

434264

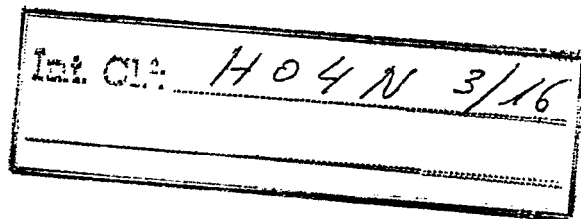
28 FEB. 1975

P.- 59.496

PHN 7338

Spain HK/MC

MEMORIA DESCRIPTIVA



para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO EN UN APARATO DE PRESENTACION DE TELEVISION, PARA CORREGIR LA LINEALIDAD (HORIZONTAL) DE LA CORRIENTE DE DESVIACION"

(Clase Internacional H04N)

22.2.75

- 1 -

El invento se refiere a una disposición de circuito en un aparato de presentación de televisión, para corregir la linealidad (horizontal) de la corriente de desviación que circula a través de una bobina de desviación de línea, que forma parte de una disposición en serie que incluye una inductancia de corrección, que tiene un núcleo premagnetizado, a través de cu
ya disposición en serie está presente una tensión sustan-
cialmente constante durante el intervalo de desviación.

En tal disposición de circuito, la resistencia de la bobina de desviación provoca un error de linealidad de la corriente de desviación debido a que esta corriente no es lineal, sino que tiene un coeficiente diferencial gradualmente decreciente. No teniendo en cuenta la denominada corrección S con objeto de simplicidad, la expresión de dicho coeficiente es

$$\frac{di_y}{dt} = \frac{E - i_y r}{L_y}$$

donde L_y es la inductancia y r es el valor de la resistencia de la bobina, y donde i_y es la intensidad de la corriente de desviación provocada por la tensión E aplicada.

Este error puede ser corregido de manera conocida por medio de una inductancia, que tiene un núcleo premagnetizado, que está en serie con la bobina de desviación y se comporta como una resistencia negativa. La polaridad de premagnetización es elegida de tal modo que sea eliminada por la corriente de desviación al inicio del intervalo de desviación, de modo que el valor de la inductancia de corrección esté en un máximo. Se produce una tensión tal, a través de esta inductancia, que el coeficiente diferencial de la intensidad de desviación al inicio del intervalo de desviación, es reducido al mismo valor que al final del mismo. Durante este intervalo, el núcleo es gradualmente saturado de modo que el valor de la inductancia de corrección y la caída de tensión a través de la misma, decrezcan. La inductancia inicial puede ser ajustada para permitir diferencias en el valor resistivo de la bobina de desviación debidos a tolerancias. Consiguientemente, la inductancia es, desde luego, ajustada también en otra parte del intervalo, aunque con una cierta aproximación, pero no al final del intervalo, donde puede ser hecha variar fuertemente debido al estado de saturación del núcleo.

Existen casos en que es deseable la posibilidad de ajuste al final del intervalo de des-

viación, de modo que se obtenga un segundo grado de libertad en la corrección de la linealidad. Tal es el caso cuando no hay circuito de centrado. Una corriente continua es añadida a la corriente de desviación por medio de un circuito de centrado, de modo que haga que los puntos de incidencia del haz de electrones sobre la pantalla del tubo de presentación de televisión, cuando no hay desviación de línea, coincidan con la línea vertical central geométrica de la pantalla. Dicho circuito comprende generalmente diodos, arrollamientos, condensadores con una alta capacitancia y potenciómetros y, por ello, es bastante costoso. Además, una corriente muy considerable alimentada por la etapa de salida de línea circula a su través, lo que da como resultado una pérdida de potencia y una carga adicional para el transistor de salida de línea. El circuito de centrado puede, sin embargo, ser omitido cuando el tubo de presentación tiene una construcción suficientemente exacta, por ejemplo considerando la posición del cañón de electrones con respecto al cuello de la envoltura de vidrio. Una construcción demostró tener una máxima desviación de 5 mm. a la izquierda o a la derecha sobre una pantalla que tenga un ancho de aproximadamente 50 cm., es decir una desviación no mayor del 2% aproximadamente. Como la desviación se extiende de

modo general ligeramente más allá de la pantalla, tal error de centrado es difícilmente visible, pero da como resultado un error de linealidad.

5 Realmente la corriente de desviación no es lineal durante el intervalo de desviación, sino que está corregida en S, de modo que el régimen de exploración no constante de la pantalla debido al haz no constante entre el centro de desviación y la pantalla casi plana, está corregido. La forma en S obtenida
10 de la corriente debe ser simétrica con relación al valor correspondiente al centro de la pantalla. Si hay una desviación de centrado y no existe circuito de centrado, el resultado será una asimetría de la forma de S que, generalmente, no puede ser eliminada. De hecho,
15 la corrección de linealidad no tiene sustancialmente efecto al final del intervalo de desviación, es decir en el lado derecho de la pantalla.

Este efecto puede ser explicado como sigue. La forma requerida de la corriente de desviación se obtiene por medio de tres posibilidades
20 de ajuste, a saber la capacitancia del condensador S, el circuito de centrado y la inductancia de linealidad. Ahora que una de estas posibilidades no existe, hay una necesidad de un nuevo grado de libertad.
25 El ajuste de dicha capacitancia sería complicado

y, además, afectaría a la amplitud de la corriente de desviación. Por ello es mejor crear el circuito de desviación con una posibilidad de ajuste de linealidad que es también efectivo en el final del intervalo de desviación.

5

Otra razón es la siguiente. Si existe una desviación de centrado, parte de la información de video cae más allá de la pantalla. Es posible hacer esta parte visible de nuevo, por ejemplo, por medio de un ajuste en fase del circuito de sincronización de línea, pero entonces esto viene acompañado por dicho error de linealidad. Cuando la imagen presentada exhibe el mismo detalle en los bordes derecho e izquierdo de la pantalla, este error será inmediatamente notable, como es el caso al presentar, por ejemplo, una imagen de ensayo comprobada o imágenes con leyendas.

10

15

La ausencia de circuito de centrado no es solamente el caso en que es deseable una corrección de linealidad en el intervalo completo de desviación. Puede ser también el caso cuando, debido a tolerancias, la dispersión en el valor de la resistencia del circuito de desviación es muy grande. Es un objeto del invento hacer posible tal corrección y, a este fin, la disposición de circuito de acuerdo con el invento está caracterizada, porque la disposi-

20

25

Las figuras 2e y 3 muestran formas de ondas que tienen lugar, si no se utiliza el paso de acuerdo con el invento, y

5 La figura 4 muestra formas de onda que tienen lugar si se utiliza el paso de acuerdo con el invento.

La figura 1 muestra el diagrama de circuito simplificado del circuito de desviación de línea en un aparato de presentación de televisión
10 (no mostrado). El circuito comprende, en serie, una bobina de desviación de línea, un control de linealidad L y un condensador C para la corrección en S. La bobina de desviación, que puede consistir de manera conocida en dos secciones de bobina o más, puede estar representada como el circuito en serie de una inductancia L_y y una resistencia r, mientras el control L es una inductancia con una premagnetización por medio de un imán permanente. De acuerdo con el invento, se incorporan dos resistencias R_1 y R_2 de igual valor R (R
15 es aproximadamente $0,5\Omega$ a $r = 5\Omega$ en serie con la bobina de desviación, la inductancia L y el condensador C. Por medio de un conmutador S en una primera posición puede ser cortocircuitada la resistencia R_2 . En una segunda posición, la disposición en serie de ambas resistencias es cortocircuitada, mientras en una
25

tercera posición permanece abierto el conmutador.

Los elementos L_y, r, L, R_1, R_2 y C están dispuestos en serie entre dos terminales 1 y 2. Durante el intervalo de desviación (el tiempo de traza) una tensión continua E sustancialmente constante prevalece de manera conocida entre estos terminales, por ejemplo, debido a que un interruptor constituido por la disposición en paralelo de un transistor, y un diodo conecta la disposición en serie de la figura 1 a una fuente de tensión continua. La corriente de desviación i_y que tiene la forma de S mostrada en la figura 2a durante el tiempo de traza, T , circula a través de la disposición en serie. La situación durante el tiempo de retraza no es importante en esta descripción y por ello no es tomado en consideración.

Las figuras 2b, 2c y 2d muestran la variación durante el tiempo T de las tensiones v_y a través de la inductancia L_y , v_r a través de la resistencia r y v_c a través del condensador C , donde tanto la figura 2b como la figura 2d, exhiben aproximadamente una parábola. La figura 2e muestra la variación de la tensión v_L a través de la inductancia L para el caso conocido en que la resistencia R_1 y R_2 están ausentes. La polaridad de premagnetización es elegida de tal modo que sea eliminada por la intensi-

dad i_y a la iniciación t_1 del tiempo T , de modo que la inductancia L sea entonces máxima. Después del instante t_1 , su núcleo es saturado gradualmente, de modo que el valor de la inductancia y la caída de tensión a través de la misma, disminuyen. Al final t_2 del tiempo T , la tensión v_L adquiere su valor mínimo. La forma de onda de la figura 2e puede ser derivada de la de las figuras 2b, 2c y 2d porque la suma de las cuatro tensiones mostradas debe ser igual a la tensión E .

10 En la figura 3, la línea llena muestra la forma de onda de la figura 2e, mientras las dos líneas de trazos representan la tensión v_L a valores de premagnetización diferentes. El valor de la tensión v_L puede ser ajustado en el instante t_1 pero no en el instante t_2 debido a que el núcleo de la inductancia L está saturado en el instante t_2 . La figura 3 muestra que la linealidad difícilmente puede ser corregida en un cierto período precedente al instante t_2 .

20 De acuerdo con el invento, están previstas las resistencias R_1 y R_2 y el conmutador S a fin de hacer posible la corrección de la linealidad a todo lo largo del tiempo de traza por las razones explicadas anteriormente. En la figura 1, el conmutador S está en su primera posición, estando cor-

25

5 tocircuitada la resistencia R_2 . La inductancia L es a
continuación ajustada de tal manera que se corrija la
linealidad para el caso nominal en que no tenga lugar
una desviación de centrado, es decir, se le da a la
10 inductancia L el valor correspondiente a la corrección
del valor resistivo $r + R$. La figura 4 muestra la caída
de tensión durante el tiempo T a través de la dis-
posición en serie L, R_1 (curva a). Como la caída de ten-
sión a través de la resistencia R_1 es aproximadamente
15 lineal, la variación en la figura 4 es la suma de la
de la figura 3 y de una función lineal.

20 Cuando, durante el ajuste, se ob-
serva una desviación de centrado hacia la izquierda en
la pantalla (según es vista por el observador), tiene
15 lugar un error de linealidad y la imagen en el lado
izquierdo de la pantalla, es mayor que la del lado
derecho bajo el mismo ángulo de desviación. De hecho,
la imagen en el lado izquierdo está bastante más ale-
jada de la proyección perpendicular del centro de
20 desviación de la pantalla de lo que lo está la ima-
gen en el lado izquierdo. Esto significa que la inten-
sidad i_y en el instante t_1 es demasiado grande. El
error puede ser corregido ajustando el conmutador S en
su tercera-posición en la que las dos resistencias R_1
25 y R_2 están dispuestas en serie con la inductancia L .

La curva b de la figura 4, representa la caída de tensión a través de esta disposición en serie. Como esta caída de tensión es mayor en el instante t_1 que en el caso anterior, la tensión a través de la inductancia L_y es inferior, mientras que esta tensión es mayor en el instante t_2 de modo que se consigue el efecto deseado.

De una manera similar, se corrige el error de linealidad causado por una desviación de centrado a la derecha, ajustando el conmutador S en su segunda posición en la que las dos resistencias R_1 y R_2 están cortocircuitadas. En la figura 4, la curva c muestra la tensión de corrección que está entonces presente a través de la inductancia L y que da como resultado que la intensidad i_y aumente en el instante t_1 y disminuya en el instante t_2 . Como la caída de tensión a través de la resistencia R_1 y de las resistencias R_1 y R_2 respectivamente, es aproximadamente cero en el centro t_0 en el tiempo de traza T, las curvas a, b y c se cortan aproximadamente en el mismo punto en este instante.

La figura 4 muestra claramente que la operación de acuerdo con el invento hace posible ajustar la linealidad en el ancho completo de la imagen presentada. Si el ajuste por medio de un conmu-

tador de tres posiciones y dos resistencias es poco aproximado, puede utilizarse desde luego una resistencia variable, de modo que las curvas situadas entre las curvas b y c de la figura 4, puedan obtenerse como se desea. La inductancia L es ajustada a continuación en la condición nominal, mientras el valor de la resistencia es la mitad de su valor máximo.

Será evidente que el paso de acuerdo con el invento puede ser utilizado alternativamente disponiendo una fuente de tensión en forma de dientes de sierra con frecuencia de línea en vez de las resistencias R_1 y R_2 en serie con la inductancia L. Será también evidente que el invento puede ser utilizado para cualquier tipo de tubo de presentación de televisión. Se ha encontrado en la disposición de circuito de la figura 1 y un tubo de presentación de televisión en color que tiene tres cátodos en un plano, que el error de linealidad causado por la desviación de centrado mencionada previamente de 5 mm. puede ser mantenido dentro del 4%.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 1 de Febrero de 1974, bajo el Nº 74 01402, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- REIVINDICACIONES -

10

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

15

1ª.- Una disposición de circuito en un aparato de presentación de televisión, para corregir la linealidad (horizontal) de la corriente de desviación que circula a través de una bobina de desviación de línea que forma parte de una disposición en serie que incluye una inductancia de corrección, que tiene un núcleo premagnetizado a través de cuya disposición en serie está presente una tensión sustancialmente constante durante el intervalo de desviación,

20

25

caracterizada porque la disposición en serie incluye también una red o circuito a través de la cual está presente una tensión que es una función sustancialmente lineal del tiempo durante el intervalo de desviación.

5

2ª.- Una disposición de circuito según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizada porque el circuito es una resistencia.

3ª.- Una disposición de circuito según se ha reivindicado en la reivindicación 2ª, caracterizada porque el valor de la resistencia es ajustable.

10

4ª.- Una disposición de circuito, según se ha reivindicado en la reivindicación 3ª, caracterizada porque el valor de la inductancia de corrección es ajustado en ausencia de una desviación de centrado horizontal, mientras el valor de la resistencia es la mitad del valor máximo de la misma.

15

5ª.- Una disposición de circuito en un aparato de presentación de televisión, para corregir la linealidad (horizontal) de la corriente de desviación.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25

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

Madrid, 28 FEB. 1975

P.A.

Alberio de Elizasoqui
Por Poder. *Alberio*

5

10

15

20

25

22.2.75

EAS.-

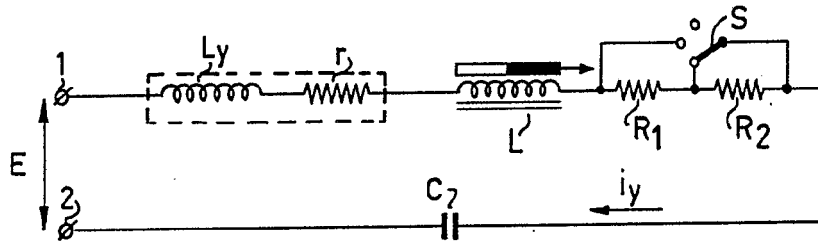


Fig. 1

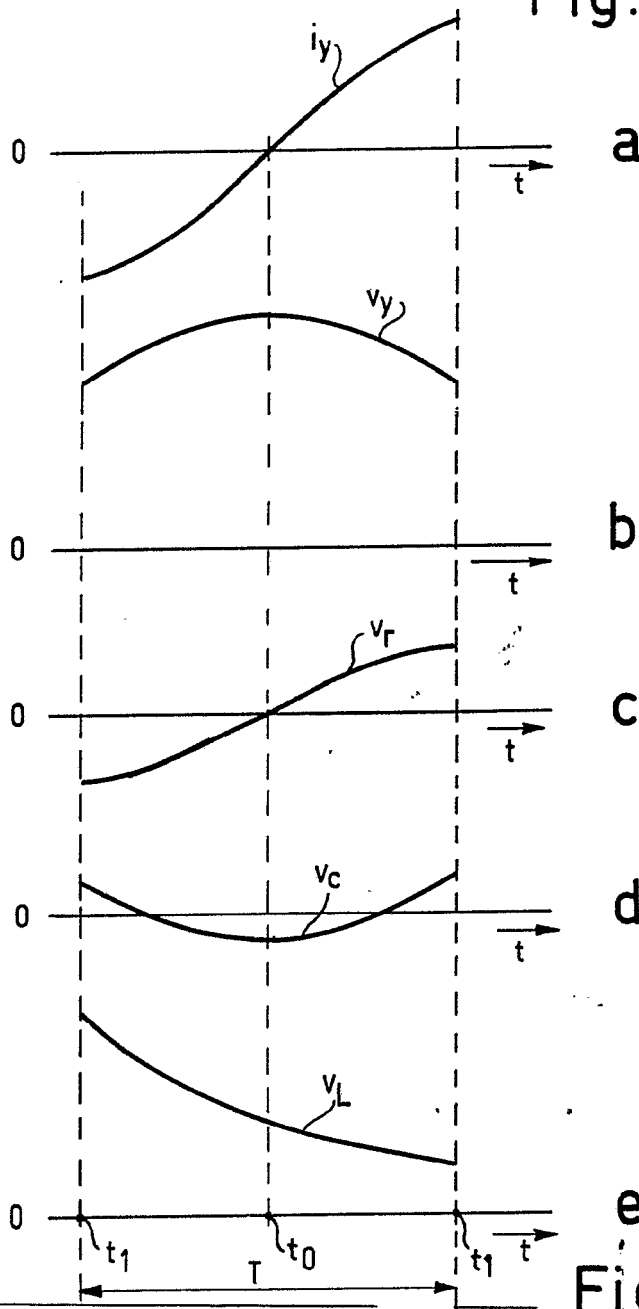


Fig. 2
 Alberto de ...
 Por Poder

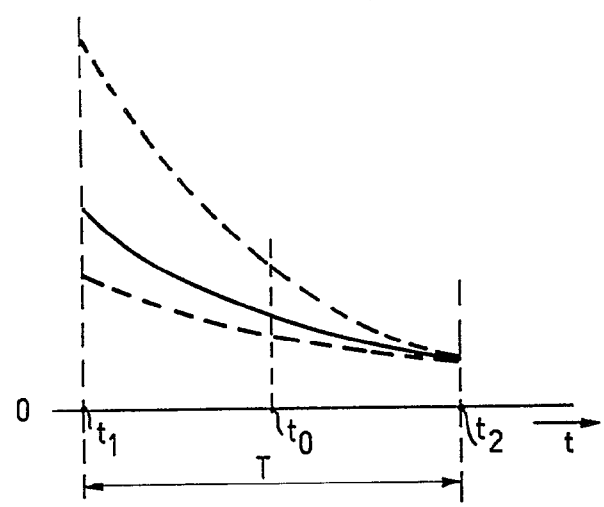


Fig. 3

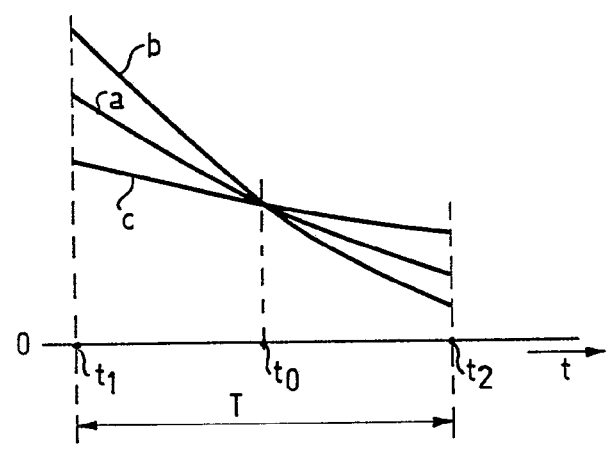


Fig. 4

Alberto de ~~Alvarez~~
Por Poder. *Alvarez*