



- 6

341455

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: ZENITH RADIO CORPORATION.

Residencia: 6001 Dickens Avenue, CHICAGO, Illinois
ESTADOS UNIDOS.

Enunciado: "UN RECEPTOR DE TELEVISION QUE INCLUYE
UN SISTEMA DE ENERGIA DE ALTA TENSION"

IG.



341455

1 El presente invento se refiere a mejoras en los re
ceptores de televisión y más particularmente a un dispo
sitivo de regulación mejorado para el sistema de alimen
tación de alta tensión de un receptor de televisión en
5 colòres.

Los tubos de rayos catódicos de este tipo que se
utilizan para la reproducción de imágenes en los recep
tores de televisión actuales, requieren un potencial de
aceleración del orden de 25.000 voltios. Aunque puedan
10 producirse potenciales de aceleración de esta magnitud,
mediante un sistema de alimentación convencional que fun
ciona sobre la red de corriente alterna, es costumbre
corriente, por razones de economía, utilizar más bien un
sistema de alimentación excitado por la etapa de salida
15 del sistema de deflexión horizontal. Dichos sistemas de
alimentación excitados por la tensión de barrido, aunque
faciliten un abaratamiento porque evitan la necesidad
de un transformados y de unos filtros costosos, presen
tan características mediocres de regulación de tensión
20 cuando la carga varía. Como resultado de esto, el poten
cial de aceleración producido por un sistema de alimen
tación de este tipo, varía, cuando está aplicado a un
tubo de rayos catódicos, con el nivel de brillo de la
imagen reproducida.

25 Debido a que el haz electrónico de un tubo de rayos
catódicos reproductor de imagen, se torna más blando o
más fácil de desviar, para potenciales de aceleración
más bajos el tamaño de la imagen reproducida aumenta
conforme a la reducción del potencial de aceleración. Di
30 chos cambios de tamaño, que acompañan a las variaciones



341455

1 de nivel de brillo de la imagen reproducida, son muy molestas para los espectadores. Por consiguiente, ha pasado a ser una práctica corriente la de utilizar sistemas de regulación en unión con fuentes de alimentación excitadas por la tensión de barrido para mantener substancialmente constante el potencial de aceleración aplicado al reproductor de imagen, frente a las variaciones del nivel de brillo, en particular en los receptores de televisión en color.

10 El sistema regulador utilizado casi universalmente hoy en día, incluye un tubo regulador conectado en derivación sobre los terminales de alta tensión del dispositivo de alimentación de alta tensión del receptor. La conductancia de este tubo, y por consiguiente su efecto de carga sobre el sistema de energía, varía como una función directa del potencial de aceleración de forma que la fuente de energía de alta tensión opera siempre con una carga constante predeterminada, y por este motivo con un potencial de salida constante predeterminado, cualquiera sea el nivel de brillo de la imagen reproducida. El sistema de regulación en derivación, aunque permita obtener generalmente una regulación satisfactoria del potencial de aceleración, tiene, por cierto, varios defectos que han impulsado, desde hace mucho tiempo, a los fabricantes de receptores de televisión a investigar sobre otro sistema. Su defecto más importante, es que reduce la duración de vida del tubo de regulación de alta tensión, haciéndole funcionar continuamente a un nivel elevado constante de corriente. Otro inconveniente es que puede estar conectado entre los terminales de salida de la fuente

15

20

25

30



341455

1 te de energía y requiere por este motivo una pantalla
para radiaciones complicada y costosa, así como aislamien
to eléctrico.

5 Los intentos de la técnica anterior para superar los
defectos del regulador en derivación, han sido centrados
sobre el uso de sistemas de regulación controlados por in
terruptores o por impulsos en los cuales el tubo de regu
lación puede conducir tan solo durante una parte predeter
minada del intervalo de retroceso. Dichos sistemas, sin
10 embargo, han tenido todos uno o mas defectos que impedian
su utilización en los receptores de televisión destinados
al público. Por ejemplo, uno de dichos sistemas, desarro
llado originalmente para su uso en los receptores monocro
ma, utilizaban el amplificador de deflexión horizontal
15 del receptor con tubos de regulación al aplicar impulsos
de sensibilización a su rejilla durante una parte del in
tervalo de retorno. Esto tenía como resultado una disipa
ción anódica casi duplicada del tubo de salida horizontal,
requisito completamente inaceptable cara a las necesida
20 des muy elevadas de la disipación anódica de este tubo en
los receptores en color actuales. Además este sistema de
impulso de la técnica anterior presentaba el inconvenien
te de necesitar una conexión directa a la fuente de ali
mentación de alta tensión del receptor, para determinar
25 el potencial de aceleración aplicado al reproductor de
imagen del receptor. Puesto que los receptores de televi
sión en color actuales, necesitan unos potenciales de ace
leración extremadamente elevados, esta conexión sería di
fícil y costosa de realizar debido a la necesidad de ais
30 lamiento eléctrico elaborado.



341455

1 El presente invento suministra un receptor de televi
sión, que incluye un sistema de suministro de energía de
alto voltaje para proveer un potencial de aceleración en
corriente continua a un reproductor de imagen que funcio-
5 na por encima de una gama predeterminada de niveles de bri
llo, caracterizado por un amplificador de deflexión que
tiene un circuito de entrada y un circuito de salida; unos
medios que incluyen un generador de onda horizontal para
aplicar una señal a dicho circuito de entrada de dicho am
10 plificador de deflexión para hacer que sea periódicamente
no conductor durante intervalos de retornos determina-
dos; unos medios de circuito de salida que incluyen un
transformador de barrido, que lleva un primer devanado aco
plado a dicho circuito de salida de amplificador de defle
15 xión, un devanado secundario, y un devanado terciario pa
ra producir impulsos de alto voltaje que dependen de la
carga de dicho devanado secundario; un dispositivo de rec
tificación de alto voltaje acoplado a dicho devanado ter
ciario, para producir dicha potencia de aceleración de co
20 rriente continua, variando dicho potencial de aceleración
de una manera indeseada con el nivel de brillo de dicho
reproductor de imagen; unos medios de regulación que in
cluyen un dispositivo de control electrónico dinámico co
nectado en paralelo sobre dicho devanado secundario y que
25 tiene un efecto de carga sobre éste según el potencial de
control aplicado; unos medios sensibles que responden al
nivel de brillo de dicho reproductor de imagen, para pro
ducir un potencial de control destinado a ser aplicado a
dicho dispositivo electrónico dinámico de carga para ha
30 cer variar su efecto de carga sobre dicho devanado secun



341455

1 dario, de tal forma que mantenga dicho potencial de acele
ración en corriente continua substancialmente constante;
y unos medios de sensibilización para evitar que dicho
dispositivo electrónico dinámico de carga sea conductor,
5 salvo durante una parte predeterminada de dicho intervalo
de retroceso.

Se describe un sistema de regulación de alta tensión
mejorado, destinado a ser utilizado con el dispositivo de
alimentación en energía de alta tensión de un receptor de
10 televisión. El sistema de regulación de alta tensión des-
crito, no tiene ningún efecto perjudicial sobre la previ-
sión de vida de la fuente de energía de alta tensión.

Además, el sistema de regulación de alta tensión me-
jorado, no requiere ningún apantallamiento caro y ningún
15 trabajo de aislamiento cuando se usa en un receptor de te-
levisión. El invento está dirigido hacia un receptor de
televisión que incluye un sistema de alimentación de alta
tensión regulado, para suministrar un potencial de acele-
ración de corriente continua a un reproductor de imagen
20 que funcione sobre una gama predeterminada de niveles de
brillo. El receptor incluye un amplificador de deflexión
que tiene un circuito de entrada y un circuito de salida.
Unos medios, que incluyen un generador de onda horizontal,
están incluidos para aplicar una señal al circuito de en-
25 trada de amplificador de deflexión, para hacer que sea
periodicamente no conductor durante los intervalos de re-
troceso predeterminados. Además se han incluido unos dis-
positivos de circuitos de salida, que incluyen un trans-
formador de barrido que tienen un devanado primario aco-
30 plado al circuito de salida del amplificador de deflexión,



341455

1 un devanado secundario y un devanado terciario para produ-
cir unos impulsos de alta tensión que dependen de la am-
plitud de la carga del devanado secundario. Un sistema de
rectificación de alta tensión acoplado al devanado terci-
5 rio, está incluido para producir el potencial de acelera-
ción de corriente continua que varía de manera indeseada
con el nivel de brillo del reproductor de imagen. Los dis-
positivos de regulación que incluyen un sistema electróni-
co de carga, están conectados en paralelo sobre el devana-
10 do secundario y tienen un efecto de carga sobre este que
depende de un potencial de control aplicado. Un sistema
sensible que responde al nivel de brillo del reproductor
de imagen, está incluido para producir un potencial de con-
trol que se aplica al dispositivo electrónico dinámico de
15 carga para hacer variar su efecto de carga sobre el deva-
nado secundario, de forma a mantener substancialmente cons-
tante el potencial de aceleración de corriente continua.
Unos dispositivos de sensibilización evitan que el disposi-
tivo electrónico dinámico de carga sea conductor, salvo
20 durante una parte predeterminada del intervalo de retroce-
so.

Las características del presente invento, las cuales
se creen son nuevas, están enumeradas con detalle en las
reivindicaciones adjuntas. El invento, conjuntamente con
25 otros objetos y ventajas de éste, se puede entender mejor
haciendo referencia a la descripción siguiente tomada en
unión con los dibujos adjuntos, en los cuales la figura
única es un diagrama esquemático detallado de un receptor
de televisión, que tiene un sistema de regulación de alta
30 tensión en conformidad con el invento.



341455

1 El receptor de televisión en color ilustrado en la
figura, incluye una antena 10 acoplada de manera conven-
cional a un sintonizador 11, que consta de las etapas usua
5 les de amplificación de radio frecuencia y de heterodina-
ción. La salida de frecuencia intermedia 12, el cual, a
su vez, está acoplado a un detector de luminancia 13. La
salida de vides frecuencia del detector de luminancia 13,
está aplicada a un canal de luminancia 14, en el cual es-
10 tá amplificada antes de aplicarse al reproductor de ima-
gen 15, el cual, en este caso, es un tubo de rayos catódi-
cos de tres cañones con máscara para televisión en color.
La salida del detector de luminancia 13 está acoplada
igualmente a un canal de crominancia 16 que incluye los
15 circuitos convenientes de modulación de color para deri-
var las señales de crominancia y aplicarlas al reproduc-
tor de imagen en color 15.

La salida del amplificador de frecuencia intermedia
12, está además acoplada a un detector 17 de sonido y de
sincronización, la salida del cual está acoplada mediante
20 circuitos de sonido convencionales 18, a un altavoz 19.
La salida del detector 17 está acoplada también a un sepa-
rador de sincronización 20, en el cual la información de
sincronización está derivada de la señal recibida bajo la
forma de impulsos verticales y horizontales. Los impulsos
25 de sincronización vertical están acoplados al circuito 21
de deflexión vertical, en el cual se produce una señal
de exploración vertical sincronizada que se aplica a los
devanados 22 de deflexión vertical del reproductor de ima-
gen 15.

30 Los impulsos de sincronización horizontales proceden



341455

1 tes del separador de sincronización 20, están aplicados
a una etapa 23 del oscilador horizontal que incluye una
parte del sistema de deflexión horizontal del receptor
e incluyen los circuitos adecuados para engendrar una se
5 ñal de onda sincronizada horizontal en los terminales de
salida 25 y 26. La señal de onda sincronizada está aplica
da directamente a los terminales de entrada 27 y 28, de
una etapa 29 de descarga horizontal, estando conectados
conjuntamente los terminales 25 y 27 y estando unidos a
10 masa los terminales 26 y 28. La etapa de descarga horizon
tal 29, condiciona y amplifica la señal de onda horizontal
aplicada para producir una señal de excitación en los ter
minales de salida 30 y 31. El terminal 30 está conectado
mediante una resistencia de aislamiento 32 al electrodo
15 de control 33 de un dispositivo amplificador de deflexión
34 y el terminal 31 está unido a masa. El electrodo de
cátodo 35 del dispositivo 34, está conectado mediante una
resistencia de caída de tensión de pantalla 38, a un fuen
te positiva de corriente rectificada. El electrodo de pan
20 talla 37 está derivado a masa por un condensador 39 y el
electrodo de supresión 40 del dispositivo 34, está conec
tado a masa. El electrodo de ánodo 41 del dispositivo 34,
está conectado a un punto de unión 42 formado por un ter
minal de un devanado primario 43 y un terminal del devanado
25 terciario 44 del transformador de barrido 45. El terminal
restante del devanado terciario 44, está conectado al elec
trodo de ánodo 46 de un rectificador 47 de alta tensión.
El cátodo 48 del rectificador 47, está conectado al elec
trodo de aceleración 49 del reproductor de imagen 15 y el
30 filamento 50 está conectado al devanado 51 del transforma



341455

1 dor de barrido 45.

5 El terminal restante del devanado primario 44, está
conectado a un terciario del devanado secundario 53 en
un punto de unión 52. El punto de unión 52 está conecta-
do a través de una inductancia 54, al electrodo de cátodo
55 de un dispositivo unidireccional 56, el diodo con-
vencional de amortiguamiento. El electrodo de ánodo 57
del dispositivo 56, está conectado a un fuente positiva
rectificada y al terminal restante del devanado secunda-
rio 53, al punto de unión 58, por medio de un condensador
59. Un condensador 60 está conectado entre el electrodo
de cátodo 55 y el electrodo de ánodo 57 del dispositivo
56. Los devanados de deflexión horizontal 61 del repro-
ductor de imagen 15, están conectados en paralelo sobre
el devanado secundario 53 en los puntos 52 y 58. El punto
de unión 58, que incluye una fuente de potencial de re-
fuerzo para el receptor, está conectado al circuito de
deflexión vertical 21, por lo cual sirve como fuente de
corriente rectificado de una manera muy conocida en la
técnica.

20 Como está descrito, el receptor tiene un diseño com-
pletamente convencional, y por consiguiente se necesita
dar aquí tan solo una breve descripción de su funciona-
miento. Una señal recibida está interceptada por la ante-
na 10 y a continuación amplificada y transformada en una
frecuencia intermedia por el sintonizador 11. Después de
su amplificación por el amplificador de frecuencia inter-
media 12, la señal está traducida en una señal compuesta
de video frecuencia por el detector de luminancia 12. La
componente denominancia de la señal compuesta traducida,



341455

1 que representa la información en la imagen televisada, es
está amplificada en el canal de luminancia 14 y aplicada al
reproductor de imagen 15. La componente de crominancia,
después de la demodulación y la amplificación en el canal
5 de crominancia 16, está aplicada bajo la forma de señales
de diferencia de color al reproductor de imagen 15. Las
señales de crominancia y de diferencia de color que se
aplican conjuntamente, se mezclan en el reproductor de
imagen 15 para producir una imagen que tiene caracterís-
10 ticas de saturación, de brillo, de tonos y de color que
corresponden a la imagen televisada. La señal de frecuen-
cia intermedia amplificada procedente del amplificador
12 de frecuencia intermedia, está aplicada también al de-
tector de sonido y de sincronización 17, en el cual se
15 origina una señal compuesta de video frecuencia que inclu-
ye componentes de sonido y de sincronización. La informa-
ción de sonido procedente de dicha señal, se aplica a los
circuitos de sonido 18, en los cuales se utiliza la demo-
dulación y la amplificación convencionales del sonido
20 para producir una señal de salida que se aplica al alta-
voz 19.

La información de sincronización, bajo la forma de
impulsos de sincronización horizontales y verticales, es
25 tá separada de la señal compuesta mediante el separador
de sincronización 20. El circuito 21 de deflexión verti-
cal utiliza los impulsos de sincronización verticales,
para engendrar una señal de exploración vertical sincro-
nizada en el devanado de deflexión vertical 22. Tal y
como es de practica corriente, el circuito de deflexión
30 vertical 21 utiliza la fuente de alimentación de refuer-



341455

1 zo rectificada del receptor como fuente de corriente posi-
tiva rectificada. La información de sincronización hori-
zontal procedente del separador de sincronización 20, se
5 aplica a la etapa del oscilador vertical 23 que forma par-
te del sistema 24 de deflexión horizontal del receptor.
Esta etapa incluye un oscilador sinoidal y un circuito de
control de reactancia adecuado para producir una señal de
onda horizontal sincronizada con la transmisión de televi-
sión recibida en los terminales de salida 25 y 26. La
10 etapa de descarga horizontal 29, amplifica y condiciona
la señal de onda horizontal, para crear una señal de ex-
citación en los terminales de salida 30 y 31 que sea apro-
piada para controlar el funcionamiento del dispositivo 34
de deflexión horizontal. La señal de excitación está aco-
15 plada a través de la resistencia 32, que sirve tan solo
como impedancia de aislamiento, al electrodo de control
33 del dispositivo 34 de amplificador de deflexión. El
dispositivo 34 recibe su energía de una fuente rectifica-
da a través de un circuito de salida, que incluye en se-
20 rie el devanado primario 43. La inductancia 54 y el dispo-
sitivo rectificador 56. La resistencia 36 sirve como re-
sistencia de polarización catódica, para producir una po-
larización dinámica al dispositivo 34 y la resistencia 38
sirve como una resistencia convencional de caída de poten-
25 cial de pantalla. El condensador 39 funciona como un con-
densador de derivación de pantalla a la frecuencia de explo-
ración horizontal.

La naturaleza de la señal de excitación aplicada al
electrodo de control 33, es tal que permite al dispositi-
30 vo 34 conseguir su conducción máxima inmediatamente antes



341455

1 que se produzca el intervalo de retroceso en la transmisión
de televisión recibida. Conforme la tensión que existe en
el electrodo de control 33 aumenta, una corriente de ampli-
tud creciente circula a través del devanado 43 del trans-
5 formador produciendo la circulación de una corriente en
el devanado 53 y en el devanado de deflexión 61. Cuando
la corriente a través del devanado de deflexión 61 y el de-
vanado 53 llega a un máximo, la energía almacenada en el
campo magnético que circunda el devanado 61, está en su
10 valor máximo. En este instante el voltaje aplicado al
electrodo de control 33, se hace negativo muy rápidamente
y el dispositivo 34 deja de conducir. El resultado del fi-
nal rápido de la circulación de corriente a través del de-
vanado 43, es el de anular de repente los campos magnéti-
15 cos alrededor del devanado secundario 53 y del devanado de
deflexión 61. Al anularse el campo se produce una oscila-
ción de tercer armónico en el circuito sintonizado equiva-
lente que consiste en el devanado de deflexión 61, el de-
vanado secundario 53 del transformador, los condensadores
20 59 y 60 y las capacidades distribuidas y fijas del circui-
to de deflexión.

La corriente a través del devanado de deflexión 61,
se invierte durante la primera cuarta parte del ciclo de
dicha oscilación y alcanza un máximo en la dirección opues-
25 ta al final de la segunda parte del ciclo de oscilación.
El ritmo rápido del cambio de corriente a través de la bo-
bina de deflexión 61 iniciado por el bloqueo repentino del
dispositivo 34, constituye el período de retroceso o de
vuelta atrás durante el cual el haz de exploración del re-
30 productor de imagen 15, vuelve rápidamente de la extremidad



341455

1 derecha a la extremidad izquierda del cuadro.

5 Durante el medio ciclo de oscilación mencionado más arriba, la energía en el circuito de deflexión pasa de los campos magnéticos en las capacidades del circuito y de nuevo en los campos magnéticos con alguna pérdida de bido a las resistencias inherentes de los componentes del circuito. La fuerza contra electromotriz desarrollada durante la primera parte del retroceso, se aplica al dispositivo 56 a través de una inductancia 54 y del condensador 59 y tiene una polaridad tal, que hace positivo el cátodo 55 del dispositivo 56 respecto al ánodo 57, de tal forma que el dispositivo 56 no conduzca y no tenga ningún efecto de carga sobre la oscilación. Sin embargo al final del primer medio ciclo de oscilación el potencial aplicado al dispositivo 56, como resultado del intento de continuar la oscilación, es tal que hace conducir el dispositivo 56 y que por consiguiente amortigua las oscilaciones siguientes en el devanado de deflexión 61. Como resultado de esto, la energía almacenada en el campo magnético del devanado de deflexión 61, hace que se produzca una corriente que disminuye linealmente a través del devanado secundario 53 y del devanado de deflexión 61 y el haz de exploración vuelve lentamente al centro del cuadro. El dispositivo de amplificación de deflexión 34 empieza a conducir ligeramente antes de la mitad de dicha traza de exploración para producir una deflexión adicional del haz hacia el borde derecho del cuadro y la repetición consiguiente del ciclo de operaciones descrito más arriba.

30 El final repentino de la circulación de corriente



341455

1 en el comienzo del intervalo de retroceso, crea también
una oscilación armónica en el devanado terciario de alta
tensión 44. La tensión alterna que resulta, está rectifi
cada por el dispositivo de rectificación de alta tensión
5 47 para producir un potencial de aceleración de 25.000
voltios aproximadamente en el electrodo de aceleración 49
del reproductor de imagen 15. El devanado 51 está previs-
to para alimentar en energía al calefactor 51 del disposi
tivo electrónico de descarga 47 y la capacidad interna
10 del reproductor de imagen 15 suministra la filtración por
capacidad necesaria.

En conformidad con el invento, el receptor ilustrado
en la figura, representa un sistema de regulación 62 nue-
vo, para conseguir la regulación del potencial de acele-
15 ración aplicado al reproductor de imagen 15. El sistema
de regulación incluye un dispositivo de control electro-
nico dinámico 63, que tiene un electrodo de ánodo 64 co-
nectado al punto de unión 52 y un electrodo de cátodo 65
conectado a una fuente de potencial positivo rectificado
20 en funcionamiento. El electrodo de control 66 del dispo-
sitivo 63, está conectado mediante un condensador 67 al
terminal 25 de la etapa 23 del oscilador horizontal y el
electrodo de supresión 68 del dispositivo 63 está conec-
tado al electrodo de cátodo 65. El sistema de regulación
25 62 incluye además una red divisoria de tensión conectada
entre el punto de unión 58 y la masa que comprende en se
rie una resistencia variable con la tensión 69, un po-
tenciometro 70 y una resistencia 71. La resistencia que
varía con la tensión 69, está conectada al cursor 72 del
30 potenciometro 70 y el potenciometro 70 así como la resis

341455



1 tencia 71, están unidos en un punto 73. El punto de unión
73 está conectado al electrodo de control 66, por medio
de la combinación paralela de un condensador 74 y de una
resistencia 75 y está derivada a masa por un condensador
5 76. El sistema de regulación 62 realiza la regulación del
potencial de aceleración aplicado al reproductor de ima-
gen 15, cargando de manera variable el devanado terciario
44 durante la primera cuarta parte del ciclo de la oscila-
ción de tercer armónico, inducida en el devanado del trans-
10 formador 45. El efecto de la carga creciente es de redu-
cir la amplitud del impulso de alto voltaje inicial indu-
cido, en el terciario al comienzo del retroceso y de re-
ducir así el potencial que se aplica al electrodo de ace-
leración 49. En razón del potencial elevado que aparece
15 en el devanado terciario 44, el dispositivo de control
electrónico 63 no está conectado directamente al devana-
do 44, sino que está conectado sobre el devanado secunda-
rio 53 y se utiliza la inductancia mutua entre los dos
devanados para transmitir el efecto de carga.

20 Durante el intervalo de retroceso, el punto de unión
52 es positivo respecto al punto 58, de forma que se apli-
que una diferencia de potencial positiva entre el ánodo
64 y el cátodo 65 del dispositivo electrónico de control
63. Se notará que la conducción del dispositivo 63 duran-
25 te este intervalo, depende de la polarización efectiva que
existe entre el electrodo de control 66 y el electrodo
de cátodo 65 y que dicha polarización depende del poten-
cial que existe en el punto 73, el cual a su vez depende
a la vez de la posición del cursor 72 y del potencial
30 de refuerzo instantáneo que aparece en el punto de unión

341455



1 58. Puesto que el potencial de refuerzo varía directamen
te con el potencial de aceleración producido por la fuen
te de alimentación, resulta que el potencial en el punto
73 y por consiguiente la polarización del electrodo de
5 control 66, es una función directa del potencial de ace-
leración aplicado al reproductor de imagen 15. Conforme
el potencial de aceleración aumenta, el potencial en el
punto 73 aumenta también y la polarización efectiva ne-
gativa entre rejilla y cátodo aplicada al dispositivo 63,
10 disminuye.

Los valores de los elementos del divisor de voltaje
69, 70 y 71, están elegidos de forma que el potencial en
el punto de unión 73 sea justo suficiente para reducir
la polarización rejilla-cátodo del dispositivo 63 debajo
15 de la tensión de bloqueo. Esto permite al dispositivo 63
empezar a conducir, debido a la acción de un impulso de
sensibilización producido a partir del terminal 25 de la
etapa 23 del oscilador horizontal y aplicado al electro-
do de control 66 mediante el condensador de acoplamiento
20 67.

Se ha de hacer recordar que la señal que aparece en
los terminales de salida 25 y 26 de la etapa 23 del osci-
lador horizontal, consistía en una señal de onda horizon-
tal sincronizada por los impulsos de sincronización pro-
cedentes de la transmisión de televisión recibida. Esta
25 señal de onda horizontal, cuando está superpuesta al po-
tencial que existe en el punto 73, actúa efectivamente
como un impulso de sensibilización que permite al dispo-
sitivo 63 conducir tan solo durante un periodo muy corto
30 que corresponde a la primera mitad del intervalo de re-



341455

1 troceso. Naturalmente el valor de conducción del dispositi
2 tivo 63 durante dicho periodo, depende de la polarización
3 en el punto 73 y cualquier aumento del potencial de re-
4 fuerzo quedará contrarrestado por una conducción más ele
5 vada del dispositivo 63 y una carga más elevada sobre el
6 devanado terciario 44. El periodo de conducción del dis-
7 positivo 63 corresponde a la primera cuarta parte del ci
8 clo de la oscilación armónica inducida en el devanado ter
9 cionario 44 de forma que el dispositivo 63 controle la am-
10 plitud del impulso inicial de alta tensión producido por
11 el devanado terciario 44. El potencial de aceleración pro
12 ducido, depende casi totalmente de la amplitud de dicho
13 impulso y cualquier conducción del dispositivo 63 durante
14 dicho intervalo corto, tiene un efecto marcado sobre el
15 potencial de aceleración corriente continua aplicado al
16 electrodo de aceleración 49. Se ha de notar, sin embargo,
17 que el funcionamiento del dispositivo 63 tiene tan solo
18 un ligero efecto sobre la producción de la corriente de
19 exploración en el devanado de deflexión 61. El motivo de
20 esto es que el funcionamiento del dispositivo 63 está li
21 mitado por el impulso de sensibilización a la primera mi
22 tad del intervalo de retroceso. Sin este dispositivo de
23 sensibilización la anchura de imagen reproducida variaría
24 excesivamente con los cambios de conducción del regulador.

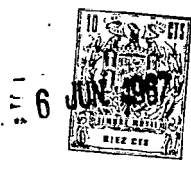
25 Los condensadores 67 y 74 así como la resistencia 75,
26 cooperan para formar una red de puesta en forma de la on-
27 da para el impulso de sensibilización. La resistencia 75
28 funciona también para imprimir el potencial positivo del
29 punto de unión 73 al electrodo de control 66 y el conden
30 sador 76 sirve como condensador de derivación para las on

341455



1 duplicaciones de corriente alterna que existen en el punto
de unión 73. La incorporación de la resistencia que varía
con la tensión (VDR) 69 en la red divisoria de voltaje,
5 tiene el efecto de aumentar la variación de tensión apli-
cada al electrodo de control 66 para una variación dada
en la tensión de refuerzo sobre la que estaría presente
con un divisor de voltaje equivalente provisto de resis-
tencias fijas. Esto procede de que las características
voltaje-resistencia no lineales de la resistencia 69, pro-
duce una caída de tensión constante mantenida en las bor-
10 nas de la resistencia 69. Cualquier variación en el po-
tencial de refuerzo aplicado al punto 58, está por este
motivo aplicado al potenciómetro 70 y a la resistencia
71 tan solo, y la división efectiva de dicha variación
15 es la producida por dichos dos elementos tan solo, y no
la del divisor de tensión completo de tres elementos.

 Un hecho de significado particular, en el circuito
regulador del invento, es el que el dispositivo de con-
trol electrónico 63 está conectado sobre el devanado se-
20 cundario 53 en lugar del devanado terciario de alta ten-
sión 44. Debido a que el devanado 53 es un devanado de
baja tensión, no se han de tomar precauciones complica-
das y caras en el sistema de regulación en lo que se re-
fiere al aislamiento eléctrico y al apantallamiento con-
25 tra las radiaciones. Además el sistema de regulación 62
no requiere una conexión directa a la salida de alta
tensión de la fuente de alimentación, sino utiliza en su
lugar un potencial de refuerzo ya existente, presente en
practicamente todos los receptores de televisión para
30 determinar las variaciones del potencial de aceleración.



341455

1 Una conexión directa al circuito de salida de 25.000 vol-
tios, sería en el mejor de los casos dificultosa y cara
en razón de los problemas especiales de aislamiento eléc-
trico puestos en juego.

5 La utilización de la resistencia variable con el vol-
taje como un elemento de dicho divisor de voltaje, presen-
ta una ventaja significativa porque permite la utiliza-
ción de un solo potenciómetro de costo reducido para el
ajuste de la tensión de polarización producida. No se ha
10 de olvidar que el dispositivo 63 de control electrónico
está sensibilizado tan solo durante la primera mitad del
intervalo de retroceso. Esto evita que el funcionamiento
del dispositivo 63 interfiera con la producción de la co-
rriente de deflexión en diente de sierra en el devanado
15 horizontal 61.

Aunque se haya mostrado y descrito un modo particu-
lar de realización del invento, es evidente para los pe-
ritos en la materia que se pueden hacer cambios y modifi-
caciones sin alejarse del invento en sus aspectos más ge-
nerales y, que además, el objeto de las reivindicaciones
20 adjuntas es el de cubrir todos los dichos cambios y modi-
ficaciones que entran dentro del verdadero espíritu y den-
tro del alcance del invento.

En resumen la Patente Introducción que se solicita
25 deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Un receptor de televisión que incluye un sistema
de energía de alta tensión regulado para suministrar un
potencial de aceleración de corriente continua a un repro-
ductor de imagen, que funcione sobre una gama predetermi-
30



341455

1 nada de valores de brillo, caracterizado porque incluye
un amplificador de deflexión que tiene un circuito de en-
trada y un circuito de salida, unos medios que incluyen
un generador de onda horizontal que aplica una señal a di-
5 cho circuito de entrada de dicho amplificador de defle-
xión para hacer que no sea conductor periódicamente duran-
te intervalos de retrocesos predeterminados; un sistema
de circuito de salida que incluye un transformador de ba-
rrido que tiene un devanado primario acoplado a dicho cir-
10 cuito de salida del amplificador de deflexión, un devana-
do secundario y un devanado terciario para desarrollar im-
pulsos de alto voltaje cuya amplitud depende de la carga
de dicho devanado secundario; un dispositivo de rectifica-
dor de alta tensión acoplado a dicho devanado terciario
15 para producir dicho potencial de aceleración de corriente
continua, variando dicho potencial de aceleración de mane-
ra indeseada con el nivel de brillo de dicho reproductor
de imagen; un dispositivo de regulación que incluye un
dispositivo de control electrónico dinámico conectado en
20 paralelo a dicho devanado secundario y que tiene un efec-
to de carga sobre éste que depende de un potencial de con-
trol que se le aplica; un dispositivo de determinación que
responde al nivel de brillo de dicho reproductor de ima-
gen para producir un potencial de control que se aplica
25 a dicho dispositivo electrónico dinámico de carga para
hacer variar su efecto de carga sobre dicho devanado se-
cundario, de forma a mantener substancialmente constante
dicho potencial de aceleración de corriente continua; y
unos medios de sensibilización para evitar que dicho dis-
30 positivo electrónico dinámico de carga, sea conductor sal



341455

1 vo durante una porción predeterminada de dicho intervalo
de retroceso.

2. Un receptor de televisión según la reivindicación
1, caracterizado porque dicho dispositivo de determina-
5 ción incluye un sistema rectificador acoplado a un deva-
nado de dicho transformador de barrido, para producir un
potencial unidireccional que varía directamente con dicho
potencial de aceleración y una red divisoria de voltaje
para aplicar una parte predeterminada de dicho potencial
10 unidireccional a dicho dispositivo electrónico dinámico
de carga.

3. Un receptor de televisión según la reivindicación
1 o 2, caracterizado porque dicho dispositivo de rectifi-
cación es un diodo de amortiguamiento conectado sobre di-
15 cho devanado secundario y porque dicho potencial unidi-
reccional es un potencial de refuerzo.

4. Un receptor de televisión según cualquiera de las
reivindicaciones 1-3, caracterizado porque dicha red di-
visoria de tensión incluye una resistencia que varía con
20 la tensión.

5. Un receptor de televisión según cualquiera de las
reivindicaciones 1-4, caracterizado porque dicho disposi-
tivo de sensibilización incluye un circuito de transforma-
ción conectado entre dicho generador de onda horizontal
25 y dicho dispositivo electrónico dinámico de carga.

6. Un receptor de televisión según cualquiera de las
reivindicaciones 1-5, caracterizado porque dicho reproduc-
tor de imagen tiene un devanado de deflexión horizontal
conectado sobre dicho devanado secundario y en el cual di-
30 cho dispositivo rectificador funciona como un diodo de



341455

1 amortiguamiento para dicho devanado de deflexión.

7. Un receptor de televisión según la reivindicación
1, caracterizado porque dicha parte predeterminada de di-
cho intervalo de retroceso, es menor que la mitad de di-
5 cho intervalo de retroceso.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita :
"UN RECEPTOR DE TELEVISION QUE INCLUYE UN SISTEMA DE ENER-
GIA DE ALTA TENSION".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de veintitrés pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de Junio 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

15

20

25

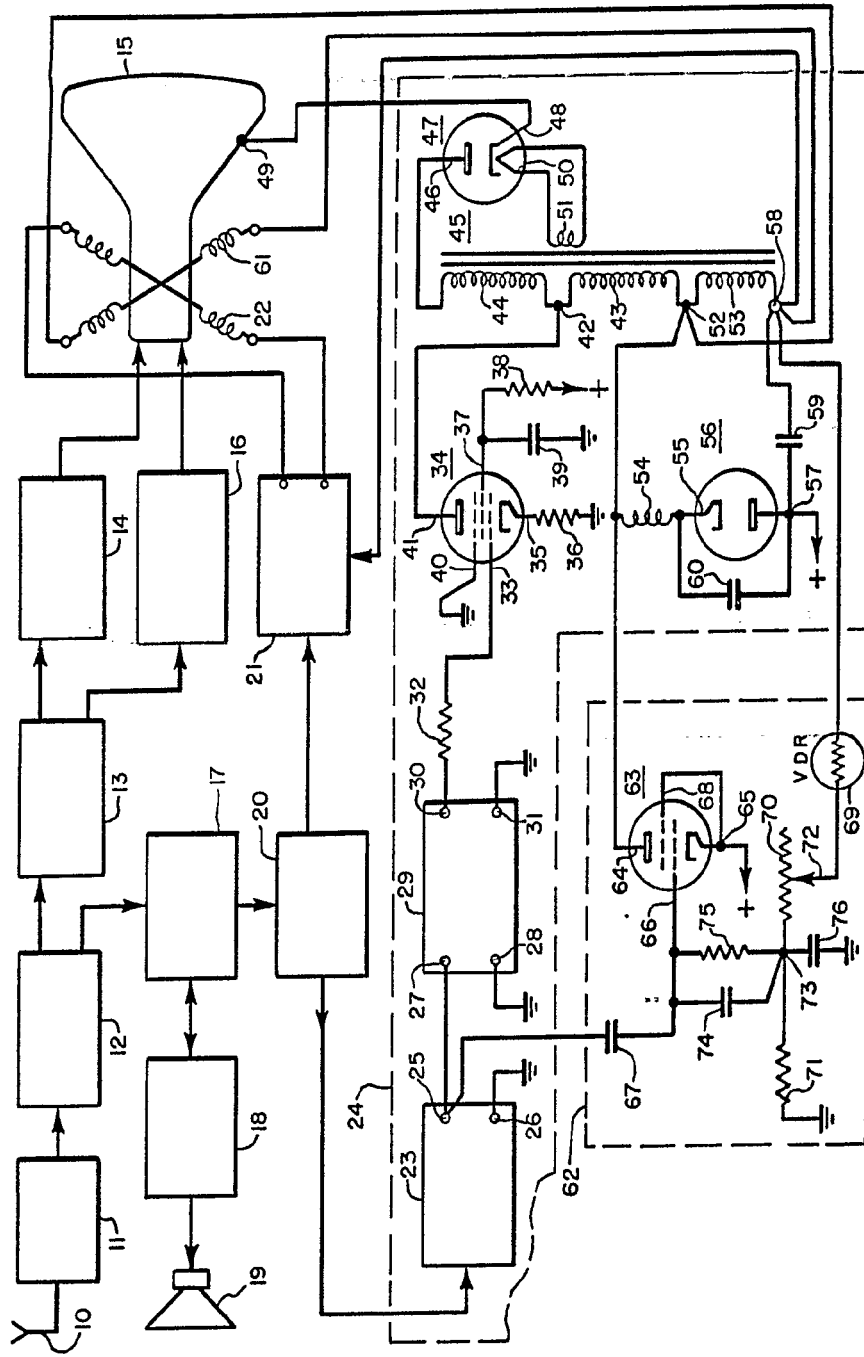
30

344455

344455

344455

344455

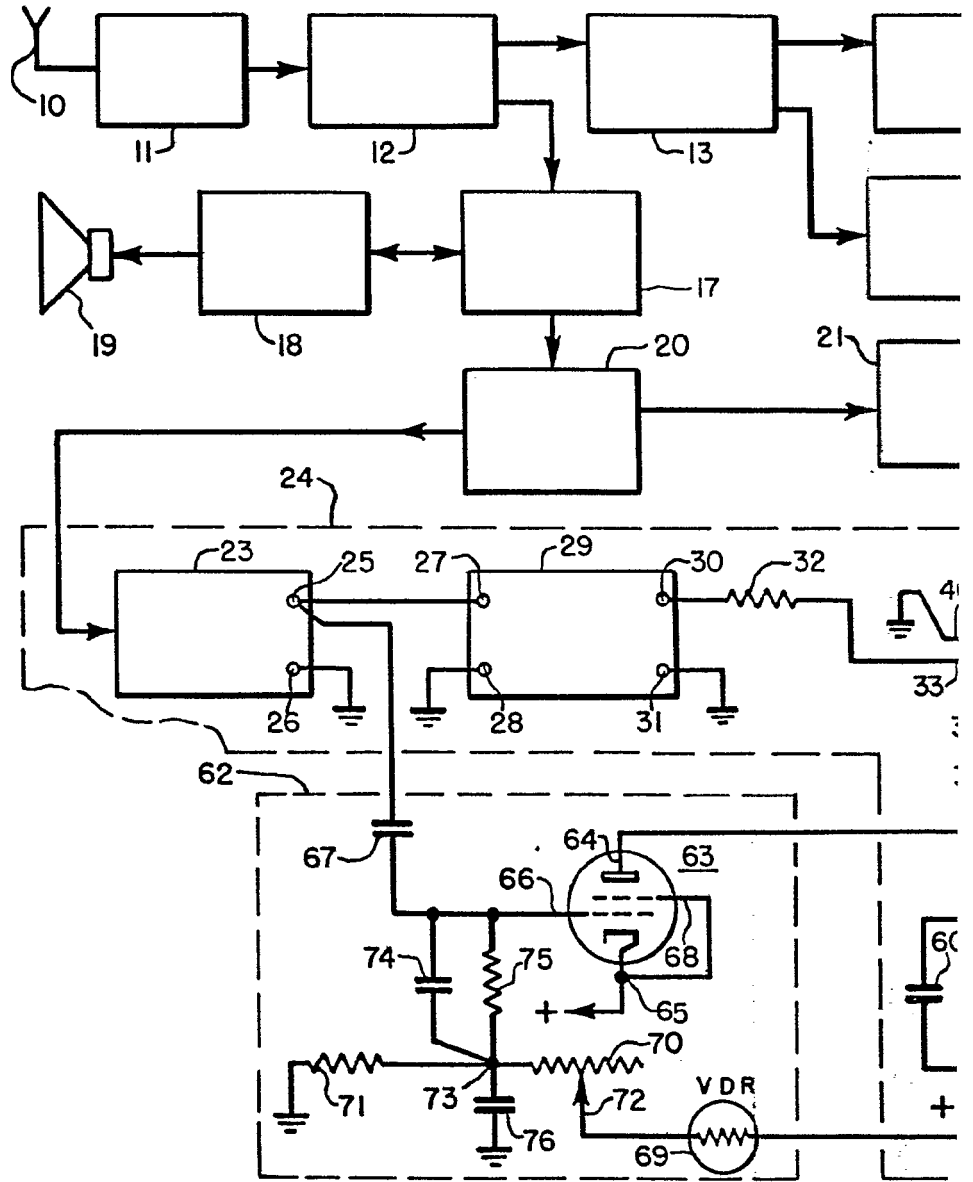


ESCALA VARIABLE
 MADRID, 6 DE JUNIO DE 1967
 BERNARDO UNGERLE
 P.R.

ZENITH RADIO CORPORATION.

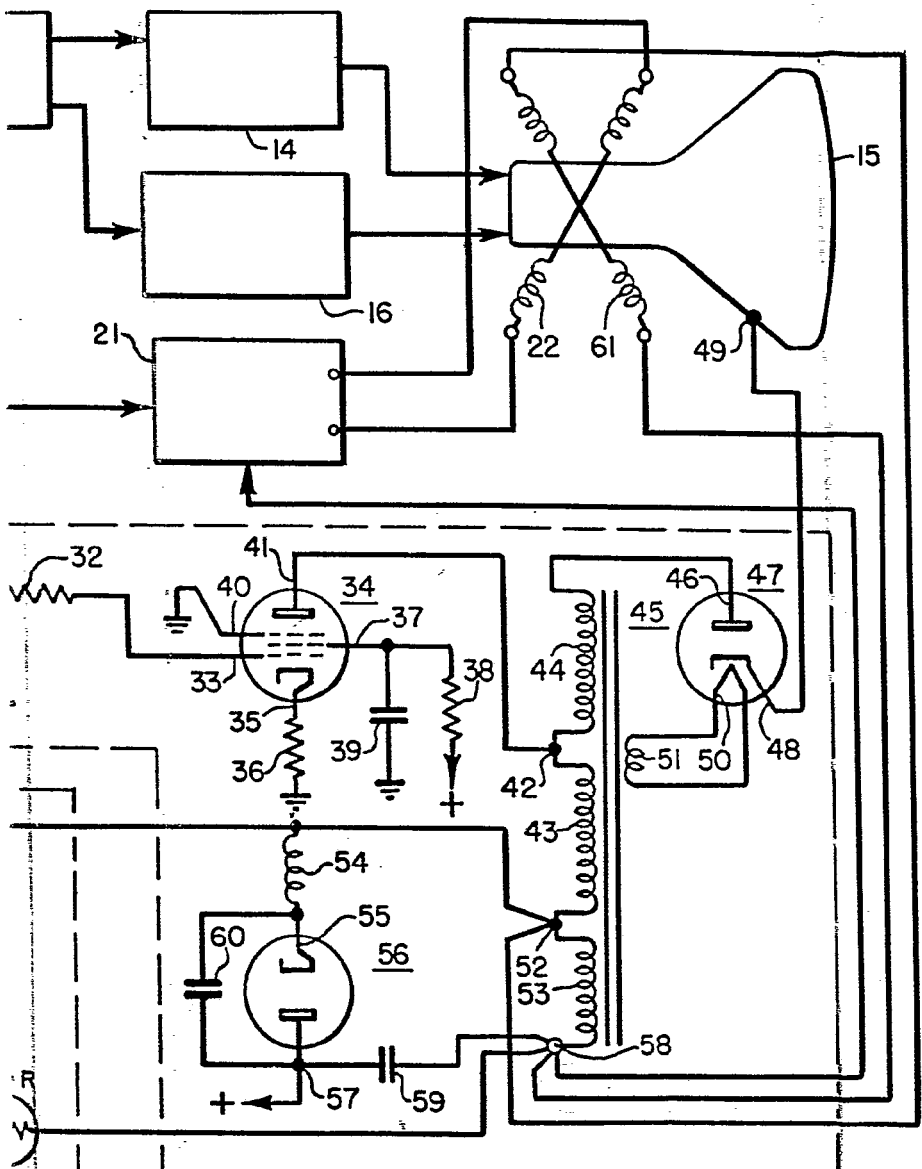
341,455

341455



344.455

341455



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 6 DE junio DE 1967
 BERNARDO UNGRIG
 P.P.