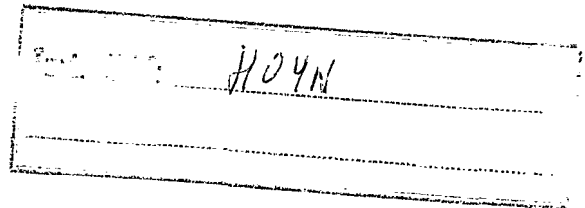


414033



PATENTE DE INVENCION

=====
RCA 65332/65928



Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en circuitos de suministro para activar el filamento de cinescopios de rayos catódicos 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 un circuito de conexión ultrarápida para un receptor de televisión de estado solido y, de un modo más particular, a un circuito que se utiliza en un receptor del tipo que emplea dos
5. dispositivos interruptores de conducción bidireccional

44633



- 2 -

- que sirven, respectivamente, como interruptores de exploración de línea y de conmutación. Dicho dispositivo interruptor se describe, en primer lugar, en la patente estadounidense 3.452.244, concedida el 15 de abril de 1.968, donde cada uno
5. de los dispositivos interruptores comprende una combinación en paralelo de un rectificador controlado de silicio (SCR) y un diodo semiconductor, y donde ambos dispositivos interruptores cooperan para proporcionar el voltaje de desviación horizontal y el alto voltaje para el cinescopio del tubo de imá-
10. gen.
- Según resultará evidente más adelante, el presente invento resulta particularmente atractivo en combinación con el tipo de circuito de desviación descrito en la patente estadounidense número 3.452.244, en el sentido de que, añadiendo
15. un arrollamiento a un transformador utilizado en el mismo, se puede desarrollar un voltaje de filamento para el cinescopio sin emplear un transformador de reducción. De un modo más específico, y según el invento, se habilita un debanado adicional en el reactor que excita al SCR de exploración de línea,
20. mientras que el control de conexión-desconexión del receptor se acopla a través de este interruptor de exploración de línea. Cuando el receptor se desconecta, se cierra este control para inhibir la generación de todos los voltajes directos, excepto el que se alimenta al oscilador horizontal del receptor.
25. El oscilador continua, por lo tanto, haciendo funcionar cíclicamente el interruptor de conmutación para permitir la generación de un voltaje de filamento para el cinescopio del tubo de imagen. No obstante, la cortocircuitación efectiva del interruptor de exploración de línea por el control en su
30. posición cerrada cambia la sintonización del circuito de con-

474633



- 3 -

- mutación y, por lo tanto, reduce al voltage de filamento que normalmente se generaría y se alimentaría al cinescopio. Cuando el receptor vuelve a su estado conectado, el control se coloca en posición abierta y el voltage de filamento aumentara a su
5. valor normal. Esto hace que el cinescopio se eleve a su capacidad de emisión plena y con rapidez suficiente para que las diversas etapas de elaboración o utilización de la señal garanticen la caracterización de conexión ultrarrápida.
- Además, se puede incluir una combinación de resistor-rectificador en serie con el filamento del cinescopio para
10. controlar la amplitud del voltage alimentado al mismo cuando el receptor se conecta o se desconecta. Además, una elección apropiada de los componentes empleados puede servir para controlar la relación de los voltages alimentados entre estos es-
15. tados de conexión y desconexión, para proporcionar un medio con el que se pueda aumentar la vida útil del tubo de imagen. A este respecto, se observará que esta combinación de resistor-rectificador sirven para modificar los voltages del filamento para hacer, de un modo más específico, que el tubo de imagen
20. funcione a sus voltages de filamento óptimos en los dos estados de conductividad del receptor.
- Estas y otras características del invento se comprenderán con mayor claridad al considerar la descripción que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:
25. La figura 1a ilustra una modalidad de preferencia de un circuito de conexión ultrarrápida para un receptor de televisión en color que emplea desviación por SCR, construido según el presente invento.
- La figura 1b ilustra una modificación del circuito
30. de la figura 1a para proporcionar control independiente del

44033



- 4 -

voltage de filamento del cinescopio; y

Las figuras 2 y 3 ilustran otras modalidades de la combinación resistor-rectificador de la figura 1b mediante la cuál se puede controlar también dicho voltage de filamento independiente.

5.

En la figura 1a, la fuente de energía de corriente alterna para el receptor está representada por los terminales 10, a los que se acoplan en serie un interruptor 12 y un termistor 14. El termistor 14 sirve para limitar la corriente alterna máxima que fluye cuando el receptor se conecta a la línea de corriente alterna, siguiendo al termistor 14 un rectificador semiconductor 16 y un filtro en pi 18. Dicho filtro 18 comprende un capacitor 20, un inductor 22 y un capacitor 24, acoplándose una placa de los capacitores 20,24 a masa y la otra placa a los extremos opuestos del inductor 22. Con el electrodo anódico del rectificador 16 acoplado al termistor 14 y empleando los valores expuestos más adelante para estos componentes, se desarrolla un voltage directo de aproximadamente 4140 voltios en la unión del inductor 22 y el capacitor 24.

10.

15.

20.

También se acoplan a la unión del inductor 22 y el capacitor 24 dos secciones 26a y 26b del arrollamiento primario de un transformador de entrada 26, y un conductor 28. Según se ilustra, el conductor 28 acopla el voltage directo desarrollado en su unión a una etapa osciladora horizontal 30 para servir como voltage de servicio para su transistor 32. Con el electrodo emisor del transistor 32 puesto a masa, y con el electrodo colector acoplado para recibir el potencial directo por medio de un resistor 34 y un primer arrollamiento 36a de un transformador 36, el resultado es una acción osciladora de bloqueo horizontal cuando un terminal de un segundo arrollamien

25.

30.

414033



- 5 -

- to 36b del transformador 36 se pone a masa y su otro terminal se acopla, por un capacitor 38, a un terminal de salida 40, mientras que se alimentan señales de entrada apropiadas al electrodo base del transistor 32 por medio de un capacitor 41
5. y un tercer arrollamiento 36c del transformador 36. Dicho dispositivo oscilador se describe con más detalle en la publicación "Solid State Color Televisión - CTC Chasis" de la RCA Sales Corporation de Indianápolis, Indiana, Estados Unidos de América.
10. Según se indica, el terminal de salida 40 se acopla, a su vez, al electrodo puerta de un primer SCR 42, cuyo electrodo catódico se pone a masa y cuyo electrodo anódico se acopla al cátodo de un diodo semiconductor añadido 44 que tiene un electrodo anódico puesto a masa. Esta combinación en paralelo 42, 44 comprende el interruptor de conmutación de dos
15. dispositivos interruptores de conducción bidireccional según las enseñanzas de la patente estadounidense número 3.452.244. Según se ilustra, la unión del electrodo anódico del SCR 42 con el electrodo catódico del diodo 44 se conecta al terminal
20. del arrollamiento 26b contrario al arrollamiento 26a.
- La unión de los arrollamientos 26a y 26b se acopla también, a su vez, al electrodo puerta de un segundo SCR 46, a través del cual se conecta en dirección de polarización opuesta un segundo diodo semiconductor 48. De un modo más específico, la unión entre los arrollamientos 26a, 26b, se acopla, por
25. una conexión en serie de un capacitor 50 y un inductor 52, al electrodo puerta del SCR 46, acoplándose la unión entre estos dos componentes a masa por un resistor incluido 54. El electrodo anódico del SCR 46 se acopla, por un lado, al electrodo
30. catódico del diodo 48 y, con el electrodo anódico de dicho diodo

414633



- 6 -

5. do puesto a masa, la combinación en paralelo 46 y 48, comprende el interruptor de exploración de línea del dispositivo interruptor de conducción bidireccional de la patente número 3.452.244. Con el electrodo anódico del SCR 46 acoplado además por un capacitor 56 y un inductor 58 al electrodo anódico del SCR 42, la configuración de circuito resultante (en lo que se refiere a interruptores de conducción bidireccional) parece muy similar a la descrita en la patente estadounidense mencionada cuando se incluye un capacitor 60 para acoplar la unión entre el capacitor 56 y el inductor 58 a masa.

10. El yugo del devanado de desviación horizontal para el receptor de estado sólido está indicado por el número de referencia 62, y se acopla, por un inductor de corrección de linealidad 64 y un capacitor de configuración en S 66 entre el ánodo del SCR 46 y masa. Con un arrollamiento primario 68a de un transformador de salida horizontal 68 acoplado mediante un capacitor adicional 70 a través de la combinación del yugo de desviación 62, el inductor de linealidad 64 y el capacitor 66, la configuración ilustrada es sustancialmente idéntica a la ilustrada en la patente estadounidense indicada.

15. De hecho, el funcionamiento del circuito en lo descrito es similar, en todos los aspectos, al de la patente número 3.452.244. Así, los impulsos del electrodo colector que se acopla al circuito del electrodo base del transistor 32 por el transformador 36, hace que el transistor 32 del oscilador se excite a la desconexión. Mientras el transistor 32 está desconectado de éste modo el capacitor 41 descarga un impulso de corriente que aparece en el circuito del electrodo colector del transistor 32 y se acopla de nuevo al circuito del electrodo base a través del transformador 36 para iniciar

20.

25.

30.

474633



- 7 -

- la saturación del oscilador. El dispositivo interruptor de exploración de línea --SCR 46, diodo 48, -- acopla el capacitor de configuración en S 66 a través del yugo de desviación horizontal 62 durante la parte de exploración de línea de cada ciclo de desviación, mientras que el dispositivo interruptor de retroceso del haz electrónico --SCR 42, diodo 44 -- acopla el capacitor 66 a través del yugo 62 durante la parte de retroceso del haz electrónico. El capacitor 56 y el inductor de conmutación 58 se acoplan entre los dispositivos interruptores de exploración de línea y retroceso del haz electrónico, acoplándose la fuente de potencial activador directo desarrollado en la unión del inductor 22 con el capacitor 24 a la unión del dispositivo de retroceso del haz electrónico con el inductor 58 por la inductancia relativamente potencia de los devanados 26a, 26b.
5. Según se describe con más detalle en la patente mencionada, el ciclo de corriente del yugo de desviación horizontal tiene lugar como una secuencia de acontecimiento individuales que comprenden diferentes modos de funcionamiento del circuito horizontal. De éste modo, cuando se inicia el intervalo de exploración de línea de cada ciclo de desviación horizontal la corriente que fluye en el yugo 62 tiene un valor máximo debido a la anterior acción del circuito que comprende intercambios de energía resonante entre inductores 58, 26a y 26b, capacitores 56 y 60, y el yugo de desviación 62. La corriente del yugo en este instante fluye en una dirección ilustrada por la flecha I_1 , y a través del diodo de exploración de línea 48 a un voltaje de la polaridad indicada a través del capacitor 66.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Aproximadamente en el punto medio de la exploración de

41633



- línea horizontal (el centro de la trama explorada), la magnitud de la corriente I_1 se reduce hacia cero y el SCR 46 se excita en conducción gracias al arrollamiento 26b del transformador y el circuito que comprende el capacitor 50, inductor 52 y resistor 54. En éste instante, el capacitor 66 descarga en el yugo 62, estando indicado el flujo de corriente por la flecha I_2 , para polarizar en inversión el diodo 48 pero para polarizar en directo simultáneamente el SCR 46 de exploración de línea.
- 5.
10. Durante la última parte del intervalo de exploración de línea y antes del retroceso del haz electrónico, se desarrolla un impulso a través del arrollamiento 36b del transformador en el oscilador horizontal 30 y se alimenta al electrodo puerta del SCR 42 para ponerlo en conducción e iniciar la parte de conmutación del ciclo de desviación. Durante este tiempo particular, el SCR 46 y el SCR 42 estarán en conducción, pero la corriente procedente del circuito de conmutación aumenta con mayor rapidez que la corriente I_2 del yugo por lo que, después de un instante muy corto, la corriente neta que fluye en el SCR 46 se invierte para hacer que se desconecte dicho SCR 46. Debido a que la corriente del circuito de conmutación se vuelve momentáneamente mayor que la corriente del yugo, el diodo 48 queda polarizado en directo y conduce en ese instante. No obstante, esta conducción tiene lugar solamente durante un corto intervalo, hasta que se reduce la corriente del circuito de conmutación y se iguala a la corriente del yugo. El diodo 48 pasa de nuevo al estado inactivo y comienza el intervalo de retroceso del haz electrónico.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Durante la primera mitad del intervalo de retroceso, con el SCR 46 y el diodo 48 desconectados, la red resultante

41533



- 9 -

- comprende un circuito resonante en serie consistente en el inductor 58, capacitor 56 y el yugo de desviación 62, sintonizado en nonio por el capacitor 60. (El capacitor 66 se encuentra también en serie con estos componentes pero, debido a su elevado valor, su efecto se puede despreciar, así como el efecto producido por el inductor de linealidad 64). A mitad de camino en el intervalo de retroceso del haz electrónico, la corriente en el circuito resonante en serie se reduce a cero, en cuyo instante la corriente invierte su dirección haciendo que el SCR 42 deje de conducir, puesto que la corriente sigue una dirección opuesta a la dirección de conducción de dicho rectificador. El diodo 44 queda entonces polarizado en directo para comenzar a conducir y completar por lo tanto el circuito para el resto del flujo de la corriente de retroceso del haz electrónico. La energía que se había acumulado en el capacitor 56 durante este intervalo vuelve por lo tanto al yugo de desviación 62. Al final del intervalo de retroceso del haz electrónico, el voltaje que se ha desarrollado a través del diodo 48 puede polarizar en directo este componente y conmutarlo a su estado de conducción. Esta acción desconecta eficazmente los componentes de conmutación 56, 58 del devanado del yugo 62 y conecta el capacitor 66 a través del devanado. La energía del yugo se descarga entonces en el capacitor 66, iniciando la primera mitad del intervalo de exploración de línea una vez más.
- Esta serie completa de cambios de energía entre los componentes reactivos ilustrados se describe con mayor detalle en la patente número 3.452.244, que se incorpora en la presente a título de referencia.
- Según resultará evidente más adelante, la disposición de la figura la difiere de la detallada en esta patente por

414033



- 10 -

la inclusión de dos arrollamientos adicionales en el transformador 26, y por la introducción adicional del control de conexión-desconexión del receptor a través del dispositivo de interruptor de exploración de línea 46,48. En particular, un

5. tercer arrollamiento 26c se acopla como arrollamiento secundario en el transformador 26, que tiene un terminal conectado a masa y un segundo terminal acoplado al electrodo anódico de un diodo 80, a través del cual un capacitor 82 se acopla en paralelo. El electrodo catódico del diodo 80 se acoplan, a

10. su vez, por medio de un circuito de filtro que comprende un resistor 84 y un capacitor 86, al terminal 5 de un interruptor bidireccional bipolar 90. Empleando los valores de los componentes expuestos en la tabla al final de esta memoria descriptiva, esta combinación de elementos coopera para proporcionar

15. un voltaje directo al terminal 5 de aproximadamente +44 voltios de valor.

También se acopla como arrollamiento secundario del transformador 26 otro arrollamiento 26d, acoplado junto al arrollamiento primario 26b. A través de los terminales opuestos

20. del arrollamiento 26d, se acopla un capacitor 92 desarrollándose a través del mismo un voltaje de corriente alterna de configuración prácticamente rectangular que sirve como fuente de voltaje de filamento para el cinescopio del tubo de imagen 94. El control de conexión-desconexión del receptor está representado por los terminales 1, 2 y 3 del interruptor bipolar bi-

25. direccional 90 (DPDT), estando el terminal 1 sin conectar, el terminal 2 conectado a masa y el terminal 3 conectado al electrodo anódico del SCR 46. Según resultará evidente, el receptor de televisión estará desconectado cuando el interruptor DPDT 90 se lleva a su posición cerrada, donde sus terminales

30. 2 y 3, y también sus terminales 5 y 6 por una disposición de

414003



acoplamiento, están conectados. Cuando el interruptor DEDT 90 se ajusta para conectar sus terminales 1 y 2 y por lo tanto sus terminales acoplados 4 y 5, el interruptor 90 estará en su posición abierta y el receptor quedará conectado.

5. Según se indica, los terminales 1 y 6 del interruptor DPDT 90 están desconectados. El terminal 4, por otro lado, se acopla mediante un resistor 96 a la circuitería de salida vertical del receptor 98 y, de un modo más particular, al electrodo colector de un transistor incluido 100. Un par de resistores 102 y 104, en cuya unión se desarrolla la señal de salida vertical, se acoplan al electrodo emisor del transistor 100. El resistor 104 se acopla, a su vez, al electrodo colector de un segundo transistor vertical 106, mientras que se incluye un capacitor de filtro 108 para acoplar la unión del resistor 96 y el transistor 100 a masa. Es evidente que estando el receptor conectado, cuando los terminales del interruptor 4 y 5 están conectados, el voltaje directo positivo desarrollado en el terminal 5 del interruptor 90 se acopla para activar los transistores 100, 106 y permitir el desarrollo de señales de salida de desviación vertical. Cuando el receptor se encuentra desconectado, por otro lado, no existe conexión del voltaje directo en el terminal 5 del interruptor a su terminal 4 y, por lo tanto, no se desarrollarán señales de salida de desviación vertical por la etapa 98 entonces desactivada. Cuando los terminales 4 y 5 están conectados se alimenta al transistor 100 un voltaje de unos + 35 voltios.

Asimismo se ilustra en el dibujo de la figura la dispositivos que funcionan con el interruptor DPDT 90 para desarrollar el potencial directo de activación de las etapas de video del receptor de televisión y las etapas excitadoras de

41733

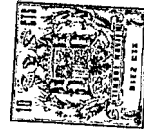


- 12 -

su cinescopio de rayos catódicos. Para especificar aún más, la sección de video está representada por el número de referencia 110 y comprende normalmente una etapa amplificadora que tiene un transistor 112 cuyo electrodo base se acopla por una línea de retardo 114 para recibir señales de luminancia alimentadas. Un resistor 116 acopla el electrodo emisor del transistor 112 a masa, mientras que un resistor 118 y un capacitor de filtro 122 acopla el electrodo colector de dicho transistor al terminal 4 del interruptor 90. Al igual que con la etapa de salida vertical 98, se observará que se desarrolla un voltaje directo por el electrodo colector del transistor 112 que sirve como potencial activador, solamente cuando el interruptor 90 se ajusta para conectar sus terminales 4 y 5. El resistor 118 y el capacitor 122 sirven también para reducir el voltaje de +44 voltios en el terminal 5 a los +30 voltios empleados para activar la etapa de video 110.

La etapa excitadora del cinescopio 124, por otro lado, comprende un transistor 126 que tiene un electrodo colector acoplado por un resistor 128 a un arrollamiento secundario 68b del transformador de salida 68. Un terminal de dicho arrollamiento secundario se conecta a masa, mientras que un segundo terminal se acopla al electrodo anódico de un diodo semiconductor 130, a través del cuál se acopla un capacitor 132 en paralelo. Se observará que el electrodo catódico del diodo 130 se acopla al resistor 128 y se acopla a masa por un capacitor incluido 136. Según se observará, el diodo 130, el capacitor 132 y el capacitor 136 cooperan para proporcionar un potencial activador directo para el electrodo colector del transistor 126, excepto cuando los terminales 2 y 3 del interruptor DPDT 90 están conectados. En tal caso, la combinación en

41463



- 13 -

- serie del arrollamiento primario 68a del transformador 68, con el capacitor 70 se cortocircuitan por la configuración de interrupción, no existiendo señal que se acople al arrollamiento secundario 68b para desarrollar la activación necesaria para el excitador 124.
5. La figura la ilustra además un arrollamiento adicional 68c en el transformador 68 para desarrollar impulsos de retroceso necesarios para el receptor de televisión que proporcionan control automático de frecuencia y generación de alto voltage, por ejemplo.
10. En la operación descrita, se observará que se ilustra un sistema de desviación de dos SCR obteniéndose energía de entrada del voltage de línea rectificado. No se emplea ni transformador de potencia de 60 Hz o transformador de filamento, porque el voltage de filamento se obtiene de un arrollamiento adicional 26d en el transformador de entrada 26 y porque se obtienen otros voltages de suministro bajo el control del interruptor bipolar bidireccional 90. Disponiéndose este control de conexión-desconexión para conectar sus terminales
15. 1 y 2 y sus terminales 4 y 5, se desarrollan voltages de activación para la etapa de salida vertical 98, para la etapa de video 110 para el circuito excitador del cinescopio 124 y para las etapas generadores de alto voltage por medio del arrollamiento del transformador 68c. Al mismo tiempo, se alimentará un voltage directo al oscilador horizontal 30. Por otro lado, con este control de conexión-desconexión ajustado para conectar sus terminales 2 y 3 y sus terminales 5 y 6, se elimina el voltage del servicio de la etapa de salida vertical 98
20. y la etapa de video 110, mientras que el cortocircuito resultante, que existe entonces desde el electrodo anódico del SCR
25. 30.

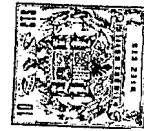
474633



46 a masa, inhibe la generación del voltage directo para la etapa excitadora del cinescopio 124, y también inhibe la generación de alto voltage en virtud a la eliminación efectiva del transformador de salida 68 del circuito.

5. Aunque éste último ajuste del interruptor 90 a su posición cerrada pone el receptor en su estado desconectado, el oscilador horizontal 30 continua activado por el voltage directo positivo desarrollado en la unión del inductor 22 y el capacitor 24. La etapa osciladora 30 continuará funcionando de éste modo, así como el circuito interruptor de conmutación que comprende SCR 42 y el diodo 44 para proporcionar energía de filamento por los arrollamientos del transformador 26a, 26b y 26d para el cinescopio 94. Debido al cambio de cronometración que se produce en el circuito de sintonización que comprende los componentes 56, 58 y 60 cuando el ánodo del SCR 46 de exploración de líneas se cortocircuita a masa mediante el interruptor 90, el voltage desarrollado por la circuiteria de conmutación cambiará. Ajustando de una forma selectiva los valores de los capacitores 56 y 60, junto con el inductor 58, la energía resultante alimentada al cinescopio 94 puede variar. Con los valores de los componentes expuestos más adelante, el voltage alimentado al filamento del cinescopio cuando el receptor está desconectado (con los terminales uno y dos y los terminales cuatro y cinco del interruptor 90 conectados), será del orden de 6V. Durante el estado de "espera", cuando el receptor está desconectado, en que los terminales 2 y 3 y los terminales 5 y 6 del interruptor 90 están conectados, el cambio de cronometración que resulta dá lugar a una reducción del voltage de filamento alimentado a aproximadamente 5V. Dicho voltage reducido ha demostrado ser suficiente para prolongar
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

474633



- 15 -

5. la vida del cinescopio, si se compara con las circunstancias en que se alimenta un voltaje de filamento pleno en el modo de "desconexión" del receptor y permite que el cinescopio se eleve a su capacidad de total emisión cuando el interruptor 90 conecta al receptor y a una velocidad comparable a la que los voltajes directos entonces alimentados hacen que respondan sus etapas de estado sólido respectivas.

10. Debido a éste cambio en la sintonización del circuito de conmutación con el interruptor 90 cerrado, la energía de filamentos se reducirá, por lo tanto, en la cantidad adecuada aproximadamente para la operación de "espera", y el consumo de energía total del sistema se reducirá notablemente. El ajuste del número de espiras del devanado de filamento en el transformador 26 y/o la inductancia del yugo puede asegurar
15. el desarrollo de la gama apropiada de voltaje de filamento. Entonces se conseguirá un funcionamiento de conexión ultrarrápida abriendo el interruptor 90 para desconectar sus terminales 2 y 3 y conectar sus terminales 4 y 5.

20. Esta conexión descrita del interruptor de conexión-desconexión 90 a través del SCR 46 de exploración de línea ofrece la ventaja adicional de que se reduce cualquier corriente máxima a través del control, si se compara con la normalmente presente durante una impulsión momentánea de conexión con los controles de conexión-desconexión que se conectan en serie con la línea de corriente alterna. Así mismo, como el
25. cierre del interruptor 90 para conectar sus terminales 2 y 3 instantáneamente inhibe la generación de cualquier alto voltaje en el transformador 68 antes de que decaigan otros voltajes de suministros, la capacitancia ultor del cinescopio
30. se descargará de una forma más completa y, de éste modo, pue-

414833

- 16 -



de que no sean necesarios cualquiera de los resistores de sangría de alto voltaje empleados anteriormente.

5. En una modalidad de construcción de la figura la según la descripción anterior, se han empleado los valores de los componentes indicados a continuación, que han proporcionado el funcionamiento del circuito en la manera descrita anteriormente. No obstante, se comprenderá que estos valores de los componentes se exponen simplemente con fines ilustrativos.

	<u>Componente</u>	<u>Valor</u>
10.	Resistor 34	5,6 Kiloohmios
	Resistor 54	270 Ohmios
	Resistor 84	4,7 Ohmios
	Resistor 96	18 Ohmios
	Resistor 102	0,1 Ohmios
15.	Resistor 104	0,3 Ohmios
	Resistor 116	3,9 Kiloohmios
	Resistor 118	68 Ohmios
	Resistor 128	10 Kiloohmios
	Capacitor 20	750 microfaradios
20.	Capacitor 24	175 microfaradios
	Capacitor 38	0,15 microfaradios
	Capacitor 50	0,18 microfaradios
	Capacitor 56	0,75 microfaradios
	Capacitor 60	0,047 microfaradios
25.	Capacitor 66	2,5 microfaradios
	Capacitor 82	390 microfaradios
	Capacitor 86	100 microfaradios
	Capacitor 108	1,000 microfaradios
	Capacitor 122	500 microfaradios
30.	Capacitor 132	390 microfaradios

414033



	Capacitor 136	10 microfaradios
	Capacitor 138	0,033 microfaradios
	Inductor 52	470 microhenrios
	Inductor 58	67 microhenrios
5.	Termistor 14	40 ohmios
	Cinescopio 94	17 VBLP 22

10. En la modalidad ilustrada en la figura 1b, en lugar del capacitor 92, se conecta en paralelo un resistor 300 y un rectificador 302, conectándose entonces la combinación de ambos entre el arrollamiento del transformador 26d y el filamento del cinescopio 94. De un modo más específico, esta combinación en paralelo se conecta entre el terminal superior del arrollamiento 96d, y un terminal del filamento del cinescopio, y se incluyen un resistor adicional 304 y un capacitor adicional 306 para acoplar el terminal inferior del arrollamiento 26d a masa. Dicha inclusión del resistor 300 y rectificador 302 tienen la finalidad específica de hacer funcionar el cinescopio 94 con voltajes de filamento óptimos, tanto en

15. el estado de conexión como en el estado de desconexión del receptor de televisión. Un resistor adicional 350 acopla el terminal inferior del arrollamiento 26d a la unión del diodo 130 y el capacitor 136 proporcionando voltaje de servicio de corriente continua apropiado para el filamento del cinescopio 94.

20. O sea, empleando los valores de los componentes expuestos anteriormente, y alimentándose un voltaje de línea nominal de 120V entre los terminales 10, el voltaje del filamento alimentado al cinescopio 94 se midió en 5,1V cuando el receptor estaba en estado desconectado y 5,9V cuando el receptor estaba en estado de conexión. No obstante, las especificaciones

25. 30.

44003



caciones del fabricante para el tipo de cinescopio empleado exigian un voltaje óptimo de desconexión de 5V y un voltaje óptimo de conexión de 6 V. Dicho funcionamiento a 5,1 y 5,9 V reducirá algo la vida útil del filamento del cinescopio si se compara con lo que se conseguiría si se cumplieran con precisión las especificaciones del fabricante. Una solución aparente, o sea la de aumentar el número de espiras en el arrollamiento 26b para aumentar el voltaje de 5,9 V de conexión a los 6 V recomendados, tiene el inconveniente de que aumentaría igualmente el voltaje de desconexión de 5,1V y en una dirección perjudicial a la que sería recomendable para prolongar la vida útil del tubo. Por el contrario, reduciendo el número de espiras en el arrollamiento 26b para poner el voltaje de 5,1 V de desconexión al valor óptimo de 5V, reduce correspondientemente el voltaje que se alimentaría al filamento del cinescopio en estado de conexión del receptor.

A pesar de que resultará evidente que cambiando el número de espiras en el arrollamiento del transformador 26b se aceptará el valor del voltaje de filamento desarrollado, es también evidente que el funcionamiento óptimo exige que la relación entre los voltajes de filamentos alimentado en los estados de conexión y desconexión del receptor sea de 1,2, o sea, el voltaje de filamento deberá aumentar de 5 V a 6 V cuando el receptor cambia de la desconexión a la conexión. Para el circuito descrito en la figura la dicha relación es del orden de 1,155 para los voltajes de filamento alimentados de 5,9 y 5,1 V, respectivamente. Con el dispositivo descrito en la figura 1b, en la presente memoria, la debida utilización del circuito comprenden la disposición de suficientes espiras en el arrollamiento del transformador 26b hasta que aparece el

414653



- 19 -

voltaje de filamento de 6 V deseado cuando el receptor de televisión se pone en estado conectado. El valor de resistor 300 se ajusta entonces hasta que se consigue la relación correcta de 1,2.

5. Considerando el funcionamiento con éste dispositivo de resistor 300 y rectificador 302, se ha determinado que el rectificador 302 suministra la energía para calentar el filamento de cinescopio 94 cuando el SCR 42 se encuentra en su estado de desconexión periódica mientras que, polarizándose en
10. inversión el rectificador 302 cuando el SCR 42 está conectado, el resistor 300 suministra energía al cinescopio 94. Con los valores expuestos a continuación y con el receptor en su estado de conexión, se ha determinado que el rectificador 302 proporciona un 58,3 % de la energía para calentar el filamento
15. del cinescopio, mientras que el resistor 300 suministra el 41,7 % restante de la energía necesaria. Con el receptor conmutado a su estado de desconexión, se determinó que el rectificador 302 proporcionaba un 50% de la energía para las condiciones de desconexión periódica del CSR 42, proporcionando
20. entonces el resistor 300 el 50% restante. con los valores expuestos, existe la relación correcta de 1,2, y se ha podido determinar que los voltajes desarrollados para el cinescopio son de 6 y 5 V, según es necesario.

25. En general, no obstante, como solamente se pueden añadir magnitudes de voltaje separadas según se habilitan espiras en el arrollamiento 26b, se puede llegar a la conclusión de que se alimentará más de los 6 V necesarios al cinescopio 94 cuando el receptor pasa a su estado de conexión. En dichos dispositivos, se añade un resistor adicional 310 en serie con
30. el rectificador 302, poniéndose entonces la combinación en se-



414633 - 20 -

rie en derivación a través del resistor 300 para reducir el voltaje desarrollado hasta que se alcanza el nivel de 6V. Dicho dispositivo se ilustra en la figura 2, mientras que en la figura 3 se ilustra una construcción variante. En esta segunda modalidad el resistor añadido, en este caso 312, se conecta entre el terminal superior del arrollamiento 26d y la combinación en paralelo del resistor 300 y diodo 302. No obstante, el empleo de éstos resistores adicionales 310 o 312 afecta la relación de los voltajes de filamento alimentado perjudicialmente, exigiendo un ajuste adicional del valor del resistor 300 hasta que se consigue la relación adecuada entre la conexión y la desconexión. En la modalidad cuyos valores se indican a continuación, no fue necesario el empleo de estos resistores adicionales 310 o 312 para llegar a las relaciones adecuadas de voltaje y las magnitudes apropiadas exigidas.

De nuevo, a pesar de que no pretendemos que el invento quede limitado a los valores expuestos a continuación, la operación descrita anteriormente se consiguió de una forma satisfactoria eligiendo los valores de los componentes que siguen:

<u>Componentes</u>	<u>Valor</u>
Resistor 300	3,6 Ohmios
Resistor 304	150 Kiloohmios
25. Capacitor 306	0,1 microfaradios
Resistor 350	150 kiloohmios

Dicho dispositivo de resistores y rectificadores añadidos para coincidir con tubos de valores de temperatura diferentes en la forma descrita anteriormente, y según se expone en las reivindicaciones adjuntas, han demostrado ofrecer

41463



- 21 -

5. grandes ventajas sobre los dispositivos en los que se emplea un solo resistor para acoplar el arrollamiento 26d del transformador al filamento 94, puesto que se emplea una disipación de energía sensiblemente menor para proporcionar los voltajes de filamento apropiado. Se ha demostrado que dichos dispositivos de resistores singulares disipan unos 10 Watios de energía, aproximadamente, en toda la operación para las que están concebidos.

10.

N O T A

15. 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 invento corresponde a unas solicitudes de patentes presentadas en Norteamericanas números 252.314 de 10 de mayo de 1972, y 268.786 de 3 de julio de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por veinte años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS DE SUMINISTRO PARA ACTIVAR EL FILAMENTO DE CINESCOPIOS DE RAYOS CATODICOS DE RECEPTORES DE TELEVISION, caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30. 1.- Perfeccionamientos en circuitos de suministro para activar el filamento de cinescopios de rayos catódicos de receptores de televisión del tipo que comprenden un primer y un segundo dispositivos interruptores que funcionan entre estados conductivo y no conductivo para proporcionar

me

414633



- 22 -

- las partes de exploración de línea y retroceso del haz electrónico de las corrientes de desviación horizontal desarrolladas para dichos dispositivo de rayos catódicos, y para generar los altos voltajes necesarios para la reproducción de las señales de imagen transmitidas alimentada a dicho dispositivo por medio de etapas de elaboración o utilización de la señal incluidas en dicho receptor, comprendiendo una fuente de voltaje alterno, caracterizados porque dichos circuitos comprenden un primer dispositivo acoplado a dicha fuente y a dicho
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- segundo dispositivo interruptor para proporcionar potenciales de activación para dicho filamento de rayos catódicos con el fin de alimentar energía a dicho cinescopio; un segundo dispositivo acoplado a dicha fuente y a dicho primer dispositivo interruptor para proporcionar potenciales de activación para dichas etapas de elaboración o utilización de la señal con el fin de desarrollar dichas señales de imagen para su reproducción, comprendiendo dicho segundo dispositivo un tercer dispositivo interruptor para activar dichas etapas de elaboración o utilización de la señal cuando se desea activar la reproducción de imagen por parte de dicho receptor de televisión y para desactivar dichas etapas de utilización de la señal cuando se desea desactivar dicha reproducción de la imagen, pudiendo funcionar dicho tercer dispositivo interruptor prácticamente independiente de dicho primer dispositivo para asegurar una alimentación continuada de voltaje de servicio a dicho filamento de rayos catódicos, aún cuando dicho receptor pase a su estado inactivo.

- 30.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho segundo dispositivo se acopla también a la citada fuente y a dicho primer dispositivo inte-

ME

494633



5. rruptor para generar altos voltajes necesarios para la reproducción de señales de imagen transmitidas por dicho cinescopio de rayos catódicos y porque dicho tercer dispositivo interruptor inhibe la generación de dichos altos voltajes cuando el citado receptor cambia a su estado inactivo.
10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se disponen además medios de circuito de cronometración que cooperan con dichos primer y segundo dispositivos interruptores en el desarrollo de dichas señales de desviación horizontal cuando dicho receptor cambia a su estado activo, pero que son sensibles al cambio de dicho receptor a su estado inactivo para reducir la magnitud del potencial de activación proporcionando por dicho filamento de rayos catódicos cuando dicho receptor cambia a su estado inactivo.
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos primer y segundo dispositivo interruptores son cada uno de conducción bidireccional.
20. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cada uno de dichos primer y segundo dispositivo interruptores comprenden la combinación en paralelo de un rectificador controlado de siliceo y un diodo acoplado para conducción de corriente bidireccional por dicho primer y segundo dispositivo interruptores.
25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque se disponen también medios para poner en conducción el rectificador controlado de siliceo en dicho primer dispositivo interruptor aproximadamente en la zona media de la parte de exploración de línea de dicha corriente
30. de desviación horizontal.

ME

414633



- 24 -

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el diodo en dicho primer dispositivo interruptor se polariza para que conduzca corriente a través de una bobina de desviación incluida que desarrolla dichas señales de desviación horizontal durante la primera mitad de su parte de exploración de línea.

10. 8 - Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque dicho rectificador de siliceo controlado en dicho segundo dispositivo interruptor se polariza para conducir inmediatamente antes de la parte inicial de dicho intervalo de retroceso del haz de electrónico y durante el mismo.

15. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque dicho diodo en dicho segundo dispositivo interruptor se polariza para conducir en una dirección opuesta a su rectificador controlado de siliceo correspondiente.

20. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho primer dispositivo comprende medios de impedancia acoplados con el filamento de dicho cinescopio de rayos catódicos para controlar de una forma selectiva la magnitud del potencial de activación alimentado a su filamento y la relación de dichos potenciales según se alimentan a dichos filamentos de rayos catódicos entre los estados inactivo y activo de dicho receptor.

30. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dicho primer dispositivo comprende también un devanada inductiva y porque dichos medios de impedancia comprenden un trayecto resistivo y un trayecto de rectificación que acoplan en serie los terminales opuestos de

ME

474635



- 25 -

dichos devanados con el filamento de dicho cinescopio de rayos catódicos.

5. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque un capacitor y un resistor conectados en paralelo, se conectan entre el filamento de dicho cinescopio de rayos catódicos y un puente de potencial de referencia.

10. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dichos medios de impedancia comprenden un primer resistor que acopla en serie un terminal de dicho devanado inductivo a dicho filamento de rayos catódicos y comprende además un diodo acoplado en paralelo con dicho primer resistor.

15. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dicho medios de impedancia comprenden un primer resistor que acopla en serie un terminal de dicho devanado inductivo a dicho filamento de rayos catódicos y porque comprende además un segundo resistor conectado en serie y un diodo acoplado en paralelo con dicho primer resistor.

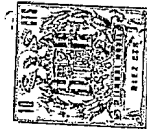
20. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque dichos medios de impedancia comprende un primer y un segundo resistores acoplados en serie entre un terminal de dicho devanado inductivo y dicho filamento de rayos catódicos, y porque comprende además un diodo acoplado en paralelo con uno de dichos primer y segundo resistores que se encuentra más próximo a dicho filamento de rayos catódicos en el citado acoplamiento en serie.

30. 16.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque el filamento para dicho cinescopio de rayos catódicos se conecta a través de una impedancia al vol-

ME

414633

- 26 -



taje de servicio para la etapa excitadora de dicho cinescopio de rayos catódicos.

5. 17.- Perfeccionamientos en circuitos de suministro para activar el filamento de cinescopios de rayos catódicos de receptores de televisión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 9 DE ABRIL DE 1973
RCA CORPORATION,

L. GOMEZ ACEBO Y ROJAS
p. p. Firmador: L. Góme Acebo y Rojas

anE

474653

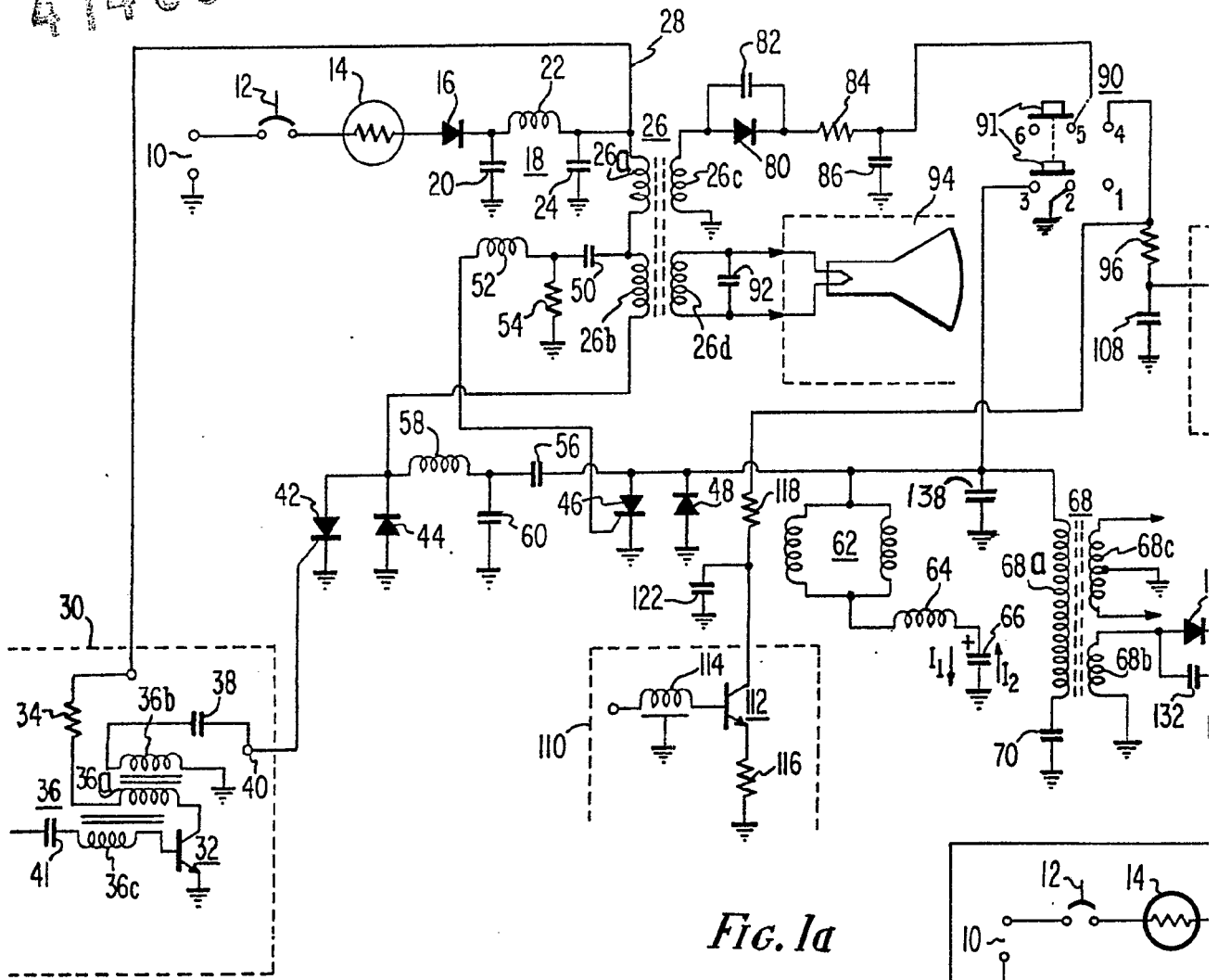


Fig. 1a

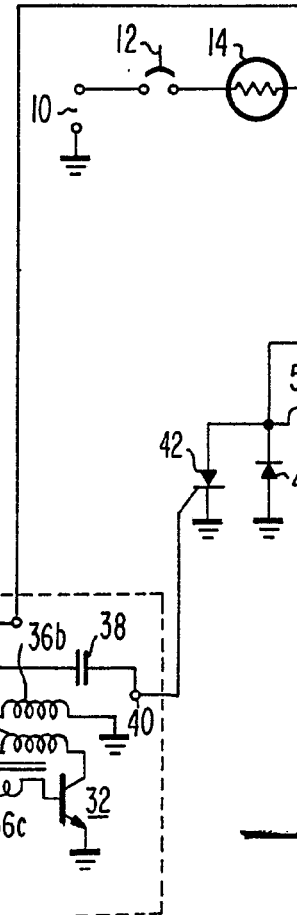


Fig. 1b

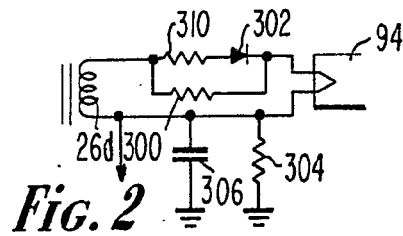


Fig. 2

414533

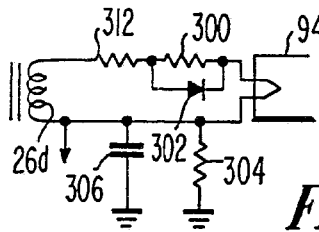
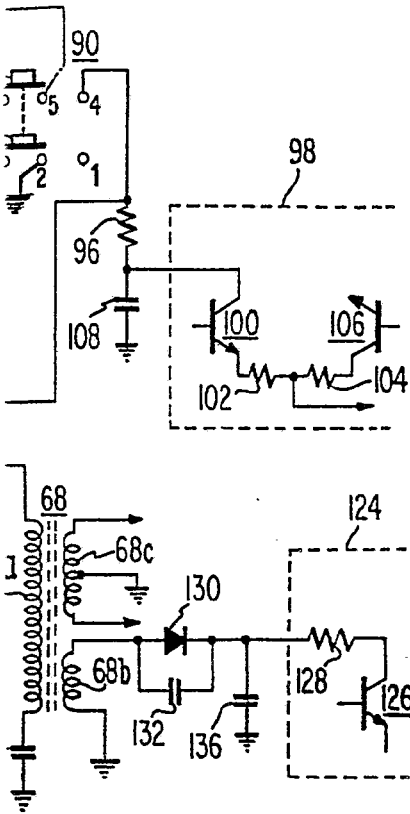
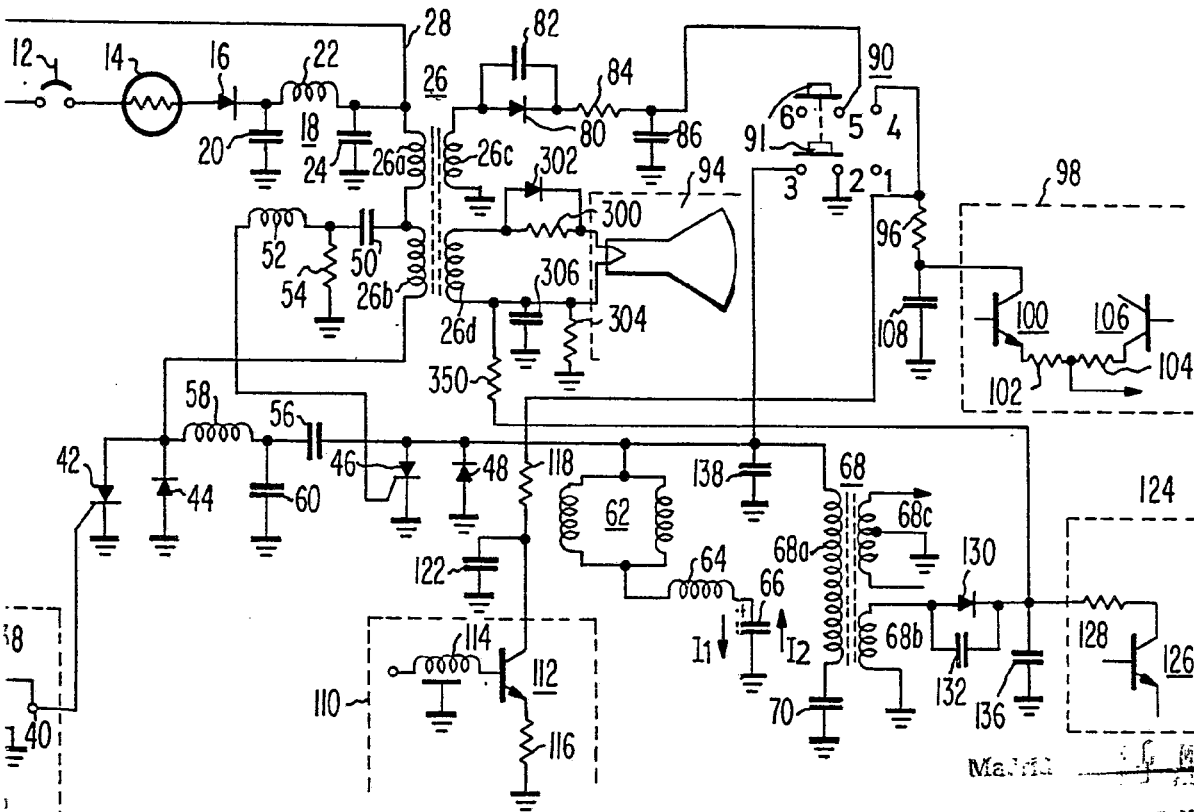


Fig. 3



México, D.F., Mayo 1973

I. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
Dr. P. Firmador La Casa Española

[Handwritten signature]