

d

16



409692

FC. 4-2-75

Int. Cl.². B 415

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION: 20 AÑOS

OBJETO: "MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS"

A favor de: SOCIEDADE DE REPRESENTAÇÕES SANTOS,
GUIMARAES & OLIVEIRA, S.A.R.L.

Domicilio: Rua de Sá da Bandeira, 706 - 6^o Dt^o, Porto
(PORTUGAL)

Nacionalidad: PORTUGUESA.

Inventor: D. Alvaro Manuel Noya Dias de Oliveira

-. - . - . - . - . - . -



409692

5

La presente invención, tal como su enunciado indica, se refiere a una máquina de escribir electrónica simplificada, por sistema de retroimpresión de los caracteres por 15 puntos, con 15 + 3 líneas de entrada y de salida de datos, según la descripción que de la misma se realice, que ha de entenderse en su más amplio sentido y no restrictivamente.

10

Actualmente se encuentran en el mercado tres tipos de máquinas de escribir, siendo la división que se hace según un criterio que atiende a su principio de funcionamiento: mecánicas, eléctricas y electrónicas, aun cuando en estas dos últimas categorías existen varios órganos de accionamiento mecánico.

15

Entretanto, la elevada velocidad de escritura, así como la eficiencia de las máquinas de escribir electrónicas - último avance de un progreso que aumenta día por día - las han impuesto en las grandes empresas.

20

Como es sabido, pues, en la pequeña o la media empresa, el mayor impedimento para la expansión de las máquinas de escribir electrónicas, es, fundamentalmente, su elevado coste; este problema presenta todavía mayor cuantía cuando se exige que las mismas presenten circuitos de entrada y salida de información.

25

El objeto de la presente invención es el de presentar una máquina de escribir electrónica que, reuniendo las ventajas citadas para este tipo de máquina

409692

- 3 -

16 D



5 presente apenas 15 + 3 líneas de entrada y de salida de datos (por lo que podrá funcionar como unidad periférica de impresión de los caracteres alfanuméricos), una extremada reducción de coste de producción y una gran simplicidad de mantenimiento, junto con una nueva forma de colocación y de iluminación del papel (de cualquier tipo y calidad para máquinas de escribir), consiguiéndose estas características, esencialmente, por los siguientes medios:

10 a) Fijación de un número mínimo indispensable de puntos (15) para la formación de los 43 símbolos alfanuméricos adoptados en esta máquina (figura 1). Una vez que son 15, los puntos disponibles para la formación de los símbolos, la entrada y salida de datos relativos a los símbolos se hace solamente a través de 15 líneas;

15 b) Como resultado del empleo del número mínimo indispensable de puntos se produce la simplificación de esta máquina que puesto que está constituida, básicamente, por un chasis con su correspondiente carcasa, un carro, motor eléctrico, teclado, matriz de diodos, transistores y electroimanes, esta simplificación implica un reducido coste de producción, así como también una elevada simplificación de servicio para su mantenimiento;

25

409692

- 4 -



c) Forma de colocación del papel y de ataque de éste por los puntos que forman los símbolos. En la figura 2 representamos la perspectiva esquemática, que ayuda a comprender lo que sigue:

5 el papel (1) se fija entre el rodillo del carro (2) y los cilindros prensores, 3. Como el ataque del papel se hace por el reverso (9) de la hoja (1), considerando que es la cara (8) la superficie vuelta hacia el - operador, designaremos, de aquí en adelante, este procedimiento llamándolo "Retroimpresión". Un calculador
10 (4) que lleva una cinta entintada convencional (10) accionada por un electroimán (5) va a presionar sobre el papel (1) contra las agujas retroimpresoras (6) de los puntos (para mas detalle, véase "Formacion de los símbolos alfanuméricos - nº 5);

15 d) Iluminacion de la zona escrita que se consigue por medio de lámparas tubulares de filamento horizontal (15); entre éstas y el papel se interpone un hilo de nylon (16) cuya sombra (17), de contornos nítidos dado el tipo de lámparas, define una línea guia para la alineación de la escritura; otra lámpara (18), que incorpora un sistema óptico, proyecta, a través de un orificio de una placa (19), un eje luminoso enfocado en la
20 zona donde se ha de imprimir el símbolo (20).

DESCRIPCION GENERAL POR DIAGRAMA DE BLOQUES

(Fig. 3)

25 1.- TECLADO

409692 - 5 -



5 La máquina está prevista para trabajar con cualquier teclado, incluido el AZERT; se escoge un teclado formado por 43 teclas, que corresponden a - otros tantos símbolos alfanuméricos. Cada tecla establece un contacto, cuando es oprimida, cerrando un circuito electrónico.

2. MATRIZ de DIODOS

10 En la presente caso, la matriz de los diodos tiene 45 entradas, 43 de las cuales corresponden a los símbolos alfanuméricos utilizados, y las otras corresponden a la barra de espaciar y a la tecla de retroceso del carro, pretendiendo obtener 18 salidas que se - acoplan a otros tantos amplificadores de potencia. Mediante la simple inspección de la matriz de diodos - (Figura 4) se puede comprender perfectamente la forma en que se obtienen los datos que constituyen la información transmitida al funcionamiento de la propia máquina (amplificadores de potencia) o al funcionamiento de entrada de cualquier otra máquina periférica de proceso de datos, con el mismo lenguaje.

15
20 Para comprender más fácilmente la figura 4, se indican, a continuación, para cada una de las entradas de matriz de diodos, las correspondientes salidas:

25

409692

- 6 -



Entradas

Salidas

A 1 7 8 10 11 16

etc.

Espaciador 17

Retroceso del carro 18

5

3.- AMPLIFICADORES DE POTENCIA

Se utilizan en la máquina que describimos 15 amplificadores de potencia que van a alimentar las bobinas de los electroimanes retroimpresores, cuyas entradas están unidas a 15 de las salidas de matriz de diodos.

10

Estas, pues, como ya se ha dicho, tienen 18 salidas, estando distribuidas las tres restantes como sigue:

15

- la décimo-sexta (común a todas las entradas, figura 4) está acoplada a dos amplificadores de potencia, TFE 16 y TC 16 (figura 8), los cuales es necesario hacer funcionar con todos los símbolos alfanuméricos; el TEE 16 se destina a armar el relé R que cierra el circuito de alimentación de las bobinas de dos electroimanes, E1 E2 (E1 acciona el escape del carro y del espaciador; E2 provoca el arrastre de la cinta entintada).

20

Finalmente TC 16 - de mayor potencia - que alimenta la bobina (7) del electroiman (5), que manda la bajada del calcador (4) (Fig.2). - la décimo-séptima está acoplada por unión directa a la entrada del amplificador TFE 16, habiendo sido interpuesto un -

25

409692

- 7 -

16



diodo D (figura 8) destinado a bloquear el descenso del calcador cuando se presiona la tecla que corresponde al espaciador.

5 - la décima-octava está acoplada (figura 8) a un amplificador de potencia TR 18 que manda el retroceso del carro cuando se oprime la tecla correspondiente a este movimiento.

10 El esquema usado para todos los amplificadores es el mismo (Fig. 5) habiendo apenas sido modificado, en el amplificador del mayor potencia TC 16 (figura 6), el tipo de transistor y, en consecuencia la bobina del electroimán, los valores de las resistencias de polarización e intercalado un potenciómetro P, accesible al operador que, al regular la corriente de base del transistor, manda la presión que el calcador ejerce cuando desciende sobre el papel.

15 4.- ELECTROIMANES RETROIMPRESORES

20 Las bobinas B (figura 5) de estos electroimanes, están en serie con los colectores de los transistores T de los amplificadores de potencia. Una vez que los transistores en estado de conducción (estado al que pasan cuando la base es negativa), la corriente que fluye en las bobinas energizadas, los electroimanes son operados y atraen las armaduras (13) en la extremidad de las cuales - y unidas a ellas rígidamente - se encuentran las agujas retroimpresoras (6) figura 2).

25



409692

5.- FORMACION DE LOS SIMBOLOS ALFANUMERICOS

Estas agujas quedan, de este modo, ligeramente retrocedida (como se ve en A, figura 2), siempre que las armaduras (13) de los electroimanes retroimpresores (11) sean atraídas por los núcleos 12 (figura 2).

5

En los electroimanes no operados, las agujas permanecen en su posición inicial (como se ve en B, figura 2). Esta última posición de las agujas se hace coincidente con un plano definido por el reverso (9) del papel (41) que se va a imprimir (figura 2).

10

6.- ACCIONAMIENTO DEL CALCADOR Y ARRASTRE DE LA CINTA ENTINTADA

Simultáneamente, el calcador (4), que lleva una cinta entintada convencional (10), es accionado por el electroiman de mayor potencia (7), descendiendo sobre el papel y, al oprimirlo, realiza la impresión del símbolo. Entretanto, después de que el calcador desciende, la cinta es arrastrada a una nueva posición (figura 2).

15

20

Las operaciones descritas en los números 5 y 6 constituyen la impresión de los símbolos alfanuméricos.

7.- RETROCESO DEL CARRO Y ROTACION DEL RODILLO

El retroceso del carro se realiza cuando, una vez oprimida por el operador la tecla respectiva, se

25



409692

5

establece un contacto que opera un electroiman, el cual hace transmitir el movimiento de un motor eléctrico a un sistema mecánico apropiado que, a su vez, hace retornar al carro a la posición para el inicio de una nueva línea. El retroceso del carro puede realizarse, también de forma automática si, cuando el carro alcanza una posición anteriormente fijada, establece un contacto eléctrico que desencadena las mismas - operaciones que hemos descrito mas arriba.

10

La rotación del rodillo, necesaria cuando se alcanza una posición de inicio de una nueva línea, se realiza a partir de un mecanismo adecuado que es accionado - de acuerdo con una posición seleccionada en la palanca de espacios - por el propio carro cuando éste retrocede.

15

8.- ESCAPE DEL CARRO Y ESPACIO

El escape del carro se obtiene a partir de una de las salidas (16) de la matriz de díodos (figura 4), común, como se dice, a todas las teclas correspondientes a los símbolos alfanuméricos.

20

El espacio se consigue a través de la barra de espacios, la cual, al igual que cualquier otra de las teclas, está unida a una de las entradas de la matriz de diodos, acoplándose a la salida respectiva - (17 figura 8) a un amplificador (TFE 16, figura 8) que energiza, a través de un contacto establecido por el relé (R. figura 8), un electroiman (EI, fig. 8). Para

25

409692⁰ -



5 que el calcador no descienda, cuando se pretende obtener un espacio, se coloca el diodo (D. figura 8) que impide el paso de la señal que viene de la barra de espacios, a la base de TC 16 que, de esta forma, queda vbloqueada. Al oprimir la barra de espacios se da, entonces, el avance del carro, que avanza tantos espacios como contactos hayan sido establecidos por el operador.

Las operaciones descritas en los números 7 y 8 constituyen los movimientos complementarios del carro para la escritura.

10 9.- ENTRADA Y SALIDA DE DATOS PARA LA FORMACION DE LOS SIMBOLOS

15 Como ya se ha dicho, la máquina dispone de una matriz de diodos con 45 entradas (43 de las cuales corresponden a los símbolos alfanuméricos escogidos, y las dos restantes que corresponden a la barra de espacios y a la tecla de retroceso del carro), y 18 salidas de las cuales 15 transmiten los datos correspondientes a los símbolos y 3 transmiten los sincronismos, completando el contenido de la información. En este momento, interesa apenas citar la parte que
20 corresponde a los datos. Cuando la máquina funciona mandada por un operador independiente del exterior como simples máquinas de escribir electrónicas - las 18 salidas de la matriz de la diodos está acoplada a otros tantos amplificadores de potencia que energizan
25 los electroimanes, 15 de los cuales corresponden a las



409692

agujas retroimpresoras.

Siempre que la máquina funcione asociada a cualquier otra máquina periférica de proceso de datos con el mismo lenguaje, se podrá entonces mandar o recibir información - como máquina de entrada y de salida de datos.

5

Los datos de entrada serán aplicados a los amplificadores de potencia, y la salida de datos será retirada de la matriz de diodos.

De cualquier forma, sea para la entrada como para la salida de información referente, a la formación de los símbolos, son 15 las líneas de acceso, reversibles.

10

10.- ENTRADA Y SALIDA DE SINCRONISMOS

Además de estas 15 líneas, la máquina tiene 3 líneas reversibles (16, 17 y 18, figura 8) de entrada de sincronismos; 2 de ellas se refieren al sincronismo de escape del carro, espacio, arrastre de la cinta entintada y accionamiento del calcador y la tercera línea se refiere al sincronismo de retroceso del carro y rotación del rodillo.

15

20

De hecho, cuando la máquina está unida a cualquier otra máquina periférica de proceso de datos con el mismo lenguaje, es necesario que exista entre ellas el sincronismo, enviado por la máquina emisora de información y que, una vez llegado a la máquina -

25



409692

receptora de información, manda a ésta lo que dice en relación con:

- el arrastre de la cinta entintada;
- el accionamiento del calcador;
- el escape del carro;
- el espaciado;
- el retroceso del carro;
- la rotación del rodillo.

En la máquina que se describe, cada dos de estas operaciones ocupa una línea de sincronismo. Así una línea transmite la señal de arrastre de la cinta entintada y de accionamiento del calcador (simultáneos) (16, fig. 8); otra línea transmite la señal de escape del carro y de espaciado (no simultáneo, sino exclusivo) (17, fig. 8) y para la tercera línea fluye la señal de retroceso del carro que, como ya se ha dicho antes, implica automáticamente la rotación del rodillo. Estas tres líneas son reversibles; sirven tanto para la entrada como para la salida de las señales de sincronismo.

11.- FUENTES DE ALIMENTACION

Para el funcionamiento electrónico de esta máquina, se fijan dos tensiones continuas de alimentación: -24 V y +3 V.

La primera se consigue a la salida de un rectificador de onda completa que precede al secundario

499692 13. -



de un transformador cuyo primario es alimentado por la tensión del sector de frecuencia industrial (220 V; 50 Hz) - fig. 7.

5 La segunda (+3 V) viene dada por dos pilas de mercurio, de 1.5 V cada una, unidas en serie y fácilmente movibles, figura 8.

II

DESCRIPCION DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA PARA OBTENER UN SIMBOLO

10 Iniciemos la descripción por la operación de colocar el papel en la máquina.

El papel se fija con el auxilio de una palanca fácilmente maniobrable, por los cilindros presionadores (3. figura 2) en el lugar que se pretende.

15 Para garantizar el acierto en la alineación de la escritura de los símbolos se forma sobre el papel una línea guía que se obtiene mediante la proyección de la sombra (17, fig.2) de un hilo de nylon - (16, fig.2), situado entre el papel y una fuente luminosa formada por las lámparas tubulares de filamento horizontal (15, fig.2); estas lámparas, entretanto, mantienen el área de impresión eficazmente iluminada - circunstancia de gran interés para reducir el cansancio visual del operador.

25 Un foco de luz definido en el lugar de impresión del símbolo se obtiene a partir de una lámpara



1409692

que incorpora un sistema óptico (18, fig. 2), que ilumina todo el área correspondiente al conjunto de las 15 agujas, indicando el punto exacto donde el símbolo ha de ser impreso (20, figura 2).

5 De esta forma, en medio de un escrito es posible retirar el papel y volver a colocarlo, acertando con precisión lo que se va a escribir con lo que ya estaba impreso en el papel, igual que si se trata de completar una palabra.

10 Pero, continuemos la descripción del funcionamiento de la máquina para la obtención de un símbolo. Una vez que la formación de los 43 símbolos alfanuméricos escogidos se produce por el mismo sistema para todos, basta con describir como se obtiene uno de ellos.

15 Por ejemplo, hagamos referencia a la letra H. Observemos ahora la figura 1; la imagen IX correspondiente al símbolo H permite sacar la conclusión de que, de los 15 electroimanes retroimpresores solamente será necesario operar sobre los correspondientes a las agujas 6, 7, 9 y 10. Veamos, ahora, como:

20 Al oprimir la tecla correspondiente a la letra H, una tensión negativa es aplicada a los catódos de los díodos DH6, DH7, DH9 y DH10 (fig.4), ligados a la entrada (2, fig.8) designada con la H en la matriz de los díodos (fig.4).

25 Como consecuencia de la disposición dada a los díodos de la matriz, entrarán a conducir, dado el hecho de que los díodos referidos (DH6, DH7, DH9 y



409692

5

DH10) están directamente polarizados, los transistores amplificadores de potencia T6, T7, T9 y T10 (fig.8), para lo que fluirán en las bobinas de los electroimanes retroimpresores correspondientes B6, B7, B9 y B10, corriente que los energizará originando el retroceso de las armaduras (13, fig. 9); éstas a su vez, basculando en (14, fig. 9), provocan el retroceso de las agujas (6, 7, 9 y 10) figura 9), rígidamente ligadas a las extremidades libres de las armaduras.

10

El retroceder las agujas (6, 7, 9 y 10) son las restantes las que permanecen en reposo, aquellas que definen el símbolo seleccionado, en este caso la letra H; como estas agujas - precisamente las números 1 al 5, 8, 11 al 15 - se mantienen en el mismo nivel y sus partes más altas están situadas al reverso del papel, bastará solo con que sobre los mismos descienda el calcador (con la correspondiente cinta entintada) para que se haga la impresión del símbolo.

15

20

Ahora, el electroiman (5, fig. 2) que acciona el calcador (4, fig. 2) es operado simultáneamente con los electroimanes retroimpresores (11, fig.2), el retroceso de las agujas se hace antes de la llegada del calcador a la cara del papel, toda vez que el curso de descenso del calcador es mayor que el curso de descenso de las agujas.

25



409692

Despues del descenso del calçador, cuando éste inicia la subida, la cinta entintada avanza a una nueva posición, así como el carro (movimiento de escape), dejando de esta forma el sistema preparado para la impresión de un nuevo símbolo alfanumérico.

5

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que cualquier modificación de detalle que pudiera introducirse, se considerará incluida dentro de la misma, en tanto no altere sustancialmente en sus características fundamentales.

10

Por último, se declaran de novedad y propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES

15

1ª) MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS", caracterizada por el hecho de que con la misma se obtiene una notable simplificación constructiva y de mantenimiento, tanto en el aspecto mecánico como en el electrónico, que resulta de la reducción del número de puntos necesarios, para la formación de los símbolos alfanuméricos y otros, y de la consiguiente reducción en el número de líneas de entrada y de salida de datos; una nueva forma de impresión que se traduce por la colocación del papel en relación con los símbolos formados, distinta de la convencional;

20

25

409692

16



- 17 -

409692

nuevas formas de realizar la alineación y la iluminación del escrito; por iluminación concentrada de una zona en la que va a ser impreso el símbolo.

5

2ª) MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS", de acuerdo con lo que se describe en la reivindicacion 1, caracterizada por el hecho de que los símbolos alfanuméricos y otros estan constituidos solamente por quince puntos, dispuestos racionalmente en tres columnas de cinco puntos cada una, con el fin de garantizar una perfecta legibilidad de lo escrito.

10

15

3ª) "MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES, POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS", de acuerdo con lo que se describe en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la reduccion del número de puntos que constituyen los símbolos permite, cuando está unida a máquina periféricas, solamente 15 + 3 líneas de entrada o de salida de datos, reversibles, siendo 15 líneas destinadas a los símbolos a imprimir, y 3 a las funciones mecánicas que hay que realizar.

20

25

4ª) "MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS", de acuerdo con lo que se describe en las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizada por el hecho de la formación de los puntos correspondientes a cada símbolo, que se realiza en el lado del -



papel opuesto a aquel en que se realiza la impresión siendo ésta obtenida por la acción de un calcador - contra el papel, con la interposicion, entre ambos, de una cinta entintada.

5

5ª) "MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS", de acuerdo con lo que se describe en las reivindicaciones 1 a la 4, caracterizada por el hecho de que el sistema de determinacion de la línea de impresión del escrito se realiza por medio de una sombra lineal, producida por un delgado hilo iluminado por una fila de lámparas tubulares.

10

15

6ª) "MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADAS Y DE SALIDA DE DATOS", de acuerdo con lo que se describe en las reivindicaciones 1 a la 5, caracterizada por el hecho de que la pequeña zona del papel donde ha de ser impreso el símbolo es iluminada por un foco luminoso concentrado, obtenido por un medio óptico incorporado a una lámpara.

20

25

7ª) MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS, de acuerdo con lo que se describe en las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que la formacion de los símbolos alfanuméricos se realiza a partir de las distintas combina-

76



409692

ciones de las 15 agujas.

8ª) MAQUINA DE ESCRIBIR ELECTRONICA SIMPLIFICADA, POR SISTEMA DE RETROIMPRESION DE LOS CARACTERES POR 15 PUNTOS, CON 15 + 3 LINEAS DE ENTRADA Y DE SALIDA DE DATOS".

5

Todo ello, tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios y hoja de planos.

10

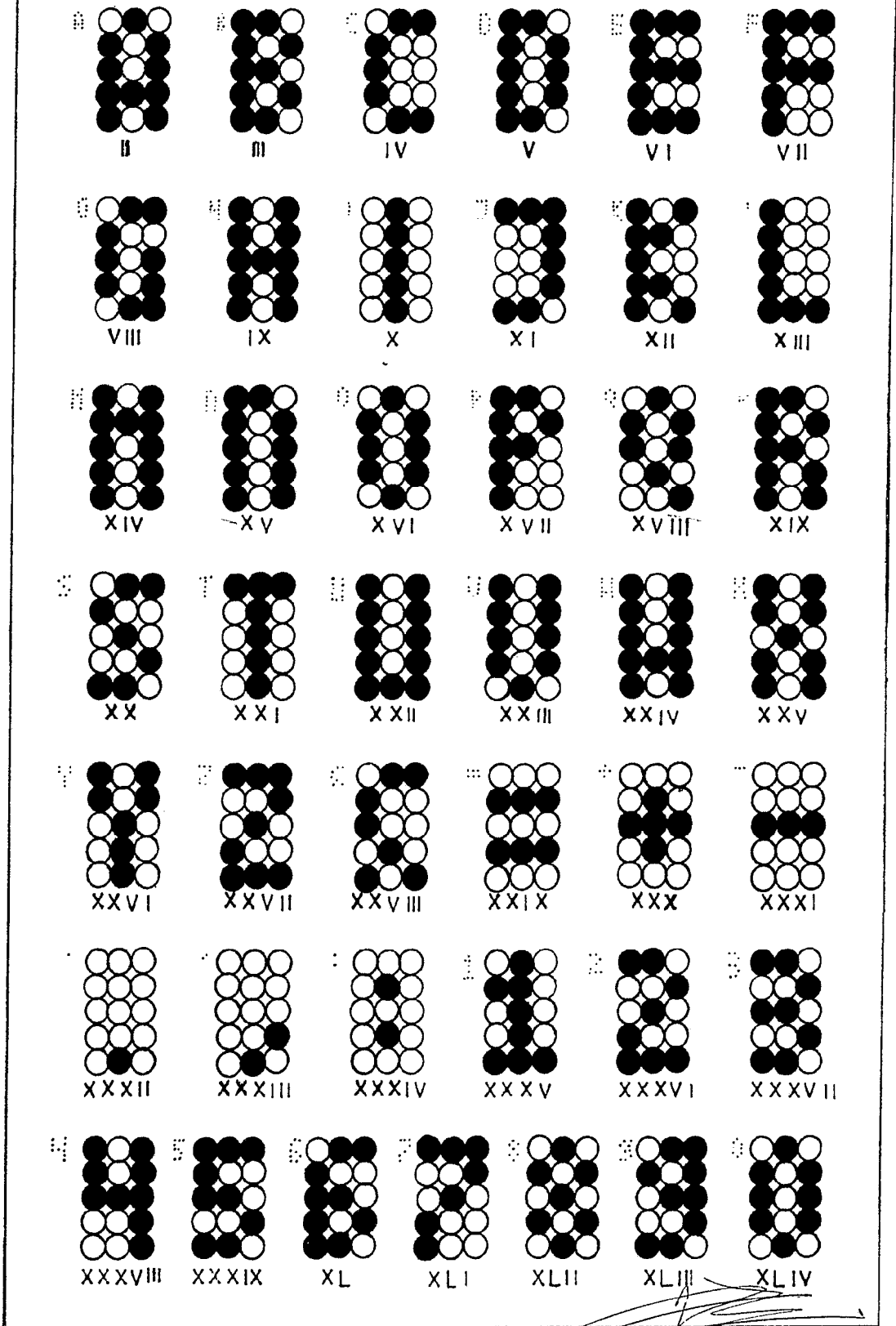
Madrid, 16 Diciembre 1.972

LUIS M.ª DE ZUNZUNEGUI
POR PODER



FIG. 1

409692



409692

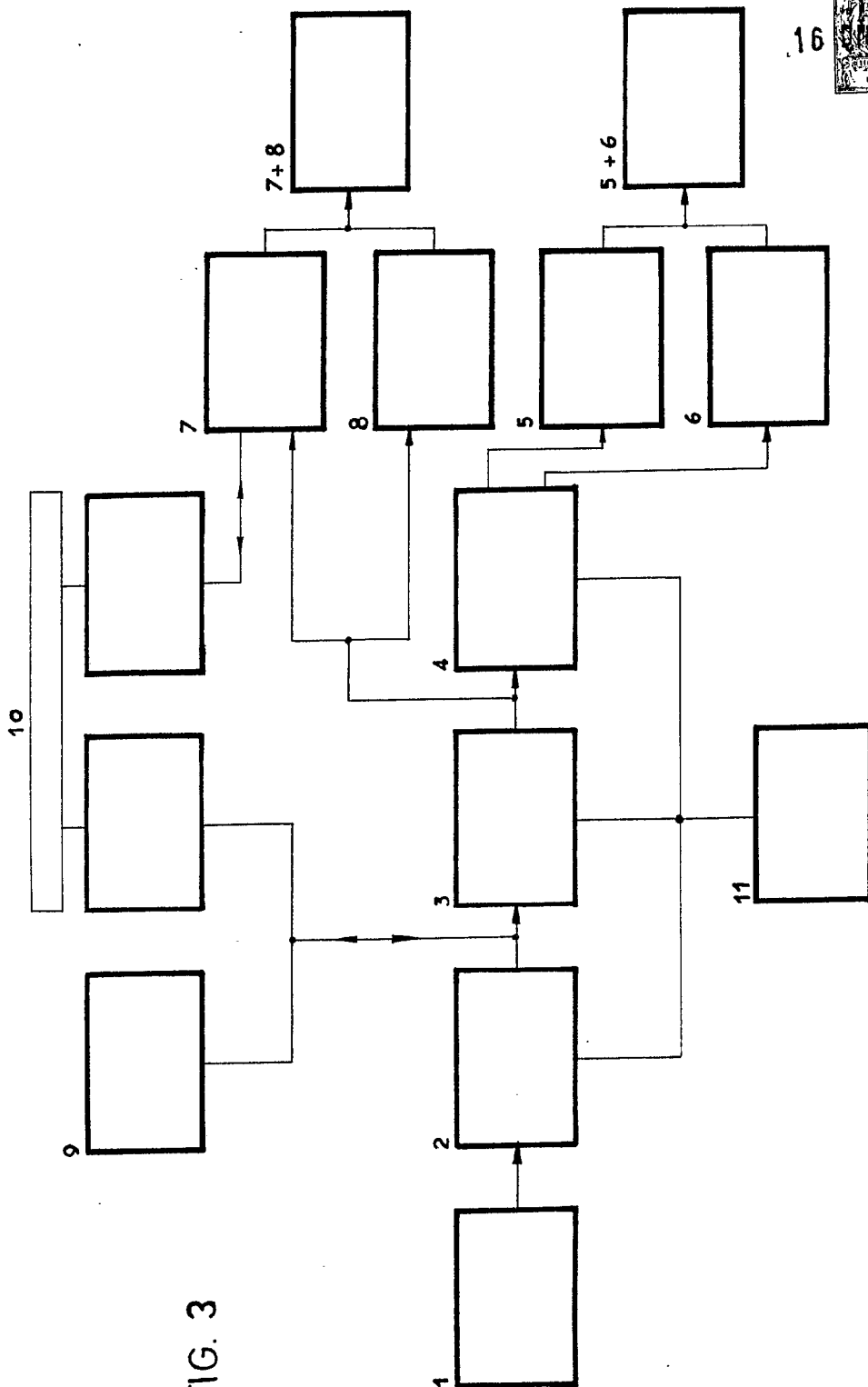


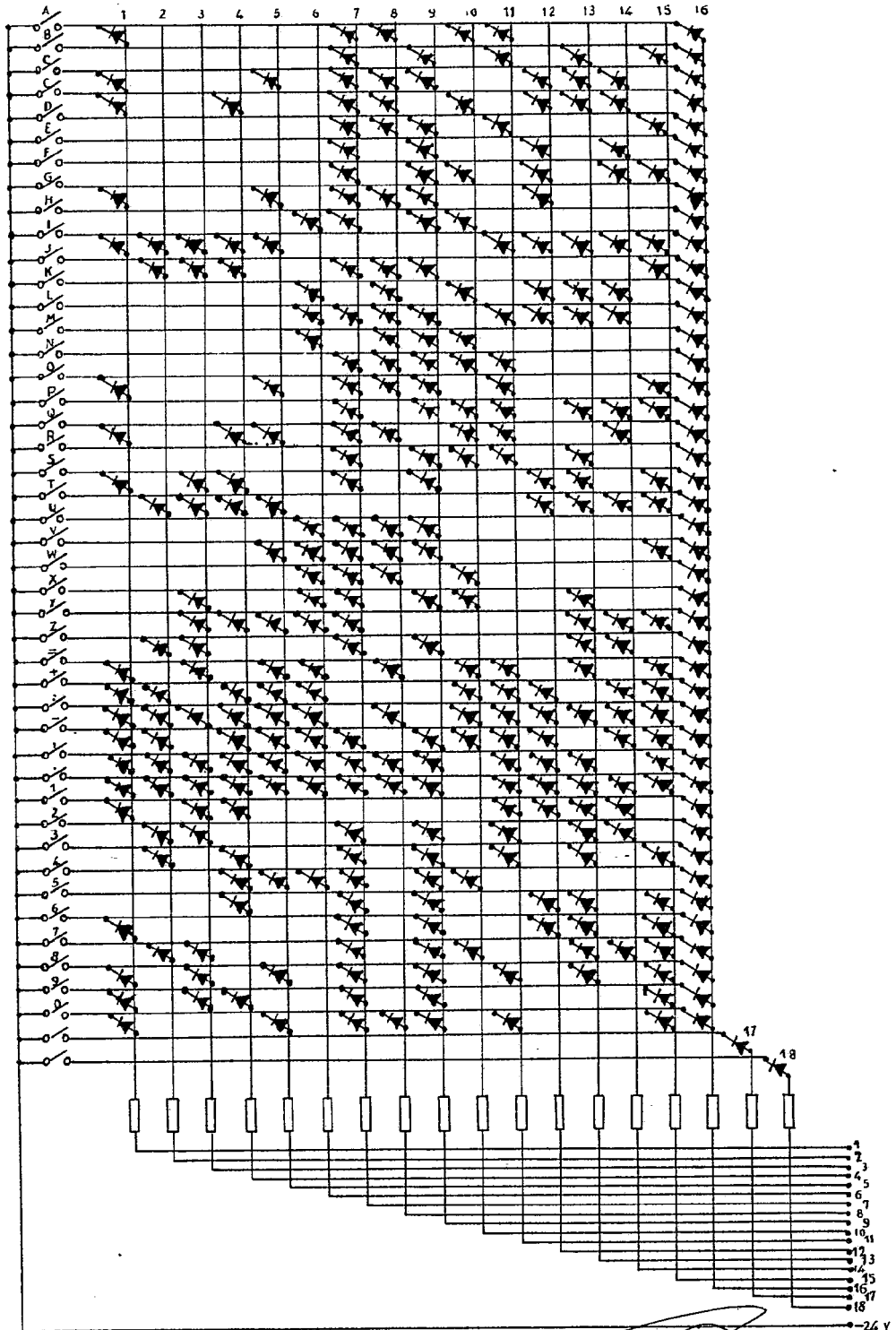
FIG. 3

409692

16 C



FIG. 4



409692

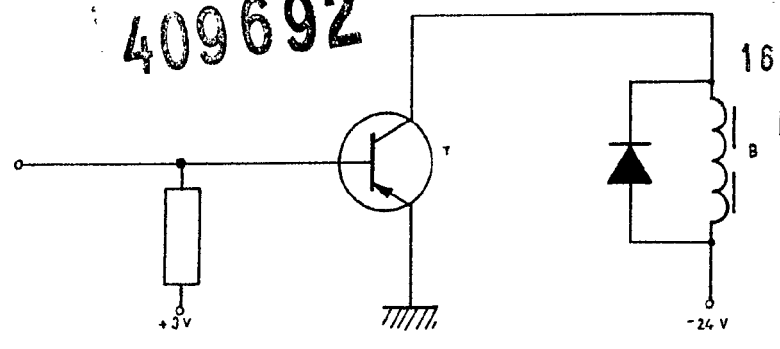


FIG. 5

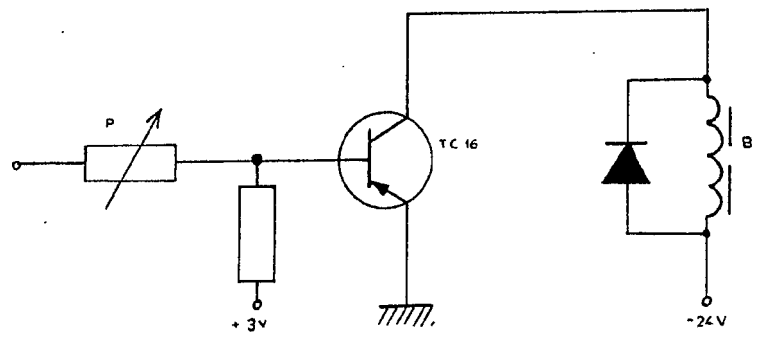


FIG. 6

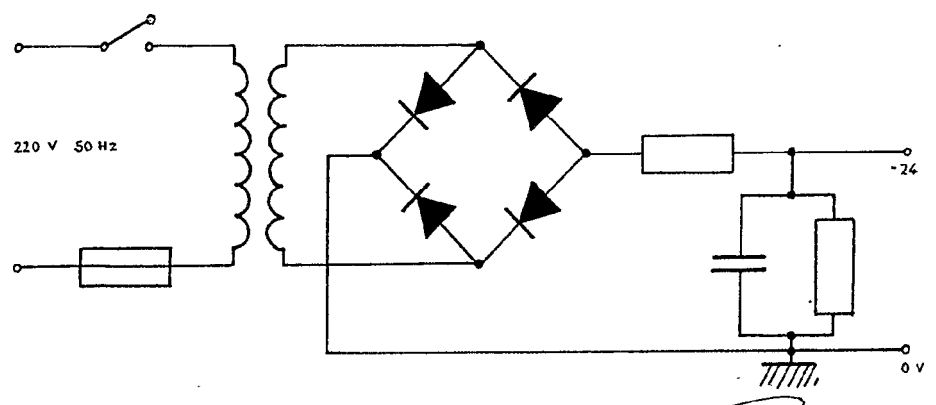
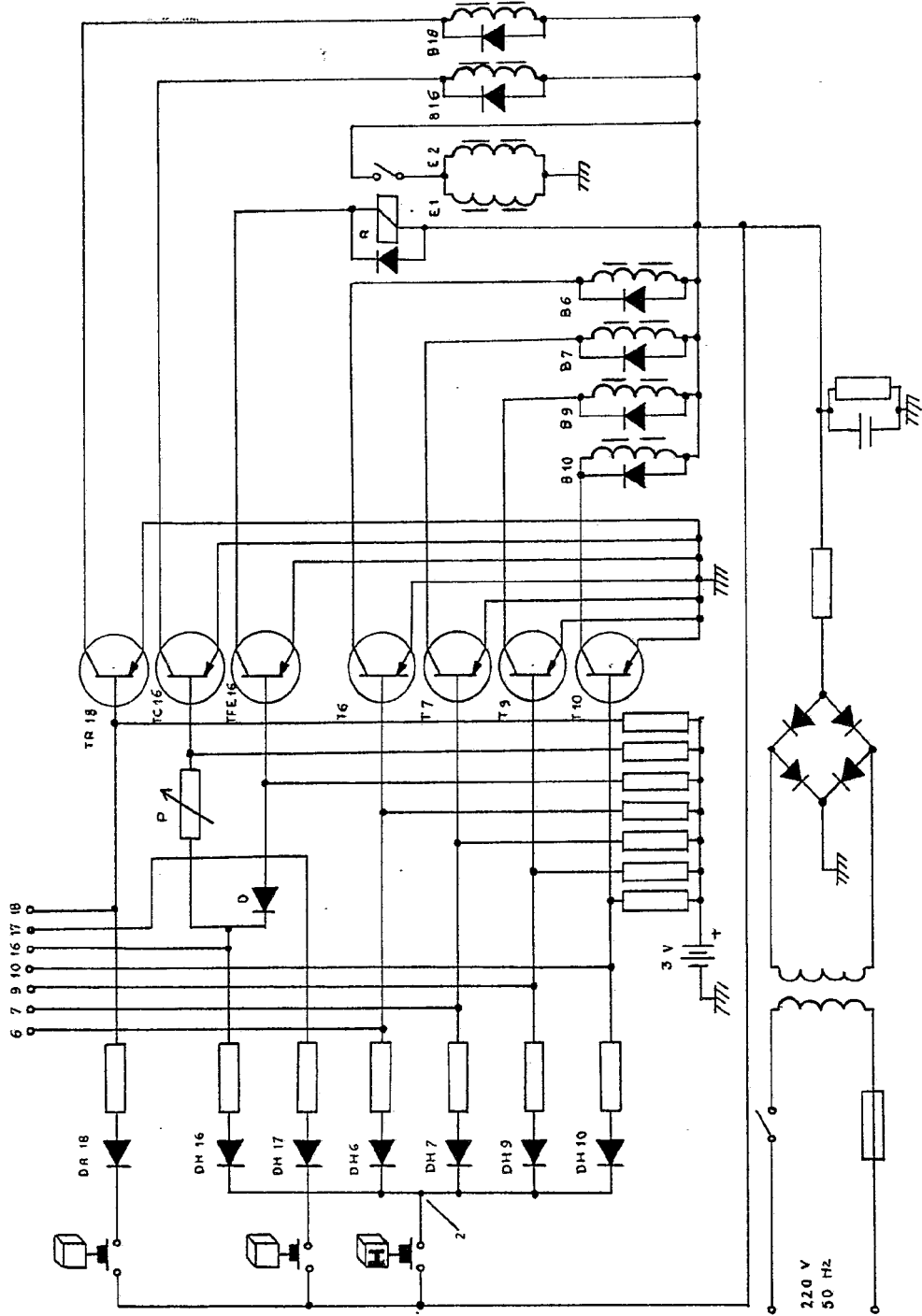


FIG. 7

409692

FIG. 8

16



409692

118

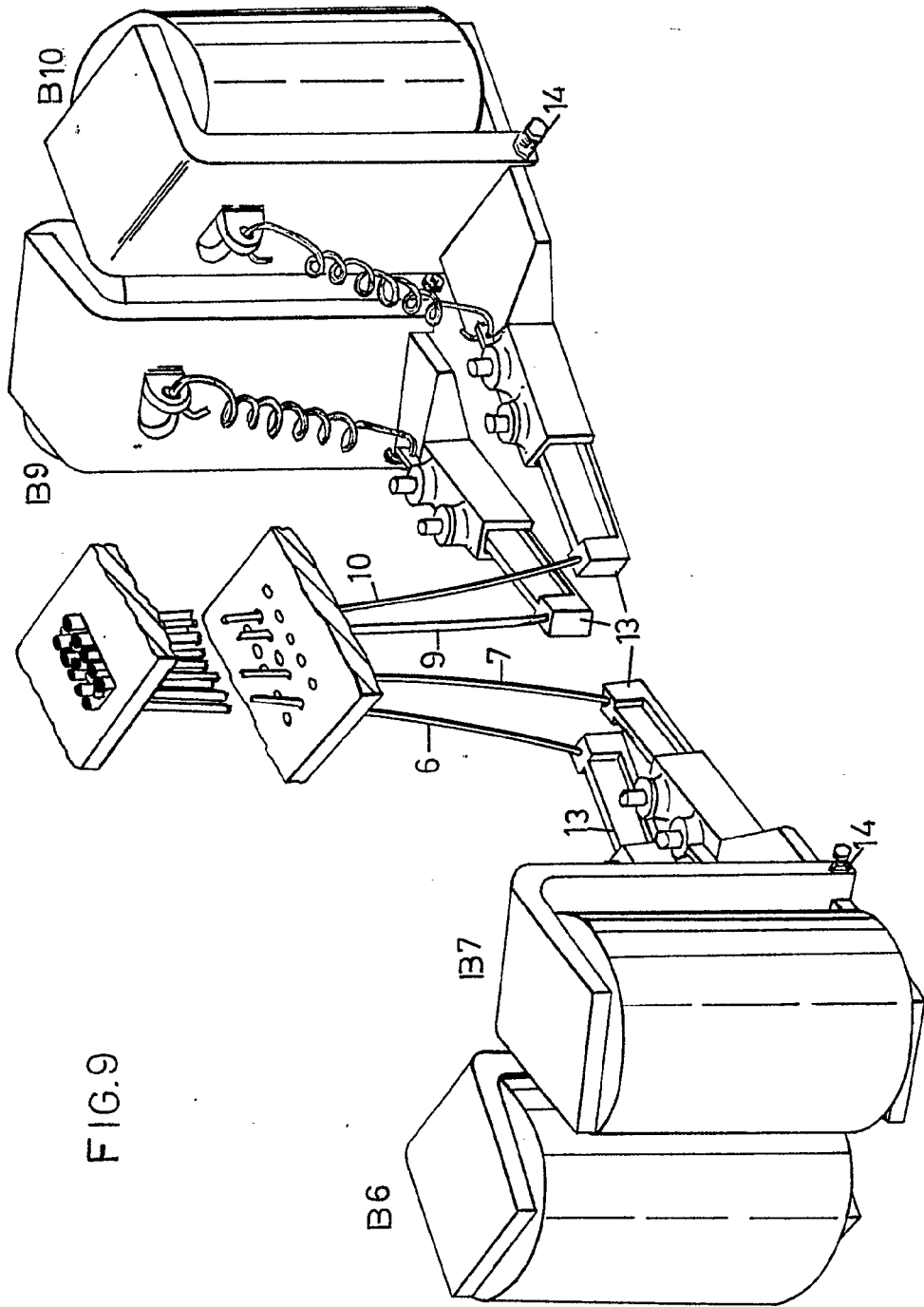


FIG. 9

LUIS M. DE ZUNZUNEGUI
POR PODER