

MP/.

28 OCT



332850'

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Industrias Erlo S.A.
(sociedad mejicana)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Chihuahua, Chihuahua (Méjico)
Km. 4 Carretera a Cd. Juarez

☐ OBJETO

"MAQUINA REGISTRADORA, SUMADORA E IMPRESORA MEJORADA".

INVENTOR:

D. Ernesto Moreno Bafuelos, de nacionalidad mejicana.

PRIORIDAD:

Solicitud Patente mejicana nº 88.114 del día 6 de Abril
de 1966.

**POOR
QUALITY**



1

La presente invención está relacionada con el registro, anotación, cómputo y desglose de mercancías, así como su control por suma individual o de grupos, y la emisión de boletas impresas para el consumidor y, más particularmente, se refiere a una máquina registradora, sumadora e impresora; que es capaz de realizar tales operaciones en mercancías de consumo así como también imprimir diversos datos de las mismas, por partida doble o triple, a fin de proveer lo necesario para el debido control de entradas y salidas en una negociación, además de que está provista con medios para realizar funciones de sumadora sin que las cantidades acumuladas por entradas y salidas sean afectadas en absoluto.

15

Hasta ahora, la totalidad de las máquinas registradoras existentes en el mercado, han sido de naturaleza enormemente complicada, requiriendo una gran cantidad de piezas de muy diversas formas para su construcción y ensamblaje, cosa que hace sus mecanismos sumamente complicados y grandemente susceptibles a sufrir desperfectos, requiriendo un servicio de mantenimiento a costo elevado y con frecuencia impráctico.

20

Por otra parte, la totalidad de las máquinas de este tipo, que se han venido utilizando para realizar las operaciones anteriormente señaladas, están ensambladas de tal manera que, cuando alguna unidad situada en partes inaccesibles del mecanismo se descompone, es necesario prácticamente desarmar la totalidad de la máquina para realizar una operación de reparación o reemplazo de piezas, en vista del hecho de que el ensamble de este tipo de máquinas convencionales ha seguido desde tiempo atrás el principio de ensamblar elementos individuales entre

25

2800



- 2 -

1 sí, cuyo conjunto forma una sola unidad dentro de la máquina.

Las máquinas registradoras convencionales, además, a fin de realizar las operaciones de registro, impresión, suma, y diversas operaciones de totalización y de transacción, requieren de una complicación enorme en sus mecanismos, cosa que las hace demasiado pesadas, así como de elevado costo de manufactura, de operación, de servicio y de mantenimiento, teniendo consecuentemente un tamaño relativamente grande, estorbo-
so, que requiere destinar lugares a propósito para su instalación en los establecimientos de los usuarios. Como consecuencia de su gran complejidad, las máquinas capaces de realizar un orden elevado de operaciones de registro y cómputo, resultan con costos de adquisición prohibitivos para una gran masa de usuarios de recursos medianos o escasos, razón por la cual los fabricantes de máquinas, hasta ahora, han tenido que acudir al inadecuado expediente de restar eficiencia a sus máquinas, por ejemplo, mediante la eliminación de una o más operaciones, a fin de simplificar en el grado posible sus mecanismos y reducir el número de piezas de fabricación, para estar en posición de expender a los usuarios, máquinas de tipo más económico pero de una eficiencia reducida en desproporción con el ahorro de precio de adquisición.

En consecuencia de lo anterior, durante largo tiempo se ha buscado proveer una máquina registradora que, al tiempo que pueda realizar el máximo de operaciones previsible para este tipo de unidades, requiera de un mecanismo relativamente sencillo, de bajo costo y que abra nuevos mercados que antes eran inaccesibles para las máquinas convencionales de cos-



1 to muy elevado.

Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada, de construcción sumamente sencilla en comparación
5 con las máquinas del arte anterior para un número equivalente de operaciones realizables, y que sea de tamaño relativamente pequeño de peso ligero, bajo costo de adquisición y mantenimiento, y capacidad de realización de operaciones de orden superior.

Es otro objeto de la presente invención proveer una máquina de la naturaleza anteriormente señalada que teniendo un mecanismo sumamente sencillo, construido con un número muy reducido de piezas, pueda realizar la máquina cantidad
10 de operaciones exigibles, ya sea de suma o de simple registro, a la vez que pueda imprimir los resultados de tales operaciones, y mostrarlos a la vista de los observadores, sin necesidad de
15 mecanismos complejos.

Un objeto más específico de la presente invención es proveer una máquina del carácter anotado, que por medios sumamente sencillos pueda realizar operaciones tales como la anotación de cantidades pagadas, cantidades a crédito, registros a cuenta, sub-totales de partidas, totales de partidas, operación de anotación y acumulación de una sola partida, gran
20 total, sub-total, y total de suma, esta última operación, sin acumulación de las cantidades en la máquina registradora.

Es otro objeto de la presente invención proveer una máquina de la naturaleza anteriormente mencionada, que esté construida a partir de una pluralidad de unidades integrales, que realizan operaciones fundamentales de la máquina,
25

30

28 OCT 1966



- 4 -

1 y que pueden separarse entre sí por medios sumamente sencillos
en la forma de unidades completas, para reparación o reemplazo
de piezas, sin que haya necesidad de desarmar la totalidad de
la máquina tal como era convencional en las máquinas registrado-
5 ras conocidas hasta ahora.

Un objetivo más específico de la presente invención es proveer una máquina registradora, sumadora e im-
presora de la naturaleza anteriormente mencionada, que está pro-
vista con un sistema de elevación de bandera de anotación de tran-
10 sacciones y números, que ofrezca a través de las ventanillas de
observación, la cantidad exactamente requerida, sin que aparez-
can ceros a la izquierda del mayor número de denominación, y sin
embargo, haciendo aparecer todos los ceros a la derecha de di-
cho número, sin necesidad de que existan teclas con los ceros mar-
15 cados en el tablero de la máquina.

Otro objetivo de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza anteriormente señalada,
que está provista de un mecanismo de tecla de doble acción, me-
diante cuya opresión se logra, dando suficientes vueltas al me-
20 canismo de la máquina, realizar operaciones de sub-total y total
partidas en secuencia, sin necesidad de oprimir las dos teclas
correspondientes a dichas operaciones.

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza anteriormente menciona-
25 da, que está provista de un sistema de elevación de banderas de
anotación sumamente simplificado, de naturaleza infalible y que
es operado mediante la elevación, por un sistema sencillo de pa-
lancas, de las banderas correspondientes, las cuales se encuen-
30

28 OCT 1953



- 5 -

1 tran alojadas en magazines que se hacen girar para colocar la
bandera seleccionada, de conformidad con la información transmi-
tida por las teclas de la máquina, a través de la acumulación
por medio de un sistema de engranes muy simplificado.

5 Otro objetivo de la presente invención es
proveer una máquina de la naturaleza anteriormente mencionada,
que está provista con una unidad impresora que recibe el movimien-
to de sus teclas de impresión a través de un sistema de ejes dis-
puestos en una sección circunferencial, los cuales reciben su mo-
10 vimiento conjuntamente con los magazines acomodadores de bande-
ras, a fin de lograr una conexión directa y sin complicaciones
entre esta unidad impresora y la unidad de banderas.

Otro objetivo de la presente invención es
proveer una máquina de la naturaleza anteriormente señalada, que
15 comprende dos totalizadores, uno de ellos para las operaciones
no acumulativas y otro de ellos para recibir los totales del pri-
mer totalizador, cuando así se requiere, a fin de acumular perma-
nentemente las cifras con el objeto de que cuando el usuario así
lo desee, en cualquier momento del día, pueda extraer la canti-
20 dad acumulada hasta ese momento por las ventas del día, como un
sub-total, al mismo tiempo que logra una impresión en la unidad
impresora, de tal cantidad, para obtener un control adecuado en
el volumen de ventas del día y que, cuando llega el fin del día,
puede lograr también la obtención de la cantidad total de ventas
25 durante el mismo, mediante la simple opresión de otra tecla de
gran total, que realizará la operación, a través de dicho segun-
do totalizador, para obtener la cantidad total acumulada duran-
te el día por las ventas.

30

28 OCT 1966



- 6 -

1

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza anteriormente mencionada, que tenga totalizadores que pasen la cifra decimal de un lugar al siguiente por medios sumamente sencillos, seguros, confiables, y que operan por mecanismos de leva y seguidor altamente eficientes.

5

10

15

Un objetivo más particular de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza anteriormente mencionada, que esté provista de un sistema de acumulación de cantidades, consistente en un sistema de teclas que transmiten, por medios sumamente sencillos, a un grupo de engranes, las cantidades o los mensajes de las teclas de selección de claves de mercancía, o de operaciones a realizar y que lo transmitan al sistema de elevación de banderas y a la máquina impresora de manera expedita y sin complicaciones.

20

25

Otro objetivo de la presente invención es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada, en la cual, mediante la operación de la tecla de total de sumadora, puede lograrse la suma de partidas individuales, sin que éstas se acumulen en el gran total, y las cuales aparecerán en caracteres claros, en una cinta de papel provista en la unidad impresora, sin necesidad de proveer un sistema separado para estas sumas parciales, tal como es convencional en las máquinas anteriormente existentes.

30

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada, que puede ser actuada a voluntad por medios mecánicos tales como un motor eléctrico conectado por medio de un embrague al me-

28 OCT 1951



- 7 -

1 canismo general de la máquina, o bien por medio de una palanca
o manivela que es actuada dos vueltas por cada operación que se
desee realizar, excepción hecha de las operaciones de repetición,
5 las cuales requerirán un número correspondientemente duplicado
de vueltas dependiendo del número de operaciones requeridas de
tal modo que, cuando falle la corriente eléctrica, pueda activar-
se la manivela, que entonces actuará la máquina sin necesidad
de esperar a que la corriente eléctrica vuelva, y que sin embar-
go no requiere desensamblar la manivela para que la máquina tra-
10 baje con el motor.

Es otro objetivo de la presente inven-
ción proveer una máquina del carácter antes señalado, y en la
cual dichos mecanismos de impulsión mecánico y manual, pueden
dejarse instalados simultáneamente sin interferencias del uno
15 al otro, y utilizarse a voluntad del usuario para los fines que
considere pertinentes.

Es otro objetivo de la presente inven-
ción proveer una máquina del carácter antes mencionado, en la
cual pueden realizarse las operaciones de repetición de suma y
20 registro, mediante la simple opresión continuada de una tecla
de accionamiento general, que dejará de actuar dicha operación
hasta que sea soltada, con lo cual se evita la opresión de te-
clas de repetición especiales, y la liberación de las mismas,
por medio de la operación de teclas liberadoras, tal como era
25 convencional hasta la fecha en las máquinas existentes en el
mercado anterior.

Es otro objetivo de la presente inven-
ción proveer una máquina del carácter repetidas veces señalado,

30



1. 1966

- 8 -

1 en la cual la operación de los sectores de engranes de transfe-
rencia de información se realiza de una manera sumamente simpli-
ficada, por medio de una barra universal de empuje que en la pri-
5 mera vuelta del mecanismo impulsor transmite la cantidad de las
teclas a los engranes de transferencia, y que en la segunda vuel-
ta traba los sectores de engrane asociados, por medio de un gan-
cho liberado por la barra, para que en su regreso dichos engr-
nes principales transmitan su cantidad a los sectores de engr-
nes acumuladores, para la elevación de las banderas correspon-
10 dientes y la impresión de la información indicada en tal opera-
ción.

Es otro objeto de la presente invención
proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada,
del carácter repetidas veces señalado, en el cual todas las ope-
15 raciones de la máquina se realizan por medio de tres grupos de
levas que están sujetas firmemente a sendos engranes, los cuales
están engranados entre sí por medio de engranes intermedios, y
también con el eje de la manivela de accionamiento manual, así
como con el embrague que conecta con el motor de accionamiento
20 mecánico, para así realizar la totalidad de movimientos por me-
dio de un sistema sencillo y sin complicaciones, completamente
distinto a todo lo que era convencional hasta ahora en este tipo
de máquinas.

Es otro objeto de la presente invención
25 proveer una máquina de la naturaleza señalada, en la cual exis-
te un ensamble selector de levas, de naturaleza sumamente sim-
plificada, que selecciona las levas adecuadas para las diferen-
tes operaciones mediante la actuación de una de las teclas de re-

30



OCT. 1966

- 9 -

1 sultados de la mencionada máquina, el cual ensamble selector de
levas es actuado por una simple placa que selecciona sus posi-
ciones respectivas de acuerdo con la tecla de resultados oprimi-
da, y que transmite dicha selección a un par de seguidores de
5 leva, que quedan colocados en las levas respectivamente seleccio-
nadas para realizar la operación requerida.

Otro objeto de la presente invención
es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejo-
rada, en la cual los engranes que integran el grupo de engranes
10 de transferencia de cantidades y transacciones son de construc-
ción sumamente simplificada, y de accionamiento sencillio, ya que
todo el mencionado grupo de engranes opera mediante la impulsión
circular de una barra universal que es a su vez impulsada por
medio de un seguidor múltiple de levas, accionado por tres le-
15 vas consecutivas, ofreciendo un mecanismo sumamente simplifica-
do con respecto a todos los ya existentes en las máquinas regis-
tradoras y sumadoras que se conocen en el arte anterior.

Otro objetivo de la presente invención
es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejo-
20 rada, en la cual los dos totalizadores existentes son introdu-
cidos uno solo, el otro solo o los dos en secuencia, dependien-
do de la operación a realizar, por medio del selector de levas
anteriormente mencionado, merced a la opresión de la tecla de
resultados predeterminadamente seleccionada, que opera a través
25 de la selección de la posición de los seguidores, la leva que
deberá actuar, así como también el o los totalizadores que habrán
de ser introducidos para ponerse en contacto con los engranes
acumuladores de cifras.

30



1

Es otro objeto de la presente invención proveer una máquina de la naturaleza anteriormente señalada, en la cual se provee una tecla de error, que por medios de transmisión sumamente sencillos, borra las cantidades anotadas cuando existe un error, y que no actúa cuando la barra borradora es actuada por el mecanismo general de la máquina, sino hasta que se termina de realizar una operación después de dar las dos vueltas predeterminadas a dicho mecanismo.

5

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza anteriormente señalada, que elimina según se dijo anteriormente, la tecla de repetición existente en este tipo de máquinas, mediante la provisión de un seguidor de leva relajable, asociado con la tecla general de sumar, y con la leva de detención de operaciones en la máquina, de tal modo que, cuando dicha tecla general de suma se mantenga oprimida manualmente, la capacidad relajable del seguidor de leva sea suficiente para evitar que la leva de detención actúe sobre el mismo mientras que, cuando la tecla general de suma no se mantiene oprimida, la capacidad de relajamiento de dicho seguidor no sea la suficiente para evitar que la leva de detención actúe sobre el mismo y detenga la secuencia de movimientos del mecanismo.

10

15

20

25

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada, que esté formada por unidades separadas para realizar las operaciones fundamentales del mecanismo de la misma, las cuales unidades pueden desensamblarse entre sí de modo sencillo y expedito, sin necesidad de efectuar las unidades restantes



1 y, por lo tanto, proveyendo una capacidad de desensamblaje total-
talmente diferente y absolutamente mejorado con respecto a las
máquinas formadas por elementos individuales del arte anterior.

5 Es otro objeto más particular de la in-
vención proveer una máquina de la naturaleza enunciada, que com-
prende esencialmente un dispositivo de bastidor de soporte ge-
neral, una pluralidad de unidades de teclas separablemente mon-
tadas sobre el bastidor, una unidad de ganchos de retención y
liberación de engranes de transferencia; una unidad de engranes
10 de transferencia, dos unidades totalizadoras, una unidad de ban-
deras y una unidad impresora, ensambladas de manera separable
entre sí, a fin de lograr la ejecución de trabajos de separación
y servicio en cualquier elemento de tales unidades sin necesi-
dad de afectar las restantes.

15 Un objeto más de la presente invención
es proveer una máquina de la naturaleza antes señalada, que
comprende medios autoalineadores en sus engranes de transferen-
cia, a fin de sujetar dichos engranes en la posición ordenada
por la opresión de una tecla determinada y liberarlos cuando
20 se inicie el movimiento de regreso de los mismos para propósi-
tos de acumulación de información en las diversas unidades.

Otro objeto de la invención es proveer
una máquina del carácter anotado, que comprenda un dispositivo
fijador de sectores de engrane de transmisión de información,
y del mecanismo para transmitir la información a las banderas
25 y a la unidad impresora, que trabaje sincronizadamente con el
movimiento de los engranes de transferencia y que opere sobre
elementos montados en los magazines o cámaras de contención de

28 OCT



- 12 -

1 banderas para liberar todo el mecanismo únicamente durante el tiempo necesario para realizar las operaciones.

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina según lo descrito anteriormente, que comprenda medios manuales para evitar el ascenso y la exhibición
5 de las banderas a voluntad del operador.

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina de la naturaleza antes señalada, que comprenda un dispositivo de impulsión al motor eléctrico que tenga medios para conectarse y desconectarse a sí mismo para evitar que el motor tenga que estar funcionando continuamente en la operación de la máquina.
10

Es otro objeto de la presente invención proveer una máquina tal como la descrita en párrafos anteriores, que comprenda medios de naturaleza sumamente sencilla y eficiente para introducir o extraer a o de la relación de acoplamiento con los engranes de transferencia, los totalizadores de acumulación de información.
15

Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina registradora, sumadora e impresora mejorada, que contiene un cajón para guardar dinero y documentos, el cual es abierto únicamente en las operaciones en que se requiere el manejo de dinero o documentos, mediante el accionamiento de un gancho trabador que es actuado por dispositivo ensamblado en el mecanismo selector de levas de operación de la máquina, a fin de únicamente abrirse en aquellos casos en que esta operación se requiera.
20
25

Otro objeto de la presente invención es



1966

- 13 -

1 proveer una máquina del carácter anteriormente descrito, que
comprende una unidad impresora que por medios sumamente sencillos imprima sobre dos tiras de papel, una para dar notas al cliente, y otra para registro del usuario, y que pueda también
5 imprimir notas o volantes para el público, sin necesidad de actuar teclas adicionales para realizar tal cometido.

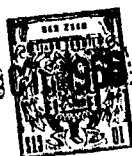
Otro objeto de la presente invención es proveer una máquina del carácter enunciado, en la cual se impide la realización de la opresión de cualquier tecla una vez
10 que se ha iniciado el funcionamiento del mecanismo de la máquina, por medio de medios que están actuados únicamente por la barra de error o borradora, a través de un sistema muy sencillo provisto en la propia máquina.

Otros objetos y ventajas de la invención se harán aparentes para aquellos que sean expertos en la materia, mientras que otros aparecerán específicamente a medida que continúe la descripción de una modalidad particularmente preferida de la invención, tomada dicha descripción en relación con los dibujos anexos, en los cuales:

20 La figura 1 es una vista en elevación frontal de la máquina construida de conformidad con una modalidad de la invención, y mostrando un tipo de alojamiento sencillo, hacia afuera del cual pueden verse las banderas, todos los juegos de teclas, y el mecanismo de movimiento manual para la
25 máquina;

La figura 2 es una vista en perspectiva de otro tipo de máquina construida de conformidad con la presente invención, bajo los mismos principios que la máquina

30



1 ilustrada en la figura 1, pero con un alojamiento de naturaleza
refinada y con una disposición del teclado ligeramente modifi-
cada;

La figura 3 es una vista desarmada de la
5 máquina construída de conformidad con la presente invención,
con el alojamiento eliminado y mostrando las diversas unidades
separables de que está constituída, así como sus medios de en-
lazamiento o ensamblado;

La figura 4 es una vista en elevación la-
10 teral de la máquina construída de conformidad con la modalidad
preferida de la invención, con el alojamiento y el mecanismo de
impulsión manual eliminados, para mostrar los detalles de los
diversos mecanismos de producción de movimientos, montados en
la placa lateral derecha, así como los mecanismos de transmi-
15 sión de movimiento a la unidad de banderas, y las teclas opera-
doras de tales movimientos y de transacciones;

La figura 5 es una vista en elevación la-
teral, parcialmente seccionada y fragmentaria, del mecanismo
de impulsión a motor y su interrelación con el primer engrane
20 de levas y con la tecla de suma general, mostrando en posición
de líneas llenas la condición de motor desconectado y embrague
no operativo, mientras que en líneas punteadas se ilustra la po-
sición de motor conectado creada por la impulsión de la palanca
general de suma hacia abajo;

La figura 6 es una vista en elevación de
25 perfil del mecanismo motor y de embrague ilustrado en la figu-
ra 5, con el engrane de levas eliminado para mostrar los deta-
lles de perfil del embrague propiamente dicho;



1 La figura 7 es una vista fragmentaria en
elevación, de la disposición de conexión de motor, actuada por
una de las levas del primer engrane de levas, mostrando en lí-
neas llenas la posición desconectada del motor, y en líneas pun-
5 teadas la posición conectada del mismo, así como las dos posi-
ciones correspondientes del seguidor de la leva;

La figura 8 es una vista detallada del
mecanismo de conexión de motor y embrague, mostrando la estruc-
turación de doble leva del mismo, así como el mecanismo libera-
10 dor y atrapador de la rueda de trinquete que provee propiamente
el embrague para el acoplamiento del motor con el resto del me-
canismo de la máquina;

La figura 9 es una vista similar a la
figura 8, únicamente del embrague para el motor, vista por la
15 parte de atrás, en la posición de las levas que introduce el
gancho o trinquete dentro de la rueda de trinquete para embra-
gar el motor con el mecanismo de la máquina;

La figura 10 es una vista similar a la
figura 9, pero con las levas del embrague en posición para des-
20 conectar el gancho o trinquete del embrague, a fin de desembra-
gar o desacoplar el motor con respecto al mecanismo general de
la máquina;

La figura 11 es una vista detallada en
perspectiva, del mecanismo de impulsión manual o manivela ac-
25 tuadora de la máquina de la presente invención, ilustrando su
disposición de ranura de trinquete, en relación con el gancho
de trinquete del engrane motriz manual del mecanismo restante
de la mencionada máquina;

30



28 OCT. 1960

- 16 -

1 La figura 12 es una vista en elevación lateral de la unidad de impulsión manual o manivela ilustrada en la figura 11, en su posición embragada con el trinquete del engrane;

5 La figura 13 es una vista en elevación lateral, con las placas de soporte en líneas fantasmas, de los cuatro engranes de levas actuadoras de la máquina de la presente invención, ilustrando en detalle la leva de detención general del mecanismo, así como el seguidor relajable que provee
10 las condiciones de operación de repetición de la máquina, y su interrelación con la tecla de doble suma, la cual implica una repetición, y con la tecla de suma general que si se mantiene oprimida, implica la repetición de la operación indicada, un número de veces controlado a voluntad del operador, ilustrando
15 esta figura en líneas llenas la posición de libramiento del seguidor, y en líneas punteadas la posición de retención del mismo o bien mediante la combinación de la figura de líneas punteadas del brazo derecho y de líneas llenas del brazo izquierdo, mostrando la operación de relajamiento del seguidor para evitar la operación de detención que de otra manera se realizaría;

La figura 14 es una vista similar a la figura 13, mostrando los cuatro engranes de levas de operación de la máquina de acuerdo con la invención, ilustrando su condición engranada directa y por el intermedio de un piñón, así como la posición normal del seguidor relajable y de la palanca de conexión a las dos teclas de operación de suma de la máquina;

30

28 OCT 1961



- 17 -

1 La figura 15 es una vista detallada, en
posición relativa adecuada, de la leva de detención de la máqui-
na y del seguidor relajable de la misma, mostrando con todo de-
talle la superficie de leva del gancho derecho superior, que
5 actúa en combinación con un seguidor unido a la palanca de en-
lace de las teclas de suma y de doble suma;

La figura 16 es una vista en elevación la-
teral, por el lado de adentro, del mecanismo de operación de la
tecla de doble suma, mostrándose la pieza dentada que actúa en
10 relación con el tope del engrane maestro de impulsión, para dar
dos pasos de operación consecutiva a fin de realizar operacio-
nes de subtotal y total de partidas, en secuencia, mediante la
opresión de esta única tecla y mostrándose también el selector
de levas secundario que selecciona las levas adecuadas para las
15 anteriores operaciones en la secuencia indicada, esta figura
ilustrando la tecla en posición no oprimida;

La figura 17 es una vista similar a la
figura 16, pero ilustrando la tecla de doble suma oprimida, y
el cambio de posición de los elementos de su mecanismo, para
20 realizar la doble operación antes indicada;

La figura 18 es una vista en elevación
fragmentaria del martillo de operación de las teclas de subto-
tal y total, en relación con la leva correspondiente de opera-
ción fijada en el segundo engrane de levas, para funcionar en
25 combinación sincronizada con el mecanismo de la tecla de doble
suma ilustrado en las figuras 16 y 17, mostrando esta figura
en líneas llenas la actitud de martillo no disparado, y en lí-
neas punteadas la posición de martillo disparado para oprimir

30



1966

- 18 -

1 la tecla seleccionada por el selector secundario correspondiente;

La figura 19 es una vista en elevación lateral de la tecla de error y su eslabonamiento con el gancho
5 actuador de la barra borradora para operación manual de esta última, así como la leva instalada en el segundo engrane de levas para operar la barra borradora a sus tres diferentes posiciones mediante el seguidor y la ranura de leva correspondientes para realizar tal operación;

10 La figura 20 es una vista general de los mecanismos de producción y translación de movimiento instalados en la placa lateral derecha de la máquina de conformidad con la modalidad preferida de la invención, con las placas de montaje eliminadas y con los engranes de levas seccionados para
15 mostrar las levas interiores a ellos y el mecanismo de transmisión de señales provenientes de los selectores de levas hacia el seguidor móvil correspondiente que selecciona la leva determinadora de operación en el primer engrane de levas, e ilustrando también esta figura el balancín de operación de la
20 barra universal de movimiento para los engranes de transferencia y sus múltiples seguidores relacionados con levas correspondientes del segundo y tercer engranes de levas, e ilustrando también el mecanismo de caída de banderas y de fijación de
25 magazines de banderas en relación con la leva de comando correspondiente, instalada en el cuarto engrane de levas, con este último fijado propiamente en la unidad de banderas misma;

La figura 21 es una vista en elevación lateral por la parte interna de la placa lateral derecha de la

30



1 máquina de conformidad con la presente invención, mostrando el
mecanismo elevador de bandera, las placas selectoras de levas,
el dispositivo para acoplar y desacoplar los totalizadores, y
otros mecanismos actuadores para la producción de los movimien-
5 tos básicos de la mencionada máquina;

La figura 22 es una vista fragmentaria en elevación, parcialmente seccionada, del empujador elevador de la placa selectora de levas, en combinación con el gancho de fijación del mismo;

10 La figura 23, es una vista en elevación lateral, parcialmente seccionada, del cajón para dinero de la máquina de la invención, y del mecanismo de apertura del mismo, el resto del cual se ilustra en la figura 22;

La figura 24 es una vista en planta superior, parcialmente fragmentada, del grupo de teclas de transacciones y el sistema de placas y mecanismos que seleccionan las levas de operación así como otros movimientos básicos ordenados por las diferentes operaciones a realizar, y la placa empujadora de teclas de subtotal y total partidas que funciona
15 en combinación con la tecla de doble suma ilustrada en las figuras 13 y 16 a 18; esta figura ilustra también el mecanismo que actúa con las teclas de gran subtotal, gran total y total sumadora, para evitar que suban las banderas de exhibición de información sin que se afecte el funcionamiento de los totali-
20 zadores y los marcadores de la unidad impresora;

La figura 25 es una vista en elevación lateral del grupo de teclas de transacción ilustrado en la figura 24, mostrando la placa corrediza que impide la actuación



1 de los demás grupos de teclas cuando se está realizando una ope-
ración de totalización, así como la placa selectora de levas de
operación y el mecanismo para hacer que entre en función el to-
talizador de acumulación general cuando se oprime la tecla de
5 total partidas que debe operar con el totalizador de operaciones
parciales más el totalizador antes mencionado, y que también ope-
ra con la leva de operación de subtotal partidas, la cual de otro
modo no ordenaría la introducción de ambos totalizadores;

10 La figura 26 es una vista en elevación
frontal del grupo de teclas ilustrado en las figuras 24 y 25,
mostrando claramente la disposición de las diversas placas del
mismo, así como el mecanismo mediante el cual se transmite el
movimiento de la caída de la placa selectora de levas, al segui-
dor móvil de las levas de operación;

15 La figura 27 es una vista en elevación
lateral de la placa selectora de levas y su mecanismo amortigua-
dor de golpes que funciona en el movimiento de regreso de la
misma para evitar impactos rígidos a dicha placa;

20 La figura 28 es una vista en corte trans-
versal en elevación, del grupo de teclas ilustrado en la figu-
ra 26, para mostrar la constitución de una de dichas teclas jun-
to con su espiga selectora de levas, que trabaja en combinación
con la placa selectora de levas ilustrada en la figura 27;

25 La figura 29 es una vista en elevación
lateral del grupo de teclas de transacción u operación que se
ilustra en la figura 25, pero visto por el otro lado del mis-
mo, para mostrar la placa selectora de la operación de apertu-
ra del cajón, así como el par de placas selectoras de operación



1 del mecanismo elevador de banderas y parte del mecanismo de gan-
cho que obliga la entrada al totalizador de acumulación general
según lo descrito en lo correspondiente a la figura 25;

5 La figura 30 es una vista en planta, frag-
mentaria, de la disposición del grupo de placas selectoras de
operaciones que se ilustra en la figura 29;

10 La figura 31 es otra vista en elevación
lateral del grupo de teclas de transacción ilustrado en las fi-
guras anteriores, pero mostrando en su totalidad el mecanismo
de gancho que ordena la entrada del totalizador de acumulación
general, el cual trabaja en combinación con la tecla que coman-
da la operación de total partidas, ya que esta operación se rea-
liza con la misma leva que ordena la operación de subtotal par-
tidas y por consecuencia sólo la introducción del totalizador
15 de operaciones parciales;

La figura 32 es una vista en planta supe-
rior del mecanismo ilustrado en la figura 31, para mostrar la
disposición espacial de las diversas partes que lo forman;

20 La figura 33 es una vista en elevación
de la leva que ordena la caída del mecanismo introductor y ex-
tractor de totalizadores, en conjunto con el seguidor de leva
fijo que trabaja en combinación con dicha leva continuamente pa-
ra liberar el mencionado mecanismo y dejar que la operación or-
denada por la leva de operación correspondiente pueda realizar-
25 se mediante la introducción y extracción de dichos totalizado-
res en sincronización ordenada por la mencionada leva de opera-
ción; esta figura ilustra en líneas llenas la posición de tota-
lizadores fijados y en líneas punteadas la posición de libera-

28 OCT 1980



- 22 -

1 ción de los mismos;

La figura 34 es una vista en elevación del mecanismo que libera la totalidad de los ganchos de fijación de engranes de transferencia, mostrando la leva que comanda dicha
5 operación en conjunto con su seguidor y sistema de palancas, y mostrando también la palanca que baja y traba dicho mecanismo en posición operativa cuando se oprime alguna de las teclas que comandan operaciones de totalización en la máquina de la presente invención;

10 La figura 35 es una vista parcial del balancín motor de la barra universal de los engranes de transferencia, mostrando la pluralidad de seguidores y levas que lo mueven, todas ellas colocadas en los segundo y tercer engranes de levas de la máquina de la presente invención, e ilustrando también frag-
15 mentariamente el mecanismos selector de levas y su seguidor móvil, así como algunas de las levas de operación que se encuentran en el primer engrane de levas y el mecanismo de caída de banderas y de liberación de totalizadores; en esta figura se ilustran diversas posiciones del mencionado balancín, seguidores y levas
20 de comando del mismo, a fin de mostrar el modo de giro recíproco producido en la barra universal por el intermedio de dicho balancín;

La figura 36 es una vista en planta superior, parcialmente fragmentaria, del mecanismo que enlaza y desenlaza
25 el dispositivo elevador de banderas, mostrando la palanca actuadora del mismo impulsando al seguidor selector a la posición de acoplamiento con el perno de leva correspondiente para realizar tal movimiento de elevación;

30

2800



- 23 -

1

La figura 37 es una vista en planta superior, parcialmente fragmentaria, del mecanismo de enlace y des-enlace del dispositivo elevador de banderas ilustrado en la figura 36, pero mostrando la palanca actuadora del mismo impulsando al seguidor selector a la posición de desacoplamiento con el perno de leva correspondiente, para evitar la operación de elevación de dichas banderas;

5

10

La figura 38 es una vista en elevación lateral del perno y sistema de palancas actuadoras del empujador de las correderas de la barra universal de los engranes de transferencia, para abrir y cerrar sus ventanas;

15

La figura 39 es una vista en planta del primer engrane de levas de operación, montado sobre la placa lateral derecha de la máquina de la presente invención, mostrando las diversas levas sobrepuestas en perfil, las cuales realizan diversas operaciones en combinación con los seguidores fijo y móvil del selector de levas de la figura 20;

20

La figura 40 es una vista en explosión, en elevación, del primer engrane de levas ilustrado en la figura 39, mostrando la totalidad de las levas que accionan los totalizadores, y que están montadas en el eje que sostiene al engrane, entre éste y la placa lateral derecha de la máquina, así como la leva que actúa el mecanismo desconectador del motor y embrague motriz de la máquina, la cual está montada por la cara opuesta del mencionado engrane;

25

30

La figura 41 es una vista de perfil del segundo engrane de levas montado sobre la placa lateral de la máquina de la invención, mostrando sus levas de operación, así



28 OCT

- 24 -

1 como los separadores dispuestos entre ellas para proveerlas en
posiciones adecuadas e ilustrando también el perno que opera el
martillo operador de las teclas involucradas en la operación de
doble suma;

5 La figura 42 es una vista en elevación
frontal del segundo engrane de levas ilustrado en la figura 41,
pero mostrando la leva maestra de operación de la máquina; que
trabaja en combinación con el seguidor relajable para realizar
operaciones de suma y de repetición;

10 La figura 43 es una vista desarmada de
las levas y separadores provistos en la cara del engrane de las
figuras 41 y 42, que mira hacia la placa lateral derecha de la
máquina, mostrando en detalle las diversas levas de operación
instaladas en el mismo;

15 La figura 44 es una vista de perfil del
tercer engrane de levas montado sobre la placa lateral derecha
de la máquina de la presente invención, ilustrando las levas o-
peradoras del balancín de la barra universal, con sus separado-
res correspondientes, y, en líneas punteadas, el perno que ope-
20 ra el mecanismo elevador de banderas ilustrado en las figuras
36 y 37;

La figura 45 es una vista en elevación
frontal del tercer engrane de levas ilustrado en la figura 44,
mostrando en líneas punteadas la posición del perno operador
25 del mecanismo elevador de banderas, que se dispone coincidente-
mente con la base de uno de los dientes de dicho engrane;

La figura 46 es una vista desarmada de las
levas operadoras de balancín de barra universal montadas sobre



1 el eje de giro el tercer engrane de levas ilustrado en las fi-
guras 44 y 45;

La figura 47 es una vista en elevación
frontal de la leva operadora del selector de levas, conjunta-
5 mente con su seguidor que hace que dicho selector de levas sea
elevado a su posición normal, y montadas estas unidades en el
primer engrane de levas de conformidad con la presente inven-
ción, ilustrándose la dirección de rotación del mecanismo por
medio de las flechas;

10 La figura 48 es una vista en elevación
frontal de la leva del primer engrane de levas que, operando
en conjunto con el seguidor móvil del selector de levas, reali-
za todas aquellas operaciones ordenadas por la opresión de las
teclas correspondientes a operaciones que no suman, es decir,
15 en las cuales no operan los totalizadores de la máquina;

La figura 49 es una vista en elevación
frontal de la leva montada en el primer engrane de levas, que
actúa en combinación con el seguidor móvil del selector de le-
vas, también ilustrado, para realizar las operaciones de total
20 partidas, y que mediante su combinación con la uñeta seguidora
también ilustrada, opera el mecanismo de apertura de las venta-
nas de la barra universal;

La figura 50 es una vista en eleva-
ción frontal de la leva que ordena la operación de totales, en
25 combinación con el seguidor móvil del selector de levas, ilus-
trándose también las placas guiadoras que se montan en conjun-
to con esta leva para evitar que el seguidor salga de su lugar
durante la realización de tales operaciones;

30



OCT. 1964

- 26 -

1 La figura 51 es una vista en elevación
frontal de la leva que opera en combinación con el seguidor mó-
vil del selector de levas, para realizar las operaciones de sub-
totales en combinación con el comando de las teclas correspon-
5 dientes de la máquina;

La figura 52 es una vista en elevación
frontal de la leva que en conjunto con el seguidor móvil del
selector de levas, también ilustrado, selecciona la operación
de suma, es decir, que esta leva funciona en combinación con
10 los comandos ordenados por las teclas numéricas del tablero de
la máquina de la presente invención, ilustrando la vista tam-
bién una de las placas de guía para evitar que el seguidor mó-
vil salga fuera de acoplamiento con la superficie de dicha le-
va;

15 La figura 53 es una vista en planta supe-
rior, parcialmente fragmentada para mostrar ciertos detalles
del montaje separable, de uno de los grupos de teclas numéricas
de comando montados sobre la máquina de la presente invención,
e ilustrado las nueve teclas de dígitos que se instalan en ca-
20 da uno de tales grupos;

La figura 54 es una vista en elevación
lateral, parcialmente seccionada para mostrar detalles interio-
res y posteriores, de uno de los grupos de teclas de dígitos,
tal como el ilustrado en la figura 53, mostrándose en líneas
25 punteadas la barra de corrección o borrado, así como también
el mecanismo operador de los ganchos liberadores de engranes de
transferencia y parcialmente uno de dichos engranes de transfe-
rencia en su acoplamiento engranado con la cremallera de coman-

30



OCT. 1966

- 27 -

1 do del grupo de teclas, e ilustrando también esta figura los de-
talles de las placas de operación que comandan el funcionamien-
to de los ganchos liberadores, así como la liberación y fija-
ción de las teclas propiamente dichas, en conjunto con la barra
5 correctora antes mencionada;

La figura 55 es una vista en elevación frontal del grupo de teclas de dígitos ilustrado en las figu-
ras 53 y 54, mostrando la distribución de las dos placas de o-
peración, así como, en líneas punteadas, el delineamiento de
10 las patas de los vástagos de las teclas en su interrelación con
las placas de operación antes mencionada y mostrando también
la disposición de la cremallera y su encarrilamiento en el gru-
po de teclas ilustrado;

La figura 56 es una vista en planta in-
15 ferior del grupo de teclas ilustrado en las figuras 53 a 55,
mostrando el detalle del mecanismo de montaje sobre las barras
transversales de la máquina, así como la cremallera y su carril,
y las placas de operación dispuestas longitudinalmente al mis-
mo;

La figura 57 es una vista en elevación lateral de uno de los grupos de teclas señaladoras de transac-
ciones tales como el tipo de mercancía que se expende, el de-
partamento de la casa comercial en donde se realiza la opera-
ción, o el número o clave de la persona que realiza tal opera-
25 ción; ilustrando esta figura la disposición de las placas de
operación que trabajan en conjunto con la barra correctora o
borradora, y la tecla liberadora o de error, que funciona para
extraer cualquiera de las otras teclas provistas en cada uno

30



1 de estos grupos individualmente; esta figura ilustra el grupo de teclas con la barra de borrado y la placa operadora correspondiente en posición liberada para evitar la entrada de las teclas del grupo;

5 La figura 58 es una vista semejante a la figura 57, pero ilustrando el grupo de teclas con la placa operadora correspondiente a la barra de borrado en posición adecuada para dejar en libertad a las teclas para realizar sus movimientos de entrada y salida;

10 La figura 59 es una vista del grupo de teclas ilustrado en las figuras 57 y 58, pero tal como puede verse por el otro lado del mismo, a fin de ilustrar la placa de operación que trabaja en conjunto con la tecla de corrección individual para cada grupo de teclas de transacción;

15 La figura 60 es una vista en elevación, parcialmente seccionada y fragmentada, de uno de los grupos de teclas de dígitos y el mecanismo de operación de los ganchos liberadores de engrane de transferencia, mostrando en líneas llenas de posición normal de alerta de este conjunto de mecanismos, con todas las teclas así afuera y con el gancho liberador del engrane de transferencia debidamente acoplado con el perno de enganche correspondiente, mientras que en líneas punteadas se ilustra la operación realizada por la opresión de una de las teclas para actuar el gancho liberador y extraerlo fuera del acoplamiento con el perno de enganche del engrane de transferencia, así como también ilustrando en líneas punteadas puede verse el movimiento realizado por la cremallera de comando del grupo de teclas ilustrado;



1 La figura 61 es una vista lateral en eleva-
ción, similar a la figura 60, pero mostrando la otra cara del
conjunto de mecanismo, a fin de ilustrar claramente la opera-
ción de la placa operadora del grupo de teclas de dígitos, en
5 conjunto con el perno que opera el mecanismo de gancho libera-
dor de engrane de transferencia, y con el perno de la placa de
operación en posición operada por la opresión de una de las te-
clas, para ilustrar la acción de dicho perno sobre todo el me-
canismo actuador del gancho de liberación de engrane de trans-
10 ferencia;

 La figura 62 es una vista en planta superior,
fragmentaria, de un par de grupos de teclas de dígitos y su mon-
taje sobre las barras de la máquina de la presente invención,
ilustrando su característica independiente de montaje y extrac-
15 ción y, sin embargo, su característica de operación sincroniza-
da y conjunta mutua;

 La figura 63 es una vista en planta supe-
rior del extremo derecho de la unidad de ganchos liberadores de
engrane de transferencia, ilustrando el mecanismo mediante el
20 cual son trabadas todas las teclas de los demás grupos de te-
clas para evitar su movimiento después de que se ha oprimido u-
na tecla de transacción u operación, mediante la actuación de
la palanca extrema que opera en conjunto con un perno de una de
las placas de operación del grupo de teclas de comando de ope-
25 raciones ilustrado en las figuras 24 a 28;

 La figura 64 es una vista en perspectiva de
la porción derecha del grupo o unidad de ganchos liberadores de
engranes de transferencia, ilustrando el mecanismo también mos-



1 trado en la figura 63, en la posición normal;

La figura 65 es una vista similar a la figura 64, pero ilustrando el mecanismo trabador de las teclas de los grupos de teclas de dígitos, en posición actuada por la opresión de una de las teclas del grupo de teclas de operaciones o transacciones a fin de evitar que pueda oprimirse alguna tecla de dígitos después de que ha sido oprimida una tecla de operación o transacción;

La figura 66, es una vista en perspectiva, fragmentaria, parcialmente diagramática, de la porción relevante de la unidad de ganchos liberadores de engranes de transferencia, ilustrando el mecanismo que libera la totalidad de los engranes de transferencia de dígitos después de la operación de una tecla del grupo de teclas de operaciones o transacciones, mediante una horquilla actuada por el mecanismo ilustrado en la figura 34, con el mecanismo en posición normal;

La figura 67 es una vista similar a la figura 66, pero mostrando el mecanismo liberador de ganchos de los engranes de transferencia relacionados con los dígitos, a fin de dejarlos en libertad para transferir resultados de los totalizadores a las banderas y a la unidad impresora, comandados por la operación de una tecla del grupo de teclas de operaciones o transacciones;

La figura 68 es una vista en elevación frontal de la unidad de engranes de transferencia, la unidad de totalizadores y la unidad de elevación de banderas, ilustradas en forma parcial para evitar demasiada complicación en la ilustración, y mostrando claramente la interrelación que exis-

1 te entre los engranes de los totalizadores y los engranes actua-
dores de la unidad de banderas, a través de dichos engranes de
transferencia y sus sectores de engranes asociados e ilustran-
do también la disposición de la barra universal, su mecanismo
5 actuador, y sus correderas de ventanas en asociación con la hor-
quilla de apertura de las mismas así como también las uñetas
de cierre de dichas ventanas para lograr la operación de los
sectores de engrane antes mencionados;

La figura 69 es una vista en elevación la-
10 teral, del mecanismo actuador de la barra universal, con las
partes interiores mostradas en líneas fantasmas e ilustrando
también en líneas punteadas el eslabonamiento de palancas actua-
doras de las correderas de ventanas de dicha barra, así como el
balancín actuador de la barra universal y el sistema de frena-
15 je del mismo y por último, ilustrando en líneas punteadas el
balancín operador del mecanismo de apertura del cajón de la má-
quina registradora;

La figura 70 es una vista en elevación,
tal como se le observa por la parte posterior, del mecanismo
20 actuador de la barra universal, mostrando claramente su siste-
ma de frenaje así como también el perno que cóplementa la ope-
ración del comando de total partidas que requiere la introduc-
ción, en secuencia, de los dos totalizadores con que está pro-
vista la máquina de la invención y finalmente ilustrando algu-
25 nos de los engranes de transferencia en perfil, y parte de las
unidades totalizadoras;

La figura 71 es una vista fragmentaria,
en elevación frontal, del extremo derecho de la barra universal



17. 1966

- 32 -

1 y sus correderas de apertura y cierre de ventanas, ilustrando
diagramáticamente los topes provistos en los engranes de trans-
ferencia para cerrar dichas ventanas, así como la horquilla de
cierre de ventanas actuada por el sistema de palancas ilustra-
do en la figura 38, y mostrándose también el seguidor de leva
5 que comanda la operación de dicho sistema de palancas; esta fi-
gura ilustra en líneas llenas la posición de ventanas abiertas
de la barra universal, mientras que en líneas punteadas ilustra
la posición de ventanas cerradas de la misma, pero debe entender-
se que lo que se traslada es la barra universal propiamente di-
10 cha, y no los topes y la horquilla según se ilustra en esta fi-
gura;

La figura 72 es una vista similar a la de
la figura 71, pero ilustrando el extremo izquierdo de la barra
universal y sus correspondientes correderas de apertura y cie-
15 rre de ventanas, mostrando claramente cómo se cierra una de
las mencionadas ventanas por medio del tope del correspondien-
te engrane de transferencia, mientras que todas las ventanas
que quedan a la izquierda de ella, según se ve en la figura,
quedan abiertas por no actuar sobre las correspondientes corre-
20 deras ninguno de los topes de los engranes de transferencia;
esta vista ilustra también la manera en que queda dispuesto el
gancho atrapador del segmento de engrane de transferencia cuan-
do la ventana correspondiente se cierra para hacerlo entrar en
25 acoplamiento con dicho segmento de engrane;

La figura 73 es una vista de perfil de
una sección fragmentaria de la barra universal, mostrando la
disposición de una de las correderas de apertura y cierre de



24 OCT. 1966

- 33 -

1 ventanas y su perno de acoplamiento con el tope del engrane de transferencia, ilustrando esta figura la disposición de las pestañas de la corredera dentro de las canaletas provistas en los cantos de la barra universal para proveer su movimiento deslizante a lo largo de la misma;

5 La figura 74 es una vista fragmentaria en elevación lateral, del gancho atrapador de segmentos de engranes de transferencia, en su asociación con una de las ventanas de la barra universal, mostrándose dicho gancho dentro de la correspondiente ventana en líneas llenas, mientras que en líneas punteadas se ilustra el gancho en posición obligada hacia afuera por el cierre de la ventana correspondiente;

10 La figura 75 es una vista en elevación lateral posterior de uno de los engranes de transferencia con que está equipada la máquina construida de conformidad con la presente invención, ilustrando la pieza de soporte general de dicho engrane, y el mecanismo de uñetas de paso de decimal de un engrane de transferencia al siguiente, cuando los engranes de los totalizadores así lo comanda; e ilustrando también esta vista la disposición de la barra universal dentro de la ranura de viaje de la misma, y el gancho atrapador del segmento de engrane que se encuentra dispuesto por atrás del engrane de transferencia ilustrado;

15 La figura 76 es una vista en elevación, de perfil de uno de los engranes de transferencia de la máquina registradora, sumadora e impresora de la presente invención, mostrando su posición relativa con respecto a su segmento asociado, así como la disposición espacial de las diversas piezas que lo

20
25



1366

- 34 -

1 forman;

La figura 77 es una vista en elevación lateral de uno de los engranes de transferencia de la máquina de conformidad con la presente invención, mostrando su otra cara con respecto a la mostrada en la figura 75, y en la cual puede verse el segmento asociado, la barra actuadora del perno alineador, el gancho atrapador del segmento asociado, el mecanismo introductor del perno alineador y la barra universal en su posición de reposo;

10 La figura 78 es una vista en elevación lateral del miembro de soporte general de uno de los engranes de transferencia de la máquina registradora, sumadora e impresora de la invención, mostrándose en líneas fantasmas los miembros actuadores de las uñetas de paso de decimal que están dispuestas por la cara opuesta, así como las ventanas que dan paso al miembro actuado por el mencionado mecanismo de las uñetas de paso de decimal;

15 La figura 79 es una vista de perfil del miembro ilustrado en la figura 78, mostrando la disposición especial del mecanismo de uñetas de paso de decimal asociado con el mismo, así como los manguitos de soporte general del resto de los miembros que constituyen el engrane de transferencia de conformidad con la presente invención;

20 La figura 80 es una vista en elevación lateral del miembro actuado por el mecanismo de uñetas de paso de decimal, mostrando sus brazos y pestañas de control, para permitir el viaje del engrane de transferencia en un diente más en el caso de que dicho mecanismo de uñetas permitan el paso de decimal

30



1966

- 35 -

1 de un engrane de transferencia al siguiente inmediato;

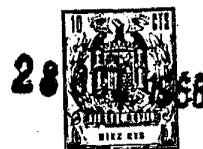
La figura 81 es una vista en elevación lateral del miembro de engrane de transferencia mismo, ilustrando los diversos elementos que lo forman, como son el mecanismo
5 actuador de tope de corredera de barra universal, el tope de control del miembro de paso de decimal de un engrane de transferencia al inmediatamente siguiente, y la palanca relajable que permite el movimiento de la barra universal en un diente más en relación con dicho engrane cuando no se lleva a efecto la operación de paso de decimal antes mencionada;
10

La figura 82 es una vista en elevación lateral, del miembro actuador del perno alineador, que trabaja y está asociado con el ensamble de engrane de transferencia y forma parte integrante del mismo, mostrando su sistema de palancas actuadoras de dicho perno alineador así como su montaje con
15 respecto a los dos ejes principales que soportan a la totalidad de los engranes de transferencia;

La figura 83 es una vista por la otra cara del miembro actuador de perno alineador mostrado en la figura 82, en la cual se ilustra claramente dicho perno alineador y su interrelación con los dientes del miembro de engrane de transferencia de la figura 81;
20

La figura 84 es una vista en elevación lateral del miembro del engrane de transferencia que contiene el gancho atrapador del segmento de engrane, así como la palanca actuadora del miembro actuador del perno alineador mostrado en las figuras 82 y 83, ilustrando la disposición de ambos ele-
25

30



1
mentos en relación con el eje principal de soporte de los ensam-
bles de engranes de transferencia;

5
La figura 85 es una vista en elevación lateral, del segmento de engrane de transferencia, ilustrando su gancho de seguro y el tope del miembro de engrane de transferencia sobre el cual se sujeta en su posición "cero", ilustrando esta vista la disposición de dicho segmento de engrane en relación con el miembro de engrane de transferencia y con el eje de rotación del mismo;

10
La figura 86 es una vista del segmento de engrane mostrado en la figura 85, pero por su otra cara para mostrar la canaleta guiadora del gancho atrapador del segmento, con esta última parcialmente seccionada para mostrar los detalles de la cremallera de dígitos que actúa en cooperación con dicho gancho para pasar la información a los engranes de la unidad de banderas y de la unidad impresora;

15
La figura 87 es una vista en elevación lateral de uno de los ensambles de engrane de transferencia, parcialmente ensamblado para mostrar la manera como actúan conjuntamente los elementos de soporte general y mecanismo de uñetas de paso de decimal de un engrane de transferencia al siguiente, el miembro actuado por dicho mecanismo de uñetas para permitir el movimiento del elemento de engrane de transferencia en un diente más cuando deba realizarse la operación de paso de decimal anteriormente mencionada, el tope de corredera de apertura y cierre de ventanas de la barra universal, en asociación con su ranura de leva, el miembro de barra actuadora de perno alineador, y la barra universal misma;

28 OCT 1966



- 37 -

1 La figura 88 es una vista fragmentaria,
en elevación lateral, de una sección del ensamble de engrane de
transferencia ilustrado en la figura 87, pero con la tapa de la
unidad o mecanismo de uñetas de paso de decimal de un engrane
5 de transferencia al siguiente eliminada para mostrar los deta-
lles interiores del mismo y parte del miembro actuado por dicho
mecanismo de uñetas para permitir el movimiento del miembro de
engrane de transferencia en un diente más cuando se deba reali-
zar dicha operación de paso de decimal de un engrane de trans-
10 ferencia al siguiente;

La figura 89 es una vista parcialmente
ensamblada de uno de los engranes de transferencia de conformi-
dad con la presente invención, mostrando el miembro de engrane
de transferencia en asociación operativa con el miembro actua-
15 dor del perno alineador y con el miembro de gancho atrapador
del segmento de engrane y la barra actuadora del miembro actua-
dor del perno alineador en sus posiciones relativas para mos-
trar claramente la manera en que operan en íntima asociación
para realizar las funciones apuntadas;

20 La figura 90 es una vista en elevación
de perfil frontal de un ensamble de varios juegos de engrane
de transferencia, ilustrándose claramente su montaje continua-
do a lo largo de los ejes principales de soporte de la máquina
registradora, sumadora e impresora de la invención, así como su
25 interrelación con los engranes de transmisión de información a
la unidad de banderas y a la unidad impresora, y con los engra-
nes y levas de los dos mecanismos totalizadores que se ilus-
tran también fragmentariamente en la parte inferior de la vis-

30

28 OCT. 1957



- 38 -

1 ta; esta figura ilustra también la manera en que se monta la
barra universal a través de los ensambles de engrane de trans-
ferencia mostrados;

5 La figura 91 es una vista en eleva-
ción lateral, del subensamble entre la pieza de soporte general
de los elementos del ensamble de engrane de transferencia de
conformidad con la invención, en su interrelación con el miem-
bro actuado por el mecanismo de uñetas de paso de decimal, pa-
ra permitir el viaje del miembro de engrane de transferencia en
10 un diente más, cuando se tenga que realizar tal operación de
paso de decimal de un engrane de transferencia al inmediatamen-
te siguiente;

La figura 92 es una vista de detalle,
fragmentaria y en elevación, del mecanismo actuador del miem-
15 bro que permite el paso del miembro de engrane de transferencia
en un diente más, ilustrando la disposición de todos sus ele-
mentos en forma ficticia para claridad en la descripción, y
mostrando la interrelación que existe entre dicho mecanismo y
el miembro actuado por el mismo, así como la barra universal;

20 Las figuras 93, 94 y 95 ilustran, en
secuencia, la serie de operaciones que son realizadas por el
mecanismo de uñetas de paso de decimal de un engrane de trans-
ferencia al inmediatamente siguiente, en combinación con el
miembro actuado por dicho mecanismo para permitir el viaje de
25 un engrane de transferencia en un diente más para transmitir
un decimal al siguiente engrane totalizador, y en dichas figu-
ras;

La figura 93 ilustra la posición de



OCT. 1966

- 39 -

1 una uñeta y sus ganchos asociados, cuando el totalizador corres-
pondiente está introducido y su leva está empujando dicha uñe-
ta parcialmente hacia arriba según se ve en la figura, para i-
lustrar cómo se traban los ganchos y por consecuencia el miem-
5 bro actuado por dicho mecanismo, fijando el tope de dicho miem-
bro en posición inmóvil para no permitir el paso del tope co-
rrespondiente al elemento de engrane de transferencia en su via-
je en un diente más para acumular el decimal;

La figura 94 es una vista similar a la
10 figura 93, pero ilustrando la leva del engrane correspondiente
del totalizador, con su porción de pico acoplada con la uñeta
correspondiente al mecanismo de uñetas del paso de decimal,
con lo cual los ganchos son liberados con respecto a la pesta-
ña correspondiente del miembro actuado por dicho mecanismo,
15 permitiéndole su movimiento libre en un diente más del engrane
de transferencia;

La figura 95 es una vista similar a la
figura 94, pero ilustrando el momento en que el engrane del
totalizador se desacopla del correspondiente engrane de trans-
20 ferencia, y el miembro actuado por el mecanismo de uñetas de
paso de decimal liberado y empujado por el tope del miembro de
engrane de transferencia correspondiente, que así ha viajado
en un diente más en su movimiento, pasando un decimal al si-
guiente engrane del totalizador ilustrado;

25 La figura 96 es una vista en perspec-
tiva convencional de uno de los elementos totalizadores de los
dos con que está provista la máquina registradora, sumadora e
impresora mejorada de conformidad con la presente invención,

30



23 OCT. 1966

- 40 -

1 ilustrando algunos de sus engranes seccionados para mostrar las
correspondientes levas asociadas que se encuentran por detrás
de los mismos, y mostrando también la barra fijadora de todos
los engranes del totalizador y su mecanismo actuador en la en-
5 trada y la salida del mismo a acoplamiento y desacoplamiento
con el correspondiente engrane de transferencia con el cual es-
tá confrontado engranablemente;

La figura 97 es una vista en eleva-
ción lateral frontal de uno de los mecanismos totalizadores de
10 la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada construi-
da de conformidad con la presente invención, ilustrando clara-
mente la disposición espacial de sus diversos engranes acumula-
dores de información, así como sus levas asociadas para actuar
en cooperación con los mecanismos de uñetas de paso de decimal
15 de un engrane de transferencia al siguiente, y la barra de en-
cerrojamiento general de los engranes y su mecanismo actuador
en la entrada y salida de dicho mecanismo totalizador; esta fi-
gura muestra también el dispositivo amortiguador del choque que
recibe el totalizador en su movimiento de liberación con res-
20 pecto a los engranes de transferencia;

La figura 98 es una vista en eleva-
ción de perfil, del mecanismo actuador de la barra de encerro-
-jamiento de los engranes del mismo en posición encerrojada y
el totalizador en la posición desacoplada de los engranes de
25 transferencia y con sus propios engranes trabados por la men-
cionada barra;

La figura 99 es una vista similar a
la figura 98, pero ilustrando el mecanismo actuador de la ba-



OCT. 1966

- 41 -

1 rra de encerrojamiento de los engranes del totalizador en posición liberada y con el totalizador en la posición introducida a acoplamiento con los engranes de transferencia correspondientes;

5 Las figuras 100 a 107 son vistas en elevación, en corte seccional transversal, del mecanismo operador de la máquina de la presente invención, mostrando la mayoría de ellas un grupo de teclas de comando de operaciones, un mecanismo de gancho liberador de engranes de transferencia, uno de los
10 propios engranes de transferencia, los dos totalizadores asociados con el mismo, y uno de los engranes que pasan la información transmitida por el correspondiente segmento del engrane de transferencia, a las unidades elevadoras de banderas e impresora de la máquina de conformidad con la presente invención, y
15 estas figuras ilustran, en secuencia, las diferentes funciones de las partes involucradas en la operación de suma mediante la opresión de la tecla "4" del grupo de teclas de dígitos que se ilustran en combinación con los mecanismos restantes de actuación de operaciones, y en dichas figuras;

20 La figura 100 es una vista en elevación, en corte seccional transversal, de los mecanismos operatorios principales de la máquina de la invención, ilustrados todos ellos en la posición normal o de reposo, con el gancho liberador de engrane de transferencia acoplado con su perno trabador
25 correspondiente y con todas las teclas de comando de operaciones en su posición normal no oprimida, así como los totalizadores desacoplados del correspondiente engrane de transferencia;

30



1 La figura 101 es una vista similar a la
figura 100, pero con la tecla "4" de comando de operación de
suma del dígito correspondiente en posición actuada u oprimida
con la placa correspondiente actuadora del mecanismo del gan-
5 cho liberador de engrane de transferencia también actuada para
desacoplar dicho gancho liberador de su perno, y con la barra
de borrado (mostrada en corte seccional transversal) impulsada
hacia el frente de la máquina por la actuación de la tecla ge-
neral de suma, para trabar en su lugar la totalidad de las te-
10 clas y evitar que se oprima otra más;

La figura 102 es una vista similar a la
figura 101, pero con el elemento de engrane de transferencia
girado hasta la posición "4" a la que le permitió llegar la
cremallera comandada por la tecla "4", con la barra universal
15 a tope con la palanca actuadora del perno alineador del engra-
ne de transferencia, y con el tope de cierre de ventanas que
actúa en cooperación con las correderas de la barra universal,
bajado a su posición actuadora;

La figura 103 es una vista similar a la
20 figura 102, pero con las partes que no actúan en este paso e-
liminadas para simplificar la ilustración, mostrando la barra
universal corriendo sobre la palanca actuadora del perno ali-
neador y a este último introducido entre los dientes correspon-
dientes del elemento de engrane de transferencia para fijar su
25 posición y evitar que dicho elemento sea obligado a regresar
en el movimiento de regreso de la barra universal, ilustrando
esta figura el preciso momento en que la barra universal actúa
la palanca mencionada;

28 OCT 1966

- 43 -

1 La figura 104 es una vista similar a la
figura 103, con las partes actuadoras en este paso agregadas,
para mostrar la posición del tope superior del movimiento de la
barra universal, en el momento en que el tope correspondiente
5 cierra la ventana y el totalizador frontal de la máquina, que
maneja las operaciones de acumulación parcial (de suma) intro-
ducido a acoplamiento con los dientes del elemento de engrane
de transferencia correspondiente;

 La figura 105 es una vista similar a la
10 figura 104, pero mostrando la posición de los diversos mecanis-
mos en el momento en que la barra universal, en su movimiento
de retorno, libera la palanca actuadora del perno alineador,
liberando por lo tanto el elemento de engrane de transferencia
para que realice su movimiento de regreso, y simultáneamente
15 acoplando el gancho atrapador del segmento del engrane median-
te su tope con la ventana cerrada correspondiente de la barra
universal;

 La figura 106, es una vista similar a la
figura 105, mostrando la barra universal en su posición normal,
20 pero antes de dar su movimiento adicional de un diente del ele-
mento de engrane de transferencia con el cual la provee su ba-
lancín actuador, y con el engrane de transferencia regresado a
su posición normal y el engrane del totalizador acoplado con
el mismo corrido cuatro dientes para acumular la información
25 ordenada por la tecla "4", así como también mostrando el engra-
ne transmisor de la información a la unidad de banderas y a la
unidad impresora, corrido cuatro dientes por medio del segmen-
to de engrane que ha sido arrastrado en cantidad correspondien-

30



28 OCT. 1966

- 44 -

1 te por medio del gancho atrapador de segmento, que se encuen-
tra acoplado con el diente correspondiente del mismo; la figu-
ra también ilustra la salida de la tecla ordenada por la barra
de borrado que ha sido operada por el mecanismo correspondien-
5 te; esta figura ilustra lo que se denomina posición "9";

La figura 107 es una vista similar a la
figura 106, pero ilustrando el mecanismo en su posición "0",
es decir, con la barra universal viajando un diente más del en-
grane de transferencia e ilustrando, para completar la descrip-
10 ción, una operación de paso de decimal ocurriendo en el engra-
ne de transferencia seleccionado, es decir, con el elemento de
engrane de transferencia viajando un diente más levógicamente
para transmitir este movimiento al engrane totalizador corres-
pondiente y al engrane de transmisión de información a las u-
15 nidades de banderas e impresora; esta vista ilustra también el
gancho atrapador de segmento desacoplado del diente del segmen-
to correspondiente y el totalizador descendido; así como la
ventana de la barra universal abierta por el mecanismo corres-
pondiente; y el gancho liberador de engrane de transferencia
20 acoplado nuevamente;

La figura 108 es una vista en elevación
lateral, parcialmente seccionada para mostrar detalles inte-
riores, de la unidad elevadora de banderas instalada en la má-
quina registradora, sumadora e impresora mejorada de conformi-
25 dad con la invención, mostrando el sistema de eslabones del me-
canismo elevador de las banderas así como su seguro y el en-
grane de levas que comanda la operación de liberación de la to-
talidad del mecanismo y la propia elevación de las banderas;



OCT. 1966

- 45 -

1

La figura 109 es una vista en elevación lateral, en corte seccional transversal, de la totalidad de mecanismo de transferencia de información, ilustrando esta figura un grupo de teclas de dígitos así como el gancho liberador de engrane de transferencia asociado con el mismo, el propio engrane de transferencia y los correspondientes engranes de los dos totalizadores instalados en la máquina, y mostrando además el engrane que transmite la información a los sectores de engranes de las cámaras de contención de banderas y de estos segmentos a la pluralidad de piñones que transmiten dicha información a la unidad impresora equipada también con la máquina; los engranes de transmisión entre los segmentos de las cámaras de banderas y los piñones que controlan los ejes telescópicos de transmisión de información a la unidad impresora mostrándose en sección para ilustrar un par de engranes asociado con el mismo grupo de dígitos para exhibir las banderas por ambos lados de la unidad de banderas;

La figura 110 es una vista en elevación posterior de la unidad de banderas ilustrada en la figura 109, mostrando la pluralidad de engranes montados sobre ejes telescópicos y que son accionados por pares correspondientes para actuar sobre los correspondientes segmentos de las cámaras de contención de banderas, a fin de colocar la bandera seleccionada bajo el mecanismo de elevación que también se ilustra parcialmente en esta figura; pueden verse también en la presente vista los vástagos y acoplamientos de campana que transmiten la información a cada uno de los cilindros de impresión contenidos en la uni-

80



OCT. 1966

- 46 -

1 dad impresora, y el engrane de levas en perfil, mostrando la in-
terrelación entre la leva interior y el seguidor que controla
la actuación de los seguros que liberan los segmentos de las cá-
5 maras y con ellos la totalidad del mecanismo de transferencia
de información, hasta el segmento asociado con los engranes de
transferencia; se muestra también en esta figura el acoplamiento
separable motriz que mueve la totalidad de los mecanismos de
la unidad impresora;

10 La figura 111 es una vista en elevación la-
teral de la unidad de banderas, tomada por el lado opuesto al
ilustrado en la figura 108, para mostrar la disposición de los
pernos o flechas de transmisión de información a la unidad im-
presora, así como el perno fijador de la misma y el acoplamiento
15 motriz de transmisión de movimiento general del engrane de
levas de la unidad de banderas al mecanismo de actuación de la
unidad impresora;

20 La figura 112 es una vista en planta supe-
rior de la unidad de banderas, para mostrar la disposición de
los brazos y canaletas elevadoras de banderas, en su interrela-
ción con una de las banderas alojada en la correspondiente cáma-
ra de contención de banderas, y el ensamble de dichos brazos ele-
vadores para funcionar en su totalidad al unísono mediante la
actuación del mecanismo elevador de banderas ilustrado en la fi-
25 gura 108;

30 La figura 113 es una vista general en ele-
vación lateral de los tres subensambles principales que forman
la unidad impresora que constituye una parte de la máquina re-
gistradora, sumadora e impresora de conformidad con la presente



OCT. 1966

- 47 -

1 invención, ilustrándose en esta vista las placas de soporte de
los tres subensambles, que miran hacia la placa izquierda de la
máquina propiamente dicha, e ilustrándose también mediante el
5 brazo de líneas fantasmas, la característica separable de los
tres subensambles para dar acceso a los miembros constitutivos
de cualquiera de ellos;

La figura 114 es una vista en elevación lateral de los tres subensambles que constituyen la unidad impre-
10 sora de la máquina de la presente invención, tomada esta vista
viendo dicha unidad por el lado opuesto al mostrado en la figura
113, y estando las placas de soporte correspondientes parcialmen-
te seccionadas en el subensamble central para mostrar los rodi-
llos de tipos de impresión y parte de los martillos que actúan
15 en cooperación con los mismos;

La figura 115 es una vista en corte sec-
cional transversal, en elevación lateral, de la unidad impresora
mostrada en las figuras 113 y 114, para mostrar los detalles del
mecanismo de martillos de los dos subensambles laterales, así
20 como el mecanismo actuador de los rodillos de tipos después de
la recepción de la información transmitida por los piñones de
la unidad de banderas, para imprimir dicha información sobre cir-
tas de papel adecuadas;

La figura 116 es una vista en elevación lateral de la placa que contiene los mecanismos de transmisión
25 de movimientos generales y de ejecución de operaciones, corres-
pondiente al subensamble central de cilindros de tipos, corres-
pondiente a la unidad impresora de conformidad con la presente



12 OCT. 1966

- 48 -

1 invención, mostrando en detalle todos los mecanismos operativos
para el comando de las diferentes operaciones que debe realizar
la mencionada máquina impresora e ilustrando también los medios
de recepción de información hacia los cilindros de tipos y los
5 seguidores de levas que comandan el tipo de operación a realizar;

La figura 117 es una vista en elevación lateral detallada, de la placa del subensamble de martillos de impresión secreta, mostrando los codillos actuadores de martillos, así como el gancho liberador de los mismos y otros elementos para
10 el movimiento de la cinta de papel, todos los cuales reciben el comando de operación desde los mecanismos de la placa del subensamble central que contiene los rodillos de tipos;

La figura 118 es una vista en elevación de la placa lateral de la unidad de martillos de impresión para
15 el cliente, mostrando la totalidad de su mecanismo operador de paso de papel, así como los dispositivos para sujetar por medio de ganchos determinados martillos que no deben imprimir sobre la mencionada cinta de papel;

La figura 119 es una vista en elevación lateral del subensamble de martillos mostrado en la figura 118, pero tomada esta vista por el otro costado del mismo, para mostrar los detalles de la placa opuesta, la canaleta para el paso de la cinta de papel, y la disposición del engrane de transmisión de movimientos para el disparo de los martillos;
20
25

La figura 120 es una vista en elevación posterior del subensamble mostrado en las figuras 118 y 119, para ilustrar la disposición del martillo de marca y los dos martillos impresores de dígitos y de fechas, así como el martillo de perforación de la cinta de papel, y el eje de levas de comando
30



966

1 para el disparo de todos los mencionados martillos, ilustrando
esta figura además la disposición espacial de los diversos meca-
nismos de actuación contenidos en las placas de soporte del mis-
mo;

5 La figura 121 es una vista en elevación
frontal del subensamble mostrado en la figura 120, con su placa
de apoyo de papel parcialmente seccionada para mostrar los deta-
lles interiores de las caras de impresión de los martillos y los
mecanismos de disparo de los mismos, así como el mecanismo de
10 avance del papel;

La figura 122 es una vista en perspectiva,
parcialmente diagramática y fragmentaria, del árbol de levas de
comando de disparo de martillos, contenido en el subensamble ilus-
trado en las figuras 118 y 121 inclusive, estando mostradas di-
15 chas levas en sus posiciones relativas aproximadas;

La figura 123 es una vista detallada del
mecanismo para el avance de la cinta de papel, en perfil, ilus-
trando los engranes actuadores, así como también el dispositivo
de cuerda para proveer de movimiento a dicho mecanismo cuando el
20 seguidor de la leva de comando principal ordene el movimiento
del mismo por liberación total o limitada;

La figura 124 es una vista en elevación
frontal, detallada, del dispositivo de cuerda del mecanismo de
avance de papel ilustrado en la figura 122, con la tapa frontal
25 eliminada para mostrar la cuerda y sus elementos de sujeción;

La figura 125 es una vista en elevación
lateral de las placas exteriores izquierdas de dos de los suben-
sambles formativos de la unidad impresora, ilustrándose la guía
30



1 del papel, así como las palancas extractoras de boletas y el mecanismo indicador de los rodillos de tipos correspondientes a numeración progresiva y números representativos de fechas, así como sus botones manuales actuadores;

5 La figura 126 es una vista en elevación frontal, fragmentaria, parcialmente diagramática, de uno de los rodillos de tipos de impresión dispuestos dentro del subensam- ble central de la unidad impresora de la máquina de la inven- ción, e ilustrando sus pernos laterales que comandan la actua- ción de los seguidores para disponer el disparo de uno o más
10 martillos de impresión;

La figura 127 es una vista semejante a la figura 126, pero del rodillo de tipos que imprime el Número de folio y la fecha en que se realiza la operación, ilustrándose en ella que este rodillo carece de los pernos de comando, por
15 ser de operación manual;

La figura 128 es una vista en elevación extrema del rodillo de tipos ilustrado en la figura 126, mostran- do la disposición de los pernos de comando sobre la rueda de ti- pos que corresponde a la impresión de operaciones y transaccio- nes, comandadas por el grupo de teclas correspondientes;
20

La figura 129 es una vista en elevación posterior, parcialmente seccionada, del subensamble de rodillos de tipos de la unidad impresora de la máquina de la presente in- vención, ilustrando la disposición de los diferentes rodillos de tipos, sus mecanismos manuales actuadores, y sus mecanismos de
25 transmisión de información desde el extremo izquierdo de la uni- dad de banderas, mediante los acoplamientos circunferencialmente

1 distribuidos de campana y perno y finalmente mostrando el acopla-
miento de transmisión motriz para la actuación de los dispositi-
vos disparadores de martillos y de avance de cinta de papel; y

5 La figura 130 es una vista diagramática
en elevación lateral, de la placa izquierda de la máquina regis-
tradora, sumadora e impresora de la invención, mostrando la po-
sición en que queda montada la unidad impresora, así como los
carretes de contención de cintas de papel y de cinta estarcido-
ra y su enhebrado a través de los tres subensambles que forman
10 la mencionada unidad impresora.

En virtud de que la descripción detalla-
da de la máquina registradora, impresora y sumadora construida
de conformidad con las enseñanzas de la presente invención, que
se dará en términos de una modalidad particularmente preferida
15 de la misma, la cual debe tomarse con carácter ilustrativo y no
limitativo del verdadero alcance y espíritu de la invención, es
de una longitud considerable, se ha estimado conveniente dividir
dicha descripción en temas principales, según se listan a conti-
nuación, pero debe entenderse que no podrá evitarse el traslape
20 entre unos temas y otros, ya que la totalidad de los mecanismos
de esta máquina están íntimamente relacionados entre sí y no pue-
den separarse tajantemente.

En otras palabras, debe entenderse que,
aún cuando los encabezados que se darán a continuación represen-
25 tan un lineamiento general de los temas abarcados, éstos han si-
do tratados bajo dichos encabezados de manera principal, pero de-
bidamente ligados con los mecanismos y elementos ajenos a ellos
pero relacionados por virtud del funcionamiento general de la

30



1 máquina como una unidad computadora.

TEMARIO GENERAL DE LA DESCRIPCION

- 5
- I. DESCRIPCION GENERAL.
- II. DESCRIPCION DE LAS UNIDADES SEPARABLES DE LA MAQUINA.
- III. MECANISMOS MOTRICES.
- IV. LEVA MAESTRA, SEGUIDOR RELAJABLE DE PARO Y PALANCA GENERAL DE SUMA.
- 10
- V. TECLA DE DOBLE SUMA Y MECANISMOS ASOCIADOS.
- VI. MECANISMO DE BORRADO Y CORRECCION.
- VII. GRUPO DE TECLAS DE OPERACIONES Y MECANISMO SELECTOR DE LEVAS DE OPERACION.
- 15
- VIII. SELECTOR DE APERTURA DE CAJON Y MECANISMO ABRIDOR DEL MISMO.
- IX. PLACA SELECTORA DE TOTALIZADORES Y MECANISMOS ASOCIADOS.
- X. MECANISMO ELEVADOR Y LIBERADOR DE TOTALIZADORES Y ELEMENTOS ASOCIADOS.
- 20
- XI. SISTEMA LIBERADOR DE GANCHOS.
- XII. BALANCIN DE MOVIMIENTO DE LA BARRA UNIVERSAL.
- XIII. MECANISMO LIBERADOR DE ELEVADOR DE BANDERAS.
- XIV. MECANISMO DE APERTURA DE VENTANAS DE LA BARRA UNIVERSAL.
- 25
- XV. ENGRANES DE LEVAS Y SUS FUNCIONES GENERALES.
- XVI. GRUPOS DE TECLAS DE DIGITOS Y MECANISMOS ASOCIADOS.



- 1 XVII. GRUPOS DE TECLAS DE MARCAJE Y MECANISMOS ASOCIA-
DOS.
- XVIII. UNIDAD DE GANCHOS LIBERADORES DE ENGRANES DE
TRANSFERENCIA.
- 5 XIX. BARRA UNIVERSAL Y SUS FUNCIONES GENERALES.
- XX. ENSAMBLE GENERAL DE LOS MECANISMOS DE TRANSFE-
RENCIA DE INFORMACION.
- XXI. ENGRANES DE TRANSFERENCIA Y SU OPERACION.
- XXII. UÑETAS DEL MECANISMO DE PASO DE CIFRA DECIMAL
10 Y SU INTERRELACION CON LOS ENGRANES DE LOS TO-
TALIZADORES.
- XXIII. UNIDADES TOTALIZADORAS.
- XXIV. MECANISMO DE PASO DE CIFRA DECIMAL Y SU OPERA-
CION.
- 15 XXV. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA.
- XXVI. UNIDAD DE BANDERAS.
- XXVI UNIDAD IMPRESORA Y SU OPERACION.

La descripción detallada que se dará en lo si-
guiente, debe entenderse que corresponde a la descrip-
ción de una modalidad particularmente preferida de la in-
vención, tal como aparece ilustrada en los dibujos ane-
xos cuya descripción breve se dió en lo anterior, y que
no deberá tomarse literalmente como limitativa de la in-
vención, sino más bien con carácter ilustrativo de la
misma, ya que cualquiera que sea experto en la materia
podrá idear numerosos cambios y modificaciones en los e-
lementos individuales que componen la máquina, sin por
ello apartarse del verdadero significado y principio de



1966

- 54 -

1 la invención.

La descripción que sigue, se dará haciendo referencia particular a los dibujos.

I. DESCRIPCION GENERAL.

5 Desde un punto de vista general, la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada construida de conformidad con la presente invención, generalmente comprende un alojamiento que en principio puede ser como el indicado por medio de la letra A (Figura 1), que comprende una parte superior estrecha 1, que se proyecta en su parte frontal 2, en el
10 extremo inferior de la misma, por medio de una curvatura 3, y se une a una placa 4, que tiene una apertura adecuada para alojar en la misma todas las teclas y grupos de teclas que se proveen con la máquina construida de conformidad con la presente
15 invención, estando dicha placa 4 dispuesta con una inclinación hacia adelante y hacia abajo, tal como es convencional en este tipo de dispositivos, y estando rematado el alojamiento, por medio de una placa curvada 5, provista de una cerradura 6, y que cubre la totalidad de la parte frontal de la máquina.

20 En la parte inferior del alojamiento, se dispone un miembro de alojamiento de caras paralelas 7, que en su parte frontal tiene una apertura a través de la cual sale y entra el cajón 8 para el dinero o documentos, y a la izquierda del alojamiento, tal como se ve en la Figura 1, se dispone un
25 alojamiento secundario, ilustrado por medio del número 9, que aloja en su totalidad la imprenta con que cuenta la máquina de la presente invención.

En la parte superior 1 del alojamiento



1 A, se dispone una pluralidad de ventanillas 10, a través de las
cuales puede verse una pluralidad correspondiente de banderas
11, que llevan indicios marcados en las mismas, a fin de exhi-
bir adecuadamente la información registrada por el comando de
las teclas según se describirá con mayor detalle más adelante.

5 La parte de alojamiento 9 de la impre-
sora, está provista con una cerradura 12, para capacitar a ex-
traer la totalidad de dicho alojamiento 9, y en su parte supe-
rior, dicho alojamiento está provisto con una placa inclinada
13 que tiene una apertura 14, a través de la cual puede verse
10 la cinta de papel 15, en la cual aparecen las marcas aplicadas
por la impresora de conformidad con la orden dada por las te-
clas oprimidas, para su análisis privado por parte del opera-
dor.

15 Aún cuando el alojamiento ilustrado en
la Figura 1 es sumamente adecuado, es obvio que puede adoptar-
se cualquier otra forma de alojamiento, tal como se ilustra en
la figura 2.

20 En el lado opuesto a aquel en el cual
se encuentra dispuesta la impresora en la máquina registradora,
sumadora e impresora de conformidad con la presente invención,
se encuentra una manivela que comprende un brazo lateralmente
dirigido 17, y una manija 18 rotativamente apoyada en el extre-
mo de dicho brazo 17. El otro extremo del brazo 17 se apoya so-
bre un dispositivo giratorio de embrague 16, y se sujeta fija-
25 mente al mismo por medio de la contratuerca 19. La manivela 17,
18 sirve para hacer girar la totalidad del mecanismo de la má-
quina de la presente invención, de conformidad con lo que se



1966

- 56 -

1 describirá con mayor detalle más adelante, y la pieza 16, tiene
un embrague unidireccional, a fin de embragar la manivela 17
con el mecanismo interior de la máquina cuando dicha manivela
gira en el sentido dextrógiro, y a fin de desembragar dicho dis-
positivo cuando gira en sentido opuesto. La máquina cuenta ade-
5 más con un motor eléctrico que puede usarse en lugar de la mani-
vela, y que también se describirá adelante.

Las teclas que se proveen en la máquina
registradora, sumadora e impresora de conformidad con la presen-
te invención, están reunidas en los grupos 20, 21, 22, 23, 24,
10 25, 26 y 27, que están contruidos como unidades completas, a
fin de insertarse y extraerse de la máquina registradora a vo-
luntad, de conformidad con lo que también se describirá con ma-
yor detalle más adelante.

15 Las teclas de los grupos 20 y 21 o te-
clas de marcaje, están provistas con índices numéricos y de le-
tras, para proveer los indicios necesarios para identificar la
mercancía que se está registrando, y así puede verse que las
teclas 28 del grupo 20, están provistas de letras que identifi-
20 can determinados grupos de mercancía, y las teclas 29 del gru-
po 21, están provistas con números que unidos a la letra corres-
pondiente de las teclas 28 identifican plenamente la clase de
mercancía que se encuentra dentro de determinado grupo indicado
por las mencionadas letras. Estos grupos 20 y 21 están provis-
25 tos de teclas 30 y 31, que son teclas liberadoras, es decir,
las cuales mediante su opresión, sueltan la totalidad de las
otras teclas, a fin de corregir errores en este par de grupos
20 y 21, individualmente sin necesidad de borrar los números



7. 1966

- 57 -

1 marcados en las demás teclas que se describirán a continuación.

Entre estos dos grupos 20 y 21 de teclas, y los grupos restantes de dichas teclas provistas en la parte frontal superior 4, de la máquina registradora construida de conformidad con la presente invención, se inserta una placa 32, que está provista de vetanillas 33, dentro de las cuales se disponen tarjetas adecuadas para identificar determinados grupos de mercancías, a manera de recordatorio para el operador de la máquina. Esta placa generalmente va insertada en una de las dos barras transversales que existen a todo lo largo de la máquina según se describirá más adelante, en su parte inferior, y está fijada firmemente a la placa 4, por ejemplo, por medio una solera 34, o bien dicha solera 34 contiene ganchos para fijar la placa 32 a la otra barra que también se describirá más adelante, a fin de hacer a dicha placa insertable y extraíble a voluntad sin necesidad de utilizar herramienta de ninguna clase.

Las teclas de los grupos 22 a 26 inclusive, o teclas de dígitos de la máquina registradora ilustrativamente representada en la figura 1 de los dibujos, están provistas de dígitos que varían en su valor en múltiplos de 10 de grupo en grupo, dependiendo de la posición de los mencionados grupos, estando los grupos 25 y 26 provistos para marcar cantidades fraccionarias de moneda, mientras que los grupos 22, 23 y 24, están provistos para marcar cantidades enteras de moneda, el grupo 24 para indicar las unidades, el grupo 23 las decenas, y el grupo 22 las centenas. Aún cuando en la modalidad ilustrada representada en los dibujos de la presente solicitud, se han indicado únicamente cinco grupos de teclas de este tipo, es ob-



1966

- 58 -

1 vio para cualquiera que sea experto en la materia que el número de dichos grupos puede variarse a voluntad, y que si únicamente se han mostrado 5 de ellos, es para facilitar la descripción de la máquina de conformidad con la presente invención.

5 En estos grupos 22 a 26, que están indicadas genéricamente por medio del número 35, el 1 está marcado en la tecla inferior, y el 9 en la superior. Progresando de unidad en unidad cada vez que se cambia de tecla desde la parte inferior hasta la parte superior.

10 Todos los grupos anteriormente indicados están relacionados de una manera que se describirá con todo detalle más adelante con una pluralidad respectiva de banderas 11, que aparecen a través de las ventanillas 10 de la parte 1 del alojamiento A de la máquina de conformidad con la presente invención a fin de marcar cantidades, comandadas por la opresión de una o más de las teclas 35, e indicios de identificación de mercancía, de conformidad con la tecla 28 o 29 oprimida en los grupos 20 y 21.

20 Desde luego que se provee un cierto número de ventanillas 10 y banderas 11 de más, con respecto al número de grupos de teclas de dígitos, a fin de que, al acumular los totalizadores que se describirán más adelante, las cantidades marcadas, y al sumarlas, haya lugar a que las cantidades así acumuladas, no sobrepasen la capacidad de marcaje de las banderas 11 de la máquina de conformidad con la presente invención.

25 Para tal efecto, en la modalidad ilustrativamente representada en la figura 1 de esta solicitud, se



1966

1 proveen dos ventanillas 36 y 37, en las cuales aparecen los in-
dicios de identificación de mercancía marcados por las teclas
28 y 29 de los grupos 20 y 21 de la máquina. Se proveen además
cinco ventanillas 38, 39, 40, 41, 42, para que aparezcan las
cantidades marcadas por las respectivas teclas 35 de los grupos
5 22 a 26 inclusive. Se proveen además en esta modalidad dos ven-
tanillas 43 y 44, para que aparezcan las cifras acumuladas cuan-
do los totalizadores de la máquina actúan, impulsados por la
manivela 17, o bien por el motor que más adelante se describi-
rá, de tal manera que la capacidad de la máquina sea lo sufi-
cientemente grande para abarcar un número de cantidades marca-
das por las teclas 35, sin que se sobrepase dicha capacidad de
10 la máquina para las operaciones normales.

Finalmente, en la ventanilla indicada
con el número 10, aparecerán las identificaciones de las opera-
15 ciones realizadas por la máquina, estando las banderas que a-
parecen en dicha ventanilla 10, comandadas por las teclas del
grupo 27, las cuales comprenden una tecla 45 que tiene la iden-
tificación de "pagado", una tecla 46 que tiene la identifica-
ción de "crédito", una tecla 47 que tiene la identificación
20 "recibido a cuenta", una tecla 48 que tiene la identificación
de "sub-total partidas", una tecla 49 que tiene la identifica-
ción de "total partidas", una tecla 50 que tiene la identifi-
cación de "una sola partida", una tecla 51 que tiene la iden-
tificación de "gran total", una tecla 52 que tiene la identi-
25 ficación de "gran sub-total", y, finalmente, una tecla 53 que
tiene la identificación de "total sumadora".

Como puede verse de lo anterior, la to-



- 60 -

1 talidad de las teclas de operaciones 45 a 53 del grupo 27, tie-
nen como finalidad el comandar determinada operación que ha de
realizar la máquina construída de conformidad con la presente
invención, por medio de mecanismos internos que más adelante
se describirán con todo detalle, a fin de que la máquina regis-
5 tradora, sumadora e impresora construída de conformidad con la
presente invención, tenga una versatilidad completa, lograda
ésta última mediante un mecanismo extraordinariamente sencillo
en comparación con todas las máquinas existentes en el mercado
hasta ahora, y con una eficiencia que es igual o que sobrepasa
10 a la eficiencia de máquinas mucho más complicadas, y que, por
lo tanto, tienen precios muy superiores al alcanzado por la má-
quina construída de conformidad con la invención.

Las teclas 45 a 53 inclusive, trabajan
en combinación con un par de totalizadores que serán descritos
15 más adelante, y cada una de ellas comanda por medio de acopla-
mientos y palancas especiales, que también serán descritos más
adelante, un grupo de levas, por medio de un selector, a fin
de seleccionar la leva adecuada para introducir o evitar la in-
troducción de uno, los dos o ninguno de los totalizadores ante-
20 riormente indicados de manera cronizada. La naturaleza especí-
fica y detallada de las operaciones anteriormente señaladas de
manera abreviada, será descrita con todo detalle en la descrip-
ción de la presente invención en relación con las figuras res-
pectivas.

25 Como parte final del teclado que contie-
ne la máquina construída de conformidad con la presente inven-
ción, se encuentran tres teclas más, indicadas con los números

1 54, 55 y 56, que sirven para la realización de las siguientes operaciones:

La tecla 54, es la tecla general de operación de suma de la máquina de la presente invención, y es necesario, cuando se actúa la máquina por medio de la manivela
 5 17, o por el motor, oprimir primeramente la tecla 54, a fin de liberar el mecanismo y poder dar vuelta al mecanismo motriz. Cuando la máquina actúa a través del motor que se describirá más adelante, la propia opresión de la tecla 54 hará girar la máquina dos vueltas, para realizar la operación comandada por
 10 la previa opresión de las teclas 28, 29 y 35, así como también, separadamente, por la opresión de cualquiera de las teclas 45 a 53 inclusive, a fin de realizar las operaciones antes indicadas.

La tecla 55 de doble ciclo o doble suma, a su vez, es una tecla que actúa automáticamente dos operaciones en secuencia, la operación de "sub-total partidas", y la operación de "total partidas", cuando así se requiere a parte. Estas operaciones realizadas por la tecla 55, serán más claramente comprendidas cuando se describa el mecanismo que actúa la mencionada tecla, a fin de realizar las dos operaciones
 20 anteriormente indicadas de manera automática, sin necesidad de oprimir las respectivas teclas 48 y 49, una después de la otra, para realizar las mencionadas operaciones. En otras palabras, la tecla 55 es una tecla que abrevia el tiempo empleado para la
 25 realización de determinadas operaciones, que de otra manera serían únicamente realizables mediante la opresión de la tecla 48 y hacer girar la máquina, y después mediante la opresión de



1 la tecla 49 y vuelta a hacer girar la máquina.

La tecla 56, finalmente es una tecla de error, es decir, es una tecla que actúa por medio de mecanismos que también se describirán más adelante, sobre la totalidad de las teclas 35 y 45 a 53, para soltar dichas teclas
5 cuando han sido oprimidas equivocadamente, a fin de volver a marcar las cantidades y las operaciones por realizar a voluntad.

Como parte final de la descripción abreviada y general de la máquina construída de conformidad con la presente invención, debe mencionarse el hecho de que el cajón 8, que está introducido dentro de la apertura en la parte inferior 7 del alojamiento A de la máquina, solamente puede abrirse mediante el accionamiento de la tecla de suma y el giro de la máquina ya sea por medio de la manivela 17, o bien por
10 medio del motor que se describirá más adelante.

Este sistema de apertura consiste en un gancho y palancas de naturaleza especial, que también se describirán más adelante, y que son actuadas por el balancín de la barra universal, a fin de abrir el cajón automáticamente durante el accionamiento de todo el mecanismo por medio de la manivela o el motor. El cajón, por supuesto, después de haberse extraído o introducido el dinero que ha indicado la operación marcada por las banderas 11, vuelve a cerrarse manualmente, a fin de trabarlo con un gancho que ha quedado automáticamente introducido después de abrirse el cajón, y dicho cajón
20 está impulsado por medio de un resorte hacia afuera, para que al accionarse el gancho automáticamente, el cajón 8 salga dis-



1 parado hacia afuera del alojamiento 7, para exponer los casi-
lleros respectivos al operador.

II.- DESCRIPCION DE LAS UNIDADES SEPARABLES DE LA MAQUINA.

5 Según se dijo anteriormente, la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada construida de conformidad con la presente invención, está formada por una pluralidad de grupos independientes, todos los cuales pueden separarse del bastidor de la máquina con relativa facilidad, para dar acceso a las diversas piezas que los forman, a fin de realizar adecuadamente todas las reparaciones y reemplazos de piezas que fueren necesarios durante el servicio de la máquina, y a fin de lubricar, limpiar y dar servicio adecuado a la mencionada máquina.

15 El primer grupo desmontable es el alojamiento A que ya se describió anteriormente, y que puede adoptar la forma que se ilustra en las figuras 1 ó 2 de los dibujos, o que puede tener en cualquier otra forma atractiva, según el modelo de máquina registradora, sumadora e impresora que se desee manufacturar. Además de dicho grupo desmontable, según se ilustra claramente en la figura 3, la máquina de la presente invención está formada por un bastidor general B, una pluralidad de grupos de teclas C, según lo que someramente se describió también con anterioridad, una unidad de banderas y mecanismo elevador de las mismas D, una unidad de ganchos liberadores de engranes de transferencia que se designa generalmente por medio de la letra E, un par de miembros totalizadores F, una unidad de motor G, que sirve para operar mecánicamente la máquina de la presente invención, una unidad de mani-



1 vela H, según se ilustró también en la figura 1 de los dibujos,
y que sirve para operar la máquina manualmente, un grupo de en-
granés de transferencia, receptores de los datos marcados por
los grupos de teclas C, y que se designa generalmente por medio
de la letra I, y finalmente, una unidad impresora J, todas las
5 cuales unidades se describirán con mayor detalle más adelante.

Todas las unidades o grupos anterior-
mente descritos de manera somera, pueden separarse entre sí, y
con respecto a la unidad de bastidor B de la máquina de la pre-
sente invención, sin necesidad de separar las demás unidades,
10 lo cual da a la presente máquina una gran facilidad de manteni-
miento y reparación, ya que en contra de todas las máquinas e-
xistentes en el arte anterior, la máquina de la presente inven-
ción puede desarmarse por grupos completos de elementos opera-
tivos, a fin de dejar libre la parte o las partes de la máquina
15 que se requieran reparar, sin necesisis de realizar un desen-
samble completo pieza por pieza, tal como era convencional en
el arte.

Haciendo referencia más específica a
la figura 3 de los dibujos, puede verse en ella que el bastidor
20 B comprende un par de placas principales de soporte 57 y 58,
colocadas una a cada lado de la máquina, y unidas por medio de
una pluralidad de barras 59, 60 y 61, fijadas por medio de tor-
nillos adecuados por el otro lado de cada una de las placas y
uniéndolas entre sí de manera rígida, para evitar su desplaza-
25 miento relativo cuando la máquina se desensambla o bien cuando
está en operación.

El subensamble de bastidor así formado,



1 tiene en sus placas 57 y 58, un par de muescas 62 y 63, que sirven para introducir el perno 66 de la unidad de banderas D, el cual es fijado por un par de ganchos 65, sólo uno de los cuales se muestra en la figura, a fin de retener dicha unidad D adecuadamente montada sobre ambas placas 57 y 58, por el inter-
5 medio del perno 66. La unión de la unidad de banderas D con la unidad de bastidor B se logra mediante la inserción de un par de pernos 67, colocados uno a cada lado de la unidad de banderas D, y situados sobre cada una de sus placas 68 y 69, por encima del borde superior de cada una de las placas 57 y 58, y
10 ajustando los ganchos 70 y 71 sobre dichos pernos 67, a fin de fijarlos firmemente en su lugar, de tal modo que la unidad de banderas D quede adecuadamente montada sobre el bastidor B mediante la fijación del perno o flecha 66 dentro de las muescas 62 y 63 y su sujeción en las mismas por medio de los ganchos
15 65 y mediante la colocación de los pernos 67 sobre los bordes superiores de las placas 57 y 58, para su fijación adecuada por medio de los ganchos 70 y 71, todos los cuales ganchos se introducen manualmente a fin de que se enganchen en los pernos anteriormente descritos 66 y 67. Será obvio para cualquiera
20 que sea experto en la materia que la separación de esta unidad de banderas con respecto al bastidor, es una operación sumamente sencilla, ya que lo único que será necesario hacer, es levantar los ganchos 65, 70 y 71, a fin de extraer la unidad de banderas hacia atrás del bastidor B para quedar completamente
25 separada a fin de reparar o reemplazar cualquier pieza que se haya encontrado defectuosa durante la operación.

La placa 58, por encima de la muesca



1 63, tiene una proyección arriba de la cual se encuentra una cavidad de forma más o menos rectangular 64, dentro de la cual se insertan todas aquellas partes de conexión de la unidad impresora J, que a su vez están situadas sobre la placa 72 de la misma.

5 La unidad impresora de la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de la presente invención, está formada por tres diferentes subensambles, el primero de los cuales se encuentra alojado dentro de la pieza de bastidor 75, el segundo de los cuales está contenido entre un
10 par de placas, a saber, la placa 72, y una placa opuestamente dispuesta a la misma, del otro lado de este subensamble, y un tercer subensamble indicado generalmente por medio del número 80. El miembro de bastidor 75, se encuentra soportado sobre la parte externa de la placa 58 del bastidor principal de la máquina, mediante una flecha 74, que se muestra en forma fragmentaria en la figura 3 de los dibujos, y que pasa a través de un
15 par de orificios 73, situados colinealmente en ambos extremos de la pieza de bastidor 75. Sobre la flecha 74, del otro lado del subensamble 75, se aplica un tornillo de sujeción, a fin
20 de fijar adecuadamente dicha unidad. El subensamble que se encuentra contenido entre la placa 72 y su directamente opuesta, se encuentra soportado sobre una pieza de manguito (no mostrado), que queda colocado por el otro lado de la placa 69 de la unidad de banderas, y adecuadamente sujetado en el orificio 81
25 de la misma, mediante la inserción dentro de dicho manguito, del vástago 76 que se encuentra firmemente dispuesto sobre la placa 72. Este vástago, en su alojamiento correspondiente en



1 el manguito, fija la posición axial de la placa 72, y del subensam-
ble que esta misma tiene asociado, y para fijar la posi-
ción radial de la misma se acude a un par de tornillos 77 y 78,
que atraviesan totalmente el subensam-
5 sendos manguitos provistos en la cara externa de la placa 69
de la unidad de banderas. A fin de lograr el debido acoplamiento
de los elementos de operación de esta unidad impresora, se
dispone de una pieza de acoplamiento 82, que está provista de
un par de orificios 83 y 84, los cuales acoplan adecuadamente
10 con un par de vástagos provistos en una pieza de acoplamiento
complementaria, situada en el eje principal de la unidad de bande-
ras, para dar movimiento a todos los elementos formativos de
dicha unidad impresora. Además, para transmitir la información
aplicada por medio de las teclas correspondientes de la máquina,
15 se dispone de una pluralidad de acoplamientos de campana
85, que están provistos de ranuras diametralmente opuestas 79,
para fijar adecuadamente dentro de ellas, pasadores transversa-
les provistos en los extremos de una pluralidad de pernos que
se encuentran situados correspondientemente a través de los o-
20 rificios 86 de la placa 69 de la unidad de banderas. De tal ma-
nera, la totalidad de esta unidad impresora J, puede separarse
del resto de las unidades de la máquina registradora, sumadora
e impresora construída de conformidad con la invención, simple-
mente mediante la liberación de unos cuantos tornillos, para
25 extraerla en el sentido axial de la misma. Como pieza comple-
mentaria para realizar dicho desensamblado de manera sencilla,
se provee un gancho 87, que se acopla sobre un perno 88, a fin
de fijar en su posición definitiva de operación a los subensam-



28 OCT. 1966

- 68 -

1 bles 75 y 72, y para separar los subsnsambles 72 y 80 de la u-
nidad impresora, con respecto al resto de las unidades, simple-
mente se extrae el gancho 87 del perno 88, haciendo girar el
subensamble 75 hacia la derecha según se ve en la figura 3, y
hacia abajo, para dejar en completa libertad a los subersambles
5 72 y 80 para que, después de extraer los tornillos correspon-
dientes, pueda separarse dicha unidad del resto de los mencio-
nados dispositivos. Para terminar de separar la unidad impreso-
ra, simplemente se quita el tornillo que se encuentra en el ex-
tremo de la flecha 74, y se extrae el subensamble 75 deslizán-
10 dolo axialmente sobre dicha flecha 74, hasta extraerlo comple-
tamente.

Por su parte, las unidades o grupos de
teclas C, cualesquiera que sea su naturaleza entre las somera-
mente descritas en lo anterior, se colocan sobre las barras 60
15 y 61, del bastidor B de la máquina de la presente invención,
de acuerdo con lo siguiente. Los grupos de teclas C comprenden
una placa de soporte 89, de forma rectangular según lo que se
ilustra en la figura 3, la cual tiene una pluralidad de orifi-
cios a través de los cuales pasan las espigas en cuyo extremo
20 externo se encuentran provistas dichas teclas, según se descri-
birá con mayor detalle más adelante, y por debajo de la cual
se encuentra dispuesto un perno 90, que sirve de soporte a la
pieza inferior 91, que contiene las ranuras a través de las
25 cuales corren las piezas selectoras de posición de la cremalle-
ra que transmite la información de dichas teclas a los engr-
nes, según se describirá más adelante, y que en su parte inter-
media, está provisto de un orificio dentro del cual entra un



CT. 1965

- 69 -

1 perno de resbalón 92, impulsado hacia afuera por medio del re-
sorte 93, y ensartado a través de un orificio que tiene central-
mente dispuesto la oreja 94, a fin de estar forzado continua-
mente hacia afuera por medio de dicho resorte 93, proveyéndose,
5 por la parte de atrás de dicha oreja, un retén 95, para evitar
que dicho perno de resbalón salga hacia afuera de la oreja 94,
y para servir de apoyo al extremo externo del resorte 93, cuyo
extremo interno se encuentra apoyado en el fondo de la apertu-
ra provista en el poste 90. En su otro extremo, y también por
10 la cara inferior de la misma, la placa 89 está provista de un
poste 96, que está firmemente unido a la misma, y que en su ex-
tremo libre está provisto con una placa rectangular 97, dirigi-
da longitudinalmente hacia afuera de la placa 89, y a una dis-
tancia de la cara inferior de la misma, que coincida aproxima-
damente con el diámetro de la barra 60, complementándose el
15 dispositivo de acoplamiento que se describe, por medio de un
perno de golpe 98, en la cara inferior de la placa 89, y central-
mente dispuesto a lo largo de su anchura, para los fines que
se describirán a continuación.

20 Para insertar cada uno de los grupos
de teclas C en el bastidor de la máquina construída de confor-
midad con la presente invención, se dispone de las barras 60 y
61, que trabajan en conjunto con los medios de acoplamiento an-
teriormente descritos, a través del intermedio de una plurali-
dad de muescas 99, colocadas en sentido horizontal por la par-
25 te superior de dicha barra 60, tal como se ilustra en las figu-
ras 3, y mediante una pluralidad de muestras 100 que se proveen
verticalmente por el lado frontal de la barra 61, según se in-



1966

- 70 -

1 dica en dicha figura. Cada grupo de teclas C primeramente se
introduce, sobre la barra 60 del bastidor, de tal modo que la
placa 97 quede por debajo de dicha barra, y de tal modo que el
perno 98 quede alojada dentro de una de las muescas 99 provis-
tas en ella, a fin de fijar su posición lateral, misma que es-
5 tará indicada por la coincidencia entre su cremallera y uno de
los engranes que se describirán más adelante. Posteriormente,
el grupo de teclas C se inserta sobre la barra 61, de tal mane-
ra que el perno de resbalón 92, mediante su introducción por
golpe, quede alojado dentro de una de las ranuras 100 provistas
10 en dicha barra 61, con lo cual se fijará definitivamente la po-
sición de cada uno de los grupos de teclas C sobre las barras
60 y 61, posición que está gobernada por las ranuras 99 y 100,
las cuales están dispuestas a su vez de acuerdo con la coloca-
ción que deba tener la cremallera de cada uno de dichos grupos
15 de teclas C para coincidir con los engranes de transferencia
del grupo I según se describirá más adelante.

Por otra parte, el grupo de engranes de
operación I, que comprende una pluralidad de engranes y secto-
res de engranes que están indicados generalmente por medio del
20 número 101, y que se describirán en detalle más adelante, y
que está provisto de un par de placas 102 y 103, dispone de un
eje hueco 104, firmemente apoyado sobre las placas 102 y 103
por medio de sendas tuercas 105, que está provista de una cabe-
za 107 para aplicarse del otro lado de la placa 58, tal como
25 se ilustra en la figura 3, a fin de atravesar la totalidad de
la unidad I, para pasar a través de la placa opuesta 57, en
donde se fija por medio de un tornillo 108, para dejar la uni-



1 dad I en su posición adecuada. La flecha 106 pasa a través de
un par de manguitos provistos solidariamente en las placas 58
y 57, y que se indican por medio del número 109 y 110, respec-
tivamente, tal como puede verse claramente según la ilustración
de líneas punteadas provista en la unidad de bastidor B de la
5 figura 3. La unidad de engranes I está provista, en su parte
superior, con una flecha general 111, que apoya una pluralidad
de engranes de transmisión 112, para pasar las señales del gru-
po de engranes I, a la unidad de banderas D, y esta flecha 111
está provista en uno de sus extremos, el frontal según se ve
10 en la figura 3, con una pieza de acoplamiento 113, que se mon-
ta sobre una flecha sólida que gira libremente por dentro de la
flecha 111, que es de naturaleza hueca. El acoplamiento o ba-
lancín 113, tiene un par de orificios 114 y 115, para acoplar
con sendos pernos de un balancín que se encuentra montado sobre
15 la placa 57, según lo que se describirá más adelante, para
transmitir el movimiento general a la barra universal 1000 del
grupo de engranes I, movimiento que es generado originalmente
ya sea por el grupo motor G o bien por el grupo de manivela H.
El miembro de acoplamiento 113, según puede verse claramente,
20 se encuentra firmemente unido al sector de engrane 116, que
transmite el movimiento a otro engrane 117, colocados en ambos
extremos de la unidad I, para transmitir el movimiento de rota-
ción a la barra universal 1000, que actúa sobre los engranes
101, y sus sectores asociados según se describirá con mayor de-
25 talde más adelante. Para complementar el montaje de la unidad
I con respecto al miembro de bastidor B, se dispone de un par
de orificios 118 y 119, situados en la placa 58', y 118', 119'



1 en la placa 57, a través de los cuales se hacen pasar sendos tornillos que fijan por una parte la flecha 111, y por otra parte la flecha 120, la cual soporta en su posición a ciertas piezas de los engranes 101, según lo que también se describirá con mayor detalle más adelante.

5 Para demostrar el grupo de engranes I, se procede a quitar los tornillos que pasan a través de los orificios 118 y 119, y se retira el tornillo 108 que fija en su posición a la flecha 106, empujando posteriormente hacia la izquierda, según se ve en la figura 3, la totalidad de la unidad de engranes I, a fin de desacoplar el miembro de acoplamiento 113 del balancín que se describirá más adelante, extrayendo posteriormente en su totalidad la flecha 106, para dejar en completa libertad al grupo de engranes I, que generalmente se extrae por debajo de la posición ocupada por la unidad de banderas D, sin necesidad de quitar ninguna otra unidad de la máquina de conformidad con la presente invención.

Por otra parte, el grupo de totalizadores F, que en la máquina de la presente invención está formado por dos totalizadores indicados generalmente por medio de los números 121 y 122, está formado de tal manera que tiene miembros de placas 123 y 124, colocadas a cada lado de los mismos, y con un par de guías 125 y 126, mismas que entran dentro de carriles formados en los miembros 127, colocados en las caras internas de las placas 57 y 58, y de los cuales sólo se muestran los de la placa 58 para facilidad de descripción e ilustración, haciendo correr las piezas 125 y 126, por el centro del carril 128, hasta que llegan a una posición adecuada para



1 trabarse por, medio del gancho 129, que está activado a resorte,
y quedar así firmemente alojados en su posición. Para extraer
estos grupos de totalizadores F, simplemente se destraban los
ganchos 129, y se extraen los totalizadores 121 y 122, hacién-
5 dolos correr a lo largo del carril 128, hasta quedar en entera
libertad. Los totalizadores están formados por una pluralidad
de engranes 123' que acumulan la información recibida del gru-
po de engranes I, según se describirá con mayor detalle más a-
delante, y entran y salen para ponerse en contacto con dichos
engranes 101, merced a las correderas 125 y 126 que corren a
10 lo largo del carril 128, mediante la previa extracción automá-
tica del gancho 129, con lo cual quedan en entera libertad pa-
ra subir o bajar impulsados por medio de resortes adecuados se-
gún se describirá más adelante. Para situar los totalizadores
en posición adecuada cuando está activado el resorte del gan-
15 cho 129, se dispone de ganchos 130 y 131, que se traban por
golpe en sendos ganchos provistos en una pieza que se describi-
rá más adelante, para quedar trabados en su posición introduci-
da a contacto con los engranes 101.

20 Por otra parte, el grupo de ganchos li-
beradores de engranes E, que comprende una pluralidad de gan-
chos indicados generalmente por medio del número 131, está pro-
visto de un bastidor formado por un par de placas 132 y 133,
de naturaleza semejante, unidas por medio de una pluralidad de
barras, tal como se indica en 134, 135, 136, 137 y 138, para
25 hacer indeformable el mencionado bastidor, y cada una de las
placas 132 y 133, está provista de un par de pernos ranurados
139 y 140, que tienen ranuras 141 y 142, para acoplar con las



1966

- 74 -

1 guías 143 de los miembros 144, provistos en las caras internas
de ambas placas 57 y 58, y de las cuales piezas solamente se
muestra una, que se encuentra en la placa 58 tal como se ve en
la figura 3 de los dibujos, hasta llegar al fondo de las guías
de dichos miembros 144, para quedar debidamente colocados en el
5 interior del bastidor B, mediante el acoplamiento de las ranu-
ras 141 y 142 de los pernos 139 y 140, con la ranura 143 del
miembro 144.

Los miembros 144 se encuentran unidos
a las caras internas de las placas 57 y 58, por medio de una
10 pluralidad de postes 145, de tal modo que queden adecuadamente
separados dichos miembros 144 de las mencionadas caras inter-
nas de las placas 57 y 58, para dejar paso libre a las cabezas
de los pernos 139 y 140, que quedarán así acoplados dentro de
las ranuras 143. Para fijar en su posición al grupo de ganchos
15 E, se provee un gancho 146, que se fija alrededor del perno
139 según se ve en la figura 3, para que el grupo de ganchos
quede adecuadamente introducido a su posición.

Para la extracción de este grupo de
ganchos E hacia afuera del bastidor B, únicamente se requiere
20 quitar la pluralidad de grupos de teclas C y posteriormente ex-
traer el grupo de ganchos E hacia el frente de la máquina, se-
gún será obvio para cualquiera que sea experto en la materia.
La posición relativa de este grupo de ganchos E con respecto
al grupo de engranes I, es tal que las partes extremas de los
25 ganchos 131, acoplen con un perno situado en cada uno de los
engranes 101, de tal modo que los fijen en su posición de repo-
so, hasta en tanto no se recibe la señal de una de las teclas



1966

- 75 -

1 de los grupos C que están acopladas directamente con estos grupos de ganchos, para liberar uno o más de los mencionados ganchos, de conformidad con la tecla que haya sido oprimida. Este grupo de ganchos está provisto de una pluralidad de ganchos de naturaleza exactamente igual, tantos cuantos engranes se provean en la unidad I, y además cuenta con otro gancho 147, de naturaleza diferente, y que sirve para trabar automáticamente el grupo de teclas de transacción o de operación, a fin de que ninguna de estas teclas pueda oprimirse cuando se encuentra oprimida cualquiera de las teclas de los demás grupos de teclas

5

10 C. La operación anterior será descrita con mayor detalle más adelante, cuando se haga referencia a los grupos de teclas en su interrelación con los grupos de ganchos.

Según puede verse de todo lo anteriormente descrito, se concluye que la máquina registradora, sumadora e impresora construida de conformidad con la presente invención, se presta para una reparación y servicio de mantenimiento y lubricación sumamente sencillo, ya que no es necesario desarmar totalmente, y pieza por pieza, la mencionada máquina, sino que, por el contrario, esta máquina está constituida por diferentes grupos de elementos operativos, los cuales grupos pueden extraerse y separarse entre sí por medios sumamente sencillos, tales como ganchos y tornillos de fijación, a fin de quedar adecuadamente expuestos, y a fin de exponer aquellas partes de la máquina que no están comprendidas dentro

15

20

25 de estos grupos, y que deban repararse y para cuya reparación estorbarían los grupos colocados en su posición. Con lo anterior no se pretende indicar que cada uno de los grupos salga



1966

- 76 -

1 separadamente de los demás, ya probablemente en algunos casos,
según lo que ya se describió anteriormente, será necesario de-
sensamblar por lo menos parcialmente algunos de los grupos pa-
ra extraer otros, pero se quiere dar a entender desde luego que
se ha provisto una gran facilidad de desensamble en la máquina
5 de la presente invención, lo cual capacita al fabricante para
dar un servicio de mantenimiento, lubricación, etc., sumamente
eficiente y de muy bajo costo, en contra de lo que sucede con
todas las máquinas existentes hasta la fecha en el mercado, que
tienen que desarmarse prácticamente pieza por pieza para poder
10 darles servicio de mantenimiento y reparación.

Aún cuando los grupos de motor G, y
de manivela H, en realidad son grupos que sirven para proveer
de movimiento a toda la máquina de la presente invención, debe
hacerse hincapié en que estos dos grupos también son fácilmen-
15 te separables de los restantes, con lo cual se completa el pa-
norama anteriormente descrito.

Así, por ejemplo, el grupo motor G,
está provisto de una pieza 148, atornillada por medio de torni-
llos 149, sobre la pared externa del motor, en una posición a-
20 decuada, y dicha pieza 148, tiene en cada uno de sus extremos,
una oreja 150 y 151, a través de cuyos orificios se hace pasar
la barra 59 de la unidad de bastidor B, para fijar adecuadamen-
te dicho motor. Es evidente que la unidad de motor G puede se-
pararse de las restantes, únicamente mediante el desatornilla-
25 do de los tornillos 149, para separar el grupo motor de la pie-
za 148, y extraerla adecuadamente. Como este motor transmite
el movimiento de su flecha 152, por medio de un engrane helicoi-
dal 153, que está en contacto a tope con otro engrane mayor pro-



1 visto en la placa 57, el grupo motor G puede separarse del bas-
tador B de la máquina de la presente invención, simplemente re-
tirando los tornillos 149, ya que el engrane 153 no está traba-
do de ninguna manera por el engrane de transmisión.

5 La unidad de manivela H, que ya se des-
cribió de una manera general anteriormente, está provisto de
un ensamble de embrague unidireccional 16, y de un tornillo de
fijación 19, para fijar la unidad H a dicho subensamble de em-
brague de acoplamiento unidireccional, a fin de proveer el mo-
10 vimiento de dicha unidad H de manivela, para transmitir dicho
movimiento únicamente en la dirección dextrógira de este giro,
y para soltar la manivela al dar movimiento de reserva, es de-
cir, en sentido levógiro, con lo cual la máquina no será accio-
nada de ninguna manera en reversa por la mencionada unidad de
manivela H. El ensamble de embrague tiene un muñón ranurado que
15 entra en una chumacera montada en la placa 57. De tal modo, se
proveen dos tipos de separaciones de la unidad. Puede separar-
se el brazo 17 y maneral 18 de la manivela, simplemente extra-
yendo el tornillo 19, o bien puede separarse la manivela con-
juntamente con el embrague 16 destrabando el muñón 749 por el
20 movimiento de un candado corredizo montado en la cara interior
de la placa 57. Estas dos unidades, de motor y de manivela, pa-
ra proveer de movimiento a la máquina de la presente invención,
serán descritas más adelante con todo detalle, por lo cual no
se hace necesario por el momento extenderse en su descripción.
25 Baste decir que las unidades anteriormente mencionadas de motor
y de manivela, también son completamente separables de manera
individual a partir del resto de la máquina construída de con-



1966

- 78 -

1 conformidad con la presente invención, para que el experto en la
materia pueda darse cuenta de que en esta máquina, construida
por grupos o unidades separadas de elementos de operación, se
ha logrado por primera vez en el arte la provisión de una máqui-
na a la cual pueda reparársele y dársele servicio de manteni-
5 miento y lubricación, de un modo sumamente sencillo y expedito,
y sin necesidad de desarmar pieza por pieza la máquina indica-
da.

III. MECANISMOS MOTRICES.

10 La máquina registradora, sumadora e im-
presora mejorada, construida de conformidad con la presente in-
vención, puede recibir su movimiento motriz, indistintamente,
de dos fuentes, a saber, la unidad de manivela H o la unidad de
motor G, según lo que se ha descrito ya anteriormente. Ambas u-
nidades motrices, la una o la otra, transmiten su movimiento de
15 rotación, por medios que pasarán a describirse más adelante con
todo detalle, a un engrane maestro de levas 154 (véase figura
4), colocado para girar sobre un eje provisto en la placa 57,
sobre la cara externa de la misma, y este engrane 154 pasa, a
su vez, su movimiento de rotación, que se realiza en el sentido
20 levógiro según se muestra, en la figura 20, a un engrane loco
o libre 161, de diámetro menor, que a su vez pasa dicho movi-
miento de rotación a un segundo engrane de levas 155, que tam-
bién gira en el sentido levógiro según será claramente aparente
para cualquiera que sea experto en la materia y, del engrane
25 155, para el movimiento de rotación provisto por las fuentes de
poder, a un tercer engrane de levas 156, que gira en el sentido
dextrógiro, para finalmente pasar dicho movimiento de rotación



1 a un engrane de levas 157, que gira en el sentido levógiro nue-
vamente y que ya pertenece a la unidad elevadora de banderas.
Cada uno de estos engranes contiene una pluralidad de levas se-
gún lo que se describirá más adelante, para realizar adecuada-
mente todas las funciones y operaciones que pueden efectuarse
5 con la máquina de la presente invención.

Para iniciar el movimiento de la máqui-
na construída de conformidad con la presente invención, después
de haber marcado la información pertinente por medio de las te-
clas que fueron descritas anteriormente, se oprime la tecla ge-
10 neral de suma 54, lo cual a su vez oprime la palanca 202 (Figs.
4 y 5) por medio de un perno 549 (Figs. 20 y 21) pasado a tra-
vés de la placa 57, sobre el cual actúa dicha tecla 54, con lo
cual se libera un tope provisto en el seguidor relajable 240
(Fig. 13) para una leva que se encuentra en el engrane 155, se-
15 gún se describirá con mayor detalle más adelante, y que deja
en libertad a la máquina para hacer girar una revolución a cual-
quiera de los engranes 154 a 157, mediante la impulsión provis-
ta ya sea por la unidad de manivela H o por la unidad de motor
G.

20 La unidad de manivela H (Figs. 3, 11,
12 y 21) según lo que ya se describió anteriormente, consiste
de un mango de operación 18, conectado por medio de una palan-
ca 17 a una pieza central 16, integralmente formada con un per-
no corto 163, según puede verse en la figura 4, mediante la in-
25 troducción de un tornillo 19, dentro de un orificio roscado
provisto en dicho perno 163. La pieza 16 está construída a la
manera de un manguito, que tiene un orificio de diámetro ade-



OCT. 1966

- 80 -

1 cuando para introducir, en ajuste de presión, la superficie lisa
del perno 163, que en su extremo exterior tiene una perforación
roscada 19' para recibir el tornillo 19 con cabeza estriada, a
fin de fijar la palanca de manivela 17. Esta palanca está pro-
vista con medios tales como una espiga que entra en una depre-
5 sión correspondiente de la pieza 16, para fijar su posición con
respecto a dicha pieza y moverse con ella en la forma de una u-
nidad.

El perno 163 está provisto, en su ex-
tremo interno, con una proyección o flecha de diámetro más pe-
10 queño, que sobresale de la porción posterior de la pieza 16, tal
como se muestra claramente en la figura 12, la cual flecha se
indica por medio del número de referencia 749, para ajustar ro-
tativamente dentro de una chumacera correspondiente montada so-
bre la placa 57 a fin de girar libremente dentro de la misma.
15 La flecha 749 está provista de un extremo terminado en punta
749b, para facilitar su introducción dentro de la chumacera o
bujé, y se provee una ranura circunferencialmente dispuesta
749a, entre este extremo 749b y la flecha 749, para recibir den-
tro de la misma un candado de seguro deslizante 747 (figura 21),
20 que es guiado por un vástago 742 que corre a través de la ranu-
ra 743 dispuesta en la oreja 746 del candado 747. El candado es-
tá provisto con una porción central circular que tiene una per-
foración periforme 747a, en cuya porción angostada se acopla la
ranura 749a de la flecha 749, cuando el candado es impulsado ha-
25 cia abajo, y a través de cuya porción de mayor diámetro puede
extraerse dicha flecha 749 cuando el candado 747 se impulsa ha-
cia arriba guiado por el ensamble de perno 742 y ranura 743.

28 JUL 1966



- 81 -

1 De la manera anteriormente mencionada, se provee un acoplamiento entre la manivela y la placa 57 que es de naturaleza separable según se explicó anteriormente, a la vez que le permite a dicha manivela su movimiento de rotación para realizar las funciones a que está destinada.

5 Para la realización de sus funciones de proveer de movimiento a la totalidad de los mecanismos de la máquina de conformidad con la presente invención, la manivela H está provista con un dispositivo de embrague mediante el cual se acopla con el engrane 159 para hacer girar a este último.

10 El engrane 159 es de un número de dientes adecuado para realizar dos rotaciones mientras los demás engranes de levas realizan únicamente una rotación según lo que se describirá con mayor detalle más adelante. El dispositivo de embrague anteriormente mencionado está constituido de acuerdo con lo siguiente:

15 El miembro 16 de la unidad de manivela H, está provisto en su extremo libre, con una cavidad 170, de una forma tal que su borde inferior, tal como se ve en las figuras 3 y 12 de los dibujos, sea un borde recto, de tal modo que la proyección 168 del gancho 164 (figura 4) quede atrapada dentro
20 de dicho borde, con lo cual la manivela puede hacer girar a la máquina de la presente invención. El otro borde de la cavidad 170, está formado a la manera de un bisel 171, de tal modo que de hacerse girar la manivela en el sentido levógiro, ésta quedará libre ya que la proyección 168 del gancho 164, será empujada hacia afuera por el bisel 171, liberando de tal manera el
25 embrague provisto para tal objeto. En otras palabras, el embrague constituido por el gancho 164, y la cavidad 170, únicamente



OCT. 1966

- 82 -

1 podrá operar cuando la manivela se haga girar en el sentido dextrógiro.

5 El gancho 164, está provisto de un perno 166, alrededor del cual se apoya un resorte 165, cuyo otro extremo está sujetado a un vástago 167, provisto de una placa 219, sobre la cual se apoya la totalidad del embrague que se está describiendo ahora. Sobre esta misma placa 219, se sitúa un vástago 169, sobre el cual entra el extremo opuesto del gancho 164, para poder girar libremente sobre el mismo y realizar la función de embrague de matraca anteriormente descrita. El 10 perno o eje 163 está deslizablemente introducido dentro de un manguito que soporta un engrane 159, colocado por detrás de la placa 219, y engranado con el primer engrane de levas 154, para de tal modo hacer girar a dicho engrane 154 mediante el giro de la manivela, y de tal manera hacer trabajar en su totalidad el mecanismo de la máquina registradora, sumadora e impresora de la presente invención. 15

20 Como existen dos fuentes de movimiento o de poder para la máquina registradora, es menester que cuando funcione una de ellas, la otra se suelte automáticamente, es por-ello que se suministra el embrague del tipo de matraca anteriormente descrito, constituido por el gancho 164 y la cavidad 170 de la pieza 16, a fin de que, cuando se opere la máquina por medio de la unidad de motor G, la unidad de manivela H se desconecte automáticamente, al funcionar la matraca en el 25 sentido de liberar el gancho 164, al hacerse salir de su acoplamiento en la cavidad 170, merced al bisel provisto en uno de los bordes de la misma, e indicado por medio del número 171.



OCT. 1966

- 83 -

1 En la unidad de motor G que se describirá
a continuación también se provee un embrague del tipo de matra-
ca, que está constituido esencialmente por un gancho 181, y u-
na rueda de trinquete 173, según puede verse en la figura 5,
cuyo embrague de matraca, también si lo que se encuentra ope-
5 rando no es el motor sino la manivela, soltará la conexión con
el mencionado motor, para proveer su liberación y evitar que se
haga girar manualmente por medio de la manivela. Estos dos em-
bragues de matraca, de tal modo, son mutuamente excluyentes, y,
cuando trabaja el uno, se desconecta el otro automáticamente
10 según se describió en lo anterior.

 A fin de proveer una condición favorable
para suministrar la fuerza motriz a los mecanismos de la máqui-
na, el engrane 159 transmisor del movimiento de la unidad de
manivela al primer engrane de levas 154, se provee de tal mane-
15 ra que la relación de giro o del número de dientes entre uno y
el otro, sea de 1:2, a fin de que por cada dos vueltas del en-
grane 159, el correspondiente engrane 154, y por consecuencia
los engranes restantes 155, 156 y 157, únicamente giren una re-
volución.

20 Asimismo, para la transmisión de movimien-
to a partir de la unidad de motor G, se provee un engrane 172,
engranado con el engrane 154, y que también guarda una relación
de 1:2 con respecto al número de dientes, para que por cada dos
25 revoluciones del engrane 172, los engranes restantes 154 a 157
giren una sola revolución. Lo anterior provee una multiplica-
ción de fuerza a cualquiera de las fuentes de movimiento, con
lo cual la actuación manual de la máquina será sumamente suave



1966

- 84 -

1 y la actuación mecánica por medio del motor, permitirá la utilización de un motor más pequeño para ejercer la fuerza necesaria.

5 Por lo que respecta a la transmisión de movimiento de la unidad de motor G, que comprende el motor 220, que hace girar la flecha 152 y el engrane 153, generalmente del tipo helicoidal y conectado solidariamente en el extremo de dicha flecha 152, el mecanismo de transmisión de dicho movimiento, comprende un engrane 162, también del tipo helicoidal, directamente engranado sobre el engrane 153, y que está provisto
10 de un engrane recto 216, integralmente construido con el mismo, o bien fijado a él para girar al unísono sobre el mismo eje, dicho engrane 216 estando engranado a su vez con un engrane 160, que a través del mecanismo de embrague constituido por la rueda de trinquete 173 y el trinquete o gancho 181, cuyo funcionamiento y estructuración se describirán más adelante, pasa movimiento de rotación, cuando la palanca principal de suma 202
15 es actuada, a un engrane 172, el cual a su vez está engranado directamente con el engrane 154 según se describió anteriormente.

20 El mecanismo de motor y sistema de transmisión de movimiento al engrane 154, está soportado en general por medio de una placa frontal 184, y una placa posterior (no mostrada), provistas de una pluralidad de postes que conjuntamente con dichas placas forman un alojamiento. El mecanismo de
25 embrague para transmitir el movimiento del motor 220 al engrane 154, está constituido por una rueda de trinquete 173, unida solidariamente al engrane 160, por debajo del mismo tal como



28 OCT. 1966

- 85 -

1 se ve en la figura 5 de los dibujos, la cual trabaja en combinación con un trinquete o gancho 181, que está apoyado sobre una placa de leva circular 175, mediante un perno 216 sobre el cual dicho gancho 181 puede girar libremente de tal modo que su porción de gancho 182, pueda entrar en acoplamiento con uno de
5 los dientes de la rueda de trinquete 173, o puede salir del mismo por medios que pasarán a describirse a continuación. La placa de leva circular 175, está provista con un resalto 176, que forma un espaldón vertical que se enfrenta a una espiga o uñeta angular 223, provista en el extremo de una placa de conexión
10 y desconexión 190, para accionar el embrague al mismo tiempo que para desconectar y conectar el motor por medio de un interruptor de construcción especial que se describirá más adelante. Esta placa de leva 175, está unida directamente, por medio de un buje hueco, con el engrane 172, estando separadas las caras de dicha placa de leva 175 y de dicho engrane 172, por una
15 distancia que es aproximadamente igual al espesor de dicha placa, a fin de introducir entre ambos miembros, para girar libremente sobre el mencionado buje, una segunda placa de leva 174, colocada entre dicha primera placa 175 y dicho engrane, y que
20 también tiene un resalto indicado con el número 177, el cual también, en determinadas posiciones de estas placas, topa contra la espiga 223 de la palanca 190.

25 En la placa de leva 175, se provee un perno 179, y en la placa 174, se provee otro perno 178, estando unidos ambos pernos por medio del resorte 180, de tal modo que, cuando la posición relativa de ambas placas 174 y 175 es según se muestra en la figura 8, después de que se ha levantado



1 la espiga 223 de la palanca 190, se defasan los resaltos 176 y
177, ya que el resalto 177 se adelantará automáticamente merced
a la acción del resorte 180 que, en la posición ilustrada en la
figura 5, se encuentra estirado a su máxima longitud. A fin de
que la placa 174 pueda girar en relación con la placa 175, se
5 provee un corte 224, en una porción de su periferie, para dejar
libre paso al perno 178, a fin de que las dos placas puedan de-
fasarse cuando se encuentran libradas de la lengüeta o espiga
223.

La placa 174, por su cara opuesta, es-
10 tá provista de un corte a partir de su periferie y hacia el cen-
tro de la misma, que se indica generalmente por medio del núme-
ro 226, (Fig. 9), el cual forma una superficie de leva en su
fondo, que consiste de una parte 227, plana y elevada, y de un
hundimiento 228, que trabajan en combinación con el perno 212
15 provisto fijamente en el gancho 181, por la cara del mismo que
da hacia las placas 174 y 175. La operación de esta superficie
de leva 226, según podrá verse claramente en las figuras 9 y
10, es la de trabar y destrabar el trinquete 182 del gancho
181, con respecto a cualquiera de los dientes de la rueda de
20 trinquete 173, ya que en la posición coincidente de los espal-
dones 176 y 177, el perno seguidor 212 se encontrará sobre la
superficie elevada 227 de la leva, desconectando de tal manera
el gancho, ya que su trinquete 182 será impulsado radialmente
hacia afuera del sistema, soltando de tal manera el correspon-
25 diente diente de la rueda 173. Por el contrario, cuando las dos
placas de leva 174 y 175 están defasadas, según se muestra en
la figura 9, el perno seguidor 212 se encontrará dispuesto den-



1 tro del hundimiento 228 de la superficie de leva 226, con lo
cual el trinquete 182 del gancho 181, estará acoplado firmemen-
te con uno de los espaldones de los dientes de la rueda de
trinquete o matraca 173.

5 El gancho 181, en su extremo de engan-
che 182, está provisto de un perno 214, dirigido en el sentido
opuesto al perno 212, y sobre este perno 214, se provee un re-
sorte 213 cuyo otro extremo está sujetado por medio del perno
215, que forma parte integral de la placa 175, a fin de forzar
10 a dicho gancho a cerrarse cuando la superficie de leva 226 se
lo permite, es decir, cuando dicha superficie de leva, en rela-
ción con el perno seguidor 212, se encuentra en la posición in-
dicada en la figura 9. De tal manera, puede verse que la fun-
ción fundamental del par de ruedas de leva 174 y 175, es la de
levantar y bajar el gancho 181, dependiendo de su posición re-
15 lativa, es decir, dependiendo de si ambos resaltos 176 y 177
se encuentran coincidentes, momento en el cual el gancho esta-
rá desconectado, o si dichos resaltos se encuentran en posición
defasada, momento en el cual el gancho se encontrará conectado
con uno de los dientes de la rueda 173.

20 Por otra parte, para conectar y desco-
nectar la corriente que llega al motor 220, se provee un inte-
rruptor formado por un bloque 185 de material aislante, que es-
tá provisto en uno de sus lados con una cinta eléctricamente
conductora 186, que tiene en su extremidad inferior un borne
25 217 para conectar al mismo un polo de la línea de alimentación
de energía eléctrica, y una segunda cinta metálica conductora
de corriente 187, que también está provista en su borde infe-



1966

- 88 -

1 rior de un borne 218, y sujeta por medio de remaches o similares, a la cara opuesta del bloque aislante 185, para mantenerla eléctricamente aislada de la cinta metálica 186. La cinta 186 está doblada en ángulo recto, paralelamente a la cara superior del bloque 185, y después se provee en la misma una
5 pestaña angular, en la cual se provee un platino 186', dirigido de manera que se confronte con otro platino 187' provisto correspondientemente en la cinta 187, según puede verse claramente en la figura 5. La parte superior de la cinta 187, está terminada con un dobléz en forma de bayoneta 188, una de cuyas
10 caras se pone en contacto deslizante con el perno giratorio 189 provisto en la extremidad de la barra o palanca 190. De tal manera, cuando la palanca 190 se encuentra en la posición marcada en líneas llenas en la figura 5, apoyada en el perno 225, la cinta eléctricamente conductora 187, se encuentra empujada
15 hacia afuera del dispositivo merced la bayoneta 188, y en consecuencia, los platinos 186' y 187' se encuentran separados, desconectando de tal manera la alimentación de la corriente al motor. Por el contrario, cuando la palanca 190 gira sobre su
20 eje 225, de tal modo que su extremo izquierdo, según se ve en la figura 5, desciende, el perno giratorio 189 libera a la bayoneta 188, permitiendo que la cinta 187 se dirija hacia adentro a la posición marcada en líneas punteadas en dicha figura, uniéndose de esta manera los platinos 186' y 187', cerrándose así el interruptor que alimenta corriente al motor 220.

25 Este movimiento de conexión y desconexión del motor, provisto por el perno 189 de la extremidad izquierda de la palanca 190, está ligado sincronizadamente con



1966

- 89 -

1 la liberación de los topes o resaltos 176 y 177 de las placas
de leva 175 y 174, respectivamente, ya que cuando la palanca
190 es accionada de tal modo que gire ligeramente en el senti-
do levógiro según se indica mediante las líneas punteadas de la
figura 5, al mismo tiempo que se libera el tope 177 de la pla-
5 ca de leva 174, se aplica corriente al motor mediante el cierre
de los platinos 186' y 187', para iniciar la marcha de la má-
quina. Es obvio que al suceder lo anterior, quedando defasados
los topes 176 y 177, mediante su liberación de la uñeta 223,
el gancho 181 entrará en contacto con uno de los dientes de la
10 rueda 173, transmitiendo así el movimiento del motor hasta el
engrane 154, para proveer de movimiento a todos los mecanismos
de la máquina.

El anterior movimiento, necesario para
la iniciación de la marcha de la máquina, se provee mediante la
15 opresión de la tecla de suma 54, lo que a su vez impulsa hacia
abajo la palanca de suma 202 a la posición de líneas punteadas
de la figura 5, y esto, mediante la conexión del perno 203 en-
tre dicha palanca 202 y la palanca 204, hace girar esta última
a la manera de un balancín sobre su eje 205, para impulsar ha-
20 cia arriba la palanca 208, merced al acoplamiento de ésta últi-
ma, a través de su ranura 207 y perno 206, con la palanca 204,
para hacer girar levógiramente la palanca 190 a fin de reali-
zar las operaciones anteriormente descritas, de conectar los
platinos 186' y 187' del interruptor del motor, simultáneamen-
25 te con la liberación del tope 177 de la placa de leva 174, pa-
ra defasar esta última con respecto a la placa 175, merced a
la acción del resorte 180, y en vista del corrimiento del per-



1. no seguidor 212 sobre la superficie de leva 226, para enganchar el gancho 181 sobre uno de los dientes de la rueda de trinquete 173. El movimiento de dicha palanca 190, se realiza mediante la conexión de la extremidad derecha de la misma, con el extremo inferior del eslabón 208, por medio de un perno libremente rotativo 209, según se ilustra claramente en la figura 5.

La operación de la unidad de motor G en combinación con su sistema de transmisión de movimiento al engrane 154, podría realizarse de manera adecuada con las piezas anteriormente señaladas, si no fuera porque la palanca de suma 202, para la realización de otras importantes funciones que posteriormente serán descritas, es subida a la posición de líneas llenas de la figura 5, faltando prácticamente la sexta parte de una revolución para que termine la operación de la máquina en el ciclo correspondiente. Como al suceder lo anterior, quedaría desconectado automáticamente el motor, la máquina se detendría antes de terminar su ciclo de operación y es por ello que se provee un mecanismo auxiliar de movimiento, para evitar que el motor se desconecte, y al mismo tiempo para ayudar a la nivelación de los resaltos 176 y 177 de las ruedas de leva 175 y 174, respectivamente, cuando llegan a topar con la espiga 223 de la palanca 190.

Para tal fin, se dispone una placa de guía general 201, que está provista con un perno 198, y ranuras alargadas 200 y 221, y sobre la misma se dispone una placa deslizante 196, que tiene una ranura alargada 197, dentro de la cual se aloja el perno 198, y un par de pernos 199 y 222, que se alojan dentro de las correspondientes ranuras alargadas 200



1966

- 91 -

1 y 221 de la placa de soporte 201, para servir los tres ensam-
bles de perno y ranura, como una guía de deslizadera para esta
placa corrediza 196. La placa deslizante 196, está provista,
en su extremidad izquierda, y por encima de la misma, de un
perno 229, que sirve de tope al movimiento descendente de la
5 extremidad izquierda de la palanca 190, al topar la superficie
plana 230 de la misma, con dicho perno 229 y evitar que esta
palanca cambie de posición relativa con respecto a la placa
deslizante 196. En el extremo derecho de la placa 196, se pro-
vee un perno 195, sobre el cual se liga un eslabón o biela 191,
10 cuyo otro extremo está conectado a un perno 192, provisto so-
bre un seguidor de leva 193, que trabaja en combinación con la
leva 194 colocada sobre la cara externa del engrane maestro
154. El seguidor de leva 193, gira libremente sobre un muñón
231, al ser accionado por la leva 194, de tal modo que tire de
15 la biela 191, y ésta a su vez de la placa 196, para forzarla
hacia la derecha, según se ve en la figura 5, a fin de reali-
zar las funciones que a continuación se detallarán.

Cuando la palanca de suma 202 se encuen-
tra en la posición marcada con líneas llenas en la figura 5,
20 todo el sistema anteriormente descrito se encuentra tal y como
también se ilustra en líneas llenas en dicha figura, con el se-
guidor de leva 193 desviado hacia la izquierda, y alojado den-
tro de la cavidad de la superficie de la leva 194. Una vez o-
primida la palanca 202 por medio de la tecla de suma 54, se ha-
25 ce girar la palanca 190 conectando los platinos 186' y 187' del
interruptor del motor, y se engancha el gancho 181 sobre uno
de los dientes de la rueda de trinquete 173, según lo que ya



1. 1966

- 92 -

1 se describió anteriormente. En este momento, al comenzar a re-
cibir corriente eléctrica el motor, se transmite el movimiento
al engrane 154, haciéndolo girar en el sentido levógiro según
se indica por medio de la flecha de la figura 5, hasta que la
punta 232 del seguidor 193 topa contra la superficie elevadora
5 233 de la leva 194, haciendo que el seguidor 193 gire hacia la
derecha, en el sentido dextrógiro, sobre su eje 231, tirando
de la palanca 191 y por lo tanto de la placa 196, la cual a su
vez arrastra consigo a la palanca o placa 190, ya que el perno
pivote de la misma, indicado con el número 225, está sujeto a
10 dicha placa de corredera 196. De tal modo, la totalidad del
sistema formado por las placas 196 y 190, viaja hacia la dere-
cha, liberando completamente la bayoneta 188 de desconexión de
los platinos 186' y 187', de tal modo que, cuando la leva co-
rrespondiente que será descrita más adelante, comanda la eleva-
15 ción de la palanca de suma, y por lo tanto el movimiento de re-
torno de la palanca 190, el motor no se desconectará, puesto
que el perno giratorio 189 se encontrará desviado hacia la de-
recha, según se indica claramente en la posición de líneas pun-
teadas de la figura 7 y, por consecuencia, totalmente separado
20 de la bayoneta 182 independientemente de su posición en el sen-
tido vertical. Será claramente aparente de lo anterior que la
conexión de movimiento perdido 206, 207, entre el eslabón 208
y la palanca 204, es necesaria para proveer la holgura requeri-
da para que pueda realizarse este movimiento de translación ho-
25 rizontal del sistema, según se muestra en la figura 7.

IV. LEVA MAESTRA, SEGUIDOR RELAJABLE DE PARO Y PALANCA GENE-
RAL DE SUMA.



28 OCT 1966

- 93 -

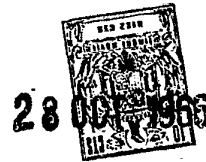
1 Como ya se mencionó anteriormente, para rea-
lizar la totalidad de movimientos que hasta ahora han sido ana-
lizados, y para efectuar las funciones de los diversos mecanis-
mos ya descritos, es necesario que la máquina registradora, su-
madora e impresora mejorada de conformidad con la presente in-
5 vención, sea liberada en su totalidad, para que mediante la im-
pulsión de la unidad de manivela H, de la unidad de motor G,
se impulse el engrane 154, y a partir del mismo, todos los de-
más engranes 155, 156 y 157, hasta que se complete una revolu-
ción entera de cada uno de ellos, para realizar la totalidad
10 de las operaciones que fueron comandadas por la opresión de de-
terminadas teclas en el tablero de la máquina de la presente
invención, y mediante su transmisión a los diversos mecanismos
por medios que serán descritos más adelante.

15 Para lograr la liberación de la máquina, a
fin de proceder al giro de sus mecanismos, se dispone de una
leva maestra 235, o leva de paro o detención, que trabaja en
combinación con un seguidor que tiene la forma de una horquilla,
indicada por medio del número 240 en la figura 13 de los dibu-
jos, y el cual tiene una porción de gancho en una de sus extre-
20 midades, indicada por medio del número 237, de una estructu-
ración particular que se describirá más adelante, prolongada por
una porción de brazo 238, una sección ensanchada 239, que está
giratoriamente apoyada sobre un vástago 242, y una porción de
retén de resorte 241, en la parte interior de la misma, que se
25 conecta por medio de un resorte 277, a otra prolongación de re-
tén de resorte 243, provista en la media pieza izquierda del
miembro de horquilla 240. Esta segunda media pieza, está pro-



1 vista de un exaremo 245, que puede tener la forma de un gancho
también, aún cuando no es necesario lo anterior, ya que esta ex-
tremidad puede ser perfectamente recta, con la única condición
de que esté situada en una posición, al ser disparada dicha hor-
quilla 240, para que la joroba 236 de la leva pueda atraparla
5 y hacerla ir hacia la izquierda, para trabar el dispositivo nue-
vamente. Esta segunda media pieza de la horquilla está formada
por dicha extremidad 245, y una porción ensanchada 244, que es-
tá apoyada giratoriamente sobre el perno 248, el cual a su vez
está firmemente sujetado sobre una prolongación adelgazada, pro-
10 vista en la primera media pieza anteriormente descrita, a fin
de que ambas medias piezas puedan girar relativamente entre sí,
mediante la compresión del resorte 277 entre los retenes 241 y
243, para realizar la función de repetición de operaciones de
la máquina, según se describirá más adelante. A fin de que am-
15 bas medias piezas 239 y 244 puedan realizar su movimiento de gi-
ro relativo entre sí, se provee un perno guía 246, alojado den-
tro de una ranura alargada 247, para correr a lo largo de la
misma cuando la horquilla se abre o se cierra, siendo forzado
dicho perno 246 a permanecer en el extremo izquierdo de dicha
20 ranura 247, por la fuerza ejercida por el resorte 277, sobre
los retenes 241 y 243 colocados en las extremidades inferiores
de ambas medias piezas formativas de la horquilla 240 de paro
de la máquina de conformidad con la presente invención.

25 El gancho 237 que se encuentra situado
en la parte superior derecha de la horquilla 240, tiene un bor-
de superior en la forma de una leva de doble cavidad, presentan-
do un par de hundimientos 275 y 276 sobre los cuales se acopla



1 un perno seguidor 260, cuya función se describirá más adelante.
Este gancho 237, está unido por medio de un perno 262, a una
palanca o biela 261, la cual a su vez está unida por medio de
una conexión giratoria 265, por una parte al brazo descendente
263 de la palanca de suma 202, integralmente construido con la
5 misma, y el cual gira sobre el eje 264, y por otra parte a la
palanca curvada 266, que mediante su prolongación recta 267,
que tiene una porción descendente 272, conecta con el perno
273 provisto en la tecla de doble acción 55, que tiene las fun-
ciones anteriormente descritas de impulsar en secuencia las te-
10 clas de subtotal y total partidas, mediante un mecanismo que
se describirá con todo detalle más adelante. El perno 271 se
encuentra generalmente alojado dentro de una cavidad 270 pro-
vista en un miembro de actuación 268, de modo que cuando se o-
prime la tecla 55, y por lo tanto se impulsa hacia abajo el
15 perno 271, éste arrastra a la cavidad 270 hacia abajo, impulsan-
do de tal manera a la palanca curvada 266 hacia la derecha se-
gún se muestra en la figura 13. El miembro 268 gira sobre el
eje 269, a fin de realizar el movimiento de desplazamiento an-
teriormente descrito.

20 Por lo tanto, podrá verse claramente
que la biela 261 conectada solidariamente por medio de la con-
exión giratoria 262 al gancho 237 de la horquilla 240, puede ser
accionada a partir de dos fuentes independientes, por una par-
te, la tecla de suma 202, la cual lleva también su brazo 263 a
25 oscilar hacia la derecha según se ve en la figura 13, impulsan-
do la biela 261 a través de la conexión giratoria 265, al mis-
mo tiempo que suelta la parte bifurcada 274 del perno de la te-



1966

- 96 -

1 cla de doble suma, a fin de no arrastrar la misma. Por el contrario, cuando se oprime la tecla de doble suma 55, automáticamente, baja también la palanca de suma 202, para realizar todos los movimientos previstos por el mando de la misma.

5 La totalidad del ensamble anteriormente anotado, se encuentra soportado por medio de una placa 234, colocada por encima del ensamble, y en su extremo opuesto, todo este ensamble se encuentra soportado sobre la placa 57, en la cara externa de la misma, según puede verse claramente en la figura 4 de los dibujos.

10 Para que el gancho 237, al ser movido por medio de la palanca de suma 202 o de la palanca de doble suma 55, quede relajablemente fijado en su posición oprimida, o en su posición no oprimida, se prevee un seguro para la palanca de suma, indicado por medio del número 259, el cual consiste en una pieza en forma de horquilla, según se dijo, indicada por medio del número 259, que gira sobre un perno 258 colocado en uno de sus brazos, y que en el brazo opuesto está provista de un perno 260, que sirve como perno seguidor para alojarse en cualquiera de las dos cavidades 275 ó 276 del gancho 237, para fijarlo en la posición comandada por la mencionada palanca de suma y biela 261. El miembro de horquilla 259, está provisto además con un perno en su porción curvada, indicado por medio del número 257, el cual está constantemente empujado hacia abajo por el brazo libre de un resorte 256, el cual se encuentra arrollado según se muestra en 254, sobre el perno 255, fijado en la placa 234 para ascender mediante su brazo 253 hacia otro perno fijo 251, que tiene un manguito de apoyo 252 que soporta

15

20

25



1966

- 97 -

1 la porción curvada extrema de dicho brazo 253. El resorte anteriormente descrito, por lo tanto, ejerce una acción de empuje descendente constante sobre perno 257 provisto por detrás del seguro 259, con lo cual siempre estará acoplado el perno seguidor 260, con la superficie superior de leva 275 y 276, del gancho 237 de la horquilla 240.

El funcionamiento del dispositivo de liberación y detención anteriormente descrito, es como sigue: Al oprimirse la palanca de suma 202, o bien la palanca de doble suma 55, éstas, merced a sus brazos de conexión 263 ó 266, respectivamente, impulsan el perno 265 de la conexión giratoria con la palanca o eslabón 261, y este último empuja al perno 262, firmemente unido al gancho 237, haciéndolo moverse hacia afuera para librar el reborde 236 de la leva 235 y dejar a esta leva en libertad para iniciar su giro. Al hacer lo anterior, el seguro 259, impulsado por medio del resorte 256, brinca sobre el borde central de la superficie de leva, para alojar dentro de la cavidad 276, y fijar relajablemente la posición del gancho de tal manera, librando el giro de la leva 235, mediante su separación con respecto a la proyección 236 de la misma.

Una vez que se acciona la máquina mediante los dispositivos anteriormente descritos, ya sea mediante la manivela H o el motor G, el engrane 155, impulsado a través del engrane 161 por el engrane maestro 154 que es el que recibe la fuerza motriz, gira en el sentido levógiro, desplazando circunferencialmente la proyección 236 de la leva 235, hasta que ésta, al dar un poco más de media vuelta el engrane 155, topa contra la extremidad 245 de la horquilla 240, impulsándola hacia la izquierda, con lo



1 cual dicha horquilla 240, merced a la acción del resorte 277,
se mueve con un giro levógiro ligero sobre su eje 242, para
volver a colocar el gancho 237 en su posición original, es de-
cir, con el perno seguidor 260 introducido dentro de la cavi-
dad 275 de la superficie de leva de dicho gancho 237, preparan-
5 do así al gancho para detener a la proyección 236 de la leva
235, cuando se haya completado una revolución exacta del engrane
155. De tal manera, al continuar girando dicho engrane, la
proyección 236 de la leva, llega hasta topar con el borde infe-
rior del gancho 237, deteniendo por completo el movimiento de
10 la totalidad de la máquina.

Sin embargo, es posible realizar operaciones de repetición, sin necesidad de oprimir repetidas veces la palanca de suma 202, o bien para servir las necesidades de la tecla 55 de doble suma, ya que ésta última requiere de
15 dos revoluciones consecutivamente realizadas por el engrane
155 y demás mecanismos de la máquina, merced a la característica relajable provista en la horquilla 240, mediante el resorte 277.

20 Así, por ejemplo, si se oprime la palanca de suma 202, y se conserva oprimida manualmente, cuando la proyección 236 de la leva llega hasta acoplarse con el extremo 245 de la media pieza 244 de la horquilla 240, en virtud de que la palanca de suma 202 esta oprimida y por lo tanto el
25 gancho 237 fijo en su posición retirada, y siendo más fuerte la fuerza ejercida sobre la palanca 202 que la fuerza que puede ejercer el resorte 277, este último es oprimido, haciendo girar la pieza 244 sobre su eje 248, guiada por el ensamble de



1 perno y ranura 246, 247, sin afectar en lo más mínimo la posición del gancho 237, que se encuentra en la extremidad de la pieza 239, y que de tal modo estará en la posición representada por líneas punteadas en la figura 11 de los dibujos. De esta manera, el gancho 237 no será introducido a su posición trabadora,
5 y la proyección 236 de la leva 235, quedará libre para seguir girando, a fin de dar otra revolución, y así consecutivamente hasta el número deseado de repetición de la misma operación comandada por las teclas oprimidas en el tablero de la máquina de la presente invención.

10 Como la tecla de doble suma 55, que por su mecanismo particular, será descrita más adelante, exige la repetición de las revoluciones del engrane 155 por dos veces, sucede lo mismo, ya que dicha tecla 55, mediante su mecanismo,
15 mantiene oprimida hacia la derecha la palanca 266 y con ella el eslabón 261, realizando exactamente la misma función que cuando la palanca de suma 202 queda oprimida manualmente, salvo que en este caso particular la operación se realiza en manera automática y únicamente se le permite al engrane 155 girar dos veces, mediante la acción de relajamiento de la horquilla 240 según lo
20 que se describió anteriormente.

El mecanismo anteriormente descrito de horquilla relajable 240, es sumamente sencillo y provee a la presente máquina con capacidad para realizar la repetición hasta el número deseado de operaciones iguales, por medios sumamente sencillos que no requieren de piezas móviles complicadas,
25 y que únicamente dependen del relajamiento del resorte 277, para dejar en libertad a la proyección 236 de la leva 235, para



1 que sigan girando consecutivamente hasta el número deseado de repetición.

La provisión de un mecanismo de sujeción, consistente en la placa 268 con su ranura 270, para actuar por el intermedio del perno 273 la palanca 266 que a su vez mueve
5 la biela 261, se provee con el objeto de que al mismo tiempo que sirva para actuar la horquilla 240 según lo que ya se describió anteriormente, también haga las veces de un seguro para que, cuando se oprima la palanca de suma 202, quede asegurada la tecla 55 de doble ciclo en su posición no actuada y haga im-
10 posible actuar esta tecla, mientras la palanca de suma se encuentra oprimida. En efecto, cuando la palanca de suma 202 se oprime, para actuar la horquilla 240 mediante la biela 261, merced a la conexión común 265 entre el brazo 263 de la palanca 202, la biela 261, y la palanca 266 conectada al mecanismo de
15 la tecla de doble ciclo 55, este movimiento de opresión de la palanca de suma 202 arrastra consigo hacia la derecha según se ve en la figura 11, a la palanca 266, misma que mediante su conexión en 273 a la placa 278, hace girar dicha placa sobre su eje 269, para colocarla en la posición de líneas punteadas de
20 la figura 13, quedando entonces el perno 271 de la tecla 55, colocado a tope por encima de la superficie superior plana de la placa 268, más allá de la ranura 270, con lo cual se hace imposible que esta tecla pueda ser oprimida, ya que está total-
25 mente obstruida merced a la sobreposición de dicho perno 271, sobre el borde superior plano de la placa 268 que entonces se encontrará en la posición de líneas punteadas, mientras que el perno seguirá encontrándose en la posición marcada en líneas



1 llenas en la mencionada figura 13.

Por lo tanto, una vez que se ha opri-
mido la palanca de suma 202, será imposible oprimir la tecla
de doble suma 55, con lo cual la operación marcada por medio
de las teclas que se describirán más adelante, será realizada
5 sin que pueda ser obstaculizada por una opresión accidental
de la tecla 55 que desde luego comanda una operación totalmen-
te diferente según lo que se describirá a continuación.

V. TECLA DE DOBLE SUMA Y MECANISMOS ASOCIADOS.

10 La tecla de doble ciclo o de doble su-
ma 55, está provista según se ilustra en las figuras 16 y 17,
de un vástago laminado 279, que en su parte inferior se bifur-
ca para formar dos brazos 280 y 293, estando soportado todo el
ensamble anteriormente descrito sobre una placa 352, que está
provista de un perno 353, que sirve de tope para que la tecla
15 55 no, pueda salir más allá de una posición predeterminada, el
cual perno 353 sirve de tope al brazo 280, manteniéndolo en su
posición extrema proyectada. En el extremo del brazo 280, se
encuentra un perno largo 281, que también puede verse en corte
seccional transversal en la figura 13 de los dibujos, el cual
20 soporta en posición inclinada hacia arriba, á la pieza 282,
que sirve como selector de levas, y la cual gira libremente so-
bre un eje 283, solicitada por medio de un resorte 284, que
está apoyado en el perno 285 por una parte, y por otra parte,
está apoyado en un perno o en un orificio provisto en la placa
25 57 (figura 13). El selector de levas 282, está provisto de un
par de brazos 287 y 288, que seleccionan respectivamente la le-
va que realizará la operación del total, y la leva que reali-



1 zará la operación del subtotal, mediante la operación del extre-
mo 334 de la palanca 335 que hace girar a la flecha 336 (Figu-
ra 20), la cual a su vez hace oscilar al miembro 337 que empu-
ja hacia atrás y hacia adelante al operador del selector de le-
vas 338, que opera al miembro 339 que contiene al seguidor mó-
5 vil 340 que selecciona cualquiera de las levas que se encuen-
tran situadas por el anverso del engrane 154 a fin de realizar
la operación adecuadamente comandada ya sea por la tecla 55,
que selecciona las levas de subtotal de partidas y total de par-
tidas en esa secuencia, o bien mediante cualquiera otra de las
10 teclas del grupo de operaciones, según se describirá más ade-
lante.

La pieza soportadora de la tecla de doble
ciclo 55, está guiada entre dos pernos 289 y 290, y también por
la ranura 278, que trabaja conjuntamente con el perno 271, que
15 se encuentra por la cara opuesta del miembro 279, según puede
verse en la figura 4. Otro perno de guía y tope 297, colocado
opuestamente al perno 353, en el extremo inferior del miembro
279, sirve de guía para auxiliar a los demás elementos a fijar
la trayectoria descendente vertical de la tecla 55, conjunta-
20 mente con su vástago laminado 279, y para fijar su posición ex-
tendida, tal como se muestra en la figura 16.

En el tercio superior del miembro lamina-
do 279, se encuentra colocado un perno fijo 292, sobre el cual
gira libremente el miembro de palanca angular o de codillo 291,
25 que tiene un brazo 293 dirigido en el mismo sentido que el miem-
bro laminado 279, sobrepuesto al mismo por dentro del alojamien-
to formado entre la placa 352 de soporte del ensamble, y la pla-

28 OCT 1966

- 103 -

1 ca 57 en donde va unida la totalidad del ensamble, y un brazo
dirigido a ángulo recto con respecto al brazo 293, e indicado
por medio del número 313, el cual tiene una punta biselada 354,
dirigida hacia la izquierda según se ve en las figuras 16 y 17.
El miembro de codillo 291, está guiado por medio del perno 297
5 fijo en la placa 352, a través de una ranura de leva 295, 296,
que tiene dos porciones de superficie de leva, una verticalmen-
te dirigida 295, y otra horizontalmente dirigida hacia la dere-
cha 296 para que, cuando la tecla 55 sea oprimida según se mues-
tra en la figura 15, dicho miembro de codillo 291 gire inclinán-
10 dose hacia la izquierda, mediante la guía obtenida por las su-
perficie de leva 295 y 296, sobre el perno 292, para extender
su brazo 313 y, por lo tanto, su extremo biselado 354 hacia la
izquierda y hacia arriba para una función que se describirá de-
talladamente a continuación.

15 En el extremo libre de la ramificación
298 del miembro 279, se encuentra un perno 301 sobre el cual se
monta giratoriamente el gancho 300, que está provisto con un
perno 306 que sujeta el extremo del resorte 307, cuyo otro ex-
tremo está sujetado a partir del perno 308 colocado en el extre-
20 mo opuesto de dicho brazo 298, para mantener la porción de gan-
cho 302 siempre forzada hacia la izquierda según se ve en la fi-
gura 16, a fin de que, cuando la tecla 55 se oprima según se
muestra en la figura 17, el espaldón 303 del gancho 300 atrape
y se acople con el primer diente 321 de la rueda 309 que se des-
25 cribirá a continuación, a fin de realizar paso a paso la libe-
ración de la tecla 55, una vez que se han completado los dos ci-
clos de operación, que requerirán cuatro revoluciones completas



1 del engrane 159 directamente acoplado a la unidad de manivela
H. La punta 302 del gancho 300 es guiada en su movimiento de
acoplamiento con el diente 321 de la rueda 309, por medio de
una perforación que tiene una superficie de leva 303, sobre la
cual se mueve el perno 305 provisto en la punta 302 del gancho
5 300, para guiar dicho gancho a su posición adecuada de acopla-
miento con el diente 321 al oprimirse la tecla 55.

La pieza dentada 309, está provista en
la parte de acoplamiento con el espaldón 303 del gancho 300,
con cuatro dientes 321, 322, 323 y 324, y en el extremo opues-
to, está provista de tres dientes de matraca 310, 311 y 312,
10 que entran en acoplamiento, cuando es disparada la tecla 55 pa-
ra oprimirla hacia abajo, con el resalto o tope 333 provisto
en el eje 163 por la cara interna del engrane 159 acoplado a
la manivela, de manera que, cada revolución de esta última, en
15 el sentido marcado por la flecha en la figura 16, dicho tope
333 atrape primeramente el diente 310, haciéndolo subir median-
te el giro de la pieza 309 en la dirección marcada por la fle-
cha, al mismo tiempo que el bisel 302 de la punta de gancho
300 se resbala sobre la superficie de matraca del segundo dien-
te 322 del otro extremo de la pieza 309, hasta pasar sobre su
20 cúspide, para atrapar dicho diente 322 por medio de su borde
303. En la segunda revolución del engrane 159, el tope 333 a-
trapará entonces al diente 311, haciéndolo subir de igual mane-
ra para que el gancho 300 atrape al diente 323, y en la terce-
25 ra revolución del engrane 159, se volverá a repetir la opera-
ción, ahora mediante el acoplamiento del tope 333 con el dien-
te 312, para que el borde biselado 302 del gancho 300 resbale



1 sobre la superficie de matraca del diente 324, y para el otro
lado del mismo. Sin embargo, después de realizada esta tercera
revolución del engrane 159, el espaldón 303 del diente 300 ya
no atrapará al diente 324, puesto que en este momento el perno
317 provisto en una proyección de la pieza dentada 309, un poco
5 hacia arriba de los dientes 321 a 324, empujando sobre el extre-
mo biselado 354 del brazo 313 del codillo 291, hará que éste úl-
timo se desplace de tal modo que el perno 297 salga de la super-
ficie de leva 296, pudiendo entonces ser atraída la totalidad
de la pieza por medio del resorte 315, que se encuentra sujeto
10 en el orificio 314 del codillo 291, y en el otro extremo a un
perno 316 colocado sobre la guía 290, para llevar la totalidad
del ensamble hacia arriba, volviendo la tecla 55 a su posición
normal no operada. En este mismo momento la leva correspondien-
te habrá sacado por el intermedio de la horquilla relajable ya
15 descrita anteriormente, a la palanca de suma, con lo cual queda
preparada la máquina para terminar su ciclo de operación, el
cual termina una revolución después dada por el engrane 159, en
cuya cuarta revolución el tope 333 ya no atrapará a ninguno de
los dientes 310 a 312, puesto que estos habrán regresado a la
20 posición marcada en la figura 16.

Es obvio que mientras la tecla 55 se
encuentra oprimida y mantenida en esta posición oprimida por me-
dio de la conexión entre el perno 297 y la superficie de leva
296 del codillo 291, la palanca de suma quedará también oprimi-
25 da automáticamente, en virtud de la conexión 266 que en este mo-
mento estará sujeta dentro de la ranura 270 de la pieza de ba-
lancín 268, de modo que al terminar la segunda revolución del



1 engrane 159, es decir, una revolución completa de cualquiera de los engranes principales 154 a 157, actuará la horquilla relajable para dejar que la máquina siga operando, completando otro ciclo más de operación.

5 La pieza dentada 309 regresa a su posición original marcada en la figura 16, después de que el brazo 313 del codillo 291 es empujado por el perno 317, y después de haber sido liberado el diente 312 por el tope 333, merced a un resorte 318, uno de cuyos extremos está sujetado al perno 317, y otro de cuyos extremos está sujetado a un orificio 319
10 practicado en la placa de soporte 352, dicho resorte 313 siguiendo una trayectoria adecuada alrededor del eje 320 sobre el cual gira la pieza dentada 309.

En el extremo del eje 320, se sujeta de manera solidaria una placa 325, sobre la cual se dispone un
15 perno 329 en el que se engancha la palanca 326, por medio de una conexión de movimiento perdido 328, estando dicha palanca 326 solicitada por medio del resorte 332, que se apoya dentro del orificio 330 de la palanca 326, y un perno 331 situado en el extremo opuesto de la placa 325. La palanca 326, en su extremo,
20 engancha por medio de la oreja 327, en un gancho 354 (Figura 20), situado en la extremidad de una horquilla 355, que tiene libertad de movimiento suficiente para deslizarse hacia la izquierda y hacia la derecha según lo comande la palanca 326 a su vez comandada por el mecanismo de la tecla de doble
25 ciclo 55, de tal modo que las espigas 357 y 358 de la horquilla 355 (véanse figuras 4, 13 y 24) se colocan respectivamente por encima de las proyecciones actuadoras de las teclas de subtotal



1 partidas y total partidas, respectivamente, para que, mediante
la acción del martillo 359, que tiene un movimiento ascendente
y descendente según se describirá a continuación, y mediante
su giro sobre la placa 356, dicha horquilla oprima consecuti-
5 de total partidas, a fin de realizar las dos operaciones coman-
dadas por la tecla 55 según se describió anteriormente.

Como según se dijo anteriormente, el
mecanismo de la tecla de doble ciclo 55, comanda la opresión
consecutiva de las teclas de subtotal partidas y de total par-
10 tidas para realizar las dos operaciones mediante una sola opre-
sión y como el selector de levas 282 tiene que ser liberado
del martillo 334 de la palanca 335 que opera el mecanismo se-
lector de levas, a fin de poder cambiar la selección de dicha
leva, ya que primeramente se encuentra seleccionada la leva
15 que corresponde a la operación de subtotal, y posteriormente
se requerirá la conexión correspondiente a la leva que realiza
la operación del total, según lo que se describirá más adelan-
te, será necesario que el mecanismo borrador de la máquina de
la presente invención, que también se describirá con mayor de-
20 talle más adelante, opere en el momento adecuado, después de
que se ha oprimido la tecla de subtotal, a fin de que salte
la mencionada tecla y deje libre el selector de levas para que
éste seleccione, en el segundo ciclo de operación, la leva de
total e introduzca la tecla correspondiente del total, para
25 realizar la segunda operación comandada por la tecla 55. En
tal virtud, como cuando la palanca de suma 202 se encuentra o-
primida, como es el caso de la operación anteriormente descri-



1 ta, el mecanismo borrador de la máquina de la presente invención
no actúa, y como la palanca de suma 202 no puede ser extraída,
pues de este modo la horquilla de paro de la máquina detendría
la misma en el primer ciclo de operación, se hace necesario pro-
veer, sobre el perno 271 del vástago 279 de la tecla 55, una pa-
5 lanca 341 (Figura 4,), que se acopla con dicho perno por medio
de una conexión bifurcada 274 a modo de proveer una conexión de
movimiento perdido, la cual palanca 341 se encuentra sujeta por
medio de un tornillo eje 343, sobre el cual gira libremente, y
con una prolongación ascendente curvada 344, que en su extremo
10 libre tiene un perno 345, el cual se acopla con el borde infe-
rior de la palanca operadora del mecanismo borrador, indicada
por medio del número 346, a fin de mantener dicha palanca con
su extremo izquierdo según se ve en la figura 4 en su posición
15 elevada, y por lo tanto, el brazo 347 de la misma en su posi-
ción descendida, topando entonces el martillo 348 de dicha pa-
lanca actuadora del mecanismo borrador, para sujetar a la biela
349 en su posición descendida, por lo que el perno 350 se aco-
pla con la superficie de leva de dicha biela 349, la cual es
20 empujada por la leva correspondiente que se encuentra instala-
da en el engrane 155 según se describirá con detalle más adelan-
te, para mover a su debido tiempo hacia la derecha dicho perno
350, que se encuentra integralmente sujeto en la palanca opera-
dora 351 de la barra borradora de la máquina de la presente in-
vención, con lo cual la tecla de subtotal será extraída, y el
25 selector de levas de totales liberado, para quedar en posibili-
dad de seleccionar una nueva leva, tal como es el caso de la
presente invención. El mecanismo borrador de la máquina de la



1 presente invención será explicado con todo detalle más adelante, para que pueda comprenderse la acción del perno 345 sobre la palanca actuadora 346.

5 Por otra parte, y según puede verse en las figuras 4, 13 y 18, el martillo 359 es accionado por medio de una leva que se encuentra instalada en el engrane 155, a fin de hacer subir y bajar dicho martillo sincronizadamente con el movimiento de la pieza dentada 309, y por lo tanto con la palanca 326, a fin de oprimir la horquilla 355, para operar consecutivamente las dos teclas anteriormente mencionadas, cuando dicha horquilla se encuentra en la posición adecuada. Por otra parte, cuando la tecla de doble ciclo 55 no se encuentra oprimida, y se trabaja con la palanca de suma 202, entonces la horquilla 355, que también es operada en este caso por el martillo 359, se encuentra en una posición tal que ambas espigas de
10 dicha horquilla pasan a los lados del actuador de la tecla del subtotal, no actuando así ninguna tecla en absoluto, y por lo tanto no interfiriendo en la operación normal de la máquina.

15 El martillo 359, que actúa sobre el borde inferior de la oreja 327 de la palanca 326, está formando parte integral de la biela 360, en el extremo libre de la misma, dicha biela estando articulada sobre un perno 362, colocado sobre la palanca 57 en posición adecuada, y continuándose en la forma de un codillo, hacia abajo, por medio del brazo 361, que contiene una oreja 363, con una ranura alargada en su
20 porción central, en el sentido horizontal, y un brazo extremo 364, que es el seguidor de la leva 366, que actúa sobre dicho seguidor 364 por el intermedio de un perno 367, en cada revolu-



1 ción del engrane 155 sobre el cual se encuentra situada la leva 366, con su posición fijada mediante el perno 367', por ejemplo.

5 Dentro de la ranura alargada de la oreja 363 del codillo, se encuentra alojado un tornillo guiador 365, para evitar desviaciones hacia adentro y hacia afuera del brazo 361, a fin de que siempre sea atrapado el seguidor 364 por medio del perno 367, y la totalidad del ensamble actuador del martillo 359 regresa, después de que ha pasado el perno 367 librando al seguidor 364, a su posición normal, mediante la acción de un resorte formado por dos brazos 370 y 371, y arrollado alrededor de un tornillo 368, con las extremidades de ambos brazos 370 y 371 apoyadas sobre sendos pernos 369 y 372 provistos integralmente sobre los brazos 360 y 361 del codillo, respectivamente.

15 De tal modo, cuando se hace girar la máquina de conformidad con los principios anteriormente descritos, el engrane 155 gira en la dirección levógira según se ilustra en la figura 18, arrastrando consigo a la leva 366, y empujando al martillo 359 por el intermedio del perno 367 y seguidor 364, al principio de la operación por realizarse, a fin de oprimir la tecla correspondiente cuando se ha actuado la tecla 55 de doble suma. Como la actuación de la palanca de doble suma requiere dos revoluciones completas del engrane 20 155, será obvio que el martillo actuador 359, se moverá hacia arriba dos veces, una en cada revolución del engrane 155, para oprimir primeramente la tecla del subtotal, y seguidamente la tecla del total, según lo requiere la actuación de la tecla 55 25



1 anteriormente descrita.

VI. MECANISMO DE BORRADO Y CORRECCION.

5 A continuación se describirá el mecanismo de borrado y corrección de errores de la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de conformidad con la presente invención, a fin de comprender claramente la actuación de la biela 341 asociada con la tecla de doble suma 55, mediante la sujeción de la palanca 343 en su posición ascendida, por medio del perno 345 provisto en el extremo de dicha palanca.

10 Antes de comenzar a describir detalladamente el mecanismo de borrado y corrección de la máquina de la presente invención, se considera necesario mencionar que todos los grupos de teclas 22 a 27 inclusive (véase figura 1), cuentan con una placa que tiene una pluralidad de brazos descendentes, según se describirá con mayor detalle más adelante, provistos de espigas con la parte superior biselada y la parte inferior recta, a modo de formar ganchos que sujetan a las teclas después de que éstas han sido oprimidas, y que sin embargo le
15 permiten el paso mediante el desplazamiento de dichos ganchos y, por lo tanto, de dicha placa. Cada una de dichas placas tiene en su extremidad posterior, de acuerdo con su colocación en la máquina de la presente invención, un gancho que sujeta una barra que corre a todo lo ancho de la máquina, y que puede verse en sección transversal en las figuras 19 y 21 la cual al ser
20 actuada hacia afuera, tira del gancho anteriormente mencionado que contiene cada uno de los grupos de teclas, para extraer todas las teclas que hayan sido oprimidas para comandar una operación predeterminada.
25



1 Este mecanismo de barra de borrado puede actuarse manualmente, o bien automáticamente, para extraer todas las teclas que hayan sido oprimidas, al terminar un ciclo de la máquina, a fin de aprestar a ésta última para un nuevo ciclo de operación, que puede ser completamente diferente.

5 La operación manual del mecanismo de borrado de la máquina de conformidad con la presente invención, se provee a fin de que, si acaso el operador se ha equivocado en la opresión de determinadas teclas, esta operación pueda reanudarse mediante la corrección de la anterior, aplicando el mecanismo de borrado por medios manuales, a fin de marcar adecuadamente las teclas que sea necesario en lugar de las que han sido oprimidas.

15 El mecanismo manual para operar el sistema de borrado de la máquina de la presente invención, se maneja por medio de una tecla 374 (véanse figuras 4, 13 y 19) que está sujeta por medio de pernos, tornillos o cualquier otro medio de sujeción 375, sobre una palanca 376 que en su extremo posterior está provista de una chumacera 377, que se apoya sobre un perno 378, fijo en la parte superior posterior de la placa 57 según puede verse en la figura 4, y a partir de cuya chumacera, integralmente formada con la misma, sale una palanca 379, dirigida más o menos verticalmente hacia abajo, girando todo el ensamble anteriormente mencionado sobre el perno 378, en el cual se coloca una chaveta, un candado o cualquier otro medio de sujeción similar, para mantener a la tecla de error 374 en su lugar.

25 En el tercio inferior de la palanca 379, se



10 OCT. 1966

- 113 -

1 provee un perno 380, sobre el cual se articula una palanca 381,
que tiene en su extremo libre una porción de gancho 382 con un
hundimiento 383 actuadora de la barra de borrado, teniendo di-
cha palanca 381, en una posición intermedia entre el gancho
382 y su extremidad de articulación sobre el perno 380, una pro-
5 yección u oreja 384, dentro de la cual se provee una superficie
de leva compuesta por una ranura inclinada 385, y una ranura
angularmente dispuesta a esta última, indicada por medio del
número 386, dentro de la cual se aloja un perno 387, que se en-
cuentra también fijo a la placa 57. De este perno 387, se conec-
10 ta un resorte 388, con un perno 389 colocado en la extremidad
de la palanca 379, para forzar a todo el ensamble a regresar a
la posición marcada en las figuras anteriormente mencionadas,
cuando es liberada la palanca o tecla de mando 374.

15 La palanca actuadora de barra de bo-
rrado, indicada por medio del número 351, está apoyada sobre u-
na flecha 390, que conecta en el otro lado de la placa 57, con
una palanca similar 391 (ver figura 21), en la extremidad libre
de la cual se encuentra situada la barra 373 de borrado, que
mediante una conexión similar en la placa opuesta de la máqui-
20 na, que se indica por medio del número 58, se encuentra despla-
zablemente apoyada para realizar su movimiento.

Para la operación manual de la barra
de borrado según lo que se describió anteriormente, solamente
es necesario oprimir la tecla 374, a fin de hacer girar hacia
25 la derecha la palanca 379, y jalar el gancho 382 por el inter-
medio de la palanca 381 y su conexión articulada 380, el cual
gancho es guiado por el perno 387 en combinación con la super-



1 ficie de leva 385 y 386, primeramente para acoplarse con el per-
no 350, al correr el perno 387 sobre la ranura 385, y finalmen-
te para tirar de dicho perno 350 hacia la derecha, al correr
el perno 387 sobre la ranura 386, de tal modo que la palanca
351 se hace girar en el sentido levógiro, girando de tal mane-
5 ra también la palanca 391 por su conexión a través de la flecha
390, haciendo desplazar hacia atrás de la máquina la barra 373,
que tira de los ganchos de todos los grupos de teclas, a fin
de extraer las teclas oprimidas anteriormente, para corregir
un error o reemplazar la opresión de determinadas teclas.

10 Como después de terminado el ciclo de la
máquina, será necesario prepararla para otra secuencia de ope-
raciones comandadas por teclas diferentemente oprimidas, es ne-
cesario proveer medios adecuados para operar el mecanismo de
borrado automáticamente, cuando se ha terminado la operación
15 correspondientes, y para ello se provee una biela 392, de natu-
raleza angular o de codillo, que en su extremo derecho libre
está provista de una pieza integral 393, que tiene también una
superficie de leva formada por dos ranuras, una en el sentido
del movimiento del perno 350 de la palanca 351, y que se indi-
20 ca por medio del número 394, y otra ranura dispuesta a ángulo
recto con la anterior, e indicada por medio del número 395, pa-
ra atrapar el perno 350 a fin de poder tirar del mismo hacia
la derecha, para realizar las mismas funciones ya explicadas
para la tecla manual 364.

25 La pieza 393, está provista de un perno
396 desde el cual se extiende un resorte 397, cuyo otro extre-
mo está conectado al perno 398 sujetado en la placa 57, a fin



1 de forzar constantemente a la biela 392 a una posición en la
cual el perno 350 se encuentra dispuesto en la esquina de ambas
ranuras anteriormente mencionadas, y la palanca o codillo 392
está articulada por medio de un perno 399, que se sujeta a una
oreja 400 de dicha palanca, con un seguidor de leva 401, articu-
5 lado sobre un perno 402 y que tiene un extremo 403, que viaja
sobre la superficie de la leva 404, dispuesta sobre el engrane
155 de la máquina construida de conformidad con la presente in-
vención.

10 La leva 404 tiene una superficie circu-
lar 405 para apoyar sobre la misma la punta del extremo 403 del
seguidor 401, a fin de mantener, en la posición normal de la má-
quina, que se indica en la figura 19 mediante líneas llenas, a
la pieza 393 en la posición indicada, es decir, con el perno
350 alojado en el extremo de la ranura 395 de la misma. A medi-
15 da que el engrane 155 empieza a realizar su revolución, al lle-
gar el seguidor 403 a la superficie 406 radialmente dirigida
hacia el centro de la leva 404, dicho seguidor es totalmente
liberado, girando hacia la izquierda mediante la impulsión del
resorte 397, colocando de tal manera el perno 350 en la esquina
20 formada entre las ranuras 394 y 395, que es la posición de me-
nor oposición a la tensión del resorte 397. Después de seguir
girando el engrane 155 con su leva 404, el seguidor 403 es atra-
pado por la superficie 407 del mismo, volviendo a estirar el re-
sorte y por lo tanto, cuando el seguidor 403 toca la superficie
25 408 de la leva, a colocar el perno 350 en la extremidad de la
ranura 395, para que, cuando el seguidor produzca un salto al
llegar al pico 409 de la leva 404, dicho seguidor, al girar dex-



1 trógiramente, empuje la totalidad de la palanca 392, y como el perno 350 se encuentra atrapado por la ranura 395, dicho perno seguirá a la pieza 393 a la derecha, haciendo girar la palanca 351 y la flecha 390, para así mover la barra borradora de la presente invención.

5 Desde luego que el movimiento que lleva al perno 350 a la extremidad superior de la ranura 395, no puede lograrse mediante la simple acción del resorte 397, y por esa razón se provee una palanca 346, apoyada sobre un perno 410, para girar libremente sobre el mismo, y cuyo movimiento de basculación se regula por medio del conjunto de perno 411 y ranura 10 412, colocado dicho perno sobre la superficie de la palanca de suma 202 (Figura 4).

15 La palanca 346 se prolonga hacia la derecha con una palanca 347 que tiene en su extremidad un martillo 348 que se apoya, en la posición mostrada en la figura 4, firmemente sobre el borde superior de la palanca 349, forzando al perno 350 a quedar en la extremidad superior de la ranura 395. Al oprimirse la palanca de suma 202 para comenzar la operación, el perno 411 mediante su apoyo sobre la extremidad inferior de la ranura 412, obliga a subir a la palanca 347 y desconecta el martillo 348 de la biela 349, dejando en libertad a la 20 pieza 393 para operar según lo que ya se describió anteriormente. Aproximadamente faltando un cuarto de vuelta del engrane 155, la palanca de suma 202 es empujada hacia arriba mediante 25 los mecanismos que ya se describieron anteriormente, y de tal modo, la palanca 347 y su martillo 348 vuelven a oprimir sobre el borde superior de la biela 349, obligando nuevamente al per-



1 no 350 a quedar atrapado en la extremidad superior de la ranura
ra 395, con lo cual la leva 404, mediante su pico 409, y a través
de la actuación del seguidor 401, puede obligar al perno
350 a moverse hacia la derecha, actuando de tal modo la palanca
de borrado, tal y como ya se describió para la operación manual.
5 De esta manera, la máquina queda preparada para realizar el siguiente
ciclo de operaciones, mediante la extracción de la totalidad de las
teclas oprimidas en el ciclo anterior, y por la opresión de nuevas
teclas para realizar operaciones nuevas que se deseen ejecutar.

10 VII. GRUPO DE TECLAS DE OPERACIONES Y MECANISMO SELECTOR DE LEVAS DE OPERACION.

Para comprender de manera completa el modo como trabajan los selectores de levas para introducir o
extraer los totalizadores con respecto a su contacto con los
15 grupos de engranes que se describirán más adelante, será necesario
primeramente realizar una somera descripción de los sistemas de
teclas utilizados para la operación de los selectores de levas de
totalizadores, que trabajan independientemente del selector de levas
282 que se describió anteriormente, y el cual selecciona, según ya se
20 ha dicho, primeramente la leva que realiza la operación de subtotal
de partidas, y seguidamente la leva que realiza la operación del total
respectivo.

Según se dijo anteriormente, independientemente del selector de leva
282, existe en la máquina registradora, sumadora e impresora
25 construida de conformidad con la presente invención, otro selector
de levas totalmente independiente del anterior, y que se podría
denominar selector de



1 levas principal, el cual adopta la forma de una placa 413, tal
como se ilustra en las figuras 24, 25, 26 y 27, que en su bor-
de superior tiene una pluralidad de proyecciones lateralmente
dirigidas 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421 y 422, provis-
tas con proyecciones laterales de diferentes longitudes, a fin
5 de seleccionar, dependiendo de la posición en la cual topan
con cualquiera de las aletas laterales provistas en las teclas,
y que llevan los números 423 a 431, la leva correspondiente a
la operación prevista para cada una de las teclas 45 a 53 sumi-
nistradas en este grupo de teclas de totalizador y de transac-
10 ción.

La placa selectora de levas 413, está
constantemente solicitada hacia el frente de la máquina por me-
dio del resorte 486, que es un resorte de forma helicoidal con
un par de brazos rectos en sus extremos, indicados por medio
15 de los números 488 y 489, estando el brazo recto 488 engancha-
do sobre un vástago 487 colocado en la pieza operadora del se-
lector de levas indicada por medio del número 337, y estando
el otro brazo 489 sujetado a la placa 57, a fin de ejercer
constantemente una fuerza de torsión de tal modo que el marti-
20 llo 334 del selector de levas 283 siempre gire hacia afuera se-
gún puede verse en la figura 20. Como la flecha 336 que tiene
esta fuerza de torsión aplicada a la misma, está conectada con
el selector de levas 413 por medio de una palanca 502, que pa-
sa a través de una ranura 504 provista en la placa 57, y que
25 tiene un extremo 503 bifurcado, el cual sujeta un perno 505
provisto en una placa angular 506 sujeta por medio de los
tornillos o remaches 507 y 508, según puede verse en las figu-



1 ras 25 y 26 de los dibujos, la placa selectora de levas 413, siempre estará forzada a ir hacia adelante de la máquina, según será obvio para cualquiera que sea experto en la materia.

La placa selectora de levas 413, cuando la máquina está en su condición de reposo, está continuamente
5 forzada hacia atrás de la máquina, para dejar libre paso a las espigas 423 a 431 de las teclas 45 a 53, por entre las proyecciones 414 a 422, por medio de un miembro de biela 509, cuya acción se describirá con todo detalle más adelante, y cuyo extremo apoya sobre un perno 498 provisto en la placa 493, que se encuentra montada sobre el selector 413 por medio de una conexión
10 de amortiguación constituida por las ranuras 494 y 495, trabajando conjuntamente con los pernos 496 y 497, y una ranura 499, que deja mover al perno 498 por una distancia predeterminada para proveer el amortiguamiento anteriormente descrito. La placa
15 493 está solicitada a la posición mostrada en la figura 27, por medio del resorte helicoidal 490, que se apoya en uno de sus extremos sobre el perno 491 provisto en la placa 493, y sobre el otro de sus extremos, en un perno 492 provisto en la placa selectora de levas 413. Esta conexión de amortiguación o de movimiento perdido se provee en el selector de levas 413 de la presente invención, debido a que la palanca o biela 509 que es accionada por medio de una leva que se describirá más adelante, lleva más allá de la posición definitiva en que quedará el selector de levas 413 cuando se encuentra preparado para seleccionar la leva por medio de la opresión de una de las teclas 45 a
20 53, por lo que se requiere que el perno 498 que mueve la totali-



1 dad de la placa selectora 413, pueda deslizarse más allá de la
posición anteriormente referida, cosa que realiza deslizándose
a través de la ranura o muesca 499, y mediante el resorte pro-
visto por el resorte 490 que sujeta la placa 493 sobre la pla-
ca del selector de levas 413.

5 Para realizar dicho movimiento de des-
lizamiento hacia atrás y hacia adelante de la máquina, la placa
selectora de levas 413 se encuentra apoyada sobre un par de per-
nos 435 y 438, fijados en la placa 57 del bastidor de la máqui-
na de la presente invención, y mediante la cooperación de un
10 par de ranuras, una cerrada e indicada por medio del número 437,
que se encuentra en la parte delantera de la máquina y otra
muesca 434, formada por una porción de extremo bifurcado 432 y
433, de la placa selectora de levas 413, según se puede ver cla-
ramente en las figuras 25 y 27 de los dibujos.

15 Según se podrá ver claramente de lo an-
terior, cuando la placa selectora de levas 413 es forzada por
el mecanismo que se describirá con todo detalle más adelante,
será impulsada hacia la izquierda según se ve en la figura 24,
por medio de la acción del resorte helicoidal 486, a través de
20 la conexión entre la barra 536 y el perno 505, por el interme-
dio de la placa bifurcada 504, hasta que cualquiera de las pun-
tas o extremidades de las proyecciones 414 a 431, provistas pro-
yectándose lateralmente a partir de las teclas 45 a 53, y depen-
diendo por supuesto de cualquiera de estas teclas 45 a 53 haya
25 sido oprimida. Como las alturas de todas las puntas de las pro-
yecciones 414 a 422 son de diferente tamaño, es obvio, que el
selector de levas se detendrá en una posición adecuada para per-



1 mitir el giro de la flecha 333 únicamente hasta un grado prede-
terminado, lo cual hará que la palanca actuadora del selector
de levas 337, y la pieza actuadora 338, mueva el seguidor móvil
510 de dicho selector de levas, a fin de que siga la superficie
de una leva preseleccionada, que desde luego estará relaciona-
5 da con cada una de las teclas 45 a 53, dependiendo de la opera-
ción que se vaya a realizar.

Según podrá verse claramente, la
posición normal del seguidor móvil 510 del selector de levas,
será su posición extrema hacia afuera, y cuando se oprima la
10 palanca de suma 202, por un mecanismo que se describirá más a-
delante con todo detalle, se libera completamente la placa se-
lectora de levas 413, para ir hacia adelante de la máquina,
forzada por el resorte 486, hasta que tope alguna de las aletas
423 a 431 de las teclas 45 a 53, con alguna de las puntas de
15 las puntas de las proyecciones 414 a 422 del selector de levas,
deteniéndose en esta posición, con lo cual el seguidor móvil
510 se detendrá en la leva adecuada. Cuando no se oprime ningun-
a de las teclas 45 a 53, así como tampoco la tecla 55 de doble
suma, entonces el selector de levas estará libre para ir hasta
20 su posición extrema hacia adelante de la máquina, ya que ningun-
a de las aletas 423 a 431 se opondrá a las proyecciones 414 a
422, y el selector 283 tampoco habrá sido descendido para que
cualquiera de sus espigas 287 ó 288, atrape el martillo 334 de
la palanca 336 del selector de levas. Por lo tanto, dicho selec-
25 tor irá directamente hasta su posición extrema, introduciendo
al seguidor móvil 510 hasta la segunda leva provista en el en-
grane 154, con lo cual se realizará únicamente la operación de



1 suma, que generalmente está comandada por un seguidor fijo de
dicho aparato selector de levas, sin la intervención de ninguna
de las teclas totalizadoras o de operaciones.

El grupo de teclas de operaciones indicado generalmente por medio del número 27 en la figura 1 de los
5 dibujos, y que comprende las teclas 45 a 53, cada una de las
cuales selecciona respectivamente una leva, con la excepción
de que algunas de las teclas seleccionarán la misma leva, y contarán con mecanismos para realizar operaciones diferentes según se verá más claramente más adelante, comprende una placa
10 de soporte 511, apoyada por los medios que ya se describieron
anteriormente sobre las barras de soporte 60 y 61, dispuestas
transversalmente a la máquina, apoyando sobre las respectivas
ranuras de dichas barras, estando dicha placa general de soporte 511, provista de una pluralidad de perforaciones alargadas,
15 a través de las cuales pasan las espigas 439 a 447, de las teclas 45 a 53, respectivamente. La placa 511 está unida por medio de postes adecuados 512, con una pieza de fundición 513,
que tiene en su superficie inferior una ranura longitudinal,
que la atraviesa totalmente de extremo a extremo, indicada con
20 el número 514, y dentro de la cual corre una cremallera 515,
que tiene una pluralidad de dientes que sirven para atrapar los
engranes que se describirán más adelante, y que no se muestran
en esta vista, y una pluralidad de pernos 516, para topar contra las patas 517 y 518 de cada una de las teclas, las cuales
25 son de diferentes tamaños para seleccionar el perno adecuado
516, a fin de detener la cremallera 515 en una posición predeterminada, y de tal modo detener también el engrane asociado



1 con la misma en dicha posición predeterminada, para realizar
las operaciones de seleccionar determinado número de dientes
de dichos engranes, para marcarlos en el dispositivo general
de conjunto de engranes de la máquina según se describirá más
adelante. La cremallera 515, se encuentra alojada dentro de una
5 una pieza de guía 51 que permite que la cremallera 515 se deslice,
adecuadamente alineada, y que deja una porción de dicha
cremallera libre, para que sus dientes correspondientes se acoplen
con los dientes de los engranes, según se describirá
con todo detalle más adelante.

10 La pieza de fundición 513, está provista también con una pluralidad de ranuras laterales, verticalmente dirigidas, para dar paso libre a cada una de las patas 517 y 518 de las teclas, a fin de que éstas atrapen a los correspondientes pernos 516, y estas ranuras son de diferentes
15 tamaños, para permitir también el paso de las diferentes anchuras de patas 517 y 518, cuando cualquiera de las teclas 45 a 53 es oprimida.

El grupo de teclas totalizadoras y de transacción 27 en descripción, está provisto de tres placas
20 de deslizamiento, que tienen una pluralidad de proyecciones, tales como las que se muestran con los números 468 a 476 de la figura 25, provistas de ganchos o salientes tales como los que se muestran en dicha figura por medio de los números 477 a 481,
25 para la siguiente función.

Más o menos en el centro del grupo de teclas, se encuentra una placa 520, que tiene una pluralidad de ganchos con biseles dirigidos hacia arriba, indicados



1 por medio del número 524 en la figura 28, que al oprimirse las
teclas desplazan a la placa 520 hacia la derecha según se ve en
la figura 25, mediante su cooperación con el borde 525 de las
patas de dicha tecla. La placa deslizante 520 está provista en
su extremidad posterior, con un gancho 521, dentro del cual que-
5 da alojada la barra de borrado 373, de tal modo que, al termi-
nar la operación indicada, pueda limpiarse el teclado mediante
el accionamiento de dicha barra 373 por medio de la biela 391
y eje 390 según ya se describió anteriormente con lo cual se
10 tira de la placa 520 por el intermedio de su gancho 521 hacia
atrás, liberando la parte de espaldón del gancho 526, con res-
pecto al borde 522 sobre el cual se encuentra dispuesto, y de-
jando a la tecla en libertad para moverse a su posición normal.

Se dispone de otra placa indicada por
medio del número 467, que tiene una pluralidad de proyecciones
15 468 a 476 (figura 25), las cuales proyecciones, dependiendo de
las teclas con las cuales están asociadas, están provistas de
ganchos 477 a 481, con biseles que miran hacia arriba, y que
también atrapan a las teclas por el borde 522, dicha placa te-
niendo su extremo 527 un perno 528 que, cuando se oprime algu-
20 na de las teclas 45 a 53, y se obliga a la placa 467 a ir ha-
cia atrás, por la cooperación de la punta de dichos ganchos
477 a 481, con la pared de las espigas 439 a 477 de las teclas
correspondientes, entra en contacto con la palanca 529 (figura
21), que mediante su conexión a través de la flecha 533, mete
25 un seguro que se describirá más adelante, para hacer que una
leva opere la biela 530, apoyada sobre el eje 531, mediante co-
nexiones adecuadas que se describirán más adelante, para que



1 por medio del perno 532 colocado en la extremidad libre de la
biela 530, se oprima una barra que atraviesa todo el grupo de
ganchos E, a fin de soltar los ganchos 131 con respecto a los
dientes de los engranes, para dejar a estos últimos en liber-
tad de girar libremente para totalizar. En tal virtud, única-
5 mente aquellas teclas que van a realizar funciones de totaliza-
do, a saber, las teclas 48, 49, 51, 52 y 53, están provistas,
respectivamente, de los ganchos 477 a 481, a fin de realizar
la función anteriormente mencionada por medio del perno 528.
Las demás teclas que no realizan operaciones de totalizado, no
10 se encuentran provistas de los ganchos anteriormente menciona-
dos, por lo cual no actúan sobre la placa 467, y por lo tanto,
no hacen que funcione el mecanismo anteriormente indicado para
soltar los ganchos.

15 Una tercera placa 534, situada en el
otro lado del grupo de teclas, también tiene una pluralidad de
ganchos semejantes a los ganchos descritos bajo los números
477 a 481, pero en este caso la totalidad de las teclas están
provistas con ganchos confrontados, los cuales tampoco alcan-
zan a llegar, cuando las teclas 45 a 53 se oprimen, al borde
20 superior 523, por lo cual la placa correspondiente es operada
siempre con un movimiento hacia atrás. Esta placa 534 opera,
según se describiera con mayor detalle cuando se describan los
grupos de teclas 22 a 26, de marcaje de dígitos, para liberar
únicamente el gancho que está asociado con el engrane conecta-
25 do con la cremallera 515 correspondiente al grupo de teclas en
descripción. En otras palancas, esta placa 534, está provista
también de una extremidad 535, a un lado de la cual se proyecta



- 1 un perno 536, que atrapa una terminal de un mecanismo que mueve el gancho correspondiente, para hacer que este gancho salga de su lugar, y deje en libertad al engrane acoplado únicamente con el grupo de teclas que se encuentra en descripción, en contra del soltado general de la totalidad del grupo de ganchos
- 5 mediante la acción anteriormente descrita. Desde luego que el gancho correspondiente al grupo de teclas 27, será soltado únicamente por el mecanismo descrito en último término, y los demás ganchos serán soltados por el mecanismo de la placa 467 anteriormente descrita.
- 10 El mecanismo provisto en la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de conformidad con la presente invención, para soltar la placa selectora de levas 413, para que vaya a su posición inferior cuando se utilizan simplemente las teclas de suma o de doble suma, comprende una palanca
- 15 545 (figura 21) que está montada sobre la flecha 205, que del otro de la placa 57 está directamente conectada con la palanca 204 (figura 4) directamente operada por la palanca de suma 202, y que está conectada en su otro extremo, es decir, en su extremo libre, por medio de una conexión de perno rotativa 546, a una
- 20 pieza empujadora que tiene la forma aproximada de "Z", con un brazo 547 conectado directamente al perno 546, un brazo horizontal 548 que sirve para recibir sobre su borde el perno 549 que a su vez está directamente unido a la parte posterior de la palanca de suma 202, para ayudar a dicha acción empujadora, y
- 25 el cual perno 549 sirve para apoyar sobre el mismo el empujador de la tecla de suma (no mostrado) que se encuentra por el exterior del alojamiento de la máquina, y finalmente un brazo ver-



1 tical 550, que tiene un extremo bifurcado 551, dentro de cuya
muesca se aloja un perno 552, directamente unido a la punta de
un gancho 537, que tiene una extremidad 543, la cual traba al
perno 536 provisto en la pieza rotativa o balancín 535, apoya-
do de manera que gire libremente sobre el eje 538, que se encuen-
5 tra dispuesto sobre la placa 57. El balancín 535, está provis-
to de un borde curvado, o superficie de leva 544, para un obje-
tivo que se verá claramente más adelante. Este balancín 535 es-
tá provisto de dos brazos, uno detrás del otro según se ve en
la figura 22, y el perno 536 se provee en el brazo que se en-
10 cuentra hacia atrás de esta figura, a fin de trabar a su vez,
en su borde opuesto al perno 498 provisto sobre el dispositivo
amortiguador 493 de la placa selectora de levas 413.

En tal forma, cuando se oprime la pa-
lanca de suma 202, esta, mediante el movimiento basculante
15 transmitido a la palanca 545, y mediante el movimiento de empu-
je directo provisto por el perno 549, hace que el empujador
547, 548, 550, 551, se dirija hacia abajo, empujando el perno
552 del gancho 537, y obligando al extremo de gancho 543 a de-
jar en libertad el perno 536, con lo cual el balancín 535, se-
20 rá girado hacia la derecha, mediante la impulsión del perno
498, sujeto a la placa selectora de levas, ya que esta última
es forzada a ir hacia adelante de la máquina merced al resorte
486, cayendo así de tal modo dicha placa selectora de levas, a
fin de seleccionar por la asociación anteriormente descrita en-
25 tre las proyecciones 414 a 422 de la misma, y las aletas 423 a
431 de las teclas respectivas de transacción.

El balancín 535 se encuentra firme-



1 mente sujeto al extremo de la flecha 538, la cual según se dijo
anteriormente, está soportada por medio de la placa 57, pero
pasa a través de la misma para llegar hacia el otro lado, y en
el extremo opuesto de dicha flecha 538 (figura 20), se dispone
un seguidor de leva 553, el cual trabaja con la leva 554 del
5 engrane 154, de tal modo que, cuando la punta de dicho seguidor
553, se acople con la superficie 555 de dicha leva, regrese la
placa selectora de levas a su lugar original, a fin de dejarla
lista para la siguiente operación.

10 En este momento, el gancho 537, for-
zado por el resorte 540 que está apoyado sobre un perno 542 pro-
visto en dicho resorte, y cuyo otro extremo se encuentra apoya-
do en el perno 541 provisto en la placa 57, regresa a su posi-
ción marcada en la figura 21, atrapando al perno 536, cuando el
15 balancín 535 es liberado por la salida de la punta del seguidor
553, al llegar a la superficie de leva 556 tal como se muestra
en la figura 20 de los dibujos. De esta manera, se completa el
ciclo de operación del selector de levas, que funcionando con-
juntamente con los mecanismos que a continuación se describirán,
realiza las operaciones marcadas por cualquiera de las teclas
20 45 a 53 del grupo 27 de teclas de total y transacción.

Las teclas 45 a 53, que operan el
selector de levas anteriormente descrito por medio de sus espi-
gas 439 a 447, están provistas de dispositivos de retorno, que
consisten en un vástago 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462,
25 463, alrededor de cada uno de los cuales se enrolla un resorte
helicoidal 454, apoyado por una parte en un espaldón provisto
en el extremo libre de cada una de las espigas 455, a 463, que



1 están directamente unidas a las espigas 439 a 447, respectiva-
mente, y por su otro extremo encontrándose apoyado sobre la su-
perficie superior de la pieza de fundición 513, por medio de
rebordes apropiados para mantener su alineación. De tal manera
cuando cualquiera de las teclas 45 a 53 se oprime, quedará un
5 esfuerzo potencial aplicado sobre la misma para retirarla a su
posición normal, de modo que, cuando la barra limpiadora 373
opera sobre el gancho 521, la placa 520 liberará a la tecla que
esté oprimida, y el respectivo resorte 454, operando sobre la
espiga 455 a 463, hará que la correspondiente tecla salga hacia
10 afuera a su posición normal.

El sistema selector de totalizadores
de conformidad con la presente invención, está provisto de o-
tra placa fija 557, apoyada en los mismos tornillos 435 y 438
en los cuales se encuentra apoyada la primera placa selectora
15 de levas 413, de manera fija tal como se ilustra claramente en
la figura 31 de los dibujos, y esta placa fija 557, está pro-
vista de una pluralidad de muescas fresadas en su borde supe-
rior, e indicadas por medio de los números 558, 559, 560, 561,
562, 563, 564, 565 y 566, a fin de permitir la entrada de las
20 espigas 423 a 431 de las teclas 45 a 53, respectivamente. Di-
rectamente por encima de la placa 557, y colocada en la cara
opuesta de dicha placa 557, con respecto a la colocación de la
primera placa selectora de levas 413 anteriormente descrita,
se encuentra dispuesta otra placa 567, provista de ranuras 568,
25 569, 570, 571, 572 y 573, normalmente alineadas con las respec-
tivas ranuras 558 a 563 inclusive, de la placa 557, para dejar
pasar en cualquier ocasión las teclas 45 a 50 inclusive, y tam-



1 bien presenta dicha placa 567, dos ranuras 574, 575, y una su-
perficie extrema 576, dispuesta de tal modo, que, en la posi-
ción normal de las placas 557 y 567, se encuentran bloqueadas
las teclas 51, 52 y 53 que son las teclas de gran total, gran
subtotal y total sumadora, mismas que no deben entrar normalmen-
5 te en las operaciones cotidianas y que sólo podrán ser manipu-
ladas por personal autorizado, que tenga una llave adecuada pa-
ra mover la placa 567 en relación con la placa 557, ya que am-
bas se disponen de manera deslizante entre sí, a fin de desblo-
quear las teclas 51 a 53, bloqueando al mismo tiempo las teclas
10 45 a 50, para poder realizar las operaciones de totalización ge-
neral de las ventas del día. Para el movimiento de la placa 567
en relación con la placa 557, se provee un dispositivo que se
detallará más adelante, y que opera por medio de una tecla ex-
terna, que únicamente podrá oprimirse cuando se haga actuar una
15 llave sobre una cerradura adecuada.

Esta tecla está indicada en la figura I
de los dibujos, por medio del número 657, y operará el mecanis-
mo que se describirá más adelante para deslizar la placa 567 so-
bre la placa 557, a fin de realizar la función de desbloqueo an-
20 teriormente mencionada.

La placa 567 se encuentra montada sobre
la placa 557, por medio de una pluralidad de ranuras 577, 578,
579 y 580, provistas en la placa 567, y que trabajan en combina-
ción con una pluralidad correspondiente de pernos 581, 582, 583
25 y 584, provistos en la placa 557, según puede verse claramente
en la figura 29. Para la realización del movimiento anteriormen-
te mencionado del deslizamiento de la placa 567 sobre la placa 557,



1 se dispone una horquilla indicada generalmente por medio del
número 448, y que puede verse más claramente en las figuras 24,
25, 29 y 30 de los dibujos, la cual está provista de un par de
brazos 449 y 450, que dejan un espacio intermedio entre ellos,
para permitir la entrada del brazo actuador de la cerradura, a
5 fin de abrirla mediante el empuje de dicho brazo sobre el bra-
zo 449 de la horquilla, y está solicitada continuamente hacia
adelante de la máquina, por medio del resorte 464 que está apo-
yado dentro de un orificio 448 provisto en la extremidad de la
horquilla, y en su otro extremo, en un perno 466, provisto en
10 la placa 57 de la máquina de la presente invención. De tal ma-
nera, mediante la conexión 451, que une la horquilla 448 con la
placa 567, se logra mantener dicha placa en la posición mostra-
da en la figura 29, es decir, con las ranuras correspondientes
a las teclas 45 a 50 debidamente alineadas, y con las ranuras
15 correspondientes a las teclas 51 a 53 bloqueadas, a fin de evi-
tar que estas tres teclas puedan ser oprimidas por personal no
autorizado. En la horquilla 448, se provee un orificio a través
del cual pasa una varilla 452, con su extremidad doblada en for-
ma de bayoneta, tal como se indica en 453, la cual varilla, se-
20 gún puede verse en la figura 21 de los dibujos, llega hasta la
parte posterior de la máquina, mediante un extremo doblado en
forma de codillo, y con una argolla 482 en su extremo, a fin de
acoplarse sobre el perno 483 que corresponde a la flecha 484,
que actúa la palanca 485, que retira el seguidor de la leva le-
25 vantadora de banderas, a fin de evitar que las banderas sean le-
vantadas cuando se actúa cualquiera de estas teclas, ya que en
virtud de que únicamente el personal autorizado es el que debe

28 OCT



- 132 -

- 1 accionarlas, se requiere que el público u otro personal no autorizado no se enteren de las operaciones que se están realizando, ya sea en suma de gran total o de gran subtotal. Este mecanismo para evitar la elevación de banderas, se describirá con mayor detalle cuando se describan los mecanismos respectivos
- 5 al accionamiento de las mencionadas banderas, todas las cuales se encuentran incluidas en la unidad de banderas D.

VIII. SELECTOR DE APERTURA DEL CAJON Y MECANISMO ABRIDOR DEL MISMO.

- 10 Todavía por encima de la placa 567 y deslizablemente dispuesta por encima de la misma, se provee una placa 585 (figura 29) que tiene cuatro topes 591, 588, 589 y 590, directamente confrontados con las ranuras que corresponden a las teclas 45, 47, 49 y 50, a fin de bloquear el movimiento de esta placa 585 cuando estas teclas son oprimidas, correspondiendo las mencionadas teclas a las operaciones de pagado, recibido a cuenta, total de partidas, y una sola partida, respectivamente, es decir, a aquellas operaciones que requieren que
- 15 el cajón de la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de conformidad con la presente invención, se abra para introducir dinero o documentos al mismo.

- 20 En otras palabras, la placa 585 es el selector de la operación de apertura del cajón, es decir, que abre el cajón cuando encuentra el tope de cualquiera de las espigas de las teclas anteriormente enunciadas, pero que, si se
- 25 oprime cualquiera de las teclas 46 y 48, que corresponden a las operaciones de crédito y subtotal de partidas, no abrirá el cajón por no requerirse en este tipo de operaciones la introduc-



1 ción de dinero al mismo.

La placa 585 se encuentra montada sobre la placa 567, mediante la cooperación de sus ranuras 586 y 587, con los pernos 581 y 582 que están fijos a la placa 567 anteriormente descrita. En el extremo del tope 591, se dispone
5 un perno 592 a partir del cual sale una biela 593, que en su otro extremo está conectada a un perno 594 provisto en el extremo superior del balancín 595 que gira sobre un perno 658 colocado sobre la placa 57, a modo de realizar un movimiento de balanceo, y que está constantemente solicitado hacia la derecha,
10 a modo de que su extremo 677 tope contra el vástago 664 del balancín general del movimiento de los engranes, indicado por medio del número 665 en la figura 21 de los dibujos, consistente dicho resorte en un par de brazos 678 y 679, estando el brazo 678 introducido en un orificio 680 practicado en la placa 57,
15 y estando el brazo 679 de dicho resorte forzado hacia la derecha según se ve en dicha figura, mediante su actuación sobre el perno 594 en donde apoya la biela 593 que conecta a este balancín con la placa selectora de operación del cajón. El balancín 595, en su otro extremo, termina en un gancho 659, y por encima del borde de dicho brazo, se encuentra un perno 660, libremente deslizable sobre el mismo, que está sujeto a un gancho
20 661, que tiene un extremo de gancho 662, que es atrapado, cuando se selecciona una operación de apertura del cajón, por el vástago 663 del balancín 665, a fin de subir dicho extremo de gancho 662, abriendo el cajón mediante la conexión de la barra
25 672, según se describirá a continuación.

El gancho 661, en su extremo inferior,



1965

28 OCT. 1965

- 134 -

1 está sujetado giratoriamente por medio del perno 681, al brazo
669 de una pieza que gira apoyado por medio del aro 667, sobre
el eje general 668 del balancín 665, y tiene un tope inferior
formado sobre el perno 670 unido a la placa 57, estando unida
la barra 672 levantadora del mecanismo de apertura del cajón,
5 por medio del tornillo 671, al extremo de dicho brazo 669. El
extremo inferior del gancho 661, está provisto de un brazo diri-
gido hacia abajo 673, que está solicitado por medio del resorte
674, de tal modo que el extremo de gancho 662 siempre se encuen-
tre interpuesto en la trayectoria del vástago 663, apoyándose
10 el otro extremo de dicho resorte 674 en el perno 675 provisto
en dicho brazo 669. El otro brazo del extremo inferior del gan-
cho 661, que se indica por medio del número 676, sirve como to-
pe para el movimiento del gancho 661 hacia la derecha, tal como
se ve claramente en la figura 21.

15 Cuando la placa selectora de operación
de apertura de cajón indicada por medio del número 585 no en-
cuentra oposición para moverse hacia la derecha, realiza tal mo-
vimiento, ayudada por la impulsión del resorte 678, 679, empu-
jando de tal manera el balancín para que gire hacia la derecha,
20 de tal modo que su gancho 659 atrape al perno 660, levantando
de tal manera el gancho 661 y separando el extremo de gancho
662 de la trayectoria de movimiento del vástago 663 del balan-
cín 665, con lo cual el cajón no se abrirá. Por el contrario,
cuando la placa 585 no se mueve hacia la derecha, el balancín
25 595 será sostenido en la posición marcada en la figura 21, de
tal modo que el vástago 663, al subir, atrapará el extremo de
gancho 662, y lo soltará de nuevo en su viaje de regreso, a fin



1 de levantar la barra 672, que opera el mecanismo de apertura del cajón, que se describirá a continuación, realizando tal apertura para introducir dinero en el mismo.

La operación de apertura del cajón se realiza merced al funcionamiento del mecanismo selector de dicha operación, anteriormente descrito, mediante los elementos
5 que se ilustran claramente en la figura 23, mostrados en asociación con la barra 672 que transmite el comando de operación a partir del selector antes descrito.

Cuando el selector de operación de apertura de cajón 585 ordena dicha operación, la barra 672, según
10 lo que ya se describió, se eleva en una cantidad adecuada para liberar el cajón con respecto al gancho 1806 según se describirá con todo detalle a continuación, a fin de permitir que dicho cajón salga impulsado hacia adelante de la máquina para proveer
15 acceso al mismo.

La barra 672 está provista en su extremo inferior con un manguito de tope 1800 que se continúa hacia abajo con una prolongación de dicha barra y tiene otro tope anular 1805, entre cuyos topes se coloca un resorte helicoidal 1801
20 que sirve como amortiguador para proveer la elevación del gancho 1806 cuando el cajón se vuelve a introducir, sin que la barra 672 sea elevada consecuentemente. La prolongación antes descrita termina en un extremo de gancho 1803 que queda sujetado a una palanca 1804, la cual está pivotalmente apoyada, en su otro
25 extremo, sobre el perno 1805 fijamente dispuesto sobre la ménsula 1808 fijada a la parte posterior del alojamiento A de la máquina de la invención. Sobre dicho perno 1805 se sujeta pivotal-

28



- 136 -

1 mente el gancho 1806 para bascular al unísono con la palanca
1804 al empuje de la barra 672. Este gancho tiene un extremo
1807 que se acopla con el tope 1817, del cajón para sujetarlo
en su posición cerrada. Cuando la barra 672 sube, el gancho
1806 y su extremo 1807 también suben y liberan el tope 1817 del
5 cajón, permitiendo que este último realice su movimiento de salida.

Para tal fin, el cajón 1813 está provisto con una costilla 1814 en sus paredes laterales, que corren a lo largo de las vías correspondientes 1815 situadas en
10 los costados del alojamiento de la máquina, por las caras internas de ellos. Además, la pared posterior 1816 del cajón 1813
topa contra una placa 1810 que está impulsada continuamente hacia adelante por medio del resorte 1809 que está apoyado sobre
la ménsula 1811 apoyada también sobre el alojamiento de la máquina de la invención. En su posición cerrada, el cajón 1813
15 queda introducido de tal modo que su pared frontal 1812 estará a nivel con el extremo del alojamiento A de la máquina, formando una sola unidad con el mismo, mientras que cuando el cajón
es liberado por la liberación del tope 1817 por parte del gancho 1807, saldrá hacia adelante disparado por el resorte 1809.
20

IX. PLACA SELECTORA DE TOTALIZADORES Y MECANISMOS ASOCIADOS.

Del otro lado de la placa 557, se encuentra dispuesta una placa 596, selectora del totalizador 122,
25 que es la que realiza la acumulación de los totales en el gran total, y que deberá operar con las teclas 47 de recibido a cuenta, 50 de una sola partida, 51 de gran total y 52 de subtotal, para realizar las operaciones de acumulación en el gran

28 OCT 1966



- 137 -

1 totalizador 122, según operaciones que se describirán más adelante, para lo cual dicha placa 596, está provista con topes 603, 604, 605 y 606, confrontados directamente con las ranuras correspondientes a las teclas anteriormente señaladas, a fin de encontrar la espiga correspondiente a dichas teclas, y evitar que la placa 596 se deslice hacia la izquierda según se puede ver en la figura 31 de los dibujos. La tecla de total partidas, indicada por medio del número 49 en los dibujos, también requiere la utilización del totalizador 122, pero al mismo tiempo requiere la utilización del totalizador 1, por razones que se verán claramente aparentes más adelante, y es por ello que no trabaja con la misma placa 596 directamente, sino que lo hace con un dispositivo diferente, que también se describirá a continuación. La placa 596 está provista de dos extremos angostados 597 y 600, que están guiados entre pernos de guía 598 y 599, 601 y 602, respectivamente, y tiene en su borde inferior una proyección 612, en la cual se provee una muesca 613, que atrapa al perno 623 (figura 21) del dispositivo elevador de totalizadores y de transferencia, que se describirán más adelante, y que en la posición normal mostrada en la figura 21, permitirá, mediante el movimiento del elevador, la entrada del totalizador 122 siempre, mientras que el totalizador 121 estará bloqueado en dicha posición normal. De tal manera, para que se desbloquee la entrada del totalizador 121 y al mismo tiempo se bloquee la entrada del totalizador 122, se requerirá por las razones que se verán claramente aparentes en lo que sigue, que el perno 623 se desplace hacia la derecha según se ve en la figura 21, o hacia la izquierda según puede verse en la figura 31. Es

28 000 000



- 138 -

1 decir, la ranura 613, y por lo tanto la placa 596, deberán des-
plazarse hacia la izquierda según se ve en dicha última figura,
a fin de poder seleccionar el totalizador 121. Por lo tanto, si
cualquiera de los topes 603 a 606 de la placa selectora de to-
talizadores 596, encuentra la espiga de las teclas correspon-
5 dientes que han sido oprimidas y que requieran el uso del tota-
lizador 122, dicha placa será retenida en la posición marcada
en la figura 31, y la ranura 613 y, por lo tanto, el perno 623,
quedarán en su posición normal, en la cual se encuentran blo-
queando la entrada del totalizador 121, y liberando la entrada
10 del totalizador 122, a fin de realizar las operaciones de tota-
lización únicamente con este totalizador 122, que en la máquina
ilustrativa que se representa en los dibujos que se acompañan,
es el totalizador que se destina a las operaciones de gran to-
tal, que se seguirán acumulando en dicho totalizador hasta que
15 se actúe la tecla de gran total correspondiente, cosa que única-
mente podrá hacer el personal autorizado, por ejemplo, después
de haber terminado la venta de un día completo.

La placa selectora de totalizadores
596, está soportada por medio del perno 618, que topa contra la
20 superficie 544 del balancín 535 (figuras 21 y 22), anteriormen-
te descrito, en su brazo interno 535', y cuando dicho balancín
535 cae al oprimir la palanca de suma 202, dicha superficie de
leva 544, libera al perno 618, dejando que la placa 596, de no
encontrar uno de los topes 603 a 606 su obstáculo correspondien-
25 te, corra hacia la izquierda según se muestra en la figura 31,
para seleccionar invariablemente el totalizador 121. La placa
596 se regresa a su lugar, cuando ha terminado el ciclo de ope-

28 OCT.



- 139 -

1 ración de la máquina, mediante la impulsión del perno 618, por medio de la superficie de leva 544, cuando el balancín 535 vuelve a su posición original, en virtud del mecanismo también anteriormente descrito, que regresa dicho balancín a su lugar.

5 Hasta ahora se ha descrito la operación de selección del totalizador 122 y del totalizador 121 para aquellas teclas que únicamente requieren el uso de uno solo de estos dos totalizadores 121 ó 122. Sin embargo, existe una tecla, la indicada por medio del número 49, y que representa el total de partidas, que tiene que operar de tal manera que se
10 acople primero con el totalizador 121, y posteriormente con el totalizador 122, por razones que se verán claramente aparentes más adelante cuando se describa el funcionamiento de la máquina en todos sus aspectos.

15 En virtud de lo anterior, no es posible realizar la anterior operación, simplemente por medio de la placa 596 que selecciona el totalizador 122, y es por ello que directamente confrontado a la ranura 562 que corresponde a la tecla 49, se dispone un balancín 614, giratoriamente apoyado sobre un perno 615 provisto en la placa fija 557, y que es guiado por medio de un perno 616, también situado en dicha placa,
20 y que corre a través de una ranura curvada 617, para realizar su movimiento basculante de arriba hacia abajo. El extremo 619 del balancín 614, tiene un borde superior 620 que, cuando la tecla es oprimida, es atrapado por la aleta correspondiente
25 427, impulsándolo hacia abajo, hasta llegar al tope provisto por el perno 618, que atrapa el borde inferior 621 de dicha proyección 619. El balancín tiene en su parte inferior otra



1 proyección dotada de un perno 611, que viaja libremente dentro
de una ranura 610 provista en un gancho 607, giratoriamente a-
poyado sobre la placa 596 por medio de un tornillo 608 o simi-
lar, y que en su extremidad derecha, según se ve en la figura
27, está provisto de una porción de gancho 609, que puede pro-
5 yectarse hacia abajo para salir hacia afuera de la placa 596,
a fin de realizar la función de cambiar la entrada de los tota-
lizadores, es decir, la función de mover el elemento de trans-
ferencia que se describirán más adelante. Este extremo de gan-
cho 609, es guiado por medio de un perno 622 con cabeza, a fin
10 de evitar que se desplace lateralmente, desvirtuando su función.

Cuando se opera la tecla 49, al iniciar-
se el ciclo de operación de la máquina, la aleta 427 hace bajar
el balancín 614, y por consecuencia, al gancho 607, proyectando
su extremo de gancho 609 hacia abajo, disponiéndolo así para una
15 operación que se realizará después de haberse seleccionado el
totalizador 121. Como confrontado a la aleta 427 no existe nin-
gún tope de la placa 596, dicha placa se mueve a la izquierda,
moviendo el elemento de transferencia 625, que se describirá
más adelante, de tal modo que automáticamente se deja bloqueada
20 la entrada del totalizador 122, y descubierta la entrada del to-
talizador 121. Por lo tanto, entra este totalizador 121, hasta
realizar sus funciones, y posteriormente es extraído de acuerdo
con el mecanismo que se describirá con más detalle más adelante.
y entonces, mediante un perno 682 provisto en el extremo del ba-
25 lancín que mueve la barra universal que controla el funcionamien-
to de los engranes que se describirán más adelante, la extremi-
dad 609 del gancho 607 es atrapada, impulsándose dicho gancho

28 001



- 141 -

1 hacia la derecha según se ve en la figura 31, o hacia la iz-
quierda según se ve en la figura 21, tirando así el gancho 607
(por su conexión giratoria 608 con la placa 596) de la placa
596 y de tal modo regresándola a su posición original, en la
cual según ya se ha dicho anteriormente, queda seleccionado el
5 totalizador 122 para entrar libremente, y realizar su función
correspondiente. Por lo anteriormente descrito, puede verse que
mediante el mecanismo sumamente sencillo anteriormente mencio-
nado, se logra la operación de la tecla de total partidas, a
fin de seleccionar primero el totalizador 121 y posteriormente
10 el totalizador 122, mediante la provisión de un gancho 607 que
con la ayuda de un perno 682 que posteriormente se describirá,
regresa la placa 596 a su lugar original, a fin de seleccionar
el totalizador 122, que es el totalizador seleccionado siempre
cuando se encuentre dicha placa 596 en su lugar normal indica-
15 do en la figura 31 de los dibujos.

X. MECANISMO ELEVADOR Y LIBERADOR DE TOTALIZADORES Y ELEMEN-
TOS ASOCIADOS.

El mecanismo de transferencia y cambio de
totalizadores que permite realizar la introducción o la extrac-
20 ción de los totalizadores 121 y 122, para que los engranes de
estos últimos se pongan en contacto con los engranes de trans-
ferencia de señales que se describirán con más detalle más ade-
lante, y para que estos totalizadores 121 y 122 entren y salgan
de dicho contacto en secuencia predeterminada, comprende tres
25 piezas principales, constituidas por los balancines 624, 625 y
634 (figura 21), todos los cuales están soportados de manera li-
bremente giratoria, sobre el eje central de la máquina, indica-



1 do por medio del número 703, el cual tiene un orificio 704, a
través del cual pasa la flecha que apoya la totalidad de los en-
granes de transferencia anteriormente mencionados. El eje 703
está provisto de tal manera que alrededor del mismo los balan-
cines 624, 625 y 634, operarán para liberar la trayectoria de
5 los totalizadores 121 y 122, o bien para obstruir dicha trayec-
toria, con la condición de que únicamente una de las dos tra-
yectorias estará libre en una sola vez pudiendo solamente en-
trar uno de los totalizadores 121 y 122, pero nunca los dos al
mismo tiempo.

10 En la posición normal de la máquina
registradora de la presente invención, antes de oprimir la te-
cla general de suma 202, el dispositivo de selección y transfe-
rencia de totalizadores se encuentra en la posición indicada
15 en la figura 19 de los dibujos, es decir con los dos totaliza-
dores 121 y 122 forzados hacia afuera por los pernos 653 y 654,
que están montados en la extremidad libre de las palancas 659,
y 660, y que a su vez se encuentra apoyadas sobre apoyos gira-
torios 655 y 656, de tal modo que los pernos 653 y 654 puedan
desplazarse hacia abajo y hacia arriba, en la dirección indica-
20 da en la figura 21, para dejar que los totalizadores 121 y 122,
por el intermedio de sus apoyos 125 y 126 ilustrados en la fi-
gura 3, corriendo sobre las correderas 127, a través de los cana-
les 128, suban y bajen a través de trayectorias rectas, para po-
ner en contacto sus engranes, con los engranes correspondientes
25 del dispositivo de transferencia de información.

Los totalizadores 121 y 122 están con-
tinuamente forzados hacia arriba por medio de los resortes 653



1 y 654, que están apoyados sobre los pernos 655 y 656 integral-
mente formados con la placa 57, y cuyo otro brazo empuja sobre
el borde inferior de los ganchos 129 y 129', los cuales tienen
un extremo bifurcado dentro del cual entran pernos 651 y 652,
colocados en la placa de soporte de los totalizadores, a fin de
5 que estos últimos se encuentren siempre, según se dijo anterior-
mente, forzados hacia arriba, venciendo la resistencia opuesta
por los pernos 653 y 654. Estos pernos 653 y 654, a su vez,
constituyen seguidores de leva, que son empujados hacia abajo
por medio de las superficies de leva 641 y 642 provistas en el
10 balancín 634, dependiendo de la posición de dicho balancín 634.
Según se ilustra en la figura 21, en la posición no operada de
la máquina, estas superficies de leva 641 y 642, se encuentran
empujando hacia abajo a los pernos 653 y 654, y por consecuen-
cia a los totalizadores 121 y 122, no permitiéndoles su entra-
15 da para conectarse con los engranes de transferencia que se des-
cribirán más adelante. Las superficies de leva 641 y 642, se
continúan con superficies inversamente curvadas, que forman ca-
vidades 639 y 640, que permitirán la entrada de los pernos 653
y 654 y, en consecuencia, de los totalizadores 121 y 122, hacia
20 adentro de las ranuras 637 y 638, de forma curvada complementa-
ria a dichos pernos 653 y 654, cuando alguna de dichas cavi-
des 637 ó 638, coincidan con el movimiento de ascenso de los res-
pectivos pernos 653 y 654, y cuando al mismo tiempo las cavi-
des 639 y 640 del balancín 634, coincidan con algunas de esas
25 cavidades 637 y 638, provistas en el balancín de transferencia
625, de conformidad con lo que se describirá más adelante.

En resumen, podrá verse claramente



1 por la figura 19, que en la posición de reposo, la cavidad 638
quedará coincidente con el movimiento de ascenso del perno 654,
pudiendo permitirle de tal modo que realice su movimiento de
ascenso para elevar el totalizador 122, pero como la superficie
de leva 642, en esta misma posición, se encuentra obstruyendo
5 completamente dicho movimiento del perno 654, el totalizador
122 correspondiente estará forzado hacia abajo por la superfi-
cie de leva 642 antes mencionada, y no podrá elevarse el tota-
lizador 122 a su posición de conexión. Al mismo tiempo, la ca-
vidad 637 del balancín 625, quedará fuera de coincidencia con
10 la trayectoria de movimiento del perno 653, con lo cual será
suficiente para que el totalizador 121 se encuentre empujado
hacia abajo, sin ninguna posibilidad de ser elevado. Al mismo
tiempo, la superficie de leva 641 se encuentra también obstru-
yendo dicha trayectoria, con lo cual ninguno de los dos totali-
15 zadores 121 ó 122, podrán ser elevados, cuando la máquina se
encuentra en su posición normal no operada. El borde extremo
derecho del balancín 625, según puede verse claramente, limita-
rá el movimiento basculante hacia la derecha según se ve en la
figura 21, merced al acoplamiento del borde 706 de dicho extre-
20 mo con el tope 705 provisto finamente en la placa 57. Por lo
tanto, en la posición de reposo de la máquina, antes de dispa-
rar la palanca de suma 202, ninguno de los dos totalizadores
podrá penetrar a su posición elevada, por estar completamente
obstruidas sus trayectorias de ascenso.

25 Solamente mediante la coincidencia de di-
cha trayectoria de ascenso de cualquiera de los pernos 653 o
654, con las cavidades 637 y 638 y al mismo tiempo con las ca-

28 OCT



- 145 -

1 vidades de la superficie de leva 639 y 640, podrán ser eleva-
dos dichos totalizadores, y lo anterior no puede suceder sino
para uno de ellos, quedando invariablemente obstruido el otro,
ya que la distancia que media entre las cavidades 637 y 638,
5 es mayor que la distancia que media entre los pernos 653 y 654,
por lo cual cuando uno de ellos pueda penetrar dentro de una
de dichas cavidades, el otro no podrá hacer por estar obstrui-
do por el borde inferior del balancín 625, según será claramen-
te aparente por un análisis de la figura 21. Por el contrario,
10 las cavidades 639 y 640 de las superficies de leva del balancín
634, podrán coincidir ambas con las trayectorias del movimien-
to de los pernos 653 y 654, permitiéndoles su movimiento de as-
censo, pero como están complementadas dichas cavidades con las
cavidades 637 y 638 anteriormente descritas, únicamente uno de
15 los dos totalizadores podrá ser elevado de una sola vez, y nun-
ca los dos al mismo tiempo, aún cuando, las cavidades 639 y 640
estén dispuestas de tal manera que el movimiento de los dos per-
nos 653 y 654, esté liberado para realizar su movimiento de e-
levación.

20 Cuando alguno de los totalizadores sube
mediante el funcionamiento de estos dos balancines 625 y 634,
el gancho del extremo de las placas de soporte 124 y 124' de
los totalizadores, los cuales ganchos se indican por medio de
los números 130 y 131, engancharán con los correspondientes gan-
25 chos 643 y 644, provistos sobre el balancín 634, y que están
solicitados por medio de los resortes 645 y 646, hasta la posi-
ción indicada en la figura 21, es decir, a tope con los pernos
649 y 650, para disponer sus extremos de gancho de tal manera



1 que, cuando alguno de los totalizadores entre, enganche con
los ganchos 130 y 131 anteriormente descritos, a fin de fijar
adecuadamente su posición. Cuando la superficie de leva 641 ó
642 se mueve para empujar hacia abajo a los pernos 653 y 654,
5 automáticamente se desconectan los ganchos 643 y 644 de los co-
rrespondientes ganchos 130 y 131, permitiendo así la salida de
los totalizadores. Los resortes 645 y 646 que solicitan a los
ganchos 643 y 644, están apoyados sobre pernos 647 y 648, pro-
vistos sobre el balancín 634 para realizar el movimiento ante-
riormente indicado.

10 El movimiento del balancín 634 para abrir
la trayectoria de elevación de cualquiera de los totalizadores
121 y 122, es comandado por medio de las levas selectoras de
totalizadores provistas en el engrane 154, en combinación con
el seguidor móvil 340, y su primer movimiento, después de dis-
15 pararse la palanca de suma 202, es una caída total, para pre-
sentar sus cavidades 639 y 640 directamente por encima de las
trayectorias de ascenso de los pernos 653 y 654, para que pue-
da entrar o ser elevado el totalizador cuyo perno (653 ó 654)
coincida con la correspondiente cavidad 637 ó 638 del balancín
20 de transferencia 625 según se describirá más adelante.

El sistema que se emplea en la máquina
de la presente invención para realizar la caída total del ba-
lancín 634 y consecuentemente, del grupo de seguidores fijo y
móvil 339 para que las levas operen sobre el mismo, se realiza
25 por medio de una leva 693, fija en el engrane 154 de la máqui-
na, y que deja en libertad automáticamente después de un pe-
queño giro de dicha leva según se ilustra en la figura 33 de



1956

- 147 -

1 los dibujos, a la punta 696 del seguidor 690, que gira sobre un eje 689 y que tiene un brazo 688 con una cruceta 702, en los extremos de la cual se encuentran dispuestos pernos 691 y 692, para ligar este seguidor fijo con el seguidor móvil que se describirá más adelante, a fin de que ambos realicen su movimiento
5 conjunto. dependiendo de la leva cuya superficie sea más alta, que será la que comande la operación definitivamente iniciada. El brazo 682 del seguidor fijo 690, se encuentra conectado por medio de una conexión giratoria 684, con la palanca 683 que, por medio del perno pivote 685, conecta con una manivela 686,
10 la cual a su vez gira sobre la flecha 687 que pasa hacia el otro lado de la placa 57, para ponerse en contacto fijo con la manivela 697 (Figura 21), la cual tiene un extremo bifurcado 700 que atrapa al perno 701 colocado en el extremo del balancín 634. Se provee una sección fresada curvada 699 en esta manivela
15 697, para que se acople con el tope 698, que limitará su movimiento de ascenso cuando éste sea realizado al regresar la palanca de suma y, por lo tanto, la leva 693, a su posición original.

20 De tal manera, cuando se haga girar el engrane 154, la leva 693 también girará en el sentido levógiro según se indica en la figura 33, y cuando la punta 696 del seguidor fijo 690 alcance el corte 694 de dicha leva, el seguidor caerá realizando el movimiento indicado, dejando caer por consecuencia la manivela 697, y liberando así el balancín 634, que
25 irá hacia la derecha según se ilustra en la figura 21, para abrir completamente la trayectoria de entrada de los totalizadores 121 y 122. Casi al completarse el giro del engrane 143, la



1 superficie ascendente 695 de la leva 693, comienza a levantar
otra vez la punta 696 del seguidor 690, volviendo paulatinamen-
te el balancín 634 a su posición original, con lo cual cual-
quiera de las superficies de leva 641 ó 642, empujará a los co-
rrespondientes pernos 653 y 154 haciendo descender automática-
5 mente al totalizador 121 ó 122 que haya sido elevado previamen-
te. Cuando la punta 696 del seguidor llega a su posición extre-
ma, el dispositivo anteriormente indicado regresará a la posi-
ción ilustrada en la figura 33.

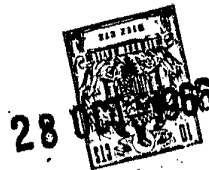
10 Como el seguidor móvil 340 cambia su
posición de acuerdo con el comando realizado por la palanca
337 y empujador 338, los cuales a su vez están comandados por
el giro de la flecha 336 que dependerá ya sea del martillo 334
en asociación con el selector de levas 282, o bien de la palan-
ca o manivela 502 en asociación con la placa selectora de le-
15 vas 413, dicho seguidor móvil 340 seleccionará una de las le-
vas provistas para la realización de diferentes operaciones en
el engrane 154, y esto comandará definitivamente la acción de
entrada y salida de los totalizadores, dependiendo de la leva
seleccionada, ya que la leva 693 del seguidor fijo, inmediata-
20 mente después de empezar la operación de un ciclo de la máqui-
na, deja en libertad al seguidor fijo 690, para ser comandado
por su interconexión mediante los pernos 691 y 692 con el se-
guidor móvil 340, por este último y en definitiva por la leva
acoplada con el mismo, a fin de proveer los tiempos de caída y
25 elevación del elevador de totalizadores 634, para introducir y
sacar dichos totalizadores de acuerdo con una secuencia prede-
terminada por la forma de dicha leva seleccionada por el segui-



1 dor móvil 340.

En resumen, el movimiento de ascenso y descenso de los totalizadores 121 y 122, estará comandado en definitiva por la opresión de cualquiera de las teclas 45 a 53, de conformidad con la leva que seleccionada por la placa selec-
5 tora de totalizadores asociada con dichas teclas, y que se indica por medio del número 413 en la figura o bien por la tecla de doble suma 55, que opera con el selector de levas 282 anteriormente descrito.

Como se dijo anteriormente, el balancín
10 de transferencia 625, en la posición de reposo de la máquina, se encontrará topando contra el tope 705, y la cavidad 632 siempre se encontrará coincidiendo con la trayectoria de elevación del totalizador 122, estando obstruido en esta posición la entrada del totalizador 121. Si el perno 623 mediante los dispositivos que se describieron anteriormente en relación con el
15 grupo de placas selectoras de totalizadores, se mantiene en posición fija por el acoplamiento de uno de los topes 603 a 606 de la placa 596, entonces el balancín 624 mantendrá su posición, y a través de su ranura 627 alargada, mediante el acoplamiento
20 de ésta última con el perno 626 provisto en el extremo superior del balancín de transferencia 625, mantendrá a este último en la posición antes indicada, mediante la acción del resorte 631, que se encuentra apoyado en un perno 633 provisto en el balancín 625, con su otro extremo introducido en el perno 632 del
25 balancín 624. Este resorte 631, forzará al borde 706 a entrar en contacto con el tope 705, manteniendo abierta la trayectoria de ascenso del totalizador 122. Por lo tanto, cuando cualquiera de



1 las teclas que requieren la acumulación de las cifras indicadas
por los engranes de transferencia esté oprimida, actuará única-
mente el totalizador 122, y los tiempos de entrada y salida del
mismo serán comandados por el balancín 634, el cual a su vez
está controlado por medio de cualquiera de las levas del engra-
5 ne 154 según se describió anteriormente, en combinación con el
seguidor móvil 340 antes descrito.

Por el contrario, cuando el perno
623 cae por no encontrar obstáculo, cuando se oprimen las te-
clas que no operan con algunos de los topes 603 a 606, enton-
10 ces el balancín 624 basculará hacia la derecha según se ve en
la figura 19, arrastrando por medio de su ranura 627 al perno
626 del balancín de transferencia 625, haciendo que éste cambie
su posición. En este caso particular, el balancín de transfe-
rencia 625 se colocará de tal modo que la cavidad 637 quede
15 coincidente con la trayectoria de entrada del perno 653 y, por
lo tanto, del totalizador 121, al cual se le permitirá la entra-
da en cuanto lo permita el balancín 634, que nuevamente estará
comandado por la leva correspondientemente seleccionada, para
permitir la entrada y obligar la salida de dicho totalizador
20 121 a su debido tiempo, de conformidad con la operación que se
está realizando con la tecla oprimida correspondiente 45 a 53.

Quando se opera la tecla de total
partidas indicada por medio del número 49, la operación es mix-
ta, ya que primeramente será introducido el totalizador 121, al
25 caer el perno 623 hacia la derecha según se ve en la figura 21,
y después será introducido el totalizador 122 al empujar el per-
no 682 del balancín operador de la barra universal, al gancho



1 609, para empujar el perno 623 hacia la izquierda, a fin de re-
gresar al balancín de transferencia 625, a su posición de tope
con el tope 705, abriendo así la trayectoria de entrada o ele-
vación del perno 654 y correspondientemente del totalizador
122. De tal modo, se logra la actuación, en un mismo ciclo, de
5 los dos totalizadores 121 y 122, introducidos en secuencia y
en el orden anteriormente señalado.

El balancín 634 se encuentra cons-
tantemente solicitado en sentido levógiro, por medio del resor-
te 636 que apoya por una parte el perno 635 fijado al menciona-
10 do balancín 634, y por la otra parte el perno 539 que soporta
al gancho 537 anteriormente descrito. Por parte, el balancín
624 que opera mediante el movimiento del perno 623 se encuen-
tra continuamente solicitado en el sentido dextrógiro, por me-
dio del resorte 628 que apoya dentro del orificio 629 provisto
15 en dicho balancín, y en el perno 630 provisto en la placa 57.
Finalmente, el balancín de transferencia 625, se encuentra con-
tinuamente solicitado en el sentido levógiro, hasta su posi-
ción de tope con el tope 705, por medio del resorte anterior-
mente descrito 631, que apoya por una parte en el perno 633 co-
20 locado sobre dicho balancín, y por otra parte en el perno 632,
colocado sobre el balancín 624 según ya se describió.

Con lo anterior, se logra el movi-
miento adecuado de estos tres balancines para lograr la intro-
ducción o extracción de cualquiera de los totalizadores 121 y
25 122, o de los dos en secuencia, dependiendo de la operación co-
mandada por cualquiera de las teclas 45 a 53 y 55, por el inter-
medio de cualquiera de las levas seleccionadas por el seguidor



1 fijo, y también de los dos totalizadores en secuencia cuando la tecla 55 selecciona dos levas consecutivamente.

5 Cuando se realiza una operación de suma sin oprimir ninguna de las teclas 45 a 53 y 55, entonces el movimiento se inicia por medio del seguidor fijo 690, cayendo dicho seguidor y, por lo tanto, el balancín 634, una vez que la leva 639 lo ha comandado, y moviéndose el balancín de transferencia 625, obligado por la caída del perno 623 hasta su extremo inferior, ya que no hay ninguna tecla selectora de levas oprimida, para que quede libre la trayectoria del totalizador 10 121, a su debido tiempo, comandado por una leva adecuada de suma, que se acopla con el seguidor móvil 340, para que a su debido tiempo, el balancín 634 realice dicho movimiento de caída, permitiendo la entrada únicamente al totalizador 121, que es el que acumula las cifras marcadas para sumarlas, a fin de extraerlas de dicho totalizador posteriormente cuando se oprima la palanca de sub-total partidas, o bien total partidas, e introducirlo en su caso, mediante los engranes de transferencia que se describirán más adelante, al totalizador 122.

15 XI. SISTEMA LIBERADOR DE GANCHOS.

20 Otro mecanismo de actuación que se encuentra dispuesto en la placa 57 de la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de la invención, ya se describió someramente con deferencia a la palanca 529, que es actuada por medio del perno 528, cuando se introduce la tecla apropiada según se describió, actúa sobre la flecha 533 que mete un seguro 25 a fin de poner en marcha un mecanismo que moverá, mediante la actuación de una leva especial de seguro, la flecha 531, basculan-



1 do la manivela 530 que, por medio de su perno 532, sujeto a una manivela adecuada situada en el grupo de ganchos E, realiza la función de extraer la totalidad de los ganchos y dejar libres todos los engranes de transferencia, con excepción del engrane que corresponde al grupo de teclas 27. La actuación de
5 esta manivela del grupo de ganchos E, será descrita con mayor detalle más adelante, y el movimiento que se aplica a la misma ya ha sido descrito con anterioridad. El mecanismo utilizado para realizar tal movimiento del perno 532, para soltar todos los ganchos con excepción del que está asociado con el engrane
10 de transferencia del grupo de teclas de transacciones 27, comprende, según puede verse en las figuras 20 y 34, una palanca 707, que tiene en su extremo delantero 708 una ranura 709, y que está apoyada sobre una articulación 710 sujeta a una biela 711 que a su vez, por el intermedio de la flecha 538, está acoplada fijamente con el seguidor 553, cuya punta seguidora 712
15 se aplica sobre la superficie de la leva 554. En la figura 34 de los dibujos, se ilustra el mecanismo en líneas llenas en la posición de reposo de la máquina, mientras que en líneas punteadas se muestra la posición adoptada por este sistema, cuando la leva ha girado en el sentido levógiro a fin de que la
20 punta 712 del seguidor 553, suba a la superficie alta 723 de la leva 554, pasando a dicha superficie alta, a partir de la superficie baja 724 de dicha leva 554.

25 La flecha 533 que está fijamente unida a la palanca 529 operada por el perno 528 del grupo de teclas de transacción, pasa a través de la placa 57 en donde está apoyada giratoriamente, y se encuentra unida por medio de



1 una conexión rotativamente fija, con la palanca 713, que está
solicitada por medio del resorte 717, apoyado en un perno exte-
rior 715 de dicha palanca, y sobre un perno 718 provisto sobre
la placa 57, a fin de topar contra dicho perno en su condición
normal. En su extremo superior que se encuentra a tope con di-
5 cho perno 718, la palanca 713 está provista de un gancho dirigi-
do hacia atrás, indicado por medio del número 720, el cual,
cuando la palanca 713 se hace girar hacia la derecha según se
ve en la figura 34, atrapa al borde 725 de la palanca 707, ha-
ciéndola bajar a la posición de líneas punteadas. Se provee a-
10 demás otra palanca o manivela 719, unida fijamente a la flecha
531 que a su vez mueve la manivela 530 de actuación del grupo
de ganchos según lo que se describió anteriormente, estando pro-
vista esta palanca 719, en su extremo superior, con un perno
721, y el borde de la palanca 719, encontrándose, en su condi-
15 ción normal, cuando la palanca 707 empuja hacia la izquierda
según se ve en la figura 34, a tope contra un perno 722 coloca-
do en la placa 57 para fijar su posición. Por detrás de la pa-
lanca 713 según se ve en la figura, se dispone un perno 714,
que atrapa el borde inferior 716 de la palanca 707, para hacer
20 subir esta palanca nuevamente a su posición normal, obligado to-
do lo anterior por la solicitud del resorte 717 anteriormente
descrito.

El sistema o mecanismo anteriormente
25 descrito, funciona de la siguiente manera: cuando se oprime una
de las teclas 45 a 53 de transacciones, dependiendo de la tecla
oprimida, a fin de que se actúe sobre la placa 467 y desde lue-
go se tire del perno 528, este perno 528 moverá hacia la iz-



1 quierda según se ve en la figura 21, a la palanca 529, haciendo
do girar la flecha 533 y, de tal manera, haciendo girar hacia
la derecha según se ve en la figura 34 a la palanca 713, con lo
cual el gancho 720 de la misma atraparé el borde 725 de la pa-
lanca 707, haciendo girar dicha palanca hacia abajo según se
5 indica en la posición de líneas punteadas. Con este movimiento,
la ranura 709 del extremo 708 de dicha palanca 707, atraparé
al perno 721 de la palanca 719, y cuando la leva 554 lo coman-
de, el seguidor 553 hará bascular a la palanca 711 a la posi-
ción ilustrada en líneas punteadas en la figura 34, es decir,
10 hacia la derecha, tirando por lo tanto de la palanca 707, y co-
mo en esta condición el perno 721 de la palanca 719 está atrapa-
do por la ranura 709, dicha palanca 719 girará hacia la derecha
según se ilustra en líneas punteadas, haciendo girar a su vez
a la flecha 531, que moverá la manivela 530, desconectando la
15 totalidad de ganchos del grupo de ganchos E, con respecto a los
engranes de transferencia, según se describió anteriormente. Cuan-
do la punta 712 del seguidor 553, después de haber girado la le-
va 554 a fin de que dicha punta pase por la superficie alta 723,
cae hacia la superficie baja 724, el seguidor obligará a la palan-
20 ca 711 a volver nuevamente a la posición marcada en líneas lle-
nas y por lo tanto, la ranura 709 hará regresar a la palanca 719
por su conexión con el perno 721, haciendo girar la flecha 531 en
el sentido opuesto, a fin de que el grupo de ganchos regrese a
su posición normal. Al mismo tiempo, la palanca 713, solicita-
25 da por medio del resorte 717, se dirigirá hacia arriba, y su
perno 714 atraparé la superficie inferior 716 de la palanca
707, haciéndola volver a su posición original. Cuando se actúa

28 OCT.



- 156 -

1 una tecla de transacciones que no opere sobre la placa 467 se-
gún lo que se describió anteriormente, entonces este mecanismo
no actuará, aún cuando la palanca 707 se mueve siempre por su
comando por medio de la leva 554, ya que si la palanca 713 no
es actuada por la flecha 533 que proviene de la palanca 529 ac-
5 tuada por el perno 528 de dicha placa 477, la palanca 707 que-
dará en su posición ascendida, y el extremo 708 pasará libre-
mente por encima del perno 721, sin atraparlo dentro de la ra-
nura 709, con lo cual no funcionará el mecanismo anteriormente
descrito y el grupo de ganchos en general quedará conectado
10 con los engranes de transferencia que se describirán más ade-
lante, soltándose únicamente aquellos ganchos que hayan sido
comandados por la opresión de determinadas teclas de los dife-
rentes grupos según también se describirá más adelante.

15 XI. BALANCIN DE MOVIMIENTO DE LA BARRA UNIVERSAL.

La máquina registradora sumadora e im-
presora construída de conformidad con la presente invención, es-
tá provista con un mecanismo para mover una barra universal,
que está sujeta a una palanca adecuada, a través de los secto-
res de engranes 116 y 117, mediante el acoplamiento provisto
20 por el balancín 113, en combinación con los orificios 114 y 115
(figura 3), que entran en acoplamiento con los pernos 663 y 664,
según puede verse claramente en las figuras 20, 21 y 35 de los
dibujos.

25 La barra universal que se describirá más
adelante, debe estar provista de un movimiento adecuado, para
recorrer circularmente un arco que cubra 10 dientes de los en-
granes, y al final del movimiento, debe ser regresada un diente



OCT. 1965

- 157 -

1 de dichos engranes de transferencia, a fin de colocar la máquina en la posición de "nueves" para iniciar un nuevo ciclo de operación.

En tal virtud, se provee un balancín indicado generalmente por medio del número 665, apoyado sobre
5 un eje 668, y provisto de un par de pernos 663 y 664, para entrar en acoplamiento con los orificios 114 y 115, a fin de proveer a la barra universal del movimiento antes indicado.

El ensamble de balancín se compone de tres piezas sobrepuestas, firmemente unidas entre sí para girar
10 al unísono, y todas ellas montadas sobre la flecha 668, y que comprenden el balancín propiamente dicho 665, un seguidor de leva 726, y un segundo seguidor múltiple de leva 727, colocados en ese orden desde la placa 57 hacia un lado de la máquina.

Los diversos seguidores 726 y 727,
15 funcinan comandados por tres levas 738, 740 y 741 y, además, para regresar el balancín 665 a la posición de "nueves", se provee un tercer seguidor indicado por medio del número 737, que gira libremente alrededor de un manguito provisto sobre el eje 668 según se ilustra en la figura 18, y que está provisto de un
20 empujador 734, que se pone en contacto directo con el perno 663 del balancín 665, y un brazo seguidor 735, provisto de una carretilla 736, para viajar sobre una cuarta leva 739, que realiza la función de regresar el balancín, una vez que ha terminado su movimiento de vaivén, una distancia adecuada para que re-
25 corra un diente de los engranes de transferencia, a fin de dejar la máquina dispuesta en la posición de "nueves" para así iniciar un nuevo ciclo de operación.



1 El seguidor 726 está provisto en su ex-
tremidad libre con una carretilla 728, que viaja sobre la leva
738, en una parte del recorrido de dicho balancín, y el segui-
dor múltiple 727, está provisto con una bifurcación en su ex-
tremo, en uno de cuyos brazos, el superior, se dispone la carre-
5 tilla 729, que viajará sobre la leva 740 a su debido tiempo, y
el otro brazo, el inferior, se encuentra provisto de dos carre-
tillas colocadas una contiguamente a la otra e indicadas por
medio de los números 730 y 731, para viajar consecutivamente,
de acuerdo con las necesidades de movimiento, sobre la superfi-
10 cie de la leva 741 según se describirá más adelante.

De tal modo, el balancín 665 para mo-
ver la barra universal de la máquina de la presente invención,
está comandado directamente por tres levas, e indirectamente
por una cuarta leva, dos de ellas colocadas en el engrane 155,
15 y dos más colocadas en el engrane 156, para realizar la totali-
dad de su movimiento una vez oprimidas las teclas correspondien-
tes a las operaciones que se deseen realizar, y oprimida la pa-
lanca de suma 202. Por lo tanto, liberado el engrane 155 por
el gancho 237 de la horquilla relajable 240, empieza el movi-
20 miento de giro de dichos engranes, y la secuencia de movimien-
tos del balancín 665, puede condensarse como sigue: en la pri-
mera parte del movimiento de los engranes 155 y 156, la leva
738, girando en la dirección indicada por la flecha en las fi-
guras 20 y 35, atrapa a la carretilla 728 del seguidor 726, a
25 fin de hacerla desplazarse hacia la derecha según se ilustra
en dichas figuras 20 y 35, hasta llegar a la punta más elevada
de la superficie de dicha leva 738, momento en el cual el ba-

1 lancén y su seguidor habrán llegado al extremo del movimiento
de ascenso del perno 663, según se indica mediante la posición
de líneas punteadas de la figura 35. Poco después de haber co-
menzado el movimiento de la carretilla 728 sobre la leva 738,
la leva 739, al girar en el sentido dextrógiro según se indica
5 por, medio de la flecha, libera la carretilla 736 del brazo se-
guidor 735, según se hará claramente aparente por un análisis
de la figura 31, y por lo tanto, el seguidor 737, girando li-
bremente sobre el eje 668, hará que el brazo empujador 734 ba-
je a la posición marcada con líneas punteadas en dicha figura,
10 para dejar completamente libre el camino del perno 663, a fin
de que éste pueda completar su movimiento descendente que a
continuación se describirá.

Inmediatamente después de que termi-
na el movimiento de ascenso de la carretilla 728, y por lo tan-
15 to, del perno 663 del balancín, deja de operar la leva 738 al
salir de la parte más elevada de dicha leva la mencionada ca-
rretilla 728, y comienza a operar la leva 740 del engrane 155,
que entra en acoplamiento con la carretilla 729 de la bifurca-
ción del seguidor 727, empujando entonces dicha carretilla que
20 en este momento se encuentra en la posición de líneas puntea-
das indicada, con la leva 740 también colocada en la posición
de líneas punteadas indicada, hacia la izquierda según se ve
en la figura 35, al empezar a realizar el movimiento de ascen-
so del perno 664, y correspondientemente el movimiento de des-
25 censo del perno 663 del balancín, movimientos que se realizan
a lo largo de las ranuras 744 y 745, y el acoplamiento de la
carretilla 729 del seguidor 727, con la leva 740, realiza una



1 porción de este movimiento de regreso del balancín 665. Acto
seguido, la leva 741 llega a ponerse en acoplamiento con la ca-
rretilla 730 del extremo del otro brazo de la bifurcación del
seguidor 727, para seguirla impulsando hacia la izquierda, a
fin de hacer descender aún más al perno 663 y, finalmente, es-
5 ta misma leva 641 se pone en acoplamiento con la carretilla
731, a fin de completar el movimiento de descenso del perno
663 y de ascenso del perno 664, para barrer 10 dientes de cada
uno de los engranes de transferencia que se describirán más a-
delante, por medio de la barra universal que también será des-
10 crita en la parte correspondiente.

Finalmente, después de que el perno
663 ha llegado al límite de su movimiento de descenso a lo lar-
go de la ranura 744, la leva 739 vuelve a atrapar a la carreti-
lla 736, y consecuentemente la hace subir, para forzar también
15 así a subir al brazo empujador 734, el cual empuja al perno
663 hacia arriba una distancia equivalente a un solo diente de
dichos engranes, para colocar la máquina en la posición de "nue-
ves" a fin de prepararla para iniciar un nuevo ciclo de opera-
ciones.

20 XIII. MECANISMO LIBERADOR DE ELEVADOR DE BANDERAS.

Hasta ahora se han descrito todos
los mecanismos que se instalan sobre la placa 57 de la máquina,
para proveer de movimientos a todas sus partes interiores, que
son precisamente las partes de operación de la máquina, y cu-
25 yas acciones se detallarán a medida que continúe la descripción.
Existe otro mecanismo más, instalado en la placa 57 de la má-
quina de la presente invención, que trabaja conjuntamente con



1 el engrane 157, que no pertenece a dicha placa, pues no se encuentra instalado en la misma, sino que, por el contrario pertenece a la unidad de banderas D. Este mecanismo acciona para elevar las banderas en dicha unidad, y comprende el perno 262 ya descrito anteriormente, y que es el que libera el engrane
5 155 para poner en marcha la máquina, el cual trabaja conjuntamente con una palanca 750, que tiene un brazo 751 con una superficie de leva biselada en su parte inferior según se ilustra claramente en la figura 4, la cual apoya sobre una superficie de leva del perno 262, siendo este último empujado, cuando la
10 palanca de suma 202 o la tecla 55 son oprimidas, para liberar el mecanismo de la máquina, al mismo tiempo que actúa sobre la superficie de leva del extremo 751 de la palanca 750, para subir dicho extremo hacia arriba, estando dicha palanca 750, impulsada hacia abajo por medio de un resorte 785, que se apoya
15 en un orificio 786, de la placa de soporte 787 de los engranes 154, 161, 155 y 156, y el otro extremo en un orificio 788 aplicado en una oreja que contiene dicha palanca 750. La posición de descenso del brazo 751 cuando es liberado por el perno 262, está limitada por el tope 789 provisto en la placa 787, a fin
20 de evitar que dicha palanca se mueva más allá de su posición adecuada. La palanca 750 o balancín, está apoyado giratoriamente sobre el tornillo 752, y tiene un brazo opuesto 753, en el cual se provee un espaldón 754, y un extremo angostado 755, que remata con una perilla 756, para la actuación manual del dispositivo.
25

Sobre el borde superior 755 de dicho extremo, se encuentra apoyado un tope 790, que atora contra el



1 espaldón 754 del brazo 753, y que sostiene en su posición al
brazo 758 de un balancín formado por dicho brazo 758, un brazo
lateralmente dirigido hacia la derecha del mismo, indicado por
medio del número 759, y un brazo lateral dirigido hacia la iz-
5 quierda, indicado por medio del número 761, todo lo cual está
apoyado giratoriamente sobre un perno 760 provisto en la placa
57. Por detrás del brazo 758, y también apoyado sobre el perno
760, pero separado del balancín anteriormente mencionado, se
encuentra un codillo 781, que está provisto de una cavidad 782
en su brazo inferior, y que está conectado, conjuntamente con
10 el balancín anteriormente mencionado, al perno 762, para mover-
se conjuntamente, de la manera que se indicará más adelante.

Los balancines anteriormente seña-
lados 758 y 781, están unidos por el perno 762 a una palanca
o biela 763, que por medio de una articulación 764, conecta
15 con la manivela 765 apoyada sobre el,perno 766, que pasa a tra-
vés de la placa 57, para conectarse fijamente, por medio de un
extremo remachado 777, por ejemplo, a un balancín elevador de
banderas, indicado por medio del número 776, y que comprende
un brazo 778 que en su posición disparada apoya contra el tope
20 775 provisto en la cara interna de la placa 57, y un brazo 779
que termina en un gancho 780, para acoplarse con el mecanismo
elevador de banderas de la unidad de banderas D que se descri-
birá más adelante con todo detalle. El movimiento de dicho ba-
lancín 776, es de la posición marcada en líneas llenas en la
25 figura 21, a la posición marcada en líneas punteadas en la men-
cionada figura. Con lo anterior, este balancín realiza el movi-
miento deseado para elevación y descenso de las banderas.



1 El engrane 156 está provisto de un perno
783, que acopla en determinada fase de su movimiento de rota-
ción, con la cavidad 782 del balancín 781, a fin de impulsar
el conjunto de los dos balancines hacia la derecha según se ve
en las figuras 4 y 20, a fin de introducir el tope 755 por de-
5 trás del espaldón 754, para regresar todo el sistema a su posi-
ción normal, tal como se indica en las mencionadas figuras.
Por el contrario, el brazo 759 del balancín, topa contra un
perno 768 provisto en el engrane 157 de la unidad de banderas
D, a fin de que, cuando sea disparada la máquina, si por algu-
10 na razón han quedado elevadas algunas banderas, dicho perno
768 obligue a bajarlas, empujando el brazo 759 hacia la izquier-
da, con lo cual se realizará la función anteriormente indicada.
La leva 769 provista en la cara externa del engrane 157 de la
unidad de banderas, está destinada a evitar que el elevador
15 de banderas caiga debido a cualquier desperfecto, y sostiene
al brazo 759, que constituye un seguidor de dicha leva, y del
perno 768.

La palanca 763, está continuamente solici-
tada hacia arriba por medio de un resorte 784 apoyado en el per-
20 no 770 de dicha palanca y en el perno 771 de la placa 57, y con
este resorte generalmente es suficiente para que la palanca
763 ascienda cuando la máquina es disparada, a fin de realizar
su función. Unicamente cuando se atora alguna bandera, enton-
25 ces será necesario que entre en acción el perno 768 y la leva
769, para empujar hacia la izquierda al brazo 759 del balancín
y, por consecuencia, empujar hacia arriba la palanca o biela
763.



OCT. 1966

- 164 -

1 El mecanismo levantador y ocultador de
banderas, según ya se describió anteriormente en relación con
la actuación de las teclas 51, 52 y 53, al empujar hacia atrás
de la máquina la horquilla 448, puede ser liberado para evitar
que asciendan banderas, ya que en las operaciones de grandes
5 totales no se requiere la presentación de tales banderas, y es
más, se debe evitar la misma para que el público no se entere
de las cuentas que se están haciendo, mediante el accionamien-
to de la barra 452 sobre el perno 483 de la biela 482, que ha-
rá girar a la flecha 484, y por lo tanto, moverá basculantemen-
10 te en el sentido horizontal al empujador 485, a fin de liberar
el mecanismo elevador de banderas, con el objeto de no reali-
zar tal acción, después de que se ha disparado la palanca de
suma 202 y, por lo tanto, después de que han bajado las bande-
ras por la liberación del tope 790 con respecto al espaldón
15 754. Es de aclararse en este momento que, en la posición de re-
poso de la máquina, siempre se encuentran elevadas las bande-
ras, a menos que se haga funcionar el dispositivo que se pasa-
rá a describir a continuación y que parcialmente se ha descri-
to en lo anterior, y que únicamente cuando dicho dispositivo
20 elevador de banderas se encuentra no liberado, las banderas vol-
verán a ascender al terminar un ciclo de operación de la máqui-
na, permaneciendo ocultas durante dicho ciclo de operación.

25 El mecanismo liberador de la acción
del dispositivo elevador de banderas, según se ilustra clara-
mente en las figuras 36 y 37, comprende la biela 482 que es ac-
cionada mediante la barra 452 anteriormente descrita, que en
su posición normal, es decir, en la posición no operada de la



1966

- 165 -

1 barra, se encuentra dispuesta según se ilustra en la figura 36,
la flecha 484, y el empujador 485 que se describió anteriormen-
te. La flecha 484, según se hará claramente aparente de una
inspección de la figura 4, se encuentra apoyada sobre la placa
767, mediante dos chumaceras 772 y 773, para girar dentro de
5 ellas. El empujador 485, se encuentra sujeto a la flecha 484,
mediante una contratuerca 774, que lo fija en su posición axial
con respecto a dicha flecha.

El empujador 485, tiene una porción en-
sanchada en su extremo o cabeza 792, que se encuentra introdu-
cida dentro de una porción de ranura 794, provista en el man-
guito 793, apoyado deslizablemente sobre la flecha 760 a modo
de capacitarlo a moverse axialmente en dicha flecha. El mangui-
to 793 está provisto de dicha porción estrechada 794 rematada
a ambos lados por las pestañas 795 y 796, a fin de capacitar
15 a la cabeza 792 del brazo 485 a empujar hacia la placa 57, al
manguito 793. Como el balancín interno 781 está fijado al ex-
tremo derecho de dicho manguito 793, tal como se ve en las fi-
guras 36 y 37, el brazo descendente de dicho balancín 781, via-
ja con dicho manguito a lo largo de la flecha 760.

En tal virtud, cuando no se actúa nin-
guna de las teclas de grandes totales, el manguito 793 y con-
secuentemente, el balancín 781, se encontraran en la posición
marcada en la figura 36, con lo cual, en el ciclo realizado
por la máquina, el perno 783 del engrane 156 atrapará por en-
cima al balancín 781, para llevarlo, por el intermedio de su
cavidad 782 (figura 20), hacia la derecha según se ve en dicha
figura 20, a fin de elevar las banderas como es la operación



1966

- 166 -

1 normal de cualquiera de las otras teclas que no pertenezcan a las tres de grandes totales.

Por el contrario, cuando se actúa alguna de las teclas de grandes totales, es necesario primeramente, según se dijo en lo anterior, por medio de la llave adecuada que utilizará el personal autorizado, empujar la horquilla 448 hacia atrás de la máquina, para liberar las mencionadas teclas 51 a 53, al mismo tiempo que se bloquean las teclas restantes del grupo 27, y entonces la horquilla 458 empujará la bayoneta 453 de la barra 452, empujando esta última a la biela 482 que a su vez hará girar la flecha 484, para disponer el brazo empujador 485 en la posición indicada en la figura 37, con lo cual el manguito 793 y el seguidor 781 unido al mismo; serán empujados hacia la placa 57, hasta topar con el buje 797, a una posición tal en la que el perno 783 del engrane 156, pasará libremente a un lado de dicho balancín, sin actuarlo en absoluto. En tal virtud, las banderas, que cayeron al oprimir la palanca de suma 202, según ya se describió anteriormente, y que por consecuencia fueron ocultas a la vista del observador, quedarán en esta posición durante todo el ciclo de operación, a fin de que dichas operaciones puedan realizarse en secreto, únicamente utilizando las indicaciones impresas por la unidad impresora que se describirá con todo detalle más adelante, para hacer las cuentas necesarias para la labor administrativa y de dirección de un establecimiento que utilice la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de la invención. Asimismo, la tecla que realiza la operación de la máquina como una sumadora, realiza tal suma sin exponer las banderas, en virtud de



1966

- 167 -

1 lo mismo anteriormente descrito, ya que esta suma no es necesario que se muestre en las banderas, y será suficiente con obtener una impresión directa de la cantidad sumada tal como anteriormente se señaló para las teclas totalizadoras de grandes totales y subtotales.

5 XIV. MECANISMOS DE APERTURA DE VENTANAS DE LA BARRA UNIVERSAL.

La totalidad del movimiento de los engranes de transferencia que se describirán más adelante, es realizada por medio de la impulsión de una barra universal que atraviesa la totalidad del grupo de dichos engranes, y que se mueve mediante su apoyo, por medios que se describirán con todo detalle más adelante, en el balancín 665, que lleva el movimiento anteriormente descrito. Sobre la barra universal que se encuentra indicada por medio del número 1000 en las figuras 68, 71, 72, 73 y 74, se encuentra dispuesta una pluralidad de correderas designadas generalmente por medio del número de referencia 1001, que están provistas de ventanas 1002, para realizar una función que se detallará más adelante, y estas correderas ilustradas por el número 1001 en la figura 71, son empujadas por medios dispuestos en los engranes, hacia la derecha según se ve en dicha figura, de tal modo que al regresar la máquina después de terminar su ciclo de operación, es necesario volver a colocar dichas correderas en el lugar correspondiente a las mismas. Para tal objeto se dispone de una pieza empujadora que se describirá más adelante, la cual es actuada por el mecanismo que es hecho funcionar por la leva 813 que se ilustra en la figura 20 de los dibujos, dicha leva teniendo una superficie de forma circular 814 para mantener al seguidor 798 en la posi-



1 ción marcada en dicha figura 20, y teniendo un pico 815, que levanta, casi al terminar el ciclo de operación, el seguidor 798, haciéndolo girar dextrógiramente según se ve en la figura 20, y transmitiendo este movimiento a la flecha 799 que pasa a través de la placa 57.

5 Por el otro lado de la placa 57, sobre la flecha 799 se monta una palanca 800 (figura 38) cuyo movimiento es detenido por el tope 801, y que mediante una articulación 802, está conectada a una segunda palanca o eslabón 803, que a su vez está conectado mediante una articulación 804, a
10 la palanca 805, que apoya sobre el eje 806, fijo en la placa 57. Integralmente montado sobre dicho eje 806, con respecto a la palanca 805, se encuentra un empujador 807, que tiene un extremo doblado ligeramente hacia atrás, indicado por medio del número 808, que empujará a su vez al empujador 1003 de las co-
15 rrederas 1001 de la barra universal 1000 (figura 71), a fin de colocarlas en su posición abierta, para que la máquina pueda comenzar nuevamente su ciclo.

El movimiento del mecanismo anteriormente indicado, es según se muestra en la figura 38 de los di-
20 bujos, pudiendo verse en dicha figura, que la posición de líneas llenas corresponde al empujador 808 en su condición descendida, mientras que la posición de líneas punteadas, es decir, cuando la leva 873, por el intermedio de su pico 815, actúa sobre el seguidor 798 para hacer girar la flecha 799, co-
25 rresponde a la condición levantada del empujador 808, a fin de actuar sobre el empujador anteriormente mencionado de las correderas de la barra universal.



1 La posición descendida del empujador 808
anteriormente descrito, se asegura mediante el resorte 809, u-
no de cuyos extremos se encuentra dispuesto en la forma de un
gancho 810, y apoyado sobre una muesca 811 practicada en la pla-
ca de guía del grupo de ganchos 144, y otro de cuyos brazos,
5 se encuentra arrollado alrededor del perno 812, provisto en la
flecha 799. De tal modo, este resorte estará siempre sollicitan-
do al empujador 808 a la posición mostrada en líneas llenas en
la figura 38, y a la vez servirá como conexión de amortiguamien-
to para el caso de que la máquina llegara a atorarse bajo de-
10 terminadas condiciones.

XV. ENGRANES DE LEVAS Y SUS FUNCIONES GENERALES.

El funcionamiento de la totalidad de los
mecanismos descritos hasta este momento, podrá comprenderse me-
15 jor si se hace referencia a las figuras 39 a 52 inclusive, que
ilustran la totalidad de las mencionadas levas, tal como se en-
cuentran situadas en cada uno de los engranes 154, 155 y 156,
y además, los movimientos del seguidor móvil para realizar de-
terminadas operaciones.

20 En la figura 40, puede verse que el engra-
ne 154, por su cara externa, tiene acoplada la leva 194, que se
relaciona con el funcionamiento del dispositivo de embrague y
de interrupción y conexión del motor, tal como se ilustra prin-
cipalmente en la figura 5 de los dibujos. Por la otra cara, es
25 decir, por la cara que se confronta a la placa 57, el engrane
154 tiene sujetas primeramente la leva 555, que según se mues-
tra en la figura 20, opera con el seguidor 553 para controlar
la caída y la elevación de los selectores de totalizadores. A



1 continuación, y yendo sobre el eje en el cual se encuentra apo-
yado el engrane 54, hacia la cara externa de la placa 57, se en-
cuentra un separador 820, de diámetro suficientemente pequeño
para no estorbar el paso del seguidor móvil, y después se ins-
tala otra leva 816, que es una leva que no realiza ninguna ope-
5 ración de suma, es decir, que tiene un diámetro suficientemen-
te grande, comparable con el radio máximo de la leva 555, para
evitar que caigan los totalizadores y, por lo tanto, para con-
trolar la operación de suma mediante la no introducción de nin-
guno de los totalizadores 121 y 122. Esta leva 816 tiene una su-
10 perficie totalmente circular, y una muesca 835 dentro de la cual
entra la punta del seguidor móvil 340, a fin de proveer lo ne-
cesario para el paso de dicho seguidor cuando este último se en-
cuentra alojado en cualquiera de las levas que están más allá
de la leva 816, en la trayectoria de movimiento del seguidor mó-
15 vil. Si no existiera esta muesca 835, la punta del seguidor mó-
vil siempre atoraría en la leva 816 que es la que tiene el ma-
yor diámetro, y esto haría las veces de un obstáculo, evitando
que el seguidor móvil pudiera seleccionar otra de las levas que
se describirán a continuación. La leva 816, trabaja en combina-
20 ción con el selector de levas, cuando éste es detenido por cual-
quiera de las teclas de pagado o crédito, que no requieren nin-
guna suma. Entre esta leva 816 y la siguiente, se instala otro
separador de diámetro pequeño 821, y posteriormente una leva
25 813, que tiene una superficie prácticamente circular 814, de
diámetro suficientemente pequeño para permitir que los totali-
zadores se encuentren continuamente en condición de estar intro-
ducidos, y un resalto 815 que sirve para sacar un totalizador

28 OCT



- 171 -

1 y permitir la entrada del otro cuando el seguidor vuelve a pasar por la superficie 814, a fin de hacer el cambio o transferencia del totalizador 121 al totalizador 122, según se requiere para las operaciones de total partidas. Esta leva 813 también sirve para abrir las ventanas de la barra universal, según

5 ya se dijo anteriormente. Entre la leva 813 y la siguiente, se incorpora una guía 822, de diámetro suficientemente grande para encarrilar adecuadamente la punta del seguidor, a fin de que éste se mueva, cuando es seleccionado de tal manera, sobre la

10 leva 817, que realiza las operaciones de totales, y que trabaja por lo tanto en combinación con el selector de levas cuando éste es detenido por cualquiera de las teclas de gran total o total sumadora, permitiendo la entrada de los totalizadores en su superficie de leva de diámetro más pequeño, y la salida de

15 los mismos en la superficie de diámetro más grande, tal como será claramente aparente de la descripción dada en lo anterior. Por encima de esta leva 817 se instala otra guía 823, complementaria a la guía 822, a fin de mantener el seguidor móvil debidamente encarrilado sobre la superficie circular de mayor diámetro de la leva 817, sin que haya ninguna posibilidad de que este

20 seguidor móvil caiga fuera de dicha superficie. A continuación de la guía 823, se introduce una leva 818, que es completamente circular y de pequeño diámetro, a fin de mantener completamente libre el seguidor móvil y, por lo tanto, constantemente capacitados a entrar a los totalizadores, de tal modo que el

25 totalizador sea controlado únicamente por la leva del seguidor fijo, a fin de realizar la operación de subtotalizado, en el cual uno de los totalizadores debe encontrarse introducido en toda



1 la carrera de la leva, para transmitir sus valores, y volver-
los a recibir de los engranes de transferencia según se hará
claro más adelante. Esta leva opera para la realización de las
operaciones de subtotal partidas y gran subtotal, en combina-
ción con las teclas correspondientes y mediante la detención
5 del selector de levas en posición adecuada. A continuación de
la leva 818, se instala un separador 824 de pequeño diámetro, y
sobre éste una leva 819, para realizar las operaciones de suma,
una sola partida y recibido a cuenta, es decir, para realizar
aquellas operaciones que deben ser introducidas en un solo to-
10 talizador, y dejadas ahí. Para tal objeto, la leva 819 tiene
una joroba 837, que primeramente comanda los seguidores fijo y
móvil, a fin de no permitirles caer, y por lo tanto, a fin de
no introducir ningún totalizador. Después de realizada la ope-
ración de marcaje adecuada, en el giro de la leva 819, el se-
15 guidor móvil encuentra la caída 836, introduciendo en este mo-
mento el totalizador seleccionado, a fin de transmitir el va-
lor indicado por las teclas, de los engranes de transferencia
hacia el totalizador introducido, y dejarlo ahí. Posteriormente,
es la leva que trabaja en conjunto con el seguidor fijo la
20 que saca los totalizadores. Después de la leva 819, se instala
una guía 838, de altura suficiente para mantener al seguidor
móvil por encima de la superficie de mayor diámetro de la leva
819 sin que haya posibilidades de que este último caiga, y pos-
teriormente se instala la leva 693, que es la que trabaja en
25 combinación con el seguidor fijo del selector de totalizadores,
a fin de dejar caer dichos totalizadores en la superficie de
caída 694, según ya se describió en relación con la figura 29.

1 A continuación se instala un separador 825, y luego la leva
554, que ya no trabaja con los seguidores fijo o móvil del se-
lector de totalizadores, sino que trabaja con el seguidor 553,
que realiza las funciones de sacar todos los ganchos que traban
los engranes de transferencia, según ya se describió en rela-
5 ción con la figura 34. Finalmente, todo este ensamble de levas
se fija en su posición sobre el eje 839, mediante la tuerca
826, y mediante un perno mostrado en líneas punteadas en la fi-
gura 39, e indicado por medio del número 840, que pasa a tra-
vés de los orificios provistos en cada una de las levas y sepa-
10 radores, a fin de alinear la posición de todas las mencionadas
levas, separadores y guías, para realizar una función adecuada
de la totalidad de la unidad.

Según puede verse claramente en
la figura 43, el engrane 155 está provisto de cinco levas, que
15 se instalan sobre el eje o flecha 841, y que se fijan de mane-
ra similar a las levas anteriormente descritas, por medio del
perno 842 que atraviesa la totalidad de dichas levas, las cua-
les siguen la siguiente secuencia. Por la cara exterior del en-
grane 155, se instala la leva 235, que es la leva de liberación
20 y paro del mecanismo general de la máquina, y que trabaja con
la horquilla relajable de paro que ya se describió detallada-
mente en lo anterior. Por la otra cara de la leva se instala
primeramente un separador cilíndrico de pequeño diámetro 827,
y a continuación la leva 741, que de acuerdo con lo que ya se
25 describió en relación con la figura 35, coopera para el movi-
miento del balancín general de la máquina registradora. A con-
tinuación se instala otro separador 828, y después la leva 740,



1 que inicia el regreso de dicho balancín. Después de otro separador 829, se instala la leva 404, que realiza la función de limpiar el teclado de la máquina, de conformidad con lo descrito en relación con la figura 19, y finalmente, se instala una leva 366, que está provista del perno 367, y que sirve, según
5 lo que ya se describió en relación con la figura 18, para mover el martillo 359 que mete las teclas de subtotal partidas y total partidas cuando se opera la tecla de doble suma anteriormente descrita. Todo lo anterior se fija sobre el eje 841, por medio de la tuerca 830, y la posición relativa de dichas levas, según ya se dijo anteriormente, se fija mediante el perno 842
10 que pasa a través de todos los orificios provistos en las mencionadas levas.

Finalmente, el engrane 156, está provisto por una parte del perno 783, que mueve el seguidor
15 que maneja el mecanismo elevador de banderas, según ya se describió anteriormente, y se provee además sobre su eje 843, de únicamente dos levas, situadas de conformidad con lo que se ilustra en las figuras 44 y 46, y que siguen la siguiente secuencia: primeramente se instala un separador 831 de forma cilíndrica, y después la leva 738, que según ya se dijo anteriormente,
20 te, coopera con el movimiento del balancín general 665. Posteriormente se instala otro separador 832, para después colocar la leva 739, que también se utiliza para el movimiento de dicho balancín, a una distancia adecuada para lograr su contacto
25 con el seguidor correspondiente. Finalmente, se instala un último separador 833, y la totalidad del ensamble se fija mediante la tuerca 834, fijándose la posición relativa de las levas



1 antes descritas por medio del perno 844 que pasa a través de la totalidad de ellas, por orificios practicados en las mismas.

Todas las operaciones anteriormente descritas, que son realizadas por medio de las levas contenidas en el engrane 154, podrán comprenderse mejor si se analizan
5 las figuras 47 a 52 inclusive, que muestran de manera diagramática la forma de las levas correspondientes, y su relación con los seguidores que son actuados por las mismas, a fin de realizar diferentes operaciones en la máquina registradora, de conformidad con todo lo que ya se describió en lo anterior.

10 Así vemos que la figura 47 ilustra la leva 555, que mediante su giro deja caer el seguidor 553 para dejar caer el selector de levas, y que mediante su joroba vuelve a subir dicho selector para regresar a la posición original. En la figura 48 se ilustra la leva de no suma, que es
15 de forma circular y de diámetro grande para evitar la caída de los selectores. La figura 49 ilustra la leva 813, que al mismo tiempo que maneja la transferencia de los totalizadores para la tecla de total de partidas, abre las ventanas de la barra universal mediante el seguidor 798. La figura 50 ilustra la leva
20 de totales 817, con su guía 823 colocada adecuadamente, con lo cual puede verse con claridad que la guía forma una especie de carril sobre la superficie de la leva 817, para evitar que el seguidor móvil 340 se salga de dicho carril. La figura 51 ilustra la leva 818 de subtotaes, que es de forma más o menos circular, para mantener al seguidor 340 constantemente introducido y, por lo tanto también el selector de totalizadores disparado. Finalmente, la figura 52 ilustra la leva 819, para las
25



OCT. 1960

- 176 -

1 operaciones de suma, y su guía 838 dispuesta por detrás, a fin de formar un carril también sobre la superficie de mayor radio de la leva 819, para evitar que el seguidor 340 pueda salirse de dicho carril.

5 Con lo anterior, se completa en su totalidad la pluralidad de mecanismos contenidos sobre la placa 57, para realizar los movimientos básicos necesarios para la actuación de los mecanismos de transferencia y acumulación de dígitos, que se acoplan adecuadamente a la placa 57 por una parte, y a la placa 58 por la otra, para realizar las funciones de
10 cálculo y operaciones de que es capaz la máquina de conformidad con la presente invención.

XVI. GRUPOS DE TECLAS DE DIGITOS Y MECANISMOS ASOCIADOS.

15 En lo anterior se describió someramente el grupo de teclas indicado en la figura 1 con el número 27, y que comprende las teclas 45 a 53, que realizan operaciones de totalización y de transacción, según lo que se describió anteriormente, y en dicho grupo de teclas, se describieron aquellas placas corredizas que son propias del mismo, y sólo de manera
20 somera se describió la placa 520, que es la placa limpiadora del teclado, ya que esta placa 520, es enteramente similar a la placa 849 de los grupos de teclas 22 a 26, según se describirá a continuación. Esta misma placa está representada, para los grupos de teclas 20 y 21 de la figura 1, mediante el número 913,
25 y es enteramente similar, sirviendo también exactamente para el mismo propósito que se indicará más adelante.

Según lo que ya se ha dicho, la máquina registradora, sumadora e impresora, mejorada de conformidad con



1966

- 177 -

1 La presente invención, está provista, en su tablero, por encima de la placa 4 del alojamiento A, de las teclas de operaciones 54, 55, 56 y 657, y además, de diversos grupos de teclas 20 a 27, los cuales pueden subdividirse en tres tipos diferentes de grupos de teclas, a saber, las teclas de totalización y transac-

5 ción indicadas por medio del número 27, y que ya fueron descritas en lo anterior, las teclas de suma o dígitos pertenecientes a los grupos 22 a 26, que se describirán a continuación, y finalmente, las teclas de marcaje o indicación pertenecientes a los grupos 20 y 21, que serán descritas posteriormente;

10 En virtud de que la totalidad de los grupos de teclas 22 a 26 son exactamente iguales, no se considera necesario describir todos los mencionados grupos con detalle, y únicamente se tomará, como ejemplo de todos estos grupos, el grupo 26, que se instala contiguamente al grupo 27 anteriormente descrito, a fin de describir en todo detalle su estructura-

15 ración y funcionamiento.

El grupo de teclas que a continuación se describirá para identificar todos los grupos de teclas de suma, y que está indicado por medio del número 26 en la figura

20 53, comprende una placa visible 845, sobre la cual se exponen nueve teclas 851 a 859, que llevan marcados en el centro de las mismas los dígitos del 1 al 9 inclusive, a fin de realizar operaciones de suma con una pluralidad de dichos grupos de teclas. Aún cuando en la descripción de la modalidad de la presente solicitud se incluyen únicamente cinco grupos de estas teclás, se-

25 rá obvio para cualquiera que sea experto en la materia, que podrán disponerse tantos grupos como cifras se desee manejar en



1960

- 178 -

- 1 la máquina registradora, sumadora e impresora de la presente invención.

Las teclas 851 a 859, están provistas de espigas verticales 901 a 909, respectivamente, las cuales se introducen a través de ranuras practicadas en la placa 845, para pasar hacia abajo, bifurcándose a fin de dividirse en un par de patas 885 y 887, que en su extremo, por lo menos una de ellas, en el caso indicado en la figura 55 la pata 887, tiene un ensanchamiento 888, para un objetivo que a continuación se describirá. El extremo de la otra pata 885, generalmente no está ensanchado, y únicamente sirve para guiar las teclas 851 a 859 en su movimiento de opresión, guiado a través de una de las ranuras 937 de la pieza de fundición 870, que se puede ver en la vista en planta inferior del grupo de teclas, mostrado en la figura 56. La placa 845 y la pieza de fundición 870, están unidas firmemente entre sí por medio de postes adecuados, que en las presentes figuras no se ilustran para simplicidad de las mismas, pero que ya se describieron en relación con el grupo de teclas 27, a fin de proveer un espacio intermedio, a través del cual se disponen longitudinalmente dos placas indicadas por medio de los números 849 y 850, dispuestas a lo largo de trayectorias guiadas por los pernos 890 y 861, a fin de proporcionarles un movimiento de deslizamiento de izquierda a derecha según se ve en la figura 54, para realizar su función.

Las espigas 901 a 909 de las teclas 851 a 859, respectivamente, del grupo de teclas 26, están provistas, por debajo de la placa 845, con sendas ménsulas 846 directamente en contacto con la cara inferior de la placa 845, y



1 con ménsulas 848 directamente acopladas a la cara superior de
la pieza de fundición 870, e integralmente construídas con la
misma, ambas ménsulas 846 unidas a las espigas 901 a 909, y
848 unidas a la pieza 870, teniendo un brazo que se extiende
5 el uno hacia el otro, y entre estos brazos se dispone un resor-
te helicoidal 847, el cual, al oprimirse cualquiera de las te-
clas 851 a 859, ejercerá una fuerza de compresión hacia afuera
de la placa 845 para que, cuando cualquiera de estas teclas an-
teriormente mencionadas, sea liberada, el resorte 847 pueda
forzarla al lugar indicado en la figura 54 de los dibujos.

10 La placa 849, está provista en su ex-
tremo derecho, contiguo a la tecla 859, con un gancho 847, que
se dispone alrededor de la barra de borrado 373, y que, en la
posición de reposo de la máquina tal como se ilustra en la fi-
15 gura 850, tira de dicho gancho 877, y por lo tanto de la placa
849, de suerte que las proyecciones 865 de las espigas 910 de
dicha placa, queden dispuestas de tal modo que liberen los bor-
des inferiores de las patas 885 y 887, para permitir que las
teclas 851 a 859, puedan ser oprimidas a voluntad, llegando
20 hasta el lugar máximo de su movimiento de introducción. Lo an-
terior se logra en virtud de que cada una de las proyecciones
885, está provista de una porción biselada 863, y de una por-
ción de espaldón 864, de tal modo que, en la posición de repo-
so de la máquina, las porciones biseladas 863 de las proyeccio-
25 nes 865, queden directamente confrontadas con los bordes infe-
riores de las patas 885 u 887, a fin de que las espigas 901 a
909, al ser introducidas por cualquiera de las teclas 851 a
859, puedan deslizarse hacia abajo del bisel 863, empujando a



1966

- 180 -

1 la placa 849 hacia atrás, y trabando la tecla hundida, por medio del borde inferior recto o espaldón de dicha proyección 865, en acoplamiento con el borde superior que cualquiera de las patas 885 u 887. En el caso particular del presente grupo de teclas en descripción, según se ve en la figura 55, la placa 849 traba siempre el borde superior de la pata 885, a fin de mantener cualquier tecla oprimida en su posición introducida totalmente. La placa 849, una vez que la máquina está a punto de completar su ciclo, mediante el mecanismo anteriormente descrito de borrado o limpieza de teclado, que impulsa a la barra de borrado 373 hacia la derecha según se ve en la figura 54, libera a la tecla oprimida, dejando al resorte 847 en libertad de echarla hacia afuera. La misma operación puede realizarse manualmente, antes de empezar a funcionar el ciclo de la máquina, por los medios manuales también anteriormente descritos.

10 15 El primer movimiento del mecanismo automático de borrado, según se recordará en lo descrito anteriormente, es soltar la barra de borrado 373, mediante la liberación del martillo 348 (figura 4) y por lo tanto, la liberación de la palanca 349 para que el resorte 397 ejerza su acción y lleve al perno 350 a la esquina entre las ranuras 394 y 395, para liberar la placa 849, que es solicitada por medio del resorte 860, apoyado en el perno 862 unido a la mencionada placa por una parte, y por otra parte apoyada en el perno 850 unido a la placa 845, a fin de

20 25 que, inmediatamente después de que se ha oprimido la palanca de suma, la placa 849, bloquea totalmente la entrada de cualquiera de las teclas 851 a 859, merced al acoplamiento de los espaldones 864, con los bordes inferiores de cada una de las



1 patas bifurcadas 885, para evitar su opresión hasta en tanto no termine el ciclo de la máquina.

Según se dijo anteriormente, el funcionamiento y la estructuración de la placa 849, es enteramente similar al funcionamiento y estructuración de la correspondiente placa 520 del grupo de teclas 27, y al funcionamiento y estructuración de la correspondiente placa 913 de los grupos de teclas 20 y 21, por lo cual se considera que la descripción de la estructura y el funcionamiento de la placa 849 será suficiente para comprender el funcionamiento de las correspondientes placas de los otros tipos de grupos de teclas que se utilizan en la máquina de la presente invención.

A continuación se describirá la placa 850, que se encuentra mejor ilustrada en la figura 61 de los dibujos, pero que también puede verse hacia atrás de la placa 849, en la figura 54 de los mismos, y cuyo perfil puede verse claramente en la figura 55. Esta placa 850 es enteramente similar a la placa 534 cuya somera descripción ya se dió en lo anterior y que corresponde al grupo de teclas 27, por lo cual la descripción de la placa 850, se considera suficiente para comprender la estructura y el funcionamiento de la mencionada placa 534, que es enteramente similar. En otras palabras, la totalidad de los grupos de teclas 22 a 27, contienen esta placa, por lo cual la descripción de una de ellas se considera suficiente para todas.

Según se puede ver claramente en la figura 54, la placa 850 comprende una pluralidad de espigas descendentes 911, que tienen en su borde frontal, una plurali-



1 dad de proyecciones 866, con su parte superior biselada, es decir, formando un plano inclinado, y su parte inferior recta según se ilustra. Cuando se introduce cualquiera de las teclas 851 a 859, la correspondiente espiga 901 a 909 introduce la pata bifurcada 887, y como según puede verse en la figura 54, la

5 altura de la proyección 866 de cada una de las espigas 911 es menor que la altura correspondiente de las proyecciones 865 de la placa 849, los picos de dichas proyecciones 866, quedarán detenidos por la pared de la pata 887, cuyo borde inferior se

10 ha deslizado sobre el plano inclinado 907, haciendo que la placa 850 viaje hacia la derecha cuando una tecla se oprime, y dejando a la placa 850 en esta posición. La placa 850, mediante el funcionamiento anteriormente descrito, tira del perno 869 hacia la derecha según se ve en la figura 54, a fin de realizar la función de soltar el correspondiente gancho 131, para liberar el engrane de transferencia 900 correspondiente, y mantenerlo liberado durante todo el ciclo de operación de la máquina. El movimiento del perno 869 de la placa 850, el cual se encuentra en el extremo o espiga 868 de la misma, será descrito en combinación con la acción producida en los ganchos anteriormente señalados, más adelante con todo detalle.

15

20

Finalmente, los grupos de teclas en su totalidad, tal como está ilustrado en la figura 54 de los dibujos para los grupos 22 a 26, comprenden, en la parte inferior de la pieza de fundición 870, una ranura longitudinal que

25 corre a todo lo largo de la misma, y dentro de la cual se encastrila una cremallera 880, que tiene una pluralidad de dientes que engranan con los correspondientes dientes de los engranes



1 de transferencia 900, a fin de ser arrastrada dicha cremallera
por dicho engrane 900, soportada y guiada también por medio de
un alojamiento 882, en forma de canal, que se apoya por medio
de pernos 884, mediante la provisión de proyecciones 883 diri-
5 gidas hacia arriba, y hacia afuera (figura 55), a fin de coin-
cidir con las superficies laterales de la pieza de fundición
870, sobre ésta última. El alojamiento 882, no cubre la totali-
dad de los dientes de la cremallera 880, tal como se ilustra
en la figura 54, y la cremallera 880 comprende un perno 881,
que sirve de tope contra la proyección 883 del alojamiento, a
10 fin de limitar el movimiento de dicha cremallera hacia la iz-
quierda y detener en esta posición el engrane correspondiente
900. Sin embargo, este perno puede substituirse con un tope
1296 (figura 87), colocado sobre el propio engrane, para reali-
zar el mismo cometido.

15 Según puede verse en la figura 56, la
pieza de fundición 870 de guía comprende una pluralidad de ra-
nuras transversales de diferentes tamaños, a través de las cua-
les pasan alternativamente las patas bifurcadas 885 y 887 de
las teclas 851 a 859, y estas ranuras tienen longitudes diferen-
20 tes, para conformarse con las anchuras de los extremos 886 u
888 de dichas patas. El objetivo de estas ranuras de diferen-
tes tamaños es dejar que los extremos 886 y 888 de las espigas
901 a 909 de las teclas, se proyecten hacia abajo más allá de
la superficie interior de la pieza 870 de guía, y se acoplen
25 con una pluralidad de pernos para detener el movimiento de la
cremallera en determinada posición, que corresponde al comando
de cualquiera de las teclas 851 a 859. De tal modo, y según po-



1 drá verse claramente por una inspección de las figuras 54 y 56,
la proyección 891 acoplará con el perno 871 y dejará moverse
sólo un poco la cremallera 880, deteniendo al engrane de trans-
ferencia 900 únicamente después de que ha girado un diente a
fin de marcar el número 1 en dicho engrane. Sucesivamente, las
6 espigas 892 a 899, que corresponden respectivamente a las te-
clas 852 a 859 y a las espigas 902 a 909, atraparán, respecti-
vamente uno de los pernos 872 a 878 y, si se desea, a otro per-
no 879 colocado en el extremo, a fin de detener la cremallera
en posiciones correspondientes al paso de 2 a 9 dientes del en-
10 grane de transferencia 900, a fin de marcar en los mismos los
dígitos del 1 a 9, en su totalidad. Es evidente que el perno
879, si se desea, puede eliminarse, ya que según se describirá
más adelante, los engranes 900 no podrán girar hacia la dere-
cha según se ve en la figura 54, más allá de 9 dientes, por me-
15 dio de topes provistos en los mismos, por lo cual generalmente
se hace innecesario el perno 879. De todas maneras se ilustra
dicho perno en las figuras, a fin de facilitar la descripción
de las modalidades preferidas de la invención. Cada uno de los
grupos de teclas 20 a 27 inclusive, comprende una cremallera
20 de este tipo, dotada de pernos como los descritos, y de espi-
gas proyectantes también según se describió, a fin de contro-
lar por medio de las teclas, el movimiento de giro del respec-
tivo engrane de transferencia 900, para que la información su-
ministrada por la opresión de cualquiera de las teclas de di-
25 chos grupos, sea fielmente reproducida mediante el paso de un
número predeterminado de dientes del engrane correspondiente
900, para que de este engrane de transferencia, la información



1 sea transmitida bien a los totalizadores o bien al sistema de
elevación de banderas o a la imprenta de la máquina de la pre-
sente invención. El objetivo de estas cremalleras con sus co-
rrespondientes pernos 831 a 839, es trabajar en combinación con
5 las teclas correspondientes 851 a 859, para detener la mencio-
nada cremallera en una posición predeterminada que corresponda
siempre fielmente a la información que se pretende transmitir
a la máquina por medio de la opresión de cualquiera de dichas
teclas. Los grupos restantes 20, 21 y 27, también están dotados
10 de cremalleras semejantes, aún cuando no para transmitir infor-
mación de dígitos, sino más bien para transmitir indicaciones
adecuadas que corresponderán siempre a una bandera determinada,
o a una impresión también determinada en la impresora de la má-
quina de la presente invención según se describirá detallada-
mente más adelante.

15 XVII. GRUPOS DE TECLAS DE MARCAJE Y MECANISMOS ASOCIADOS.

Finalmente, en combinación también con
cremalleras semejantes, engranadas con los correspondientes en-
granados de transferencia 900, se encuentran los dos grupos de
20 teclas 20 y 21 que, por ejemplo, en la modalidad ilustrativa de
la máquina de la invención que se representa en los dibujos,
comprenden cada uno cinco teclas de información 921 a 925 (fi-
gura 57), que pueden transmitir al engrane correspondiente, por
ejemplo, información con respecto al tipo de mercancía que se
25 está expendiendo, o bien al número o nombre del vendedor, o al
departamento o sección del establecimiento en donde se realiza
la venta. Estas teclas 921 a 925, comprenden espigas 926 a 930,
que tienen patas bifurcadas semejantes a las ya descritas para



1 las teclas 851 a 859, y para realizar funciones exactamente si-
milares en combinación con una pluralidad correspondiente de
pernos provistos en la cremallera respectiva 880. El grupo de
teclas 921 a 925, está montado a través de las espigas bifurca-
das 926 a 930, por medios exactamente iguales a los ya descri-
5 tos en relación con el grupo de teclas ilustrado en las figu-
ras 53 a 56, a través de ranuras abiertas en una placa 912, y
comprenden además otra tecla 919, que está montada en una espi-
ga 920 de naturaleza similar, que tiene un par de patas bifur-
cadas 931 y 932, la pata 931, conjuntamente con las patas co-
10 rrespondientes de las espigas 926 a 930, operando conjuntamen-
te, según ya se describió anteriormente, con una placa 913, que
tiene una pluralidad de espigas descendentes 915, dotadas de
proyecciones 916 con un espaldón 918 en su parte superior, y
una porción biselada 917 en su parte izquierda según se ve en
15 la figura 53. La placa 913 comprende un gancho 914, que engan-
cha alrededor de la barra de borrado 373, para realizar la fun-
ción anteriormente descrita para la placa 849 perteneciente a
los grupos de teclas 22 a 26.

20 Las dos posiciones principales de
la placa 913 se ilustra en las figuras 57 y 58 de los dibujos,
a saber, la figura 58 ilustra la barra de borrado 373 empujan-
do al gancho 914 hacia la derecha según se ve en dicha figura,
y coloca a la pata 931 de la espiga 920 de la tecla 919, y a
25 las correspondientes patas de las espigas 926 a 930 de las te-
clas 921 a 925, directamente confrontando su borde inferior con
la porción biselada 917 de cada una de las proyecciones 916.
De esta manera, en la condición anteriormente anotada que co-



28 OCT. 1966
- 187 -

1 rresponde a la posición no disparada de la máquina, cualquiera
de las teclas 921 a 925 y la tecla 919 también, podrá oprimir-
se para realizar su función, quedando atrapada cualquiera de
las teclas 921 a 925 por debajo de los bordes 916, para quedar
ahí durante todo el ciclo de operación. Una vez disparada la
5 máquina, la barra 373 libera al gancho 914, con lo cual la pla-
ca 913 viaja hacia la izquierda, confrontando los espaldones
918 a los bordes inferiores de las espigas 926 a 931, trabando
así la totalidad de las teclas anteriormente descritas y evi-
tando que puedan ser introducidas durante el ciclo de operación
10 de la máquina.

Aún cuando las placas correspondien-
tes a la placa 913, en todos los demás grupos de teclas 22 a
27, tienen la función de borrar el teclado al tirar la barra
de limpieza o borrado 373 del gancho 914, en el caso particu-
15 lar de los grupos de teclas 20 y 21, la función de esta placa
es simplemente la de trabar las teclas 921 a 925 y 919, cuando
la máquina se encuentra realizando su ciclo de operación, pero
no libera las teclas anteriormente citadas, en virtud de que en
este grupo de teclas se provee otra placa indicada por medio
20 del número 922 de la figura 59, paralelamente dispuesta a la
placa 913, y que tiene exactamente la misma función, sólo que
su posición es invertida. La placa 932 comprende una plurali-
dad de espigas 933, con proyecciones 934 exactamente similares
a las anteriormente descritas con el número 916, que comprende
25 un borde biselado 936 y un espaldón 935 que en este caso no

28 OCT



- 188 -

1 tiene ninguna utilidad, en virtud del tope 983 provisto en el
otro lado de la placa, para fijar la posición de la misma, al
topar contra la pieza de fundición 870 de guía correspondiente,
con lo cual esta placa 932, siempre presentará a los bordes in-
feriores de la espiga 931 y de las patas correspondientes de
5 las espigas 926 a 930, el borde biselado 936, a modo de proveer
un mecanismo independiente de limpieza y borrado, operado por
medio de la tecla 919 correspondiente. En efecto, aún cuando
se actúe la barra de borrado 373 automática o manualmente, la
placa 913 no será capaz de borrar el teclado, ya que la placa
10 932 está trabando por medio de los espaldones inferiores de las
proyecciones 934, a la tecla que se encuentre oprimida, por lo
cual será necesario, si se desea borrar el teclado de estos
grupos, oprimir la tecla 919, que por medio de su pata 931, em-
pujará hacia atrás la correspondiente proyección 934, y con e-
15 lla la totalidad de la placa 932, liberando así las teclas que
hayan quedado oprimidas.

XVIII. UNIDAD DE GANCHOS LIBERADORES DE ENGRANES DE TRANSFE-
RENCIA.

20 El grupo de ganchos E comprende una plu-
ralidad de ganchos indicados generalmente por medio del número
131, montados sobre una flecha 941 para girar libremente sobre
la misma y provistos de una extremidad de gancho 939, para a-
trapar el perno 940 provisto de cada uno de los engranes de
25 transferencia indicados generalmente por medio del número 900.
De tal manera, en la condición de reposo de la máquina, los gan-
chos se encontrarán en la posición marcada en líneas llenas en
las figuras 60 y 61 de los dibujos, evitando de tal modo, si



OCT. 1966

- 189 -

1 no se oprime ninguna tecla de los grupos correspondientes, que
dichos engranes sean liberados y giren mediante la impulsión
de la barra universal 1000 que se describirá más adelante. El
grupo de ganchos tiene, en la modalidad ilustrativa de la in-
vención, únicamente ocho ganchos 131, para acoplarse con ocho
5 correspondientes engranes, el de la extrema derecha para aco-
plarse con el grupo de teclas 27, cinco más para acoplarse con
los grupos de teclas 22 a 26, y dos más para acumulación de to-
tales, según se describirá más adelante, a fin de dar suficien-
te capacidad de suma a la máquina, para realizar las operacio-
10 nes, por ejemplo, de todo un día de ventas en el establecimien-
to, o semejantes.

Los grupos de teclas 20 y 21 están
asociados con engranes que no están provistos con ganchos 131
para la detención de su perno 940, ya que estos dos últimos en-
15 granes, acoplados con los grupos de teclas 20 y 21, siempre
trabajarán, puesto que no realizarán ninguna operación de suma
o acumulación, sino que simplemente transmitirán tanto al gru-
po de banderas D, como a la unidad impresora J, la información
transmitida por la opresión de una de las teclas, pero sin acu-
20 mularla en absoluto. El gancho 131 que corresponde al grupo de
teclas 27, tiene ciertas diferencias con los restantes, por lo
cual se describirá por separado. Por el momento, como todos los
ganchos 131 acoplados con los grupos de teclas 22 a 26 inclusi-
ve, y los dos provistos de más para la acumulación de cantida-
25 des hasta la capacidad total de la máquina, son idénticos, se
considera suficiente la descripción de uno de ellos en relación
con las figuras 60 y 61, a fin de comprender el funcionamiento



1 de la totalidad de los mismos.

El gancho 131 está provisto de dos brazos, uno 938 que bascula libremente y que en su extremidad comprende el extremo de gancho 939, y otro 942 que está provisto de una extremidad ensanchada 943, que comprende un perno fijo 944 en el centro de la misma. El perno 944 se acopla con la ranura 947 del extremo bifurcado 946 de la palanca 945, que a su vez está apoyada de manera libremente giratoria sobre la flecha 950, mediante su porción de apoyo 948, a fin de realizar un movimiento basculante sobre dicha flecha 950. La palanca 945, por el otro lado de su porción de apoyo 948, está provista de una pata recta 949, que sirve como tope a la posición normal de dicha palanca, mediante su acoplamiento con la flecha 138, y un brazo 951, que asciende inclinadamente hacia arriba y hacia adelante de la máquina para terminar en un extremo bifurcado que comprende una ranura 952, un brazo corto 953 situado en dirección hacia adelante de la máquina, y un brazo 954, más largo, y situado hacia atrás de la máquina. Dentro de la ranura 952 formada por este extremo bifurcado del brazo 951, se aloja el perno 869 del extremo 868 de cada una de las placas 850, para realizar su función. Como seguro para evitar en determinadas ocasiones que se describirán más adelante, el movimiento de los ganchos 131, se provee un gancho 955, apoyado giratoriamente sobre una flecha 134, y que está provisto de una flecha ligadora 956, que pasa a través de la totalidad de ganchos 955 provistos para los grupos de teclas 22 a 26, y los dos ganchos sobrantes, a fin de que la pluralidad de estos ganchos 955 se mueva al unísono, y estando provistos dichos gan-



1 chos 955 con una porción de gancho 958, cuyo borde anterior su-
perior está provisto de una forma biselada para proveer el des-
lizamiento del perno 869 sobre el mismo, cuando este último se
opera, y de una porción de alojamiento 959, sobre la cual des-
cansa dicho gancho 869 cuando es accionado el dispositivo de
5 seguridad, que evita la operación del perno 869 y, por lo tan-
to, la introducción de cualquiera de las teclas correspondien-
tes a los grupos 22 a 26 según se detallará más adelante. Se
provee una flecha o varilla 960 por encima del borde superior
de los ganchos 955, teniendo esta varilla un movimiento de vai-
10 vén de izquierda a derecha según se ve en la figura 60, a fin
de abrir los ganchos 131, mediante la impulsión de la bifurca-
ción 953 del brazo 951, para liberar la totalidad de los engra-
nes 900 correspondientes a los grupos de teclas 22 a 26, y los
dos restantes provistos para la acumulación de cifras.

15 El movimiento individual realizado
por cada uno de los ganchos 131, mediante el accionamiento de
cualquiera de las teclas 851 a 859 de los grupos 22 a 26, se
realiza como sigue:

20 Al oprimirse cualquiera de las te-
clas 851 a 859, según ya se describió anteriormente, se impul-
sa la placa correspondiente 850 y, por consecuencia, el perno
869 hacia la derecha según se ve en la figura 60, deslizándose
dicho perno 669 por sobre la porción biselada del extremo de
25 gancho 958 del gancho 955, y atrapando la ranura 952, para em-
pujar sobre la bifurcación 954 de la palanca 945, impulsándola
hacia la derecha. Al suceder lo anterior, el brazo 951 viaja
hacia la derecha a la posición marcada en líneas punteadas en



966

1 la figura 60, y, por lo tanto, la palanca 945 bascula hacia a-
bajo, llevando consigo al perno 944 y al brazo 942 del gancho
131 para hacer bascular hacia la izquierda al brazo 938 de di-
cho gancho, liberando de tal modo el perno 940 por medio del
retiro del extremo de gancho 939. En esta condición, el engra-
5 ne de transferencia 900 correspondiente, queda listo para gi-
rar arrastrado por la barra universal según lo que se descri-
birá a continuación, y por lo tanto, listo para su operación
de transferencia de información, mediante la opresión, por e-
jemplo, de la tecla 953, y el tope del correspondiente perno
10 873 con la pata correspondiente 883. De tal modo, se permitirá
girar al engrane de transferencia 900 una cantidad de tres
dientes hacia arriba, impulsado por la barra universal, para
acumular el número de "3", ya que cada dígito equivale al paso
de uno de los dientes del engrane 900 según se describirá con
15 todo detalle más adelante.

Quando la máquina ha terminado su
ciclo de operación, la barra de borrado anteriormente descrita
libera a la correspondiente tecla 853, liberando de tal modo
20 también al perno 879, el cual regresa a su posición normal,
volviéndose a enganchar el extremo de gancho 939 con el perno
940 de los engranes, fijándolos de tal modo en su posición.
Este movimiento de retorno se realiza merced al resorte 981,
apoyado sobre un perno 982 situado en el brazo 951, y con su
25 otro extremo apoyado en un orificio de una pieza de eslabón
980, que se ajusta sobre la flecha 138, la cual a su vez sir-
ve de tope para el brazo 949, a fin de evitar que el gancho
vaya más allá de una posición predeterminada, según se descri-



1 bió.

El movimiento anterior, individual para cada engrane 900, se provee para liberar cada uno de dichos engranes, a fin de anotar cantidades de suma en la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada de la presente invención.

5 Los ganchos 131 también pueden ser retirados, conjuntamente, como un grupo, mediante la acción de la varilla 960, que empuja sobre el borde externo de la bifurcación 953, al mismo tiempo que impulsa hacia abajo a los extremos de gancho 958, para librar completamente el movimiento del
10 perno 869, a fin de retirar, según se dijo anteriormente, la totalidad de ganchos 131 con respecto a su acoplamiento con respecto a los pernos 940 de los engranes 900 de transferencia.

Para lo anterior, se provee una diferencia fundamental en el grupo de ganchos según se ilustra claramente en las figuras 63 a 67, ya que el primer gancho 131, que
15 opera con el grupo de teclas 27, no está provisto del gancho 955 sino que, por el contrario, el perno 536 de la placa 535, correspondiente al perno 868 de la placa 850, únicamente acopla con la parte bifurcada de un brazo 951 según se describió anteriormente, para operar el correspondiente gancho 131, a fin de
20 liberar el engrane de transferencia correspondiente, que en este caso particular no es un engrane que transmita dígitos, sino que es un engrane que sirve para transmitir a las banderas y a la impresora, el tipo de operación que se está realizando, de
25 conformidad con la indicación provista en cada una de las teclas 45 a 53.

Por sobre la placa 467 (figura 25), que

28 00



- 194 -

1 es actuada por medio de la pluralidad de proyecciones 468 a 476,
dependiendo de la tecla 45 a 53 que sea oprimida, se encuentra
un perno 528, que acopla con el extremo de gancho 967, del gan-
cho 966, apoyado giratoriamente sobre la flecha 957, en un man-
5 guito provisto para tal objeto, y fijado al mismo, estando fija-
do al otro extremo de dicho manguito, una palanca 963, que tam-
bién se indica claramente en la figura 63 de los dibujos, y la
totalidad del ensamble estando conectado por medio de un resor-
te helicoidal 964, que por una parte apoya en una proyección
972 provista en la porción de apoyo giratorio 961 del gancho
10 966, y por la otra apoya por debajo del borde del primer gancho
955, o bien por debajo del perno 965, según se desee, para rea-
lizar el movimiento que se detallará a continuación. Cuando se
introduce cualquiera de las teclas 45 a 53, que esté actuada
por una saliente correspondiente 477 a 481 (figura 25), el per-
15 no 528 será impulsado hacia atrás de la máquina, con lo cual
la porción biselada 968 del extremo 967 del gancho 966, correrá
por encima del perno 528, empujando al mencionado gancho 966 ha-
cia arriba y con él, también a la palanca 963, que de tal modo
liberará a la flecha 956, conectada al perno 965 directamente,
20 a fin de que el resorte 964, empuje hacia arriba dicha flecha
960, elevando de tal modo los extremos de gancho 958, a fin de
que los pernos 869 de los grupos restantes de teclas 22 a 26,
queden completamente trabados, sin posibilidad de que pueda in-
25 troducirse una de las teclas de estos grupos mencionados cuando
alguna de las teclas de totalizado o transacción se encuentre
oprimida.

En otras palabras, el sistema del gancho

28 OCT



- 195 -

1 966 y partes auxiliares, sirve como seguro para todas las teclas restantes, impidiendo que estas teclas puedan ser oprimidas, cuando corresponden a cualquiera de los grupos 22 a 26. Por el contrario, cuando es cualquiera de las teclas 851 a 859, de los grupos 22 a 26 la que se oprime, el perno 869 será impulsado también hacia la derecha según se ilustra en las figuras, haciendo bajar al gancho 958 mediante su deslizamiento sobre la porción biselada, de tal forma que entonces es el gancho 966, el que baja, trabando al perno 528 firmemente por su extremo de gancho 967, e impidiendo que cualquiera de las teclas 45 a 53, que esté prohibida, pueda ser oprimida conjuntamente con las teclas 851 a 859. A este respecto, y volviendo a la figura 25 de los dibujos, podrá verse claramente que el perno 528, al ser trabado por la extremidad 967 del gancho 966, cuando se oprime cualquiera de las teclas 851 a 859 de los grupos 22 a 26, impedirá automáticamente que se opriman las teclas 48 de subtotal partidas, 49 de total partidas, 51 de gran total, 52 de subtotal y 53 de total sumadora, es decir, evitará que pueda oprimirse cualquiera de las teclas que manejen totales, y sin embargo, permitirá que puedan oprimirse las teclas 45 correspondiente a pagado, 46 de crédito, 47 de recibido a cuenta, y 50 de una sola partida, ya que las teclas 45, 46 y 47 no requieren las operaciones de totalizado, y la tecla 50 aunque las requiere, lo hace directamente al oprimir la tecla 851 a 859, para la cifra así transmitida a los engranes de transferencia, directamente al totalizador 122 para acumular la cantidad para cuentas posteriores. Esta selección de operación de las teclas 45 a 53, se realiza por la combinación de la operación del gancho 966, con-



1 juntamente con las salientes 477 a 481 de la placa 467, ya que estas salientes solamente existen confrontadas a determinadas teclas, y aquellas que no las contienen, podrán operar libremente a pesar de que haya sido introducido el seguro según ya se mencionó anteriormente.

5 Por otra parte, cuando se opera cualquiera de las teclas 45 a 53, y según ya se describió en lo anterior, existe un mecanismo actuado por una leva, y que puede verse claramente en la figura 21 de los dibujos, para mover el perno 532, que se acopla con la ranura del extremo bifurcado
10 976 (figura 64) de la palanca 973 a fin de actuar otro mecanismo que a continuación se describirá y que libera la totalidad de los ganchos correspondientes a los grupos de teclas 22 a 26, así como también a los ganchos provistos para la acumulación de cifras además de los anteriores. La palanca 973, según se
15 dijo anteriormente, está montada sobre la flecha 962, que opera sobre una palanca 961, unida a la varilla 960, a fin de realizar la función anteriormente mencionada de retirar la pluralidad de ganchos 131, mediante el empuje de la bifurcación 953. El movimiento anterior es permitido por la palanca 973, y el re-
20 greso de la misma se detiene por el tope de su brazo 974 sobre el perno 975.

XIX. BARRA UNIVERSAL Y SUS FUNCIONES GENERALES.

25 Según se describió anteriormente, el balancín principal 665 de la máquina, por medio de sus pernos, acopla con el acoplamiento 113 del mecanismo de actuación de la barra universal 1000, a fin de hacer que ésta se mueva a través de un arco equivalente a 10 dientes de los engranes de transfe-

28 OCT 1957



- 197 -

1 rencia 900, según se describirá a continuación, por el interme-
dio del acoplamiento de dichos pernos del balancín 665, con los
orificios 114 y 115 del acoplamiento 113 que puede verse clara-
mente en las figuras 68 a 70 de los dibujos.

5 El acoplamiento 113 se encuentra monta-
do sobre un eje 1028, por medio del manguito 997, dicho eje a-
travesando la totalidad de la anchura de la máquina, para sa-
lir al otro lado, y servir de apoyo giratorio al mecanismo de
actuación de la barra universal 1000. La totalidad de esta me-
canismo se encuentra soportado por medio de las placas 102 y
10 103, que a su vez soportan el eje 120 de apoyo de todos los en-
granes 900 que se describirán más adelante, para evitar que de-
terminadas piezas de dichos engranes queden situadas en posi-
ción fija con respecto a dicho eje 120. Sobre el manguito 997,
se monta un sector de engrane 116, que tiene un brazo 984, en
15 cuya periferie circunferencial se dispone una pluralidad de
dientes 985, los cuales engranan con los dientes 986 de otro
sector de engrane 117, apoyado giratoriamente sobre el eje hue-
co 104, mismo que soporta giratoriamente la totalidad de los
engranes 900 provistos con la máquina de la presente invención.
20 El eje 104 se soporta sobre la placa de apoyo 102, por medio
de la tuerca 105, que lo fija firmemente, y similarmente, exis-
te otra tuerca en la placa opuesta 103, para fijar el otro ex-
tremo del eje 104, dentro del cual pasa la flecha 106 que sopor-
ta la totalidad del grupo de engranes y barra universal I.

25 Sobre el eje 104, se monta giratoria-
mente un balancín 987, que tiene una oreja 988, en el extremo
de la cual se encuentra el perno 682, para operar conjuntamente



1 con el gancho que realiza la transferencia del totalizador 121
al totalizador 122 según se describió en lo anterior, y que tie-
ne un orificio cuadrangular, dentro del cual se aloja la barra
universal 1000, que en su extremo está provista de un orificio
1005, para introducir un tornillo en el mismo, mismo que suje-
5 ta la placa 999, para fijar firmemente la posición axial de di-
cha barra 1000 con respecto al grupo de engranes. En su otro ex-
tremo, la barra universal 1000, se monta sobre un balancín simi-
lar 1027, proveyéndose en dicho balancín una sujeción por medio
del tornillo 1021 (Figura 72), que tiene una cabeza 1023 y una
10 brida 1022 para sujetar firmemente el balancín 1027, según se
ilustra más claramente en las figuras 68 y 72 de los dibujos.
Con lo anterior, la barra universal 1000, queda sujeta debida-
mente a los balancines 987 y 1027 anteriormente descritos.

15 En la otra placa de apoyo 103, también
se suministran sectores de engrane 116' y 117', exactamente i-
guals a los sectores de engrane 116 y 117 anteriormente descri-
tos, para realizar el movimiento de la barra universal, median-
te la conexión fija provista por el eje 1028, de un lado al o-
tro del grupo de engranes.

20 Sobre la placa 102, se encuentra mon-
tado un dispositivo de freno, consistente en una pieza de forma
circunferencial 998, apoyada también sobre el eje principal 104
de la máquina, y que corre deslizablemente entre un par de miem-
25 bros de soporte de balata 989 y 990, en cuyas caras confronta-
das se montan sendas balatas 991 y 992 (Figura 70) para oprimir
ambas caras de la pieza de frenaje 998, cuando el balancín 113
hace que la totalidad del ensamble se mueva con movimiento de

28 OCT. 1955



- 199 -

1 giro de un lado hacia el otro. Este dispositivo de frenaje se
provee a fin de evitar que la inercia del grupo de engranes
desvirtúe la acción de las levas que trabajan conjuntamente
con los seguidores provistos en el balancín principal 665 se-
gún se describió anteriormente, por lo cual el freno mantiene
5 constantemente apoyadas los seguidores sobre las levas corres-
pondientes para realizar un movimiento exacto de la barra uni-
versal, según se requiere para los objetivos de la presente in-
vención.

10 El dispositivo de frenaje anteriormen-
te descrito, es ajustable para regular la cantidad de frenaje
deseada, por medio de un vástago 994, adaptado para pasar trans-
versalmente a través de las placas de soporte de balatas 989 y
990, y provisto de un resorte 995, que oprime sobre la placa
989, y el cual puede regularse mediante la introducción ó ex-
15 tracción del botón 993, para ajustar la tensión de dicho resor-
te 995, a fin de cambiar la acción de frenaje ejercida por las
balatas 991 y 992 sobre el miembro 998. Este miembro 998 puede
estar construido integralmente con el balancín 987, tal como
será claramente aparente para cualquiera que sea experto en la
20 materia, o bien puede ser provisto como una pieza independien-
te, según se desee.

Sobre el balancín 987 que sujeta por
uno de sus extremos a la barra universal 1000, se soporta una
placa 999, por medio del tornillo introducido a través de un
25 orificio provisto en dicha placa, y a través del orificio ros-
cado 1005 del extremo de la barra universal 1000, teniendo di-
cha placa 999 un extremo terminado en punta 1006, dirigido ha-



28 OCT 1966

- 200 -

1 cia el centro del eje 104, y apoyado sobre el perno 1007 provisto en el sector de engrane 117, a fin de fijar adecuadamente la posición de dicha placa que tiene una función importante en relación con el mecanismo de movimiento de la barra universal.

5 En efecto, la placa 999 tiene forma angular, y sobre su proyección angular se soporta por medio de un remache o tornillo 1004, el miembro empujador de las correderas 1001 que se encuentran dispuestas sobre la barra universal, según podrá verse más claramente en las figuras 71 a 73 de los
10 dibujos, estando dicho miembro empujador 1003, formado por una porción de cuerpo que se soporta por medio de dicho sujetador 1004, y una bifurcación formada por un brazo 1008, que tiene un extremo de borde oblicuo en su porción inferior, indicado por medio del número 1009, y un brazo 1010, que tiene una porción
15 ensanchada a la manera de una superficie de leva 1011, para empujar sobre el borde 1012 de la última corredera 1001 de las que se encuentran dispuestas sobre la barra universal anteriormente mencionada. El movimiento del miembro empujador 1003, se realiza por el intermedio del miembro empujador 808, conectado
20 por medio de las palancas 807, 805, 803 y 800, según se describió anteriormente, a un seguidor que es actuado por medio de una leva provista en el engrane 154, para suministrar el movimiento de empuje, es decir, el movimiento de giro del empujador
25 1003 hacia la izquierda según se ve en la figura 71, para situar la totalidad de las correderas 1001 en su posición en el sentido longitudinal de la barra universal.

Cada una de las correderas 1001, está



OCT. 1966

- 201 -

1 provista con cuatro pestañas 1013, las cuales tienen patas do-
bladas a manera de canal, e indicadas por medio del número
1026, introducidas en un par de ranuras longitudinales 1018 que
se proveen a todo lo largo de los bordes laterales de la barra
universal 1000, tal como se ilustra claramente en la figura 74.

5 Las correderas 1001 están provistas de
un perno en su cara superior, indicado por medio del número
1014, que tiene una porción cortada 1016, la cual provee un ex-
tremo superior 1015 semicilíndrico angostado de dicho perno,
y una porción cilíndrica normal 1017, que tiene el mismo diá-
10 metro del perno, de modo que dichos pernos puedan ser empuja-
dos, cuando los miembros empujadores 1020 provistos en una po-
sición adecuada de los engranes según se describirá más adelan-
te, estén en su posición descendida, a fin de que atrapen al
perno 1014 por su parte alta, proveyéndose entonces el corte
15 1016, para que las correderas pasen libremente empujadas a la
derecha, por debajo del pequeño espacio provisto por la peri-
ferie interna de los engranes que se describirán más adelante,
y no impidan este movimiento de las correderas hacia la derecha,
tal como lo impedirían si el perno 1014 se proveyera sin el
20 corte 1016.

En la posición normal de la corredera
1001, que se ilustra en líneas llenas en la figura 71, las ven-
tananas 1002 que se proveen sobre las mismas, coincidirán exac-
tamente con los canales 1019 provistos a lo largo de toda la
25 barra universal, a fin de dejar entrar dentro de dichos cana-
les al gancho 1024 de cada uno de los engranes, cuya función
se describirá más adelante, para que la punta de gancho 1025

28 0



- 202 -

1 de dicho gancho, se introduzca completamente dentro de las ca-
vidades 1019, que tienen una forma complementaria, pasando a
través de las ventanas 1002 suministradas en las correderas
1001 que se encuentran sobre la barra universal. Cuando las co-
5 rrederas 1001 son empujadas hacia la derecha por los empujado-
res 1020 que se encuentran también en los engranes y que se
describirán a continuación, el perno 1014, al ser llevado hacia
la derecha por los extremos biselados 1029 de dichos empujado-
res, desvían la corredera correspondiente, y todas las que se
encuentran a la derecha de esta última, a fin de desalinear
10 las ventanas 1002 de las mismas con las canales 1019 de la ba-
rra universal, con lo cual el gancho 1024 no podrá entrar a
dichas canales, lográndose así que dicho gancho 1024, según se
describirá más adelante, atrape un diente de un sector de en-
granes provisto en dichos engranes de transferencia 900, para
15 transmitir la información a través de los engranes 112, a la
unidad de banderas y a la unidad de imprenta de la máquina de
la presente invención.

El movimiento provisto por los sec-
tores de engrane 116 y 117, impulsados a su vez por el balan-
20 cín 113, proveen un movimiento de translación a la barra uni-
versal 1000, a través de un arco equivalente a 10 dientes de
los engranes 900, para un objeto que se verá claramente en la
descripción de los engranes que seguirá a continuación.

25 **XX. ENSAMBLE GENERAL DE LOS MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE**
INFORMACION.

Antes de proceder a la descripción
detallada de la estructura y funcionamiento de los engranes de



1 transferencia indicados generalmente por medio del número 900
en las figuras que se han descrito hasta ahora, es conveniente
describir someramente el ensamble general de la máquina entre
las placas de soporte 57 y 58, para dar una idea general clara
respecto de la manera como van dispuestos los diversos disposi-
5 tivos, más específicamente, los diversos elementos de las dife-
rentes unidades o ensambles correspondientes a los grupos de
engranes I, de banderas D y de totalizadores F. Ya se describió
la relación que existe entre el grupo de ganchos E, y el grupo
de engranes I. A fin de evitar complicaciones innecesarias en
10 la figura 68, que representa esta disposición del ensamble ge-
neral de la máquina, se ha omitido el grupo de ganchos E, así
como también los grupos de teclas C, y la imprenta J, puesto
que por el momento lo más interesante es analizar el ensamble
general de las unidades anteriormente mencionadas.

15 Según puede verse claramente en la
figura 68, en la máquina de la presente invención, sobre la fle-
cha 106 se monta una pluralidad de engranes, que están indica-
dos en esta figura, como unidades separadas, mediante los núme-
ros 1030 a 1039, y puede verse claramente que la barra univer-
20 sal 1000 atraviesa a través de las ranuras provistas para el
objeto, a lo largo de dichos engranes 1030 a 1039, proveyendo
sobre dicha barra universal 1000, una pluralidad correspondien-
te de correderas de ventanas 1131 a 1139, respectivamente.

25 El engrane 1030 de la figura 68,
corresponde a aquel que se pone en relación con el grupo de te-
clas 27, es decir, con las teclas totalizadoras y de transaccio-
nes; los engranes 1031 a 1035 inclusive, son aquellos que se



1 ponen en engranaje con las respectivas cremalleras de los gru-
pos de teclas 26, 25, 24, 23 y 22, respectivamente. Los engra-
nes 1036 y 1037 no se encuentran en contacto con ninguna cre-
mallera de los grupos de teclas, y se encuentran dispuestos por
debajo de la placa 33 ilustrada en la figura 1 de los dibujos,
5 destinándose estos dos engranes a acumular dígitos transmiti-
dos por los totalizadores, de conformidad con lo que se descri-
birá más adelante, a fin de dar capacidad suficiente a la má-
quina para manejar cantidades mucho mayores que las que puedan
marcarse por medio de los grupos de teclas 22 a 26. Finalmente,
10 los engranes 1038 y 1039, están destinados a la provisión de
las indicaciones necesarias, tales como los números de departa-
mento o de empleado, o los tipos de mercancía que se están ex-
pendiendo, y quedan completamente fuera de los elementos tota-
lizadores, de conformidad con lo que se describirá más adelante,
15 ya que estos dos engranes no es necesario que totalicen abso-
lutamente nada, puesto que simplemente proporcionan indicacio-
nes. Asimismo, el engrane 1030 se encuentra fuera de los ele-
mentos totalizadores 121 y 122, ya que el grupo de teclas 27
en combinación con el cual trabajan, tampoco requiere totalizar
20 puesto que es el engrane que se relaciona con la provisión de
indicaciones respecto del tipo de operación o transacción que
se está realizando por medio de la máquina.

25 Cada uno de los engranes 1030 a
1039, inclusive, comprenden, combinados mediante dispositivos
que se describirán más adelante, una pluralidad de segmentos
indicados mediante los números 1140 a 1149, que transmiten la
información provista inicialmente por los engranes 1030 a 1039,



1 respectivamente, a una pluralidad de ruedas dentadas 1040 a
1049, respectivamente, las cuales giran apoyadas sobre mangui-
tos a lo largo del eje 1028, y por medio de dichos manguitos
están solidariamente conectadas con los engranes 1050 a 1059,
que transmiten el movimiento correspondiente a los engranes
5 1060 a 1069, pertenecientes ya a la unidad de banderas, a fin
de que estos engranes 1060 a 1069, transmitan su movimiento a
una pluralidad de cremalleras curvas 1070 a 1079, que disponen
las cámaras o magazines de los grupos de banderas 1090 a 1099,
en posición adecuada para que una bandera sea levantada de ca-
10 da cámara por el dispositivo levantador de banderas que se des-
cribirá más adelante. Por la parte de atrás de la unidad de
banderas D, según se ve en la figura 68, se dispone otra plura-
lidad de cremalleras 1080 a 1089, en el sentido progresivo o-
puesto a las cremalleras 1070 a 1079, y que son actuadas por
15 medio de una pluralidad de engranes unidos por medio de ejes
solidarios concéntricos, con los correspondientes engranes
1060 a 1069, para girar al unísono con ellos a fin de que la
información transmitida por dichos engranes 1060 a 1069, tam-
bién sea recogida por las cremalleras 1080 a 1089, y se trans-
20 mita a los magazines de banderas 1100 a 1109, de los cuales ú-
nicamente pueden verse dos, el 1100 y el 1101, en la figura 68,
indicándose la posición de los demás mediante los números 1102
a 1109, en la inteligencia de que estos magazines no pueden
verse en la figura antes señalada.

25 Por su parte inferior, los engranes
1030 a 1039, están conectados, cuando cualquiera de los tota-
lizadores 121 ó 122 es introducido para que sus engranes entren



1 en contacto con los correspondientes engranes anteriormente men-
cionados, con los engranes 1111 a 1117 del totalizador 121 ó
1121 a 1127 del totalizador 122, y deberá notarse que estos to-
talizadores únicamente cuentan con siete engranes, los cuales
están acoplados con los correspondientes engranes 1131 a 1137,
5 que son aquellos que manejan dígitos para la acumulación de ci-
fras en la máquina registradora, sumadora e impresora mejorada
construida de conformidad con la presente invención.

De lo anterior, podrá verse que la in-
formación aplicada sobre los engranes 1030 a 1039, por medio
10 de las teclas pertenecientes a los grupos 27 a 20, respectiva-
mente, es a su vez transmitida directamente al grupo de bande-
ras, para elevar las banderas, y de éste por medios que no se
muestran en la figura 68, a la máquina impresora que se encuen-
tra dispuesta a la izquierda según se ve en la figura menciona-
15 da, y por otro lado, también es transmitida la información a
los engranes de los totalizadores 121 y/o 122 correspondientes,
a fin de realizar las operaciones deseadas con una eficiencia
sumamente elevada, y con una simplicidad sorprendente para es-
te tipo de máquinas.

20 **XXI. ENGRANES DE TRANSFERENCIA Y SU OPERACION.**

En virtud de que los engranes 1031 a
1037 son idénticos, con la excepción de que el engrane 1031 no
contiene uñas totalizadoras, según se describirá más adelante,
mismas que son provistas como unidad adicional más allá del
25 engrane 1137, y en virtud de que los engranes 1030, 1038 y
1039, son enteramente semejantes en su funcionamiento, con la
excepción de que carecen de algunas piezas o subensambles que



1 no son necesarios debido a que su trabajo u operación es de ca-
racterísticas reducidas, se describirá primeramente uno de los
engranes completos, que corresponden a los indicados por medio
de los números 1032 a 1037, para posteriormente, describir de
manera somera los engranes restantes mediante la supresión de
5 las piezas adecuadas.

Cada uno de los engranes de trans-
ferencia indicados generalmente por medio del número 900, y cu-
ya disposición se ha descrito en relación con la figura 68, com-
prende seis subensambles que se encuentran designados por medio
10 de los números 1150, 1151, 1152, 1153, 1154 y 1155, e ilustra-
dos por una de sus caras en las figuras 78 a 85 inclusive.

Los seis subensambles se ensamblan
entre sí para formar el ensamble de engrane de transferencia
ilustrado por sus dos caras y en perfil en las figuras 75 a 77
15 de los dibujos, y se ensamblan uno sobre el otro, en la secuen-
cia indicada por los números de referencia y tal como puede a-
preciarse en la figura 77.

Así, primeramente se dispone un su-
bensamble de placa de soporte 1150, ilustrado en las figuras
20 78 y 79, que es la placa que soporta a todos los demás subensam-
bles, y que cuando se instalan adecuadamente para formar el gru-
po de engranes de transferencia I de conformidad con la inven-
ción, se alinean adecuadamente por medio de los manguitos 1292
y 1294, respectivamente con las flechas 120 y 106 que se pro-
25 veen para el montaje de dicho grupo de engranes de transferen-
cia I.

La placa de soporte 1150, por lo



1 tanto, comprende primeramente un manguito 1294, a través del
cual pasa la flecha 106, y un manguito 1292, a través del cual
pasa la flecha 120 según se mencionó anteriormente. El manguito
5 1294, tiene una porción ensanchada, en su parte inferior,
indicada por medio del número de referencia 1293, para un obje-
tivo, que se hará claramente aparente en lo sucesivo, mientras
que el manguito 1292, que se acopla con la flecha 120, tiene
también una porción ensanchada en su extremo inferior, indica-
da por medio del número 1291, y también para un objetivo que
se verá claramente más adelante.

10 La placa de soporte 1150, comprende
un brazo 1198, que liga las porciones donde se encuentran ambos
manguitos anteriormente descritos, y una proyección de forma
especial, dirigida en el sentido opuesto al brazo 1198, y to-
mando como centro el eje 106, que comprende una porción ensan-
15 chada que tiene la pared de tope 1295, para un objetivo que pos-
teriormente se describirá, y una porción 1158, con una superfi-
cie que tiene dos cavidades 1199 y 1200, que tienen como obje-
to permitir la entrada de los totalizadores que se describirán
más adelante, a fin de funcionar en combinación con las uñetas
20 1160 y 1161, para realizar el paso del decimal de un engrane
del totalizador al siguiente, a fin de acumular adecuadamente,
las cantidades respectivas en el sistema de numeración decimal.

25 La porción 1158 de esta placa de so-
porte está provista de dos ventanas redondas 1150 y 1150', pa-
ra permitir el paso de las uñetas 1208 y 1209 del subensamble
1151 que se describirá más adelante, a fin de que los ganchos
1172, 1173, 1186 y 1187 cooperen adecuadamente para la realiza-



1966

- 209 -

1 ción de tal función con las uñetas 1208 y 1209 del subensamble 1151.

5 El ensamble formado por las uñetas 1160 y 1161, conjuntamente con los ganchos 1172, 1173, 1186 y 1187, y sus resortes adecuados respectivos, cuya función se describirá con todo detalle más adelante, se encuentra alojado por medio de un alojamiento formado por la placa 1159, soportada en una pluralidad de postes, que están directamente unidos a una de las caras de la placa de soporte 1150.

10 En la proyección 1157, se provee una ranura alargada 1156, dentro de la cual se aloja el perno 1203 provisto en el subensamble 1151, para permitir que el último se mueva en relación con la placa de soporte 1150, girando un arco equivalente a un solo diente de su engrane, para realizar la operación del paso del decimal de un engrane al otro del totalizador, de acuerdo con lo que se describirá más adelante. La
15 proyección 1157 está provista de un perno 1196 que, por medio de un resorte 1197, se une al perno 1203 del subensamble 1151, para sostener dicho subensamble 1151 en su posición solicitada en el sentido levógiro, con la espiga 1204 de dicho subensam-
20 ble desalineada con el tope 1295 de la placa de soporte 1150 según se describirá más adelante.

25 El subensamble de placa 1150, se complementa con los ganchos anteriormente mencionados 1172, 1173, 1186 y 1187, estando el gancho 1172 soportado giratoriamente sobre el perno 1174, y formando, por medio de un manguito conector integral, no mostrado, una sola unidad con la uñeta 1160 que se encuentra contigua a la placa 1159, según se describió.

28 OCT 1968



- 210 -

1 El perno 1174, por supuesto, atraviesa la totalidad del espacio cubierto por dicho manguito, y se apoya sobre la placa 1159 en su otro extremo. La unidad de uñeta 1160 y gancho 1172, está constantemente solicitada hacia abajo por medio de un resorte 1180. El gancho 1187, por su parte, está apoyado giratoriamente sobre el perno 1195 unido a la placa 1150, y solicitado hacia la izquierda según se ve en la figura 78, por medio del resorte 1191, de tal modo que el extremo del gancho 1187, tienda a apoyar constantemente sobre el extremo del gancho 1172, para realizar las funciones que más adelante se describirán con todo detalle.

Los ganchos 1173 y 1186 forman una unidad enteramente similar a la anteriormente descrita, estando apoyados respectivamente sobre los pernos 1175 que forma unidad con la uñeta 1161 y 1194 apoyado en la placa 1150, y estando solicitados por medio de los resortes 1177 y 1190, respectivamente, para realizar exactamente la misma función, en combinación con el otro totalizador. En otras palabras, ambas unidades son exactamente iguales, y cada una de ellas se destina a ser utilizada con uno de los dos totalizadores, entrando el totalizador 121 dentro de la cavidad 1199 de la extremidad 1158 de la placa de soporte 1150, mientras que el totalizador 122 entra en la cavidad 1200 correspondiente.

Los manguitos 1292 y 1294, así como sus porciones ensanchadas 1291 y 1293, respectivamente, se utilizan por una parte para el montaje del ensamble de engranes de transferencia sobre las flechas 106 y 120, según se indica claramente en la figura 79 y por otra parte para ensamblar sobre esta



1 placa de soporte 1150, todos los demás subensambles que consti-
tuyen el engrane de transferencia de la presente invención, de
acuerdo con lo que se describirá.

Directamente por encima de la placa
1150, sobre la cara mostrada en la figura 78, se dispone el se-
5 gundo subensamble actuador de uñetas de paso de decimal 1151
de los totalizadores, constituido por una porción de apoyo
1201, un brazo 1202 y un brazo lateral 1203, dirigido circunfe-
rencialmente con respecto al centro de la flecha 106, y forman-
do un ángulo aproximadamente recto con el brazo 1202. El orifi-
10 cio provisto en la porción de apoyo 1201 del subensamble 1151,
se apoya para ajustar de manera libremente giratoria, pero con
tolerancia mínima, por sobre el borde periférico de la porción
ensanchada 1293 del manguito 1294 de la placa de soporte 1150,
a fin de girar tomando como centro el centro de la flecha 106.
15 Sobre el brazo 1202 se provee el perno 1203 anteriormente des-
crito, que entra dentro de la ranura alargada 1156 de la placa
de soporte 1150, y que está solicitado por medio del resorte
1197, apoyado en su otro extremo al perno 1196, de dicha placa
de soporte, a fin de mantener constantemente dicho subensamble
20 1151 girado en el sentido levógiro según puede verse en estas
figuras para que la espiga 1204, con su tope 1207 que tiene u-
na función que posteriormente se describirá, continuamente so-
bresalga, a través de un arco equivalente a un diente del en-
grane, hacia afuera del tope 1295 provisto en la placa de sopor-
25 te 1150. Radialmente dirigidas hacia afuera del brazo 1203, se
provee un par de proyecciones 1205 y 1206, que en su extreni-
dad tienen pestañas 1208 y 1209, respectivamente, que sirven



1 para atrapar, de conformidad con lo que se describirá más adelante, los pernos 1182 y 1183 de los ganchos 1187 y 1172, cosa que es realizada por la pestaña 1208, y los pernos 1184 y 1185, de los ganchos 1186 y 1173, respectivamente, que son atrapados por la pestaña 1209. Lo anterior, se efectúa para realizar las
5 funciones del paso de cifra decimal de un engrane al otro de los totalizadores respectivos, de conformidad con el funcionamiento que se describirá detalladamente más adelante.

Por encima del subensamble 1151, se instala el subensamble 1152 (Figura 81), que es el engrane de
10 transferencia propiamente dicho. el cual subensamble 1152 comprende un engrane circular 1212, que tiene una pluralidad de dientes para acoplarse con los respectivos dientes de las cremalleras de los grupos de teclas, tal como anteriormente se describió, a fin de recibir la información transmitida por la opre-
15 sión de determinada tecla que fijará la distancia de corrimiento de la respectiva cremallera y, por lo tanto, el arco de giro del engrane 1122, de conformidad con lo que se describirá más detalladamente más adelante. El engrane 1212 está provisto de una ranura circunferencial alargada, que tiene un borde interno
20 1217, sobre el cual corre la barra universal 1000, cuando ésta es movida por medio de su balancín, y un borde externo 1215, que sirve para apoyar la barra, cuando ésta realiza la acción de empujar el brazo 1265 de la unidad 1154 que se describirá más adelante, evitando que dicha barra pueda flexionarse hacia
25 afuera, y evitando de tal modo que se impida su acción de empuje sobre el brazo 1235 antes mencionado. El borde 1215 se provee con una muesca 1216, que tiene como objetivo el proveer fa-



1 cilidad para el montaje de la barra universal, y más especial-
mente de las correderas 1001 que se instalan sobre la misma, se-
gún lo que ya se describió anteriormente.

El borde interno 1217 de la ranura,
en su porción extrema izquierda según puede verse en la figura
5 81, está provisto de un espaldón 1218, inclinadamente dirigido
hacia la izquierda, y una superficie de diámetro mayor 1219, so-
bre la cual apoya un perno guiador 1220, provisto sobre el empu-
jador 1221, que está apoyado giratoriamente sobre el manguito
1291 de la placa de soporte 1150, por medio de su porción de a-
10 poyo 1122, de tal modo que, cuando el engrane 1212 gire levógi-
ramente, la carretilla o perno 1220 haga las veces de un segui-
dor que viaje por sobre la superficie de leva 1219, 1218 y 1217,
para hacer bajar el extremo derecho de dicho empujador 1221 a
fin de que realice su acción de empuje según se describirá más
15 adelante.

El empujador 1221 está provisto de u-
na porción proyectante 1223, que en su extremo derecho constitu-
ye un empujador 1020, que tiene un extremo oblicuamente cortado
1224, para realizar la función, cuando éste está descendido al
20 bajar por el espaldón 1218, de empujar la correspondiente corre-
dera 1001, por su cooperación con el perno 1015, empujando a és-
te hacia la derecha, según puede verse en las figuras 72 y 73,
mediante su acoplamiento con la superficie 1014 de dicho perno
1015, a fin de cerrar las ventanas 1002 que coinciden con las
25 canaletas 1019 de la barra universal, según ya se describió.

Por la cara opuesta a la mostrada en
la figura 81, el engrane 1212 está provisto de un perno o carre-



1 tilla 1296, el cual, al girar dicho engrane 1212 levógiramente
impulsado por la barra universal, topa contra el borde 1297
del brazo 1198 del subensamble 1150, para detener el movimien-
to del engrane cuando se oprime una tecla de "nueves", de cual-
quiera de los grupos 22 a 26 de teclas . Según se mencionó en
5 la descripción al hacer referencia a la figura 54, el perno
879 provisto en la cremallera 880 de estos grupos de teclas,
podría ser omitido, y substituído por este perno 1296, que rea-
liza exactamente la misma función. En otras palabras, si se o-
mite el perno 879 de la cremallera 880, el perno 1296 provisto
10 en el engrane 1212 hará la misma función que éste, y viceversa
puede omitirse el perno 1296 del engrane 1212, en cuyo caso,
será necesario proveer el perno 879 de cada una de las crema-
lleras 880 para detener la marcha del engrane en la posición
de "nueves".

15 Por esta misma cara del engrane
1212, se provee una placa 1213, que tiene una pestaña dirigida
perpendicularmente al plano del engrane 1212, y que se indica
por medio del número 1214, a fin de servir como tope, en el mo-
vimiento de retorno del engrane. Al acoplar dicha pestaña 1214
20 sobre el borde 1207 de la espiga 1204 del subensamble 1151, y
dependiendo del número de dientes que el engrane 1212 regresa,
de si dicho tope 1207 se encuentra detenido por cualquiera de
los ganchos 1172 y 1173, o de si dicho tope está libre para gi-
rar, dicha pestaña 1214, se detendrá contra el tope 1295 pro-
25 visto en la placa de soporte 1150 y el engrane regresará en es-
te caso particular un número de 10 dientes para realizar el pa-
so del decimal de un engrane del totalizador al siguiente se-

Finalmente, el subensamble 1152 comprende una palanca curvada 1225, giratoriamente apoyada sobre el perno 1226, y continuamente solicitada por medio del resorte 1230, uno de cuyos extremos se encuentra sujeto al perno 1232 provisto en la palanca 1225, y el otro al perno 1231 provisto en la superficie del engrane 1212, hacia la derecha, de modo que el miembro de extremo 1227, se encuentre continuamente topando contra el tope 1229, que fija la posición de la palanca 1225. El miembro 1227 está provisto de un orificio 1228, dentro del cual se recibe el perno 1260 provisto en el subensamble 1154, que es movido por la barra universal, y que guía la misma a lo largo de la ranura 1215 del engrane 1212, proveyéndose una ranura alargada 1298, en la forma de un orificio alargado practicado en el engrane 1212 a fin de que dicho perno 1260 pueda tener un movimiento de traslación con respecto al engrane 1212, a lo largo de la ranura 1298, hasta que el tope 1234 del extremo 1227, seacople con el perno 1231 fijado en dicho engrane. El dispositivo anterior se provee en virtud de que la barra universal siempre cubre un arco equivalente a 10 dientes del engrane 1212 y, cuando dicho engrane, por medio de su pestaña 1214, se



25

064-1000

- 216 -

1 detiene al momento en que han pasado nueve dientes del mismo,
como la barra universal tendrá que girar un arco equivalente a
diez dientes, su perno 1260, empujando sobre la palanca 1225 en
el sentido dextrógiro según se ve en la figura 81, correrá a
lo largo de la ranura 1298, capacitándola así para realizar su
5 movimiento, aún cuando el engrane 1212 haya quedado detenido
por la pestaña 1214 anteriormente mencionada.

El tope 1225, en su lado opuesto a
aquél con el cual acopla con la pieza de extremo 1227 de la pa-
lanca 1225, está provisto de una superficie plana de tope 1263,
10 para acoplarse con el perno 1264 del brazo 1265 del subensamble
1154, a fin de evitar que el subensamble 1154 gire, en el sen-
tido dextrógiro, cuando la barra universal se encuentra corrien-
do sobre dicho brazo 1265, ya que la fricción ejercida por di-
cha palanca sobre dicho brazo es de suficiente magnitud como
15 para mover la totalidad del subensamble 1154, venciendo la re-
sistencia del resorte 1230 anteriormente mencionado. De tal mo-
do, dicho tope 1229, al mismo tiempo que fija la posición nor-
mal de la palanca 1225 por uno de sus lados, también sirve co-
mo seguro para evitar que gire la totalidad del subensamble
20 1154. con respecto al engrane 1212, antes de que esto deba su-
ceder, es decir, antes de que la pestaña 1214 tope con el bor-
de correspondiente 1207 del ensamble 1151, o el borde 1295 del
ensamble 1150 según lo que se describió anteriormente.

El subensamble 1153, que se coloca
25 directamente por encima del subensamble de engrane 1152, está
provisto de una porción de cuerpo principal 1235, con un orifi-
cio que se hace pasar alrededor de la periferie del manguito



1 1294 de la placa de soporte 1150, para quedar apoyado giratoria-
mente sobre el mismo, y una porción de brazo bifurcado, que com-
prende un par de proyecciones 1236 y 1237, entre las cuales se
forma una cavidad 1238, que ajusta sobre el manguito 1292 de
dicha placa de soporte 1150, a fin de evitar su rotación. De
5 tal modo, este subensamble 1153, al igual que el subensamble
1150 ya descrito, son subensambles fijos, que no girarán en el
trabajo de la máquina, ya que se encuentran soportados tanto
por el manguito 1294 como por el manguito 1292, a su vez intro-
ducidos a través de las flechas 106 y 120 de la máquina.

10 El subensamble 1153, es una unidad pa-
ra la alineación del engrane con el cual está asociado, así co-
mo también para evitar el movimiento de dicho engrane, en tan-
to la barra universal se encuentre deslizándose por sobre el
borde 1299 del brazo 1265 del subensamble 1154, según se des-
15 cribirá más adelante. En otras palabras, este subensamble 1153,
por el intermedio de su perno 1253, que se aloja entre dos dien-
tes consecutivos del engrane 1212, evita el movimiento de rota-
ción de este último, desde el momento en que la barra univer-
sal oprime hacia el centro el brazo 1265, hasta el momento en
20 que dicha barra universal se desacopla del mencionado brazo
1265.

Para realizar la función anterior, el
subensamble 1153 está provisto de una palanca de codillo apoya-
da sobre el perno 1240, y libremente giratoria sobre el mismo,
25 dicha palanca de codillo estando formada por un par de brazos
1239 y 1242. En el extremo del brazo 1239, se provee un perno
1241 que, en la posición ensamblada de este subensamble dentro



1 del engrane de transferencia, se pone en acoplamiento con el
borde 1301 del brazo 1265 del subensamble 1154, cuando dicho
brazo es empujado hacia el centro del mismo por medio de la ba-
rra universal mientras esta última se encuentra corriendo por
sobre el borde 1299 de dicho brazo. El brazo 1242 está provis-
5 to de un perno 1243 situado en posición intermedia al mismo, y
solicitado hacia el centro del ensamble por medio del resorte
1244, que se apoya sobre el perno 1245 provisto en la porción
de cuerpo 1235 de dicho subensamble 1153. En el extremo del bra-
zo 1242, se provee un miembro de horquilla 1246, que por medio
10 de su ranura 1247, dentro de la cual se aloja el perno 1248,
empuja a este último hacia afuera, cuando el perno 1241 es em-
pujado hacia adentro por el brazo 1265. El perno 1248 está pro-
visto sobre la porción extrema 1248, de la palanca 1250, estan-
do esta última apoyada giratoriamente sobre el perno 1251 pro-
15 visto en la porción de cuerpo 1235 del subensamble 1153, y te-
niendo en su extremidad 1252, un perno 1253 que, al ser empuja-
do hacia el centro del subensamble por el movimiento transmiti-
do del perno 1241, entrará entre dos dientes consecutivos del
engrane 1212, trabando a este último para evitar su movimiento,
20 mientras la barra universal 1000 se encuentra dispuesta sobre
el borde 1299 del brazo 1265, según se describió anteriormente.

En la porción de cuerpo 1235, el suben-
samble 1153, está provisto de una proyección lateral 1254, que
25 tiene una pestaña 1255 doblada hacia arriba, a ángulo recto,
y que sirve, según se ilustra en la figura 85, para detener al
subensamble 1155 en su posición normal, por el intermedio del
gancho 1284 según se describirá más adelante.



1 El subensamble 1154, que se sitúa por encima del subensamble 1153 anteriormente descrito, para formar el ensamble del engrane de transferencia en descripción, es la unidad que trabaja en cooperación estrecha con la barra universal y sus correderas, y la cual transmite todos los movimientos
5 de dicha barra y sus correderas, al resto de los subensambles que forman el engrane de transferencia construido de conformidad con la presente invención.

El ensamble 1154 comprende una porción de apoyo 1256, que se apoya giratoriamente sobre el manguito 1294 de la placa de soporte 1150, para girar libremente sobre
10 el mismo, una porción de cuerpo 1257, que tiene un borde 1258 a fin de alojar sobre el mismo la barra universal que atraviesa por entre el espacio formado por los brazos 1265 y 1270 que que se describirán a continuación, una porción de brazo radialmente dirigido 1268, y una porción de brazo curvado, angularmen-
15 te dispuesto con respecto al brazo 1268 e integralmente construido con el mismo, indicado por medio del número 1273, y provisto de un perno 1272, sobre el cual se monta giratoriamente el gancho 1024 que ya se describió anteriormente de manera so-
20 mera, y cuya acción y funcionamiento se verá a continuación con todo detalle.

Por la cara opuesta a la mostrada en la figura 84, del subensamble 1154, en su porción de cuerpo 1257, se provee el perno 1260 anteriormente mencionado, el cual, al
25 ensamblarse el subensamble conjuntamente con los demás ya descritos y con los que se describirán, penetra dentro del orificio 1228 provisto en la porción extrema 1227 de la palanca 1225



1 del subensamble de engrane 1212, a fin de realizar la función
anteriormente descrita de proveer el movimiento del subensam-
ble 1154 en su totalidad, conjuntamente con la barra universal
1000, cuando el subensamble de engrane 1152, tiene que detener-
se a los 9 dientes, ya que la barra universal siempre tiene un
5 giro equivalente a 10 dientes del engrane 1212 según se descri-
bió anteriormente. Este perno 1260, sirve también como tope pa-
ra el brazo 1265, a fin de fijarlo en su posición normal tal
como se muestra en la figura 84. El brazo 1265 está provisto
con un perno 1264, que en la posición oprimida de dicho brazo
10 1265, esta en contacto directo con la superficie 1263 del per-
no 1229 del subensamble 1152, para evitar que el subensamble
1154 se desplace al correr la barra universal sobre el borde
1299 del brazo 1265, ya que la fricción entre ambas partes pue-
de ser considerable, y puede llegar a vencer la fuerza del re-
15 sorte 1230 del subensamble 1152, pudiendo moverse la totalidad
del subensamble 1154 en momento indebido, desvirtuando así su
acción. Por lo tanto, el perno 1264 provee lo necesario para
evitar el movimiento, en condiciones indebidas, del subensam-
ble 1154, con respecto al subensamble 1152, a fin de proveer
20 la exactitud deseada al ensamble de engrane de transferencia
para realizar su función adecuada.

El brazo 1265 se encuentra apoyado
giratoriamente sobre el perno 1266 provisto en la porción de
cuerpo 1257 de este subensamble, y tiene una proyección más a-
25 llá de dicho perno 1266, indicada por medio del número 1267,
en cuyo extremo se dispone un perno 1262 sobre el cual se apo-
ya un extremo del resorte 1261, cuyo otro extremo está apoyado



28

- 221 -

1 sobre el perno 1260, a fin de solicitar constantemente al bra-
zo 1265, a su posición radialmente dirigida hacia afuera, es de-
cir, a la posición indicada en la figura 84, con lo cual, según
puede verse claramente en la figura 89, la barra universal 1000
quedará directamente confrontada con el borde 1305 provisto en
5 el brazo 1265, y apoyada la barra sobre el borde 1258 de la por-
ción de cuerpo 1257 de este subensamble. Al moverse la barra
hacia arriba, empuja sobre el borde 1305 del brazo 1265, impul-
sando a dicho brazo 1265 radialmente hacia adentro, de tal modo
que la barra corra después por encima y a lo largo del borde
10 1299 de dicho brazo, obligándolo así a descender, con lo cual
el borde 1301 se pondrá en contacto con el perno 1241 del suben-
samble 1153, para trabar el engrane en su posición adecuada. U-
na vez que la barra universal ha salido del borde 1299, el bra-
zo 1265 se regresará a su posición original, por medio de la
15 solicitud del resorte 1261 anteriormente descrito.

El subensamble 1154, finalmente, está
provisto de un brazo 1270 apoyado giratoriamente, según ya se
dijo anteriormente, sobre el perno 1272 provisto en la extremi-
dad del brazo 1273, para girar libremente sobre el mismo; dicho
20 brazo 1270 tiene una extremidad en forma de gáncho 1271, para
acoplarse, en las condiciones que se describirán a continuación,
con uno de los dientes 1283 del segmento 1282 provisto en el su-
bensamble 1155 que se describirá más adelante, para arrastrar
dicho subensamble 1155 en el movimiento de retorno de la barra
25 universal y, por lo tanto, del subensamble 1154, que es arras-
trado por ella. El brazo 1270 se prolonga hacia el otro lado
del perno 1272, por medio del brazo 1024, que en su extremo es-



1 tá provisto en una porción de gancho 1025, cuyo borde externo
1306, coopera con las cavidades 1019 de la barra universal,
cuando las ventanas están abiertas, para introducirse dentro
de las mismas y quedar en la posición indicada en la figura 84,
misma en la cual el gancho 1271 no atrapa ninguno de los dientes
5 1283 anteriormente descritos.

El extremo de gancho 1025 está provisto de una cavidad formada entre dos proyecciones 1275 y 1276, dentro de cuya cavidad se aloja el perno 1269, que sirve de guía para el movimiento de entrada y salida del gancho 1271.
10 al quedar cerrada la ventana correspondiente de la corredera de la barra universal, ya que en estas condiciones el extremo 1025, empujado por el borde 1306 que sube merced al empuje de la correspondiente corredera, hará que el perno 1269 quede apoyado contra la saliente 1276, que limita su movimiento radialmente
15 dirigido hacia afuera y que por lo tanto, limita también el movimiento radialmente dirigido hacia adentro del extremo de gancho 1271, para acoplarlo con uno de los dientes 1283. El extremo 1025 está constantemente solicitado hacia el centro del ensamble, por medio del resorte 1302, que se encuentra apoyado
20 en el perno 1303 situado sobre el brazo 1024, y cuyo otro extremo se encuentra apoyado en el perno 1304, fijo en la porción de brazo 1268 del subensamble 1154, a fin de que el gancho 1271, se encuentre constantemente dirigido hacia afuera por la solitud de dicho resorte, para evitar que atrape uno de los dientes
25 1283 del segmento 1282 que se describirá a continuación, hasta en tanto dicho gancho 1271 no sea forzado hacia adentro por la acción del cierre de las ventanas de la barra universal,



1 según se ve claramente en la figura 74 de los dibujos.

Finalmente, sobre el subensamble 1154, se monta el subensamble 1155, que comprende una porción de apoyo giratoria 1277, que se monta sobre el manguito 1294, del subensamble 1150, para girar libremente sobre el mismo, y cuya
5 porción de apoyo 1277, está provista de un brazo radialmente dirigido hacia afuera, indicado por medio del número 1279, sobre el cual se encuentra un perno 1286, en el que se apoya giratoriamente un gancho 1284, que tiene una extremidad de gancho que acopla, mediante entrada por salto, por sobre la pestaña
10 1255 del subensamble 1153 según se describió anteriormente, para trabar liberablemente al subensamble 1155, en su posición normal. La naturaleza del extremo de gancho 1285 y su combinación con la pestaña 1255 es tal, que dicho gancho podrá ser extraído de su acoplamiento con dicha pestaña, mediante el giro
15 forzado del subensamble 1155, en el sentido dextrógiro según se muestra en la figura 85 al acoplarse el gancho 1271 del subensamble 1154, con uno de los dientes 1283 del segmento 1282 provisto sobre dicho brazo 1279, para tirar de dicho diente en el sentido dextrógiro, y sacar el gancho 1285 de la pestaña
20 1255, a fin de que el subensamble 1155 gire según lo comande el gancho 1271, dependiendo del diente que éste último haya atrapado. El gancho 1284, en su extremo opuesto al extremo de gancho 1285, está provisto de un perno 1287, sobre el cual apoya un resorte 1288 cuyo otro extremo apoya sobre el perno 1289
25 provisto en la oreja 1278 de la porción del cuerpo 1277, a fin de solicitar constantemente al extremo de gancho 1285 radialmente hacia afuera, con el objeto de que se acople con la pes-

28 OCT.



- 224 -

1 taña 1255, cada vez que el subensamble 1155 llegue a la posición indicada en la figura 85.

5 El brazo 1279 continúa hacia afuera con un segmento de engrane 1280, formado integralmente con dicho brazo, y el cual contiene una pluralidad de dientes 1281, de naturaleza exactamente igual a los dientes 1307 del engrane 1212, a fin de transmitir las señales enviadas por las reclas oprimidas a cualquiera de los engranes 1040 a 1049, provistos sobre el eje 111 según se muestra en la figura 68, a la unidad de banderas o a la unidad impresora, de acuerdo con lo que se describió en relación con la figura 68.

10 Según se muestra más claramente en la figura 86, sobre el segmento 1280, se monta otro segmento 1282, que comprende una pluralidad de dientes de trinquete 1283, para acoplarse con la extremidad de gancho 1271 de brazo 1270 del ensamble 1154, a fin de que al atrapar dicho gancho uno de los dientes 1283, realice las funciones anteriormente descritas. Para que el extremo de gancho 1271 no pueda salirse lateralmente con respecto al diente 1283 atrapado, se provee por encima de dicho segmento 1282, una guía laminada 1290, que tiene un borde superior 1210 situado por encima de las puntas de los dientes 1283, una porción inclinada hacia afuera 1211, a fin de formar una guía para la entrada del gancho 1271, y una canal para el corrimiento del mismo con respecto al subensamble 1155, a fin de mantener constantemente alineado dicho extremo de gancho 1271, con el segmento 1282 para realizar el movimiento de atrape de uno de los dientes 1283 según lo que se mencionó anteriormente.



10 OCT. 1968

- 225 -

1 La manera como quedan dispuestos los diferentes subensambles 1150 a 1155 inclusive, en el ensamble de engrane de transferencia 900, puede verse claramente por una inspección de las figuras 75, 76, 77 que son, respectivamente, una vista por la cara que corresponde al subensamble 1150, una
5 vista de perfil, y una vista por la cara que corresponde al subensamble 1155, indicándose claramente la posición de los diversos subensambles sobre el mencionado engrane de transferencia 900, para realizar su función adecuada.

10 XXII. UNETAS DEL MECANISMO DE PASO DE CIFRA DECIMAL Y SU INTERRELACION CON LOS ENGRANES DE LOS TOTALIZADORES.

15 En la figura 90, se muestra una pluralidad de ensambles de engranes de transferencia 900, dispuestos lado a lado, y con una pluralidad de correderas 1001, sobre la barra universal que atraviesa por entre dichos ensambles 900, a fin de ilustrar claramente la posición respectiva de las diversas piezas y subensambles en el grupo de engranes de transferencia que se emplea para realizar las operaciones indicadas por la opresión de determinadas teclas de la máquina de la presente invención.

20 Según se dijo anteriormente, cada uno de los engranes provistos en los totalizadores que se describirán a continuación, está acoplado con uno de los engranes 1212 de los ensambles de engrane de transferencia 900. Según se muestra particularmente en la figura 90, en la que se ilustran tres
25 ensambles de engranes de transferencia 900, aplicados sobre el eje central, podrá verse claramente que la uñeta 1160 del engrane 1212, está situada contiguamente al engrane 1212' del si-



28 OCT. 1966

- 226 -

1 guiente ensamble de engrane de transferencia 900, y que a su
vez, la uñeta 1160, del engrane 1212', está situada contigua-
mente al engrane 1212", y así sucesivamente, la uñeta respecti-
va 1160" del engrane 1212", estará contigua al siguiente engrane
5 1212", etc., a lo largo del ensamble del grupo de engranes
de la presente invención. Cada engrane de transferencia 900,
que en la figura 68 se indican mediante los números 1031 a 1037
inclusive, según se dijo anteriormente, está en contacto con
un correspondiente engrane 1111 a 1117 ó 1121 a 1127 de cada
10 uno de los totalizadores 121 y 122, y las correspondientes uñe-
tas 1160 ó 1161 de cada uno de dichos engranes, están en con-
tacto con la leva del engrane del totalizador inmediatamente
precedente, por ejemplo, las uñetas correspondientes al dispo-
sitivo de paso de decimal del engrane 1032, estarán en acopla-
15 miento con la leva del engrane 1111 del totalizador, y así su-
cesivamente, de modo que las uñetas 1160 ó 1161 de cada engra-
ne, sean actuadas por la información suministrada por el engra-
ne inmediatamente precedente, a fin de transmitir el cambio de
decimal de un engrane al inmediatamente siguiente, de conformi-
dad con lo que se describirá más adelante.

20 El mecanismo de uñetas transmisoras
de cifra decimal al siguiente engrane, puede verse más en deta-
lle en las figuras 87, 88 y 92, y comprende la asociación de
los elementos que a continuación se describirán, pertenecien-
tes a los subensambles 1150 y 1151 del engrane de transferen-
25 cia 900, de conformidad con lo siguiente.

Según se dijo anteriormente, sobre la
cara externa del ensamble 1150, se encuentran dispuestos dos



1 ganchos 1186 y 1187, apoyados sobre sendos pernos 1194 y 1195
para girar libremente sobre los mismos, y que comprenden ore-
jas 1188 y 1189, solicitadas a resorte por medio de los resor-
tes 1190 y 1191, cuyo otro extremo está apoyado en pernos 1193
y 1192, sujetados al subensamble 1150. De tal manera, los gan-
5 chos 1186 y 1187, estarán continuamente solicitados hacia la
izquierda según puede verse en las figuras anteriormente anota-
das, para que las caras de sus extremos de gancho, estén cons-
tantemente forzadas contra las caras extremas de un par de gan-
chos 1173 y 1172, de conformidad con lo que se ilustra clara-
10 mente en las figuras 88 y 92 de los dibujos.

Los ganchos 1178 y 1172, forman una
unidad integral, por medio de la unión provista por las fle-
chas 1174 y 1175, respectivamente, con los dispositivos de uña-
ta 1161 y 1160, respectivamente, que sobresalen hacia afuera
15 de las cavidades 1200 y 1199, para ser actuados por las levas
provistas en los engranes de cada uno de los dos totalizadores.
Los ensambles de uñeta y gancho anteriormente descritos, se en-
cuentran constantemente solicitados hacia abajo por medio de
los resortes 1177 y 1180, uno de cuyos extremos se sujeta en la
20 oreja 1176 ó 1179, provistas en los ganchos 1173 y 1172, res-
pectivamente, y el otro de cuyos extremos se sujeta sobre per-
nos 1178 y 1181, provistos sobre la placa 1150, de tal manera
que las uñetas 1160 y 1161, estarán continuamente solicitadas
25 hacia afuera del ensamble de engrane de transferencia 900 co-
rrespondiente, a fin de ser actuadas por medio de la leva ante-
riormente mencionada y que se describirá más adelante.

Cada uno de los ganchos anteriormen-



1960

- 228 -

1 te señalados, está provisto, en una porción cercana a sus extre-
mos de gancho, de pernos 1183, 1182, 1185 y 1184, a fin de coo-
perar con las pestañas 1208 y 1209, de los brazos 1203 y 1206
del subensamble 1151, que se encuentra dispuesto directamente
por detrás, a fin de que sus pestañas 1208 y 1209 se proyecten
5 a través de las ventanas circulares 1150' y 1150" provistas pa-
ra tal objeto y descritas anteriormente, de la placa 1150.

El ensamble de transmisión de cifra de-
cimal de un engrane al otro, se complementa por la espiga 1204,
provista con el tope 1207, que detiene a la pestaña 1214 de la
10 placa 1213 sujeta en el engrane 1212, a fin de detener dicho
engrane contra dicho borde, o bien sobre el borde 1295, provis-
to sobre la placa o subensamble 1150 anteriormente descrito, ha-
biendo entre el borde 1207 y el borde 1295, una distancia equi-
valente exactamente a uno de los dientes del engrane 1212, para
15 un objetivo que posteriormente se describirá.

XXIII. UNIDADES TOTALIZADORAS.

Antes de proceder a la descripción del
mecanismo de transmisión de cifra decimal de un ensamble de en-
grane de transferencia al siguiente, convendrá hacer una somera
20 descripción de la naturaleza de los dispositivos totalizadores
121 y 122, y ya que ambos dispositivos son exactamente iguales,
se considera que la descripción detallada de uno de ellos, será
suficiente para comprender el funcionamiento de ambos, ya que
según se dijo anteriormente, de conformidad con la operación
25 que vaya a realizarse, y mediante la transmisión de movimientos
provistos por el sistema de selectores de levas correspondien-
tes, únicamente puede entrar un solo totalizador para poner en



1 contacto sus engranes, con los engranes correspondientes 1212
de los ensambles de engranes de transferencia 900, mientras
que el otro queda fuera. De tal modo, ambos totalizadores 121
y 122 funcionan individualmente, sin ninguna relación el uno
con el otro, y tiene relación únicamente con los engranes 1212
5 de los ensambles de engrane 900, a fin de realizar su operación
de totalización o acumulación de cantidades uno solo a la vez,
o los dos en secuencia, pero nunca los dos al mismo tiempo. Si
en cada subensamble 1150 de los ensambles de engrane de trans-
ferencia 900 se proveen dos uñetas 1160 y 1161, es precisamen-
10 te para que cada una de ellas funcione, como una unidad separa-
da, en combinación con uno de los totalizadores, es decir, con
los totalizadores 121 ó 122, respectivamente, y sólo uno a la
vez.

15 El totalizador de la presente inven-
ción está constituido, de conformidad con las figuras 96 a 99,
y también según ya se ha descrito con relación a la figura 3,
de un par de miembros de soporte y corredera 123 y 124, que es-
tán formados a la manera de una placa, con un par de carreti-
llas 125 y 126, 125' y 126' que son las que entran en la ranu-
20 ra provista para tal objeto en la pieza 127 descrita de confor-
midad con la figura 3, a fin de introducir el totalizador a su
posición de descanso y posteriormente, de conformidad con lo
comandado por los mecanismos correspondientes, a su posición
de introducción, para que sus engranes se pongan en contacto
25 con los correspondientes engranes de los ensambles de engrane
de transferencia 900.

El totalizador, en cada una de las



1966

- 230 -

1 piezas de soporte 124 y 123, que son idénticas, está provisto
de una placa 1318, que se sujeta a la placa 124 por medio de
pernos 1316 y 1317, a fin de unir las firmemente, a una distan-
cia de separación predeterminada, y entre dichas placas, se in-
troduce una ménsula 1319, que puede correr hacia arriba y hacia
5 abajo, provista de una pata rectangular 1315, que sale por de-
bajo de la placa 124.

La ménsula 1319, tiene un brazo an-
gular 1327, en su extremo opuesto a la pata 1315, sobre el cual
se sujeta el resorte 1327, cuyo otro extremo está soportado so-
bre el perno 1329, colocado por la cara interna de la placa
10 124. El ensamble anteriormente descrito, sirve como amortigua-
dor, ya que, cuando cualquiera de los miembros elevadores de
totalizadores 129 y 129', de conformidad con lo descrito en re-
lación con la figura 21, acciona un totalizador hacia adentro,
15 a su posición elevada, como la fuerza del resorte 653 general-
mente es grande, es necesario proveer un dispositivo de amorti-
guación, para evitar un golpe seco al totalizador, y posibles
daños al mismo. Al realizarse el movimiento de elevación, el re-
sorte 1328, tiende a estirarse, cuando la pata 1315 llega a su
20 tope correspondiente para evitar que el totalizador sufra el
golpe seco anteriormente mencionado.

Sobre ambas placas 1318, se proveen
ganchos 130 para los objetos descritos en relación con la figu-
ra 21, y entre ambas placas se conectan dos flechas de una sola
25 pieza indicadas por medio de los números 126 y 1330, para fijar
entre sí ambos medios de soporte 123 y 124, a fin de transfor-
marlos en una unidad rígida. Sobre la flecha 126, se coloca un



1 manguito 1338, y a continuación del mismo, se coloca un mangui-
to 1341, que forma parte integral de la unidad de engranes 1111
y leva 1321, que están apoyadas firmemente sobre dicho mangui-
to 1341, a fin de girar libremente sobre la flecha 126, de con-
formidad con lo ordenado por los engranes de transferencia que
5 han recibido su información a partir de los grupos de teclas
de la presente invención. El engrane 1111 está provisto de 10
dientes exactamente, de forma igual a los dientes del engrane
1122 de los grupos de engrane de transferencia 900, y cada dien-
te equivale a un dígito, para realizar la acumulación de las
10 cifras transmitidas por los engranes 1212, a cada uno de los
engranes 1111 a 1117, provistos en el totalizador de conformi-
dad con la presente invención y según ya se describió en rela-
ción con la figura 68. A continuación del ensamble de manguito
1341, engrane 1111 y leva 1321, se incorporan seis grupos más
15 de la misma naturaleza, apoyados sobre los manguitos 1342, 1343,
1344, 1345, 1346 y 1347, sobre los cuales, respectivamente, se
encuentran soportados solidariamente los engranes 1112 a 1117,
y las levas 1322 a 1327, respectivamente, de conformidad con
la modalidad ilustrada.

20 Cada leva 1321 a 1327, está provista
de una protuberancia o uña 1331 a 1337, respectivamente, que
coincide exactamente con uno de los dientes de los engranes
1111 a 1117, para cooperar con las uñetas 1160 y 1161, ante-
riormente descritas, que sirven para realizar la transmisión
25 de la cifra decimal de un engrane al inmediatamente siguiente,
de conformidad con lo que se describirá más adelante. El resto
de la superficie de las levas 1321 a 1327, es de forma exacta-



1906

- 232 -

1 mente circunferencial, y su diámetro coincide con el diámetro de la rueda interna del engrane correspondiente, es decir, que todos los dientes de los respectivos engranes sobresalen hacia afuera de la superficie de dicha leva.

5 Todas las mencionadas levas 1321 a 1327, cooperan con las uñetas 1160 en este caso particular, ya que se está describiendo el totalizador 121, haciendo bajar o subir las uñetas 1160, de conformidad con que el totalizador esté en su posición descendida, lo cual provocará que la uñeta 1160 quede completamente libre y descienda hasta su posición
10 máxima inferior, o bien que el totalizador esté introducido, y la uñeta quede sobre la superficie circunferencial de las levas 1321 a 1327, con lo cual dicha uñeta 1160 estará parcialmente introducida. Finalmente, cuando la uña 1331 a 1337 de dichas levas se acopla con dicha uñeta 1160, ésta será elevada a su po-
15 sición máxima ascendida para un objeto que se describirá posteriormente.

Los engranes 1111 a 1117, cuando se están realizando operaciones de suma, giran dextrógicamente cuando se les ve en la dirección de la flecha marcada en la fi-
20 gura 97, es decir, en dirección dextrógira según se ve en la figura 96, a fin de que la superficie curvada convexa 1357 (figura 93) de la protuberancia o uña correspondiente, atrape en su giro a la uñeta 1160 y la haga subir. Cuando se están realizando operaciones de totalización es decir, cuando se están ex-
25 trayendo los números marcados en el totalizador correspondiente, entonces los engranes 1111 a 1117 giran en sentido contrario al anteriormente descrito, y el tope de la superficie cón-



28 OCT. 1966

- 233 -

1 cava 1358 de las uñas, topa contra la uñeta 1160, deteniéndose ahí la marcha del engrane, con lo cual se habrá transmitido la cantidad acumulada en cada uno de ellos, al correspondiente engrane 1122 con el cual esté asociado.

5 El ensamble de totalizador 121, se complementa con una flecha 1348, que también se extiende entre ambas placas 1318, pero que gira libremente sobre las mismas, sobre la cual se monta una horquilla 1340, cuya forma puede verse más claramente en las figuras 98 y 99, situada en posición tal que el perno 1320, colocado sobre la respectiva pieza de
10 guía 127, y que siempre tendrá una posición fija, quede dentro de la ranura 1356, formada en la horquilla 1340, de tal modo que, cuando el totalizador se haga subir, dicha horquilla gire para colocarse en la posición de la figura 99, liberando los engranes de los totalizadores de conformidad con lo que se describirá a continuación.
15

Sobre la flecha 1348, se montan un par de palancas 1350 y 1351, que en su extremo libre soportan una flecha 1349, estando dichas palancas 1350 y 1351, solidariamente unidas a la flecha 1348, para girar con la misma. Como la
20 horquilla 1340 también se encuentra solidariamente unida a dicha flecha, todo el ensamble gira al unísono, por lo cual, cuando dicha horquilla 1340 se hace girar a la posición mostrada en la figura 99, la varilla 1349, saldrá de su acoplamiento entre dos dientes consecutivos de los engranes 1111 a 1117, liberándolos para realizar su rotación de conformidad con el movimiento transmitido por los engranes respectivos de los ensambles
25 900, o bien, para descargar la cifra acumulada según se descri-



1 bió anteriormente. Cuando el totalizador desciende, entonces
la horquilla 1340 vuelve a quedar en la posición mostrada en la
figura 98, con lo cual la varilla 1349 se introduce entre dos
dientes consecutivos de cada uno de los engranes 1111 a 1117,
trabándolos firmemente en su posición, a fin de evitar que pue-
5 dan moverse accidentalmente, desvirtuando su función de acumu-
lación de cantidades. Cada diente de cada uno de los engranes
1111 a 1117 según se dijo anteriormente, corresponde a un dígito
del 1 al 9 inclusive, por lo cual la posición de estos dientes
debe ser conservada a toda costa, después de que los respecti-
10 vos engranes han sido desconectados de los ensambles de engrane
1031 a 1037 (figura 68), para evitar movimiento alguno de rota-
ción de los mencionados engranes. La varilla 1349 libera a la
totalidad de engranes 1111 a 1117, cuando éstos ya se encuen-
tran engranados con los engranes 1031 a 1037 anteriormente men-
15 cionados, ya que entonces estarán libres para realizar su fun-
ción de acumulación o de descarga.

La horquilla 1340 para realizar la
operación antes indicada, y de conformidad con lo que se ilus-
tra en las figuras 98 y 99, tiene una pata inferior 1355, y una
20 pata superior 1354, con una superficie interna recta 1353, y u-
na superficie inclinada 1352, y una ranura al fondo, indicada
por medio del número 1356, De tal modo, cuando el totalizador
sube, la pata 1355 se pondrá en contacto con el perno 1320, fi-
jo sobre la placa 57 por medios adecuados, y dicho perno 1320
25 entrará dentro de la ranura 1356 según se ilustra en la figura
94. Cuando el totalizador baja, el perno 1320 resbalará sobre
la superficie inclinada 1352 de la pata superior 1354, y quedará



1 finalmente apoyado entre dicha superficie 1352 y la superficie
recta 1353 de la pata 1354, de conformidad con lo anteriormente
descrito.

XXIV. MECANISMO DE PASO DE CIFRA DECIMAL Y SU OPERACION.

5 Habiendo descrito los totalizadores
construidos de conformidad con la presente invención, a conti-
nuación se procederá a describir el funcionamiento de las uni-
dades para la transmisión de la cifra decimal de un engrane al
siguiente, de acuerdo con las figuras 88 a 90 inclusive. En es-
tas figuras sólo se ha ilustrado una de las dos uñetas,
10 ya que ambas realizan la misma función exactamente, sólo que ca-
da una con un totalizador correspondiente, a saber, la uñeta
1160 trabaja con los engranes del totalizador 121, mientras que
la uñeta 1161 trabajará con los engranes correspondientes del
totalizador 122.

15 Para mayor claridad en la descripción,
se emplearán los elementos del subensamble 1150 del engrane de
transferencia 1032 de la figura 68, en combinación con la leva
1321 del engrane 1111 del totalizador, es decir, con la leva
del engrane del totalizador que corresponde al engrane de trans-
20 ferencia inmediatamente anterior al 1032, a fin de que se vea
claramente la acción del mecanismo de transmisión de cifra de-
cimal de un engrane al siguiente. Ya en lo anterior se ha des-
crito la disposición de dichas uñetas con respecto a cada engra-
ne, y quedó claramente asentado que la uñeta correspondiente se
25 encuentra en contacto con la leva del engrane del totalizador,
que a su vez se encuentra acoplado con el engrane de transferen-
cia inmediatamente precedente a aquel al cual pertenecen las



1 uñetas.

En la figura 93, se muestra la leva 1321 del engrane 1111 del totalizador, en la posición de "nueves", y con el totalizador elevado, para que la uñeta 1160 quede en contacto con la superficie circular 1359 de la leva según puede verse claramente en la figura 93. En esta posición mutua de la leva 1321 con respecto a la uñeta 1160, dicha uñeta se encuentra parcialmente introducida hacia el centro del ensamble de engrane 1032, con lo cual el perno 1183 del gancho 1172 solidariamente construido con dicha uñeta 1160 a través de la flecha 1135, se encontrará obstruyendo la trayectoria de movimiento de la pestaña 1209 del subensamble 1151, con lo cual el borde 1207 de la espiga 1204 de dicho subensamble, quedará trabado en la posición marcada, de tal modo que la pestaña 1214 del engrane 1212 topará contra dicho borde 1207, quedando fijo en la posición de "nueves" dicho engrane, y siguiendo la barra universal hasta la posición de "ceros", merced a la elasticidad provista por la conexión de los subensambles del ensamble de engrane, de conformidad con lo que se describió anteriormente, para posteriormente regresar a la posición de ceros de acuerdo con el movimiento del balancín también ya descrito en lo anterior. De este modo, no se transmitirá ninguna cifra decimal al siguiente engrane, ya que el engrane 1111 llegó únicamente hasta la posición nueve y el engrane 1032 quedó topando contra el borde 1207 por intermedio de su pestaña 1214, tal como se describió anteriormente. Esta detención del ensamble de engrane 1032, se realiza en virtud de que el perno 1183, está completamente fijo por el tope de su superficie 1311 con la superficie prácti-



1 camente plana 1309 del gancho 1187, el cual a su vez está dete-
nido por el perno del ensamble 1360, que se utiliza al mismo
tiempo para el montaje de la placa 1159, que no se muestra en
estas figuras.

5 Si se agrega una unidad por medio
del grupo de teclas correspondiente al engrane 1031, que mane-
ja las unidades, entonces el engrane correspondiente 1111 del
totalizador, conectado con el mismo, correrá un diente más a
partir de la posición de nueves, mostrada en la figura 93, y
quedará en la posición de ceros mostrada en la figura 94, con
10 la uña 1331 confrontada con el diente que marca la posición ce-
ro de dicho engrane 1111, directamente por debajo de la uñeta
1160, la cual viaja hacia arriba, según se muestra en la figura
94, liberando de tal manera a la pestaña 1209 de conformidad
con lo siguiente:

15 En efecto, cuando la uñeta 1160 es-
tá oprimida hasta su posición extrema mostrada en la figura 94,
la punta 1314 del gancho 1172, que ha descendido, libra la su-
perficie 1313 del gancho 1187, con lo cual este gancho, solici-
tado por su resorte 1191, entra a la posición marcada en líneas
20 punteadas en la figura 94, quedando entonces el gancho 1172 tra-
bado en su posición superior, y por lo tanto, el perno 1183,
quedará arriba de la trayectoria de movimiento de la pestaña
1209 del subensamble 1151. De tal modo, el ensamble de engrane
1032, no encontrando ningún obstáculo cuando su pestaña de tope
25 1214, topa contra el borde 1207 de la espiga 1204, corre conjun-
tamente con todo el ensamble 1151 en el sentido levógiro según
se ilustra en las figuras 93 a 95, hasta topar dicha pestaña



1 1214, contra el borde 1295, marcado en líneas punteadas en es-
tas figuras, y que corresponde a la placa 1150 anteriormente
descrita, ya que la barra universal siempre tiene un paso de 10
dientes del engrane 1212 correspondiente. De tal manera, al
tiempo que el engrane llega a la posición cero, que está marca-
5 da con líneas punteadas en la figura 94 en relación con la uñe-
ta de la leva correspondiente 1321, aún cuando la uñeta 1160
ya ha sido liberada, queda suspendida en su parte ascendida,
en virtud del acoplamiento entre los ganchos 1187 y 1172 de con-
formidad con lo descrito anteriormente. Simultáneamente con la
10 llegada de la barra a la posición cero, es decir, simultánea-
mente con el tope de la pestaña 1214 con el borde 1295, el to-
talizador es liberado, descendiendo a la posición marcada en
la figura 95, fijando su posición por medio de la horquilla
1340 anteriormente descrita, con lo cual quedará en su posición
15 cero. Al mismo tiempo, el correspondiente engrane 1032, que ma-
neja las decenas, al avanzar un diente más, hace avanzar al co-
rrespondiente engrane 1112 del totalizador un diente, con lo
cual aumenta una decena al engrane totalizador de decenas 1112,
de suerte que las diez unidades marcadas por el totalizador
20 1111, se habrán convertido en una decena que ahora se encuen-
tra marcada en el engrane del totalizador 1112, que no se mues-
tra en las figuras 93 a 95 por simplicidad.

Simultáneamente con el descenso del
totalizador 121, sucede el paso de un diente más del engrane
25 1032, de tal modo que la pestaña 1209 atrapa ahora al perno
1182 del gancho 1187, retirando dicho gancho a la posición in-
dicada en la figura 95, liberando de tal modo la punta 1314



1 que estaba apoyada sobre su superficie 1312, sobre la superfi-
cie 1313 del gancho 1187, con lo cual dicho gancho 1172 pasa a
su posición máxima de descenso, marcada en líneas llenas en la
figura 95, a partir de la posición en que se encontraba ante-
riormente, marcada en líneas punteadas, para dejar listo así el
5 mecanismo de transmisión de cifra decimal para comenzar una nue-
va operación al volver a entrar el totalizador 121, y apoyar la
superficie circular 1359 de su leva 1321, por ejemplo, sobre la
correspondiente uñeta 1160.

10 De tal modo, una vez que se han acumu-
lado diez unidades en el totalizador 1111, estas diez unidades
son transformadas de conformidad con lo anterior en una decena,
quedando entonces el engrane 1111 del totalizador, en la posi-
ción cero indicada en líneas punteadas en la figura 94 o en lí-
neas llenas en la figura 95.

15 Es obvio que la misma operación se re-
pite para el cambio de diez decenas en una centena, para el cam-
bio de diez centenas en un millar, etc., de conformidad con el
número de engranes que estén provistos en cada totalizador.

20 XXV. FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA MAQUINA.

25 En los capítulos anteriores se han des-
crito diversos aspectos particulares del funcionamieto de la
máquina registradora, sumadora e impresora de la invención, en
términos de operaciones de tipo unitario para la realización
de funciones particulares en el cúmulo de operaciones que la
mencionada máquina está capacitada a realizar.

En el presente capítulo se describirá,
por consecuencia, la concatenación de diversas operaciones uni-



26

- 240 -

1 tarias de este tipo para lograr una mejor comprensión del fun-
cionamiento general de la máquina, y para ello se tomará la o-
peración de suma, que es controlada por una de las levas del en-
grane 154 según se describió en lo anterior, y se hará hincapié
en el encadenamiento de las funciones realizadas por cada uno
5 de los elementos involucrados, para transmitir la información
introducida a la máquina por la opresión de una tecla particu-
lar de dígitos, hasta los mecanismos que suministran visualmen-
te o por escrito la información así impresa, y la acumulan en
la máquina para futuras operaciones de transacción.

10 Se ha seleccionado para la descripción
del funcionamiento general de la máquina, la operación de suma
anteriormente mencionada, ya que mediante ella podrá el experto
en la materia ver claramente, mediante la selección apropiada
de las funciones particulares descritas en la descripción ante-
rior, cual sería el funcionamiento de las unidades que se des-
15 cribirán, para la transferencia de la información a los dispo-
sitivos exhibidores, marcadores y acumuladores de la máquina,
mediante una simple modificación de lo que se describirá con to-
do detalle a continuación.

20 El funcionamiento general de la máqui-
na está ilustrado en las figuras 100 a 107, que muestran la se-
cuencia de pasos realizados desde la posición de la máquina en
reposo, hasta este mismo punto nuevamente, pasando por todas
las funciones importantes que se realizan en los dispositivos
25 de transferencia de información.

En estas figuras, se ilustra un corte
seccional transversal de la máquina, tomado de tal modo que se



1 exponga claramente el plano que mira hacia el primer engrane de
transferencia conectado con uno de los grupos de teclas de dí-
gitos, ilustrándose el grupo de teclas correspondiente, el gan-
cho liberador relacionado, el ensamble de engrane de transferen-
cia que opera conjuntamente con los demás elementos mencionados,
5 los dos totalizadores y el engrane de transmisión de informa-
ción al mecanismo elevador de banderas y de este a la unidad im-
presora de la invención, no ilustrándose estos dos últimos me-
canismos para obtener facilidad en la descripción.

10 La figura 100 presenta los mecanismos o-
peratorios de la máquina ilustrada en la posición normal o de
reposo, es decir, las teclas 851 a 859 no se encuentran oprimi-
das, las placas 849 y 850 se encuentran en sus posiciones de
descanso, a saber, con el gancho 867 de la placa 849 tirado un
poco hacia atrás por la barra de borrado 373 para liberar la to-
15 talidad de las teclas según se describió anteriormente, y con
el perno 869 de la extremidad 868 de la placa 850 desacoplado
del gancho 955; el gancho 131 liberador de engrane de transfe-
rencia tiene su extremidad 939 sujetando al perno 940 del ensam-
ble de engrane de transferencia 900, y los totalizadores 121 y
20 122 desacoplados del mencionado engrane de transferencia. En
esta posición, la máquina está lista para iniciar cualquier ti-
po de operación, mediante la opresión de cualquiera de las te-
clas 851 a 859, ya que, según se mencionó, estas teclas se en-
cuentran completamente libres para realizar su movimiento de
25 introducción, merced al acoplamiento entre la barra 373 y el an-
cho 867.

Al oprimir una de las teclas, que para



1 el caso particular en descripción se tomará como la tecla 854,
que introduce la información "4" a la máquina, el perno 869 de
la placa 850 es jalado hacia atrás de la máquina por medios que
ya se describieron con detalle anteriormente, por lo que a tra-
vés de la acción del mecanismo correspondiente, también ya des-
5 crito, el gancho 131 gira levógiramente para desacoplar su ex-
tremidad 939 del perno 940 del engrane de transferencia 1152.
Al mismo tiempo, al oprimirse la tecla general de suma 54 y su
palanca asociada 202, también por mecanismos que ya se descri-
bieron con todo detalle en lo anterior, se traban todas las te-
10 clas 851 a 859 por la liberación de la placa 849 al ir hacia a-
delante la barra 373 y liberar totalmente al gancho 867 de di-
cha placa 849. En esta condición, al liberarse también la hor-
quilla general de paro, la máquina queda libre para girar y ha-
cer girar a su vez los mecanismos de la misma mediante el impul-
15 so de la barra universal 1000. Esta condición está ilustrada en
la figura 101 de los dibujos.

En la figura 102 puede verse claramente
que, después de efectuado el movimiento de giro de la máquina,
la barra universal 1000 llega a ponerse a tope con la superfi-
20 cie 1305 de la barra 1265 del subensamble 1154 mostrado en la
figura 84, para lo cual se desliza a lo largo de la ranura 1215
provista en el subensamble 1152 de la figura 81, por lo cual
ninguno de los subensambles anteriormente mencionados es impul-
sado para moverse, y el movimiento está limitado única y exclu-
25 sivamente a la barra universal 1000 mediante la acción de su ba-
lancín 113 según se ilustra en la figura 69. Sin embargo, como
el brazo 1265 del subensamble 1154 está fijado en su posición,



28

- 243 -

1 relajablemente, por el perno 1241 del subensamble 1153 de la fi-
gura 82, la resistencia al movimiento de este último perno es
mayor que la resistencia ofrecida por el subensamble 1152, por
lo cual, al hacerse girar ulteriormente la barra universal 1000
empuja sobre la superficie de tope 1305 del brazo 1265, arras-
5 trando al subensamble 1154 y por consecuencia al subensamble
1152 dextrógiramente, hasta que el perno 874 de la cremallera
880 del grupo de teclas, topa contra la pata 885 de la tecla
854 que ha sido oprimida, deteniendo así la marcha de dichos
subensambles.

10 De la posición anteriormente indicada,
y que está ilustrada en la figura 102, y al hacerse girar ulte-
riormente la barra universal 1000 en el sentido dextrógiro, co-
mo la resistencia ofrecida por los subensambles 1154 y 1152 es
absoluta, la fuerza ejercida sobre el perno 1241 del subensam-
15 ble 1153, es vencida, saltando entonces la barra universal 1000
por sobre la superficie de tope 1305 del brazo 1265, para co-
rrer sobre la superficie 1299 de dicho brazo, empujando al per-
no 1241 y, por consecuencia, al perno alineador correspondiente
1253, que se introduce entre un par de dientes del subensamble
20 1152, para fijar el engrane correspondiente en su posición, es
decir, 4 dientes adelante, dextrógiramente con respecto a la po-
sición mostrada en la figura 100. Esta posición se ilustra cla-
ramente en la figura 103, en la cual también ha quedado bajado
el tope abridor de ventanas correspondientes, marcado con el nú-
25 mero 1020 en la figura 81, para que, al llegar la barra univer-
sal a su posición extrema, dicho tope 1020 abra las ventanas de
la barra universal 1000 de conformidad con lo que se describirá

28 OCT



- 244 -

1 a continuación.

Puede verse así que, al continuar moviéndose la barra universal, deslizándose a lo largo de la superficie 1299 del brazo 1265, llega hasta la posición ilustrada en la figura 104, para que el tope 1020 actúe sobre el perno 1014 de las correderas 1001 de la barra universal 1000, para cerrar la ventana correspondiente para los objetos que ya se han descrito con todo detalle en lo anterior, y que se delinearán someramente en lo que sigue. En este momento, el totalizador 121 es introducido por el mecanismo correspondiente que se ilustró y describió en relación con la figura 21, para poner en contacto uno de sus engranes con el engrane 1152 del ensamble 900, estando así listo para acumular información en el movimiento de regreso de dicho engrane de transferencia. Inmediatamente después de alcanzada la posición extrema de movimiento de la barra universal 1000 que se ilustra en la figura 104 y que se describió anteriormente, dicha barra universal 1000 comienza a realizar su movimiento de regreso, deslizándose hacia atrás sobre la superficie 1299, ya que el subensamble 1154, y el subensamble 1152 no puede moverse por estar todavía atrapado este último por el perno 1253 del subensamble 1153. En consecuencia de ello, la barra universal vuelve a permitir que el brazo 1265 suba y el perno 1253 libere consecuentemente al subensamble 1152. Sin embargo, al llegar la barra universal a la posición mostrada en la figura 105, con el subensamble 1152 todavía en la posición de "4", como la ventana 1019 de la barra universal 1000 está cerrada por la correspondiente corredera 1001 que fué operada por el tope 1020, el gancho 1024 será actuado simultáneamente



1 a la liberación del subensamble 1152, también por el mecanismo
que se describió claramente en relación con la figura 74, atra-
pando dicho gancho, por el intermedio de su extremo 1271 dis-
puesto en la extremidad del brazo 1270 del mismo, al correspon-
diente diente 1282 (figura 85) del sector de engrane o suben-
5 samble 1155, para arrastrar a dicho sector en el movimiento de
regreso de los ensambles 1152 y 1154.

Hasta ahora el subensamble 1152 se encuen-
tra todavía en la posición de "4", es decir, desviado dextrógi-
ramente cuatro dientes, pero todavía sin transmitir ninguna cla-
se de información a los dispositivos indicadores usuales impre-
10 sores y acumuladores totalizadores de la máquina de la inven-
ción.

Es precisamente a partir de la posición
ilustrada en la figura 105, que todas las operaciones de trans-
15 ferencia comienzan a realizarse, de acuerdo con lo siguiente.
La barra universal, al llegar al extremo de la ranura del suben-
samble 1152 hace que su engrane 1212 comience a realizar su mo-
vimiento de retorno por lo cual también el subensamble 1154 re-
gresa arrastrando al sector de engrane o subensamble 1155 de
20 conformidad con lo que se describió.

Como el sector de engrane 1155 está engra-
nado con el engrane 1041 que transmite la información al meca-
nismo elevador de banderas, éste mecanismo seleccionará la ban-
25 dera apropiada para que después sea elevada por medio de los dis-
positivos que se describirán más adelante en el capítulo respec-
tivo. Por otra parte, al regresar el engrane 1212 a su posición
original, el engrane totalizador 1111 también girará el equiva-

28 OCT. 1967



- 246 -

1 lente de cuatro dientes para acumular la cifra introducida por la tecla, que en este momento es liberada por la barra de borrado 373 de conformidad con lo que ya se describió detalladamente en el capítulo correspondiente.

5 Como la barra universal tiene un movimiento equivalente a un arco que cubre diez dientes del engrane 1212 y como los engranes 1041 y 1111 están provistos de únicamente diez dientes en su totalidad, esta máquina estará adaptada para manejo de cifras en el sistema decimal, ayudada por el mecanismo de paso de cifra decimal ya descrito en los capítulos anteriores, a fin de realizar operaciones de acumulación hasta la capacidad total de la misma.

10 Debido también a que la barra universal tiene un paso de diez dientes del engrane 1212, y suponiendo que en este momento se va a realizar el paso de una cifra decimal, la barra universal llegará en su movimiento de regreso, según se ilustra en la figura 107, hasta su posición extrema levógira, empujando sobre el borde 1207 del subensamble 1151, para detenerse sobre el tope 1295 del subensamble 1150, pasando de tal forma una cifra decimal del engrane 1111 al engrane 1112 (no mostrado en la figura 107), de acuerdo con lo ya descrito en el capítulo correspondiente. Posteriormente, el balanceo de la barra universal regresa a esta última un arco equivalente a un diente del engrane 1212, y como el gancho 131 ya se encuentra introducido nuevamente al haberse liberado la tecla 854, el mecanismo quedará nuevamente en la posición marcada en la figura 100 para iniciar de nuevo el ciclo de operaciones anteriormente descrito, para la realización de otra operación de



1 transmisión de dígitos, o cualquier otra operación de transac-
ción que se desee, pero siempre utilizando la misma secuencia
de transmisión de información que se ilustró anteriormente en
las figuras 100 a 107.

XXVI. UNIDAD DE BANDERAS.

5 El mecanismo elevador de banderas se
encuentra contenido en una unidad separada D, de conformidad
con lo que se describió en relación con la figura 3 de los di-
bujos, y es actuado por el movimiento del balancín 776 que es-
tá ilustrado en las figuras 4 y 21 anteriormente descritas.

10 En la posición de reposo de la máquina
de la presente invención, el balancín actuador 776 del mecanis-
mo de banderas se encuentra en la posición mostrada en líneas
llenas en la figura 21 o en la figura 108.

15 Al actuar la palanca de suma 202, y de
acuerdo con lo que ya se describió anteriormente en relación
con la figura 4, el balancín 776 cae a la posición horizontal
ilustrada en líneas punteadas en las figuras 21 ó 108, hasta
que su brazo 778, topa contra el perno de tope 775 que detiene
su movimiento, al girar dicho balancín 776 con apoyo en el per-
no 777.

20 El brazo 779 del balancín 776, cae ha-
cia abajo según se ilustra, y su extremidad de tope 780 empuja
la punta 1399 del brazo 1386 hacia la derecha a la posición de
líneas punteadas mostrada en la figura 108. El brazo 1386 bas-
25 cula apoyado en el perno 1400 montado en la placa extrema co-
rrespondiente del grupo de banderas y tiene una cabeza sobre-
puesta 1387, fijada al brazo 1386 por medio de un tornillo 1388.



1 La cabeza 1387 está provista de la punta o espaldón 1399 anteriormente mencionado, el cual detiene a manera de seguro, la palanca 1383 actuadora del mecanismo elevador, a fin de fijar las banderas en su posición ascendida según se describirá más adelante.

5 Una vez que ha caído el balancín 776, se libera el tope 1900 de la palanca 1383, el cual tope está apoyado en la extremidad del brazo 1901 de dicha palanca acodillada 1383. La palanca 1383, de tal manera, cae en el momento de oprimirse la tecla de suma, o bien manualmente por la actuación del botón 756, ocultando las banderas a la vista del observador, quedando asegurado dicho mecanismo elevador a través del acoplamiento entre la punta 1382 de la palanca 1383 y el espaldón 1399 del brazo 1386. Este movimiento de descenso de las banderas, es ayudado por el resorte 1384 apoyado en el perno 1381 de la palanca 1383 y cuyo otro extremo está apoyado en el perno 1385 que se encuentra sobre la placa extrema del grupo de banderas. El brazo 1386, a su vez, está solicitado por el resorte 1402 apoyado sobre un perno 1401 del mencionado brazo, y cuyo otro extremo está apoyado sobre el perno 1403 de la placa extrema mencionada, de tal modo que el espaldón 1499 siempre se encuentra solicitado hacia la izquierda para asegurar en su posición la palanca 1383 y evitar que el grupo de banderas pueda mostrar dichas banderas inadvertidamente.

25 Las banderas son elevadas por medio del mecanismo ilustrado en las figuras 36 y 37, que actúa sobre el balancín 776 para volver a llevarlo a la posición vertical, con lo cual el extremo 780 de dicho balancín, impulsa ha-



1 cia atrás al espaldón 1399, liberando la palanca 1383, que es
impulsada levógiramente por el perno 1900 del brazo 1901 de di-
cho balancín, a fin de llevarla a su posición vertical ilustra-
do en líneas punteadas en la figura 108. El perno 1381 de la
palanca 1383 está articulado con el eslabón 1380 el cual, a su
5 vez, se encuentra articulado a través del perno 1379, con el e-
levador de banderas 1378 propiamente dicho, por lo cual dicho
elevador es ascendido para mostrar las banderas a través de las
ventanas correspondientes.

10 Las banderas de la unidad de conformi-
dad con la presente invención, están alojadas en una pluralidad
de cámaras o magazines que se ilustran con los números 1090 a
1100 en la figura 68 de los dibujos, las cuales tienen una plu-
ralidad de cámaras individuales que soportan individualmente,
una pluralidad correspondiente de banderas 1410 a 1419, provis-
15 tas de pestañas dobladas hacia atrás, según se ilustra en la
figura 109, y colocadas radialmente con respecto a las mencio-
nadas cámaras. El mecanismo elevador está provisto de un par
de brazos 1404 y 1405, que en su extremidad tienen pestañas
1408 y 1409, respectivamente, colocadas normalmente a las pro-
20 yecciones o brazos 1407 y 1406, las cuales pestañas se acoplan
con las correspondientes pestañas de las banderas para atrapar-
las en su movimiento de ascenso y presentarlas por delante de
la placa 1400 que se encuentra dispuesta a todo lo ancho de la
máquina apoyada sobre un perno 1438. Por detrás de la máquina,
25 se encuentra otra placa semejante 1411 apoyada en un perno
1439. De esta manera, cuando el mecanismo elevador anteriormen-
te citado es actuado, las banderas son mostradas claramente



1966

- 250 -

1 frente a las placas correspondientes, a ambos lados de la uni-
dad de banderas D, para mostrar una serie de banderas al opera-
dor, y la otra serie de banderas al cliente. El mecanismo ele-
vador de banderas está guiado por ranuras 1437 dispuestas a ca-
da lado de la unidad de banderas D para evitar desviaciones en
5 el movimiento vertical de ascenso del mismo.

La bandera que sea elevada de cada una de las recámaras o magazines anteriormente descritos, depende-
rá por supuesto de la posición del magazine, es decir, de la se-
lección hecha de la bandera correspondiente, mediante la trans-
10 misión de la información de la tecla respectiva, a través de to-
dos los mecanismos anteriormente descritos, para colocar el ma-
gazine en la posición adecuada selectora de banderas.

Para tal fin, y como los magazines y demás mecanismos conectados con cada uno de los engranes de
15 transferencia son enteramente similares, se describirá únicamen-
te uno de ellos para comprender su funcionamiento, en relación
con las figuras 108 y 109.

Cada uno de los engranes acoplados con los engranes de transferencia 1212 está provisto con un engrane
20 o catarina, por ejemplo, el engrane 1041 de la figura 109 está
acoplado con una catarina 1051, que gira al unísono con el mis-
mo, para transmitir la información recibida del engrane de trans-
ferencia 1212 según lo que se describió en el capítulo anterior,
a la catarina 1434 asociada con el mecanismo selector de bande-
25 ras. La catarina 1434 está montada sobre un manguito 1436 que
gira libremente sobre la flecha sólida 1435 apoyada sobre las
placas extremas del mecanismo de banderas. De la rueda dentada



1 1434, la información recibida del engrane 1212 de acuerdo con
el capítulo anterior, pasa íntegra a la cremallera o sector
dentado 1071 en la cual se encuentra montada la recámara o ma-
gazine 1091, haciéndola girar para colocarla en posición con-
cordante con la información recibida, y situar una de las ban-
5 deras 1410 a 1419 en posición para ser atrapada por el brazo
1404 y ser elevada por el mecanismo anteriormente descrito pa-
ra ser mostrada al operador.

De la cremallera o sector dentado 1071,
la información recibida es transmitida al engrane 1432 que se
10 encuentra montado sobre un eje cilíndrico hueco perteneciente
al haz central 1431, y que acopla este engrane con un engrane
en posición simétrica opuesta, ilustrado por medio del número
1433, por lo que estos dos engranes 1432 y 1433 giran al uníso-
no y el engrane 1433 transmite de tal manera la información re-
15 cibida a la cremallera 1430 que pertenece a la recámara o maga-
zine 1110 ilustrada en la figura 109, la cual maneja las bande-
ras situadas por la otra cara de la unidad de banderas, y que
corresponden a aquellas que son mostradas al cliente. Obviamen-
te, este magazine 1110 situará la bandera correspondiente a la
20 situada por el magazine 1091, para mostrar la misma información
hacia atrás y hacia adelante de la máquina, es decir, para mos-
trar la misma bandera y en el mismo orden a ambos lados de la
máquina.

25 Todo el mecanismo anteriormente mencio-
nado, está fijado en la posición de la información recibida por
la operación previa, por medio de un gancho 1374 que atrapa u-
no de los dientes 1376 de la cremallera alineadora 1377 fijada



1 al magazine 1110, por el intermedio de su punta de gancho 1375. Este mecanismo fijador, fija de tal modo la posición de toda la unidad de banderas, incluyendo el sector de engrane correspondiente al engrane 1212 en la posición previa anteriormente citada.

5 A fin de seleccionar la bandera correspondiente a la nueva información recibida por la máquina en la operación subsiguiente, este mecanismo debe ser liberado en el momento apropiado, que debe coincidir con el atrape del sector de engrane de transferencia, por el gancho 1270, para liberar
10 dicho sector y capacitarlo a transmitir la información recibida del engrane de transferencia 1212.

Para tal fin, en el engrane 157 correspondiente a la unidad de banderas, se provee una leva 1362 que tiene una superficie elevada de leva 1366 que empuja al seguidor 1367 hacia atrás, empujando de tal manera al gancho 1375 a
15 atrapar la cremallera 1377. El seguidor 1367 está apoyado sobre el extremo de una palanca 1368, de forma acodillada, en cuyo brazo 1371 se suministra un perno 1373 sobre el cual se articula la palanca 1374 del gancho 1375. Este gancho está continuamente
20 solicitado hacia adentro de la cremallera 1377 por medio del resorte 1372 y tiene una conexión de movimiento perdido, con el brazo 1371 del seguidor 1367, provista mediante la ranura 1369 y el tornillo 1370 que corre dentro de la misma, a fin
25 de evitar daños a la cremallera 1377 o a las palancas 1374 y 1368, si llegara a darse el caso de que una cremallera 1377 se trabara en una posición que presentará un diente 1376 directamente en confrontamiento con la punta 1375 del gancho.



1 La leva 1362 está provista de una superfi-
cie de descenso 1364 y de una superficie baja de leva 1363 de
modo que, al girar el engrane 157 en la dirección levógira mar-
cada por la flecha de la figura 108, el seguidor 1367 bajará
sobre la superficie 1364, para correr posteriormente sobre la
5 superficie 1363, liberando en este momento la cremallera 1377
y, por lo tanto, todo el sistema de transmisión de información
a la unidad de banderas y a la unidad impresora. La leva 1362
tiene finalmente una superficie de ascenso 1365 para fijar en
su posición las banderas que son a continuación seleccionadas
10 y elevadas por el mecanismo elevador descrito en los párrafos
anteriores.

Finalmente, la unidad de banderas está pro-
vista con una pluralidad de engranes circunferencialmente dis-
tribuidos alrededor del grupo de engranes, dos de los cuales se
15 ilustran bajo los números 1432 y 1433 en la figura 109, y cuya
totalidad está ilustrado en la vista en elevación posterior de
la figura 110, los cuales engranes están ilustrados mediante
los números 1420 a 1429 y están provistas las flechas 1450 a
1459, provistas de acoplamientos que posteriormente se descri-
20 birán, para transmitir la información a la unidad impresora que
también se describirá más adelante. Cada uno de los engranes
1420 a 1429, está conectado con un correspondiente engrane 1432
a todo lo ancho de la máquina, para transmitir la información
recibida por dicho engrane 1432 hacia la unidad impresora.
25

El engrane 147, transmite también la fuer-
za motriz a dicha unidad impresora, a través de la flecha 1446
apoyada sobre el buje cilíndrico 1445 y que está provista en su



1 otro extremo con un miembro de acoplamiento 1447 que mediante los pernos 1448 y 1449 conecta con el miembro de acoplamiento de la unidad impresora que se describirá más adelante.

De la manera anterior, toda la información recibida por los engranes 1041 a 1050, será transmitida fiel-
5 mente hacia la unidad de banderas por los mecanismos descritos en este capítulo, y también será transmitida, a través de la propia unidad de banderas, por el intermedio de los engranes 1420 a 1429, a la unidad impresora para mantener así un regis-
tro constante de la información recibida por la máquina en cual-
10 quier ocasión.

XXVII. UNIDAD IMPRESORA Y SU OPERACION.

La unidad impresora de la máquina registra-
dora, sumadora e impresora mejorada de conformidad con la pre-
sente invención, está montada según se muestra en la figura 1,
15 en el lado izquierdo de la máquina, sobre la placa que se designa con el número 69 de la unidad de banderas y por fuera de la misma. Esta unidad recibe la transmisión de la información a través de los orificios 86 provistos en dicha placa, por los
cuales pasan flechas que llevan los números 1450 a 1459 inclu-
20 sive (figura 110) que tienen una pluralidad de pernos transversales 1472 y 1473 (figura 116), los cuales acoplan con una pluralidad de manguitos 1460 a 1469, que tienen ranuras correspondientes 1471 y 1472, de conformidad con lo que se ilustra claramente en las figuras 110 y 116.

25 Por lo que hace al movimiento de los mecanismos que actúan la unidad impresora de la presente invención, éste se transmite directamente a partir del engrane 157, a tra-



1 vés de su flecha 1446, sujeta en ambos extremos a las placas
68 y 69 de soporte de la unidad de banderas, y que termina en
un miembro de acoplamiento 1447 que tiene un par de orificios
en los extremos, mismos que acoplan con los pernos 1448 y 1449,
del miembro de acoplamiento 1474 que se ilustra en la figura
5 116. De tal modo, este miembro de acoplamiento, en cada ciclo
de la máquina, proporciona una rotación completa de la unidad
impresora para realizar todas las funciones que a continuación
se detallarán.

10 El miembro de acoplamiento 1474, está
provisto de una flecha 1559 que se apoya giratoriamente sobre
una chumacera provista en la placa 72, para transmitir su movi-
miento a un engrane que se encuentra del otro lado de dicha pla-
ca según se detallará más adelante, y para soportar dos miem-
bros de leva 1475 y 1476, así como también una protuberancia
15 1563 de dicho miembro de acoplamiento que soporta a un perno
1477, estando fijado todo este ensamble en su posición sobre la
flecha 1559, por medio de una tuerca 1762 que se ilustra clara-
mente en la figura 116.

20 La unidad impresora de conformidad con
la presente invención comprende tres ensambles separados, que
desde luego se conectan entre sí para trabajar al unísono, y
que están indicados en las figuras 113 a 119 de los dibujos con
los números 1477, 1478 y 1479, respectivamente. El ensamble
1477, es el que recibe la fuerza motriz a partir del engrane
25 157, y es el que contiene los cilindros impresores, por lo cual
forma propiamente la imprenta, mientras que los ensambles 1478
y 1479, son ensambles que contienen martillos para golpear so-



1 bre los tipos contenidos en el ensamble 1477, a fin de reali-
zar las impresiones comandadas por el mecanismo del ensamble
1477. Los ensambles 1478 y 1479 comprenden los medios actuado-
res de martillos, así como también los ganchos sujetadores de
ellos, para evitar que en determinado momento golpeen sobre
5 los tipos contenidos en el ensamble 1477.

En las figuras 115, 116 y 117, se ilus-
tran claramente las placas laterales 72 y 80, respectivamente,
de los ensambles 1477 y 1478, que trabajan en relación mutua
íntima para realizar las funciones que a continuación se deta-
10 llarán. De tal manera, estos dos ensambles se describirán en
conjunto, tal como se ilustran unidos en las figuras 115 y 116,
a fin de comprender perfectamente el funcionamiento de todas
las piezas de operación y transmisión de movimiento, que toman
su fuerza motriz a partir del acoplamiento giratorio 1474 ante-
15 riormente descrito.

Las unidades de rodillos de tipos se
encuentran montadas giratoriamente sobre los ejes 1563 y 1494
sujetos en el ensamble 1477, y son controlados por medio de
los acoplamiento 1460 a 1469, para transmitir la información
20 recogida de la unidad de banderas según se describirá más ade-
lante, por lo cual deben ser liberados durante el tiempo en
que se encuentran liberados los mecanismos selectores de bande-
ras, así como también los engranes de transmisión de la infor-
mación dada por los ensambles de engrane de transferencia 900,
25 a fin de dejarlos en libertad de girar para recoger la informa-
ción transmitida de tal manera, para lo cual se provee una pa-
lanca 1490, giratoriamente apoyada sobre la flecha 1491, y que



1 en su otro extremo se encuentra provista con una flecha 1489,
que por el otro lado de la placa 72 tiene un rodillo que atra-
viesa la totalidad de la anchura de los rodillos de tipos, y
que en la posición de reposo de la máquina mostrada en la figu-
ra 116, se encuentra introducido dentro de las ruedas dentadas
5 que se detallarán más adelante, a fin de alinear y fijar en su
posición los rodillos de tipos impresores, para evitar que se
muevan y que pueda cambiar de tal manera la información trans-
mitida por los engranes de transferencia 900 a la unidad impre-
sora de la presente invención. La flecha 1489 está solicitada
10 por medio del resorte 1495, cuyo extremo opuesto se sujeta so-
bre un perno 1496, a fin de que el rodillo manejado por la fle-
cha 1489, se encuentre constantemente impulsado hacia abajo,
para penetrar entre dos dientes consecutivos de las ruedas den-
tadas que se describirán más adelante, a fin de realizar las
15 funciones de fijación de los rodillos de tipos impresores se-
gún se describió anteriormente. Sobre la flecha 1489, se dispo-
ne el extremo 1488 de una palanca o eslabón 1487, la cual en
su extremo inferior está apoyada a través de una articulación
1486, en el brazo 1483 del seguidor 1482, apoyado giratoriamen-
te sobre el perno 1763, estando dicho seguidor 1482 provisto de
20 una forma acodillada, para extenderse hacia abajo, a fin de que
su punta se apoye sobre la superficie de la leva 1475 apoyada
firmemente sobre la flecha 1559 que es movida por el acoplamien-
to motriz 1474.

25

Por otra parte, la leva 1476 también
movida por la flecha 1559, en el sentido levógiro según se ve
en la figura 116, tiene un seguidor 1481 cuya punta apoya sobre



1 su superficie, también estando apoyado dicho seguidor en el
perno 1763, teniendo la forma de un codillo con un brazo hori-
zontal 1484 que en su extremidad libre tiene un perno 1485,
que empuja hacia arriba las palancas 1589 y 1594 (figura 117),
que mueven los dos martillos de impresión, ilustrados por me-
5 dio de los números 1743 y 1745, para imprimir los resultados,
comandados por la máquina, y para imprimir la fecha y el folio
de la operación, respectivamente, de conformidad con lo que
se describirá más adelante, y mediante el golpeo de sus almo-
hadillas 1744 y 1746, contra los tipos confrontados de los ci-
10 lindros de tipos anteriormente señalados y que se describirán
más adelante.

La palanca 1490 actuadora del rodillo
apoyado sobre la flecha 1489, se proyecta hacia la izquierda
según se ve en la figura 116, por medio de un brazo 1492, que
15 en su extremidad tiene un tope 1493, que apoya sobre el man-
guito 1763', sujeto sobre la flecha 1494 de uno de los rodi-
llos de tipos, y que sirve como acoplamiento de la unidad im-
presora sobre la placa lateral de la unidad de banderas, para
evitar que la palanca 1490 baje más allá de una posición pre-
20 determinada, a fin de evitar lastimar la rueda dentada con la
cual acopla el rodillo apoyado en la misma.

Las palancas elevadoras y soltadoras
de martillos 1589 y 1594 respectivamente, están destinadas a
controlar la actuación de los dos martillos anteriormente men-
25 cionados, uno de los cuales, a saber, el martillo 1743 que im-
prime los resultados de la operación realizada por la máquina,
se encuentra libre para imprimir continuamente, después de ca-



1966

- 259 -

1 da operación realizada, y otro de los cuales, a saber, el martillo 1745, en ocasiones se encuentra fijado por medio del gancho 1608, a fin de evitar su actuación, al ser soltada la palanca 1589 por el perno 1485 anteriormente descrito.

5 El mecanismo de actuación del martillo libre 1743, está únicamente controlado por la actuación del perno 1485 y, por lo tanto, por el giro de la leva 1746, a fin de dejar caer dicho martillo en el momento apropiado para realizar la operación, después de que ha caído la flecha 1489 que tiene el rodillo alineador de los tipos de impresión. La palanca 1594 está provista de una proyección descendente 1595, que en su extremo tiene un orificio 1596 sobre el cual apoya el resorte 1597, cuyo otro extremo se apoya sobre un perno 1636 sujeto sobre la proyección 1634 de la placa 80, a fin de solicitar continuamente dicha palanca 1594 hacia abajo, de tal modo que, al bajar el perno 1585, el resorte 1597 se contraiga haciendo bajar dicha palanca y soltando el martillo para que realice su impresión. La palanca 1594 está apoyada giratoriamente sobre el perno 1606 y tiene un brazo ascendente que forma un codillo, y que se indica por medio del número 1598, el cual en su extremo superior libre está provisto de una bifurcación mediante los brazos 1599 y 1600, a fin de sujetar entre ellos al perno 1601 que, según se ilustra claramente en la figura 115, sujeta al martillo 1743, para elevarlo cuando el perno 1485 se eleva, y para golpear con dicho martillo los tipos de impresión, cuando el perno 1485 cae súbitamente al caer el seguidor 1481 cuando la leva 1476 lo ordena.

El martillo 1745, que se encuentra libre



OCT. 1966

- 260 -

1 cuando se están realizando operaciones de resultados, mediante
la opresión de cualquiera de las teclas del grupo 27 de la má-
quina de la presente invención, y que por el contrario, se en-
cuentra sujeto por medio del gancho 1608 cuando se realizan o-
peraciones de suma, cuando se encuentra en posición libre del
5 extremo de gancho 1608, controla su movimiento también exclusi-
vamente por medio del perno 1485, y por lo tanto, de la leva
1476 en la forma anteriormente indicada, teniendo la palanca
1589 actuadora de dicho martillo también una proyección descen-
dente sobre la cual se provee un orificio 1603, que apoya el
10 extremo de un resorte 1604, cuyo otro extremo se apoya sobre
el perno 1605 provisto en la extremidad inferior 1634 de la pla-
ca 80, para realizar una función semejante a la descrita en re-
lación con el resorte 1597 que actúa sobre la palanca 1594. La
palanca 1589 está provista de un brazo ascendente formador de
15 codillo 1590, que en su extremo superior libre está provisto
también de una bifurcación formada por los brazos 1591 y 1592,
para atrapar entre los mismos al perno 1593 que según se ve
en la figura 115, sujeta al martillo 1475, cuando éste es eleva-
do, y lo suelta cuando la leva deja caer al perno 1485 según
20 lo anteriormente descrito, para golpear con dicho martillo el
rodillo de tipos correspondientes a la fecha y al número de fo-
lio.

25 Por el contrario, cuando se realizan ope-
raciones de resultados mediante la opresión de una de las te-
clas del grupo 27 de la máquina de la presente invención, por
medios que se describirán a continuación, al subir el perno
1485 y, por lo tanto, la palanca 1589, entra en funcionamiento



1 el gancho 1607, apoyado giratoriamente sobre el perno 1611, a
fin de que su extremo de gancho 1608 quede atrapando al perno
1596, de tal modo que, aún cuando el perno 1485 suelte a la pa-
lanca 1589, ésta quedará inmóvil en virtud de estar atrapado
el perno 1593 soportador del martillo 1745, sobre el extremo
5 de gancho 1608 anteriormente señalado.

El gancho 1607 está provisto de un bra-
zo descendente 1609 que en su extremidad libre tiene un perno
1610, el cual es actuado por medio del martillo 1508, mediante
el comando de la leva 1505 que se describirá a continuación.
10 Dicho gancho tiene también una proyección 1612, integralmente
sujetada al brazo 1609, en cuyo extremo se provee un orificio
1613 sobre el cual apoya un extremo del resorte 1614, cuyo o-
tro extremo se apoya sobre el perno 1615 provisto sobre la pla-
ca 80, a fin de solicitar continuamente dicho gancho hacia a-
15 rriba según será claro por una inspección de la figura 117. De
tal modo, el extremo de gancho 1608 estará constantemente for-
zado a atrapar al perno 1593, a excepción hecha del caso en que
el perno 1610 se encuentre empujado hacia la izquierda según
se ve en la figura 117, por el martillo 1508 que se describirá
20 a continuación.

La operación del martillo 1745, a través
del mecanismo anteriormente indicado, es comandada por una plu-
ralidad de pernos lateralmente dirigidos hacia la cara interna
de la placa 72, y situados en cada una de las líneas de tipos
25 que proveen la operación de determinados resultados, estando
provistos dichos pernos en relación con todas aquellas teclas
que realizan operaciones de totalización o de transacción, y



1 estando desprovista la línea de tipos de impresión que se refie-
re a la suma, de dicho perno, a fin de no actuar sobre el segui-
dor 1505, para dejar en libertad al gancho 1607 cuando se rea-
lizan operaciones de suma, de tal modo que dicho gancho se en-
cuentre atrapando al perno 1593, para no dejar bajar al respec-
5 tivo martillo 1745 en este tipo de operaciones.

De tal modo, cuando se encuentra un per-
no del rodillo de impresión directamente confrontado sobre el
seguidor 1505, éste será empujado hacia abajo y, por lo tanto,
el brazo 1506 de apoyo del mismo también será empujado hacia a-
10 bajo, estando apoyado giratoriamente sobre el perno 1502. El
brazo 1507, que forma un codillo solidario con el brazo 1506,
está provisto en su extremidad con el martillo 1508 anteriormen-
te mencionado, de tal modo que, al operar uno de los pernos del
rodillo de impresión sobre el seguidor 1505, dicho brazo 1507
15 será empujado dextrógiramente según se ve en la figura 116, im-
pulsando al martillo 1508 a oponerse contra el perno 1610, y
por lo tanto, empujando al brazo 1509 del gancho 1607 hacia la
izquierda según se ve en la figura 117, para liberar el extre-
mo de gancho 1608 con respecto al perno 1593 soportador del mar-
20 tillo 1745. De tal modo, cuando se encuentra dispuesto el rodi-
llo de impresión para imprimir una operación de totalización o
de transacción, con todas las cuales se encuentra relacionada
un perno de los anteriormente descritos, el seguidor 1505 esta-
rá empujado hacia abajo, por lo cual el gancho 1607 estará a-
25 trapado por el martillo 1508, evitando la actuación del extre-
mo de gancho 1608 y dejando entonces al martillo 1745 en liber-
tad para imprimir, actuado de la misma manera que el martillo



1 libre 1743. Esto se debe a que en todas las operaciones de to-
talización y transacción, es necesario realizar la impresión de
la operación efectuada, al mismo tiempo que una marca con la
fecha y el número de folio que corresponde a la predeterminada
operación, cosa que es realizada por el cilindro de impresión
5 asociado con la almohadilla 1746 del martillo 1745. En estos
casos, pues, deben caer los dos martillos sobre los rodillos
impresores, y solamente en el caso de la suma, en cuya opera-
ción no existe perno que empuje al seguidor 1505, deberá que-
dar fijo el martillo 1745, para no caer sobre su correspondien-
10 te codillo, ya que en este caso solamente se requiere la impre-
sión de la operación realizada pero no de la fecha ni del núme-
ro de folio.

Directamente por encima del seguidor
1505, se encuentra otro seguidor 1498, también operado por los
15 pernos del rodillo de impresión, sujetado sobre un eje 1500 que
se apoya sobre el brazo 1501, cuyo otro extremo está apoyado
giratoriamente sobre el mismo perno 1502 en el cual se apoya
el brazo 1506. Se completa un codillo por medio del brazo 1503,
que termina en un extremo de punta 1504, destinado a empujar
20 hacia la izquierda, cuando el seguidor 1498 está actuado, al
perno 1510 de la palanca 1517 cuya función se detallará a con-
tinuación. El seguidor 1498, por lo tanto, controla también la
operación de paso del número del rodillo foliador, para cambiar
el número de la operación realizada, cuando imprime el martillo
25 1745 sobre su rodillo de impresión correspondiente, el cual
martillo está actuado por el seguidor 1505 controlado por los
pernos del rodillo de impresión.



- 1 La única diferencia entre la actuación
de los seguidores 1505 y 1498, es que el perno que corresponde
a la operación de total sumadora, es más corto que los demás,
por lo cual solamente actúa sobre el seguidor 1505, dejando en
libertad al seguidor 1498, en cuyo caso no se cambia el número
5 de folio, ya que las operaciones de la máquina como sumadora,
no requieren del registro numerado de tal operación. En todos
los demás casos, ambos seguidores 1498 y 1505, son manejados
exactamente de la misma manera para controlar la impresión del
rodillo de fechas y folio.
- 10 El rodillo foliador asociado con la u-
nidad impresora de la presente invención, puede ser de cual-
quier tipo conocido, y es actuado por medio del empuje hacia a-
rriba, del perno 1562 provisto en la palanca 1560, cuyo otro
extremo está apoyado solidariamente sobre la flecha 1561, que
15 maneja el cambio de número en el folio, por cada golpe de la
palanca 1560. Se provee un empujador 1509 que, cuando está em-
pujado hacia la izquierda según se ve en la figura 116 por me-
dio de la punta 1504 del brazo 1503 actuado por el seguidor
1498 según lo descrito anteriormente, apoya sobre dicho perno
20 1562, para empujarlo hacia arriba mediante la operación del per-
no 1477 según lo que se describirá a continuación. De tal modo,
cuando el seguidor 1498 está actuado por uno de los pernos del
rodillo de impresión, éste estará empujado hacia abajo, por lo
tanto, el empujador 1509 estará solicitado hacia la izquierda,
25 con lo cual se alineará con el perno 1562 para que, al subir,
empuje dicho perno y cambie el número de folio de la unidad im-
presora de la presente invención.



28 OCT. 1966

- 266 -

1 El miembro empujador 1517, en su parte superior, comprende una bifurcación formada por los brazos 1519 y 1520, estando destinado el brazo 1519 a empujar hacia arriba sobre la carretilla 1520 que maneja el mecanismo de arrollamiento del papel, a fin de hacer que el papel corra una línea después
5 de cada impresión realizada, para imprimir adecuadamente sobre el mismo. El brazo 1520, por su parte, entra a través de una guía formada por las piezas 1523 y 1524, así como también por el perno 1522, y tiene un perno 1521, atrás del mismo, a fin de que este último tope con la parte inferior de la pieza formada
10 por la guía 1523, 1524, a fin de fijar su posición de descenso, para evitar que el brazo 1520 se salga de la guía. Al mismo tiempo, este brazo 1520, sirve para empujar sobre la pestaña 1633 provista en la proyección 1632 de la palanca 1631, la cual está apoyada giratoriamente sobre el perno 1764, de tal modo
15 que el borde 1765 de dicho brazo 1631, sirva como botador para la boleta que en determinadas operaciones (en las operaciones de la tecla de doble suma) se introduce frente a los martillos, para imprimir dicha boleta a fin de entregar la operación de resultados al cliente.

20 La cinta de papel sobre la cual se realiza la impresión, sale de un carrete 1729 (figura 115), para rodear la totalidad de la unidad 1477, y entrar al carrete de suministro 1736 que tiene una rueda 1737 en su extremo, para alinear el papel. El carrete 1729 está provisto de una rueda estriada en su periferia, indicada por medio del número 1728, y provista de un trinquete que puede operarse manualmente por medio
25 de la palanca 1630 o bien automáticamente mediante el empuje del



1 brazo bifurcado 1519, en cuyo extremo 1628 se encuentra la ca-
rretilla 1620, estando dicho brazo provisto en la forma de un
codillo apoyado sobre el perno 1616, y teniendo un brazo ascen-
dente 1622, bifurcado en su extremo para formar una ranura 1617
entre sus bifurcaciones 1618 y 1619, a fin de atrapar al perno
5 1766 provisto en dicho trinquete, a manera de actuar sobre la
rueda estriada 1728 para accionar el carrete arrollador 1729.
La rueda estriada 1728, según se ve en la figura 115, es dete-
nida en su posición para evitar su regreso, por medio del trin-
quete 1731 provisto en la palanca 1730, apoyada giratoriamente
10 sobre el perno 1735, y solicitada continuamente a ponerse en
contacto con dicha rueda estriada 1728, por medio de un resor-
te 1733 que se apoya sobre el perno 1732 de dicha palanca 1730,
y con su otro extremo apoyado sobre el perno 1734 dispuesto so-
bre la placa 80, por su cara interna. De este modo, después de
15 realizada cada operación de resultados, el brazo empujador 1519,
actuando sobre la palanca de codillo 1621, 1622, actuará sobre
el trinquete para hacer pasar el papel un paso a fin de cambiar
de línea. La operación puede realizarse según se dijo anterior-
mente, mediante la actuación manual de la palanca 1630 integral
20 con dicho trinquete, estando provisto dicho trinquete con un
extremo 1742 provisto de un perno 1497, que topa contra el to-
pe 1767, para detener su movimiento en determinada posición, a
fin de suministrar siempre un cambio de una sola línea después
de cada operación.

25 Entre la cinta de papel que rodea la
unidad 1748 entre los carretes 1747 y 1729, y a fin de realizar
las impresiones con las almohadillas 1744 y 1746 de los marti-



llos correspondientes 1743 y 1745, y los tipos de impresión de los rodillos, se incorpora una cinta entintada, que se extiende rodeando totalmente a la unidad 1447, entre los carretes 1572 y 1573 ilustrados en la figura 115. El movimiento de pasc de la cinta, a fin de cambiar continuamente de lugar después de cada impresión realizada, tal como es común en este tipo de dispositivos, se realiza por medio del engrane 1564, situado por la cara interna de la placa 72, el cual está provisto de un perno de carretilla 1565, que actúa sobre las superficies superior e inferior de la ranura 1567, provista sobre un miembro 1566 en el extremo de la palanca 1568. De tal modo, la palanca 1568 está provista de un movimiento de vaivén hacia arriba y hacia abajo, girando sobre una chumacera a través de la cual pasa el perno 1533, solidariamente unido con el brazo 1568. El perno o flecha 1573, pasa a través de la placa 72, tal como se muestra en la figura 116 de los dibujos, y sujeta firmemente la palanca 1532, en medio de la cual se provee la ranura 1531 para librar el perno 1536 sobre el cual apoya la palanca 1530, a fin de proveer un movimiento libre de dicha palanca 1532, impulsada por la flecha 1533 que también le suministra un movimiento de vaivén con el perno 1534 situado en su extremo inferior impulsado hacia la izquierda y la derecha. Este perno está firmemente apoyado sobre el extremo 1569 de la palanca 1532, y se articula con el extremo del empujador 1535, que tiene un par de brazos 1538 y 1539 para formar una ranura que empuja al perno 1543 del miembro de corredera 1544, a fin de proveer a este último de un movimiento de izquierda a derecha. La ranura formada entre los brazos 1538 y 1539, está provista de una salien-



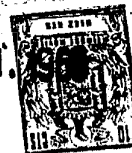
1 te 1537, y todo el empujador 1535, se encuentra solicitado con-
tinuamente hacia abajo por medio del resorte 1541, que apoya
en el perno 1540 provisto en dicho brazo empujador, y sobre el
perno 1542, provisto en la pieza de corredera 1544. La pieza de
empuje anteriormente señalada, está provista, entre su extremo
5 y los brazos bifurcados 1538, 1539, de un brazo 1536 de conexión
con la articulación 1534. El perno 1543, apoyado dentro de al-
guna de las cavidades provistas entre los brazos 1538 y 1539,
y sujeto en dicha cavidad por medio del resalto 1537, empujará
a la corredera 1544 de izquierda a derecha, estando esta corre-
10 dera apoyada deslizablemente sobre las guías de perno 1572 y
1573, y provista de una proyección descendente 1545, sobre la
cual se montan por medio de los pernos 1546 y 1547, un par de
miembros empujadores 1550 y 1551, que pueden verse a través de
las aberturas 1548 y 1549 provistas en la placa, para el paso
15 de las uñetas 1552 y 1553 de dichos miembros empujadores, y de
las uñetas 1556 y 1557, de los miembros de control 1554 y 1555.

La actuación de estos miembros empu-
jadores 1550 y 1551 puede verse mejor en la figura 115, donde
se ve que dichos miembros están provistos de una uñeta 1553,
20 que atrapa los dientes de las respectivas ruedas dentadas de trin-
quete 1570 y 1571 de los carretes 1572 y 1573 sobre los cuales
se asienta la cinta entintada, a fin de que, cuando la pieza
1544, en la posición mostrada en la figura 116, se impulsa ha-
cia la derecha según se ve en la figura 115, la uñeta 1553 atra-
25 pará uno de los dientes de la rueda dentada 1571 haciéndola gi-
rar para arrollar la cinta en la misma.

Se provee la palanca 1555 giratoria-



1 mente apoyada sobre el perno 1583, y solicitada continuamente
hacia abajo por medio del resorte 1585 apoyado en la oreja 1784
de dicha palanca 1555, y en su otro extremo en el perno 1586 a-
2 apoyado en la placa 72, a fin de hacer que el trinquete 1582 pro-
visto en dicha palanca 1555, esté continuamente en contacto con
5 los dientes de la rueda dentada 1571, a fin de evitar que ésta
gire en sentido opuesto, cuando la uñeta 1553 del empujador
1555, se mueve hacia la izquierda mediante la impulsión provis-
ta por la palanca 1568 y el perno 1565, a fin de atrapar un nue-
vo diente de la rueda dentada 1571. También se proveen miembros
10 controladores de la provisión de cinta, ilustrados por medio
del brazo 1578 libremente apoyado para realizar un movimiento
basculante sobre los pernos 1576 que cubren todo lo ancho de la
cinta entintada, a fin de que el perno 1579 esté continuamente
15 en contacto con el rollo de alimentación de dicha cinta, para
que, cuando el rollo de cinta de suministro, que en este caso
se encuentra en el carrete 1572, se agote, la palanca 1578 se
coloque en la posición ilustrada en la figura 115, de tal modo
que su brazo 1580 se encuentre directamente a tope con el per-
no 1587 provisto en el empujador 1550, para que, en el siguien-
20 te movimiento del empujador 1551 hacia la derecha, este tope
del brazo 1580 evite que los empujadores se muevan, saltando
así el perno 1543 de un lado hacia el otro de la protuberancia
1537 provista en el empujador 1535, para desviar la totalidad
del ensamble hacia la izquierda según se muestra en la figura
25 115, y cambiar el paso de alimentación de cinta. Bajo estas con-
diciones, la uñeta 1553, que quedará desviada hacia la izquier-
da según se muestra en la figura 115, correrá sobre la superfi-



1 cie curvada 1768 de la abertura 1549, retirándose así de la rue-
da dentada 1571 y no pudiendo atrapar ningún diente de la mis-
ma. Al mismo tiempo, el empujador 1550 comenzará a funcionar
según lo que se describió anteriormente para el empujador 1551,
haciendo girar por lo tanto la rueda 1570, y arrollando la cin-
5 ta entintada sobre el carrete 1572 mediante el atrape de los
dientes de la rueda dentada 1570 tal como se describió anterior-
mente. Cuando se agota el carrete 1573, entonces vuelve a repe-
tirse la operación de cambio automático del paso de la cinta,
para realizar un nuevo ciclo de operación.

10 El resorte 1769 apoyado sobre los pernos
1780 y 1781 de los empujadores 1550 y 1551 respectivamente, sir-
ve para mantener las uñetas 1553 de dichos empujadores, cons-
tantemente forzadas hacia arriba, para atrapar los dientes de
las ruedas dentadas 1570 y 1571, respectivamente. Por su parte,
15 el resorte 1782 que se encuentra apoyado sobre los pernos 1587
y 1588, sirve para mantener continuamente separados ambos em-
pujadores, a fin de que no topen continuamente entre sí y a
fin de evitar su desgaste.

20 Sobre la placa 1748 del otro lado del en-
samble 1477 de la unidad impresora, se proveen botones 1756,
1757 y 1758 (figuras 114 y 125), para operar manualmente, res-
pectivamente, los dos números de la fecha del mes, cosa que se
realiza por medio de los botones 1756 y 1757, y el cambio del
nombre del mes, cosa que se realiza por medio del botón 1758.
25 Además, se provee otro control 1760, que sirve para poner a ce-
ro el número del foliador, y que está guiado por medio de una
guía 1759, a fin de que al coincidir la flecha con la indica-



1 ción provista en dicha guía, el foliador quede puesto a cero.
Todos los anteriores controles manuales se suministran sobre un
eje 1761, y están conectados adecuadamente a cada uno de los
cilindros de impresión respectivos, para cambiarlos manualmente,
ya que el cambio de estos cilindros únicamente puede realizar-
5 se de esta manera, pues mecánicamente sólo se operan los otros
cilindros de impresión de operaciones.

Entre la placa 1748 y la placa 1749,
queda una ranura 1752, a través de la cual pasan la cinta entin-
tada y la cinta de papel, para realizar la impresión, y también
10 de este lado se suministra un botador 1750, apoyado sobre una
chumacera 1751, para girar al unísono con el botador 1631 ante-
riormente descrito, a fin de expulsar la nota provista por la
tecla de operación de doble suma.

La placa de cubierta 1738 (figura 115)
15 está apoyada giratoriamente sobre el perno 1755, y en su posi-
ción descendida, tiene como tope el perno 1741, a fin de fijar
su posición hacia adentro, y servir como guía a la cinta de pa-
pel que se arrolla entre los carretes 1729 y 1736.

El ensamble 1479 de la unidad impreso-
20 ra recibe la totalidad de su movimiento por medio del engrane
1647, acoplado directamente con el engrane 1564 del ensamble
1477, a fin de realizar las operaciones que a continuación se
detallarán.

El engrane 1647 está apoyado giratoria-
25 mente sobre la flecha 1648 dispuesta en una chumacera provista
en la placa 75, y en su otro lado tiene firmemente unida una
rueda de leva 1643, que tiene una saliente circunferencial 1644,



1 sobre un extremo de la cual se encuentra instalado un perno
1645, para operar sobre el seguidor 1649, apoyado giratoriamen-
te en el perno 1652, que maneja el brazo 1657 el cual, por in-
termedio del perno 1658, afloja la cinta de papel para reali-
5 z ar el paso provisto por el mecanismo de cuerda 1674 que des-
pués se describirá. El seguidor 1649 está continuamente solici-
tado hacia arriba por medio del resorte 1655, que apoya en uno
de sus extremos sobre el orificio 1654 provisto en la oreja
1653, y sobre su otro extremo en el perno 1656 provisto en la
placa 75.

10 Sobre la rueda 1643 se provee un perno
1646, que opera sobre la superficie 1666 del seguidor 1665, u-
nido a la palanca 1664 guiada por medio de la guía 1663 que
tiene una ranura para el paso de dicha palanca 1664, y sujeta-
da sobre la placa 75 por medio de la pieza 1659, mediante un
15 tornillo 1661. Esta palanca 1664 está continuamente solicitada
hacia abajo a través de dicha guía, por medio del resorte 1671
apoyado en el perno 1670 de dicha palanca y en el perno 1672
de dicha placa 75. En su extremo superior, la palanca 1664 ope-
ra sobre el perno 1783, y opera sobre el mecanismo de paso del
20 papel provisto por la pieza 1680, la cual sube cuando es obli-
gada a subir por el perno 1646, y vuelve a bajar cuando se li-
bera de la saliente 1644 provista con la rueda 1643. El paso
del papel es controlado por el empujador 1684 que, en determi-
nadas posiciones de la unidad, se encuentra con su extremo 1685,
25 sobre el perno 1682 de la unidad 1680, con lo cual provee sola-
mente el paso de un cambio de línea sobre el papel, para la
realización de determinadas operaciones según lo que se descri-



1 bió anteriormente.

La placa 1680 está sujeta al trinquete 1683 por medio del perno 1681, a fin de que, cuando la placa 1680 caiga merced a lo ordenado por la leva 1644, el trinquete 1683 atrape un diente de una rueda dentada que transmite su movimiento a un engrane, el cual a su vez transmite el movimiento al engrane 1784, que mueve las ruedas empujadoras del papel, para dar el paso necesario a dicho papel hacia arriba de la unidad 1479.

El seguidor 1698 situado sobre la palanca 1699, es actuado por pernos situados en el rodillo impresor, similares a los que ya se describieron para los seguidores 1505 y 1498, para operar por una parte el paso del papel a través del dispositivo de impresión y, por la otra, para operar el gancho que detiene a los martillos que imprimen fechas y marcas en la cinta de papel que se ofrece al cliente después de una operación de compra, de conformidad con lo que a continuación se describirá.

El seguidor 1698, según se describió anteriormente en relación con los seguidores 1498 y 1505, opera en relación con la existencia o no existencia de un perno en el extremo del cilindro de impresión que contiene los caracteres, y al final de una línea de los mismos, cuando no existe un perno en la línea colocada por la información enviada por alguna de las teclas 45 a 53 del grupo 27 de operaciones o transacciones, entonces el seguidor 1698 basculará hacia la izquierda según se ve en la figura 118, por la solicitud del resorte 1697 apoyado por una parte en el perno 1696 que está situado en la



28 OCT. 1965 -

1 extremidad de la palanca 1695 en cuyo extremo se encuentra el
seguidor, y por otra parte en el orificio o perno 1672 situado
en la placa 75. El seguidor 1698, según se dijo anteriormente,
se encuentra situado en la extremidad 1699 de la palanca 1695
giratoriamente apoyada en el perno 1888, y tiene cercanamente
5 a su extremo libre, un perno 1694 en el cual se articula una
palanca 1692 que en su otro extremo está acoplada con un perno
1690 que sobresale hacia arriba de la superficie de la palanca
1693, y también hacia abajo, es decir, hacia adentro del dispo-
sitivo, para fijarse firmemente a la palanca 1899 (figura 115)
10 que controla el movimiento de los ganchos retenedores de marti-
llos que se describirán más adelante. El perno 1690 pasa a tra-
vés de la ranura 1820 provista en la placa 75, a fin de tener
un movimiento de traslación predeterminado de conformidad con
lo comandado por el seguidor 1698 y, en última instancia, por
15 la tecla del grupo 27 que se haya oprimido. Este perno está so-
licitado por medio de resortes 1693, cuyo otro extremo está a-
poyado en el perno 1694, hacia la izquierda de la palanca 1692
según se ve en la figura 118, para quedar siempre acoplado con
el extremo interno de la ranura 1691 provista en la extremidad
20 libre de la palanca 1692. De tal manera, cuando el seguidor
1698 cae hacia la izquierda, la palanca 1692 será desplazada ha-
cia la derecha según se ve en la figura 118, desplazando a su
vez al perno 1690 hacia la derecha, por su acoplamiento con la
ranura 1691 de la palanca 1692, a fin de actuar sobre el balan-
25 cín 1819 de control de caída de martillos, que se describirá
más adelante. Al mismo tiempo, el perno 1690 está montado de
tal modo que penetre en la cavidad 1687 del extremo bifurcado



1 de la palanca 1684 es decir, entre las proyecciones 1688 y 1689
de dicha palanca 1684, a fin de actuar sobre la misma y reali-
zar el control del paso del papel a través del dispositivo de
impresión. La palana 1684 está montada articuladamente sobre
5 el perno 1686 fijado en la placa 75 del subensamble 1479, y es-
ta provista en su extremo libre superior con una concavidad
1685 que, en la posición no actuada del seguidor 1698, coinci-
dirá con la trayectoria de movimiento del perno 1682 de la pla-
ca 1680, para detener el paso del ensamble proveedor de movi-
miento de la cinta de papel, después de que ha desplazado dicha
10 cinta lo suficiente para espaciar una línea de caracteres de
la siguiente. Cuando el martillo 1698 es actuado, la concavidad
1685 será desviada de tal modo que salga de la trayectoria de
movimiento del perno 1682, y deje en libertad al mecanismo de
15 cuerda 1674 a mover al ensamble 1680 para dar un paso completo
de la cinta de papel, a fin de ofrecer espacio suficiente para
que la máquina de impresión imprima una marca que puede corres-
ponder al nombre del establecimiento o similar, de manera que
esta marca vaya incluida en la boleta que se entrega al clien-
te.

20 De conformidad con lo que se ilustra en
la figura 120 de los dibujos, este subensamble de la unidad im-
presora de la máquina de la presente invención, contiene una
pluralidad de martillos que operan conjuntamente con los rodi-
llos impresores que ya se describieron en lo anterior, y que a
25 su vez son operados de acuerdo con la información recibida por
la unidad impresora a través de los engranes actuados por las
flechas 1460 a 1469 de conformidad con lo que se describirá



1 más adelante.

En este subensamble se provee un martillo libre 1822 apoyado sobre un par de brazos 1831 y 1832 que están unidos entre sí por medio de una flecha 1833 y que están giratoriamente apoyados sobre la flecha de giro de martillos 1821 que se apoya sobre ambas placas de soporte lateral del subensamble en descripción. Del centro de la flecha ligadora 1833 se proyecta hacia abajo una palanca o brazo 1834 que tiene un extremo seguidor de leva 1835 para operar sobre la superficie de la leva 1725 apoyada sobre el árbol de levas 1850 que es girado integralmente por medio del engrane 1727 que está engranado a su vez con el engrane 1647 que ya se describió anteriormente y que constituye el engrane motriz general para los movimientos de la unidad impresora. El extremo seguidor 1835 del brazo 1824 está constantemente solicitado hacia la superficie de leva de la leva 1725, por medio de un empujador 1859 integralmente provisto en la extremidad superior de un brazo empujador 1858 giratoriamente apoyado sobre la flecha 1866 que a su vez se encuentra apoyada sobre las placas de soporte del subensamble según puede verse claramente en la figura 120. El extremo inferior del brazo empujador 1858 se encuentra frente a un resorte empujador que está alojado dentro de un miembro de alojamiento 1867 que se extiende a todo lo ancho del subensamble, y que comprende una pluralidad de alojamientos tapados con prisioneros 1851 a 1855, todos los cuales son de naturaleza idéntica por lo cual sólo se describirá uno de ellos a manera de ilustración, de conformidad con lo ilustrado en la figura 115 de los dibujos.



1 El extremo 1872 de los brazos empujadores
provistos para cada martillo, está situado entre un par de miembros, a saber, un miembro acomodador de empujadores 1867 y un miembro acomodador de amortiguadores 1868. En la figura 115 se
5 ilustra una sección correspondiente al brazo empujador del martillo que actúa sobre el mecanismo perforador de papel para proveer la marca de corte en la tira de papel con la cual opera la unidad impresora y que corresponde a las notas que se entregan al cliente. Dentro del alojamiento 1867 se encuentra introducido un prisionero 1852 que tiene un vástago guiador 1870
10 alrededor del cual se encuentra un resorte helicoidal 1869 uno de cuyos extremos apoya sobre el extremo interno del prisionero 1853 y el otro de cuyos extremos empuja sobre el perno 1871 que a su vez hace las veces de empujador sobre el extremo 1872 del brazo empujador. El perno 1871 y el prisionero 1853 tienen
15 una perforación central, axialmente dirigida, para deslizarse sobre el vástago guiador 1870 y merced al resorte 1869, el perno 1871 siempre estará solicitado hacia el extremo 1872 del brazo empujador para realizar su función. Como los martillos funcionan al ser liberados totalmente por sus levas, mediante
20 una acción de golpe violento, el extremo 1872 del brazo empujador requiere un dispositivo amortiguador que se provee mediante un resorte 1874 introducido dentro del alojamiento 1868 y provisto también de un vástago guiador 1875, un prisionero
25 1873 y un perno amortiguador 1876, que funcionan de la misma manera que el ensamble anteriormente descrito de resorte empujador, pero sólo para amortiguar el golpe del extremo 1872 en la última parte de la carrera del mismo según se hace claramen-



1 te aparente por una inspección a la figura 115.

Volviendo a la figura 120, se provee también un martillo fechador y foliador 1823 de forma similar al martillo 1822, es decir, apoyado sobre un par de brazos 1836 y 1837 que están ligados por medio de una flecha 1838 y apoyados giratoriamente sobre el eje de giros de martillos 1821. De la flecha 1828 se proyecta un brazo 1839 que tiene un extremo seguidor de levas 1840 que trabaja sobre la superficie de la leva 1724 y que está empujado por medio del empujador 1863 provisto en el extremo superior del brazo empujador 1862 que corresponde al mecanismo empujador 1854, enteramente similar al anteriormente descrito. La diferencia entre el mecanismo de este martillo 1823 con respecto al martillo 1822, reside en el hecho de que el martillo 1823 no es un martillo libre, sino que es operado únicamente cuando el gancho 1829 lo libera de acuerdo con el comando recibido del seguidor 1698 (figura 108) que es operado por los pernos del rodillo o cilindro de impresión de conformidad con lo que se describió anteriormente.

En virtud de que los mecanismos de gancho atrapador de todos los martillos no libres del subensamble en descripción, funcionan de idéntica manera, se describirá únicamente uno de tales mecanismos, de conformidad con lo que se ilustra en la figura 115 en relación con el martillo 1826 que corresponde al mecanismo de perforación de la cinta de papel. Se recordará por lo que se describió anteriormente en relación con la figura 118, que el seguidor 1698 de los pernos del cilindro de impresión, cuando es empujado hacia atrás por uno de tales pernos, obliga al brazo 1692 a ir hacia la izquierda se-

28 OCT



- 280 -

1 gún se ve en la figura 118, o hacia la derecha según se ve en
la figura 115, para actuar sobre la palanca 1684 que libera el
mecanismo de cuerda 1674 a fin de dar un paso mayor a la cinta
de papel para imprimir una nota con la marca y otras informa-
ciones que deben entregarse al cliente. Cuando esto sucede, es
5 necesario liberar la totalidad de los brazos actuadores de mar-
tillos en el subensamble, ya que será indispensable proveer el
corte de la cinta de papel la impresión de la fecha y el folio,
y la impresión de la marca de la casa u otro tipo de informa-
ción semejante. Por lo tanto, el mismo brazo 1692, al moverse
10 hacia la derecha según se ve en la figura 115, libera al perno
1690 que mediante la acción del resorte 1693, es obligado a mo-
verse a la derecha según se ve en la misma figura, corriendo a
lo largo de la ranura 1820 provista en la placa 75, como el per-
no 1690 está provisto en el extremo inferior del balancín 1819,
15 este balancín se hace bascular por movimiento levógiro, corrien-
do el perno de guía 1890, desde el tope interno limitante de
la muesca 1891 provista en la placa 75, hacia afuera de la men-
cionada muesca.

20 El balancín 1819 está fijamente apoya-
do sobre la flecha 1827 que soporta los ganchos 1828, 1829 y
1830 (de los cuales únicamente se ilustra el gancho 1830 en la
figura 115), por lo cual estos ganchos son basculados también
levógiramente, para liberar la totalidad de los martillos co-
rrespondientes al subensamble 1479 que se está describiendo.

25 Como todos los ganchos son idénticos y
su mecanismo de acción también lo es, sólo se describirá el gan-
cho 1830, en la inteligencia de que los restantes tienen la mis-



1 ma estructura y función al gancho 1830 (también los ganchos
1828 y 1829) comprenden una función de apoyo 1895 provista de
un buje 1896 el cual está apoyado firmemente sobre la flecha
1827 para girar con ella, y una porción de brazo 1897 dirigida
5 hacia la palanca actuadora del martillo correspondiente, y en
cuya extremidad se provee un dispositivo de gancho 1894 que, en
la posición mostrada en la figura 115, atrapa la saliente 1893
del dispositivo de cerrojo 1892 apoyado sobre el brazo actua-
dor del martillo correspondiente. De tal manera, cuando el bra-
zo 1692, merced al comando recibido desde el seguidor 1698 se
10 encuentra impulsado hacia la izquierda según se ve en la figura
115, los ganchos 1828, 1829 y 1830 estarán atrapando sus marti-
llos correspondientes, por lo que no les permitirán ser actua-
dos por el mecanismo general de la unidad impresora. Sin embar-
go, cuando se desea hacer una operación que requiera la entre-
15 ga de un volante o nota al cliente, el brazo 1692 será impulsa-
do hacia la derecha según se ve en dicha figura, haciendo que
el balancín 1819 haga girar la flecha 1827 y, consecuentemente,
libere la saliente 1893 de todos los martillos, por el ascenso
de la extremidad de gancho 1894 del brazo 1897 de la totalidad
20 de los ganchos provistos en el subensamble en descripción. En
esta condición, todos los martillos quedan liberados para reali-
zar su función, y el mecanismo de cuerda también queda liberado
para dar un paso mayor a la cinta de papel y producir un volan-
te o boleta que podrá posteriormente cortarse para su entrega
25 al cliente.

Se provee un tercer martillo de impre-
sión, que se indica por medio del número 1877 en la figura 120,



1 y el cual generalmente es de un tamaño suficientemente grande para marcar leyendas tales como la marca de la casa vendedora, alguna propaganda, notas de agradecimiento por la compra realizada, y otras semejantes. En virtud de que este martillo es de tamaño sumamente grande, se apoya sobre un par de empujadores
5 1824 y 1825, los cuales a su vez están soportados por los brazos 1842 y 1841, respectivamente, que están unidos por medio de una flecha 1843 para formar una sola unidad. Estos brazos 1841 y 1842 también están giratoriamente apoyados sobre el eje de giro de martillos 1821 según se describió anteriormente. Para evitar desviaciones en la presión de golpeo del martillo 1877, este último es actuado por medio de dos seguidores de leva 1844
10 y 1845, que son operados por medio de las levas 1722 y 1723, respectivamente, colocadas en los extremos del árbol de levas 1850 anteriormente descritos. Se proveen también dos brazos empujadores 1856 y 1864, provistos de empujadores 1857 y 1865,
15 respectivamente, para operar sobre los seguidores 1844 y 1845, respectivamente, a través de los mecanismos de resorte empujador 1851 y 1855, que opera de la misma manera descrita anteriormente. El martillo 1877 es un martillo no libre, que opera en
20 combinación con el gancho 1828 de naturaleza semejante a la anteriormente descrita en relación con el gacho 1830.

Finalmente, en el subensamble 1479, se provee un martillo 1883, colocado en la parte superior del dispositivo, y que es actuado por medio del extremo de brazo de
25 martillo 1847, también apoyado sobre la flecha 1821 y que tiene un extremo seguidor 1849, que coopera con la leva 1726 para realizar su función. Este extremo seguidor 1849, está constantemente



28 OCT. 1960

- 283 -

1 solicitado hacia la superficie de la leva 1726 por medio del
brazo empujador 1860 giratoriamente apoyado sobre la flecha
1866 y provisto de un empujador 1861 y un extremo opuesto 1872
que coopera con el perno empujador 1871 según lo que se descri-
bió detalladamente en lo anterior.

5 El martillo libre 1822 se encarga de
imprimir toda la información recibida de la máquina calculado-
ra propiamente dicha, al igual que el martillo 1743 descrito
en relación con la figura 115, y está provisto de un cojín 1881
para realizar su cometido. El martillo 1823 es un martillo im-
10 presor de fechas y números de folio y está provisto de un cojín
1882 para realizar tal cometido en relación con el cilindro de
impresión correspondiente. El martillo 1877, por su parte, im-
prime únicamente información del tipo de la marca de la casa,
o similares, y para ello está provisto de un cojín 1880, que
15 coopera con la placa 1931, la cual tiene grabada la impresión
correspondiente.

Por lo que hace al martillo 1883, este
último está provisto de una ranura 1884 que, al golpear sobre
la punta del miembro 1898, realiza una línea de perforación en
20 la cinta de papel, para capacitar su corte. La cuchilla 1898,
está soportada sobre la placa 1899 por medio de un remache o si-
milar 1902, y está dispuesta a tope contra los topes 1903 que
fijan su posición y que evitan posibles corrimientos de la mis-
ma.

25 En la misma placa de soporte 1899, y
por debajo de ella, se encuentra apoyado el mecanismo para mo-
ver la cinta del papel por la recepción de impulsos provenien-

28 OCT.



- 284 -

1 tes del mecanismo de cuerda 1674. Este mecanismo comprende dos
pares de ruedas dentadas 1716, 1888 y 1887, 1889 de conformi-
dad con lo que se ilustra en la figura 121. Las ruedas dentadas
1716 y 1887 están montadas sobre la flecha 1715 que recibe su
movimiento de rotación a partir del engrane 1918 que a su vez
5 está engranado con el engrane 1933 (figura 123) que es movido
por el mecanismo de cuerda, es decir, por la flecha 1915 del
mismo. Sobre la flecha 1915 del mecanismo de cuerda se encuen-
tra montada también la rueda de trinquete 1919 que opera en com-
binación con el trinquete 1930 y con la rueda 1784, que libera
10 el trinquete 1930 cuando el mecanismo de cuerda debe funcionar.
El mecanismo de cuerda está provisto de una cuerda espiral 1914
cuyo extremo interno está apoyado en la muesca 1916 de la fle-
cha 1915, y cuyo extremo externo está apoyado por medio de un
gancho 1913 sobre un perno 1912 provisto entre la placa 1917 y
15 la placa 1674 (figuras 123 y 124) del mecanismo de cuerda, para
servir como elemento motriz para la impulsión de dicho mecanis-
mo.

Mediante el impulso recibido a partir
de este mecanismo, según se dijo anteriormente, la flecha 1715
20 gira en el sentido dextrógiro según se ve en la figura 115 ha-
ciendo girar a las ruedas dentadas 1716 y 1887 (figuras 115 y
121) arrastrando así la cinta de papel hacia arriba. Se provee
un trinquete 1717 para la rueda 1716, y un trinquete 1932 para
la rueda 1887, a fin de evitar el retorno de dichas ruedas. El
25 trinquete 1717 está apoyado sobre un eje 1718 y su punta está
continuamente solicitada a acoplarse con los dientes de la rue-
da 1716 mediante un resorte de hoja 1910 apoyado por medio del



1966

- 285 -

1 remache 1911 por debajo de la placa 1899. El trinquete 1932 cuenta con un dispositivo similar, por lo cual no se requiere una descripción ulterior del mismo.

Las ruedas seguidoras 1888 y 1889 están apoyadas sobre la flecha 1885 que a su vez se encuentra apoyada en la extremidad del brazo 1934 de un codillo apoyado median-
5 te una porción de chumacera 1712 sobre la flecha 1713 para girar libremente sobre la misma. El codillo está provisto de otro brazo 1711 horizontalmente dirigido, que acopla con una excéntrica 1710 soportada por la flecha 1709, la cual pasa hacia el
10 otro lado de la placa 75 según se ve en la figura 115, para llevar por fuera de la misma, a servir de apoyo a una palanca 1707 (figura 119) que está provista de un asidor 1708, que sirve como empujador para bascular la palanca 1707, por medio de
15 la mano del operador, hacia abajo según se muestra en la figura 119. Este movimiento de la palanca realiza la operación de liberación manual de la cinta de papel, ya que el codillo formado por los brazos 1711 y 1934 retira la flecha 1885 y con ella las ruedas 1888 y 1889, liberando de tal modo la cinta de
20 papel. Al mismo tiempo, mediante el empujador 1904, que empuja sobre el perno de relajamiento 1905 situado en ambos extremos de la pieza 1826 acoplada al martillo 1883, retira el martillo mencionado, de su contraparte 1898, para liberar completamente
25 la mencionada cinta de papel. El perno 1905 es amortiguador en su movimiento por medio del resorte 1906 que se encuentra situado alrededor del perno guiador 1907, estando dicho resorte apoyado en uno de sus extremos sobre el mencionado perno 1905 mientras que en el otro extremo está apoyado sobre el prisione-



1 ro 1908 dentro de la cámara correspondiente formada dentro del
miembro 1826. De esta manera, cuando el martillo 1883 golpea
sobre la cuchilla 1898, el mecanismo amortiguador evita que la
rueda 1888 y la rueda 1889 sean prensadas indebidamente contra
las correspondientes ruedas impulsoras de la cinta de papel,
5 designadas por los números 1716 y 1887.

La forma de las levas operadoras de los
diversos martillos, que ya han sido descritas en lo anterior,
se ilustra más claramente en las figuras 115 y 122 de los dibu-
jos, ilustrándose en esta última figura también su posición re-
10 lativa. Todas las levas anteriormente mencionadas, tienen una
forma idéntica, que comprende una superficie espiral 1935, y
una superficie recta radialmente dirigida 1936, que provee la
caída violenta de cualquiera de los seguidores. Según podrá ver-
se claramente en las figuras 115 y 122 al girar las levas, pri-
15 meramente caerán los martillos 1822 y 1823, en seguida el mar-
tillo 1877 de marca y, finalmente el martillo 1883 que perfora
el papel, después de que la cinta de papel ha corrido la dis-
tancia adecuada para exponer la totalidad de la información im-
presa por los demás martillos, de tal modo que se sincronice
20 perfectamente la operación a fin de que todo se haga a su debi-
do tiempo.

La cinta de papel que pasa a través de
este subensamble, es guiada por medio de la ranura formada en-
tre los miembros 1719 y 1720 que corren a todo lo alto del su-
25 bensamble 1479, y que están apoyados sobre la placa 1480. Estos
miembros forman una canaleta a través de la cual se inserta el
papel, y el miembro 1719 está provisto en su parte inferior con



1965

- 287 -

1 una porción curvada 1721 a fin de evitar la ruptura del papel cuando éste corre hacia arriba. Este extremo curvado 1721 se provee como ayuda al dispositivo aflojador 1657, 1658, para proveer una mayor seguridad en el avance y manipulación de la mencionada cinta de papel.

5 La unidad impresora de conformidad con la presente invención está provista de cuatro rodillos de impresión, dos de ellos accionados por la información recibida de la máquina registradora en sí misma, y que se ilustran en las figuras 115 y 129 con los números 1937 y 1938, y dos más
10 operados manualmente mediante el mecanismo de perillas ya descrito y que se ilustra en la figura 125, e indicados en las figuras 114 y 129 con los números 1951 y 1952.

Cada uno de estos cilindros comprende, según se ilustra más claramente en las figuras 126 y 127, una
15 pluralidad de ruedas de impresión, tales como las ruedas 1980 a 1989 ilustradas en la figura 126, y 1990 a 1999 según se ilustra en la figura 127, que corresponden respectivamente a los cilindros de inspección 1937 y 1951; en el cilindro 1937, la
20 rueda de impresión 1980 corresponde a la información recibida del grupo de teclas 27, a saber, la información correspondiente al tipo de operación que se está realizando. Esta rueda 1980 está provista de una pluralidad de pernos 2000 según lo que se describió anteriormente, para funcionar en conjunto con
25 los seguidores 1498 y 1505, dependiendo de la longitud de dichos pernos. Las ruedas 1981 a 1985 corresponden a la información recibida de los dibujos de teclas de dígitos 26, 25, 24, 23 y 22, respectivamente, para transmitir la operación numéri-



1965

- 288 -

1 ca de las teclas a la máquina impresora. Las ruedas 1886 y 1887, sirven para registrar la información recibida de los engranes de transferencia acumuladores de cantidades, que no se encuentran acoplados a ningún grupo de teclas de dígitos, sino que se encuentran directamente por debajo de la placa 32 (figura 1).

5 Finalmente, las ruedas 1988 y 1989, corresponden a la información transmitida por los grupos de teclas 21 y 20, respectivamente, para marcar indicios correspondientes al tipo de mercancía, claves respecto a los empleados, etc.

10 Por lo que hace a las ruedas 1990 y 1999, éstas según ya se dijo anteriormente, se manejan manualmente en su mayoría con excepción de las ruedas que corresponden al número de folio, las cuales son operadas por un mecanismo foliador de tipo convencional, que no requiere descripción en la presente, por ser sumamente común en el arte. Las demás
15 ruedas están destinadas a marcar fechas exclusivamente.

Las ruedas correspondientes a los cilindros 1937 y 1938 están provistas de una pluralidad de salientes de tipos de impresión 1955 y 1956, respectivamente, separados por ranuras 1957 y 1958, respectivamente, que acoplan con
20 las salientes 1965 de una rueda dentada 1963 que maneja los dos cilindros 1937 y 1938 anteriormente enunciados. Será evidente que existirá una rueda dentada 1963 para cada una de las ruedas 1980 a 1989 de cada uno de los cilindros 1937 y 1938, y son
25 estas ruedas dentadas 1963 las que se encargan de situar cada una de las ruedas de impresión, en la posición adecuada para operar en conjunto con los martillos correspondientes. Las ruedas 1963 son operadas por medio de engranes 1964 rígidamente



1 acoplados a las mismas, y son fijadas en su posición por medio
del rodillo 1974 operado por la palanca 1973 que a su vez es
operada por la flecha 1491 que ya se describió en relación con
la figura 116, a fin de dejar debidamente alineadas las salien-
tes de impresión 1955 y 1956, con los cojinetes de los marti-
5 llos 1825 y 1743, respectivamente.

La transmisión de la información hacia
las ruedas 1963 se realiza a través de los engranes 1964, que
están acoplados a los engranes 1940 a 1949, dispuestos en posi-
ciones adecuadas de conformidad con lo que se ilustra en las
10 figuras 115 y 129, para operar cada uno de los engranes 1964 y
colocarlo en posición adecuada.

Los engranes 1940 a 1949 reciben su mo-
vimiento a partir de los piñones 1920 a 1929, apoyado en los ex-
tremos de las flechas 1460 a 1469, las cuales a su vez son ope-
15 radas por los acoplamientos de las flechas correspondientes que
vienen de la unidad de banderas según lo que ya se describió
más particularmente en relación con las figuras 109 y 110 de
los dibujos. El rodillo alineador 1934 libera las ruedas duran-
te el tiempo suficiente para que éstas reciban la información
20 fácilmente, y las alinea inmediatamente antes de que sean sol-
tados los martillos correspondientes para realizar la impresión.

Por lo que hace a los cilindros de im-
presión 1951 y 1952, también están compuestos por una plurali-
dad de ruedas que tienen salientes de tipos de impresión 1959
25 y 1961, respectivamente, separadas por ranuras o muescas 1960
y 1962, respectivamente, las cuales son operadas por medio de
una rueda dentada 1966 que está provista de salientes 1967, de



1 forma adecuada para acoplarse con las muescas 1960 y 1962, por lo cual una rueda 1966 opera ambos cilindros 1952 y 1953 en cada una de sus ruedas.

5 Son las ruedas 1966 las que se mueven a voluntad mediante los botones 1756 a 1759 anteriormente descritos en relación con la figura 125, para colocar las ruedas de impresión en posición adecuada. Las ruedas 1966 son alineadas mediante un dispositivo alineador relajable que comprende un soporte 1971 provisto de un perno 1970 sobre el cual gira libremente la palanca alineadora 1968 cuyo extremo alineador 1969
10 queda incrustado dentro de las cavidades 2001 de la rueda dentada 1966. El extremo 1969 del alineador está solicitado continuamente hacia adentro de las cavidades 2001, por medio del resorte de hoja 1972 que está apoyado por medio de un tornillo 2002 en el soporte 1971, y cuyo extremo libre 2003 empuja sobre
15 la espalda de la palanca alineadora 1968.

En la figura 130 de los dibujos se ilustra claramente la manera en que se disponen los diferentes elementos de transporte de la cinta de papel y la cinta entintada, y el enhebrado de las mencionadas cintas.

20 La cinta entintada 2003 viaja desde el carrete 1572 hasta el carrete 1573 o viceversa, según lo que ya se describió anteriormente en relación con las figuras 114, 115 y 116, pasando alrededor de los cilindros de impresión que se encuentran dentro del subensamble central de la unidad impresora, entre la placa 1748 y la placa 1477 de dicho subensamble,
25 pasando por encima de una lámina guiadora 2014, de forma triangular en su sección transversal, apoyada sobre un vástago 2013



1 que se encuentra introducido dentro de la ranura 2012 practica-
da en la placa 1748, y un orificio 2018 (figura 116) situado
en la placa 1477. Esta cinta entintada 2003 puede correr en am-
bas direcciones según lo que se indica por medio de las flechas
de la figura 30.

5 La cinta de papel 2004 que produce las
notas que se entregan al cliente es enhebrada a través de la
canal formada por los miembros 1719 y 1720 para dejar un extre-
mo 2019 arriba de la unidad impresora, libre para ser cortado
y entregado al cliente, y pasa formando una curvatura 2011 al-
10 rededor del miembro 1721 para llegar al carrete 2005 de suminis-
tro de cinta. El carrete 2005 se encuentra montado sobre la fle-
cha 2006 y apoyado sobre la placa plana 2007, que tiene una su-
perficie guiadora 2010 rematada con un labio 2008 para evitar
rupturas accidentales de la cinta 2004. La superficie guiadora
15 2010 se apoya sobre el perno 2009, que al igual que la flecha
2006, se encuentran apoyados sobre la placa 58 de soporte gene-
ral de la máquina.

Finalmente, la cinta de papel 2015 que
sirve para llevar el control y el registro de todas las opera-
20 ciones y que quedará en poder del usuario de la máquina, sale
del carrete 1754 para pasar entre los martillos y los rodillos
de impresión, guiada por las flechas 2017, 2016 y 1755, para
llegar al carrete 1753 en el cual se arrolla de conformidad
25 con las flechas ilustradas en la figura 130. Los movimientos
de todas estas cintas son realizados de conformidad con lo ya
descrito en lo anterior.



1

N O T A
=====

Habiendo descrito la invención, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

5

1. Una máquina registradora sumadora e impresora, caracterizada por dos placas de soporte laterales, una unidad de engranes de transferencia montada entre dichas dos placas por medio de una flecha separable que se extiende entre dichas dos placas de soporte; una pluralidad de grupos de teclas separablemente montados entre dichas placas y en acoplamiento con la unidad de engranes de transferencia; una unidad de ganchos liberadores de engranes de transferencia acoplados con los grupos de teclas y con la unidad de engranes de transferencia, dicho grupo de ganchos estando montados sobre un par de miembros de montaje que comprenden ranuras a través de las cuales puede extraerse dicho grupo de ganchos en la forma de una unidad; una unidad compuesta por dos totalizadores insertables en forma de ensambles completos hacia adentro de pares respectivos de miembros de montaje provisto de una ranura y medios de fijación de totalizadores, cada uno de dichos totalizadores comprendiendo una pluralidad de engranes, medios para acoplar y desacoplar dichos engranes con los engranes de la unidad de engranes de transferencia; medios motrices sobre una de las placas de soporte, los cuales medios motrices comprenden una manivela embragable con un sistema de engranes para dar movimiento a la máquina y una unidad de motor eléctrico provista de un embrague a través del cual se acopla alternati-

10

15

20

25



28 00

- 293 -

1 vamente con dicho sistema de engranes; una unidad de banderas
para exponer a la vista la información transmitida desde dichos
grupos de teclas, dicha unidad de banderas estando acoplada con
la unidad de engranes de transferencia para recibir la informa-
ción pertinente y con dichos medios motrices para efectuar su
5 movimiento; y una unidad impresora directamente acoplada a di-
cha unidad de banderas estando acoplada con la unidad de engr-
nes de transferencia para recibir la información pertinente y
con dichos medios motrices para efectuar su movimiento; y una
10 unidad impresora directamente acoplada a dicha unidad de bande-
ras tanto para recibir fuerza motriz como la información prove-
niente a dichos grupos de teclas, estando las mencionadas uni-
dades acopladas de tal manera que pueden separarse las unas de
las otras individualmente y sin necesidad de desarmar las uni-
dades que no se desea separar.

15 2.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 1, caracterizada además porque una de dichas pla-
cas de soporte está provista de tres engranes de levas actua-
dos por dicha unidad motriz, los cuales comprenden un primer en-
grane de levas para proveer diferentes tipos de operación de la
20 máquina en combinación con un seguidor fijo y un seguidor móvil
cuya posición es seleccionada por medios selectores de levas
que trabajan mediante la actuación de un grupo de teclas selec-
toras de operaciones o transacciones; un segundo engrane de le-
vas que comprende por lo menos una leva que actúa sobre medios
25 limpiadores y liberadores de teclado, una segunda leva que ope-
ra en combinación con un seguidor relajable para proveer opera-
ciones de repetición de la máquina, y una pluralidad de levas

28 OCT. 1965



- 294 -

1 para operar parte del movimiento de un balancín actuador de di-
cha unidad de engranes de transferencia; y un tercer engrane
que comprende una pluralidad de levas para actuar en el movi-
miento restante de dicho balancín y por lo menos otra leva pa-
ra cooperar en el movimiento de elevación de banderas en dicha
5 unidad de banderas.

3.- Una máquina de conformidad con cual-
quiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada además por-
que dicha unidad de banderas comprende un cuarto engrane de le-
vas, el cual comprende levas para alinear las banderas que van
10 a ser elevadas, y medios para cooperar en el movimiento de ele-
vación de dichas banderas.

4.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 1, caracterizada además porque dicha unidad de
engranes de transferencia comprende una pluralidad de subensam-
15 bles de engranes de transferencia, cada uno de los cuales com-
prende un engrane circular, medios para acoplar dicho engrane
con un grupo de teclas de la máquina, a fin de recibir informa-
ción a partir de los mismos, medios para mover dicho engrane
desde una posición de reposo hasta una posición que correspon-
20 de a la información recibida, un segmento de engrane, medios
para atrapar dicho segmento de engrane en el movimiento de re-
torno de dicho engrane, a fin de transmitir al segmento la in-
formación acumulada en dicho engrane, medios que acoplan dicho
segmento con una pluralidad de cámaras de contención de bande-
25 ras, a fin de transmitir la información a dichas cámaras y se-
leccionar una bandera correspondiente, medios para alinear di-
cho engrane una vez que ha recibido la información de dicho



1 grupo de teclas, a fin de situarlo en una posición exacta, y
medios de transmisión de cifra decimal de un engrane al siguiente.
te.

5.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 4, caracterizada además porque dichos medios pa-
5 ra mover los engranes de una posición de reposo a una posición
que corresponde a la información recibida, y viceversa, com-
prenden una barra que atraviesa la totalidad de los engranes a
través de ranuras provistas en los mismos, un brazo relajable
que se interpone en la trayectoria de movimiento de dicha ba-
10 rra, y situado en dicha ranura, siendo la resistencia de dicho
brazo relajable mayor que la resistencia de los engranes al mo-
vimiento, por lo cual dichos engranes son arrastrados por di-
cha barra al entrar ésta en acoplamientos con el tope extremo
de dicho brazo, pero siendo la resistencia de dicho brazo rela-
15 jable menor que la resistencia que oponen los medios de acopla-
miento entre dichos engranes de transferencia y dichos grupos
de teclas, de tal modo que una vez que el engrane ha llegado a
la posición ordenada por dichos grupos de teclas, el brazo re-
lajable es desviado por dicha barra, la cual sigue efectuando
20 su movimiento deslizándose sobre dicho brazo relajable, y un
balancín actuado por dichos segundo y tercer engrane de levas,
para proveer el movimiento de dicha barra a lo largo de un ar-
co equivalente a diez dientes de cada engrane, por el interme-
dio de un par de sectores de engrane, uno a cada lado de la u-
25 nidad de engranes de transferencia, engranados con segmentos
de engranes sobre cuyos extremos no dentados se encuentra mon-
tada dicha barra.



1 6.- Una máquina de conformidad con la reivindicación 5, caracterizada además porque dichos medios de balanceo y segmentos de engranes de transmisión de movimiento a la barra, están provistos con medios de frenaje para evitar que la unidad de engranes de transferencia o la barra universal se
5 sigan moviendo por inercia después de cesar la impulsión impuesta por dicha barra.

7.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizada además porque dichos medios para alinear los engranes de transferencia comprenden un perno movable para acoplarse con dicho engrane entre dos dientes del mismo, y un sistema de palancas actuadas por la opresión de dicho brazo relajable, cuando dicha barra obliga a dicho brazo a salir de la trayectoria de su movimiento.
10

15 8.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada además porque dicha barra impulsora de engranes de transferencia está provista con una pluralidad de ventanas correspondientes a la pluralidad de segmentos de engranes transmisores de información a la unidad de banderas, una pluralidad de corredera con ventanas correspondientes a las ventanas de dicha barra, en la posición de reposo de la máquina, una pluralidad de topes operables por el movimiento de dichos engranes, para correr dichas correderas y sacar de coincidencia dichas ventanas para obturarlas, y un gancho atrapador de dichos segmentos, el cual,
20 cuando dichas ventanas están abiertas, no es actuado, mientras que cuando dichas ventanas están obturadas, es empujado de tal
25



28 JUL. 1900

- 297 -

1 modo que atrape a dicho segmento de engrane correspondiente,
para arrastrarlo en el movimiento de retorno de dicha barra y
dicho engrane, a fin de acumular y transmitir la información
recibida.

5 9.- Una máquina de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada
además porque por lo menos un grupo de dichas teclas, destina-
do a la introducción de información correspondiente a la reali-
zación de una operación o transacción, está provisto con una
10 pluralidad de teclas, espigas que soportan dichas teclas, ale-
tas laterales que se extienden hacia un lado de dichas espigas,
una placa que contiene topes de longitud graduada y que cae so-
bre la aleta de la tecla que haya sido oprimida, medios que
transmiten el movimiento de dicha placa a un selector de levas,
un seguidor móvil acoplado a dicho selector, dicho seguidor mó-
15 vil seleccionando una de las levas de dicho primer engrane de
levas, para la realización de una operación predeterminada co-
mandada por dicho grupo de teclas.

20 10.- Una máquina de conformidad con
la reivindicación 9, caracterizada además porque dicho grupo
de teclas de operaciones o transacciones tienen medios para tra-
bar todos los grupos de teclas restantes una vez que se ha o-
primido una de sus propias teclas, y medios para liberar todos
los ganchos liberadores de engranes de transferencia, para rea-
lizar operaciones de totalización mediante la extracción de la
25 información acumulada de cualquiera de los dos totalizadores.

11.- Una máquina de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada



1 además porque se provee una tecla adicional a dichos grupos de
teclas, medios acoplados a dicha tecla para acumular un doble
ciclo de la máquina, medios selectores de levas para seleccio-
nar una leva subtotalizadora en la realización del primer ciclo
de la máquina, y para seleccionar otra leva totalizadora en el
5 segundo ciclo de la máquina, y medios para mantener oprimido el
seguidor relajable que opera con una leva de paro de máquina,
para permitir que ésta realice dos ciclos en secuencia.

12.- Una máquina de conformidad con cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada ade-
10 más porque la totalidad de los grupos de teclas están provistos
con una pluralidad de teclas, espigas que soportan dichas te-
clas, brazos dirigidos hacia abajo de dichas espigas bifurcada-
mente a las mismas, una cremallera corrediza engranada con ca-
da uno de dichos engranes de transferencia, y topes en dicha
15 cremallera, los cuales entran en acoplamiento con los brazos
de cualquiera de las espigas que corresponda a la tecla oprimi-
da, para detener el movimiento de dicho engrane de transferen-
cia en la posición correspondiente a la información introduci-
da a la máquina por la opresión de dicha tecla.

20 13.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 12, caracterizada además porque dichos grupos de
teclas están provistos con medios para actuar uno de los gan-
chos de dicho grupo de ganchos liberadores de engranes de trans-
25 ferencia, a fin de extraer dicho gancho y dejar en libertad de
girar a dicho engrane de transferencia, y medios para trabar
las teclas restantes en el grupo, después de iniciado el ciclo
de operación de la máquina, los cuales medios son actuados por



1 la actuación de los medios limpiadores o borradores de la información de la máquina.

5 14.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque por lo menos ciertos grupos de teclas están provistos con una tecla adicional que permite realizar operaciones de limpieza de teclado individualmente en cada uno de tales grupos, estando dichos grupos desconectados de los mecanismos totalizadores y sirviendo generalmente para marcar indicios correspondientes a información pertinente del tipo de mercancía o de operador o departamento de la casa comercial.

15 15.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas además porque dicha unidad de ganchos liberadores de engranes de transferencia conectados a engranes de los totalizadores, cuando es liberado el gancho maestro que corresponde al grupo de teclas de transacción u operación, al mismo tiempo que se evita la opresión de cualquiera de las teclas restantes.

20 16.- Una máquina de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque cada uno de dichos totalizadores comprende una pluralidad de engranes de diez dientes, cada uno de los cuales está integralmente acoplado a una leva circular provista de una saliente, dichos engranes de transferencia estando provistos con uñetas que, al ser oprimidas, liberan el paso de un diente más del engrane de transferencia correspondiente, en el movimiento de retorno del mismo, de tal modo que, cuando dichas uñetas son oprimidas por dichas salientes de las levas de los engranes totalizadores, se libera



1 el paso de un diente más del engrane correspondiente, que es el
siguiente en el orden ascendente, de tal modo que el engrane
totalizador siguiente es impulsado un diente más, con lo cual
los diez dígitos acumulados en el primer engrane totalizador,
5 son transformados en un dígito en el siguiente engrane totali-
zador, realizándose así el paso de la cifra decimal en el orden
ascendente de unidades, decenas, centenas, millares y así suce-
sivamente.

10 17.- Una máquina de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada
además porque dichos medios motrices son actuados por la opre-
sión de una tecla general de suma, la cual, al ser oprimida,
deja caer simultáneamente dicho selector de levas y un mecanis-
mo de entrada de totalizadores, el cual comprende un par de pla-
cas basculables, situadas por la parte interior de una de las
15 placas de soporte, dichas placas basculables estando sobrepues-
tas entre sí y provistas de dos cavidades para permitir la en-
trada de uno o del otro totalizador, pero únicamente uno a la
vez, merced a su posición separada a diferente distancia en u-
na placa que en otra, y se proveen medios en dicho grupo de te-
20 clas de transacciones u operaciones, para permitir la entrada
de uno o de otro totalizador, dependiendo de la operación a rea-
lizar, o de los dos totalizadores uno después del otro, cuando
se realizan operaciones que requieren la introducción de ambos.

25 18.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 17, caracterizada además porque dichos medios pa-
ra permitir la entrada de los dos totalizadores en secuencia,
comprenden un gancho que es oprimido por la opresión de la te-



1 cla que requiere tal operación, y medios selectores del primer
totalizador cuando la tecla general de suma es oprimida, de tal
modo que primeramente entre el primer totalizador seleccionado,
para seguidamente permitir la entrada del segundo, una vez que
5 ha salido el primero, mediante la provisión de un perno jalador
de dicho gancho, en los medios impulsores de la barra que opera
dichos engranes de transferencia, para tirar de dicho gancho y
por lo tanto de la placa que permite la entrada del segundo to-
talizador, a fin de realizar su introducción.

10 19.- Una máquina de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, caracterizada ade-
más porque cada uno de dichos totalizadores comprende medios pa-
ra fijar en su posición todos los engranes de los mismos cuando
el totalizador está desacoplado de los engranes de transferen-
cia, y para liberar dichos engranes totalizadores cuando el to-
15 talizador está acoplado con los engranes de transferencia, los
cuales medios son actuados únicamente por el movimiento de en-
trada y salida de los totalizadores.

20 20.- Una máquina de conformidad con
cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas
además porque la unidad de banderas comprende una pluralidad de
engranes receptores de la información transmitida en el movimien-
to de retorno de dichos segmentos de los engranes de transferen-
cia, una pluralidad correspondiente de engranes de transmisión
de dicha información a las cámaras de contención de banderas,
25 una pluralidad de dichas cámaras de contención de banderas pro-
vistas de un abanico de alojamientos, dentro de los cuales se
encuentra dispuesta una bandera lista para ser extraída del mis-



1 mo, dichas cámaras de banderas estando distribuidas en dos gru-
pos, uno anterior y otro posterior, y ligados ambos por un sis-
tema de engranes para funcionar al unísono, de conformidad con
la información recibida de dichos segmentos, las cámaras del
grupo posterior estando provistas con una cremallera que coope-
5 ra con un tope alineador, el cual es operado desde una de las
levas del engrane de levas de la unidad de banderas, para libe-
rar dichas cámaras y dichos segmentos en el momento adecuado
para recibir la información, y para fijarlos en posición ali-
neada cuando dicha información ha sido recibida, medios eleva-
10 dores de banderas que operan después de que dichas cámaras y
dichos segmentos han sido fijados a través de dichas cremalle-
ras, y medios liberadores de dichos medios elevadores, para e-
vitar a voluntad del operador la operación de elevación de ban-
deras, cuando la operación realizada no lo requiera.

15 21.- Una máquina de conformidad con cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada ade-
más porque dicha unidad impresora está provista con una plura-
lidad de acoplamientos para recibir la información a través de
una pluralidad correspondiente de flechas que salen de dicha
20 unidad de banderas, una pluralidad de engranes que transmiten
dicha información a dos rodillos impresores, uno de los cuales
opera con una cinta de papel confidencial, y el otro de los
cuales opera con una cinta de papel productora de volantes pa-
ra su entrega al público; un acoplamiento motriz conectado di-
25 rectamente con el engrane de levas de dicha unidad de banderas,
para recibir la fuerza motriz provista por los mecanismos mo-
trices de la máquina, una pluralidad de martillos impresores



1 que operan con dichos cilindros impresores, por lo menos dos
de los cuales son libres para operar continuamente en cada ope-
ración o ciclo de la máquina, mientras que los restantes son
martillos liberables para operar sólo con ciertas operaciones
5 de la máquina; una pluralidad de ganchos liberadores de marti-
llos; una pluralidad de pernos en la porción de los rodillos
de impresión que corresponden a las teclas de transacción u o-
peración; seguidores comandados por dichos pernos para liberar
dichos ganchos liberadores de martillos; medios alineadores de
dichos rodillos, que son liberados mientras dichos rodillos es-
10 tán recibiendo la información transmitida a ellos, y que son
acoplados después de que dicha información ha sido recibida,
para alinear en posición exacta dichos rodillos de impresión;
medios para hacer avanzar dichas cintas de papel, medios para
hacer avanzar y retroceder alternativamente una cinta entinta-
15 da que se enhebra entre dichas cintas de papel y los rodillos
impresores y entre éstos y los martillos golpeadores; una plu-
ralidad de levas para disparar dichos martillos en secuencia,
y un martillo perforador de cinta de papel, para perforar lí-
neas de corte en la cinta productora de volantes para el públi-
20 co, cuando la operación realizada requiera la entrega de los
mismos.

22.- Una máquina de conformidad con la
reivindicación 21, caracterizada además porque dicha unidad im-
presora está provista con otra pluralidad de rodillos de impre-
25 sión, manualmente operados, para imprimir información fechado-
ra y similar, y con medios foliadores para imprimir el número
seriado de la operación realizada.

23.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 21 y 22, caracterizada además porque dicha unidad impresora comprende un martillo que opera contra una placa estacionaria de impresión, para marcar en los volantes información concerniente a la casa vendedora de los artículos que se están controlando.

24.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizada además porque dicha unidad impresora está provista con medios selectores de la longitud del paso de la cinta de papel para el público, que comprenden un mecanismo de cuerda, una rueda de trinquete de paso definido por un tope separable, un tope separable actuado por los seguidores actuadores de los ganchos liberadores de martillos, y una leva que actúa sobre un seguidor que impulsa dicho mecanismo de cuerda después de cada operación, para proveer fuerza motriz para el paso de papel, de tal modo que, cuando dicho tope separable es desviado de la trayectoria de movimiento de dicho mecanismo de cuerda, éste da un paso grande de avance a la cinta de papel, mientras que cuando se encuentra en la trayectoria de movimiento de dicho mecanismo de cuerda, sólo se provee con el paso de una línea de impresión a dicha cinta de papel.

25.- Una máquina de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 21 a 24, caracterizada además porque dicha unidad impresora está provista con medios empujadores para expulsar una boleta en las operaciones que así lo requieran, realizándose una primera impresión en dicha boleta separada, y una segunda impresión en la cinta de papel



28 OCT 1966

- 305 -

1 privada.

26.- Máquina registradora, sumadora e impresora mejorada.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompaña.

Consta esta patente de trescientas cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 28 OCT. 1966

10

CARLOS ROEB

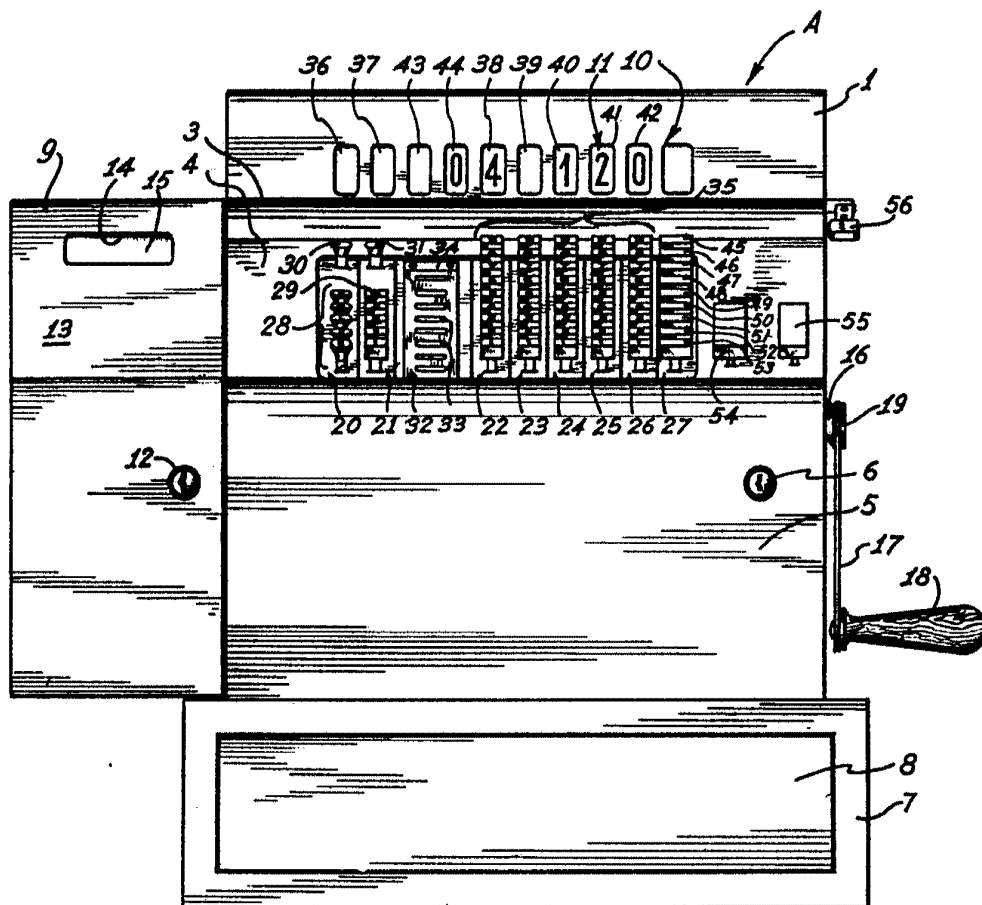
P. S.

15

20

25

POOR
QUALITY

Fig.1.**ESQUEMA VARIABLE****CARLOS ROEB**
P.R.

28 005 1966

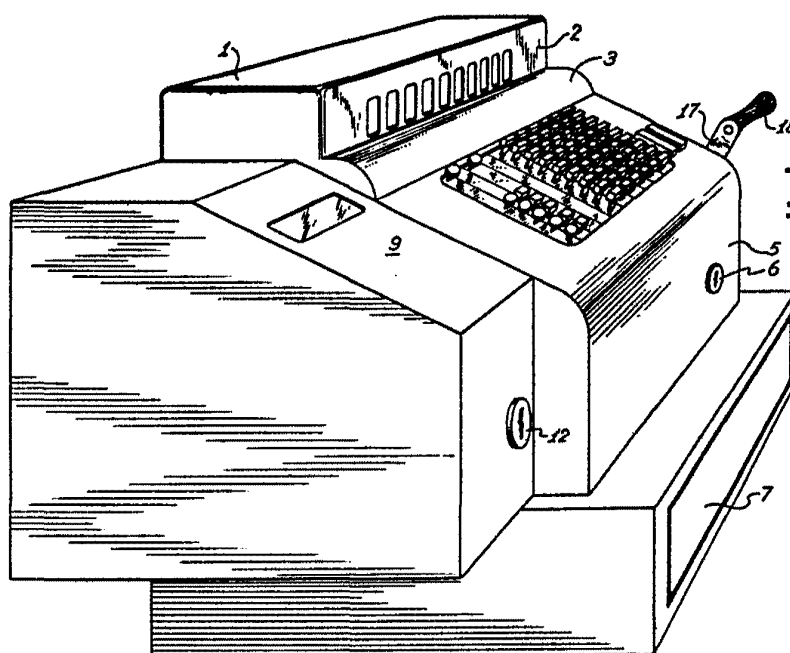
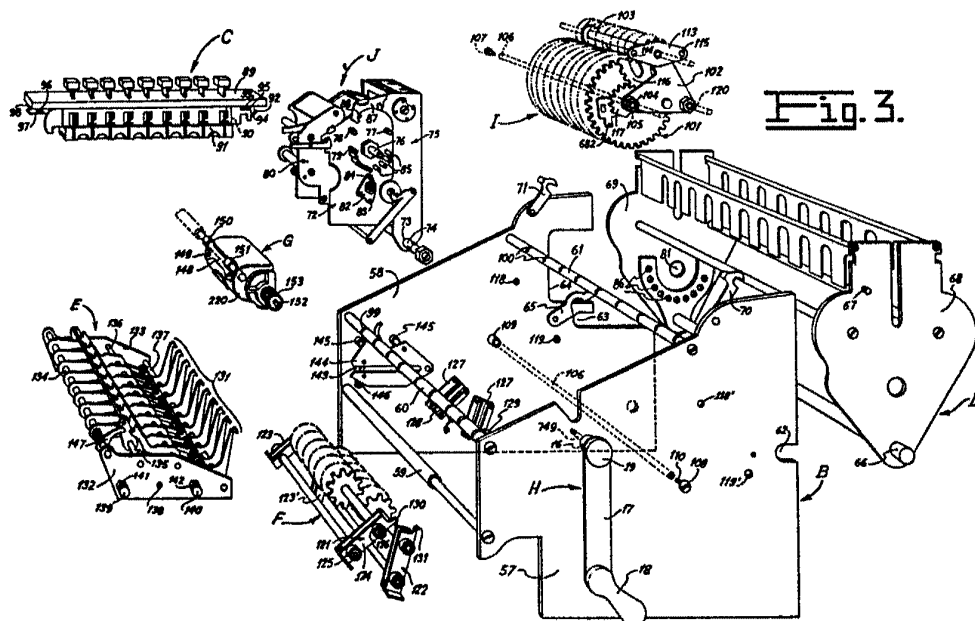


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED
P.R.



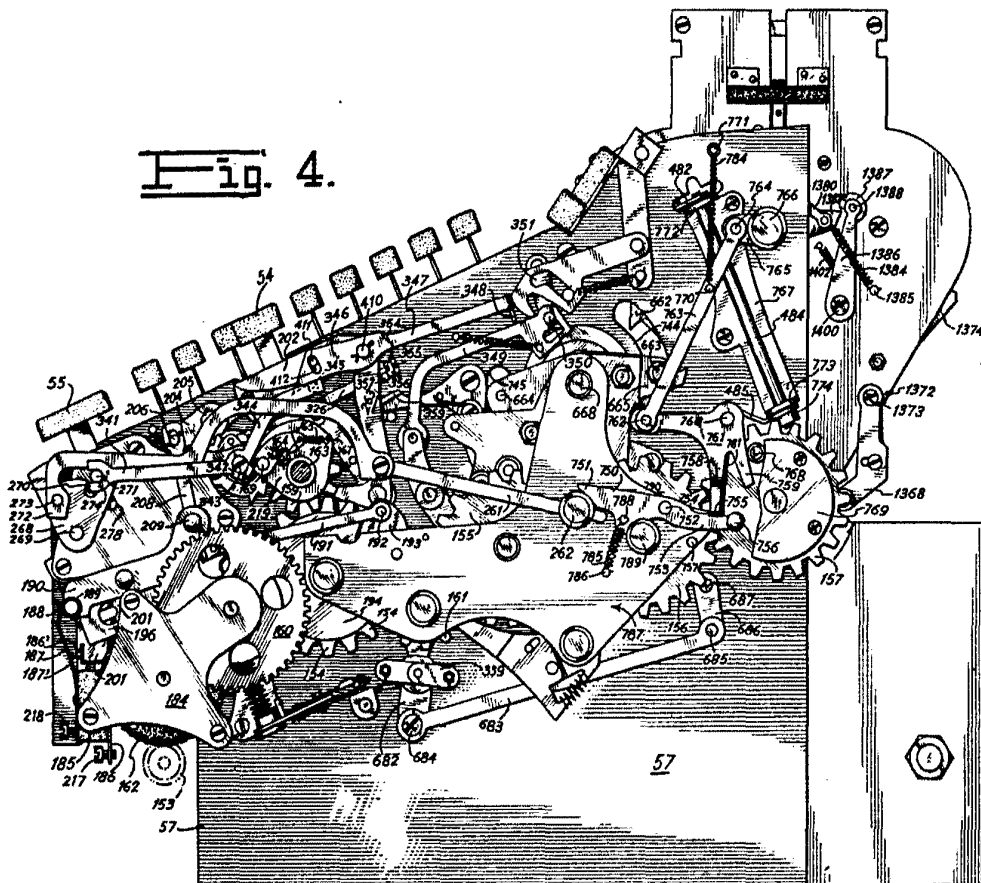
~~ESCAPE VARIABLE~~

SECRET



1961

Fig. 4.



~~FOUO~~ ~~VARIABLE~~

100

28 OCT 1987

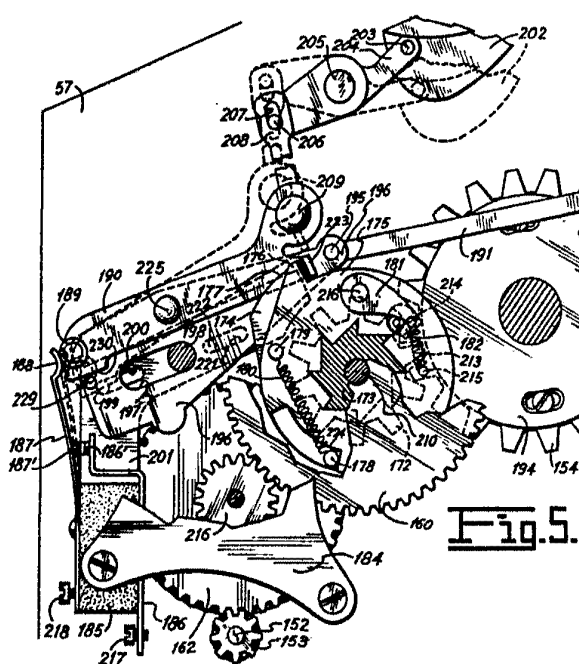


Fig. 5.

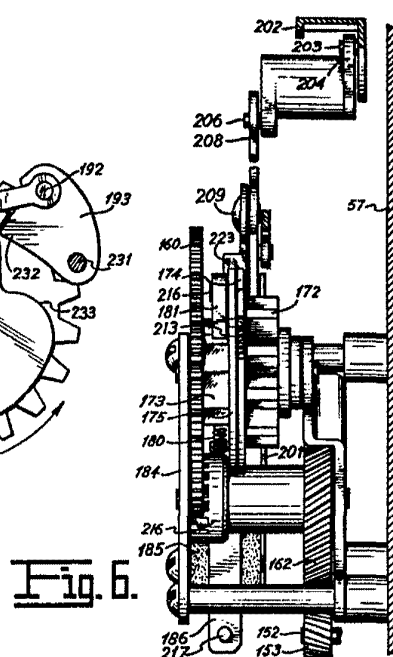
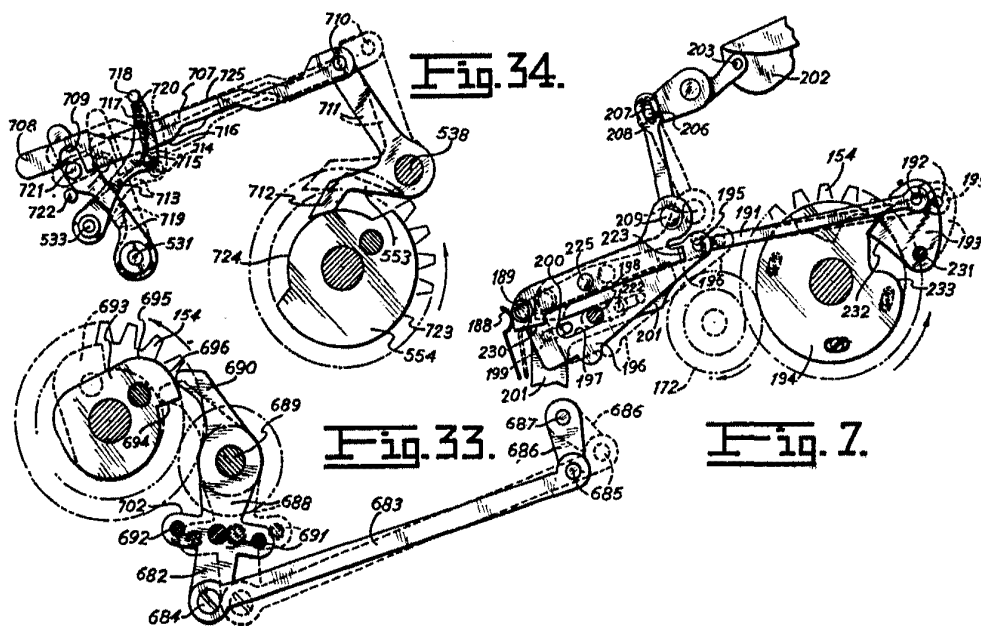


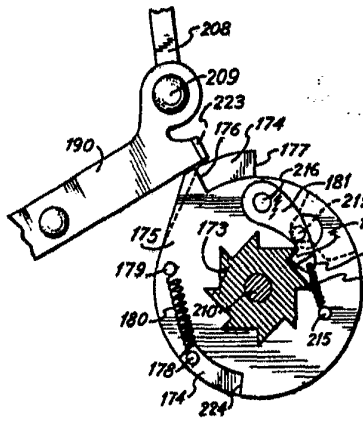
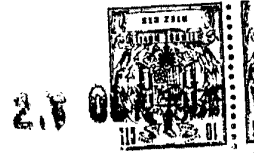
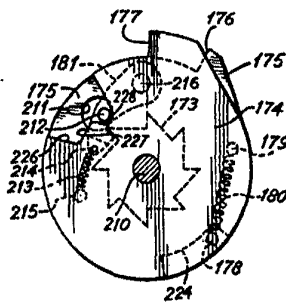
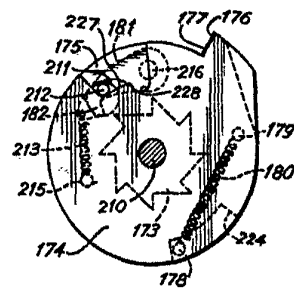
Fig. 6.

ERLO S.A.

ROED

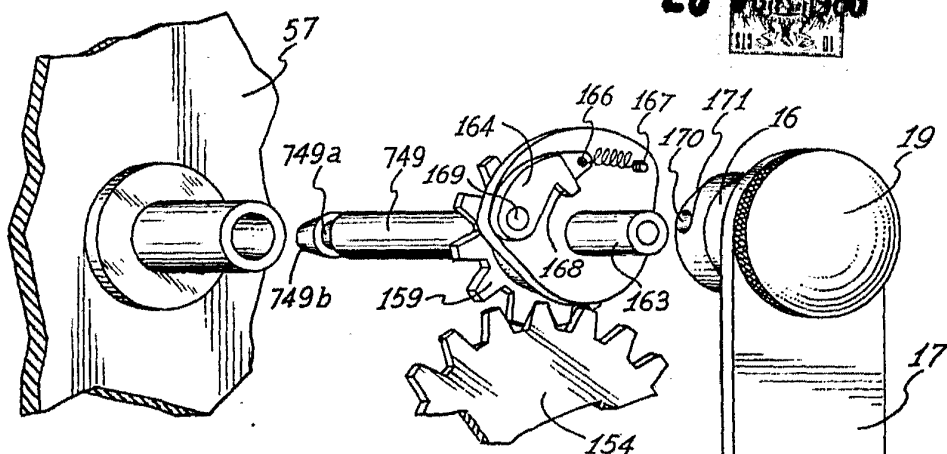
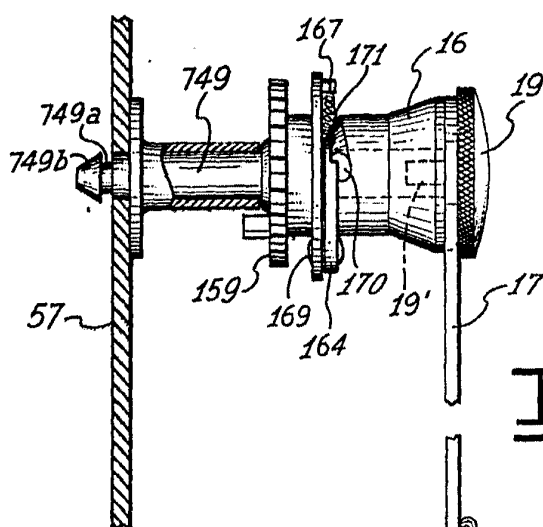
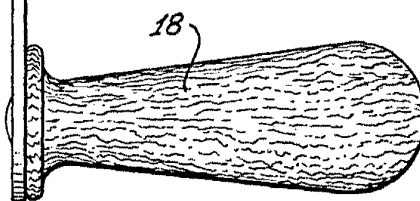
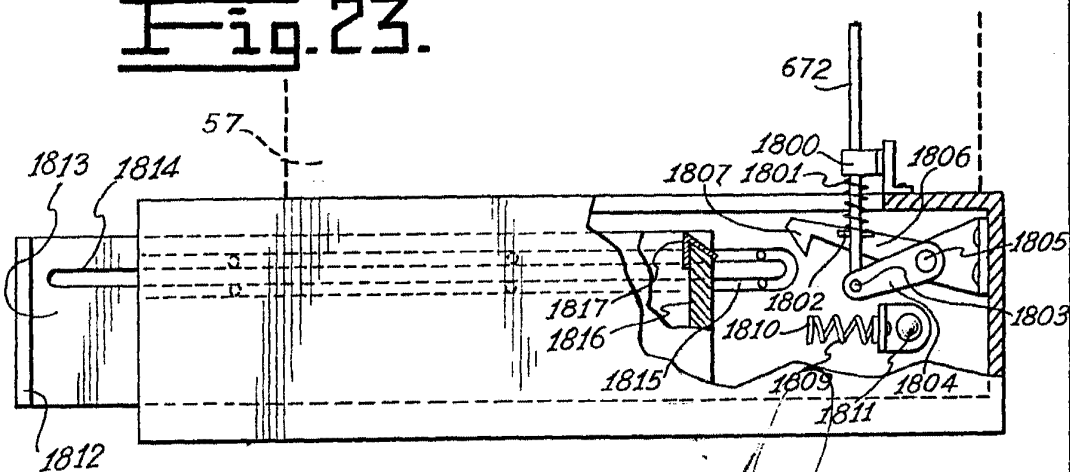


RECEIVED
FEB 10 1964
S. ROED

Fig. 8.Fig. 9.Fig. 10.

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

Fig. 11.Fig. 12.Fig. 23.

ESPECIAMENTE

CARLOS ROEB

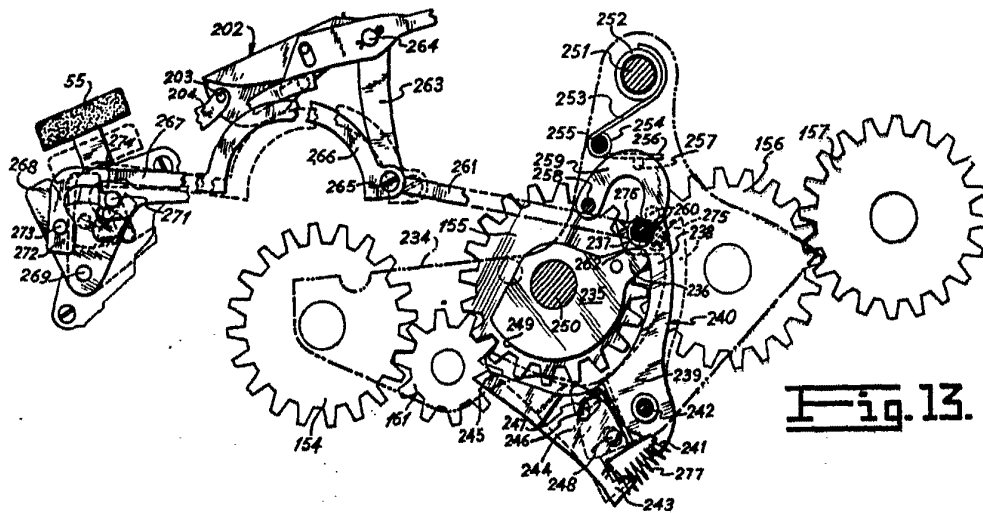


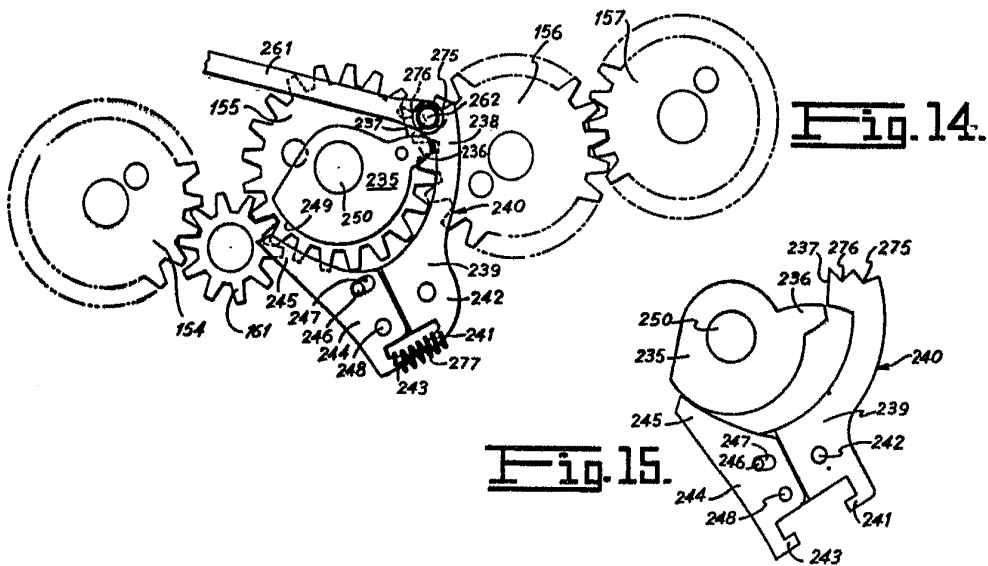
Fig. 13.

ESQUEMA VARIABLE

CARLOS ROEB
P.R.



28 OCT. 1966



ESQUEMA VARIABLE

C. P. L. A. R. O. N. E. S.

P. A.

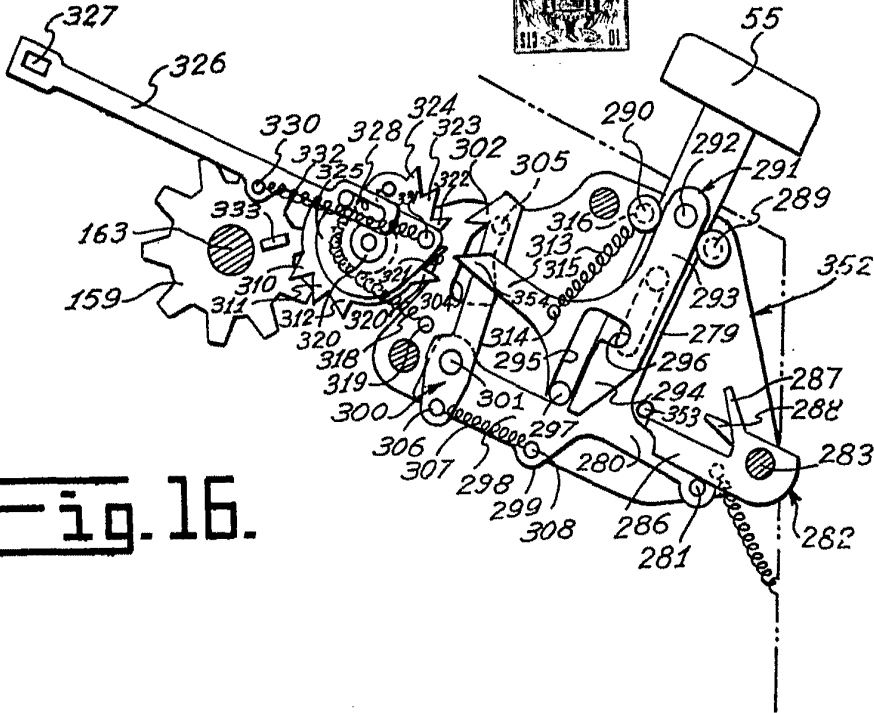


Fig. 16.

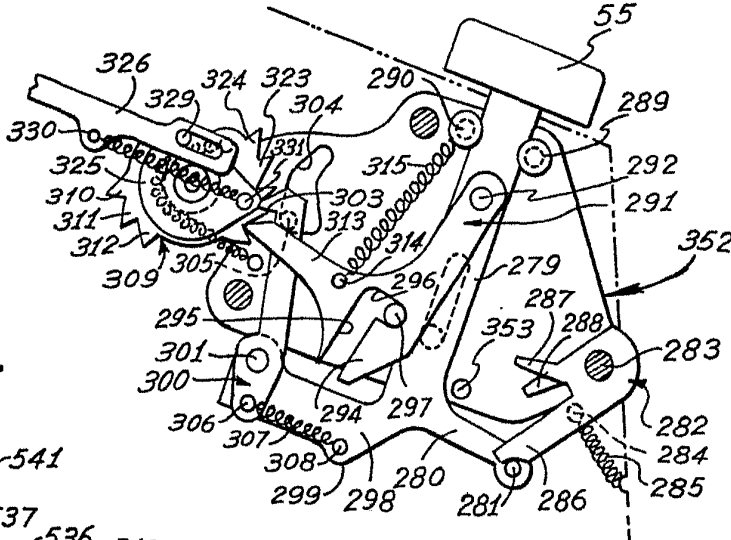


Fig. 17.

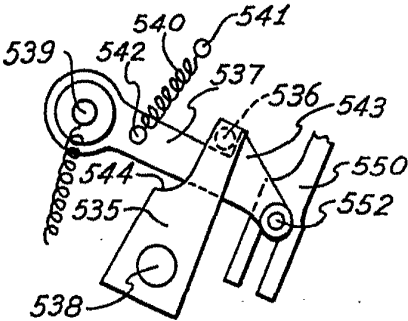
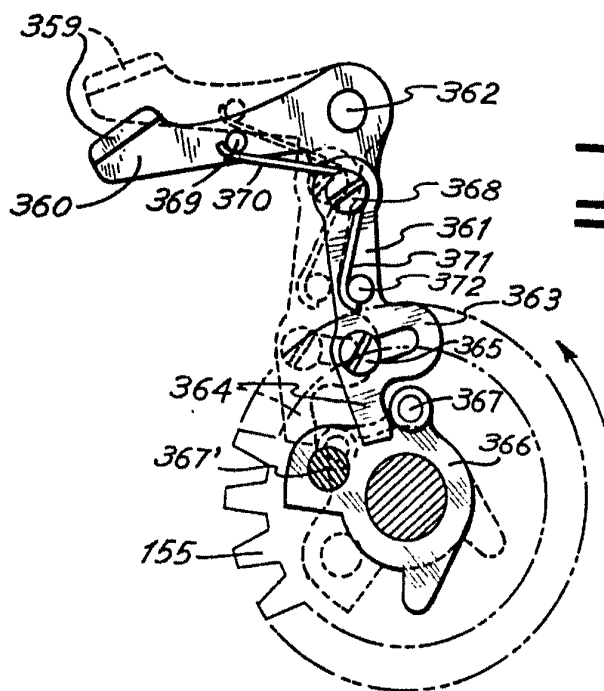
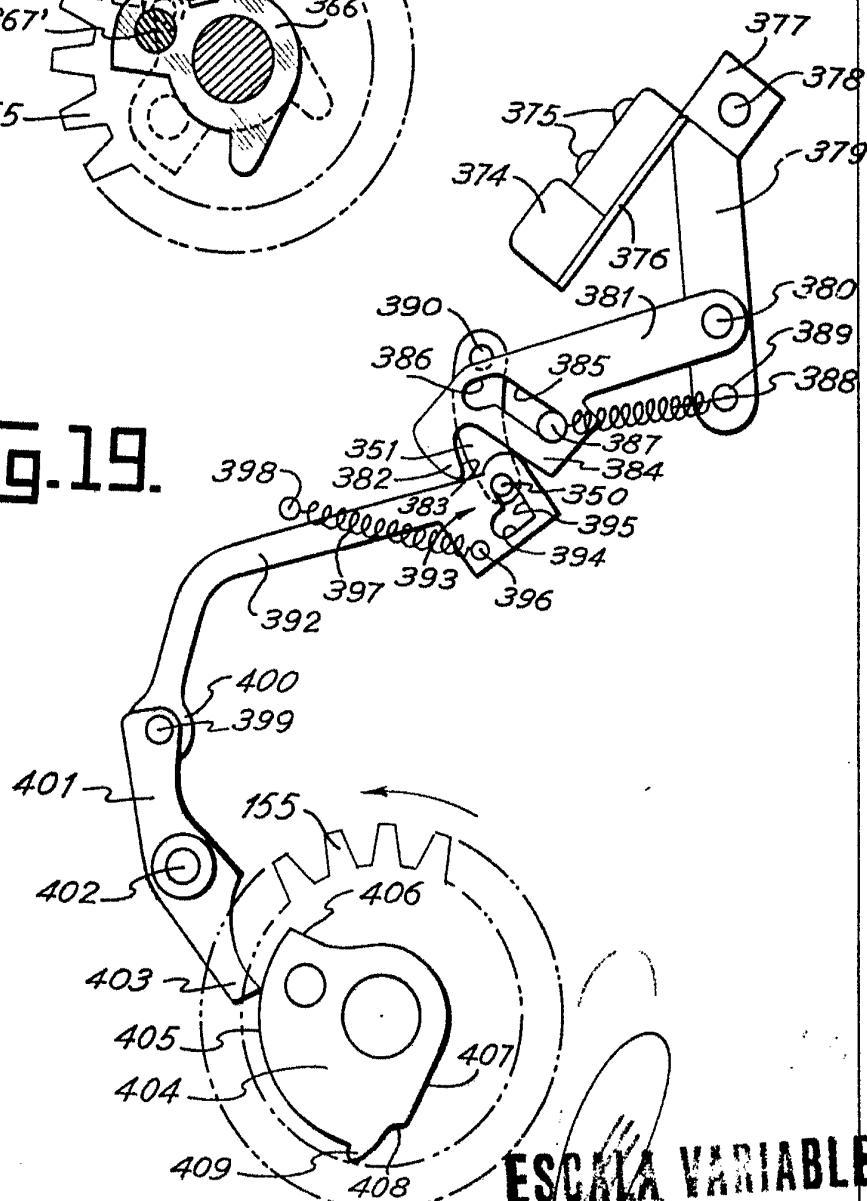


Fig. 22.

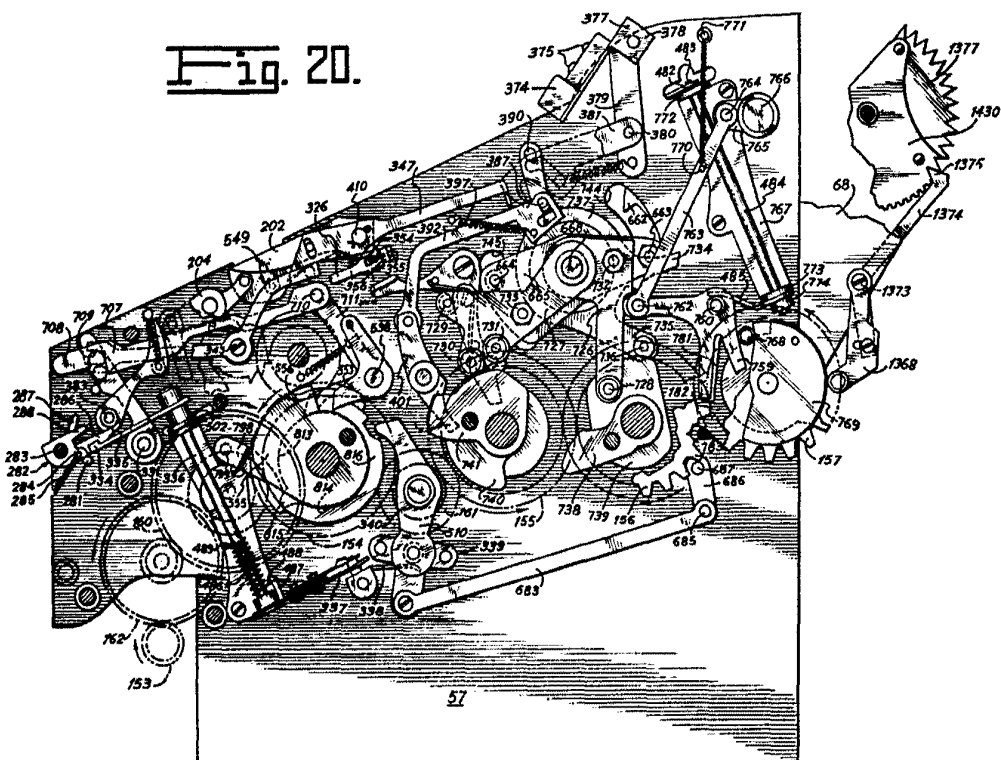
PROTECTOR

**Fig. 18.****Fig. 19.****ESCALA VARIABLE**



1988

Fig. 20.



ESCALA VARIABLE

EST. 11. VARIABLE

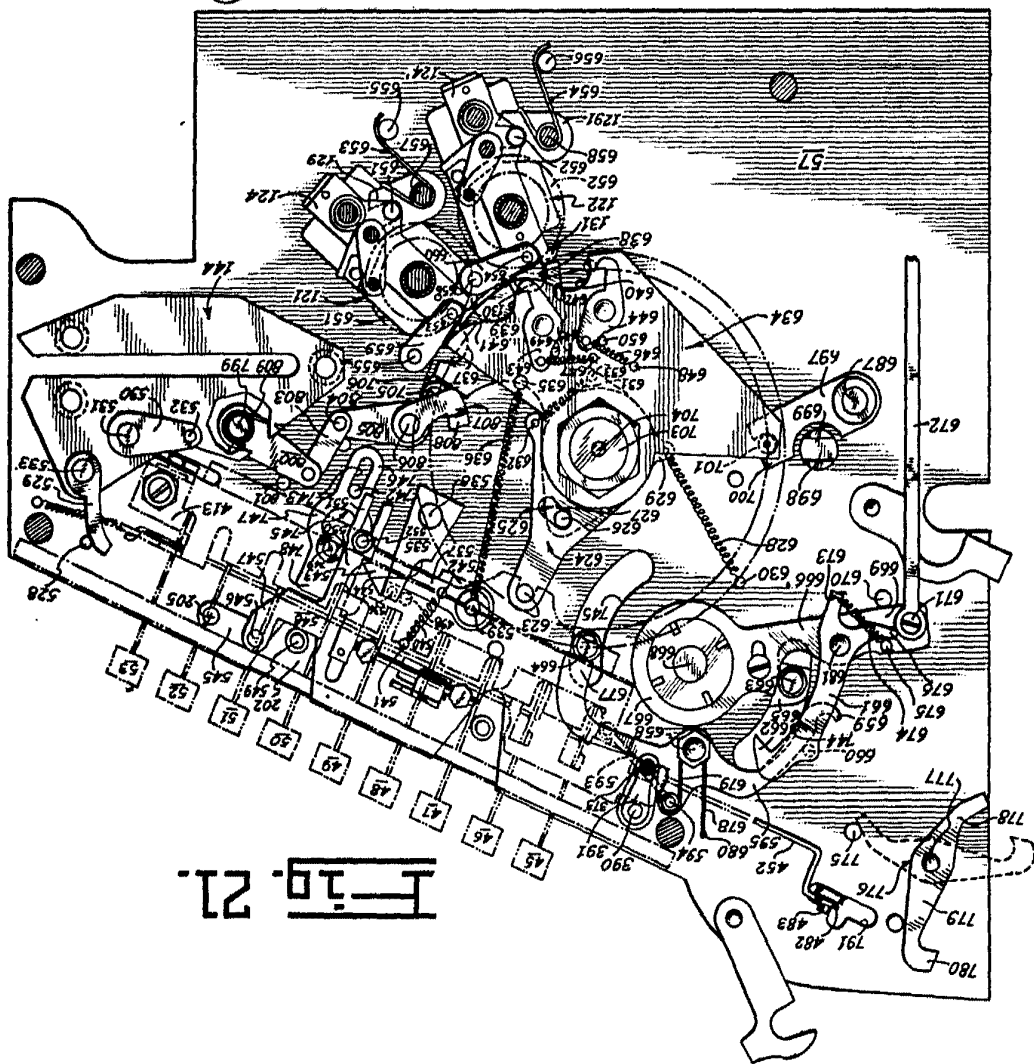
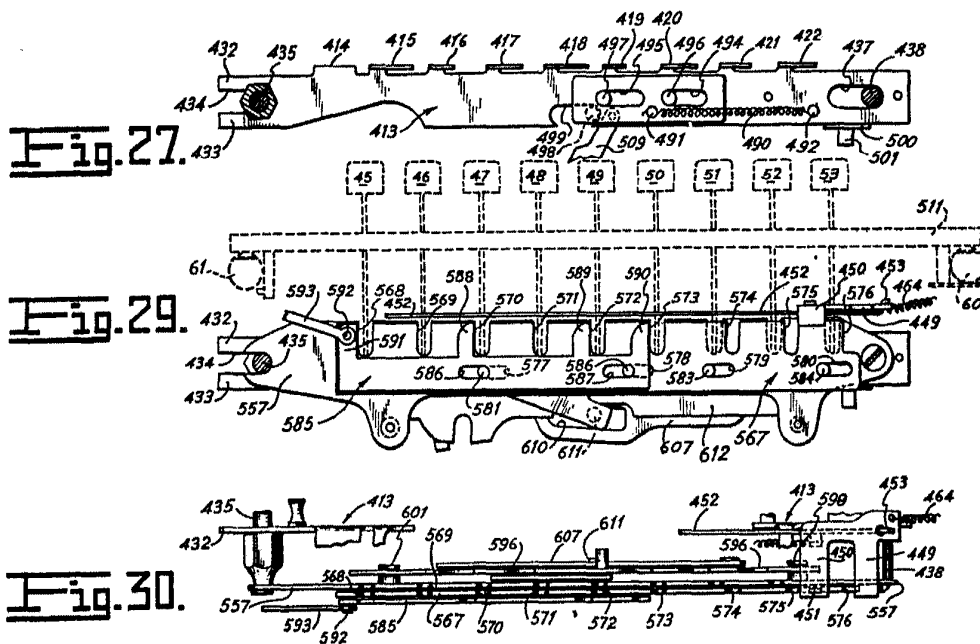


Fig. 21.



100-443886-100





Escriba legible

FIG. 32

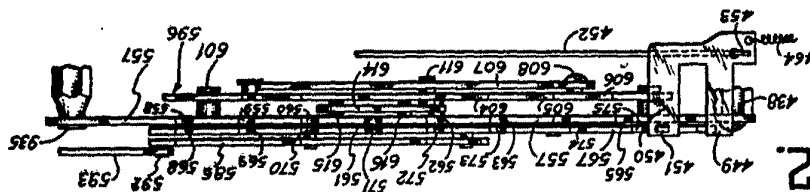


FIG. 32

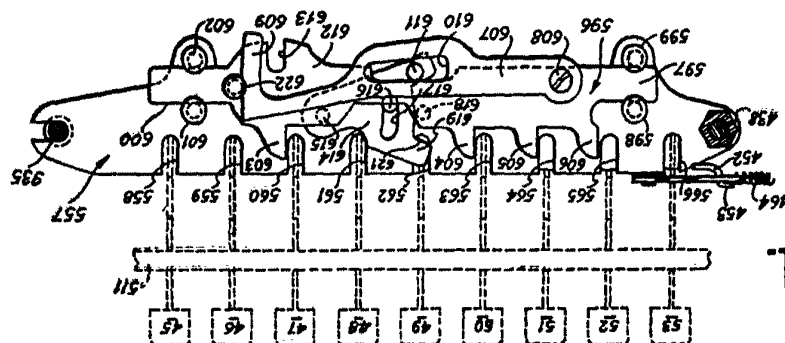
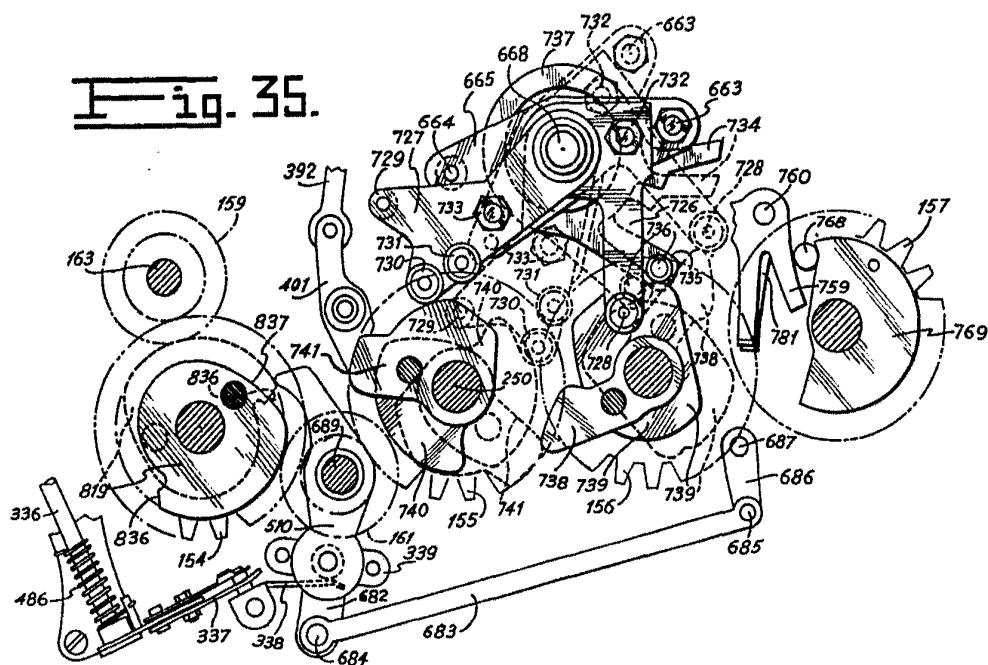


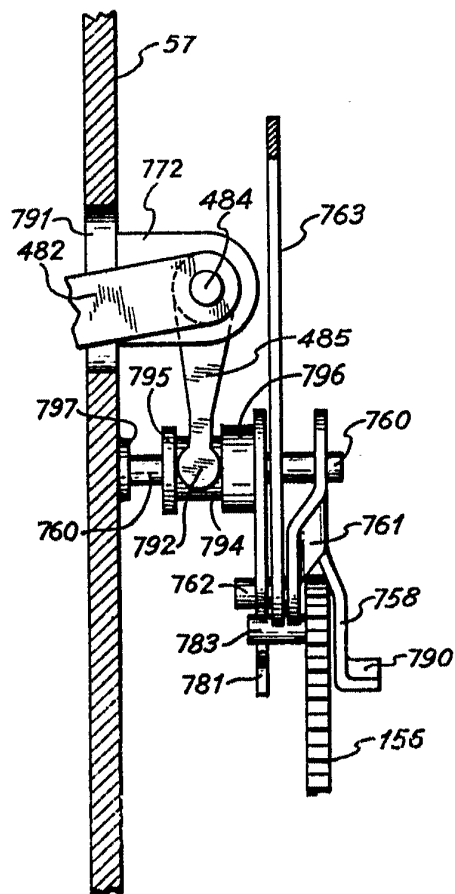
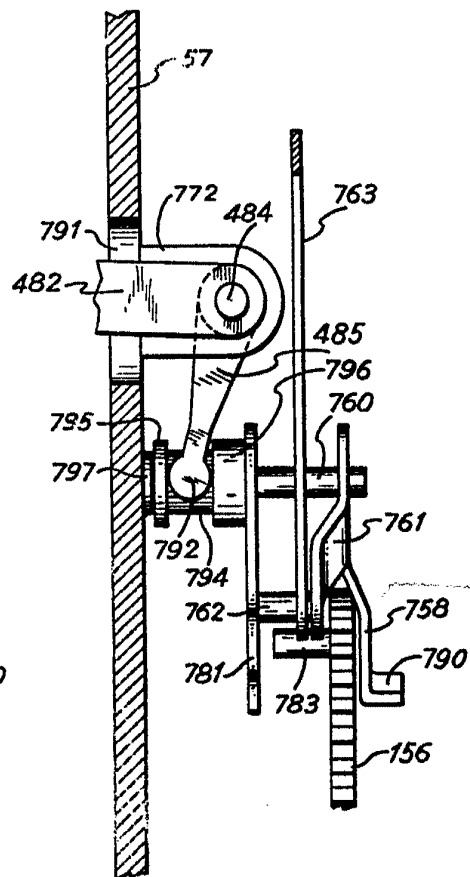
FIG. 31





1968

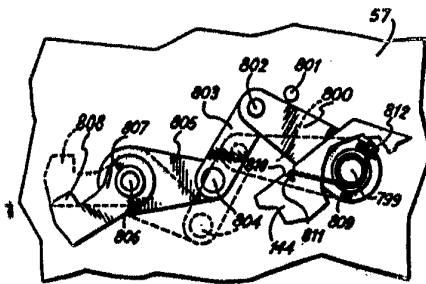
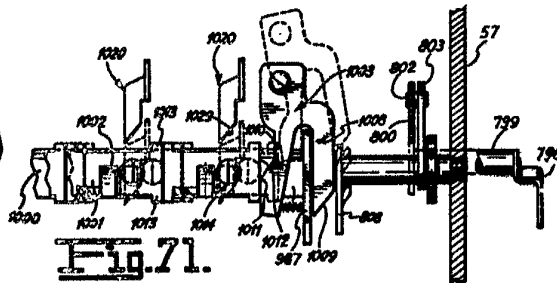
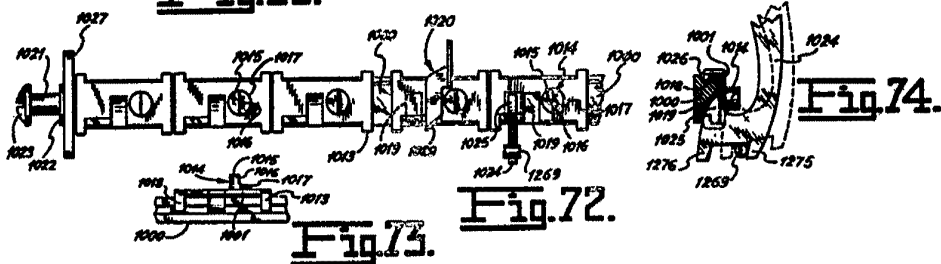
Fig. 35.**ESCALA VARIABLE**

Fig. 36.Fig. 37.

ESCALA VARIABLE

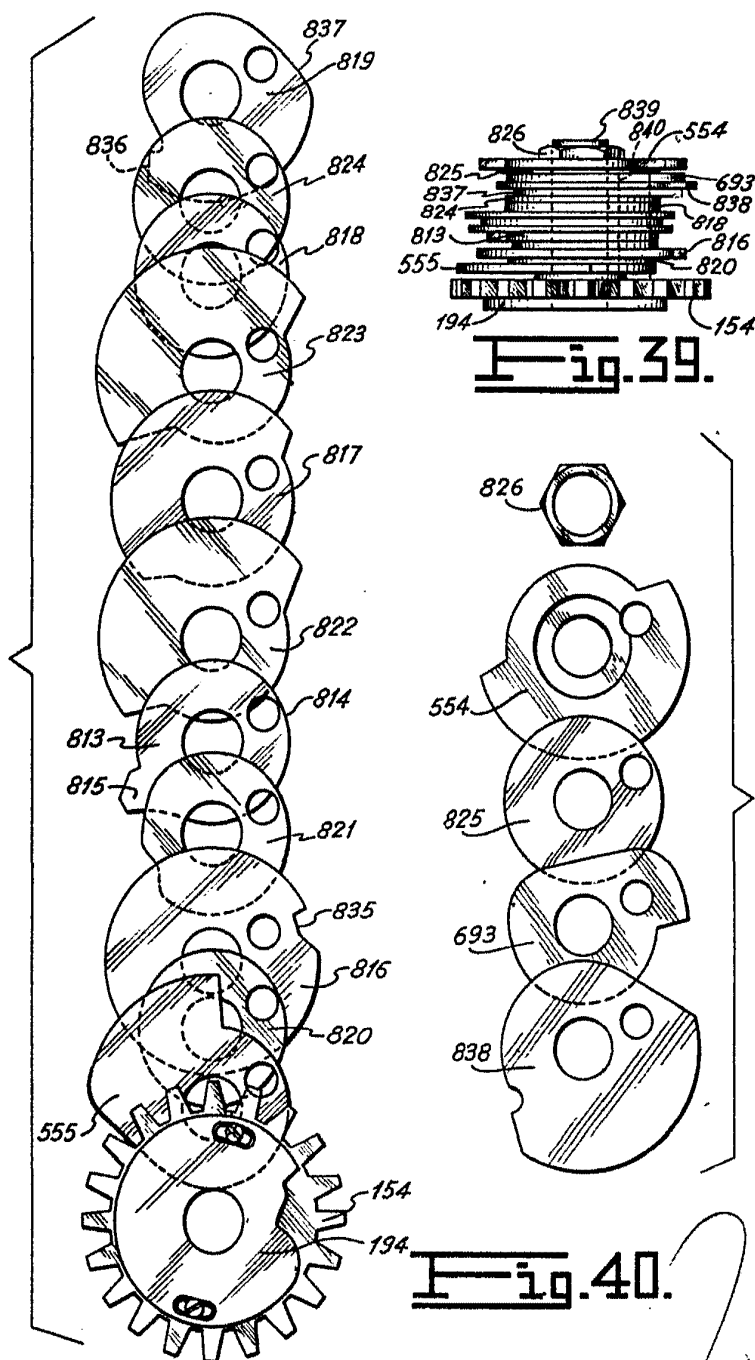
CHILLOS ROSS

[Handwritten signature]

Fig. 38.Fig. 71.Fig. 73.Fig. 72.

ESCALA VARIABLE

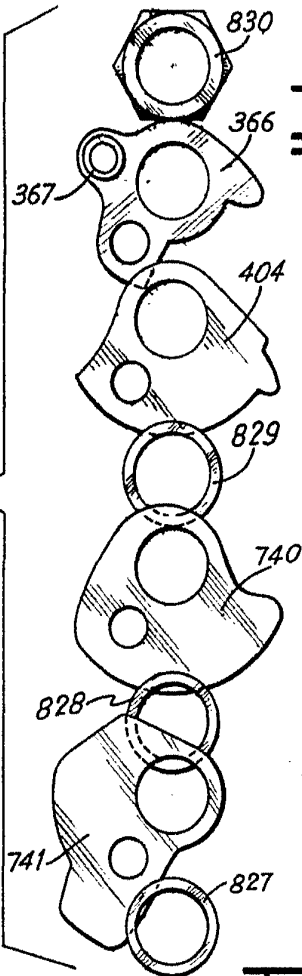
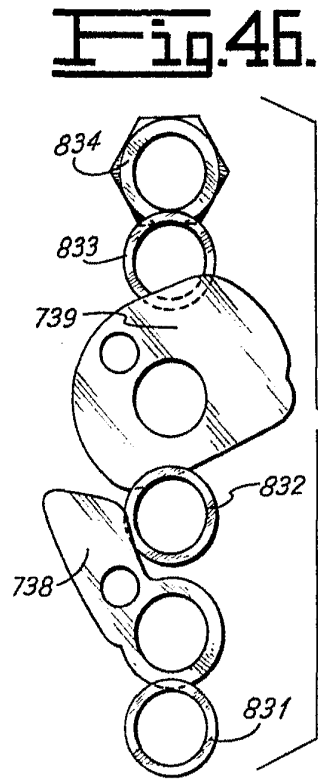
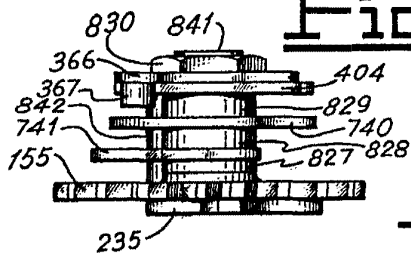
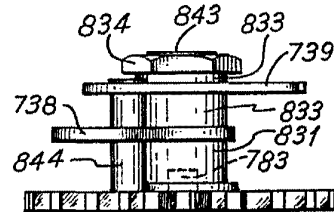
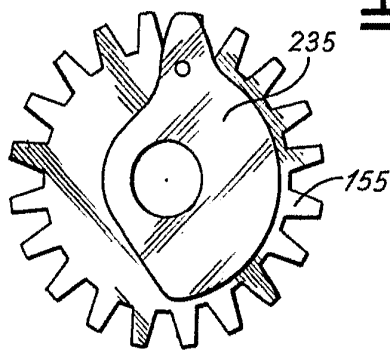
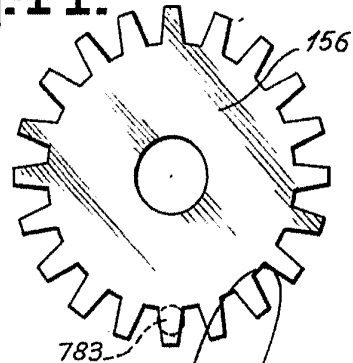
C. ERLO S. A.



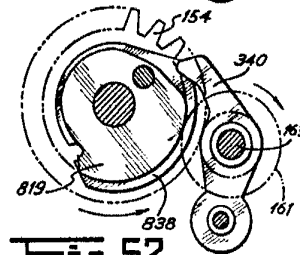
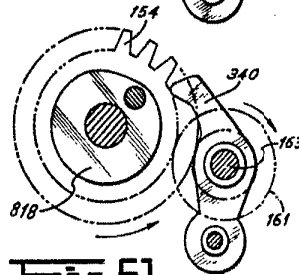
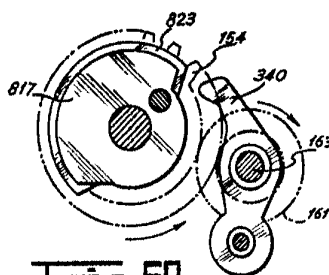
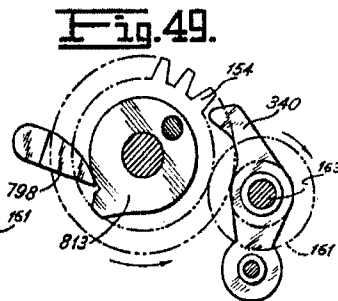
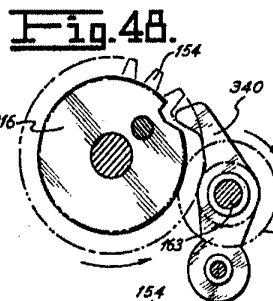
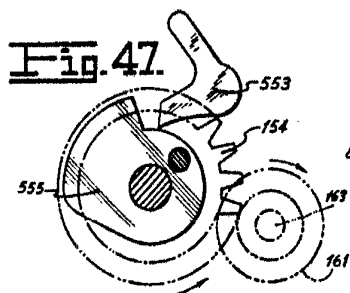
ESCALA VARIABLE

C. 100000

Handwritten signature or mark.

Fig. 43.Fig. 46.Fig. 41.Fig. 44.Fig. 42.Fig. 45.

CARLOS ROED



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROSS

28 JUN 1968

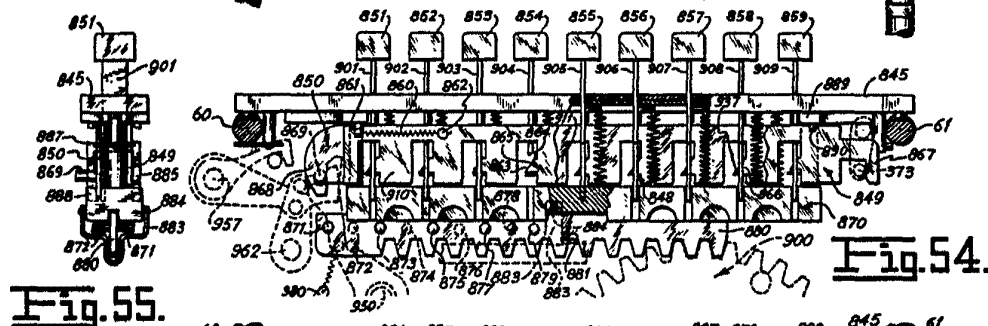
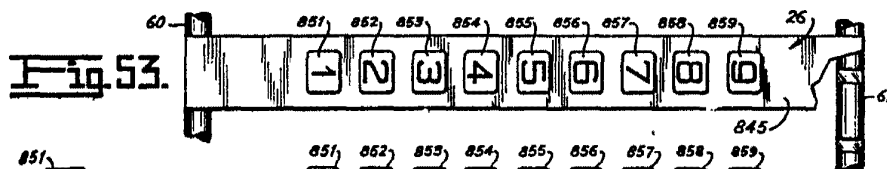
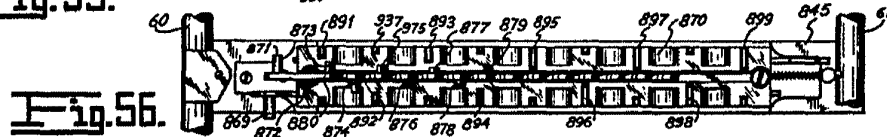
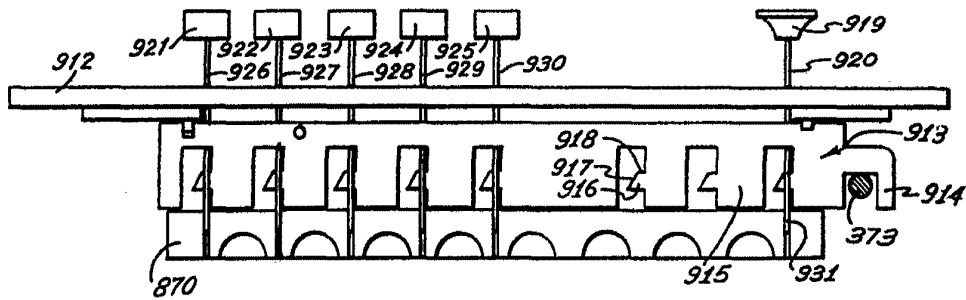
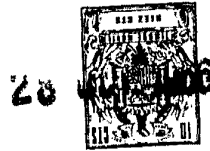
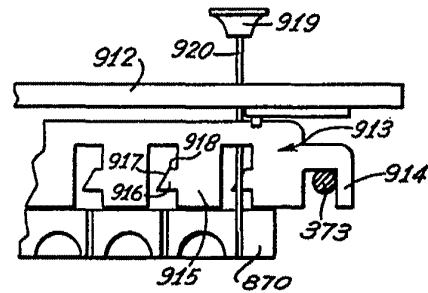
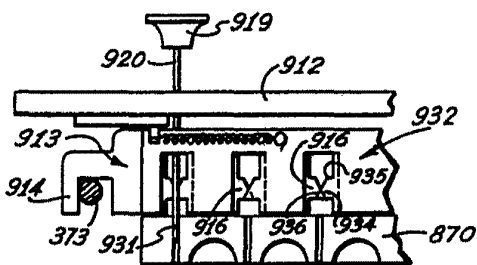


Fig. 55.

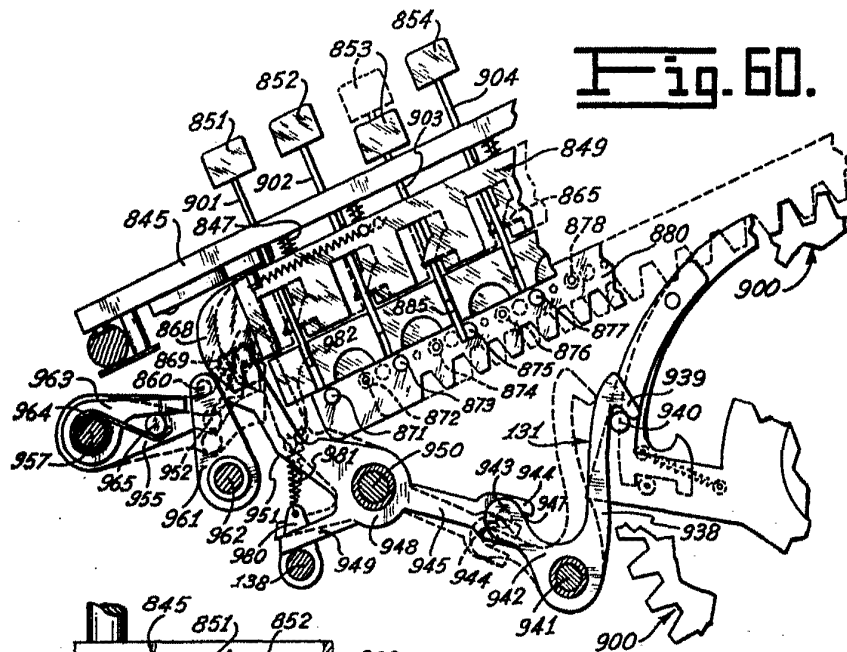
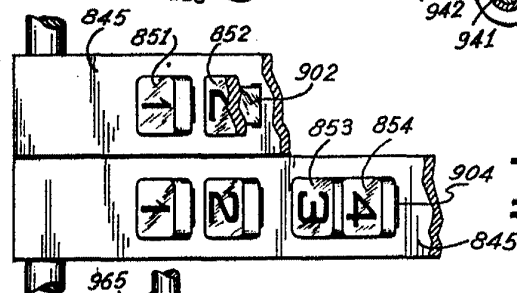
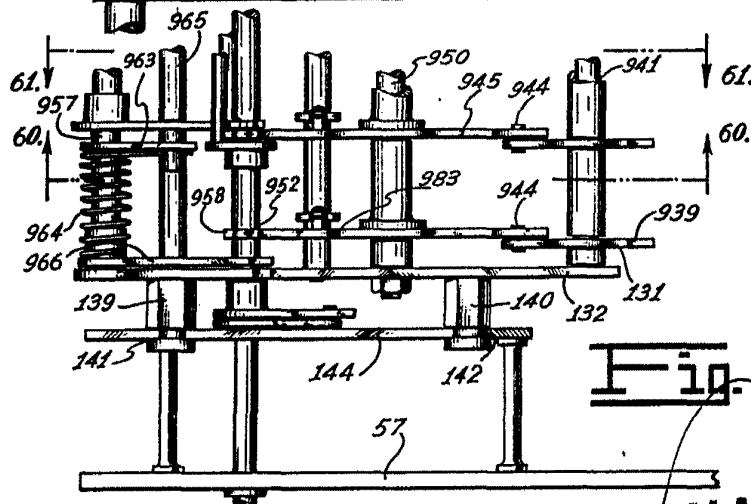


ESCALA VARIABLE

Fig. 57.Fig. 59.Fig. 58.

ESCALA VARIABLE

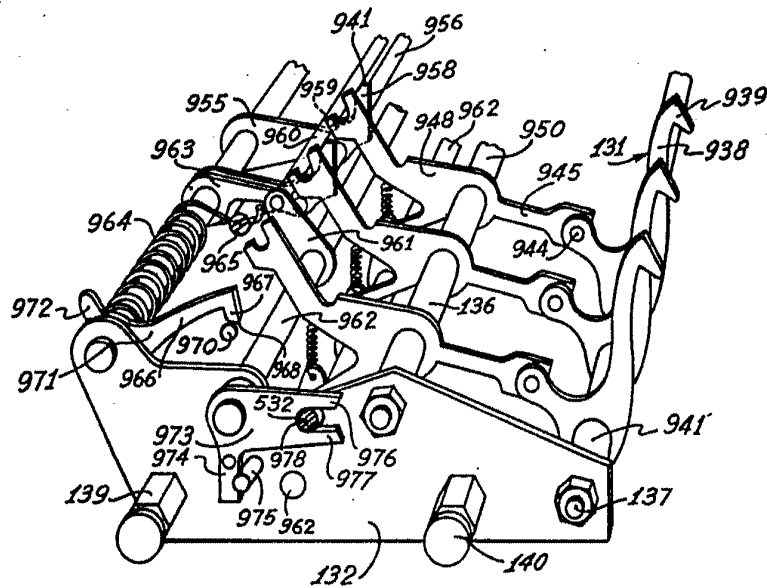
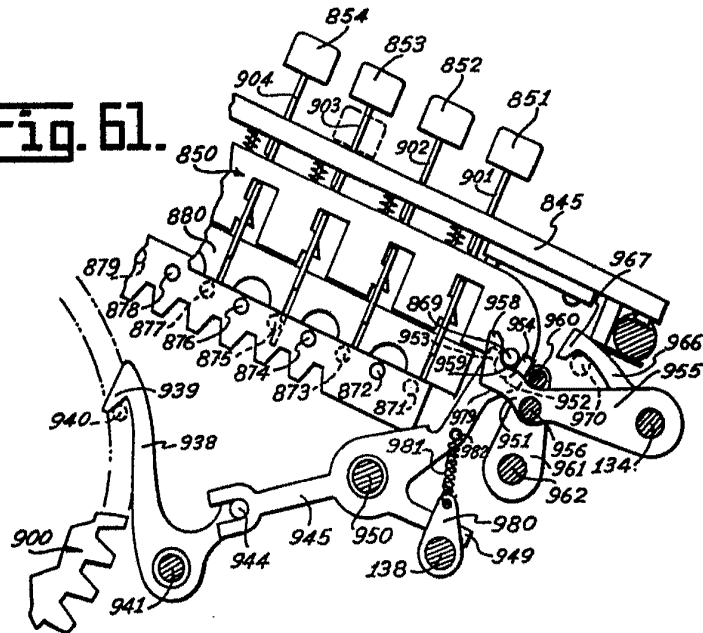
CARLOS ROED
P.E.

**Fig. 60.****Fig. 62.****Fig. 63.****ESCALA VARIABLE**C. S. S. S. S. S.
P.



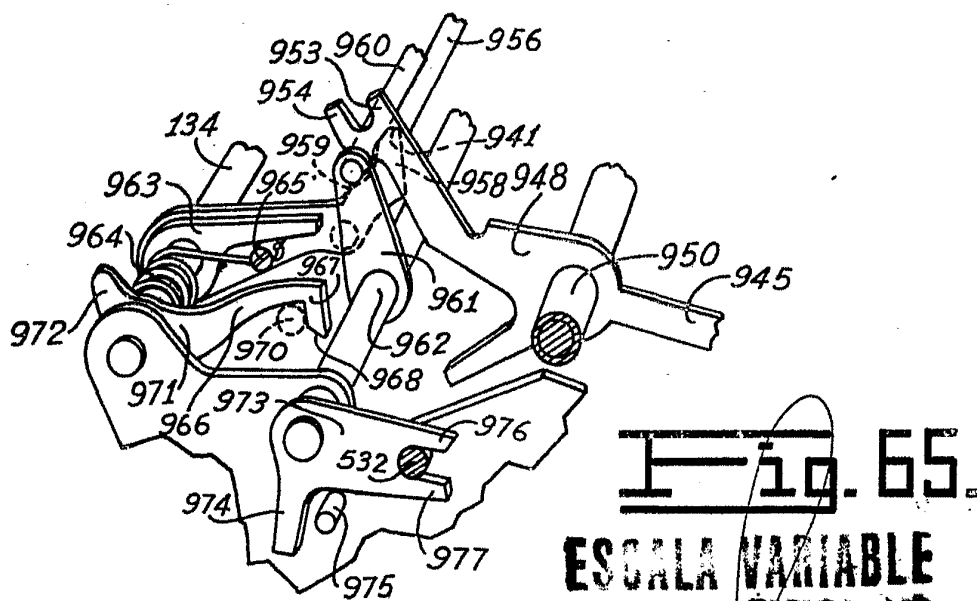
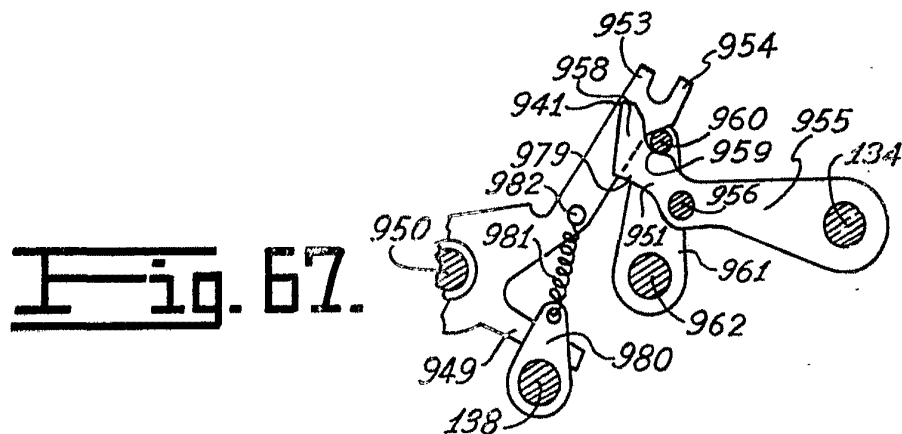
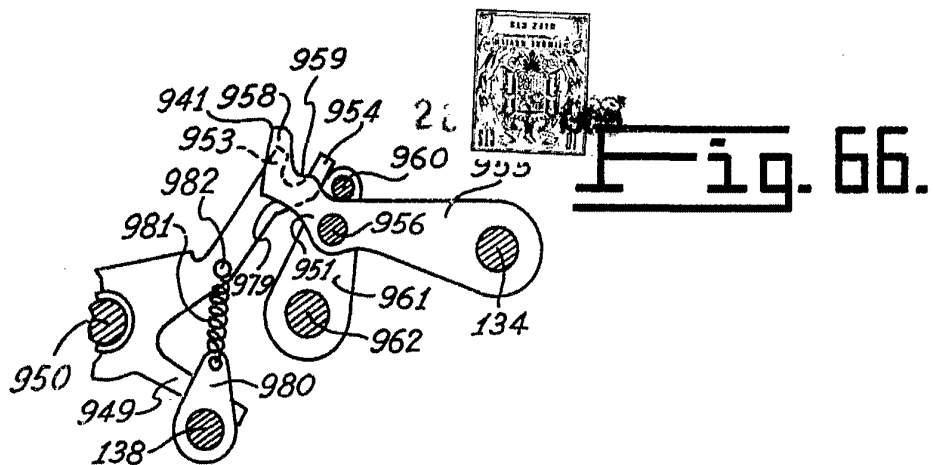
1006

28 OCT. 1966

Fig. 61.Fig. 64.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROER





28 JUN. 1966

28 JUN. 1966

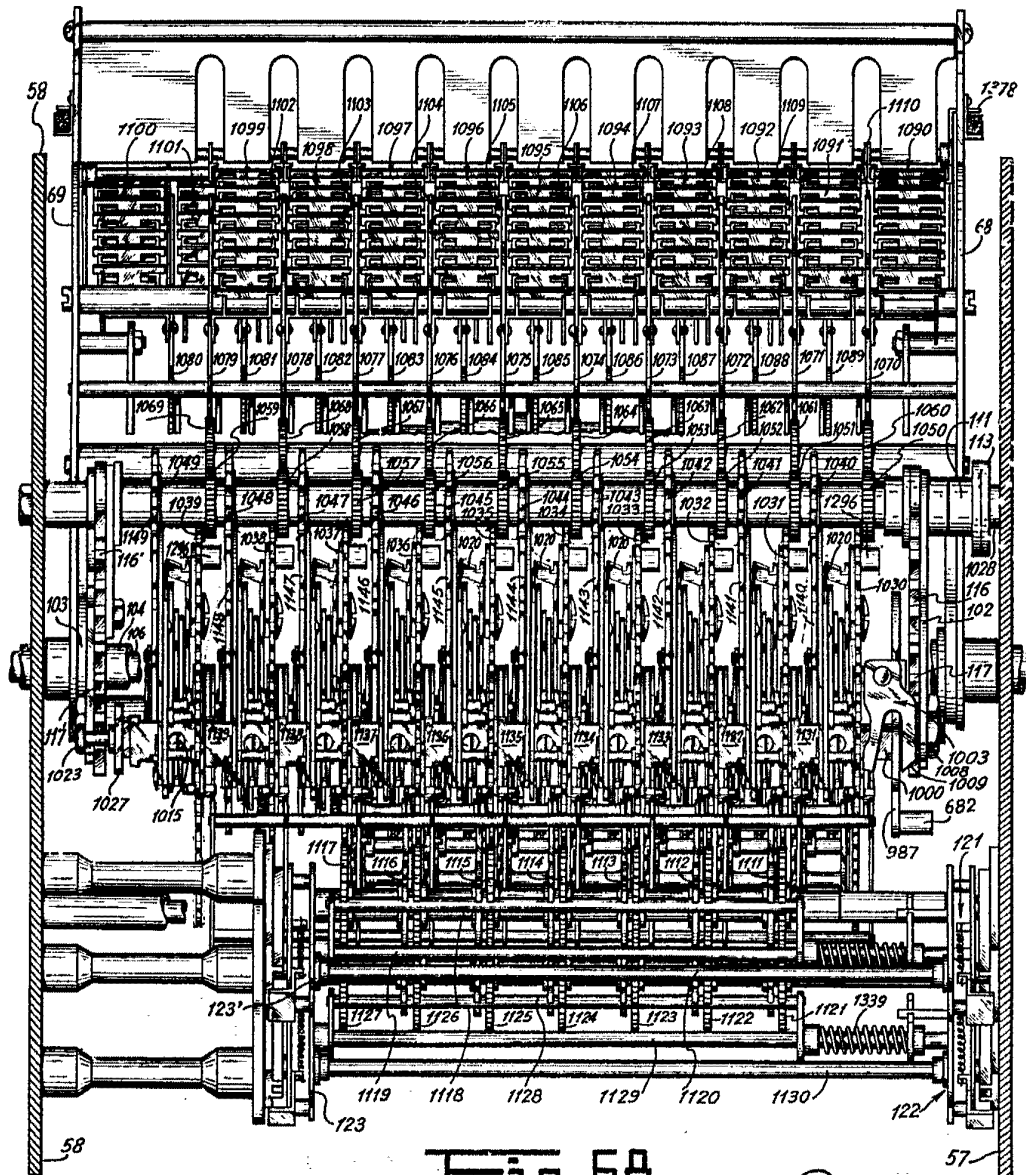


Fig. 68

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROND

P.R.



Fig. 69.

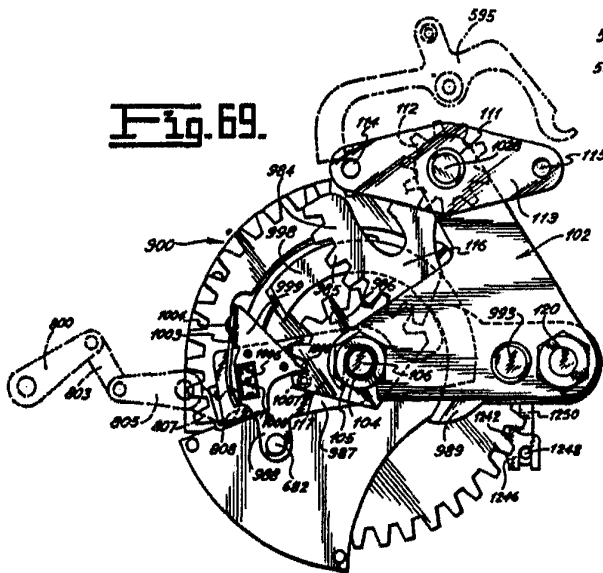
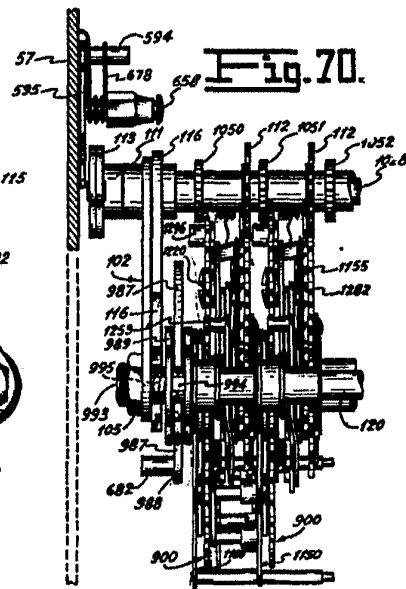


Fig. 70.



ESCALA VARIABLE

CILOS ROSS

[Handwritten signature]

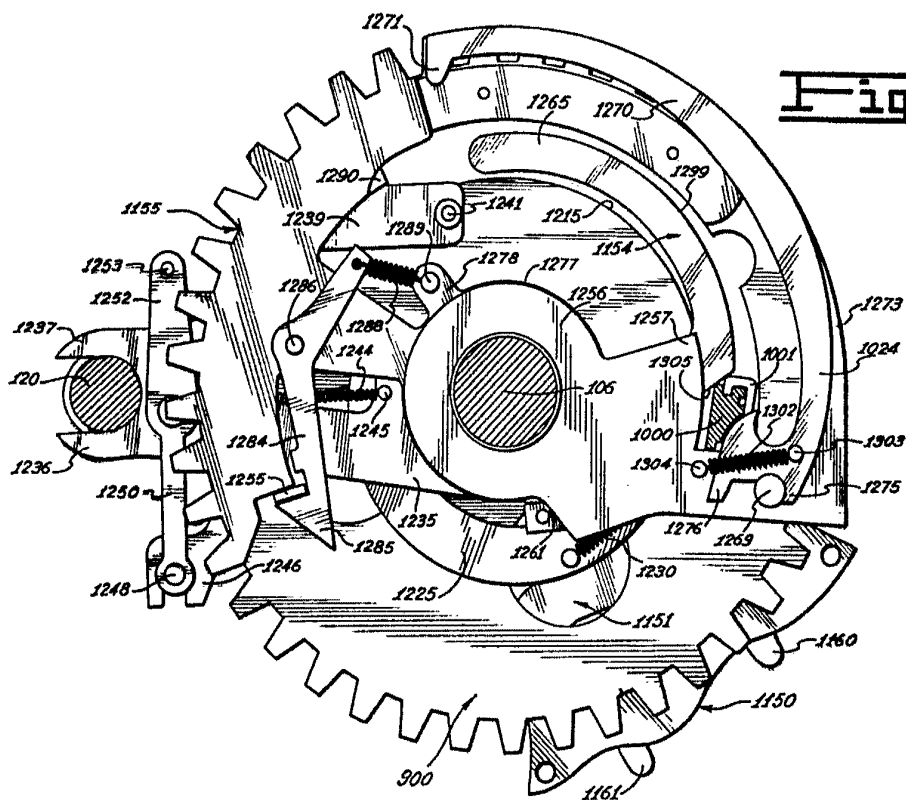
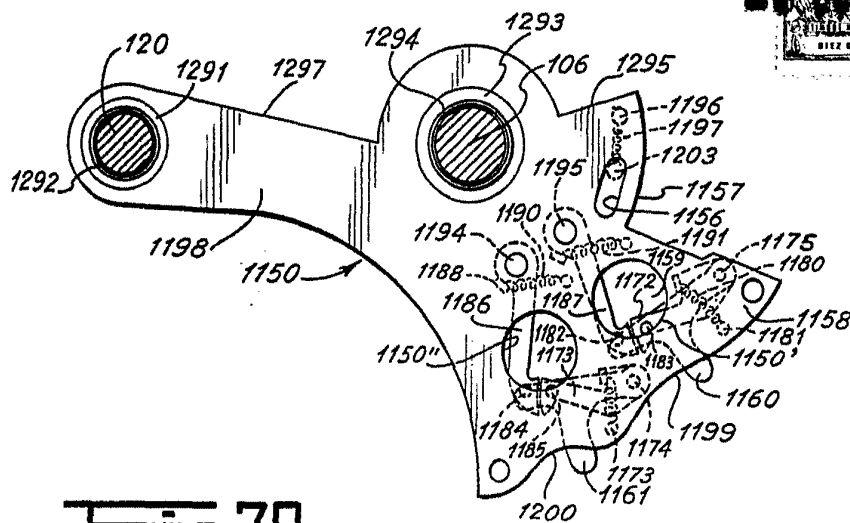
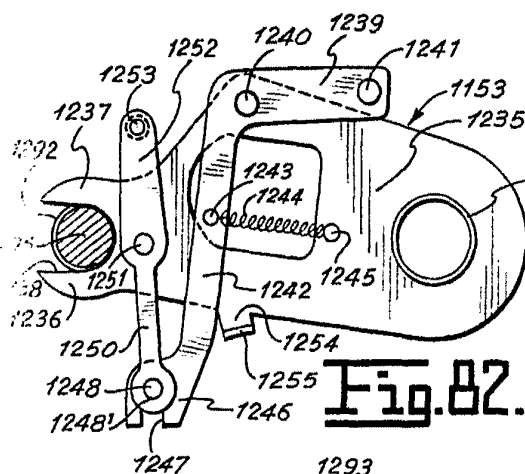
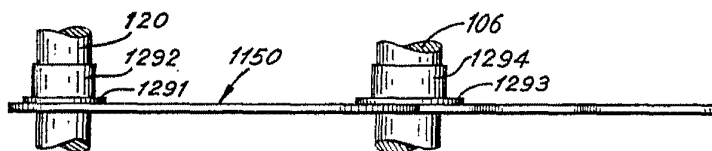
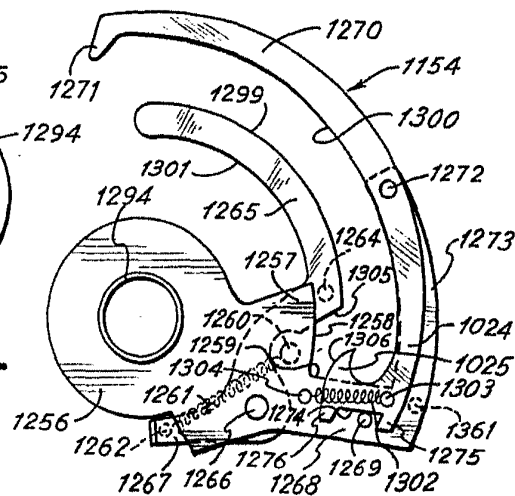
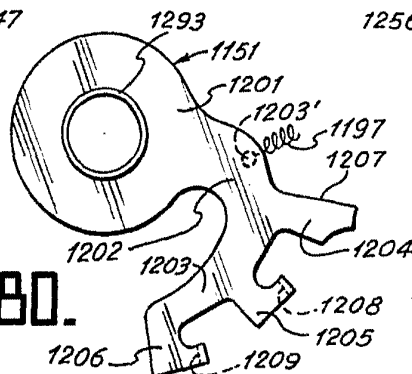


Fig. 77.

RECEIVED
1960
10-1-1960

Fig. 78.**Fig. 79.****Fig. 82.****Fig. 84.****Fig. 80.****ESCALA VARIABLE****CARLOS RUIZ**
P.R.

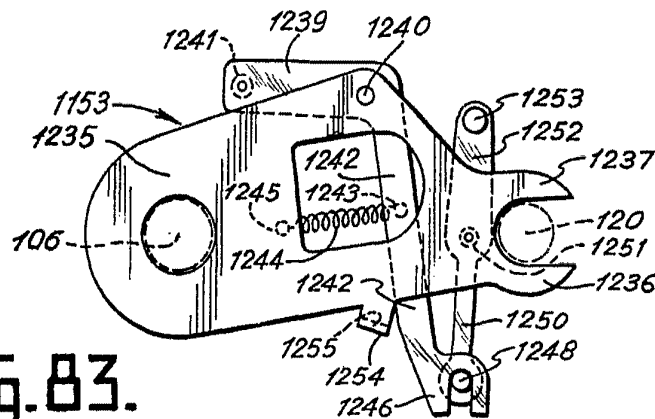


Fig. 83.

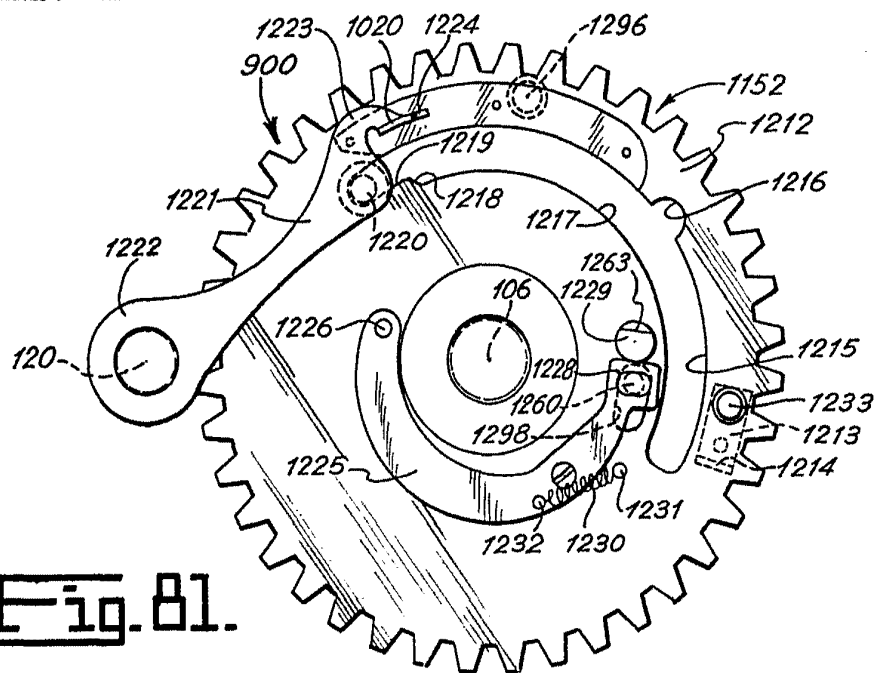


Fig. 81.

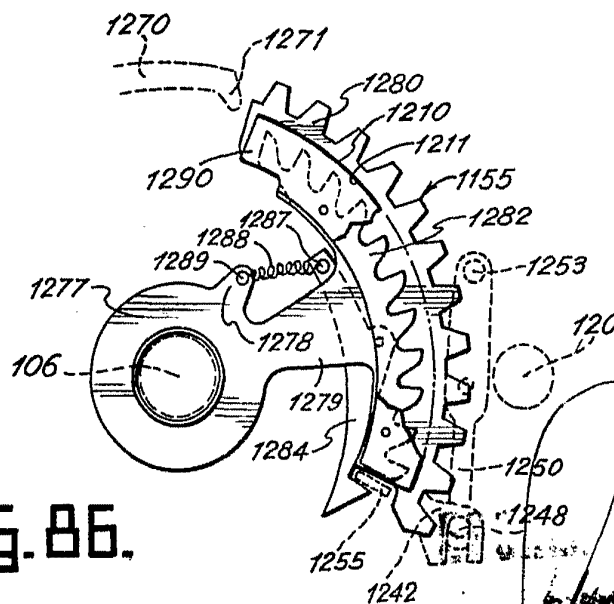
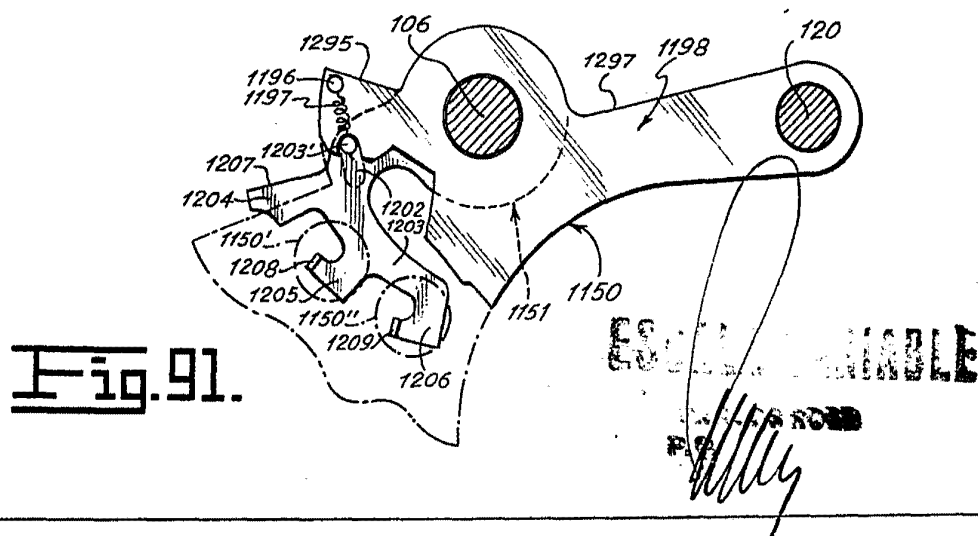
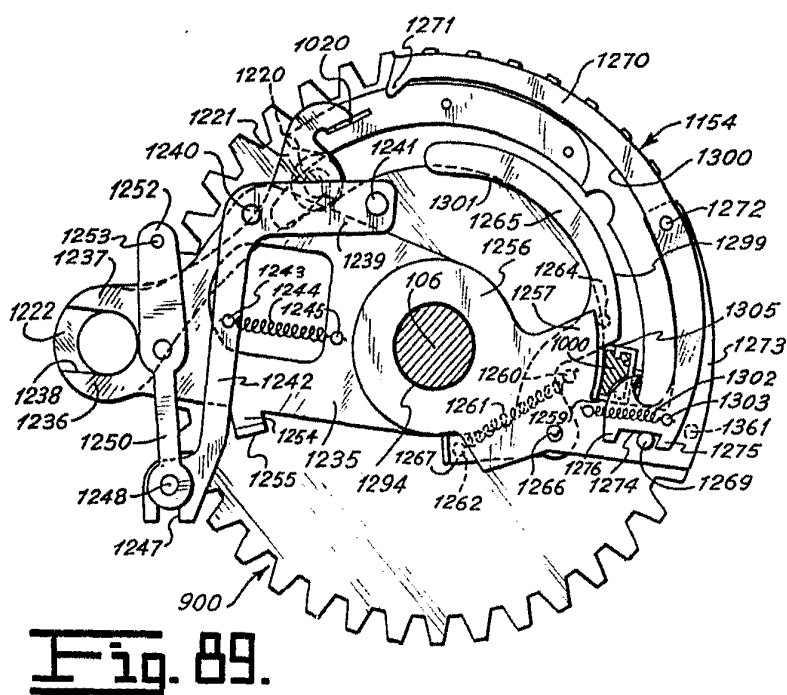
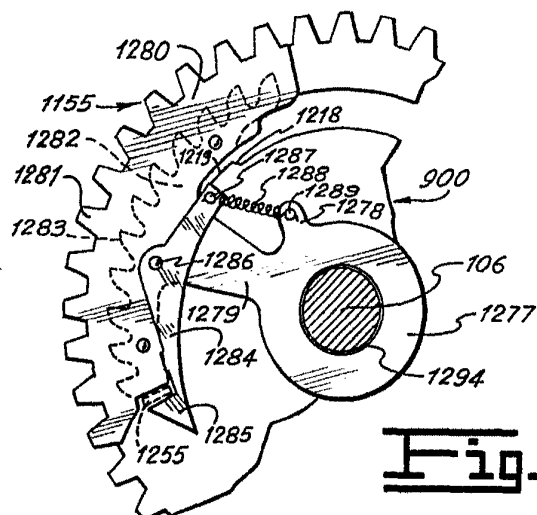
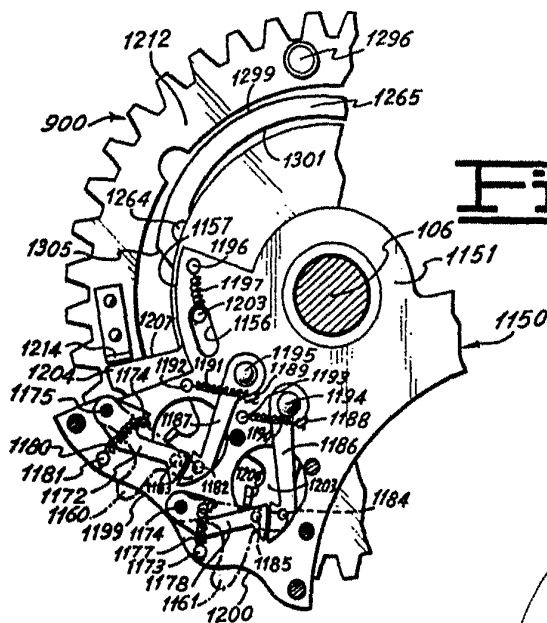
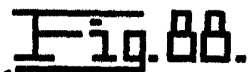
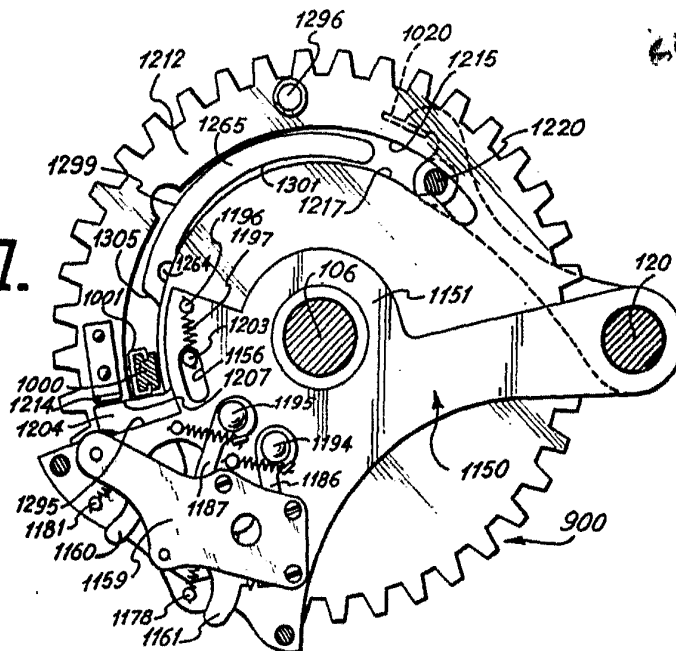


Fig. 86.

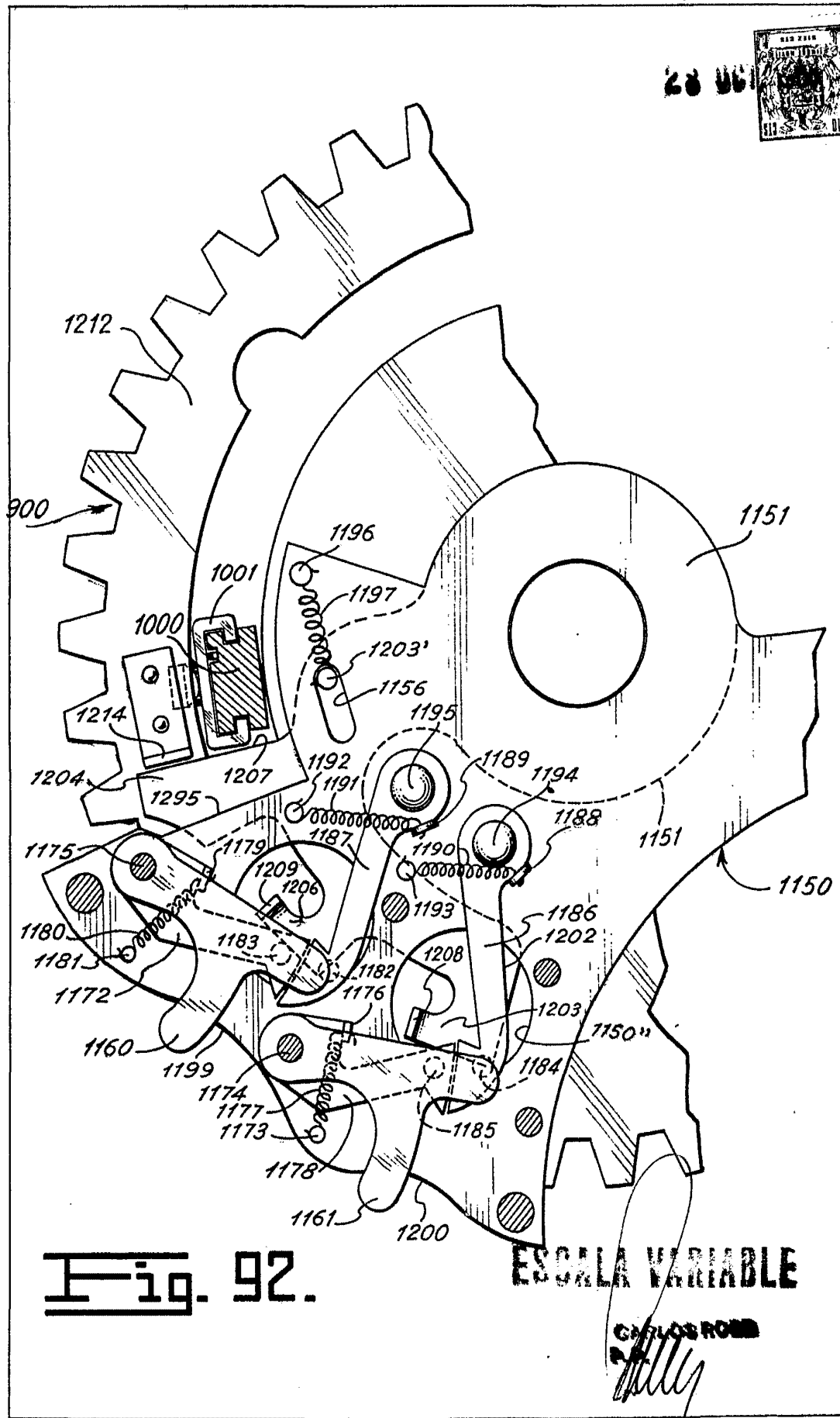


TABLE



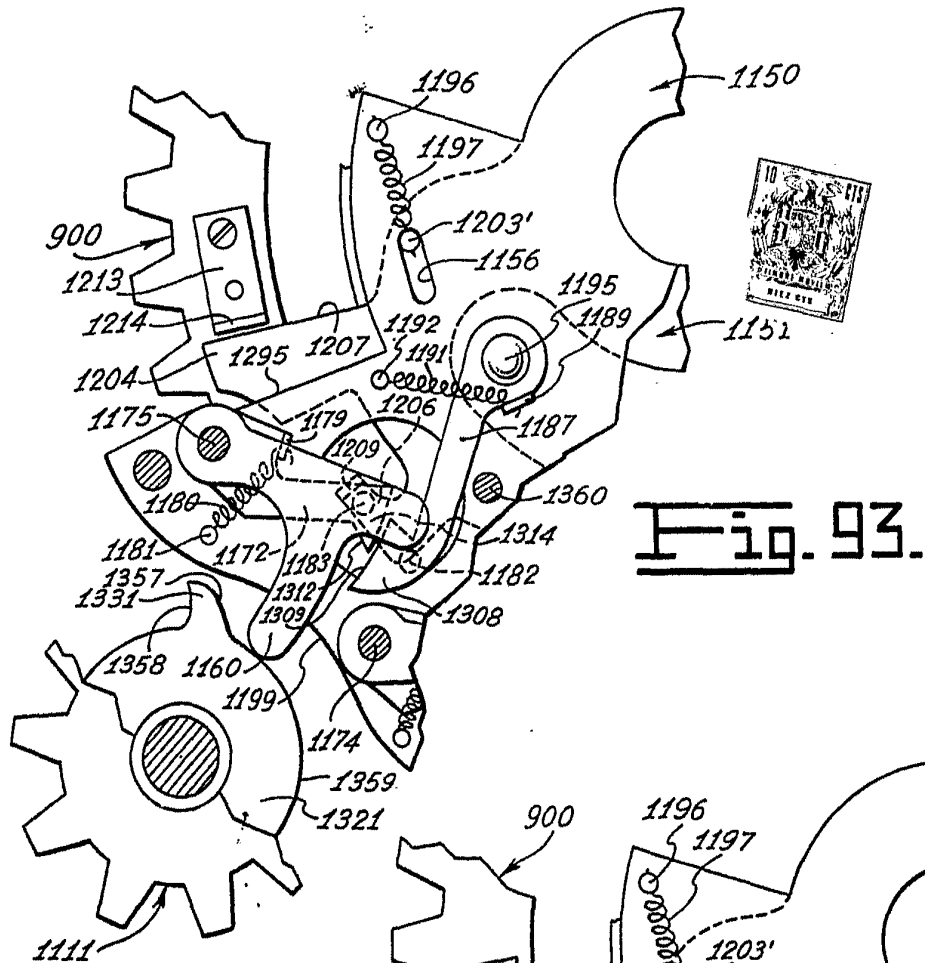
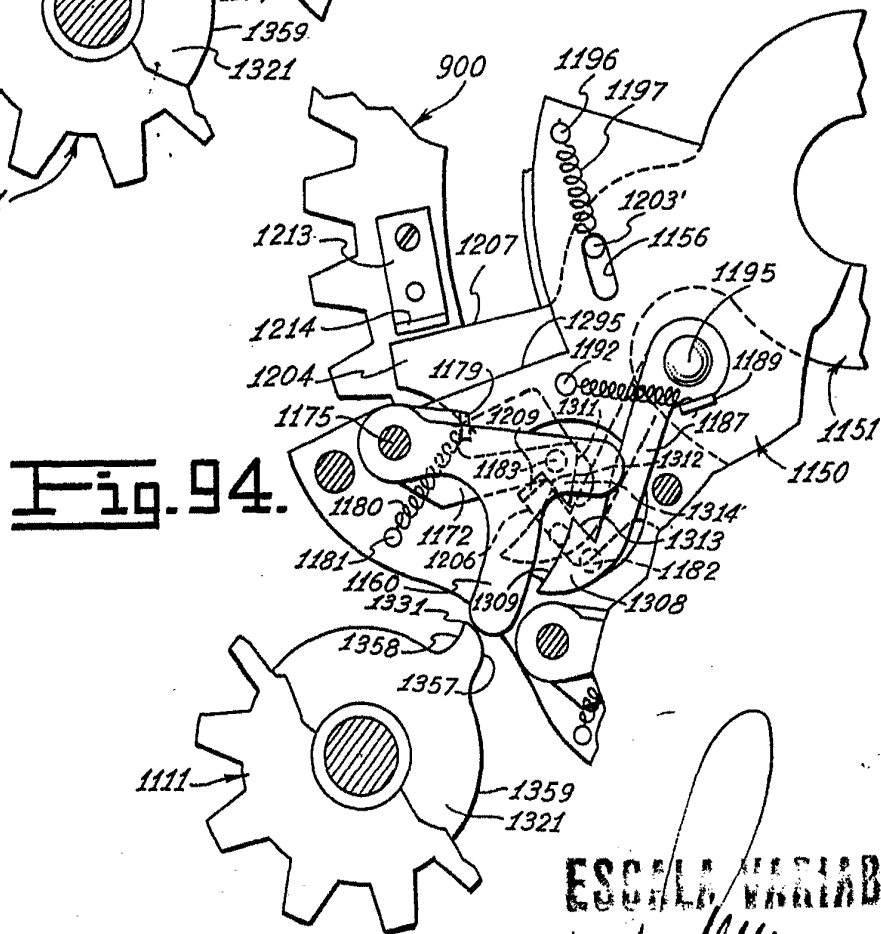


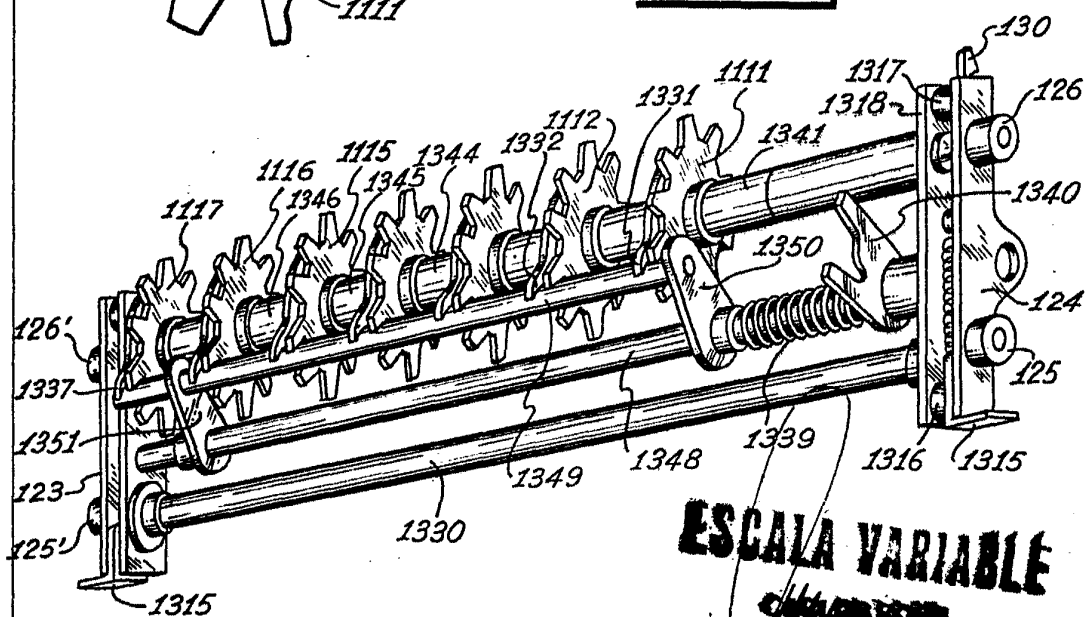
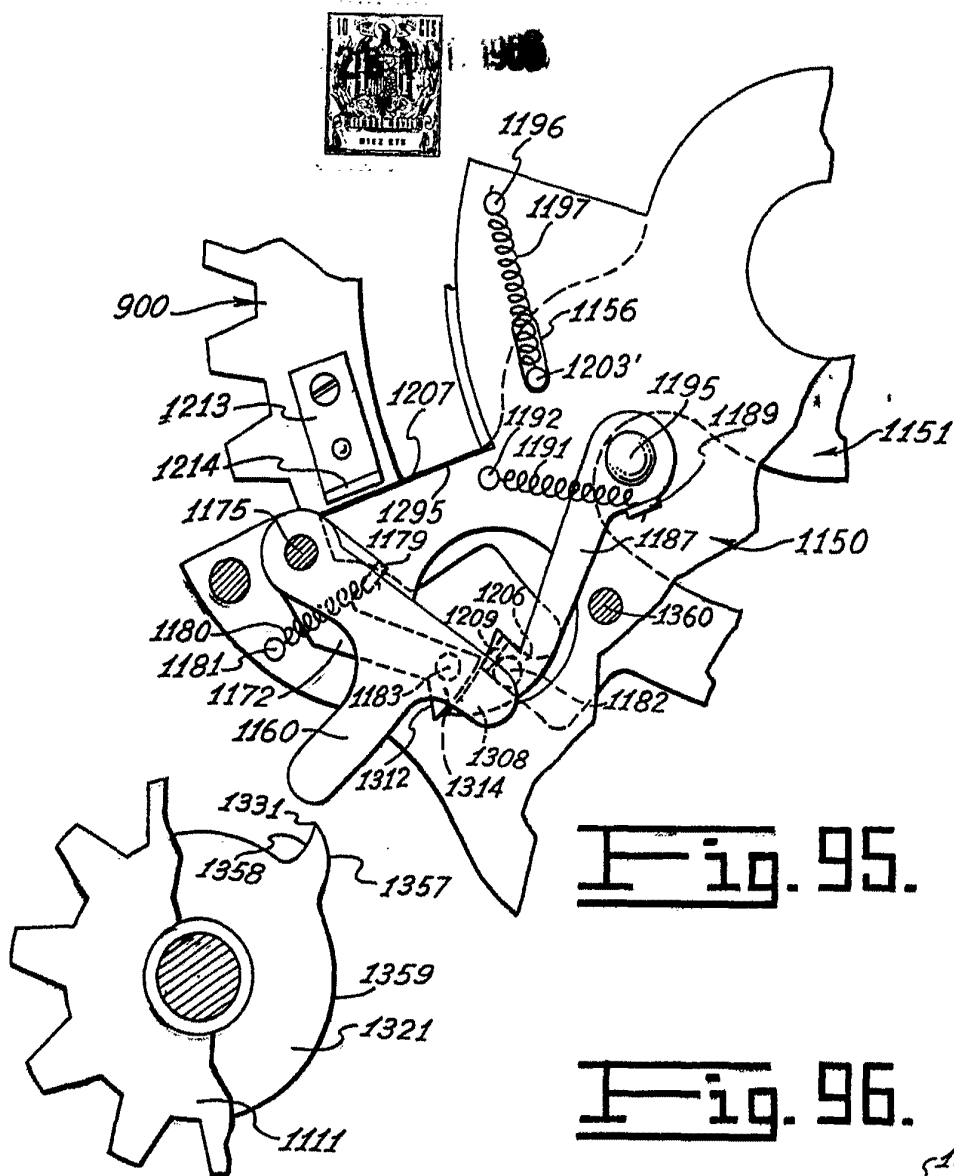
ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

~~CH/LOS ROM~~

**Fig. 93.****Fig. 94.****ESCALA VARIABLE**



ESCALA VARIABLE

CHAPARRON

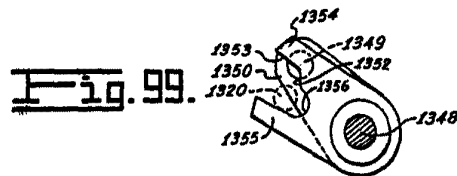


Fig. 98.

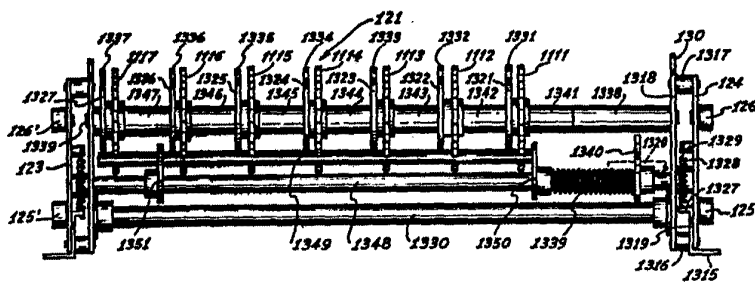
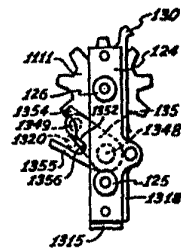


Fig. 97.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROED

[Handwritten signature]

Fig.100.

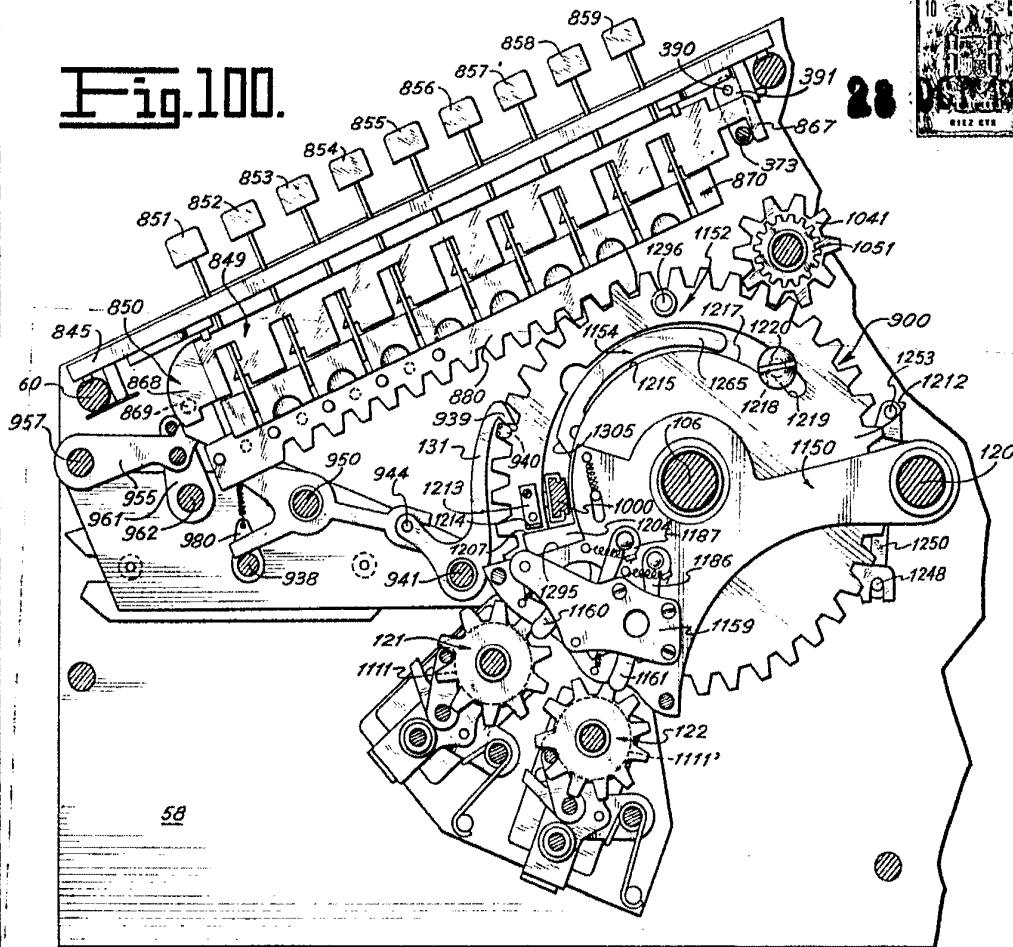
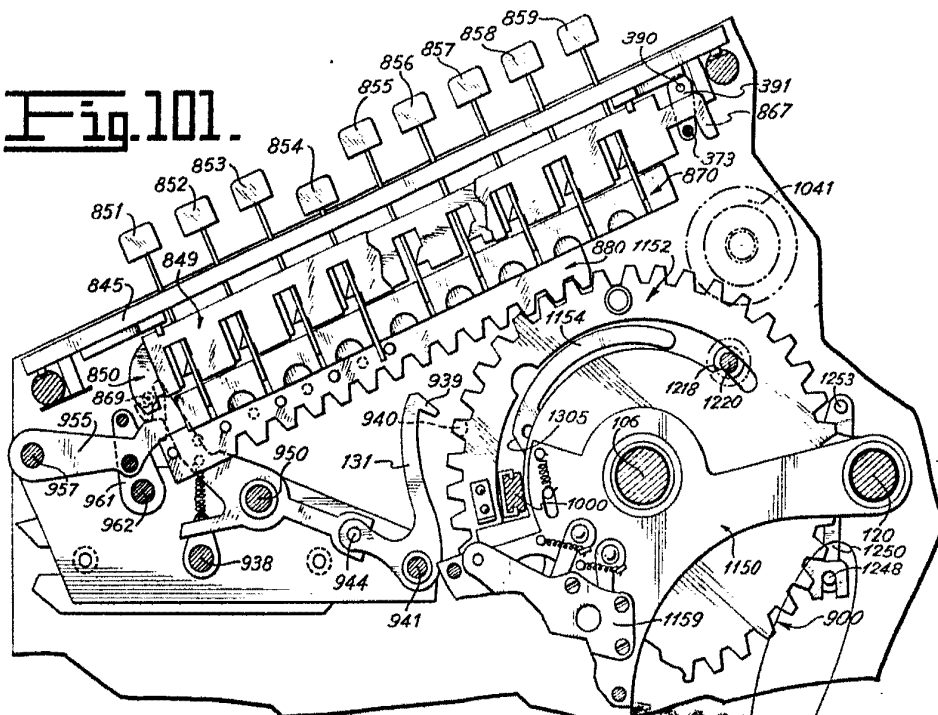


Fig.101.



ESCALA VARIABLE

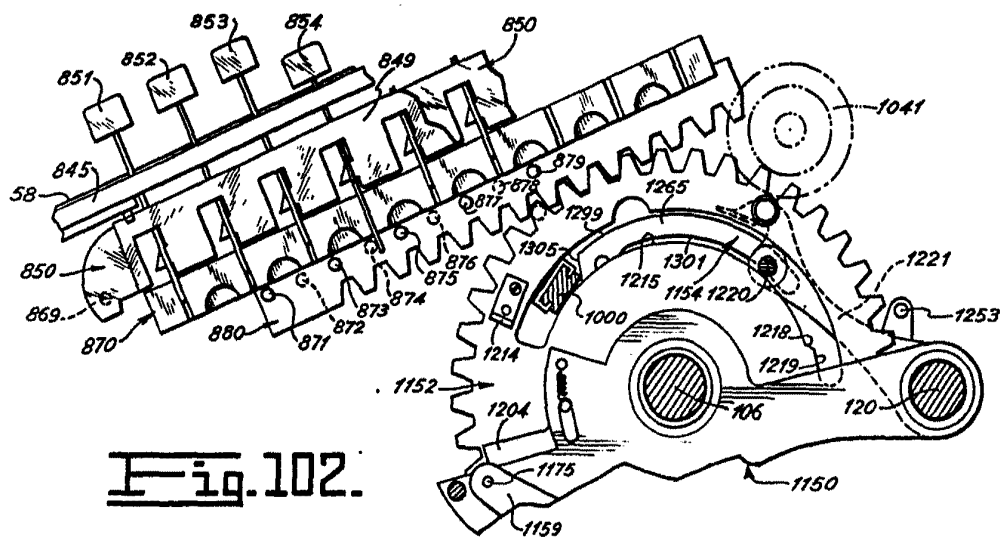


Fig. 102.

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]



Fig. 103.

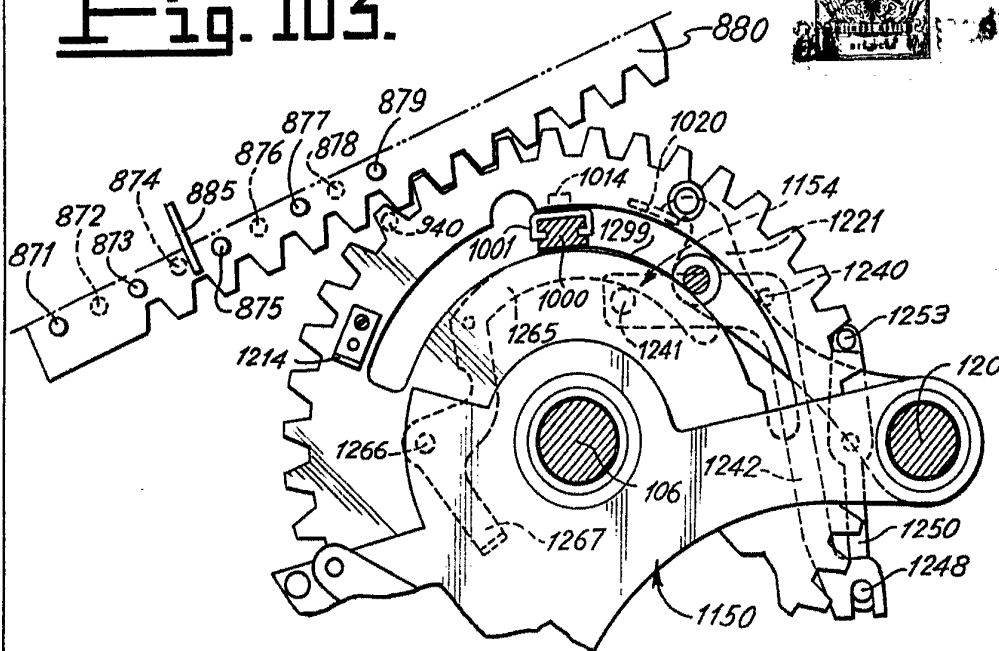
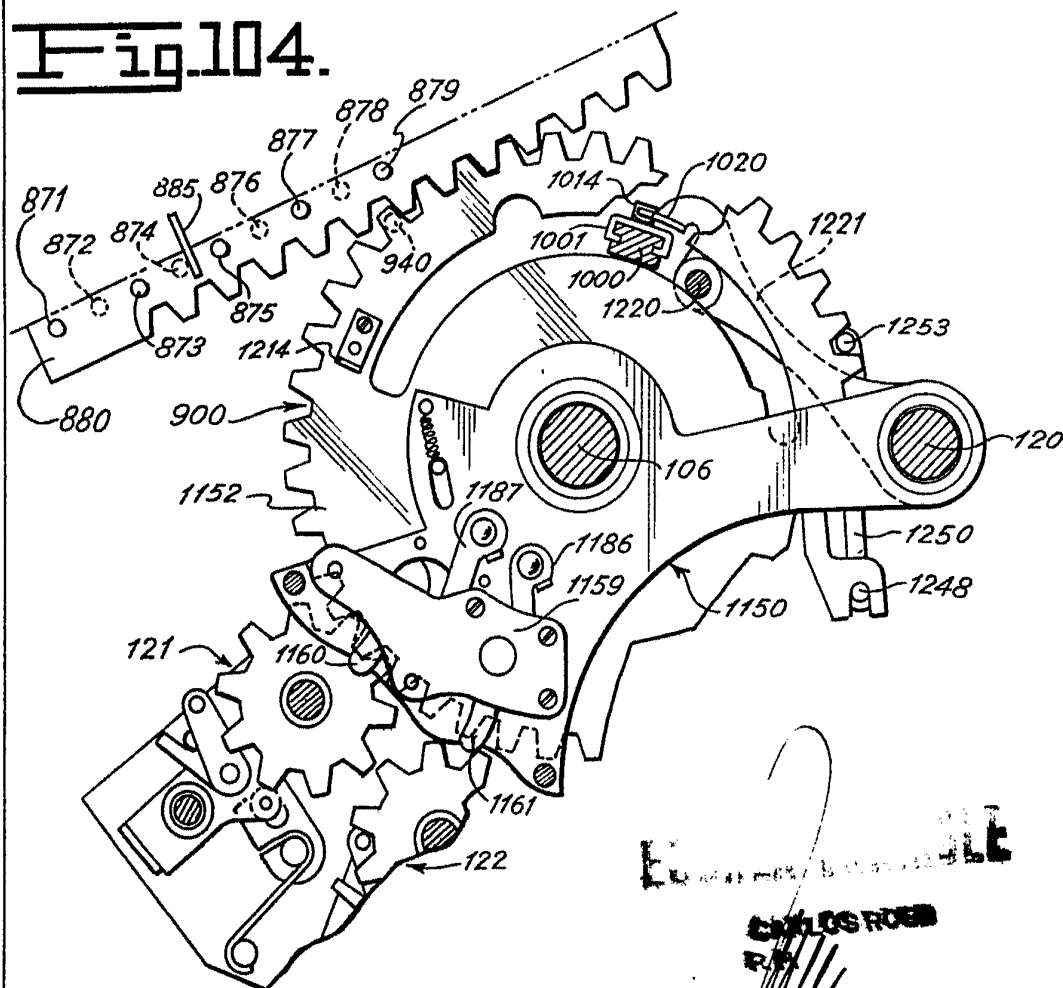


Fig. 104.

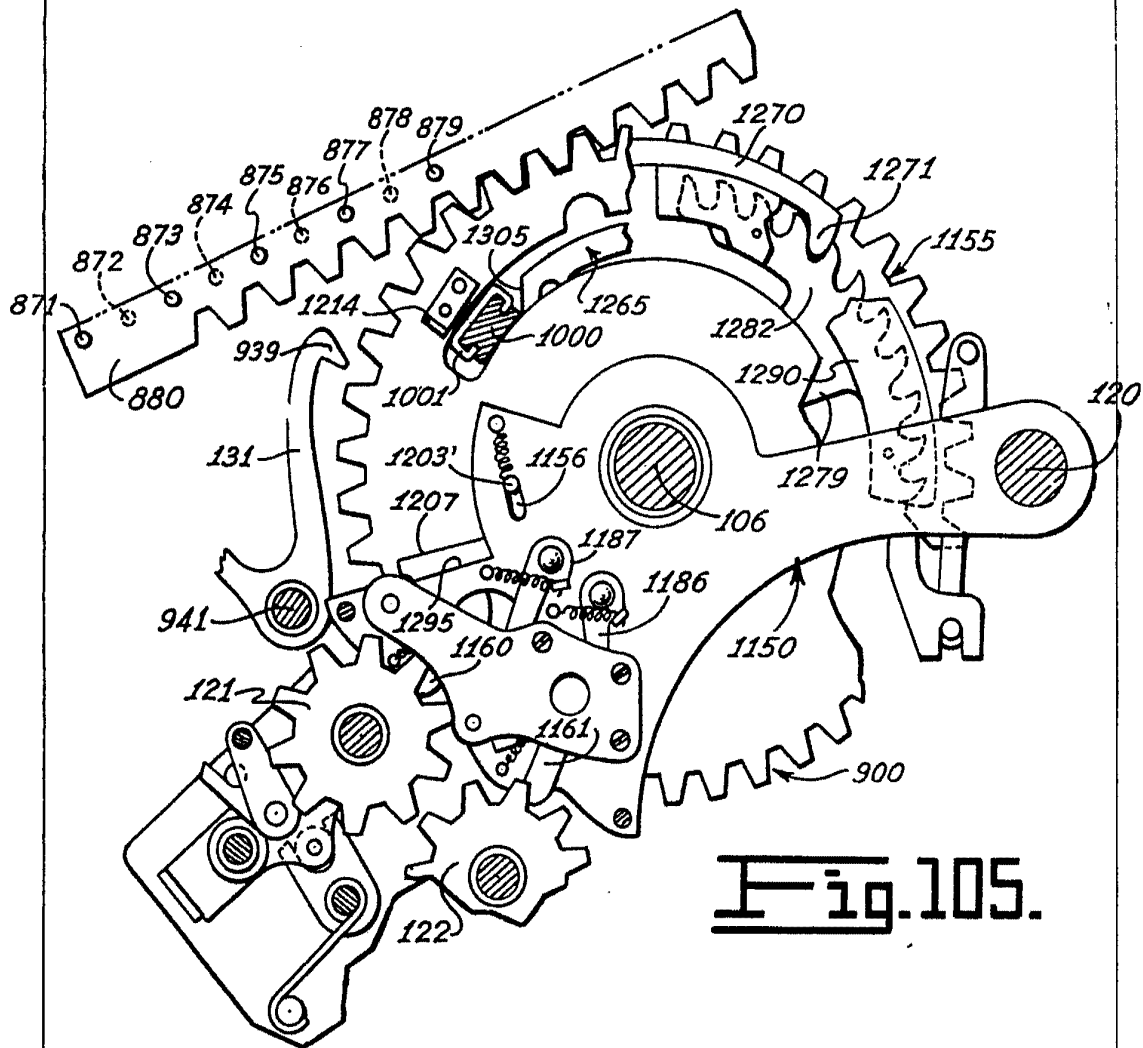


Excluded/Excluded

LOS ROSES

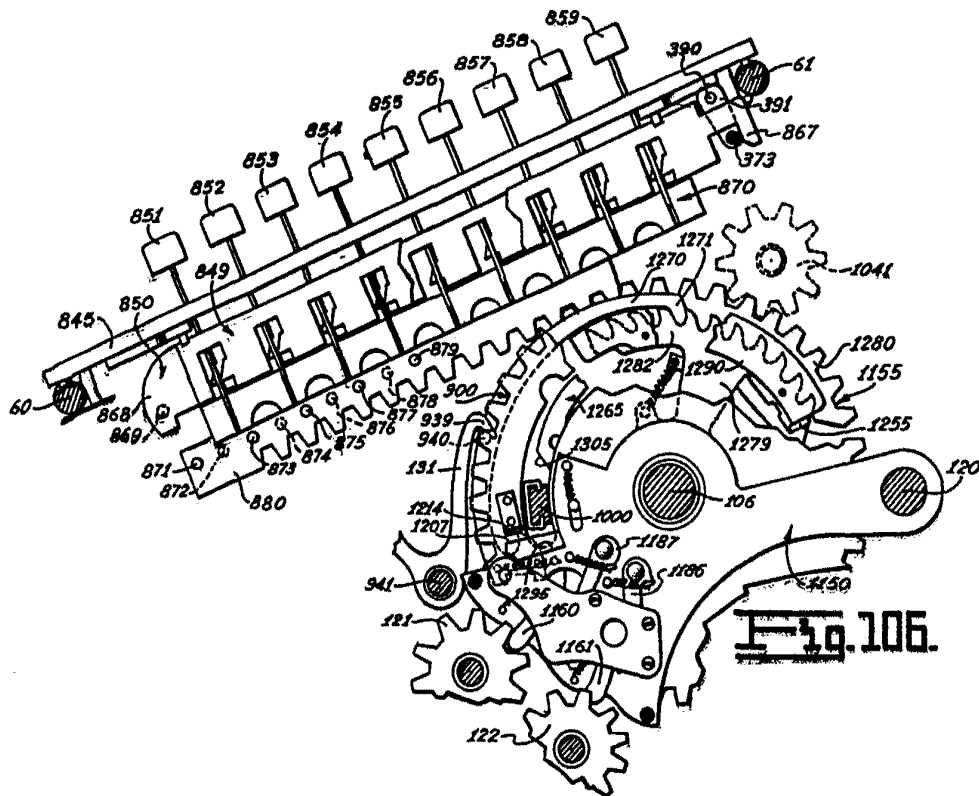
14

28

**Fig. 105.**

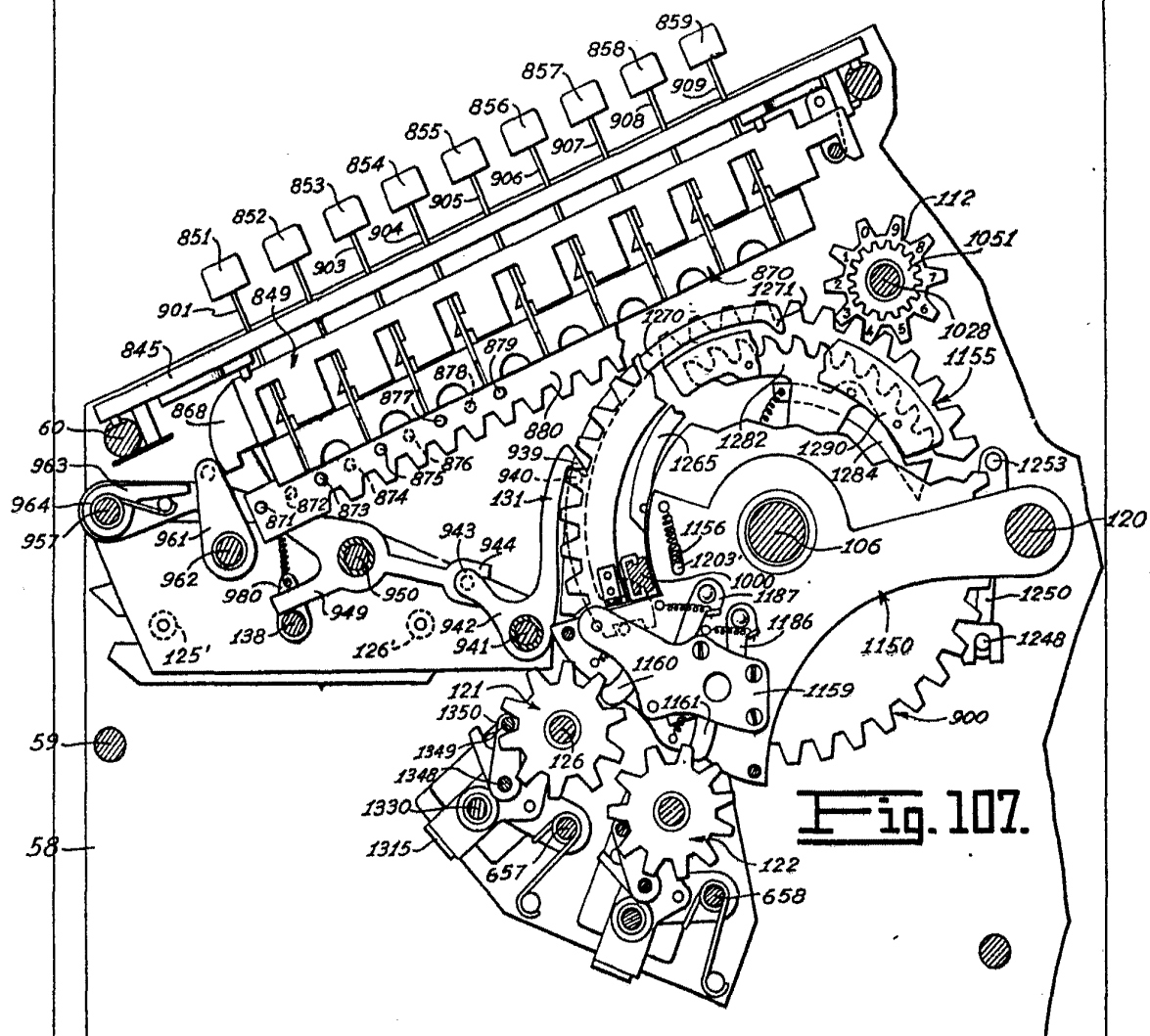
E. ERLO S.A.

S. A. ERLO



ESCALA VARIABLE

28 02 1988



ESCALA VARIABLE

CARLOS RIVERA

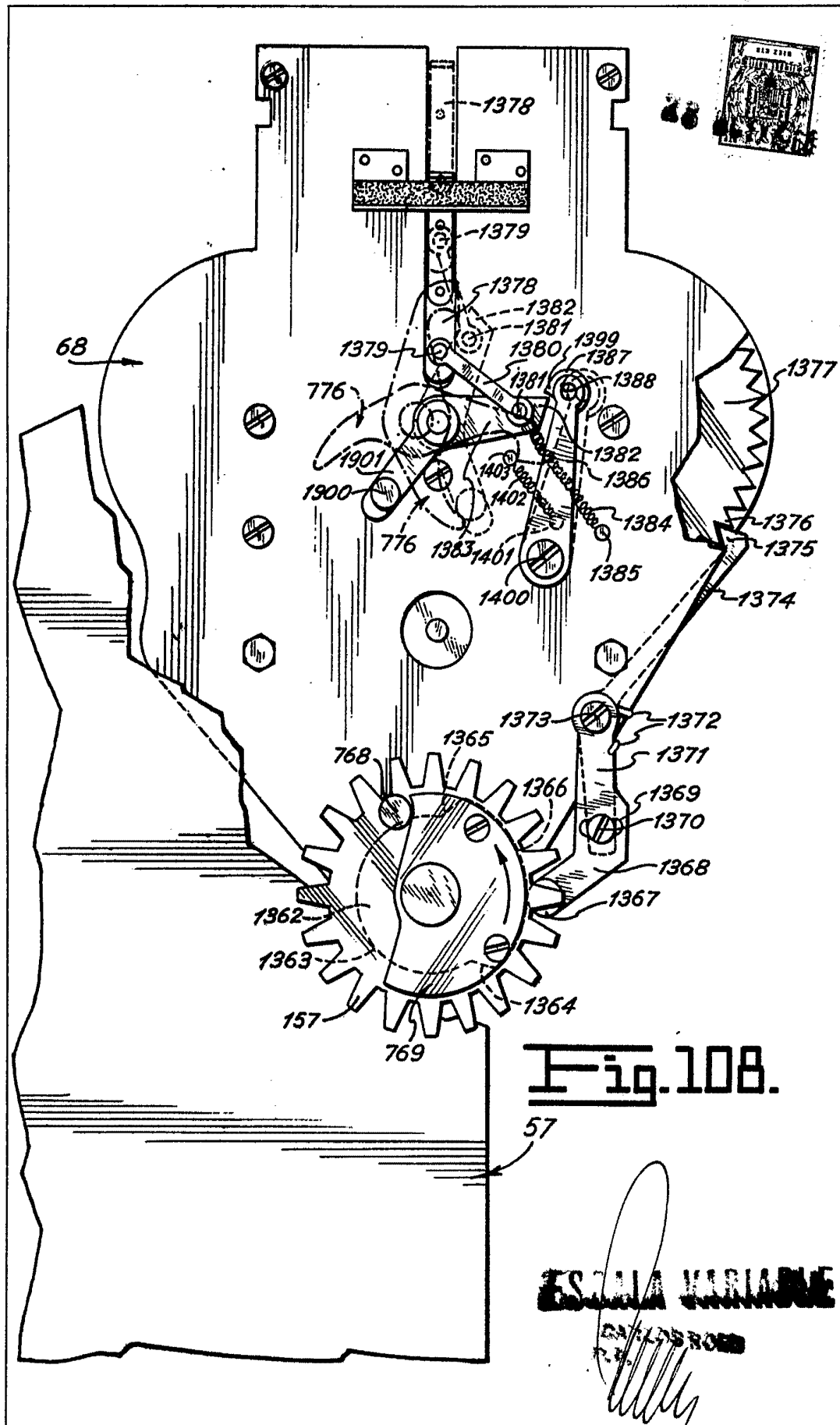
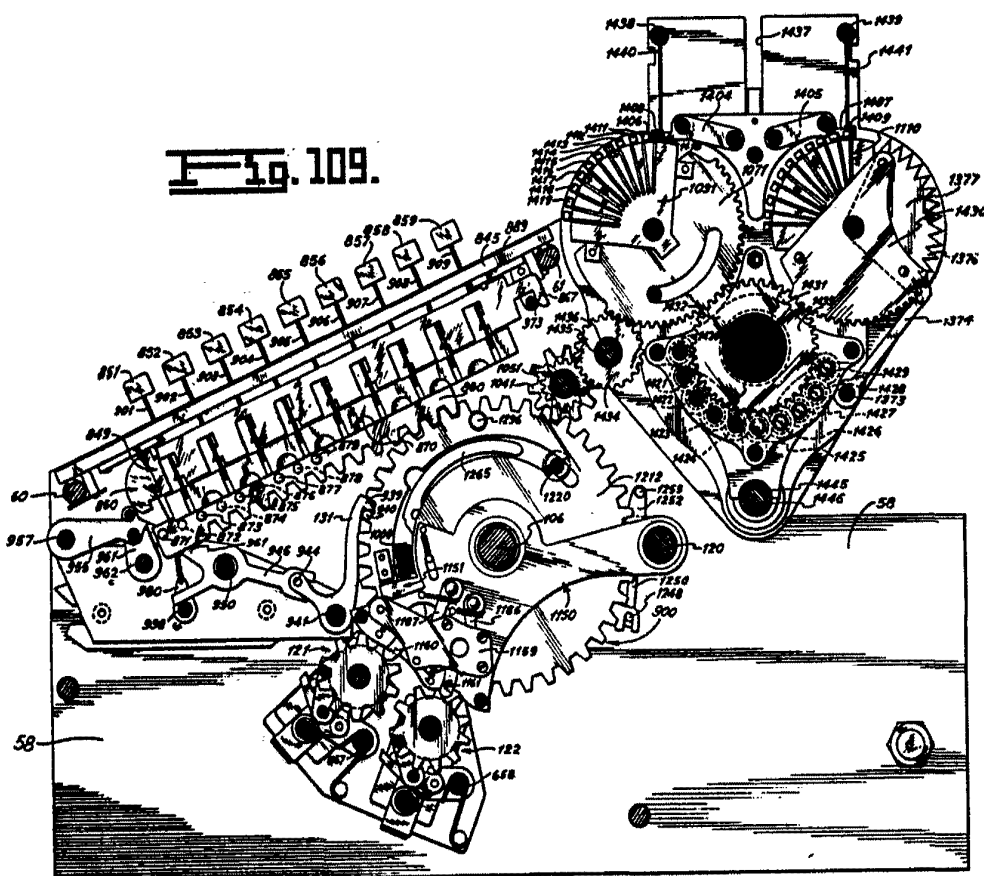
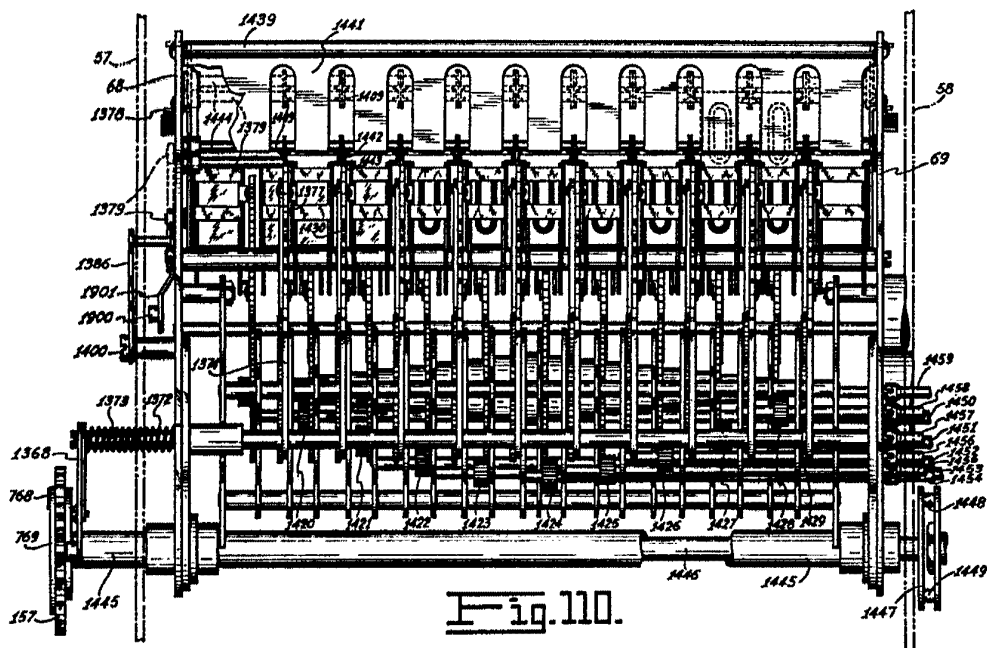


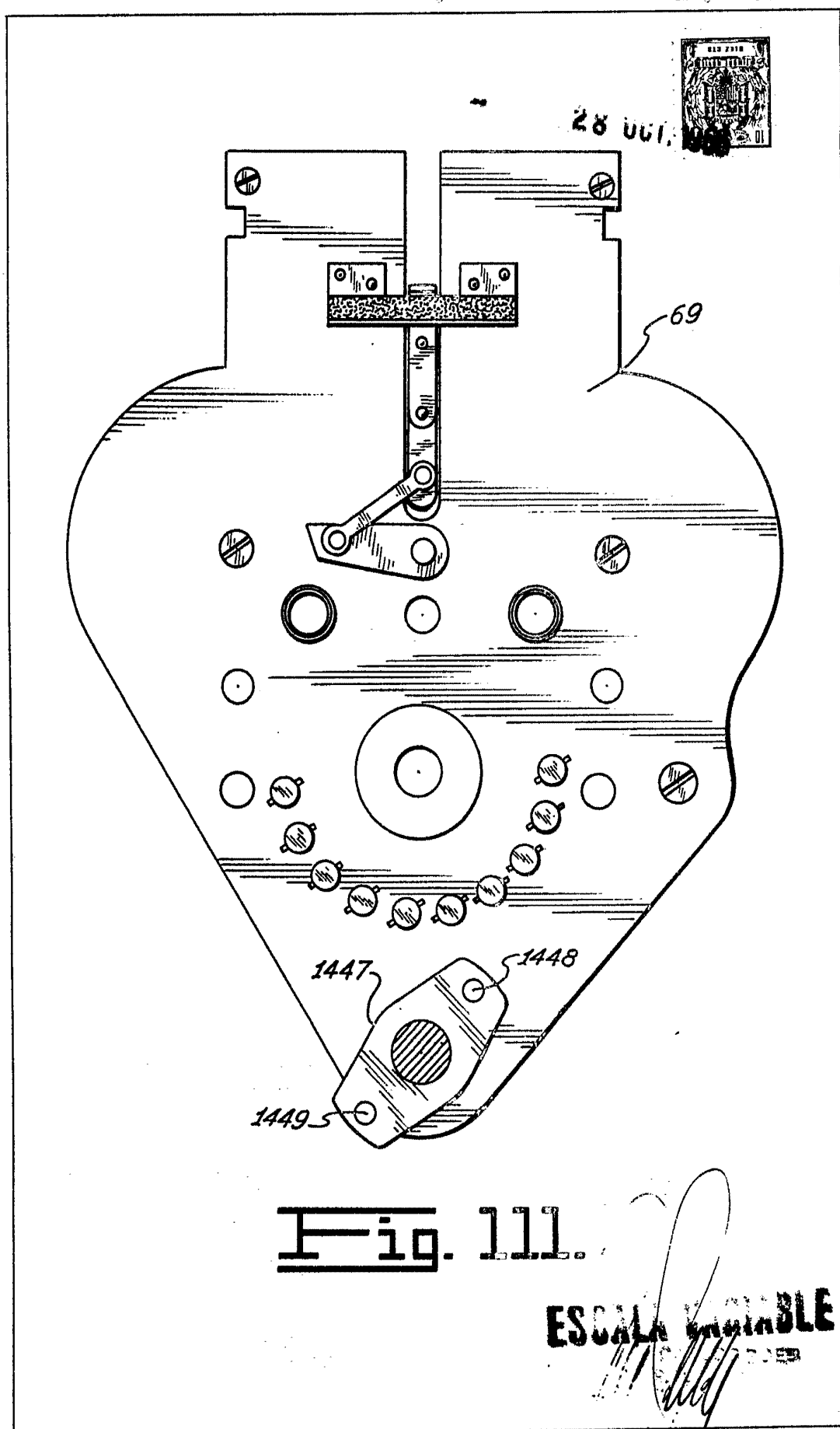
**Fig. 109.****ERLO***Erlo*



ESCALA VARIABLE

DISEÑO

Handwritten signature





1988

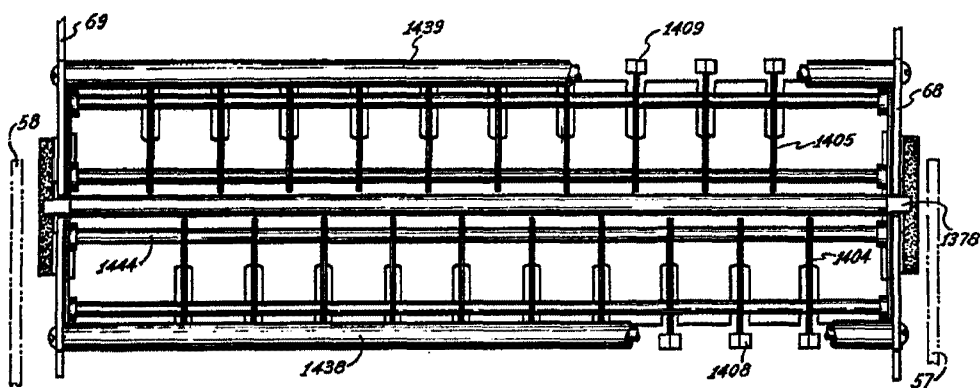


Fig. 112.

ES UNO DE LOS MODELOS

CARLOS ROLDAN

RA

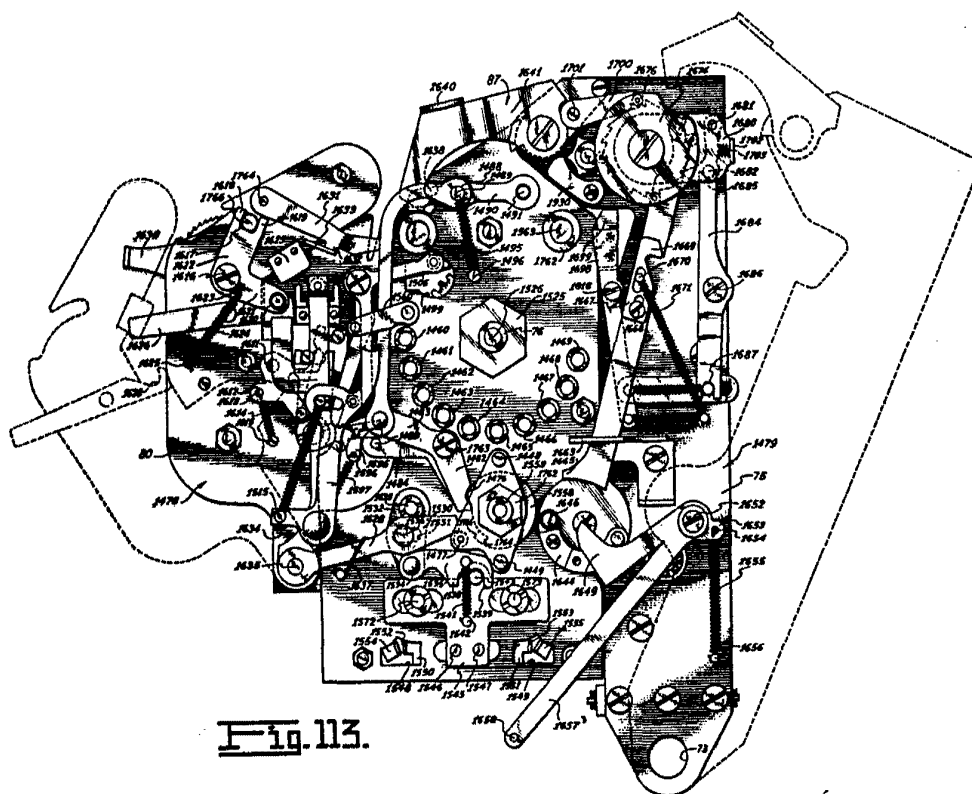


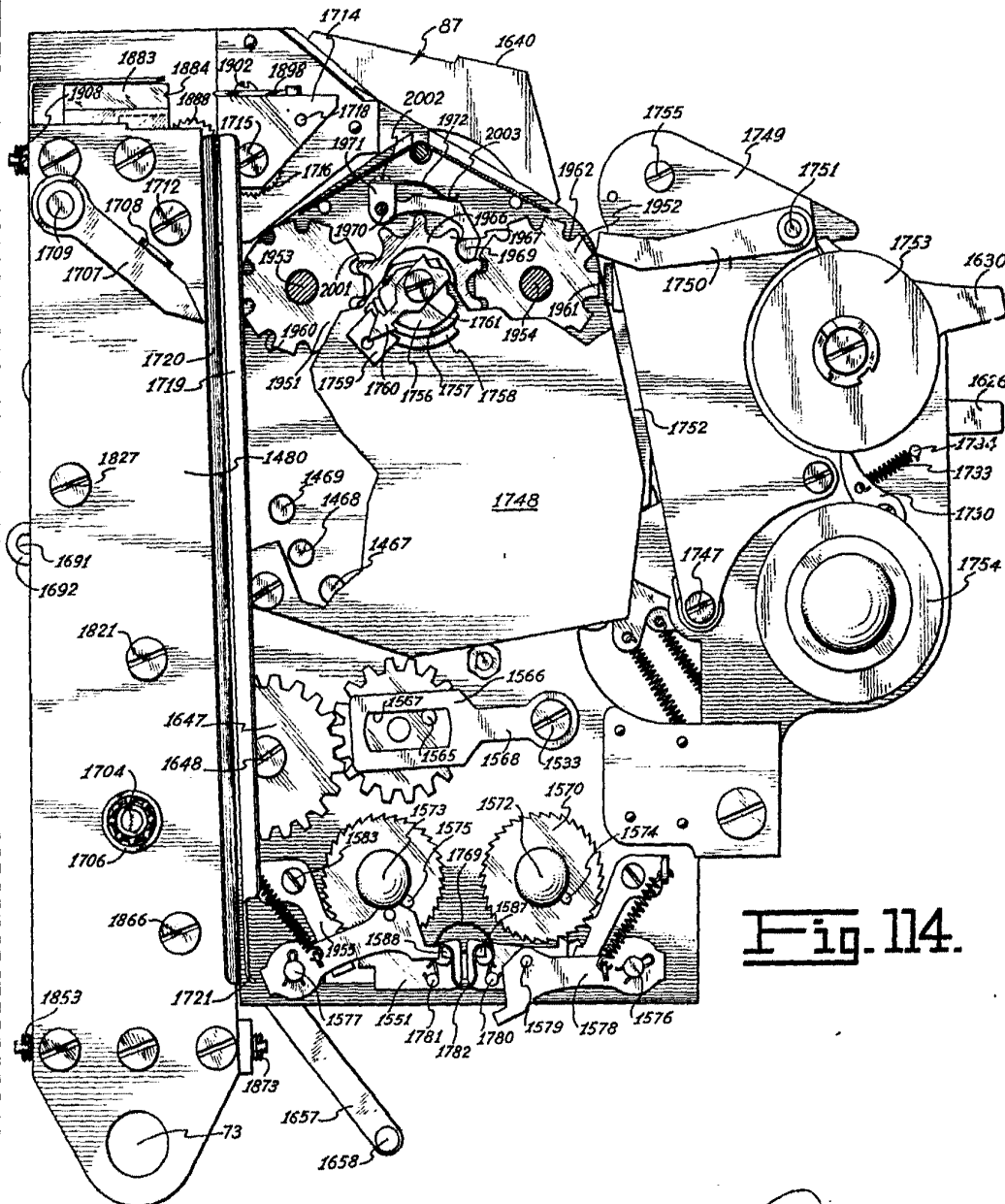
Fig. 113.

ESCALA VARIABLE

C. LOS RIOS

F. A.

28 OCT 1967

**Fig. 114.****ESCALA VARIABLE**

INDUSTRIAS ERLO S.A.

[Handwritten signature]

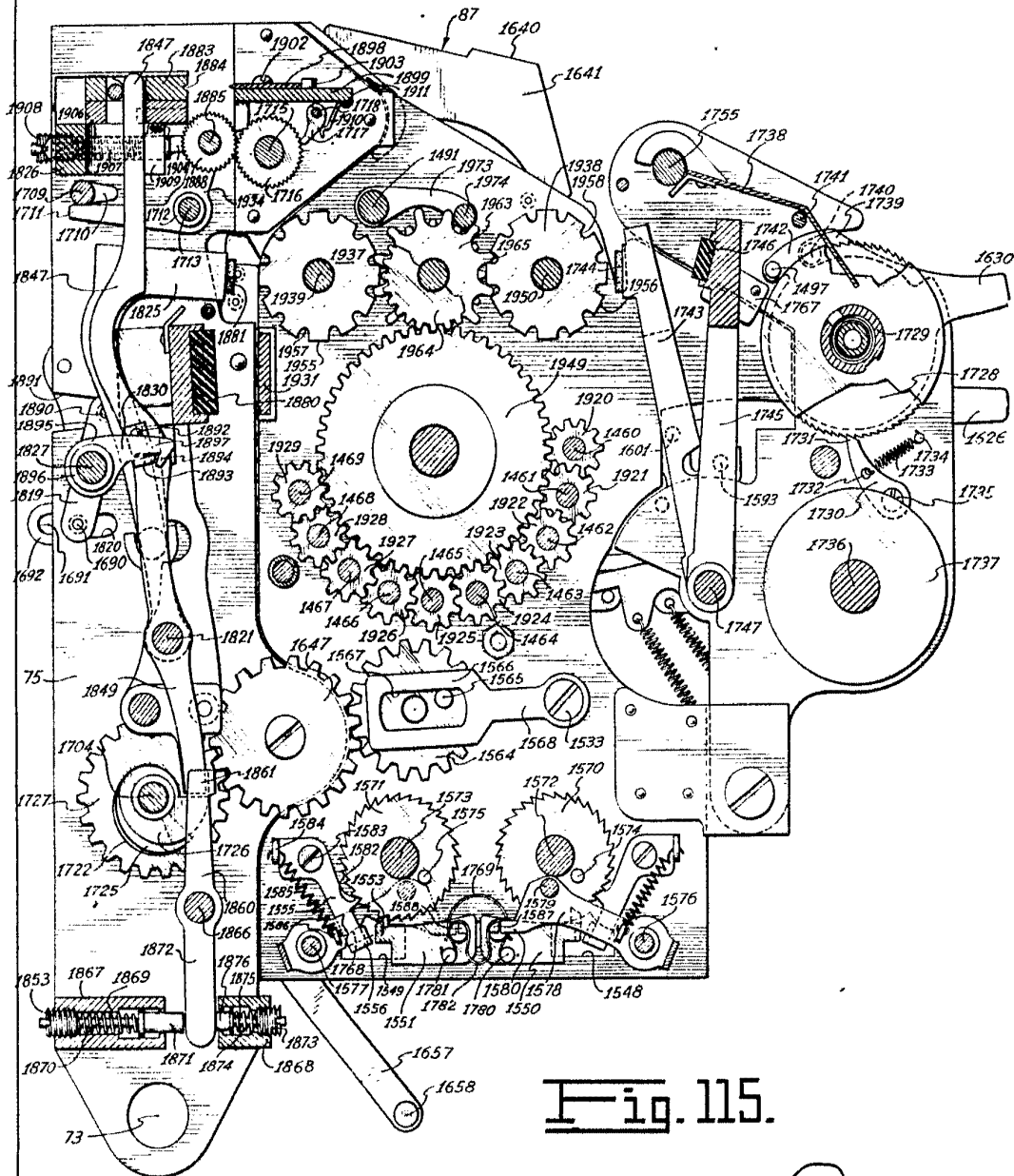


Fig. 115.

ESTADO DE GUAYAMA

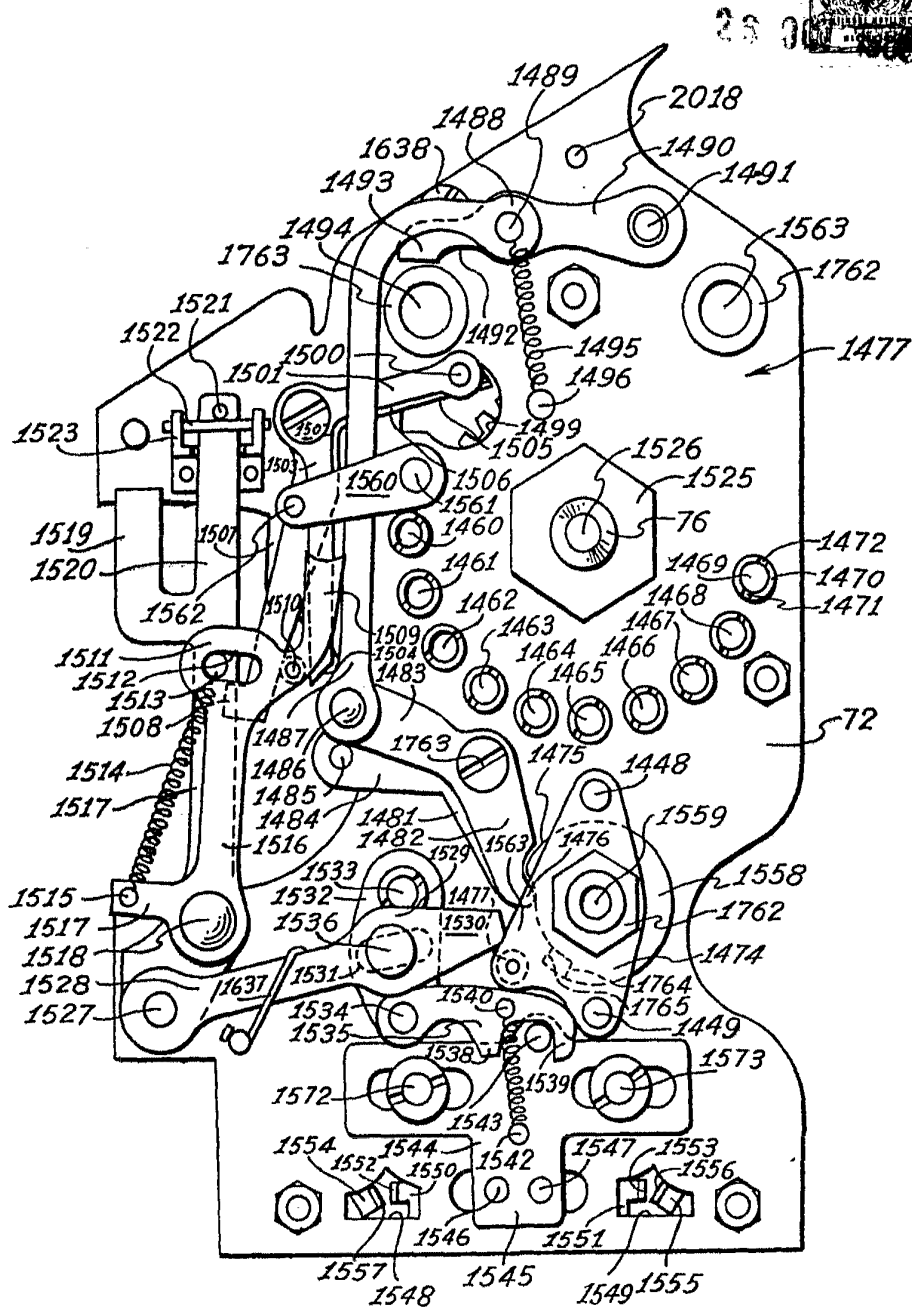


Fig. 116.

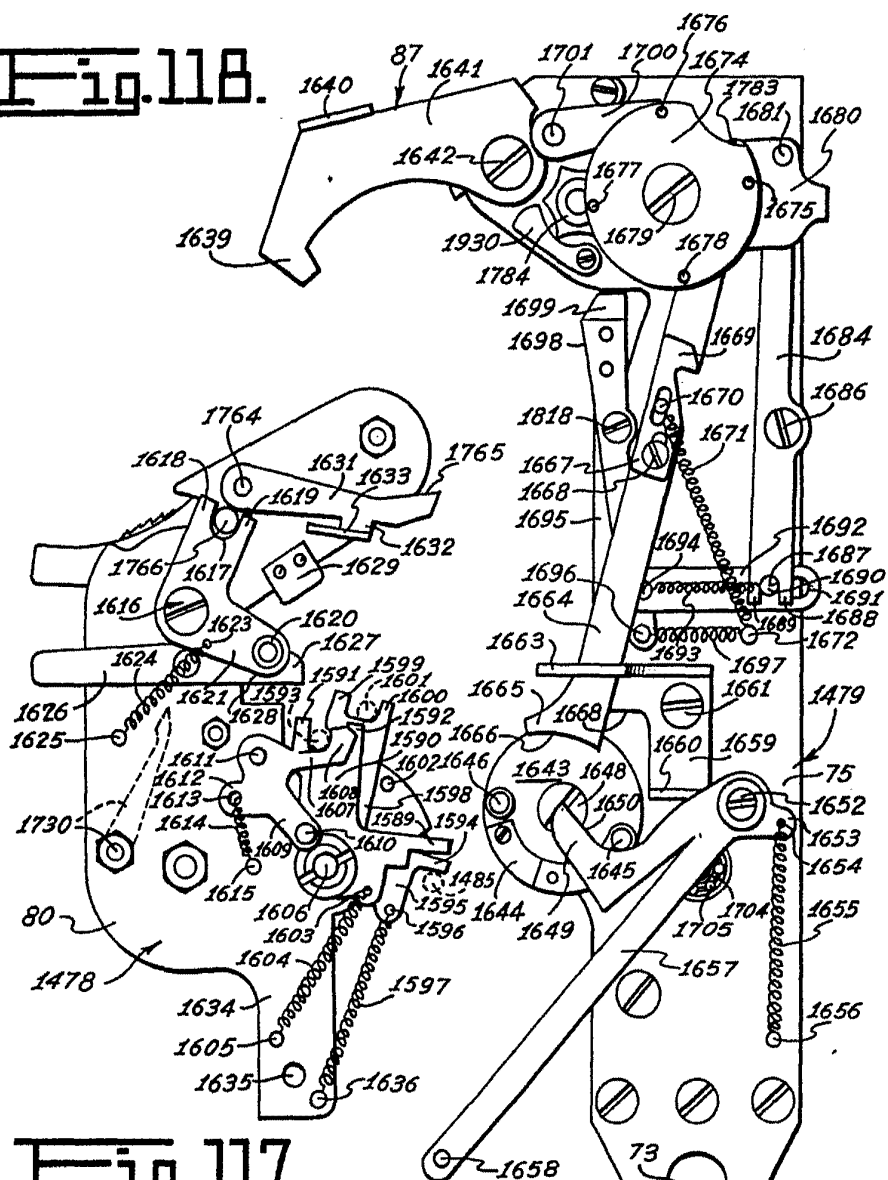
ESCALA VARIABLE

INDUSTRIAS ERLO S.A.

28 00



Fig. 118.



ESCALA VARIABLE

100-443887-100

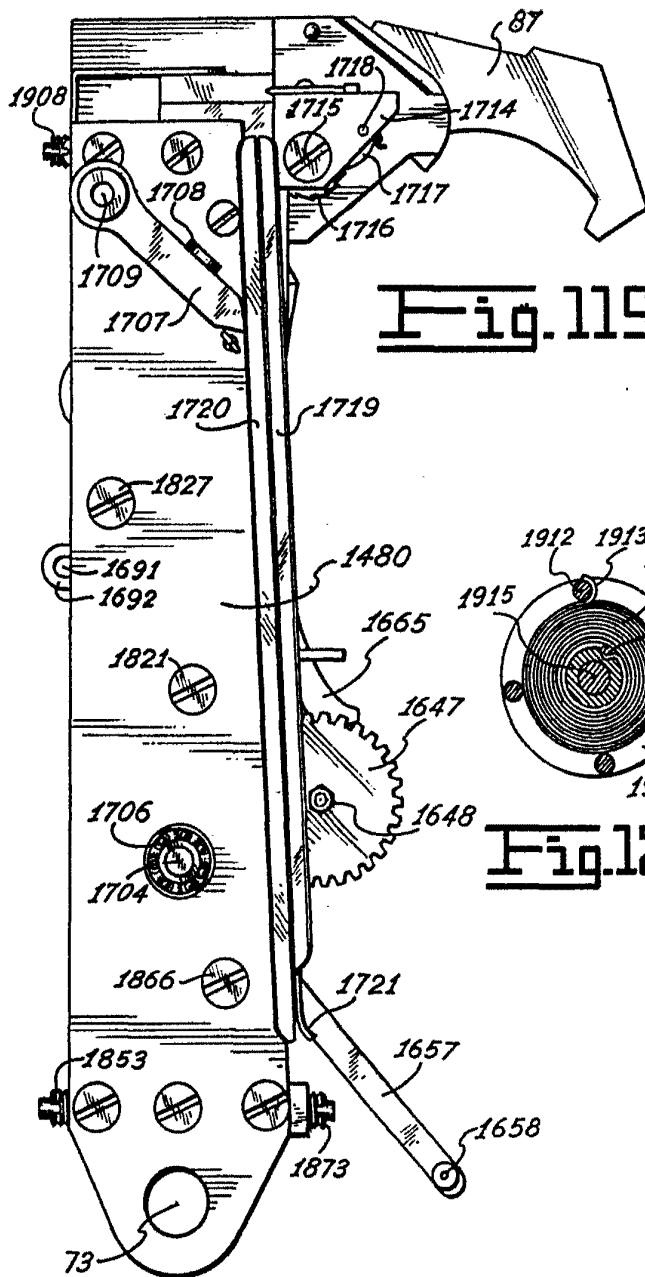


Fig. 119.

Fig. 123.

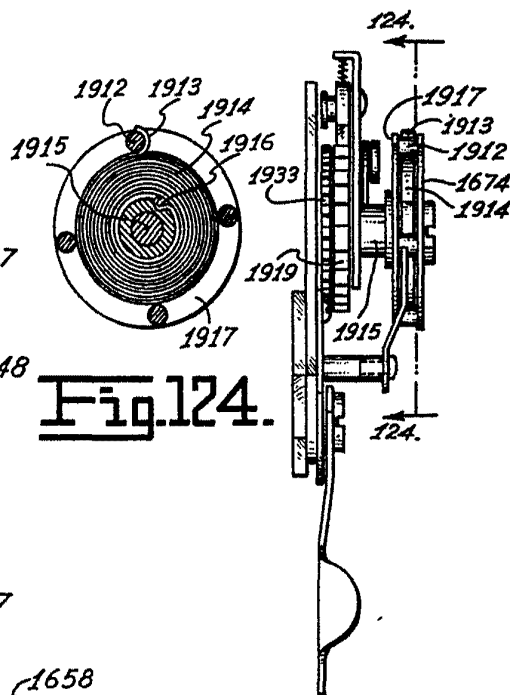


Fig. 124.

ESSE

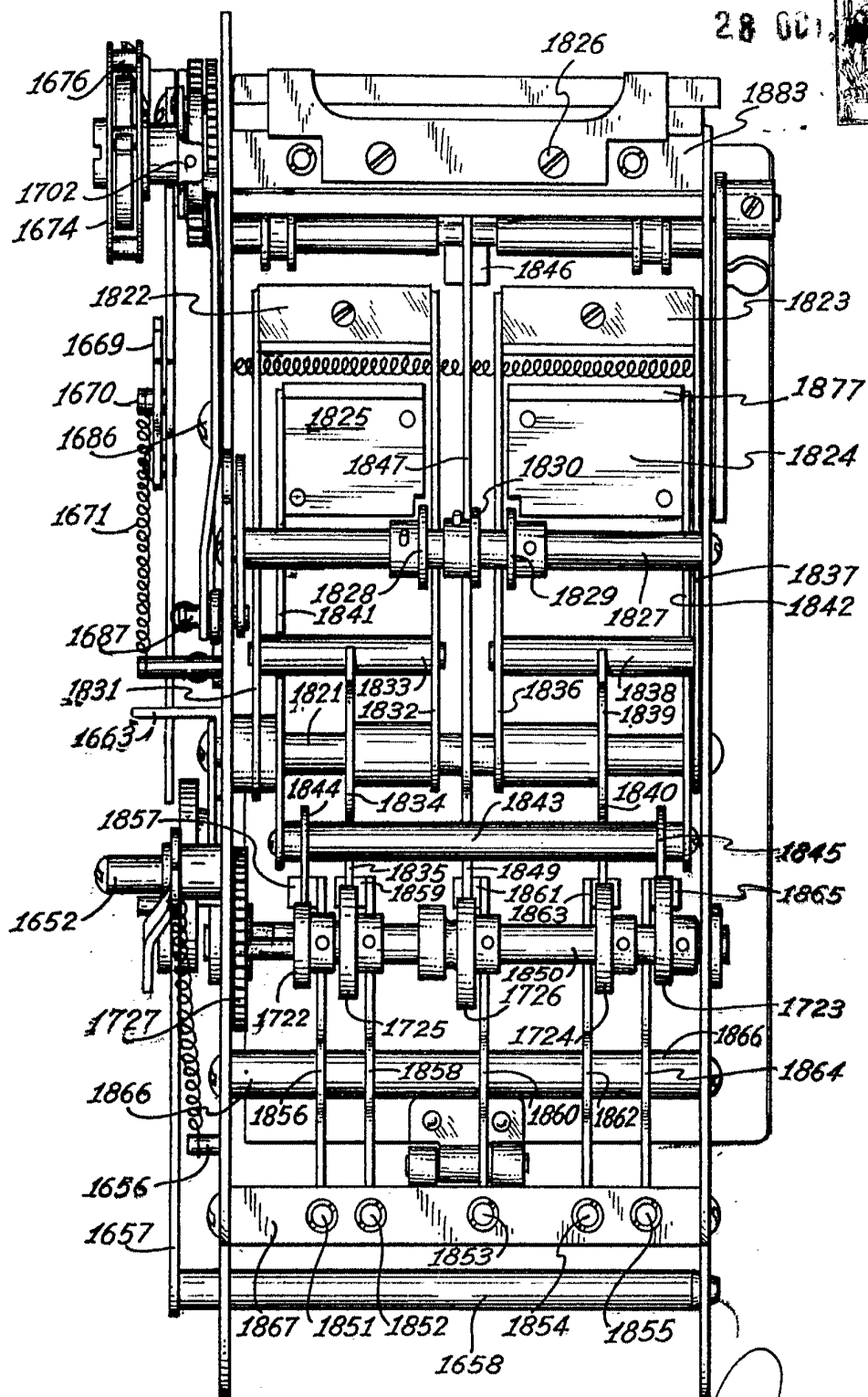


Fig. 120 **ESCALA VARIABLE**

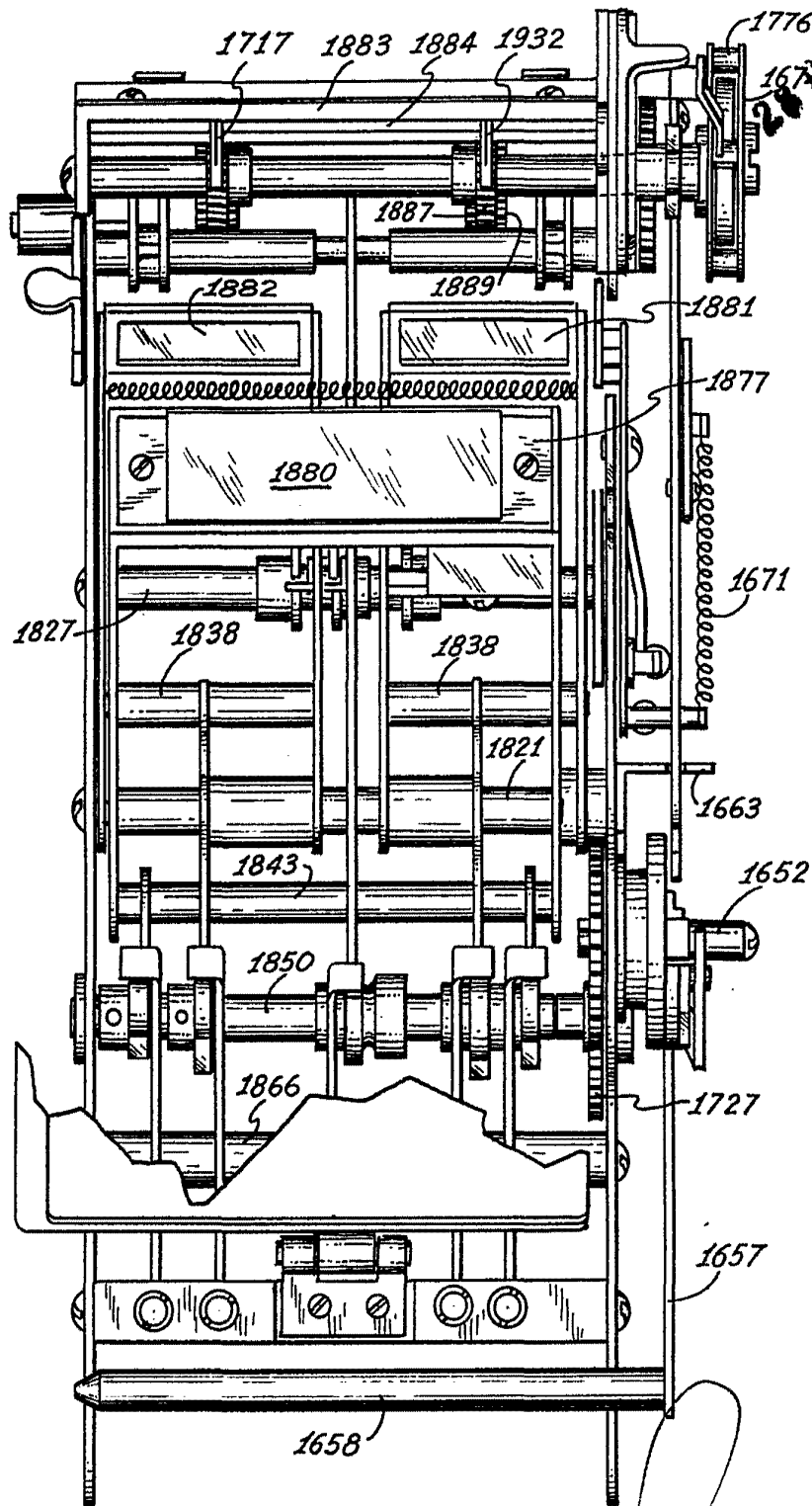


Fig. 121 ...

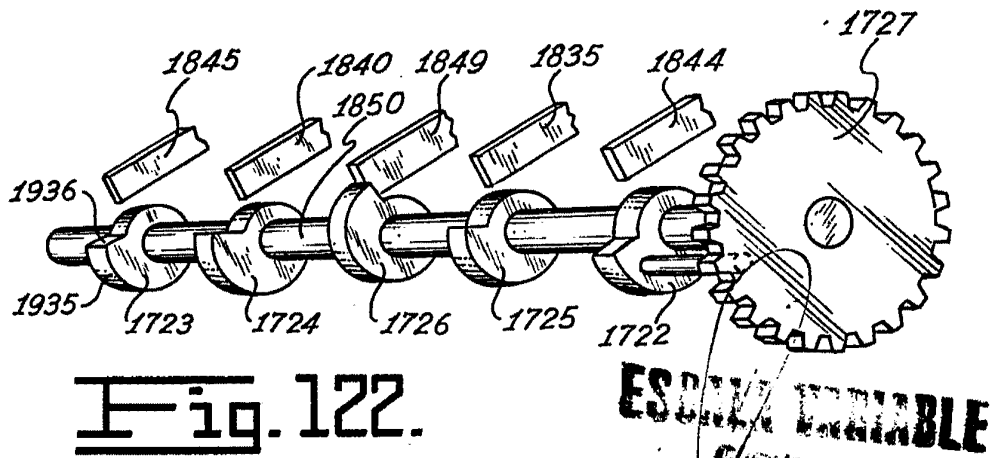
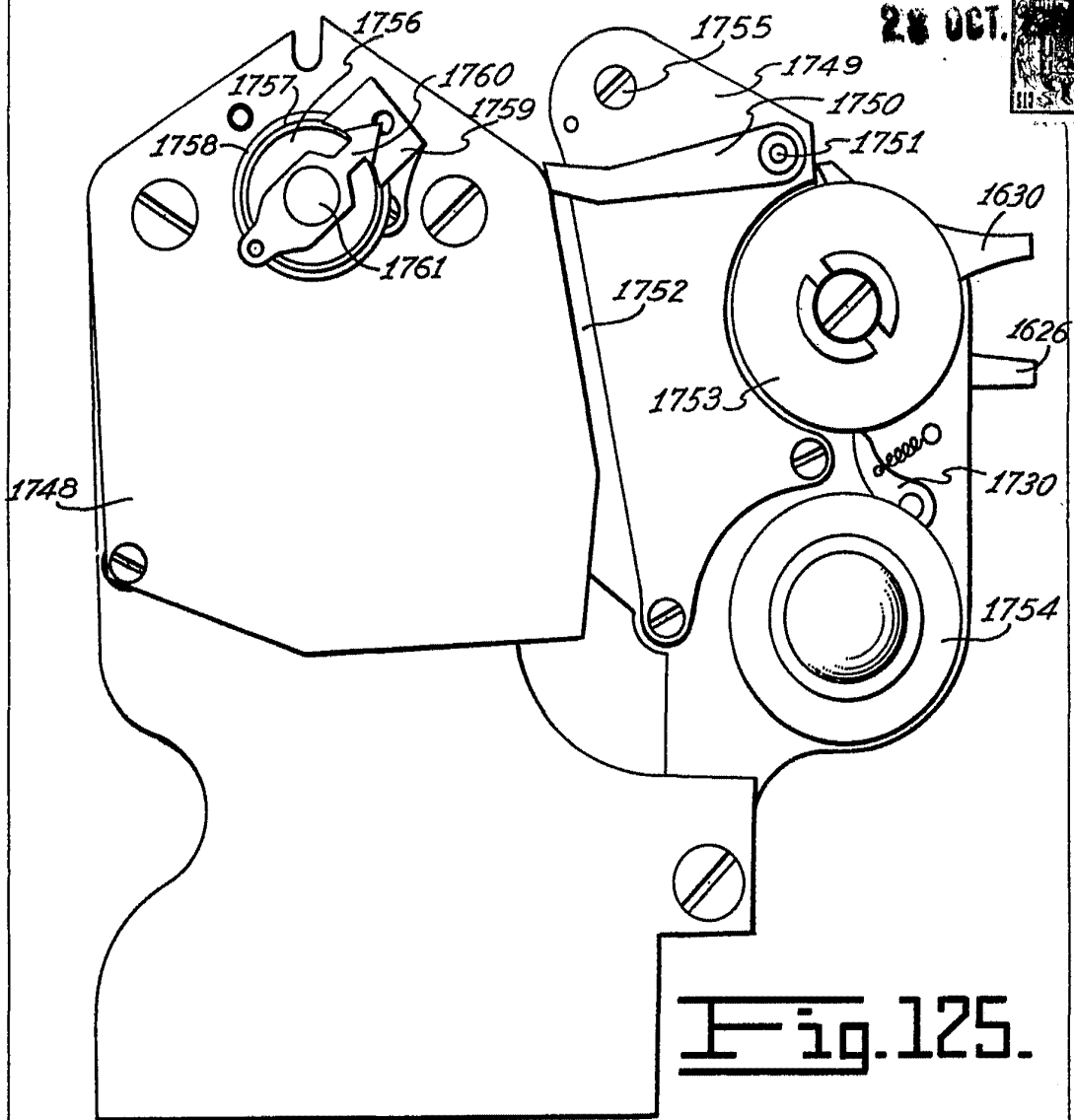
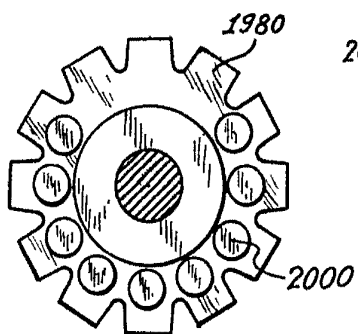
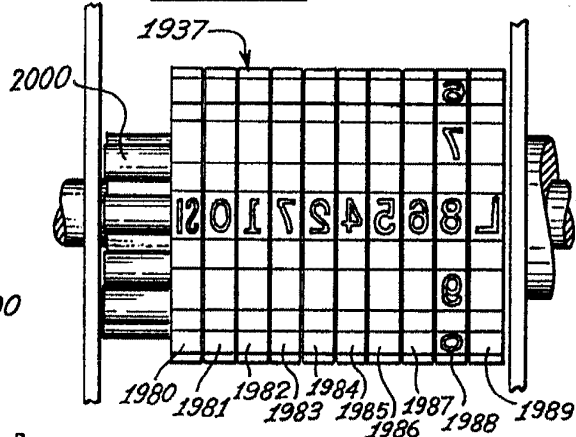
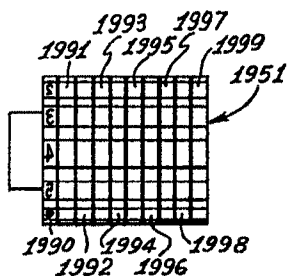
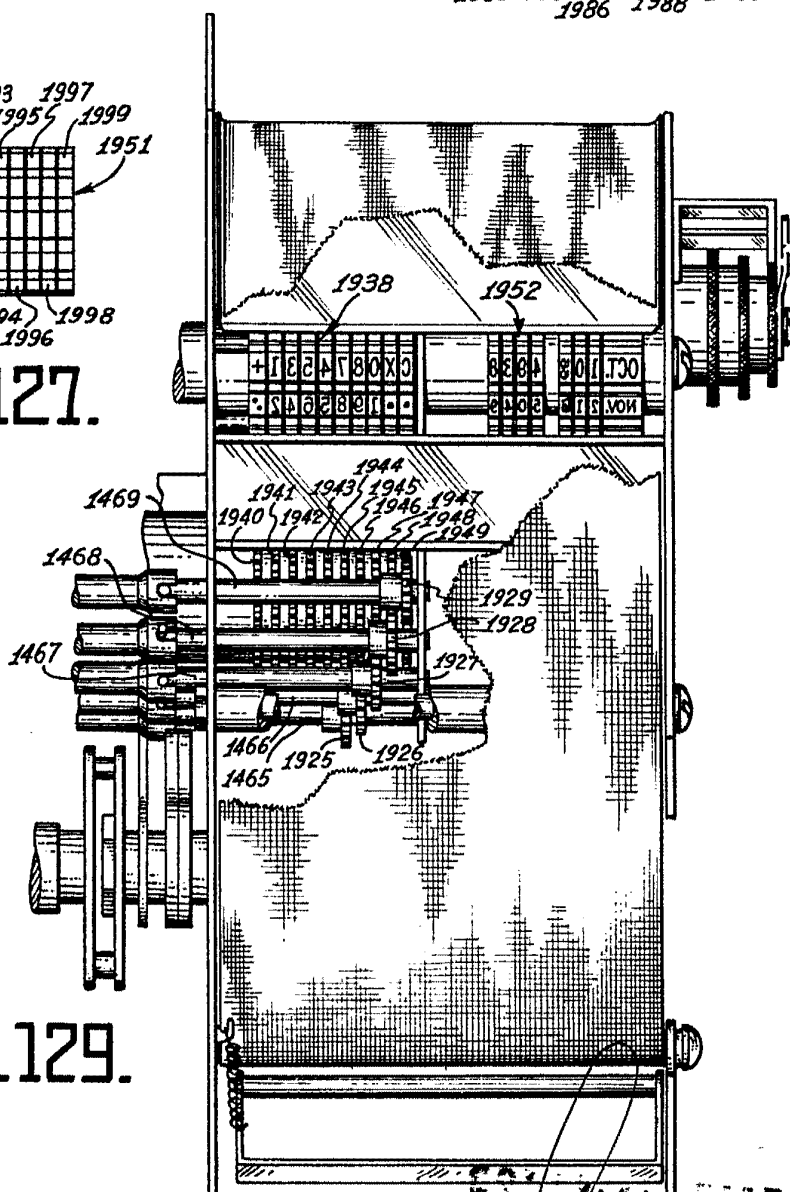
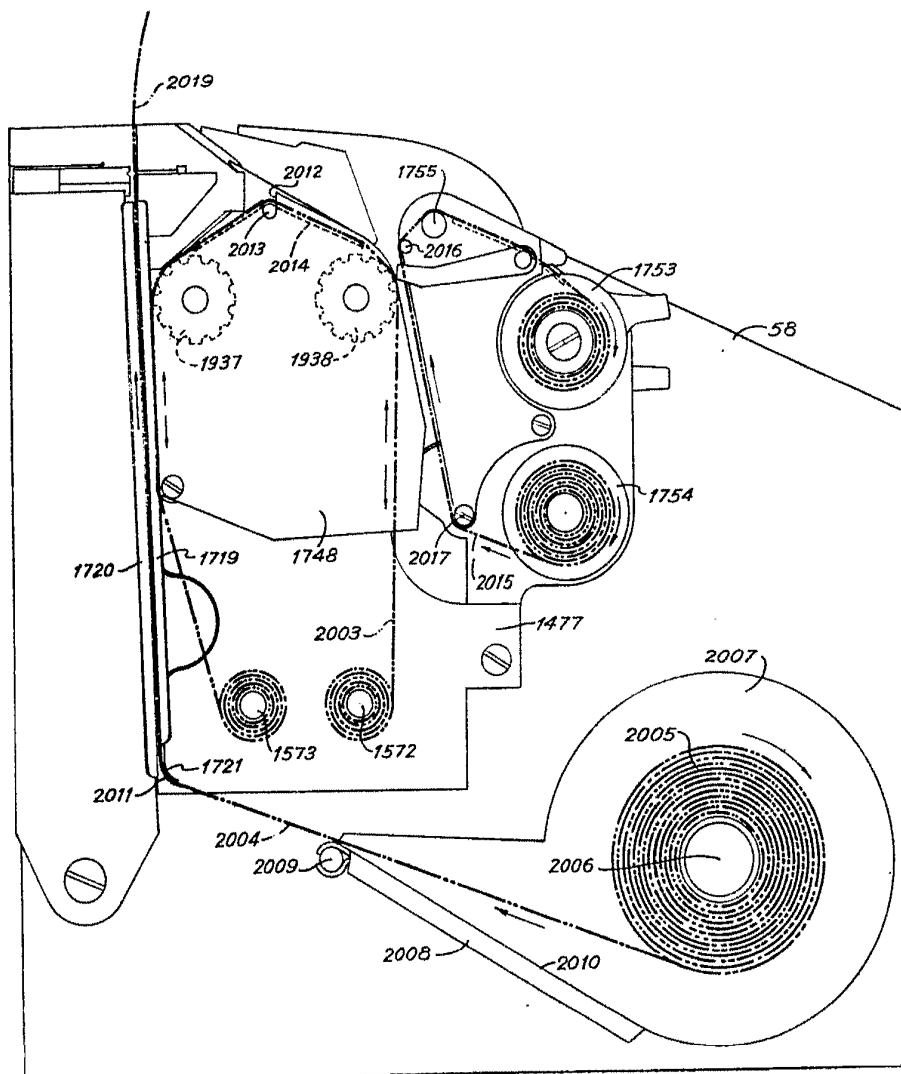


Fig. 128.Fig. 126.Fig. 127.Fig. 129.

COPIABLE



28 001.

Fig. 130.

ESCALA VARIABLE

C. R. S. ROE