

N.º 1368 = L. W. Parker - 3.

180681



180681

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPANA
POR: "MEJORAS EN DISPOSICIONES DE CIRCUITO"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN
MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO N.º. 7

La presente invención se refiere a circuitos de bobina, y con mayor particularidad a la mejora de la linealidad de sus campos magnéticos a través de una variedad de tensiones de excitación, y se refiere además a la aplicación de esas mejoras a circuitos de desviación de válvulas catódicas.

Es corriente emplear circuitos magnéticos de desviación para válvulas a rayos catódicos que operan sobre la base de que se genera una onda conveniente

180681

180681



10 de corriente en diente de sierra y se aplica a través
de las bobinas de desviación o la culata, por inter-
medio de un amplificador y transformador de salida.
Tanto el amplificador como el transformador de sali-
da tienen tendencia a deformar la onda de tensión
15 aplicada, por lo que la desviación deja de ser lineal

Un objeto de la presente invención es el de
proporcionar un circuito de desviación del tipo a que
se ha hecho referencia, en el cual puede reducirse
considerablemente la falta de linealidad inherente.

20 Otro objeto de la invención es el de gobernar
la linealidad relativa de esos circuitos de desvia-
ción, mediante la introducción de una tensión de go-
bierno automático.

De acuerdo con la invención, se proporciona
25 un generador de tensión de desviación en diente de
sierra, que puede ser disparado, en cuanto a fre-
cuencia, desde una fuente externa de sincronización.
La tensión de desviación en diente de sierra resultan-
te, se aplica a las bobinas de desviación de un oscio-
30 loscopio a rayos catódicos, por intermedio de un cir-
cuito de transformador de salida que incluye un am-
plificador de potencia. Acoplada muy cercanamente a
las bobinas de desviación, se proporciona una bobina
captadora que tiene una función de proporcionar una
35 tensión correctora a una de las grillas del amplifi-
cador de potencia, de acuerdo con la razón de cambio
del campo magnético en la bobina de desviación. Se
proporciona un potenciómetro en el circuito de una
de las grillas del amplificador de potencia, para

180681



3.

40 regular la polarización constante de la misma, co-
nectándose con la bobina captadora de manera de opo-
nerse a sus tensiones. La acción del circuito es tal,
que la tensión de la bobina captadora, o mas bien
la diferencia entre las tensiones de la bobina cap-
45 tadora y del potenciómetro, tenderá a oponerse a cual-
quier desviación con respecto a una razón de cambio
existente del campo magnético en la bobina de desvia-
ción, mediante el gobierno apropiado del amplifica-
dor de potencia.

50 La invención podrá entenderse con mayor cla-
ridad al considerarse la descripción que sigue, de
una de sus formas de realización, con referencia a
los dibujos que se acompañan, en los cuales:

55 La figura 1 es una representación esquemáti-
ca de un circuito, que representa un circuito de
desviación que incluya la presente invención; y

La figura 2 es un gráfico de ciertas condi-
ciones operativas del circuito de la figura 1.

60 Haciendo referencia al esquema de circuito,
se representa en 1 un oscilador de bloqueo que com-
prende un triodo 2 que tiene una placa 3, una gri-
lla 4 y un cátodo 5. El ánodo 3 está acoplado muy
cercanamente a la grilla 4 por intermedio de un trans-
formador 6, que sirve también como circuito de entra-
65 da desde una fuente de impulsos de sincronización,
que no se ha representado. La grilla 4 tiene un esca-
pe de grilla que consiste en un capacitor 7 y un re-
sistor ajustable 8. El ánodo 3 recibe potencial de

180681



70 excitación desde una fuente de potencial en 9, a través de una conexión 10 y un resistor 11 para caídas de tensión. Los impulsos de descarga del oscilador de bloqueo 1, se aplican a una válvula de descarga 12, que es también un triodo que lleva su cátodo y su grilla unidos respectivamente con los

75 de la válvula 2 y su ánodo se suministra desde la fuente de potencial de batería positiva 9, por el resistor 11 para caídas de tensión y un resistor de potencial anódico 13. La válvula de descarga 12, sirve para cargar un capacitor 14 que se conecta a

80 masa en 15 a través de un resistor ajustable 16, sirviendo este último para determinar la velocidad de descarga del capacitor 14. La tensión resultante, del tipo en diente de sierra, se aplica por un circuito de acoplamiento formado por un capacitor 17

85 y un resistor a masa 18, a una grilla de gobierno 19 de un amplificador de potencia pentodo 20. El pentodo incluye además un cátodo 21, una grilla de grilla de pantalla 22, una grilla supensora 23 y un ánodo 24. El cátodo 21 se conecta a masa en 25 por

90 intermedio de un resistor catódico 26 y un capacitor de paso 27. Se mantiene una polarización apropiada en la grilla de pantalla 22, suministrada desde la fuente de potencial en 9, a través del resistor 28 para caídas de tensión. La salida del amplificador

95 20 se aplica a una bobina de desviación magnética o culata 29, por vía de un transformador de salida 30 que tiene arrollamientos primario y secundario,

18068*



5.

31 y 32 respectivamente. El primario 31 sirve también como trayectoria para el potencial anódico a la plaza 24 desde la fuente de potencial en 9. En el circuito entre el secundario 32 y la bobina de desviación 29, se proporciona un rectificador 33 a doble diodo, que se conecta desde un lado de la bobina 29 al otro, por intermedio de un resistor ajustable 34, sirviendo el rectificador para amortiguar cualquier auto-oscilación posible en el circuito de la culata. Muy cerca de la bobina de desviación 29, de preferencia directamente sobre la culata para su acoplamiento magnético estrecho con la misma, se proporciona una bobina captadora 35. Un lado de la bobina 35 está conectado a masa en 36, en parte por intermedio de un potenciómetro 37 y por intermedio de un capacitor de paso 38. El otro lado de la bobina 35 se conecta a la grilla supresora 23 del amplificador 20, por intermedio de un resistor 39. Conectado a través del circuito formado por el resistor 39 y la bobina captadora 35 en serie, se proporciona un rectificador a diodo 40, cuyas funciones aparecerán mas adelante. El potenciómetro 37 se conecta a la fuente de potencial en 9, por vía del resistor 41 para caídas de tensión.

La tensión a través de la bobina captadora 35 es el derivado real de la variación del campo magnético con respecto al tiempo. Es decir,

$$E_d = K \frac{d \phi}{dt}$$

donde E_d es la tensión generada a través de la bobina 35, K es una constante que de-

180681



130 pende de la geometría de la bobina ϕ es el campo magnético instantáneo, y T es el tiempo. Si la razón de cambio de ϕ es uniforme, es decir cuando el barrido es lineal, el valor de $K \frac{d\phi}{dt}$ es constante. Esto significa que hay un potencial constante de corriente continua a través de la bobina durante esa parte del ciclo. Sin embargo, si disminuye la velocidad del cambio (lo que ocurre con frecuencia) disminuirá también el potencial de corriente continua a través de la bobina 35. Esta última condición se indica en la figura 2, donde la línea llena del gráfico a es el campo magnético con la velocidad de cambio decreciente, y la diferencia resultante, que representa la tensión a través de la bobina 35, es la línea llena indicada en el gráfico b.

135

140

El circuito representado en la figura 1 utiliza la tensión a través de la bobina 35, para oponerse a un potencial de corriente continua obtenido a través del potenciómetro 37. Si la velocidad o razón de cambio del campo magnético es uniforme en toda la porción operativa del ciclo de barrido, la corriente continua a través de esta bobina es justamente suficiente para oponerse al potencial continuo a través del potenciómetro. Por lo tanto, si se aplican estos dos potenciales en oposición entre la rejilla supresora y el cátodo de la válvula pentodo, no ocurre nada extraordinario, pero si cae la razón de cambio del campo magnético, el potencial

145

150

160

180681



7.

165 de corriente continua a través de la bobina 35 no neutralizará el efecto del potencial constante del potenciómetro. Por lo tanto, la supresora se hará positiva con respecto al cátodo. Esto tiende a aumentar la corriente de placa.

170 Sin embargo, la corriente de placa no puede ser compensada exactamente, ya que ello elevaría la tensión a través de la bobina 35, hasta el punto de eliminar la carga positiva en la supresora. Sin embargo, haciendo que dos tensiones de un valor suficientemente elevado se oponga entre sí, es posible crear una diferencia entre ellas, suficiente como para gobernar la rejilla supresora aunque esa diferencia sea un porcentaje muy reducido de la

175 tensión total. En esta forma, la variación en la razón de cambio puede reducirse en un factor grande.

180 Puede observarse que el sistema tiene también un efecto estabilizador, ya que se opone a cualquier cambio de condición. Sin embargo, al final del ciclo, ese cambio será necesario; por lo tanto, la válvula rectificadora 40 se conecta de modo que durante el barrido de retorno, ponga en corto-circuito a la bobina 35, sacándola de funcionamiento durante ese tiempo. El resistor 39 hace imposible

185 que la bobina 35 retarde el cambio del campo magnético al cargarse durante el tiempo de retorno.

Se aplicará un potencial positivo constante a la rejilla supresora desde el potenciómetro 37, durante el tiempo de retorno. Esto no afectará ma-

180681



8.

190

terialmente a la interrupción de la corriente de placa de la válvula de salida.

195

Con el fin de impedir que saque corriente la rejilla supresora, el potencial constante en el potenciómetro 37, puede reducirse hasta el punto en que la tensión a través de la bobina 35, sea igual al mismo, al valor más reducido de esta tensión. En esta forma, la supresora no se hace nunca positiva durante la porción operativa del ciclo. Este puede ser necesario, dado que cualquier corriente sacada a través de la bobina 35, cambiará la tensión a través de la misma, con respecto a su derivación verdadera.

200

205

Se observará que se ha proporcionado un sistema eficaz para corregir automáticamente la falta de linealidad inherente de circuitos de desviación magnética de acuerdo con los objetos indicados anteriormente.

210

Si bien se han descrito los principios de la invención con referencia a aparatos particulares, debe entenderse claramente que la descripción se hace solamente a título de ejemplo, sin limitar el alcance de la invención.

215

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 20 de Febrero de 1.946 señalada con el n.º. 649062 y se acoge, por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internaciona-

180681



les vigentes.

----- NOTA -----

220

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años son los siguientes:

225

1.- Mejoras en disposiciones de circuito para mejorar la linealidad de la razón de cambio de un campo magnético producido por una bobina de trabajo, como una bobina de desviación electromagnética de una válvula a rayos catódicos, caracterizado por una bobina captadora o de toma de campo, acoplada inductivamente a la bobina de trabajo, estando conectado un terminal de la bobina de toma, a un punto de potencial sustancialmente constante, y el otro terminal a un electrodo de gobierno del circuito de excitación de la bobina de trabajo.

230

235

2.- Mejoras en disposiciones de circuito, de acuerdo con la reivindicación 1m caracterizado por el hecho de que el otro terminal mencionado, está conectado a un electrodo de rejilla de un amplificador, y de que una fuente de tensión de polarización está conectada en serie con la referida bobina captadora o de toma.

240

245

3.- Mejoras en disposiciones de circuito, de acuerdo con la reivindicación 2, en las cuales la tensión aplicada a través de la bobina de trabajo es una función en diente de sierra, caracterizado por el hecho de que la fuente de tensión de

180681



10.

250 polarización está conectada para oponerse a la tensión en la bobina captadora o de toma durante la porción operativa de cada ciclo.

255 4.- Mejoras en disposiciones de circuito, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado, por una trayectoria de derivación a través de la bobina captadora, para poner en cortocircuito efectivo a esta última durante la porción de retorno de cada ciclo, comprendiendo la trayectoria de derivación, un rectificador a diodo.

260 5.- Mejoras en disposiciones de circuito, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el electrodo de gobierno es la rejilla supresora de un amplificador de potencia del tipo pentodo.

265 6.- Mejoras en disposiciones de circuitos, de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado, por una resistencia insertada entre el otro terminal mencionado de la bobina captadora y el referido amplificador a diodo, estando conectada la rejilla supresora del pentodo, al terminal común de la resistencia y el diodo.

275 7.- Mejoras en disposiciones de circuito, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el terminal de la fuente de tensión de polarización conectado a la bobina captadora, tiene una polaridad positiva con respecto a masa.

130681



280 8.- Mejoras en disposiciones de circuitos,
 de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
 1 a 7, caracterizado por medios para amortiguar la
 auto-oscilación en un circuito de acoplamiento que
 forma parte del circuito de excitación para la bobina
 de trabajo, incluyendo los referidos medios, la
 combinación en serie de un rectificador a diodo y una
 285 resistencia ajustable conectada en paralelo a través
 de la bobina de trabajo.

9.- Mejoras en disposiciones de circuito.

Tal y como originalmente se ha descrito en la
 Memoria que antecede, representado en los dibujos que
 se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid, 7 NOV. 1947

STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General



RB.

180681



Fig. 1.

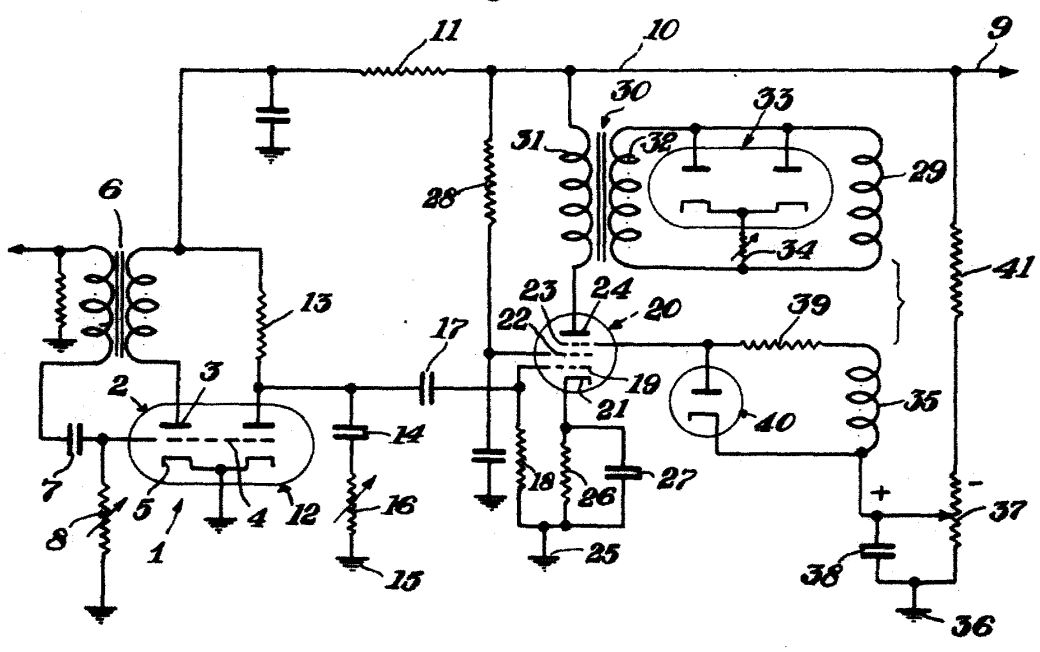
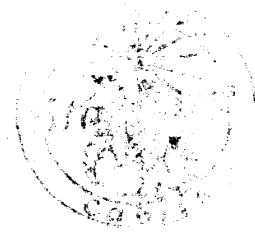
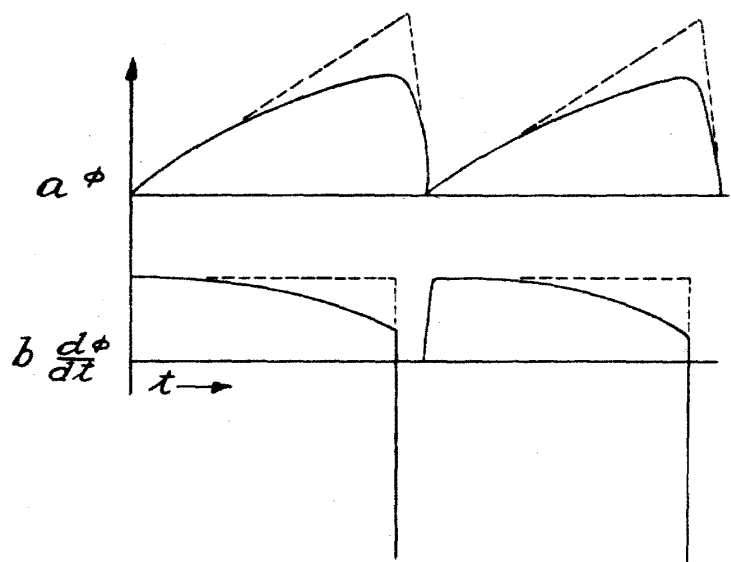


Fig. 2.



STANDARD ELECTRICA, S. A.
Secretario General