

mc/

209039

209039



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

a favor de

D. René Alphonse HIGONNET y D. Louis Marius MOYROUD - de nacionalidad francesa - domiciliados el primero en CAMBRIDGE (Massachusetts, E.U.) 55 Kirkland Street y el segundo en MEDFORD (Massachusetts, E.U.) 50 Brooks Street, W.

por:

" Máquina de componer "

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Esta patente se refiere a las máquinas de componer especialmente las de tipo fotográfico que comprenden un jus-



tificador y un contador acumulador para acumular las anchuras de los caracteres y hacer el cálculo necesario de incrementos de justificación colocados entre las palabras o entre los caracteres para igualar la longitud de todas las líneas.

5 Es natural que siendo de una anchura distinta los caracteres de cada tipo de letra necesitan una separación diferente sobre la película. Puede admitirse que el espacio requerido por un caracter dado, está representado por el producto de dos factores, uno el espacio que el caracter necesita expresado en unidad y el segundo un coeficiente correspondiente a su magnitud o cuerpo por el cual se multiplica la anchura relativa de cada caracter del mismo tipo para obtener una cifra que corresponde a la anchura en unidades de longitud del caracter en el cuerpo deseado.

10 Un objeto de esta invención se refiere a los medios y métodos para mezclar en una misma línea caracteres de cuerpo diferente sin alterar la justificación.

15 Una característica de esta invención consiste en la combinación de un teclado, con medios de clave para representar numéricamente la anchura relativa de cada caracter y de una disposición multiplicadora que suministra a un acumulador el producto de las anchuras relativas por dicho coeficiente o cuerpo.

20 Otra característica de esta invención se refiere a un registrador gobernado por un sistema de clave, a medios para desplazar sucesivamente los caracteres sobre una película u hoja sensible según las indicaciones del registrador y una segunda disposición multiplicadora cuyos coeficientes pueden ser modificados por las indicaciones suministradas, por el registrador para gobernar la disposición de avance de la película.

25

30



Otras características de la invención aparecerán en el transcurso de la descripción siguiente de un ejemplo de ejecución hecho con referencia a los planos adjuntos en los cuales:

5 La figura 1, es un diagrama de una máquina de componer fotográfica con las características propias de esta invención.

La figura 2, es un diagrama representando determinadas relaciones matemáticas.

10 La figura 3, representa una aplicación de la figura 2.

La figura 4, representa el circuito de una forma de ejecución de un multiplicador acumulador.

15 Las figuras 5 y 6, representan otra forma de ejecución de un multiplicador.

20 Con referencia a los planos, la figura 1 representa la disposición de conjunto de una máquina de componer fotográfica comprendiendo las características de esta patente, aún cuando esta última no queda limitada por la disposición representada.

25 Un teclado -2- semejante al de una máquina de escribir usual está provisto de un juego de barras de permutación -4- del tipo generalmente utilizado en telegrafía. Las barras de permutación están acopladas con las teclas del teclado de modo que cierren circuitos eléctricos que van al multiplicador -6- y a un registrador -8- o -10- empleados alternativamente. Los registradores pueden comprender por ejemplo series de espigas, a razón de ocho para cada caracter, en el ejemplo descrito, las cuales pueden ser hundidas selectivamente por medio de martillos según la anchura atribuida a
30 cada caracter y medios para leer cuales son las espigas hundi-

22A



das para la transcripción. Los circuitos comprenden ocho conductores a los que se comunica una tensión de alimentación según una clave correspondiente a la espiga hundida. Un juego de cuatro conductores -12- conectados al multiplicador -6- esta acoplado a las barras de permutación y recibe impulsos de corriente según los valores de anchura relativa del caracter representado preferiblemente en notación binaria. En el ejemplo elegido se ha limitado el valor máximo relativo a -15- y el valor mínimo a cero. Cuando se excita uno de los conductores -12-, ello corresponde al envío de un 1 en sistema binario y de un 0 cuando no está excitado.

En el ejemplo descrito se registra en primer lugar en el registrado -8- una línea entera y luego la línea siguiente en el registrador -10- mientras el registrador -8- está conectado a un órgano de lectura -14- por medio del cual la línea registrada es fotografiada bajo la forma de caracteres justificados. De esta manera mientras se está registrando una línea, los conductores -12- y uno de los registradores -8- o -10- reciben grupos de impulsos sucesivamente de las barras de permutación, representando cada grupo de impulsos, en clave binaria la anchura relativa del caracter elegido. Por otra parte el registrador está conectado por cuatro conductores adicionales -16- por medio de los cuales se caracterizan las anchuras de los caracteres. Una información por clave representando un cambio de tamaño o punto puede ser registrada en el curso de una línea para ser luego utilizada para variar el cuerpo de los caracteres en el curso de una línea.

El teclado -2- por medio de la barra de espaciado está conectado a un contador de palabras -18- por medio del cual el justificador -20- recibe el número de espacios de la línea. De manera análoga el contador de caracteres -22- transmite al justificador el número de caracteres de una línea en



el caso en que se desee justificar la línea por inserción de espacios entre cada caracter.

5 Para que las líneas puedan ser justificadas es necesario que el registrador reciba durante la composición las informaciones correspondientes a la acumulación de las anchuras de los caracteres y espacios. De la acumulación de anchuras puede deducirse el déficit de la línea es decir el espacio adicional que es necesario colocar entre las palabras o caracteres para justificar la línea. Esta información es
10 recibida en el acumulador -24-. Conforme con esta patente el acumulador -24- puede ser por ejemplo un contador binario de varios grados, ocho en el ejemplo descrito, cada uno de los cuales puede tomar dos posiciones. Cuando se baja la tecla correspondiente a un caracter llega el multiplicador una serie de impulsos a través de un juego de conductores
15 -12-. Igualmente se envían al multiplicador una serie de tensiones a través de un juego de conductores -26- por medio de un selector de cuerpo -28- gracias al cual el operador puede seleccionar un coeficiente para los cuerpos comprendidos entre -1- y -15-. Un juego de ocho conductores -E1-
20 -E2-, -E4-, -E8-, -E16-, -E32-, -E64- y -E128- conectan respectivamente al multiplicador -6- con cada uno de los ocho grados del acumulador -24-.

25 De esta manera por medio de los conductores, -E1- a -E128- el acumulador -24- recibe grupos sucesivos de tensiones o de impulsos acumulando el total de anchuras de los caracteres que componen la línea teniendo en cuenta los cambios de cuerpo que puedan ser introducidos por el operador en cualquier punto de la línea.

30 La transcripción de la línea se efectúa caracter por caracter, siendo cada uno de ellos proyectado, por ejem-

209039



5 plo, sobre una superficie sensible por medio de un disco porta-
matrices. Un carro transportador de la película se despla-
za según la anchura de los caracteres. En los puntos en que
deben insertarse los incrementos de justificación el justifi-
ficador produce un desplazamiento adicional del carro porta
película -30-. La fotografía del caracter, según el ejemplo
representado en la figura 1 se supone efectuada por una unidad
fotográfica -32- que funciona en relación con el disco porta
matrices bajo el gobierno de un traductor de clave -34-. Es-
10 te último recibe impulsos de clave de la unidad de lectura
del registrador -14- la cual toca para cada caracter las es-
pigas que han sido hundidas durante el tecleo.

15 La unidad de lectura -14- está conectada así mis-
mo a un multiplicador -36- que puede ser análogo al multipli-
cador -6- dando también en forma binaria la anchura relativa
de cada caracter. Al mismo tiempo un conductor -38- alimenta
al selector de cuerpo -40- gobernado a través de un conductor
-16- por las señales almacenadas en el registrador. Suponien-
do que el multiplicador -36- es de tipo dando los resultados
20 en forma binaria sobre un juego de conductores -42-, estos
están divididos en dos grupos, un grupo -44- que se dirige
a un escape variable -46- y un grupo -48- que se dirige a
otro escape variable -50-. Los escapes variables permiten
obtener desplazamientos correspondientes a los valores en-
viados en forma binaria por los conductores -44- y -48-.

25 El escape variable -46- y el escape variable -50-
están acoplados por un juego de engranajes -52- a un sistema
sumador -54- que puede estar constituido por un diferencial
que suma los dos movimientos. El carro porta película -30-
30 se desplaza de esta manera en una distancia correspondiente a
la suma de ambos desplazamientos mencionados. Un embrague



-56- permite desacoplar el diferencial -54- del carro porta película -30- a fin de facilitar el retorno del carro cuando la línea ha sido totalmente fotografiada o para permitir el empleo de una disposición de tabulación.

5 El justificador -20- por medio de un juego de conductores -58- envia tensiones o impulsos a los escapes variables -46- y -50- cada vez que deba añadirse un incremento de justificación en general para un intervalo entre palabras, cuando la señal correspondiente es leída en el registrador
10 por el lector -14-.

En el ejemplo de la figura 1 se ha supuesto que el carro puede ser desplazado un número de unidades cualquiera entre 1 y 225, cifra esta última que representa el producto
15 15 x 15. Resulta difícil construir un escape variable con -225- posiciones diferentes. Sin embargo, por los medios que se describen se obtiene el resultado deseado empleando dos escapes variables, susceptible cada uno de ellos de adoptar
-15- posiciones solamente, lo que simplifica la construcción. Descrita así la disposición general de los órganos de una
20 máquina de componer fotográfica con las características de esta patente, describiremos a continuación algunos ejemplos de ejecución del multiplicador y del acumulador.

Las figuras 3 y 4, representan esquemáticamente la disposición de un multiplicador con 16 relés -R1- a -R16-
25 cuyo funcionamiento se comprenderá mejor con referencia a la figura 2. Los rectángulos -12- y -26- representan respectivamente las anchuras relativas y los coeficientes del multiplicador. Las líneas horizontales están unidas a los conductores -26- mientras que las diagonales lo están a los conductores -12-. Si suponemos que un caracter dado tiene una
30 anchura de 5 unidades y un cuerpo o coeficiente de -11-, los



círculos que se ven en la intersección de las líneas de trazos que son excitadas están representados en negro. El producto destinado a aparecer en los conductores de salida -E1- a -E128- se encuentra por adición binaria de las columnas. Así, partiendo de la derecha aparece una tensión sobre cada uno de los conductores -E1-, -E2-, y -E4-. El conductor -E8- quede sin excitación y ejerce una retención sobre el conductor -E16-. El conductor -E32- recibe igualmente un potencial. Se vé que la cifra indicada por los potenciales en los conductores -E1- a -E128- es "55" es decir $32+4+16+2+1$.

Refiriéndonos a la figura 3 los relés -R1- a -R16- que dán los productos parciales han sido excitados por las barras de permutación -4- y el selector de coeficiente -28- correspondiente a los círculos negros de la figura 3. Así en el ejemplo descrito son accionados los relés -R2-, -R4-, -R6-, -R8-, -R14- y -R16-.

En la figura 4 que representa un ejemplo de ejecución se vé que cada columna de contactos de relé lleva una indicación correspondiente a los relés en los cuales se encuentran los contactos. De esta manera las dos columnas de contactos marcadas -r12- pertenecen al relé -R12-. Todos los contactos de los relés están representados en la figura 4 en la posición en que se encuentran cuando los relés están en reposo.

Puede verse en la figura 4 que el circuito del grado -2- del multiplicador comprende dos secciones una que manda una batería al conductor -E2- cuando se acciona uno solo de los relés -R3- o -R8- y una segunda sección que manda una batería de retención al grado siguiente (4) cuando los relés -R3- y -R8- son accionados ambos simultáneamente.



El circuito del grado siguiente (relés -R2-, -R7-
-R12-) tiene dos bornes de entrada en vez de uno solo. Uno
de ellos recibe la batería cuando no existe retención pre-
cedente del grado anterior (2) es decir cuando -R3- y -R8-
5 se encuentran ambos en reposo o que solo es accionado uno
de ellos, el segundo borne de entrada recibe una batería
cuando -R3- y -R8- son accionados simultáneamente. En la
figura puede comprobarse que la batería no puede ser apli-
cada simultáneamente a los dos bornes de entrada, en otras
10 palabras los dos circuitos que transmiten la batería al
grado siguiente son disyuntivos. Los circuitos del grado
(4) son del mismo tipo, sensibles al número de relés accio-
nados o no, en el orden de estos. Si la batería se aplica
al nivel "sin retención" a la derecha de la figura 4, se
15 aplica una batería al borne de salida -E4- cuando uno de
los tres relés -R2-, -R7-, -R8- son accionados y al nivel
cero del grado siguiente (8) se transmite un potencial
cuando no es accionado ninguno de los relés -R2-, -R7- o
-R12- o es accionado solamente uno de ellos.

20 Cuando la batería llega al otro borne de entrada
con un valor de (4) puede verse que el potencial se aplica
al conductor de salida -E4- cuando los tres relés están en
reposos o únicamente son accionados dos de ellos. Al mis-
mo tiempo es enviado un potencial al grado siguiente sobre
25 el nivel cero cuando ninguno de los relés es accionado y
sobre el segundo nivel (8) cuando son accionados uno o dos
de los tres relés y así sucesivamente.

El circuito ha sido dividido en dos grupos a
fin de reducir el número de enderezadores que funcionan en
30 serie. Los enderezadores están destinados a impedir que el
potencial pase de los grados superiores a los grados infe-



5 riores permitiendo reducir el número de contactos. Puede comprobarse en la figura, que el segundo grupo de contactos funciona según el mismo principio y que el circuito no presenta en ningún caso más que dos enderezadores en serie si bien la caída de tensión en ellos no ofrece inconveniente alguno.

10 Se comprenderá por lo que antecede que el multiplicador de las figuras 3 y 4 da directamente en los conductores de salida -E1- a -E128- el producto deseado en forma binaria. Obsérvese que no hay en ningún caso más de dos enderezadores en serie de modo que la caída de potencial no estorba y no altera el funcionamiento del multiplicador. Cada uno de los conductores del multiplicador -E1-, -E2-..... -E28- está conectado a un relé que se indica por igual signo de referencia.

15 Consideremos en primer lugar el funcionamiento del primer grado que comprende el relé de entrada -E1- y un selector binario con dos porciones estables -SW1- que indica y conserva el número registrado por el grado de una operación a otra. Al recibirse la primera señal el conmutador binario -SW1- debe pasar de la posición "0" a la posición "1". La construcción del conmutador binario -SW1- es del tipo comúnmente empleado en telefonía y conocido bajo el nombre de selector paso a paso funcionando por resorte. Su construcción es tal que cuando se aplica la batería no cambia de posición, pero si, cuando la misma es desconectada. Así el conmutador -SW1- permanece en la posición "0" hasta que se suprime el potencial de entrada aplicado a -E1- y pasa luego a la posición "1" indicando el registro de una unidad en el contador. Al segundo impulso se sobrepasa la capacidad del segundo grado y -SW1- pasa de nuevo a su posición "0" enviando una señal de retención, de valor -2-, al grado si-



guiente. Los grados siguientes funcionan todos ellos de la misma manera pero pueden recibir además desde el grado anterior un potencial de retención. Vamos a describir el funcionamiento de los grados siguientes con referencia al grado (8) representado por trazos llenos.

El funcionamiento es gobernado por tres factores:

a) la presencia o no de un potencial en el relé de entrada -E16- que se reconoce por la posición de los conductos de dicho relé,

b) la presencia o no de una retención procedente del grado anterior indicado por la presencia de una batería sobre el conductor -B-, indicando una retención, o sobre el conductor -A- indicando que no hay retención,

c) la posición del grado en cuestión en "0" o en "1" indicada por la posición en que se encuentran los contactos del conmutador binario. Estos contactos han sido representados en forma de T como de costumbre en los circuitos de conmutación.

A base de estas tres condiciones el funcionamiento de un grado es el siguiente:

Primer caso: el conmutador binario se encuentra en su posición "0".

1.- Ningún potencial de retención en el grado precedente, es decir que la batería es recibida por el conductor -A-. Debemos considerar dos casos: ninguna señal de entrada; el conmutador binario -SWB- no es accionado y la batería es enviada a -A- (no hay retención) por los contactos y conductores -C-, -F-, -L-, -K-, -Q-. Si hay una señal de entrada el conmutador binario es accionado por los contactos y conductores -A-, -E-, -I-, -D-, -V- y se aplica una batería al conductor -A'- (no hay retención) por -A-, -E-, -K-, -Q-.

2.- Retención procedente del grado anterior, es



decir que la batería es recibida en -B-. Debemos considerar dos casos: no hay señal de entrada, el conmutador binario -SW8- es accionado para pasar a su posición "1" por -B-, -H-, -D-, -V- y una batería es pasada a -A'- (no hay retención) por -C-, -F-, -L-, -K-, -Q-. Si hay una señal de entrada el conmutador binario -SW8- no es accionado y se aplica una batería a -B'- (retención) por -B-, -G-, -O-, -S-.

Segundo caso: El conmutador binario se encuentra inicialmente en su posición "1".

1.- No hay retención en el grado precedente, es decir que la batería es recibida en -A-. Debemos considerar dos casos: si no hay señal de entrada el conmutador binario no es accionado y una batería es aplicada en -A'- (no hay retención) por -A-, -E-, -J-, -P-. Si hay una señal de entrada el conmutador -SW8- es accionado para pasar a su posición "0" por -A-, -E-, -I-, -D-, -V- y se aplica una batería a -B'- (retención) por -C-, -F-, -M-, -N-, -R-.

2.- Retención precedente del grado anterior es decir que una batería es recibida por -B-. Debemos considerar dos casos: Si no hay señal de entrada, el conmutador binario -SW8- es accionado para pasar a su posición "0" por -B-, -H-, -D-, -V- y se aplica una batería a -B'- (retención) por -B-, -G-, -N-, -R-. Si hay una señal de entrada el conmutador binario no es accionado y se aplica una batería a -B'- por -C-, -F-, -M-, -N-, -R-.

Puede observarse que no hay adición de los tiempos de funcionamiento en el acumulador sea cualquiera el número de entradas simultáneas en el contador en el momento en que se recibe una nueva cifra.

Otra forma de ejecución del multiplicador empleando ocho relés en vez de dieciseis se representa en las figu-



ras 5 y 6. Refiriéndonos a la figura 5 las barras de permutación -4- están conectadas a cuatro relés -A1-, -A2-, -A4- y -A8- y el selector de coeficiente -28- está conectado a cuatro relés -B1-, -B2-, -B4- y -B8-. Los contactos de estos relés están representados en la figura 6 estando indicados, por cifras arabigas correspondientes a las cifras de los relés asociados y las letras minúsculas corresponden a las letras que indican los relés asociados. Así por ejemplo los contactos indicados por "a1" se refieren al relé -A1-.

Al igual que en el caso anterior puede comprobarse en esta forma de ejecución que si la anchura relativa de un caracter es "5" y el cuerpo es "11" los relés -A1-, -A4-, -B1-, -B2- y -B8- son excitados. Puede comprobarse inmediatamente en la figura que los conductores -E1- a -E128- son excitados como en el caso de la figura 4.

Se comprenderá que sin apartarse del alcance de esta patente pueden emplearse otros tipos de multiplicadores y acumuladores.

20

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Máquina de componer con un sistema de justificación en el cual ésta se efectúa sumando las anchuras de los caracteres individuales para determinar el deficit de la línea es decir la proporción en que la línea es demasiado corta o demasiado larga y dividiendo este deficit de líneas por el número de intervalos entre los cuales se desea repartirlo para determinar como debe ser repartido, caracterizada por que la longitud de una línea conteniendo ca-



5 racteres de cuerpo diferente se mide atribuyendo a cada ca-
racter una anchura expresado por una cifra y multiplicando
esta cifra por un coeficiente determinado por la magnitud o
cuerpo del caracter y acumulando el producto en un contador
acumulador para ser utilizado en relación con el justifica-
dor.

10 2.- Máquina de componer según la reivindicación 1,
caracterizada por que la longitud de la línea se mide por me-
dio de un órgano multiplicador, multiplicando la anchura de
los caracteres por un coeficiente determinado correspondien-
te al cuerpo elegido y en el cual los productos se acumulan
sucesivamente en un contador sumador acumulador.

15 3.- Máquina de componer, fotográfica, según las
reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que la anchura de
los caracteres es expresada por medio de una clave binaria
y la cifra correspondiente se aplica a un multiplicador bi-
nario cuyo multiplicando es el cuerpo elegido, de modo que
el producto expresa la anchura del caracter en unidades de
longitud adaptadas para accionar la disposición de especia-
20 miento de los caracteres.

25 4.- Máquina de componer fotográfica, según las
reivindicaciones 1 y 3, caracterizada por que la multiplica-
ción y la acumulación se efectúan utilizando una clave bina-
ria y por que el multiplicador comprende relés correspondien-
tes a los diversos productos parciales posibles y que son
accionados bajo el gobierno de la cifra que caracteriza la an-
chura dada por el teclado y el cuerpo dado por una clave y
por que los productos parciales del mismo orden son sumados
por circuitos de contactos sensibles al número de relés accio-
30 nados cualquiera que sea su orden, transmitiéndose una señal
al grado en consideración si el número de relés accionado es



impar y enviándose una señal de retención al grado siguiente, a un nivel correspondiente al número de pares de relés accionados.

5 5.- Máquina de componer fotográfica según las
reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que el multipli-
cador acumulador comprende un relé receptor por cada grado,
indicando el valor de la nueva cifra que entra en el con-
tador, un conmutador por cada grado, que funciona al inte-
rrumpirse la corriente, conservando en sus contactos la me-
10 moria del total anterior y por que la bobina de dicho conmu-
tador es excitada en el caso en que deba pasar de la posición
"0" a la posición "1" por cuya razón al interrumpirse la
corriente dicho conmutador, si ha sido excitado, pasa de una
posición a la otra y pierde la memoria del total antiguo para
15 tomar la correspondiente al nuevo.

6.- Máquina de componer.

Esta memoria consta de quince páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

P.A.

JOSE M.^a BOLIBAR
P. P.



209039

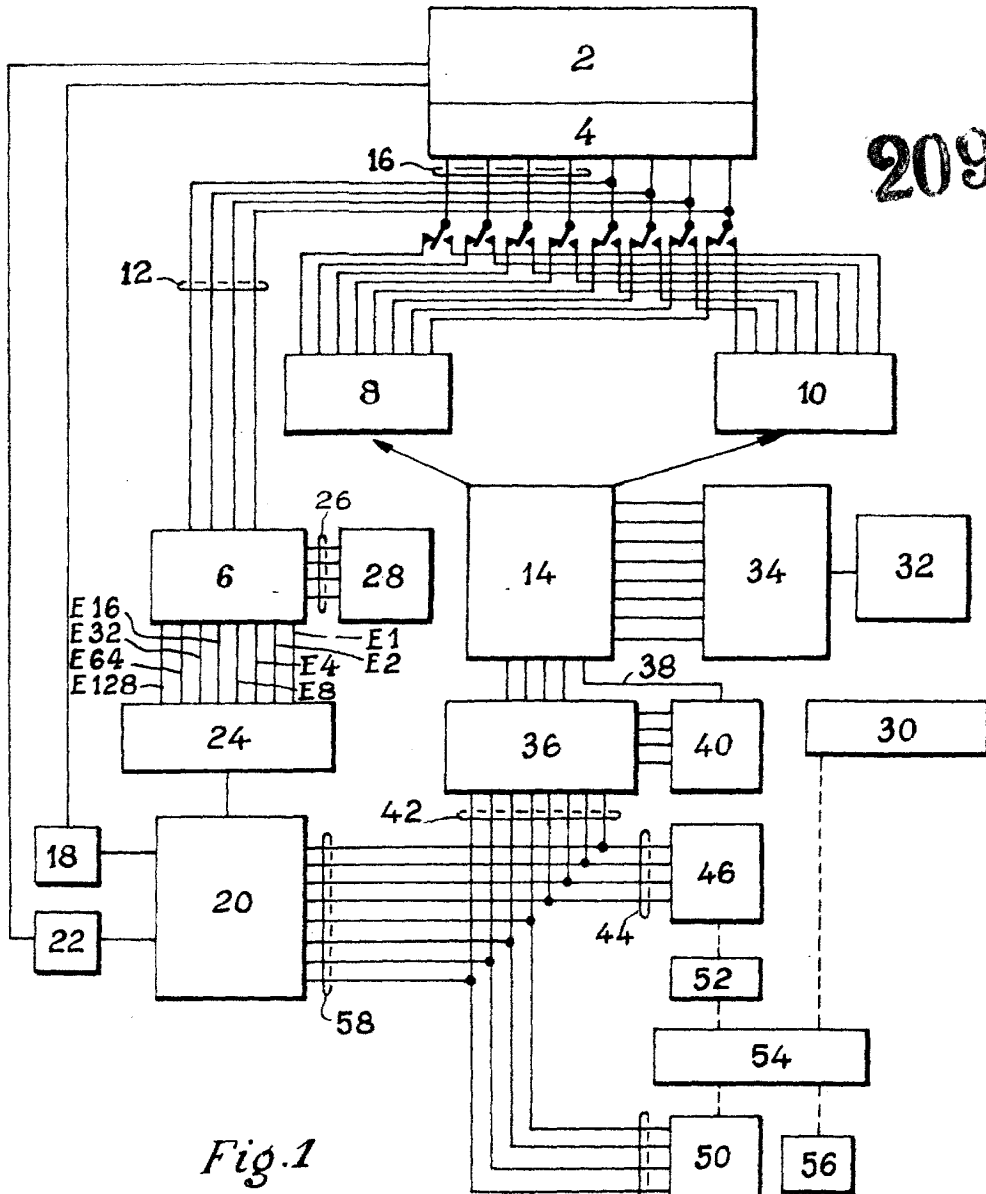


Fig. 1

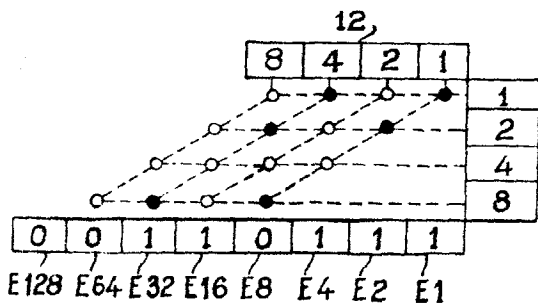


Fig. 2

JOSE M. BOLIBAR F.P.

[Handwritten signature]

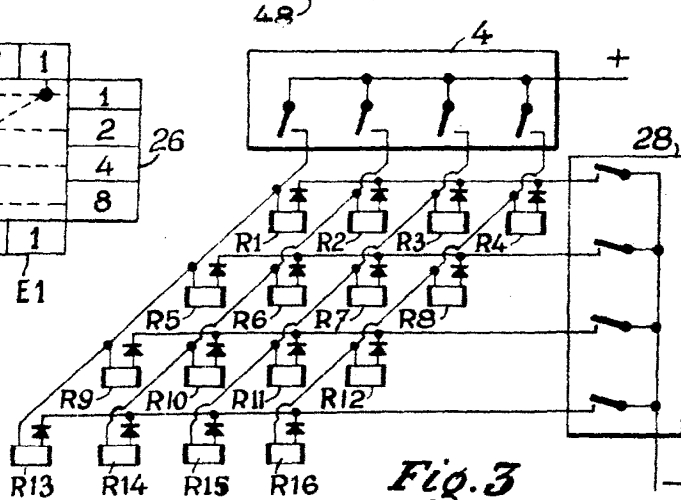


Fig. 3

209039

R. A. Higonet y L. M. Moyroud

3 hojas

hoja N.º 2.

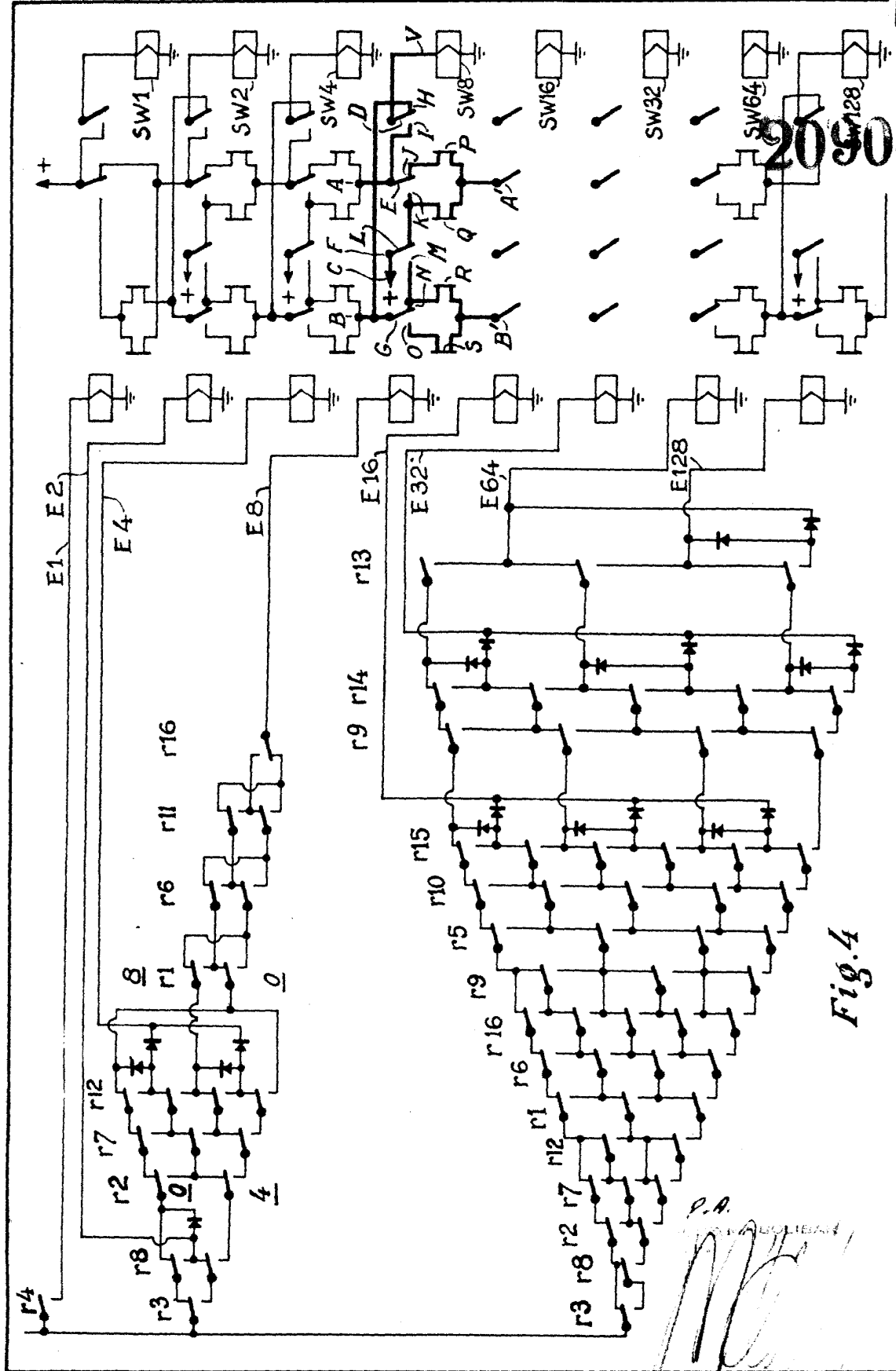


Fig. 4

209039



209039

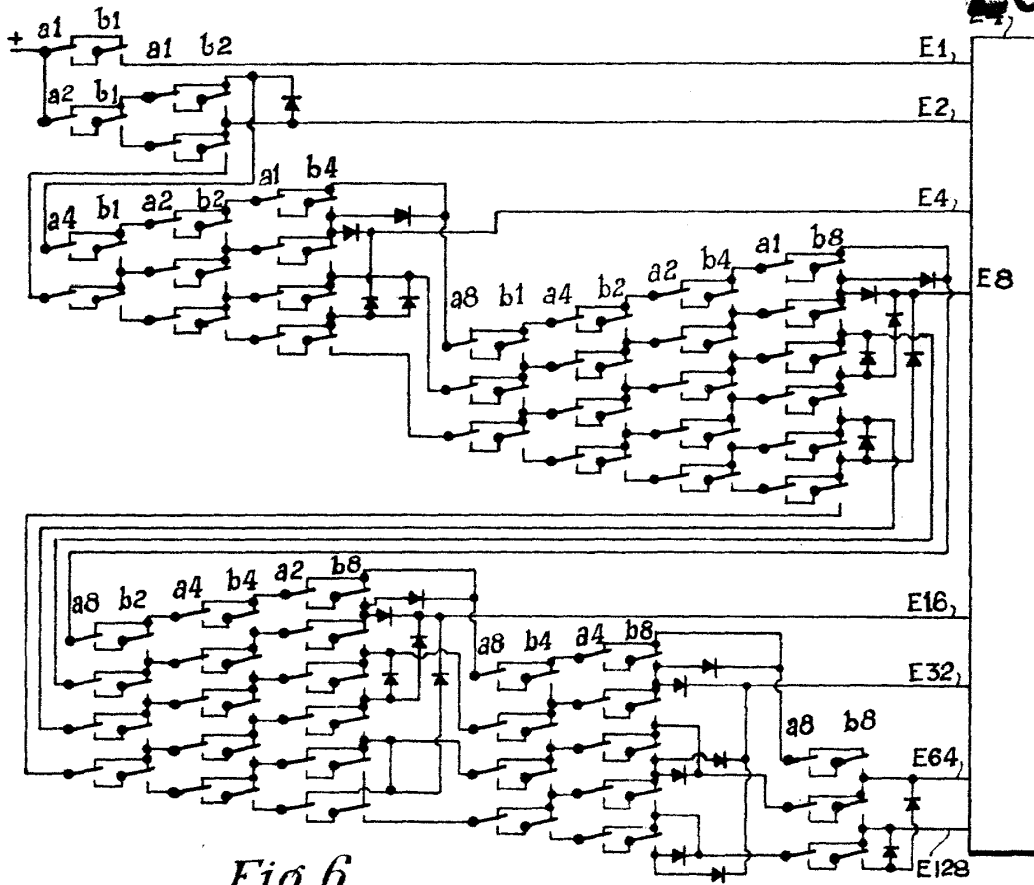


Fig. 6

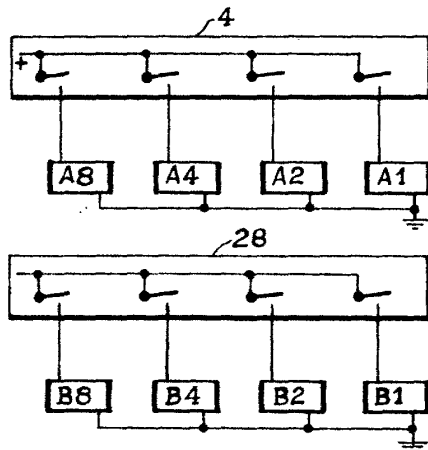


Fig. 5

JOSÉ M. ECLIBAR

P. R.

[Handwritten signature]