



400655

400655

Int. Cl. ² : <u>H04N</u>

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

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVEN
 CION EN ESPAÑA POR: "CONJUNTO DE ELEMENTOS DE ENFO
 QUE VERTICAL Y HORIZONTAL DINAMICO PARA TUBO DE IMA
 GEN DE TELEVISION EN COLOR", A NOMBRE DE STANDARD E
 LECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMI
 REZ DE PRADO Nº 5.

El presente invento se refiere a un conjunto de en
 foque vertical y horizontal dinámico para tubos de ima-
 gen de televisión en color.

5 Son ya conocidos numerosos conjuntos de este tipo
 pero todos presentan inconvenientes pues afectan al re
 gistro de los colores en el centro de la pantalla al a
 justar el receptor de televisión en color. Se hace, así,
 necesario proveer dos sistemas de control; uno para de-
 finición de 625 líneas y el otro para 815 líneas, lo -
 10 cual produce, un importante aumento del coste de estos
 conjuntos de enfoque y dificultades en su ajuste.

15 Son particularmente conocidos los conjuntos en los
 que potenciales de forma parabólica derivados de poten-
 ciales de desviación correspondientes de frecuencia de
 línea y de frecuencia de cuadro, se separan por medio de

POOR
QUALITY

400655

2.



conmutadores, en medias parábolas que se aplican, después del necesario cambio de amplitud a correspondientes bobinas de enfoque.

5 Así, un conjunto de enfoque de circuito magnético comprende dos o varios pares de bobinas, que necesariamente están inter-acoplados. Por lo tanto, aunque estos pares de bobinas tienen corrientes fijadas al centro - del tubo de imagen los campos magnéticos correspondientes que proporcionan corrección, desgraciadamente no es 10 tán fijados debido a la inducción mutua entre pares de bobinas. En realidad, para obtener una fijación perfecta de estas corrientes se necesita que el centro de la parábola de línea y el centro de la parábola de cuadro coincidan en el centro del tubo de imagen y tengan una 15 amplitud cero.

Para remediar estos inconvenientes, es un fin del presente invento proveer un conjunto de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color, en el que potenciales de forma parabólica, de 20 rivados de potenciales de desviación correspondientes - de frecuencia de línea y de frecuencia de cuadro, para cada uno de los tres dispositivos de enfoque, azul, rojo y verde, se separan por medio de conmutadores en medias parábolas, estando el conjunto de enfoque caracterizado por el hecho de que cada circuito de dispositivo 25 magnético sólo comprende un par de bobinas alimentadas con la suma de las corrientes de ajuste de enfoque a la frecuencia de línea y a la frecuencia de cuadro.

Mientras que en los conjuntos de enfoque conocidos 30 las corrientes que pasan a través de los pares de bobinas



nas son importantes, se proveen los mismos ajustes, según el invento, con corrientes menos importantes.

El par de bobinas de cada dispositivo de enfoque se alimenta desde dos transistores cuyos electrodos de control reciben, respectivamente, potenciales de ajuste a frecuencia de línea y a frecuencia de cuadro. Sin embargo, de acuerdo con otra característica del invento, el par de bobinas de cada dispositivo de enfoque se alimenta desde un transistor único cuyo electrodo de control recibe potenciales de ajuste a las frecuencias de línea y de cuadro.

Así, además de la ventaja de tener una gran estabilidad, el ajuste de enfoque se produce con un mínimo de componentes con el resultado de una reducción del coste y del tamaño del conjunto de enfoque.

De acuerdo con otra característica del invento se provee un circuito matriz en el que los pasos amplificadores y los de ajuste, en vez de estar formados por resistencias, son de transistores que funcionan como suministro de corriente de alta impedancia.

Tal circuito matriz tiene la ventaja de ser de fácil manejo y poder fabricarse en forma integrable en una sola pieza.

Otras características del invento se verán más claramente por la siguiente descripción de una forma del mismo dada con relación a los adjuntos dibujos en los que:

La fig. 1 es un diagrama en bloque de una forma del invento;

La fig. 2 es un diagrama que muestra, a modo de e-

400655

4.



jemplo, detalles utilizados en el invento;

La fig. 3 es un diagrama de otra forma del circuito matriz mostrado en la fig. 2, y

5 La fig. 4 es un diagrama que muestra detalles del circuito matriz mostrado en la fig. 3 para indicar ven tajas provistas por el invento.

10 Como se muestra en la fig. 1 el conjunto de enfoque que comprende un circuito 10 que proporciona dos medias parábolas a la frecuencia de línea y que está controlado por un conmutador 11. Del mismo modo, comprende un circuito 12 que proporciona dos medias parábolas a la frecuencia de cuadro y que está controlado por un conmu tador 13.

15 Tanto el circuito 10 como el conmutador 11 están conectados al terminal 14 del circuito de desviación ho rizontal que proporciona un potencial de forma parabóli ca como se muestra esquemáticamente en 15. Las dos medias parábolas están disponibles, como se muestra en 22 y 23, respectivamente en las salidas 16 y 17 del circui to 10.

20 Similarmente, el circuito 12 y el conmutador 13 es tán conectados al terminal 18 del circuito de desviación vertical proporcionando un potencial a la frecuencia de cuadro como se ilustra en 19. Las dos medias parábolas es tán disponibles, como se muestra en 24 y 25, respecti vamente en las salidas 20 y 21 del circuito 12.

25 Las salidas 16, 17, 20 y 21 alimentan al circuito matriz 26 con señales derivadas de medias parábolas a las frecuencias de línea y de cuadro.

30 Las tres salidas del circuito matriz 27, 28 y 29



están conectadas respectivamente a tres transistores de energía 30, 31 y 32 que, a su vez, están conectados respectivamente a los tres pares de bobinas de los dispositivos positivos de enfoque rojo (R), verde (V), y azul (B).

5 De acuerdo con el invento, el circuito matriz 26 aplica a los electrodos de control de los transistores e0, 31 y 32 una señal compleja que representa la suma de las señales 22, 23, 24 y 25 que son respectivamente valoradas a fin de obtener la variación de amplitud
10 requerida.

En la fig. 2 se muestra en detalle una forma de conjunto de enfoque dinámico según el invento.

El circuito 10 incluye el transistor 33 cuya base está conectada al terminal 14, el colector está polarizado a un potencial + U a través de una resistencia de carga y el emisor está puesto a tierra a través de una resistencia. El conmutador 11 que controla el circuito 10 comprende dos transistores 34, y 35 cuyos emisores están a tierra y los colectores están polarizados a través de resistencias de carga correspondientes. El
15 colector del transistor 34 está conectado a la base del transistor 35 a través de una resistencia. La base del transistor 34 se alimenta de un circuito formador 36 - que genera un potencial de diente de sierra a la frecuencia de línea. El circuito 36 está conectado al terminal 14 y, siendo de tipo convencional no se considera
20 necesario hacer una descripción detallada del mismo.

Las salidas 16 y 17 del circuito 10 están conectadas al emisor del transistor 33 a través de resistencias de desacoplamiento correspondientes. El circuito
30

400655



6.

10 está controlado por el conmutador 11 por medio de dos diodos 37 y 38 que respectivamente conectan las salidas 16 y 17 a los colectores de los transistores 34 y 35.

5 Como se muestra en la fig. 2 el circuito 12 y el conmutador asociado 13 tienen formas idénticas a los del circuito 10 y conmutador asociado 11, de modo que no es necesaria una descripción detallada de los mismos.

10 El circuito matriz 26 comprende cuatro transistores de equilibrio de amplificador T1, T2, T3 y T4 cuyas bases se alimentan respectivamente de señales de media parábola 22, 23, 24 y 25. Los colectores de los transistores T1, T2, T3 y T4 están polarizados al potencial + U mientras que los emisores están a tierra a través de los potenciómetros P1, P3, P5 y P7 respectivamente. Los contactos variables de estos potenciómetros están conectados respectivamente a la base del transistor 32 por las resistencias R11, R12, R13 y R14, que son las resistencias de la matriz componente de línea.

15 Los emisores de los transistores T1, T2, T3 y T4 están además a tierra a través de los potenciómetros P2, P4, P6 y P8 respectivamente. Los contactos variables de estos potenciómetros están conectados respectivamente a los contactos variables de los potenciómetros P12, P11, P9 y P10 a través de las resistencias de desacoplamiento R1, R2, R3 y R4. Los potenciómetros P9, P10, P11 y P12 son potenciómetros diferenciales en paralelo conectados entre las bases de los transistores 30 y 31.

20 Así, en el contacto variable del potenciómetro P2 aparece un potencial de media parábola a la frecuencia de línea que corresponde al ajuste de las verticales rojo-verde

30



de la mitad derecha de la imagen. En el contacto variable del potenciómetro P4 aparece un potencial de media parábola a la frecuencia de línea que corresponde al ajuste de las verticales rojo-verde de la mitad izquierda de la imagen. En el contacto variable del potenciómetro P6 aparece un potencial de media parábola a la frecuencia de cuadro que corresponde al ajuste de las verticales rojo-verde de la mitad superior de la imagen. En el contacto variable del potenciómetro P8 aparece un potencial de media parábola a la frecuencia de cuadro que corresponde al ajuste de las verticales rojo-verde de la mitad inferior de la imagen.

De la misma forma, el potenciómetro P9 corresponde a los ajustes horizontales de rojo-verde de la parte superior de la imagen; el potenciómetro P10 a los ajustes horizontales rojo-verde de la parte inferior de la imagen; el potenciómetro P11 corresponde al ajuste de los horizontales rojo-verde de la parte izquierda de la imagen; y el potenciómetro P12 corresponde al ajuste de los horizontales rojo-verde de la derecha de la imagen.

Así, aparecen en la base de cada transistor de energía 30, 31 y 32 la suma de potenciales convertidos de matriz requeridos para el ajuste, rojo, verde y azul - respectivamente. Además cada colector de transistor de energía está conectado a un solo par de bobinas. Además, la corriente que pasa a través del potenciómetro o resistencia no tiene influencia sobre la resistencia o potenciómetro existente, de modo que los ajustes individuales son sustancialmente independientes entre sí y por

400655

8.



por lo tanto el ajuste final es estable.

El invento no queda limitado a la forma del mismo descrita sino que, por el contrario, incluye cualquier variación de la misma, particularmente con respecto a formas de los circuitos 10 y 12 que proporcionan señas de media parábola a frecuencias de línea y cuadro, formas de los conmutadores asociados 11 y 13 y del circuito matriz 26.

A este respecto, la fig. 3 muestra otra forma del circuito matriz 26 de la fig. 2. En particular, los transistores T1', T2', T3' y T4' que forman los pasos de equilibrio de impedancia conectados respectivamente a los circuitos 10 y 12, tienen la misma función que los transistores T1, T2, T3 y T4 pero son del tipo PNP y se alimentan con potenciales 22', 23', 24' y 25' respectivamente que son negativos con relación a los potenciales 22, 23, 24 y 25 utilizados en la fig. 2.

Las resistencias de desacoplamiento R1, R2, R3 y R4 de la fig. 2 están respectivamente sustituidas por los transistores T5, T6, T7 y T8 que sirven como pasos amplificadores de corriente.

Los emisores de estos transistores amplificadores están respectivamente polarizados por las resistencias R25, R26, R27 y R28 conectadas al potencial de suministro de energía +U.

Las resistencias de matriz R11, R12, R13 y R14 para la componente azul en la fig. 2 están respectivamente sustituidas por los transistores T9, T10, T11 y T12 cuyos emisores están respectivamente polarizados por las resistencias R33, R34, R35 y R36 al potencial de



suministro de energía +U.

5 Los potenciómetros diferenciales P9', P10', P11' y P12' son idénticos a los potenciómetros diferenciales correspondientes de la fig. 2. Las resistencias -
10 R5', R7', R9', igual que las resistencias R5, R7, R9 se utilizan para polarizar las bases 27, 28 y 29 de los transistores de energía 30, 31 y 32 (no se muestran en la fig. 3) que respectivamente alimentan los tres pares de bobinas del rojo (R), verde (V) y azul (B) de los dispositivos de enfoque.

15 A fin de mejorar más las posibilidades de ajuste de posición eléctrica del rojo y el verde en los tubos de imagen de televisión en color, se provee un paso adicional 40 que esencialmente comprende un transistor T13 cuya base está conectada al contacto variable del potenciómetro P14 conectado entre tierra y el potencial de suministro de energía +U, a través de las resistencias R29 y R30. Similarmente, el emisor del transistor T13 está polarizado por la resistencia R31 conectada al potencial de suministro de energía +U.
20

El colector del transistor T13 está conectado al contacto variable del potenciómetro P13 conectado en paralelo con los potenciómetros diferenciales P9', P10', P11' y P12' entre los terminales 27 y 28. Además, se
25 provee un diodo conectado entre el potencial de suministro de energía +U y el potenciómetro P2' y la resistencia R32 que permite compensar la parte base-emisor de los potenciales para los transistores T5-T12.

El funcionamiento del circuito matriz de la fig. 3
30 es idéntico al del circuito matriz de la fig. 2 y no

400655

10.



necesita, por lo tanto, nueva descripción.

5 Para hacer ahora realmente claro como los ajustes realizados desde cada uno de los potenciales de media parábola suministrados por los circuitos 10 y 12 son independientes entre sí, se da un ejemplo de cálculo con referencia a la fig. 4. que trata del caso de ajustes obtenidos desde los potenciales de media parábola 22' y 23' aplicados a las bases de los transistores - T5 y T6 después del equilibrio de impedancia proporcionado por los transistores T1' y T2'.

10 Los valores de las resistencias R25, R26, P2', P4', P11', y P12' son normales, es decir, ni demasiado bajos ni demasiado altos con respecto a las características de entrada y salida de los transistores T5 y T6. Además, el factor de ganancia de potencial para cada transistor amplificador está comprendido dentro de límites normales de modo que las corrientes de salida de los transistores T5 y T6 son proporcionales a los potenciales de media parábola 22' y 23' aplicados respectivamente a los potenciómetros P2' y P4'.

15 El resultado es que los potenciales de salida a los terminales 27 y 28 son la suma de dos términos cuyos coeficientes de proporcionalidad impuestos por los potenciómetros P2', y P4' no reaccionan uno sobre otro. Además, la suma de los potenciales de salida que aparecen en 27 y 28 es constante para cualquier posición del contacto variable de los potenciómetros P11' y P12'.

25 Además, es posible demostrar, dos a dos, que los ajustes efectuados de dos potenciales de media parábola a frecuencia de línea y de dos potenciales de media pa

30



rábola a frecuencia de cuadro no reaccionan uno sobre el otro. Es más, en las formas del invento mostradas en las figs. 2 y 3, los circuitos de matriz están hechos de ciertas combinaciones de transistores, resistencias y potenciómetros. Evidentemente, tal circuito matriz puede hacerse con cualquier otra combinación de los mismos componentes a los que pueden añadirse otros con tal de que no se genere entre ellos ninguna reacción mutua dependiente de la frecuencia.

10 Sin separarse del alcance del invento, también puede alimentarse el par de bobinas de cada dispositivo de enfoque con dos transistores de energía que respectivamente corresponden a señales de media parábola a frecuencia de línea y de cuadro.

15 Si bien se han descrito los principios del invento con relación a formas concretas del mismo, ha de quedar entendido que esta descripción se hace solo a modo de ejemplo y no limita el alcance del mismo.

20 Este invento corresponde a dos solicitudes de patente formuladas en Francia el 12.3.71 y 30.7.71 señaladas con los números 71.08 644 y 71.279 77 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- NOTA -----

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

1.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color, en el que potenciales de forma parabólica deri

30

400655

12.



5 vados de los potenciales de desviación correspondientes a la frecuencia de línea y de cuadro para cada uno de los tres dispositivos de enfoque azul, rojo y verde, son separados por conmutadores formando señales de media parábola, caracterizado porqué cada circuito de dispositivo de enfoque magnético comprende un solo par de bobinas alimentadas con la suma de las corrientes de ajuste a las frecuencias de línea y de cuadro.

10. 2.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 1, caracterizado porque el único par de bobinas de cada dispositivo de enfoque está alimentado desde dos transistores ambos de cuyos electrodos de control reciben potenciales a frecuencia de línea y de cuadro respectivamente.

15. 3.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 1, caracterizado porque el par de bobinas único de cada dispositivo de enfoque se alimenta desde un único transistor cuyo electrodo de control es alimentado por potenciales de ajuste a frecuencias de línea y cuadro.

20. 4.- Un conjunto de elemento de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 3, caracterizado porque el electrodo de control del transistor que alimenta el par de bobinas del dispositivo de enfoque o azul, o rojo, o verde está provisto de la suma de potencial de dos potenciales de media parábola a la frecuencia de línea y de dos potenciales de media parábola a la frecuencia

25
30



de cuadro, valorándose cada uno de estos cuatro potenciales de media parábola según que corresponda al enfoque o azul, o rojo o verde.

5 5.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 4, caracterizado porque la suma o circuito matriz para dos potenciales de media parábola a frecuencia de línea y para dos potenciales de media parábola a frecuencia de cuadro comprende, para cada uno de estos potenciales: un paso de equilibrio de impedancia conectado a los circuitos que suministran los potenciales de media parábola a frecuencias correspondientes de línea y cuadro; un paso de ajuste para los componentes rojo y verde alimentado por el paso amplificador correspondiente; y un paso de ajuste para la componente azul alimentado por un paso de equilibrio correspondiente.

10

15

6.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 5, caracterizado porque dicho circuito matriz comprende otro paso de ajuste para los componentes rojo y verde permitiendo un ajuste adicional de posición del rojo y del verde en la pantalla del tubo de imagen.

20

25 7.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en color según el punto 5 caracterizado porque cada paso amplificador está esencialmente formado por un transistor.

30 8.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y

400655



14.

horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en
en color según el punto 5, caracterizado porque cada paso
de ajuste de la componente azul está esencialmente forma
do por un transistor.

5 9.- Un conjunto de elementos de enfoque vertical y
horizontal dinámico para tubo de imagen de televisión
en color según el punto 1, caracterizado porque los po-
tenciales de media parábola a las frecuencias de línea y
cuadro que alimentan los pasos de equilibrio de impedan-
10 cia son potenciales negativos.

10.- Conjunto de elementos de enfoque vertical y ho-
rizontal dinámico para tubo de imagen de televisión en
color.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y a los
fines especificados.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por u-
na sola cara.

Madrid, 10 MAR, 1972



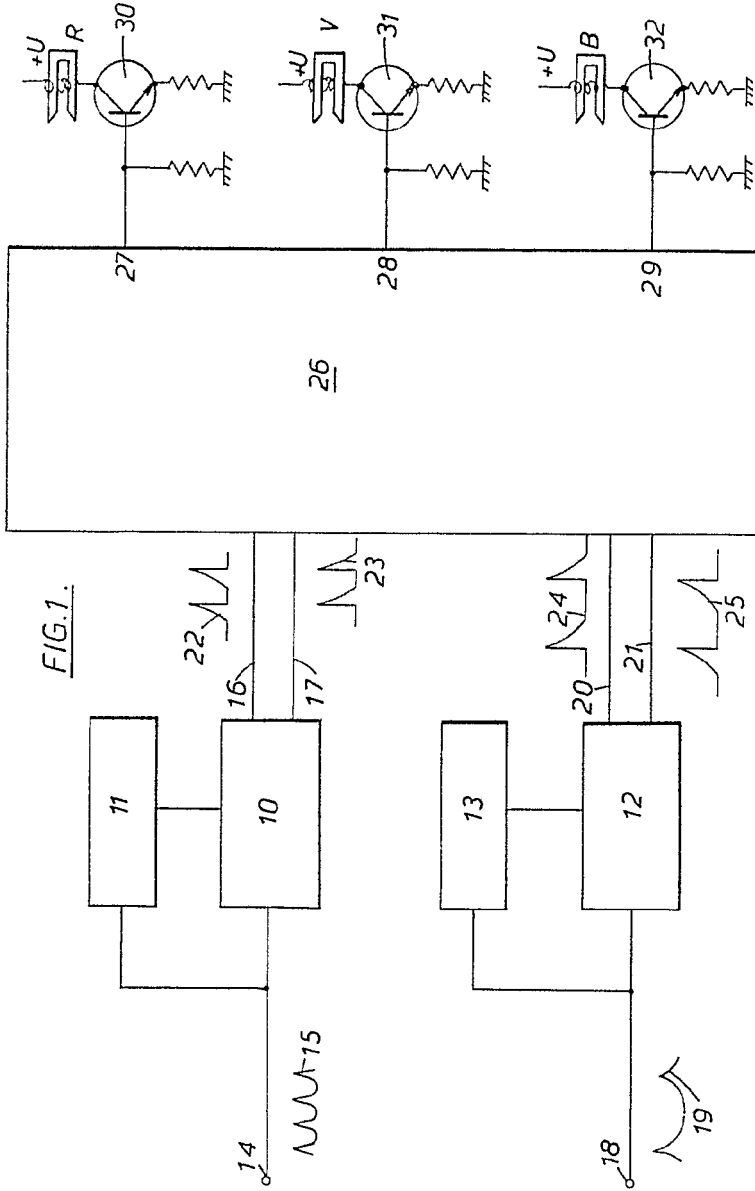
M. G. Santamaria

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

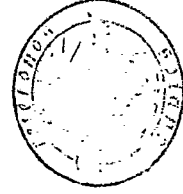
RM

400655

400655



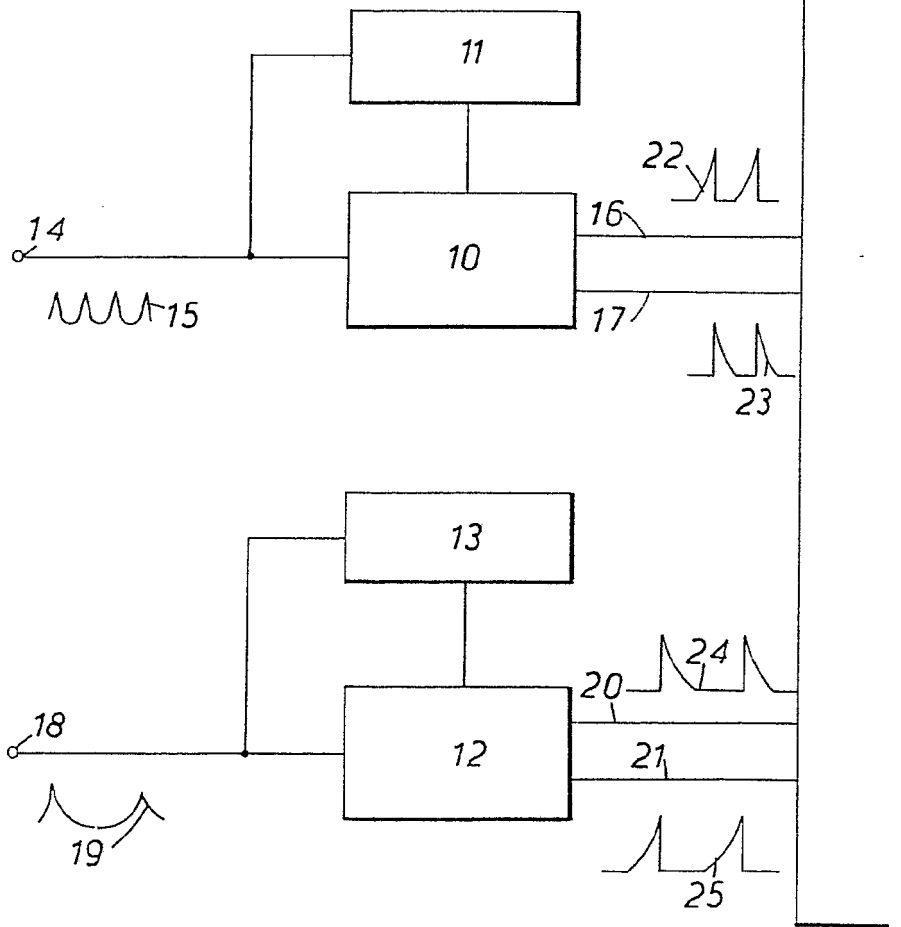
10 MAR 1972



M. G. SANTAMARIA
VICESECRETARIO GENERAL

400655

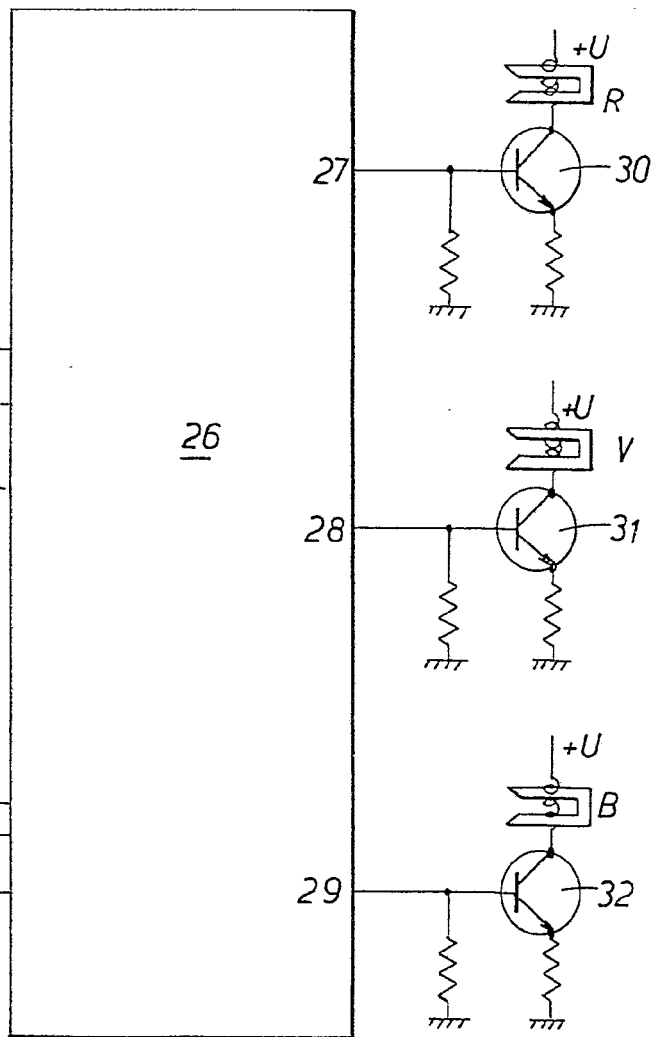
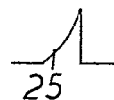
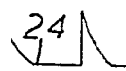
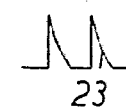
FIG. 1.





400655

3.1.



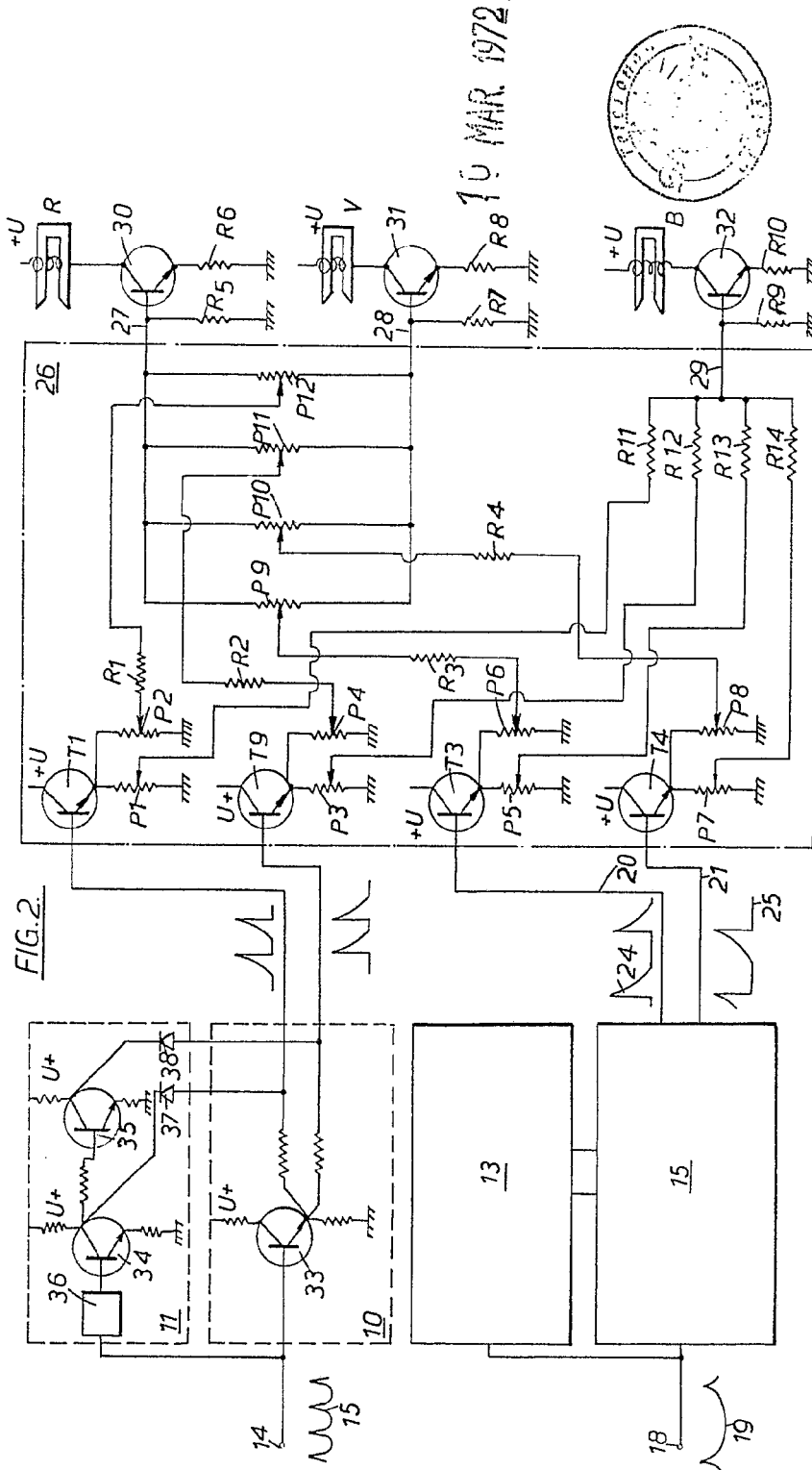
10 MAR. 1972



M. G. SANTAMARIA
VICS-SECRETARIO GENERAL

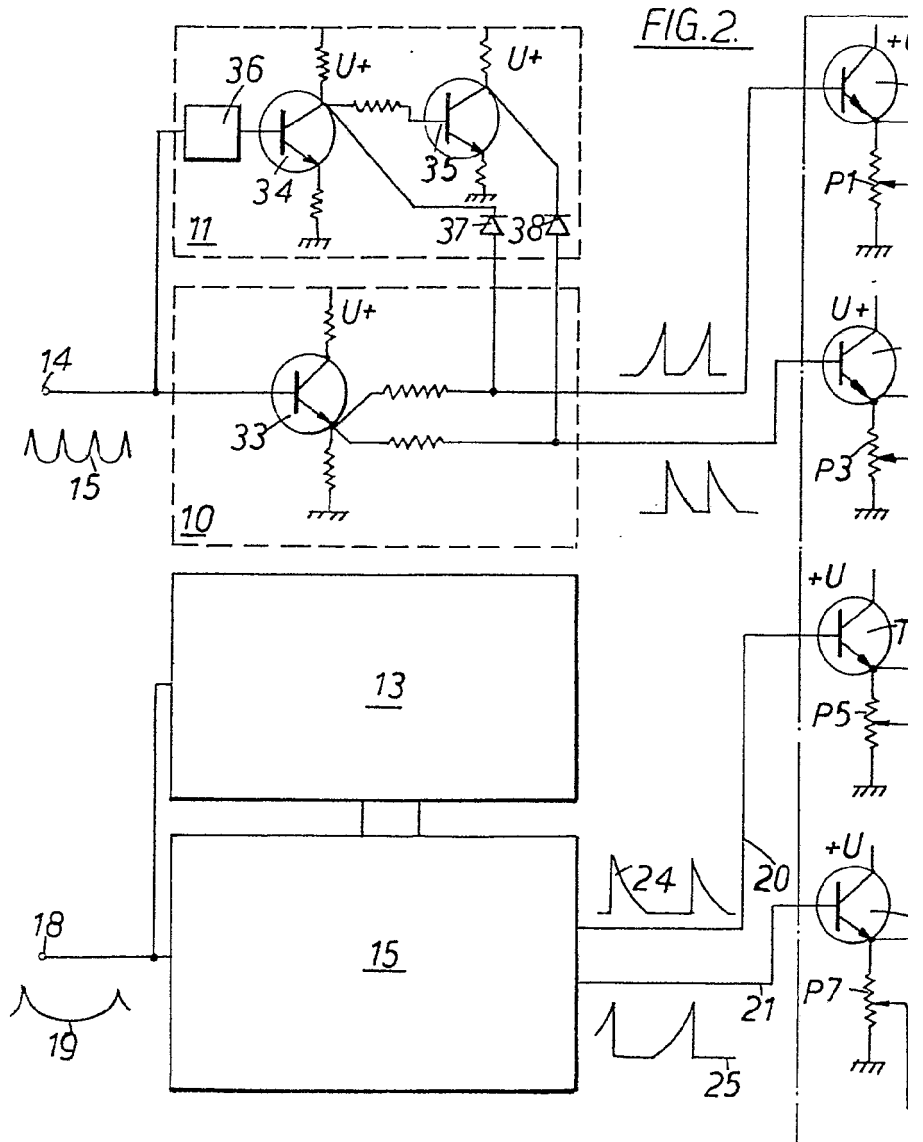
400655

400655

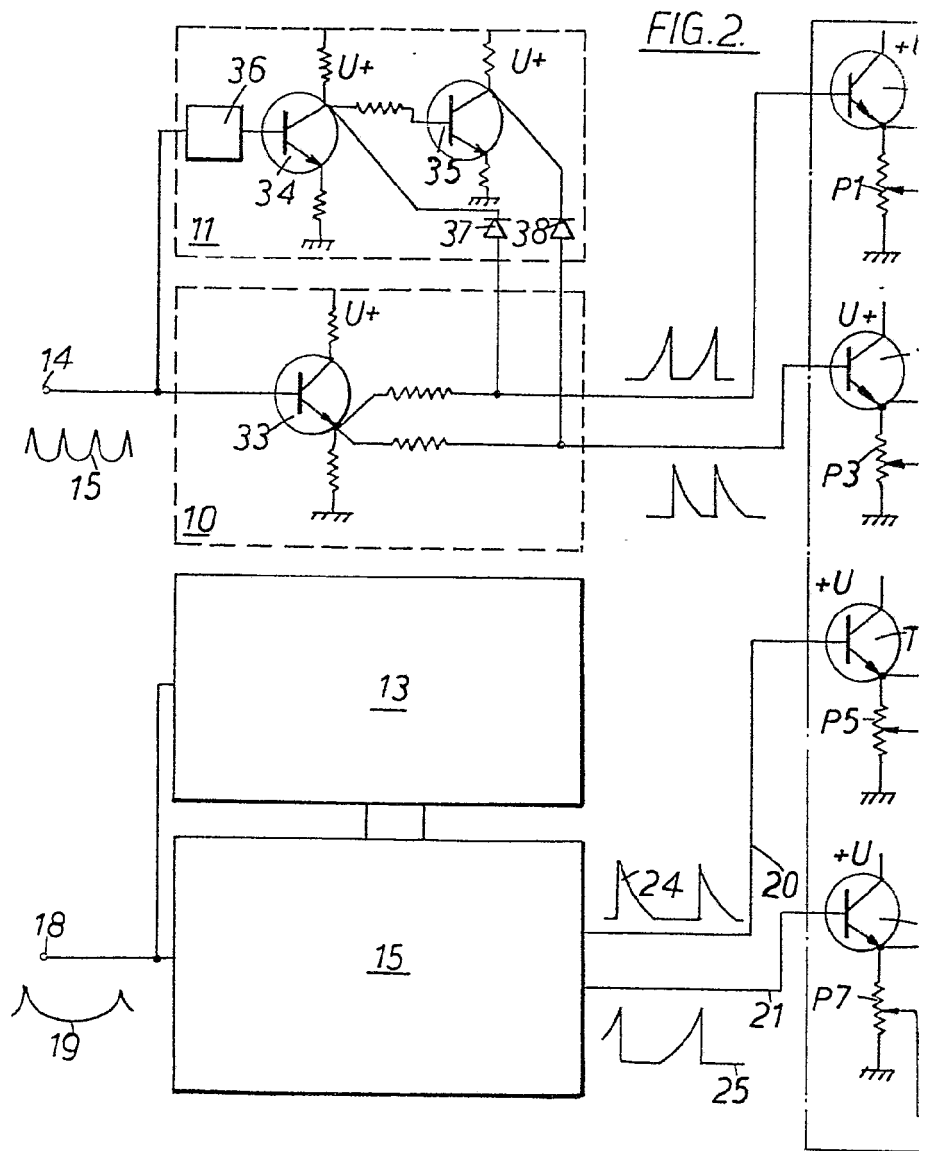


M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

400655



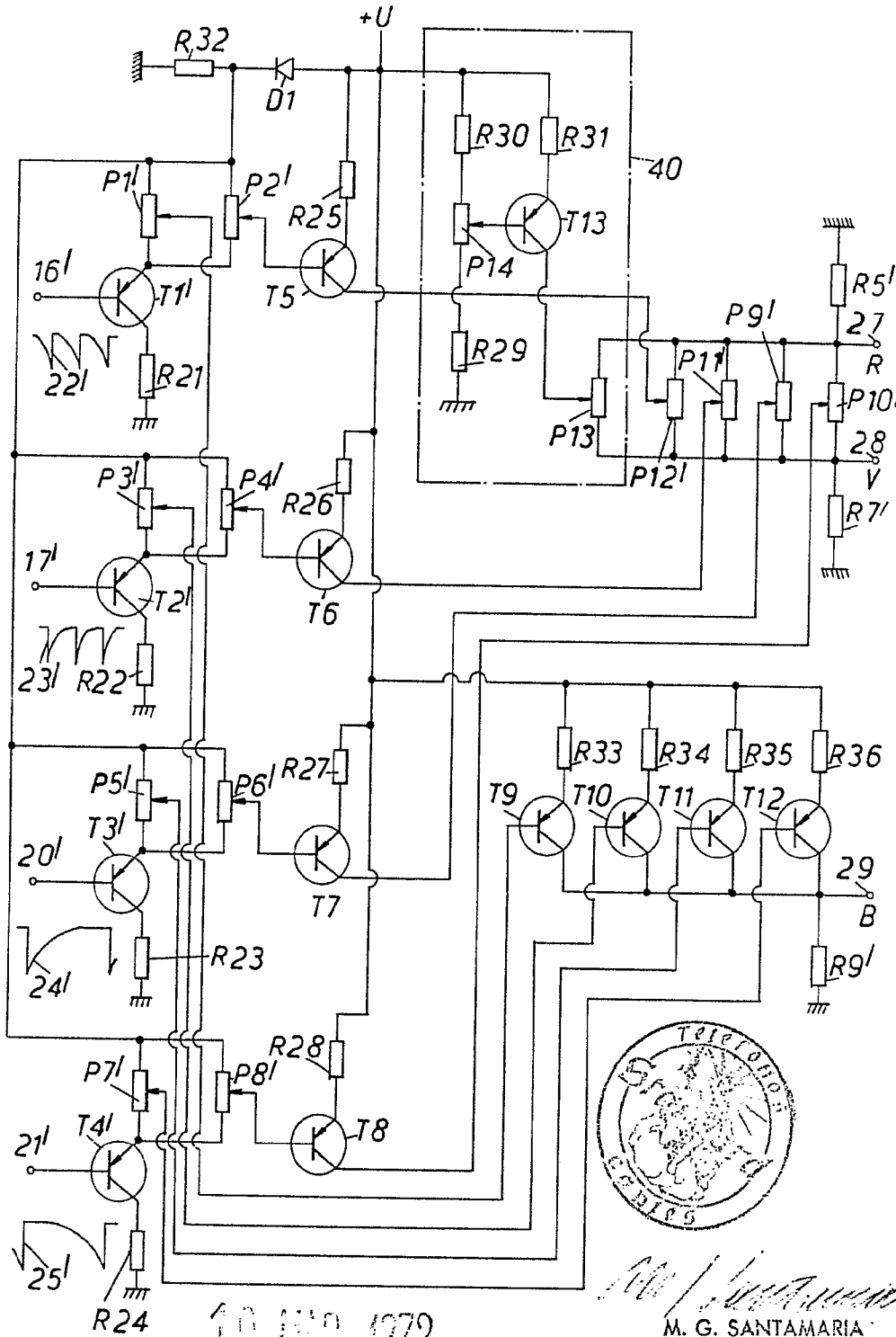
400655





400655

FIG. 3.



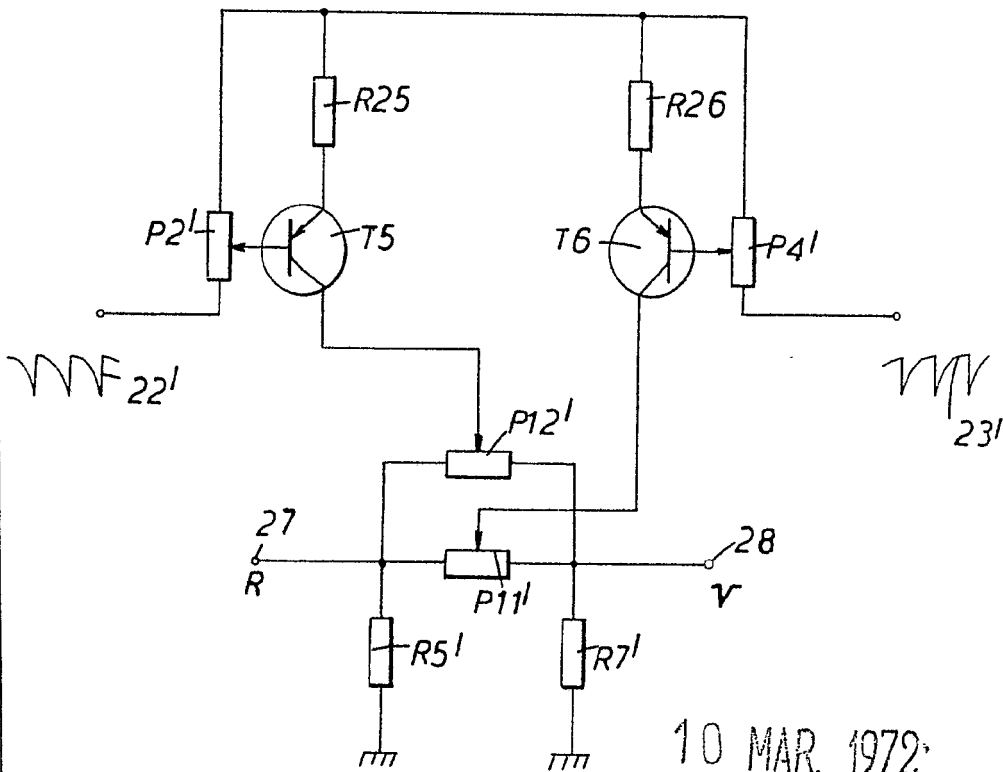
10 MAR 1972

M. G. Santamaria
 M. G. SANTAMARIA
 VICE-SECRETARIO GENERAL



400655

FIG. 4.



10 MAR. 1972



M. G. Santamaria

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL