

Int. Cl.: H 03 J



1972

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

401358

MEMORIA DESCRIPTIVA,

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: AUTOVOX, S.p.A.

Domicilio: 981 Via Salaria, 00199 ROMA Italia

Enunciado: "UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL AUTOMATICO
Y MANUAL DE UN SINTONIZADOR PARA RECEPTORES
DE ONDAS ELECTROMAGNETICAS".

Prioridad: De la solicitud de patente italiana
No. 49 426 A/71 del 31 de Marzo 1.971

RJ.

401358

29



1 El invento se refiere a un dispositivo para el control automático y manual de un sintonizador, particularmente destinado a receptores tales como receptores de radio, televisión y radar.

5 Mas particularmente, el presente invento se refiere a un dispositivo para el control automático manual de un sintonizador que tiene unos elementos de circuito por medio de los cuales la frecuencia de resonancia del sintonizador puede ser cambiada utilizando medios puramente eléctricos. Estos elementos
10 de circuito son diodos de capacidad variable, elementos de cerámica cuya capacidad depende del voltaje que se les aplica, componentes cuya inductancia depende de la circulación de la corriente, etc.

Los sintonizadores conocidos del tipo mencionado más
15 arriba contienen una unidad de memoria que permite el suministro de la tensión o de la corriente requerida por el circuito de sintonización para hacer variar la frecuencia sintonizada durante la búsqueda automática de una emisora, así como para mantener la sintonización.

20 La información alcanza la unidad de memoria a través de unos circuitos que son sensibles a la señal que procede normalmente de un discriminador, suministrando generalmente dichos circuitos una tensión o una corriente que es variable durante la búsqueda de una emisora e interrumpiendo su acción cuando
25 una señal es captada. Se proveen igualmente unos medios que pueden ser accionados manualmente para realizar la búsqueda manual de una estación emisora, o para poner en marcha la búsqueda automática de otra emisora.

Además, durante la búsqueda automática, cuando se
30 alcanza la extremidad de la escala, un circuito de retorno anula

401358



1 la información procedente de la unidad de memoria permitien-
do así que se inicie de nuevo la búsqueda a partir de la otra
extremidad de la escala.

5 Los dispositivos conocidos de control de sintonizador
están sometidos a dificultades considerables respecto a su ca-
libración, a las variaciones de las frecuencias de sintoniza-
ción bajo el efecto de la variación de la tensión de alimenta-
ción en función de la temperatura ambiente, etc.

10 Las dificultades mencionadas más arriba de la técnica
anterior son evitadas por el presente invento que constituye
un dispositivo que incluye:

15 Un circuito de control para la sintonización fina,
que tiene una entrada de señal, una entrada de control y una
salida, conectándose la entrada de señal a la salida de un dis-
criminador eventualmente a través de un amplificador, una uni-
dad de control para sintonización manual, cuya salida está co-
nectada a la entrada de dicho circuito de control de sintoniza-
ción fina; un circuito de descarga de la unidad de memoria;
una primera entrada que está conectada a la salida de dicho
20 circuito de control de sintonización fina, una segunda entra-
da que está conectada a la salida de circuito de retorno men-
cionado ya y cuya salida está conectada a la unidad de memoria;
un circuito de carga de la unidad de memoria, una primera entra-
da del cual está conectado a la salida del circuito que propor-
25 ciona la señal que ha de ser memorizada, y una segunda entrada
del cual está conectada a la salida del circuito del control
de sintonización fina cuya salida está conectada a la unidad
de memoria.

30 El presente invento se entenderá claramente leyendo
la siguiente descripción detallada de uno de sus modos de rea-



401358

1 lización, quedando entendido que este modo de realización se describe e ilustra aquí a título de ejemplo y no a título limitativo.

En los dibujos:

5 La figura 1 es un diagrama en bloques de un dispositivo de acuerdo con el invento;

La figura 2, representa un circuito de acuerdo con el diagrama en bloques de la figura 1; y

10 La figura 3 es un diagrama de la tensión de salida del discriminador en función de la frecuencia de entrada.

En la figura 1, la referencia 1 indica una antena conectada a la entrada de un bloque de sintonización 2 del tipo que tiene unos circuitos cuya frecuencia de resonancia puede ser variada por medios puramente eléctricos, tales como los que han sido mencionados en el comienzo de esta Memoria. La salida del bloque 2 está conectada, en caso de necesidad, por los circuitos de frecuencia intermedia usuales (no representados), a la entrada de un bloque discriminador 3, cuya salida está aplicada a un bloque amplificador 4. La salida de bloque 4 está conectada por una parte a la entrada de un bloque de circuito de control 5 y por otra parte a la entrada de un bloque de circuito bi-estable 6. La salida del bloque 6 está conectada a la entrada de un bloque de circuito de carga 7, mientras que la salida del bloque 5 está conectada a una entrada suplementaria del bloque 7 y a la entrada de un circuito de descarga 8. Ambos bloques 7 y 8 actúan, de una manera que se describirá en lo que sigue, sobre la unidad de memoria 9, la cual a su vez actúa sobre el bloque sintonizador 2 a través de un bloque intermedio 10.

Una segunda salida de la etapa intermedia 10 se aplica igualmente, a través de un bloque de circuito de retorno de la bús-

401358



7 queda automática de señal, a un bloque 8 para la descarga de la unidad de memoria de manera correspondiente en las extremidades de la escala.

5 El bloque 5 cumple igualmente la función que consiste en suprimir las interferencias procedentes del bloque 4 para que no puedan afectar a los bloques 7 y 8. El bloque 5 está igualmente conectado a un bloque 12 de sintonización manual, mientras que el bloque 6 está conectado a un bloque 13 de control automático de sintonización.

10 El bloque 6 está conectado también a un bloque de adaptación 14 que tiene la función de desensibilizar el bloque 2 o el bloque de frecuencia intermedia (no representado) y de silenciar el bloque de baja frecuencia (no representado), durante la búsqueda automática de una emisora por medio de conexiones no representadas.

15 El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

Cuando está en funcionamiento, el bloque biestable 6 está en la posición de exploración. El circuito de carga 7 conduce y carga la unidad de memoria 9 y determina a través del 20 bloque intermedio 10 una variación de la frecuencia de resonancia del receptor, por ejemplo por medio de una variación de la tensión de la polarización de las unidades de capacidad variable de sintonización.

25 Cuando la frecuencia de resonancia de los circuitos es próxima a la de una señal, la tensión de salida del bloque discriminador 3 (véase figura 3) cambia en la dirección necesaria para producir a través del bloque amplificador 4 un cambio de estado del bloque biestable 6. Con este cambio de estado, el circuito de carga 7 deja de conducir la corriente y por 30 tanto se interrumpe la función de exploración.



401358

29

La sintonización se termina utilizando de nuevo la información presente en la salida del bloque amplificador 4, la cual permite que el circuito de control 5 accione de nuevo el circuito de carga 7 (véase figura 3).

Tan pronto como se ha conseguido la sintonización correcta, la salida del bloque discriminador 3 presenta un valor de tensión preestablecido que está en la proximidad de 0 y que, a través del bloque 4 y del circuito de control 5, bloquea el circuito de carga 7.

El mantenimiento de la sintonización está condicionado a la presencia de la tensión necesaria en la unidad de memoria 9.

La mejora obtenida por el invento permite que el dispositivo de control automático manual del sintonizador elimine los inconvenientes que se derivan de los efectos de las pérdidas en el condensador y de las posibles derivas del oscilador local, que dan lugar a una variación de la tensión de salida del discriminador en los dos sentidos posibles.

De hecho, estas variaciones de tensión a la salida del discriminador y por tanto a la salida del bloque amplificador 4 afectan al circuito del control 5 y producen, en función de su magnitud y signo, la conducción del circuito de carga 7 o del circuito de descarga 8.

Por tanto la tensión de la unidad de memoria 9 cambia, la sintonización se corrige y la salida del discriminador varía para tomar el valor necesario para compensar todos los inconvenientes mencionados más arriba. La zona de inactividad a de circuito de control (véase figura 3) hace que la corrección de la sintonización mencionada más arriba se produce en realidad solamente en el caso de una deriva (cualquiera que sea su causa)

401358

29



1 del oscilador local, y no por motivos no deseados.

La zona de inactividad b del circuito biestable y la zona de inactividad a del circuito de control tiene el efecto de que la ausencia de una señal no puede poner en marcha la
5 función de exploración o la variación de frecuencia de resonancia.

Un ejemplo de un circuito construido de acuerdo con el diagrama en bloques de la figura 1, está representado en la figura 2, en el cual los bloques individuales están indicados
10 con los mismos números de referencia en la figura 1.

El bloque 5 incluye un transistor npn 20 y un transistor pnp 22, cuyos emisores están conectados conjuntamente y cuyas bases están también conectadas conjuntamente. Una señal
15 procedente del bloque amplificador 4 alcanza las bases de los transistores 20 y 22, mientras que los emisores de los transistores 20 y 22 están conectados a un potenciómetro 24 que forma el bloque de sintonización manual 12. El potenciómetro 24 está orientado por un muelle hacia una posición de descanso con su cursor en posición central, y por tanto la sintonización ma-
20 nual se realizará desplazando manualmente el cursor del potenciómetro de manera que se aleje de su posición de descanso.

Según la dirección en la cual se desplaza dicho cursor, se producirá una variación de los circuitos sintonizados del sintonizador hacia frecuencias más elevadas o más bajas,
25 mientras que la distancia del cursor a partir de su posición de descanso determinará la velocidad a la cual se producirá la exploración.

El circuito de acuerdo con el invento garantiza que igualmente en el caso de una búsqueda manual de una emisora,
30 la sintonización fina de su señal se conseguirá automática-

401358

29

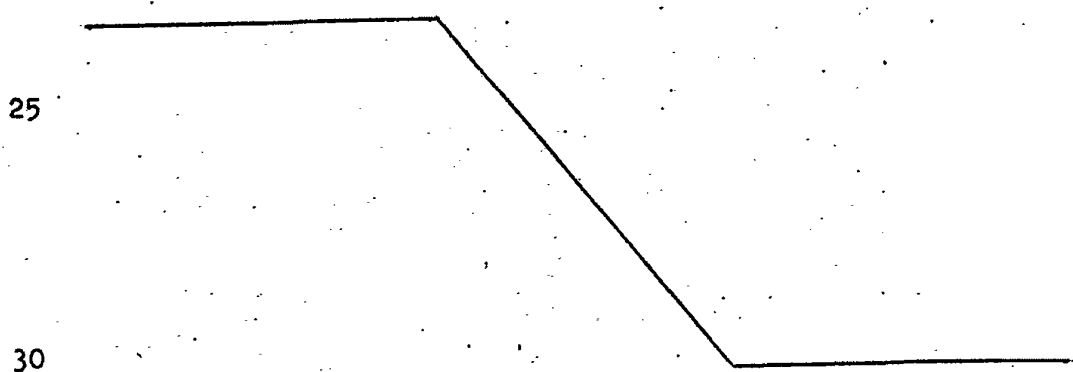


1 mente por medio del bloque de circuito de carga 7 y el bloque
de circuito de descarga 8 y por tanto es suficiente que el cur-
sor del potenciómetro 24 sea liberado cuando se ha sintonizado
5 el circuito de sintonización sobre una frecuencia suficiente-
mente próxima a la de la emisora, para que dicha emisora se
sintonice automáticamente con precisión debido a la acción de
los circuitos que cargan y descargan el condensador que forma
la unidad de memoria 9, de una manera idéntica a la sintoniza-
ción fina conseguida durante la exploración automática.

10 Debe observarse que la utilización de los circuitos
de carga y de descarga permite obtener no solamente la sinto-
nización fina sobre una emisora, sino también una compensación
automática de los trastornos derivados del hecho de que los
componentes eléctricos individuales no son ideales y por tanto
15 que existen imprecisiones en su calibración.

Es evidente que numerosas variantes diferentes pueden
aplicarse por los peritos en la materia a la forma ilustrada
más arriba del modo de realización del invento, sin alejarse
de su idea básica; queda entendido que estas variantes queda-
rán todas incluidas en el alcance del presente invento.

20 En resumen, la Patente de invención que se solicita
deberá recaer sobre las siguientes:



401358



REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para el control automático y manual de un sintonizador para receptores de ondas electromagnéticas, en el cual los medios de sintonización electrónicos es
5 tán controlados, por medio de una unidad de memoria y de un circuito biestable, por la salida de un bloque discriminador du
rante la búsqueda automática, para bloquear dicha búsqueda a la proximidad de una señal emitida por una estación emisora; “
mientras que un circuito de retorno permite que el sintoniza-
10 dor empiece a realizar de nuevo la exploración a partir de una
extremidad de una banda cuando ha alcanzado la otra extremidad
de dicha banda, incluyendo dicho dispositivo: un circuito de control para sintonización fina, que tiene una entrada de se-
ñal, una entrada de control y una salida, estando la entrada
15 de señal conectada a la salida de dicho discriminador a través
de un amplificador; un circuito de sintonización manual, cuya salida está conectada a la entrada del control de dicho cir-
cuito de control; un circuito de descarga para la unidad de me-
20 memoria, que tiene una primera entrada conectada a la salida del
circuito de control, una segunda entrada conectada a la salida
de dicho circuito de retorno y una salida conectada a la uni-
dad de memoria; un circuito de carga para cargar la unidad de memoria, teniendo dicho circuito de carga una primera entrada
conectada a la salida del circuito que proporciona la señal
25 que ha de ser almacenada, una segunda entrada conectada a la sa
lida del circuito de control y una salida conectada a una uni-
dad de memoria, siendo la disposición de los elementos tal que
se detiene la búsqueda automática en la proximidad de la fre-
cuencia de resonancia de la señal, al producirse el cambio de
30 estado de dicho circuito biestable y el circuito de carga es

A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom left of the page.



1 accionado por el circuito de control hasta que se consiga la
sintonización final.

2. Dispositivo según la Reivindicación 1, caracte-
5 rizado porque el circuito de control incluye un transis-
tor npn y un transistor pnp, estando sus colectores conecta-
dos a través de dos resistencias a la línea de suministro de
tensión positiva y negativa, estando además sus bases conec-
tadas a la salida del discriminador, estando además los dos
10 emisores conectados a la salida del control manual de sinto-
nización, siendo la disposición tal que el bloque de control
suprime las perturbaciones procedentes del discriminador.

3. Dispositivo según la Reivindicación 2, caracte-
rizado porque el circuito de sintonización manual incluye
un potenciómetro cuyo cursor está orientado por un muelle ha
15 cia una posición central que corresponde a la posición de
descanso de dicho potenciómetro, estando los bornes de di-
cho potenciómetro conectados a las líneas de alimentación po-
sitiva y negativa respectivamente, mientras que el cursor
está conectado a los emisores de los transistores de cir-
20 cuito de control.

4. Dispositivo según la Reivindicación 3, caracte-
terizado porque el circuito de descarga de la unidad de me-
25 moria incluye un transistor npn cuyo emisor está conectado
a través de una resistencia a una línea de alimentación,
cuya base está conectada al colector del transistor pnp del
circuito de control y a la salida del circuito de retorno,
y cuyo colector está conectado a la unidad de memoria y a la
salida del circuito de carga.

5. Dispositivo según la Reivindicación 4 caracte-
30 rizado porque el circuito de carga de la unidad de memoria

401358

29



7
consiste en un transistor pnp, cuyo emisor está conectado
a través de una resistencia a una de las líneas de alimen-
tación, cuya base está conectada al colector del transistor
npn del circuito de control y cuyo colector está conectado
5 a la unidad de memoria y al colector del transistor del cir-
cuito de descarga de la unidad de memoria.

6. Dispositivo según la Reivindicación 1, carac-
terizado porque incluye además un circuito de adaptación
que es sensible a la señal de salida del circuito biestable
10 y que es capaz de producir la desensibilización y el silen-
ciamiento del receptor que incluye dicho dispositivo.

7. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita:
15 "UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL AUTOMATICO Y MANUAL DE UN
SINTONIZADOR PARA RECEPTORES DE ONDAS ELECTROMAGNETICAS".

Todo conforme, queda descrito y reivindicado en -
la presente Memoria descriptiva que consta de ONCE páginas
mecnografiadas y dibujos adjuntos.

20 Madrid, 29 de Marzo de 1.972

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25
30

401358

29

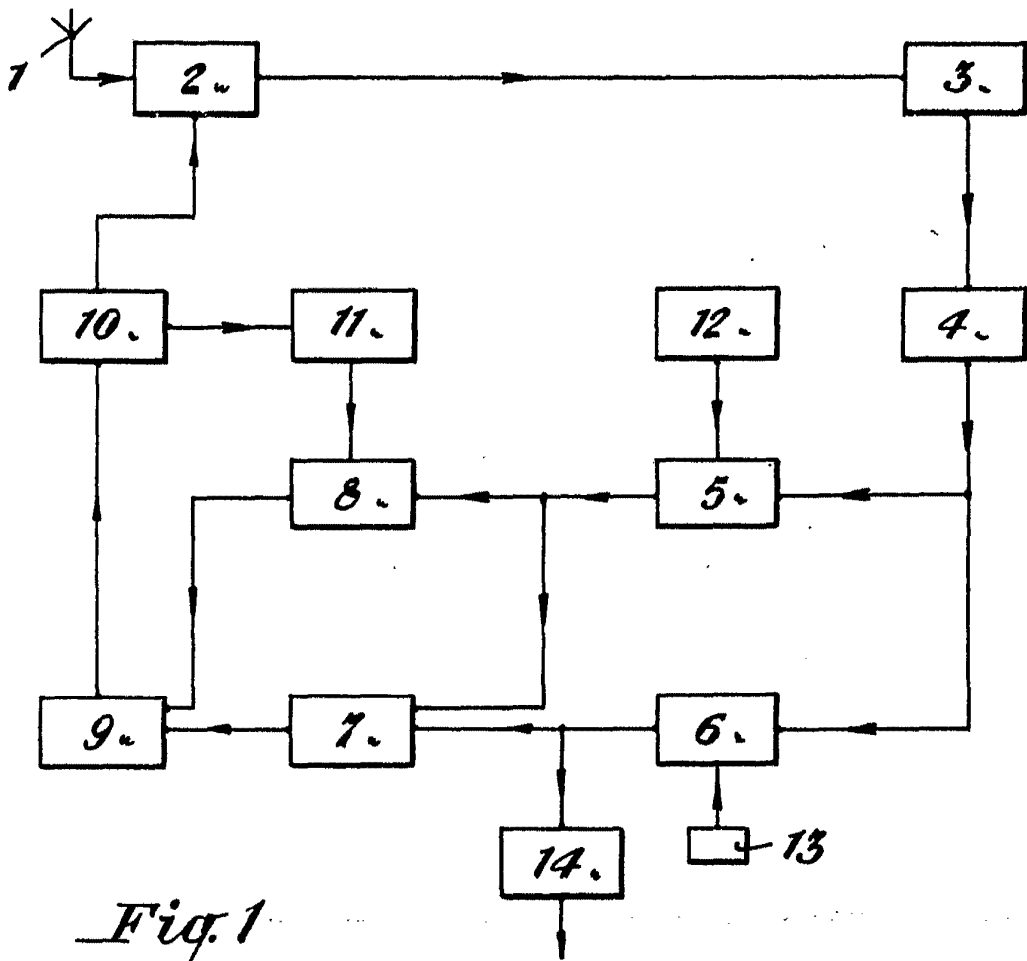
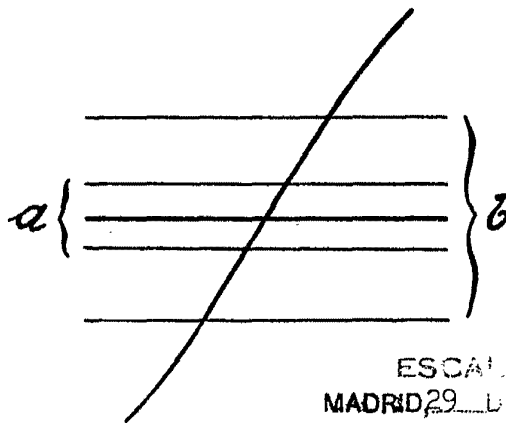


Fig. 1

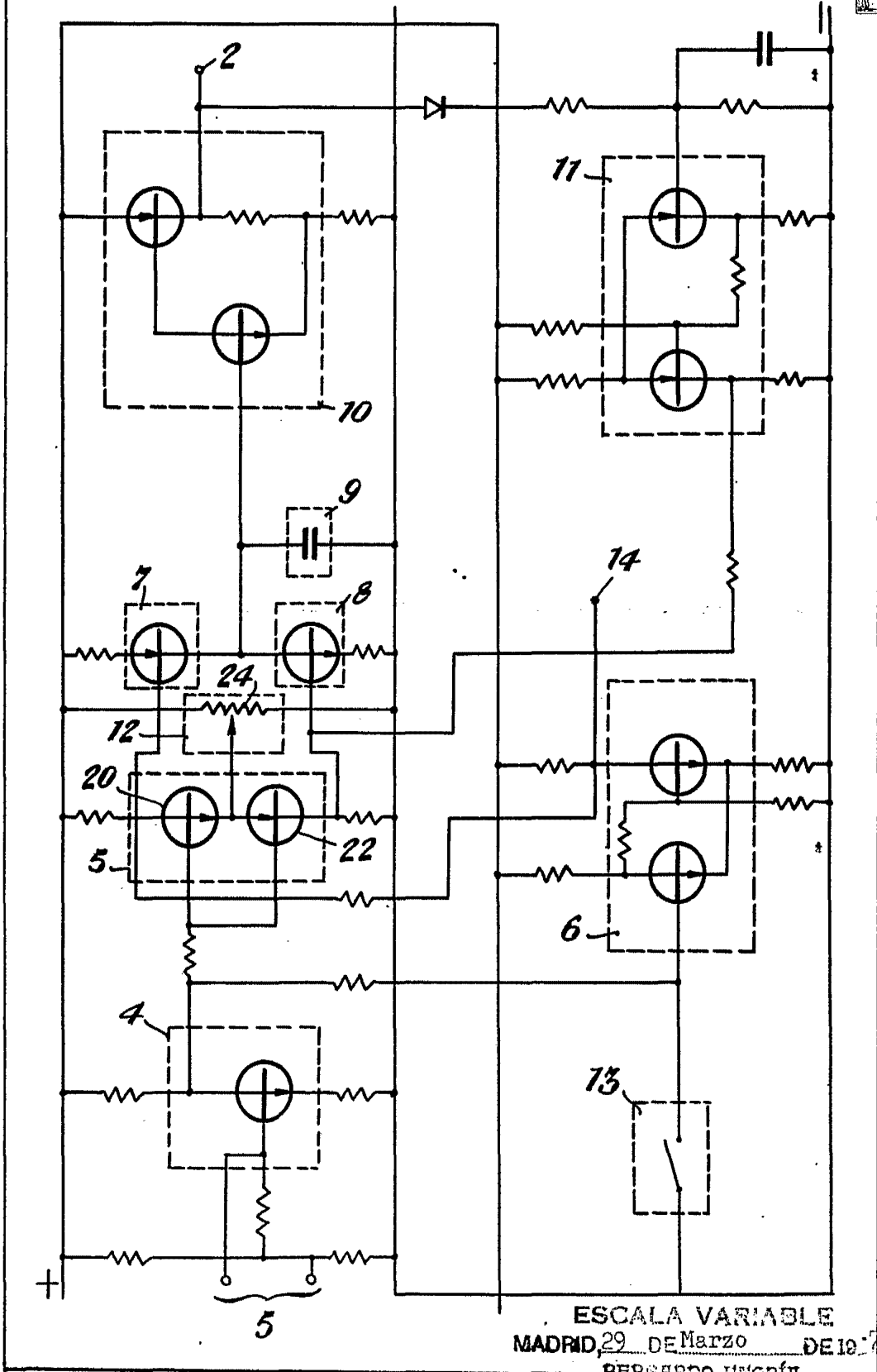
Fig. 3



ESCALA VARIABLE
MADRID 29 DE Marzo DE 1972
BERNARDO UNGRÍA
P. R.

401358

401358 Fig. 2



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 29 DE Marzo DE 1972
 BERNARDO UGONDI
 P. P.