

28.11.1977

ES

NUMERO
465101
FECHA DE PRESENTACION
15 DIC. 1977

A1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
750.632	15 de Diciembre de 1.976	EE.UU. de A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04N	

64 TITULO DE LA INVENCION
Perfeccionamientos en circuitos de puesta en funcionamiento para receptores de televisión.

71 SOLICITANTE (S)
RCA CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.10020, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)
Ronald Eugene Fernsler, Ing. John Charles Peer, Ing. David Warren Luz, Ing.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.

Este invento se refiere a fuentes de alimentación de puesta en funcionamiento para receptores de televisión.

5. El voltaje rectificado de la línea de corriente alterna se filtra y regula para proporcionar un voltaje de servicio B+ elevado al receptor de televisión. El B+ elevado se puede acoplar, por ejemplo, al circuito de deflexión horizontal para generar corriente de exploración en la bobina de deflexión horizontal. También se pueden proporcionar voltajes B+ bajos como voltajes de servicio para diversos circuitos del receptor, como son
10. las etapas osciladora y excitadora del propio circuito de deflexión horizontal.

15. En la patente EE.UU. nº 3.980.821, concedida a J.C. Peer, et al, se describe un circuito de protección de alto voltaje que proporciona un voltaje de servicio B+ bajo continuo al oscilador horizontal de un circuito de deflexión horizontal. El B+ bajo se deriva del voltaje de estado estable que aparece disponible a través de un arrollamiento secundario acoplado a un filtro de entrada del transformador reductor de la línea de corriente alterna rectificadas. Si se cortocircuita el transformador reductor,
20. el voltaje B+ bajo se reduce a un nivel que no se puede utilizar.

25. Frecuentemente es conveniente derivar los voltajes B+ bajos de un arrollamiento secundario del transformador de salida horizontal después que ha comenzado a funcionar el circuito de deflexión horizontal. No obstante, durante el intervalo inicial de puesta en funcionamiento después de haberse conectado el receptor, no se generan voltajes B+ bajos por el transformador de salida horizontal para hacer funcionar las etapas osciladora y excitadora del circuito de deflexión horizontal. Se debe utilizar otra fuente de voltaje B+ bajo durante este intervalo de puesta
30. en funcionamiento inicial.

5. Un método para proporcionar un voltaje de puesta en funcionamiento B+ bajo se describe en la patente EE.UU. nº 3621134, concedida a R.J.Waring, que se acopla a un transistor conmutador regulado en serie con el B+ alto. El B+ bajo se obtiene en el emisor del transistor conmutador. La unión base-emisor del transistor se polariza en sentido inverso después del periodo de puesta en funcionamiento inicial. No obstante, en dicho dispositivo, el B+ bajo no se aísla de la fuente de alimentación principal y sería inapropiado para activar circuitos aislados de la fuente de alimentación principal.

10. Otro método, según se describe en la patente EE.UU. nº 3.947.632 concedida a R.J.Giger et al, acopla un arrollamiento secundario a la bobina de desimación de un receptor de televisión. Un termistor, en serie con la bobina de desimación, es de baja resistencia durante la conexión inicial del receptor, y se desarrolla un potencial de corriente alterna relativamente elevado en el arrollamiento secundario para generar un voltaje de puesta en funcionamiento. A pesar de que se puede derivar un voltaje elevado del arrollamiento secundario, la estructura del arrollamiento es relativamente antieconómica.

15. Según una modalidad del presente invento, el circuito de puesta en funcionamiento de un receptor de televisión tiene un rectificador que responde a una fuente de un primer voltaje de corriente alterna. Un filtro acoplado al rectificador proporciona un primer voltaje de corriente continua. Durante un intervalo inicial, fluye una corriente de entrada en el filtro. Un inductor acoplado en el trayecto de la corriente de entrada desarrolla un segundo voltaje de corriente alterna durante el intervalo inicial.

20. Un circuito, que responde al segundo voltaje de corrien

te alterna, desarrolla un segundo voltaje de corriente continua apropiado para hacer funcionar un circuito de deflexión durante el intervalo inicial.

5. La figura es un diagrama esquemático, parcialmente en forma de conjuntos de una modalidad del invento.

10. En la figura una fuente de corriente alterna, no ilustrada, se acopla a los terminales A-A por medio de las secciones 21a y 21b de un conmutador de conexión-desconexión de energía 21. Al terminal superior A se acopla un resistor limitador de corriente 22. El resistor 22 se acopla a un puente rectificador de onda completa 23 que comprende diodos 24-27 y capacitores de derivación 28-31. Un potencial de corriente continua pulsatorio se deriva en un terminal de salida B.

15. El terminal de salida B se acopla a un extremo de un capacitor de filtro 32 a través de un primer inductor 33a, cuya función se describirá más adelante. El otro extremo del capacitor de filtro 32 se acopla a un terminal de retorno o del puente rectificador 23 en la unión de diodos 26 y 27. El potencial de corriente continua filtrado a título ilustrativo de + 150 voltios, aparece disponible en un terminal D. El terminal D se acopla a un regulador de voltaje 34 desde el cual se desarrolla un voltaje B+ elevado, por ejemplo de + 107 voltios, en un terminal E. El voltaje de + 107 voltios en el terminal E se acopla a un

20. circuito de salida horizontal 35 de un circuito de deflexión horizontal 50 para suministrar corriente de exploración horizontal en los terminales X-X a una bobina de deflexión horizontal, no ilustrada. Las señales de activación que se repiten a la frecuencia horizontal se acoplan al circuito de salida horizontal desde un circuito compensador y activador 36 a través del transformador de acoplamiento 37 en respuesta a señales de entrada de rít-

25. 30.

mo horizontal desarrollada por un oscilador horizontal 38.

5. El circuito de salida horizontal 35 se acopla a un arrollamiento primario 39a de un transformador de salida horizontal 39. Los voltajes de exploración de línea y retroceso desarrollados en el arrollamiento primario 39a se acoplan a los arrollamientos secundarios 39b y 39c del transformador 39. Un circuito de voltaje elevado 40 se acopla al arrollamiento secundario 39c para proporcionar un potencial de voltaje elevado en el terminal F al ultor de un cinescopio de televisión, no ilustrado.

10. Los voltajes desarrollados a través del arrollamiento secundario 39b se rectifican durante cada ciclo de deflexión por un diodo 49 y se filtran por un capacitor 51. Un voltaje de servicio directo B+ bajo para ser utilizado por los diversos circuitos de receptor de televisión, no ilustrado, se obtiene en el cátodo del diodo 49 y se representa a título ilustrativo en la figura, con un valor de + 27 voltios. El cátodo del diodo 49 se acopla al regulador de bajo voltaje 43 para desarrollar un segundo voltaje de servicio B+ bajo en un terminal de salida, que es el voltaje representado a título ilustrativo en la figura, con un valor de + 22 voltios. El voltaje de servicio de + 22 voltios se acopla al oscilador horizontal 38 a través de un diodo 44. El voltaje de servicio de + 27 voltios se acopla al circuito compensador y activador 36 a través de un diodo 41.

20. Durante el funcionamiento de estado estable, el voltaje desarrollado en cada ciclo de deflexión a través del arrollamiento secundario 39b del transformador de salida horizontal 39 proporciona los voltajes de servicio de + 22 voltios y + 26 voltios para el oscilador horizontal y los circuitos compensadores y activadores, respectivamente. Durante la conexión inicial del

30.

receptor de televisión, el circuito de deflexión horizontal 50 está inactivo y por lo tanto, los voltajes de servicio de + 22 voltios y + 27 voltios no se pueden desarrollar con el circuito de deflexión horizontal. Para suministrar los voltajes directos B+ bajos durante este intervalo de conexión inicial, un segundo inductor 33b se acopla magnéticamente al inductor 33a.

Inicialmente se descarga el capacitor de filtro 32. Al conectar el receptor, fluye una gran corriente de entrada pulsatoria a través del puente rectificador 23 y carga el capacitor 32. El valor máximo de la corriente de entrada, está limitado solamente por el resistor 22. En una modalidad ilustrativa de la figura, el resistor 22 tiene un valor de 3,9 ohmios y el capacitor 32 un valor de 800 microfaradios. Una corriente de entrada máxima de 35 amperios se puede desarrollar si la conexión tiene lugar en el máximo del voltaje de línea de corriente alterna. Los máximos de la corriente de entrada pulsatoria se reducen de una forma exponencial a su valor de estado estable después de varios ciclos de 120 Hz, durante cuyo periodo el capacitor 32 se carga a su valor de estado estable. Normalmente, se necesitan aproximadamente 5 ciclos para alcanzar una condición de estado estable para los valores de los componentes dados.

La gran corriente de entrada disponible durante el intervalo de conexión inicial fluye a través del inductor 33a y desarrolla un potencial de corriente alterna a través del inductor. Este potencial de corriente alterna se acopla magnéticamente a través del inductor 33b, rectificado por el diodo 45 y filtrado por un capacitor 42. El cátodo del diodo 45 se acopla al cátodo del diodo 41. Un capacitor de derivación horizontal 46 se acopla a través del inductor 33b.

Los valores de los componentes para los inductores 33a,

- 33b y el capacitor 42 se eligen para que proporcionen un voltaje de servicio de corriente continua en el cátodo del diodo 45 de magnitud simplemente suficiente para que durante el intervalo de conexión inicial de la corriente de entrada, el oscilador 38 y
5. el circuito compensador y activador 36 funcionen apropiadamente. Después del intervalo inicial, durante el funcionamiento de estado estable el voltaje de servicio rectificado generado por el circuito de deflexión 50, a través de un arrollamiento secundario 39b, invierte la polarización del diodo 45. El voltaje de servicio de + 27 voltios se obtendrá por el circuito de deflexión
10. 50 en lugar de hacerlo por los inductores 33a y 33b. El valor del capacitor 51 es elevado con relación al valor del capacitor 42, puesto que el capacitor 51 debe proporcionar un buen filtrado par las cargas de + 27 voltios durante el intervalo de estado
15. estable. El diodo 41 evita una carga elevada del inductor 33b por el capacitor de filtro inicialmente descargado 51.

- El voltaje de servicio de + 22 voltios se obtienen también durante el intervalo de conexión inicial por medio de un terminal de toma colocado apropiadamente en el inductor 33b. El potencial de corriente alterna desarrollado en el terminal de la
20. toma se rectifica por un diodo 47 y se filtra por un capacitor 48. El cátodo del diodo 47 se acopla al cátodo del diodo 44. Como con el diodo 45, el diodo 47 se polariza en inversión después de obtenerse el voltaje de servicio de + 22 voltios de estado estable en el cátodo del diodo 44.
- 25.

- Los valores de los componentes ilustrativos para los inductores 33a y 33b son: 66 espiras de hilo de cobre de diámetro número 24 para el inductor 33a; 264 espiras de hilo de cobre de calibre número 34 para el inductor 33b. Se hace un núcleo magnético de 6,35 mm de longitud de acero laminado y con un diámetro
- 30.

de 6,35 mm. La relación de toma para el inductor 33b es de 3:4.

5. Es conveniente comenzar el funcionamiento del oscilador horizontal 38 y el circuito compensador y activador 36 durante el intervalo de conexión inicial en lugar de hacerlo después cuando se ha obtenido la condición de estado estable. En la condición de estado estable, el voltaje del terminal E, cuando comienza a funcionar el circuito de deflexión 50, está próximo a su potencial de valor pleno de + 107 voltios. Si el valor pleno de + 107 voltios se acopla al circuito de salida horizontal 35, 10. fluirán corrientes elevadas en los arrollamientos del transformador 39 y en el circuito de voltaje elevado 40 para cambiar el capacitor inicialmente descargado de la capacitancia del cinescópico. Estas corrientes elevadas pueden producir fallos de los componentes. Los valores de los componentes del circuito de la 15. figura, se ligen de modo que el circuito de deflexión horizontal 50 comience a funcionar antes de que el voltaje en el terminal E haya alcanzado su valor total de + 107 voltios.

20. Por ejemplo, un capacitor de filtro de línea de corriente alterna, que es idóneo para proporcionar un voltaje de servicio de estado estable continuo al circuito de deflexión horizontal, es normalmente de valor relativamente elevado para filtrar la fluctuación de la frecuencia de la línea. El capacitor de filtro de la línea 42 del invento, no necesita filtrar notablemente la fluctuación de la línea de corriente alterna, puesto que el 25. voltaje de servicio desarrollado a través del mismo se emplea solamente durante el intervalo de entrada de puesta en funcionamiento inicial. De hecho, si se elige un valor demasiado elevado para el capacitor 42, el voltaje desarrollado durante el intervalo de entrada inicial será demasiado bajo para un funcionamiento 30. apropiado. Se observará que el inductor 33a no ha de proporcionar

filtrado importante del potencial de corriente continua pulsatorio en el terminal B. El capacitor 32 es el filtro primario y se puede eliminar cualquier fluctuación permanente gracias al regulador de voltaje 34. El inductor 33a puede ser de valor relativamente

5. mente bajo, por ejemplo de un milihenrio. Los valores de otros componentes importante son: capacitor 51, 470 (microfaradios) μf ; capacitor 48, 4,7 μf ; capacitor 42, 22 μf .

10. Como los transformadores de potencia son relativamente costosos y voluminosos, el conmutador 21 se acopla directamente al puente rectificador 23 en lugar de hacerlo a través de un arrollamiento secundario de un transformador de potencia. Los inductores 33a y 33b aíslan de la línea de corriente alterna aquellos circuitos que obtienen sus voltajes de servicio de la corriente de entrada. De este modo, la masa del chásis no está en
15. común con el terminal dentro de la línea de corriente alterna. Este dispositivo reduce la posibilidad de riesgos de electrocución.

20. 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.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en circuitos de puesta en funcionamiento para receptores de televisión, que comprenden un primer dispositivo rectificador que responde a una fuente de un primer voltaje de corriente alterna para proporcionar un voltaje de corriente continua pulsatorio; un dispositivo de filtro acoplado al dispositivo rectificador para proporcionar un primer voltaje de corriente continua y donde fluye una corriente de entrada durante un intervalo inicial, caracterizados porque el circuito comprende: un primer inductor acoplado en el trayecto de la corriente de entrada para desarrollar un segundo voltaje de corriente alterna a través del primer inductor durante el intervalo inicial; un circuito de deflexión; y un primer dispositivo acoplado al primer inductor y que responde al segundo voltaje de corriente alterna para desarrollar un segundo voltaje de corriente continua apropiada para hacer funcionar el circuito de deflexión durante el intervalo inicial.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito de deflexión comienza a funcionar antes de que el primer voltaje de corriente continua haya alcanzado un valor de estado estable.

25. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el circuito de deflexión proporcionar un tercer voltaje de corriente continua que reemplaza al segundo voltaje de corriente continua después de haber transcurrido el intervalo inicial.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el primer dispositivo comprende un diodo rectificador que se polariza en sentido inverso después de haber trans



currido el intervalo inicial.

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, caracterizados porque el circuito de deflexión comprende un circuito de deflexión horizontal que incluye un segundo dispositivo para generar un tercer voltaje de corriente alterna, y un segundo dispositivo rectificador para proporcionar el tercer voltaje de corriente continua después de haber transcurrido el intervalo inicial.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el segundo dispositivo comprende un transformador de salida horizontal y un arrollamiento secundario acoplado al transformador de salida horizontal a través de cuyo arrollamiento se desarrolla el tercer voltaje de corriente alterna.

15. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el primer dispositivo incluye un segundo inductor acoplado magnéticamente al primer inductor para desarrollar el segundo voltaje de corriente continua.

20. 8.- Perfeccionamientos en circuitos de puesta en funcionamiento para receptores de televisión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el dibujo adjunto.



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

Madrid, 15 DIC. 1977

RCA CORPORATION.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

P. P. Firmado: J. Suarez Diaz



