

P - 37.037.

348679

Docket: 11.253

**Memoria descriptiva**



21 FEB. 1928

para solicitar **PATENTE DE INVENCIÓN**

por 20 años

a nombre de **INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION**

entidad / de nacionalidad **norteamericana.**

con domicilio en **Armonk, Nueva York, Estados Unidos de América,**

por: **"APARATO DE CONTROL DE IMPRESION PARA MAQUINAS DE ESCRIBIR"** (Clase Internacional B41j)



Fundamentos de la invención

5 La presente invención se refiere a un aparato de control de la impresión de escritura, y más en particular a un mecanismo perfeccionado de escritura y de activación de barras de tipos para una máquina de escribir accionada por fuerza motriz.

10 Como fácilmente podrá apreciarse, para que una página mecanografiada tenga cierto grado de perfección estética, conveniente en los modernos negocios, cada uno de los caracteres de tipo ha de tener la misma densidad o tono de color, independientemente del tamaño de los caracteres y de que sea un carácter de caja inferior o de caja superior. Además, es deseable poder cambiar la densidad de color de los caracteres en grupo, sin dejar por 15 eso de mantener la uniformidad de densidad aproximada entre unos y otros caracteres de tipo.

20 La mayoría de las modernas máquinas de escribir va equipada con mecanismos de accionamiento de barras de tipos que hacen que las diversas barras de tipos golpeen la página o documento mecanografiado con diversas magnitudes de fuerza, produciendo así variaciones de densidad del tono o color, de una a otra posición de barra de tipos. Además, como la densidad de la impresión variará en 25 proporción inversa con el tamaño de los caracteres, la fuerza de golpeo que hace que un carácter grande, tal como la letra N, tenga una impresión ligera, hará, al ser aplicada a un carácter pequeño, tal como el punto ".", que éste quede impreso con excesiva intensidad. Las máquinas de escribir de la técnica ya conocida se han venido 30 dotando frecuentemente de mecanismos de ajuste que



5 permitan regular o fijar a cualquier nivel conveniente la fuerza de golpeo de cada barra de tipos, de modo que la densidad de color del carácter correspondiente a esa barra de tipos se adapte a la densidad de color de algún carácter de referencia. Como para cada barra de tipo individual existe uno de estos mecanismos de ajuste, y como su ajuste sólo afecta a la fuerza de choque o de golpeo de una determinada barra de tipos, tales mecanismos de ajuste se denominarán aquí en la sucesivo mecanismos de ajuste individuales.

10 La mayoría de las máquinas de escribir van equipadas con barras de tipos que llevan tanto un carácter de caja superior como un carácter de caja inferior. Entre los caracteres de caja superior e inferior suele haber una diferencia de tamaño, además de una variación de la fuerza de golpeo, con el resultado de que los caracteres de caja superior e inferior de una misma barra de tipos escriben con distintas densidades de color.

15 Con frecuencia, en las máquinas de escribir de la técnica ya conocida que tienen caracteres tanto de caja superior como de caja inferior en la misma barra de tipos se dispone un segundo mecanismo de ajuste individual. Entonces, el primer mecanismo de ajuste individual se emplea para regular la fuerza de golpeo de la barra de tipos, ajustándola a un nivel conveniente para el carácter de caja superior, y el segundo mecanismo de ajuste individual se utiliza para ajustar la fuerza de golpeo a un nivel distinto para el carácter de caja inferior, de modo que la densidad de color de ambos caracteres, de caja superior e inferior, de esa barra de tipos se adapte a la.



densidad de color de algún carácter tomado como referencia. Ahora bien, tales dispositivos son a menudo complejos y exigen mecanismos de enclavamiento para tener la seguridad de que no se active o golpee un carácter durante una operación de cambio de caja (por ejemplo, pasar de un mecanismo de ajuste individual al segundo cuando se cambie de una caja de escritura a la otra).

Como fácilmente podrá apreciarse, por cuestiones de preferencia, el operador puede querer aumentar o reducir la densidad de color de todos los caracteres en grupo, o modificar la penetración de los diversos caracteres de tipo en la superficie del trabajo (por ejemplo, cuando se trate de trabajos en hojas matrices de multicopista).

En la técnica ya conocida viene resultando común habilitar medios para aumentar o reducir la fuerza de golpeo de todas las barras de tipos en grupo, en proporciones sensiblemente iguales, a fin de subir o bajar el nivel general de la densidad de color según los deseos del operador. Este tipo de ajuste se denominará aquí en lo sucesivo "control de densidad de grupo". En uno de los tipos de dispositivo de la técnica ya conocida, el control de densidad de grupo afectaba a las fuerzas de golpeo de los caracteres tanto de caja superior como de caja inferior en proporciones sensiblemente iguales. Por consiguiente, la densidad de color de los caracteres de caja inferior, más pequeños, no se modificaba en el mismo grado que la de los caracteres de caja superior grandes, ya que un cambio en la fuerza de golpeo da origen a una mayor variación de densidad para los caracteres más pequeños que para los más grandes. Por tanto, la densidad de



21 FEB 1968

color de los caracteres de caja superior e inferior no era uniforme en toda la gama de densidades de grupo convenientes.

5 En otro dispositivo de la técnica ya conocida se utilizan dos mecanismos de ajuste individuales por cada barra de tipos, con una disposición tal que el control de la impresión de grupo afecta al mecanismo de ajuste individual de caja superior de distinto modo que al mecanismo de ajuste individual de caja inferior. Ahora bien, además de necesitar unos enclavamientos complejos, este dispositivo no se presta a la flexibilidad de manufactura, en la que se desea usar barras de tipos que tengan muchos estilos de fundición de tipos. Esto es, como las necesidades de fuerza de golpeo de los caracteres de caja superior respecto a las necesidades de fuerza de golpeo de los caracteres de caja inferior en toda una gama de densidades varía con el estilo de tipos utilizado en la barra de tipos, las máquinas de escribir de la técnica ya conocida deben fabricarse de modo individual, yendo cada máquina de escribir críticamente ajustada de acuerdo con el estilo de tipos utilizado.

15 Para poder superar los indicados problemas de la técnica ya conocida, y habilitar una máquina que pueda fabricarse fácilmente sin necesitar piezas especiales ni ajustes complicados para compensar los diversos estilos de tipos, la máquina de escribir de la presente invención está provista de una primera pluralidad de miembros individualmente ajustables para regular la fuerza de golpeo de los caracteres de caja inferior de cada barra de tipos unos respecto a otros, y una segunda pluralidad de miembros



2  
bros individualmente ajustables para regular las fuerzas de golpeo de los caracteres de caja superior de la barra de tipos unos respecto a otros.

5 Se prevén medios de control de grupo para hacer variar uniformemente todos los elementos ajustables de caja superior en grupo, y otros medios de control de grupo adicionales para hacer variar uniformemente todos los elementos ajustables de caja inferior en grupo, con arreglo a la densidad de escritura deseada y de acuerdo con el medio sobre el que se esté escribiendo. Se prevén asimismo  
10 medios de adaptación o ajuste de la gama para modificar las variaciones uniformes efectuadas por los medios de control de grupo. Además, se disponen medios limitadores de gama, para limitar la variación de la gama efectuada por el operador de la máquina para ciertos estilos de tipos. Hay otra característica que consiste en el empleo en combinación de las características arriba indicadas con una característica secundaria de aminoración o limitación del golpe, que limita a un valor máximo fijo la fuerza transmitida a unos caracteres preseleccionados que  
15 tienen pequeñas áreas de superficie. Otra característica más consiste en la utilización de una superficie continua de tope, capaz de responder tanto a un primer miembro individualmente ajustable como a un segundo miembro individualmente ajustable, eliminándose así la necesidad de complicados enclavamientos.

20 Las indicadas y otras características y ventajas de la invención se irán desprendiendo de la siguiente descripción pormenorizada de la forma preferida de realización del invento ilustrada en los dibujos adjuntos, en  
25  
30



los cuales:

- la figura 1 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, de una barra de tipos y de su mecanismo de accionamiento asociado;

5 - la figura 2 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de las barras de golpeo primarias y secundarias, y de sus mecanismos asociados;

10 - la figura 3 es una gráfica de la densidad de escritura en función del ajuste de impresión de grupo de una barra de tipos en una máquina de escribir que no posea la característica de densidad de grupo con adaptación a la gama, de la presente invención;

15 - la figura 4 es una gráfica de la densidad de escritura en función del ajuste de impresión de grupo de una barra de tipos en una máquina de escribir que tiene incorporada la característica de control de la gama de impresión del presente invento;

20 - la figura 5 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria en su posición de caja inferior (minúscula);

25 - la figura 6 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria en su posición de caja superior (mayúscula);

30 - la figura 7 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria después de una traslación vertical de la placa de control del giro a partir de la posición indicada en la fig. 5;



21

5 - la figura 8 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria después de una traslación vertical de la placa de control del giro, partiendo de la posición indicada en la fig. 6;

10 - la figura 9 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria después de una traslación vertical y horizontal a partir de la posición indicada en la fig. 5;

15 - la figura 10 es una vista en alzado lateral, parcialmente en sección, del mecanismo de adaptación de gama y de la barra de golpeo primaria después de una traslación vertical y horizontal a partir de la posición indicada en la fig. 6; y

20 - la figura 11 es una gráfica de la densidad de escritura en función del ajuste de impresión de grupo de una barra de tipos en una máquina de escribir que tiene incorporada la característica de adaptación de gama del presente invento.

25 Con referencia ahora a los dibujos, y más en particular a la fig. 1, se ilustran en ésta, vistos en alzado lateral, una barra de tipos y su mecanismo de accionamiento asociado. Para efectuar la escritura, la barra de tipos 11 representada en su posición de reposo descansando en el apoyo 12 a ella destinado, se hace girar en torno al alambre o eje de giro 13 en el sentido que indica la flecha 15. El carácter 17 de caja superior o bien el carácter 19 de caja inferior, situados ambos en la cabeza impresora 21 de la barra de tipos 11 giratoria, cho-

30



ca con una cinta entintada (que no se representa) apli-  
cándola contra un documento (no representado) montado en  
el rodillo (tampoco representado) de la máquina de escri-  
bir, y haciendo así que se produzca una impresión en el  
5 papel o documento. El brazo inferior 23 de la barra de ti-  
pos 11 está conectado por medio de una biela o pieza de  
enlace 25 a la palanca de leva 27, montada a rotación en  
torno a una varilla 29 que sirve de punto de apoyo de gi-  
ro a la palanca de leva. Para aplicar un tirón al brazo  
10 inferior 23 de la barra de tipos 11 y de ese modo hacer  
que ésta gire en torno al eje de giro 13 para efectuar  
una carrera de escritura, se hace girar la palanca de le-  
va 27. El muelle 30 de la palanca de leva hace que ésta  
vuelva a su posición inicial, al terminar la carrera de  
15 escritura.

La palanca de leva 27 se hace girar por medio de la  
leva de escritura 31 montada a rotación en torno a un re-  
mache de leva 31. La leva de escritura 31 tiene en uno  
de sus extremos una pluralidad de dientes a modo de sie-  
20 rra 35, y en su extremo opuesto tiene una parte de ex-  
tremidad 37. La leva de escritura 31 se hace girar cuan-  
do los dientes de sierra 35 son aplicados contra el rodi-  
llo motor 39 continuamente giratorio y controlado por  
interruptor. El rodillo motor 39 lleva una cubierta elás-  
25 tica que permite a los dientes 35 morder en él. Un muelle  
de leva 41 repona a ésta en su posición inicial al termi-  
nar el movimiento producido por el rodillo.

Para poner la leva de escritura 31 en relación de  
accionamiento mecánico con el rodillo motor 39, el opera-  
30 dor oprime una tecla 43 situada en la palanca de tecla.



5 45, haciendo de ese modo que la palanca de tecla gira en torno a la varilla de apoyo 47. Una protuberancia 49 de la palanca de tecla 45 toma contacto con la protuberancia superior 51 de la palanca 53 de disparo de leva. La palanca 53 de disparo de leva está montada a rotación en la palanca de leva 27, y baja girando contra la leva 31, haciendo que la leva se aplique al rodillo motor 39 y efectúa la consiguiente rotación de la barra de tipos II para efectuar una carrera de escritura. La palanca de disparo de leva es repuesta, o restablecida en su posición de reposo, por un muelle 54 de la palanca de disparo.

10 Si bien la descripción precedente y las que siguen se refieren en general a sólo una barra de tipos y su mecanismo asociado, se sobrentiende que la misma estructura tiene aplicación a todas las barras de tipos de una máquina de escribir.

15 Como apreciarán las personas versadas en la materia, la densidad de la impresión que cada barra de tipos hace en el documento es función tanto de la fuerza de golpeo o de choque de la barra de tipos como del área de la superficie de los caracteres situados en la barra de tipos. Como el área de cada carácter está fijada para un estilo de tipos dado, las fuerzas de golpeo de cada barra de tipos deben ajustarse unas respecto a otras para obtener la uniformidad de la densidad de escritura, debiendo hacerse variar las fuerzas de golpeo de todas las barras de tipos en grupo, para modificar la densidad de escritura.

20 25 La fuerza de choque o golpeo de la barra de tipos dependerá en parte del intervalo de tiempo durante el cual los dientes 35 de la leva de escritura 31 estén conectados al rodillo motor 39 con transmisión de fuerza motriz, de



la geometría del sistema de articulación de la barra de  
tipos que varía de una posición de carácter a otra en  
torno a la "jaula" o colección de tipos, y de la geometría  
del sistema de articulación de la barra de tipos que  
5 varía con arreglo a la caja o altura del carácter a meca-  
nografiar. Para compensar las variaciones de densidad de  
la escritura producidas por la diversidad de tamaños  
de los caracteres y por las variaciones originales en la  
fuerza de golpeo por la geometría de la jaula de tipos,  
10 se hace variar el intervalo de tiempo durante el cual la  
leva de escritura 31 está conectada al rodillo motor, con  
transmisión de fuerza motriz.

Por consiguiente, hay una barra primaria de golpeo  
55 en "p" provista de una pluralidad de tornillos de  
15 golpeo 57 de caja superior individualmente ajustables,  
y de una pluralidad semejante de tornillos de golpeo 59  
de caja inferior, individualmente ajustables también. Ca-  
da tornillo de golpeo de caja superior está agrupado con  
un tornillo de golpeo de caja inferior, y cada uno de es-  
20 tos grupos de tornillos de golpeo lleva asociado un "de-  
do" o impulsor de golpeo 61 que descansa sea en el torni-  
llo de golpeo de caja superior, sea en el tornillo de gol-  
peo de caja inferior. El ajuste del tornillo de golpeo ha-  
ce variar la posición relativa de cada "dedo" de golpeo  
25 61 respecto a la parte extrema 37 de su leva de escritu-  
ra 31 asociada. Cuando la leva de escritura 31 gira en  
torno al eje o remache de leva 33, la parte extrema 37  
de la leva de escritura toma contacto con su "dedo" de gol-  
peo 61 asociado, impidiendo así que la leva siga girando.  
30 La distancia entre los "dedos" de golpeo 61 y la parte



extrema 37 de la leva de escritura, pues, determina la duración de la conexión motriz entre la leva de escritura y el rodillo motor 39. A esta distancia se hará referencia en lo sucesivo con la denominación de distancia de separación de la leva de escritura.

5.

Los dedos de golpeo 61 van montados a rotación en una varilla 63, y cada uno de ellos está solicitado contra uno u otro de los tornillos de golpeo, 57 de caja superior o 59 de caja inferior, según se verá más adelante, por un muelle de columna 64 asociado a cada dedo. Así, en tanto que los dedos de golpeo no van montados de manera que puedan fijarse a la barra primaria de golpeo 55, el desplazamiento angular que toma cada dedo de golpeo respecto a la horizontal es función de la altura de sus tornillos de golpeo asociados, montados en la barra primaria de golpeo de manera que pueden fijarse. Los dedos de golpeo funcionan impidiendo que la parte extrema 37 de la leva de escritura 31 caiga entre el tornillo de golpeo 57 de caja superior y el tornillo de golpeo 59 de caja inferior durante una operación de cambio de caja, como se verá por el análisis que sigue. Los muelles de columna están doblados por debajo del soporte 65 en U y sujetos en posición por medio de unos tornillos 66 que atraviesan tanto los muelles como el soporte en U.

10

15

20

25

30

La barra primaria de golpeo 55 está montada a rotación en torno a una espiga 67. Al mecanografiar los caracteres de caja inferior, la posición de la barra de golpeo primaria es la indicada en la fig. 1. Es de notar que el tornillo de golpeo 59 de caja inferior está sosteniendo o sirviendo de apoyo al dedo de golpeo 61. Cuando se quie



2

ran escribir caracteres de caja superior (mayúsculas), se tira de la biela 68 hacia la izquierda por medio del mecanismo de control 69 del cambio de caja, como se describe en la solicitud de patente afín nº \_\_\_\_\_ (expediente IBM LE9-66-027), titulada "Mecanismo de control de escritura", presentada al mismo tiempo que ésta. Cuando se mueve la biela 68 hacia la izquierda, tiene un efecto de tracción, por medio del pasador 70, sobre el soporte 71 que va colocado de manera que se puede fijar en la barra de golpeo primaria 55, haciendo girar de ese modo la barra de golpeo en torno a la espiga 67. Una vez que la biela 68 se haya movido a su posición extrema izquierda, los dedos de golpeo 61 descansarán en los tornillos de golpeo 57 de caja superior.

Así, la distancia de separación de leva y, por tanto, la fuerza de golpeo de cada barra de tipos, puede ajustarse en cada una de las barras respecto a las otras, en ambos modos de caja superior e inferior, mediante ajuste de los tornillos de golpeo ajustables 57 y 59 de caja superior y de caja inferior, respectivamente. Como apreciarán las personas versadas en la materia, estos ajustes individuales se hacen de acuerdo con las necesidades de fuerza de las barras de tipos correspondientes, unas respecto a las otras. Es decir, las barras de tipo cuyos caracteres tienen áreas relativamente grandes, en contraste con los de áreas relativamente pequeñas, necesitan una mayor fuerza de impacto para conseguir la misma densidad de impresión de caracteres. Por tanto, los tornillos de golpeo asociados a las barras de tipos portadoras de caracteres relativamente grandes se ajustan de modo que la dis-



21

5 tancia de separación de la leva de escritura entre sus de  
 dos de golpeo 61 asociados y las partes de extremidad 37  
 correspondientes de las levas de escritura 31 es relati-  
 vamente grande en comparación con la de las barras de ti-  
 pos portadoras de caracteres más pequeños.

10 Además, las barras de tipos situadas en el centro  
 de la jaula de tipos son impulsadas hacia el rodillo a  
 mayor velocidad que las barras de tipos situadas en el  
 borde de la jaula de tipos, debido a la colocación geomé-  
 trica de las barras de tipos dentro de la jaula. Así, la  
 distancia de separación de leva asociada a las barras de  
 tipos del centro de la jaula se hace más pequeña que la  
 distancia de separación de leva asociada a las barras de  
 tipos que están en los bordes o extremos de la jaula de  
 tipos.

15 Asimismo, todas las barras de tipos son impulsadas  
 hacia el rodillo a mayor velocidad cuando se están escri-  
 biendo caracteres de caja superior (mayúsculas) que cuan-  
 do se están escribiendo caracteres de caja inferior. Esto  
 es así porque el alambre o eje de giro 13 es desplazado  
 hacia la izquierda por el mecanismo de control 69 del cam-  
 bio de caja, por medio de un sistema articulado (no repre-  
 20 sentado en los dibujos), al cambiar a mayúsculas, modifi-  
 cándose así la relación angular existente entre la barra  
 de tipos 11, su eje de giro 13, la biela 25, la palanca  
 de leva 27 y la leva de escritura 31. Esta variación en  
 la relación angular hace que los dientes 35 de la leva  
 de escritura 31 "muerdan" más profundamente en el recubri-  
 miento elástico del rodillo motor 39, al aplicarse a és-  
 ta, que cuando se están escribiendo caracteres de caja in-  
 25  
 30

21 FEB



5 inferior (minúsculas). La energía acumulada en el recubri-  
miento elástico es transmitida a la barra de tipos duran-  
te la carrera de escritura, lo que da lugar a mayores ve-  
locidades para la escritura de mayúsculas. Por consiguien-  
te, los tornillos de golpeo 59 de caja inferior se ajustan  
de modo que den una distancia de separación de leva de es-  
critura mayor que la obtenida por los correspondientes  
tornillos de golpeo 57 de caja superior. Teniendo en cuen-  
ta todos los factores indicados, los tornillos de golpeo  
10 59 de caja superior pueden ajustarse de modo que para un  
punto de ajuste de densidad de grupo dado se logra vir-  
tualmente la uniformidad de la escritura.

15 Hasta aquí se han descrito los controles individua-  
les de la densidad de escritura. Estos controles indivi-  
duales de la densidad de escritura cooperan con los con-  
troles de densidad de grupo dando por resultado una den-  
sidad de escritura uniforme aproximada en toda una gama  
de densidades de escritura, como se describirá más ade-  
lante.

20 Con referencia ahora a la fig. 2, se ilustra en  
ella, en una perspectiva en despiece ordenado, la barra  
de golpeo primaria 55 y su mecanismo asociado. Como más  
arriba se ha descrito, los tornillos de golpeo 57 de ca-  
ja superior y 59 de caja inferior son ajustables de modo  
que se hace variar la distancia de separación de leva de  
25 escritura, entre las partes extremas 37 de las levas de  
escritura y sus dedos de golpeo 61 asociados. La modifi-  
cación de la densidad de grupo se lleva a cabo haciendo  
variar la altura de la barra de golpeo 55, y modificándo-  
se así la altura de los tornillos de golpeo en grupo. Cuan-  
30



do, por ejemplo, los dedos de golpeo 61 estén descansando en los tornillos de golpeo 59 de caja inferior como se indica en la fig. 2, y la barra primaria de golpeo 55 se haga subir en un incremento fijo, la distancia de separación de la leva de escritura para cada posición de la barra de tipos se reduce en una magnitud proporcional a ese incremento fijo. De igual modo, si los dedos de golpeo 61 estuvieran descansando en los tornillos de golpeo 57 de caja superior, y la barra primaria de golpeo se hiciera subir en un incremento fijo, la distancia de separación de la leva de escritura se reduciría, para cada posición de escritura, en una magnitud proporcional a ese incremento.

Para hacer variar la altura de la barra primaria de golpeo 55 y con ello efectuar una modificación de la densidad de grupo, se hace girar la palanca 101 de control de densidad, en torno a la espiga fija 103 que le sirve de pivote. En la palanca 101 de control de densidad pueden inscribirse diversas marcas o señales de graduación 105, para indicar al operador la densidad de escritura que se haya seleccionado. La rotación de la palanca de control de densidad 101 ejecuta una acción de tracción sobre la biela 107 que está montada en uno de los extremos de la palanca de control de densidad y articulada mediante pasador, por su extremo opuesto, al miembro 109 de control de gama. El miembro 109 de control de gama tiene una pluralidad de agujeros 111 destinados a recibir el pasador 113 y efectuar una conexión de pasador entre la biela 107 y el miembro de control de gama. La conexión selectiva de la biela 107 a uno de los agujeros practicados en el miembro



2

bro de control de gama 109 da al mecanismo un mayor control de la gama de impresión de densidad de grupo, como se estudiará más adelante en esta Memoria al hablar del funcionamiento y manejo.

5

El miembro de control de gama 109 está montado en el árbol 115 que descansa en el bastidor 117 de la máquina. El árbol 115 se extiende a todo lo ancho de la máquina, y descansa por su extremo opuesto en el bastidor de la máquina (no representado). Como apreciarán las personas versadas en la materia, la totalidad de los medios de control de densidad de grupo, incluido el mecanismo de control de adaptación de gama que más adelante se describirá y que van colocados del lado izquierdo de la barra primaria de golpeo 55, tienen unas partes duplicadas, iguales y correspondientes, situadas del lado derecho de la barra primaria de golpeo.

10

15

20

25

30

El movimiento de la biela 107 hace que el miembro de control de gama 109 gire en torno al eje geométrico del árbol 115, dando lugar a que el árbol 115 gire en torno a su eje. La rotación del árbol 115 hace que gire la leva de impresión 119 montada excéntricamente. El brazo seguidor de leva 121, montado a rotación en la varilla 63, tiene una superficie 123 que descansa en la leva de impresión 119. La varilla 63, que sostiene también los dedos de golpeo 61, va montada en un soporte 125 que a su vez descansa en el bastidor de la máquina. El extremo opuesto del brazo seguidor de leva 121 está montado a rotación en una placa de control de giro 127, por medio de un pasador o eje de giro 129. La placa de control de giro 127 lleva fijado un pasador de guía 131. El pasador de guía está co



locado en la guía ranurada 133 de la guía de control de impresión 135.

5 La rotación de la leva 119 hace que el brazo seguidor de leva 121 gire en torno a la varilla 63. Este movimiento es transmitido por medio del pasador de giro 129, dando origen al movimiento de la placa de control de giro 127. La placa de control de giro se mueve en el sentido determinado por la alineación de la guía ranurada 133. Cuando la ranura de la guía ranurada 133 esté verticalmente

10 te alineada, como se indica en la fig. 2, la placa de control de giro 127 se moverá en sentido vertical. Si la ranura de la guía ranurada 133 estuviera alineada formando un ángulo distinto de 90° respecto a la horizontal, la placa de control de giro 127 se movería en sentido tanto vertical como horizontal, girando al propio tiempo en torno

15 al pasador o pivote 129.

La guía de control 135 de la relación de impresión tiene practicada una ranura curva 137. La parte de caña o espiga del tornillo de ajuste 139 atraviesa la ranura, yendo fijada al bastidor de la máquina. Al apretar el tornillo de ajuste sobre la guía de control 135 de la relación de impresión, se impide que esta guía de control 135 gire. Al aflojar el tornillo de ajuste 139, la guía de control 135 de la relación de impresión se puede hacer girar en torno a un eje geométrico definido por el centro de la ranura de la guía ranurada 133, de modo tal que se puede alinear en distintas direcciones la ranura de la guía ranurada 133. Como antes se ha dicho, la alineación de la ranura de la guía ranurada 133 determina en qué dirección se moverá la placa de control de giro 127, al mo-

20

25

30



verse el brazo seguidor de leva 121.

El movimiento tanto horizontal como vertical de la placa de control de giro 127 tiene por efecto un movimiento vertical de la barra primaria de golpeo 55, como se describirá en lo que sigue. La barra de golpeo primaria 55 lleva montada una espiga 140 que soporta un rodillo 141, el cual descansa en la leva interior lobulada o reniforme 143 de la placa de control de giro 127. Además, la placa de control de giro tiene practicada una ranura de guía 145 para la espiga 67 de la barra primaria de golpeo 55. Como se recordará por el estudio expuesto más arriba, la barra de golpeo primaria 55 gira en torno a la espiga 67 cuando la biela 68 se mueve hacia la izquierda en respuesta a una operación de cambio a caja superior o mayúsculas. Al girar así la barra primaria de golpeo 55 en torno a la espiga 67, el rodillo 141 rueda hacia la derecha en la leva reniforme 143 y adopta una posición en la que descansa en el lado derecho de esta leva reniforme. Como se desprende del análisis que sigue, el lado izquierdo de la leva reniforme controla la impresión de grupo de los caracteres de caja inferior, en tanto que el lado derecho es el que controla la impresión de grupo de los caracteres de caja superior.

Al moverse la placa de control de giro 127 en sentido vertical, actúa por medio de la superficie de la leva reniforme 143 del rodillo 141 y de la espiga 140, haciendo que la barra primaria de golpeo 55 se mueva en una magnitud correspondiente en sentido vertical. Al moverse la placa de control de giro 127 en sentido horizontal, el rodillo 141 rueda a lo largo de la leva reniforme 143 en

21 FEB



una distancia que depende de la magnitud del movimiento horizontal de la placa de control de giro 127. Si la leva reniforme está cortada de modo que diferentes puntos a lo largo de su superficie, tales como los designados por las líneas de referencia 147 y 149, representan diferentes distancias a partir del pasador o pivote 129 en torno al cual efectúa su rotación la placa de control de giro 127, el movimiento horizontal de la placa de control de giro 127 dará por resultado un cambio en la posición vertical de la barra primaria de golpeo 55. Ahora bien, si los puntos situados a lo largo de la superficie de la leva reniforme 143 lo están a igual radio a partir del pasador o pivote 129, el movimiento horizontal de la placa de control de giro 127 no afectará a la posición vertical de la barra primaria de golpeo 55.

Una característica singular de esta invención reside en que el lado izquierdo de la leva reniforme está hecho o cortado de tal modo que todos los puntos situados a lo largo de su superficie equidistan del centro o eje de giro 129 (es decir, están al mismo radio a partir de éste), en tanto que el lado derecho de la leva reniforme está cortado de manera que distintos puntos a lo largo de la superficie de la leva están a diferente distancia del eje de giro 129. Como el rodillo 141 descansa en la parte izquierda de la leva reniforme 143 cuando se están escribiendo caracteres de caja inferior (minúsculas), y en el lado derecho de la leva reniforme cuando se están escribiendo caracteres de caja superior, el movimiento horizontal de la placa de control de giro 127 no produce efecto alguno en la posición vertical de la barra primaria de golpeo 55



cuando se están escribiendo caracteres de caja inferior, pero hace que la barra primaria de golpeo 55 se mueva verticalmente cuando se está escribiendo caracteres de caja superior.

5            Así, cuando se están escribiendo caracteres de caja superior solamente, puede hacerse variar la magnitud del movimiento vertical de la barra primaria de golpeo con arreglo a la magnitud del movimiento horizontal de la placa de control de giro 127. Esta magnitud de movimiento horizontal de la placa de control de giro es función tanto de la alineación de la ranura de la guía ranurada 133 colocada en la guía de control 135 de la relación de impresión como del ángulo de recorrido de rotación de la leva 119 de impresión. Cuando se están escribiendo caracteres de caja inferior, el movimiento de la placa de control de giro 127 no hace que se mueva verticalmente la barra primaria de golpeo 55, y de ese modo, la rotación de la guía de control 135 de la relación de impresión de una posición a otra, que da lugar a la realización de la ranura de la guía ranurada 133, no produce efecto alguno en la densidad de escritura de los caracteres de caja inferior, en toda la gama de impresión definida por el giro de la leva de impresión 119. Esta característica permite poder adaptar fácilmente las densidades de escritura de los caracteres de caja superior a los caracteres de caja inferior, en todo el margen o gama de densidades.

25            Naturalmente que las personas versadas en la materia se darán cuenta fácilmente de que la parte izquierda de la leva raniforme 143, sobre la cual se mueve el rodillo 141 cuando se están escribiendo caracteres de caja inferior,



podría estar cortada de modo que los puntos situados a lo largo de su superficie no estuvieran equidistantes del pasador o eje de giro 129. En este caso, la barra primaria de golpeo se movería en sentido vertical al moverse la placa de control de giro 127 en sentido horizontal, de manera muy parecida a como se ha descrito en relación con los caracteres de caja superior. Recíprocamente, la parte derecha de la leva reniforme 143 puede estar cortada de modo que los puntos situados a lo largo de su superficie estén equidistantes del pasador o eje de giro 129. Así, puede hacerse a elección que el movimiento horizontal de la placa de control de giro sea causa de que la barra de golpeo se mueva verticalmente sea al escribirse caracteres de caja superior solamente, sea con sólo caracteres de caja inferior solamente, sea al escribirse de ambas cajas.

Además, la colocación inicial del rodillo 141 en la leva reniforme 143 controla el recorrido de desplazamiento vertical de la barra primaria de golpeo 55. Por ejemplo, para una magnitud dada de movimiento horizontal de la placa de control de giro 127, controlada por la alineación de la ranura de la guía ranurada 133 y por el recorrido de desplazamiento angular de la leva de impresión 119, el rodillo 141 puede pasar desde la línea 147 a la línea 149 de la leva reniforme 143. Cuando sea conveniente cambiar o hacer variar la parte de la superficie de la leva reniforme 143 sobre la cual rueda el rodillo 141 sin modificar la magnitud del movimiento horizontal de la placa de control de giro 127 (haciendo variar la alineación de la guía ranurada 133 o modificando el ángulo recorrido



21

por la leva de impresión 119 en su rotación), es posible hacer variar la colocación del soporte 71 respecto a la barra primaria de golpeo 55. El soporte 71 va conectado a la barra primaria de golpeo por medio de tornillos de ajuste 151. El soporte 71 tiene practicadas dos ranuras 153 y 155, lo que permite correr o mover el soporte 71 a deslizamiento en la dirección de las ranuras cuando los tornillos de ajuste 151 estén flojos. La colocación del soporte 71 respecto a la barra primaria de golpeo 55 determina la posición del rodillo 141 respecto a la superficie de la leva reniforme 143, para un ajuste dado de la densidad de escritura de grupo.

Como la barra primaria de golpeo 55 y la placa de control de giro 127 sobre la que descansa la barra primaria de golpeo no están fijamente montadas en el bastidor de la máquina, se disponen unos muelles de retención 157 para mantener en su sitio la barra primaria de golpeo y la placa de control de giro en el caso de que se invierta la posición de la máquina de escribir que lleva incorporadas estas piezas características. El muelle de retención 157 está fijado por un extremo a la placa de control de giro 127, y al bastidor 117 de la máquina por su extremo opuesto.

Con referencia una vez más a la fig. 1, se representa en ella una barra de golpeo secundaria 159, asegurada de modo que puede quedar fija a la base del bastidor 117 de la máquina. Además de soportar la varilla 29 que sirve de apoyo de giro a la palanca de leva, la barra de golpeo secundaria lleva montados varios tornillos de golpeo secundarios 161. Los tornillos secundarios de golpeo

21 FEB



van asociados a las barras de tipos que llevan caracteres tales como el punto ortográfico "·" o la coma "·," que tienen poca área de superficie. Los tornillos secundarios de golpeo funcionan interceptando la parte lateral 163 de la leva de escritura 31 antes de que la parte de extremidad 37 de dicha leva de escritura 31 tropiece con el dedo de golpeo 61 a ella asociado. Como podrá apreciarse fácilmente, el tornillo secundario de golpeo 161 no llegará a tomar contacto con la parte lateral 163 de la leva de escritura 31 si la parte extrema 37 de la leva de escritura 31 tropieza primero con el dedo de golpeo 61 a ella asociado. Así, si el dedo de golpeo 61 se ajusta de manera que la distancia de separación de leva sea relativamente pequeña, los tornillos de golpeo secundarios no tendrán efecto alguno. En cambio, si el dedo de golpeo se baja de modo que la distancia de separación de leva sea relativamente grande, el tornillo de golpeo secundario toma contacto con la parte lateral 163 de la leva de escritura 31, impidiendo así que la parte extrema 37 de la leva de escritura llegue a tomar contacto con el dedo de golpeo 61 a ella asociado. Así, una vez que llegue a producir efecto el tornillo secundario de golpeo, todo aumento adicional de la distancia de separación de la leva de escritura carecerá de efecto sobre la impresión de escritura de la barra de tipos.

Como fácilmente podrán apreciar las personas versadas en la materia, la utilización de los elementos de golpeo secundarios permite al operador de la máquina utilizar ajustes de alta densidad para trabajar con muchos papeles o documentos, sin incurrir en defectos de corte o



21 F

rotura de éstos cuando los caracteres que se imprimen tie-  
 nen áreas de superficie relativamente pequeñas. Una des-  
 cripción más completa del golpeo secundario se encontra-  
 rá en la patente de EE.UU. nº. 3.259.223 por un "Aparato  
 5 de control de impresión en el que se emplean dos juegos  
 de topes", inventado por W.A. Heidt y col., patente cedi-  
 da al mismo cesionario de la presente invención.

Funcionamiento

Con referencia a la fig. 1, la acción de oprimir  
 10 una tecla 43 por parte del operador, hace que la palanca  
 de tecla 45 baje girando en torno a la varilla 47 que le  
 sirva de apoyo a rotación, con lo que la protuberancia 49  
 toma contacto con la protuberancia superior 51 de la pa-  
 lanca 53 de disparo de leva. La palanca de leva 53 gira  
 15 bajando contra la leva de escritura 31 y haciendo que los  
 dientes 35 de la leva de escritura tomen contacto con el  
 rodillo motor 39 que está girando continuamente. El con-  
 tacto de aplicación con el rodillo motor hace que la le-  
 va de escritura gire y obligue entonces al conjunto 27 de  
 20 palanca de leva a girar en torno a la varilla 29 que sir-  
 ve de apoyo de rotación de la palanca de leva. La acción  
 de la palanca de leva es de tracción aplicada a la biela  
 25 de la barra de tipos, y da lugar a que la barra de ti-  
 pos gire en torno al eje 13 y mueva así la cabeza de tipos  
 21 hacia el rodillo (no representado). Antes de que la  
 cabeza de tipos 21 llague al rodillo, la parte 37 de la  
 leva de escritura 31 tropieza con el dedo de golpeo 61.  
 Para ciertas barras de tipo preseleccionadas, portadoras  
 de caracteres pequeños, la parte lateral 163 de la leva  
 30 de escritura 31 puede tomar contacto de aplicación con el



21  
tornillo secundario de golpeo 161, impidiendo así que la parte de extremidad 37 tome contacto con el dedo de golpeo 61 a ella asociado. En uno u otro caso, se detiene la rotación de la leva de escritura 31 al producirse el contacto de aplicación, sea de la parte extrema 37, sea de la parte lateral 163, con sus topes asociados: el dedo de golpeo 61 y el tornillo de golpeo secundario 161, respectivamente. Aun cuando la leva de escritura 31 se detenga en este punto, el impulso que lleva la barra de tipos 11 prolonga el movimiento de la palanca de leva 27 y el recorrido de la barra de tipos hasta el rodillo. La continuación del movimiento de la palanca de leva 27 libera la leva de escritura 31 del rodillo motor 39, y el muelle 41 de la palanca de escritura repone o restablece en posición la leva de escritura 31 haciéndola descansar contra la palanca de leva 27.

La fuerza de golpeo de cada barra de tipos viene determinada por la distancia de recorrido asignada a su leva de escritura asociada sobre el rodillo motor 39, antes de que su parte extrema 37 o su parte lateral 163 alcancen sus respectivos topes. Cuanto más tiempo permanezca en contacto de aplicación la leva de escritura con el rodillo motor, mayor energía recibirá la barra de tipos y mayor será la fuerza de choque o de golpeo. Como antes se ha dicho, ciertas barras de tipos preseleccionadas llevan asociados unos tornillos de golpeo secundarios 161, con lo que la longitud o duración del recorrido de la leva de escritura sobre el rodillo motor, cuando se esté mecanografiando con ajustes de alta densidad viene determinada por la distancia de separación entre la parte



21

lateral 163 de la leva de escritura 31 y su correspondiente tornillo secundario de golpeo 161. A los fines del estudio que sigue, se supondrá que la barra de tipos descrita no lleva asociado ningún tornillo de golpeo secundario 161.

5

Para la barra de tipos que se va a describir, la longitud de recorrido de la leva de escritura sobre el rodillo motor viene determinada por la distancia de separación de leva de escritura, entre la parte extrema 37 de la leva de escritura 31 y su dedo de golpeo 61 asociado. Los tornillos de golpeo 57, de caja superior, y 59 de caja inferior son ajustables para hacer variar esta distancia de separación y, por tanto, la fuerza de golpeo de cada barra de tipos, de manera que todas las barras de tipos escriban con una impresión aproximadamente uniforme. Por ejemplo, las necesidades de fuerza de golpeo de una barra de tipos de la "m" serían mayores que las necesarias para la barra de tipos de la "i". Por consiguiente, el tornillo de golpeo 59 de caja inferior asociado a la barra de tipos que lleve la "m" se ajustaría de modo que inhibiera la leva de escritura 31 a ella asociada, en un punto ulterior de su recorrido, respecto a la leva de escritura 31 asociada a la barra de tipos que lleva la "i". De igual modo, el tornillo de golpeo 57 de caja superior asociado a la barra de tipos portadora de la "M" se ajustaría para inhibir la leva de escritura 31 a ella asociada, en un punto de su recorrido ulterior al de la leva de escritura asociada a la barra de tipos que lleva la "I". Como la geometría del sistema de articulación de la barra de tipos hace que la barra de tipos sea impulsada

10

15

20

25

30



5 hacia el rodillo a mayor velocidad cuando se están escribiendo caracteres de caja superior que cuando se están escribiendo caracteres de caja inferior, las personas versadas en la materia podrán apreciar fácilmente que el tornillo de golpeo 57 de caja superior se ajusta para inhibir su leva de escritura 31 asociada en un punto anterior de su recorrido, es decir, más pronto, que en el caso de la inhibición producida por el ajuste del tornillo de golpeo 59 de caja inferior correspondiente.

10 Además, las barras de tipos situadas en el centro de la jaula de tipos son impulsadas hacia el rodillo con mayor velocidad que las situadas en los bordes o extremos de la jaula de tipos. Por ejemplo, la barra de tipos portadora de la "Y" y de la "y" suele estar situada en el centro de la jaula de tipos, en tanto que la que lleva la "A" y la "a" suele estar situada en lado izquierdo de la jaula de tipos. Suponiendo que el estilo de los tipos sea tal que las áreas de superficie de los caracteres de caja superior (mayúsculas) sean aproximadamente iguales entre sí, como también las áreas de superficie de los caracteres de caja inferior, fácil es apreciar que tanto el tornillo de golpeo 57 de caja superior como el tornillo de golpeo 59 de caja inferior asociados a la barra de tipos portadora de la "A" y "a" se ajustarían para inhibir la leva de escritura 31 asociada, en un punto anterior de su recorrido, esto es, más tarde, que en el caso de la inhibición de la leva de escritura 31 asociada a la barra de tipos de la "Y" y de la "y".

15 20 25 30 Así, para un ajuste dado de impresión de densidad de grupo, los tornillos de golpeo 57 de caja superior y



los tornillos de golpeo 59 de caja inferior pueden ajustarse de modo que efectúen una uniformidad de impresión precisa. Así, la totalidad de los caracteres escribirá con densidad uniforme para el ajuste de impresión de grupo  
5 dado, para el cual se efectúe el ajuste de los tornillos de golpeo.

Como antes se ha visto, tanto la fuerza de golpeo aplicada como el área de superficie de los caracteres de caja superior e inferior difieren en una misma barra de tipos. A causa de estas diferencias, una variación fija  
10 en la fuerza de golpeo da lugar a una variación no uniforme en la densidad del carácter escrito, según se trata del carácter de caja superior o del carácter de caja inferior de la misma barra de tipos. La fig. 3 es una gráfica  
15 ilustrativa de la densidad de escritura en función de unas posiciones de ajuste de impresión de grupo de una barra de tipos característica de una máquina de escribir que tiene sistema de golpeo tanto de caja superior como de inferior, en la que el control de impresión de grupo hace  
20 que la distancia de separación de la leva de escritura y, por tanto, la fuerza de golpeo de la barra de tipos, varíen uniformemente para caracteres tanto de caja superior como de inferior (siendo el ajuste de impresión de grupo función de la distancia de separación de la leva de escritura). La línea más alta es la representativa de una curva  
25 de impresión de caracteres típicos de caja superior, en tanto que la línea inferior es representativa de la curva de impresión del carácter de caja inferior de la misma barra de tipos. Un examen de esta gráfica pone de  
30 manifiesto que la densidad de escritura del carácter de



2

caja inferior es relativamente clara o ligera, para los ajustes de impresión inferiores o más bajos. Esto es así porque los caracteres de caja superior se debilitan o desvanecen menos rápidamente para el ajuste inferior y, por contraste con los de caja inferior, son más oscuros. En la parte central de la gama de ajustes de impresión, se muestran equilibrados los caracteres de caja superior y los de caja inferior, ya que se les supone equilibrados en esta parte de la gama por el ajuste de los tornillos de ajuste 59 de caja inferior y 57 de caja superior. En la parte alta de la gama de ajuste de impresión, los caracteres de caja inferior han ganado en fuerza lo bastante para cortar y deformar o embutir el ejemplar original del documento.

5

10

15

Así, como pueda verse, para las máquinas de la técnica ya conocida que poseen mecanismos de ajuste individuales para caracteres tanto de caja superior como de inferior, las densidades de impresión de los caracteres de caja superior y de caja inferior de una misma barra de tipos pueden ser aproximadamente uniformes sólo en una pequeña gama de ajustes de control de grupo.

20

25

Con referencia ahora a la fig. 2, para obtener una densidad aproximadamente uniforme de caracteres tanto de caja superior como de inferior en toda una gama de posiciones de ajuste de control de impresión de grupo, se ilustra un mecanismo nuevo en su género mediante el cual se puede, con un sencillo ajuste, adaptar o emparejar la densidad de impresión de los caracteres de caja superior con la de los caracteres de caja inferior en toda una gama de impresión, y que además permite esta adaptación de densi-

30



5                   dades independientemente del estilo de tipos que se uti-  
lice. Por ejemplo, este mecanismo permite la adaptación  
de densidades de caracteres de caja superior e inferior  
en una máquina que tenga caracteres de caja superior gran  
des, en relación con el tamaño de los caracteres de caja  
inferior. Este mecanismo puede emplearse también en una  
máquina distinta pero semejante, para lograr la adapta-  
ción de densidades cuando el tamaño de los caracteres de  
caja superior sea más pequeño que el de los caracteres de  
caja inferior.

10                   La uniformidad de densidades se logra moviendo la  
barra primaria de golpeo 55 en un incremento vertical di-  
ferente cuando se escriban caracteres de caja superior  
que cuando se escriban caracteres de caja inferior, para  
15 un mismo recorrido de desplazamiento de la palanca de con-  
trol de densidades 101. Además, cuando se estén escribiendo  
caracteres de caja superior, el incremento vertical de  
movimiento recorrido por la barra primaria de golpeo 55  
puede hacerse variar de una magnitud fija a otra para el  
20 mismo recorrido de desplazamiento de la palanca 101 de  
control de densidades, sin que ello afecte al incremento  
vertical de recorrido de la barra de golpeo 55 durante el  
mismo recorrido de desplazamiento de la palanca 101 de con-  
trol de densidades cuando se estén escribiendo caracteres  
25 de caja inferior. Esto permite hacer variar las curvas de  
impresión de los caracteres de caja superior, adaptándolas  
a las curvas de impresión fijas de los caracteres de caja  
inferior. Es más, el mecanismo ilustrado en la fig. 2 per-  
mite que la gama de impresión de los caracteres tanto de  
caja superior como de inferior se pueda hacer variar fá-  
30



cilmente por medio de un sencillo ajuste adicional.

En la descripción que sigue, se dará a conocer el funcionamiento y manejo del mecanismo que permite adaptar las curvas de impresión de caja superior a las de caja inferior, en grupo y en toda la gama completa de ajustes de densidad, y que permite hacer variar en grupo la gama de impresión y, por tanto, las curvas de impresión de los caracteres tanto de caja superior como de inferior.

5

10

15

20

25

30

Para hacer variar la densidad de impresión para todos los caracteres de tipos en grupo, en una gama de posiciones de ajuste deseadas, la palanca 101 de control de densidad se hace girar en torno a la espiga o eje fijo 103. Esta rotación hace que gire el miembro de control de gama 109, quien a su vez ocasiona la rotación del árbol 115 y de la leva de impresión 119 excéntricamente montada en el árbol. La magnitud de rotación transmitida a la leva de impresión 119 excéntricamente montada es función tanto del ángulo en que se hace girar la palanca de control de densidad 101 como de la conexión de la biela 107 en uno u otro de los agujeros 111 del miembro de control de gama 109. Cuando la palanca de control de densidad 101 se hace girar a izquierdas hasta un tope que determina su punto de ajuste de impresión cero, la biela 107 puede conectarse por medio del pasador 113 a cualquiera de los agujeros 111 practicados en el miembro de control de gama 109 sin hacer girar el miembro de control de gama ni la palanca de control de densidad. Es decir, en esta posición, los agujeros 111 están al mismo radio respecto al punto o centro de giro de la biela 107. Así, la leva de impresión 119 estará siempre alineada en el mismo

21 FEB



punto respecto a la superficie plana 123 del brazo segui-  
dor de leva 121 cuando la palanca de control de densidad  
101 esté en su posición de cero. A medida que la palanca  
de control de densidad 101 se haga girar a derechas hasta  
5 su punto de ajuste de impresión más alto, la leva 119 gi-  
rará en una magnitud que depende de la conexión selectiva  
de la biela 107 a uno u otro de los agujeros 111. Esto es,  
para un recorrido completo de desplazamiento de la palan-  
ca de control de densidad 101 desde su punto de ajuste de  
10 densidad más bajo hasta su punto de ajuste de densidad  
más alto, la leva 119 girará recorriendo un ángulo mayor  
si la biela 107 está enganchada al agujero 111A que si  
lo está a cualquiera de los demás agujeros. Cuando la bie-  
la está enganchada o conectada al agujero 111D, la leva  
de impresión 119 gira recorriendo el menor ángulo posi-  
15 ble.

La rotación de la leva de impresión 119 desde un  
punto de alta detención o permanencia respecto a la super-  
ficie plana 123 hasta un punto de poca permanencia, hace  
20 que la barra primaria de golpeo 55 baje, y por tanto aumen-  
te la distancia de separación de leva de todas las posi-  
ciones de barra de tipos, como se verá más adelante. Pa-  
ra un recorrido de desplazamiento dado de la palanca de  
control de densidad 101, el ángulo en que se hace girar  
25 la leva de impresión 119 define la magnitud de movimiento  
vertical de la barra primaria de golpeo y, por tanto, de  
la gama de impresión de las barras de tipos en grupo.  
(Esto da por supuesto que los mandos o controles de adap-  
tación de la gama de impresión, que más adelante se verán  
30 permanecen fijos.)



Con referencia ahora a la fig. 4 de los dibujos, se da en ella una gráfica de una máquina de escribir que lleva incorporado el control de gama de impresión del presente invento. La curva designada A representa la variación de densidad de una barra de tipos característica cuando la biela 107 de la fig. 2 está conectada al agujero 111A del miembro de control de gama 109. Igualmente, la curva designada B en la fig. 4 corresponde a la conexión en el agujero 111B, la curva designada C corresponde a la conexión en el agujero 111C y la curva designada D corresponde a la conexión en el agujero 111D. Estas curvas se representan repartidas aproximadamente de manera lineal, porque la leva de impresión 119 de la fig. 2 está representada como dotada de una pendiente o subida aproximadamente lineal. Es decir, para un cambio angular dado de la leva de impresión, habrá una variación angular correspondiente en el brazo seguidor de leva 121 en torno a su eje de giro 63, sea cual fuere la posición angular inicial de la leva de impresión 119. Ahora bien, como apreciarán fácilmente las personas entendidas en la materia, la leva de impresión 119 puede tener diversos gradientes, dando lugar de ese modo a una repartición o diseminación más desigual de las curvas A, B, C y D de la fig. 4.

El control de la gama de impresión afecta a la impresión de escritura de los caracteres de caja inferior, así como de los caracteres de caja superior. Las curvas designadas A<sup>1</sup> a D<sup>1</sup> representan las variaciones de densidad del carácter de caja inferior colocado en la misma barra de tipos que el carácter de caja superior ilustrado en las curvas A a D. Como puede verse, las variaciones de



21 F

densidad efectuadas por el control de gama de impresión son esencialmente las mismas para los caracteres tanto de caja superior como de inferior.

5 Con referencia una vez más a la fig. 2, se ha visto de qué modo es posible hacer variar la gama de impresión de todas las barras de tipos en grupo, recurriendo para ello a conectar selectivamente la biela 107 a uno de los agujeros 111 del miembro de control de gama 109. Esta conexión selectiva afecta a la densidad de impresión  
10 de los caracteres tanto de caja superior como de inferior en grupo, en toda la gama de posiciones de ajuste de densidad efectuada mediante rotación de la palanca de control de densidad 101.

15 En el análisis que sigue, se estudiará el mecanismo de adaptación de gama. Este mecanismo permite adaptar las curvas de impresión de caja superior a las curvas de impresión de caja inferior de las barras de tipos en grupo.

20 Como se ha dicho más arriba, la rotación de la leva 119 hace que el brazo seguidor de leva 121 gire en torno a la varilla 63. La rotación del brazo seguidor de leva hace que la placa de control de giro 127 se mueva en la dirección determinada por la alineación de la ranura practicada en la guía ranurada 133 de la guía de control  
25 135 de la relación de impresión. El movimiento vertical de la placa de control de giro 127 es transformado en un movimiento vertical correspondiente de la barra primaria de golpeo 55, por medio de la leva reniforme 143 de perfil interior, el rodillo 141 y la espiga o eje 140. Además,  
30 más, cierto movimiento horizontal de la placa de control



de giro 127 se transforma o traduce en un movimiento vertical de la barra primaria de golpeo 55, como se describirá más adelante. El movimiento vertical de la barra primaria de golpeo 55 hace que tanto los tornillos de golpeo 59 de caja inferior como los tornillos de golpeo 57 de caja superior montados en la barra de golpeo se muevan re corriendo una distancia vertical correspondiente. Este movimiento vertical de los tornillos de golpeo hace que los dedos de golpeo 61 giren en torno al eje 63. Al subir la barra primaria de golpeo 55, haciendo así que el dedo de golpeo 61 gire a derechas en torno al eje 63, los muelles de columna 64 se comban o doblan un poco más. Estos muelles de columna solicitan a los dedos de golpeo 61 llevándolos contra los tornillos de golpeo. Es de notar que los dedos de golpeo 61 descansan sea sobre los tornillos de golpeo 59 de caja inferior, sea sobre los tornillos de golpeo 57 de caja superior. En la fig. 2 se representan descansando en los tornillos de golpeo 59 de caja inferior.

Al subir los tornillos de golpeo 59 de caja inferior haciendo que los dedos de golpeo 61 giren a derechas, se reduce la distancia de separación de la leva de impresión para todas las posiciones de barra de tipos. Esta reducción en la distancia de separación de la leva de impresión acorta el intervalo de tiempo durante el cual la leva de impresión 31 está aplicada al rodillo motor. Esto da por resultado que a la barra de tipos se le aplique una fuerza menos y que, por tanto, la impresión de la escritura sea más clara o ligera. Al bajar la barra primaria de golpeo, los dedos de golpeo 61 giran a izquierdas.

21 FEB.



en torno al eje 63, bajo la sollicitación de los muelles 64, aumentando así la distancia de separación de la leva de escritura de todas las posiciones de tipos en grupo. Esto da por resultado que las impresiones de escritura sean más fuertes para todas las posiciones de barra de tipos.

5

Como antes se ha dicho, los dedos de golpeo descansan sea en los tornillos de golpeo 57 de caja superior, sea en los tornillos de golpeo 59 de caja inferior. La selección de cuál haya de ser el juego de tornillos de golpeo sobre el que descansen los dedos de golpeo se efectúa haciendo girar la barra primaria de golpeo 55, en torno a su eje de giro, por medio de la espiga 67. Esta rotación se efectúa mediante el movimiento de la biela 68 a la izquierda o a la derecha, en respuesta a la rotación del mecanismo de control 69 del cambio de caja. Como se ilustra en la fig. 2, la biela 68 está en su posición de más a la derecha, con el resultado de que los tornillos de golpeo 59 de caja inferior son los que sostienen los dedos de golpeo 61. Al moverse la biela 68 a la izquierda, efectúa una acción de tracción por medio de la conexión de pasador 70 sobre el soporte 71 que está fijado a la barra primaria de golpeo 55, por medio de los tornillos de ajuste 151. Este movimiento hace que la barra primaria de golpeo gire en torno a su eje de giro por medio de la espiga 67, y adopta una posición en la que los tornillos de golpeo 57 de caja superior sean los que sostengan a los dedos de golpeo 61.

10

15

20

25

30

Con referencia ahora a la fig. 5, se muestra en ella el mecanismo de adaptación de gama, visto en alzado

21 FEB.



5 lateral y seccionado en parte. La barra primaria de golpeo 55 se representa en la posición de caja inferior, con su rodillo 141 descansando dentro del lado izquierdo de la leva reniforme 143 de la placa de control de giro 127.

10 El dedo de golpeo 61 montado a rotación en la varilla 63 se representa descansando en el tornillo de golpeo 59 de caja inferior. La varilla 63 está fijamente montada en el bastidor 117 de la máquina y, por tanto, el punto de giro del dedo de golpeo 61 no varía con el movimiento de la placa de control de giro 127 ni con el movimiento de la barra primaria de golpeo 55. Al tirar de la biela 68 hacia la izquierda bajo el control del mecanismo de cambio de caja, la barra primaria de golpeo 55 gira en torno a su eje de giro por medio de la espiga 67, y adopta la posición representada en la fig. 6.

15

Con referencia ahora a la fig. 6, puede verse que el dedo de golpeo 61 descansa ahora en el tornillo de golpeo 57 de caja superior, y, debido a la altura que tiene el tornillo de golpeo de caja superior, el dedo de golpeo se ha hecho girar a derechas en torno a su eje de giro 63. Esta rotación del dedo de golpeo 61 hace que se reduzca la distancia de separación de la leva de escritura, de manera semejante a la arriba descrita. Es de notar que la espiga 67 no se movió en la ranura de guía 145 al cambiar de caja inferior (fig. 5) a caja superior (fig. 6).

20

25 Esto es así porque la distancia desde el centro de la espiga 67 a la superficie de la leva reniforme 143 sobre la que el rodillo 141 está descansando en la fig. 5 es igual a la distancia desde el centro de la espiga 67 a la superficie de la leva reniforme 143 sobre la que está descan-

30



sando el rodillo 141 en el caso de la fig. 6. Esto se ha representado de esta manera principalmente con el objeto de ilustrar la flexibilidad del presente mecanismo. Como se apreciará por la descripción que sigue, la espiga 67 se traslada en general en la ranura de guía 145 al cambiar de una caja a otra. Esto es así porque la distancia que hay desde el centro de la espiga 67 a la superficie de la derecha de la leva reniforme 143 es diferente en general de la distancia que hay desde el centro de la espiga 67 hasta la superficie de la izquierda de la leva reniforme 143.

Es de notar, por el análisis que antecede, que la placa de control de giro 127 no se mueve al cambiarse de caja superior a caja inferior, o viceversa. El movimiento de la placa de control de giro se efectúa tan sólo por medio de la rotación de la palanca de control de densidad 101 (fig. 2). Así, para una posición de ajuste de densidad dada, los tornillos de golpeo 57 de caja superior y 59 de caja inferior pueden ajustarse a la altura deseada para efectuar la impresión de escritura uniforme para los caracteres tanto de caja superior como de inferior de la misma barra de tipos. Como puede verse comparando las figs. 5 y 6, los tornillos de golpeo se ajustan de modo que los dedos de golpeo 61 giran normalmente a derechas al cambiar de caja inferior a caja superior (esto es, de minúsculas a mayúsculas), reduciéndose así la distancia de separación de la leva de escritura. Los tornillos de golpeo se ajustan en general de esta manera para compensar las variaciones geométricas de las articulaciones de barra de tipos, arriba mencionadas, que tienen



lugar al cambiar de una caja a otra. No obstante, es posible ajustar el presente mecanismo de modo que el dedo de golpeo 61 gire a izquierdas al cambiar de minúsculas a mayúsculas (de caja inferior a caja superior). Esto se haría en aquellos casos en que la fundición de tipos de las barras de tipos fuera de mayor área superficial en los caracteres de caja inferior que en los de caja superior.

Con referencia de nuevo a la fig. 2, un importante rasgo característico de la presente invención reside en la adaptación de gama efectuada por los medios de ajuste del control de gradiente, mediante la cual se modifica la densidad de escritura de los caracteres de caja superior en toda la gama de posiciones de ajuste de impresión respecto a la densidad de escritura de los caracteres de caja inferior. Esta variación de gradiente de la curva de densidad de caja superior se logra mediante un sencillo ajuste en la máquina de escribir. La facilidad de este ajuste hace que sea más fácil fabricar máquinas de escribir dotadas de diversos estilos de fundición de tipos, sin sacrificar la uniformidad de densidad de escritura entre los caracteres de caja superior y los de inferior en toda una amplia gama de posiciones de ajuste de la densidad de escritura.

Como más arriba se ha estudiado, la rotación de la palanca de control 101 de la densidad de escritura hace que el brazo seguidor de leva 121 gire en torno a la varilla 63. La rotación del brazo seguidor de leva hace que la placa de control de giro, articulada al mismo con el pasador 129, se mueva en la dirección determinada por la



alineación de la guía ranurada 133. Con referencia ahora a la fig. 5, se supondrá que la ranura de la guía ranurada está alineada en dirección vertical, haciendo así que la placa de control de giro se mueva solamente en un plano vertical. Es más, se supondrá que la rotación del brazo seguidor de leva es tal que dé lugar a que la placa de control de giro se mueva en sentido ascendente. Al subir la placa de control de giro, llevará consigo la barra primaria de golpeo 55, y tanto la placa de control de giro como la barra primaria de golpeo se trasladarán desde su posición de la fig. 5 a la posición indicada en la fig. 7.

Con referencia ahora a la fig. 7, la placa de control de giro 127 y la barra primaria de golpeo 55 se han movido en dirección vertical, en el sentido de la flecha 201, en una distancia igual a la longitud de la flecha 201 a partir de la posición en que estaba representada en la fig. 5. Es de notar que la traslación vertical de la barra de golpeo 55 dio por resultado la traslación vertical del tornillo de golpeo 59 de caja inferior en una distancia igual a la longitud de la flecha 201. El movimiento vertical del tornillo de golpeo 59 de caja inferior dio lugar a que el dedo de golpeo 61 girase a derechas en torno a la varilla 63, reduciéndose así la distancia de separación de leva.

Con referencia ahora a la fig. 8, se representa en ella la placa de control de giro 127 después de moverse en la dirección de la flecha 203 en una distancia igual a la longitud de la flecha 203 a partir de su posición indicada en la fig. 6. Es de notar que la longitud y direc-



ción de la flecha. 203 son idénticas a las de la flecha.  
201 de la fig. 7. Ambas figs. 6 y 8 representan la barra  
primaria de golpeo 55 descansando en su posición de caja  
superior. Como puede verse, el tornillo de golpeo 57 de  
5 caja superior se ha movido en una distancia vertical de  
longitud igual a la de la flecha. 203. El movimiento verti-  
cal de este tornillo de golpeo hace que el dedo de golpeo  
61 gire en torno a su pivote, la varilla 63. Como el bra-  
zo de momento que va desde el tornillo de golpeo de ca-  
10 ja superior al punto de apoyo de giro del dedo de golpeo  
61 es más corto que el brazo de momento que va desde el  
tornillo de golpeo 59 de caja inferior al punto de apoyo  
de giro del dedo de golpeo 61, según se ilustra en la  
fig. 7, el dedo de golpeo 61 se representa como habiendo  
15 girado en un mayor ángulo, para el mismo movimiento ver-  
tical de la barra primaria de golpeo 55, cuando está en  
la posición de caja superior (fig. 8) que cuando está en  
la posición de caja inferior como en la fig. 7.

Es de notar, respecto a ambas figs. 7 y 8, que el  
20 rodillo 141 conectado a la barra primaria de golpeo 55  
no modificó su posición respecto a la leva reniforme 143  
de la placa de control de giro 127.

Con referencia ahora a la fig. 9, se representan  
en ella la placa de control de giro 127 y la barra prima-  
25 ria de golpeo 55 después de haber recorrido en el senti-  
do de la flecha. 205 una distancia de igual longitud que  
la flecha 205, a partir de la posición ilustrada en la  
fig. 5. Como puede verse, en este caso el rodillo 141 ha  
rodado hacia la derecha, en la leva reniforme 143, a par-  
30 tir de la posición en la que está representado en la fig.

21 FEB



5. Además, la placa de control de giro 127 ha recorrido verticalmente una distancia igual a la componente vertical 207 de la flecha 205. Esto hace que la barra primaria de golpeo 55 y por tanto el tornillo de golpeo de caja inferior 59 se muevan en una distancia vertical correspondiente. Además, la magnitud del movimiento del rodillo 141 a la derecha en la leva reniforme 143 viene determinada por la componente horizontal 209 de la flecha 205. Como todos los puntos situados a lo largo de la superficie del lado izquierdo de la leva reniforme 143 equidistan del eje de giro de la placa de control de giro 127, que pasa por el pivote 129, el movimiento del rodillo 141 en la leva reniforme no produce efecto alguno en la altura vertical de la barra primaria de golpeo 55 y su tornillo de golpeo 59 de caja inferior asociado. Por tanto, al escribir caracteres de caja inferior, la dirección del movimiento de la placa de control de giro no tiene efecto alguno sobre el gradiente de la curva de densidad de escritura de caja inferior.

Con referencia ahora a la fig. 10, se representan en ella la placa de control de giro 127 y la barra primaria de golpeo 55 después de haberse trasladado, en la dirección de la flecha 211, en una distancia igual a la longitud de esta flecha 211 partiendo de su posición ilustrada en la fig. 6. Es de notar que el rodillo 141 se ha movido a la derecha en la leva reniforme 143 en una distancia proporcional a la componente horizontal 213 de la flecha 211. Con referencia a la fig. 6, como puede verse, los puntos situados a lo largo de la superficie de la derecha de la leva reniforme 143 no están a la misma distancia del centro



5 del pasador o eje de giro 129 en torno al cual gira la placa de control de giro 127. Así, al rodar el rodillo 141 a la derecha en la leva reniforme, la espiga 67 de la barra primaria de golpeo 55 se traslada en dirección vertical dentro de la ranura de guía 145. Con referencia de nuevo a la fig. 10, puede verse que la espiga 67 se ha trasladado en sentido descendente dentro de la ranura de guía 145. Así, el movimiento horizontal del rodillo 141 en la leva reniforme 143 ha dado por resultado el movimiento vertical de descenso de la espiga 67 y de la barra de golpeo primaria 55. Además, la placa de control de giro 127 se ha movido en dirección vertical en una distancia igual a la componente vertical 215 de la flecha 211. Este movimiento da lugar a que la barra primaria de golpeo 55 se mueva hacia arriba en dirección vertical.

10

15 Como los movimientos verticales son sustractivos, el movimiento vertical neto de la barra primaria de golpeo, representado por la flecha 217, es ascendente, dando lugar a un pequeño movimiento dextrógiro del dedo de golpeo 61. Aun cuando la componente vertical 215 de la flecha 211 se represente de igual longitud que la flecha vertical 205 de la fig. 8, la distancia vertical neta recorrida por la barra primaria de golpeo 55 de la fig. 10 es menor que la distancia recorrida por la barra primaria de golpeo 55 de la figura 8.

20

25

Así, la alineación de la ranura de la guía ranurada 133 determina la magnitud del movimiento vertical transmitido a la barra primaria de golpeo 55 al producirse la rotación de la palanca de control de densidad 101 de la fig. 2 cuando el mecanismo de cambio de caja está en la

30



posición de caja superior, en tanto que su alineación no produce efecto alguno en la magnitud del movimiento vertical de la barra primaria de golpeo 55 cuando el mecanismo de cambio está en la posición de caja inferior. Esta característica permite modificar la densidad de escritura lograda por los caracteres de caja superior de todas las barras de tipos, respecto a la densidad de escritura efectuada por los caracteres de caja inferior de las barras de tipos, en toda la gama de densidades. Dicho de otro modo, el gradiente de la curva de densidad de caja superior puede modificarse respecto a la curva de densidad de caja inferior, sin afectar a la curva de caja inferior.

Por ejemplo, con referencia a la fig. 11, la densidad de escritura efectuada por ambos caracteres, de caja superior y de caja inferior, de una barra de tipos normal, se ilustra por medio de la gama de impresión de densidad de grupo para diferentes posiciones de ajuste de la guía ranurada 133 de la fig. 2. La curva designada 1 de caja superior corresponde a una posición angular de la ranura de la guía ranurada 133 que daría lugar al movimiento horizontal de la placa de control de giro 127 en sentido tal que se logra la máxima magnitud de movimiento vertical de descenso de la barra primaria de golpeo 55 de la fig. 2 haciendo girar la palanca de control de densidad 101 desde el punto de ajuste de impresión de densidad "0" al punto de ajuste de impresión de densidad "10". La curva designada como 3 de caja superior correspondería a la alineación angular de la ranura de la guía ranurada 133 que ocasiona la mínima magnitud de movimiento vertical de descenso de la barra primaria de golpeo 55 cuando se hace gi



5 10 15 20 25 30

rar la palanca de control de densidad 101 desde el punto de ajuste "0" al punto de ajuste "10". Naturalmente, como la alineación de la ranura de la guía ranurada 133 de la fig. 2 no tiene efecto alguno sobre el movimiento vertical de la barra primaria de golpeo 55 cuando se escriben caracteres de caja inferior, la curva designada como de caja inferior sigue siendo la misma en toda la variación de la alineación de ranura. Así, se ha modificado el gradiente de la curva de caja superior, mientras la curva de caja inferior sigue igual.

Fácilmente se puede apreciar que las curvas se ortan entre sí en el punto de ajuste cero. Con referencia a la fig. 2, esto se logra haciendo que el pasador de guía 131 de la placa central de giro 127 descansa en el punto medio de la guía ranurada 133 cuando la palanca de control de densidad 101 se hace girar hasta su posición de "0". En esta posición, la rotación de la guía de control 135 de la relación de impresión no trasladará el pasador de guía 131, puesto que la guía de control 135 de la relación de impresión gira en torno a un eje geométrico que pasa por el centro de la ranura de la guía ranurada 133.

Si bien suele ser conveniente ajustar la guía ranurada 133 (fig. 2) de modo que exista una uniformidad virtual de la densidad de impresión entre caracteres de caja superior y de caja inferior, en toda la gama de impresión, será fácil para las personas entendidas en la materia darse cuenta de que la aptitud para modificar la relación de las curvas de impresión de caracteres de caja superior respecto a las de los caracteres de caja infe-



rior es una característica muy conveniente cuando se fabrican máquinas de escribir de tipo o modelo normal, en las que los caracteres de barra de tipos que llevan pueden variar de una máquina a otra con arreglo al estilo de fundición de tipos y a las características deseadas por el usuario. Haciendo un sencillo ajuste de la guía ranurada 133, es posible lograr la uniformidad de la densidad de escritura en toda una amplia gama de posiciones de ajuste de impresión, sin que haya que tener en cuenta el estilo de fundición de tipos utilizado en las barras de tipos.

Además, para los pocos estilos de tipos en los que no sea posible lograr una completa uniformidad de densidad en toda la gama de ajustes de control de impresión, el mecanismo de control de gama arriba descrito puede emplearse para reducir la totalidad de la gama para caracteres tanto de caja superior como de inferior, con la consiguiente variación en las curvas de impresión de escritura arriba estudiada en relación con el mecanismo de control de gama. La curva de impresión de caja superior pueda entonces hacerse variar respecto a la impresión de caja inferior dentro de la gama de impresión reducida, para lograr la uniformidad de densidad de escritura en toda la gama de posibles posiciones de ajuste de densidad. Esta variación se logra ajustando los mecanismos de adaptación de gama.

Es más, la gama de densidades utilizable, definida por el mecanismo de control de gama, no tiene que reducirse apreciablemente para poder compensar las pocas barras de tipos que tengan una área de superficie pequeña, tales



5 como el punto ortográfico "·" o la coma " , ", debido a la presencia de la característica de golpeo secundario. La utilización en combinación del golpeo secundario con la adaptación de gama y el control de gama de impresión da por resultado un mecanismo sencillo de ajustar, que posee una densidad de escritura virtualmente uniforme para todos los caracteres de barra de tipos y en una amplia gama de posiciones de ajuste de la densidad de escritura.

10 Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en particular con referencia a una forma preferida de ejecución de la misma, se sobrentiende para las personas versadas en la materia que pueden hacerse en ella los indicados y otros cambios de forma y de detalle sin por ello apartarse del espíritu ni salirse del ámbito de la invención.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 28 de Diciembre de 1.966, bajo el Número 605.455, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### 20 N O T A

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

1.- Un aparato de control de impresión para máquinas

21



de escribir que poseen una pluralidad de barras de tipos dotadas cada una de dichas barras de tipos de un carácter de caja superior y un carácter de caja inferior, teniendo dicha máquina de escribir también una pluralidad de miembros impulsores selectivamente accionables para llevar una barra de tipos asociada a su posición de escritura, y medios de cambio de caja para seleccionar el carácter de caja a escribir, caracterizado dicho mecanismo por una pluralidad de topes individualmente ajustables, cada uno de los cuales está asociado a un miembro impulsor para regular la fuerza de impulsión transmitida por este último a la barra de tipos asociada; un primer medio de control de impresión de grupo que se puede hacer funcionar en toda una gama de posiciones de ajuste de impresión, conectado con relación de transmisión de impulsión a un primer miembro, para hacer variar en una primera magnitud prefijada la fuerza de impulsión transmitida a la totalidad de dichas barras de tipos por dichos miembros móviles, en grupo, en toda una gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión; un segundo medio de control de impresión de grupo que se puede hacer funcionar en toda dicha gama de posiciones de ajuste de impresión, conectado con relación de transmisión de impulsión al primer miembro para hacer variar en una segunda magnitud prefijada la fuerza de impulsión transmitida a la totalidad de dichas barras de tipos por dichos miembros móviles, en grupo, en toda dicha gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión, de tal modo que la relación de dicha primera magnitud prefijada a dicha segunda magnitud prefijada sea un valor definido; medios de adaptación de gama que

21 FEB 1968



5

pueden hacerse operar sobre dichos medios de control primero y segundo de impresión de grupo para efectuar un cambio en dicha relación; y medios de activación capaces de responder a dichos medios de cambio de caja, para selectivamente activar uno de dichos medios de control de impresión de grupo cuando se escriban caracteres de caja superior, y para activar el otro de dichos medios de control de impresión de grupo cuando se escriban caracteres de caja inferior.

10

2.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios de adaptación de gama se pueden hacer operar sobre dicho primer medio de control de impresión de grupo para mantener constante dicha primera magnitud prefijada, y se pueden hacer funcionar sobre dicho segundo medio de control de impresión de grupo para hacer variar dicha segunda magnitud prefijada, y de esa modo efectuar un cambio en dicha relación.

15

20

3.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 1, caracterizado por una segunda pluralidad de topes individualmente ajustables asociados a una pluralidad semejante de barras de tipos preseleccionadas dotadas de caracteres de poca área superficial respecto a los caracteres de otras barras de tipos, teniendo por efecto dicha segunda pluralidad de topes el de regular la fuerza de impulsión transmitida a su barra de tipos asociada por dichos miembros móviles en una parte fija de la gama total de posiciones de ajuste de impresión de dichos medios de control primero y segundo de impresión de grupo, y por el hecho de que dicha segunda pluralidad de topes

25

30



individualmente ajustables hace que dicha pluralidad de to-  
pes individualmente ajustables asociados a dichas barras  
de tipos prefijadas pierdan toda efectividad para regular  
dicha fuerza de impulsión en dicha parte fija de dicha  
gama total.

5

4.- El aparato de control de impresión de la reivin-  
dicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos me-  
dios de adaptación de gama no pueden hacerse operar so-  
bre dichos medios primero y segundo de control de impre-  
sión de grupo para una determinada posición de ajuste de  
impresión dentro de la gama total de posiciones de ajuste  
de impresión.

10

5.- El aparato de control de impresión de la reivin-  
dicación 1, caracterizado por el hecho de disponerse unos  
medios de control de gama que se pueden hacer funcionar  
modificando la gama total de posiciones de ajuste de im-  
presión en la cual se pueden hacer funcionar dichos medios  
primero y segundo de control de impresión de grupo.

15

6.- El aparato de control de impresión de la reivin-  
dicación 1, caracterizado por el hecho de que un primer  
grupo de dicha pluralidad de topes individualmente ajus-  
tables regula la fuerza de impulsión transmitida a sus ba-  
rras de tipos asociadas por dichos miembros móviles, cuan-  
do dichos medios de cambio de caja seleccionan caracteres  
de caja inferior para su escritura, y el grupo restante  
de topes individualmente ajustables regula la fuerza de  
impulsión transmitida a sus barras de tipos asociadas por  
dichos miembros móviles, cuando dichos medios de cambio  
de caja seleccionan para la escritura los caracteres de  
caja superior.

25

30



7.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que dicha pluralidad de topes individualmente ajustables va montada en dicho primer miembro.

5-  
 10

8.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 1, caracterizado por: una pluralidad de miembros o "dedos" asociados cada uno a un miembro impulsor y montados cada uno a rotación en un miembro de soporte de modo que descansa formando un ángulo prefijado con respecto a la horizontal, y que el ángulo que forma cada dedo en su posición de descanso determina la distancia recorrida por su barra de tipos asociada bajo el impulso de su miembro impulsor asociado; una primera pluralidad de miembros individualmente ajustables para determinar el ángulo de reposo de dichos dedos cuando dichos medios de cambio de caja están en la posición de caja superior; y una segunda pluralidad de miembros individualmente ajustables para determinar el ángulo de reposo de dichos dedos cuando dichos medios de cambio de caja están en la posición de caja inferior.

15

20

9.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 8, caracterizado por una pluralidad de medios de sollicitación asociados a dichos dedos, para predisponerlos u obligarlos a ir contra dichos miembros individualmente ajustables.

25

10.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 8, caracterizado por un primer medio de control de impresión de grupo selectivamente activable por dichos medios de cambio de caja para modificar el ángulo de reposo de dichos dedos en grupo en toda una gama prefijada.

30



jada de posiciones de ajuste de impresión cuando dichos medios de cambio de caja están en la posición de caja inferior, y por un segundo medio de control de impresión de grupo selectivamente activable por dichos medios de cambio de caja para modificar el ángulo de reposo de dichos dedos en grupo en toda dicha gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión cuando dichos medios de cambio de caja están en la posición de caja superior.

5

10

15

20

25

11.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 8, caracterizado por una tercera pluralidad de topes individualmente ajustables asociados a una pluralidad semejante de barras de tipos preseleccionadas y que poseen caracteres de poca área superficial en relación con los caracteres de las demás barras de tipos, de modo que dicha tercera pluralidad de topes individualmente ajustables tiene por efecto regular la distancia en que los miembros impulsores mueven a dichas barras de tipos preseleccionados en una parte fija de dicha gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión de dichos medios de control primero y segundo de impresión de grupo, y dicha tercera pluralidad de topes individualmente ajustables impide que la pluralidad de dedos asociados a dichas barras de tipos preseleccionadas regulen la distancia en que dichos miembros impulsores mueven a sus barras de tipos preseleccionadas asociadas, en dicha parte fija de dicha gama.

30

12.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 10, caracterizado por unos medios de adaptación de gama que pueden hacerse operar sobre dichos medios de control de impresión de grupo para modificar la

3 31 ENE 1969

magnitud de variación de dichos ángulos de reposo efectuada por dichos medios de control de impresión de grupo en toda dicha gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión.

5  
10  
13.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 12, caracterizado por unos medios de control de gama para hacer variar la gama total en la que dichos medios primero y segundo de control de grupo pueden hacerse funcionar para modificar el ángulo de reposo de dichos dedos.

15  
14.- El aparato de control de impresión de la reivindicación 11, caracterizado por unos medios de adaptación de gama que pueden hacerse operar sobre dichos medios de control de impresión de grupo para determinar la magnitud de la variación de dichos ángulos de reposo efectuada por dichos medios de control de impresión de grupo en toda dicha gama prefijada de posiciones de ajuste de impresión.

20  
15.- Aparato de control de impresión para máquinas de escribir.

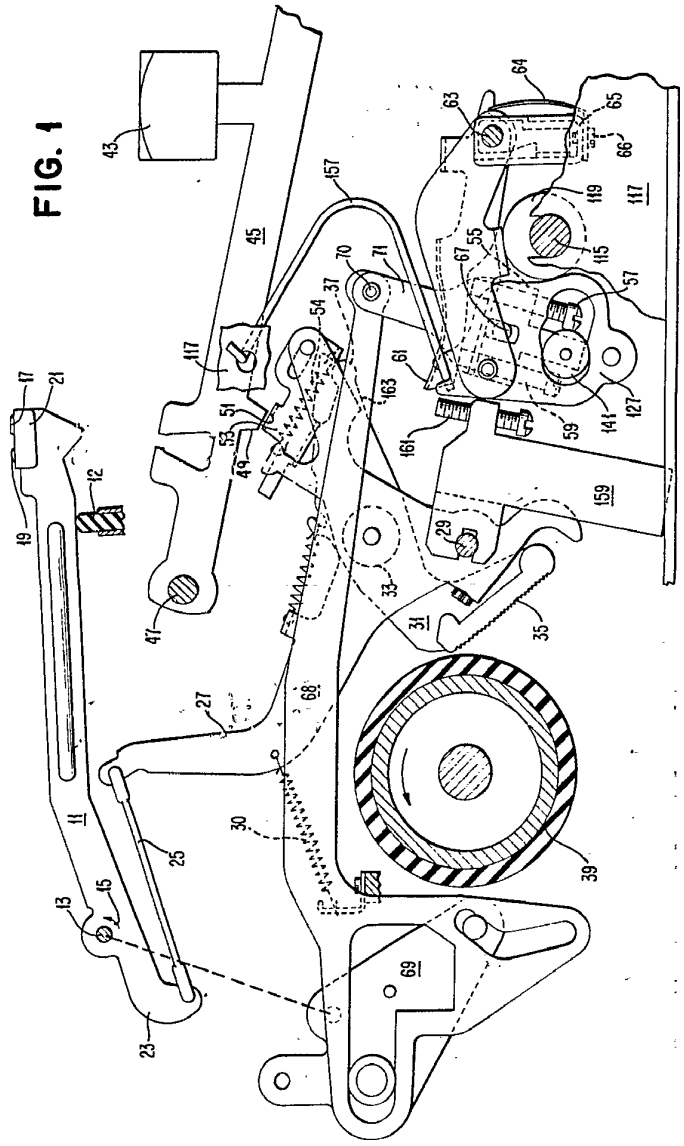
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

25  
Esta Memoria consta de cincuenta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

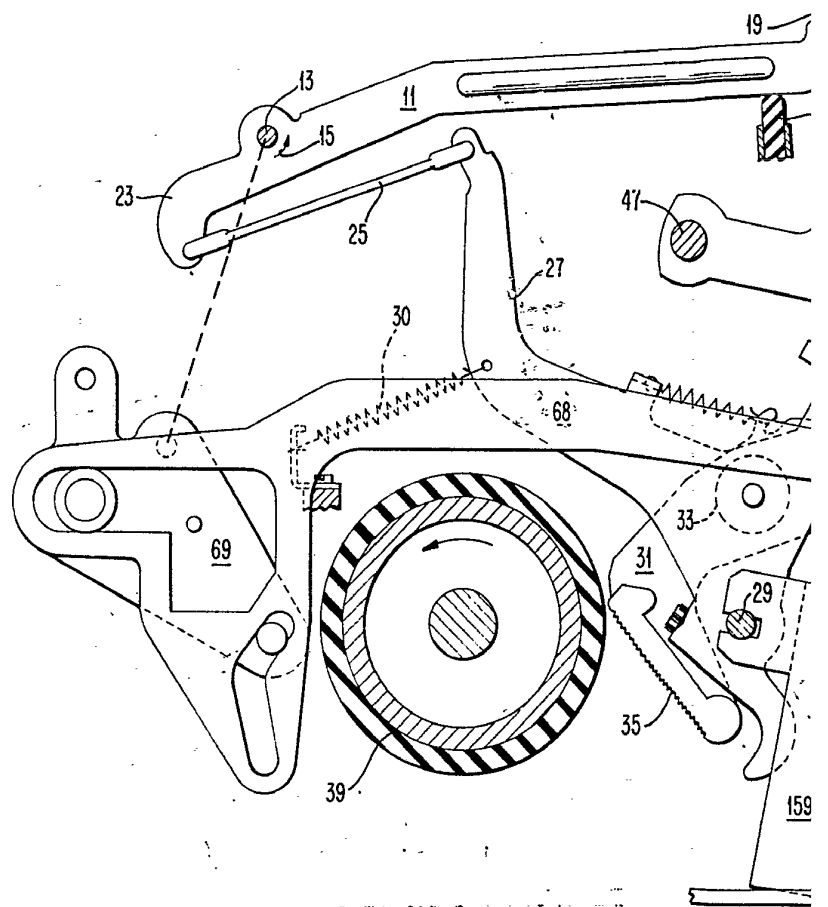
Madrid,

31 ENE 1969

P. A.



*Handwritten signature or mark in the bottom right corner of the page.*



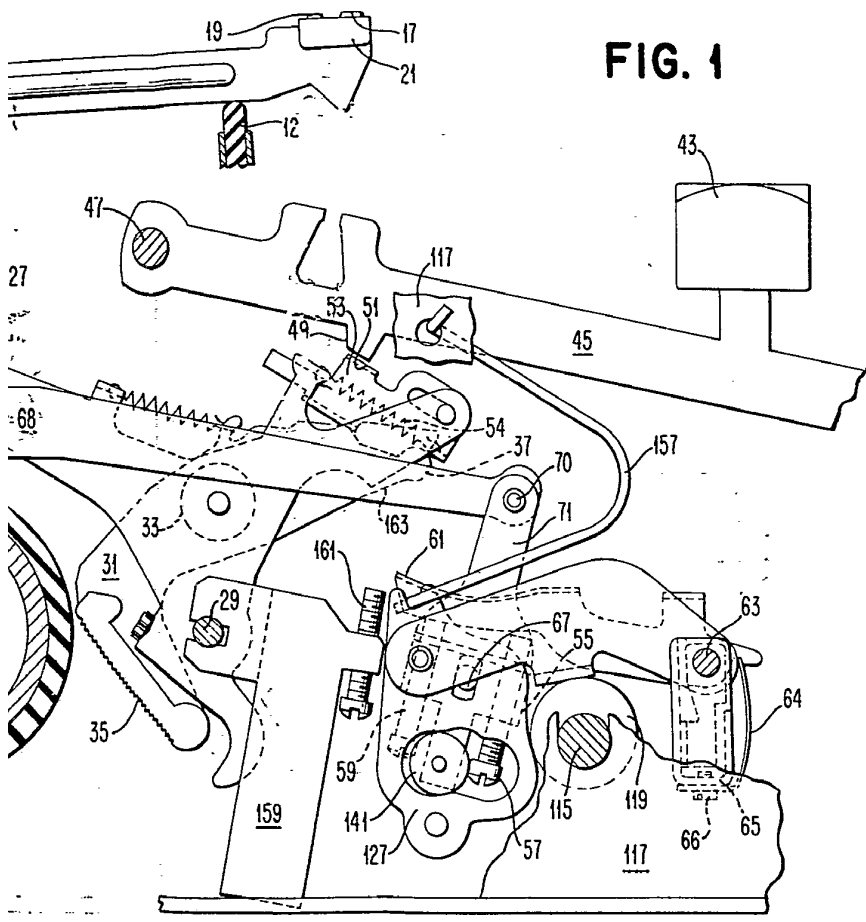


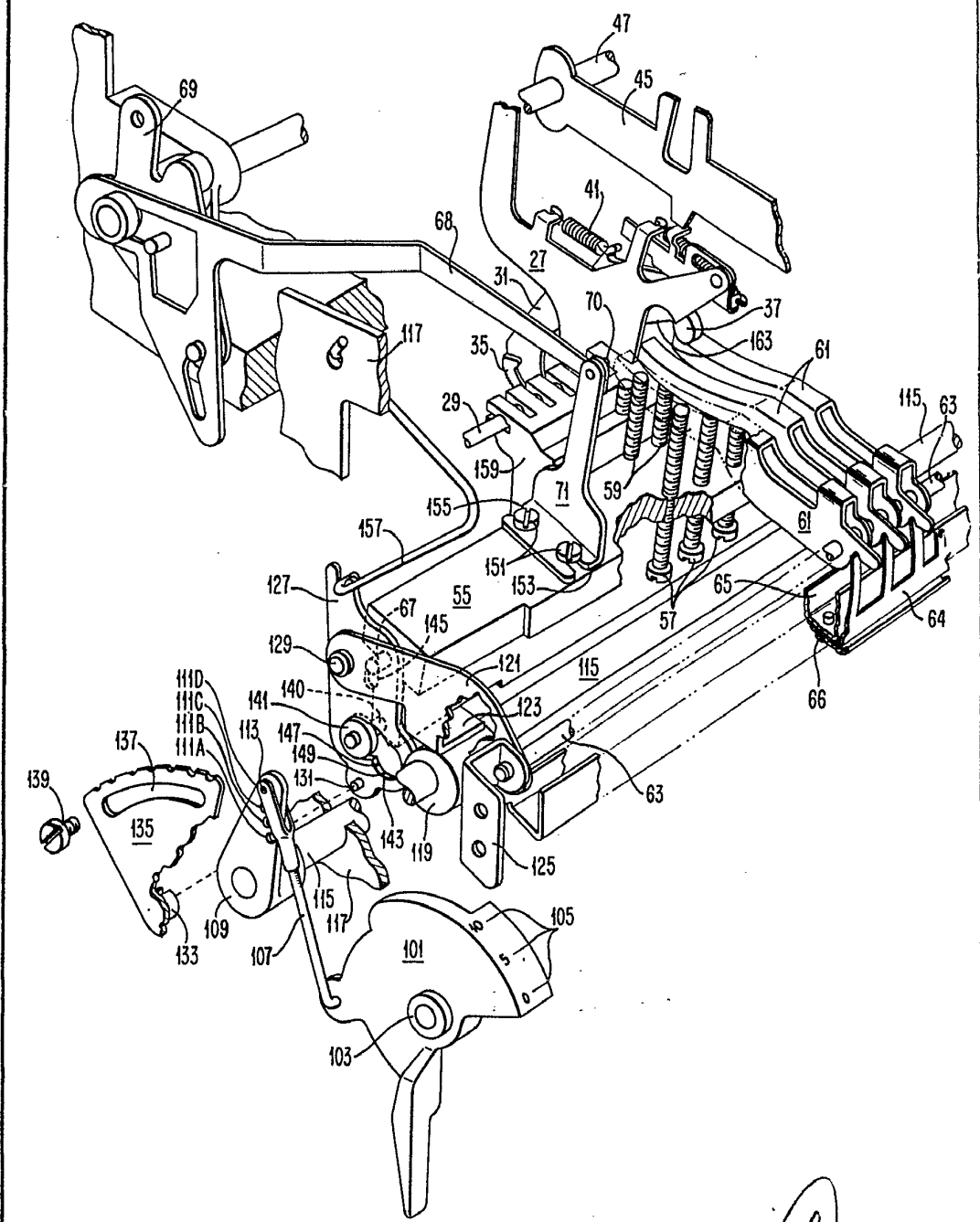
FIG. 1

612 *[Handwritten signature]*



2

FIG. 2



*Arch*



FIG. 3

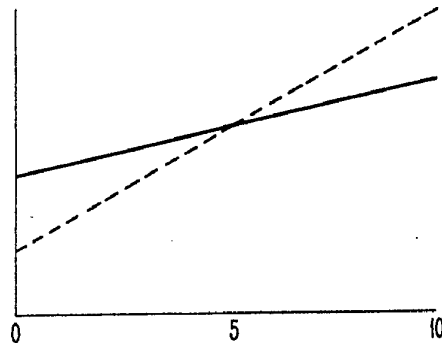


FIG. 4

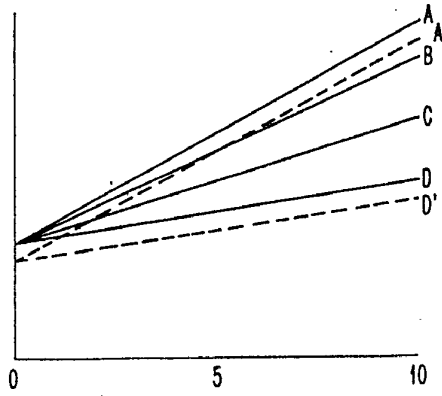
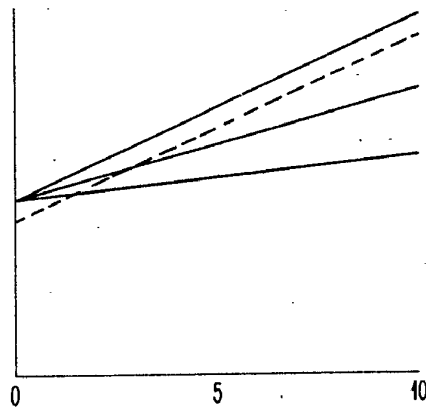


FIG. 11



*Handwritten signature or initials.*



FIG. 5

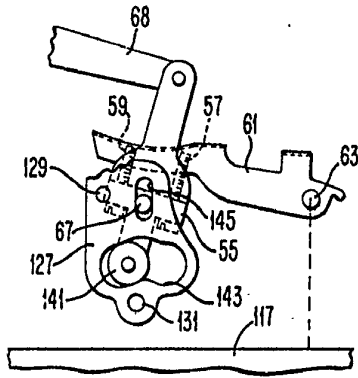


FIG. 6

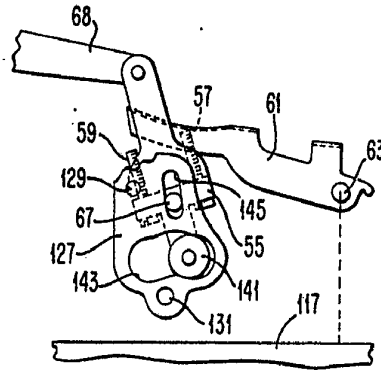


FIG. 7

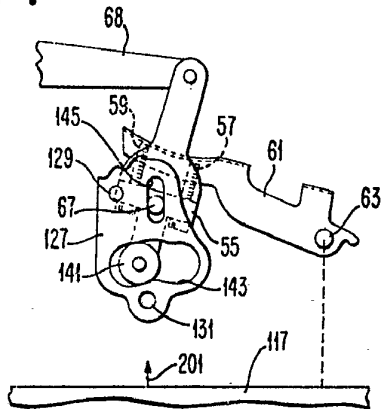


FIG. 8

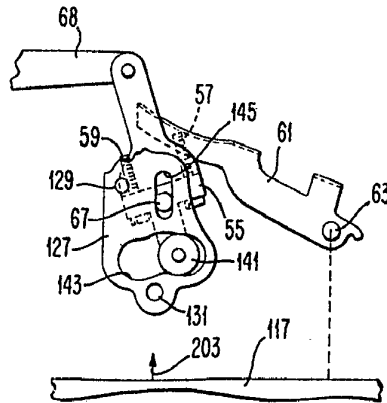


FIG. 9

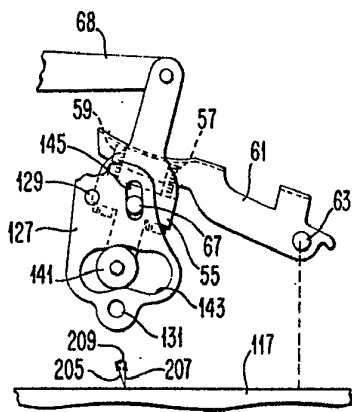
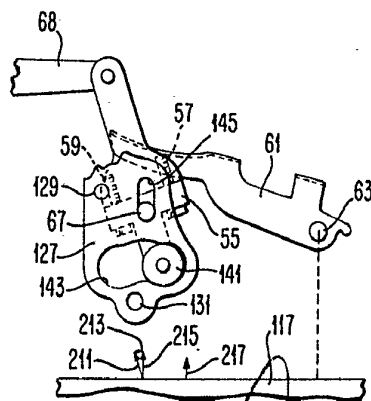


FIG. 10



*Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.*