



P - 36.061

RCA 56258

344752

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

**con domicilio en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América,**

**por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO DE DESVIACION, PARA UN
RECEPTOR DE TELEVISION"
(Clase Internacional H04n)**

18.9.67

- 1 -

6 SEP.



Este invento se refiere a circuitos de desviación de haces de electrones y, en particular, a un circuito de desviación en que es transferida energía a un arrollamiento de desviación por medio de dispositivos semiconductores de estado sólido tales como rectificadores controlados de silicio.

El invento es de especial utilidad en relación con circuitos de desviación horizontal para receptores de televisión y será descrito además referido a su uso en tales aparatos.

Numerosos diseños de circuitos para receptores de televisión completamente transistorizados o bien han sido incorporados en receptores de los que se encuentran en el comercio o bien han sido descritos con detalle en diversas publicaciones técnicas. Uno de los campos más difíciles en tales receptores de transistores, desde el punto de vista de su confiabilidad y de su economía, radia en los circuitos de desviación horizontal.

En un intento de evitar las limitaciones de tensión y de intensidad de corriente de los circuitos de desviación de transistores, se han propuesto una serie de circuitos en que se usa el rectificador controlado de silicio (RCS), un dispositivo semiconductor capaz de manejar tensiones e intensidades de corriente sustancialmente más elevadas que las que se pueden manejar con transistores.

La mayoría de los circuitos de desviación de RCS propuestos con anterioridad son del tipo excitado en retroceso, en que un sólo RCS está conectado a una fuente de alimentación durante la parte de retroceso relativamente breve del ciclo de desviación. Este restituye la energía

344752

26 SEP 1967



disipada en un arrollamiento o yugo de desviación asociado durante la parte de exploración del ciclo. El circuito excitado en retroceso es en general de menor rendimiento que el circuito excitado en exploración, más usual corriente-
5 mente empleado en los sistemas de desviación de transistores o de tubos de vacío.

En el circuito excitado en retroceso, una corriente unidireccional relativamente intensa es hecha pasar a través del RCS y de los componentes de desviación asociados durante el intervalo de retroceso. Una corriente de
10 desviación unidireccional, que varía en esencia linealmente, es hecha pasar, por ejemplo, a través de un diodo durante la exploración. La corriente unidireccional relativamente intensa resultante produce pérdidas de potencia
15 no deseables en los componentes resistivos asociados al sistema de desviación.

En el circuito excitado en exploración usual, uno o más dispositivos activos, que actúan a manera de conmutadores, conducen bidireccionalmente durante la parte
20 relativamente larga de exploración del ciclo de desviación, restituyendo energía en el circuito de yugo durante la última mitad de la exploración y disminuyendo sustancialmente la corriente continua y las pérdidas de potencia asociadas descritas en lo que antecede.

25 En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un circuito de desviación de rendimiento relativamente alto para receptores de televisión, que utiliza dispositivos de conmutación de estado sólido de gran velocidad y confiables.

30 En su orientación hacia el objeto, citado el pre-

344752

18.9.67

- 3 -



sente invento consiste principalmente en un circuito de desviación, para un receptor de televisión, para producir una forma de onda de corriente de desviación en diente de sierra que tiene partes de exploración y de retroceso. El

5 circuito de desviación incluye un arrollamiento de desviación y una primera fuente de energía eléctrica. Se han provistos medios primeros y segundos de conmutación operables entre estados conductor y no conductor para acoplar el arrollamiento de desviación a los primeros medios de

10 almacenamiento de energía durante la parte de exploración de cada ciclo de desviación. Unos al menos de los medios de conmutación son unos medios de conmutación conductores bidireccionalmente y controlables. Medios de circuito

15 están acoplados a los medios primeros y segundos de conmutación para transferir los medios de conmutación del estado conductor al no conductor. Se han provisto medios para hacer conductores a los primeros medios de conmutación durante toda la parte de exploración. También se han provisto medios para hacer conductores a los segundos me-

20 dios de conmutación durante un intervalo que incluye la parte de retroceso.

En los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es un diagrama de circuito esquemático, parcialmente en forma de diagrama de bloques, de un receptor de televisión que realiza el invento; y

25

La Fig. 2 es una serie de diagramas de formas de onda (No dibujados a escala) a los cuales se hará referencia en la explicación del funcionamiento del circuito de la Fig. 1.

30 Refiriéndonos ahora a la Fig. 1 de los dibujos,

344752



se describirá una realización del invento tal como puede ser usada en un receptor de televisión típico. El receptor de televisión incluye una antena 10 que recibe señales de televisión compuestas y acopla las señales recibidas a un
5 sintonizador y segundo detector 11. El sintonizador segundo detector 11 incluye normalmente un amplificador de radiofrecuencia, un convertidor de frecuencia para convertir las señales de radiofrecuencia en señales de frecuencia intermedia, un amplificador de frecuencia intermedia y un
10 detector para derivar señales de televisión compuestas de las señales de frecuencia intermedia. El receptor de televisión incluye además un amplificador de video 12.

La parte representativa del brillo de la imagen amplificada de la señal de televisión compuesta producida por el amplificador de video 12 es aplicada al electrodo
15 de control (por ejemplo el cátodo) de un cinescopio 13 de televisión. La señal de televisión compuesta es aplicada además desde el amplificador de video 12 a un circuito 14 separador de señal de sincronización. El circuito 14 separador de sincronización alimenta impulsos de sincronización vertical a un generador 15 de señal de desviación
20 vertical. El generador 15 de señal de desviación vertical está conectado a un circuito 16 de salida de desviación vertical, los terminales Y-Y' del cual están conectados a
25 un arrollamiento de desviación vertical 17 asociado al cinescopio 13.

Impulsos de sincronización horizontal son derivados del circuito 14 separador de sincronización y son alimentados a un detector de fase 18, siendo además ali-
30 mentada a este último una segunda señal cuya ocurrencia

344752



en el tiempo está en relación con el funcionamiento de un oscilador horizontal 19. Una tensión de error es desarrollada en el detector de fase 18 y aplicada al oscilador horizontal 19 para sincronizar la salida de este último con los impulsos de sincronización horizontal. La salida desarrollada por el oscilador horizontal 19 es alimentada, por medio de un transformador 20, a un circuito 21 de desviación horizontal construido de acuerdo con los principios del presente invento.

El circuito de desviación 21 sirve para producir en un arrollamiento 22 de desviación horizontal, una forma de onda de corriente de desviación en diente de sierra que tiene una parte de exploración y una parte de retroceso. En el circuito de desviación 21, una primera fuente de energía eléctrica que comprende un condensador 23, a través del cual se desarrolla una tensión relativamente constante, está acoplada al arrollamiento de desviación 22 durante la parte de exploración del ciclo de desviación por medio de unos medios de conmutación conductores bidireccionalmente controlables 24.

Los medios de conmutación 24 comprenden la combinación en paralelo de un rectificador controlado de silicio (RCS) 25 y un diodo amortiguador 26, estando dispuesto el diodo 26 para conducir corriente en un sentido opuesto al sentido de conducción de RCS 25. El circuito de desviación 21 comprende además una segunda fuente de energía eléctrica que incluye una inductancia 27 relativamente grande acoplada a una fuente de tensión principal B+ (por ejemplo de +150 voltios, no ilustrada) dispuesta en el receptor de televisión. Medios de circuito



reactivo que comprenden la combinación en serie de una inductancia 28 y de un condensador 29 están acoplados entre la inductancia 27 y un terminal de los medios de conmutación 24.

5 Medios de circuito que comprenden un arrollamiento 30 asociado inductivamente a la inductancia 27, una resistencia 31 y un condensador 32, están acoplados al electrodo de puerta del RCS 25 para hacer conductor al RCS 25 durante la parte de exploración de cada ciclo de desviación, como se explicará más detenidamente en lo que
10 sigue.

 Unos segundos medios de conmutación conductores bidireccionalmente controlables 33 están acoplados entre la unión de las inductancias 27 y 28 y un punto de tensión de referencia (por ejemplo, tierra). Los medios de conmutación 33, al igual que los medios de conmutación 24, comprenden la combinación en paralelo de un rectificador controlado de silicio (RCS) 34 y un diodo 35 recuperador de energía, estando dispuesto el diodo 35 para conducir
15 corriente en sentido opuesto al sentido de conducción de RCS 34.

 Se han provisto medios de circuito, como se explicará más detenidamente en lo que sigue, para hacer conductores a los medios de conmutación 33 antes de la parte de retroceso de cada ciclo de desviación. Estos últimos
25 medios de circuito comprenden el transformador 20 que acopla la salida del oscilador horizontal 19 al electrodo de puerta del RCS 34.

 Un divisor capacitativo 36, que tiene condensadores primero y segundo 36a y 36b, está acoplado a través
30

344752



de la combinación de condensador 23 y arrollamiento de desviación 22. El punto de unión de los condensadores 36a y 36b está acoplado al detector de fase 18 para proporcionar impulsos de retroceso o retorno al detector de fase
5 18 para controlar el funcionamiento del oscilador 19.

En el funcionamiento del receptor ilustrado en la Fig. 1, una señal de televisión de radiofrecuencia es recibida por la antena 10. La señal recibida es amplificada, convertida a una frecuencia intermedia, nuevamente
10 amplificada y luego detectada por medio del sintonizador y segundo detector 11. Las partes de la señal representativas de la imagen son luego amplificadas en el amplificador de video 12 y las señales de video amplificadas son aplicadas a un electrodo del cinescopio 13. La señal de
1 5 televisión detectada es también aplicada al circuito 14 separador de señal de sincronización. El circuito separador de sincronización 14 separa las señales de sincronización de desviación de la señal de televisión compuesta y alimenta señales de sincronización vertical al genera-
20 dor 15 de señal de desviación vertical, y señales de desviación horizontal al detector de fase 18. Impulsos de salida generados por el generador 15 de señal de desviación son alimentados al circuito 16 de salida de desviación vertical el cual, a su vez, alimenta un diente de
25 sierra adecuado de corriente a la frecuencia de campos al arrollamiento 17 de desviación vertical acoplado a través de los terminales Y-Y'.

Los impulsos de retroceso generados a través del condensador 36b del divisor 36, los cuales están relaciona-
30 nados en cuanto a su ocurrencia en el tiempo con las se-

344752



ñales generadas por el oscilador horizontal 19 (a una frecuencia nominal de 15.750 ciclos por segundo para los Estados Unidos de América) son aplicados al detector de fase 18. Los impulsos de retroceso (o una forma de onda derivada de ellos) son comparados en el detector de fase 18 con los impulsos de sincronización horizontal alimentados desde el circuito 14 separador de sincronización. El detector de fase 18 desarrolla una tensión de error la cual, a su vez, es aplicada al oscilador horizontal 19 para controlar la fase y la frecuencia del oscilador.

Los impulsos de salida horizontales producidos por el oscilador 19 son conformados de modo que se proporcionen impulsos positivos que tienen, por ejemplo, una anchura de 3 a 7 microsegundos, un ritmo de repetición de 15.750 ciclos por segundos y una relación predeterminada en tiempo, como se aclarará con mayor detalle en lo que sigue, con respecto al intervalo de retroceso o de supresión horizontal.

Los impulsos positivos así formados son acoplados al electrodo de puerta del rectificador controlado de silicio 34 desde el arrollamiento secundario del transformador 20. El rectificador controlado de silicio 34, como se describirá más detenidamente en lo que sigue, inicia una serie de pasos que dan por resultado que se produzca la parte de retroceso del ciclo de desviación horizontal cada vez que es aplicado un impulso a su electrodo de puerta.

Con referencia a la Fig. 2, se han representado las formas de onda de corriente y de tensión en varios puntos en el circuito de la Fig. 1 tal como aparecen du-

344752



rante cada ciclo de desviación. La parte de exploración de un ciclo de desviación se ha indicado ocurriendo durante el intervalo de tiempo t_0 a t_5 , mientras que la parte de retroceso del ciclo ocurre durante el intervalo t_5 a t'_0 . Típicamente, el intervalo t_0 a t_5 es de unos 53 microsegundos de duración, mientras que el intervalo t_5 a t'_0 es de unos 10,5 microsegundos de duración, para las normas usadas en los Estados Unidos de América.

En el circuito 21 de desviación horizontal, se considerará a continuación el funcionamiento de los medios primeros o de conmutación de exploración 24. Los medios 24 de conmutación de exploración están destinados a operar para conectar una alimentación de tensión constante (condensador 23) a través del arrollamiento de desviación 22 en toda la parte de exploración del ciclo de desviación. Concretamente, empezando en el momento t_0 (principio de la exploración), la corriente en el arrollamiento de desviación 22 (forma de onda A) está en un máximo de amplitud circulando en la dirección dentro del arrollamiento 22, por ejemplo, desde el terminal X al terminal X'. La tensión a través de la combinación del arrollamiento 22 y el condensador 23 (forma de onda B) pasa luego por cero y cambia de sentido. Al cambiar de sentido esa tensión el diodo 26 en los medios 24 primeros o de conmutación de exploración es polarizado para conducción, aplicando la tensión sustancialmente constante (por ejemplo, de +50 voltios) desarrollada a través del condensador 23 al arrollamiento de desviación 22.

Como resultado, durante la primera mitad de la parte de exploración del ciclo de desviación (t_0 a t_2),

344752



la corriente en el arrollamiento de desviación 22 (forma de onda A) disminuye de una manera sustancialmente lineal hacia cero, alimentando por tanto energía al condensador 23. El condensador 23 se ha elegido suficientemente grande para que la tensión a través de tal condensador no varíe apreciablemente. Aproximadamente hacia la mitad de la parte de exploración del ciclo (o sea, en el momento t_2), la corriente a través del arrollamiento de desviación 22 (forma de onda A) cambia de sentido y conmuta del diodo amortiguador 26 al RCS 25. Como preparación para esa conmutación de circuitos de corriente, RCS 25 es colocado en una condición de "reserva" durante la primera mitad de la exploración, por medio de una señal de puerta (forma de onda G) proporcionada a través del arrollamiento 30, resistencia 31 y condensador 32.

En lo que sigue se explicará el modo en que es producida la señal de puerta. La polaridad de la parte de la señal de puerta que se produce durante la exploración está dispuesta para hacer posible la conducción en el RCS 25 cuando el circuito de conducción principal (de ánodo a cátodo) está polarizado hacia adelante. Esta última condición tiene lugar aproximadamente hacia la mitad de la exploración (por ejemplo en t_2) de modo que la corriente de desviación es transferida desde el diodo 26 al RCS 25 en ese momento. La corriente de desviación en el arrollamiento 22 aumenta luego de una manera sustancialmente lineal durante la última mitad de la exploración cuando tal corriente pasa a través del RCS 25. Del condensador 23 es extraída energía y transferida al arrollamiento de desviación 22 durante ese intervalo.

344752



A fin de terminar la parte de exploración del ciclo de desviación e iniciar la parte de retroceso del mismo, debe hacerse al RCS 25 no conductor (desconectarse). Un RCS puede ser desconectado invirtiendo el sentido de circulación de la corriente en el circuito principal de corriente (de ánodo a cátodo) y aplicando una tensión inversa a la unión de ánodo y cátodo durante un intervalo suficiente para eliminar todos los portadores de carga almacenados de tal unión. En el circuito de desviación 21, la anterior operación deberá tener lugar sin interrumpir la transición suave deseada desde la corriente de exploración sustancialmente lineal a la inversión del sentido de la misma durante el retroceso.

Aproximadamente cinco microsegundos antes del final de la parte de exploración de cada ciclo de desviación (o sea, en t_3), un impulso de salida horizontal (forma de onda H) producido por el oscilador 19 es aplicado al electrodo de puerta del RCS 34 para iniciar una serie de pasos que conducen a que tenga lugar la parte de retroceso del ciclo de desviación. Concretamente, cuando el RCS 34 es disparado a conducción por el oscilador 19, se completa un circuito cerrado que comprende los medios primeros de conmutación 24, los medios segundos de conmutación 33, la inductancia 28 y el condensador 29. La corriente en el arrollamiento 22 de desviación (forma de onda A) continúa aumentando linealmente ya que el conmutador 24 permanece cerrado.

Al mismo tiempo, una cantidad sustancial de energía que, como se explicará en lo que sigue, ha sido previamente almacenada en el condensador 29 es hecha cir-



cular en el antes mencionado circuito cerrado a una frecuencia resonante determinada por la combinación del condensador 29 y la inductancia 28. Inicialmente, la corriente (forma de onda D) circula en el circuito cerrado en la
5 dirección hacia adelante a través del RCS 34 y en la dirección inversa a través del RCS 25, siendo esto último posible dado que también está circulando a través del RCS 25 una corriente sustancial hacia adelante (la del arrollamiento 22).

10 La corriente resonante, sin embargo, aumenta más rápidamente que la corriente de desviación de modo que, al cabo de un intervalo de tiempo predeterminado (por ejemplo, de 2 a 3 microsegundos) se invierte la corriente neta a través del RCS 25 (véase la forma de onda C).
15 El RCS 25 es por tanto "desconectado". La corriente resonante, que continúa aumentando, conmuta entonces al diodo 26 durante un breve intervalo hasta que las corrientes de desviación y resonante se igualan de nuevo. En ese momento, el diodo 26 y el RCS 25 son ambos "desconectados"
20 "desconectando" con ello el arrollamiento 22 de la alimentación de tensión de exploración constante (es decir, el condensador 23). En ese momento (t_5) comienza el intervalo de retroceso.

25 El intervalo de tiempo (t_4 a t_5) durante el cual pasa corriente a través del diodo 26, está dispuesto para tener una duración suficiente para permitir la eliminación de todos los portadores almacenados en el RCS 25, garantizando con ello que el RCS 25 permanecerá
30 "desconectado" hasta que sea aplicado el disparador de re-



serva requerido a su electrodo de puerta durante la parte de exploración del ciclo de desviación siguiente.

5 Durante el retroceso, el conmutador 33 actúa para acoplar los componentes reactivos que comprenden la la inductancia 28, el condensador 29 y el arrollamiento de desviación 22 en un circuito en serie resonante. El condensador 23, debido a su gran valor, puede ser despreciado en este estudio. El período resonante de los tres
10 componentes se selecciona para que sea el doble de largo que el intervalo de retroceso deseado. Por consiguiente, la corriente en el arrollamiento de desviación 22 pasará a través de medio ciclo de oscilación, efectuándose con ello la deseada inversión del sentido de esa corriente y el consiguiente retroceso del haz de electrones en el
15 cinescopio 13.

Puesto que el RCS 34 es un dispositivo conductor unidifecionalmente, el diodo 35 está acoplado a través del RCS 34 para hacer conductores bidireccionalmente a los medios de conmutación 33, permitiendo con ello la
20 omversión de la corriente de desviación. Cuando se invierte la corriente a través del conmutador 33 (es decir, en t_6), el RCS 34 se hace no conductor. La duración del paso de corriente a través del didodo 35 (aproximadamente la mitad del tiempo de retroceso) es superior a la adecuada para asegurar la eliminación de todos los portadores del RCS 34, garantizándose con ello el corte apropiado del RCS 34.
25

Las relaciones de intercambio de energía que existen durante el retroceso e inmediatamente después son
30 de especial interés y se estudiarán a continuación, inclu-



yendo el modo en que es almacenada la energía en el condensador 29 como preparación para la iniciación del retroceso.

5 Al principio del retroceso (t_5), las corrientes en el arrollamiento de desviación 22 (forma de onda A) y en la inductancia 28 (forma de onda D) son sustanciales e iguales (cualquier diferencia es eliminada rápidamente ya que ambos componentes están en serie en ese momento). Tales corrientes son representativas de la energía almacenada en esos componentes inductivos. Al mismo tiempo, 10 puesto que la corriente en la inductancia 28 y en el condensador 29 ha disminuído desde su valor máximo (forma de onda D) y existe algo de tensión a través del condensador 29) (forma de onda E), es evidente que el condensador 29 almacena también algo de energía al principio del 15 retroceso.

Cuando el conmutador 24 está abierto (en t_5), la energía almacenada en el arrollamiento de desviación 22 y en la inductancia 28 es transferida al condensador 20 29 durante la primera mitad del retroceso y luego toda la energía almacenada en el condensador 29, incluyendo la que estaba almacenada al principio del retroceso, es devuelta al arrollamiento de desviación 22 y a la inductancia 28 durante la segunda mitad del retroceso. Al final 25 del retroceso, no hay energía sustancial alguna almacenada en el condensador 29.

Durante todo el intervalo de retroceso, e inmediatamente antes de tal intervalo (o sea, incluyendo desde t_3 a t_0'), los segundos medios de conmutación 33 30 están cerrados, acoplando por tanto la inductancia 27 direc-

344752



tamente a través de la alimentación de tensión B+. Durante ese tiempo, la corriente en la inductancia 27 aumenta de una manera sustancialmente lineal, lo que se traduce en el almacenamiento de energía sustancial en la inductancia 27.

5

Al final del retroceso (en t'_0), el diodo 26 es de nuevo polarizado hacia adelante al completar la tensión a través del arrollamiento de desviación 22 sustancialmente medio ciclo de oscilación. Como el diodo 26 está "conectado", la corriente en el arrollamiento de desviación 22 vuelve de nuevo a la forma de onda que varía linealmente. Al mismo tiempo, la energía residual almacenada en la inductancia 28 (véase la forma de onda D) es transferida rápidamente (t'_0 a t'_1) al condensador 29 por intermedio de los diodos 26 y 35. Al final de esa transferencia de energía que acaba de mencionarse, se abre el diodo 35 (y por tanto el conmutador 33). Debe hacerse notar que el conmutador 33 ha permanecido cerrado durante el intervalo t_3 a t'_1 . La inductancia 27 comienza entonces a descargar en el condensador 29 por intermedio del conmutador de exploración 24 (véase la forma de onda E). Durante el intervalo t_1 a t_3 es transferida energía desde la inductancia 27 al condensador 29 suficiente para restituir las pérdidas en el circuito que se producen durante el ciclo de desviación precedente. Esa energía es luego alimentada por el condensador 29 principalmente al arrollamiento 22 durante el retroceso, como se ha indicado en lo que antecede.

10

15

20

25

30

La señal de paso discriminado (forma de onda G) aplicada al RCS 25, que se ha descrito en términos gene-

344752



rales en lo que antecede, es producida de la siguiente manera: La tensión a través de la inductancia 27 y, por consiguiente, la tensión a través de la inductancia 30, tiene la forma de una onda cuadrada con transiciones que
5 tienen lugar cerca del principio (o sea, en t_1) y cerca del final (o sea, en t_3) de la exploración cuando los conmutadores 33 y 24 cambian de estado (véase la forma de onda F). Después de filtrada en el circuito que comprende la resistencia 31 y el condensador 32, la onda cuadrada
10 es modificada para aplicación al electrodo de puerta del RCS 25 para proporcionar una onda que tiene partes que, relativamente, aumentan lentamente y disminuyen lentamente. Como se ha indicado en lo que antecede, la polaridad de la parte principal de la onda que tiene lugar durante
15 la exploración se selecciona para hacer posible la conducción en el RCS 25 cuando el circuito principal de RCS 25 (de ánodo a cátodo) está polarizado hacia adelante.

La señal de paso discriminado aplicada al RCS 25 puede ser desde luego derivada de varios modos diferentes.
20 Por ejemplo, esa señal de paso discriminado puede ser provista por el oscilador 19 igual que es provista la señal de paso discriminado aplicada al RCS 34.

A fin de permitir el ajuste de los intervalos de tiempo operante, pueden hacerse variables los componentes del circuito (por ejemplo, la inductancia 28).
25

El circuito de generación de alta tensión (no ilustrado) para desarrollar la alta tensión requerida por el electrodo ultor (acelerador final) del cinescopio 13 puede estar asociado con el circuito de desviación 21 de
30 varias formas. A manera de ilustración, el arrollamiento



primario de un transformador de retroceso de alta tensión puede estar derivado eficazmente a través de los medios de conmutación 24, siendo aplicados impulsos de retroceso ya elevados, derivados de un arrollamiento secundario del transformador, a un rectificador de alta tensión para desarrollar el potencial de ulctor unidireccional.

Un circuito del tipo ilustrado en la Fig. 1, en que se han utilizado los valores de los componentes que se expresan a continuación, ha sido montado y ensayado con resultados satisfactorios de funcionamiento,.

arrollamiento de desviación 22	1,1 milihenrios
condensador 23	1 microfaradio
RCS 25	RCA Tipo TA2688
diodo 26	Instrumento General Tipo RG100G
Inductancia 27	40 milihenrios
condensador 29	0,015 microfaradios
inductancia 28	150 microhenrios
RCS 34	RCA Tipo 2688
diodo 35	Instrumento General Tipo RG100G

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 6 de Septiembre de 1966, bajo el nº. 577.375, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

344752



N O T A

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 siguientes:

1.- Una disposición de circuito de desviación, para un receptor de televisión, para producir una forma de onda de corriente de desviación en diente de sierra que tiene partes de exploración y de retroceso, incluyen-
do la disposición de circuito de desviación un arrollamiento de desviación y estando caracterizada por, una primera fuente de energía eléctrica, medios primeros y segundos de conmutación operables entre estados conductor y no conductor para acoplar dicho arrollamiento de desviación a dichos primeros medios de almacenamiento de energía sustancialmente durante toda la parte de exploración de cada ciclo de desviación, siendo unos al menos de dichos medios de conmutación unos medios de conmutación conductores bidireccionalmente controlables, medios de circuito acoplados a dichos medios primeros y segundos de conmutación para transferir dichos medios de conmutación desde dicho estado conductor a dicho estado no conductor, medios para hacer conductores a dichos primeros medios de conmutación durante toda dicha parte de exploración, y medios para hacer conductores a dichos segundos medios de conmutación durante un intervalo que incluye a dicha parte de retroceso.

344752



2.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de circuito son reactivos y comprenden la combinación resonante de inductancia y capacitancia.

5 3.- Una disposición de circuito de desviación según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque dichos segundos medios de conmutación son hechos conductores durante la última mitad de dicha parte de exploración y siguen siendo conductores durante toda dicha parte de re-
10 troceso.

4.- Una disposición de circuito de desviación según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada por que dichos medios primeros y segundos de conmutación son conductores bidireccionalmente.

15 5.- Una disposición de circuito de desviación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por una segunda fuente de energía eléctrica, estando adaptados dichos medios de circuito para transferir energía desde dicha segunda fuente, y siendo opera-
20 bles selectivamente dichos segundos medios de conmutación para completar un circuito que comprende dichos medios de circuito y dichos medios primeros y segundos de conmutación para transferir energía por intermedio de dichos medios de circuito a dichos medios primeros de con-
25 mutación e iniciar con ello la parte de retroceso de dicha forma de onda de corriente de desviación.

6.- Una disposición de circuito de desviación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichos medios segundos de conmutación
30 controlables comprenden un rectificador controlable ini-

344752



ciador del retroceso dispuesto para conducción a través de dichos medios de circuito y dichos medios primeros de conmutación en un sentido opuesto al sentido de conducción de la corriente de desviación a través de dichos medios primeros de conmutación al final de la parte de exploración de cada ciclo de desviación.

7.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 6, caracterizada por medios para hacer conductores a dichos medios primeros de conmutación durante dicha parte de exploración para acoplar dicho arrollamiento de desviación a dicha primera fuente de energía, y medios para hacer conductores a dichos medios segundos de conmutación antes de y durante dicha parte de retroceso para transferir energía desde dichos medios de circuito a dichos medios primeros de conmutación.

8.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 7, caracterizada porque dichos medios primeros de conmutación comprenden la combinación en paralelo de un primer rectificador controlado y de un primer diodo acoplados entre sí en sentidos opuestos de conducción y dichos medios segundos de conmutación son operables selectivamente junto con dichos medios de circuito para efectuar la inversión de la corriente a través de dicho primer rectificador controlado al final de la parte de exploración de cada ciclo de desviación y hacer con ello no conductor a dicho primer rectificador controlado.

9.- Una disposición de circuito de desviación según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada porque dicha primera fuente comprenda una primera

344752



alimentación de tensión y dicha segunda fuente comprende una primera inductancia de almacenamiento de energía acoplada a una segunda alimentación de tensión.

5 10.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 9, caracterizada porque dicha primera alimentación de tensión comprende un condensador relativamente grande para almacenar carga suficiente para mantener una tensión relativamente constante a través de dicho arrollamiento de desviación durante la parte
10 de exploración de cada ciclo de desviación.

11.- Una disposición de circuito de desviación según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, caracterizada porque dicha primera fuente de energía eléctrica y dicho arrollamiento de desviación forman un primer circuito
15 en serie, siendo operables dichos medios primeros de conmutación para completar e interrumpir dicho primer circuito en serie, formando dicha segunda fuente de energía eléctrica un segundo circuito en serie juntamente con una inductancia de almacenamiento de energía, siendo operable
20 dichos segundos medios de conmutación para completar e interrumpir dicho segundo circuito en serie, acoplando dichos medios de circuito a dicho primer circuito en serie con dicho segundo circuito en serie para transferir energía a dichos medios primeros y segundos de conmutación
25 periódicamente para interrumpir dichos circuitos primero y segundo en serie, y medios de disparo acoplados a dichos medios de conmutación primeros y segundos para completar periódicamente dichos circuitos en serie.

12.- Una disposición de circuito de desviación
30 según la reivindicación 11, caracterizada porque dichos



medios primeros de conmutación comprenden la combinación en paralelo de un primer rectificador controlado y de un primer diodo acoplados entre sí en sentidos de conducción para hacer pasar una corriente de exploración bidireccional a dicho arrollamiento de desviación.

5
10
15
13.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 12, caracterizada porque dicho primer diodo está dispuesto para conducción de corriente de desviación en un primer sentido a través de dicho arrollamiento de desviación durante la primera mitad de dicha parte de exploración, y dichos medios de disparo comprenden medios para hacer conductor a dicho primer rectificador controlado, durante la segunda mitad de dicha parte de exploración de cada ciclo de desviación para hacer pasar corriente de desviación en un segundo sentido a través de dicho arrollamiento de desviación.

20
14.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 13, caracterizada porque dichos medios de circuito son reactivos y comprenden una combinación resonante en serie de una segunda inductancia y una capacitancia para almacenar y transferir energía a dichos circuitos primero y segundo en serie.

25
30
15.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 14, caracterizada porque dichos medios segundos de conmutación comprenden un segundo rectificador controlado dispuesto para conducción a través de dichos medios de circuito reactivo y dichos medios primeros de conmutación en un sentido opuesto al sentido de conducción de la corriente de desviación a través de dicho primer rectificador durante la segunda mitad de la parte



de exploración de cada ciclo de desviación.

16.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 15, caracterizada porque dichos medios segundos de conmutación comprenden además un segundo diodo acoplado en paralelo con dicho segundo rectificador en un sentido de conducción opuesto.

17.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 16, caracterizada porque dichos medios de circuito reactivo están seleccionados para proveer energía suficiente, al tener lugar conducción de dicho segundo rectificador, para invertir el sentido de la corriente a través de dicho primer rectificador.

18.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 17, caracterizada porque el período resonante natural de la combinación de dicho arrollamiento de desviación y de dichos medios de circuito reactivo está seleccionado de un valor sustancialmente el doble que el de dicho intervalo de retroceso.

19.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 18, caracterizada porque dichos medios de disparo están dispuestos para iniciar la conducción en dicho segundo rectificador controlado, durante la segunda mitad del intervalo de exploración pero antes del comienzo del intervalo de retroceso.

20.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 19, caracterizada porque el período resonante de dichos medios de circuito reactivo está seleccionado, con respecto al intervalo entre la iniciación de la conducción en dicho segundo rectificador y el comienzo del retroceso para originar dos inversiones

344752



sucesivas del sentido de la corriente a través de dichos medios primeros de conmutación dentro de dicho intervalo Últimamente citado.

5 21.- Una disposición de circuito de desviación según la reivindicación 20, caracterizada porque dichos medios primeros de conmutación están dispuestos para conectar dicha inductancia de almacenamiento de energía a dichos medios de circuito reactivo durante al menos una parte de la parte de exploración de cada ciclo de
10 desviación, para efectuar la transferencia de energía desde dicha inductancia a dichos medios de circuito reactivo.

22.- Una disposición de circuito de desviación, para un receptor de televisión.

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

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

Madrid, 26 SEP. 1967

P. A.

Alberto de Elzabur
Por firma

BPD/.

344752

20.9.67

- 25 -

344752



344752

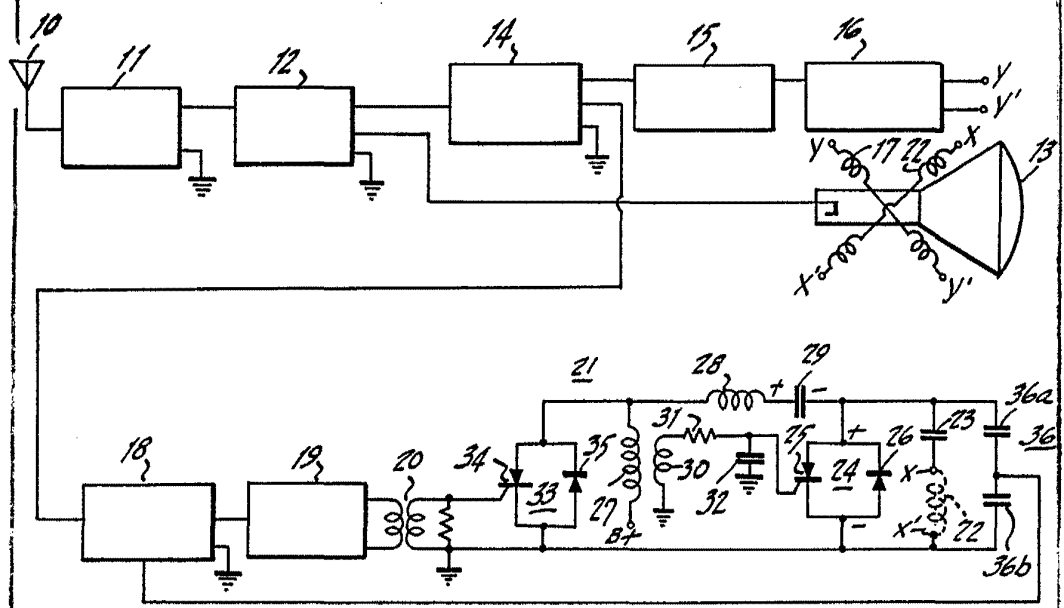


Fig. 1.

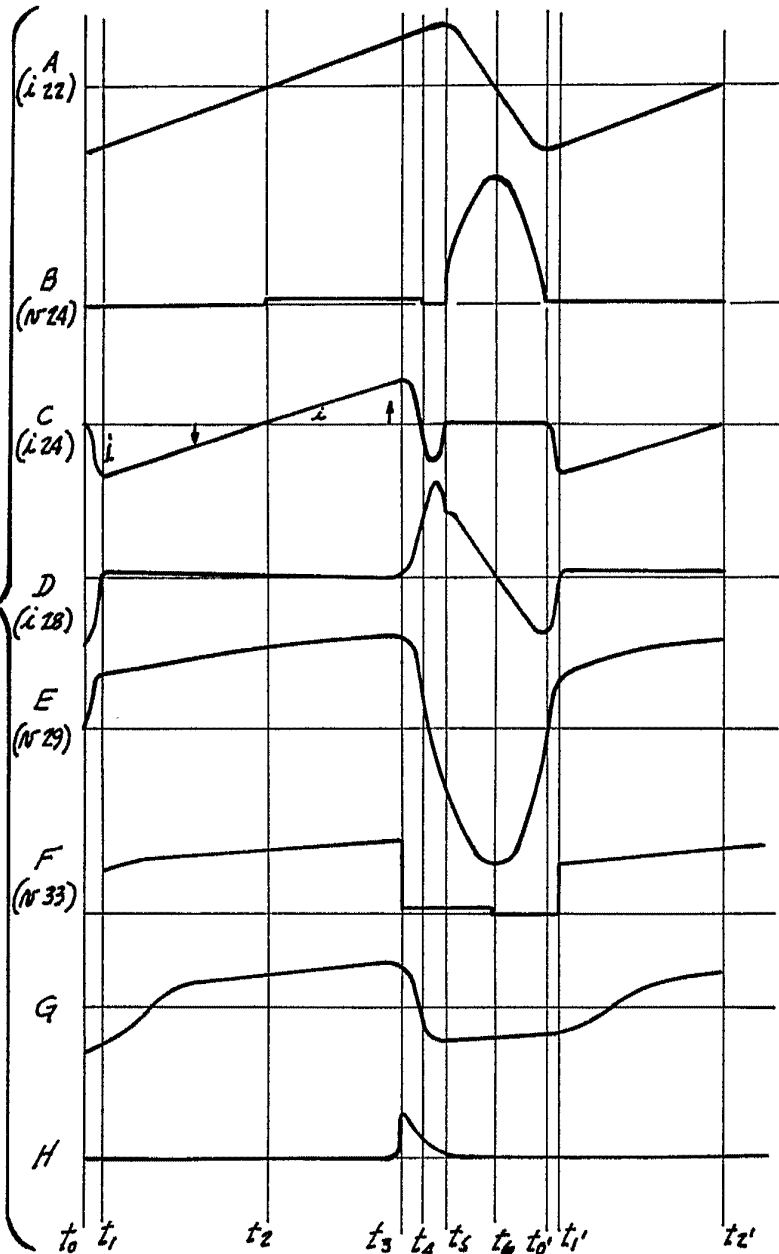
Paula

344752



344752

Fig. 2.



Handwritten signature or initials, possibly 'A. W. 16'.