

P - 8570

pes. 5086

25 NOV 1950



195545

195545

25 NOV. 1950

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS  
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad francesa, establecida  
en 12, Place des Etats-Unis, Montrouge, (Sena), Francia,  
por:

"UN DISPOSITIVO DE BARRIDO MAGNETICO DE  
CORRECCION APERIODICA DE LINEARIDAD".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

La desviación lineal en función del tiempo  
de un haz electrónico es un problema que se plantea fre-  
cuentemente en gran número de dispositivos electrónicos.



1950

105545

Si la obtención de una buena linealidad es relativamente fácil cuando se trata de tubos catódicos electrostáticos, cosa muy distinta ocurre en los casos de los tubos catódicos de deflexión magnética.

5

Para obtener una deflexión lineal en función del tiempo, bastaría aplicar una tensión rectangular a los bornes de las bobinas de barrido consideradas como una self pura sin resistencia. (véase figura 1).

10

Pero en la realidad, el problema se plantea diferentemente a causa de la presencia de una resistencia pura óhmica  $R$  del hilo que constituye el bobinado de la self de barrido.

15

El cálculo muestra que, en este caso, la obtención de un barrido correcto necesita la superposición de un diente de sierra a esta señal rectangular (véase figura 2).

Diferentes sistemas existentes producen esta tensión trapezoidal antes de aplicarla al amplificador final que alimenta las bobinas de barrido.

20

En general, la señal de sincronización  $A$  controla un multivibrador disparado 1 del tipo flip-flop, que produce una onda cuadrada negativa  $B$  que se aplica a un amplificador corrector 2. La impedancia placa de este amplificador contiene la resistencia de carga principal  $R_1$ , shuntada por la resistencia  $R_2$  en serie con el condensador  $C$ .

25

En el instante  $t_0$  en que aparece el primer frente de la señal rectangular  $B$ , la lámpara se bloquea y



195545

una tensión positiva aparece en M; conforme la capacidad se descarga, la tensión del punto M aumenta hasta el tiempo  $t_1$ .

5 La constante del tiempo RC se elige muy grande con relación a la duración de la señal rectangular, con el fin de obtener un diente de sierra sensiblemente lineal desde  $t_0$  hasta  $t_1$ .

10 Como la constante de tiempo destinada a corregir el barrido aumenta con la frecuencia de los impulsos de sincronización, hay el riesgo de que subsista una carga residual en los bornes de C. Así la linealidad será mala.

15 Por otra parte, es imperativo que el amplificador final de potencia 3 funcione de manera que la parte trapezoidal de la señal se encuentre en la parte rectilínea de su característica.

Es de observar que una ligera curvatura de esta última corrige la linealidad del diente de sierra aplicado por RC sobre el vértice de la señal rectangular.

20 Es, pues, necesario que la estabilidad de este amplificador 3 sea excelente a fin de evitar que un descrestado debido a una variación de polarización de la rejilla deforme la señal transmitida y por tanto perturbe su linealidad.

25 En el caso de sustitución de una lámpara es imperioso que sus características sean rigurosamente idénticas a las de la precedente.

25



195545

Para obtener una variación lineal de la corriente en las bobinas de barrido, se necesita una tensión trapezoidal creciente en sus bornes.

5 Por otra parte, la corriente en el circuito debe ser constantemente creciente desde  $t_0$  a  $t_1$ .

Estas dos condiciones se realizan en la figura 4 por la disposición en serie de dos impedancias  $Z_1$  y  $Z$  que decrezcan juntas en el tiempo, pero siguiendo leyes diferentes, de manera que  $Z_1$  decrezca más de prisa que  $Z$ .

10 Así el potencial del punto A, primero débil en el tiempo  $t_0$ , crecerá linealmente hasta el tiempo  $t_1$ .

El presente invento, sistema Jacques Robert, tiene por objeto un dispositivo que evita estos inconvenientes. Consiste en disponer en shunt con las bobinas des-  
15 viaadoras una diodo en serie con una resistencia de regulación conectada, por medio de una impedancia, con una lámpara que funciona como interruptor.

El presente invento se comprenderá mejor con referencia a las figuras anexas y a la descripción si-  
20 guiente, que sólo se dan a título de ejemplo no limitati-  
vo.

La figura 5 representa un dispositivo se-  
gún el invento; en el cual I es una lámpara que funciona  
como interruptor electrónico,  $Z_1$  es la impedancia de la  
25 self de proporcionalidad dispuesta en el circuito anódico  
de I,  $Z$  es la impedancia de las bobinas de barrido mon-  
tadas en serie con  $Z_1$ , D es la diodo y R la resistencia



OV. 1950

195545

de regulación, montadas en paralelos con las bobinas de barrido.

El potencial en el punto A es determinado por la relación de las impedancias  $Z_1$ , por una parte, y del conjunto constituido por las bobinas, y en paralelo la diodo D y la resistencia en serie R.

La figura 6 representa la ley de variaciones en función del tiempo de la impedancia  $Z_1$ . En cuanto al conjunto constituido por las bobinas, la diodo y la resistencia de regulación, su impedancia  $Z_2$  sigue la ley representada por 3 en la figura 7, donde 1 representa la ley de variación de Z y 2 la de las impedancias en serie R y D.

Para que el potencial en los bornes de las bobinas de desviación crezca con el tiempo, es preciso que el potencial del punto A, débil a la partida (por tanto  $Z_2/Z_1$  pequeño) crezca progresivamente (y por tanto que  $Z_2/Z_1$  aumente).

Esta condición se satisface, porque la curva de variación de  $Z_2$  es decreciente menos rápidamente que la de  $Z_1$ .

La ley de variación de la característica de impedancia de la diodo puede regularse por la resistencia en serie R, de tal manera que las modificaciones de la curva 3 de la figura 7 permitan obtener una tensión en el punto A que crece linealmente entre  $t_0$  y  $t_1$ .

Para obtener un barrido lineal basta, pues, regular primero la self  $Z_1$  para que el decrecimiento de la



195545

curva de variación del potencial en A, antes de la corrección, pueda compensarse por la característica de la diodo regulada por R.

Si el efecto corrector de la diodo se exagera (R demasiado débil) es posible obtener un crecimiento del potencial en A que sea muy grande, de modo que el barrido se vuelve no ya lineal, sino en sentido inverso del que aparece en la ausencia de corrección, es decir, que la corriente crece más rápidamente en el tiempo  $t_1$  que en el tiempo  $t_0$ . Entonces se obtiene una deflexión hipercorrectida.

El dispositivo del invento ofrece, pues, las ventajas siguientes:

- sencillez del paso de control que funciona como interruptor electrónico (independencia de las variaciones de característica de la lámpara).
- aperiodicidad de la regulación de linealidad que no hace intervenir más que elementos pasivos (resistencia y diodo).
- si se desean diferentes escalas, la regulación de amplitud se obtiene ajustando la alta tensión aplicada al conjunto del paso de deflexión.

Para obtener una aperiodicidad completa de la amplitud del barrido, basta disponer una alimentación estabilizada de dos lámparas montadas como amplificadoras de corriente continua. La variación de la corriente media debida a los cambios de la frecuencia de sincronización, no cambia la alta tensión aplicada a las bobinas de barrido.



195545

Este dispositivo es aplicable a todos los barridos radiales magnéticos (radar, osciloscopios especiales de medición etc.)

5 No necesita amplificación final de potencia de respuesta fiel, porque la lámpara funciona como interruptor electrónico, es decir, que sólo está totalmente desbloqueada durante el impulso positivo correspondiente a la duración del barrido deseado.

10 Una sencilla modificación permite utilizar este barrido en televisión; un transformador intercalado entre el circuito de barrido y el ánodo de la lámpara permitiría al diente de sierra barrer la pantalla diametralmente y no radialmente.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 14 de enero de 1950, bajo el nº P.V. 583.769, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

20 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:

1ª. - Un dispositivo de obtención de una corriente que varía **linealmente** en las bobinas deflectoras



195545

25 NOV. 1950

de un tubo de rayo catódico, en el cual:

5 a) Una impedancia de proporcionalidad se coloca entre las bobinas de barrido y una lámpara que funciona como interruptor y ofrece una tensión de forma rectangular.

b) Una diodo en serie con una resistencia de regulación va montada en paralelo con las bobinas de barrido entre la alta tensión y dicha impedancia de proporcionalidad.

10 2º. - Un dispositivo de barrido magnético de corrección aperiódica de linealidad.

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

15 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

25 NOV. 1950

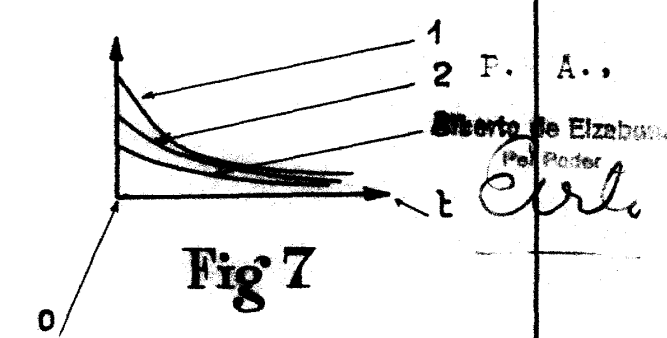
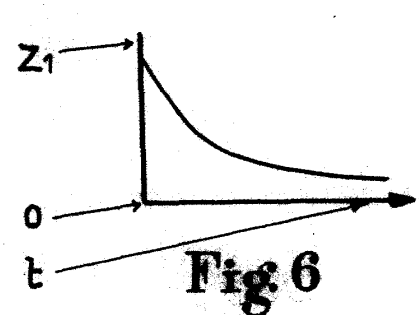
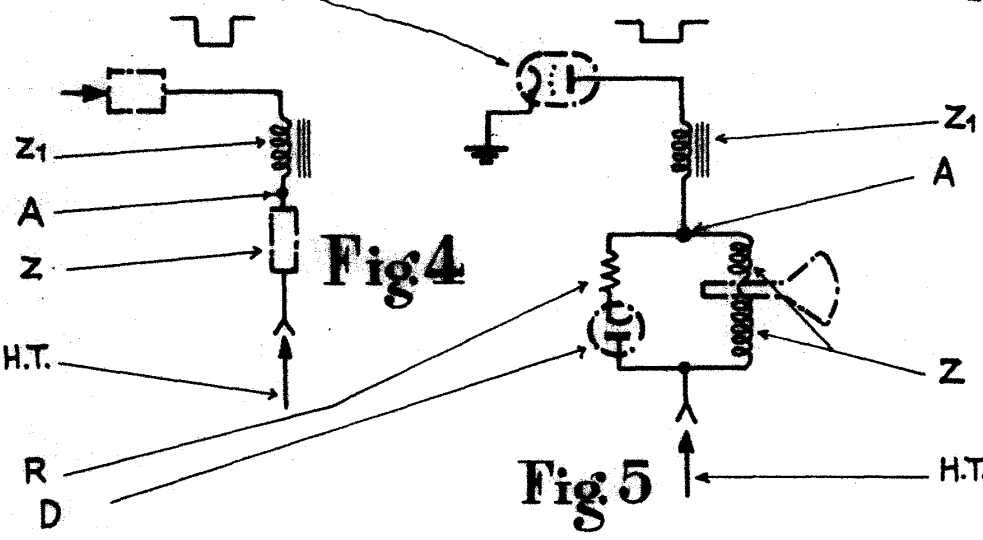
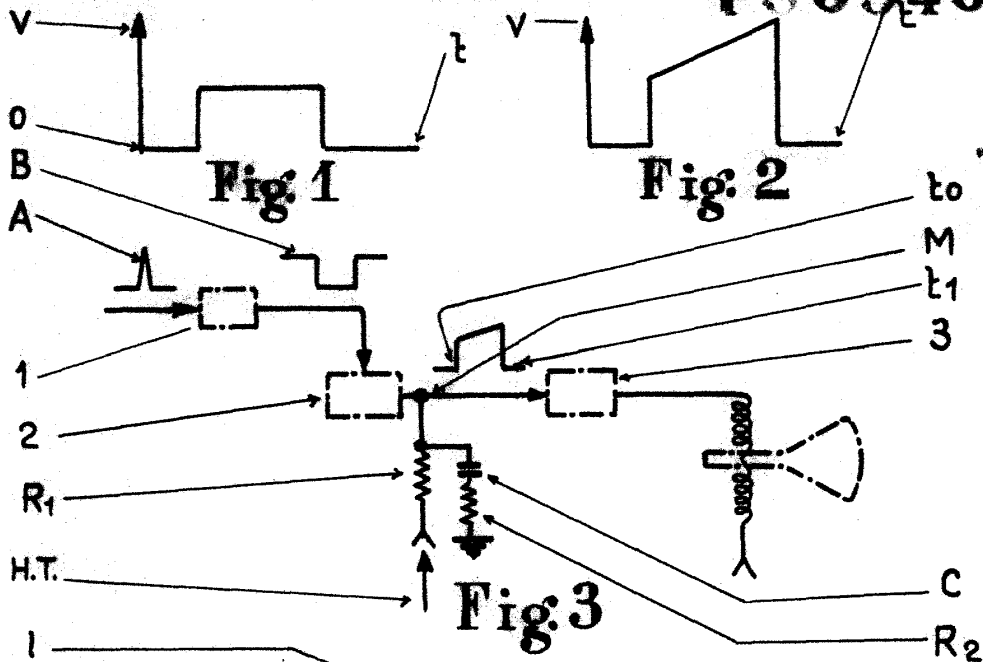
Madrid,

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

195545



Alberto de Elzaburu  
Carl