

2 - 2.817

PH. 14937



247700

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de R.V. PHILIPS' GEMALFAABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UNA DISPOSICION DE CIRCUITOS"

la presente invención se refiere a disposiciones de circuitos para ajustar el brillo de fondo en dispositivos reproductores de televisión, que comprenden al menos dos cañones electrónicos.

5 Tales dispositivos de reproducción se utilizan, entre otras aplicaciones, en la televisión en colores. Por lo general se disponen en este caso tres cañones electrónicos que pueden ir incorporados a tubos de imagen independientes, de rayos catódicos, pero es, desde luego, también posible que los tres cañones vayan alojados en un solo tubo.

10

24 7700



- 4 MAR 1958

como es bien sabido, en la reproducción de una imagen de
televisión en colores, es conveniente que la variación del brillo
de fondo de una imagen en colores se haga de tal modo que
no se produzca variación de color. En vista del hecho de que las
5 relaciones entre la variación de brillo efectuada por los diversos
cañones y las variaciones de tensión en los electrodos de
mando de los cañones correspondientes, relacionadas cada uno con
un color fundamental dado de la escena a reproducir, son general-
mente distintas, no es posible efectuar variación del brillo de
10 fondo, aumentando o reduciendo en la misma magnitud los potencia-
les de polarización de los sistemas electrónicos de los tres ca-
ñones, sin que se produzca variación de color.

Por lo general, sucede que el flujo luminoso ϕ , puesto en
juego por un sistema reproductor viene dado esencialmente por
15 la ecuación:

$$\phi = c \cdot (V_g - V_{g_0})^\gamma$$

donde V_g representa la tensión existente entre el cátodo y la
rejilla de mando del cañón electrónico asociado, V_{g_0} es aquel
valor de dicha tensión para el cual ϕ es exactamente igual a
20 cero, y c y γ son unas constantes que dependen de la estructu-
ra del tubo y de la clase del cátodo utilizado.

Para la reproducción del blanco por medio de tres siste-
mas, uno de los cuales contiene el color rojo fundamental, el
segundo contiene el verde y el tercero el azul, es preciso
25 que

$$V_{g_1} : V_{g_2} : V_{g_3} = a : b : c ,$$

donde a , b y c son unas constantes cuyos valores dependen de
los puntos de color de los cátodos escogidos y del género del

247700

- 4



blanco a reproducir; los índices se refieren al color del flujo luminoso asociado.

De aquí se sigue, para las tensiones:

$$(V_g - V_{g0})_r : (V_g - V_{g0})_g : (V_g - V_{g0})_b = \frac{(a)}{(C_r)}^{1/\gamma} : \frac{(b)}{(C_b)}^{1/\gamma} : \frac{(c)}{(C_b)}^{1/\gamma}$$

5 donde C_r , C_g y C_b representan los valores de C en el dispositivo reproductor, que suministra el flujo luminoso rojo, verde o azul, respectivamente. Los valores de γ son por lo general esencialmente los mismos para los diversos colores.

Esta relación se debe cumplir para todos los valores de brillo del blanco a reproducir.

Un objeto de la invención es una disposición de circuitos según la cual es posible que todos los potenciales de polarización de los diversos cañones varíen simultáneamente satisfaciendo invariablemente la fórmula mencionada.

15 A tal fin, la disposición de circuitos conforme a la invención se caracteriza por el hecho de que el potencial de polarización de cada cañón electrónico es derivado por medio de una resistencia, cuya tensión en un punto dado y cuya caída de tensión en bornes de la misma son variables de manera independiente entre sí, disponiéndose medios merced a los cuales la caída de tensión entre el punto de la resistencia del cual se deriva el potencial de polarización y dicho punto dado aumenta o disminuye en la misma fracción para las diversas resistencias.

20 Con el fin de que la invención pueda ponerse en práctica fácilmente, se describen a continuación en detalle, y a título de ejemplo, tres realizaciones de la misma con referencia al dibujo adjunto.

En la fig. 1, los números de referencia 1_r , 1_g y 1_b indican unas resistencias variables conectadas en serie con unas fuentes de tensión V_r , V_g , V_b y unas fuentes de intensidad de

247700⁻⁴



corriente I_r , I_g , I_b , respectivamente. Los terminales 2_r , 2_g y 2_b de dichas resistencias van conectados cada uno a un electrodo de un cañón electrónico, produciendo cada cañón electrónico un flujo luminoso de un color fundamental dado.

5 Las fuentes de intensidad y de tensión son todas ellas variables. La caída de tensión en las resistencias 1_r , 1_g , 1_b depende solamente de la corriente suministrada por la fuente de intensidad correspondiente, ya que esta intensidad es independiente de la fuente de tensión correspondiente. Ahora bien, la
10 tensión en los terminales 3_r , 3_g , 3_b de las resistencias depende solamente de la tensión suministrada por la fuente de tensión correspondiente, ya que esta tensión no depende de la corriente que circule a través de la fuente.

Los valores ajustados de las resistencias variables 1 determinan el valor de la caída de tensión a través de la resistencia correspondiente, valor que, en superposición con respecto
15 a la tensión suministrada por la fuente de tensión correspondiente, actúa en el electrodo asociado.

Los brillos individuales de los flujos luminosos producidos por los diversos cañones electrónicos son regulados, y
20 por tanto las diferencias en las tensiones de corte V_{G_0} pueden ser neutralizadas mediante regulación de las fuentes de tensión V_r , V_g y V_b . Mediante ajuste de los valores de la resistencia 1 , es posible compensar las diferencias de conductancia
25 mútua de los tres sistemas de cañón electrónico, para el mismo nivel general de brillo, y por tanto para la relación entre dichas caídas de tensión, con corrientes iguales de las fuentes de intensidad I_r , I_g e I_b , a escoger iguales a la relación deseada, que, de ese modo, es la relación entre

24 7700 F4



$$\frac{(a)}{(c_r)}^{1/\gamma}, \quad \frac{(b)}{(c_g)}^{1/\gamma}, \quad \text{y} \quad \frac{(c)}{(c_b)}^{1/\gamma}$$

Si se quiere que el brillo de fondo de la imagen a reproducir varíe sin que haya variación de color en la imagen, la relación entre las diversas caídas de tensión en las resistencias 1, que actúan en los electrodos de los cañones, no debe variar.

En la disposición de circuitos representada en la fig. 1, esto se logra manteniendo a valores iguales las corrientes suministradas por las fuentes de intensidad de corriente. Así, haciendo variar simultáneamente y del mismo modo las tres fuentes de intensidad, el brillo de fondo de la imagen a reproducir es modificado sin que varíe el color de la imagen. Esta relación entre las tres fuentes de intensidad de corriente viene representada por la línea de trazo interrumpido.

Una agradable propiedad de la disposición de circuitos es la de que, si las corrientes suministradas por las fuentes de intensidad de corriente son nulas, las tensiones en los electrodos son iguales a las tensiones de las fuentes de suministro de tensión, independientemente de los valores que tengan las resistencias 1, de modo que las fuentes de tensión puedan ajustarse fácilmente a los valores apropiados. Si entonces se hace que las fuentes de intensidad suministren corriente, los valores de las resistencias 1 podrán también ajustarse con facilidad.

Es de notar que existe la posibilidad de compensar, alternativamente, las diferencias de conductancia mútua mediante ajuste de las fuentes de intensidad de corriente, y ajustar el brillo de fondo mediante una variación apropiada de las resistencias 1. Si las resistencias 1 tienen los mismos valores, esta variación puede efectuarse modificando del mismo modo las tres resisten-

24 7700-4 MAR 1953



cias. La relación descendente entre las caídas de tensión en dichas resistencias, ahora ajustada por las fuentes de intensidad de corriente, no es modificada por esta variación.

Es de notar asimismo que las resistencias variables de la fig. 1 pueden, sin inconveniente, ser sustituidas por unas resistencias fijas de las cuales se deriven, mediante tomas variables (por ejemplo, contactos deslizantes) los potenciales de polarización. La caída de tensión existente entre un terminal 3 y el electrodo de un cañón viene, en este caso, determinada por la posición de una toma, en lugar de serlo por el valor ajustado de una resistencia.

La fig. 2 representa asimismo una disposición de circuitos conforme a la invención.

En esta disposición de circuitos, las resistencias 4_r , 4_g y 4_b son aquéllas en las cuales las tensiones en un punto dado y las caídas de tensión en bornes de aquéllas varían independientemente una de otra. Dichas resistencias, que comprenden los contactos deslizantes 5_r , 5_g y 5_b , conectados a los electrodos de los cañones electrónicos, van acopladas por medio de contactos deslizantes 6_r , 6_g y 6_b a las resistencias 7_r , 7_g y 7_b , que están puenteadas por unos dispositivos estabilizadores 8_r , 8_g y 8_b , respectivamente. Los valores de las resistencias 4 se suponen grandes en comparación con los de las resistencias 7. En serie con dichos estabilizadores hay unas resistencias 9_r , 9_g y 9_b y 10_r , 10_g , 10_b conectadas entre los terminales de una fuente de tensión (común) V. En la fig. 2, se supone que las resistencias 9 son variables; como consecuencia de esta variación, se modifica la tensión en el punto de empalme entre una resistencia 9 y un estabilizador 8. El ajuste de los contactos deslizantes 6 determina qué partes de las caídas de tensión en bornes de las

247700



resistencias 7, mantenidas constantes por medio a los estabilizadores, actúan en las resistencias 4, determinando asimismo el ajuste de los contactos deslizantes 5 que partes de las caídas de tensión variables actúan en los electrodos de los cañones electrónicos.

El ajuste de las resistencias 9 determina los brillos individuales de los flujos luminosos producidos por los distintos cañones electrónicos; las diferencias existentes en tensiones de corte V_{go} puede así compensarse mediante regulación de las resistencias 9. Por medio de un ajuste de las posiciones de los contactos deslizantes 5 se equilibran las diferencias de conductancia mútua de los tres sistemas de cañón electrónico, para el manejo general de brillo.

Si se quiere regular el brillo de fondo sin que haya variación de color de la imagen reproducida, es preciso que las funciones ajustadas de las caídas de tensión en las resistencias 4 presenten de modo invariable la relación deseada, unas con respecto a las otras. Si las tensiones ajustadas por los estabilizadores son iguales entre sí, los contactos deslizantes 6 deben ocupar unas posiciones correspondientes en las resistencias 7. El acoplamiento entre contactos deslizantes 6 que sirve a este efecto se representa esquemáticamente por medio de una línea de trazo interrumpido. En la práctica es posible, por ejemplo, utilizar a tal fin tres potenciómetros relativamente iguales, moviendo sus contactos deslizantes por medio de un árbol común.

En la fig. 2 se supone que las resistencias 9 son variables para el mando o regulación de tensión en el punto de empalme entre una resistencia 9 y un estabilizador 8. Ahora bien, esta tensión puede modificarse alternativamente por variación

24 7700

4 MAR



de la tensión en bobinas de la combinación serie de una resistencia 1, un estabilizador 6 (con la combinación variable de resistencias 4 y 7) y una resistencia 10. En este caso, las diversas disposiciones de circuitos están preferiblemente previstas de fuentes de tensión variable independientes. Las resistencias 1 pueden ser, en este caso, resistencias fijas.

La fig. 3, sin embargo, representa una realización de circuitos conforme a la invención, en la que no se necesitan estabilizadores de tensión.

En la fig. 3, con los números de referencia 11_r , 11_g y 11_b se designan las resistencias cuyos contactos deslizantes 12 van conectados a los electrodos de los cañones electrónicos en la uno de los cuales suministra un hazo luminoso de un color determinado (rojo). Dichas resistencias están conectadas por medio de los contactos deslizantes 13_r , 13_g , 13_b en serie con unas partes ajustables de unas resistencias 15_r , 15_g y 15_b . Como antes, se supone que las resistencias 11 son grandes en comparación con las resistencias 13 y 15 en comparación con las resistencias 15 . Los resistencias últimamente mencionadas, que son relativamente iguales, así como sus partes ajustables, se encuentran acopladas por medio de las resistencias 14_r , 14_g , 14_b y 15_r , 15_g , 15_b , respectivamente, a las cuales van conectadas mediante contactos deslizantes 16_r , 16_g , 16_b y 17_r , 17_g , 17_b , respectivamente, a los terminales de una fuente de tensión v (común para todos los circuitos).

Los contactos deslizantes 16_r y 17_r pueden moverse a lo largo de las resistencias 14_r y 15_r de modo que un aumento o una disminución de la resistencia 14_r da lugar a un aumento o una disminución igual de la resistencia 15_r . El acoplamiento entre los contactos deslizantes 16_r y 17_r que sirve a tal objeto

247700 - 4 MAR



5
10
15
20
25

cias 7 y sus contactos deslizantes 8 con los constituidos por las resistencias 4 y sus contactos deslizantes 5 y, en la fig. 3, los circuitos potenciométricos constituidos por las resistencias 13 y sus contactos deslizantes 10 con los constituidos por las resistencias 11 y sus contactos deslizantes 12. En este caso, la compensación de la conductancia mútua se obtiene mediante ajuste de los contactos deslizantes 6 y 10, respectivamente, y el brillo de fondo se ajusta por medio de los contactos deslizantes 5 y 12, respectivamente.

10

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 7 de marzo de 1950, bajo el Núm. 225.645, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

25

1ª. - Una disposición de circuitos para ajustar el brillo de fondo en un dispositivo reproductor de televisión que comprende al menos los cañones electrónicos, caracterizado por el hecho de que el potencial de polarización de cada cañón electrónico es derivado por medio de una resistencia, cuya tensión en un punto dado y cuya caída de tensión en bornes de la misma son variables de manera independiente entre sí, disponiéndose medios medios a los cuales la caída de tensión entre el punto de la resistencia del cual se deriva el potencial de polarización y dicho punto dado aumenta o disminuye en la misma fracción para las diversas resistencias.

24 7700

- 4 MA



22. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada resistencia va incluida en la combinación serie de una fuente de tensión variable y una fuente de intensidad de corriente variable.

5 32. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las resistencias son variables, derivándose los potenciales de polarización de unos puntos fijos de las mismas.

10 42. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que las resistencias son fijas, derivándose de las mismas los potenciales de polarización mediante tomas variables.

15 52. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 2, 3 ó 4, caracterizada por el hecho de que para regular el brillo de fondo, con un ajuste constante de las resistencias variables o con un ajuste constante de los puntos de toma variable, las fuentes de intensidad de corriente pueden ser reguladas de modo que, al variar las corrientes suministradas por las fuentes de intensidad, la caída de tensión entre el punto de una
20 resistencia del cual se deriva el potencial de polarización y dicho punto dado aumenta o disminuye en la misma fracción para las diversas resistencias.

25 62. - una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 2, 3 ó 4, caracterizada por el hecho de que, para regular el brillo de fondo, con un ajuste constante de las fuentes de intensidad de corriente, las resistencias variables pueden ajustarse, o bien los puntos de toma variable de las resistencias son ajustables, de modo que la caída de tensión entre el punto de una resistencia del cual se deriva el potencial de po-
30 larización y dicho punto dado aumenta o disminuye en la misma

247700

- 4 M



fracción para las diversas resistencias.

79. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada resistencia está conectada en paralelo con una parte ajustable de una segunda resistencia en cuyos bornes es constante la caída de tensión; que las resistencias mencionadas en primer lugar son constantes; y que los potenciales de polarización se derivan de las mismas por medio de unos puntos de toma variable.

80. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que en paralelo con esta segunda resistencia, va conectado un estabilizador de tensión, estando esta combinación en paralelo intercalada en una combinación en serie de una fuente de tensión y una resistencia, al menos una de las cuales es variable.

81. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 7 caracterizada por el hecho de que los extremos de la segunda resistencia están conectados por medio de dos resistencias a los terminales de una fuente de tensión, modificándose las dos resistencias últimamente mencionadas de modo que una disminución de una de ellas da lugar a un aumento igual de la otra.

82. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 7, 8 ó 9, caracterizada por el hecho de que, para regular el brillo de un tubo con un ajuste constante de las tonas variables de las resistencias mencionadas en primer lugar, las partes ajustables de las resistencias indicadas en segundo lugar son ajustables de modo que la caída de tensión entre el punto de una resistencia de las mencionadas en primer lugar, del cual se deriva el potencial de polarización, y dicho punto dado, aumenta o disminuye en la misma fracción para las diversas resistencias mencionadas en primer lugar.



247700

119. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 7, 8 ó 9, caracterizada por el hecho de que, para regular el brillo de fondo con un ajuste constante de las partes ajustables de las resistencias indicadas en segundo lugar, los puntos de toma variable de las resistencias mencionadas en primer lugar son ajustables de modo que la caída de tensión existente entre el punto de una resistencia, de las mencionadas en primer lugar, del cual se deriva el potencial de polarización, y dicho punto de toma, aumenta o disminuye en la misma fracción para las diversas resistencias mencionadas en primer lugar.

120. - Una disposición de circuitos conforme a la reivindicación 8, en la que, para regular el brillo de fondo, se ajustan las posiciones de los puntos de toma de las resistencias fijas, caracterizada por el hecho de que dichas resistencias forman parte de unos potenciómetros relativamente iguales, cuyos brazos determinantes de las posiciones de los puntos de toma están dispuestos sobre un árbol común.

132. - Una disposición de circuitos.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los signos que se han especificado.

Esta memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

- 4 MAR 1959

R. A.
[Handwritten signature]

24 7700

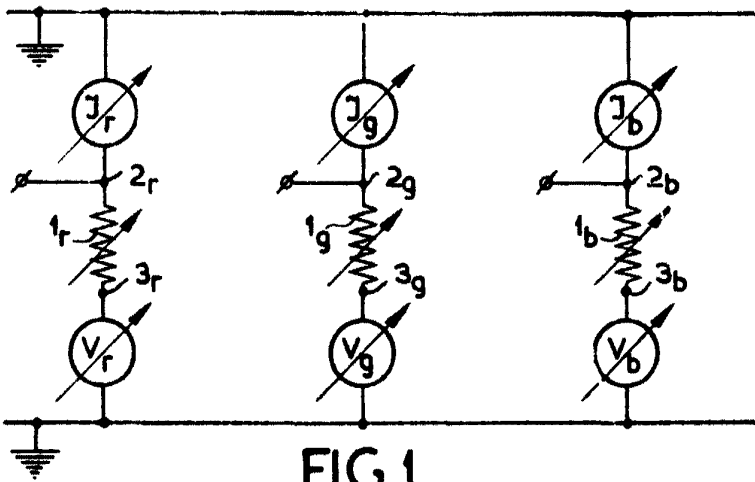


FIG. 1

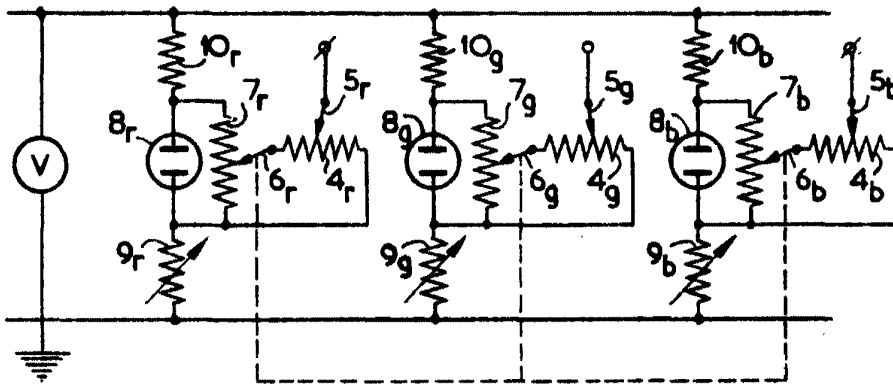


FIG. 2

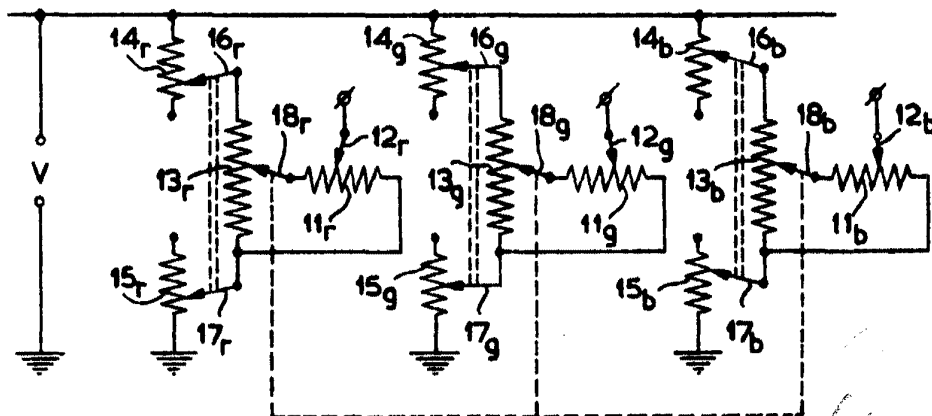


FIG. 3

[Handwritten signature]