

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

10	ES	11	479480	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10 ABR. 1979		

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
895.227	10 de Abril de 1.978	Norteamerica.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H 01J 29/72; H 04N 9/16	
64 TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en circuitos de protección de un cinescopio de televisión.		
71 SOLICITANTE (S)		
RCA CORPORATION.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
30 Rockefeller Plaza, New York, N.Y.10020, EE.UU. de A.		
72 INVENTOR (ES)		
Adel bdel Aziz Ahmed.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.		

POOR
QUALITY

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en circuitos de protección de un cinescopio de televisión y, de un modo más particular, a circuitos de supresión del haz electrónico.

5. En los cinescopios de televisión que utilizan un haz electrónico para iluminar una pantalla recubierta de fósforo el haz electrónico explora en general la superficie de la pantalla en direcciones horizontal y vertical para formar una trama iluminada. Si el haz electrónico no explora toda la trama, si no que explora de una forma repetitiva sólo una sola línea horizontal o vertical, el fósforo puede deteriorarse por la potencia excesiva localizada. Ya se conoce un dispositivo por el cual la señal de deflexión del haz electrónico se rectifica para cambiar la polarización de la rejilla con el fin de suprimir el haz electrónico cuando cesa la exploración normal de la trama. Este dispositivo es relativamente lento, porque la señal rectificada procedente del aparato de deflexión del haz debe decaer sensiblemente antes que se desconecte o se suprima el haz.

10. Un dispositivo de supresión del haz más rápido es conocido y en el dispositivo, un multivibrador monoestable corta el cinescopio en su estado inestable o cuasiestable. El estado estable se inicia al comienzo de retroceso vertical por alimentación de un impulso de sincronización al multivibrador, y el estado estable se excita por acción del frente de retardo o frente posterior del impulso de retroceso vertical. El periodo inestable del multivibrador supera el intervalo de deflexión vertical. En el caso de que la deflexión vertical se reduzca mientras el multivibrador se encuentra en su estado estable, el estado inestable no se inicia y el multivibrador permanece en su estado de supresión del haz estable. Si falla la deflexión cuando el multivibrador se en-

cuentra en su estado inestable, cambiará a su estado estable después de expirar el periodo natural del estado inestable.

5. No obstante, puede que no sea siempre conveniente iniciar y terminar la supresión del haz electrónico en el cinescopio precisamente al comienzo y al final del intervalo de retroceso vertical. Por ejemplo, puede ser conveniente transmitir señales de referencia de intervalos verticales o información digital en las líneas horizontales que preceden o siguen al intervalo de retroceso vertical, y puede ser conveniente la supresión de estas

10. líneas. Por lo tanto, cuando la supresión del haz no se inicia y termina simultáneamente con el retroceso vertical, puede no ser satisfactorio el dispositivo de protección de Lent.

15. Igualmente es conocida una modalidad de circuito de deflexión vertical sincrónico conmutado (SSVD) en la cual la corriente de deflexión vertical se deriva por integración de impulsos de retroceso horizontal que se modulan en longitud por conmutadores de una forma de realimentación bajo control de un circuito analógico de la corriente de deflexión deseada. Si falla la activación del impulso de retroceso horizontal al circuito SSVD,

20. la deflexión vertical fallará aunque continúe la deflexión horizontal. El circuito SSVD puede tener un retardo propio entre la alimentación de la señal analógica de la corriente de deflexión y la corriente de deflexión resultante. Conocido igualmente un generador de impulsos de supresión con transición retardada para

25. ser utilizado con el SSVD. Es conveniente suprimir el haz del cinescopio al fallar la activación de los impulsos de retroceso horizontales al SSVD. Además es conveniente conseguirlo de una forma compatible con el control modulado en longitud del SSVD y con la provisión de iniciación y terminación de la supresión del haz

30. en otros momentos distintos al frente posterior del impulso de

sincronización vertical y frente de retardo del impulso de retroceso vertical, respectivamente.

5. Según una modalidad preferente de la invención, un circuito de protección de un cinescopio para un aparato de deflexión de televisión, en el cual la fuerza de deflexión vertical se deriva de señales de deflexión horizontales por integración, comprende un generador de supresión del haz acoplado a una fuente de señales de sincronización verticales y al cinescopio. El generador de supresión del haz comprende un multivibrador monoestable que
10. tiene un circuito de realimentación y que tiene una entrada acoplada a la fuente de señales de sincronización verticales para adoptar el estado inestable en la concepción de cada señal de sincronización, y una salida del multivibrador acoplada al cinescopio para la supresión durante una parte por lo menos de su estado inestable y para no supresión en su estado estable. Un dispositivo de inhibición acoplado a la fuente de señales de supresión horizontales y al multivibrador evita que el multivibrador adopte su estado estable excepto la presencia de las señales de deflexión horizontales.
- 15.

20. En el dibujo:

La figura 1 es un diagrama, parcialmente en forma de conjuntos y parcialmente en forma esquemática, de una parte de un receptor de televisión.

La figura 2 es un diagrama esquemático de un circuito de supresión del haz que incorpora la invención y que se puede utilizar conjuntamente con el dispositivo de la figura 1, y

25.

La figura 3 ilustra ondas de voltaje de amplitud-tiempo que tienen lugar en el circuito de la figura 2 durante el funcionamiento.

30. Refiriendonos al dibujo, la figura 1 ilustra, parcialmen

- te en forma de conjuntos y parcialmente en forma esquemática, la parte de deflexión y formación de imagen de un dispositivo de televisión. A la derecha de la figura 1, un generador de deflexión horizontal 7 se sincroniza por impulsos de deflexión horizontales representados como una onda de amplitud-tiempo 5 alimentada a un terminal de entrada 6 desde un separador de la señal de sincronización. no ilustrado. El generador de deflexión horizontal 7 activa una bobina de deflexión horizontal, no ilustrada, asociada con un cinescopio 10. El generador de deflexión horizontal 7 activa también el primario 8a de un transformador 8. Un secundario 8b del transformador 8, polarizado según se ilustra, tiene un extremo conectado a tierra. El otro extremo del secundario 8b acopla impulsos de voltaje de retroceso horizontales de dirección positiva, cíclicos, representados como el impulso 30, al ánodo de un tistor o SCR 13, cuyo circuito catódico comprende la conexión en serie de un inductor 14 y un capacitor de integración 15 acoplado a tierra. El extremo de un secundario 8c del transformador 8, en el cual aparece un impulso de voltaje de retroceso de dirección positiva, se acopla a tierra por el trayecto ánodo-cátodo de un tistor o SCR 17. En otro extremo de la bobina 8c se acopla al capacitor 15 por un inductor 16. El capacitor 15 se acopla en paralelo con la combinación en serie de un resistor de realimentación detector de corriente 19 y una bobina de deflexión vertical 11 que se coloca alrededor del cuello del cinescopio 10.
25. Un generador de dientes de sierra verticales 20 a la izquierda de la figura 1 comprende un capacitor 22 y un resistor de carga 26 acoplado entre B+ y tierra. Un transistor conmutador de descarga 27 tiene su trayecto colector-emisor acoplado a través del capacitor 22. La base del transistor 27 se activa por impulsos de sincronización verticales 21 desde el separador de señales
- 30.

de sincronización. Un voltaje de dientes de sierra cíclicos, que tiene intervalos de retroceso relativamente cortos sincronizados con las señales de sincronización verticales aparece, según se ilustra, a través del capacitor 22.

5. Las señales de dientes de sierra verticales que aparecen a través del capacitor 22 se acoplan por medio de un terminal de interfases 29 a un modulador de posición de impulsos 23 en el interior de un circuito integrado 28. El modulador de posición de impulsos 23 se acopla por un terminales de interfases de un circuito integrado 36 a una fuente B₊ de potencial de activación y por medio de un terminal de interfase o interconexión común 34 a tierra. El modulador 23 produce impulsos cíclicos SCR representados como las ondas de voltaje 31 y 32 en los terminales de interconexión 24 y 25, respectivamente, para alimentación a las puertas de los SCR 13 y 17, respectivamente. Un arrollamiento 8d del transformador 8 produce impulsos de voltaje de retroceso horizontales ilustrados como las ondas 30 en respuesta al funcionamiento del generador de deflexión horizontal. El arrollamiento 8d se acopla al circuito integrado 28 en un terminal de interfase o interconexión 38 para sincronizar los impulsos cíclicos producidos por el modulador 23.
- 10.
- 15.
- 20.

- A pesar de que el funcionamiento del SSVD se describe con detalle en la patente de Gaferl mencionada, a continuación se expone una breve descripción del funcionamiento. Los impulsos cíclicos se inician en instantes durante el intervalo de retroceso horizontal, en el caso de la onda 31, que representa impulsos cíclicos del SCR de la parte superior de la exploración, se retardan progresivamente con respecto al impulso de retroceso horizontal y, en el caso de la onda 32, se representa los impulso cíclicos de la parte inferior de la exploración, se inician en instantes
- 25.
- 30.

que avanzan progresivamente con respecto a los impulsos de retroceso horizontales. En la práctica, durante la primera parte del intervalo de deflexión vertical, los impulsos cíclicos 31 activan el tiristor 13 de la parte superior de la exploración para conducir durante las parte iniciales del intervalo de retroceso horizontal. Por consiguiente, el capacitor 15 se carga de una forma resonante a través del inductor 14. Los impulsos cíclicos cesan antes de la inversión de la corriente en el circuito resonante que comprende el capacitor 15 y el inductor 14, por lo que cualquier tendencia a invertir la corriente en el tiristor 13 lo desconecta hasta que el intervalo de retroceso horizontal siguiente coincide de nuevo con un impulso cíclico 31. Según avanza el tiempo durante el intervalo de deflexión vertical, los impulsos cíclicos 31 tienen lugar cada vez más tarde con respecto al impulso de retroceso horizontal, con el resultado de que fluyen progresivamente menos corriente de carga en el capacitor 15. Por lo tanto, aparecen progresivamente menos impulsos de voltaje de ritmo horizontal a través de la bobina de deflexión vertical 11 para integrarse en la corriente de deflexión vertical y se reduce la corriente de deflexión.

Cerca del centro del intervalo de deflexión vertical, los impulsos cíclicos de la parte inferior de la exploración 32 comienzan a tener lugar en instantes próximos al final de los impulsos de retroceso horizontales. De este modo, el SCR 17 de la parte inferior de la exploración se activa para conducir cerca del final de cada intervalo de retroceso horizontal, cargando el capacitor 15 a través del inductor 16 de una forma resonante con una polaridad opuesta a la del SCR de la parte superior de la exploración. El tiempo de iniciación y progresivamente en avance de los impulsos cíclicos 32 durante la segunda mitad del intervalo de defle-

5. xión vertical aumenta progresivamente la corriente de carga negativa en el capacitor 15, que da por resultado un mayor voltaje de impulsos de ritmo horizontal negativos a través de la bobina de deflexión vertical 11, para destinar el haz del cinescopio progresivamente hacia la parte inferior de la trama.

10. Además de otros circuitos, el circuito integrado 28 contiene un generador de impulsos de supresión del haz 40 que se excita por impulsos de sincronización verticales 21 alimentados en un terminal de interfase o interconexión 33 y por impulsos de retroceso horizontales 30 alimentados en el terminal de interfase o interconexión 38. El generador de impulsos de supresión del haz 40 se activa por B+ y se acopla al terminal de interfase común 34. El generador de impulsos de supresión del haz 40 produce impulsos de supresión a un régimen controlado por impulsos de sincronización verticales 21. Los impulsos de supresión del haz electrónico se acoplan al cinescopio por un terminal de interfase o interconexión 37 y un amplificador de video 46. El instante en el cual tien lugar la transición de los impulsos de supresión del haz producidos por el generador de impulsos de supresión 40 se controla por un circuito de constante de tiempo representado como un capacitor 42 que acopla el terminal de interfase o interconexión 35 a masa.

25. La figura 2 ilustra en forma esquemática un generador de impulsos de supresión del haz electrónico que se pueden conectar entre los terminales de interfase o interconexión 33 a 38, según se verá en la figura 1, como el generador de impulsos de supresión 40. hablando en términos generales, la modalidad de la figura 2 ilustra a la izquierda un impulso de sincronización 21 alimentado a un circuito de retén 200 activado por una fuente de corriente constante 215 en el centro izquierda. El circuito de re-

30.

- tén activa un conmutador 220 en el centro superior de la figura 2, que carga un circuito de constante de tiempo indicado de un modo general por la referencia 230 en el centro inferior. A la derecha del centro, los comparadores 240 y 250 compara el voltaje a través del circuito de constante de tiempo con voltajes de referencia derivados de un divisor de voltaje 260. A la derecha de la figura 2, un circuito combinador indicado de un modo general por la referencia 270 combina las señales de salida de los comparadores y el conmutador para producir el impulso de supresión del haz deseado en el terminal de interconexión 37 a la derecha de la figura. El circuito de retén 200, el conmutador 220, el circuito de constante de tiempo 230 y el comparador 250 se acoplan en un circuito de realimentación para formar un multivibrador monoestable, v.g., un circuito que se puede excitar a un estado inestable en el cual permanece durante un periodo de tiempo predeterminado antes de volver al estado estable. Un circuito de inhibición 280 en la parte izquierda superior de la figura 2 abre el bucle de realimentación del multivibrador excepto la presencia de impulsos de activación de retroceso horizontal 30.
20. Los impulsos de sincronización verticales 21 se alimentan a la base de un transistor NPN 203 del circuito de retén 200 por medio de un terminal de interfase o interconexión 33. El emisor del transistor 203 se pone a tierra en el terminal 34 por medio de un resistor y el cátodo de un diodo 204 se conecta al colector.
25. El ánodo del diodo 204 se conecta al colector de un transistor NPN 202 y a la base de un transistor PNP 201. El emisor del transistor 202 se pone a tierra y su base se acopla al colector del transistor 201 de una forma regenerativa y una toma en un divisor de voltaje cond divisores 220 207 conectados entre el colector del
30. transistor 201 y tierra. Una señal de salida se toma del colector

del transistor 201 con un par de etapas inversoras en cascada que comprenden un transistor NPN 212 y un transistor PNP 214.

5. Los transistores 212 y 214 reciben corriente de polarización por medio de una fuente de corriente constante indicada en general por la referencia 290 y comprende un resistor de establecimiento de corriente 291 conectado en un extremo al ánodo de un transistor NPN 292 conectado por diodos, cuyo cátodo se conecta a masa. El ánodo del transistor 292 conectado por diodo se conecta a la base de un transistor NPN fuente de corriente 293, cuyo emisor se acopla por medio de un resistor 294 a tierra y cuyo colector se conecta al emisor del transistor 212. El ánodo del transistor 292 conectado por diodos se acopla también a la base de otro transistor NPN 295 fuente de corriente, cuyo emisor se acopla a tierra por un resistor 296 y cuyo colector se conecta al colector del transistor 214. El extremo del resistor 291 contrario al transistor 292 conectado por diodo se conecta al colector de un transistor PNP 300, cuyo emisor se conecta a la barra de distribución de B_1 en el terminal de interconexión 36. El transistor 300 se conecta en diodos de hecho por medio de un transistor PNP acoplado en seguidor de emisor 299, que tiene su base acoplada al colector, y su emisor acoplado a la base del transistor 300. El colector del transistor 299 se conecta a masa.

10.

15.

20.

El trayecto colector a emisor del transistor 214 se acopla en paralelo con el trayecto colector a emisor de un transistor PNP 298. El transistor 298 se conecta esencialmente en diodos por medio de un transistor PNP 297 que tiene su colector conectado a tierra y que tiene su base acoplada al colector, y su emisor acoplado a la base del transistor 298, respectivamente. La base del transistor 298 se conecta a las bases de los transistores conmutadores PNP 222 y 224 del conmutador 220. El colector del tran-

25.

30.

5. sistor 222 se conecta a la base de un transistor conmutador NPN 272, cuyo emisor se conecta a tierra y cuyo colector se acopla por medio de un resistor regulador de carga 274 a B+. Transistor de conmutación 224 tiene su emisor conectado a B+ y su colector conectado por medio de un terminal de interconexión 35 con el circuito de constante de tiempo 230, que comprende un capacitor 232 acoplado entre los terminales 34 y 35 y un resistor 234 acoplado en paralelo con el capacitor.

10. Un primer circuito comparador 240 comprende transistores PNP acoplados en emisor 241 y 242, cuyos emisores se alimentan con una corriente constante procedente del colector de un transistor PNP 247, cuya base se conecta a la base del transistor 300 y cuyo emisor se acopla a B+ con un resistor 248. La base del transistor 241 se acopla al terminal de interfase o interconexión 35 por un transistor PNP acoplado a un seguidor de emisor 243. La base del transistor 242 se acopla a un transistor PNP 244 conectado al seguidor de emisor, de cuyo colector se conecta a tierra. La base del transistor 244 se conecta a una toma VH de un divisor de voltaje indicado en general por la referencia 260 y que comprende resistores 262, 264 y 266 conectados entre B+ y tierra. El colector del transistor 241 se acopla al colector del transistor 242 por un amplificador espejo de corriente (CMA) que comprende un transistor NPN conectado en diodo 245 acoplado a través de la unión base-emisor de un transistor NPN 246, cuyo emisor se acopla a tierra. Una salida del comparador 240 se toma del colector del transistor 242.

30. Un segundo comparador 250 comprende transistores PNP 251 y 252 acoplados en sus emisores y alimentados con una corriente precedente del colector de un transistor PNP 257, cuya base se conecta a la base del transistor 300 y cuyo emisor se acopla a B+

5. por medio de un resistor 258. Como en el caso del comparador 240, los transistores PNP conectados en el seguidor de emisor 253 y 254 se acoplan las bases de los transistores 251 y 252, respectivamente, al terminal de interfase o interconexión 35 y a un quinto VL en el divisor de voltaje 260. El colector del transistor 252 se acopla al colector del transistor 251 por un CMA que comprende el diodo 256 y el transistor 255. El colector del transistor 251 sirven como terminal de salida del comparador 250.

10. Se toman señales de salida de los comparadores 240 y 250 para el circuito sumador o combinador 270 por medio de resistores 249 y 259, respectivamente. El resistor 249 se conecta a la base de un transistor NPN 271, cuyo emisor se conecta a tierra y cuyo colector se conecta al colector del transistor 272. De un modo similar, el resistor 259 se acopla a la base de un transistor NPN 273 cuyo emisor se pone a tierra y cuyo colector se conecta al colector del transistor 272. El resistor 259 se conecta también a las bases de transistores NPN de reducción 275 y 276, cuyos emisores se ponen a tierra.

20. Un amplificador de salida no inversora que comprende transistores NPN 277 y 278 acopla la señal de suma que representa la señal de supresión en el colector del transistor 272 al terminal de interconexión de salida 37. La base del transistor 277 se conecta al colector del transistor 272 y su emisor se conecta al colector del transistor 275. La base del transistor 278 se conecta al emisor del transistor 277 y su emisor se acopla al colector del transistor 276 y al terminal 37. Los colectores de los transistores 277 y 278 se unen y acoplan a B+ por un resistor 279.

25. El circuito de retén 200, conmutador 220, circuito de constante de tiempo 230 y comparador 250 se acoplan en bucle de realimentación para formar un multivibrador monoestable por un

30.

- circuito de desenganche indicado en general por la referencia 310 y que comprende un transistor NPN 312 que tiene su base acoplada al terminal de salida del comparador 250 por medio de un resistor 314, su colector conectado al colector del transistor 201 y su
5. emisor conectado a tierra. El bucle o circuito cerrado de realimentación del multivibrador descrito se puede abrir de una forma selectiva por influencia del circuito de desactivación o circuito inhibidor 280. El circuito 280 comprende un transistor PNP 281 que tiene su base acoplada al terminal de interconexión 38 y su
10. emisor acoplado a tierra por un resistor 282. La base del transistor 281 se acopla a tierra por el trayecto cátodo-ánodo de un diodo protector 283. El emisor del transistor 281 se conecta a la base de un transistor NPN 284, cuyo emisor se conecta a masa. El colector del transistor 281 se acopla a B+ por medio de un resistor 285 y al ánodo de un transistor NPN conectado en diodo 286, cuyo cátodo se conecta al colector del transistor 284. El colector del transistor 284 se acopla por un resistor 287 a la base de un transistor NPN 288, cuyo emisor se conecta a tierra y cuyo colector se acopla por medio de un resistor 289 al emisor del
15. transistor PNP 257.
- 20.

- El funcionamiento general del generador de impulsos de supresión con transición retardada representado en la figura 2 ya se conoce pero no obstante, a continuación se expone una breve descripción del funcionamiento. Inicialmente, el multivibrador se encuentra en su estado estable, el circuito de retén o enganche
25. 200 no conduce y el conmutador 220 está en conducción, manteniendo el terminal de interfase o interconexión 35 prácticamente a B+, el capacitor 232 se carga y el transistor 272 conduce para mantener la señal de salida del terminal 37 en estado bajo o sin supresión. El comparador 240 produce una señal de salida alta, mante-
- 30.

niendo el transistor 271 en conducción, y el comparador 250 produce una señal de salida baja que mantiene los transistores 273 - 276 y 312 sin conducción.

5. Una señal de sincronización vertical 21 se alimenta en un instante T1 al terminal 33 según se ilustra en la figura 3a, para mantener el multivibrador en su estado inestable. En el instante T1, el circuito de retén o enganche 200 conduce según indica el voltaje del colector VC 201 del transistor 201 ilustrado en la figura 3c, y activa los transistores 212 y 214, poniendo por lo tanto en derivación la corriente de la base de los transistores 10. 222 y 224, que se han desactivado, La desactivación del transistor 222 desactiva el transistor 272 eliminando activación de la base VB 272, según se ilustra en la figura 3e en el instante T1, pero la señal de supresión de salida V37 ilustrada en la figura 15. 3h permanece baja debido a la conducción del transistor 271. El capacitor 232 comienza descargarse a través del resistor 234 según indica la referencia V35 en la figura 3d. Después de un tiempo predeterminado establecido por la constante de tiempo del circuito 230, el voltaje en el terminal 35 y la base del transistor 20. 243 se reducirá en un instante T2 a la tensión en la toma VH, y la señal de salida del comparador 240 pasará a estado bajo, desconectando el transistor 271, según se ilustra, por el voltaje de la base VB271 según se verá en la figura 3f. Esto permite que aparezca un voltaje de supresión elevado V37 en el terminal 37 según indica la referencia V37 en la figura 3h. El voltaje elevado 25. de supresión se mantiene después del instante T2 según se descarga el capacitor 232, hasta que el voltaje en el terminal 35 se reduce a VL en el instante T3.

30. En ausencia de un impulso de sincronización horizontal alimentado en el terminal de entrada 38, los transistores 281 y 284

- no conducen, y se suministra activación de base al transistor 288 por el trayecto que comprende el transistor conectado en diodo 286 y los resistores 285 y 287. Con el transistor 288 en estado de conducción, el emisor del transistor 257 se vuelve más negativo que su base, y el transistor 257 no puede conducir para suministrar corriente de funcionamiento al comparador 250. En presencia de un impulso horizontal en el terminal 38, los transistores 281 y 284 conducen, eliminando por lo tanto activación de la base del transistor 288, haciendo que pase a estado inactivo y permitiendo, por lo tanto, que el transistor 257 se polarice en sentido directo y suministre corriente de servicio al comparador 250. De este modo, el comparador 250 se desactiva y su señal de salida se mantiene baja excepto durante la presencia de un impulso horizontal en el terminal 38.
5. Si un impulso de activación horizontal 30, según se ilustra en la figura 3b no coincide con el instante T3, el comparador 250 permanece sin conducir y no produce una señal en las bases de los transistores 273 y 312, según se indica por el voltaje de base VB273, VB312 de la figura 3g, El voltaje a través del capacitor 232 continua reduciéndose después del instante T3, según se ilustra en la figura 3d, hasta el impulso de activación horizontal siguiente que tiene lugar en el instante T4.
10. En el instante T4, el comparador 250 se activa para conducir y V_{35} es menor que V_L , por lo que la señal de salida del comparador 250 pasa a estado alto según se indica VB273. Una señal de salida alta del comparador 250 en el instante T4 hace que conduzca el transistor 273 y termina la supresión haciendo de nuevo que la señal de salida en el terminal 37 pase a estado bajo. Asimismo, en el instante T4, la señal de salida alta del comparador 250 activa el transistor 312 según ilustra VB312 en la figura
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

3g. La conducción del transistor 312 cortocircuita el colector del transistor 201 a tierra, que priva al transistor 202 de la activación de la base y desengancha el circuito de retén o enganche 200, restableciendo el multivibrador a su estado estable.

5. Con el circuito de retén o enganche 200 desenganchado, el onmutador 220 entra de nuevo en conducción, activando el transistor 272 para mantener el voltaje de supresión de salida bajo y mientras se carga el capacitor 232 hacia B+ en disponibilidad de alimentación de otra señal de sincronización de entrada.

10. El funcionamiento normal descrito del circuito de supresión del cinescopio de la figura 2 permite que termine la supresión vertical durante la aparición de impulsos de activación horizontales que tienen una dureación de aproximadamente 10 microsegundos y que ciclan a intervalos de 63 microsegundos. Como el intervalo de supresión vertical tiene una duración del orden de 1.000 microsegundos, el requisito de que termine durante el impulso horizontal produce tan sólo un pequeño efecto de duración.

15. En condiciones anormales, por ejemplo cuando están ausentes los impulsos de activación horizontales, según se ilustra en la proximidades de los instantes T11 - T13 en la figura 3b, el impulso 21 conmuta el circuito de retén o enganche 200 según indica VC201, y el voltaje V35 a través del capacitor 232 se reduce, pasando por los instantes T12 y T13 como ocurrió en el funcionamiento normal. No obstante, en ausencia de impulsos horizontales 30, el comparador 250 no se activará después del instante T13, el transistor de desenganche 312 no recibirá una señal de entrada y el circuito de enganche 200 permanecerá por lo tanto, en su estado de funcionamiento según indica VC201 en la figura 3c. Con el circuito de enganche 200 en activo, el conmutador 220 permanece sin conducir, con el resultado de que los transistores 271 - 273

permanecen sin conducir y la señal de supresión de salida en el terminal 37 permanece alta, suprimiendo el haz del cinescopio y protegiendo los fósforos del cinescopio contra el deterioro.

5. El dispositivo descrito permite que la supresión del haz del cinescopio comience en un instante predeterminado después de una señal de sincronización vertical y termine durante el primer impulso horizontal siguiente a un segundo intervalo predeterminado de la señal de sincronización. En caso de fallo de los impulsos horizontales, el cinescopio se desactivará durante el intervalo de supresión vertical siguiente y permanecerá desactivado hasta que se restablezca los impulsos horizontales.

10. Otras modalidades de la invención resultaran evidente a los expertos en la materia. Por ejemplo, las señales de excitación verticales y horizontales se pueden derivar de cualquiera de los numerosos lugares en los que aparecen en un aparato de televisión. El retardo inicial de supresión del haz proporcionado por el comparador 240 se puede establecer a cero. El bucle de realimentación del multivibrador se puede abrir en cualquier punto conveniente por un conmutador que esté normalmente cerrado o normalmente abierto, dependiendo de las conexiones exigidas. Asimismo, la señal de supresión puede ser de una pluralidad y magnitud convenientes al punto en la cadena de video en la que se alimenta. La fuente de voltaje de referencia contra el cual se compara el voltaje en reducción del capacitor 232 puede ser un intervalo del comparador por ejemplo por comparación con un voltaje de desplazamiento base-emisor. El capacitor se puede descargar a un régimen constante para formar una señal de rampa lineal en lugar de exponencial, y se puede cargar en lugar de descargarse.

15. 20. 25. 30. 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

- 1.- Perfeccionamientos en circuitos de protección de un cinescopio de televisión, para un aparato de deflexión de televisión en el cual la energía de deflexión vertical se deriva de señales de deflexión horizontales por integración,
5. que comprende, un dispositivo generador de supresión del haz acoplado a una fuente de señales de sincronización verticales y al cinescopio, caracterizados porque el dispositivo generador de supresión por un multivibrador monoestable, un circuito o bucle
10. de realimentación y por tener su entrada acoplada a la fuente de señales de sincronización vertical para adoptar el estado inestable al comienzo de cada una de las señales de sincronización, acoplándose la salida del multivibrador al cinescopio para la supresión del haz durante una parte por lo menos de su estado
15. inestable y para no entrar en supresión durante su estado estable, y medios de inhibición acoplados a la fuente de señales de deflexión horizontales y al multivibrador para evitar que el multivibrador adopte su estado estable excepto la presencia de la señal de deflexión horizontales.
20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo inhibidor comprende medios para abrir el bucle de realimentación del multivibrador monoestable.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizados porque el multivibrador monoestable comprende un dispositivo de constante de tiempo para establecer una señal de rampa durante el estado inestable; un dispositivo comparador acoplado al dispositivo de constante de tiempo para realizar una comparación de la señal de rampa con una referencia, para determinar el periodo inestable; y porque el dispositivo
25. inhibidor se acopla con el dispositivo comparador para inhibir
- 30.

bir su funcionamiento excepto la presencia de los impulsos de deflexión.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo comparador comprende un dispositivo amplificador diferencial acoplado en emisor; una fuente de corriente acoplada al amplificador diferencial acoplado en emisor para alimentar al mismo corriente de activación; y porque el dispositivo inhibidor se acopla con la fuente de corriente para desactivar la fuente de corriente y el amplificador diferencial acoplado emisor excepto durante la presencia de los impulsos de deflexión.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la fuente de corriente comprende; un transistor bipolar que incluye electrodos emisor, base y colector; acoplándose el electrodo colector al amplificador diferencial acoplado en emisor para suministrar al mismo corriente de activación; un dispositivo de resistencia acoplado en un circuito que comprende el electrodo emisor del transistor bipolar; una fuente de voltaje de polarización acoplada con el electrodo base del transistor bipolar; y porque el dispositivo inhibidor comprende un dispositivo de conmutación acoplado con el electrodo emisor del transistor bipolar para polarizar en sentido inverso la base con relación al emisor del transistor bipolar excepto durante los impulsos de deflexión.

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque cuando las señales de deflexión horizontales comprenden partes cíclicas de exploración y de retroceso la energía de deflexión vertical se deriva de las partes de retroceso de las señales de deflexión horizontales, y porque el dispositivo conmutador entra en conducción durante las partes de retroceso de

30.

las señales de deflexión horizontales.

7.- Perfeccionamientos en circuitos de protección de un cinescopio de televisión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

1^a ABR. 1979

RCA CORPORATION.

J. M. GOMEZ ABEJO Y POMBO

P. P.

**POOR
QUALITY**

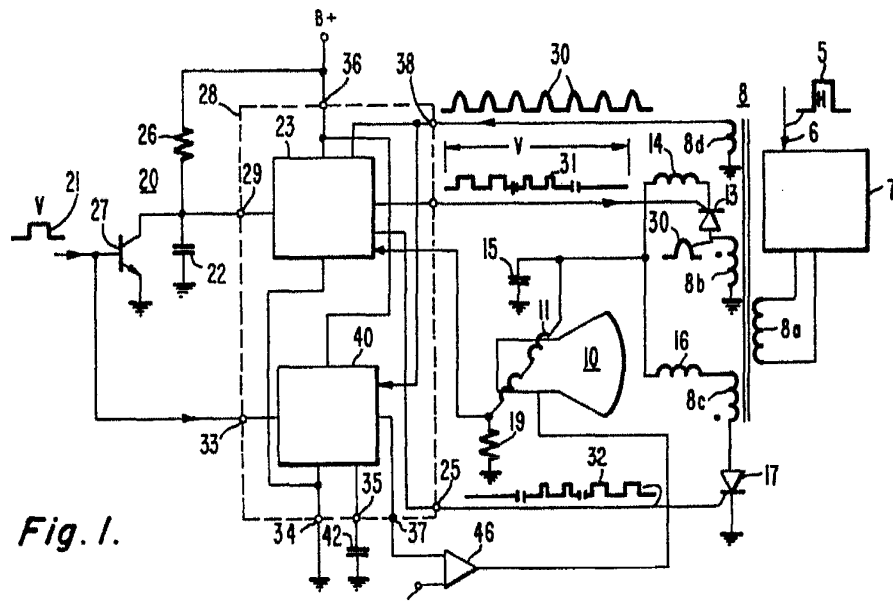


Fig. 1.

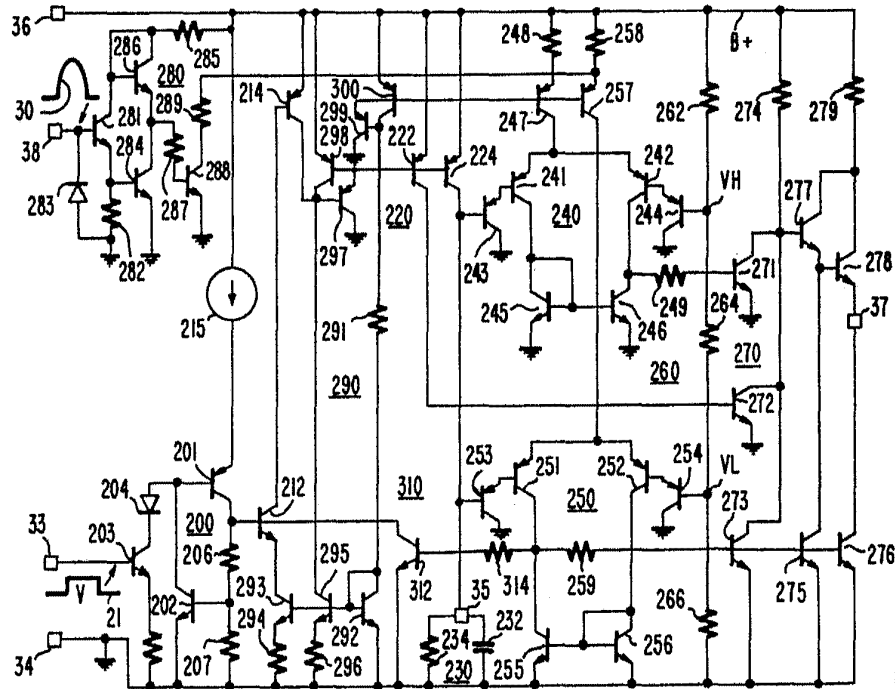
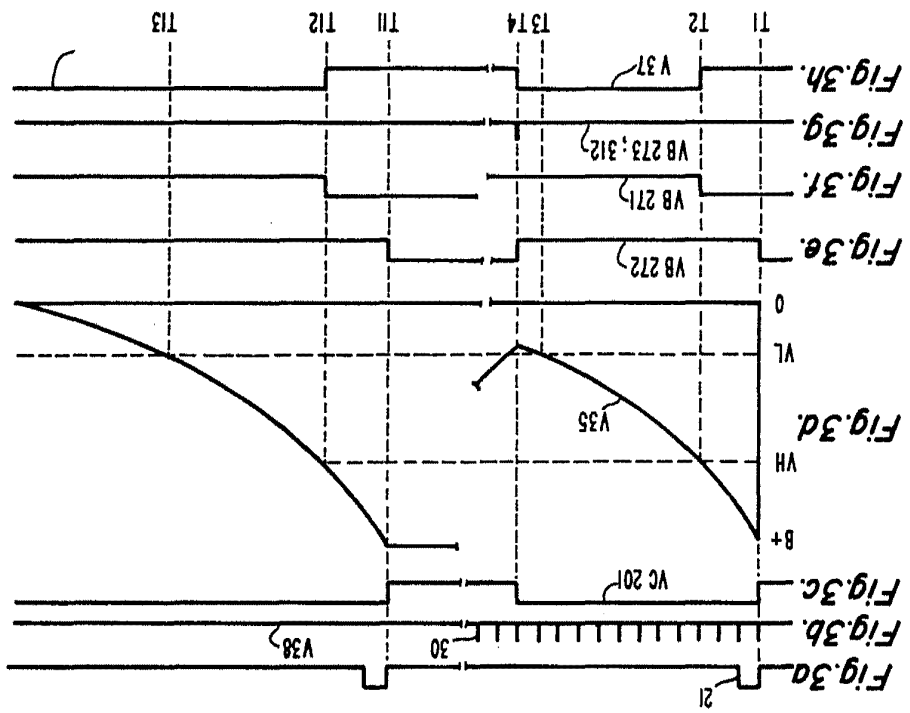


Fig. 2.

ESCAL
MONTABLE

26 MAR 1979
J. M. GONZALEZ Y POMBO
E. Firmado



ESCAL
INMOVIBLE

J. M. GONZALEZ & PONS
S. L. de Inmovilización de Escaleras

26.02.1978