

AÑO 1959

Expediente núm.



248442

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, de nacionalidad
holandesa domiciliado en Emmasingel 29, Eindhoven,
~~XXXXX~~ Holanda. ~~XXXXX~~

por:

DISPOSICION DE CIRCUITO PARA AMPLIFICAR UNA SEÑAL"

Nº 12337

Agente Sr. ELZABURU

10 JUN 1959

P. - 17.616. -
PH 14857.



246442

1959

246442

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

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

"DISPOSICION DE CIRCUITO PARA AMPLIFICAR UNA SEÑAL".

La invención se refiere a una disposición de circuito para amplificar una señal suministrada, en que la amplificación permanece substancialmente constante a pesar de las fluctuaciones de la tensión de alimentación provista por una fuente de tensión y en que la señal que debe ser amplificada es suministrada al electrodo de control de un tubo de descarga, cuyo cátodo está conectado a través de un resistor que puede ser desacoplado, al terminal negativo de la fuente de tensión.

Tales disposiciones son usadas, entre otros, en receptores de televisión en que, también en el caso de fluctuaciones de la tensión de alimentación, la corriente defleitora que pasa a través de la bobina defleitora para desviar el haz electrónico en el tubo de imagen en una dirección, debe ser mantenida constante tanto como sea posible. Para este fin preferentemente se

2 46442



usa la etapa de salida del circuito para la deflexión en la dirección vertical, dado que el circuito para la deflexión en la dirección horizontal tiene una pluralidad de funciones y además es más complicado, de modo que no puede ser estabilizado de una
5 manera simple.

Son conocidas disposiciones en que la tensión de alimentación es estabilizada separadamente con ayuda de estabilizadores de tensión, por ejemplo tubos de descarga con relleno gaseoso, pero estas disposiciones son costosas y vulnerables, de modo que no satisfacen requerimientos prácticos.
10

Además, con esta clase de disposiciones toda la tensión anódica o toda la tensión de grilla-pantalla es estabilizada, dado que el estabilizador es conectado entre la fuente de tensión de suministro a través de un resistor serie, sobre el cual por lo tanto son eliminadas las variaciones de la tensión.
15

Esto implica que la tensión estabilizada es siempre mucho menor que tensión de suministro, mientras que toda la energía adicional debe ser disipada en el circuito estabilizador.

La disposición de circuito de acuerdo con la invención se basa en el reconocimiento del hecho que la estabilización también es posible controlando la corriente a través del tubo mismo haciendo variar la tensión de polarización del tubo de acuerdo con las fluctuaciones que se producen en la tensión de alimentación. Sin embargo, dado que el tubo tiene una curva característica no lineal, la tensión de polarización variable debe tener una relación no lineal con la tensión de alimentación variable y por lo tanto el circuito de acuerdo con la invención se caracteriza por el hecho de que el cátodo del tubo de descarga es conectado a través de un elemento con una curva característica de corriente-tensión no lineal al terminal positivo de la fuente de alimenta-
20
25
30

2 46442



ción de tensión.

Una realización posible de la disposición de circuito de acuerdo con la invención será descrita con referencia a las figuras, en que:

5 La figura 1 muestra la disposición de circuito y la figura 2 sirve fines de explicación.

Con referencia a la figura 1, la referencia 5 designa el tubo de salida del circuito de deflexión vertical de un receptor de televisión. A la grilla de control 4 de este tubo es su-
10 ministrada a través de un capacitor de acoplamiento 2 y el resistor de escape 3, la tensión de control parabólica 1, producida en el receptor. Se supone en este caso que el valor de cresta a cresta de la tensión de control es substancialmente constante.

15 Por medio del resistor catódico 9, que es desacoplado por el capacitor 10, el cátodo del tubo 5 está a un potencial positivo con respecto a masa y el valor de este potencial varía con la corriente que pasa a través del resistor 9.

El ánodo 6 está conectado a través del devanado primario
20 del transformador 7 al terminal positivo de una fuente de tensión (no mostrada), que suministra una tensión continua V_b .

La grilla pantalla 15 está directamente conectada a este terminal positivo, de modo que si la tensión continua en el ánodo 6 es V_a y la tensión continua en la grilla pantalla 15 es
25 V_{g2} , podemos escribir: $V_a = V_{g2} = V_b$. El devanado secundario del transformador 7 está incluido en el circuito de deflexión vertical. La corriente deflectora que pasa a través del devanado secundario pasa también a través de la bobina deflectora 11, que rodea el cuello (no mostrado) del tubo de imagen.

30 Si el valor de la tensión de alimentación fluctúa, por

246442



ejemplo debido a fluctuaciones de tensión de la red para el control del brillo o para variaciones de intensidad en la imagen que debe ser reproducida, cambiará el ajuste del tubo.

La figura 2 ilustra una pluralidad de ajustes posibles para diferentes valores de V_b . Se supone que el valor $V_{a1} = V_{g21} = V_{b1}$ indica la condición normal, mientras que los valores $V_{a2} = V_{g22} = V_{b2}$ y $V_{a3} = V_{g23} = V_{b3}$ designan las condiciones de desviación.

Debido a estos ajustes variables, no solamente el ajuste de la corriente continua, sino también la inclinación de la curva característica corriente anódica - tensión de grilla (curva $I_a - V_{g1}$) variará para una tensión de polarización de grilla fija, de modo que también la corriente alterna a través del devanado primario exhibirá una amplitud diferente, de modo que la corriente deflectora i a través del devanado secundario estará sujeta a variaciones. La corriente deflectora i sin embargo, debe tener una amplitud que sea tan constante como sea posible, particularmente en aquellos receptores en que tanto la corriente deflectora a través de las bobinas de deflexión horizontal y la tensión elevada para el ánodo final del tubo reproductor son mantenidas substancialmente constante, dado que de otro modo las dimensiones de la imagen variarían en sentido vertical.

Debido a las corrientes anódicas y de grilla pantalla variables, también variará la tensión catódica, de modo que la tensión de polarización de grilla varía concordantemente, y se logra una cierta limitación de las variaciones, en tanto que, sin embargo, nunca es posible una compensación completa.

A fin de lograr ésto se provee un resistor dependiente de la tensión (resistor VDR), de acuerdo con la invención, entre el terminal positivo de la fuente de suministro de tensión y el cá-

2 46442



todo del tubo 5.

Si, por ejemplo la tensión V_b aumenta de V_{b1} a V_{b2} , la curva característica $I_a - V_{g1}$ ya no seguirá la curva indicada por la referencia 13 sino que será la curva indicada por 14.

5 Si la inclinación, la corriente anódica continua y la corriente de grilla pantalla continua del tubo permaneciesen substancialmente iguales, de modo que la disipación anódica y la disipación de grilla pantalla no excediesen valores permisibles, la tensión de polarización de grilla debería ser aumentada de $-V_{g11}$ a $-V_{g12}$.

10 $|V_{g12}| > |V_{g11}|$. Sin embargo, si la tensión V_b disminuye de V_{b1} a V_{b3} , el mismo efecto puede ser obtenido solamente disminuyendo la tensión de polarización de grilla de $-V_{g11}$ a $-V_{g13}$.

$$(|V_{g11}| > |V_{g13}|).$$

Debido a la naturaleza no lineal de las variaciones en el tubo, también la variación de la tensión de polarización de grilla debe tener una naturaleza no lineal, lo que es asegurado en este caso proveyendo una característica no lineal para el resistor 8.

15

Un ejemplo numérico proveerá una explicación más amplia.

20 Se supone que $V_{b1} = V_{a1} = V_{g21} = 170$ V y $|V_{g11}| = 13$ V, la corriente anódica será aproximadamente 30 mA y la corriente de grilla pantalla aproximadamente 7,5 mA para un tubo adecuado para ser usado en tales etapas finales. Para $V_{b2} = V_{a2} = V_{g22} = 200$ V, una tensión de grilla de $-17,8$ V ($|V_{g12}| = 17,8$ V) deberá ser aplicada a fin de obtener substancialmente las mismas

25 corrientes anódica y de grilla pantalla y mantener substancialmente el mismo valor para las pendientes, de modo que también la corriente deflectora i tendrá la misma amplitud que en el ajuste mencionado en primer término.

30 Para $V_{b3} = V_{a3} = V_{g23} = 100$ V, $|V_{g13}|$ debe ser 5,3 V a

2 46442



fin de cumplir las condiciones precedentemente expuestas.

Si I_K designa la corriente catódica siempre constante, R_9 el resistor catódico fijo 9 y R_8 el resistor dependiente de tensión 8, se obtiene para los varios ajustes:

$$5 \quad I_K \cdot R_9 + \frac{R_9}{R_9 + R_{81}} \quad V_{a1} = V_{k1} = \left| V_{g11} \right| - (1) \quad (\text{para } V_b = V_{b1})$$

$$I_K \cdot R_9 + \frac{R_9}{R_9 + R_{82}} \quad V_{a2} = V_{k2} = \left| V_{g12} \right| - (2) \quad (\text{para } V_b = V_{b2})$$

$$10 \quad I_K \cdot R_9 + \frac{R_9}{R_9 + R_{83}} \quad V_{a3} = V_{k3} = \left| V_{g13} \right| - (3) \quad (\text{para } V_b = V_{b3})$$

Si la ecuación (1) es substraída de la ecuación (2) y si, al mismo tiempo, son substituídas las cifras precedentes, encontramos:

$$15 \quad 200 \cdot \frac{R_9}{R_9 + R_{82}} - 170 \cdot \frac{R_9}{R_9 + R_{81}} = 4,8 \quad (4)$$

De la misma manera, substrayendo la ecuación (3) de la ecuación (1), obtenemos:

$$170 \cdot \frac{R_9}{R_9 + R_{81}} - 100 \cdot \frac{R_9}{R_9 + R_{83}} = 7,7 \quad (5)$$

20 Las ecuaciones (4) y (5) se cumplen solamente, si se obtiene que $R_{81} \neq R_{82} \neq R_{83}$, lo que es asegurado con la ayuda del resistor dependiente de la tensión.

25 Será obvio que el principio precedentemente expuesto no necesita ser limitado a un circuito deflector en un receptor de televisión, sino que puede ser aplicado en cualquier parte cuando es requerida una amplificación constante y, además, las disipaciones anódica y de grilla pantalla no deben exceder los valores límites en el caso de fluctuaciones de la tensión de alimentación.

Así, por ejemplo, esta disposición puede usarse con éxito

2 46442



en las etapas finales para alimentar altoparlantes.

La amplificación de tubos amplificadores de alta frecuencia y de frecuencia intermedia, también puede ser mantenida constante por este método, cuando se producen las variaciones precedentemente mencionadas; en este caso, sin embargo las disipaciones anódica y de grilla pantalla no tienen importancia, dado que ellas siempre permanecen por debajo de los valores permisibles.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 14 de Enero de 1958, bajo el Número 224.038, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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

1º. Disposición de circuito para amplificar una señal suministrada, en que la amplificación permanece substancialmente constante a pesar de variaciones en la tensión de alimentación provista por una fuente de tensión y en que la señal que debe ser amplificada es suministrada a un electrodo de control de un tubo de descarga, cuyo cátodo está conectado a través de un resistor, que puede ser desacoplado, al terminal negativo de la fuente de suministro de tensión, caracterizada por el hecho de que dicho cátodo está conectado a través de un elemento que tiene una curva característica de corriente-tensión no lineal, al terminal positivo de la fuente de suministro de tensión.

2º. Disposición de circuito de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que el elemento que tiene una curva característica de corriente tensión no lineal está construido como un resistor dependiente de la tensión.



10 ENE

246442

3º. Disposición de circuito de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, para ser usado en un receptor de televisión, caracterizado por el hecho de que la disposición suministra una corriente deflectora para desviar el haz electrónico en un tubo de imagen en la dirección vertical y de que dicha disposición es usada en unión de una disposición conocida en el receptor para mantener substancialmente constante la corriente de sierra a través de una bobina para desviar el haz electrónico en la dirección horizontal.

10 4º. Disposición de circuito de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, para ser usada en un receptor de radio o en la parte sonora de un receptor de televisión, caracterizada por el hecho de que la disposición provee una corriente alterna para alimentar el parlante provisto en el receptor.

15 5º. Disposición de circuito para amplificar una señal.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

10 ENE 1959

P. A.

[Handwritten signature]

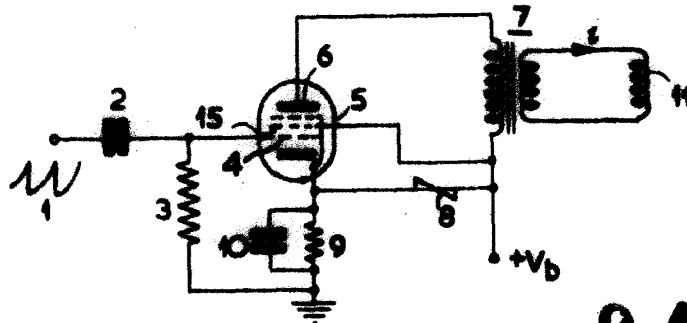


FIG. 1

2 46442

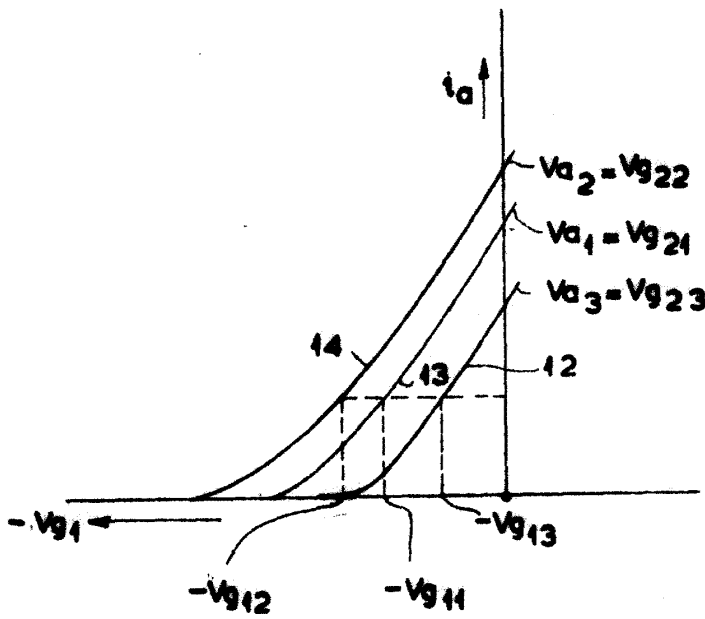


FIG. 2

Handwritten signature