

171653

171653

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

"CIRCUITOS DE OSCILOGRAFO DE RAYOS CATODICOS",

a nombre de Standard Eléctrica, S.A., domiciliada

en Madrid, calle de Ramírez de Prado, Nº. 7.

Este invento se refiere a un dispositivo para generar una señal de control para utilización en relación con bases de tiempo de trazo sencillo o de repetición en un oscilógrafo de rayos catódicos. Por medio de este invento la intensidad del haz de un oscilógrafo puede ser controlada de tal



171653

modo que se mantiene a intensidad cero excepto durante el trazo de avance.

10 Al llevar a cabo el invento, se puede obtener un trazo sencillo del haz de un circuito que normalmente proporciona una onda recurrente de diente de sierra. La señal de control se usa para encender el haz inmediatamente antes de empezar su trazo de avance y apagarlo tan pronto como lo ha completado.

15 El invento podrá ser entendido por la descripción en relación con los dibujos que se acompañan en los cuales;

La Fig. 1 es un diagrama de conexiones que muestran el modo de efectuar el invento.

Las Figs. 2 á 5 son curvas que ayudarán a explicar como funciona el invento.

20 En el dibujo, el número de referencia 1 indica un tubo de vacío relleno de gas a cuya rejilla está acoplada una señal de control desde el terminal 2 a través de la capacidad 3, atenuador variable 4 y resistencia. Se provee polarización de funcionamiento de rejilla en el tubo catódico 1 por medio del divisor de potencial 6 y 7 conectado a un suministro de potencial positivo. Un suministro de potencial positivo está conectado a la placa del tubo 1 a través de la resistencia 8 y una resistencia variable.9. Un condensador 10 está situado entre esta placa y el tubo catódico 1. El
25
30 circuito descrito provee una onda de diente de sierra en la forma conocida que puede ser sincronizada aplicando señales al terminal 2.

35 Un diodo 12 tiene su placa conectada por la conexión 13 a la placa del tubo 1 y la resistencia 14 está situada entre el cátodo del tubo 12 y un punto en el divisor de potencial



171653

16, 17. El extremo inferior de esta resistencia 14 está conectado a tierra a través del condensador 15. Un extremo de la resistencia 16 está conectado a un suministro de potencial positivo y el extremo opuesto de la resistencia 17 está conectado a tierra.

40

Una conexión 20 se extiende desde el cátodo del diodo 12 hasta la rejilla de un amplificador de tubo de vacío 21 que tiene su cátodo polarizado por la resistencia 22. Un potencial positivo se aplica a la placa del tubo 21 a través de una resistencia de carga 23 en la forma usual. Esta placa está acoplada a las resistencias 25 y 26 en serie. Se muestran con los condensadores 27 y 28, respectivamente, en paralelo con las mismas. Una conexión 30 se extiende desde puntos entre las resistencias 25 y 26 y condensadores 27 y 28 a la rejilla de control 32 del tubo de rayos catódicos 0. Un suministro de potencial negativo, que puede, por ejemplo, ser -1500 voltios, está conectado al extremo inferior del dispositivo 25-28 y a un divisor de voltaje 34. El potencial del cátodo 35 y primer ánodo 36 del tubo 0 están controlados por las conexiones 37 y 38 a puntos variables en el divisor de voltaje 34, mientras que un extremo de este divisor de voltaje y el segundo ánodo 38 están conectados a tierra.

45

50

55

El funcionamiento es como sigue:

Es obvio que si el diodo 12 se desconectase, aparecería una señal de diente de sierra en el terminal 40 en la forma usual. La frecuencia es controlada por las resistencias 8 y 9 y condensador 10 y puede sincronizarse dentro de límites estrechos, por una señal de sincronización aplicada en 2.

60

Con este invento se puede obtener un trazo único :

65

(1) Haciendo la polarización del diodo 12 más baja que



171653

el potencial de ionización del triodo de gas 1 y la caída de tensión en la resistencia 6, suficientemente alta.

(2) O bien, manteniendo un potencial fijo en el cátodo del tubo 1 y disminuyendo el potencial en el extremo inferior de la resistencia 14.

70

(3) O bien, ajustando el potencial en ambos de estos puntos para mantener el margen fijo deseado de potencial en la conexión 13, manteniendo así una amplitud constante de la señal en el terminal 40 para utilizarla como trazo horizontal para el tubo 0.

75

Por este invento, se obtiene una señal de un trazo recurrente. Esta señal se usa para encender el haz del tubo 0 justamente antes y durante el intervalo de su trazo horizontal, estando el haz apagado durante el resto del tiempo.

80

Cuando se aplica el potencial de 400 voltios a través de las resistencias 8 y 9, el potencial en las placas de los tubos 1 y 12 aumenta a lo largo de la curva exponencial 44 de la Fig. 2 hasta que alcanza el nivel 41 que está por debajo del potencial de descarga del triodo de gas 1. Cuando una de las señales de sincronización indicadas en 42 en la Fig.

85

3 llega a la rejilla del tubo 1, este conduce descarga y baja el potencial al punto 43, Fig. 2, en el cual el diodo 12 deja de conducir, con lo que el potencial en las placas de los tubos 1 y 12 se eleva a lo largo de la línea 44, Fig.

90

2, al nivel 41 y permanece así hasta que la señal de sincronización siguiente es aplicada al terminal 2. Durante este intervalo la corriente a través del diodo 12 permanece a cero según se muestra en 45 en la Fig. 4 y después se eleva bruscamente a la línea 46 en que empieza a conducir el diodo y

95

permanece así hasta que llega la siguiente señal de sincroni-



171653

zación 42. Durante el intervalo 45 (Fig. 4) aparece en la carga 20, un impulso 47 de forma rectangular, de potencial de polaridad negativa.

100 El impulso 47 en la conexión 20 es amplificado e invertido en polaridad por el amplificador 21. El impulso amplificado 47' es aplicado entonces con polaridad positiva invertida a la rejilla 32 después de haber sido atenuado por el atenuador RC compensado 25-28, encendiendo así el haz de rayos catódicos al comienzo de su trazo de avance o justamente antes y mientras es acelerado por el primer y segundo ánodo 36 y 39 y es desviado por las señales aplicadas al par de placas deflectoras horizontales y verticales 49 y 50. El haz es de nuevo apagado al final del intervalo de tiempo representado por la línea 47', Fig. 5.

110 El impulso 47, invertido y amplificado en el tubo 21, podría acoplarse a la rejilla 32 del tubo de rayos catódicos O en la forma usual a través de un condensador de acoplamiento, con una resistencia entre la rejilla 32 y el suministro de alta tensión de potencial negativo. Una desventaja de este método es la dificultad de mantener intensidad de haz uniforme, que corresponde a la falta de inclinación en el impulso 47', cuando el intervalo de 47' es largo. Esta dificultad podría vencerse aumentando la constante de tiempo del circuito de acoplamiento, pero esto requeriría frecuentemente el uso de componentes imprácticamente grandes debido a la gran diferencia de potencial de los dos circuitos.

120 Por el presente invento, el acoplamiento 25-28 es tal que se vence esta dificultad y se obtienen las ventajas de acoplamiento directo. Se verá que por este invento, el alto potencial negativo de corriente continua en la rejilla 32 del

125



171653

130 tubo 0 es atenuado en las resistencias 25 y 23 mientras que el impulso de señal amplificada que aparece en la placa del tubo 21 es atenuado en las resistencias 25 y 26 en paralelo con los condensadores 27 y 28 y aparece como 47^o en la rejilla 32 tubo 0. Se ha encontrado que se pueden obtener atenuaciones tan bajas como 1/5 por medio de este dispositivo.

Los voltajes y resistencias representados en el dibujo son a modo de ilustración.

135 Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 23 de Septiembre de 1943 señalada con el N^o. 503.502 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

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

145 1.- Un circuito de oscilógrafo que incluye medios para obtener un impulso de potencial de forma rectangular, de un generador de onda de diente de sierra y aplicarlo a un electrodo del tubo de rayos catódicos.

2.- El circuito de punto 1, en el cual se usa un atenuador RC.

150 3.- El circuito del punto 1, en el cual se usa un dispositivo inversor de polaridad.



171053

7.

4.- El circuito y dispositivo del punto ¹, en el cual se usa un tubo de vacío para invertir la polaridad del impulso.

5.- El circuito del punto 1, en el cual se usa un triodo de gas.

155 6.- El circuito del punto 1, en el cual se usa un triodo de gas y se proveen medios para aplicar una señal de control a la rejilla de dicho triodo.

7.- El circuito del punto 1, en el cual se usa un triodo de gas que tiene un cátodo con una carga de resistencia.

160 8.- El circuito del punto 1, en el cual se usa un triodo de gas que tiene un cátodo polarizado por resistencia al que se acopla un potencial positivo a través de una resistencia.

9.- El circuito del punto 1, en el cual se usan un triodo de gas y un diodo.

165 10.- El circuito del punto 1, en el cual se usan un triodo de gas y un diodo, teniendo dicho diodo un cátodo con carga de resistencia.

170 11.- El circuito del punto 1, en el cual se usan un triodo de gas y un diodo, teniendo dicho diodo un cátodo con carga de resistencia a la que se aplica un potencial positivo.

12.- El circuito del punto 1, en el cual se usan un triodo de gas y un diodo, teniendo dicho diodo un cátodo con carga de resistencia al que se aplica un potencial positivo entre los extremos de dicha resistencia.

175 13.- El circuito del punto 1, en el cual dichos medios incluyen un diodo y un triodo de gas y medios para mantener la polarización de dicho diodo, más baja que el potencial de ionización de dicho triodo.

180 14.- Un circuito de oscilógrafo que incluye medios para obtener un impulso de potencial de forma rectangular, de un



171653

generador de onda de diente de sierra y aplicarlo a un electrodo de un tubo de rayos catódicos y medios para aumentar el potencial del cátodo de dicho triodo.

185 15.- El circuito del punto 1, en el cual se usan un triodo de gas y un diodo y medios para mantener una amplitud constante de la señal de trazo cambiando los potenciales de cátodo del diodo y triodo simultáneamente.

190 16.- El circuito y dispositivo del punto 1, en el cual se usa un cambio de corriente para producir un impulso de voltaje.

17.- El circuito y dispositivo del punto 1, en el cual se usa un cambio de corriente de normal a valor cero, para producir un impulso de voltaje.

195 18.- Un circuito de acoplamiento que incluye varias impedancias conectadas como divisor de potencial entre puntos de diferente potencial de corriente continua, en el cual la caída de potencial de corriente continua en una de dichas impedancias se adapta para utilización como potencial para un electrodo.

200 19.- Un circuito de acoplamiento que incluye varias resistencias conectadas como divisor de potencial entre puntos de diferente potencial de corriente continua, en el cual la caída de potencial de corriente continua en una de dichas resistencias se adapta para uso como potencial para un electrodo.

205 20.- Un circuito de acoplamiento que incluye varias resistencias conectadas como divisor de potencial entre puntos de diferente potencial de corriente continua en el cual dicha caída de potencial de corriente continua en una de dichas resistencias se adapta para uso como potencial para un electrodo y un condensador
210 en paralelo con por lo menos una de dichas resistencias.



171055

21.- Circuitos de oscilógrafo de rayos catódicos

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

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

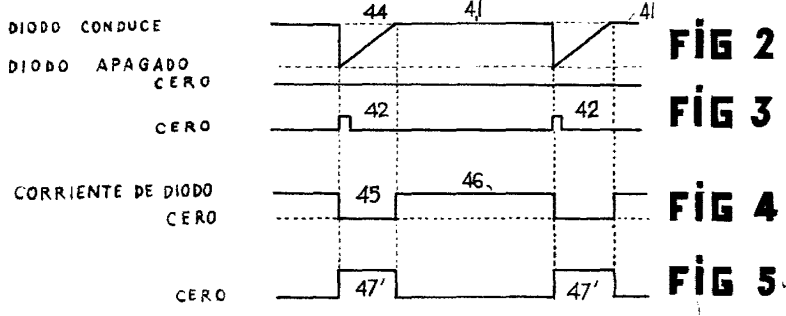
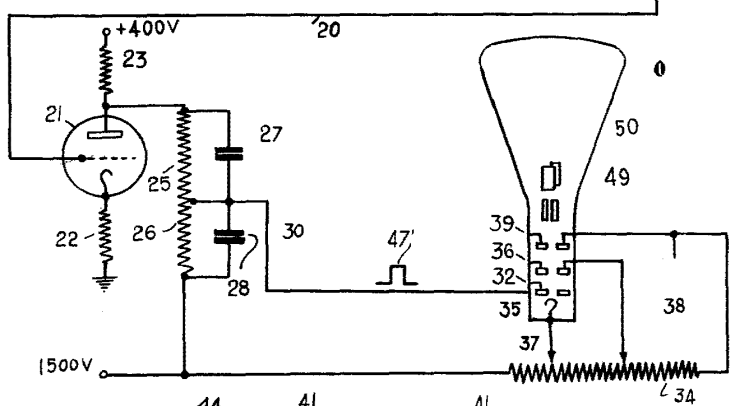
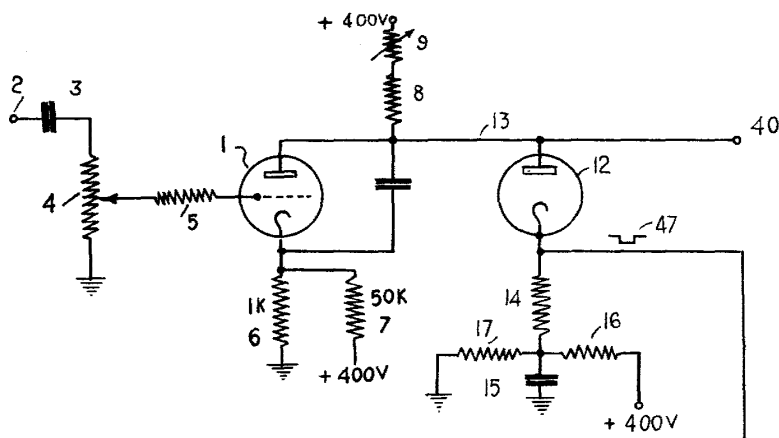
MADRID, 23 NOV. 1945

STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General



FIG 1



Handwritten signature

