

414891

PATENTE DE INVENCION

RCA 66177

F. C. 31-5-75

6



Int. Cl.: H04N

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en reguladores de voltaje para circuitos de desviación de receptores de televisión.

.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=..

*Solicitante:* RCA CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, EE.UU. de A.

.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=..

Este invento se refiere a circuitos reguladores para utilizarse con sistemas de desviación. Es conveniente regular el voltaje de servicio del circuito de desviación horizontal de un receptor de televisión para suministrar energía constante al devanado de des-

414891



5. viación horizontal desde un ciclo de desviación a otro. Las variaciones en el voltaje de suministro cambian la magnitud de la corriente de exploración en el devanado de desviación y producen variaciones indeseables en la anchura de la imagen. Además, se suele derivar el voltaje ultor para el tubo de imagen desde el circuito de desviación horizontal rectificado los impulsos de retroceso del haz electrónico producidos en el transformador de salida horizontal durante el intervalo de retroceso de cada intervalo de desviación. Una variación de voltaje de suministro hará variar la energía del impulso de retroceso del haz electrónico y, por lo tanto, el voltaje ultor, produciendo variación en la luminancia de la imagen y una variación adicional en la anchura de dicha imagen. Además, los voltaje de servicio para otras partes del receptor como son las etapas de video o de sonido, se pueden derivar también del circuito de desviación horizontal, por lo que es conveniente regular también los voltajes. Lógicamente se sabe que se pueden utilizar reguladores de voltaje separados para la desviación y otros circuitos, pero dicha forma de enfocar el problema resulta costosa y aumenta la complejidad del receptor. En un sistema de desviación horizontal como el descrito en la patente Estadounidense número 3452244, concedida el 24 de junio de 1969, a W.F.W. Dietz y titulada "Circuito de desviación del Haz Electrónico y de Generación de Alto Voltaje", dos interruptores de conducción bidireccional sirven para conmutar respectivamente energía en el circuito y proporcionar corriente de exploración de línea a un devanado de desviación horizontal. Como interruptor comprende un rectificador regulado de silicio (SCR) y un diodo de polaridad opuesta conectado en paralelo con el mismo. Debido
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



414891

a los componentes reactivos conectados en circuito con éstos interruptores, aparecen voltaje relativamente elevados a través de estos interruptores cuando se abren durante cada ciclo de desviación. El voltaje a través del interruptor de conmutación es mayor que a través del interruptor de exploración de línea. Además, en el sistema del tipo de Dietz, el voltaje máximo a través del interruptor de conmutación no se produce en el instante de la interrupción, si no en algún otro instante mientras esta abierto. Este voltaje máximo a través del interruptor somete el SCR a esfuerzo, por lo que se debe hacer que resista la descarga disruptiva en condiciones de alto voltaje máximo. A esto sigue que los dispositivos de SCR utilizados en el sistema de desviación pueden ser más baratos y se puede aumentar el buen funcionamiento del sistema de desviación si se pudiera reducir el voltaje máximo innecesariamente elevado a través de los dispositivos en un circuito dado.

Según el invento, se proporciona un regulador de voltaje para un sistema de desviación, que comprende un interruptor de conmutación para la transferencia de energía a una red de conmutación durante una primera parte de cada ciclo de desviación, para suministrar corriente de exploración al devanado de desviación durante una segunda parte de cada ciclo de desviación. Un primer dispositivo de inductancia se acopla al interruptor de conmutación. Un segundo dispositivo de inductancia variable se acopla al primer dispositivo de inductancia y a una fuente de voltaje de corriente continua. Los medios de capacitancia se acoplan en circuito con el segundo dispositivo de inductancia para formar un circuito resonante con el mismo, con el fin de alimentar energía desde la fuen-

414891



5. te de corriente continua hasta el primer dispositivo de inductancia, según funciona el interruptor de conmutación durante cada ciclo de desviación. Un dispositivo sensible a la fuente de variaciones de voltaje indeseable en el sistema de desviación se acopla al segundo dispositivo de inductancia para variar su inductancia y, por lo tanto, su frecuencia resonante, con el fin de variar la fase de la energía acoplada al primer dispositivo de inductancia y mantener prácticamente constante la energía en la red de conmutación de un ciclo de desviación a otro.

10. En la descripción detallada que sigue se dá una explicación más precisa del invento, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

15. La figura 1 es un esquema de circuito de un sistema de desviación de la tecnología anterior a éste invento, que comprende un circuito regulador.

Las figuras 2a y 2b son esquemas que ilustran formas de onda obtenidas en el circuito de la figura 1.

20. La figura 3 es un circuito regulador que incorpora los principios del invento y que resulta útil junto con el sistema de desviación de la figura 1.

La figura 4 es un esquema que ilustra una forma de onda obtenida en el circuito de la figura 3.

25. La figura 5 es una segunda modalidad de circuito regulador según el invento, útil junto con el sistema de desviación de la figura 1, y

La figura 6 es una tercera modalidad de un circuito regulador según el invento, útil junto con el sistema de desviación de la figura 1.

30. La figura 1 es un esquema de circuito de un sistema



- de desviación de la tecnología anterior 10, similar al descrito en la patente Estadounidense número 3.452.244. Este circuito comprende un interruptor de conmutación 21, compuesto por un rectificador controlado de silicio (SCR) 22 y un diodo amortiguador de polaridad opuesta 23, acoplado entre la unión
5. de un devanado 15a de una bobina de reactancia de entrada 15 y un devanado 41b de un reactor saturable 41 y masa. El otro terminal del devanado 15a se conecta a una fuente de voltaje de corriente continua positiva obtenida desde una fuente de
10. suministro de energía que comprende un resistor limitador de corriente 10, un diodo rectificador 11, un capacitor de filtro 12, un resistor estabilizador 13 y un segundo capacitor de filtro 14. El interruptor de conmutación 21 se acopla a través de una bobina de conmutación 32 y un capacitor 33 a
15. un interruptor de exploración de línea 24. El interruptor de exploración de línea 24, comprende un SCR 25 y un diodo amortiguador de polarización opuesta 26. Un capacitor 34 se acopla entre la unión de la bobina 32 y el capacitor 33 y masa. El interruptor de exploración de línea 24 se acopla a través
20. de la combinación en serie de un devanado de desviación horizontal 27 y un capacitor de configuración en S 28 a masa, y a través del arrollamiento primario 29a de un transformador de salida horizontal 29 y un capacitor de bloqueo de corriente continua 30, a masa.
25. Un arrollamiento secundario, o de alto voltaje 29b del transformador 29, produce impulsos de retroceso del haz electrónico de relativa gran amplitud durante el intervalo de retroceso de cada ciclo de desviación. Estos impulsos se alimentan a un circuito multiplicador y rectificador de alto
30. voltaje 31, para producir un alto voltaje de corriente con-



- 6 - 414891

tinua del orden de 27 kilovoltios, para utilizarse como voltaje ultor de un tubo de imagen de televisión (no ilustrado)

5. Un oscilador horizontal 45 se acopla al electrodo puerta del SCR de conmutación 22 y produce un impulso durante cada ciclo de desviación ligeramente antes del final del intervalo de exploración de línea para conectar el SCR 22 e iniciar el intervalo de conmutación. Una red conformadora de ondas 36 se acopla entre un devanado 15b de la bobina de reactancia de entrada 15 y el electrodo puerta del SCR de exploración de línea 25 para activar el SCR 25 y que conduzca durante la segunda mitad del intervalo de exploración de línea.

10. Un arrollamiento 29c del transformador de salida horizontal 29 se acopla a través de un divisor de voltaje consistente en la disposición conectada en serie de resistor 35, potenciómetro 36 y resistor 37, a masa. El brazo móvil del potenciómetro 36 se acopla a través de un diodo Zener 38 al electrodo base de un transistor regulador 40. Un capacitor 39, que se elige de valor suficientemente elevado para que los cambios de capacitancia en el diodo Zener 38 de un receptor a otro sean insignificantes, se acopla desde la base del transistor 40 a masa. El emisor del transistor 40 se pone a masa y el colector se acopla, a través de un devanado central 41a de un reactor saturable 41, a una fuente de voltaje positivo 4V. Un diodo recuperador de energía 42 se acopla en paralelo con el devanado 41a.

20. Un devanado 41b del reactor saturable 41, se acopla en paralelo con el devanado inductor de entrada 15a, a través de la combinación en paralelo de resistor 44 y diodo recuperador de energía 43.

30. Al comienzo del intervalo de exploración de línea, la



414891

corriente de desviación, ilustrada por la forma de la onda 52 de la figura 2b, en el devanado de desviación 27 se encuentra a una amplitud negativa máxima en el instante  $T_0$  y se reduce de una forma lineal a medida que se conduce corriente a través del diodo 26 y el devanado 27 para cargar el capacitor 28. Aproximadamente en el punto medio del intervalo de exploración de línea, la corriente de desviación pasa a través de cero y se invierte; el diodo amortiguador 26 se desconecta entonces y el SCR 25, que había estado activado durante la primera mitad de la exploración de línea por un impulso de desconexión cíclica positivo procedente de la red conformadora de ondas 36, conduce corriente ahora proporcionando un trayecto a masa a través del devanado 27 para la energía acumulada en el capacitor 28, cuyo capacitor 28 sirve también como capacitor de configuración en S. Se observará que el promedio de voltaje a través del capacitor 28 es del orden de 20 a 70 voltios dependiendo de si el circuito se utiliza en un receptor de blanco y negro o en un receptor en color y el capacitor tiene un valor suficientemente elevado para que, durante cada ciclo de desviación, se cargue y descargue solamente de un modo parcial con respecto al promedio de carga nominal.

Durante el intervalo de exploración de línea, el interruptor de conmutación 21 se abre y los capacitores 33 y 34 se cargan en paralelo a través de la bobina de conmutación 22 por la energía acumulada en el devanado 15a de la bobina de reactancia de entrada 15. Ligeramente antes del final de la exploración de línea, un impulso cíclico positivo procedente del oscilador horizontal 45 activa al SCR 22 y comienza a conducir, iniciando el intervalo de conmuta-



5. ción. En este instante se forman un primer y un segundo circuitos resonantes. El primero comprende el SCR 22, bobina 32 y capacitor 34, y el segundo comprende el SCR 22, bobina 32, capacitor 33 y SCR 25, que conduce ahora corriente en dos direcciones.

10. La corriente resonante a través del SCR 25 procedente del capacitor 33 aumenta con mayor rapidez que la corriente de desviación en aumento y cuando la primera supera a ésta última, se desconecta el SCR 25. En éste instante la corriente pasa al diodo 26, pero cuando se invierte la corriente resonante procedente del capacitor 33, el diodo 26 se desconecta, desconectando el trayecto de corriente de desviación finalizando el intervalo de exploración de línea en el instante  $T_3$  e iniciando el intervalo de retroceso. Durante el intervalo de retroceso que está comprendido totalmente en el intervalo de conmutación se que tiene lugar desde el instante  $T_2$  en un intervalo de desviación a  $T_1$  en el intervalo de ciclo de desviación siguiente, se alimenta energía a través del interruptor 21, bobina 32 y capacitores 33 y 34, a través del devanado de desviación 27, para reponer la carga en el capacitor 28, y desde el interruptor 21, bobina 32 y capacitores 33 y 34, para reponer la energía en el arrollamiento primario 29a del transformador de salida horizontal 29.

20. Durante el intervalo de retroceso del intercambio de energía el SCR 22 y el diodo 23 pasan al estado inactivo cuando el voltaje resonante polariza a su vez en inversión cada dispositivo, abriéndose el interruptor 21. Asimismo, a medida que la corriente resonante reduce la polarización inversa a través del diodo 23, este conduce de nuevo inician-

25.

30.



414891

do el intervalo siguiente de exploración de línea.

5. El intervalo de conmutación finaliza en el instante  $T_1$ , inmediatamente después del comienzo del intervalo de exploración de línea, puesto que las corrientes en los capacitores 33 y 34 alcanzan un valor de cero y el diodo 23, que había estado en conducción durante un segundo instante en el intervalo de conmutación, se desconecta ahora. Durante el intervalo de conmutación, cuando se cierra el interruptor 21, el devanado 15a se pone entre la fuente de voltaje de servicio y masa y, por lo tanto, conduce corriente en aumento lineal. Al final del intervalo de conmutación, cuando se abre el interruptor 21, la energía acumulada en el devanado 15a carga de nuevo capacitores 33 y 34 como medida preparatoria al intervalo de conmutación siguiente.

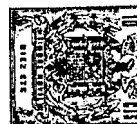
15. La regulación del circuito se produce como sigue: Suponiendo un aumento de voltaje a partir del suministro de energía que proporciona la corriente de funcionamiento a la bobina de reactancia de entrada 15a, se producirá un aumento de energía transferida a los capacitores 33 y 34. Entonces aumentará la energía alimentada al devanado de desviación 27 y al arrollamiento primario 29a del transformador 29. El impulso de retroceso tendrá entonces una mayor amplitud con un correspondiente aumento indeseable en el potencial de alto voltaje ultor.

25. El impulso de retroceso desarrollado a través del arrollamiento 29c tendrá un nivel positivo mayor. Esto hará que el amplificador de corriente 40 en la etapa reguladora conduzca más corriente a través del devanado de control 41a del reactor saturable 41. Esta mayor corriente a través del devanado 41a reduce la inductancia del devanado 41b, y por lo tan
- 30.

414891



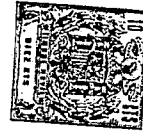
- to, la inductancia de la combinación en paralelo de devanado 41b y devanado de inductancia de entrada 15a. La inductancia reducida hace que aumente el voltaje a través del interruptor de conmutación abierta 21 durante una primera parte del intervalo de apertura del interruptor pero que se reduzca durante la segunda parte, según indica la zona de línea de puntos 51 de la forma de la onda 50 de la figura 2a. Así, el voltaje en el instante  $T_2$  se reduce para compensar el voltaje de servicio de corriente continua más elevado.
- 5.
10. Por el contrario, con una reducción en el voltaje de servicio, la energía alimentada por los capacitores 33 y 34 al devanado de desviación 27 y el transformador 29 se reduce con una reducción correspondiente en amplitud del impulso de retroceso positivo desarrollado a través del arrollamiento 29c. La señal de amplitud reducida hace que conduzca el transistor 40 menos corriente a través del devanado de control 41a, lo cuál dá por resultado una mayor inductancia de la combinación de devanada 15a-41b. De éste modo se cambia la frecuencia resonante de la red de conmutación que comprende el devanado 15a y los capacitores 33 y 34, de forma que el voltaje en el instante  $T_2$  de la forma de la onda 50 aumenta de un modo efectivo, manteniendo de éste modo una energía constante en los capacitores 33 y 34 según varía el voltaje de suministro.
- 15.
- 20.
25. Según se observará en la forma de la onda 50 de la figura 2b, el voltaje de interrupción  $V_1$  se mantiene relativamente constante gracias al circuito regulador, pero se desarrolla un voltaje  $V_2$  mucho más elevado a través del interruptor en su estado abierto. Este voltaje  $V_2$  es el que pueda causar la corriente disrruptiva del SCR 22 si se eleva por encima del voltaje máximo de perforación del dispositivo.
- 30.



414891

La figura 3 es un circuito regulador que incorpora el invento y que es útil junto con el sistema de desviación de la figura 1. Los terminales A,B y C de la figura 3 se entenderán conectados a los terminales A,B,C. de la figura 1 después de haberse quitado la circuitería que queda a la izquierda de estas letras en la figura 1. En la figura 3, el voltaje de entrada de corriente alterna se rectifica y filtra mediante la fuente de energía que comprende el resistor limitador de corriente 10, el diodo rectificador 11, capacitor de filtro 12, resistor estabilizador 13 y un segundo capacitor de filtro 14. La corriente desde ésta fuente de energía se alimenta, a través de un resistor 60, un devanado 61 de un reactor y a través de un devanado 68a de una bobina de reactancia de entrada 68, al interruptor de conmutación 21 en el terminal B. La figura 3 difiere de la figura 1 en general porque comprende una red resonante compuesta por un devanado 61 y un capacitor 67 conectado entre el devanado 61 y masa. La corriente continua procedente de la fuente de energía carga al capacitor 67 que después se descarga a través de la bobina de reactancia de entrada 68a cuando se cierra el interruptor de conmutación 21.

Los valores de la inductancia 61 y el capacitor 67 se eligen de forma que la fase del voltaje a través del capacitor 67 sea prácticamente opuesta a la fase de la forma de la onda de voltaje de conmutación del interruptor abierto desarrollada a través del interruptor de conmutación 21. Esta última forma de onda está indicada por la forma de la onda 50 en la figura 2a. De éste modo, el voltaje desarrollado en la red resonante en serie 61 y el capacitor 67 se resta del voltaje máximo desarrollado a través del interruptor de conmutación.



414891

5. ción 21 y reduce eficazmente este voltaje con relación al de la figura 2a. La forma de la onda de voltaje a través del interruptor de conmutación 21 con el circuito de desviación que utiliza el circuito regulador de la figura 3 está representada por la forma de la onda 80 en la figura 4. El voltaje de conmutación  $V_1$  en el instante  $T_2$  permanece prácticamente como estaba en la modalidad de la figura 1, puesto que este voltaje es necesario para abastecer la energía deseada a los capacitores 33 y 34. No obstante, como el voltaje máximo a través del interruptor en los instantes  $T_1-T_2$  del intervalo de conmutación es considerablemente menor que era en el circuito de la figura 1, se reducen considerablemente las probabilidades de perforación del SCR en el circuito de desviación.

10. La regulación del circuito perfeccionado en la figura 3 se consigue de un modo similar al circuito de la figura 1. En la figura 3, un terminal A se acopla a través del devanado de control 63b de un reactor saturable 63 y un diodo recuperador de energía 66 a la fuente de potencial  $\pm V$ . Un devanado 63a del reactor 63 se acopla en paralelo con el devanado 61 del reactor, a través de la combinación en paralelo de un resistor 65 y un diodo recuperador de energía 64. Como en la figura 1, a medida que se aumenta la corriente en el devanado de control 63b o se reduce en respuesta a la conducción de la etapa amplificadora de transistor regulador 40, la inductancia de la combinación en paralelo de los devanados 63a y 61 se reduce o aumenta, respectivamente. De éste modo se cambia la resonancia del circuito en serie que comprende el devanado 61 y el capacitor 67 y, por consiguiente, se cambia la fase del voltaje a través del capacitor 67. Esto, a su vez, se suma o se resta de la fase nominal de la forma de onda del voltaje de carga, que se combina con la forma de onda

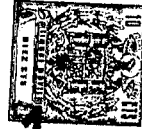
15.

20.

25.

30.

414891



del voltaje del interruptor de conmutación y, por lo tanto, mantiene la regulación del voltaje de conmutación en el instante  $T_2$ .

5. Un devanado 68b del reactor 68 en la figura 3, proporciona una forma de onda de voltaje que se acopla al terminal C que se ha de conformar y alimentar como una señal cíclica para el SCR 25 de exploración de línea.

10. Un imán permanente 62 se sitúa adyacente al reactor 61 para polarizar magnéticamente el reactor y desplazar el flujo producido por la corriente continua que pasa a través del devanado 61. De éste modo se asegura una colocación central del punto de funcionamiento del reactor dentro de su bucle de istéresis para asegurar una energía máxima de regulación para los voltajes de suministro de energía que aumentan o disminuyen. Un resistor 60 sirve como resistor adaptador de impedancia para adaptar el circuito resonante con la impedancia de salida de la fuente de energía.

15. La figura 5 es una segunda modalidad del circuito regulador según el invento, útil junto con el sistema de desviación de la figura 1. Los terminales A, B y C se conectan al circuito de la figura 1, de un modo similar a la modalidad descrita en la figura 3. Aquellos componentes en la figura 5, que realizan la misma función que los elementos de circuitos correspondientes en la figura 3, llevan los mismos números de referencia.

20. En la figura 5, el circuito resonante dispuesto entre la fuente de suministro de energía y la bobina de reactancia de entrada 68, comprende una red resonante en paralelo de un capacitor 67 y un devanado de reactor 61a. Este circuito resonante ejerce la misma función que su contrapartida en la

25.

30.

414891



5. figura 3, v.g., la carga de capacitor 67 a través de la red durante cada ciclo de desviación produce un voltaje que tiene la fase necesaria para que, cuando se suma al voltaje del interruptor de conmutación, mantenga el voltaje de conmutación en el instante  $T_2$  relativamente constante, pero reduzca el voltaje máximo que aparece en otros instantes a través del interruptor de conmutación.

10. En la figura 5, la corriente de control del regulador procedente del terminal A se dirige a través de un devanado de control 61c del reactor 61 a la fuente de suministro de 4V. Los aumentos o reducciones de la corriente del transistor regulador 40 a través del devanado 61c reducen o aumentan, respectivamente, la inductancia del devanado 61a. De éste modo varía la frecuencia resonante de la red que comprende el devanado reactor 61a y capacitor 67 y, por lo tanto, cambia la fase del voltaje sumado al voltaje del interruptor de conmutación. La forma de la onda 80 de la figura 4 y la parte de línea de puntos 81 ilustran dos extremos del voltaje de interruptor de conmutación durante condiciones de voltaje de suministro bajo y alto, respectivamente. Comparando la forma de la onda de la figura 4 con la forma de la onda de la figura 2b se observará que el voltaje máximo desarrollado a través del interruptor de conmutación 21 se reduce considerablemente cuando se utiliza el regulador según la figura 5 (o la figura 3). Aún cuando no se ilustra, se comprenderá que se puede utilizar un imán de polarización con el reactor 61, similar al dispositivo del imán 62 en la figura 3.

30. La figura 6 es una tercera modalidad del circuito regulador según el invento y útil con el sistema de desviación de la figura 1, Los elementos de circuito en la figura 6, que



ejercen la misma función que los elementos correspondientes en las figuras 3 y 5, están indicados con los mismos números de referencia.

5. En la figura 6, el circuito resonante comprende un devanado reactor 70b de un reactor saturable 70 y un capacitor conectado en paralelo 71. Esta red se acopla desde la unión de las bobinas de reactancia de entrada 69a y 29b, a través de un capacitor de bloqueo de corriente continua 72 a masa. En esta modalidad, la corriente continua procedente de la fuente de voltaje de suministro a la bobina de reactancia de entrada no fluye a través del reactor 70, por lo que resulta innecesario polarizar magnéticamente el reactor para conseguir el máximo alcance de funcionamiento. El circuito resonante que comprende el devanado de reactor 70b y el capacitor 71, 10. se carga desde la fuente de suministro de corriente continua a través del resistor adaptador 60 y el devanado 69a de la bobina de reactancia de entrada 69. El devanado 69a se podría eliminar si se eligiera la válvula del resistor 60 de un valor suficiente para fines de adaptación de impedancia. No obstante, esto daría lugar a una disipación de energía indeseable a través del resistor 70, por lo que se utiliza el devanado adicional 69a bobinado en el mismo núcleo que el devanado 69b, para conseguir adaptación de impedancia. El voltaje que aparece a través de éste circuito se suma al voltaje 15. de conmutación en el punto B para reducir el voltaje máximo que aparece a través del interruptor de conmutación 21b en instantes distintos al instante de conmutación  $T_2$ .

20. De un modo similar a las otras modalidades, se consigue control de la regulación haciendo que la corriente que pasa a través del devanado de control del reactor 70a aumen- 25. 30.

414891



5. te o disminuye produciendo una reducción o aumento correspondiente en la inductancia del devanado 70b. De éste modo se cambia la resonancia del circuito que comprende el devanado 70b y el capacitor 71 y, por lo tanto, se cambia la fase del voltaje que se había sumado al voltaje del interruptor de conmutación.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el
15. invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el número 23542/72 de 18 de mayo de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los
20. Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN REGULADORES DE VOLTAJE PARA CIRCUITOS DE DESVIACION DE RECEPTORES DE TELEVISION, caracterizándose por lo siguiente:
25. 1.- Perfeccionamientos en reguladores de voltaje para circuitos de desviación de receptores de televisión que comprenden un interruptor de conmutación para transferir energía a una red conmutadora durante una primera parte de cada ciclo de desviación, con el fin de suministrar energía al devanado de desviación durante una segunda parte de cada ciclo de des-
30. viación, cuyo regulador comprende una fuente de voltaje de



5. corriente continua y un primer dispositivo de inductancia acoplado a dicho interruptor conmutador, caracterizados porque dicho regulador comprende un segundo dispositivo de inductancia variable acoplado al dicho primer dispositivo de inductancia y a dicha fuente de voltaje de corriente continua; medios de capacitancia acoplados a dicho segundo dispositivo de inductancia para formar un circuito resonante con los mismos y alimentar energía desde dicha fuente de voltaje de corriente continua a dicho primer dispositivo de inductancia; una

10. fuente de variaciones de voltaje deseables en dicho circuito de desviación; y medios acoplados a dicha fuente de variaciones de voltaje y a dicho segundo dispositivo de inductancia variable y que responde a dichas variaciones de voltaje para variar la inductancia de dicho segundo dispositivo de inductancia con el fin de cambiar la fase de la citada energía acoplada a dicho primer dispositivo de inductancia y mantener

15. prácticamente constante la energía en dicha red de conmutación de un ciclo de desviación a otro.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de inductancia se acopla en serie entre dicho primer dispositivo de inductancia y dicha fuente de voltaje de corriente continua y dicho dispositivo de capacitancia se acopla entre la unión de los citados primer y segundo dispositivos de inductancia

25. y un punto de potencial de referencia, para formar un circuito resonante en serie con dicho segundo dispositivo de inductancia.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de inductancia se acopla en serie entre dicho primer dispositivo de induc

*A*



414891

tancia y dicha fuente de voltaje de corriente continua y dicho dispositivo de capacitancia se acopla en paralelo con dicho segundo dispositivo de inductancia, para formar un circuito resonante paralelo con el mismo.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de inductancia se acopla entre la unión de dicho primer dispositivo de inductancia y dicha fuente de voltaje de corriente continua y un punto de potencial de referencia, y porque dicho dispositivo de capacitancia comprende una primera capacitancia acoplada en paralelo con dicho segundo dispositivo de inductancia, para formar un circuito resonante en paralelo con la misma y una segunda capacitancia acoplada en serie con dicho segundo dispositivo de inductancia entre la citada unión y el mencionado punto de potencial de referencia, para bloquear la corriente continua en dicho segundo dispositivo de inductancia.
- 10.
15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de inductancia comprende un devanado acoplado magnéticamente al mismo, acoplándose dicho devanado al citado dispositivo sensible a dichas variaciones de voltaje, de forma que la magnitud de inductancia de dicha segunda inductancia varíe en respuesta a las variaciones de la corriente en dicho devanado causadas por las variaciones de voltaje citadas.
- 20.
25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se acopla un dispositivo de adaptación de impedancia entre dicha fuente de corriente continua y dicho segundo dispositivo de inductancia.
30. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo de inductancia



- 19 -

414891

5. comprende un dispositivo de polarización magnético, para producir un flujo magnético en dicho segundo dispositivo de inductancia que se opone al flujo magnético producido por la corriente continua procedente de dicha fuente de voltaje de corriente continua que recorre dicho segundo dispositivo de inductancia.

10. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque unos medios conductores de corriente unidireccional se acoplan en circuitos con dicho segundo dispositivo de inductancia para bloquear la corriente continua procedente de dicha fuente de voltaje de corriente continua con el fin de que no recorra dicho segundo dispositivo de inductancia.

15. 9.- Perfeccionamientos en reguladores de voltaje para circuitos de desviación de receptores de televisión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

20.

Madrid, - 6 JUL. 1973

RCA CORPORATION,

L. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
p. p. Firmado: L. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ

2

414891

414891

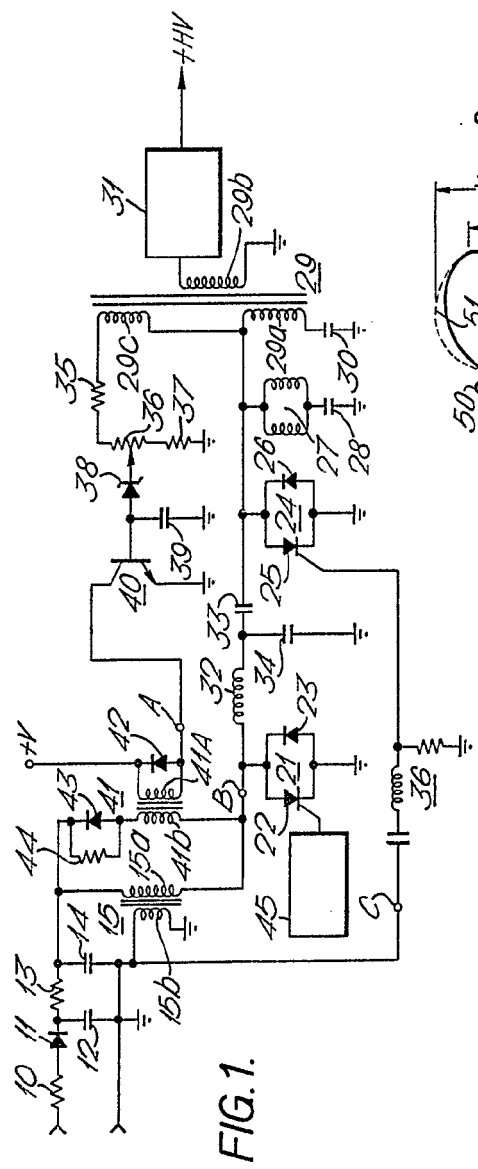
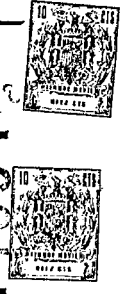


FIG. 1.

FIG. 3.

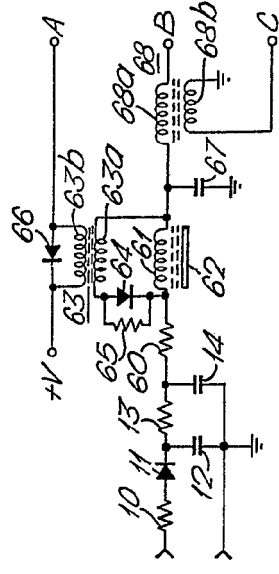


FIG. 4.

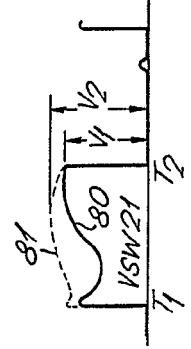


FIG. 2a.

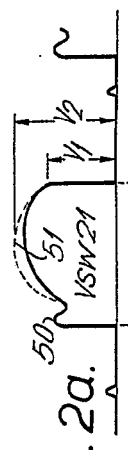


FIG. 2b.

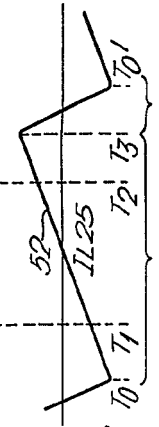


FIG. 5.

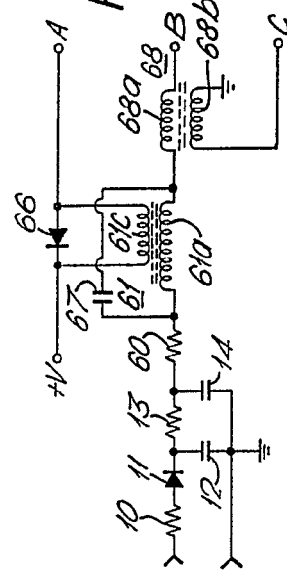
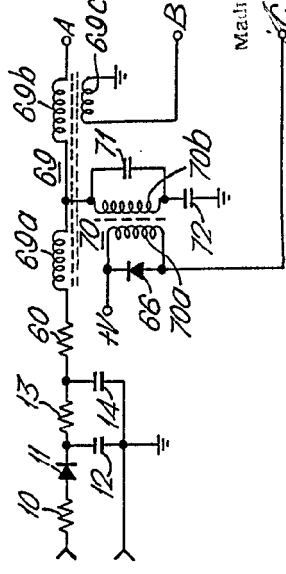


FIG. 6.



Madiid

*Handwritten signature*

ESCALA  
VARIABLE



414891

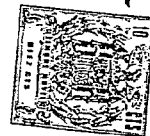
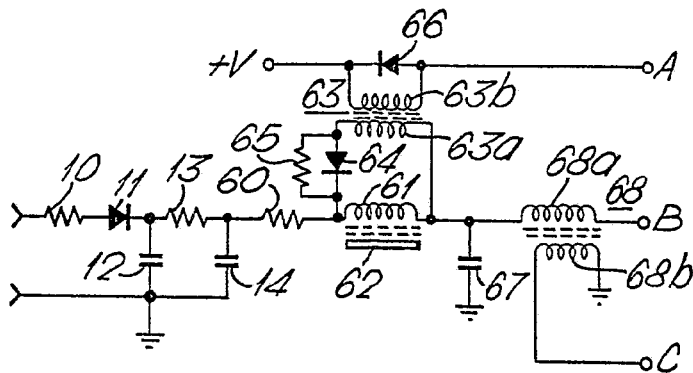


FIG. 3.



ESCALA VARIABLE

FIG. 4.

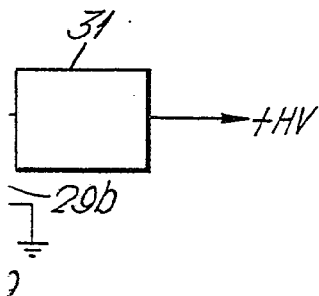
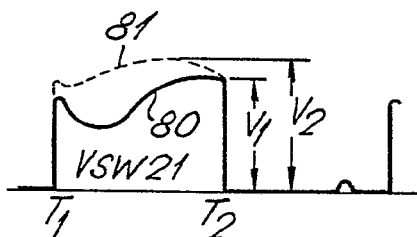


FIG. 5.

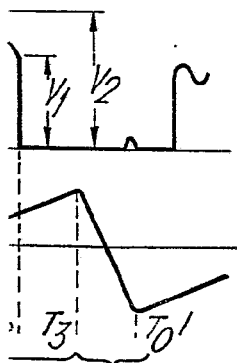
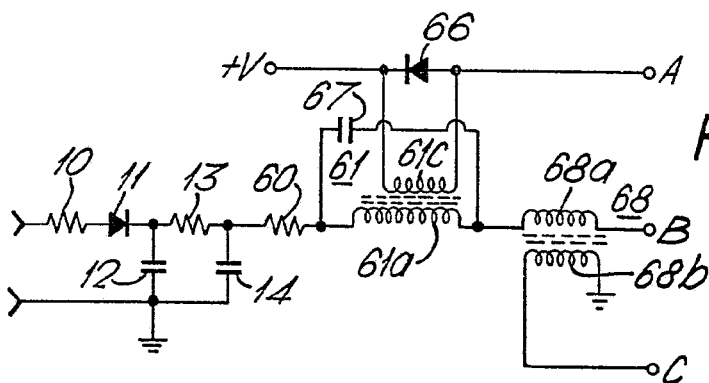
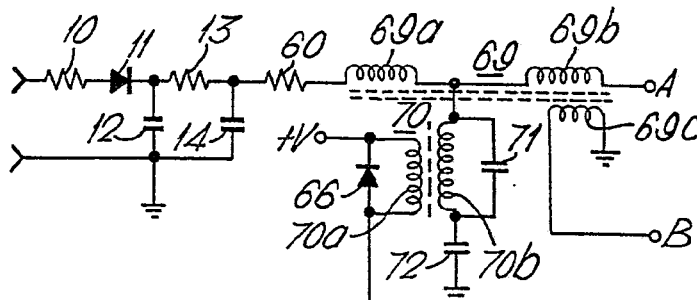


FIG. 6.



Madrid

*Chumpe*