





embargo, el uso de este aparato es difícil, ya que el texto escrito a elaborar existente, debe ser cifrado ó descifrado, respectivamente, signo por signo, con ayuda del aparato.

5 El presente invento tiene ahora por objeto crear un aparato de la clase arriba citada que permita, con una construcción compacta, un cifrado y descifrado respectivamente, seguro y rápido, de información, de manera que el aparato pueda llevarlo fácilmente consigo el usuario, ser empleado en todas partes y en cualquier momento, sin dificultad alguna.

10 Esta finalidad se logra, según el invento, mediante un acumulador principal para acumular la información de signos introducida, que puede acoplarse en el lado de salida al dispositivo de salida y a una calculadora de claves que, en el lado de salida, puede conectarse con el dispositivo de salida y al que va agregado, por lo menos, un almacén de signos de clave  
15 que, por su parte, puede conectarse al dispositivo de introducción y, mediante una unidad de mando central que puede dirigirse desde el dispositivo de mando que, a medida que recibe órdenes individuales de mando, fija las vías de información en el aparato y dirige las mencionadas unidades normalizadas, indicando, el dispositivo de salida, la información de signos introducida en el dispositivo de introducción según las ordenes de mando introducidas ó la información almacenada en el acumulador principal ó la información de signos producida por la  
20 calculadora de claves.  
25

A continuación se explica con más detalle y a base del diseño, un ejemplo de realización del objeto del invento.

La fig. 1 muestra en planta un aparato para cifrar y descifrar, en forma de una calculadora de bolsillo.

La fig. 2 presenta un esquema por bloques del aparato según la fig. 1 y

5 Las figs. 3-6 representan los diversos estados de funcionamiento del aparato, a base del esquema por bloques de la fig. 2.

10 Como muestra la fig. 1, el aparato para cifrar y descifrar, respectivamente, que en lo sucesivo se denominará aparato para cifrar, presenta la forma de una calculadora de bolsillo. Los elementos de construcción electrónicos que se tratarán con más detalle en las figuras 2-6, están alojados en una caja rectangular -1-, vista en planta, cuyas medidas sean tales que el aparato quepa en el bolsillo de la chaqueta del usuario. El aparato tiene un conjunto de teclas de introducción -2-, con teclas - 3-, que sirve para introducir los  
15 signos que hay que elaborar. Existe además un teclado de mando -4-, con teclas de mando -5-, que sirve para la introducción de las órdenes de mando que determinan la forma de funcionar del aparato.

20 Los teclados -2- y -4- son de construcción conocida y las ofrecen, por ejemplo, las firmas Grayhil,,Klixon, Amphe nol.

25 Encima de los teclados -2- y -4- hay dispuesto un dispositivo indicador óptico -6-, de construcción de por sí conocida, que presenta un primer campo indicador -7- para mostrar un número dado de signos, por ejemplo 5 signos, y un segundo campo indicador -8- para mostrar el régimen de marcha del aparato. Los dos campos indicadores -7- y -8- pueden estar equipados, por ejemplo, con diodos luminosos, cristales líqui-

.../...



dos u otros sistemas indicadores eléctricos conocidos en los calculadores de bolsillo y que distribuyen, por ejemplo, las Firmas Monsanto, Beckmann, Siemens.

5 Como se ha mencionado, hay otras partes constructivas alojadas en el interior de la caja -1-. Las más importantes de estas partes de construcción están representadas en las figuras 2-6, mientras que, otros elementos de construcción, eventualmente necesarios, cuyo empleo y conformación conoce el perito sin más, no se describen más detalladamente.

10 El esquema por bloques según la fig. 2 deja ver los elementos de construcción más importantes y sus interconexiones mútuas, como ya se ha mencionado. Las teclas -3- del teclado de introducción -2- están conectadas, por una parte a una fuente de tensión -9- dispuesta en la caja -1- (batería primaria ó secundaria) y, por otra parte, a un transformador de clave -10-. Este transformador de clave -10- transforma de manera conocida la información introducida apretando las teclas -3-, de acuerdo con una clave, por ejemplo la clave 5 ó 8 según CCITT no. 2 ó no, 5 respectivamente. Esta transformación en una clave dual permite una elaboración sencilla de información en 15 el aparato, de modo que, en lugar de los 26 ó más conductores sólo en la representación en serie, sea necesario solamente un conductor ó en la representación paralela, sólo 5 u 8 conductores.

20 También es imaginable emplear un teclado que cede la información introducida directamente en forma codificada. En este caso no sería ya necesario el transformador de clave -10-.

El teclado -2- está conectado, además, a una unidad de mando central (CPU) -11- y esto sobre la conducción 11 m.



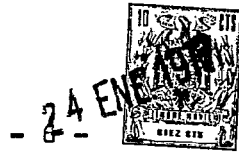
Las teclas -5- del teclado de mando -4- están conec-  
tadas, igualmente, a la fuente de tensión -9- y sobre las con-  
ducciones -11n- a la unidad central de mando -11-, por medio  
de las teclas -5- se introducen órdenes de mando de la unidad  
5 de mando -11-. Según la conformación de esta unidad de mando  
-11- puede conectarse posteriormente un transformador de cla-  
ve, analogamente al teclado de introducción -2-, del teclado  
de mando -4-.

La unidad central de mando -11- influencia todo el  
10 desarrollo de funcionamiento en el aparato. Puede consistir,  
por ejemplo, en un microprocesador con almacén de órdenes de  
mando correspondientemente programadas, que ofrecen por ejem-  
plo las Firmas INTEL, Motorola, RCA.

Con -12- se ha designado un almacén principal conec-  
15 tado a la fuente de tensión -9-, que sirve para almacenar la  
información introducida, por ejemplo, 500 signos. Este alma-  
cén principal -12- puede ser un almacén de núcleo de ferrita,  
como lo distribuyen las Firmas Siemens, Philips, Mitsubishi ó  
también un almacén de intervención directa (RAM) como lo venden,  
20 por ejemplo, las Firmas INTEL, Motorola, RCA.

La computadora de cifrado que ejecuta el propio ci-  
frado ó descifrado, respectivamente, de la información intro-  
ducida, se designa con -13-. A la computadora de cifrado -13-  
va agregado un acumulador de signos cifrados -14- que, igual  
25 como la computadora de cifrado -13-, está conectado a la fuen-  
te de tensión -9-. El acumulador de signos cifrados -14- puede  
estar construido análogamente al almacén ó acumulador principal  
-12- pero, por regla general, presentará una capacidad más pe-  
queña.

.../...



La computadora de cifrado -13- cederá, a base de la información de signos cifrados tomada del acumulador de signos cifrados -14-, para cada signo introducido de texto no cifrado, uno ó varios signos de texto secreto ó viceversa. Una relación de 1 : 1 entre signos de texto no cifrado y signos de texto secreto, no es posible, por regla general, si en el lado de texto no cifrado existen más de 26 signos, pero el texto secreto se tiene que representar en grupos de 5 que se componen de letras latinas. La computadora de cifrado -13- puede trabajar, por ejemplo, según el principio descrito en las patentes suizas 362.555, 432.905 ó 506.217, empleándose, sin embargo, para su construcción, preferentemente, modernas micropiezas electrónicas (circuitos de conmutación integrados).

De los dos campos indicadores -7- y -8- del dispositivo óptico de indicación -6-, se muestra sólo el campo indicador -7-. El campo indicador -8-, no representado, para la indicación de los regímenes de marcha, es dirigido igual como el campo indicador -7- de la unidad central de mando -11-. El campo indicador -7- está acoplado con un registro corredizo -15-, que hace posible producir a voluntad una indicación de escritura corredera gradual ó uniformemente progresiva ó una indicación de grupos enteros de signos, ó sea pues, por ejemplo, de grupos de cinco. Un grupo de estructura de indicación de ésta clase ofrece, por ejemplo, la Firma Burroughs Corporation. El campo indicador -7- está acoplado, según se necesita, con transformadores de clave que hacen ver ópticamente el signo ó símbolo coordinado a base de una información que es llevada en una clave dual múltiple.



Para elementos autoluminosos puede preverse un retar  
do de tiempo que anula la indicación, caso de que no se ejecu  
te ninguna función durante un determinado período de tiempo.  
Tales soluciones son usuales hoy en día en los calculadores de  
5 bolsillo, por ejemplo, en los fabricados por la Firma Commodo  
re Business Machines Inc.

Como ya seña mencionado, la unidad de mando central  
-11- dirige el desarrollo de funcionamiento en el aparato. Pa  
ra la mejor comprensión del desarrollo de funcionamiento se han  
10 representado en la fig. 2 elementos de conexión -11a-11 1- agre  
gados a la unidad de mando -11-, representandose sólo simpóli  
camente, en parte como conmutadores y en parte como líneas de  
mando. En la práctica se tratará siempre de líneas de mando,  
ya que en la electrónica pueden ser ejecutadas funciones puras  
15 de conmutación mediante impulsos correspondientes de elementos  
de construcción apropiados. La representación mediante conmuta  
dores se ha elegido exclusivamente para la mejor representación  
del flujo de información en el aparato.

A base de las figuras 3-6, que corresponden al esque  
20 ma de bloque según la fig. 2, se describen en lo que sigue,  
los diversos desarrollos de funcionamiento.

La fig. 3 muestra el régimen de marcha al introducir  
la información de signos clave en el acumulador de signos cla  
ve -14-. Esta introducción se efectúa, preferentemente, por me  
25 dio del teclado -2-. Cada signo clave introducido accionando la  
tecla -3- correspondiente, llega al acumulador de signos clave  
-14- y, además, está indicado en el campo indicador -7- para  
el control. En la fig. 3 está fijado el camino de datos por

.../...



los conmutadores cerrados -11a-, -11c-, -11d- y -11f-. Sobre la línea -11m- está conectado el teclado -2-, de tal manera con la unidad de mando central -11-, que ésta ordena correctamente los signos introducidos en el acumulador de signos clave -14- y, al alcanzar un número dado de signos clave, bloquea la introducción ulterior. La unidad de mando -11- puede producir, en ciertas circunstancias, en el campo indicador -8- (fig. 1), una indicación de este estado de bloqueo.

La fig. 4 muestra el régimen de marcha al introducir y almacenar el texto cifrado ó descifrado a elaborar. Los signos introducidos por medio del teclado -2- se introducen sobre los caminos de datos representados en la fig. 4, por una parte en el acumulador principal -12- y, por otra parte, se indican en el campo indicador -7-. La unidad de mando central -11- produce un almacenado correcto de los signos en el acumulador principal -12-.

Los signos introducidos se indican aislada y sucesivamente sobre el registro corredizo -15-, preferentemente entrando desde la derecha, como se representa en la fig. 4.

Si se ha terminado la introducción de texto, accionando entonces la tecla correspondiente -5- del teclado -4-, se introduce el final de la introducción de texto, lo que produce una indicación correspondiente en el campo indicado -8-, (fig. 1). Caso de que el acumulador principal -12- esté repleto, entonces se bloquea una introducción ulterior de signos sobre la unidad de mando -11-. Una indicación correspondiente de este estado de bloqueo puede efectuarse en el campo indicador -8-.

La fig. 5 muestra el régimen de marcha al cifrar ó descifrar respectivamente la información almacenada en el acumulador principal -12-. La información almacenada en el acumulador -12- llega, a modo de elementos de signos, al calculador de clave -13- que recibe la información de signos de clave del acumulador de signos de clave -14-, siendo dirigido el correcto desarrollo de funcionamiento por la unidad de mando -11-. El calculador de clave -13- elabora los elementos de signos recibidos del acumulador principal -12- y del acumulador de signos clave -14-, como antes se ha descrito, de una manera de por sí conocida. Los signos elaborados pasan del calculador de clave -13- al registro corredizo -15- y son indicados en el campo indicador -7-.

Al cifrar se efectúa el desarrollo del funcionamiento convenientemente, de modo que, al tocar ligeramente una tecla de mando correspondiente -5-, del teclado -4-, se indique cada vez todo un grupo de signos, es decir, en el presente ejemplo de ejecución de un grupo de 5's.

Al descifrar se efectuará la indicación ventajosamente, así que los signos entran desde la derecha, de modo que, al tocar ligeramente cada vez la tecla de mando correspondiente -5-, los signos van por un puesto a la izquierda. Sin embargo, si se pulsa permanentemente la mencionada tecla de mando -5-, entonces se indican los signos como escritura corrediza, siendo elegida la velocidad de marcha de tal forma que sea posible una lectura y, en caso dado, la retención escrita del texto que pasa continuamente.

En la fig. 6 se muestra un régimen de marcha que per

.../...



mite hacer visible la información almacenada en el acumulador principal -12-. Pulsando la tecla de mando -5-, mencionada al describir la fig. 5, se hace visible en el campo indicador -7- la información almacenada en el acumulador principal -12-, y esto de manera que pasa continuamente ó se desplaza paso a paso. Con ello se hace posible un control de la información almacenada, antes de que se elabore. Teclas para anular y corregir, del teclado de mando -4-, dan la posibilidad de corregir faltas.

10 El teclado de entrada -2- y el teclado de mando -3-, así como el dispositivo indicador -6- con los campos indicadores -7- y -8- y eventuales registros corredizos -15-, pueden unirse sobre conexiones enchufables con las restantes partes de construcción del aparato, alojados en la caja. Esto permite una eliminación de los teclados -2- y -4- y del dispositivo indicador -6- y hace posible conectar al aparato en su lugar, otros dispositivos de introducción y de emisión. Así es posible conectar, aparte de los teclados descritos -2- y -4- y del dispositivo de indicación -6-, que están alojados fijamente en la caja -1- del aparato, sobre conexiones enchufables paralelas, los grupos de construcción arriba mencionados para la introducción y emisión del texto. En ello se han previsto conmutadores que hacen posible conmutar, a elección, un dispositivo de introducción ó emisión, respectivamente, a otro dispositivo de introducción ó emisión respectivamente.

15

20

25

NOTA REIVINDICATORIA  
=====

En esta Patente de Invención se reivindica:

5           1.- Aparato electrónico para cifrar y descifrar, en  
forma de una calculadora de bolsillo, con un dispositivo de en  
trada, para introducir los signos a elaborar; un dispositivo  
de mando para introducción de órdenes de mando que determinan  
el modo de funcionar del aparato; un dispositivo de emisión pa  
ra la indicación de información y una fuente de energía, carac  
terizado por un acumulador principal -12- para almacenar la in  
10           formación de signos introducida, que se puede conectar en el  
lado de salida al dispositivo de salida -6- y un calculador de  
clave -13- que, en el lado de salida, se puede unir con el dis  
positivo de salida -6- y al que va agregado, por lo menos, un  
almacén de signos clave -14- que, por su parte, puede conecta  
15           se al dispositivo de introducción -2- y por una unidad de man  
do -11- central, impulsable por el dispositivo de mando -4- que  
fija en el aparato, según las órdenes de mando introducidas,  
los caminos de información y dirige los grupos de construcción  
mencionados -6-, -12-, -13-, -14- indicando, según las órdenes  
20           de mando introducidas, el dispositivo de emisión -6-, la infor  
mación introducida en el dispositivo de introducción -2- ó la  
información almacenada en el acumulador principal -12- ó la  
información de signos producida por el calculador de claves  
-13-.

25           2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado  
porque en una caja -1- están alojados, por lo menos, la unidad  
de mando central -11-, el acumulador principal -12-, el calcu  
lador de clave -13- y el acumulador de signos clave -14-.



.../...



3.- Aparato según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque, tanto el dispositivo de entrada, como también el dispositivo de mando, está formado por un teclado -2-, -4- con varias teclas -3-, -5-.

5 4.- Aparato según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el dispositivo de introducción y de mando es una unidad lectora de cintas perforadas ó una unidad de lectura de cinta magnética.

10 5.- Aparato según una de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el dispositivo de emisión es una unidad de indicación óptica -6- con, por lo menos, un campo indicador -7-, para indicar un número dado de signos.

15 6.- Aparato según una de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el dispositivo de emisión es un mecanismo de impresión.

20 7.- Aparato según las reivindicaciones 2, 3 y 5, caracterizado porque los teclados -2-, -4- y la unidad indicadora óptica -6-, están firmemente alojadas en la caja -1- ó están formadas como unidades anexas que están unidas con las partes restantes de construcción, por medio de conexiones enchufables.

25 8.- Aparato según las reivindicaciones 4 y 6, caracterizado porque la unidad lectora de cinta perforada ó la unidad lectora de cinta magnética y el mecanismo de impresión, están formadas como unidades anexas que están unidas con las restantes unidades de construcción, por medio de conexiones enchufables.

9.- Aparato según las reivindicaciones 7 y 8, carac-



terizado por la existencia de unos teclados -2-, -4- y una uni  
dad de indicación óptica -6- y lector de cinta perforada ó de  
cinta magnética y un mecanismo de impresión y porque hay pre-  
vistos conmutadores que permiten una conexión a elección de  
5 los teclados -2-, -4- ó del lector de cinta perforada ó de cin-  
ta magnética, ó de la unidad de indicación óptica, respectiva-  
mente -6- ó del mecanismo de impresión a las demás partes de  
construcción del aparato.

10 10.- Aparato según la reivindicación 3, caracteriza-  
do porque, después del teclado de introducción -2- va conecta-  
do un transformador de clave -10- que se puede conectar al acu-  
mulador principal -12- y/o al dispositivo de emisión -6-.

15 11.- Aparato según la reivindicación 5, caracteriza-  
do porque el campo indicador -7- va acoplado con un registro  
corredizo -15-, de tal forma que son visibles en este campo  
indicador -7-, correspondiente, al modo de funcionamiento ele-  
gido cada vez, los signos en letra corrediza, paso a paso ó  
uniformemente progresiva ó en bloques.

20 12.- Aparato según la reivindicación 5, caracteriza-  
do porque la unidad de indicación óptica -6- presenta un segun-  
do campo indicador -8- para indicar el régimen de marcha.

25 13.- Aparato según la reivindicación 3, caracteriza-  
do porque el teclado de mando -4- presenta tecla de anulación  
y de corrección para rectificar signos introducidos defectuo-  
samente en el acumulador principal -12-.

14.- Aparato según la reivindicación 5, caracteriza-  
do por un circuito de conmutación para anular la indicación,

A large, stylized handwritten signature or mark in the bottom left corner of the page.

.../...



- 14 -

caso de que, dentro de un período de tiempo dado, el aparato no ejecutará ninguna función.

15.- "APARATO ELECTRONICO PARA CIFRAR Y DESCIFRAR, EN FORMA DE UNA CALCULADORA DE BOLSILLO".

5 De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de CATORCE hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid. 24 ENE. 1977

Por autorización de la interesada.

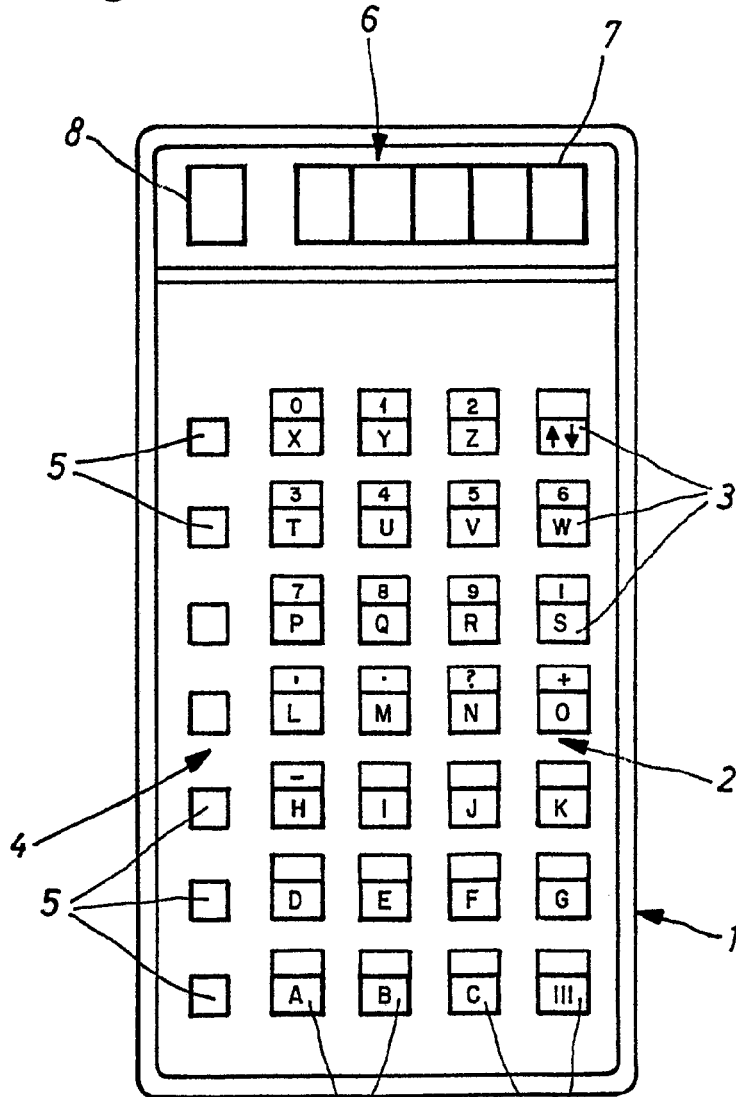
A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the text "Por autorización de la interesada." The signature is highly cursive and difficult to decipher, but appears to start with a large 'L' or 'M'.

A small, handwritten mark or signature in the bottom left corner of the page, consisting of a few loops and a tail.

26 OCT. 1976



Fig. 1

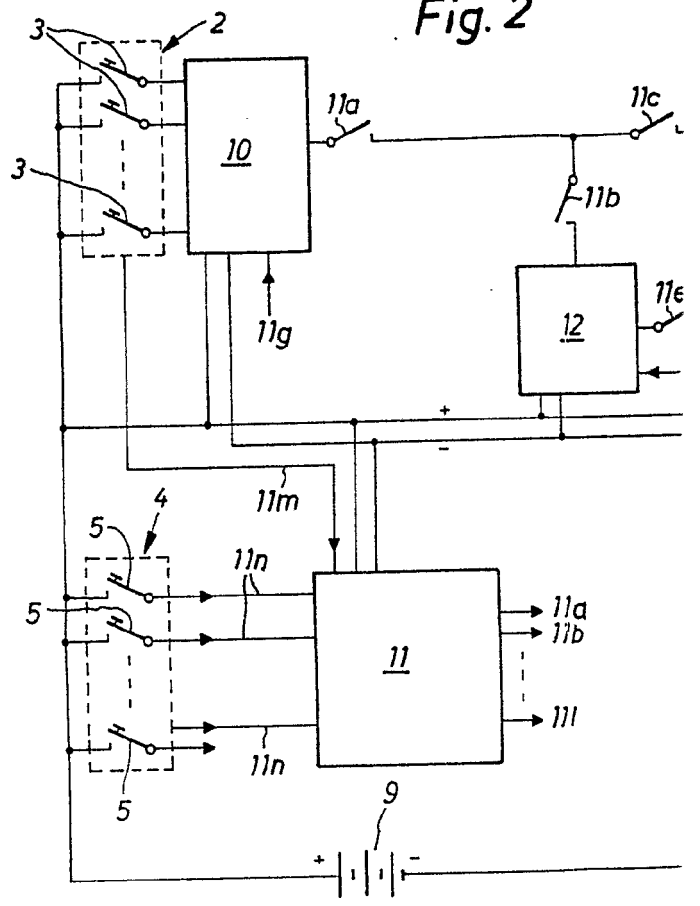


Escala variable  
Madrid, 26 OCT. 1976

P. A.  
JOSE LOPEZ CORTES  
P. P.

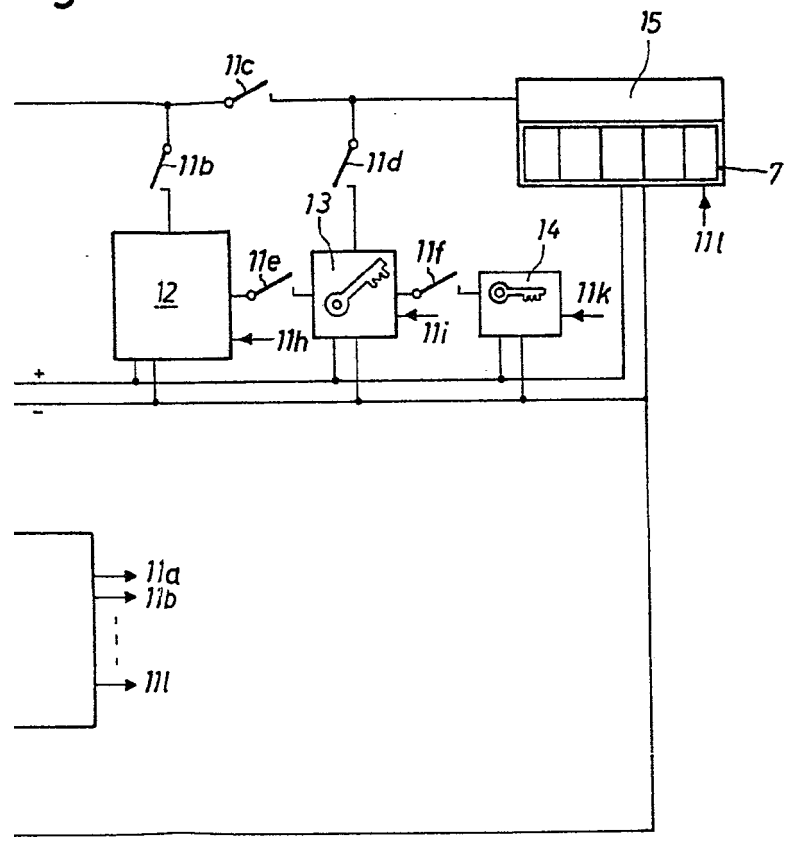


Fig. 2



26 OCT. 1976

Fig. 2

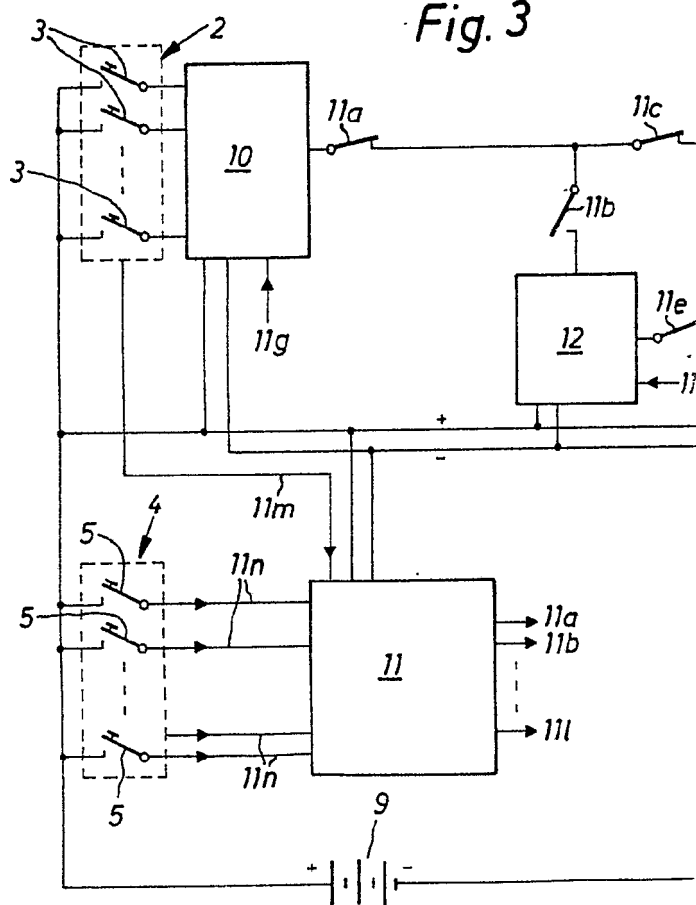


Escala variable  
Madrid, 26 OCT 1976

P.A.  
JOSE LOPEZ CORTES  
D.P.  
*[Handwritten signature]*



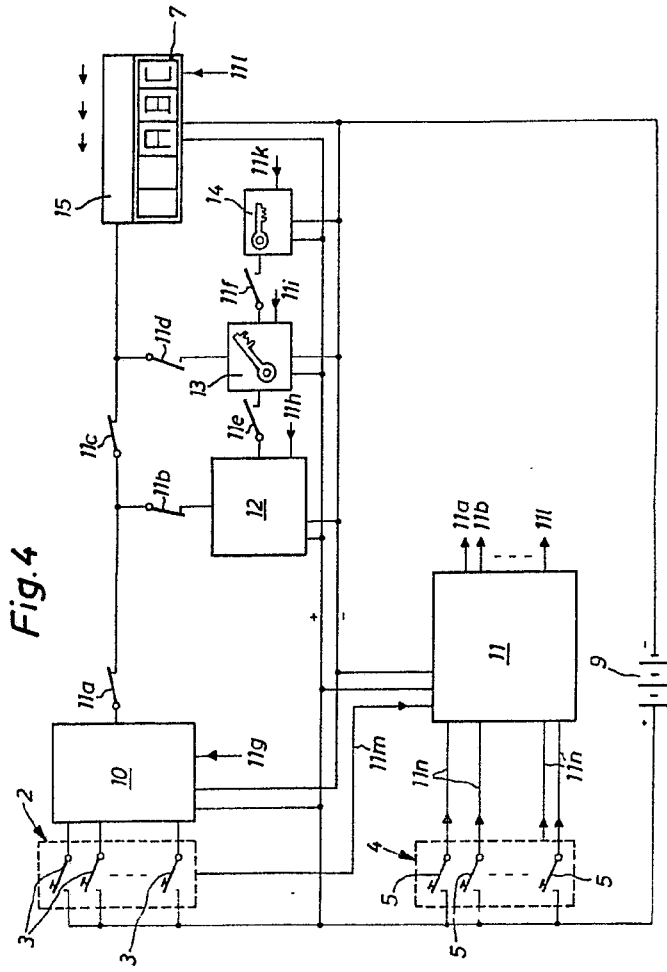
Fig. 3







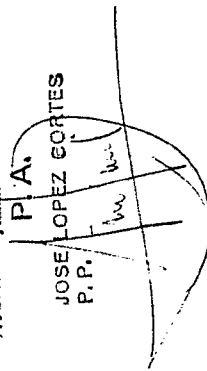
26 Oct 1976

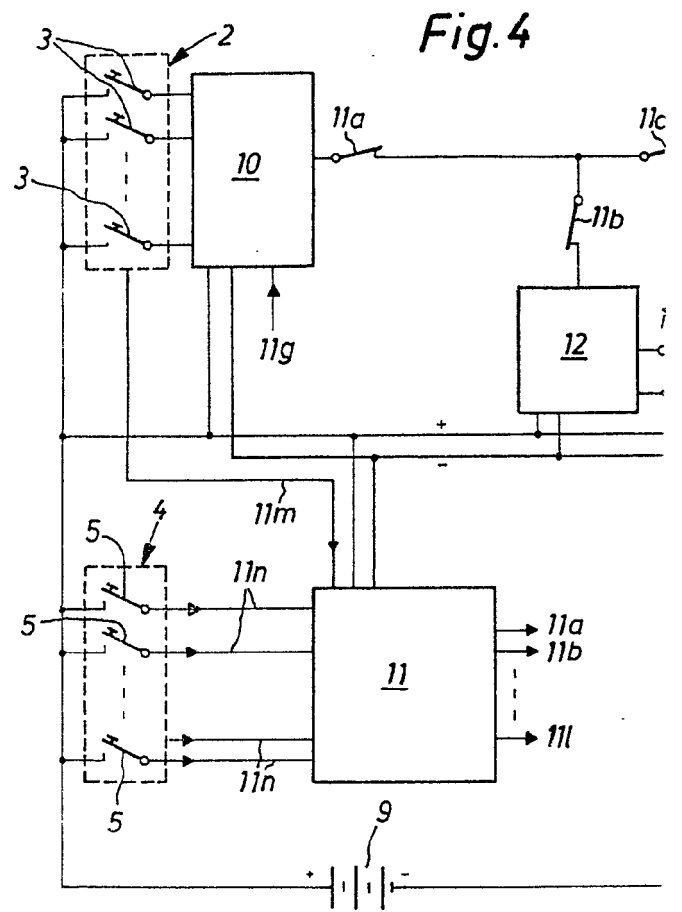


Escala variable,  
Madrid,

P. A.

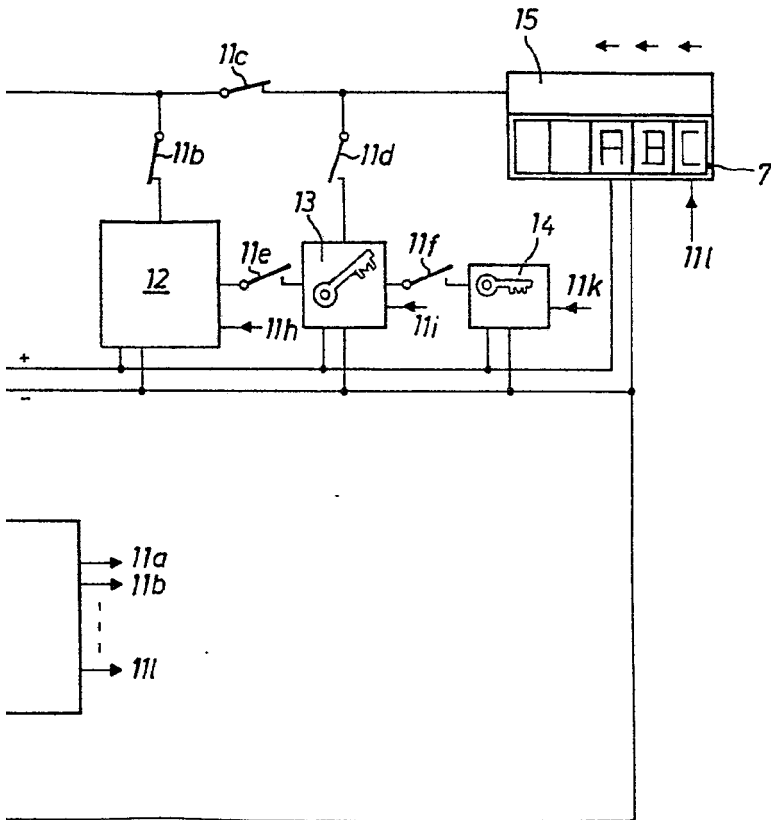
JOSE LOPEZ GORTES  
P. P.





26 OCT 1976

Fig.4



Escala variable  
Madrid, 26 OCT. 1976

P. A.  
JOSE LOPEZ GORTES  
P. P.

*[Handwritten signature]*

26 OCT 1976

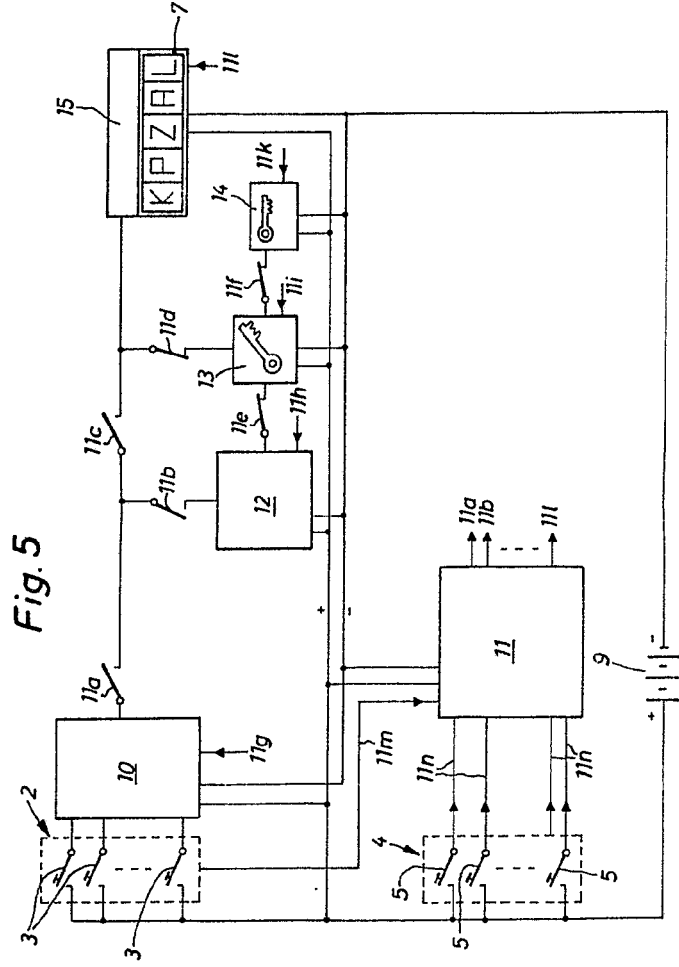
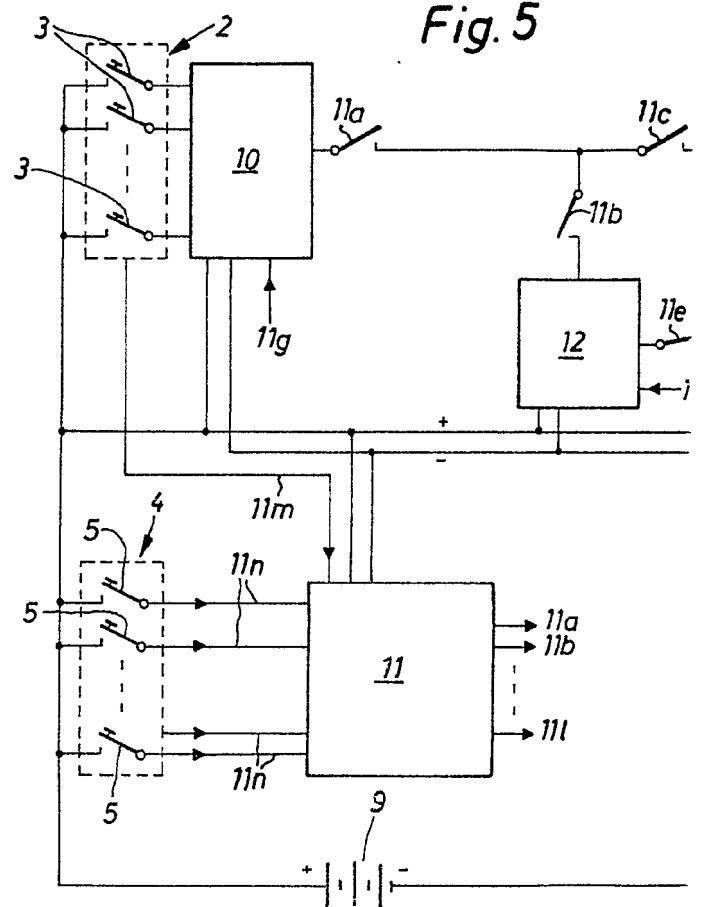


Fig. 5

Escuela variable  
Madrid, P.A.

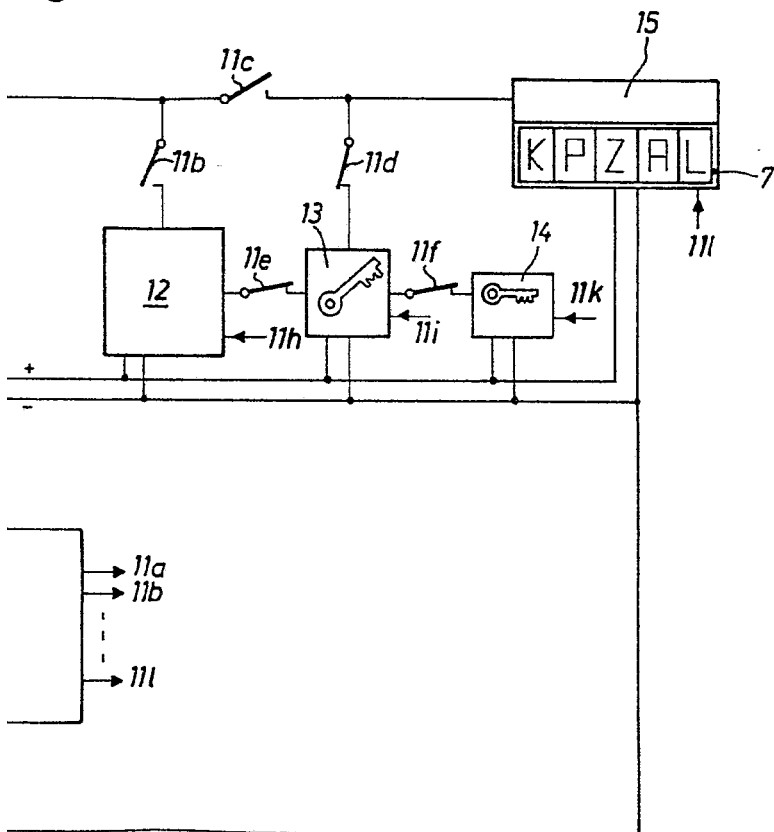
Handwritten signature and scribbles.

Fig. 5



26 OCT 1976

Fig. 5



Escala variable  
Madrid, 26 OCT 1976

P. A.  
JOSE LOPEZ GONZALEZ  
P. P.

*[Handwritten signature]*



26 001 1979

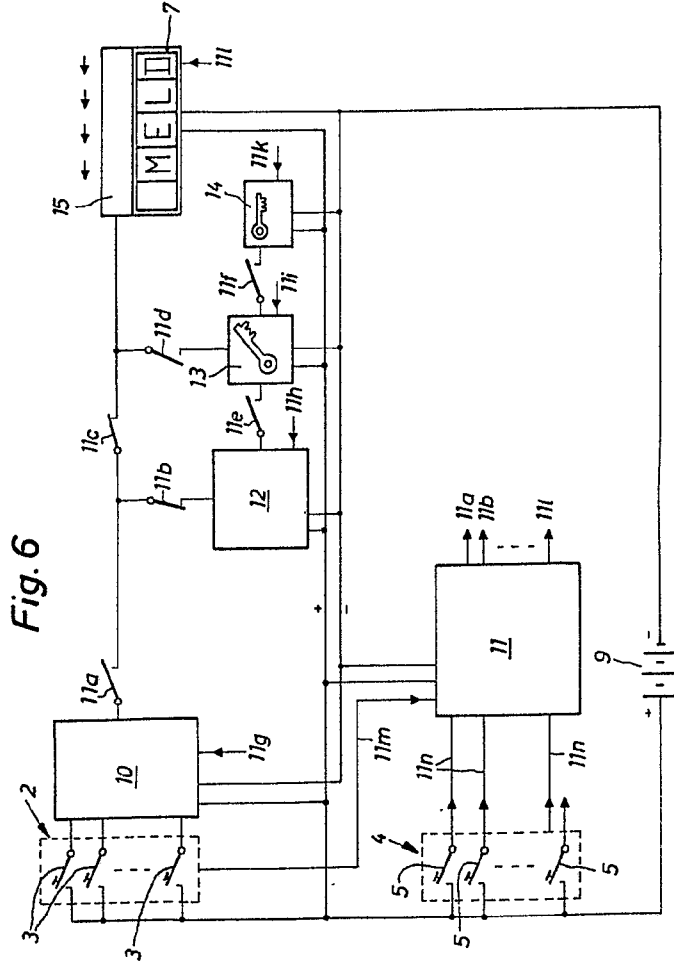


Fig. 6

Escala variable  
Madrid, P.A. 001 1979

JOSE LOPEZ CORTES  
P. P. A.  
M. M. M.

Fig. 6

