

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P - 6407.-

no. 54402.-



30 D

30 DIC. 1947 181295

MEMORIA DESCRIPTIVA

181295

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

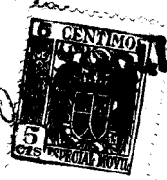
por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET ÅTVIDABERGS INDUSTRIER, entidad sueca, establecida en Åtvidaberg, Estocolmo, Suecia, por:

"UNA MAQUINA DE SUMAR, DE CALCULAR Y DE OPERACIONES SIMILARES".-

En las máquinas de sumar y calcular se costum-
bre inscribir (sumar o restar) las diferentes partidas en
ruedas de registro o de totalizador, que pueden ponerse
en engranaje con miembros motores que tienen la forma de
5 cremalleras de vaivén, sectores dentados oscilantes o si-
milares, o desconectarse de los mismos. Estos movimientos

30



181295

de conexión y desconexión tienen lugar durante diferentes intervalos de tiempo de la máquina, según la clase de operaciones que se haya de realizar. Por regla general en las máquinas que hoy se encuentran en el mercado estos movimientos de conexión y desconexión son preparados por un reajuste de diferentes ganchos y brazos, que se colocan desde el teclado de la máquina. La fuerza necesaria para efectuar este movimiento de conexión tiene que realizarse por el operador cuando aprieta la tecla correspondiente. Además, el mecanismo de ganchos y brazos es relativamente complicado, y por consiguiente de fabricación costosa y propenso a descomponerse y determinar errores de cálculo. Por estas razones es altamente deseable simplificar la construcción y modificarla de tal manera que se reduzca considerablemente el esfuerzo muscular que ha de realizar el operador.

El propósito de este invento es crear un dispositivo funcional simplificado y de fácil manejo para realizar los dos movimientos mencionados de conexión y desconexión. Un detalle esencial del invento es que la energía necesaria para realizar estas funciones se toma del árbol motor de la máquina.

Con este y otros objetos a la vista, el invento se refiere a una disposición en las máquinas de sumar, calcular o similares, en la cual para las varias funciones (clases de operaciones) las ruedas de un registro o totalizador engranan o se acoplan con miembros motores por medio de energía tomada del árbol motor de la máquina; caracterizada



18 1 2 9 5

porque en dicho árbol motor se disponen discos de levas uno
para cada función o clase de operación de que se trate, es-
tando cada uno de dichos discos de levas montados para accio-
nar un mecanismo individual de transmisión de movimiento,
5 que normalmente está en reposo, pero que se pone en su posi-
ción de funcionamiento cuando se aprieta la tecla correspon-
diente.

Esto hace posible emplear elementos de construc-
ción muy sencillos, y además los mismos pueden usarse en los
10 elementos de transmisión de movimiento asociados con las dis-
tintas teclas funcionales. Evidentemente, esto significa que
se simplifican tanto la fabricación de dichos elementos como
su montaje en la máquina. Y la construcción sencilla es mu-
cho mas segura que las conocidas hasta ahora. Otros objetos
15 y detalles característicos del invento serán evidentes por la
lectura de la siguiente Memoria y reivindicaciones.

Por via de ejemplo el invento se representa en los
dibujos aplicado a una máquina del tipo descrito en la patente
sueca nº 21280 (patente británica nº 479234). La figura 1
20 del dibujo, muestra una vista lateral de un miembro motor,
una rueda de totalizador y los elementos de acoplamiento en-
tre ellos según la realización descrita en dicha patente sue-
ca; la figura 1 muestra el dispositivo en su posición de
reposo. En las figuras 2 y 3 se representan ciertas partes
25 del dispositivo de la figura 1 colocadas para sumar y restar
respectivamente. Las figuras 4-7 muestran el disco de levas
para la resta junto con su mecanismo actuante cooperante en
diferentes posiciones. Las figuras 8 y 9 muestran el disco



18 1295

de levas para la suma, junto con su mecanismo actuante cooperante en dos posiciones distintas. La figura 10 muestra ejemplos de diferentes funciones o formas de operación que pueden ocurrir en una máquina de sumar del tipo en cuestión.

5 El mecanismo representado en las figuras 1-3 se describe en la patente sueca nº 91.280 (patente británica nº 479.234); y 1 significa una rueda en el totalizador (registro) de la máquina cuyas otras ruedas no se representan. Las ruedas de totalizador van montadas giratoriamente en un
10 árbol 2, sujeto al bastidor de la máquina. Además de las ruedas del totalizador, este árbol sostiene también un par de palancas o brazos de cigüeñas engranados en forma oscilante, dispuestos en los lados extremos del totalizador, y conectados rígidamente entre sí por medio de dos árboles
15 4 y 5, paralelos al árbol 2. El árbol 4 que en el dibujo se ve encima de las ruedas del totalizador 1, tiene cierto número de pequeñas ruedas dentadas 6 que engranan con sus respectivas ruedas de totalizador, y el árbol 5 debajo de estas últimas tiene un número de pequeñas ruedas dentadas, también en engranaje con sus ruedas de totalizador respectivas.
20 Cada rueda dentada individual 6 está también destinada a engranar con una hilera superior de dientes 8 de una corredera dentada o cremallera 9, contigua a la rueda de totalizador; y la correspondiente rueda 7 está destinada a engranar con una
25 rueda inferior de dientes 10 de la misma cremallera.

Las cremalleras 9 van montadas en el árbol 2 de manera que pueden desplazarse en ángulo recto en el mismo, y para ello cada corredera tiene una ranura alargada 11, por la cual se extiende el árbol 2.

300



181295

En la operación de suma, la palanca 3 se hace oscilar, desde su posición neutra de la figura 1, en el sentido de las agujas del reloj hasta que la rueda de acoplamiento 6 engrana con la hilera superior de dientes 8 como se ve en la figura 2.

En la operación de resta, la palanca 5 se hace oscilar desde su posición neutra de la figura 1 contra las agujas del reloj hasta que la rueda acopladora 7 engrana con la línea inferior de dientes 10, como se ve en la figura 3.

A continuación se describirán los miembros que accionan estas palancas 3.

En la figura 4 se ve el árbol motor 20 de la máquina que, en la forma bien conocida una vez que se ha apretado una de las teclas de arranque describe siempre una revolución completa y luego vuelve a pararse en su posición de partida (posición de ciclo completo). Sobre el árbol motor 20 va sujeto un disco de levas 21, y en el bastidor de la máquina va fija una chaveta 22 sobre la cual van montados en forma oscilante las dos palancas de cigüeñal o brazos oscilantes 23 y 24, muy juntos entre sí. Una pata 25 de la palanca 23 está provista de una ranura oblonga 26 y su otra pata 27 está conectada articuladamente con una biela 28. El otro extremo de esta biela va pivotada en el árbol 5. Alrededor de un espárrago 29 sujeto al bastidor de la máquina, va pivotado un brazo 30 que tiende a oscilar en el sentido del reloj bajo la acción de un resorte de tensión 31. Un rebajo o muesca 32 del brazo 30 encaja en una chaveta 35 sujeta a la pata 27, y mantiene en posición neutra dicha pata y por tanto

LA REPRODUCCION 30
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



18 1295

también el brazo 23. La palanca 24 tiene una ranura en T 34 y en un extremo un rodillo 35, que se mantiene en contacto con el disco de levas 21 por la acción de un resorte 36 sujeto al otro extremo 37 de la palanca 24. En el teclado 38 hay una tecla desplazable 38 que tiene un tope 40. Una palanca de cigüeñal o pieza oscilante 41 va pivotada en una chaveta fija 42, y está señalada de manera que su saliente 43 llega debajo del tope 40, al paso que su otro saliente 44 está conectado en pivote con una biela 45. Sobre una chaveta fija 46 va montado en forma oscilante un brazo 47 que tiende a moverse contra las agujas del reloj bajo la acción de un resorte 48. En el extremo superior 49 del brazo 47 hay un rebajo oblongo en 50 que encaja en una chaveta 51 de la biela 45. El extremo inferior 52 del brazo 47 va conectado articuladamente con la biela 53, a cuyo otro extremo se sujeta una chaveta 54. Esta chaveta entra en la ranura 26, en la cual es desplazable y la chaveta es tan larga que también se extiende al través de la ranura en C 34 de la palanca 24. El mecanismo que se acaba de describir sirve para mover la palanca 3 contra las agujas del reloj para poner las ruedas dentadas 7 en encaje con las correderas dentadas 10, como se ve en la figura 3 y como se describirá más abajo.

Para mover la palanca 3 en el sentido de las agujas del reloj desde su posición neutra a una posición según la figura 2 los miembros actuantes se han diseñado con arreglo a la siguiente descripción (veanse figuras 8 y 9).



300

181295

Al árbol motor 20 de la máquina, va también su-
jeto un disco de levas 55, y en la chaveta 22, fija en el
bastidor de la máquina, van pivotadas muy juntas dos palan-
cas de cigüeñal o brazos oscilantes 56 y 57. Una pata 58
5 de la palanca 56 tiene una ranura oblonga 59, y su otra
pata 60 va conectada articuladamente con una biela 61 cuyo
otro extremo está pivotado en el árbol 5. Una pata 62 de
la palanca 57 tiene una ranura en T 63 y en su otra pata
64 va montado un rodillo 65 que se mantiene en encaje con el
10 disco de levas 55 bajo la acción de un resorte de tensión
66 sujeto a un gancho 67 de la palanca 57. En el teclado
38 va dispuesta una tecla 68 desplazable, que tiene un tope
69. Una palanca de cigüeñal o pieza oscilante 70 va pivo-
tada en una chaveta fija 71 y está diseñada de manera que
15 su saliente 72 encaja en el tope 69 desde abajo, al paso
que su otro saliente 73 está conectado articuladamente con
una biela 74. En la chaveta 46 arriba citada pivota un
brazo 75 que es arrastrado contra las agujas del reloj por
un resorte de tensión 76. El extremo superior 77 del bra-
zo 75 tiene un rebajo oblongo 78 que encaja en una chaveta
20 79 al extremo de la biela 74. El extremo inferior 80 del
brazo 75 va conectado articuladamente con la biela 81, a
cuyo otro extremo va sujeta una chaveta 82. Esta encaja
en la ranura 59 y se desliza en ella, y es tan larga que
25 también pasa al través de la ranura en T 63 de la palanca
contigua 57.

Los dispositivos descritos funcionan como sigue:
Cuando la máquina está en su posición de reposo los miembros

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

300



181295

5 - descriptos, ocupan las representadas en las figuras 1, 4 y 8. Supongamos que la máquina da primero una vuelta en vacío, en la cual el árbol motor 20 arranca y hace girar el disco de levas 21 una vuelta contra las agujas del reloj. La pendiente (o leva) 83 del disco 21 hará entonces presión contra el rodillo 35 y hará oscilar la palanca 24 contra las agujas del reloj hasta su posición de la figura 5. Como la abertura 34 de la leva 24 tiene forma de T, esta palanca 24 no acciona la chaveta 54, y por tanto la palanca 10 24 sigue el movimiento del disco de levas 21 sin accionar ningún otro detalle del mecanismo.

15 Cuando se ha de inscribir una partida negativa en la rueda de totalizador, el operador aprieta la tecla de menos 39 de la figura 6. Entonces el tope 40 del saliente 43 aprieta hacia abajo el brazo de saliente 41, moviendolo contra las agujas del reloj. Esto hace que la biela 45 se desplace en el sentido de la flecha 84, y así la chaveta 51 mueve el brazo 47 en el sentido de dichas agujas contra la acción del resorte 48. Por consiguiente, el brazo 47 20 arrastra la biela 43 en el sentido de la flecha 85, y la chaveta 54 se desliza en la ranura oblonga 26 de la palanca 24 hasta que hiera la porción extrema 86 (el vástago) de la ranura en T 34. Ahora la máquina arranca debido al apretamiento de la tecla de restas; cuando la pendiente 83 del 25 disco de levas 21 pasa más allá del rodillo 35, la palanca 24 oscila contra las agujas del reloj. Como la porción extrema de vástago 86 del trayecto en T 34 coje ahora la chaveta 54, esta sigue en movimiento oscilante de la palanca



181295

24 y así mueve las partes del mecanismo a las posiciones relativas representadas en la figura 7. Como la chaveta 54 pasa también por la ranura 26 de la palanca 23 esta palanca sigue también el movimiento oscilante y por medio de la biela 28 mueve el brazo 3 en el sentido de la flecha 87 figura 7. Esto hace que la rueda acopladora 7 gire sobre la rueda de totalizador 1 hasta que la rueda 7 engrana con la hilera de dientes 10, como se ve en la figura 3. Cuando ahora al funcionar la máquina, la cremallera 9 se desplaza en la forma bien conocida, la partida deseada se inscribe en la rueda del totalizador que gira entonces en la dirección menos. Luego el resorte 36 vuelve las partes a su posición de descanso bajo el control del disco de levas 21. Una operación de suma ^{figura/} 8 se realiza de manera análoga salvo mover la palanca 3 en sentido opuesto al indicado por la flecha 87 y que el brazo 57 tiene diseño diferente como se ve en la figura 8. Cuando el operador aprieta la tecla de suma 68, el tope 69 hace bajar el saliente 72 y mueve la palanca 71 contra las agujas del reloj desplazando así la biela 74 en el sentido de la flecha 88, figura 8.

La chaveta 79 mueve así la palanca 75 contra las agujas del reloj, venciendo la acción del resorte 76. La biela 81 se desplaza en el sentido de la flecha 89 al paso que su chaveta 82 se desliza en la ranura 59 de la palanca 58 hasta entrar en la porción central o de vástago de la abertura en T 63. Cuando ahora la máquina arranca (debido al apretamiento de la tecla de sumar) y así la pendiente 90 del disco de levas 55 pasa más allá del rodillo 65 el brazo

3001



181295

57 oscila como las agujas del reloj y su abertura en T 63 mueve ahora la chaveta 82 haciendo que las partes del mecanismo tomen las posiciones relativas representadas en la figura 9. La chaveta 82 mueve también la palanca 60 que por via de la biela 61 mueve el brazo 3 en la dirección opuesta a la indicada por la flecha 87. Con esto la rueda acopladora 6 gira sobre la rueda del totalizador, hasta que la rueda 6 se pone en engranaje con la hilera de dientes 8, como se ve en la figura 2. Al funcionar la máquina, el balancin 9 se desplaza luego en la forma bien conocida haciendo así que la deseada partida positiva se inscriba en la rueda de totalizador, y girando luego en la dirección de sumar. Luego el resorte 66 devuelve las partes a su posición de reposo bajo el control del disco de levas 55.

15 Por medio del mecanismo descrito, el operador queda esencialmente aliviado del esfuerzo muscular de realizar la operación de acoplamiento; sólo tiene que poner la chaveta 54 y 82 respectivamente, en posición preparatoria, después de lo cual el árbol motor efectúa las funciones de acoplamientos propiamente dichas y rinde toda la energía mecánica necesaria al efecto. Es evidente por la explicación anterior que los elementos constructivos necesarios son relativamente pocos y se mueven en árboles fijos; así el mecanismo es de construcción sencilla y barata y es al propio tiempo de funcionamiento seguro.

25 El invento se ha descrito arriba aplicado a una máquina de sumar según la patente sueca nº 91280, patente británica nº 479.234. Claro es que el invento no se limita

3.001

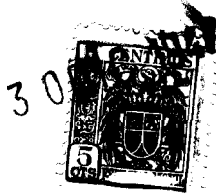


181295

a su uso en tales máquinas. Por el contrario, puede aplicarse en general a todas las construcciones totalizadoras que tienen mecanismos acopladores entre las ruedas del totalizador y los miembros motores para funciones u operaciones de distintas clases. La figura 10 ilustra diagramáticamente unos cuantos ejemplos de las diferentes funciones que pueden realizarse en una máquina de sumar. En dicha figura una revolución completa del árbol motor 20 se representa con líneas rectas marcadas en un extremo con 0° y en el otro con 360°, y a medio camino con 180°. Las partes de estas líneas que están levantadas encima (dirección positiva) o caídas debajo (dirección negativa) de la línea básica recta representan las longitudes angulares de las levas y su posición relativa durante la revolución del árbol motor. Las direcciones positiva y negativa de rotación se han descrito arriba. Las letras de la figura 10 indican las funciones de que se trata es decir:

- A = suma
- B = resta
- C = total positivo
- D = total negativo
- E = subtotal positivo
- F = subtotal negativo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, el 1 de octubre de 1946, bajo el número 8554/46, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.



181295

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE, años, son los siguientes:

5 1º.- Una máquina de sumar, restar o similares en la cual para las diversas funciones (clase de operaciones) las ruedas de un registro o totalizador engranan o se acoplan con miembros motores por medio de energía tomada del árbol motor de la máquina; caracterizada porque en dicho
10 árbol motor de la máquina van montados discos de levas, uno para cada función o clases de operación de que se trate, estando cada uno de estos discos destinados a accionar un mecanismo individual de transmisión del movimiento, que normalmente está entejados pero que se coloca en su posición de
15 funcionamiento cuando se aprieta la correspondiente tecla funcional.

20 2º.- Una máquina según se reivindica en el punto 1º, caracterizada porque el mecanismo de transferencia de movimientos que coopera con un disco de levas (21,55) comprende dos palancas (43, 24 o 56, 57 respectivamente que pueden oscilar alrededor de un centro común o fulcro (22), una de las cuales (23,56 respectivamente) está conectada con un miembro de acoplamiento (3) y la otra es accionada

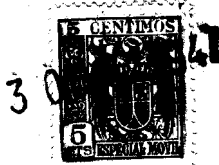


por el disco de levas (21 y 55 respectivamente) y está conectada en forma separable con la primera palanca mencionada (23, 56 respectivamente) por medio de un miembro de conexión controlado por la tecla funcional (39 y 68) respectivamente.

5
 3º.- Una máquina según se reivindica en el punto 2º, caracterizada porque el miembro de conexión entre un par de palancas (23, 24 o 56, 57 respectivamente) comprende una chaveta o similares (54 y 82 respectivamente) que se pueden deslizar en una ranura (26 y 59 respectivamente) en una de las palancas (23 y 53 respectivamente) y también corre en una ranura o abertura en T, (34 y 63 respectivamente) de la otra palanca (24, 57, respectivamente) teniendo la abertura en T tal forma y disposición que la palanca en una posición en el trayecto en T permite que la otra
 10
 15
 20
 25
 palanca (24 y 57 respectivamente) oscile bajo la acción del disco de levas (21 y 55 respectivamente) y en otra posición conecta las palancas para oscilar al unísono sobre su centro o fulcro bajo la acción de dicho disco de levas.

4º.- Una máquina según se reivindica en los puntos 2º o 3º, caracterizada porque las palancas (23, 24 o 56, 57 respectivamente) van pivotadas en un árbol fijo (22) de la máquina mientras la palanca (24 y 57 respectivamente) accionada por la leva b es también por un resorte para volver automáticamente una vez que se ha completado la operación de engranaje (acoplamiento).

5º.- Una máquina según se reivindica en los puntos 3º o 4º, caracterizada porque la chaveta de conexión



181295

5 (54 y 82 respectivamente) entre las palancas de una pareja es indirectamente sostenida por un brazo (47 y 75 respectivamente) oscilante sobre un centro fijo (46) brazo que está conectado con la correspondiente tecla funcional (39, 68 respectivamente) por medio de una biela (45 y 74 respectivamente).

10 6º.- Una máquina según se reivindica en los puntos 2-5 caracterizada por un dispositivo de trinquete (30) para sujetar elásticamente en posición neutra la palanca (23) que esta conectada con el miembro de acoplamiento (3).

7º.- Una máquina de sumar, de calcular y de operaciones similares.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante oede representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 0 DIC. 1947

20

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

181295



3

Alberto de Elizaburu
Por Poder

FIG. 3.

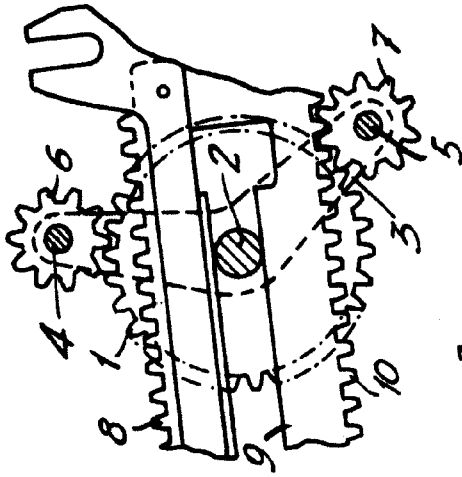


FIG. 1.

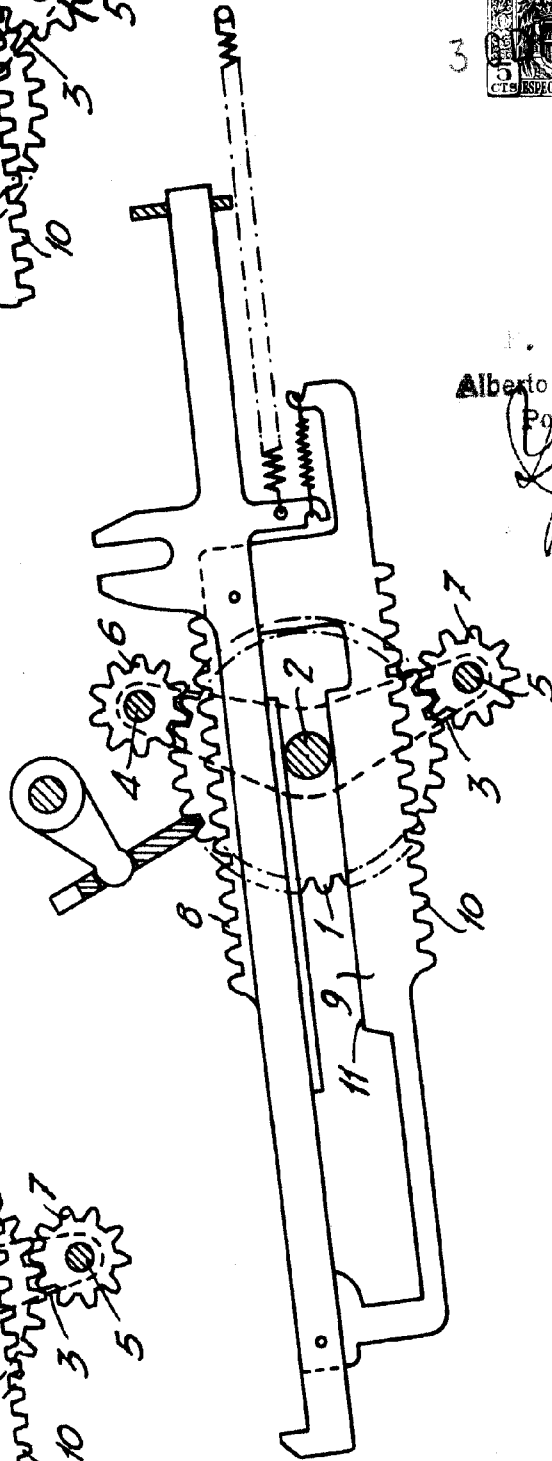
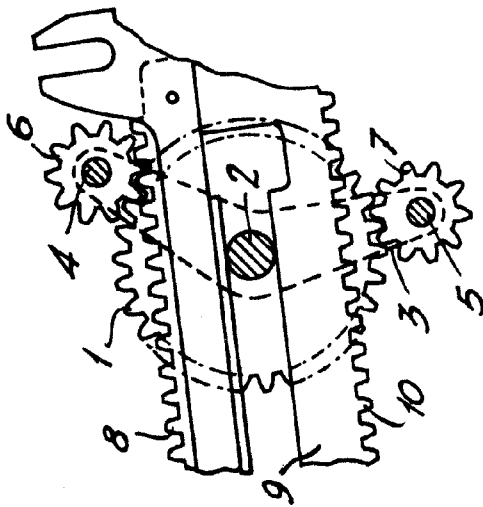


FIG. 2.



181295

FIG. 4.

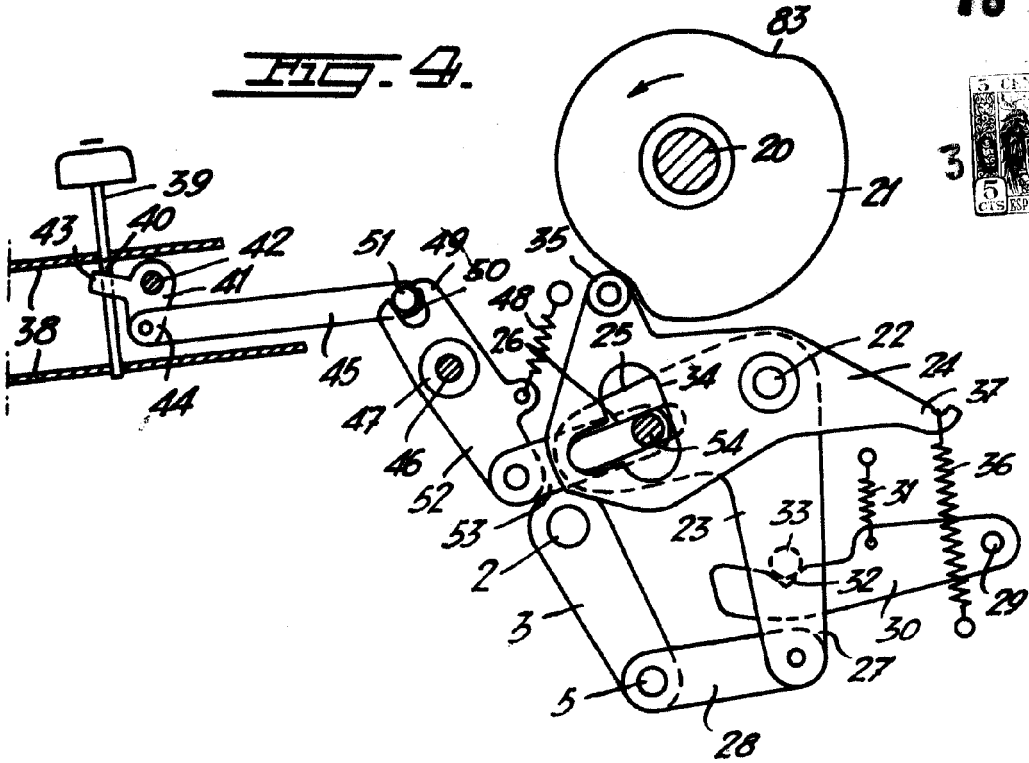
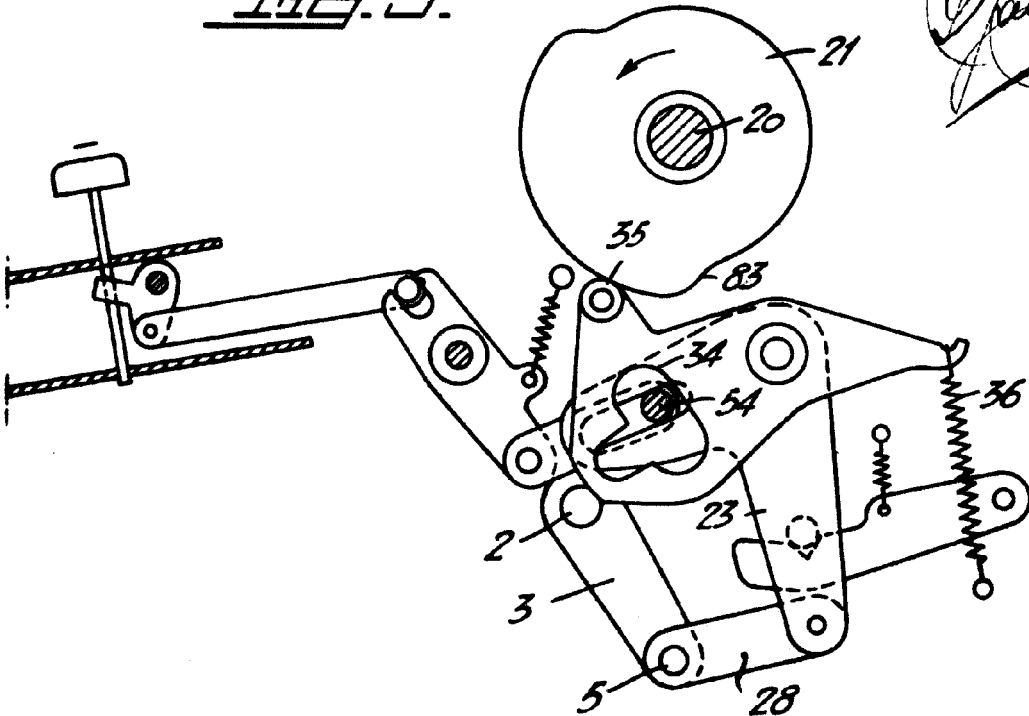


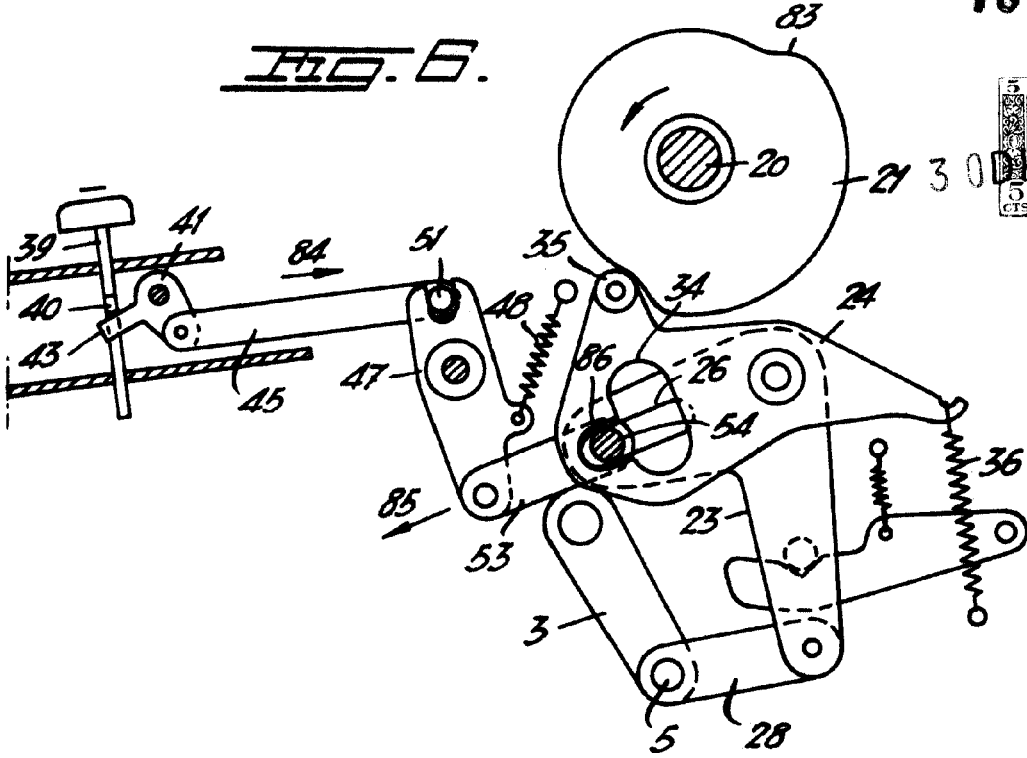
FIG. 5.



Alberto de Elzaburu
Proprietario

181295

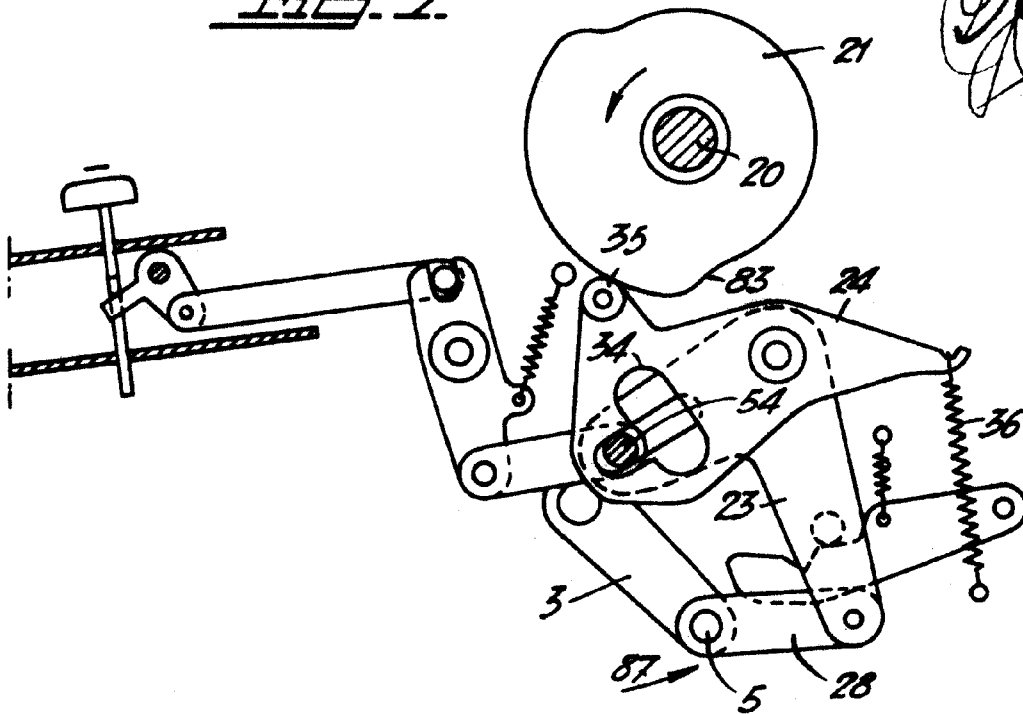
FIG. 6.



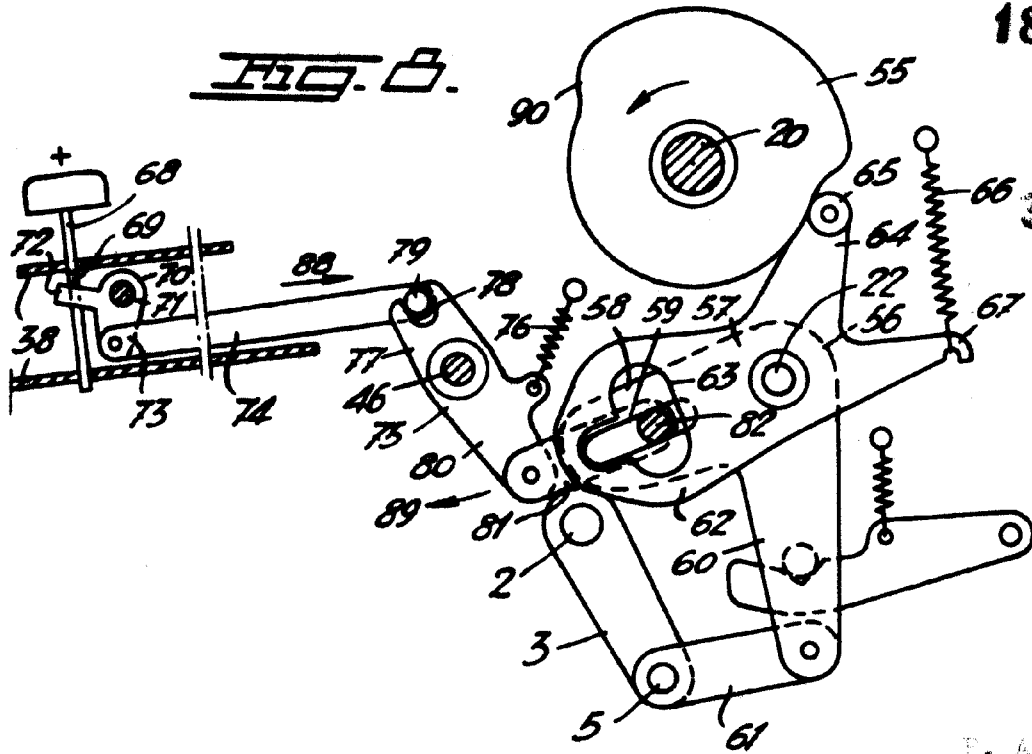
E. A.

Alberto de Eizaburu
Por Poder

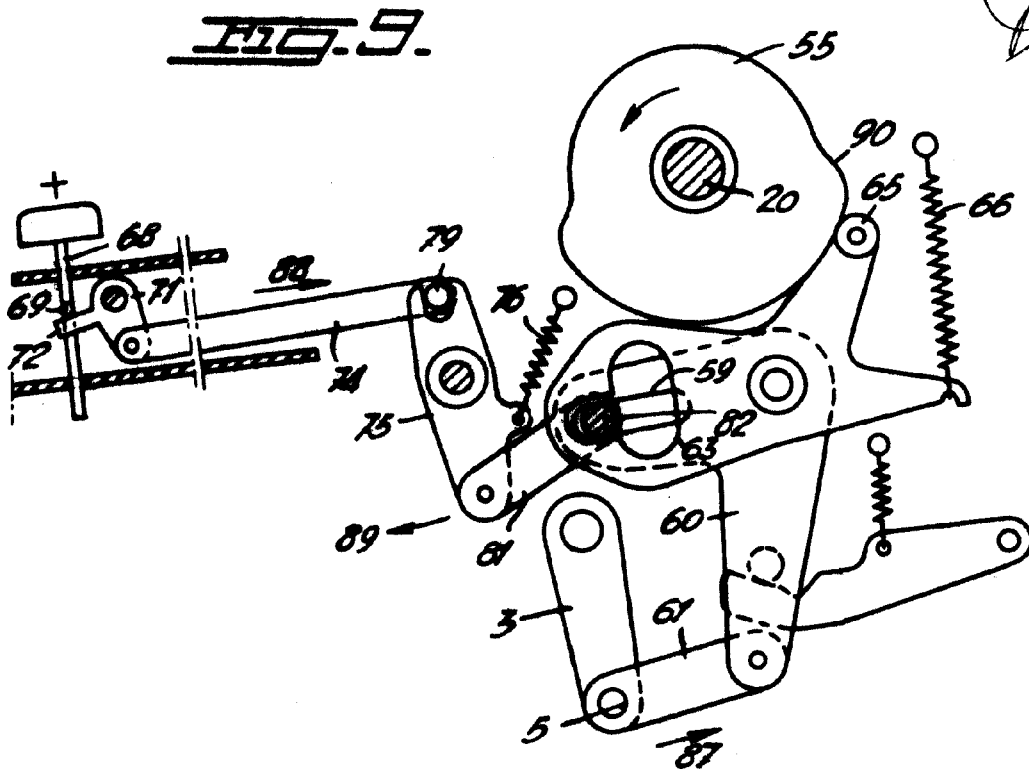
FIG. 7.



181295



P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder
[Signature]



18 1 2 9 5

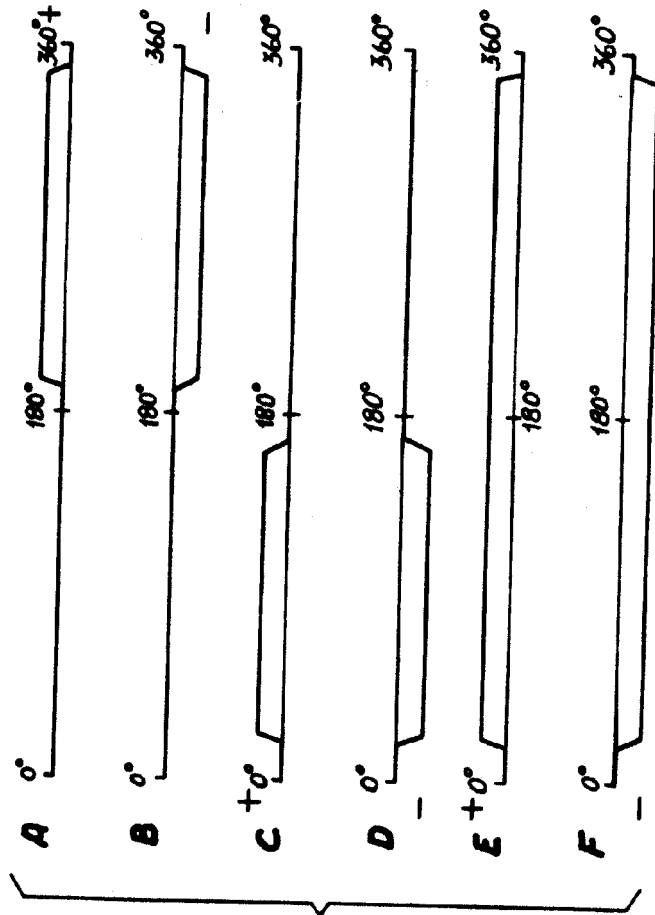


FIG-10



P. A.
Alberto de Elzaburo
For Master
[Signature]