



|         |                       |         |
|---------|-----------------------|---------|
| (19) ES | (11) NUMERO           | (19) A1 |
| (21)    |                       |         |
| (22)    | FECHA DE PRESENTACION |         |
|         | 25-6-76               |         |

PATENTE DE INVENCION

P.- 63.191

Docket  
LE 9-74-014

|                   |            |           |
|-------------------|------------|-----------|
| (30) PRIORIDADES: | (32) FECHA | (33) PAIS |
| (31) NUMERO       |            |           |
| 590.737           | 26-6-75    | EE.UU.    |

|                          |                                  |  |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| (47) FECHA DE PUBLICIDAD | (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL | (62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|                          | B41J                             |  |

|  |
|--|
| (54) TITULO DE LA INVENCION  |
| "DISPOSITIVO CONVERTIDOR DE MOVIMIENTO ROTATIVO EN LINEAL PARA EL MECANISMO DE SELECCION DE CARACTERES DE UNA MAQUINA DE ESCRIBIR DE UN SOLO ELEMENTO" |

|   |
|---|
| (71) SOLICITANTE (S)                        |
| INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION |

|   |
|---|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                           |
| Armonk, Nueva York 10504, Estados Unidos de América |

|                    |
|--------------------|
| (72) INVENTOR (ES) |
| Dirk de Kler       |

|                   |
|-------------------|
| (73) TITULAR (ES) |
|                   |

|                                 |
|---------------------------------|
| (74) REPRESENTANTE              |
| D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ |

1           Antecedentes del invento

          El invento se refiere a un convertidor de movimiento rotativo en lineal y más particularmente a un dispositivo para convertir movimiento rotativo  
5           en un desplazamiento lineal medido para la conversión final en la rotación requerida de una cabeza portatipos en una máquina de escribir o impresora de un solo elemento.

          Se han conocido en la técnica durante un largo período de tiempo máquinas de escribir de un solo elemento y estas máquinas han estado disponibles en el comercio desde el comienzo de los años  
10           60 en forma de la máquina de escribir "Selectric" de IBM. Esa máquina de escribir es tal que requiere una cantidad sustancial de varillaje mecánico y de mecanismos para tomar del teclado el movimiento y la información creados y convertirlos en desplazamiento de cintas de selección que controlan a su vez el movimiento de la cabeza portatipos con respecto al carro.  
15           20

          Además, la máquina de escribir ha requerido una cantidad sustancial de ajuste crítico y criticidad de dimensiones de fabricación.

          Teniendo en cuentas estos factores, se han hecho esfuerzos para simplificar y mejorar el mecanismo de selección en máquinas de escribir de un solo elemento.  
25

Objeto del invento

          Por consiguiente, un objeto del invento es eliminar problemas críticos de fabricación mediante  
30

1 la eliminación de partes y subconjuntos y la simplificación del mecanismo de selección.

Otro objeto del invento es convertir movimientos rotativo en movimiento lineal de una pluralidad de desplazamiento seleccionables diferentes utilizando un solo surco continuo como medio generador de fuerza de entrada.

Los anteriores y otros objetos del invento se pondrán más fácilmente de manifiesto y se comprenderán mejor haciendo referencia a los dibujos y a la descripción contenida en esta memoria.

#### Dibujos

La figura 1 ilustra el dispositivo de conversión de movimiento rotativo en lineal tal como se ejecuta en su realización preferida en un mecanismo de selección de máquina de escribir para controlar la rotación o inclinación de la cabeza portatipos de un solo elemento.

La figura 2 ilustra el dispositivo de conversión de movimiento rotativo en lineal y la relación entre el surco formado en la periferia de dicho eje giratorio, el seguidor y los medios de frenado por carga de muelle junto con el bloque seguidor.

La figura 3 ilustra el dispositivo para controlar la cantidad de movimiento lateral del bloque seguidor.

#### Descripción detallada

Haciendo referencia a la figura 2, se ilustra un eje giratorio 10 provisto de un surco 12

1 formado en su periferia. El surco 12 es tal que se  
cierra sobre sí mismo y forma un surco o superficie  
continuo de acción de leva.

5 El surco tendrá una elevación baja 14 co-  
mo se ilustra en la figura 2. En el lado opuesto  
del eje, el surco tendrá una elevación alta 16. La  
elevación alta será el punto de máximo desplazamien-  
to en la dirección hacia la izquierda tras una se-  
mirrevolución del eje 10.

10 El surco 12 o superficie de acción de le-  
va entre la elevación baja 14 y la elevación alta  
16 puede ser de cualquier configuración deseada, --  
pero, a título de ejemplo, puede aproximarse a una  
hélice, si bien está diseñado para proporcionar ve-  
15 locidad constante para el seguidor después de la a-  
celeración inicial.

20 La configuración de la parte del surco 12  
entre la elevación baja 14 y la elevación alta 16  
no es crítica y puede variar dependiendo de las  
fuerzas generadas por el dispositivo.

25 Rodeando al eje 10 e indicado en líneas  
de trazos hay un bloque seguidor 18. El bloque se-  
guidor 18 puede tomar cualquier configuración desea-  
da, pero para los fines de esta descripción se ilus-  
tra con un brazo de tope 20 que tiene una superfi-  
cie de tope 22. Además, el seguidor 18 está provis-  
to de un muelle de lámina 24 que actúa sobre un vís-  
tago de seguidor 26 que empuja a su vez a una pe-  
queña bola 28 para que entre en el surco 12 del eje  
30 10. El muelle de lámina 24 proporciona un alivio de

1 muelle para el movimiento de la bola 28.

5 En otro lugar del seguidor 18 está fijado para movimiento de pivotamiento un brazo de palanca 30. El brazo de palanca 30 actúa para realizar dos funciones. Como puede verse en la figura 1, el brazo de palanca 30 está apoyado en un punto de fulcro 31 y, por tanto, pasa a ser un multiplicador de desplazamiento al producirse el movimiento del bloque seguidor 18.

10 En segundo lugar, el bloque seguidor 18 es estabilizado por la palanca 30 y se ve impedido así de girar con la rotación del eje 10.

15 La rotación del eje 10 en el sentido indicado por la flecha hará que el seguidor de bola corra a lo largo del surco 12 hasta la elevación alta 16, trasladando así el bloque seguidor 18 en dirección hacia la izquierda.

20 Si en algún punto anterior a la llegada a la elevación alta 16 la superficie de tope 22 se aplica a un miembro no desplazable, la fuerza de la rotación del eje 10 no será ya entonces capaz de trasladar el bloque 18 coaxialmente al mismo. Por tanto, la bola 28 subirá por acción de leva saliendo del surco 12 debido a la configuración de pared lateral en pendiente y correrá por la periferia del eje 10. A medida que continúa girando el eje 10, se presentará la pendiente inversa del surco 12 a la bola 28 y esta bola 28 caerá de nuevo en el surco 12 y será empujada en general hacia la derecha en la figura 2 para volver a la elevación baja 14.

25

30

1                    Para proporcionar el control de la tras-  
lación coaxial lateral del bloque seguidor 18, un  
miembro de tope fijo 32 está situado a una distan-  
cia conocida de la superficie de tope 22, corres-  
5                    pondiente a la máxima traslación deseada del bloque  
seguidor 18.

                    Con el fin de variar la cantidad de tras-  
lación del bloque seguidor 18 y la superficie de to-  
pe 22, una serie de miembros de tope 34 de anchura  
10                    variada están situados entre la superficie de tope  
22 y el tope fijo 32.

                    Haciendo referencia a la figura 3, la an-  
chura en unidades de desplazamiento se anota en el  
extremo de cada elemento de interposición 34. Para  
15                    un mecanismo que requiera la facultad de tener acce-  
so a doce columnas diferentes de caracteres en una  
cabeza portatipos dentro de una caja, se pueden uti-  
lizar cuatro elementos de interposición de anchuras  
de cuatro unidades, cuatro unidades, dos unidades y  
20                    una unidad, respectivamente. Además, se deja un pe-  
queño espacio de separación equivalente a la mitad  
de una unidad de anchura entre los elementos de in-  
terposición y la superficie de tope 22 en su posi-  
ción de reposo o de partida. Esto permite que la su-  
25                    perficie de tope 22 y el brazo de tope 20 comiencen  
a trasladarse libremente antes de aplicarse a los  
elementos de interposición. Los bloques de interpo-  
sición 34 están montados sobre brazos flexibles 36.  
Esto permite que el movimiento lateral del bloque  
30                    34 absorba cualquier espacio no usado. Así, puede

1            verse por la figura 3 que, estando retirado el elemento de interposición de dos unidades, permanecen bloques 34 que tienen un total de nueve unidades de anchura. Esta anchura total de nueve unidades  
5            impide que la superficie de tope 22 se aplique al miembro de tope 32 en un total de nueve unidades de traslación y, por tanto, permite solo una traslación de dos unidades y media de la superficie de tope 22. Esta traslación se logra por el empuje de los bloques 34 de cuatro unidades hacia la izquierda para ocupar posiciones desplazadas, correspondiendo el desplazamiento a las dos unidades de anchura que han sido retiradas. Como puede verse, retirando una combinación de los cuatro miembros es posible proporcionar un total de doce posiciones de traslación posibles diferentes para la superficie de tope 22 cuando está totalmente aplicada y bloqueada contra traslación adicional. Cuando el elemento de interposición 34 impide que el brazo de tope 20 y la superficie de tope 22 continúen trasladándose, la bola seguidora 28 es obligada entonces a salir del surco 12 y se alivia la fuerza de traslación ejercida sobre la bola 28 y el miembro seguidor 26 y no se actúa ya sobre el bloque seguidor 18 para causar un desplazamiento adicional.

15            La posición normal, después de devolver el seguidor a su posición de partida, está a mitad de camino entre filas, requiriendo así una rotación de media unidad para alinear la primera fila de ambas cajas.

20

25

30

1                    Para controlar el desplazamiento de un  
bloque de corredera 18, sea para girar, sea para  
inclinar, unos elementos de interposición 42 es-  
tán montados a pivotamiento en el vástago de pivote  
5                    te 44. Los elementos de interposición 42 y sus  
bloques de tope apropiados 34 montados sobre almas  
elásticas 36 pueden seleccionarse tirando de ba-  
rras articuladas de selección de giro 38 en una  
de varias combinaciones posibles. Al tirar de una  
10                    barra articulada 38 se produce la rotación de un  
elemento de interposición 42 contra la fuerza e-  
lástica de muelles de recuperación 46. La rotación  
de los elementos de interposición 42 es retenida  
por prolongaciones de enganche 50 de dedos de pei-  
15                    ne de muelle 48 del elemento de reposición 42. Los  
peines de muelle 48 pueden cargarse en el sentido  
de apartarse del elemento de interposición 42 y  
de las prolongaciones 50 para permitir que retor-  
nen los elementos de interposición bajo la fuerza  
20                    del muelle de recuperación 46. Esta carga es efec-  
tuada por el mango de recuperación 52 que puede  
ser accionado por leva en relación sincronizada  
con la rotación del eje de selección 10 después  
de la impresión de caracteres. La rotación del eje  
25                    10 sería tal que cerca del final del ciclo de ro-  
tación la elevación alta de una leva 51 haría que  
el mango de recuperación 52 oscilara en dirección  
levógira, como se ve desde la derecha en la figura 1.  
Esto permitiría que los peines 48 se separasen de  
su aplicación con las prolongaciones 50, permitien-  
30

1 do recuperarse a los elementos de interposición.

5 Haciendo referencia a la figura 3, los bloques de tope del elemento de interposición 42 pueden retirarse selectivamente de la zona entre el miembro de tope 32 y la superficie de tope 22. Con el fin de variar la cantidad de desplazamiento de la superficie de tope 22 y del bloque seguidor 18, puede extraerse cualquier combinación de los bloques de tope 34 para crear espacio no ocupado y permitir el movimiento de

10 la superficie de tope 22. La figura 3 es ilustrativa de cuándo once unidades de rotación son capaces de ser controladas en adición a una duodécima posición de rotación o la posición cero. Como ejemplo, para controlar la cabeza portatipos de tal manera que se seleccione una letra que requiera siete unidades de rotación, las unidades uno, dos y uno del bloque 34 de cuatro unidades pueden sacarse de su aplicación y a medida que el bloque seguidor 18 se traslada de tal manera que la superficie de tope 22 se mueva hacia la izquierda, el bloque restante de cuatro unidades puede desplazarse hacia la izquierda sobre su alma elástica 36, como se ve en la figura 1. A medida que el bloque es forzado hacia la izquierda, se aplicará al tope 32 a través de bloques de tope 34 de elementos de interposición e impedirá que la superficie de tope 22 se traslade hasta su máxima extensión en cuatro unidades. Al producirse la recuperación, los elementos de interposición para la totalidad de las once unidades pueden dejarse caer de nuevo en la zona entre la superficie de tope 22 y el miembro de to

15

20

25

30

1 pe 32 por medio del mando de recuperación 52 y los  
muelles de recuperación 56.

5 La selección de cuáles de las barras articuladas 38 y 40 de selección de teclado han de manipularse, controlando así cuáles de los elementos de interposición 42 son hechos bascular en torno a su eje geométrico 44, puede controlarse desde un teclado mecánico del tipo actualmente utilizado en la máquina de escribir "Selectric" de IBM. Los  
10 elementos de interposición de esa máquina de escribir llevan sobre sí mismos unas patillas que se aplican a mangos de selección. El movimiento de un elemento de interposición y una patilla sobre el elemento de interposición contra un mango hace que  
15 el mango se mueva, proporcionando de este modo una salida mecánica y movimiento de tracción. Codificando cada uno de los elementos de interposición con el número apropiado de apéndices de giro y el número apropiado de apéndices de inclinación, pueden generarse seis entradas como máximo. En tal  
20 disposición habría seis mangos de selección, cuatro para girar y cuatro para inclinar. Los mangos de selección llevarían valores asignados de cuatro, cuatro, dos y uno para rotación y dos y uno para  
25 inclinación. Usando cualquiera o todos los mangos al apretar cualquier tecla particular del teclado, es evidente que puede efectuarse la selección de un carácter y se logran las entradas necesarias a las barras articuladas de selección 38 y 40. Se pueden  
30 adoptar otras disposiciones de teclado bien conoci

1           das para proporcionar las entradas a las barras articuladas de selección. El teclado no se ilustra, ya que no forma parte del presente invento.

5           Cuando el bloque de corredera 18 o bloque seguidor 18 es empujado hacia la izquierda bajo la influencia del surco 12, como se describe anteriormente, la patilla de tope 20 y la superficie de tope 22, como se ilustra en la figura 2, se aplican a los bloques de tope restantes 34 que se encuentran todavía en la zona de aplicación. A medida que el bloque de corredera 18 se traslada hacia la izquierda, la palanca multiplicadora 30 fijada al bloque de corredera y apoyada en 31 tiende a multiplicar el movimiento del bloque 18 de tal manera que la salida de la barra articulada de rotación 54 es un múltiplo del movimiento del bloque de corredera 18. Las dimensiones de la longitud de la barra 30 están configuradas para producir la relación multiplicada deseada de movimiento.

15           La barra articulada 54 está físicamente fijada a un miembro de cremallera conmutable 56 que es muy similar a la cremallera descrita en la patente suiza número 570.270. Esta cremallera 56 puede ser conmutada para aplicarse al lado alterno o juego al

20           terno de dientes para invertir la rotación de la cabeza portatipos 10 y producir así un cambio de caja. La conmutación de la cremallera para fines de cambio de caja puede efectuarse con ayuda de cualesquiera medios convenientes tales como una varilla articulada mecánica unida directamente a la palanca de tecla

25           

30

1 de cambio u otro dispositivo sencillo. No es necesario pasar por un ciclo de funcionamiento de la máquina para lograr el cambio.

2 La inclinación del elemento portatipos 60 se controla de la misma manera que la rotación por lo que respecta a las barras articuladas de selección 40, los elementos de interposición 42, los bloques de tope 34, el miembro de tope 32 y el bloque seguidor 18. Sin embargo, la única diferencia importante es que la barra articulada de inclinación 62 está conectada a una palanca acodada 64, la cual a su vez produce la inclinación de la cabeza portatipos 60. La palanca acodada 64 tira a su vez de la barra articulada de inclinación 10 66 y hace que la cabeza portatipos 60 se incline de una manera convencional.

15 El conjunto de selección de rotación e inclinación de la cabeza portatipos junto con la ménsula de soporte (no mostrada) y la cremallera 20 56 y el piñón 57 están montados sobre un miembro de soporte pivotable o balancín 68. Este miembro puede ser hecho pivotar hacia arriba alrededor de un punto de pivote 70 para producir el impacto de la cabeza portatipos 60 sobre la hoja de registro 25 72 y contra el rodillo 74. La producción de esta inclinación puede efectuarse a través de una relación de efecto de leva con el eje 10, ocasionando así impacto en un momento en que la corredera 18 ha venido a quedar en reposo y antes del comienzo de su recuperación.

30

1 Aunque el invento se ha mostrado y des-  
crito en particular con referencia a una realiza-  
ción preferida del mismo, se entenderá por parte  
de los versados en la técnica que pueden hacerse  
5 en ella diversos cambios de forma y de detalles  
sin apartarse del espíritu y alcance del invento.

10

### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva,  
que se presentan para que sean objeto de esta so-  
15 licitud de Patente de Invención en España, por --  
VEINTE años, son los que se recogen en las reivin-  
dicaciones siguientes:

1ª.- Dispositivo convertidor de movimien-  
to rotativo en lineal para el mecanismo de selec-  
20 ción de caracteres de una máquina de escribir de  
un solo elemento, caracterizado por un eje cilín-  
drico (10) con un surco continuo (12), cerrado so-  
bre sí mismo, formado en la periferia exterior de  
dicho eje (10), viniendo determinada la configura-  
25 ción de dicho surco (12) por su desplazamiento cre-  
ciente y decreciente desde un plano supuesto per-  
pendicular al eje geométrico de dicho eje (10), por  
un bloque seguidor (18) montado para movimiento de  
deslizamiento coaxialmente con el eje geométrico  
30 de dicho eje (10) y que tiene medios (24, 26, 28)

1 de aplicación al surco para aplicarse a dicho surco (12) y para crear un movimiento coaxial relativo entre dicho eje (10) y dicho bloque seguidor (18), teniendo este último también una superficie  
5 de tope (22) alineada con unos medios de tope selectivamente posicionables (32, 34, 36) para limitar selectivamente el movimiento de dicho bloque seguidor (18).

10 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios de aplicación al surco comprenden una bola (28) que se puede aplicar a dicho surco (12), y un muelle (24) fijado a dicho bloque seguidor (18) y que actúa sobre dicha bola (28) de tal manera que dicha bola  
15 (28) esté aplicada a dicho surco (12) mientras dicho bloque seguidor (18) es libremente deslizable sobre dicho eje (10), y que dicha bola (28) sea obligada a salir de dicho surco (12) cuando la superficie de tope (22) del bloque seguidor descansa  
20 contra dichos medios de tope selectivamente posicionables (32, 34, 36) y dicho eje (10) continúa girando.

25 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dicho bloque seguidor (18) tiene un brazo de palanca pivotable (30) con un extremo soportado por un punto de fulcro (31) y cuyo otro extremo está conectado a un dispositivo de selección (56, 57) para el elemento portatipos (60)  
30 a través de un varillaje (54) de tal manera que el movimiento realizado por dicho bloque seguidor (18)

1 sea eficaz en dicho dispositivo de selección (56, 57)  
después de multiplicación de acuerdo con la geometría  
de dicho brazo de palanca (30).

5 4ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª,  
caracterizado porque dichos medios de tope (32, 34, 36)  
comprenden un tope fijo (32) y bloques de tope selec-  
tivamente posicionables (34) de espesor al menos par-  
cialmente diferente y dispuestos sobre brazos elásti-  
cos (36) entre dicho tope fijo (32) y dicha superficie  
10 de tope (22) de dicho bloque seguidor (18).

5ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª,  
caracterizado porque dichos bloques de tope (34) están  
montados sobre un eje común (42) para actuación selec-  
tiva a través de barras articuladas de selección (38,  
15 40) contra la fuerza de muelles de recuperación (46).

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 4ª,  
caracterizado porque dichos bloques de tope (34) están  
dispuestos sobre elementos de interposición (42) cuyas  
prolongaciones (50) se pueden enclavar por medio de  
20 peines (48) contra recuperación cuando se actúa sobre  
dichos bloques de tope (34).

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 6ª,  
caracterizado porque dichos peines (48) se pueden re-  
tirar automáticamente después de cada ciclo de la má-  
quina por medio de un mango (52) operado por leva (51).  
25

8ª.- "Dispositivo convertidor de movimiento  
rotativo en lineal para el mecanismo de selección de  
carácteres de una máquina de escribir de un solo ele-  
mento".

30 tal y como se ha descrito en la Memoria que

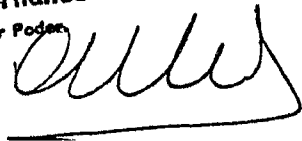
1 antecede, representado en los dibujos que se acompa-  
ñan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas es-  
critas a máquina por una sola cara.

5 Madrid, 25 JUN 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder

10 

10

15

20

25

30

ARS.

