



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	AI
		21	448.815		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			11-6-76		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
22 ABR. 1977					
47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G06F, G09F		
64	TITULO DE LA INVENCION				
	SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS.				
71	SOLICITANTE (S)				
	D. JOSE LUIS SABORIDO COMESAÑA				
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	Camelias, 62. VIGO				
72	INVENTOR (ES)				
	El mismo solicitante de nacionalidad española.				
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU				

1

La presente invención según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva se refiere a un sistema programador electrónico para señalización y conmutación de equipos eléctricos, el cual está totalmente equipado con semiconductores, sin elementos móviles.

5

Dicho sistema, está concebido para su aplicación en marcadores de campos de fútbol, subastadores o en cualquier equipo eléctrico encargado de efectuar las más diversas señalizaciones y conmutaciones.

10

Básicamente, comprende cuatro etapas bien diferenciadas.

Etapa de mando.

Etapa codificadora.

Etapa decodificadora.

15

Etapa de potencia.

20

La etapa de mando está formada por un conmutador selector, de modo que el mando en cuestión comprende conmutadores, multivibradores oscilantes, a través de los cuales es posible señalar en pantallas luminosas las incidencias más notables correspondientes a uno o varios terrenos deportivos, o bien a las incidencias correspondientes al subastador o equipo en el que se aplique el sistema propiamente dicho.

25

La etapa codificadora está formada por multivibradores estables (Flip-Flop) y una matriz de diodos montados en circuito lógico "Y".

30

La etapa decodificadora, está integrada por una matriz de diodos en circuito lógico "O"; mientras que la etapa de potencia comprende una serie de tiristores o triacs encargados de alimentar la carga.

1 La etapa codificadora y de mando pueden o no formar una única etapa según su aplicación.

5 El codificador binario formado por una cadena de multivibradores estables (Flip-Flop) y una matriz de diodos montados en circuito lógico "Y", así como el de-  
codificador binario-decimal formado por una matriz de diodos en circuito lógico "O", efectúan el conteo a velocidad prefijada variable, desde un máximo previamente fijado hasta cero, número que en cada momento aparece iluminado en una pantalla, y que por presión de un pulsador permite detener el conteo, apareciendo al mismo tiempo en otra pantalla iluminada el número que corresponde al pulsador accionado.

10  
15 Por otra parte, los conmutadores, interruptores y multivibradores de tipo oscilante, permiten la iluminación de signos y números deseados automáticamente y con secuencias y tiempos de conmutación previamente programados.

20 Con la ayuda de los planos que se acompañan a la presente memoria descriptiva, se va a efectuar una descripción detallada de la invención, así como el funcionamiento en sus diversas aplicaciones, del sistema objeto de la mencionada invención.

25 La Figura 1ª muestra una vista esquemática correspondiente al diagrama de bloques en la que puede observarse la etapa de mando (1), la etapa codificadora (2) con su codificador binario-decimal (3) y contador binario (4), la etapa decodificadora (5) y la etapa de potencia (6). En su forma más sencilla tenemos el circuito esquematizado -  
30 en la figura 2, que representa el equipo necesario para -

1

señalizar los dígitos del cero al nueve, empleando como carga una serie de bombillas conectadas para formas siete segmentos.

5

Puesto el brazo móvil (7) del conmutador (8) en la posición cero, se pondrá bajo tensión positiva la entrada "cero" de la matriz codificadora (Figura 8), y mediante los diodos D1, D2, D3, D4, D5, y D6, se transfiere a las salidas A, B, F, G, E y D, polarizándose los tiristores o triacs correspondientes, que cerrarán el circuito de alimentación de los segmentos conectados en su circuito de carga respectivo, iluminándose y formando la cifra cero.

10

Análogamente ocurrirá para las demás cifras.

En dicha Figura 2, se observan la matriz codificadora (9) y la unidad de potencia (10).

15

Otro circuito más elaborado, pero basado en el mismo fundamento es el correspondiente a un marcador para campo de fútbol, en el que se desean señalar las incidencias de lo que ocurre en otro campo de juego, como pueden ser los goles, penaltis, expulsados, descanso, final, suspensión y tiempo transcurrido. El esquema de su circuito eléctrico, está representado en la Figura 3ª.

20

En este caso las etapas de mando y codificadora, forman una sola y están constituidas por:

25

- 2 conmutadores (11) y (11') de 11 posiciones  
1 circuito para señalización y selección de goles.

- 2 conmutadores (12) y (12') de 3 posiciones 2  
circuitos para señalización de penalti y expulsado.

30

- 2 conmutadores (13) y (13') de 2 posiciones 2  
circuitos para indicar la intermitencia cuando se produce  
un gol.

1                   - 1 conmutador (14) de 4 posiciones 3 circuitos para señalización de suspensión, descanso y final.

                  - 1 conmutador de 6 posiciones 1 circuito para señalización de tiempo transcurrido.

5                   - 1 multivibrador oscilante (15) de frecuencia ajustable para producir la intermitencia de gol.

                  - 1 multivibrador oscilante (16) de frecuencia ajustable para producir la intermitencia correspondiente a final, descanso o suspensión.

10                   La etapa decodificadora está formada por una matriz de diodos (17) en circuito lógico "0" tal como se indica en la Figura 11. Su entrada recibe tensión a través de los conmutadores (11) (12)(13) y (14). Las salidas desde la matriz de diodos (17) actúan polarizando las puertas de los tiristores o triacs que forman la etapa de potencia (18).

15                   Cuando los tiristores están cebados, permiten el paso de la corriente eléctrica que enciende los segmentos de bombillas correspondientes al signo que se quiere señalar, conectados en serie con la red de alimentación y con el circuito cátodo-ánodo de los tiristores. El funcionamiento del sistema es como sigue:

20                   Una vez que se sabe que dió comienzo un partido de los que se desean señalar, se conecta el panel correspondiente accionando el interruptor de encendido, que conecta la salida de la fuente de alimentación de tensión rectificadas y estabilizadas, a los terminales más y menos de entrada del panel y la red de energía eléctrica a la entrada de 220v del equipo.

25                   Todos los conmutadores se mantendrán en la posi-

30

1 ción de reposo, indicada con la letra R en los esquemas.


Los conmutadores selectivos de goles se colocaran en la posición correspondiente al cero. En este caso llega tensión desde el borne de entrada positivo, a través del conmutador (14) y de los (13) y (13'), (11) y (11') a la entrada cero de cada una de las matrices de diodos (17). Desde esta línea común se envía tensión a las salidas A, B, D, E, F y G de dicha matriz, activando los componentes correspondientes que pondrán bajo tensión a las series de bombillas A, B, D, E, F. y G, apareciendo iluminado el signo correspondiente al cero.

Si uno de los equipos marca un gol, debe accionarse el conmutador (11) que conecta por un lado el borne más de la tensión de alimentación a la entrada más del multivibrador (15) y por otro la salida de este mismo multivibrador al contacto móvil del selector de goles. El cero que aparecía fijo en el marcador momentos antes, aparece ahora de forma intermitente, llamando la atención del público. Instantes después se gira el selector de goles a la posición 1, apareciendo el número 1 en el marcador de forma intermitente. Transcurrido un tiempo prudencial (p.e. 10 s.) se vuelve el conmutador (11) a su posición de reposo, desconectándose el multivibrador (15) y apareciendo el número 1 de forma fija sobre el marcador. Análogamente se opera para señalar los distintos goles que puedan producirse.

Si la señalización es de penalti o de expulsado, se acciona el conmutador (12) a la posición deseada, P ó E. El primer contacto móvil de este conmutador, conecta la tensión positiva al multivibrador (15) poniéndolo en funcio

1 namiento, el segundo contacto móvil, conectado permanen-  
temente a la salida de dicho multivibrador (15), lleva  
la intermitencia al signo que aparece en el marcador, a  
través de la matriz de diodos(17). Dicho signo será P o  
5 E, desapareciendo el correspondiente al gol que señaliza-  
ba antes por quedar desconectada la entrada del conmuta-  
dor selector de goles (11). Una vez tirado el penalti se  
señaliza el gol, en caso de producirse, con el selector  
de goles y se vuelve el conmutador a su posición de  
10 reposo desconectando el multivibrador (15) y apareciendo  
el gol correspondiente en el marcador.

Si el signo que se señalizaba era el de expul-  
sado, E, se espera un tiempo prudencial (p.e 10.s) y se  
vuelve el conmutador (12) a su posición de reposo.

15 Si el partido fuera suspendido antes de empezar  
como el selector de goles estaría en reposo, no aparece-  
ría ningún signo en el marcador, se giraría el conmutador  
(14) a la posición "S". El contacto móvil primero de (14)  
conectaría la tensión positiva al multivibrador (16), po-  
niéndolo en funcionamiento, el segundo contacto móvil co-  
nectaría la salida S2 de dicho multivibrador a través de  
20 (13) y (11), a la matriz de diodos (17) y el tercer con-  
tacto móvil conectaría la salida S1 de (16) al signo "S"  
de la matriz de diodos apareciendo en la pantalla de for-  
ma intermitente el signo de suspendido  . Si el par-  
tido hubiere comenzado antes de la suspensión, el marcador  
señalaría el resultado alcanzado antes de la suspensión,  
obteniéndose entonces en el marcador de forma alternativa  
el resultado y el signo de suspensión.

30 De forma análoga se operaría para el descanso o

1 para el final del partido. En el primer caso aparecería  
alternativamente el resultado y el signo de descanso ---,  
y en el segundo caso aparecería de forma alternativa el  
resultado y el signo de "F".

5 Para la señalización del tiempo transcurrido se  
soluciona el problema de una forma sencilla y aproximada,  
repartiendo el tiempo total, noventa minutos, en periodos  
de quince minutos y señalizando cada uno de ellos median-  
te el encendido de una bombilla. Un conmutador de seis po-  
siciones l circuito, una matriz de diodos y seis tiristó-  
res o triacs se encargan del cometido.

10 Otro equipo basado en el mismo fundamento es el  
SUBASTADOR, totalmente electrónico que permite el conteo  
a la velocidad deseada, desde cero hasta un máximo prefijado o viceversa.

15 El número contado en cada momento, aparece vi-  
sualizado en un panel luminoso.

20 Las personas que toman parte en la subasta, lle-  
gado el momento en que estiman conveniente el precio que  
aparece visualizado en el panel luminoso pueden accionar  
un pulsador individual, parándose el conteo y simultánea-  
mente apareciendo en otro panel luminoso el número que co-  
rresponde al pulsador accionado y dejando fuera de servi-  
cio a todos los demás pulsadores hasta que desde la mesa  
de mando no se ponga de nuevo en acción el equipo.

25 El subastador realmente está formado por dos --  
equipos, uno el contador-subastador y otro el selector, co-  
rrespondiendo a la Figura 4ª. El primer equipo contador-  
subastador está constituido en la primera etapa por un man-  
do (19) electrónico que establece la velocidad de conteo.

30

1 Esta misión la realiza un multivibrador oscilante (20)  
de frecuencia ajustable cuyo circuito está representado  
en la Fig.12. El codificador está formado por series de  
cuatro multivibradores estables (21), según la figura 10<sup>a</sup>,  
5 tantas series de ellos como cifras se deseen y por una -  
matriz de diodos (22), figura 9, que efectúa el paso del  
sistema binario al decimal.

10 El decodificador formado por otra matriz de dio-  
dos (23)(Fig.8) efectúa el paso del sistema decimal al -  
sistema de código siete.

15 Por último, la unidad de potencia (24) está cons-  
tituida por tiristores o triacs según se representa en la  
Fig. 7. En la etapa de mando se tiene también una matriz  
de diodos (25), Figura 16, con un conmutador que permite  
preseleccionar el número que corresponde al precio máxi-  
mo de subasta.

El segundo equipo, el de selección, se encarga  
de efectuar el paro del contador y de señalar el número  
que corresponde a la persona que subastó.

20 Su etapa de mando está constituida por unos pul-  
sadores y un multivibrador estable (26) (Figura 14), una  
de cuyas salidas va conectada a la entrada de un circuito  
(27) lógico "Y", según puede verse en la Figura 13. La co-  
dificación se efectúa en la matriz de diodos y condensado-  
res, directamente unida a los pulsadores (Figura 6) así  
25 como en una segunda matriz de diodos (25) de puesta a cero,  
de una cadena de Flip.-Flops, y en otra matriz de diodos  
(22) de cambio del sistema binario al decimal.

30 La decodificación se efectúa en una nueva matriz  
de diodos (23) que permite el paso del sistema decimal al

1 de código siete.

La unidad de potencia (24), como siempre, está constituida por tiristores o triacs.

5 Este equipo subastador necesita para su funcionamiento dos tensiones continuas, con una diferencia de tensión entre ellas de de 1 a 2 v.

Nos atendremos a la Figura 4 para explicar el funcionamiento del equipo:

10 Una vez conectado el aparato a la red de energía eléctrica, y accionado el interruptor de encendido, mediante conmutadores 27 de 10 posiciones el circuito se seleccionan cada una de las cifras que formarán el número que indica el precio de partida. En el caso de que se deseen que los saltos sean de céntimo en céntimo o de diez en diez céntimos, es necesario accionar el interruptor de encendido de coma decimal.

15 El número preseleccionado aparecerá visualizado por el encendido de las bombillas correspondientes.

20 Una vez encendido el número deseado y ajustada la velocidad de conteo por medio del mando que hace variar tal función, se acciona el pulsador de puesta en marcha (28), con lo que el multivibrador estable 26 oscila hacia un estado en el cual y en su salida, se tiene una tensión positiva, dejando por tanto abierto el circuito "Y" (32) -  
25 para aquellas tensiones también positivas que le pueda enviar el multivibrador oscilante (20). Los impulsos positivos que genera el multivibrador pasan a través del circuito lógico "Y" y se aplican a la entrada del primer contador de 10 (29), que comienza a efectuar el conteo. Por cada  
30 10 impulsos que reciba a su entrada este primer contador

1 envía él a su vez un impulso al segundo contador y así sucesiva y análogamente para los demás contadores.

5 Si alguno de los compradores acciona su pulsador (30) se presenta en él una tensión positiva que se transmite por tres caminos (ver figura 6).

10 Dos de ellos (a y b) a través de los diodos, actúan sobre la matriz selectora (31) de diodos que a su vez actúa sobre el contador, haciéndolo adoptar la posición adecuada para señalar el número correspondiente en unidades y decenas.

15 El tercero (c), a través del condensador. El impulso que se transmite llega a la entrada de puesta a cero del flip-flop que bascula presentando en su salida una tensión negativa, con lo que cierra el circuito puerta "Y", no dejando pasar entonces, los impulsos que sigue generando el multivibrador oscilante (20), parándose por tanto el contador de precios (29).

20 Si después de parado se acciona algún otro pulsador (30), la tensión que se tendrá será la correspondiente a la salida del flip-flop, es decir, negativa, con lo que los contadores (29) no sufren variación.

25 Con el mismo esquema de bloques de la Figura 1ª, se tiene un programador de tiempos de encendido regulables y programable que tiene utilidad en automática, iluminación, etc.

En este caso, la etapa de mando está constituida por uno o varios multivibradores oscilantes de frecuencia ajustable.

30 La etapa codificadora está formada por una o varias cadenas de flip-flops y matrices de diodos en circuitos

1 to lógico "Y". Esta etapa cuenta primero en sistema binario los impulsos que recibe del multivibrador oscilante - (20) y después en la matriz efectúa la conversión al sistema decimal.

5 La etapa decodificadora (33) formada por diodos montados en circuito lógico "0", efectúa la verdadera programación al llevar tensión en la forma apetecida a la etapa de potencia.

10 La etapa de potencia está constituida, como siempre, por tiristores o triacs, uno por cada elemento que requiera la programación.

15 Debido a la variedad y multiplicidad de tipos que pueden formarse es imposible indicarlos todos. Sólo presentamos un ejemplo sencillo como puede ser el equipo representado en la Figura 5ª.

20 Consiste en un programador de cuatro secuencias para encendido alternativo de cuatro equipos eléctricos manteniéndose siempre dos de ellos encendidos de acuerdo con la secuencia 12, 23, 34, 41 ...

25 El circuito de mando está formado por un multivibrador oscilante (34) en el que la resistencia de polarización de base de uno de los dos transistores, está constituida por una resistencia en serie con un potenciómetro que permite variar la frecuencia de oscilación del multivibrador según se representa en la Figura 12.

30 El circuito codificador (35) está formado por dos multivibradores estables, según la Figura (14), así como por una matriz de diodos (36) montada en circuito lógico "Y", (ver figura 17).

La decodificación realizada por el decodificador

1 (38) la efectúa otra matriz de diodos (37) en circuito lógico "0", la cual está representada en la Figura 18.

5 Por último, la etapa de potencia (39) está formada por cuatro tiristores o triacs, en cuyo circuito de salida se encuentran en serie con la red de alimentación las cargas como puede observarse en la Figura 7. Su funcionamiento es el siguiente: Al conducir alternativamente los transistores que componen el multivibrador oscilante (34), se presentan en sus colectores escalones de tensión que a través de un condensador electrolítico son llevados a la 10 entrada del primer flip-flop, haciéndolo bascular y presentándose en sus colectores otros escalones de tensión, con una frecuencia mitad de la que presentaba el multivibrador oscilante (34).

15 Desde la salida de colector de un transistor de este primer flip-flop, se envían estas tensiones en escalón a la entrada del segundo flipflop, haciéndolo bascular cada vez que se presenta un impulso en su entrada. La frecuencia de este segundo flip-flop es la mitad de la del -- 20 primero y por tanto la cuarta parte de la del oscilador oscilante de mando (34).

25 Las salidas de colector de los cuatro transistores de esta cadena de flip-flops, se llevan a la matriz de diodos (36), codificadora, montada en circuito lógico "Y", pasándose por tanto, del sistema binario que presentaban los contadores flip-flop, al sistema decimal, en la salida de la matriz. Cada una de las cuatro salidas de ésta, presenta alternativa y consecutivamente una tensión positiva.

30 Mediante la matriz decodificadora (37), se polarizan las puertas de los tiristores deseados del circuí-

1 to de potencia, cebándolos y permitiendo el paso de corriente a la carga.

5 Intercalando un conmutador selector (40) entre el codificador (35) y el decodificador (38), adecuado, es posible variar la programación.

10 No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente cual es la idea que se desea registrar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

15 Por todo ello y para evitar posibles imitaciones se presenta esta solicitud pidiendo la explotación en exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar y que se concretan en las páginas siguientes:

REIVINDICACIONES

20 1ª.- SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y COMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS, que siendo de especial aplicación en marcadores de campo de futbol, en subestadores o en cualquier equipo eléctrico encargado de efectuar las más diversas señalizaciones y conmutaciones esencialmente se caracteriza porque comprende una etapa de mando formado por un conmutador-selector; una etapa codificadora formada por multivibradores estables (flip-flop); -  
25 una etapa decodificadora integrada por una matriz de diodos y una etapa o circuito de potencia formada por tiristores o triacs, encarga de alimentar a la carga; con la particularidad de que las etapas de mando y codificadora pueden o no  
30 formar una única etapa.

1

2ª.- SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el mando está constituido por un multivibrador oscilante de frecuencia variable que determina los tiempos de conmutación.

5

3ª SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS, según reivindicaciones 1ª y 2ª caracterizado porque el codificador binario formado por una cadena de multivibradores estables (Flip-Flops) y una matriz de diodos montados en circuito lógico "Y" y el decodificador binario decimal formado por una matriz de diodos en circuito lógico "O" efectúan el conteo a velocidad prefijada variable desde un máximo previamente fijado hasta cero número que en cada momento aparece iluminado en una pantalla y que por presión de un pulsador permite detener el conteo, apareciendo al mismo tiempo en otra pantalla iluminada el número que corresponde al pulsador accionado.

10

15

20

4ª. SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS, según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque mediante conmutadores, interruptores y multivibradores de tipo oscilante, permite la iluminación de signos y números deseados, automáticamente y con secuencias y tiempos de conmutación previamente programados.

25

30

5ª.- SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el mando está constituido por conmutadores y multivibradores oscilantes y mediante los cuales es posible señalar en pantallas luminosas las inci-

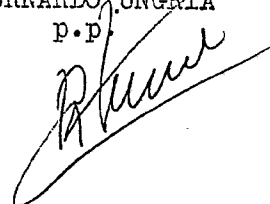
1      dencias más notables correspondientes a uno o varios terrenos deportivos o bien a las incidencias correspondientes al subastador o equipo en el que se aplique el sistema en cuestión.

5               6ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
SISTEMA PROGRAMADOR ELECTRONICO PARA SEÑALIZACION Y CONMUTACION DE EQUIPOS ELECTRICOS.

10              Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 11 de Junio 1.976

BERNARDO UNGRIA  
P.P.



15

20

25

30

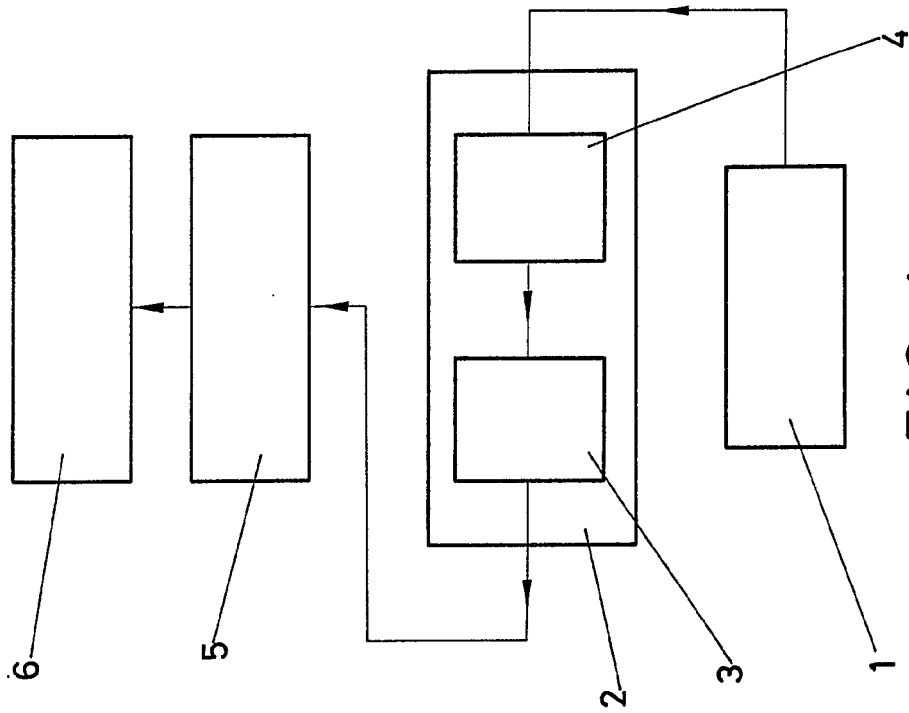


FIG. 1

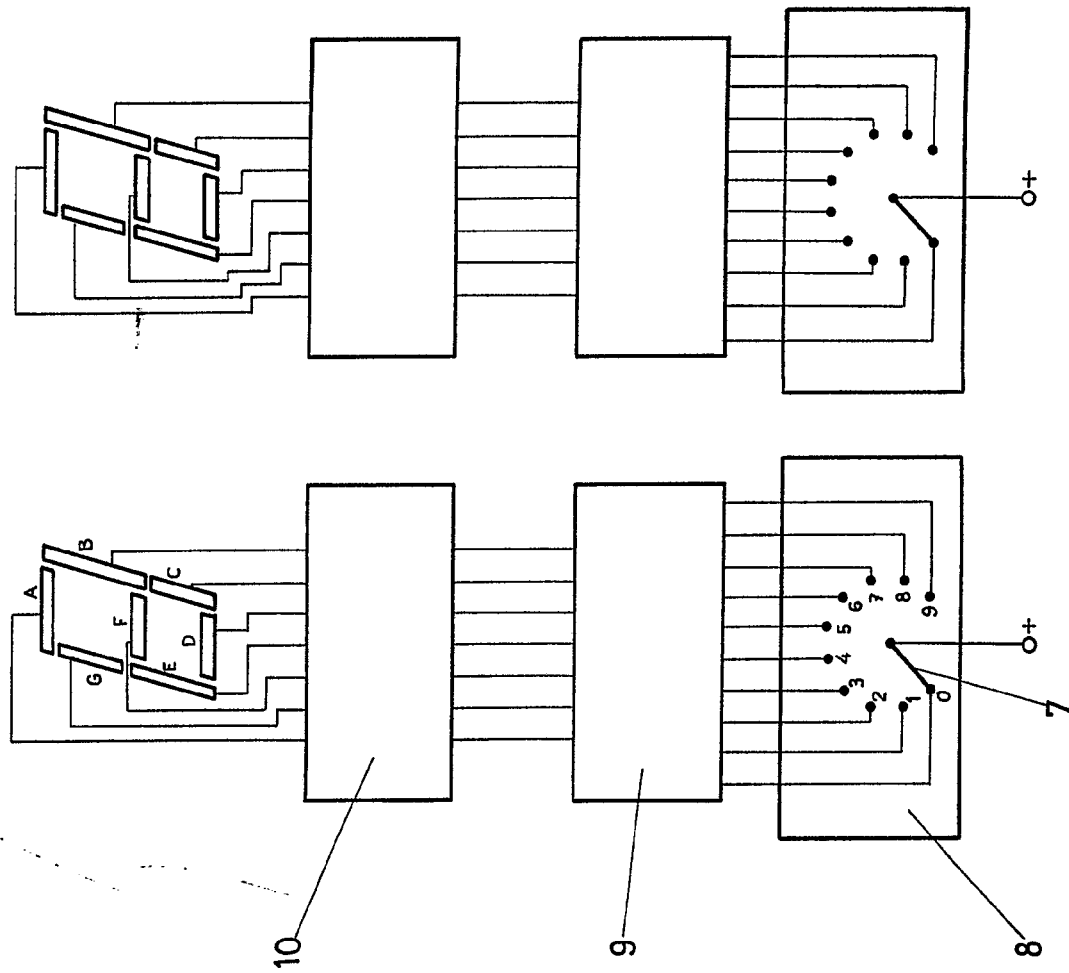


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Julio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

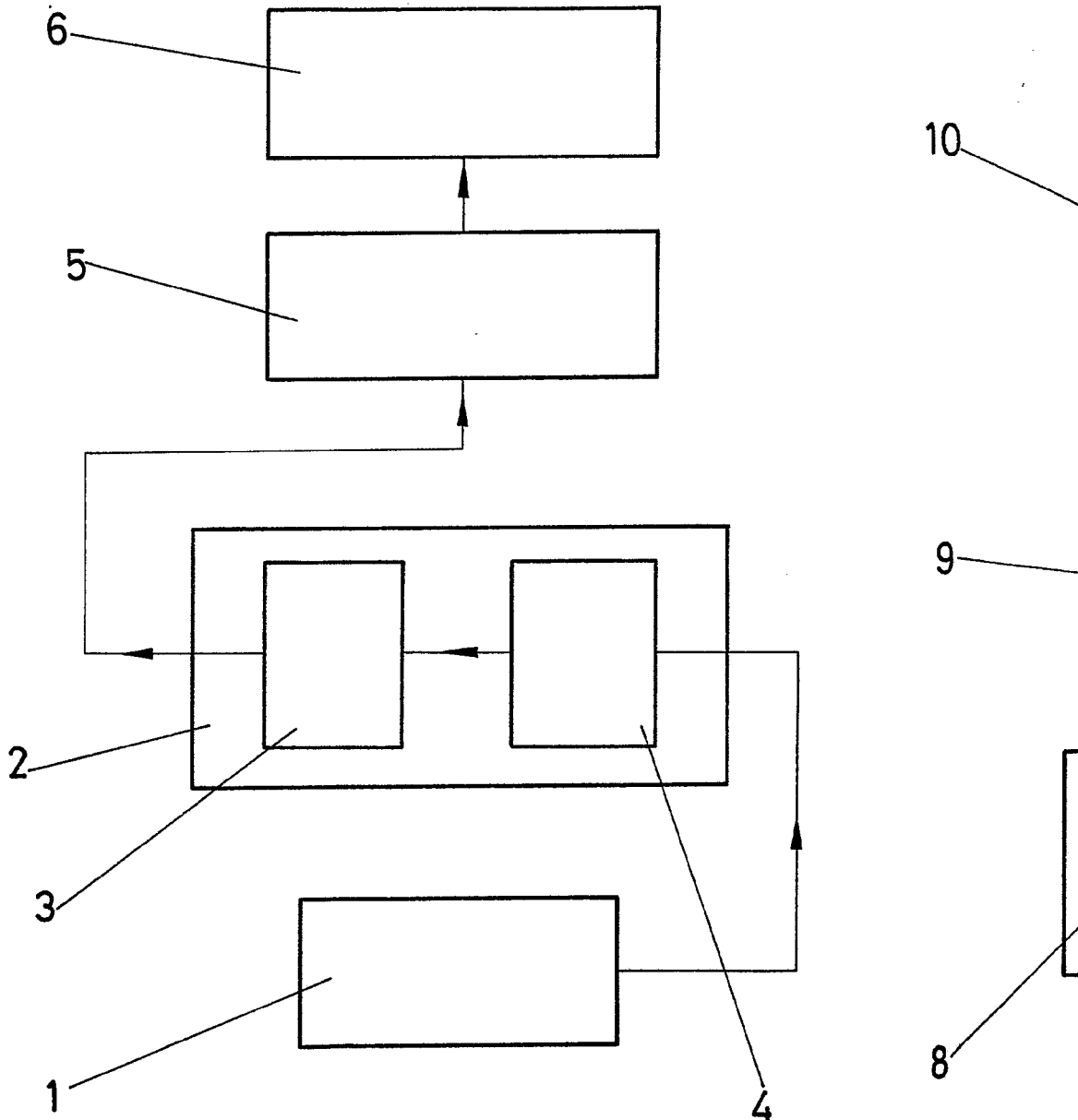


FIG. 1

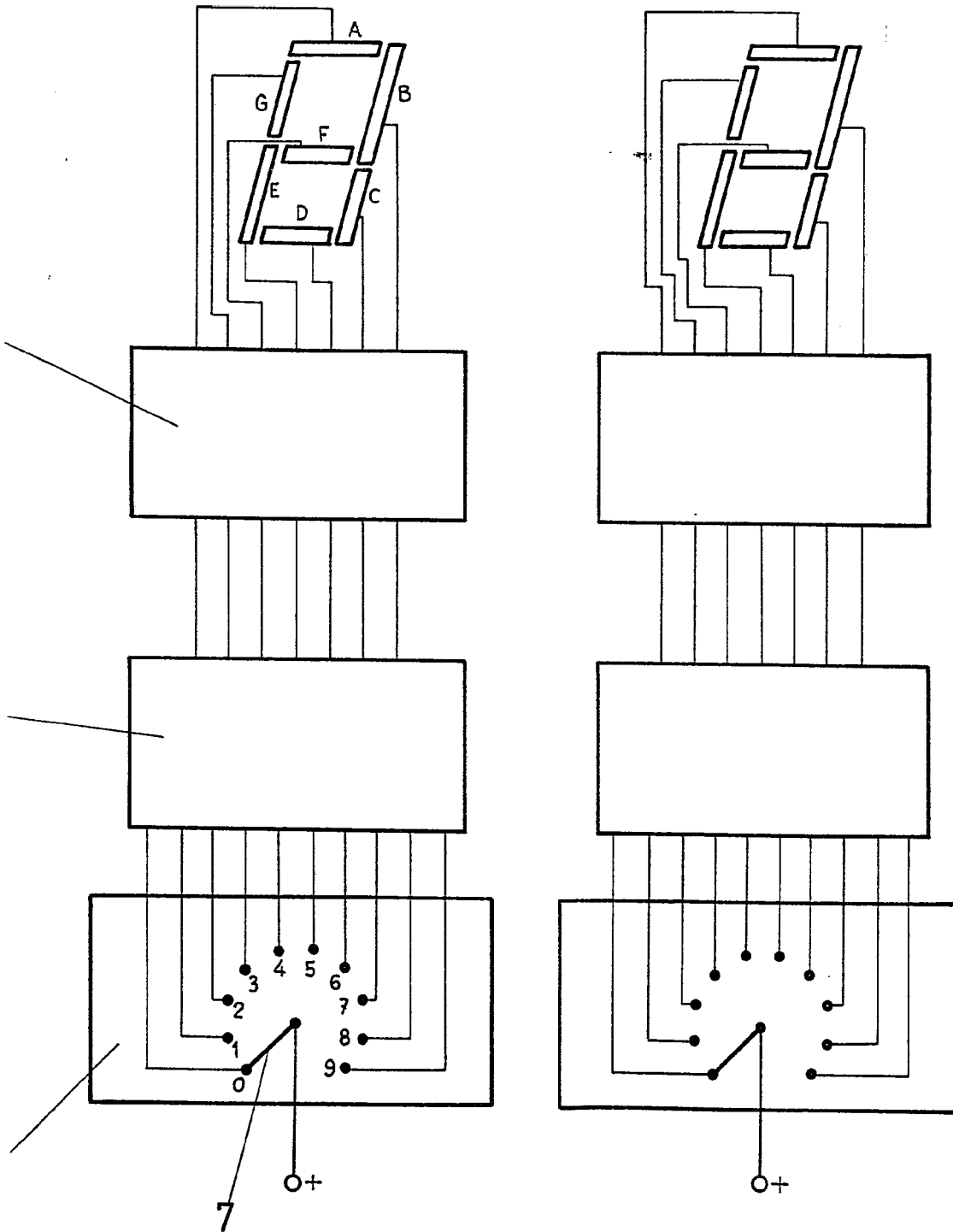


FIG. 2

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de junio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
p. p.

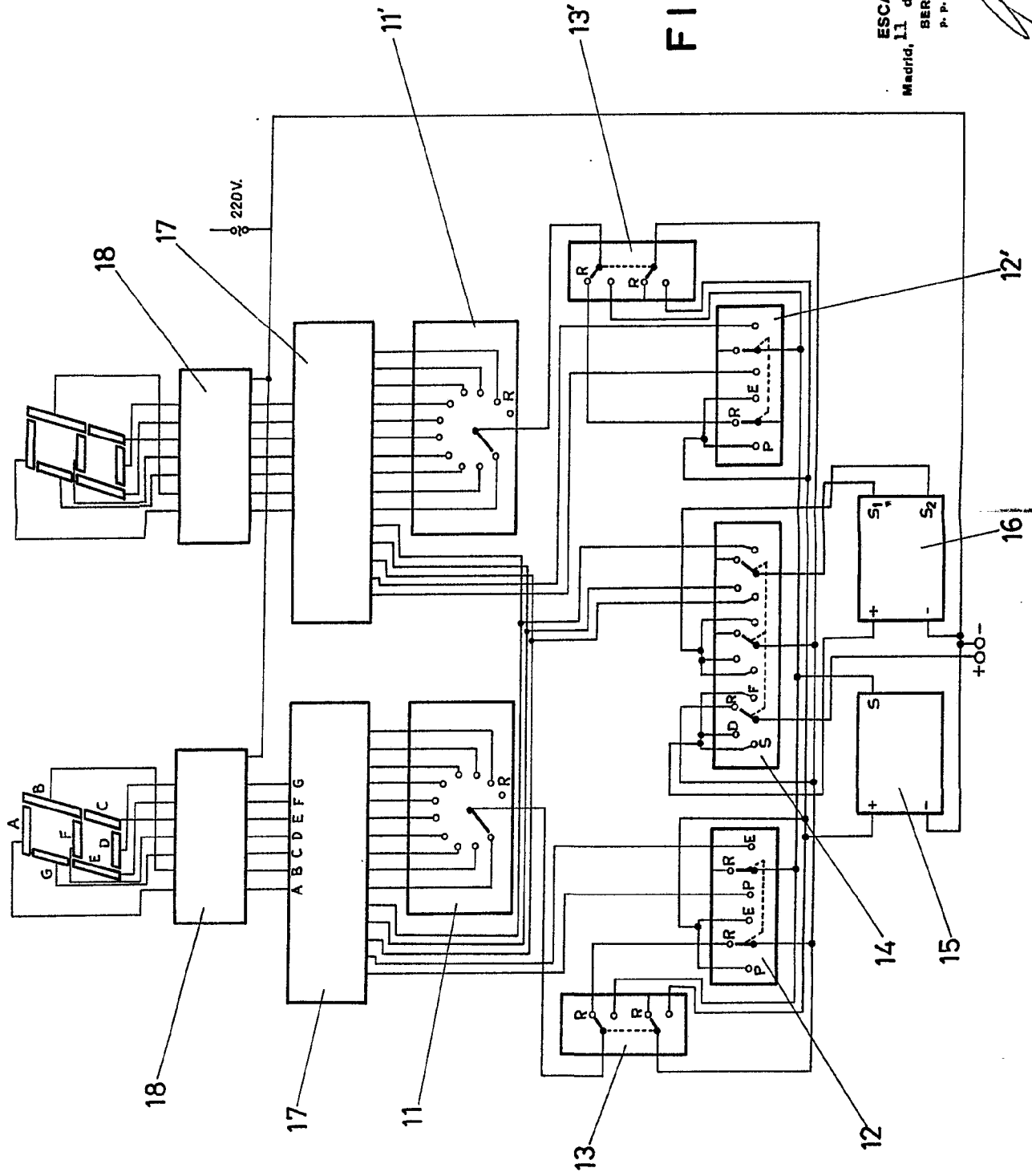
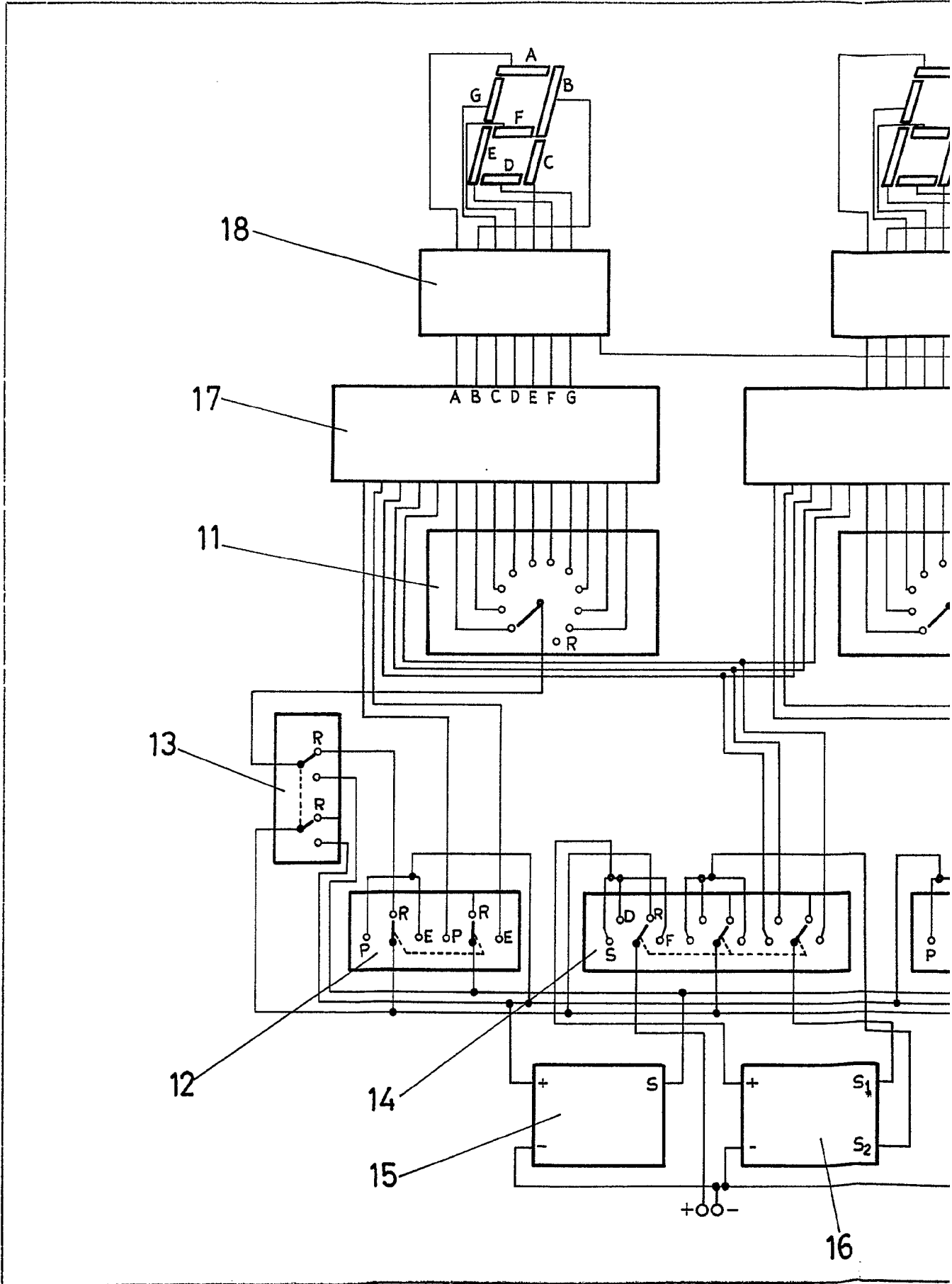


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
11 de junio de 1976  
Madrid, BERNARDO UNGRIA  
P. P.



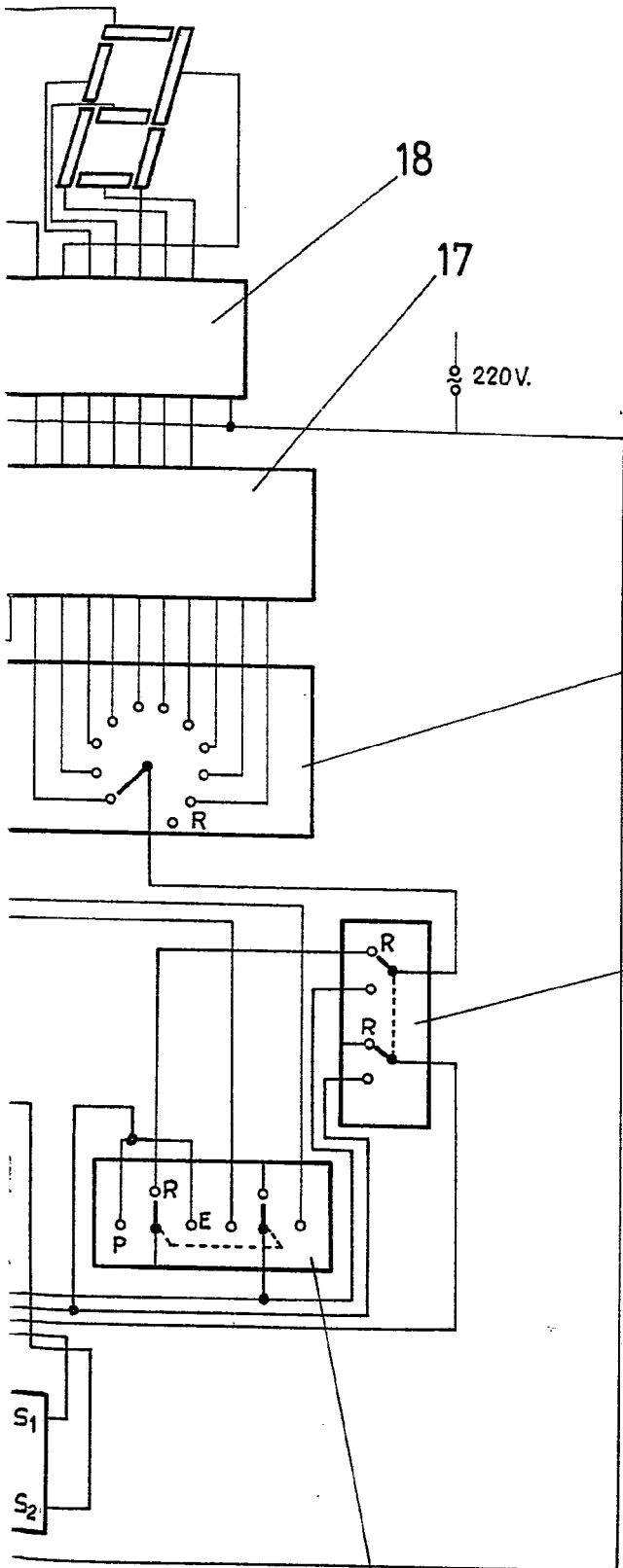


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de junio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
p. p.

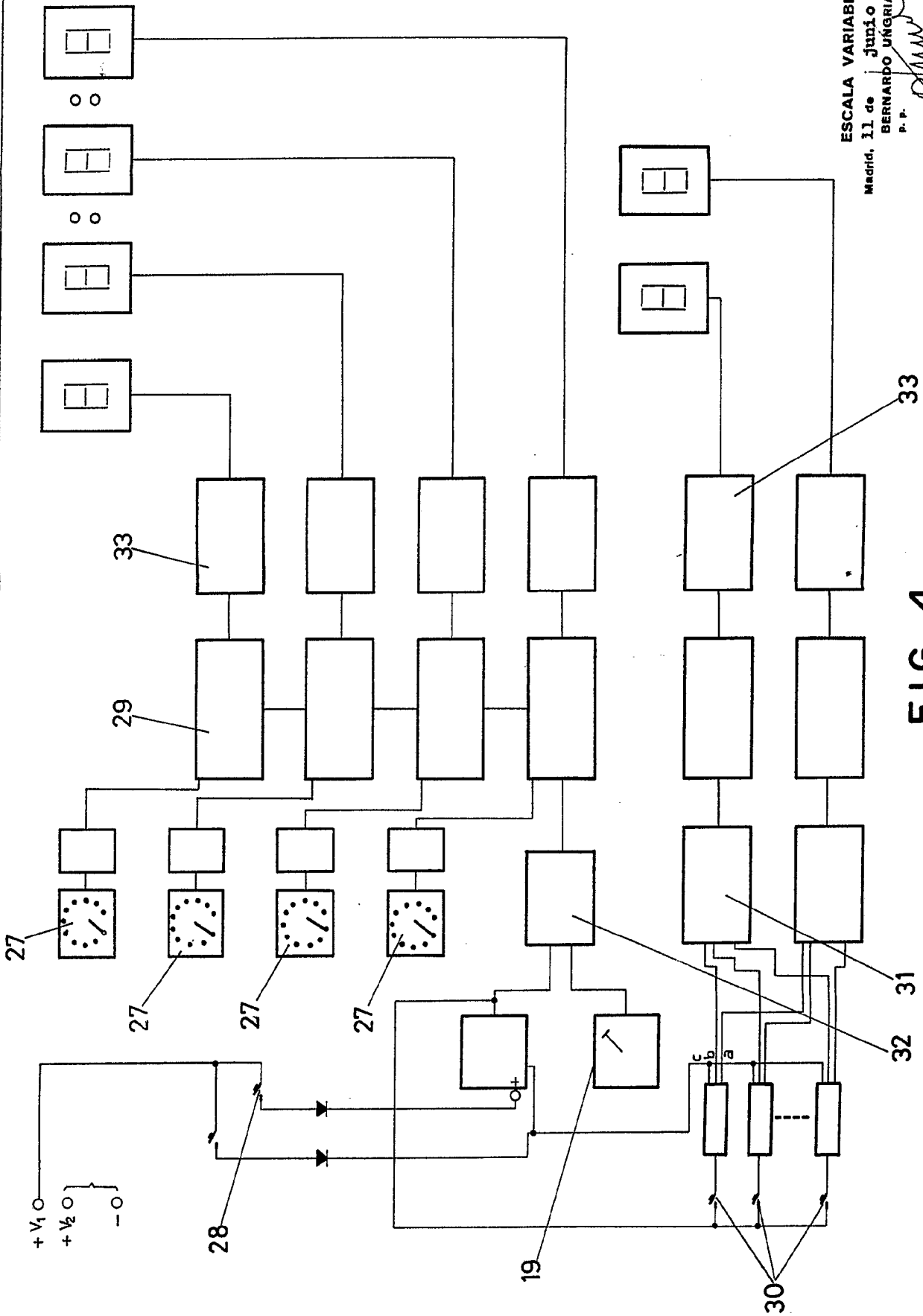


FIG. 4

D. JOSE LUIS SABORIDO COMESAÑA

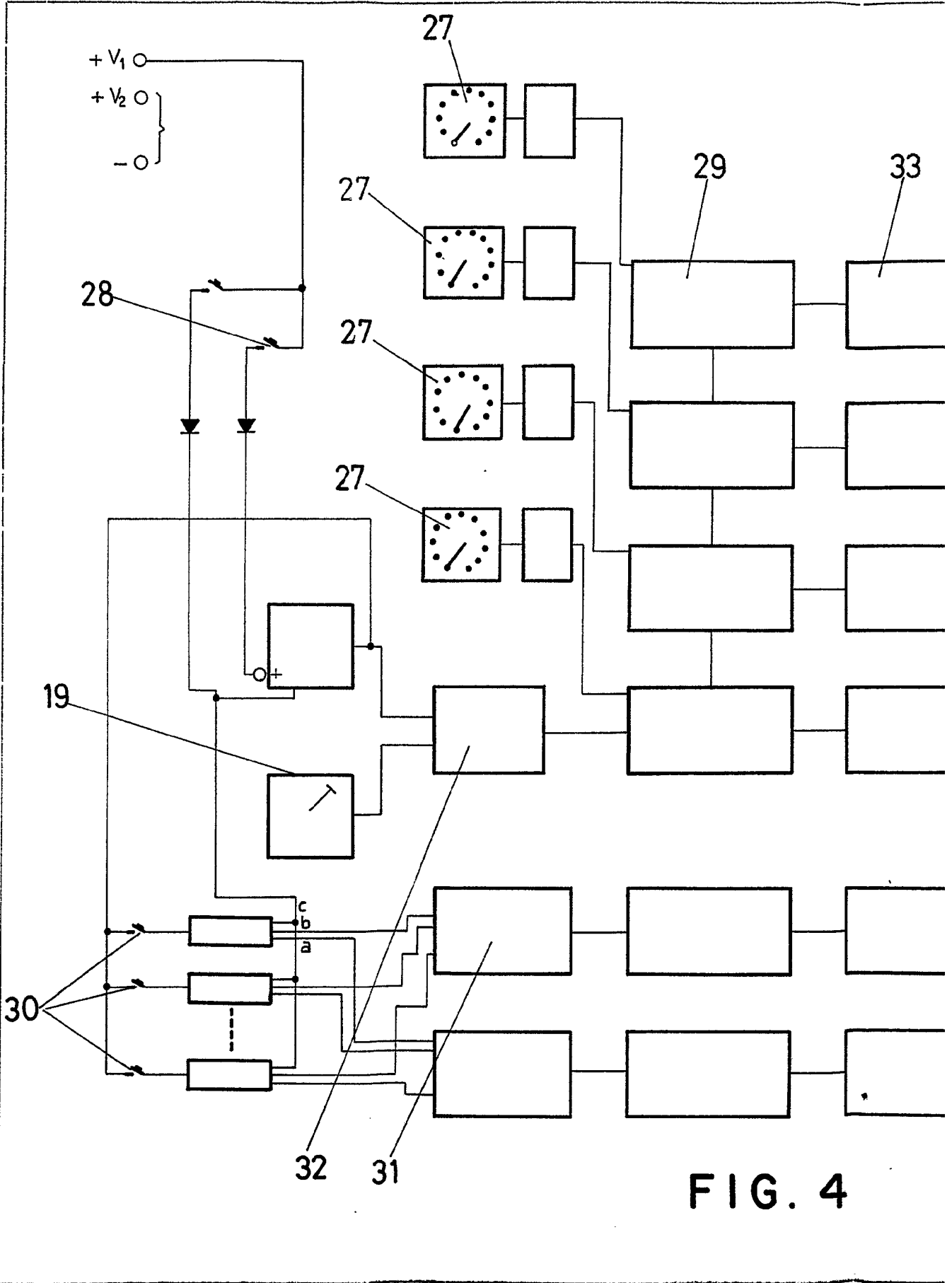
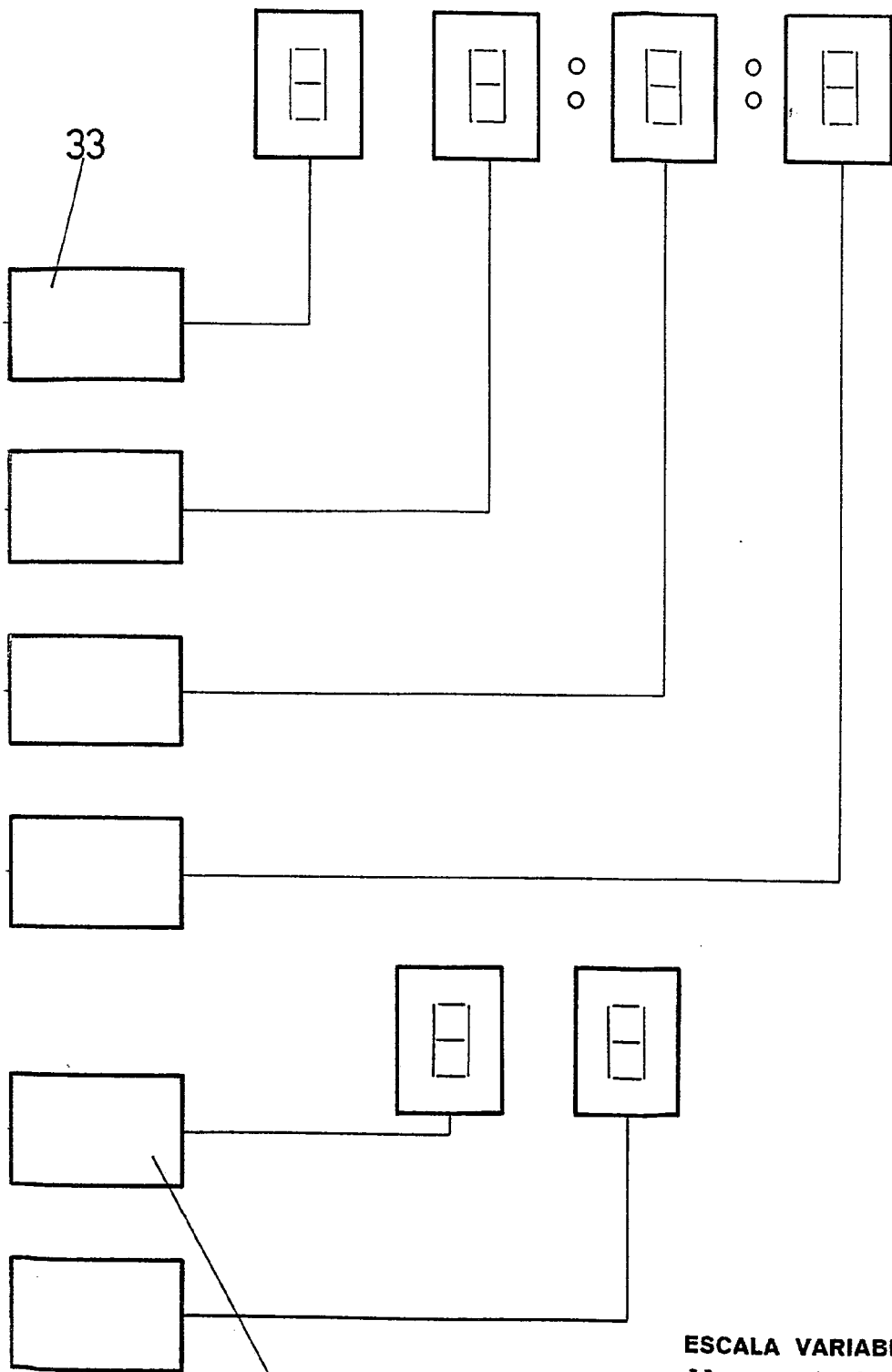


FIG. 4



**ESCALA VARIABLE**

Madrid, 11 de junio de 1976

**BERNARDO UNGRIA**

P. P.

33

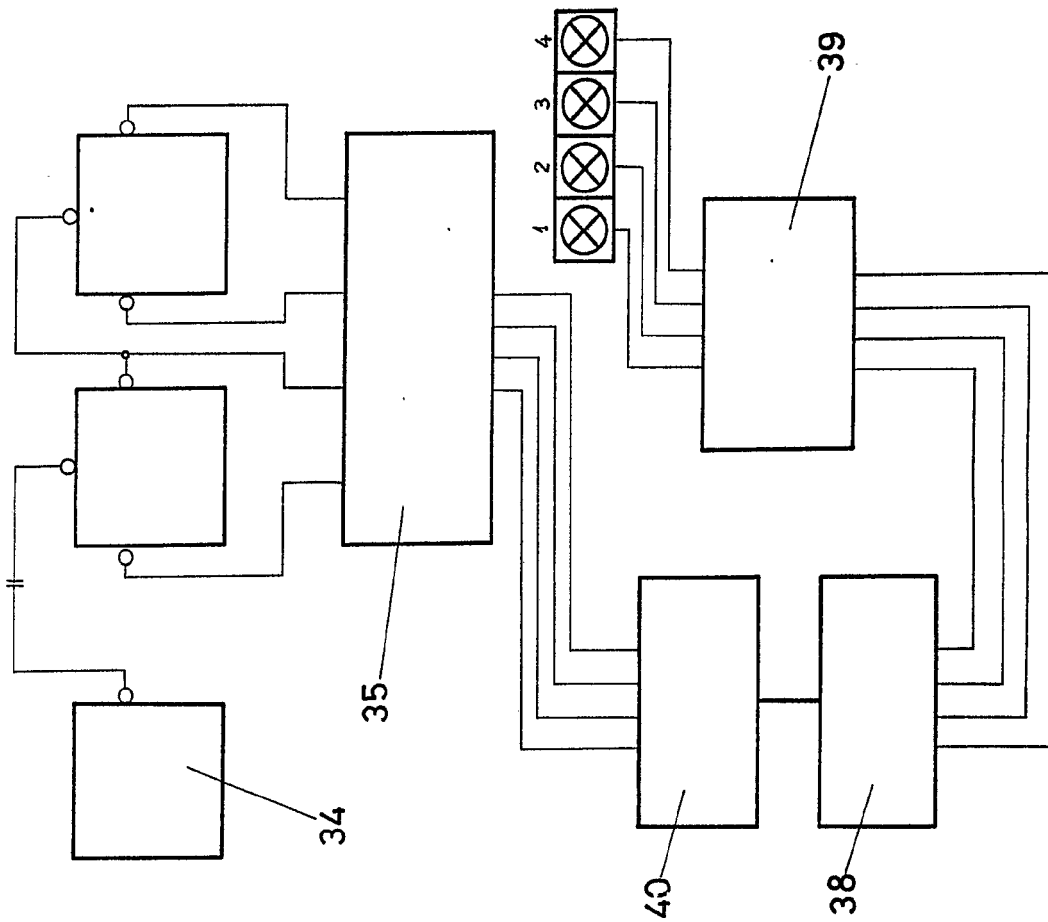


FIG. 5

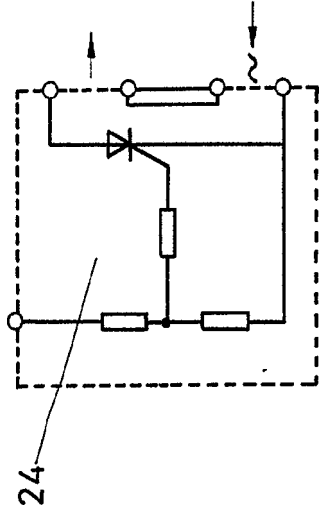


FIG. 6

FIG. 7

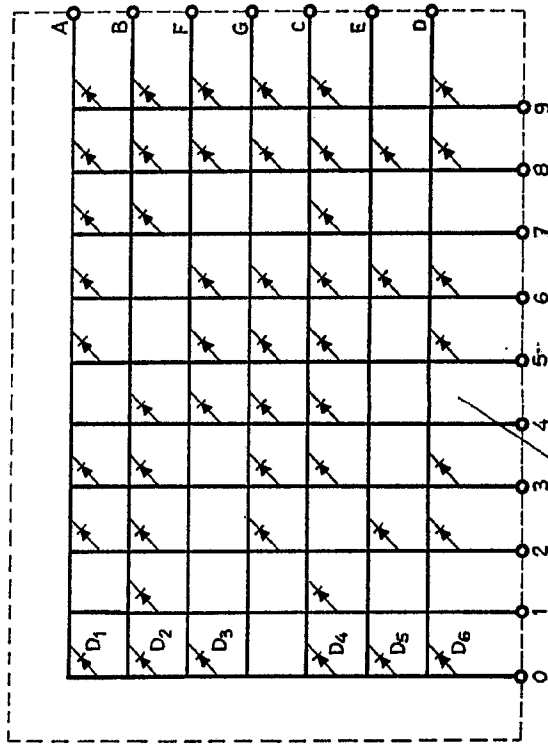


FIG. 8

ESCALA VARIABLE  
 Madrid, 11 de JUNIO de 1976  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. P.

23

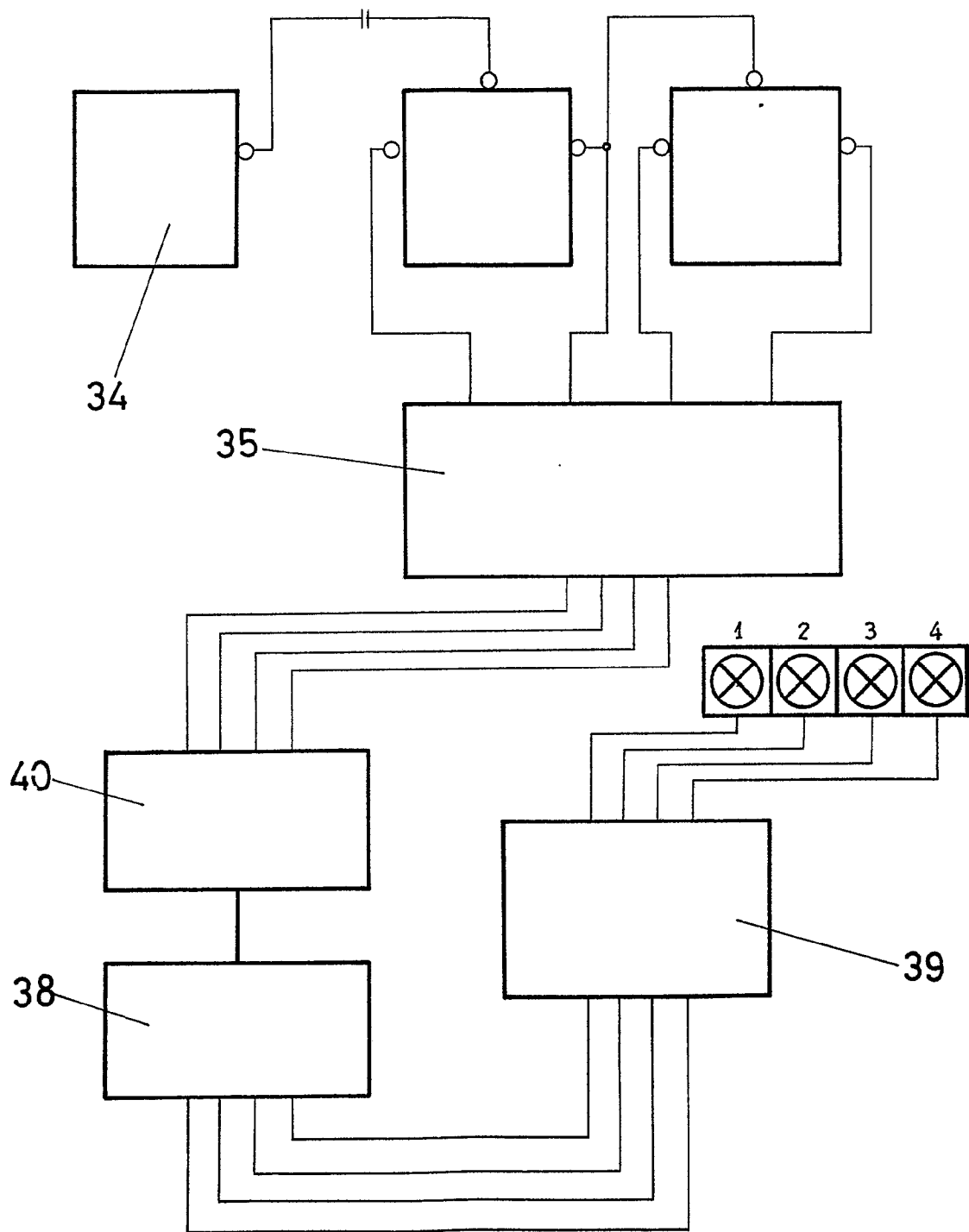


FIG. 5

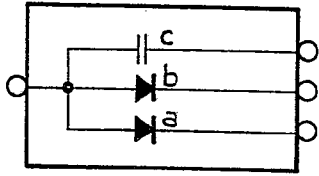


FIG. 6

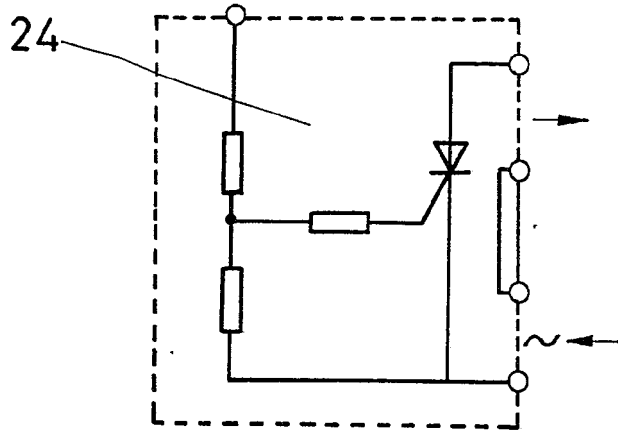


FIG. 7

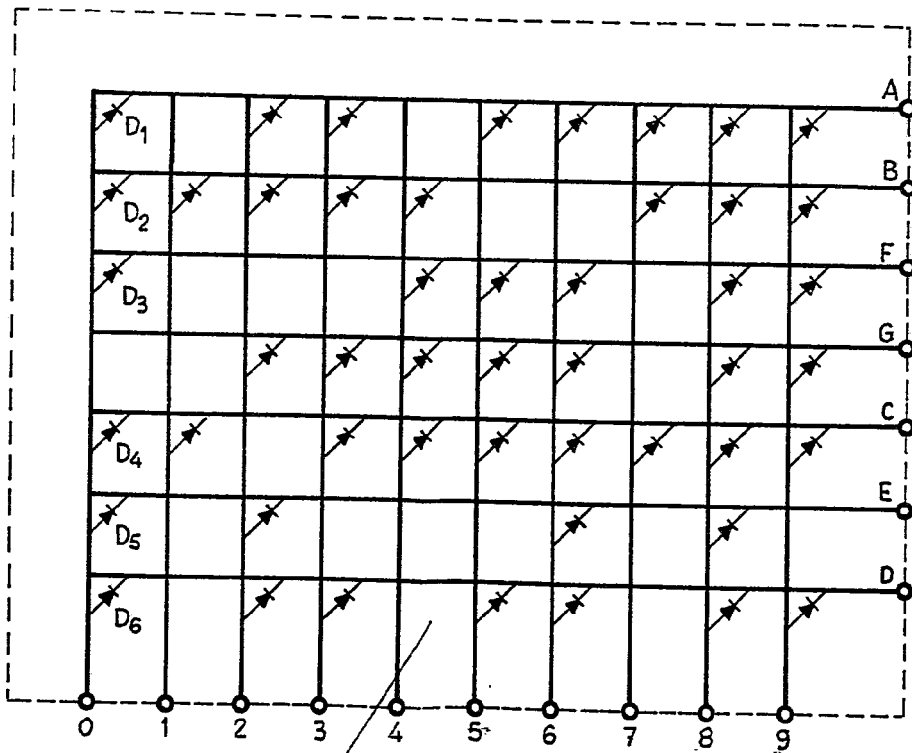


FIG. 8

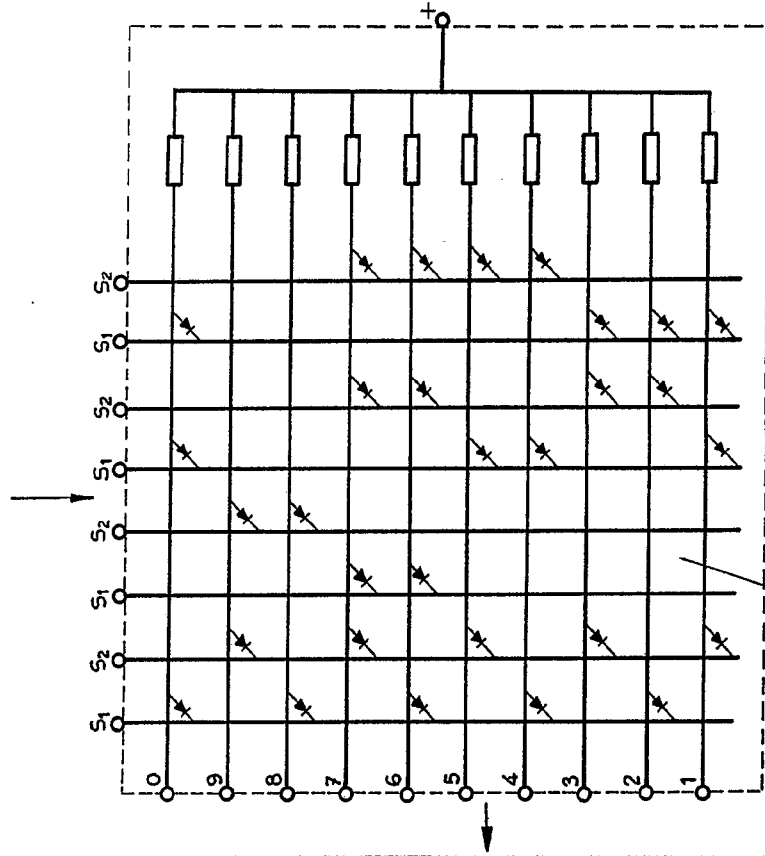
23

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de junio de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.



22 FIG. 9

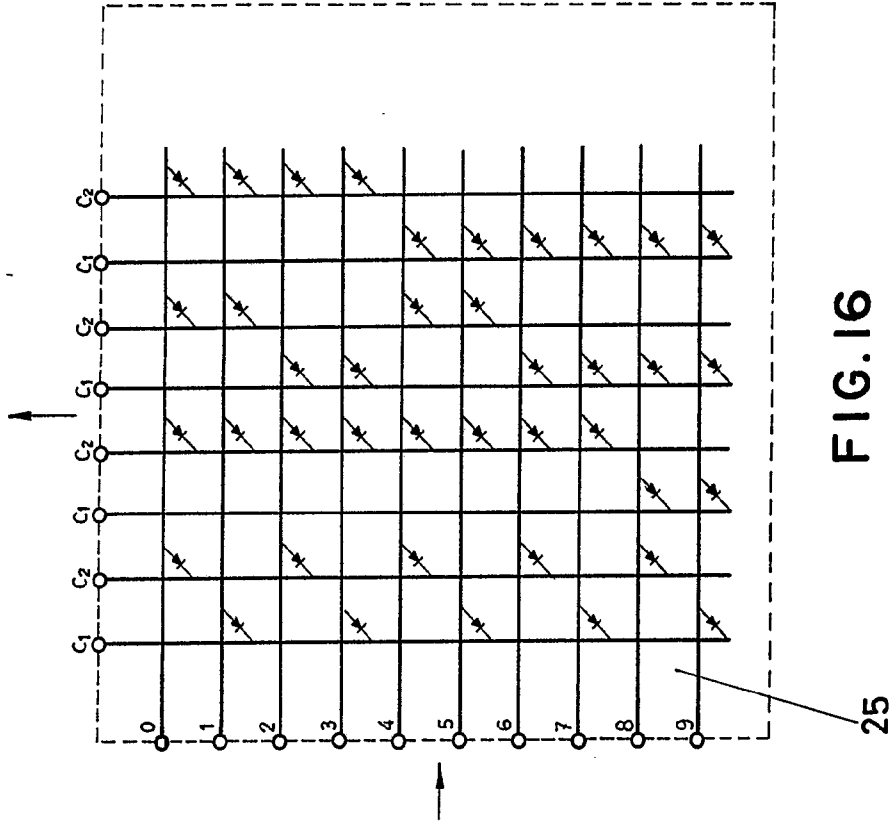
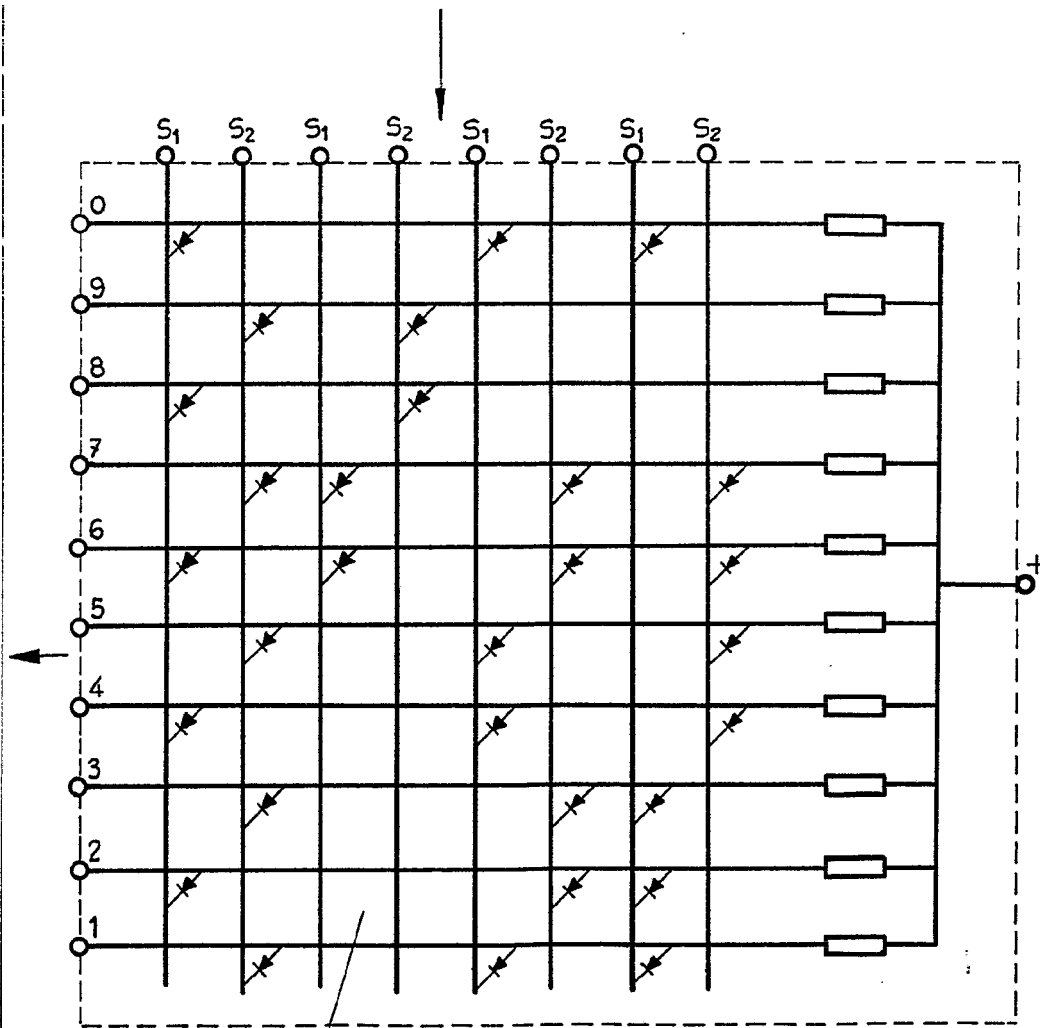


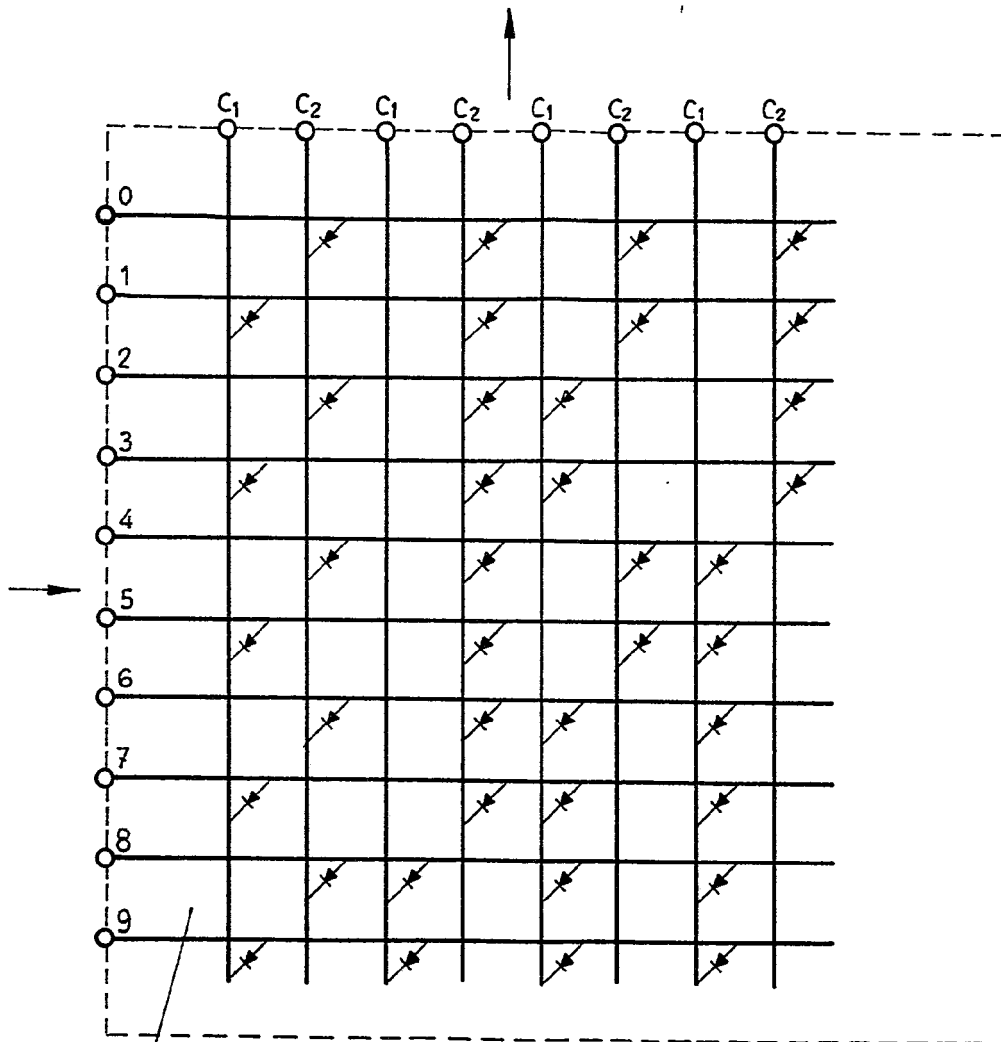
FIG. 16

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de JUNIO de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P. D.



22

FIG. 9



25 **FIG. 16**

**ESCALA VARIABLE**  
Madrid, 11 de junio de 1976  
**BERNARDO UNGRIA**  
p. p.

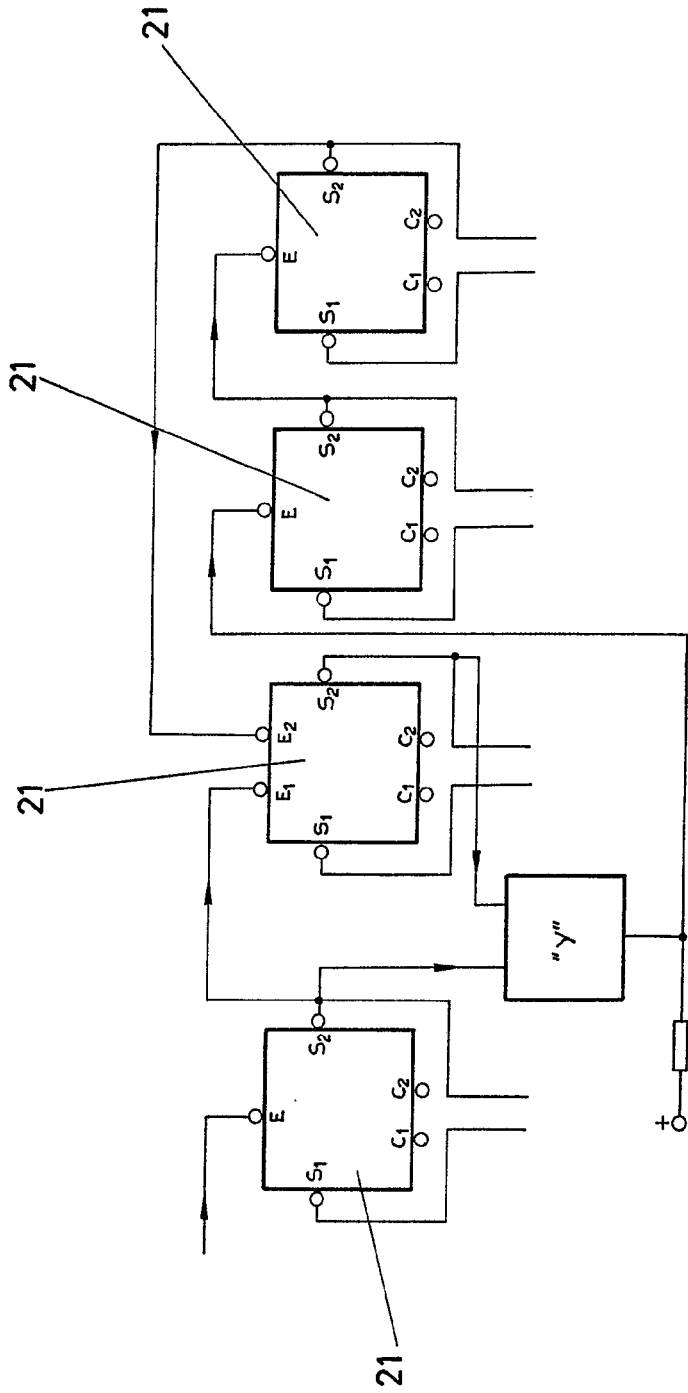


FIG. 10

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Junio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

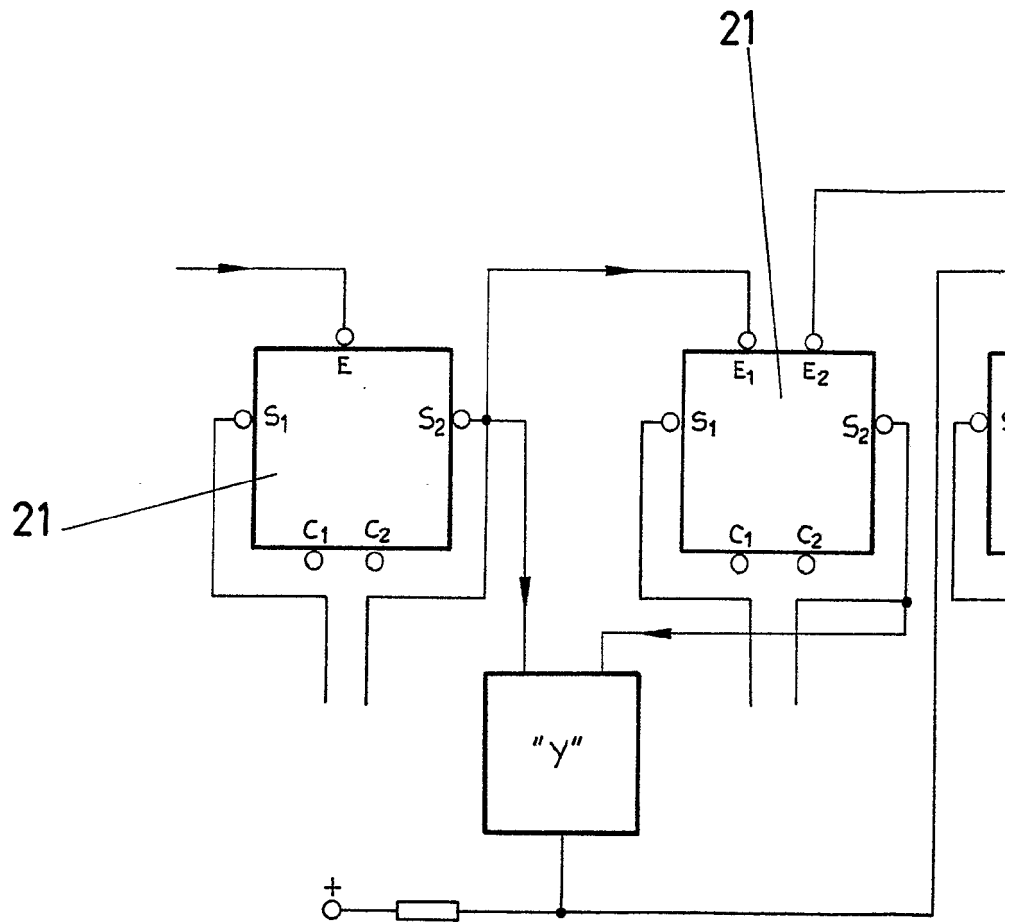
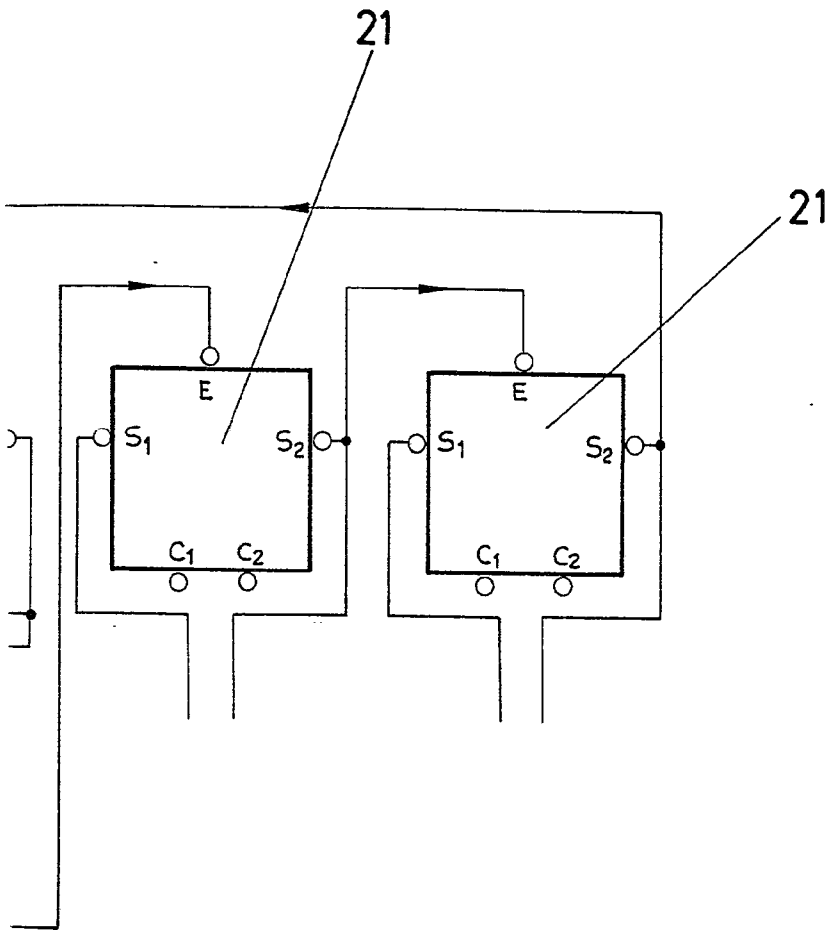


FIG.



IG. 10

ESCALA VARIABLE  
11 de junio de 1976  
Madrid, BERNARDO UNGRIA  
p. p.

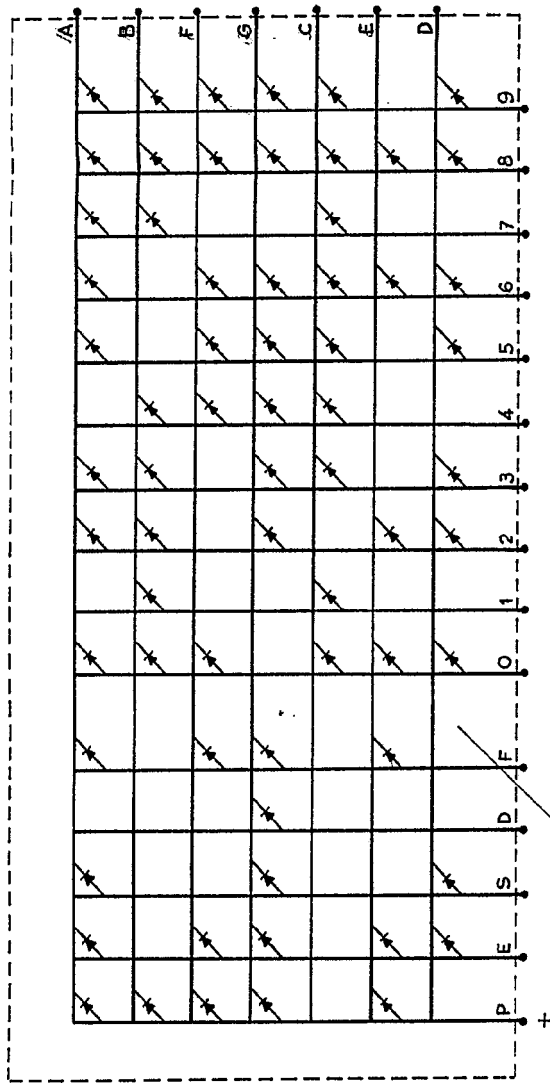


FIG. 11

17

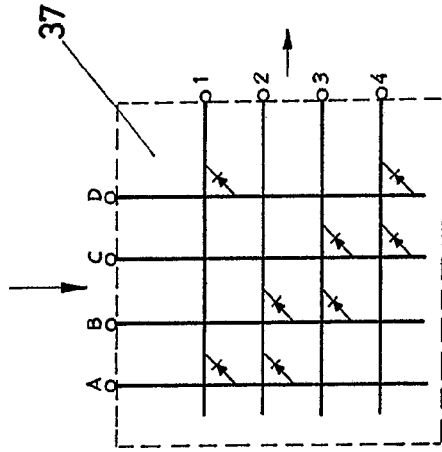


FIG. 18

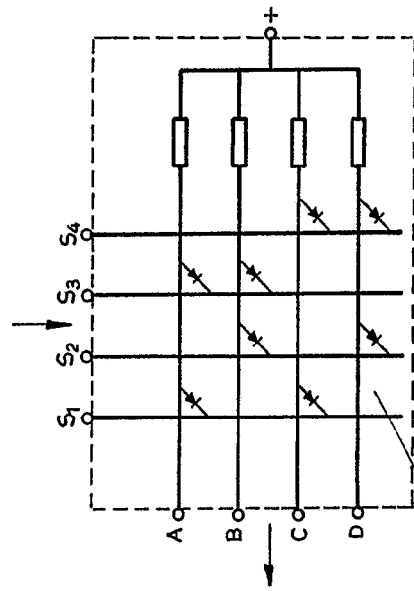


FIG. 17

36

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de JUNIO de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P. R.

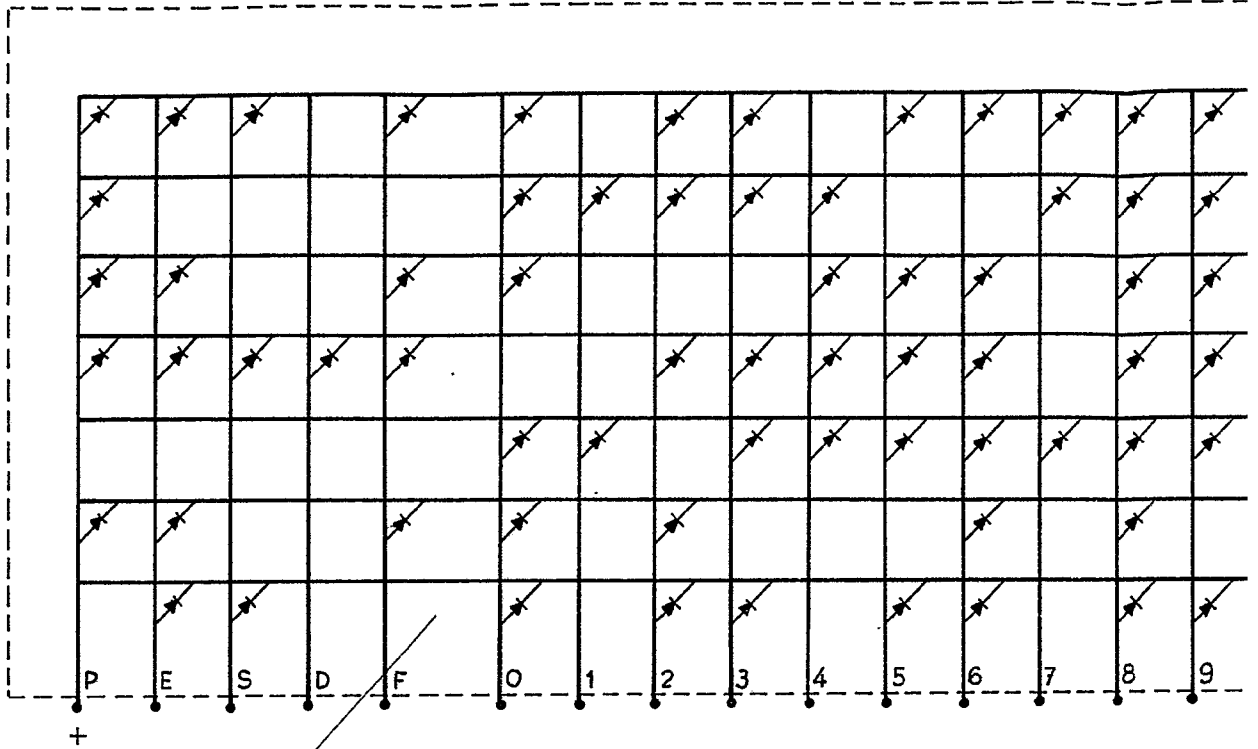
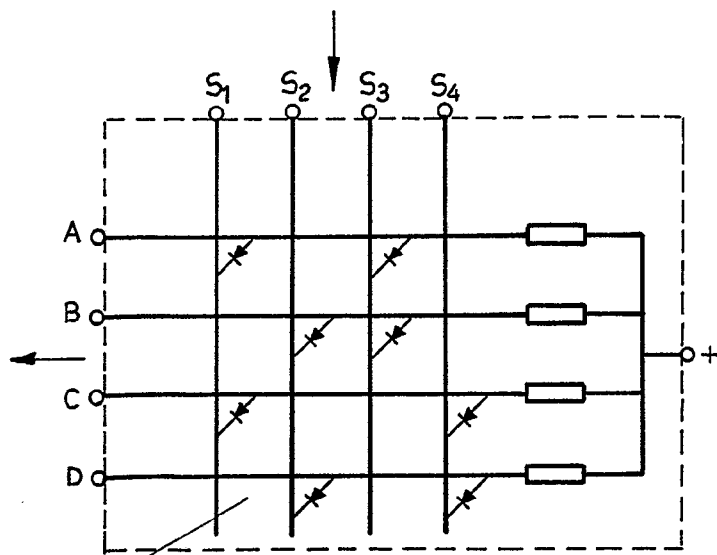


FIG. 11

17



36

FIG. 17

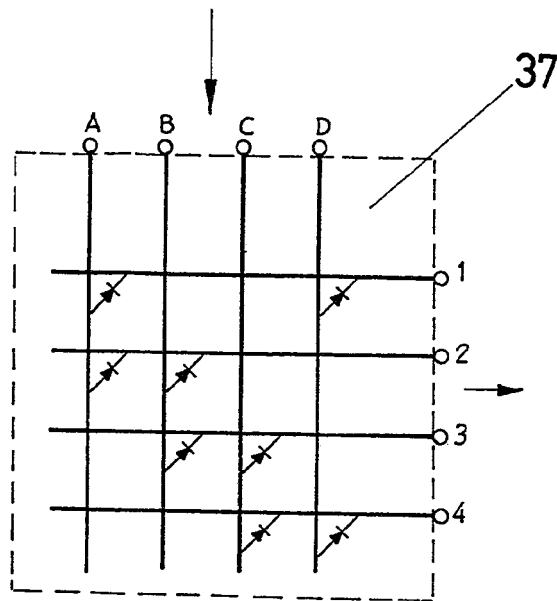
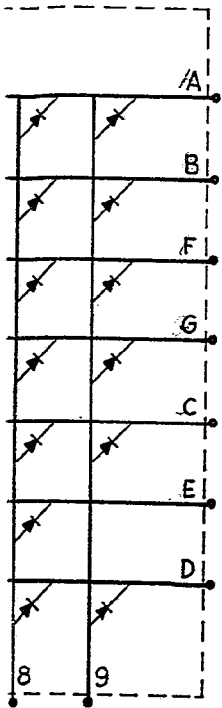


FIG. 18

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de junio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

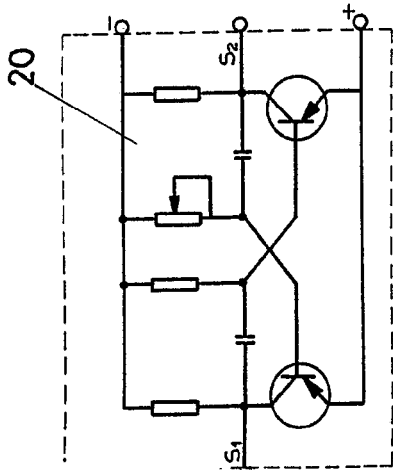


FIG. 12

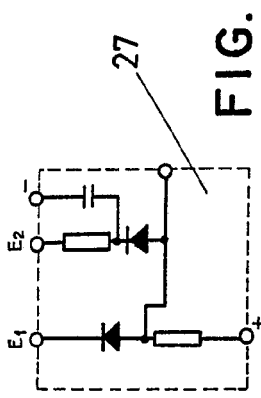


FIG. 13

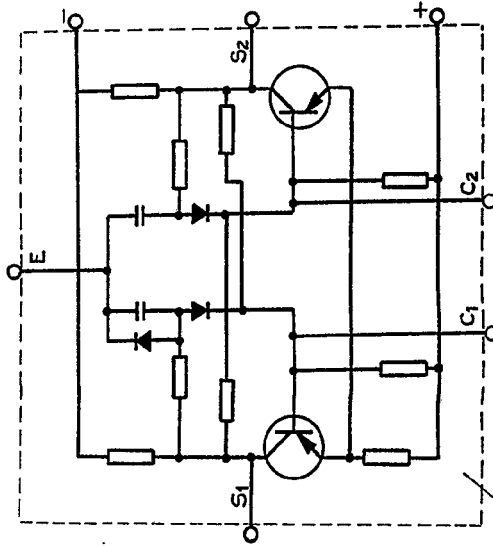


FIG. 14

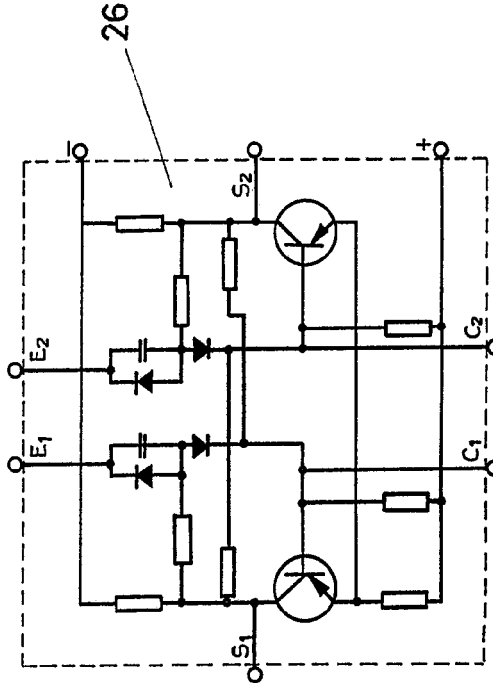
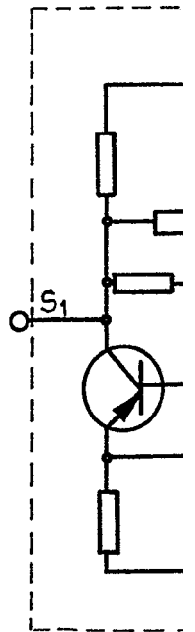
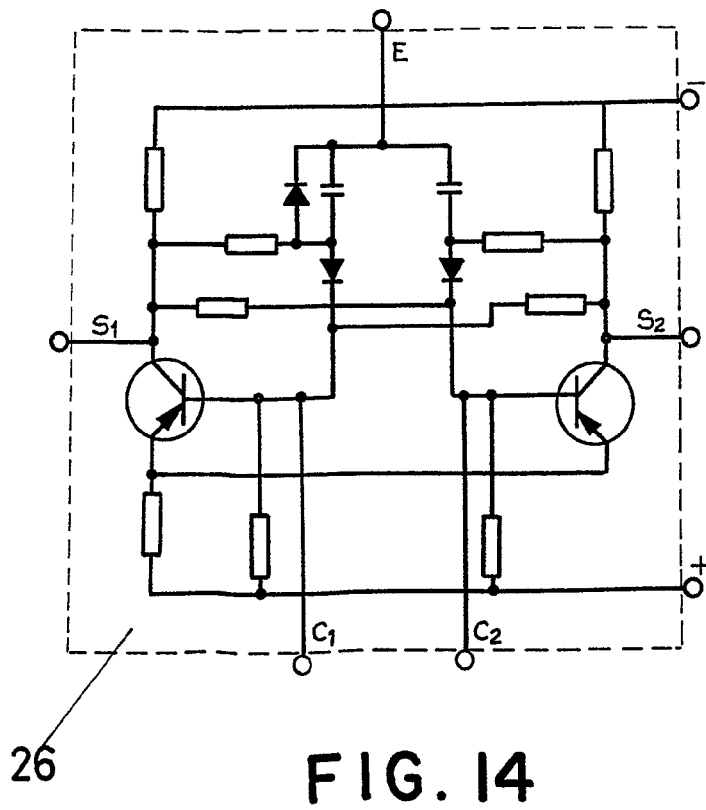
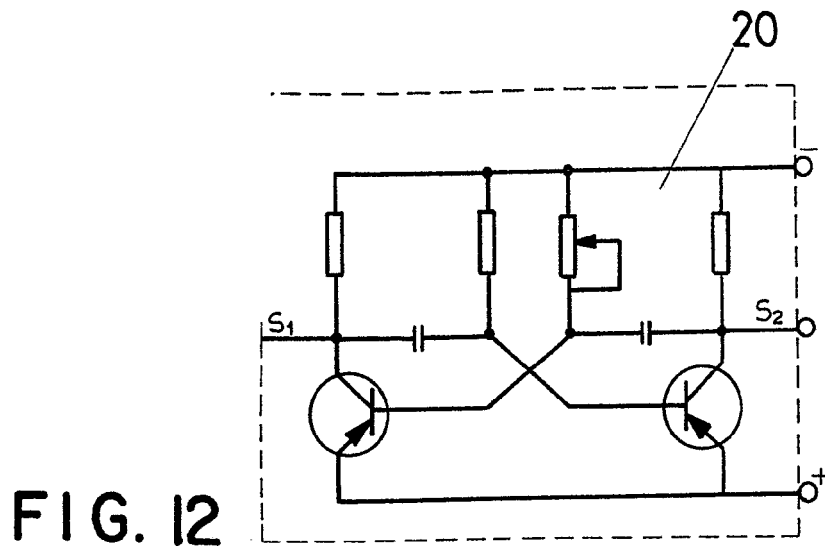


FIG. 15

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Julio de 1976  
de BERNARDO UNGRIA  
P. P.



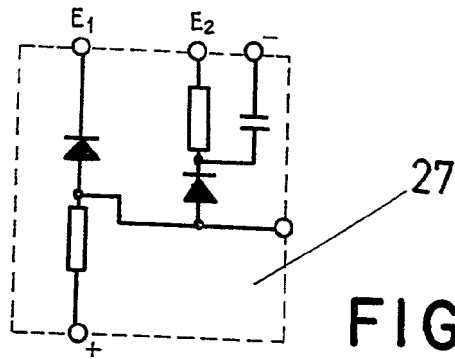


FIG. 13

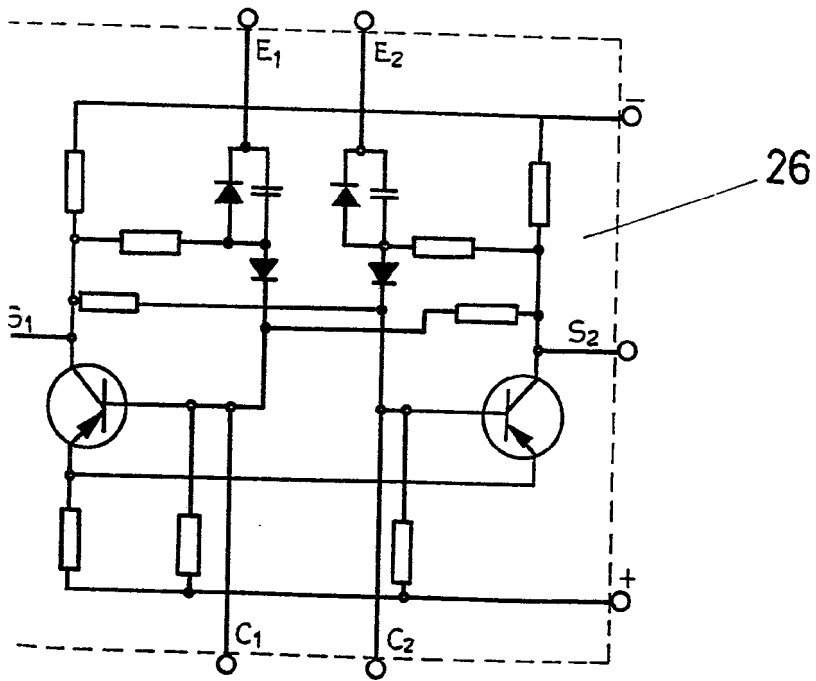


FIG. 15

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de junio de 1976  
BERNARDO UNGRIA  
p. p.