



326302

P-31.613

RCA 55566

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

326302

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA, entidad norteamericana, establecida en 30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y. Estados Unidos de América, por:
"UN DISPOSITIVO DE CIRCUITO DE DESVIACION PARA RECEPTORES DE TELEVISION".

La presente invención se refiere a circuitos de desviación por transistores y, en particular, a aparatos para estabilizar el tamaño de la retícula de exploración producida por tales circuitos de desviación.

5 Los circuitos de desviación por transistores de un tipo que utiliza los principios del denominado "Integrador de Miller" y, en particular, adecuados para servir como circuitos de desviación vertical en un receptor de televisión producen una tensión en diente de sierra a través de
10 un condensador incorporado en una trayectoria de realimen-

326302 4 MAY 1966



tación negativa que se extiende en torno de un amplificador de alta ganancia. En el desarrollo de la parte de avance de línea de la tensión en diente de sierra deseada, una trayectoria de resistencia externa, que pone en derivación la salida del amplificador, proporciona la trayectoria de corriente a su través en determinante, por tanto, de la pendiente del diente de sierra y, por consiguiente, de la altura de la imagen. La trayectoria de resistencia interna puede comprender deseablemente una resistencia variable que proporciona un órgano para controlar manualmente la altura.

En el uso en un receptor de televisión de tales circuitos de desviación, puede surgir un problema debido a las variaciones que se produzcan en la tensión de la línea utilizada para activar el receptor. A menos que se prevea la corrección, los cambios de la tensión de la línea se reflejarán en cambios de la corriente de carga del condensador del circuito de desviación anteriormente descrito, dando por resultado un molesto cambio del tamaño de la retícula en la pantalla del tubo de imagen del receptor. La presente invención se dirige a los circuitos para eliminar tales cambios del tamaño de la retícula.

De acuerdo con una realización de la presente invención, se obtiene la estabilización deseada del tamaño por medio de una forma de regulación de la tensión a través de la resistencia de control de altura antes mencionada. Para este fin, se crean circuitos particulares sobre la base de las características de tensión relativamente constantes de una resistencia dependiente de la tensión (RDT). Mediante la adecuada disposición de la resistencia dependiente de la tensión en un divisor de tensión a través de la alimentación



B+ del receptor y el retorno de la resistencia de control de altura a un punto apropiado de este divisor de tensión, puede hacerse que el tamaño de la retícula vertical sea sustancialmente insensible a los cambios de tensión de la línea. De acuerdo con otra característica de la presente invención, el aparato empleado para tales fines de estabilización del tamaño puede ser utilizado además para ayudar a estabilizar la polarización de un transistor que sirve para conmutar el condensador de realimentación antes mencionado entre estados de carga y de descarga.

La figura 1 muestra en forma esquemática y en bloques un receptor de televisión que incorpora un circuito de desviación vertical que se basa en los principios de la presente invención.

La figura 2 ilustra una modificación de la realización de la figura 1.

En la figura 1, el grueso de los circuitos de un receptor de televisión, que sirven para suministrar señales destinadas a excitar un tubo de imagen 10, está representado por un solo bloque 12 denominado "receptor de señales de televisión". La unidad receptora 12 puede incorporar los elementos habituales requeridos para suministrar señales de video (en el terminal de salida L) para la modulación apropiada en intensidad del haz de electrones del tubo de imagen, así como para dar la información adecuada en impulsos de sincronización (en los terminales de salida P_1 y P_2) para sincronizar, en los respectivos circuitos de desviación horizontal y vertical 14 y 16, la excitación de los arrollamientos respectivos (H, H' y V, V') del yugo de desviación del tubo de imagen.

326302

4



En la disposición de desviación vertical de la figura 1, un perfil de onda de corriente en diente de sierra es hecho pasar a través de los arrollamientos de desviación vertical V y V' del yugo de desviación, estando los arrollamientos V y V' conectados en serie entre la fuente de potencial unidireccional (B+) del receptor y el terminal de entrada Y del yugo. La circulación del perfil de onda de corriente deseado en diente de sierra en los arrollamientos, que aparecen esencialmente resistivos, tiene lugar en respuesta al desarrollo de un perfil de onda de tensión en diente de sierra en el terminal Y. El desarrollo de este perfil de onda de tensión en diente de sierra se efectúa por el uso de una disposición de transistores que emplea los principios del "integrador de Miller".

Los transistores 20, 40 y 60 están puestos en cascada para formar un amplificador de corriente de alta ganancia. Se establece una realimentación negativa entre la salida del amplificador y la entrada del amplificador a través de una trayectoria que incorpora un condensador 80. El condensador 80 está sometido a una carga y descarga alternada por la acción de conmutación del transistor 90. El perfil de onda de tensión en la salida del amplificador (en el terminal Y) es un perfil de onda de tensión en diente de sierra sustancialmente lineal según los principios del "Integrador de Miller".

Cuando el transistor 90 se encuentra en estado conductor, pone en cortocircuito el terminal de entrada O del amplificador de realimentación (en la base del transistor 20) con la fuente de potencial B+; cuando el transistor 90 se encuentra en estado no conductor, el terminal O vé el paso



del transistor 90 a manera de circuito abierto. La conmutación del transistor 90 entre estos dos estados se produce en virtud de una base oscilatoria recurrente, cooperando el transistor 90 con el transistor de salida 60 en forma
5 de un multivibrador estable.

La acción de multivibrador se sostiene por el acoplamiento del electrodo de salida (colector 95) del transistor 90 al electrodo de entrada (base 63) del transistor 60 a través de los transistores 20 y 40 y el acoplamiento
10 del electrodo de salida (colector 65) del transistor 60 al electrodo de entrada (base 93) del transistor 90 a través de una resistencia de realimentación 100. La sincronización de la acción del multivibrador se efectúa mediante la aplicación de impulsos de sincronización procedentes del terminal
15 P_2 a la base 93 a través de una resistencia 92 en serie con un condensador 94. La resistencia de realimentación 100 está conectada entre el terminal de entrada Y del yugo y el punto de unión de la resistencia 92 y el condensador 94. Una red RC en paralelo, que comprende una resistencia 101, puesta en derivación por el condensador 103, está acoplada entre
20 la unión antes mencionada y la fuente de potencial $B+$ y realiza una función de perfilado de impulsos, integrando parcialmente los impulsos de retorno verticales realimentados desde el terminal Y y discriminando contra la realimentación
25 indeseada de impulsos de frecuencia horizontales, que pueden ser inducidos de manera indeseable en los arrollamientos verticales del yugo a través del acoplamiento desde los arrollamientos horizontales del yugo.

El transistor 20 está dispuesto en una configuración de seguidor de emisor, estando su electrodo emisor 21
30

326302



conectado a través de una resistencia de emisor 26 al terminal B+ del receptor. El transistor 40 proporciona un segundo paso de seguidor de emisor, que aparece como una carga de emisor del seguidor de emisor del transistor 20, estando el electrodo base 43 del transistor 40 directamente
5 conectado al electrodo emisor 21 y estando el electrodo emisor 41 del transistor 40 conectado a través de una resistencia de emisor 46 al terminal B+. Los electrodos colectores 25 y 45 de los dos pasos de seguidor de emisor están
10 conectados conjuntamente a un punto de división apropiado de un divisor de tensión de baja impedancia conectado entre B+ y la masa del bastidor; el divisor de tensión comprende la combinación en serie de las resistencias 32 y 34, estando los electrodos colectores conectados al punto de unión
15 de las resistencias en serie.

La salida de los pasos de seguidor de emisor puestos en cascada se aplica al electrodo base 63 del transistor de salida 60, estando la base 63 directamente conectada al emisor 41. El emisor 61 del transistor 60 está conectado al terminal B+. Una trayectoria conductora de corriente continua entre el electrodo colector 65 del transistor
20 60 y la masa del chasis viene proporcionada por una reactancia 66 (de gran impedancia con corriente alterna). Está prevista también una trayectoria de señales de corriente
25 alterna entre el colector 65 y el emisor 61, comprendiendo esta trayectoria un condensador de bloqueo en corriente continua 68 en serie con los arrollamientos verticales V, V' del yugo. El terminal de entrada Y del yugo, antes mencionado aparece en la unión del condensador de bloqueo 68
30 y el arrollamiento V' del yugo.

326302

4



La realimentación entre el terminal Y y la entrada de la base del transistor 20 viene proporcionada por una trayectoria que comprende la resistencia 82 en serie con el condensador 80. Una resistencia variable 84 (en serie con una resistencia fija 141 que realiza una función a describir seguidamente) conecta la base 23 a la masa del chasis. La naturaleza de la realimentación proporcionada a través del condensador 80 es negativa, ya que los pasos 20 y 40 de seguidor de emisor no producen inversión de fase de las señales, estando prevista solamente una inversión de fase única (es decir, la aportada por el paso 60) dentro del bucle de realimentación.

Para apreciar el modo de funcionamiento del aparato hasta ahora descrito, puede ser conveniente considerar en primer lugar el funcionamiento suponiendo la omisión de los pasos 20 y 40 de seguidor de emisor, con lo que el terminal O estaría directamente conectado a la base 63 del transistor de salida. Cuando el transistor 90 se encuentra en estado no conductor, el transistor 60 está polarizado en el sentido de conducción y se establece un circuito de carga para el condensador 80 entre B4 y la masa del bastidor, comprendiendo el circuito la combinación en serie del transistor de salida conductor 60, el condensador de bloqueo 68, la resistencia 82, el condensador 80, la resistencia variable 84 y la resistencia 141. Suponiendo que el valor óhmico de la resistencia 84 sea grande con relación a los valores óhmicos de las resistencias 82 y 141, la resistencia 84 será fundamentalmente determinante de la velocidad de carga (y, por consiguiente, puede servir convenientemente como control manual de altura). La acción de realimentación negativa tiende a

326302 4



5 oponer cambios del potencial en el terminal O durante el período de carga, variando así la tensión a través de la resistencia 84 solo ligeramente; la corriente a través de esta última resistencia es, por consiguiente, relativamente constante. Una corriente de carga del condensador de tal carácter relativamente constante asegura un alto grado de linealidad de la tensión resultante en diente de sierra. La constante de tiempo de carga es desde luego considerablemente mayor que la sugerida por los valores físicos del condensador 80 y de la resistencia 84 debido a la acción dinámica del amplificador que multiplica la capacitancia efectiva por un factor dependiente de la ganancia del amplificador.

15 Cuando el transistor 90 se encuentra en estado conductor, el transistor 60 es activado para llevarlo a estado de corte y se completa un circuito de descarga para el condensador 80 que comprende, en serie, el transistor conductor 90, el condensador 80, la resistencia 82 y los arrollamientos V, V' del yugo. La resistencia 82 es fundamentalmente determinante de la velocidad de descarga (y puede ser hecha variable para servir como control manual de linealidad, si se desea); con la resistencia 82 apropiadamente menor que la resistencia 84, según la suposición anterior, la constante de tiempo de descarga es mucho menor que la constante de tiempo de carga.

20 De la descripción precedente, puede verse que el efecto de la conmutación periódica del transistor 90 entre estados conductor y no conductor es desarrollar a través del condensador 80 (es decir, en el terminal Y con respecto a la masa del bastidor) un perfil de onda de tensión en



diente de sierra sustancialmente lineal que dá por resultado el perfil de onda de corriente deseado en diente de sierra que circula por los arrollamientos V, V' efectivamente resistivos del yugo.

5 Sin embargo, debe apreciarse que para que tenga lugar el tipo de funcionamiento anteriormente descrito, es esencial que el amplificador de transistores presente una impedancia de entrada muy alta respecto al terminal O. Como cuestión práctica, si bien pueden presentar inherentemente altas impedancias de entrada transistores especiales, tales como los del tipo denominado 30M, el transistor convencional es un dispositivo de impedancia de entrada relativamente baja. Así, si el transistor 70 fuera un transistor convencional y se confiara en él como único dispositivo de amplificación dentro del bucle de realimentación, su impedancia de entrada relativamente baja deterioraría la deseada acción de carga del condensador. Sin embargo, se resuelve este problema interponiendo los pasos de seguidor de emisor de transistor entre el terminal O y la entrada de la base del transistor 60. Es decir, el terminal de entrada O ve ahora una impedancia de entrada muy alta, es decir, la impedancia de entrada de un seguidor de emisor que incorpora en su carga de emisor otro seguidor de emisor, el cual, a su vez, incorpora en su carga de emisor la impedancia de entrada del transistor 60. La impedancia de entrada neta presentada por esta combinación es suficientemente grande para permitir la deseada acción de carga.

Los pasos de seguidor de emisor sirven también para contribuir a la ganancia de corriente dentro del bucle de reacción negativa, lográndose así un amplificador de corrien-

326302

te de alta ganancia. El efecto multiplicador de la capacitancia de la disposición es por esto intensificado. Tomando como base este efecto multiplicador de la capacitancia, pueden evitarse problemas de inestabilidad y/o gastos asociados con el uso de condensadores electrolíticos de valor grande como condensador de paso de tensión en diente de sierra. Puede obtenerse el efecto de un condensador de valor grande aún cuando el condensador real utilizado como condensador 80 puede ser un condensador relativamente pequeño, estable y barato del tipo de papel (de un valor de 0, 1 microfaradios, por ejemplo).

En el receptor de televisión corriente, los cambios de la tensión de la línea se reflejarán en cierta medida en la magnitud del potencial B₊ desarrollado por los circuitos de alimentación de baja tensión del receptor. A menos que se corrija de otra manera, la amplitud de la tensión en diente de sierra desarrollada mediante la acción de carga del condensador en el circuito en serie anteriormente descrito reflejará tales variaciones de B₊. Sin embargo, con arreglo a los principios de la presente invención, tales variaciones en diente de sierra son sustancialmente eliminadas por el uso de una resistencia 140 dependiente de la tensión, que está conectada entre el punto de alimentación de potencial B₊ y el punto de unión de la resistencia 84 de control de altura y la resistencia 141. Las características inherentes de la resistencia 140 dependiente de la tensión son tales que tienden a mantener, dentro de ciertos límites, una tensión sustancialmente constante entre sus terminales, permaneciendo así la tensión a través de la combinación en serie de la resistencia 84, la resistencia 82,



el condensador 80 y los arrollamientos V, V' del yugo sustancialmente constante a pesar de las fluctuaciones del potencial B+ de alimentación. Con ello, se hace sustancialmente independiente de las variaciones de B+ la corriente de carga del condensador, lográndose así la deseada estabilización del tamaño vertical.

Como la RDT 140 y la resistencia 141 forman un divisor de tensión entre B+ y masa, el efecto de mantener una caída de tensión sustancialmente constante a través del segmento RDT 140 del divisor es repetir las fluctuaciones de B+, sin una atenuación significativa, a través de la resistencia 141. De este hecho se deriva la ventaja de estabilizar el punto de funcionamiento eficaz del transistor 90. Una línea de retorno de corriente continua para la base 93 del transistor 90 viene proporcionada por la conexión de la resistencia 142 entre la base 93 y el punto de unión de la RDT 140 y la resistencia 141. Mediante esta disposición, la polarización de la base 93 oscila hacia arriba y abajo con fluctuaciones del potencial B+ en sustancialmente el mismo grado que el emisor 91 (que está acoplado directamente a B+). Como consecuencia, la diferencia de potencial entre la base 93 y el emisor 91 está libre de los efectos de las indeseadas fluctuaciones de B+.

En la figura 2, se ha ilustrado una modificación de la disposición de desviación vertical de la figura 1. Donde es posible se vuelven a emplear en la figura 2 los mismos números de referencia empleados en la figura 1 para designar elementos de carácter y función correspondientes. La realización de la figura 2 incorpora una serie de características de otras solicitudes en tramitación, a nombre de la solicitante, como se indicará detalladamente en lo que sigue.

326302



Como puede observarse, la configuración general de la figura 1 se continúa en la figura 2, teniendo el paso 20 de seguidor de emisor su base conectada al terminal 0 y activando su salida de emisor el paso 40 de seguidor de emisor, el cual, a su vez, activa el paso 60 de transistor de salida. Los arrollamientos V, V' están conectados, como en la figura 1, en serie con un condensador de bloqueo para la corriente continua 68 entre un punto B+ y un punto en el circuito de colector del transistor de salida 60. El terminal de entrada Y del yugo, en la unión del condensador 68 y el arrollamiento V' del yugo, está acoplado de nuevo al electrodo base 23 del transistor 20 a través de la trayectoria de realimentación negativa que incluye el condensador 80 de paso de tensión en diente de sierra. Una trayectoria resistiva entre el terminal 0 y la masa del bas-
5 10 15

tidor incluye, entre otras cosas, la resistencia variable 84. La acción de multivibrador entre el transistor 90 y el transistor de salida 60 se efectúa como en la figura 1 y se retiene la sincronización en respuesta a los impulsos de sincronización que aparecen en el terminal P₂.

Para mejorar la precisión de la sincronización de la regulación de tiempo de la generación de ondas de desviación vertical, se alimenta de nuevo un perfil de onda adicional a la base del transistor 90'. La fuente de este perfil de onda es el arrollamiento secundario 69S de un transformador 69, cuyo arrollamiento primario (69P) está conectado en el circuito de colector del transistor 60 en lugar de la reactancia 66 de la figura 1. El condensador 68, que une el colector 65 al terminal de entrada Y del yugo, está conectado a un punto de toma de corriente T e. el arrollamiento primario 69P en vez de estar conectado directamente al colector 65, como se hizo en la figura 1. El procedi-
20 25 30



miento de toma es para fines de equilibrado de impedancias, que pueden ser requeridos para valores prácticos de los parámetros del yugo y del transistor. Cuando los parámetros del yugo y del transistor son tales que no requieren la ayuda del equilibrado de impedancias, puede eliminarse la toma y pueden hacerse conexiones al arrollamiento 69P de igual manera que la reactancia 66 de la figura 1.

El perfil de onda inducido en el arrollamiento secundario 69S es de forma generalmente parabólica, presentando una cúspide de pronunciada curvatura en la proximidad del tiempo de activación del transistor 90'. Este perfil de onda se aplica a la base 93 a través de una trayectoria que incluye una resistencia variable 110 en serie con una resistencia fija 111. El ajuste del valor óhmico de la resistencia 110 proporciona un control de la curvatura de la cúspide y proporciona, por tanto, un conveniente control de retención vertical, ya que contribuye a determinar la regulación de tiempo de la activación del transistor 90.

Hay una disposición de realimentación adicional representada en la figura 2, que une el terminal de entrada Y del yugo al electrodo base 23 del paso 20 de seguidor de emisor, incluyendo tal trayectoria de realimentación adicional tres resistencias 120, 121 y 122 conectadas en serie, en el orden citado, entre el terminal Y y la base 23. Un condensador 123 está conectado entre la unión de las resistencias en serie 120 y 121 y la fuente de potencial B+; un condensador adicional 124 está conectado entre la unión de las resistencias 121 y 122 en serie y la fuente de potencial B+. El efecto de esta red es proporcionar una versión doblemente integrada del impulso de retroceso vertical a

326302



la entrada del amplificador de realimentación 20-40-60.
La facilitación de tal perfil de onda sirve para determinar
el denominado "perfilado en S" de la corriente a través de
los arrollamientos verticales V, V' del yugo. Tal perfila-
do es apropiado cuando se emplean tubos de imagen de panta-
5 lla relativamente plana, ya que una corriente en diente de
sierra perfectamente lineal no dará una retícula lineal
cuando la curvatura de la pantalla no guarda una relación
de superficie esférica con el centro de desviación del haz.

10 En la trayectoria de realimentación de Miller de
la figura 2, está incluida, en serie con el condensador 80,
una red resistiva que comprende una resistencia fija 130 pues-
ta en derivación por una termistancia 131. Esta red propor-
ciona una impedancia para el circuito de descarga del conden-
15 sador que ajusta automáticamente el valor de los cambios de
temperatura para evitar los adversos efectos de las varia-
ciones de la temperatura sobre la linealidad de desviación.
Las resistencias 26 y 46 de emisor están acopladas a una
fuente de potencial unidireccional (B++) de magnitud mayor
20 que la fuente de potencial B+. Mediante tales conexiones
se resuelven los problemas de estabilidad térmica, obte-
niéndose así la seguridad de que el transistor 60 estará
desactivado cuando el transistor 90 se encuentra en estado
conductor bajo las más adversas condiciones de temperatura.

25 Otra característica de los circuitos de la figura
2 lleva consigo el funcionamiento del diodo 150. El diodo 150
tiene su electrodo cátodo conectado directamente a la unión
del condensador 80 de paso de tensión en diente de sierra y
la resistencia de descarga 130, el electrodo ánodo del
30 diodo 150 está acoplado por medio de una red RC a la fuente



de potencial B+. La red RC incluye un condensador 151 de valor grande puesto en derivación por la combinación en serie de una resistencia variable 152 y una resistencia fija 153. La red del diodo 150 realiza una función de retención de la "inestabilidad de la imagen", impidiendo cualquier tendencia del amplificador de realimentación 20-40-60 a oscilar a un subarmónico de la frecuencia de desviación vertical. La naturaleza del funcionamiento del circuito de retención hace que la resistencia variable 152 sea adecuada para servir de control de la linealidad del circuito de desviación.

Un condensador 160 está acoplado entre el colector 25 y la base 23 del transistor 20 para la supresión de oscilaciones espurias de alta frecuencia. Asimismo, se utiliza una resistencia 62 de valor muy bajo en el retorno de emisor del transistor 60. En el funcionamiento normal, el valor óhmico de la resistencia 62 es tan bajísimo (por ejemplo menos de un ohmio) que tiene un efecto sustancialmente despreciable. Sin embargo, si las condiciones de activación del receptor tienden a dar por resultado la fijación del transistor 60 en una estado que se aproxima a la saturación altamente conductor, se desarrollará una tensión suficientemente grande a través de esta resistencia que será realimentada a la base del transistor 90' (a través del arrollamiento de realimentación 69S en serie con las resistencias 110 y 111) para iniciar la deseada acción de multivibrador.

Se apreciará que los detalles del yugo representados en la figura 2 revelan elementos adicionales 170, 171 y 172 más allá de los representados en la realización de la figura 1. Las resistencias 170 y 171, que ponen individual-

326302



mente en derivación las respectivas mitades de arrollamiento
verticales V y V' del yugo realizan funciones de amortiguación
bien conocidas. La termistancia 172, interpuesta entre las
mitades de arrollamiento en la trayectoria de corriente del yugo,
sirve para estabilizar la amplitud de la corriente del yugo
frente a las variaciones de la temperatura que pueden afectar
la resistencia efectiva de los arrollamientos del yugo, tal como
se describe en la Patente Norteamericana nº 2.900.564 concedida a
William A. Barkow el 18 de agosto de 1959.

La resistencia dependiente de la temperatura (RDT) 64, conectada
directamente en derivación con la trayectoria de colector a emisor
del transistor de salida 60, realiza una función de protección.
La RDT 64 tiende a limitar la cresta de los impulsos de retroceso
de línea desarrollada entre el colector 61 y el emisor 65 cuando
el transistor 60 es llevado a estado no conductor; en su estado de
baja resistencia, bajo las condiciones de tensión de cresta, la
RDT 64 deriva la corriente de cresta en un grado sustancial
impidiendo una corriente intensa a través del transistor en un
instante de alto potencial para evitar posibles averías en el
transistor.

Los circuitos de estabilización de la presente invención están
dispuestos en el circuito de desviación modificado de la figura 2
sustancialmente de la misma manera que en la figura 1. Así, otra
vez, la RDT 140 y la resistencia 141 forman un divisor de tensión
entre el terminal B+ y la masa del bastidor y la resistencia de
control de altura está acoplada a su unión, como lo está la
resistencia 142 de base del transistor 90. Una resistencia adicional
85 está



conectada en serie con la resistencia variable 84 entre la unión arriba citada y el terminal 0 a fin de establecer un límite en el margen del control manual de altura. La acción de regulación de la RDT 140 mantiene sustancialmente constante la tensión a través de una configuración de circuito de carga que comprende, en serie, la resistencia variable 84, la resistencia 85, el condensador 80, la red resistiva 130-131, el condensador de bloqueo 68, una parte del arrollamiento 69P, el transistor conductor 60 y la resistencia 62 de pequeño valor. Las variaciones indeseadas que aparecen en el terminal B+ de esta disposición en serie vienen emparejadas en un grado sustancial con las variaciones que aparecen en el terminal opuesto (es decir, a través de la resistencia 141).

En la tabla siguiente, se presenta a modo de ejemplo un juego de valores para los parámetros del circuito de la figura 2, valores que han demostrado ser satisfactorios en el funcionamiento:

	Condensador 68	250 microfaradios
20	Condensador 80	0,10 microfaradios
	Condensador 94	0,22 microfaradios
	Condensador 103	0,1 microfaradios
	Condensador 123	0,18 microfaradios
	Condensador 124	0,18 microfaradios
25	Condensador 151	1 microfaradio (electrolítico)
	Condensador 160	0,01 microfaradios
	Resistencia 26	220.000 ohmios
	Resistencia 32	330 ohmios
	Resistencia 34	820 ohmios
30	Resistencia 46	8200 ohmios

326302

4 MAY.



	Resistencia 62	0,47 ohmios
	Resistencia 84	65.000 ohmios
	Resistencia 85	56.000 ohmios
	Resistencia 92	8.200 ohmios
5	Resistencia 100	8.200 ohmios
	Resistencia 101	3.300 ohmios
	Resistencia 110	25.000 ohmios
	Resistencia 111	6.800 ohmios
	Resistencia 120	22.000 ohmios
10	Resistencia 121	33.000 ohmios
	Resistencia 122	47.000 ohmios
	Resistencia 130	3.900 ohmios
	Resistencia 141	7.500 ohmios
	Resistencia 142	470.000 ohmios
15	Resistencia 152	100.000 ohmios
	Resistencia 153	27.000 ohmios

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 14 de mayo de 1965, bajo el nº 455.748, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de

326302



Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un dispositivo de circuito de desviación que comprende un amplificador conectado a una fuente de potencial unidireccional sometido a fluctuaciones indeseables de magnitud, bobinas de desviación conectadas a través de la salida del amplificador, una trayectoria de realimentación negativa entre los terminales de entrada y de salida del amplificador, que incluye un condensador para proporcionar variaciones de la tensión de desviación en el terminal de salida del amplificador, un dispositivo sometido a conmutación periódica entre estados conductor y no conductor y conectado entre la fuente de potencial y la entrada del amplificador para proporcionar la descarga del condensador cuando se encuentra en estado conductor, caracterizado por un circuito resistivo divisor de tensión conectado entre la fuente de potencial unidireccional y un punto de potencial de referencia y que incluye una resistencia dependiente de la tensión conectada directamente a la fuente de potencial unidireccional y un punto intermedio del circuito divisor para dar una caída de tensión sustancialmente constante entre la fuente de potencial unidireccional y el punto intermedio, una resistencia que conecta la entrada del amplificador al punto intermedio del circuito divisor de tensión para proporcionar una trayectoria de carga del condensador cuando el dispositivo de conmutación se encuentra en estado no conductor.

2.- Un dispositivo de circuito de desviación según la reivindicación 1, caracterizado porque la resisten-

326302

4 MA



cia es variable para determinar la velocidad de carga del condensador.

3.- Un dispositivo de circuito de desviación según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el amplificador incluye un primer transistor que tiene un electrodo emisor conectado a la fuente de potencial unidireccional, un electrodo colector conectado al terminal de salida del amplificador y un electrodo base conectado al terminal de entrada del amplificador.

4.- Un dispositivo de circuito de desviación según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el dispositivo de conmutación incluye un segundo transistor conectado en serie entre la entrada del amplificador y la fuente de potencial unidireccional para hacer que no funcione el amplificador cuando el segundo transistor se encuentra en estado conductor y en el que la base del segundo transistor está conectada al punto intermedio del divisor para retener una diferencia de potencial sustancialmente constante entre la base del segundo transistor y la fuente de potencial.

5.- Un dispositivo de circuito de desviación según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque el electrodo base del segundo transistor está acoplado a la salida del amplificador para obtener una acción de multivibrador entre los transistores primero y segundo.

6.- Un dispositivo de circuito de desviación para receptores de televisión.

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.

326302 4 MAY 1966



La presente Memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 4 MAY. 1966

P.A.

Alberto de Elizabury
Por Edoen

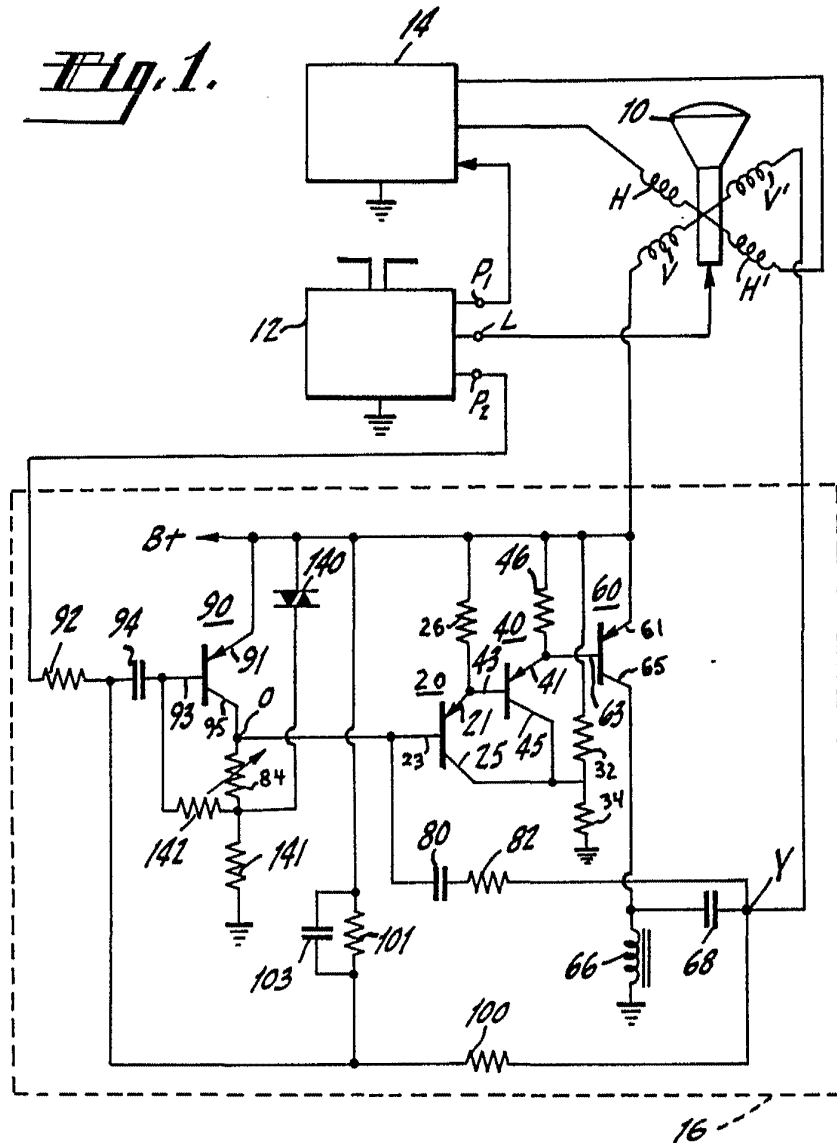
RM

RM



326302

Fig. 1.

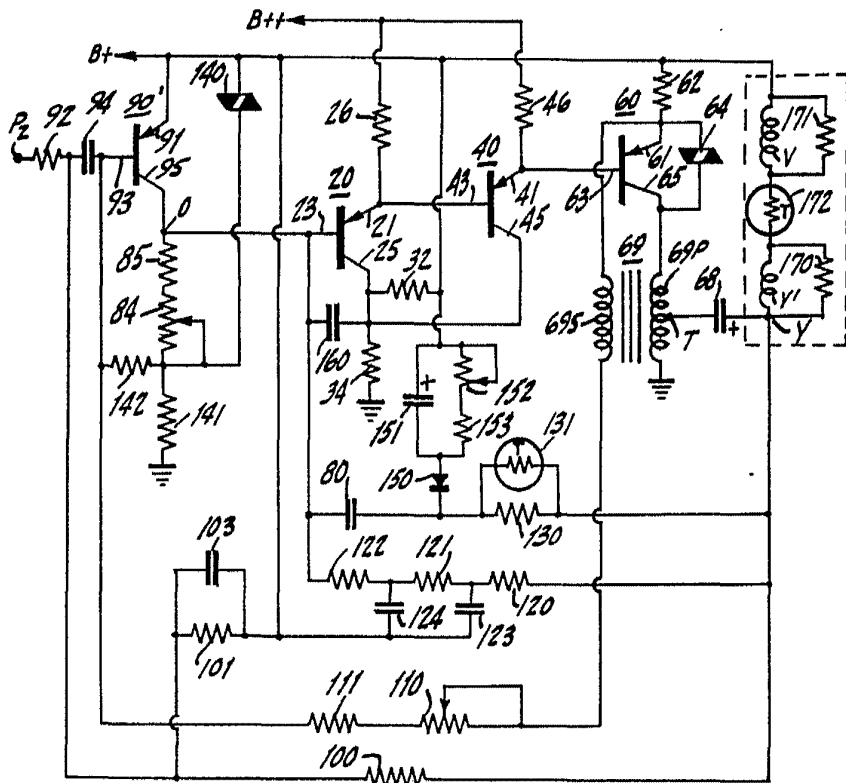


Alberto de ...
Pat. Prop.



326302

Fig. 2.



Alfonso de Sotomayor
Por Poder