

Tombolini II.



1935

1 389 6

17 JUL. 1935

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Alfredo TOMBO LINI, de nacionalidad italiana,
residente en Via Pietro Verri, N.13, Milán, Italia, por

MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE ESCRIBIR.

Este invento tiene por objeto mejoras en la máquina de escribir en general, que se refieren a asegurar el movimiento silencioso del carro y la inversión automática e instantánea de la cinta al final de su desarrollo.

5

En el dibujo adjunto se representa, a título de ejemplo, una forma de construcción de una máquina de escribir de acuerdo con este invento.

Las figuras 1 y 2, representan respectivamente,

10

en perspectiva y en planta el dispositivo para convertir en silencioso el movimiento del carro.

)

La figura 3, representa el dispositivo para la inversión automática de la cinta.

La figura 4, representa un detalle de este dispositivo.

15

Sabido es que cuando se vuelve el carro al principio de la línea (cambio de línea) se percibe en general un ruido o chirrido producido por el deslizamiento del trinquete o trinquetes sobre el engranaje que sirve para formar el espacio entre cada letra y la siguiente, o por el paso del engranaje citado sobre el diente de espaciado.



20

La ausencia de ruido en los diversos movimientos de la máquina es un verdadero alivio para el operador.

25

Cuando se vuelve a colocar el carro en principio de línea, la cremallera de aquel marcha normalmente de izquierda a derecha (al escribir, por el contrario, se mueve de derecha a izquierda) imprimiendo al engranaje en cuestión una rotación en sentido opuesto, es decir, hace resbalar el engranaje sobre los (o sobre él) dientes con los cuales engrana cuando al final de la carrera de retorno, el carro y la cremallera solidaria, del mismo, empiezan una nueva línea y una nueva carrera desde la derecha hacia la izquierda.

30

Los choques continuos entre los dientes de la cremallera y los del engranaje son la causa del ruido de rechinar del trinquete.

35

La marcha silenciosa del carro se obtiene, de acuerdo con este invento, por medio del dispositivo representado en las figuras 1 y 2. En estas figuras, 51' es la cremallera del carro, que funciona en combinación con un engranaje 52' montado en un sitio adecuado de la má-

40

quina; 61 es un engranaje para formar los espacios entre las letras, solidario del eje 62 en el que está montado la corona 53' solidaria a su vez, del engranaje 52'; 54' es un soporte montado libremente en el eje 62 y que
45 lleva en un extremo dos pequeñas ruedas 55-55 locas en sus ejes y solidarias del engranaje 52' y, en el otro extremo, el contrapeso 56.

Las ruedecitas 55 presentan, en sus caras internas y una frente a otras, cavidades parciales, circulares, en las que está alojado un muelle de torsión que tiende
50 a hacer girar dichas ruedecitas una en sentido contrario de la otra. Al montar los elementos de la máquina, el obrero hace girar una de las ruedecitas en un sentido y la otra en el contrario, tensando así el muelle colocado interiormente. Con este dispositivo, las ruedecitas 55
55 que engranan siempre con uno o dos dientes del engranaje 52', quedan, por decirlo así, adheridas a este diente, por el hecho de que el muelle interior, al tratar de soltarse empuja una de las ruedecitas 55 en una dirección
60 y la otra en la opuesta, con una fuerza regulada de modo que se produzca un frotamiento muy débil.

57 es un disco solidario de una segunda corona dentada que, combinada con el engranaje 53' forma un acoplamiento de dientes de sierra. En la corona dentada 57
65 está fija una lámina 59 cuya prolongación presenta una hendidura en la que penetra un dedo 58 fijo al soporte 54'. Un muelle 60 tiende continuamente a mantener engranadas entre sí las coronas dentadas 57 y 53'. El disco 57 está unido al engranaje 61 por los dos pasadores 63 y
70 64.

El engranaje 61, sujeto al eje central 62 por medio de un tornillo, gira siempre de izquierda a derecha.



75

por la parte inferior y por dos de sus dientes, topa contra dos cuchillos, uno de ellos fijo y el otro móvil, o contra un solo cuchillo fijo montado en el dispositivo de escape; estos cuchillos (o este cuchillo), por el hecho de oscilar entre dos dientes sucesivos, del engranaje 61, mientras se escribe, producen las separaciones entre dos letras sucesivas. 65 es un anillo fijo al eje 62 por medio de un tornillo, y que impide que el engranaje 52' res-

80



dale hacia el exterior. El eje 62 descansa en su soporte (bastidor del dispositivo de escape) por sus extremos cónicos 62 o por tornillos vaciados o, con preferencia, por medio de cojinetes de bolas.

85

La cremallera 51', siempre engranada con el engranaje 52 cuando el carro se mueve de derecha a izquierda, es decir, mientras se escribe, hace girar, también de derecha a izquierda, todo el dispositivo que asegura la marcha silenciosa. (figuras 1 y 2). Por el contrario,

90

cuando la cremallera se mueve de derecha a izquierda, únicamente el engraneje 52' es el que gira solidariamente con la corona 53'. El soporte 54' que lleva las dos ruedecitas 55 y el contrapeso 56, queda libre sobre el pequeño tubo interior que conecta entre sí los dos engranajes 52' y 53'.

95

En cuanto al engranaje 52', y por tanto también el engranaje 53' empiezan a girar (de izquierda a derecha) estos dos engranajes empujan hacia atrás el engranaje 57, que forma cuerpo con el disco 57. Primeramente, el engranaje 57 es empujado directamente por la acción de los dientes de sierra del engranaje 53'; este movimiento se suma a la acción del engranaje 52' que actuará también sobre las ruedecitas 55; estas ruedas desplazan su sopor-

100

105

)

te 54' una cantidad limitada, como se verá a continuación. Al girar, el soporte 54' empuja hacia atrás, por medio de su muñón 58, la lámina 59 y, por consiguiente, también el engranaje 57, de modo que este se desengranará completamente de los dientes del engranaje 53'. En cuanto el muñón 58 ha llegado, en la hendidura de 59, al extremo opuesto al que corresponde a su posición de reposo, el engranaje

110



52' continúa girando todavía por estar aun accionado por la cremallera 51'. El soporte 54' no puede ya continuar girando, por estar retenido por el muñón 58, de modo que el soporte 54' se detiene y deja girar, libres, las ruedas 55 solas. Por el hecho de que, como antes se ha expuesto, el engranaje 57 permanece todavía desengranado, los dientes de sierra de 53' y de 57 no resbalan ya unos sobre otros, lo cual evita todo ruido de rechinar.

115

120

Cuando el carro llega nuevamente a principio de la nueva línea, la cremallera se detiene solidariamente con el carro para volver inmediatamente hacia atrás medio espacio, como ocurre en todas las máquinas de escribir. Se observará que si el marginador se ha colocado, por ejemplo, en el espacio 10, el carro llegará en su carrera de retorno aproximadamente a la división 9 1/2 para detenerse inmediatamente en la división 10 en la que se encontrará dispuesto a empezar de nuevo su trabajo.

125

130

En el movimiento de retorno, correspondiente a media división, la cremallera produce una rotación del engranaje 52' de derecha a izquierda; el engranaje 52' arrastra las dos ruedecitas 55, así como el soporte 54' y el muñón 58, lo cual hace que la prolongación 59 sea empujada hacia delante solidariamente con el engranaje 57, por medio de un muelle colocado detrás de este engranaje.

135

Los dos brazos de la palanca ecodada 66-67 entran

en acción para llevar de nuevo hacia atrás el disco y el engranaje 57 si se desea que el carro se mueva libremente de derecha a izquierda, por ejemplo al servirse del tabulador, o cuando quiera hacerse avanzar el carro varias divisiones a la vez, para lo cual ordinariamente se echa mano de la palanca de marcha libre del carro. Para las dos operaciones antes indicadas, podrá adoptarse un solo brazo 66 ó 67, al cual se unen dos tirantes uno de los cuales compensa el efecto de tracción del otro; o bien podrán conservarse los dos brazos 66 y 67 (palanca acodada) y unir a cada uno de ellos un tirante combinado con los movimientos del tabulador y de la palanca de marcha de ajuste libre del carro.



El contrapeso 56 colocado frente a las ruedecitas 55 tiene únicamente por objeto equilibrar el peso de estas cuando el conjunto del grupo representado en las figuras 1 y 2 gira sobre sí mismo. Los muñones 58 y las láminas 59 se disponen dobles y se repiten en la cara opuesta a la visible en la figura.

Inversión automática e instantánea del movimiento de la cinta.

Se conocen ya dispositivos para la inversión automática del movimiento de la cinta. Muchos de ellos se basan en el principio de los engranajes de tornillos sin fin, estando el tornillo mandado por un árbol cuya rotación desplaza lentamente el eje de los engranajes. Otros inversores se fundan en la acción de excéntricas que, de un modo análogo al de actuación del árbol sobre el tornillo sin fin, entran en acción cuando la cinta que se ha desarrollado completamente de un carrete empuja las excéntricas hacia abajo, o las desplaza, o las acciona.

Muchos dispositivos de inversión automática no trabajan más que en el caso de que haya un tope montado

170

en el extremo de la cinta. Esta se desliza por una ranura tallada en el extremo de una palanca. Cuando el tope citado llega a la hendidura, se invierte la palanca y accione otros varios órganos internos combinados de modo tal que producen la inversión del movimiento de la cinta (por medio de excéntricas o de engranajes de tornillo sin fin).

175



Otros dispositivos de inversión automática necesitan que el carrito de la derecha se coloque siempre a este lado, y el de la izquierda en el correspondiente. Si por equivocación o por ignorancia se cambia la posición de los carretes, toda la máquina queda trabada y hay que llamar al mecánico.

180

Con casi todos los dispositivos de inversión automática de la cinta, hace falta un cierto tiempo (de 10 a 20 pulsaciones) antes de que esta invierta su movimiento, con la consecuencia de que la tecla debe golpear muchas veces, demasiadas, sobre el mismo punto de la cinta y la escritura palidece.

185

El dispositivo de inversión automática a que este invento se refiere, además del hecho de ser infalible en su funcionamiento y de ser muy sencillo comparado con otros muchos, ofrece también la ventaja de una acción instantánea; mientras se escribe, se produce la inversión por una sola percusión de la tecla. No es necesario aplicar topes o salientes en el extremo de la cinta, puede colocarse la bobina de la derecha o la izquierda, la de la izquierda a la derecha, y al contrario.

190

195

De acuerdo con las figuras 3 y 4 del dibujo, la cinta x está tendida entre dos rodillos 66' sostenidos por las palancas 66a que pueden pivotar en 67'; en la hendidura de que está provista el extremo inferior de la palanca 66a, se ajusta una palanca 68 que pivota en 69,

200

y en el extremo en horquilla de la palanca 68 se introduce una tercera palanca 70 susceptible de girar alrededor del pivote 71 sostenido por un bastidor. La palanca 70

)

presenta dos salientes o dientes 72 y 79; entre estos dientes se encuentran las dos ramas curvadas 77 de un órgano 73 en forma de U al cual la depresión de las teclas

205

imprime un movimiento oscilatorio. El órgano 73 posee dos cavidades diametralmente opuestas entre si, en las que pueden ajustarse los dientes 72 de las palancas 70; tiene

210

además un muñón que actúa sobre la palanca 75 (sometida a la acción de un resorte) y diametralmente frente a este muñón, un apéndice que lleve un rodillo 81 susceptible de girar. El rodillo 81 se mueve en la ranura circular 74 de



un manguito fijo en el árbol 82; este árbol puede desplazarse axialmente y tiene engranajes 83 y 84 fijos cerca de sus extremos.

215

Los engranajes 83 y 84 pueden hacerse engranar, una vez con uno, y otras con el otro, con los engranajes correspondientes montados en el árbol de la derecha o de la izquierda, respectivamente, que sostiene el carrete correspondiente.

220

Modo de funcionamiento.-

En la figura 3 se observa que el carrete de cinta de la derecha está casi lleno y vacío en el de la izquierda. Cuando la cinta x se ha desarrollado por completo del carrete de la izquierda, el de la derecha tenderá todavía a arrastrar la cinta hacia sí; entonces, sin embargo, la cinta completamente desarrollada desplazará el carrete de la derecha, de izquierda a derecha, solidariamente con la palanca 66a, que, por medio de su hendidura y del extremo de la palanca 68 en ella ajustado, desplazará la palanca 63 de derecha a izquierda. Bajo la acción

230

235

de la palanca 68, la palanca 60 se dirige de izquierda a derecha deslizándose por su hendidura a lo largo del pivote 71 e introduciendo su diente 72 en la cavidad del órgano 73. Se observará que, cada vez que se deprime una tecla, la pieza 77 en forma de U, por medio de una barra transversal que se encuentra ya debajo de la palanca portatipo para el otro movimiento, es siempre arrastrada de atrás hacia adelante por el tirante 78; naturalmente, la pieza 77 volverá a colocarse cada vez en su posición de reposo.

240



245

Resulta también que, después de moverse la palanca 70 de izquierda a derecha y de ajustarse en la cavidad de la pieza 73 el diente 72, el diente 79 de la palanca 70 se encuentre igualmente delante del diente 77. En su movimiento de atrás hacia adelante, el diente 77 topa contra el diente 79 y hace girar un pequeño ángulo la palanca 70 sobre su pivote 71 y, por consiguiente, el diente 72 ajustado en la cavidad del órgano 73 hace girar a éste en sentido opuesto. El órgano 73, al girar sobre su pivote 80, empuja el árbol 82 de izquierda a derecha por medio del rodillo 81. Así pues, el engranaje 84 se desengrana del engranaje respectivo, mientras que el otro engranaje 83 se acopla con el correspondiente de la izquierda.

250

255

Por tanto, se ha llevado a cabo la inversión que se mantiene por la palanca 75 que, por su rodillo, actúa sobre el diente del órgano 73.

260

Como puede verse fácilmente en la figura 3, que representa todo el movimiento de la cinta, y todo el movimiento (de izquierda a derecha, y de derecha a izquierda) del dispositivo de inversión automática, el mismo desarrollo de la cinta produce la acción necesaria cuando la cinta que ha llenado el carrete de la izquierda debe

265

arrollarse en el de la derecha, que se encuentra vacío, y el contrario.

)

270



275

Además de la ventaja de su acción instantánea, el dispositivo de inversión a que este invento se refiere presenta también la ventaja de que sin ningún tope ni saliente en la cinta, la inversión se produce precisamente del lado en que debe producirse, ya que, como en el caso descrito anteriormente, el diente 72a no puede ajustarse en la cavidad del órgano 73 por haberse desplazado este último. Igual ocurre si la cinta se mueve en sentido opuesto. En otros términos, se evita que la inversión pueda producirse simultáneamente, lo cual trabaría los movimientos de la máquina, o bien que se verifique al azar varias veces en la misma dirección; una vez realizada la inversión, el rodillo 66' queda trabado y deja libre el otro rodillo 66' y el contrario.

280

El mando continuo del árbol 82 y de sus engranajes 83 y 84 se verifica por el engranaje 87, accionado por otro órgano; este último está movido por una barra transversal situada debajo de las barras de percusión, o por otra palanca, que se acciona cada vez que se deprime una tecla.

285

En el órgano 73 hay dos orificios roscados 85 y 86 en los que se introduce una palanca que lleve un pivote para poder realizar a mano el movimiento de la cinta, cuando así se desee.

290

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 18 de Julio de 1934, bajo el número 1.811/407 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

>
205

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

300



305

1º. - Una mejora en las máquinas de escribir, caracterizada por un dispositivo para la marcha silenciosa del carro cuando se le hace volver a su posición de principio de línea, constituido por un engranaje engranado con la cremallera del carro, conectado al engranaje de escape por un acoplamiento de dientes de sierra montado coaxialmente con él y con la rueda de escape; la apertura de este acoplamiento se produce instantáneamente al principio de la carrera de retorno del carro por un dedo o muñón accionado por el engranaje citado y que acciona, por empuje axial, la corona de dientes del acoplamiento mencionado, con o sin muelle antagonista.

310

2º. - Una mejora en las máquinas de escribir, caracterizada por el hecho de que el dispositivo para el desarrollo automático de la cinta comprende dos sistemas de palancas iguales y simétricas entre sí, montadas en el bastidor que sostiene los dos carretes de la cinta y que hace variar la tensión de ésta por medio de un rodillo montado en uno de sus extremos, mientras que sus dos extremos regulan la posición de un bloque conectado al dispositivo de embregue y de desembregue de los dos carretes de la cinta y producen la maniobra de este acoplamiento por medio de la tensión de la cinta, que actúa sobre el rodillo que guía la cinta del carrete vaciado.

315

320

3º. - Una mejora en las máquinas de escribir, según lo reivindicado en el punto 2º, caracterizada por el hecho de que el esfuerzo necesario para el cambio de

325

embrague se produce por un órgano en forma de U que está continuamente en movimiento y actúa sobre una palanca del sistema de palancas, cuando esta palanca ha sido desplazada por la tensión de la cinta.

4º. - Mejoras en las máquinas de escribir.

330

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 17 de Julio de 1935.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Alberto de Elzaburu



LM/

FIG. 3

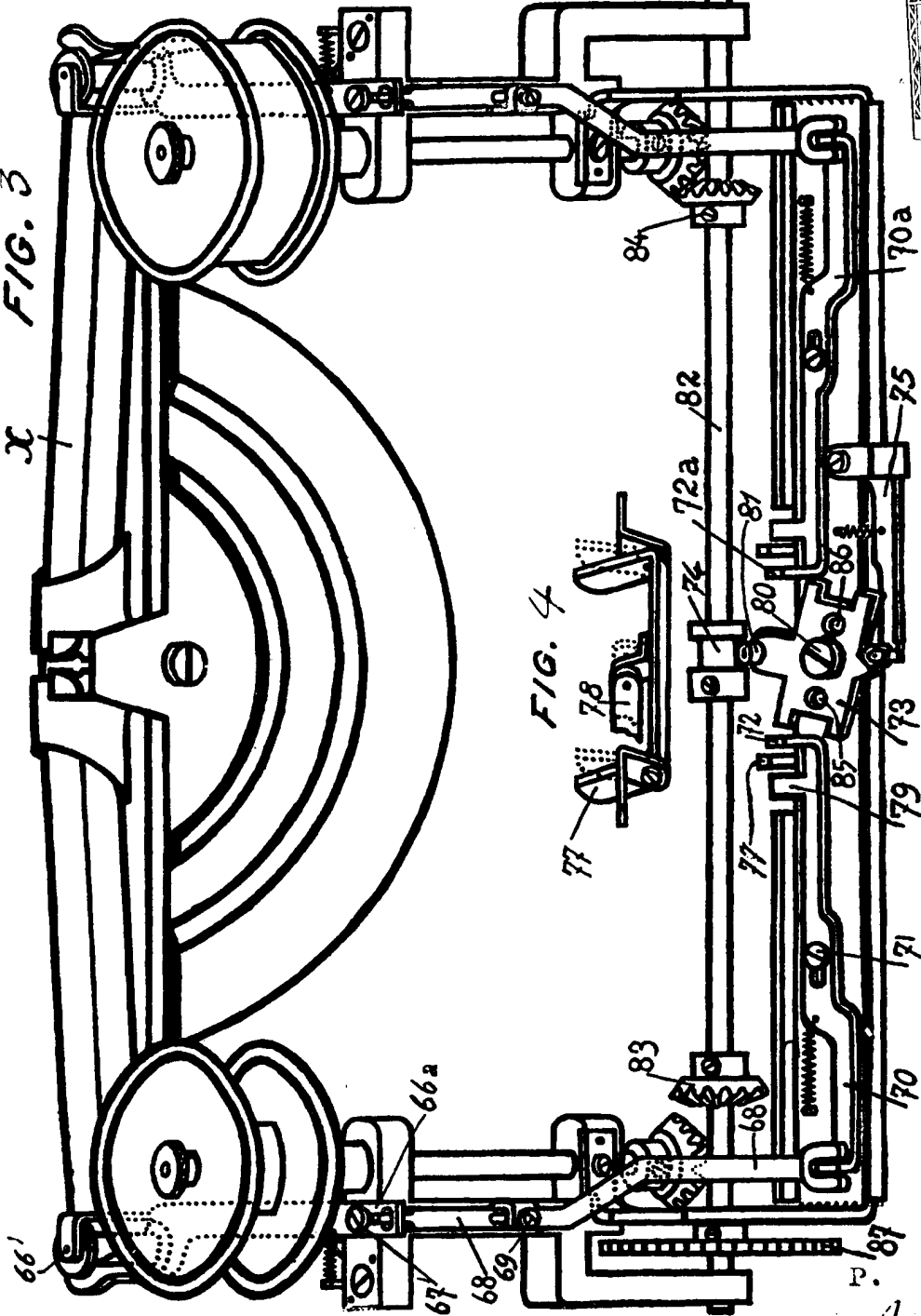


FIG. 4

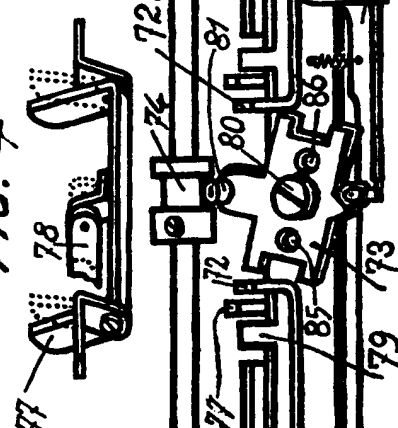


FIG. 1

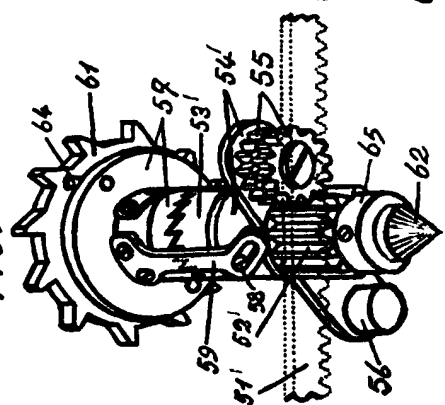
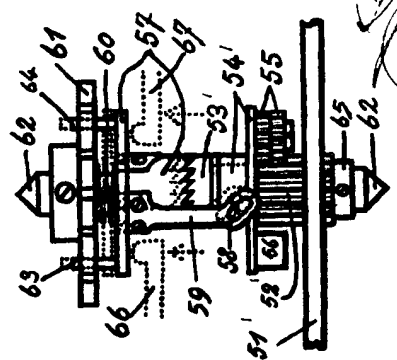


FIG. 2



P. A.