

329 476

P - 32.392

Docket 11.171



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

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

formulada el día 26 de Julio de 1.966, con el núm. 329.476

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION,  
entidad norteamericana, establecida en Armonk, N.Y., Es-  
tados Unidos de América, por:

" UN APARATO DE ESCRIBIR "

=====

La presente invención proporciona un selector de  
gran velocidad pero de poco volumen, en el que se emplean  
levas frontales permutablemente operadas para situar en  
posición una matriz de escritura a lo largo de unos ejes  
de coordenadas.

5

Los aparatos de escribir de un solo elemento, o de  
matriz de caracteres hacen uso de un mecanismo capaz de  
responder a un código de "señal y espacio" para situar o  
localizar los caracteres individuales de la matriz a es-



cribir. En el caso de una rueda de tipos puede situarse un número pequeño de caracteres a lo largo de una sola coordenada. Es más práctico situar mayor número de caracteres a lo largo de coordenadas dobles, como en el caso de las matrices cilíndricas, esféricas o de forma de hongos. Así, se sobreentiende que uno de los principales componentes de una máquina de escribir de un solo elemento es el convertidor para transformar los datos de coordenadas, codificados a base de "señal y espacio", en desplazamiento según coordenadas análogas para situar en posición la matriz de caracteres.

En la técnica del ramo ya conocida hay multitud de convertidores diversos, de código a datos analógicos, destinados a este fin. No es, pues, difícil hallar algún mecanismo de conversión, más bien, el problema reside en encontrar un mecanismo que pueda funcionar a la velocidad adecuada con la debida seguridad, y dar continuamente una salida de precisión durante una vida útil satisfactoriamente larga, que pueda fabricarse a un costo prudencial, y ocupar un mínimo de espacio. Todas estas necesidades prácticas se van haciendo rápidamente cada vez más difíciles de satisfacer, a medida que aumenta el número de caracteres de una matriz.

Con el uso cada vez más extendido de los equipos de tratamiento u ordenación y de comunicación de datos, la necesidad aneja de poder disponer de más caracteres y símbolos ha dado por resultado la proposición de un código conocido como código ASCII, o X3.4. Este código incluye siete bitios o canales de información que, de manera inherente, proporcionan 128 piezas de información tales



como caracteres, símbolos, o funciones de máquina. Actualmente se asignan a los caracteres hasta unos 90 señales o elementos de código, sobre poco más o menos. El código ASCII se caracteriza por la ausencia de señales o elementos de código de desplazamiento o cambio, del tipo usualmente empleado en el código normal Bandot de los teletipos. Así, cada carácter o función se identifica totalmente por medio de un solo código de siete bits. De este modo se agravan aún más los problemas prácticos enumerados más arriba, por la falta de códigos de cambio intermedios que, de existir, reducirían el recorrido de la matriz de escritura. Un aparato de escribir construido para trabajar con el código ASCII, por definición, tendría cierta aptitud o capacidad de entrada/salida (por ejemplo, lectura o perforación de cinta de papel). No obstante, es conveniente poder disponer también de un teclado para la introducción manual de datos.

Un teclado práctico para uso estenográfico ordinario, de tipo rápido, viene limitado por consideraciones de operador de un máximo de 40 a 50 pulsadores o teclas. En las máquinas de escribir y en los teletipos del género usual se emplean teclados con teclas de cambio o desplazamiento (a "mayúsculas") que de ordinario no modifican la acción del teclado, sino que desplazan o cambian de posición una "cesta" o una matriz de tipos del mecanismo de escritura, presentando un carácter distinto en respuesta a esencialmente la misma acción mecánica desde el teclado. Cuando en un contexto de entrada/salida se utilizan teletipos y máquinas de escribir de tipo usual, en éstos se hace uso de códigos de desplazamiento para duplicar



la acción del teclado. Un aparato de escribir que esté  
construido para trabajar interiormente según un código  
fijo, sin cambio o desplazamiento, debe recibir los caracte-  
tos desde su teclado en la misma forma. Es, pues, neces-  
rio tener salidas mecánicas múltiples desde cada tecla in-  
dividual.

Por todo ello, es objeto de esta invención un con-  
vertidor práctico y perfeccionado, de codificado analó-  
gico, para situar en posición una matriz de caracteres.

Un objeto más concreto y específico de la inven-  
ción es el de habilitar unos medios prácticos para situa-  
ción o posicionamiento de la matriz de caracteres, capaz  
de seleccionar un número de caracteres extraordinariamen-  
te grande sin el empleo de códigos de desplazamiento o de  
cambio intermedios.

Otro objeto importante de esta invención reside en  
un mecanismo perfeccionado para situar en posición la ma-  
triz, capaz de moverse pasando de un carácter a otro su-  
cesivo directamente en lugar de pasar por una posición  
inicial o de partida.

Estos y otros objetos importantes de la presente  
invención se irán desprendiendo, para aquellas personas  
versadas en la materia, de la siguiente descripción de los  
nuevos conceptos empleados y de una forma concreta de rea-  
lización de los mismos.

Una de las fases o conceptos constitutivos de no-  
vedad de este invento tiene relación con un selector de  
caracteres dotado de una pluralidad de parejas de levas  
frontales rotatorias alineadas que definen cada una al-  
gún incremento de proporción de espacio a carácter por



medio de su elevación o subida efectiva de leva. Las parejas de levas incluyen cada una una leva giratoria y una leva no giratoria, montadas ambas en un árbol o eje común. Las levas giratorias se hacen girar selectivamente en respuesta a un código (señal) de entrada, y la subida acumulada de las levas que así son movidas se emplea para situar en posición una matriz de caracteres, a lo largo de sus ejes de coordenadas. Los mecanismos de leva frontal se hallan especialmente adaptados para trabajar a gran velocidad, puesto que sus partes están constantemente en contacto, eliminándose así las ocasiones de que se produzcan choques entre ellas. Además, las levas pueden hacerse trabajar sea en serie, sea simultáneamente, con igual facilidad. Se prefiere dividir los incrementos de avance o desplazamiento grandes entre dos levas giratorias, para reducir la severidad o rudeza de la acción mutua entre levas, teniendo en cuenta la pequeña distancia rotacional de que se dispone para lograr una subida o elevación grande de leva.

La rotación de las levas giratorias de cada pareja está convenientemente regulada por medio de embragues individuales a los que se puede hacer funcionar cíclicamente y que, al ser aplicados o puestos en acción selectivamente, producen una determinada rotación de leva. Para asegurar que la situación o el posicionamiento de la salida del mecanismo selector se hace de manera positiva se prevén unos medios fiadores a los que también se puede hacer funcionar cíclicamente. Estos medios se disponen tanto a la salida del selector como en la matriz de escritura.



Otra de las fases o conceptos de esta invención se refiere a la selección directa de caracteres, que se logra mediante la inversión controlada por posición de levas, de la lógica de control. Por cuanto las propias levas frontales carecen de relación mutua en lo que se refiere a sus controles de entrada, puede disponerse fácilmente de una selección directa de caracteres. Los circuitos de control están dispuestos de modo que, al estar una de las levas giratorias en su posición de no extendida, el cierre de un interruptor de embrague de código de control, actuará acoplando el embrague y permitiendo la rotación de la leva. La leva, en su posición de giro, cerrará un conmutador o interruptor inversor del sistema lógico, con lo cual el cierre sucesivo del interruptor de código no producirá el funcionamiento del embrague, sino que lo hará la ausencia de cierre.

Los precedentes y otros conceptos de esta invención pueden comprenderse más a fondo ayudándose de la siguiente descripción de una forma concreta de realización del invento, en la que se hace particular referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un selector o convertidor de codificado en analógico, construido con arreglo a esta invención y esquemáticamente conectado con una matriz típica de caracteres, a los fines ilustrativos.

La figura 2 es una vista en perspectiva ampliada en despiece ordenado, de un mecanismo de levas representado en la figura 1,

La figura 3 es una perspectiva frontal de parte



del teclado a emplear la preferencia con el mecanismo selector de este invento.

La figura 4 es un esquema de circuitos que representa una disposición preferida de conexión para la interconexión del teclado de la figura 3 con el mecanismo selector de la figura 1, y

la figura 5 es un esquema de circuitos que muestra un circuito de control modificado para producir un control de selección de caracteres de tipo, directo de carácter a carácter sin reposición o paso por una posición inicial, del selector ilustrado en la figura 1.

Con referencia más concreta a los dibujos, en la figura 1 se muestra una máquina de escribir T dotada de una cabeza de escritura o matriz de caracteres 10 similar a la expuesta en la solicitud de patente EE.UU. número 332.041 titulada "Cabeza de escritura de un solo elemento", de H.S. Beattie y J.E. Hickerson, presentada el 20 de diciembre de 1.963. La cabeza de escritura 10 se desplaza verticalmente por medio de la polea 13 a lo largo de un eje de coordenadas 11 por incrementos 12 de espaciado de caracteres, como se ilustra esquemáticamente y se hace girar por medio de una polea 15 a lo largo de un eje de coordenadas 14 indicado esquemáticamente. Para mayor sencillez, la cabeza de escritura 10 se representa como estacionaria y en cooperación con un rodillo o platina móvil 16, si bien se sobrentiende que la cabeza de escritura podría ir montada en un carro móvil, como se expone en la patente EE.UU. 2.978.086 del mismo inventor de la presente.

La polea 13 de desplazamiento vertical se coloca en posición por medio de un mecanismo 20 de paralelogra-



mo articulado, con carga de resorte, que incluye unas palancas de extremidad 21 montadas a rotación en torno a unos ejes respectivos 22 y que llevan montadas unas poleas 23 que hacen funcionar la cinta sin fin o en bucle cerrado 24. La cinta 24 está operativamente conectada a la polea 23 y arrollada en torno a ésta, con lo cual el desplazamiento por rotación de las palancas de extremidad 21 transmitirá movimiento, por medio de la cinta 24, a la polea 13. Las palancas extremas 21 están conectadas entre sí por medio de una barra de accionamiento complementaria 25, de modo que tal que ambas resultarán positivamente movidas o accionadas en una magnitud equiangular.

La barra de accionamiento 25 está provista de unas muescas 26 de retención o reposición al punto de partida o de referencia, que corresponden a cada una de sus posiciones posibles de selección de caracteres. Un pasador o diente fiador 27 accionado por leva se aplica a una de las muescas 26, transcurrida la parte de selección de cada ciclo de escritura, para situar positivamente el mecanismo de paralelogramo articulado 20 en el lugar exacto de impresión de un carácter. Es de notar que la mencionada solicitud de patente número 332.041 presentaba unos medios fiadores situados dentro de la propia cabeza de escritura. Se prefiere disponer tanto los medios fiadores de la cabeza de escritura como los medios fiadores del selector aquí indicados de modo que se repartan la función de retención total, y se reduzca así al mínimo la magnitud de la fuerza de retención necesaria dentro de la cabeza de escritura, donde el espacio y el peso importan mucho.

Para gobernar la polea de control 15 de la rotación



se dispone un mecanismo de paralelogramo articulado 30, semejante en estructura y funcionamiento al mecanismo 20, por lo que no necesita ser descrito con detalle.

5 Como se comprenderá, la posición combinada de los mecanismos 20 y 30, transmitida a las poleas 13 y 15, determinará la selección de una sola posición de carácter en la matriz de la cabeza de escritura 10. El mecanismo para mover la cabeza de escritura 10 contra el rodillo 16 no forma parte de esta invención. Un mecanismo de accionamiento apropiado al efecto es el que se expone en 10 la patente EE.UU. 2.919.002 titulada "Mecanismo de selección para una máquina de escribir de un solo elemento de escritura", concebida a L.E. Palmer, el 29 de diciembre de 1.959.

15 El mecanismo para situar en posición los paralelogramos 20 y 30 y, por tanto la matriz 10 comprende un par de selectores o convertidores de codificado en analógico 40 y 50, de preferencia coaxiales, que dan una salida analógica en forma de longitud axil variable, la cual es 20 transmitida a los paralelogramos 20 y 30, respectivamente, por medio de unos manguitos deslizantes 28 y 31. El selector 40 comprende tres parejas 41 de levas frontales cooperativas, cuya forma de construcción individual se ve del mejor modo en la figura 2.

25 Cada pareja 41 de levas frontales comprende una leva 42 de contorno y una leva seguidora 43, ambas sostenidas en un árbol estacionario 44 de eje geométrico central 45. La leva 42 de contorno puede girar y deslizarse en sentido axil a lo largo del árbol 44. La leva seguidora 30 43 se aplica a un chavetero 45a, por lo cual puede resba-



lar en sentido axial, solamente, a lo largo del árbol 45. La leva seguidora 43 de la pareja 41 de la izquierda del selector 40 está firmemente montada en una placa de base 46 que puede formar parte del bastidor estacionario de la máquina de escribir. La leva de contorno 42 tiene una cara o frente de leva 47 que incluye una parte alta de permanencia 47a y una parte baja de permanencia 47b, separadas entre sí por un ángulo prefijado y conectadas por unas partes 47c de suave transición o subida. Las partes alta y baja de permanencia están separadas por una distancia  $d$  proporcional a la de separación entre caracteres de la matriz 10. De preferencia, la distancia  $d$  varía, entre parejas 41 de levas, en progresión binaria. Por ejemplo, la distancia  $d$  en una de las parejas 41 de levas es proporcional a una sola unidad 12 de desplazamiento vertical de la cabeza de escritura 10, en otra es proporcional a dos unidades de desplazamiento, en otra es proporcional a cuatro unidades de desplazamiento vertical. La leva seguidora 43 de cada pareja 41 tiene una cara o frente de acción de leva 48 que incluye un saliente seguidor 48a dotado de una parte de subida 48b cuya extensión en sentido axial es mayor que la distancia  $d$  de su leva de contorno 42 asociada.

Las levas de contorno 42 giran selectivamente movidas por unos mecanismos de control individuales 60 conectados a las mismas a través de unas partes acanaladas o dentadas 61 de intrincado perfil, por medio de unos piñones de control respectivos 62. La longitud de la parte acanalada 61 se elige en cada caso de modo que permita el acoplamiento o la cooperación con sus piñones de control



62 en cualquiera de las posiciones a que se haya trasladado o movido en sentido axial la leva de contorno 42 asociada. Los piñones de control 62 están montados en un árbol continuamente giratorio 63, movido por una polea 64 y un motor adecuado, que no se representa. Cada piñón 62 incluye un embrague cíclico de una sola revolución, selectivamente activable, que tiene una palanca de trinquete 65 y una rueda dentada de trinquete 66, las cuales se mantienen separadas o desacopladas por medio de un fiador o elemento de retención 67 que se hace funcionar en respuesta a un electroimán u otro medio de control 68. La relación de engranaje entre el piñón 62 y la rueda dentada 61 se elige igual a 1:1, de tal modo que cada operación del electroimán 68 hará dar una revolución completa a la leva frontal 41.

Por lo que antecede se comprenderá fácilmente que la matriz 10 puede colocarse en posición a lo largo del eje 11 en un número de cero a siete incrementos de situación de caracteres, mediante la acción de los medios de control 60 seleccionados. El avance por incrementos de rotación se obtiene por medio del mecanismo selector 50, que fundamentalmente es similar al mecanismo selector 40 arriba descrito, e incluye una pluralidad de parejas 51 de levas construídas básicamente iguales a las parejas 41 descritas con detalle en lo que antecede. No obstante, se emplean aquí dos parejas 52 independientes o separadas, de levas frontales, para obtener ocho unidades de movimiento por tener sus distancias de incremento  $d$  (figura 2) de cuatro unidades cada una. Ambas levas de contorno de las parejas 52 giran simultáneamente al accionarse los medios



de control 60 asociados. Las parejas 51 de levas restantes  
son accionadas individualmente por sus medios de control  
60 respectivos. El selector 50 es así capaz de un despla-  
zamiento lateral en correlación con un valor cualquiera  
de 0 a 15 unidades de desplazamiento rotacional de caracte-  
res de la cabeza de escritura 10.

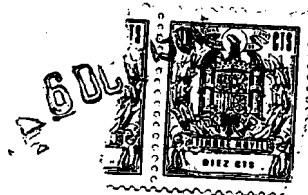
En la Figura 3 se representa un teclado K semejan-  
te en estructura y funcionamiento fundamentales al expues-  
to en la Mencionada Patente EE.UU. 2.978.086. Como en ella  
se describe con todo detalle, la acción de oprimir una te-  
cla o pulsador 71 activa una "espada" u órgano de tope  
72 representativo de un caracter, liberándolo de un fia-  
dor 73 y haciendolo descender contra la influencia de un  
muelle 74 hasta perforar una pila de delgadas tiras o co-  
rrederas 75 codificadas. La "espada" 72 también golpea al  
estribo 81, haciendolo girar a derechas para cerrar un in-  
terruptor de cilco 82. El estribo 81 hace funcionar además  
el fiador 83 para liberar el brazo 84 predispuesto por ac-  
ción de resorte y que se mueve a la izquierda de la Figu-  
ra 3, y permite a las correderas 75 pasar hacia la izquier-  
da, desde una posición normalmente inactiva y bajo el in-  
flujo de unos muelles 76 apropiados, hasta una posición  
activa. La codificación de las correderas 75 adopta la  
forma de unas ranuras o aberturas 77 largas y cortas, que  
cooperan con la "espada" 72 seleccionada permitiendo que  
se muevan a la izquierda solo las correderas 75 seleccio-  
nadas, y que aquí representan el caracter deseado, en  
forma codificada; unos electroimanes 85 y 86 respectivamen-  
te, reponen o restablecen en su posición el brazo 84 de  
carga de resorte y el brazo 81, permitiendo la selección



de una segunda tecla. Las correderas 75 a las que se dejó moverse hacia la izquierda, cierran unos interruptores 78 individualmente asociados a las mismas. Como más adelante se explica en relación con la Figura 4, el cierre de los interruptores 78 gobernados por las correderas activa los medios de control 60 respectivos (Figuras 1 y 2), seleccionando un ciclo de trabajo de las diversas parejas de levas frontales y produciendo una selección de caracteres para la escritura.

El teclado K ilustrado en la Figura 3 difiere del de la Patente EE.UU. 2.978.086 en que la pila de correderas 75 incluye realmente tres grupos independientes de correderas de código 91, 92 y 93, que funcionan independientemente controlando los interruptores 78 en respuesta a la selección de las teclas, en combinación con una selección de estado fase de cambio o desplazamiento efectuada por medio de las teclas de cambio 94, 95 y 96. Las correderas de cada grupo 91, 92 y 93 están codificadas de distinto modo, según necesidades, para obtener tres salidas codificadas de modo distinto, de cada una de las teclas 71, lo que permite un número práctico (entre 40 y 45) de teclas 71 efectuar una selección entre un gran número de elementos de codificación.

El mecanismo selector del estado de cambio comprende las tres teclas de cambio 94, 95 y 96 que, al ser oprimidas, colocan en posición un elemento interponedor o de selección asociado 94a, 95a o 96a en unas aberturas codificadas 97 respectivas, de tal modo que a uno de los grupos 91, 92 y 93 de correderas se le permitirá el movimiento bajo el control de la 'espada' 72, mientras los otros dos



grupos son inhibidos. Los fiadores 94b, 95b y 96b cooperan con unos salientes respectivos 94c, 95c, y 96c reteniendo la tecla de cambio seleccionada en su posición de oprimida; y están interconectados mediante un estribo 98 para liberar de su posición de oprimida la tecla de cambio anteriormente seleccionada, de modo tal que en un momento dado cualquiera unicamente se mantendrá oprimida una sola tecla de cambio o desplazamiento.

El teclado K se hace funcionar oprimiendo primero una cualquiera de las teclas de cambio 94, 95 y 96, seleccionado así uno de los grupos de correderas de cifrado o codificación 91, 92 y 93, y oprimiendo después una tecla de cambio 71 para generar en los interruptores 78 la representación codificada del elemento de dato seleccionado, según la caja o altura particular que se seleccione en el teclado.

La Figura 4 ilustra un sistema de circuitos adecuado para la interconexión del teclado de la Figura 3 con el mecanismo selector de la Figura 1, y muestra asimismo el mecanismo mediante el cual pueden controlarse directamente los selectores 40 y 50 de la Figura 1, mediante una fuente de suministro de datos codificados, tal como un aparato R lector de cinta, de una forma de construcción usual. En la Figura 4 se verá que cada uno de los piñones 62 de los medios de control 60 están accionados por unos electroimanes respectivos 68, gobernados en parte por medio de interruptores 78 accionados por corredera.

Los medios de control 60 son activables asimismo desde el aparato R lector de cinta, que cierra unos interruptores internos (no representados) en respuesta a unos



agujeros detectores o de percepción que hay en la cinta perforada. El funcionamiento cíclico del aparato de escribir T está controlado por un electroimán C de modo que ejecuta todas las diferentes funciones cíclicas descritas en la patente EE.UU. 2.978.086 en una sucesión regulada de tiempo. El funcionamiento del electroimán C está gobernado sea por medio del interruptor de cilcos 82, en el caso de una operación de teclado, sea directamente desde el aparato lector R en función del tiempo de ciclos del lector. De preferencia, al teclado K se le quita toda efectividad en cuanto a gobernar los electroimanés 68 durante una operación del lector, por medio de un sistema conmutador en tandem  $R_1$  que se hace funcionar mediante un electroimán  $R_2$  en todo momento durante el funcionamiento del aparato lector.

El mecanismo cíclico de escribir controlado por el electroimán C ejecuta muchas funciones de escritura no representadas o ilustradas, y mueve también unas levas de ciclo 87 y 88 que corren unos interruptores individuales cerrandolos para respectivamente reponer las correderas de codificación 75 y dar por terminado el ciclo mediante el accionamiento de los electroimanés 85 y 86.

Los piñones 62 pueden girar una revolución completa a cada operación de su embrague asociado, moviendo así sus levas 42 de contorno en una revolución completa, incluido el paso por la parte alta de permanencia 47a que hay en el camino. Por consiguiente, con el mecanismo tal como se indica en la Figura 4, la cabeza de escritura 10 volverá o se repondrá a una posición de partida tras cada ciclo de escritura. Es conveniente hacer que la cabeza de



escritura se mueva pasando directamente de un caracter a otro, en vez de hacerlo volviendo a la posición de partida. La selección directa permite que la operación de escribir tenga lugar más tarde en el ciclo de escritura, 5  
pues no se necesita dar tiempo a la reposición o vuelta de la cabeza de escritura a su posición de partida. En la Figura 5 se representa un medio de control 100 modificado que permite a la cabeza de escritura 10 permanecer en la posición seleccionada para ella, e ir directamente de un 10  
caracter seleccionado a otro, en lugar de pasar por una posición de partida. El mecanismo ilustrado incluye una parte de accionamiento 101 de levas, del género típico de acanaladuras o dientes, como la indicada con el número 61 en la Figura 2, y un piñón de mando 102 que tenga una relación de 1:1 con la parte dentada 101. Este mecanismo 15  
difiere del de la Figura 2 en el empleo de un embrague 103 de media revolución o  $180^\circ$ , en lugar de los embragues de revolución completa arriba indicados. El embrague 103 es de una forma de construcción ya conocida; por ejemplo 20  
en la Patente EE.UU. 2.919.002 arriba citada, se expone un embrague similar. El embrague 103 está controlado por un fiador 104 predispuesto por acción de resorte, que puede activarse mediante un electroimán 111 compuesto. El piñón 102 lleva un pasador 105 de retroacción o indicati- 25  
vo de posición, que puede situarse del modo indicado, sea desplazado en  $180^\circ$  de éste, ya que el piñón se deslaza por incrementos de  $180^\circ$ . Cuando el pasador de retroacción 105 se deslaza  $180^\circ$  de la posición indicada en la Figura 5, lleva el interruptor 112 de datos de información a su 30  
estado activo o de cierre, indicando así que el piñón 102



está en su posición de activado.

El electroimán compuesto 111 incluye un núcleo 113, una primera bobina de arrollamiento 114 y una segunda bobina de arrollamiento 115. Las bobinas 114 y 115 están arrolladas en torno al núcleo 113 en sentidos opuestos, para dar polaridades en oposición al ser excitadas. Por consiguiente, el funcionamiento de una u otra de las bobinas, solas activará el fiador 104, en tanto que la excitación simultánea de ambas bobinas 114 y 115 anulará todo efecto magnético general o resultante, impidiendo la activación del fiador 104, un par de interruptores 116 y 117 controlados por el ciclo de escritura determina el punto de este ciclo en el cual se pondrán acción el mecanismo de control. El control del circuito se efectúa por medio de un interruptor típico 78 controlado por corredera, como los indicados en las Figuras 3 y 4, que da una u otra de dos entradas de señal característicamente distintas: es decir, de abierto o cerrado.

El funcionamiento del circuito indicado en la Figura 5 es como sigue. Estando el mecanismo en la posición indicada, en la que la flecha de referencia 106 señala hacia arriba, el cierre del interruptor 78, en respuesta a haberse seleccionado en el teclado un código que necesite un bitio representado por los medios de control 100, da energía al circuito que incluye la bobina 114, al cerrarse el interruptor de ciclo 116; la bobina 115 no se excita porque el interruptor 112 está abierto. El fiador 104 es capturado transitoriamente tal como viene controlado por la leva de ciclos 116 y permite al piñón de control 102 dar media revolución. La rotación del piñón 102 hace girar



la rueda dentada 101 de accionamiento de leva, para situar la leva a éste asociada en su posición activa, correspondiente a la parte alta de permanencia, y la flecha de referencia 106 señalará hacia abajo. Al seleccionarse el caracter siguiente, el interruptor 78 se cerrará o no, según la codificación del caracter seleccionado. Suponiendo que el interruptor 78 se cierra, pidiendo así la posición activa (o de flecha 106 hacia abajo) de la leva asociada a la rueda dentada de accionamiento 101, la bobina 114 se excitará como antes, al cerrarse el interruptor de ciclos 116. Ahora bien, el pasador 105 habrá cerrado el interruptor 112 y la bobina 115 se excitará también al cerrarse el interruptor de ciclos 117, anulándose el flujo magnético total del electroimán compuesto 112. Por consiguiente el fiador 104 no será cogido, el piñón 101 permanecerá en su posición activa (de flecha 106 hacia abajo). Suponiendo, por otra parte, que el segundo código seleccionado no pida el cirre del interruptor 78, una adecuada selección exigiría el retorno del piñón 102 y de la rueda dentada 101 de accionamiento de leva a sus posiciones de partida (con la flecha 106 hacia arriba). El interruptor 78, al seguir abierto, haría que no se excitara la bobina 114 al cerrarse el interruptor de ciclos 116. En cambio, el interruptor 112, por estar cerrado por el pasador de retroacción 105, permitiría la excitación de la bobina 115 al cerrarse los interruptores de ciclos 116 y 117, capturando momentaneamente al fiador 104 y permitiendo así la rotación de 180° del piñón de control 102, hasta su posición de partida.

Las personas versadas en la materia comprenderán y



apreciarán plenamente que esta invención proporciona un mecanismo selector, o convertidor de dígito a analógico sencillo, confiable y de poco volumen; especialmente destinado y adaptado para situar en posición una matriz de escritura que tenga una gama extraordinariamente grande de caracteres de escritura, seleccionables sea en respuesta de una entrada directa de código procedente, por ejemplo, de una cinta perforada, sea en respuesta a un teclado construido con un número de teclas mucho menor que el de lugares de caracteres de la matriz de escritura.

Si bien se ha mostrado una forma concreta de realización y una modificación del invento, con fines ilustrativos, se sobreentiende que en el mecanismo expuesto pueden hacerse diversos cambios y adiciones sin salirse por ello de los nuevos conceptos ni apartarse del espíritu de la invención, limitada tan solo por las reivindicaciones que siguen.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 29 de Julio de 1965, con el número 475.687, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente



de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un aparato de escribir dotado de una matriz de caracteres situable en posición a lo largo de por lo menos un eje de coordenadas para la selección de caracteres caracterizado por el mecanismo selector que comprende: un árbol de soporte; una primera leva frontal montada a rotación en dicho árbol y con posibilidad de deslizamiento en sentido axial sobre él; una segunda leva frontal montada en dicho árbol y mantenida esencialmente estacionaria respecto a él, junto a dicha primera leva frontal, formando una pareja de levas frontales, de modo que una de las levas de dicha pareja tiene una cara o frente de acción de leva que incluye unas partes alta y baja de demora o permanencia alternadas en sentido angular y que se enfrentan a la otra leva de dicha pareja, y la distancia entre ambas partes alta y baja de permanencia está dimensionalmente relacionada con un incremento entre los lugares de situación de caracteres en la matriz de caracteres, teniendo dicha otra leva una parte de seguidor que se aplica a la cara de acción de leva de la primera de dichas levas; unos medios que se pueden poner en funcionamiento de modo selectivo, para hacer girar dicha primera leva en un incremento suficiente por lo menos para poner dichas partes alta y baja de permanencia en contacto cooperativo de aplicación alterna con dicha parte de seguidor de dicha pareja; y medios que conectan funcionalmente dicha primera leva a la matriz de caracteres, para suministrar un movimiento axial que sitúe la matriz de caracteres en posición a lo largo de su eje de coordenadas.



2.- Un aparato de escribir dotado de una matriz de caracteres situable en posición a lo largo de por lo menos un eje de coordenadas para la selección de caracteres, caracterizado por el mecanismo selector que comprende: un árbol de soporte; un mecanismo posicionador de la matriz, montado en dicho árbol y operativamente conectado a la matriz de caracteres para situar la matriz en posición a lo largo de su eje de coordenadas, comprendiendo dicho mecanismo posicionador una pluralidad de primeras levas frontales montadas a rotación en dicho árbol y con posibilidad de deslizamiento en sentido axial sobre él, una pluralidad de segundas levas frontales, igual en número al de dicha pluralidad de primeras levas frontales y montadas en dicho árbol junto a sus respectivas primeras levas frontales citadas formando una pluralidad de parejas de levas frontales, de modo que una de dichas segundas levas frontales se mantiene esencialmente estacionaria respecto a dicho árbol y las restantes segundas levas citadas frontales sólo pueden moverse en sentido axial sobre dicho árbol, estando dichas parejas de levas mutuamente interconectadas para la transmisión o transferencia de movimiento axial entre ellas, de modo que una leva de cada pareja tiene una cara o frente de acción de leva que incluye unas partes alta y baja de demora o permanencia alternadas en sentido angular y que se enfrentan a otras asociadas de la otra leva de cada pareja, y la distancia entre ambas partes alta y baja de permanencia está dimensionalmente relacionada con unos incrementos entre los lugares de situación de caracteres en la matriz de caracteres teniendo cada una de dichas otras levas de cada pareja una



parte de seguidor que se aplica a la cara de acción de  
leva de la citada leva correspondientemente asociada,  
unos medios que se pueden poner en funcionamiento de mo-  
do selectivo, para hacer girar cada una de dichas prime-  
5 ras levas selectivamente en un incremento suficiente por  
lo menos para poner dichas partes alta y baja de permanen-  
cia en contacto cooperativo de aplicación alterna con di-  
cha parte de seguidor de dichas parejas, y medios que co-  
nectan operativamente o funcionalmente todas las citadas  
10 levas a la matriz de caracteres, para suministrar el mo-  
vimiento axial acumulado de ellas, situando la matriz de  
caracteres en posición a lo largo de su eje de coordena-  
das.

3.- Un aparato de escribir dotado de una matriz de  
15 caracteres situable en posición a lo largo de dos ejes  
de coordenadas para la selección de caracteres, caracte-  
rizado por el mecanismo selector que comprende: un árbol  
de soporte, unos mecanismos primero y segundo posiciona-  
dores de la matriz, montados en dicho árbol y operativa-  
20 mente conectados a la matriz de caracteres para situar  
la matriz en posición respectivamente a lo largo de cada  
uno de sus ejes de coordenadas, comprendiendo cada uno  
de dichos mecanismos posicionadores primero y segundo una  
pluralidad de primeras levas frontales montadas a rota-  
25 ción en dicho árbol y con posibilidad de deslizamiento  
en sentido axial sobre él, una pluralidad de segundas le-  
vas frontales, igual en número al de dicha pluralidad de  
primeras levas y montadas en dicho árbol junto a sus res-  
pectivas primeras levas frontales citadas formando una  
30 pluralidad de parejas de levas frontales, de modo que una



de dichas segundas levas se mantiene esencialmente estacionaria respecto a dicho árbol y las segundas levas restantes sólo pueden moverse en sentido axial sobre dicho árbol, estando dichas parejas de levas mutuamente interconectadas para la transmisión o transferencia de movimiento axial entre ellas, de modo que una de las levas de cada pareja tiene una cara o frente de acción de leva que incluye unas partes alta y baja de demora o permanencia, alternadas en sentido angular y que se enfrentan a otras asociadas de la otra leva de cada pareja, y la distancia entre dichas partes alta y baja de permanencia está dimensionalmente relacionada con unos incrementos entre los lugares de situación de caracteres en la matriz de caracteres, teniendo cada una de dichas otras levas una parte de seguidor que se aplica a la cara de acción de leva de la citada leva correspondiente asociada, unos medios que se pueden poner en funcionamiento de modo selectivo, para hacer girar cada una de dichas primeras levas selectivamente en un incremento suficiente por lo menos para poner dichas partes alta y baja de permanencia en contacto cooperativo de aplicación alterna con dicha parte de seguidor de dicha pareja, y medios que conectan operativa o funcionalmente todas las citadas levas de cada mecanismo posicionador a la matriz de caracteres, para suministrar el movimiento axial acumulado de ellas, situando la matriz de caracteres en posición a lo largo de sus respectivos ejes de coordenadas.

4.- El aparato de escribir del punto 2, en el que dichos medios que se pueden poner en funcionamiento de modo selectivo comprenden un árbol o eje de accionamiento



en constante rotación, medios operativamente conectados de manera individual a cada una de dichas levas giratorias para transmitir a éstas un movimiento de giro, medios cíclicos de embrague para conectar selectivamente dichos medios de transmisión de movimiento a dicho árbol en continua rotación durante un ángulo determinado de la rotación del mismo, y medios de control para hacer funcionar cada uno de los medios de embrague.

5  
10  
15  
20  
25

5.- El aparato de escribir del punto 4, en el que cada uno de dichos embragues cíclicos funciona permitiendo la rotación de dichas levas rotatorias durante  $360^{\circ}$  por cada operación cíclica de los mismos.

6.- El aparato de escribir del punto 4, en el que cada uno de los miembros de embrague cíclicos funciona permitiendo la rotación de dichos órganos de leva giratorios, en  $180^{\circ}$  por cada ciclo de trabajo de dichos medios de control de embrague, incluyéndose unos medios de datos que tienen dos estados de trabajo, indicativos cada uno de una orientación rotacional respectiva de su leva giratoria asociada, medios de entrada de señal para generar dos señales característicamente distintas, y medios capaces de responder a dichos medios indicativos de la orientación de las levas y a dichos medios de entrada de señal, para determinar el funcionamiento de dichos medios de control.

7.- Un aparato de escribir.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 OCT. 1969

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Fedes



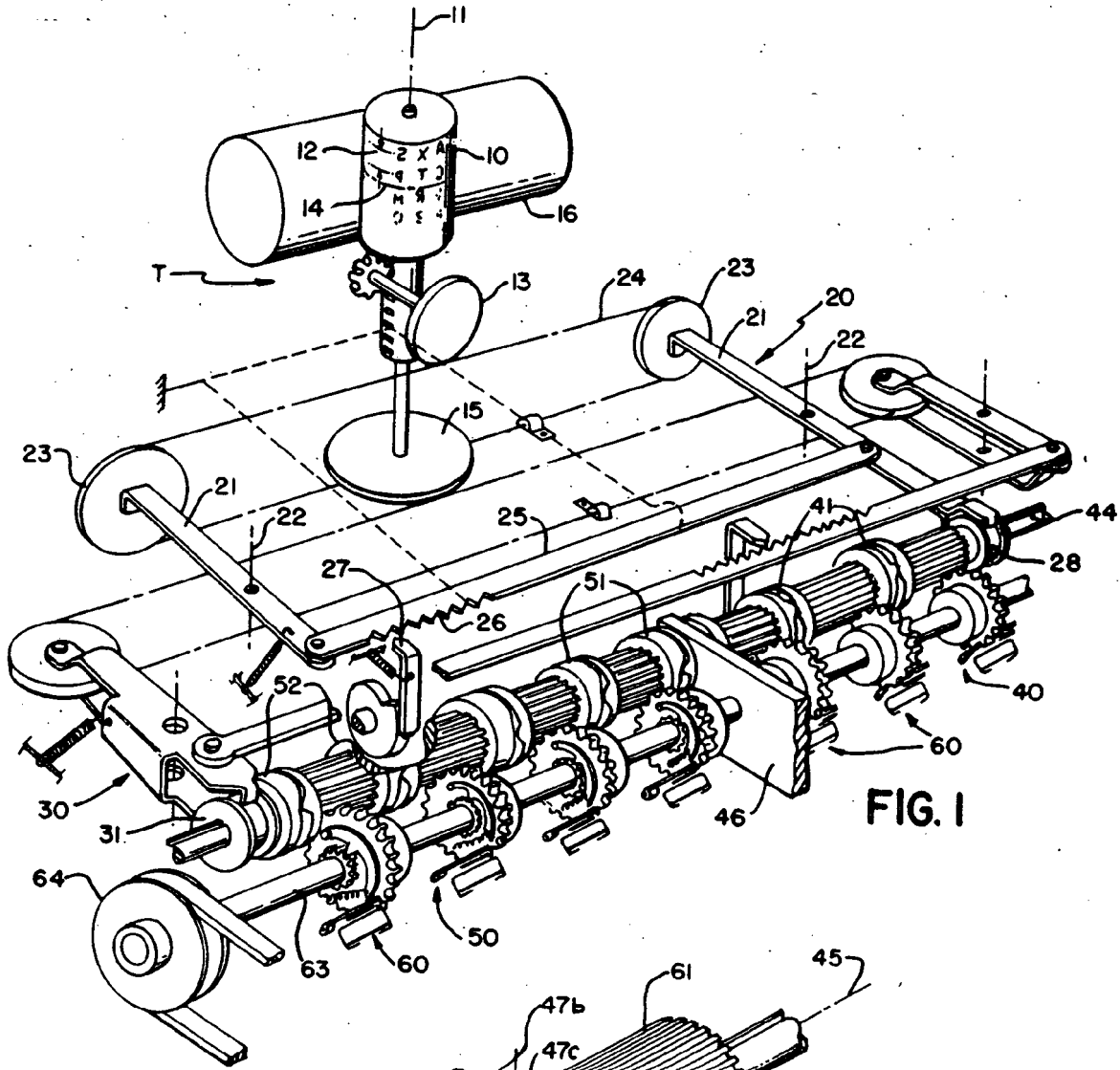


FIG. 1

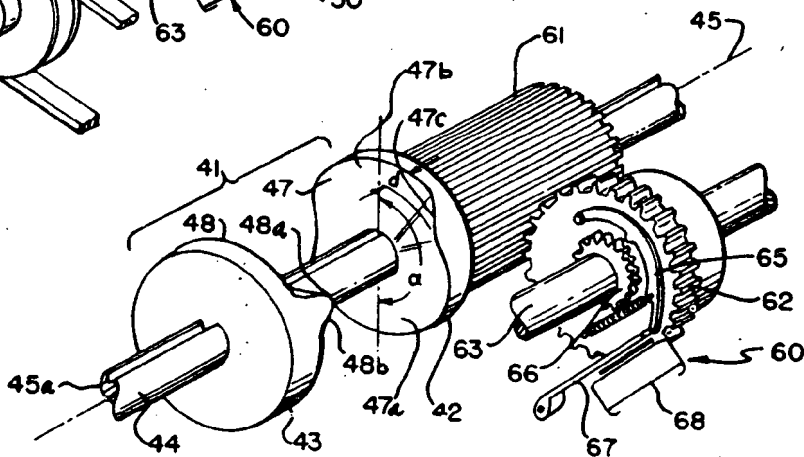


FIG. 2

*Arner*

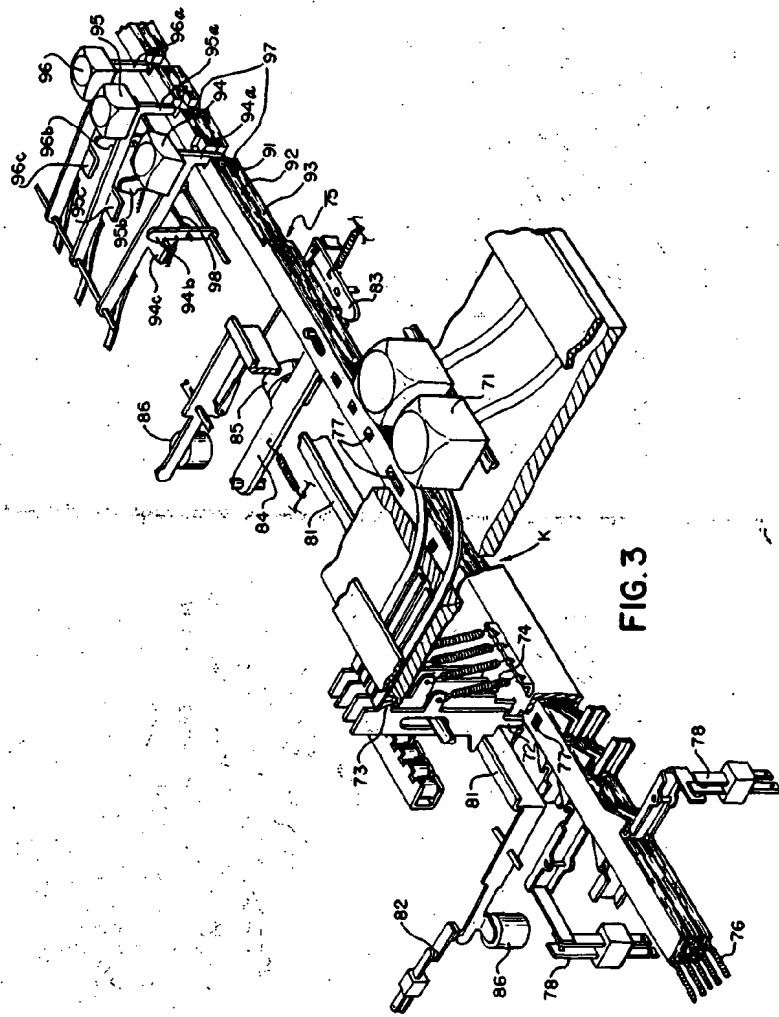


FIG. 3

*Arda*

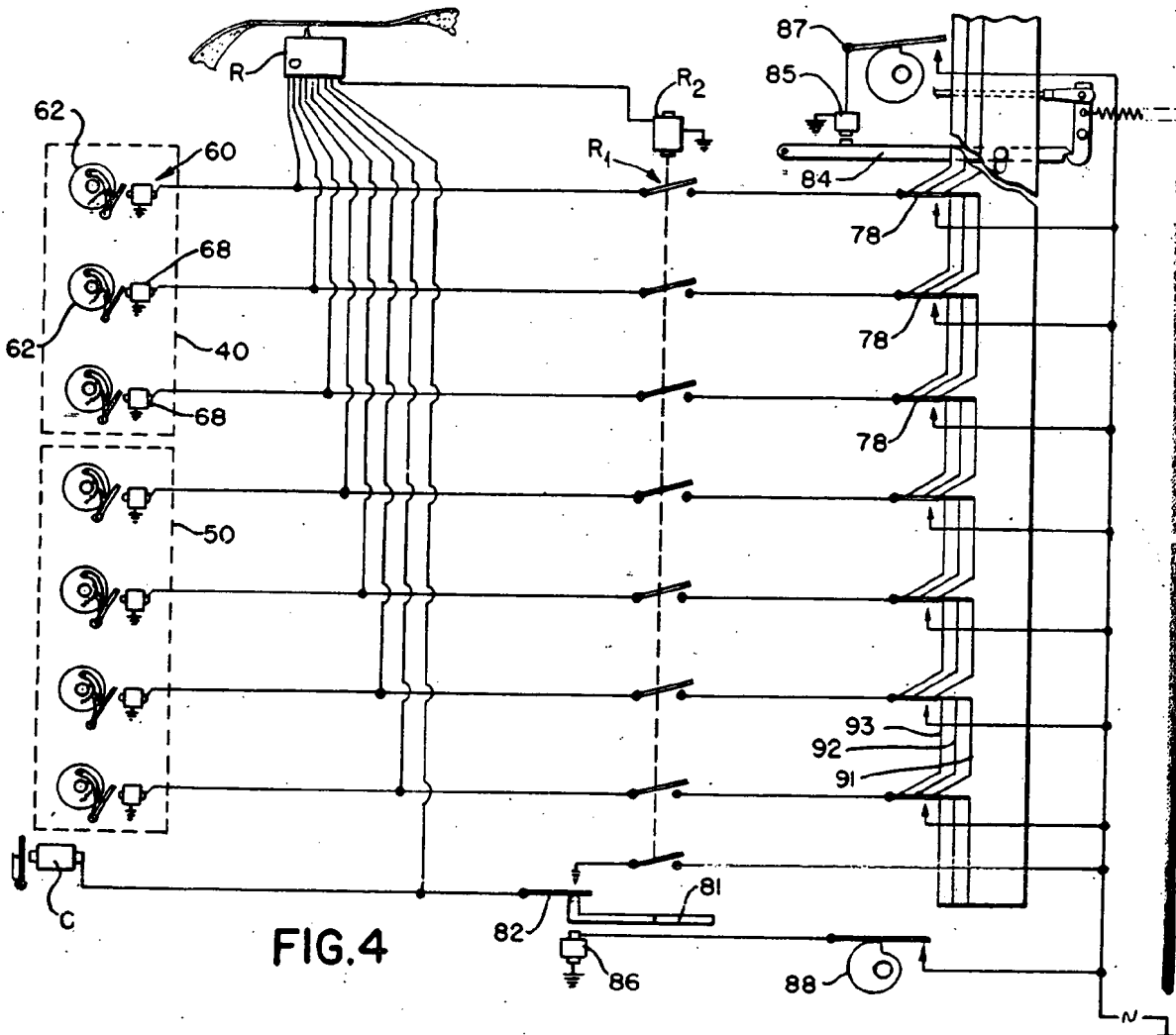


FIG. 4

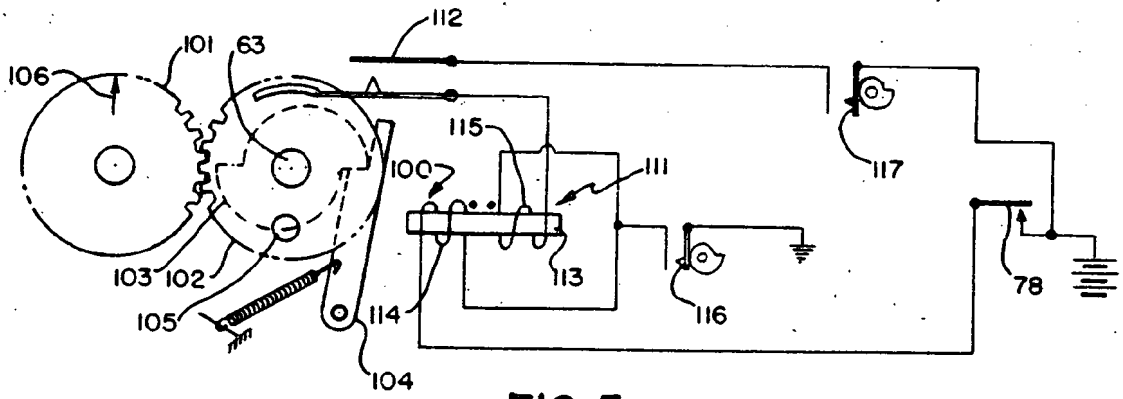


FIG. 5

*Handwritten signature or initials*