

AÑO 1957

Expediente 209122



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por 20 años, en España

a favor de

Don Carlos Rivero Collazo, de nacionalidad española domiciliado en Barcelona calle de Maestro Nicolau núm. 9 y 11

por:

"UNA MAQUINA REGISTRADORA SUMADORA"

Nº 4810

Agente Sr. Fernando Peraire Rodriguez

239122

239122

MEMORIA DESCRIPTIVA
Y DIBUJOS que se acompañan
a la solicitud de una Pa-
tente de Invención a favor
de Don Carlos Rivero Colla-
zo, residente en Barcelona.



239122

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por "UNA MAQUINA REGISTRADORA SUMADORA", a favor de Don Carlos RIVERO COLLAZO, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Maestro Nicolan, números 9 y 11. - - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente solicitud hace referencia a una máquina registradora sumadora, que como su enunciado indica, puede ser utilizada como sumadora, con independencia de las operaciones de registro normales en dicha clase de máquinas.

5 La característica esencial donde radica la novedad y perfeccionamiento de la presente máquina sobre todas las versiones anteriores, es la cualidad de independencia e interrupción, de la marcha registradora de la máquina, consistente en poseer un dispositivo mandado por una tecla llamada de corrección, cuya finalidad es la de acertar el movimiento de avance y retroceso de la máquina el tiempo necesario para la restauración del
10 carro registrador.

 Esto quiere decir, que teniendo la máquina, como elemento motriz, una manivela con movimiento doble de avance y retroceso,
15 cada ciclo completo de la misma, representa una operación total

E-70



239122

de la máquina, lo que equivale a, que accionando la tecla del total, para retener el conjunto de registros anteriores, dejando de señalar ninguna cantidad en el teclado y accionando una vez la manivela, reproducirá la aparición de un espacio en blanco que servirá de aviso o paréntesis, para realizar la suma u operaciones intermedias, que quedaran aisladas, repitiendo al final la misma operación, con la particularidad de que insistiendo en el movimiento de la manivela dá, de nuevo el suma y sigue, en que se interrumpió el resultado de los registros anteriores, repitiéndolo cuantas veces se accione la manivela, mientras no se señale una nueva anotación.

Por lo tanto la particularidad más destacada, en cuanto al mando de la máquina, es que en su tablero de anotaciones, cuenta además de las diez teclas numerales del "0" al "9" con una de doble cero y otra de triple cero, por medio de las cuales, se indica en un carro registrador que lleva la máquina, la cantidad que se desée registrar, dejando la operación preparada, para que la efectue la manivela motora, que en su movimiento de avance y retroceso, empieza y acaba la operación indicada.

El indicado tablero lleva además, cuatro teclas marcadas con las letras A,B,C, y D, para indicar la persona que ha efectuado la operación de registrar una cantidad; una tecla con el signo de restar, que convierte la cantidad indicada en el carro registrador, en una acumulación negativa; una tecla para repetir la misma anotación anterior, marcada con el signo de multiplicar; y otra tecla señalada con un asterisco que corresponde al suma y sigue.

Otra característica destacada de la máquina, es la de contar con un visor para indicar la cantidad que se ha registrado en la última operación, que por ser perceptible por el cliente



239122

desde el reverso de la caja, precisa y motiva todos los perfeccionamientos introducidos en el mecanismo inversor.

5 Posée también, hablando en términos generales, un recuperador del papel para controlar las operaciones efectuadas, y más extensamente se hallan mejoradas en la misma, todos los demás mecanismos de trabajo de acuerdo con la modernización total experimentada.

10 Para facilitar la descripción de esta máquina, se acompañan ocho hojas de planos, en las que se distribuyen 25 figuras, de las que la Fig. 1, representa la totalidad de la máquina vista en sección longitudinal por su alzado lateral derecho, y en situación normal. La Fig. 2, es una representación también total de la planta de la máquina, en un plano inferior en el que abarca, desde el teclado anterior, hasta el mecanismo posterior de la cinta. El resto de mecanismos que componen la máquina, debiendo ser mostrados en secciones parciales y en planos de concepto divisorio o independiente se distribuyen en las figuras restantes.

15 Con la Fig. 1, se puede exponer una idea general de distribución de las partes componentes de la máquina. Así se aprecia que la totalidad de un tan arduo mecanismo, se desenvuelve en dos zonas comprendidas superior e inferiormente a un plano inclinado determinado por un chasis o armazón -24-, instalado en el interior de una carcasa envolvente -25-, montada sobre la base o peana -26-, que corresponde al cajón, localizado inferiormente. Se señalan destacadamente con rayado oscuro los ejes principales de la máquina, como son: el eje -27-, que corresponde a la manivela motriz del conjunto; el eje -28-, que comanda todas las ruedas intermediarias del dispositivo inversor; el eje -29-, soporte de las piezas llamadas estrellas; el rodillo restaurador -30-, de las ruedas del visor; el eje -31-, de la palanca -32-, intermedia entre el sector

20

25

30



239122

de tipos -33-, y el eje -34- del rodillo impresor; la barra guía de las cremalleras y tope del acumulador -35-, y las dos ruedas acumuladoras -36-; y finalmente las dos correderas -37-, del carro.

5 Ocupan lugar destacado en la figura; la placa base -38- del tabulador; la guía -39-, de pitones; los pitones del carro -40-; los pitones -41-, del teclado, e inferiormente a estos elementos, las barras registradora -42-, y de signos -43-, siguiendo correlativamente, el conector de enlace -44- con las es-

10 trellas; el trinquete de disparo -45-; el gancho -46-, del martillo de impresión -47-. Siguen en la parte posterior de la máquina: el rodillo recuperador -48-; el cilindro depósito del papel -49-; los soportes -50-, del acumulador; la varilla -51-, de alineación de los mismos; y en el grupo acumulador, los trinquetes de transferencia -52-, y el trinquete de cremallera -53-;

15 por detrás de los mismos, se advierte el brazo restaurador de trinquetes -54-; los inversores -55- y la cremallera -56- de arrastre del visor.

 El mismo plan expositivo se completa en la Fig. 2, donde

20 como única orientación en planta que se dá de la máquina, vemos como dos largueros interiores -127-, trabados transversalmente por las barras -106-, y -107-, abarcan en su campo central, la alineación de todas las barras registradoras -75- que finalizan en el sector de tipos, sobre el que aparece como límite posterior, el rodillo impresor -34-, con su volante externo -455-; y como límite anterior la placa -58-, sobre la que

25 campean las veinte teclas de que consta el tablero marcador.

 De acuerdo con el teclado observado superiormente en la Fig. 2, podremos estudiar su estructura, a través de las Figs.

30 3, 4, 5, 6, 19 y 20.



239122

Según se ve en ellas, todas las teclas numeradas van a pa-
rar en su correspondiente pitón del teclado -41-, que están mon-
tados en una barra guía -57-. Las teclas van montadas entre dos
placas -58-, y -59-, separadas por los soportes -60- y -61-, te-
niendo cada tecla un muelle -62-, que las mantiene elevadas y que
al apretarlas efectúa su retorno a la posición normal. La tecla
que corresponde a los dos ceros, opera sobre un pivote -63-, que
va remachado sobre la pieza -64-, que es simultánea en su acción
sobre el pitón correspondiente a la tecla de "0" y sobre otro que
tiene a su lado -65-, y a la misma distancia que los pitones del
carro registrador. La tecla de "000" -66-, opera sobre el mismo
mecanismo de la tecla de dos ceros, y además sobre otro pitón -67-
que guarda la misma relación que los dos de doble cero.

Al apretar cualquier tecla numeral del cero al ocho, se ha-
ce bajar el pitón del teclado quien a su vez baja en el carro re-
gistrador, (Fig. 19) el correspondiente pitón -68- que está deba-
jo de aquel. La tecla de nueve siempre tiene los pitones del ca-
rro registrador bajados.

El carro registrador está formado por dos placas -69-, y
-70-, las cuales tienen una serie de líneas de ojales en las que
se alojan los pitones que normalmente están en posición alzada sos-
teniéndose por unos muelles de fricción. En cada una de estas lí-
neas hay nueve pitones según se observa en la Fig. 19. Este ca-
rro registrador va montado sobre dos guías -71-, y -72-, y estas,
sujetas a los costados del teclado -73- y -74-; teniendo un movi-
miento lateral que les permite irse colocando a medida que se van
bajando los pitones delante de las barras registradoras -75-. Este
movimiento lateral lo recibe a través de un conector -76-, unido
a una palanca -78-, pivotada sobre una espiga -79-, cuya palanca
tiene un resorte motor -80-, que tiene tendencia a que el carro



239122

doble cero o triple cero.

Una vez indicado en el carro registrador por medio de las teclas la cantidad que desea computarse, se procede a su computación operando la manivela de la máquina indicada en la Fig. 2, nº -91-. Esta manivela dá movimiento oscilatorio al eje motor -27-, de la máquina, Fig. 2, a través de las palancas -92-, -93-, y -94-.

Para conocer el funcionamiento motriz de la máquina, utilizaremos la Fig. 24, como repetición ampliada de la Fig. 1.

Durante el primer ciclo de la manivela, o sea, moviéndola hacia el operador y durante las operaciones acumulativas, las barras registradoras -75-, Fig. 24, se mueven arrastradas por sus resortes -95-. Este movimiento de las barras empieza cuando a través del eje motor, la barra restauradora -96-, las va soltando para que vayan a tope de los pitones del carro registrador. Este mecanismo lo componen, además de las barras registradoras, una palanca -97-, que gira sobre un eje transversal -98-, una biela -99-, conectada entre la palanca y las barras registradoras por los pivotes -100- y -101-, y una cremallera acumuladora -102-, montada sobre la barra registradora y que puede deslizarse sobre éste por dos colisas -103-, y -104-, que presenta a tal finalidad; la cremallera finaliza además en un resorte -105-, entre ella y las barras registradoras. Las barras registradoras están montadas sobre una barra transversal -106-, y apoyadas con las cremalleras sobre otra barra transversal -107-, y otra barra -108-, que impide que se salgan de las ranuras guías que llevan las barras transversales. Conectado con las barras registradoras va otra cremallera -109-, que corre dentro de una barra transversal -110-, la cual es usada para constancia en el visor de la última cantidad registrada en la máquina. Dicha cremallera va unida a la barra registradora con un conector -111-, y tiene dos ojales por donde se desliza el conec-



239122

tor, al llegar al fondo del ojal de la cremallera, hasta tocar en la barra transversal que le sirve de guía, arrastrando el conector un resorte, -112-, que va unido a la cremallera.

5 El movimiento de estas barras registradoras está controlado por dos levas -113-, Fig. 9 y 10, pivotalmente montadas sobre dos espigas -114-, afianzadas en las paredes del chasis de la máquina -115-. Estas levas son operadas desde el eje motor -27-, por las amplias palancas -116-, y -117-, a través de dos bielas -118-, y -119-, montadas libremente sobre unos remaches fijos en
10 las levas -113-, y en tales palancas, recibiendo un movimiento oscilatorio. Sobre las levas -113-, van montados libres unos conectores -120-, que actúan sobre unos pivotes -121-, que forman parte integral de un par de palancas -122-, sobre las que va montada la barra restauradora -96-, Fig. 24. A medida que giran las levas
15 estos conectores van controlando el momento oportuno en que deben empezar a moverse las barras registradoras ayudados en un principio por unos rodillos -123-, y la periferia de las levas -113-. Una vez llegado el momento de dejar libres las barras registradoras, hay unos muelles -124-, para ayudar a las palancas -122- en
20 su labor de apartar la barra restauradora.

Las cremalleras -102-, que van montadas sobre las barras registradoras tienen el movimiento rectilíneo que les transmite la barra registradora y los dientes de la cremallera tienen el paso
25 igual a la distancia que media entre pitón y pitón del carro registrador, de forma que al moverse las barras registradoras y llegar a tope, mediante un talón que tienen, habrá recorrido la cremallera un número de dientes equivalente al número que representa el pitón bajado.

Para acumular las cantidades indicadas en el carro registrador, la máquina tiene un acumulador que consiste en una serie de
30



239122

5 ruedas dentadas -125-, montadas sobre dos ejes paralelos -126-, una al lado de otra y espaciadas en la misma distancia que las cremalleras, y engranadas las de un eje con las del otro. Estos dos ejes, visibles en la ampliación de la Fig. 24, que llevan las
5 ruedas acumuladoras, vienen fuertes sobre un soporte -127-, y éstos a su vez pueden girar con otro eje -128-, fuerte sobre ellos, en unos brazos -129-, y -130-. (Figs. 9, y 10).

10 Estas ruedas acumuladoras están arregladas de forma que el grupo de ruedas que está más atrasado con relación al teclado es el acumulador positivo y el más adelantado es el negativo. Para el funcionamiento correcto del acumulador, el eje -128-, está do-
tado de un movimiento en sentido vertical, y los soportes -127-, de movimiento oscilatorio para poder engranar el acumulador co-
rrespondiente a las cantidades escritas en el teclado. Estos mo-
15 vimientos son controlados por unos mecanismos de los cuales se hablará más adelante.

20 Cuando hay que acumular cantidades sean negativas o positivas, en el primer ciclo de la manivela y antes de que empiecen a moverse las cremalleras arrastradas por las barras registradoras, el acumulador sube desengranándose de las cremalleras y a conti-
nuación las cremalleras se enfrentan con relación a la cantidad indicada en el carro registrador. En el segundo ciclo, o sea al recuperarse la manivela a su posición normal, antes de que empie-
cen a restaurarse las cremalleras, baja el acumulador y engrana
25 las ruedas con aquellas y por lo tanto éstas giran un número igual de dientes al que habían recorrido en el primer ciclo las cre-
malleras. Los soportes -127-, tienen unas muescas que al engranar el acumulador la barra guía de la cremallera -107-, entra en la
muesca y enfrenta el acumulador a las cremalleras. Si la cantidad
30 que tiene que acumularse es negativa, al desengranarse el acumula-



239122

durante el primer ciclo de la manivela van girando los soportes -127-, y colocan frente a la barra guía -107-, las muescas correspondientes al acumulador de negativos y entonces al engranar, es éste el que lo hace acumulando la cantidad negativa.

5 El visor de la máquina funciona también a través de las barras registradoras Figs. 1, 11, 11A, 13 y 15. Lo componen dos grupos de mecanismos: El primero es el que trabaja con relación a las barras registradoras y el segundo a través de este primero.

10 Al primer grupo lo componen las ruedas dentadas -129-, las ruedas intermediarias -130-, los sectores dentados -131-, los conectores -132-, y los inversores -55-; ver Fig. 24. Las ruedas -129-, van montadas sobre un eje -133-, y están distanciadas una con otra de forma que cada una pueda engranar en su correspondiente cremallera. Estas ruedas -129-, están siempre engranadas a las
15 intermediarias -130-, y éstas a su vez a los sectores -131-, y todo junto montado sobre unas placas -134-, formando un conjunto que va montado sobre unos soportes -135-, que tienen movimiento de arriba a abajo guiado por los brazos -136-, y controlado por un mecanismo del que se hablará más adelante. La rueda -129-, tiene
20 un hueco igual a dos dientes que en posición de cero en la rueda está en el lado contrario de la cremallera (no es imprescindible que esté así, pero para el caso que nos ocupa es más fácil el funcionamiento) y sirve para que el rodillo restaurador -30-, pueda girar al tener las ruedas a cero. Además para fijar la posición
25 de las ruedas a cero, éstas llevan un pitón que se cierra con un trinquete -137-, que las aguanta fijas. En el supuesto que en la máquina se haya registrado una cantidad y por lo tanto aún esté escrita en el visor, al hacer funcionar la manivela para registrar una segunda cantidad, antes de que empiecen a correr las cremalleras -109-, baja el conjunto de las ruedas del visor desengra-

30



239122

nándose de las cremalleras y engrenando en el rodillo restaurador -30-, y mientras las barras registradoras van a tope de los pitones del carro registrador para registrar la última cantidad escrita, el sector dentado -138-, hace girar el rodillo restaurador y éste va colocando las ruedas a cero. Esto sucede en el primer ciclo de la manivela y en el segundo, antes de que empiecen a moverse las cremalleras -109-, sube el conjunto de ruedas del visor y engrana las ruedas -125-, con aquellas girando cada una el mismo número de dientes que haya recorrido en el primer ciclo las cremalleras. Cuando giran las ruedas -125-, hacen girar las intermedias -130-, estas a su vez los sectores -131-, empujando a los conectores -132-, y estos hacen girar a los inversores -55-.

El segundo grupo de mecanismos del visor parte de los mismos inversores, Fig. 11, comprendiendo los topes flexibles -139-, del inversor -55-, los topes de posición -140-, los conectores -141-, los topes de los bombos -142-, las piezas de posición del bombo -143-, los bombos -144-, además los disparos de los topes flexibles -145-, la varilla disparadora de los topes flexibles -146-, el restaurador de los topes de los bombos -147-, los restauradores de los bombos -148-, y mecanismos auxiliares de estos, todo ello montado sobre un armazón formado por dos bastidores -149-, y -150-, Fig. 13, y unos tirantes entre ellos y cogido al resto de la máquina por unos ejes -151- y -152-.

Los bombos están montados libres sobre un eje transversal -153-, sobre el cual están fijos los restauradores de los bombos -148-. Este eje tiene fijo en un extremo a un piñón, -153-, Fig. 15, que engrana con un sector dentado -154- pivotado sobre el bastidor -149- y que es mandado desde el eje principal -27-, por una palanca -155-, y una biela -156-. Montado libre entre los dos bastidores existe otro eje, -157-, que es operado a través del eje -158-

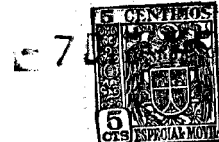


239122

por una palanca -159- y -160-, en cada eje unidas por un conector, -161-, y cuyo eje da movimiento a través de otra palanca -162-, al restaurador de los topes de los bombos. Este mismo movimiento del eje es aprovechado para hacer subir la varilla disparadora de los topes flexibles por medio de una leva, -163-, Fig. 11A, que está fija en el extremo del eje. Esta varilla está montada sobre una pieza -164-, conectada a una palanca, -165-, la cual tiene un rodillo -166-, sobre el que opera la leva -163-. Cuando ha sido levantada la misma leva encuentra a otro rodillo -167-, montado sobre la pieza portadora de la varilla y desprende a ésta de los dientes de los disparos de los topes flexibles -145-, dejándola fuera, enganchada a ella mediante un gancho -168-, solidario del bastidor.

El conjunto de todos estos mecanismos funciona de la siguiente manera: En seguida que se empieza a tirar de la manivela por su conexión con el eje auxiliar -158-, el eje -157- gira y por la leva -163-, levanta la varilla disparadora -146-, a los disparos de los topes flexibles -173-, por estar aquella encajada en uno de los dientes de éstos y los topes flexibles -139-, dejan libres a los topes de posición -140-, quedando así los inversores libres de poderse restaurar por su mecanismo, explicado anteriormente, independiente de los bombos. La varilla disparadora una vez hecho su trabajo queda fuera de los topes y retenida todo el resto del tiempo hasta que la leva vuelve a dar paso para que con los muelles de regresión se recupere y encaje otra vez en los dientes.

También desde que principia a moverse la manivela, (consúltese Figs. 11, 11A, 15 y 24), ésta empieza a girar el eje de los bombos -153-, por estar mandado desde el eje principal -27-, por medio de la palanca -155-, y la biela -156-, que opera el sector -154-, y éste lo hace girar por el piñón -153-, y con lo que lleva consigo a los restauradores -148-, los cuales a medida que en-



239122

uentran al bombo por medio de un pivote -174-, que tiene especial para ello, los arrastran consigo hasta su total restauración que es una posición algo más avanzada que la posición de cero y en donde quedan retenidos por el gancho -170-.

5 Para que la restauración de los bombos no entorpezca la restauración de los topes de los bombos ésta se efectúa con retraso con relación a la primera y su funcionamiento depende del eje -157-, que hace girar con la palanca -162-, al restaurador de los topes de los bombos -147-, y éste hace girar a los topes de los bombos
10 -175-, por estar conectados con ellos restaurándolos a la posición de cero.

Una vez efectuado el primer ciclo de la manivela, en el cual se ha explicado anteriormente todas las restauraciones a posición de cero del mecanismo del visor, viene luego la colocación en éste
15 de la última cantidad escrita en el carro de pitones que se efectúa por medio de la colocación de los inversores a la posición indicada por las cremalleras -109-. Entonces los topes de posición por su resorte de regresión acompañan a los inversores y arrastran consigo a los topes de los bombos. Cuando los topes de los bombos
20 están en esta posición se dispara el gancho -170-, y se separan los restauradores de los bombos por el resorte de regresión que tiene el sector dentado y entonces los bombos por su muelle de regresión giran hasta que las piezas de posición -176-, encuentran el tope y según a que altura ha quedado el tope de los bombos ha-
25 ce tope en una posición o en otra indicando el número que corres-
ponda.

El resorte de regresión de los bombos, es de espiral y está montado dentro de una polea -177-, pivotada sobre una placa -178-, y transmite su fuerza al bombo por un cable -179-, que se aloja en
30 una ranura de éste.



239122

Al iniciarse el movimiento de la manivela hay una placa, -180-, controlada por la leva -163-, que tapa al visor no destapándose hasta que esté escrita la nueva cantidad. El funcionamiento de la placa lo efectúa un resorte de regresión que cuando la leva -163-,
5 abandona la conexión, -181-, tapa el visor y al regreso de la leva la levanta.

Con respecto al mecanismo de impresión, cada palanca -97-, (Fig. 24), tiene un sector de tipos -33-, montados sobre las palancas -182- y -183-, pivotalmente montadas sobre la palanca -97-.
10 Este sector de tipos está provisto de tipos impresores del "0" al "9", ambos inclusive, Fig. 23, siendo el "0" el más alto y el "9" el más bajo en los sectores tipos y el espacio entre estos tipos impresores está calculado para que su posición en la línea de impresión sobre un rodillo -34-, sea equivalente al movimiento co-
15 rrelativo de las barras registradoras. Una vez colocados los sectores de tipos en la posición correspondiente para efectuar la impresión de la cantidad registrada en el carro registrador, hay unos martillos -184-, frente a cada uno de estos sectores que al principio del segundo ciclo de la manivela se disparan pegando a los
20 sectores tipos para que estos por mediación de una cinta entintada, impriman sobre una tira de papel que pasa sobre el rodillo impresor la cantidad registrada. Estos martillos están guiados por dos barras transversales -195, y -186-, y están en posición inicial sujetos por una barra transversal -187-, contra la tensión de unos
25 resortes -188-.

Al objeto de que solo impriman los sectores de tipos de cifras significativas, la máquina tiene un mecanismo adicional compuesto de unos gatillos -189-, pivotados por remaches -190-, sobre unos ganchos -191-. Estos gatillos -189-, pivotados, tienen un do-
30 blez para hacer tope a las palancas -97- contra unos resortes -192-



239122

que les permiten un avance al moverse la palanca restauradora -96-, y entonces se interponen a una barra disparadora -193-, siempre que las cifras que se hayan escrito en el carro registrador sean del "1" al "9", ambos inclusive, porque en la posición de cero no llega a interponerse a la barra. Al ser operada la manivela al primer ciclo la barra restauradora de martillos -187-, se separa y éstos se apoyan en los ganchos -191-, y al principio del segundo ciclo, antes de que empiecen a ser restauradas las barras registradoras a través de las palancas -97-, entra en acción la barra disparadora -193-, arrastrando consigo a todos los gatillos -189-, que se hayan interpuesto, lo cual hace girar a los ganchos -191-, soltando los martillos que por la tensión de su resorte son disparados sobre los sectores tipos. En el primer ciclo de la manivela, todas las barras registradoras que no hayan de indicar cifras del 1 al 9, ambos inclusive, se mueven a su posición de cero, y por consiguiente, los sectores de tipos -33-, se alinean frente al rodillo impresor -34-. Para que automáticamente sean imprimidos los ceros de la derecha de las cifras significativas, cada gancho -191-, tiene una extensión, arreglada según se indica en la Fig. 2, que se coloca sobre su inmediato de la izquierda, de forma, que al levantarse cualquier gancho, no sólo dispara su correspondiente martillo, sino que levanta todos los que están a su derecha, y por consiguiente dispara todos los martillos de la derecha, obteniéndose así la impresión automática de los "0", y en cambio todos los de su izquierda por no llegar sus gatillos a interponerse a la barra disparadora, quedan inertes y sin imprimir.

Con la forma descrita, anteriormente, de actuar el acumulador, sólo podrían obtenerse acumulaciones individuales en cada una de la pareja de ruedas acumuladoras de acuerdo con lo indi-



239122

5 cado en el carro registrador; es comprensible que una registrada-
ra preparada para la acumulación de las cantidades registradas,
deberá ir provista de un mecanismo para la transferencia de uni-
dades a las columnas de denominación superior. Esta máquina tie-
ne este mecanismo cuyo objeto es transferir unidades, de decena,
centena, etc. cuando sea necesario para la acumulación e indis-
tintamente en cualquier columna.

10 Las ruedas acumuladoras, véanse Figs. 16, 17 y 18, tienen
diez dientes, uno de los cuales tiene un apéndice hacia la iz-
quierda y que está marcado con negro fuerte, nótese también, Fig.
24, que las cremalleras están montadas flexibles sobre las barras
registradoras y que tienen un resorte -105-, entre ellas y las
barras, y que pueden moverse un espacio correspondiente al paso
de los dientes de la cremallera.

15 En posición inicial de las barras registradoras, están un
cierto espacio adelantadas con relación a la posición de cero, y
mantienen al resorte -105-, de la cremallera, en tensión, porque
ésta se apoya por un talón que tiene, en un gancho -194-, que está
con relación a la barra transversal, guía de la cremallera -107-.
20 igual al paso de los dientes de la cremallera y por lo tanto mien-
tras las barras registradoras de la cremallera no llegan a la po-
sición de cero no empiezan a moverse las cremalleras. Estos gan-
chos de las cremalleras tienen montados sobre ellos, pero libres,
con un remache -195-, a unos gatillos -196-, que se guían por
25 unas ranuras que tiene la barra transversal -107-, y se apoyan
sobre ésta estando colocados entre las cremalleras y se interpo-
nen al paso del apéndice que tiene la rueda acumuladora, y están
colocados en forma que el gatillo que pertenece a la primera rue-
da, empezando por la derecha, arrastra al gancho que lo lleva
30 montado haciendo tope en la segunda cremallera, el gatillo que



239122

pertenece a la segunda rueda es el que hace tope en la tercera cremallera y así sucesivamente. Los gatillos -196-, tienen unos resortes -197-, que tienen tendencia a sujetarlos sobre la barra transversal -107-, y que al propio tiempo los bajan cuando sean disparados.

5

Partiendo de la posición de ceros, tal como indica la Fig. 16, el diente que tiene el apéndice se encuentra delante del gatillo de transferencia -196-; al acumular una cantidad, este diente se va desplazando tantos dientes como le haya hecho girar la cremallera a la rueda, y al acumular sucesivas cantidades, el diente llega a desplazarse hasta que al llegar a sumar nueve dientes se encontrará otra vez frente al gatillo -196-, pero al otro lado de la primitiva posición. Al tener que sumar un diente más, cuando se encuentra en esta última posición, es decir de nueve a diez, por estar interpuesto el gatillo, la rueda por el apéndice, no tiene más remedio que arrastrarlo consigo y lo hace caer de la barra transversal, y por su resorte -197-, arrastra consigo al gancho, -194-, que pertenece a la cremallera de las unidades de orden superior al de la cremallera que hace girar la rueda, y entonces aquella podrá recorrer el espacio que hay entre el gancho y la barra transversal, acumulando, a más de la cantidad que le corresponda por lo escrito en el carro registrador, un diente más que será la unidad que debió ser transferida de una rueda a otra. En este momento es cuando la cremallera aprovecha el espacio que le permiten las barras registradoras desde la posición de cero a la posición inicial. Como se ha podido ver hasta ahora, las acumulaciones se efectúan todas en el segundo ciclo de la manivela, o sea hacia el retorno de las barras a su posición inicial, por lo tanto, mientras que las barras en el primer ciclo se preparan para una acumulación, hay un dispositivo que restaura

10

15

20

25

30



122

los gatillos también a su posición normal para poder en el segundo ciclo efectuar la transferencia si fuera preciso.

5 Cuando después de escrita una cantidad en el teclado se empieza a tirar de la manivela (Fig. 9), para su registración y acumulación, la palanca -116-, que va montada en el eje motor -27-, tiene pivotalmente montada una pieza basculante -198-, con su resorte -199-, la cual opera la pieza -200-, por medio de su pivote -201-, dándole un movimiento que lo transmite al eje -202-, sobre el cual se hace solidaria. El recorrido de este movimiento
10 lo controla un detentor -203-, montado sobre el eje -204-, Fig.1, que tiene dos muescas en las cuales encaja un rodillo -205-, montado sobre una palanca -206-, y contra la tensión de un resorte -207-, se determina los dos extremos del recorrido. El eje -204-, tiene al otro extremo una palanca -205-, remachada, Fig.10, que al
15 girar por el movimiento recibido a través de la pieza basculante -198-, tira por medio de su pivote -206-, al selector de sumas y totales -207-, y éste por intervención de un brazo inversor -208-, empuja con un conector -209-, a la leva operadora del acumulador -210-, la cual tiene un ojal en el que se aloja el extremo del eje
20 -128-, y que por su forma al moverse hace subir al acumulador. Para que se mantenga la leva en esta posición el tiempo necesario para la colocación de las barras registradoras, la leva tiene montado sobre ella un rodillo -211-, controlado por un detentor -212-, contra un resorte -213-.

25 Cuando la pieza basculante -198-, ha dado este recorrido, se suelta del pivote -200-, y al llegar al final del primer ciclo de la manivela tiene un talón que entra en el pivote -214-, de la pieza -200-, entonces sucede que al restaurarse la manivela, en el segundo ciclo, empuja la pieza basculante al pivote y dá el movimiento
30 al revés a la pieza -200-, y ésta hace funcionar todo el mecanis-



239122

mo a la inversa del primer ciclo por lo que el acumulador baja y engrana en las cremalleras.

5 Para que al engranar y desengranar las ruedas del acumulador no puedan cambiar de posición hay una varilla de alineación -215- (Fig. 24), cuya misión consiste en que antes de desengranar se coloque dentro del diente de cada rueda que tenga delante, y se mantenga en esta posición hasta que no haya sido engranado otra vez; para ello la varilla tiene dos palancas -216- y -217-, fijas sobre el eje -218-, que va libre sobre los soportes del acumulador -127-, que son las que la hacen correr dentro de un ojal que tienen los soportes. Controlada por la leva operadora del acumulador -210-, hay una palanca -219-, fija sobre un eje -220-, que a su vez, tiene remachada otra palanca -221-, la cual está conectada con el conector -222-, con la palanca de la varilla de alineación -217-. En la posición del acumulador engranado, la palanca -219-, tiene un pivote -223-, apoyado contra la leva del acumulador y mantiene a través de la palanca -221-, un resorte -224-, en tensión. Al empezar a ser operada la leva del acumulador, el ojal que tiene que levantar a éste, tiene un espacio que siendo radial con relación al centro de rotación de la leva no hace mover el acumulador y como la leva se separa del pivote de la palanca -219-, el resorte -224-, queda libre tirando de la palanca -221-, y ésta a su vez por su posición hace mover la varilla de alineación que se coloca en los dientes de las ruedas y así, al levantarse el acumulador, no pueden las ruedas cambiar de posición, y cuando se baje el acumulador, como el mecanismo funcionará al revés, lo último que hará la leva será empujar al pivote -223-, para que saque la varilla y dejar libres las ruedas, y al mismo tiempo se pondrá otra vez en tensión el resorte -224-.

10

15

20

25

30



239122

5 Cuando la cantidad que se tenga que acumular sea negativa, después de indicarla en el carro registrador, se procederá a operar la tecla de resta -225-; esta tecla hace girar la palanca -226- pivotada sobre el soporte del teclado -61-, y ésta a través de la pieza -227-, hace mover al eje -228-, por ir fija sobre él; dicho eje tiene al otro extremo una palanca -229-, que por un conector -230-, abre el cierre del mecanismo -231-, de resta, y se pone en tensión el resorte -232-, para la recuperación del mecanismo.

10 Sobre el eje motor va fija la palanca -233-, la cual lleva montado el rodillo -234-, y que al girar el eje motor, accionado por la manivela, gira la pieza y hace que el rodillo encaje dentro de una muesca de la pieza -235-, la cual está libremente montada sobre la pieza -236-, y al movimiento circular que recibe, lo transforma en rectilíneo guiado por el ojal de la pieza -237-. Sobre

15 el lado -115-, de la máquina va montado un juego de dos placas -238-, y -239-, la primera corre libre por unos ojales que tiene sobre unos pivotes montados sobre el lado -115-, y la segunda corre libre sobre la primera por dos ojales más y dos remaches con valona que la guían; entre la placa -238-, y -239-, hay un resorte

20 -240-, que tiene tendencia a tener la placa -239-, al fondo delantero de los ojales de la placa -238-; entre la misma placa -239-, y un pivote, -241-, hay otro resorte -242-, cuya tendencia es mantener el mecanismo hacia adelante. Sobre la placa -238-, hay un pivote -243-, introducido dentro de un ojal que tiene el

25 cierre del mecanismo de resta -231-, cuyo ojal tiene la forma adecuada para enganchar este pivote -243-, e impedir el paso a la placa -238-. Entre la placa -238-, y la palanca -244-, que está fija sobre el eje de rotación del acumulador -128-, va un conector -245-.

30 En cualquier operación de la manivela, la pieza -233-, por



239122

su rodillo empuja a la pieza -235-, y esta a la -236-, que está
conectada con la placa -239-. Si la operación que se efectúa no
es negativa, entonces la placa -239-, corre dentro de los ojales
guías que tiene la placa -238-, y pone en tensión a los resortes
5 -240-, y -242-, sin que se trasmita ningún movimiento al acumula-
dor. Si la operación que se efectúa es una acumulación negativa
entonces el cierre está abierto por haberse apretado la tecla de
resta, y en este caso cuando se quiere poner en tensión al resor-
te -240-, como no se obstaculiza al pivote -243-, que tiene la
10 placa -238-, por ir el resorte montado sobre ella la arrastra con-
sigo y ésta corre dentro de sus ojales empujando al conector -245-,
y éste hace girar al eje -128-, por mediación de su palanca -244-,
hasta poner a tope la muesca que corresponde al acumulador negativo
que exprofeso tienen los soportes del acumulador -127-. El cierre
15 del mecanismo de resta, tiene un resorte -246-, que al ser opera-
da la tecla cede para que al llegar la placa -238-, al máximo de
su recorrido, tire de él y por la forma de su ojal, cierre también
en esta posición al pivote -243-, manteniendo el mecanismo así pa-
ra seguridad de engrane negativo.

20 SALDO NEGATIVO. La tecla de resta tiene un cierre que una
vez apretada la mantiene en esta posición hasta el final del re-
corrido de la manivela, Fig. 3.

Este cierre va montado en la placa superior del teclado
-58-, y -41-, y constituye una pieza -247-, que corre transver-
25 salmente por unos ojales que tiene, y unos remaches con valona
remachados en la parte superior. Esta pieza -247-, está apoyada
al carro registrador contra un resorte -248-, que está entre la
pieza -247-, y la placa -58-. Sobre la pieza -247-, hay remacha-
dos unos roblones con valona que guían por sus ojales a una pie-
30 za -249-, que contra un resorte -250-, está apoyado el fondo iz-



quierdo de los ojales contra los remaches. **239122**

5 Cuando en el carro registrador no hay ninguna cantidad escrita, la pieza -249-, se interpone a un apéndice -251-, que tiene la tecla de resta para evitar el uso de esta tecla fuera de la finalidad suya. Al escribir una cifra en el carro registrador este se desplaza un espacio y entonces por el resorte -248-, la pieza -247-, corre hasta apoyarse en el apéndice -251-, de la tecla de resta, y al mismo tiempo arrastra consigo la pieza -249-, y deja libre la tecla de resta para que pueda ser operada, y cuando es así, al llegar al final de su recorrido la pieza -247-, tiene un talón que se interpone a la tecla porque el resorte -248-, sigue tirando de ella, y la tecla queda enganchada y aguanta todo el mecanismo del cierre de resta en esta posición, hasta que el carro registrador en su restauración la desengancha y el resorte -232-, que se había puesto en tensión recupera la posición normal al cierre de resta, y éste a su vez, suelta al mecanismo de resta que se recupera a posición normal por su resorte -242-, que se había puesto en tensión a través del eje motor. El conector -245-, tiene un ojal para que pueda deslizarse al ser restaurado y el acumulador esté engranado a resta.

10

15

20

25 La máquina está preparada para que una vez hechas todas las registraciones, pueda dar automáticamente suma y sigue de las operaciones efectuadas. Para ello es necesario que una vez hechas todas las operaciones de registración, se opere la manivela una vez en vacío y la finalidad de esta operación consiste en preparar al mecanismo que deberá efectuar el suma y sigue y restaurar los trinquetes de transferencia que hayan podido ser disparados en la última operación registradora.

30 Para la restauración de los trinquetes de transferencia, hay un eje -272-, Fig. 1, y 10, que es operado desde la leva derecha



239122

-113-, por un conector -243-, al final del primer ciclo de la manivela, porque al principio corre el conector en vacío por el ojal que tiene. Sobre el eje -272-, van fuertes dos palancas -274-, Fig. 24, una a cada extremo que tienen unos conectores -275-, en ellas y unas piezas -276-, montadas sobre el mismo eje de los ganchos de las cremalleras -194-. Entre las dos piezas -276-, va un eje transversal -277-, que es el eje restaurador de gatillos. Este mecanismo está en posición normal a tope de un pivote -278-, por mediación de una pieza fija al eje -272-, por un restaurador -279-, Fig. 9, y tiene al eje restaurador -277-, separado de los trinquetes de transferencia para que estos puedan ser disparados libremente, y si lo han sido que se apoyen a dicho eje. Cuando al final del primer ciclo se hace girar el eje -272-, giran con él las palancas -274-, y estas a su vez, con los conectores -275-, hacen girar las piezas -276-, que llevan al eje restaurador -277-, el cual sube y con él todos los trinquetes que hayan sido disparados, hasta que estos lleguen otra vez por su resorte -197-, a colocarse enganchados con la barra transversal guía -107-, por lo tanto, en seguida que empieza el segundo ciclo de la manivela, el resorte -279-, a medida que el conector operador -273-, va a su posición normal, por haberse puesto anteriormente en tensión, va recuperando al mecanismo para que el eje restaurador -277-, suelte a tiempo los trinquetes por si tuvieran que volver a transferir.

Los trinquetes restaurados sirven para que en suma y sigue y total, el apéndice del diente de las ruedas acumuladas, que en las operaciones acumulativas sirve para transferir en estas operaciones como que las ruedas giran al revés haga tope y alineen las ruedas a cero.

Para sacar una suma y sigue, hay que tener en cuenta que el



239122

trabajo del acumulador consiste en recuperarse hasta la posición de cero, e indicar cada rueda en su cremallera los dientes que ha tenido que correr para llegar a esta posición, por lo tanto el acumulador deberá estar engranado desde un principio y como que
5 tiene que quedar acumulada la misma cantidad para continuar la operación no se desengrana en todo el recorrido de la manivela.

El carro registrador lleva montada una placa doblada -280-, cuyo dobléz queda a la misma línea que los pitones de cero y que cuando en el carro no hay cantidad alguna escrita se interponen
10 todas las barras registradoras dando solamente paso a medida que se escriben cifras en el carro registrador.

Entre el soporte del teclado -60-, y el costado izquierdo del teclado -74-, va un eje -281-, Figs. 3 y 9, que en el extremo de la izquierda tienen montadas fijas dos palancas -282-, y
15 -283-. La -282-, sirve para que a través del conector guía -284-, el resorte -285-, pueda mover al mecanismo de suma y sigue y total, y la -283-, servirá para cierre del mecanismo cuando haya cantidades escritas en el carro registrador. Al extremo del eje motor hay una palanca -286-, que tiene un conector -287-, con un ojal que
20 en el fondo aguanta por un remache a la palanca -288-, fija sobre un eje -289-, libre sobre el costado del teclado -74-. Sobre el mismo eje -289-, va otra palanca -290-, que actuando al pivote -291-, del conector guía -284-, servirá para la restauración del mecanismo. Al otro extremo del eje -289-, va una palanca -292-, que
25 al funcionar el mecanismo de suma y sigue y total, levanta al cierre de las barras registradoras -280-, para que éstas puedan pasar. El eje -281-, tiene fija una palanca -293-, que está conectada por la pieza -291- con la palanca -295-, que tiene fijo al eje -296-, montado entre los lados del chasis -115-, y que al
30 otro extremo tiene una palanca -297-, con una conexión -298-,



7015

239122

para operar al selector de sumas y totales -207-. Sobre el costado izquierdo -115-, pivotalmente montada en él, va una pieza -299-, sobre la cual va remachada libre otra pieza -300-, que a su vez tiene conectada una corredera -301-, que por un ojal se guía con un pivote del costado. La misión de esta última pieza será interponerse a la pieza basculante -198-, para que no pueda enganchar al pivote -214-. El cierre del mecanismo de suma y sigue y total, está montado en la parte delantera y baja del teclado y consiste en un eje -302-, que va libre entre los costados del teclado -73- y -74-, y que en el lado derecho tiene fija una palanca -303-, la cual tiene montado flexible un trinquete -304-, y que se apoya a un apéndice -305-, que tiene el carro registrador contra un resorte -306-. Al otro extremo del eje está montada una palanca -307-.

15 Cuando se escribe una cantidad en el carro registrador al primer espacio que corre éste, el apéndice -305-, suelta al trinquete -304-, y entonces entra en acción el resorte -306-, y al llegar a tope de su recorrido la palanca -307-, se interpone a un pivote que tiene remachado la palanca -283-, lo cual impide que al dejar libre al mecanismo de suma y sigue y total, pueda entrar en acción. Como a este mecanismo de cierre se intenta recuperarlo en el primer ciclo de la máquina para este efecto hay sobre el eje motor una leva cilíndrica -308-, que al girar el eje se interpone, antes de empezar a restaurar el mecanismo de cierre, a un pivote que tiene remachado el conector guía -284-, por lo cual, cuando se restaura el mecanismo por la acción de esta leva cilíndrica -308-, sobre la cuña que forma el restaurador -309-, aún no puede moverse el mecanismo de suma y sigue y total y en el segundo ciclo de la máquina cuando la leva -308-, suelta al restaurador -309-, como que aún no ha sido restaurado el carro registrador el trinquete no puede apoyarse

5
10
15
20
25
30



239122

en el apéndice del carro y entonces se vuelve a cerrar el mecanismo de suma y sigue y total.

5 A la primera operación que se efectúa sin que se escriba una cantidad en el carro registrador que corresponde a la operación en vacío como que el carro registrador no se ha movido al ser restaurado el cierre del mecanismo de suma y sigue y total, el trinquete -304-, cede cuando encuentra al apéndice -305-, hasta que puede, por el mismo resorte -306-, colocarse debajo del trinquete, y entonces cuando la leva cilíndrica -308-, suelta al pivote del conector guía -284-, queda abierto el mecanismo de suma y sigue y total, para que a la siguiente operación, si no se escribe ninguna cantidad en el carro registrador funcione el mecanismo.

10

Al operar la máquina en la operación que corresponde a un suma y sigue, la palanca -286-, va soltando al conector -287-, que este a su vez deja paso a la palanca -288-, y así el resorte -285-, tira del mecanismo y por mediación de la palanca -282-, hace girar al eje -281-, éste a la palanca -283-, que empuja al conector -294-, quien empuja a su vez a la palanca -295-, para que gire el eje -296-, y este por mediación de la palanca -297-, empuja a la pieza -298-, y ésta saca al selector de sumas y totales -207-, del pivote -206-, que tiene la pieza -205-. Todo eso sucede al unísono con la pieza basculante que hace funcionar el mecanismo para desengranar al acumulador, pero como ya hemos dicho que se saca al selector de sumas y totales del pivote -206-, que es el que tenía que tirar de él, resulta que el mecanismo operador del acumulador queda inactivo y por lo tanto no se ha desengranado el acumulador. Mientras sucede todo esto también ha girado por su conexión con el mecanismo, el eje -289-, que por su palanca -292-, abre al cierre de las barras registradoras, y estas a medida que les abren paso las levas restauradoras -113-, por sus resortes van ca-

15

20

25

30



239122

minando y haciendo girar las ruedas acumuladoras hasta que hacen tope en los trinquetes de transferencia, y al quedar alineadas a ceros, han permitido avanzar a las cremalleras tantos dientes como tenían acumulados con relación al punto de partida y al ser disparados los martillos imprimen en números la cantidad de dientes de cada cremallera, lo cual representa la suma de las cantidades que había registradas, pero como tiene que ser un suma y sigue, deberá quedar el acumulador engranado para que al ser restauradas las barras, la misma cantidad quede acumulada en las ruedas, y para ello, sobre el conector -294-, va una pieza -211-, que cuando camina juntamente con el conector, empuja a la pieza -300-, y ésta a la corredera -301-, la cual tiene una pata doblada, que impide que la pieza basculante se enganche al pivote -214-, de la pieza -200-, pasando así sin que se mueva para nada el mecanismo operador del acumulador, hasta que al final del recorrido, cuando ya se restaura el selector de sumas y totales, la pieza basculante recupera al eje -202-, a su posición normal.

Quando se quiere vaciar la máquina para empezar otra serie de operaciones, se procederá a apretar la tecla totalizadora -311-, después de un suma y sigue o de una operación en vacío. Esta tecla está conectada a una palanca -312-, fija a un eje -313-, que va montado entre los dos soportes del teclado -60-, y -61-; este eje tiene al otro extremo una palanca -314-, que dá movimiento a una pieza -315-, la cual hace levantar a la pieza -299-, que a su vez hace levantar a la pieza -300-, y entonces cuando se opera la máquina el mecanismo de suma y sigue y total funciona exactamente igual que un suma y sigue, pero como la pieza -310-, no puede empujar la pieza -300-, porque lo hace a una pata que tiene ésta y por haberse levantado se coloca encima de un talón que lleva la pieza -310-, y por lo tanto la pieza -311-, no puede interponer-



1957

- 28 -

239122

se a la pieza basculante -198-, que así enganchará al pivote -214-, de la pieza -200-, que al segundo ciclo hará girar al eje -202-, y éste hace girar la pieza -205-, que tiene un pivote -315-, en el cual al ser empujado el selector de sumas y totales hacia abajo, lo había encajado en una muesca que tiene, y entonces tira del selector y éste hace desengranar al acumulador antes de que retrocedan las barras registradoras a su posición normal, por lo que las ruedas del acumulador no podrán girar ningún diente, quedando así a la posición de cero y al final del recorrido, cuando las cremalleras ya están en posición normal hay una pieza -316-, fija sobre el conector -276-, que arrastra consigo a la pieza -317-, que recupera al mecanismo operador del acumulador y hace que engrane éste quedando preparado para las sucesivas registraciones.

Al apretarse la tecla del total hay un cierre que la mantiene en esta posición hasta que haya sido efectuado el total. Efectúa este cierre una pieza -318-, pivotalmente montada sobre la placa inferior del teclado -60-, que cuando baja la palanca -315-, se interpone a ésta por un pivote que lleva remachado por la acción del resorte -319-, Figs. 4 y 6, y éste cierre es abierto por el disparo del cierre de la tecla de total, Figs. 5 y 6.

El disparo está compuesto por la pieza -320-, que es la que desengancha el cierre, la pieza -321-, que está pivotalmente montada sobre el costado izquierdo del teclado y el trinquete de disparo de la tecla de total -322-, el cual está montado sobre la pieza -321, con un porta-muelle -323-, que se mantiene apoyado sobre ésta contra el resorte -324-.

El operador de este disparo está montado fijo sobre el eje motor, pieza -325-, la cual al moverse hace girar al trinquete del disparo por medio del pivote -326-, y cede el resorte -324-, hasta que el trinquete puede retroceder a su posición, pero cuando



239122

regresa la pieza -325-, encuentra otra vez al pivote -326-, pero como no puede girar el trinquete levanta, como si fuera una sola pieza, a éste y a la pieza -321-, la cual empuja a la pieza -320-, que por ir conectada con el cierre de la tecla de total hace que éste suelte a la palanca -314-, y se recupere la tecla de total a su posición normal por su resorte correspondiente.

El carro registrador se restaura a su posición normal por medio de un mecanismo que se opera desde el eje motor. La palanca -78-, tiene montado libre un gancho restaurador -327-, que al correr el carro registrador acompaña a la palanca en su recorrido de avance. Sobre la base, Fig. 10, va fijo un soporte -328-, que tiene unas placas -329-, que sirven de guía al gancho restaurador y un trinquete -330-, que contra la tensión de un resorte -331-, está a tope de un pivote, -332-, remachado sobre el mismo soporte. Sobre el eje motor hay una palanca -333-, que en el extremo lleva un rodillo -334-, que es la que enganchando el gancho restaurador, al retroceder la manivela, efectúa la restauración del carro. El soporte -328-, tiene un apéndice, que, dando apoyo a una pieza -335-, mantiene el gancho restaurador levantado.

Con el carro restaurado el gancho restaurador -327-, se apoya en el trinquete -300-, y en la palanca -335-. Al primer espacio que corre el carro registrador abandona el gancho restaurador al trinquete -330-, y luego a medida que corre el carro registrador el gancho se desliza apoyado en la pieza -335-. Al operar el eje motor gira la palanca -333-, y la pieza -335-, deja bajar al gancho restaurador, y cuando se restaura el eje motor el rodillo -334-, coge al gancho restaurador y lo arrastra a su posición y por consiguiente al carro registrador; cuando el gancho restaurador llega a tocar el trinquete -330-, lo empuja y hace ceder al resorte -331-, y al llegar el momento en que la pa-



239122

lanca -335-, se apoya al apéndice del soporte -328-, gira dicha palanca y hace subir al gancho restaurador desenganchándolo del rodillo, y como el gancho ha subido lo suficiente el trinquete por su resorte va al tope, interponiéndose al gancho que al quedar suelto del rodillo que lo restaura, avanza hasta que el carro registrador encuentra al trinquete inferior del escape y para evitar este salto en todas las operaciones que no se escribe ninguna cantidad es por lo que el trinquete se interpone al gancho restaurador.

Al restaurarse el carro (Figs. 7 y 8), encuentra una placa -336-, que tiene un plano inclinado que hace subir los pitones que pudieran haber sido bajados a medida que chocan con este plano inclinado. Cuando hay que restaurar pitones de ceros, debido a que el plano inclinado debe estar más apartado para dar paso cuando se bajan tres pitones con la tecla de "000", se restauran por una palanca suplementaria -337-, que se desliza sobre la -336-, guiada por unos remaches dentro de unos ojales que tiene ésta y que es operada por el primer pitón de "9", -338-, que llega a la placa y arrastra una palanca -339-, conectada con aquella. El motivo por el cual el pitón de "9", puede mover la palanca -339-, es debido a que por ser los más avanzados siempre están bajados, no habiendo necesidad de ser restaurados, pasando así por fuera del plano inclinado de la placa -336-. Una vez han sido restaurados los pitones y el carro da el salto, el primer pitón de "9", se aparta y entonces la placa suplementaria -338-, se aparta para dar paso suficiente para los pitones de ceros por el resorte -340-.

Si se desea repetir una cantidad escrita en el carro registrador sin necesidad de escribirla cada vez en el carro, se aprieta la tecla de repetición -341-, (Fig. 10), indicada con el signo de multiplicar (x) lo cual hace que la tecla estando conectada



233122

a una palanca -342-, hace levantar a un conector -343-, guiado por un ojal en el que se aloja un pivote del soporte -344-. Este conector -343-, tiene un pivote -345-, que al ser levantado impide que el gancho restaurador del carro -327-, pueda bajar y de esta manera la palanca -333-, al retroceder no puede recoger al gancho, quedando el carro registrador sin restaurar, lo que permite que en la próximas operaciones las barras vayan a tope de los pitones de la operación anterior, tantas veces como se opere la manivela en su recorrido total mientras la tecla de repetición se encuentra enganchada con una muesca que tiene con la placa superior del teclado.

Si por cualquier causa se quiere borrar una cantidad escrita en el carro registrador antes de operar la manivela, se aprieta la tecla de corrección (C) -346-, lo que motiva que a través de una palanca -347- Fig 13, y una intermediaria -348-, coloque un tope -349-, delante del pivote -350-, de la palanca -94-, lo que determina que la manivela sólo tenga el recorrido para la restauración del carro registrador sin que puedan trabajar los demás mecanismos.

Según se vé en la Fig. 12, el eje motor a través de la pieza -117-, está conectado con la pieza -351-, fija sobre el eje -158-, por el conector -352-, estos dos ejes tienen el mismo movimiento y trabajan los dos al mismo tiempo.

El eje -158-, tiene una palanca -353-, fija sobre él, Fig. 11, que opera a una leva -354-, la cual tiene un ojal al que vá el eje -133-, del conjunto de las ruedas del visor y que por la forma de este ojal lo hace subir o bajar según se opere en el primer ciclo o en el segundo. Para que este movimiento del eje -133-, sea igual en todo su largo, la leva -354-, lleva remachado un eje -355-, que en su extremo lleva fija otra leva -356-, con un ojal



239122

5 con las mismas características que el anterior y trabajan las dos
levas a la vez. La leva -354-, es operada por la pieza -353-, por
medio de unos ganchos -357-, y -358-, que tiene montados sobre ella
y entre los dos hay un resorte -359-, con tendencia a separarlos
en la parte que forma el gancho. Sobre el eje -158-, hay otra pa-
lanca -360-, que por una biela -361-, con un ojal en el extremo
opera a una palanca -362-, fija al eje -363-, sobre el que vá mon-
tado el sector dentado -138-.

10 Al hacer girar el eje -240-, y antes de que se muevan las
cremalleras -62-, el gancho -158-, opera a la leva -354-, a tra-
vés de un pivote -364-, que tiene ésta remachado y hace que baje
el conjunto de ruedas del visor engranando en el rodillo restau-
rador -30-. Aprovechando el mismo movimiento de la leva hay un
15 pivote -365-, montado sobre ella, que cuando llega al final de
su recorrido desengancha al gancho -357-, para que pueda seguir
su recorrido dejando la leva en esta posición. Mientras sucede
ésto, la biela -361-, se desliza por su ojal por el pivote -366-,
de la pieza -362-, pero cuando el fondo del ojal llega al pivote
-366-, empuja a la pieza -362-, y entonces gira el eje -363-,
20 que hace girar al sector dentado -138-, y éste a su vez al piñón
restaurador.

25 Cuando el eje -158-, llega al final del primer ciclo el gan-
cho -358-, que en su posición inicial estaba desenganchado, se ha
desplazado suficientemente para enganchar otro pivote -367-, que
también está remachado sobre la leva -354-, y entonces al princi-
pio del segundo ciclo, y antes de que se restauren las cremalle-
ras se hace restaurar la leva por medio de este gancho y por lo
tanto engranan las ruedas del visor en las cremalleras, y un pi-
vote -368-, con las mismas características que el -365-, desen-
30 gancha al gancho -358-, para que quede libre y pueda restaurarse



239122

a su posición normal. Con relación a la biela -361-, al principio del segundo ciclo efectúa el mismo trabajo que en el primer ciclo, es decir, que primero corre el espacio del ojal y luego restaura la pieza -362-, y naturalmente al sector dentado y al rodillo restaurador. La leva tiene un pivote -369-, que por un detentor -370-, accionado por un resorte -371-, se fija en sus dos posiciones y la pieza -362-, tiene unas muescas que por un detentor -372-, y accionado por un resorte -373-, determinan su recorrido.

La máquina va provista de un mecanismo de signos para poder saber después de impresas las cantidades sobre la tira de papel, a que clase de operaciones pertenece. Estos signos están impresos a la derecha de la cantidad registrada. En la acumulación de cantidades positivas no hay signo alguno, en la acumulación de negativas sale el signo menos (-), en el suma y sigue hay un rombo (◊), y en total hay un asterisco (*).

El mecanismo lo compone una barra -374-, con las mismas características de las barras registradoras, pero no la controla el carro registrador, sino otro mecanismo aparte. Para efectos de la impresión el mecanismo es exactamente igual que el de las barras registradoras, salvo el sector de tipos que en vez de números lleva los signos y el gancho disparo de martillos -191-, no puede ser disparado más que por la barra disparadora -193-. En las cantidades positivas la barra de signos no puede avanzar porque la palanca portatipos -97-, perteneciente a esta barra, está cerrada por el gancho -374-, Fig.1, por lo tanto no hay impresión porque el trinquete del disparo de martillos -189-, no se ha colocado al paso de la barra -193-. En las cantidades negativas al apretarse la tecla de resta y hacer girar al eje -228-, una palanca -375-, que va fija sobre él coloca a la pieza -376-, en posición de tope para resta y ésta por el conector -377-, abre el gancho -374-, para dar paso a la palanca



239122

5 -97-, correspondiente a la barra de signos, cuya barra al poder avanzar tiene un apéndice doblado que es el que determina la posición del signo al hacer tope a la pieza -376-. Esta pieza -376-, está escalonada para diferentes distancias de tope, de manera que cuando el signo es negativo la pieza ha tenido que girar, pero cuando el signo que hay que imprimir es el suma y sigue esta pieza no se mueve porque el escalón correspondiente a esta signo está ya colocado para parar a la barra de signos, y en este caso sólo falta abrir el gancho -374-, para que pueda moverse la barra, que es abierto a través de una pieza -378-, fija sobre el eje -296-, que al girar en suma y sigue hace que gire el gancho -374-.

10 Al apretar la tecla de total, la pieza -299-, tiene un conector -379-, que hace girar por medio de una pieza -380-, Fig. 9, al eje -381-, sobre el cual va fija una pieza escalonada -376-, y éste deja el paso completamente libre a la barra de signos la cual al avanzar hace tope con la pieza -382-, a la barra guía -106-, de las barras registradoras. El conector -379-, opera por el fondo de un ojal para que cuando se opere a la pieza -376-, en el signo de resta no se mueva el mecanismo de total, por girar el eje -381-.

20 Para el disparo de martillos, la máquina va provista de un mecanismo que consiste en un eje transversal -383-, que tiene fija una palanca a cada lado -384- y -385-, que por una ramura cogen a la barra disparadora -193-. A la derecha de este eje y fijo sobre él, va una palanca -386-, que tiene un rodillo y sobre la biela correspondiente a este lado va un gancho -387-, que en posición normal está desenganchado del rodillo. Al final del primer ciclo de la máquina el gancho por su resorte -388-, engancha al rodillo y bien al principio del segundo ciclo hace girar al eje y este por sus palancas hace subir a la barra disparadora, que se guía en unas ranuras que tienen los costados -115-. La pieza -386-, tiene

25

30



239122

un pivote que a medida que se desplaza con el movimiento de la palanca va desenganchando al gancho -387-, hasta que suelta por completo al rodillo, momento que es aprovechado por el resorte -389-, para restaurar el mecanismo a su posición normal.

5 La máquina va provista de un mecanismo para que la cinta entintada para la impresión, a cada operación de la máquina se desplaza, a fin de que no imprima siempre en el mismo lugar, Figs. 2, 9, 21 y 22.

10 La cinta va enrollada en dos carretes -390-, y -391-, uno a cada lado de la máquina y la cinta pasa, guiada por dos pivotes -392- y -393-, colocados encima de los soportes de la cinta -394-, y -395-, entre los sectores tipos y el rodillo impresor; en un principio está la cinta toda enrollada a uno de los dos carretes y enganchada al otro. Estos carretes son arrastrados por unos ejes -396-
15 y -397-, que giran libres entre los soportes y la base. El eje de la izquierda tiene fija sobre él una valona -398-, sobre la que rueda libre, guiada por el eje, una rueda -399-, cuyos dientes son convencionales y que tiene un muelle de fricción -400-, que la presiona contra la valona, de manera que esta fricción es suficiente
20 fuerte para que haciendo girar la rueda ésta arrastre consigo al eje y éste a su vez enrolle la cinta al carrete, pero que si debe ser la cinta enrollada al otro carrete pueda la rueda girar sin entorpecer la marcha de la cinta, por lo tanto, en cada operación esta rueda es alimentada un diente por un trinquete -401-, que va
25 montado sobre una corredera -402-, guiada en sus ojales por dos pivotes -403-, y -404-, fijos al costado -115-, a cuya corredera le dá movimiento la leva izquierda -113-.

30 Sobre el eje de la derecha va montado un conjunto formado por una rueda dentada -397-, remachada fuerte con un cojinete -405- a una arandela -406-, y a ambos lados de la rueda y entre el coji-



239122

nete y la arandela vá una valona -407- y -408-, en las que van li-
bres las dos placas -409- y -410-, que al ser remachado forma un
bloque en el que estas placas giran libres con relación a la rueda
dentada y como que el cojinete -405-, tiene un tornillo, al apre-
5 tarlo contra el eje del carrete derecho queda la rueda dentada -411-,
fija sobre él. Las dos placas -409-, y -410-, están unidas por rema-
ches y tienen un ojal en cuyo fondo y contra dos resortes -412-, y
-413-, va apoyado un eje -414-, que entre las placas tiene libre un
trinquete -415-, que guiado entre dos espaciadores -416- y -417-, es
10 el que hace girar la rueda dentada al ser operada la placa -410-,
por un conector -418-, el cual viene conectado de una pieza -419-,
que recibe el movimiento de la pieza -273-, por otro conector -420-.
El trinquete -415-, tiene un resorte que lo mantiene siempre pega-
do a la rueda para que así siempre coja un diente y este trinquete
15 tanto puede hacer girar la rueda en un sentido como en otro, según
se verá al hablar del cambio automático. Sobre el mismo eje de la
derecha hay montado fuerte un cojinete que tiene apoyado a él una
arandela contra la tensión de un muelle que se apoya al soporte de
la cinta; la misión de este muelle y cojinete es crear una fricción
20 que mantenga al eje en la posición que lo deje el trinquete de ali-
mentación -415-, para que así la cinta se mantenga tensa y que al
retroceder el trinquete -415-, el roce que produce su resorte con-
tra la rueda no tenga tendencia a hacerla girar en sentido contra-
rio al de la alimentación.

25 Para el cambio automático de la cinta va montado sobre el so-
porte de la cinta derecho -395-, una pieza -421-, que gira sobre un
pivote -422-, y que tiene un muelle de torsión -423-, que la apoya
contra la cinta que hay enrollada en el carrete. Sobre el eje de la
cinta -396-, y por debajo del carrete hay una rueda -424-, con dien-



122

tes convencionales. A medida que la rueda dentada que alimenta a este eje gira en sentido de arrollar la cinta, la pieza que se apoya en esta -42-, va desplazándose hasta que cuando ya está toda la cinta útil enrollada en este carrete por mediación de una intermedia -425-, que tiene un ojal en el que se aloja un pivote -426- que lleva remachado aquella hace girar a otra pieza -427-, cuyo centro está sobre el soporte de la cinta y que al llegar sobre la cúspide de un detentor -428-, que está montado sobre el soporte salta rápido colocando un talón que tiene la pieza -427-, en el interior de un diente de la rueda -424-, obstaculizando el movimiento gírico del eje y entonces cuando el trinquete de alimentación -415- intenta hacer girar al eje y encuentra resistencia se apoya en el interior del diente de la rueda dentada -411-, y a medida que las placas lo arrastran hace desplazar a su eje -414-, por el interior del ojal hasta que al pasar el máximo del desplazamiento los resortes lo recuperan al fondo del ojal, pero el trinquete -415-, queda con relación a la rueda en posición inversa de la que estaba anteriormente, siendo así que en vez de enrollar la cinta en el carrete la desenrolla, aprovechando el carrete de la izquierda para enrollar por la fricción de su mecanismo. Está calculado el mecanismo de alimentación de la cinta de forma que al tener que producirse la impresión permanezca en reposo.

Para saber a quién pertenece cada operación acumulativa en el teclado hay cuatro teclas cuyos signos son A, B, C, y D. Después de la última barra registradora hay una barra más que al igual que la de signos, no está controlada por el carro registrador, sino que ésta, siempre que el restaurador de las barras avanza puede deslizarse hasta encontrar tope que determine su posición, y naturalmente, el sector de tipos de esta barra en vez de números tiene los tipos cuyos signos son A, B, C, y D. Sin apretar ninguna tecla la palan-



39122

ca -97- de esta barra tiene un pivote -425-, remachado que al hacer tope a la pieza escalonada -426-, no permite que avance lo suficiente para dar paso al trinquete -189-, y se dispare el martillo, Fig. 14. Las cuatro teclas operan con unos pivotes que tienen remachados -427-, sobre una placa -428-, que su exterior forma unas cuñas cuya inclinación varía a medida que la tecla tiene que dar más recorrido y esta placa se guía por unos pivotes -429-, montados sobre un soporte -430-. Al apretar una tecla avanza la placa -428-, y ésta por un conector -431-, hace girar una palanca -432-, fija sobre un eje -433-, que por el otro extremo tiene una pieza -434-, que hace que gire la pieza escalonada -426-, colocándose en la posición de tope correspondiente a la tecla operada. Cada tecla va provista de un cierre que una vez apretada la mantiene en esta posición hasta que esté efectuada la impresión y se dispara este cierre por el mismo disparo del cierre de la tecla de total -322-, que tiene una pata para cada cierre de las teclas. Estos cierres consisten en un gancho -435-, montado sobre un soporte -436-, y se apoyan a un doblez que tienen en las teclas contra la tensión de un resorte, que es el que al bajar suficientemente la tecla, hace que el gancho se coloque encima del doblez, impidiendo a la tecla su recuperación mientras no se ha disparado el cierre. La placa -428-, se recupera a posición normal cuando se ha disparado el cierre de la tecla que la haya operado por mediación del resorte -437-.

La restauración de los martillos se efectúa a través de las levas restauradoras -113-, por medio de un conector -438-, que lleva cada leva y que operan a unas palancas -439-, y -440-, que hay a cada lado de la máquina y tienen unos conectores -441-, y -442-, que transmiten el movimiento a la barra restauradora guiándose ésta por los ojales que tienen los costados -115-. Al moverse las levas, a través de éstas piezas hacen que se aparte la barra res-



239122

taunadora para que los martillos tengan espacio libre para el disparo y al recuperarse las levas la barra se encuentra con los martillos que hayan sido disparados arrastrándolos consigo hasta su posición normal.

5. El rodillo impresor -54-, está montado entre dos soportes -443-, y -444- y fijo sobre un eje -445-, que gira libre entre los dos soportes. En el lado izquierdo y sobre el eje vá fija una rueda dentada -446-, con dientes convencionales que con un detentor -447-, fija la posición del rodillo para que no efectue una

10 impresión borrosa. En el lado derecho hay otra rueda dentada -448-, también con dientes convencionales, pero con el mismo número de dientes que la primera y cuya misión es, accionada por un mecanismo auxiliar, hacer girar un espacio al rodillo impresor, después de

15 efectuada la impresión y a cada operación completa de la manivela. Este mecanismo que alimenta al rodillo impresor lo constituye un eje -449-, que lleva fuerte una palanca -450-, accionada por un conector -451-, desde la pieza -273-. Sobre este mismo eje va fuerte una pieza -452-, que tiene montado libre un trinquete -453-, el cual se apoya contra esta por un resorte -454-. Al ha-

20 cer girar al eje -449-, el trinquete -453-, se desplaza hasta tocar a la rueda -448-, y entonces, a medida que va girando el eje va cediendo el resorte -454-, y arrastrando al trinquete hasta que entra en un diente y entonces cuando el eje restaura va haciendo girar la rueda que cuando coincide con el momento en que el rodillo del detentor -447-, está en el fondo del diente de la rueda

25 -446-, el trinquete habiendo llegado otra vez a hacer tope a la pieza -452-, abandonando a la rueda para que se pueda hacer girar al rodillo con el volante -455-. Fig. 2.

El papel para la impresión viene de un rollo -456-, Figs. 24 y 2, sobre un eje -457-, y pasa por una guía -458-, y luego al lle-

30



239122

gar al rodillo impresor encuentra a unos ródillos de presión -459- y -460-, que lo adaptan al rodillo impresor para que cuando este gire, el papel acompañe al rodillo y las impresiones no se efectuen una sobre otra; luego pasa entre dos ejes -461-, y -462- y guiado por las piezas -463-, hasta el rodillo recuperador del papel -464-, que está acoplado entre dos pivotes que hay en los soportes del rodillo impresor. El pivote de la izquierda -465-, está fijo sobre el soporte y tiene montado sobre él y girando libre a una rueda dentada -466-, con dientes convencionales y el pivote de la derecha -467- está montado libre dentro de un cojinete -468-, fijo en el soporte derecho con un muelle de presión que empuja al rodillo recuperador contra un disco -469-, que tiene la rueda -466-, sobre ella formando un bloque el rodillo y la rueda que por la fricción de este muelle giran juntos, pero cuando el rodillo no puede girar por impedírsele el no haber papel para enrollar, puede la rueda lo mismo seguir su movimiento y esto es así para que en cualquier diámetro que tenga el papel enrollado pueda lo mismo ser recuperado. La rueda -466-, es alimentada desde el mismo eje -449-, por una palanca -470-, con un pivote remachado -471-, y que por la tensión de un resorte -472-, está siempre adaptado a la rueda -466-; el pivote -471-, está remachado a la pieza -473-, y lógicamente al girar el eje -449-, a través de esta pieza -473-, gira un diente la rueda -466-, y por la fricción al rodillo recuperador enrolla el papel que esté suelto por la alimentación anterior del rodillo impresor.

Para la comprensión del mecanismo regulador de velocidad de la máquina, se puede consultar las Figs. 15 y 2, donde se pone de manifiesto que la manivela de la máquina en el primer ciclo es accionada por el operario de la misma, y en el segundo ciclo se recupera por un resorte -474-, Fig 2, que tiene la suficiente fuerza para ello. Este resorte está montado a un portamuelles, entre la



- 41 -

239122

placa-93-, y una espiga en la base -475-. La máquina tiene este regulador de velocidad para que en el primer ciclo todos los mecanismos que hayan de funcionar tengan tiempo para ello y en el segundo ciclo evitar que el resorte -474- dé una sacudida a la máquina. Está constituido por un armazón -476-, vinculado a la base que tiene un hueco cilíndrico en cuyo interior giran unas piezas -493-, que reciben el movimiento desde un eje central -477-, que en el exterior son solidarias de un piñón dentado -478-, y este eje -477-, tiene dos espigas -479-, que al girar arrastran a las piezas -493-. El piñón dentado -478-, está engranado a una rueda dentada -480-, que tiene un número de dientes bastante mayor que el piñón, y está a su vez solidarizada a un eje -481-, que en el otro extremo tiene otro piñón dentado -482-, engranado a un sector dentado -483-, que es operado desde el eje motor por un resorte -484-, que lo mantiene al fondo de un ojal de un conector -485-, que hay entre éste y la pieza -432. En el primer ciclo de la manivela, si se acciona a esta normalmente el sector dentado actúa como si el conector -485-, no tuviera ojal y hace girar el tren de engranaje sin consecuencias algunas, pero al soltar la manivela cuando el resorte principal -474- tira con rapidez y por la velocidad que cogen las piezas -479-, se adhieren por fuerza centrífuga contra la pared del hueco del armazón frenando la máquina hasta que esta se desliza a la velocidad prudencial. Si en el primer ciclo se dá una velocidad excesiva entonces cede el resorte -484-, que tira del sector dentado y hay un cierre que impide que la manivela se restaure mientras el resorte -484-, no haya arrastrado al sector dentado hasta el final de su recorrido, y entonces se abre este cierre retrocediendo la manivela.

Este cierre lo forman dos piezas -485-, y -486-, unidas entre sí por un remache con valona -487-, que les permite girar y la -485- tiene un ojal que encaja en un pivote -488-, fuerte a la placa -489-,



1957

- 42 -

239122

fija al armazón -476-; el remache -487-, forma una espiga en la que se engancha un resorte -490-, teniendo a la pieza -485-, siempre al fondo del ojal. La pieza -486-, está pivotalmente montada sobre la pieza -432-, del eje motor, de manera que si el sector dentado se retrasa por exceso de velocidad al final del primer ciclo, el centro del pivote -488-, el centro del pivote -487-, y el centro del pivote donde va montada la pieza -486-, sobre la -432-, se colocan en línea recta formando un cierre de rodillera que cuando llega luego el sector dentado hace girar una pieza pivotalmente montada sobre el armazón y ésta a su vez sobre una pieza intermediaria -491-, haciendo levantar por un pivote -492-, que tiene la pieza -486-, al remache -487-, rompiéndose la línea recta y entonces cede el cierre y la máquina puede recuperar su posición normal.

En la realización de la máquina objeto de la presente Patente, podrán variar las formas, dimensiones, proporciones y disposición de los distintos elementos, materiales empleados así como calidades de los mismos, sin que por ello se altere ni modifique la esencialidad de la misma.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

1º.- Una máquina, registradora sumadora, caracterizada en líneas generales, por disponer de un tablero de teclado universal, dotado de mandos o teclas auxiliares, que la capacitan para independizar las operaciones normales de registro, a fin de realizar otras operaciones de suma, las cuales no se interfieren en el totalizador anterior, manteniendo después de marcar la correspondiente tecla, y conservándolas a la reanudación de los nuevos registros, tras haber dejado como espacios aislantes o de límite, dos anotaciones en blanco en el rodillo registrador; teniendo asimismo un mecanismo de impresión sobre una tira de papel que es recuperada automática-



39122

mente sobre un rodillo, utilizándose para el control general y parcial de las distintas secciones de venta, que se verifica mediante cuatro teclas indicativas, marcadas con las letras A, B, C y D, que señalan su signo en la tira de papel, en cada una de las inscripciones correspondientes.

5
10
15
2º.- Una máquina, registradora sumadora caracterizada, porque la comprobación visula de las anotaciones y operaciones efectuadas, se verifica por medio de unos bombos marcados con números del 0 al 9, que en el primer ciclo de cada manipualción, son recuperados individualmente hasta 0, borrando la cantidad que pudiera haberse escrito en operaciones anteriores; situándose cada uno de ellos, en el segundo ciclo, frente a su correspondiente columna de registro, en la última operación, haciéndose visible en el comprobador la misma cantidad sumada o totalizada en dicha última operación.

20
25
3º.- Una máquina, de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza, asimismo, porque la totalización puede ser impedida a voluntad, mediante un mecanismo emplazado en el interior de la carcasa de la máquina, bajo llave accesible únicamente a la persona autorizada para ello; completando sus particularidades, con la instalación de un cuenta operaciones, que permite confrontar las operaciones efectuadas, con los escritos existentes en la tira de papel y la de otro dispositivo expedidor del billete, que funciona a voluntad bajo mando de la tecla correspondiente, emplazada en el tablero, la que al ser operada permite el funcionamiento de un dispositivo que imprime en la cinta de papel las cantidades operadas, siendo posteriormente impelida hacia el exterior para constituir, al ser cortada, el recibo comprobador en manos del comprador.

30
4º.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindi-



339122

5 cación primera, caracterizada porque cada una de las veinte teclas con que cuenta el teclado, va montada en un árbol que cala la placa del tablero provisto del adecuado resorte de regresión ascendente, apoyándose en el correspondiente pitón del teclado, estando todos ellos montados en una barra guía, que permanece entre las dos placas que constituyen el tablero, por cuyo espacio transcurren las palancas de conexión; relacionadas todas con una varilla universal transversal, montada sobre dos palancas laterales que le permiten experimentar una derivación en uno de sus extremos, para operar, conjunta o separadamente las teclas numeradas, con las teclas del 00, y 000, ocasionales de movimientos complementarios.

15 5º.- Una máquina registradora sumadora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque su carro registrador, está integrado por dos placas unidas angularmente de las que, una, que se mueve horizontalmente a lo largo de dos guías laterales, solidarias de los montantes del tablero, reúne las particularidades de estar provista de unos ojales distribuidos en hileras de diez orificios cada una y estar unida por una conexión articular a una palanca angular que pivotando sobre una espiga fija en la bancada tiende a mantener la placa del carro, hacia la izquierda a causa de tener su brazo contrario vinculado mediante un resorte helicoidal, a un montante fijo de la bancada. Teniendo en cuenta, que cada movimiento de registro o descenso de tecla, moviliza la varilla universal, ésta impulsa al mecanismo de escape, consistente en dos trinquetes, situados encima y debajo de la placa del carro, de los cuales, el superior, desciende por el impulso de la varilla para encajar su palanca en una de las muescas marginales de la placa registradora, encarándola con el pitón bajado del teclado, que a su vez, calado a través del orificio correspondiente y apoyándose en los pitones de ceros, se desliza horizontalmente

20

25

30



239122

hasta entrar en juego el trinquete inferior, que deja deslizar el carro hasta encontrar el hueco entre pitón y pitón; maniobra, con la que queda preparada la operación de inscripción.

5 6º.- Una máquina registradora sumadora, caracterizada por que según las reivindicaciones 1ª y 5ª, después de efectuada la anotación en el teclado y preparado el mecanismo de registro, entra en acción el movimiento motriz de la máquina, presidido por la manivela, realizando dos ciclos, en los que, el primero o movimiento de avance, empieza por borrar en el visor la inscripción

10 gráfica de la cantidad anterior, dando paso a las barras registradoras situadas bajo los pitones que asoman a través de la placa del carro, preparadas ya para efectuar la impresión y la acumulación; en tanto que, en el segundo ciclo o retroceso de la manivela, ésta, realiza la impresión y seguidamente engrana el acumulador y los juegos de ruedas dentadas para anotar en el visor y

15 acumular la última cantidad escrita. Se caracterizan las citadas barras registradoras, por hallarse cada una vinculada a una cremallera acumuladora mediante una doble colisa, por la que se deslizan los dos pivotes que guían su desplazamiento, y conectadas con ellas llevan otra cremallera que corre dentro de una barra

20 transversal, realizando la unión gracias a un conector que tiene dos ojales por donde se desliza hasta llegar al fondo de la colisa de la cremallera, movimientos que finalizan en la constancia, dada en el visor, de la última cantidad registrada en la máquina, y que regulan tales uniones a la par que garantizan su regresión

25 por mediación de sendos resortes helicoidales, que unen los topes desplazables a los puntos de sujeción y referencia. El movimiento de estas barras, es debido y regulado por dos levas pivotalmente montadas sobre dos espigas afianzadas a las paredes del chasis, las cuales siendo operadas desde el eje motor, mediante unos

30



239122

5 conectores indirectos, dependientes de un par de palancas sobre las que va montada la barra restauradora, a guisa de eje principal donde radica el momento oportuno en que deben empezar a moverse las barras registradoras. El montaje de cremalleras y barras registradoras tiene un movimiento rectilíneo, transmitido por el dispositivo intermedio reivindicado, siendo el paso de los dientes de la cremallera igual a la distancia media entre pitón y pitón, del carro, de tal modo que, al moverse dichas barras y llegar al tope, habrá recorrido la cremallera un número de dientes equivalente al número al que representa, el pitón bajado.

10 7º.- Una máquina registradora sumadora, caracterizada porque según la reivindicación 6ª, la impresión se realiza al iniciar el segundo ciclo, mediante un dispositivo que está compuesto por diez palancas, todas iguales, de forma muy irregular, llamadas estrellas, vinculadas por su vértice angular superior a un eje común transversal en la máquina. Cada una de estas estrellas, finaliza por uno de sus extremos en una pieza o sector circular en cuyo canto están instaladas los tipos impresores del cero al nueve, ambos inclusive, estando esta pieza auxiliar, calculada para que su posición en la línea de impresión, sobre el rodillo, sea equivalente al movimiento correlativo de las barras registradoras. Siendo la pieza determinante del acto de la impresión, otras tantas palancas llamadas martillos que se sitúan frente a cada uno de los sectores, relacionándose, además, mediante unos juegos de trinquetes y gatillos, más sus equivalentes resortes, con un eje secundario transversal, que es el agente ocasional del movimiento basculante de los extremos inferiores o puestos de las estrellas. Por lo que, depende de este eje, el disparo de los martillos, estando retenido entre otras dos placas palancas portadoras en sus extremos de una ranura. A la derecha de es-

15

20

25

30



239122

te eje secundario y solidaria con él, va otra palanca que tiene en su extremo un rodillo y sobre una hilera correspondiente a dicho lado, va un gancho que en posición normal, se mantiene desenganchado del rodillo; pero, al final del primer ciclo de la manivela, este gancho enlaza al rodillo, haciéndolo girar por su órbita y llevarse al eje en su movimiento ascensional que arrastra a la barra disparadora, hasta dejarla en unas ranuras de los costados de la pieza soporte, por lo que, con el movimiento de las palancas y, a medida que se va soltando de nuevo el gancho, se tenga el resorte de disparo, que actúa impulsando la barra y, ésta, a los martillos, momento que también es aprovechado por el correspondiente resorte para restaurar al eje secundario a su posición normal.

8º.- Una máquina registradora, según la reivindicación primera, caracterizada porque su mecanismo de acumulación está compuesto por una serie de ruedas dentadas, caladas en dos ejes establecidos paralelamente que mantienen engranadas cada juego de dos de estas ruedas, teniendo estos dos ejes como soportes dos placas basculantes, iguales entre sí, de forma poligonal que tienen en dos ángulos de su periferia, dos muescas cuadrangulares, coincidentes exactamente por su silueta, con la barra transversal guía de las cremalleras; soportes que, reunidos por un eje común dotado de movimiento vertical, pueden experimentar el movimiento oscilante y de alza y descenso, a que les dá lugar el dispositivo de doble ciclo de la manivela motriz, dejando establecido que las acumulaciones, se efectúan todas en el segundo ciclo de la manivela, para hacer la transferencia y finalizar dejando desconectado el totalizador.

9º.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindicación 8ª, caracterizada porque cada una de las ruedas dentadas que



se citan, tienen diez dientes, uno de los cuales posee un apéndice o mayor volumen hacia la izquierda, destinado a dar arrastre e impulso directo a la rueda acumuladora siguiente en la fase oportuna del ciclo evolutivo. Como consecuencia de que estas ruedas conectan con las cremalleras y de que éstas, descansan flexiblemente sobre las barras registradoras, en virtud del resorte que media entre ambas, resulta, que del movimiento de registro se deriva el avance de las citadas ruedas acumuladoras, que partiendo de la posición de ceros, en que el diente dotado de apéndice se encuentra delante del gatillo de transferencia y al inscribir una cantidad, este diente, se va desplazando tantos dientes como le haga girar la cremallera, lo que determina un paso de contacto de una rueda a otra, y la elevación de los soportes, hasta que, al llegar a sumar nueve dientes, se encuentre otra vez frente al gatillo, en el otro lado de la posición primitiva.

10^o.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindicación octava, caracterizada porque para que al engranar y desengranar las ruedas acumuladoras estas no puedan cambiar de posición, existe una varilla de alineación, vinculada a la placa soporte, cuya misión consiste en que, antes de desengranar, se coloque dentro del diente que tenga correspondientemente delante y permanezca trabada hasta que no haya sido engranada otra vez. La particularidad esencial del dispositivo, es que, al empezar a operar la leva del acumulador, ésta, trabaja relacionándose con un ojal, dentro del que trabaja en sentido radial con relación al centro de rotación de la leva, lo que mantiene la iniciación del acumulador en tanto que, un muelle correspondiente, se tensa en su tracción respecto a la palanca que moviliza la varilla de alineación y, al dispararse, eleva el acumulador, no pudiendo las ruedas cambiar de posición, hasta cuando descienda, dando la



239122

oportunidad de que el mecanismo funcione al revés, (según la acumulación positiva o negativa), ya que el último que hace la leva, es empujar al pivote para que, a través de la varilla, deje en libertad a las ruedas, simultáneamente a la nueva tensión del resorte para la recuperación del mecanismo.

11º.- Una máquina registradora sumadora, caracterizada porque el mecanismo de saldo negativo citado en la reivindicación décima, hace que la tecla de resta, después de pulsada, se mantiene en dicha posición hasta el final del recorrido de la manivela, a causa de poseer un cierre, consistente en una corredera con dos colisas, que se desliza sobre dos pivotes roblonados a otra pieza soporte solidarizada inferiormente a la placa del teclado y vinculada a un soporte helicoidal que fija su extremo inmóvil en un punto opuesto del citado teclado, contando primordialmente para dicha retención, con un apéndice inferior que se interpone, como pieza clave, en evitación del uso de la tecla de resta, fuera de su propia finalidad.

La máquina queda preparada para que, una vez hechas todas las anotaciones y registros, pueda dar automáticamente, suma y sigue de las operaciones anteriores, siendo para ello necesario, que después de efectuadas aquellas, se opere la manivela por una vez en vacío, a fin de restaurar los trinquetes de transferencia que hayan podido ser disparados en la última operación registrada.

12º.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindicación 1ª, y siguientes, caracterizada porque para la restauración de los trinquetes de transferencia existe un eje que es accionado desde la leva derecha por un conector, que tiene la particularidad de ser inactivo durante el primer ciclo de la manivela, por correr en vacío a través de un ojal de colisa que posee;



239122

pero que, al llegar al final de dicho tiempo, giran con dicho eje unos juegos de palancas y conectores, portadores del eje restaurador, el cual eleva con él, a todos los trinquetes que hayan sido disparados, hasta hacerlos llegar a enganchar mediante resortes, a la barra transversal de guía, empezando desde dicho momento el segundo ciclo de la manivela en el que, la pieza que conecta y opera, adquiere su tensión normal, para que el mecanismo del eje restaurador, suelte a tiempo los trinquetes dejándolos en situación de volver a transferir.

10 13º.- Una máquina, registradora sumadora, según la reivindicación primera y siguientes, caracterizada por poseer, en una posición inferior al plano medio de la máquina, y en relación directa con el juego de ruedas dentadas de la transmisión al visor, un sector dentado, que con su centr-eje, inserto en la base de los
15 finales de las barras del inversor, establece el elemento intermedio de acción, que paralelamente moviliza un segundo sector en conexión directa con el rodillo restaurador.

20 14º.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindicación primera y siguientes, caracterizada por la localización inferior del bombo almacén de la cinta de papel, dando más amplitud de espacio al rollo del cilindro colector, situándolo en posición posterior y superior al rodillo impresor.

25 15º.- Una máquina registradora sumadora, según la reivindicación catorceava, caracterizada por la localización excéntrica de los dos bombos, mantenedores de la cinta de entintado para el rodillo impresor, colocados al nivel horizontal del sector de tipos.

30 16º.- Una máquina registradora sumadora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en ella existe una tecla-válvula, de cierre y seguridad, llevada a través de una vari-



239122

lla, hasta la pared posterior de la carcasa de la máquina, la cual bloquea a voluntad mediante una cerradura externa el accionado del teclado del tablero, con independencia o no, del mecanismo de abertura automática del cajón.

5 17º.- Una máquina registradora sumadora, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada, por la existencia en ella de un regulador de velocidad, que dada la longitud y fuerza del resorte helicoidal al que vence la manivela en su primer ciclo, es preciso contener para que en su regresión no precipite las
10 operaciones del ciclo siguiente, para lo que se le hace depender de un dispositivo consistente en un armazón cilíndrico montado sobre la base de la máquina, en cuyo interior giran unas piezas de fricción a modo de freno, las cuales son solidarias de un eje complementario, portador en sus extremos de piñones dentados, engranados con sendas ruedas dentadas de módulo mucho mayor, las cuales indirectamente se hacen depender mediante sectores dentados enlazados en sendas bielas, con el rodillo restaurador, haciendo que, en caso de soltar rápidamente la manivela, no se produzca el retroceso hasta que los desarrollos de las ruedas mayores, no hayan retrocedido en el mismo tiempo debido en
15 que la regresión del muelle mayor reintegra la manivela a su punto de partida.

18º.- UNA MAQUINA REGISTRADORA SUMADORA.

Madrid, diciembre de 1957.

FERNANDO PERAIRE

P.P.

D. CARLOS RIVERO



Ocho hojas -

Hoja primera

239122

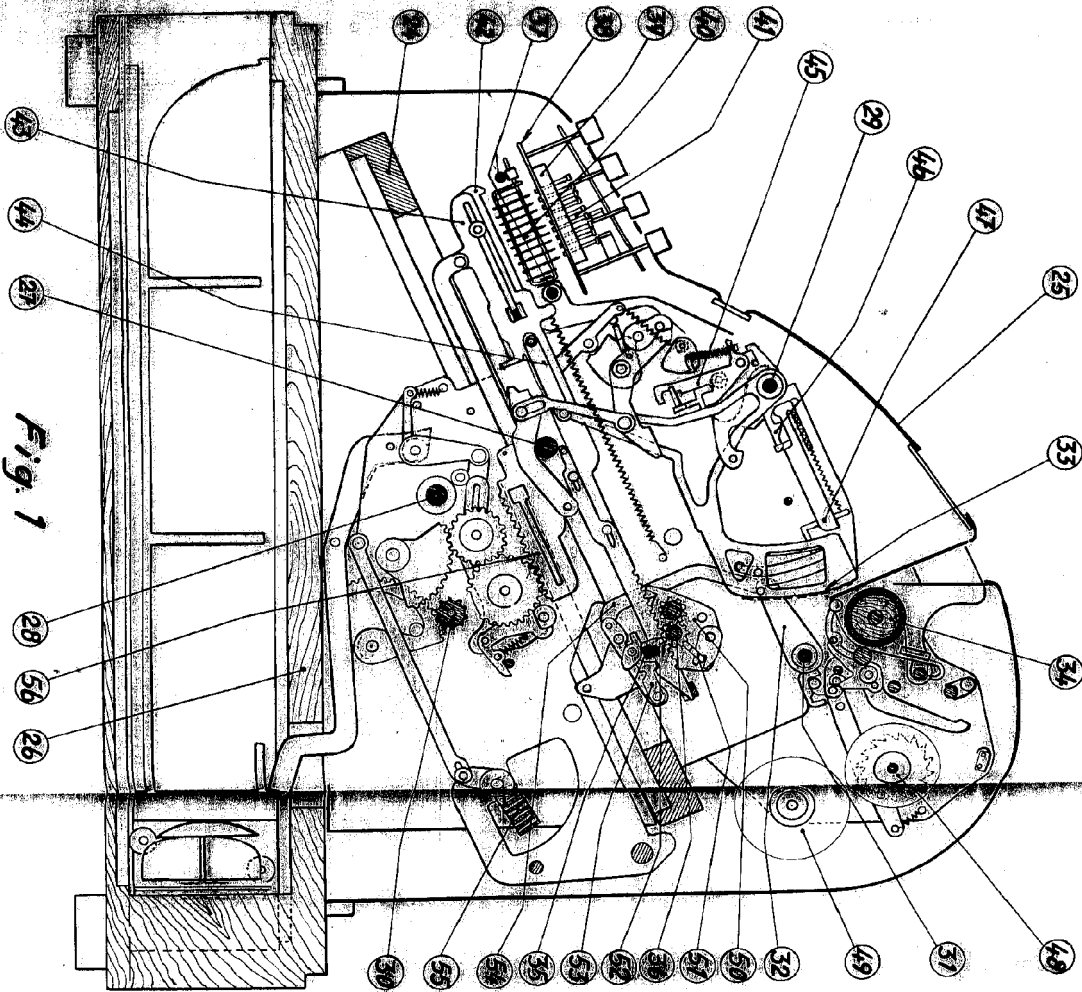


Fig. 1

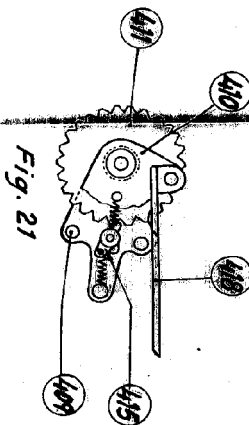


Fig. 21

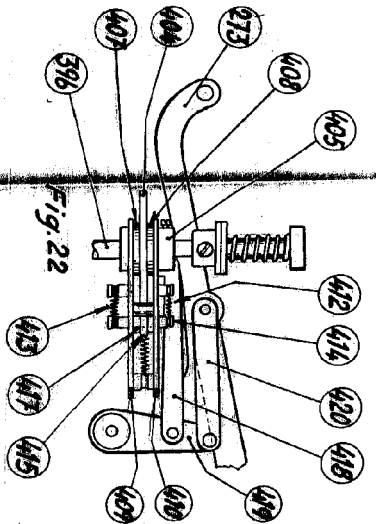


Fig. 22

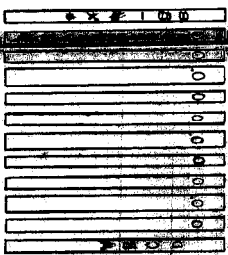
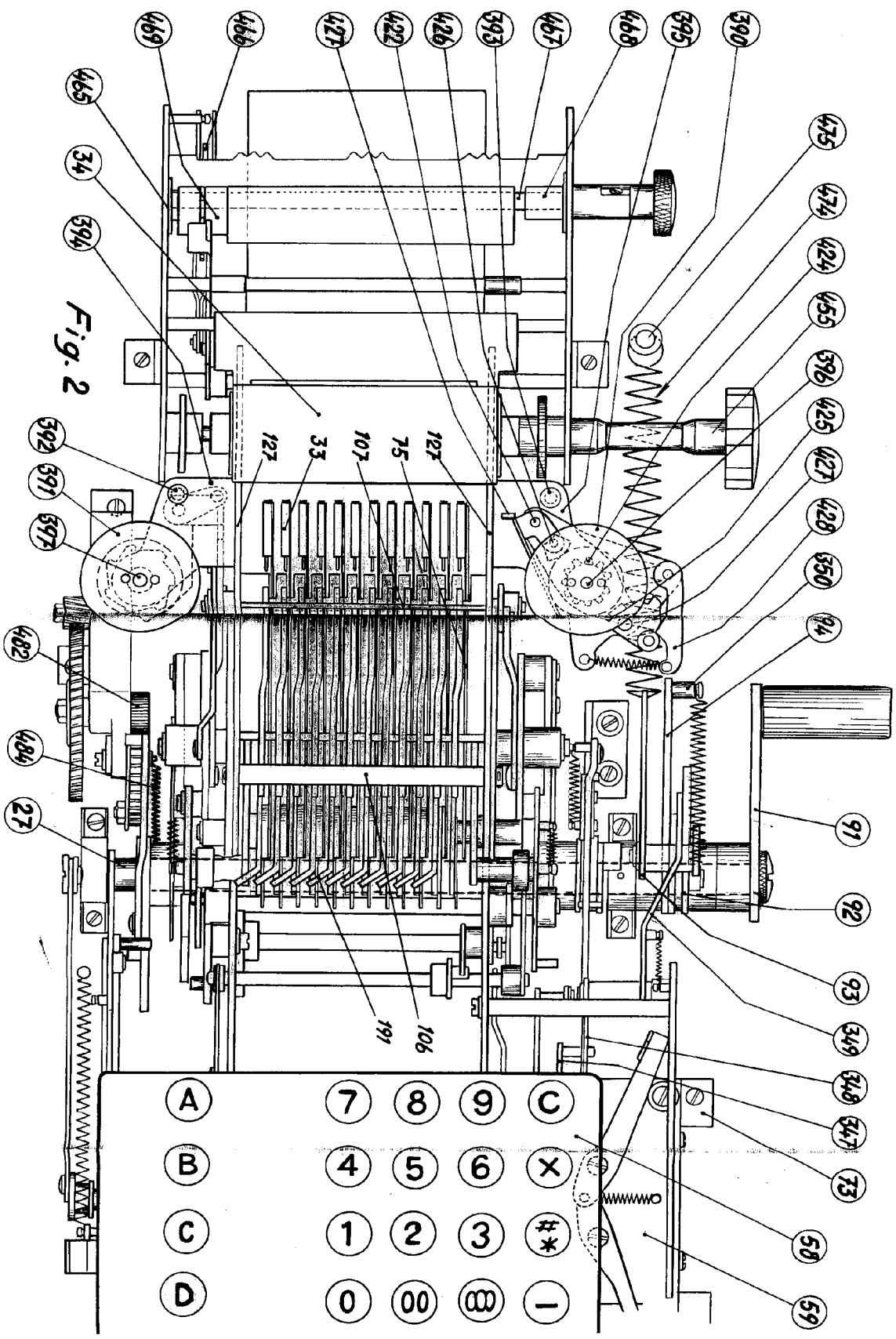


Fig. 23

D. H.
Fernando Pizarro

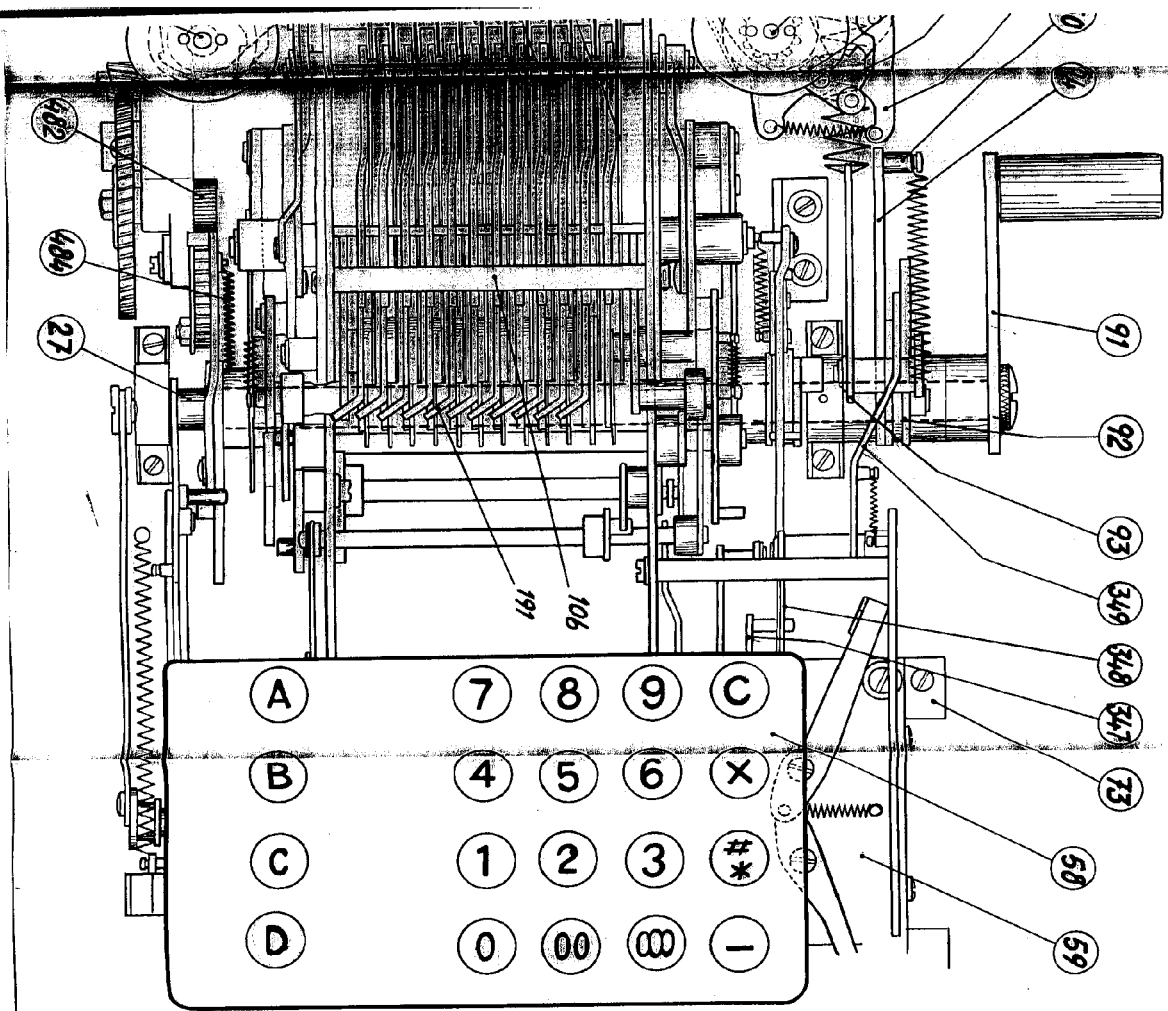


Fig. 2



112

2/2



A	7	8	9	C
B	4	5	6	X
C	1	2	3	#*
D	0	00	000	1

Ocho hojas - Hoja segunda

239122

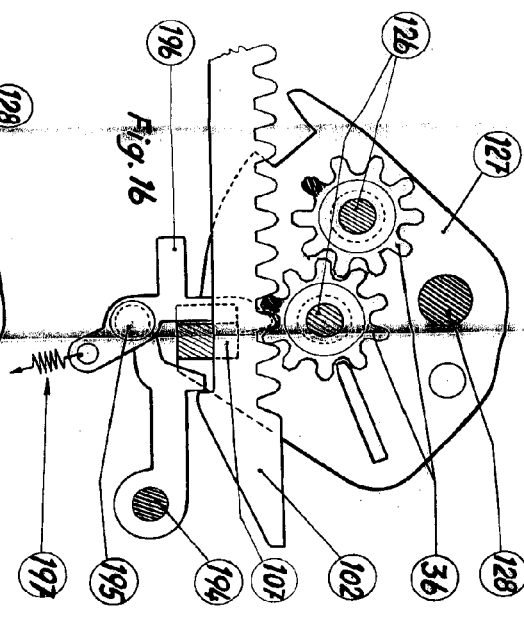


Fig. 16

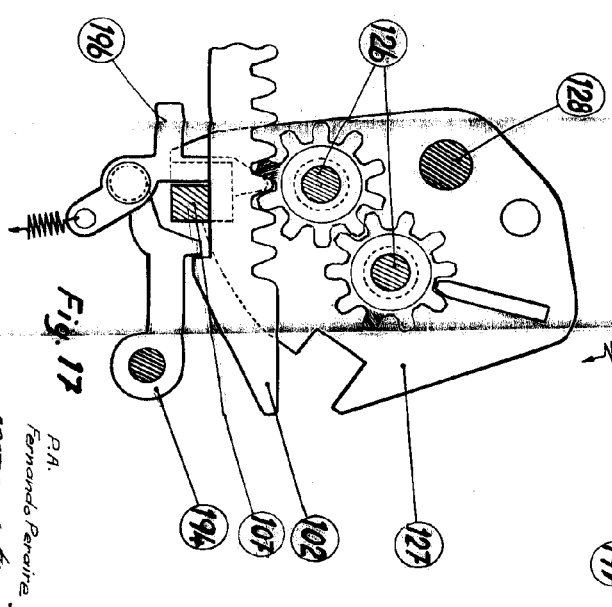
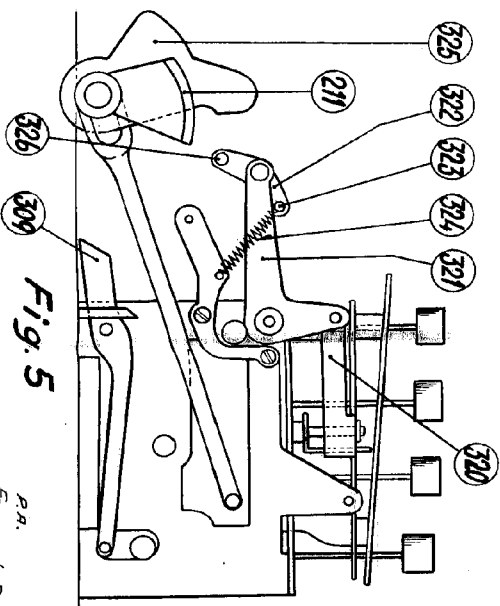
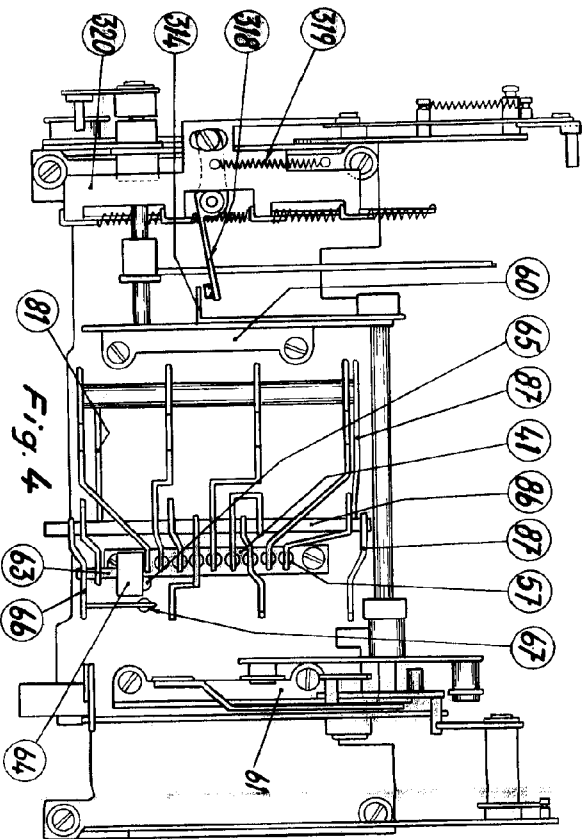
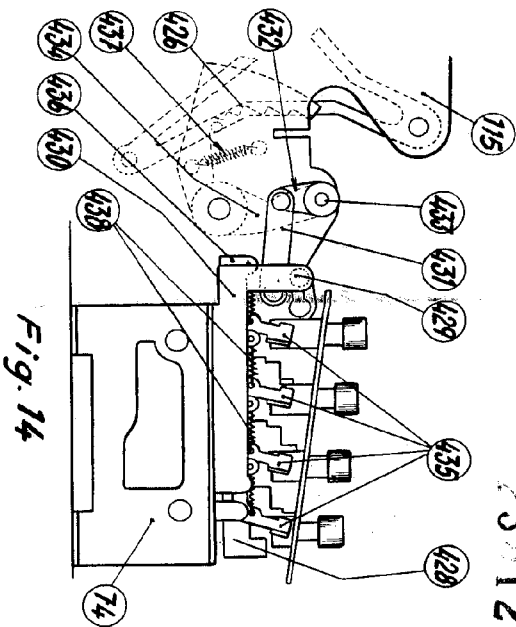
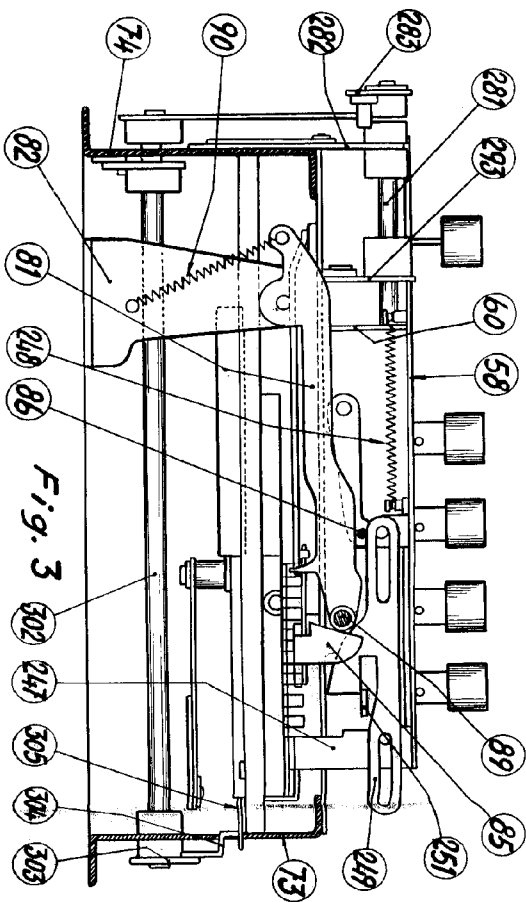


Fig. 17

P.A.
Fernando Penhira



230122



P. R.
Benigno Reina

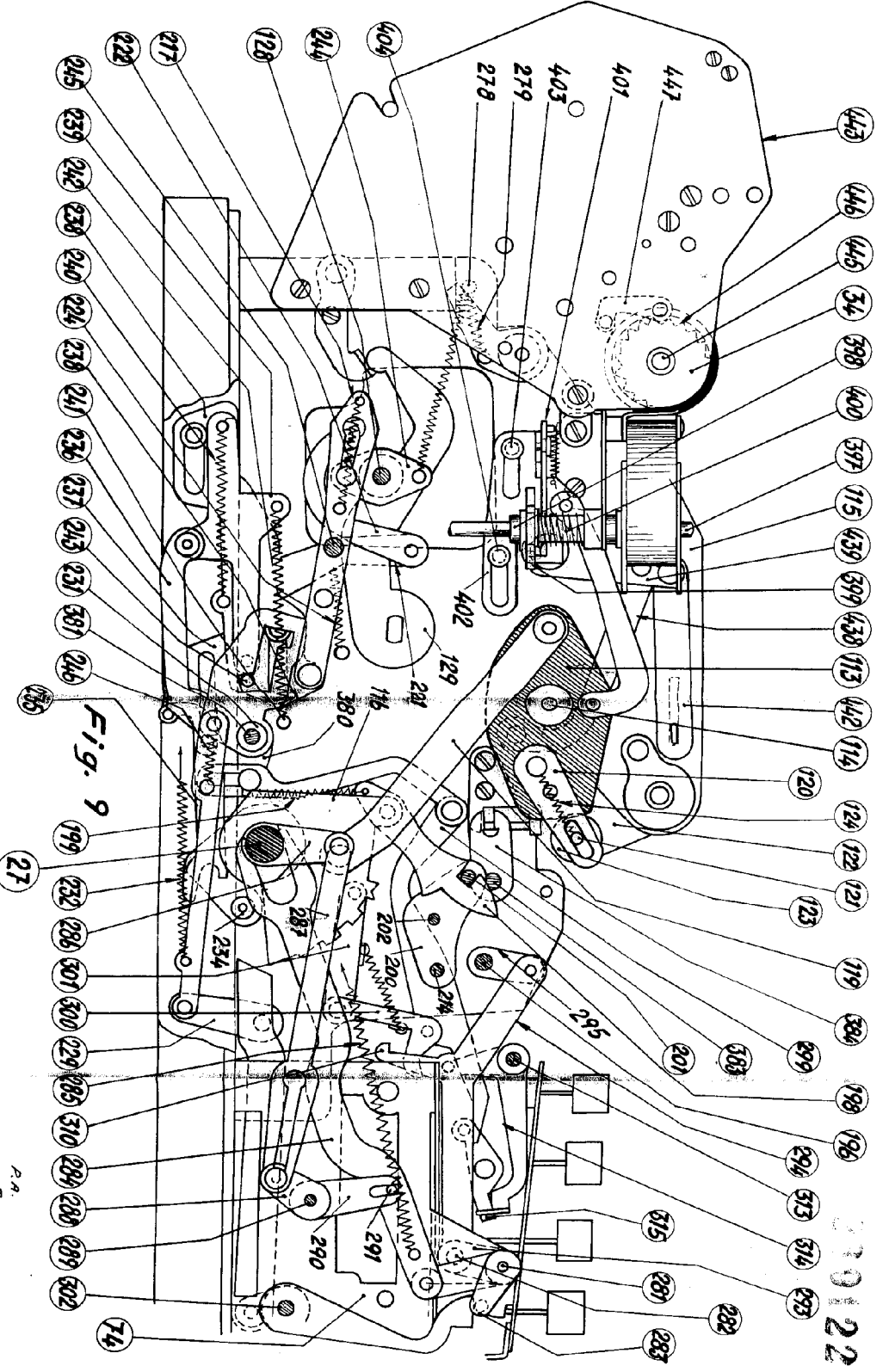


Fig. 9

P. A.
Fernando Parraire

D. CARLOS RIVERO



Ocho hojas - Hoja sexta

239122

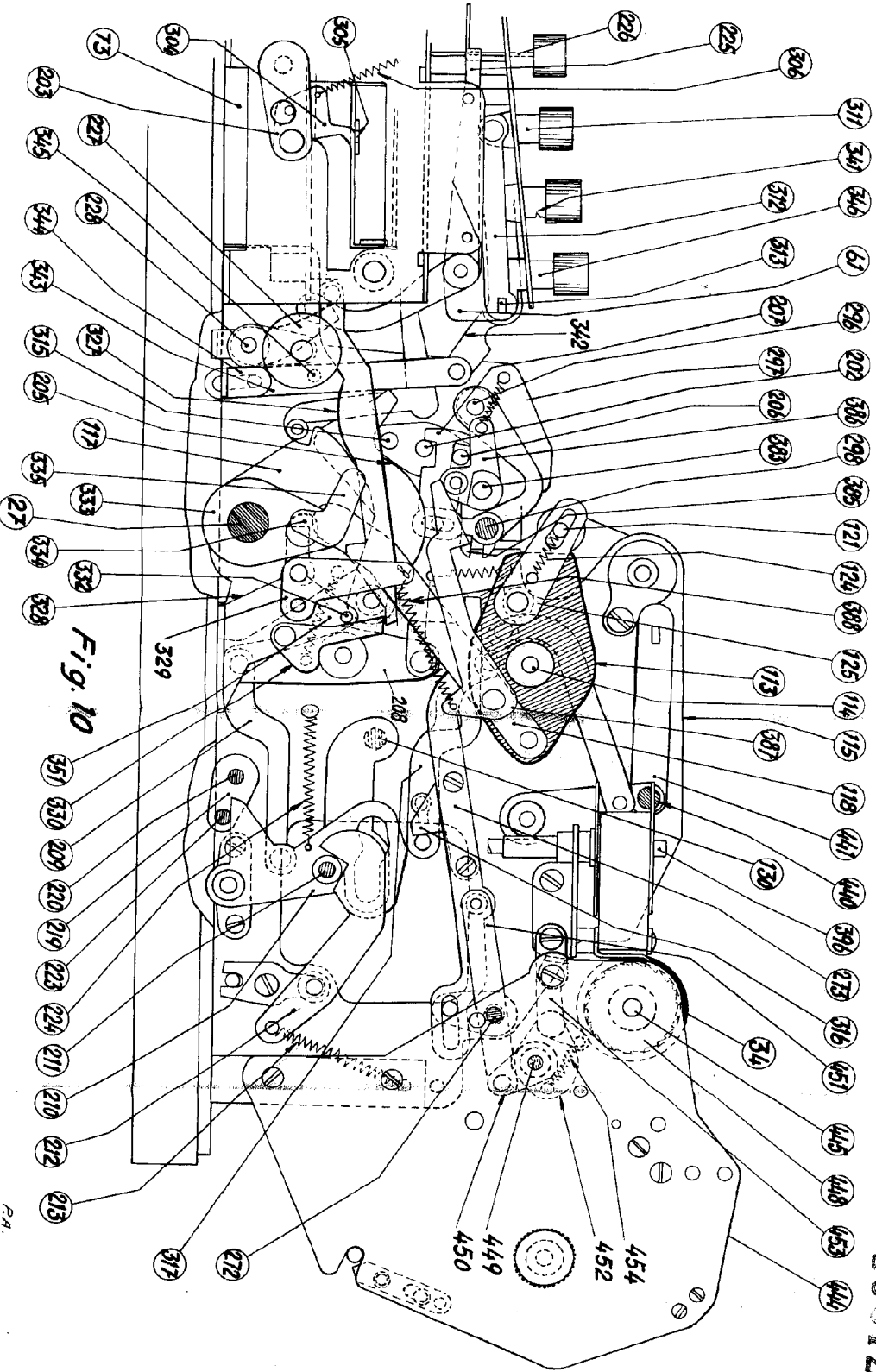


Fig. 10

R. H.
Fernando Rovine

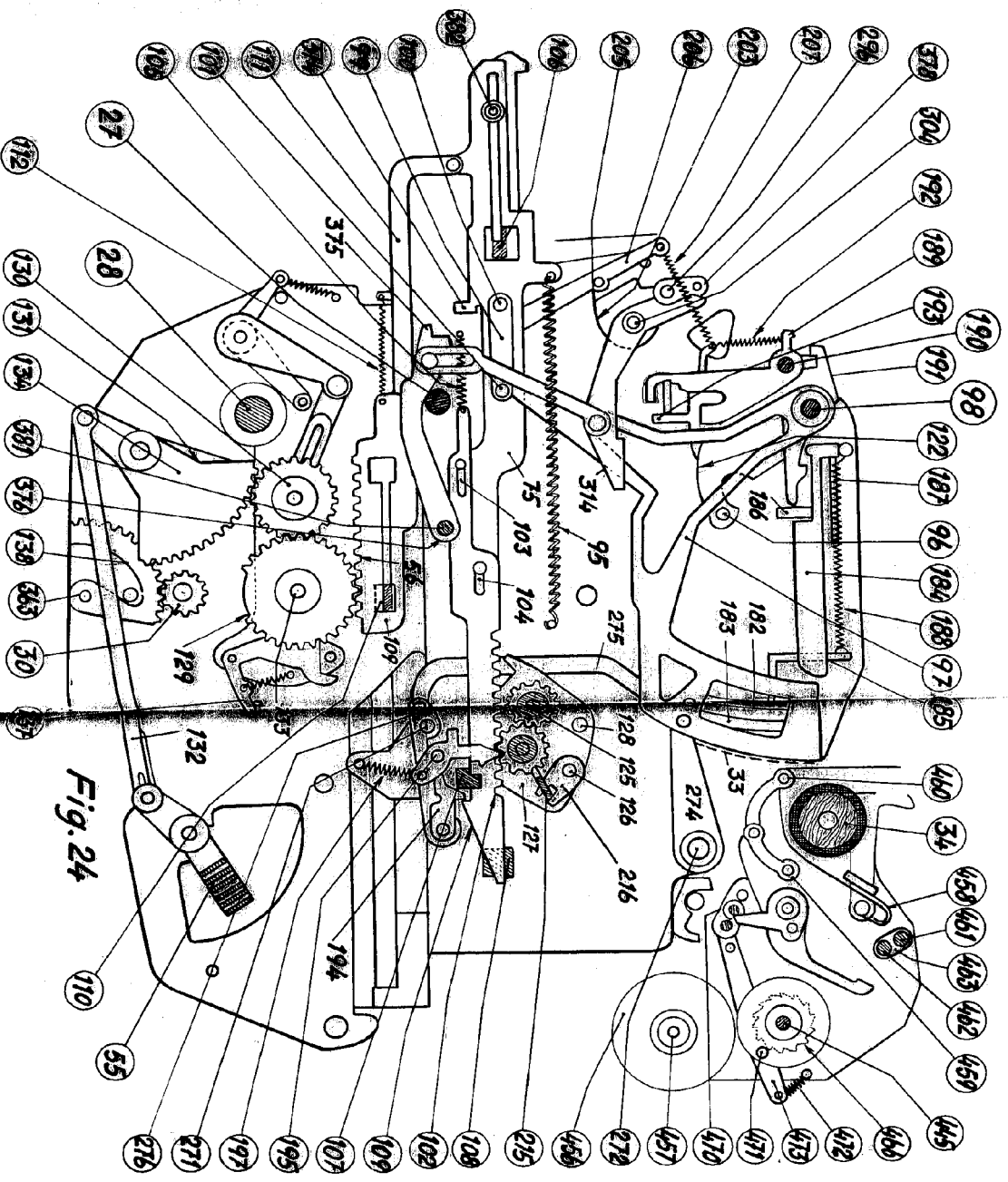


Fig. 24

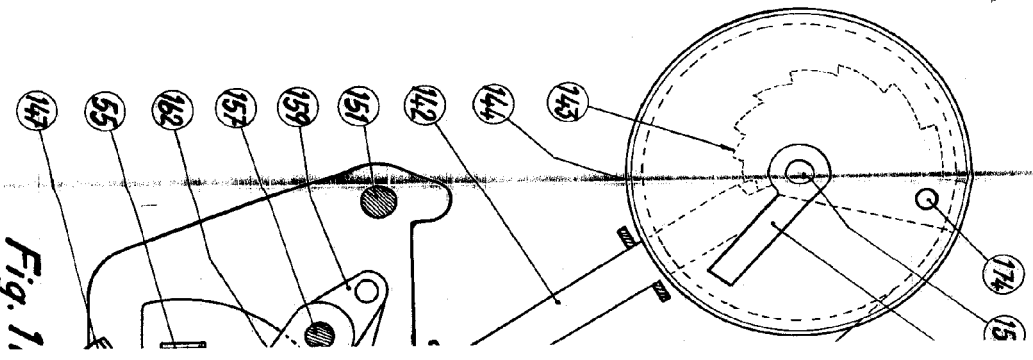
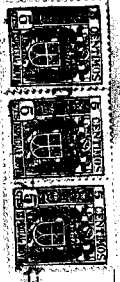
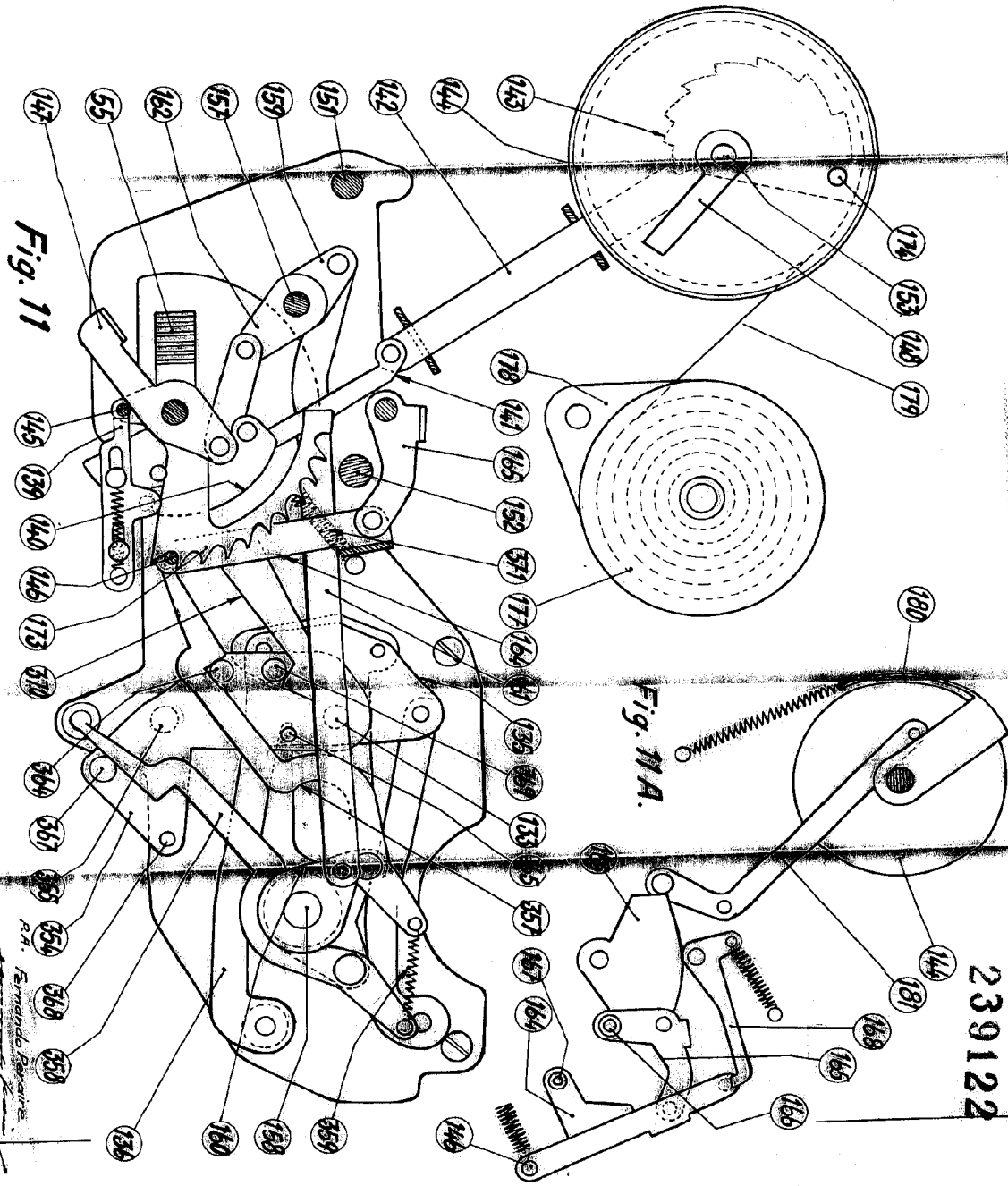
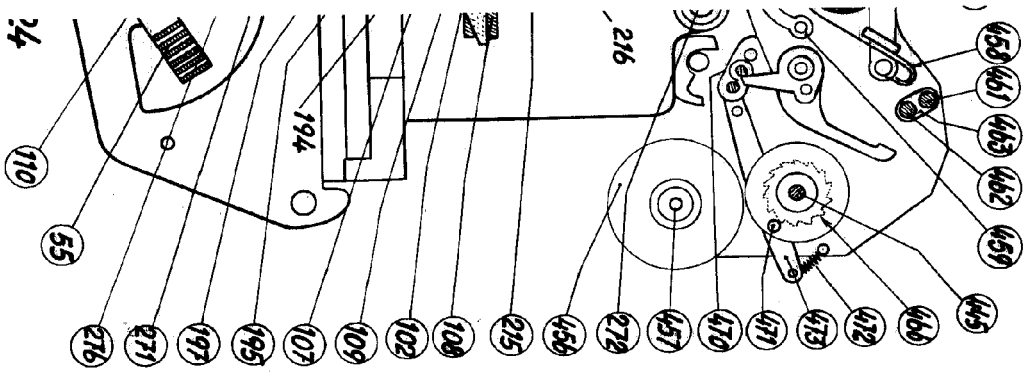


Fig. 1.

112



Ocho hojas - Hoja septima

239122

Fig. 11

Fig. 11A.

R. A. Fernando Rascines

