

316942

P.- 29.873

R C A54938

15 OCT. 1965



15

316942

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 30 de Agosto de 1965, con el nº 316.942

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA, entidad norteamericana, establecida en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

" UNA DISPOSICION DE REGULACION DE TENSION PARA UN SISTEMA DE TUBO DE RAYOS CATODICOS "

La presente invención se refiere en general a suministros de tensión regulada y, más en particular, a suministros de tensión regulada utilizados para suministrar alta tensión al dispositivo de reproducción de imágenes en color en un receptor de televisión en color.

5

Es una práctica muy extendida en receptores de televisión en color utilizar un regulador en derivación en asociación con la aplicación de un alto potencial unidireccional



al electrodo ultor (de aceleración final) de un quinescopio. En la práctica convencional, el regulador comprende un dispositivo de descarga de electrones controlado por rejilla, cuya trayectoria de corriente espacial está conectada eficazmente en paralelo con la carga presentada por el quinescopio al suministro de alta tensión. La variación de la tensión ultor debido a cambios en la carga del quinescopio en el suministro (causadas por ejemplo, por cambios en el contenido de corriente continua de la excitación de las señales de luminancia) son evitadas sustancialmente controlando la corriente del regulador inversamente con respecto a la corriente absorbida por el quinescopio. Es decir, cuando aumenta la corriente del quinescopio, la tendencia de la tensión ultor a disminuir es opuesta haciendo que disminuya la corriente del regulador. Inversamente, cuando disminuye la corriente del quinescopio, la tendencia de la tensión ultor a aumentar es opuesta haciendo que aumenta la corriente del regulador.

Una técnica familiar para producir el cambio deseado en la corriente del regulador lleva consigo la aplicación de una muestra de la tensión de amplificación de tensión B del receptor a la rejilla de control del regulador. Se obtiene el efecto deseado debido a que la tensión de amplificación de la tensión B, derivada de la misma fuente de desviación que la tensión ultor, responde similarmente a los cambios en la carga de la fuente, y refleja de este modo las variaciones indeseadas del potencial ultor.

En los receptores de televisión en color que emplean combinaciones de quinescopio y yugo de ángulos de desviación, tales como 90°, las distorsiones de la retícula del

316942

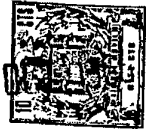


tipo denominado "acerico" requieren corrección. Hablando en términos generales, la corrección de la formación de acerico en los lados de la reticula lleva consigo generalmente cierta forma de modulación del campo de desviación horizontal de acuerdo con la forma de onda de la velocidad del campo. La corrección de la formación de acerico en las partes superior e inferior de la reticula lleva consigo generalmente cierta forma de modulación del campo de desviación vertical de acuerdo con una forma de onda de la velocidad de desviación de líneas. Un problema asociado con el uso de este acercamiento general a la corrección del acerico es la introducción de variaciones de la velocidad del campo en circuitos auxiliares del sistema de desviación horizontal. Así, por ejemplo, la tensión ultor suministrada al quinescopio de color puede variar a una velocidad de campo con efectos indeseados sobre la imagen en color reproducida.

La presente invención está relacionada con la reducción de las variaciones indeseadas de la velocidad del campo en tensiones de alimentación. Más en particular, la presente invención se refiere a una disposición de regulación de tensión para un sistema de tubo de rayos catódicos que desarrolla reticulas de imagen con campos recurrentes de líneas de exploración. El sistema de tubo de rayos catódicos incluye un tubo de rayos catódicos y circuitos respectivos de desviación del haz de rayos catódicos con la velocidad del campo y de las líneas. El tubo de rayos catódicos incluye un electrodo ultor y electrodos adicionales. Los potenciales operantes para el electrodo ultor y al menos uno de los electrodos adicionales son derivados

316942

15



en circuitos de suministro respectivos, al menos en parte,
por rectificación de impulsos de vuelta generados en el
circuito de desviación de la velocidad de las líneas. El
sistema de tubo de rayos catódicos está sujeto a la apari-
5 ción de variaciones indeseadas de la velocidad del campo
en parametros del circuito de desviación de la velocidad
de las líneas. Las reflexiones de las variaciones de la
velocidad del campo en los potenciales operantes tienden
a afectar adversamente el funcionamiento del tubo de ra-
10 yos catódicos.

Por esto, la disposición de regulación de tensión
comprende un dispositivo regulador que tiene un electrodo
de control. El dispositivo regulador está conectado al elec-
trodo ultor y sirve a manera de carga controlable del cir-
15 cuito de suministro de potencial operante ultor. Se inclu-
ye una fuente de tensión de control que es sensible a las
variaciones de la carga presentada por el tubo de rayos ca-
tódicos al circuito de suministro de potencial operante
ultor. Se incluyen medios para proporcionar un acoplamiento
20 conductor de corriente continua entre la fuente de tensión
de control y el electrodo de control del dispositivo regula-
dor para hacer que el dispositivo regulador se oponga a las
variaciones de corriente continua de larga duración en el
potencial ultor producidas por las variaciones de carga del
25 tubo de rayos catódicos. La disposición de tensión incluye
finalmente medios de acoplamiento y regulación que propor-
cionan un acoplamiento para corriente exclusivamente alter-
na entre el circuito de suministro de potencial operante
para los electrodos adicionales y el electrodo de control
30 del dispositivo de regulación para hacer que el dispositivo



regulador se oponga a las variaciones indeseadas de la velocidad del campo en el potencial ultor.

Un objeto primario de la presente invención es crear un aparato de regulación de tensión destinado a atenuar las variaciones indeseadas de la velocidad del campo en las salidas de suministros de tensión asociados con un sistema de desviación de líneas.

En el dibujo que se acompaña se ilustra un receptor de televisión en color.

Se utilizan para simplificar el dibujo representaciones en bloque de un pluralidad de segmentos principales del receptor. Sin embargo, se ilustran en detalle esquemático partes pertinentes del conjunto de circuitos de desviación horizontal y de los suministros de tensión asociados del receptor.

El segmento de entrada del receptor, representado por el bloque 11, designado receptor de señales de televisión, selecciona una señal radiada de televisión en color, convierte la señal de RF modulada seleccionada en frecuencias intermedias, amplifica la señal de IF modulada resultante y, por detección de la señal de IF, recupera una señal compuesta de video en color. Puede comprender el sintonizador habitual, el amplificador de IF y el detector de video. La salida de señales compuestas de video en color del receptor 11 es suministrada a un amplificador de video 13, desde el cual se derivan entradas para el canal de crominancia 15, el canal de luminancia 17 y el separador 19 de sincronismo de la desviación del receptor.

El canal de crominancia 15, mostrado solamente en forma de bloque, puede comprender el conjunto de circuitos habi-

316942



tual asociado con una recuperación apropiada de información de señales de diferencia de colores procedente de la subportadora de color modulada que es un componente de la salida de señales compuestas de video en color del amplificador de video 13. Tal conjunto de circuitos incluye generalmente un amplificador de paso de bandas para amplificar selectivamente las bandas de la subportadora de color, un grupo de detectores sincronos para desmodular la subportadora de color y circuitos matrices para combinar las salidas del detector para obtener un juego de señales de diferencia de colores para su aplicación al reproductor de imágenes en color del receptor. Para proporcionar la detección sincrona deseada de la subportadora de color modulada se asociaran con el canal de crominancia 15, detectores, una fuente local de oscilaciones de la frecuencia y fase de referencia de la subportadora, así como medios para sincronizar la fase con esta fuente local de oscilaciones de acuerdo con la información de referencia del componente de incremento repentino de la señal compuesta de video en color.

Las salidas de señales de diferencia de colores rojo, azul y verde del canal de crominancia 15 aparecen en terminales de salida respectivos CR, CB y CG, que están conectados directamente a las rejillas de control respectivas 23R, 23B y 23G, de los cañones de electrones rojo, azul y verde del quinescopio color 20, el cual es del tipo bien conocido de tres cañones y mascara de sombra.

Se añade la información de luminancia a la excitación de señales de diferencia de colores del quinescopio de color 20 mediante la aplicación a los cátodos respectivos 21R, 21B y 21G del quinescopio de color 20. El canal de luminancia 17,



que puede comprender en su forma corriente, unos medios amplificadores de banda ancha adecuados, desarrolla salidas de señales de luminancia en los terminales de salida respectivos LR, LB y LG para su aplicación directa a los cátodos respectivos del quinescopio. Deseablemente, el canal de luminancia 17 puede incluir medios para ajustar las amplitudes relativas de las salidas de señales de luminancia que aparecen en los terminales de salida respectivos LR, LB y LG para fines de compensación del color. Una salida de la señal de luminancia aparece también en un terminal adicional de salida LD del canal de luminancia para su uso en una disposición de control del regulador a describir subsiguientemente.

El quinescopio de color 20 incluye adicionalmente: unos electrodos de rejilla-pantalla individuales 25R, 25B y 25G para los respectivos cañones de electrones rojo, azul y verde, siendo alimentado cada electrodo de rejilla-pantalla con un potencial continuo operante individualmente ajustable; una estructura de electrodo de foco 27 para el trio de cañones de electrones, sujeto a excitación común a través del terminal de salida F de una fuente de corriente continua ajustable 69; y una estructura de electrodo ultor (de aceleración final) 29, destinada a trabajar a una alta tensión, suministrada a través del terminal de salida U de un suministro regulado de alta tensión. Los suministros de tensión para los electrodos del quinescopio anteriormente mencionados están asociados con el conjunto de circuitos de desviación del receptor de una manera a explicar detalladamente a continuación.

Con el quinescopio de color 20 está asociado un yugo

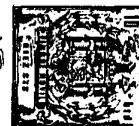
316942



de desviación 40 para desarrollar campos magnéticos de des-
viación del haz dentro del quinescopio para hacer que los
haces del quinescopio tracen una retícula de exploración
sobre la pantalla de visión del quinescopio. Los arrolla-
5 mientos de desviación, al excitarse con corrientes de des-
viación de frecuencias y formas de onda apropiadas, propor-
cionan las respectivas desviaciones de la velocidad de
las líneas y del campo de los haces del quinescopio desea-
dos para el desarrollo de la retícula.

10 El separador 19 de sincronización de la desviación
separa los componentes sincronizadores de la desviación
del resto de la señal compuesta de video en color recibi-
da. El separador de sincronización 19 suministra una sali-
da de impulsos de sincronización vertical a los circuitos
15 41 de desviación vertical y una salida de impulsos de sin-
cronización horizontal a los circuitos 45 de desviación
horizontal.

Con un control adecuado de los impulsos de sincroni-
zación aplicados, los circuitos 41 de desviación vertical ge-
neran una onda de corriente de exploración de la velocidad
20 del campo apropiadamente configurada y sincronizada para
su aplicación a los arrollamientos V, V' de desviación ver-
tical del yugo 40. Los circuitos 45 de desviación horizon-
tal realizan una función similar con relación a una onda
25 de corriente de exploración de la velocidad de las líneas
para excitar los arrollamientos horizontales H, H' del yugo
40. Sin embargo, los elementos del circuito de salida aso-
ciados con el dispositivo de excitación para los arrolla-
mientos horizontales del yugo deben ser considerados en
30 detalle en este punto.

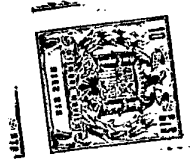


El tubo de salida horizontal 47 (parcialmente ilustrado) tiene su electrodo de salida, el ánodo 49, conectado a un terminal intermedio O del transformador de salida horizontal 50, que proporciona un acoplamiento de auto.

5 transformador reductor a los arrollamientos H,H' de desviación horizontal del yugo 40. El segmento de arrollamiento del transformador que se extiende desde el terminal intermedio O hasta el terminal extremo L constituye el arrollamiento primario del acoplamiento de autotransformador reductor. Una parte de este segmento de arrollamiento, que
10 se extiende entre una toma intermedia Y y el terminal extremo L, sirve de secundario a través del cual ha de ser acoplado el arrollamiento del yugo.

Esta previsto un circuito de tubo amortiguador para
15 fines convencionales de exploración de la reacción y de recuperación de energía. El cátodo de un diodo amortiguador 60 está conectado (a través de una reactancia de RF) a una toma D del transformador, situada entre el terminal O de entrada de la excitación y la toma Y de conexión al yugo.
20 El ánodo del diodo amortiguador 60 está conectado al suministro de tensión B+ (no ilustrado) del receptor por un trayectoria conductora de corriente continua que incluye una reactancia de RF adicional en serie con una inductancia variable 61, que cumple una finalidad de ajuste del rendimiento o de la linealidad. La inductancia ajustable 61 está
25 xhntada por un condensador 67, y los respectivos terminales extremos de la inductancia ajustable 61 estan acoplados por condensadores respectivos 63 y 65 a un terminal comun BB (conectado directamente al terminal extremo L
30 del transformador 50).

316942



La conducción periódica por el diodo 60 desarrolla una carga a través de los condensadores 63 y 65, que dan por resultado el desarrollo en el terminal BB de un potencial continuo de amplitud aumentada con relación a B+, es decir el potencial denominado de amplificación de la tensión B. Además de servir como potencial eficaz del ánodo para el tubo de salida horizontal 47, puede disponerse también del potencial de amplificación de la tensión B para su uso con otros fines, como se describirá subsiguientemente.

10 Durante cada uno de los intervalos recurrentes de nueva traza de las ondas de exploración entregadas a los arrollamientos horizontales del yugo se desarrolla un impulso de tensión denominado de vuelta o retorno a través de los arrollamientos del transformador 50 debido a un

15 corte súbito del tubo de salida 47. Estos impulsos de vuelta están sujetos a rectificación para diversos fines de suministro de tensión asociados con el funcionamiento de quinoscopio de color, 20. Uno de tales impulsos de vuelta es utilizado como potencial de excitación para el electrodo

20 ultor 29. El diodo 70 sirve de rectificador de los impulsos de vuelta para el desarrollo de la alta tensión requerida por el electrodo ultor 29. Una versión elevadora de los impulsos de vuelta que aparecen a través del arrollamiento primario O-L del transformador 50 es suministrada como entrada al ánodo 71 del rectificador ultor 70.

25 El ánodo 71 está conectado al terminal extremo P a alto potencial del transformador 50, sirviendo el arrollamiento completo P-L como secundario de un autotransformador elevador para estos fines.

30 El desarrollo de un potencial de excitación para la

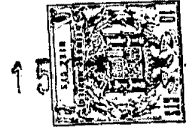
316942



estructura de electrodo de foco 27 del quinescopio de color
20 está basado tambien en la rectificación de los impulsos
de vuelta. Para tales fines, está dispuesto un suministro
ajustable 69 (representado solamente en forma de bloque)
5 de tensión para el foco con su entrada derivada del trans-
formador 50 y la salida comunicada con el terminal F de
excitación del electrodo de foco. En una estructura cono-
cida, estan derivadas dos entradas para el suministro del
foco del transformador de salida horizontal asociado, sien-
10 do una entrada de impulsos de vuelta de magnitud relativa-
mente grande (del orden de los potenciales en el margen de-
seado del potencial del foco en corriente continua), y sien-
do la otra una entrada de impulsos de vuelta de magnitud
considerablemente más pequeña (por ejemplo, igual en ampli-
15 tud a una fracción de la anchura del margen deseado de po-
tencial del foco). Para operar el suministro 69 del foco
del tipo conocido, se deriva una entrada de impulsos de
vuelta a alto potencial del terminal O del transformador 50,
al tiempo que se deriva una entrada de impulsos de vuelta
20 a potencial relativamente bajo de una toma J del transfor-
mador, situada en el transformador 50 entre los terminales
Y y L de excitación del yugo.

Un suministro adicional de tensión asociado con el
transformador de salida 50 lleva consigo el desarrollo del
25 potencial denominado de "amplificación amplificada". Tal
suministro de tensión de "amplificación amplificada" está
previsto para excitar los electrodos de rejilla-pantalla
de quinescopio de color. En el circuito de amplificación
amplificada del dibujo que se acompaña, el ánodo de un
30 diodo 90 está conectado a la toma J del transformador, en

316942



tanto que su cátodo está acoplado a través de un condensador de filtro 91 al terminal extremo L del transformador. La conducción periódica del diodo 90, en respuesta a las apariciones de impulsos de vuelta, desarrolla una carga a través del condensador 91 que aumenta efectivamente el potencial continuo disponible en el terminal extremo L (es decir, que aumenta el potencial de amplificación de la tensión B).

El potencial continuo en la unión del diodo 90 y el condensador 91 es así de amplitud aumentada con relación al potencial de amplificación de la tensión B y, por consiguiente, se denomina potencial de "amplificación amplificada". Una resistencia 93 está conectada en serie con un condensador de filtro 95 en el orden citado entre la unión diodo 90 - condensador 91 y un punto de potencial B₄. Los valores de la resistencia 93 y el condensador 95 son escogidos adecuadamente de modo que el potencial en su unión S esté sustancialmente exento de fluctuaciones de la frecuencia de líneas. El nivel de tensión en S es algo menor que en el cátodo del diodo 90 debido a la acción de caída de tensión de la resistencia 93.

El potencial filtrado de amplificación amplificada en la unión S es utilizado en la excitación de los electrodos de rejilla-pantalla 25R, 25G y 25B del quinescopio. Cada uno de los electrodos de rejilla-pantalla está conectado a una respectiva de las tomas ajustables de un trio de potenciómetros 31R, 31G y 31B. Una resistencia de caída 35 está conectada entre un punto de potencial B₄ y un terminal extremo fijo de cada uno de los tres potenciómetros. Los terminales extremos fijos restantes de los tres potenciómetros están conectados conjuntamente a la unión S.



El ajuste de las tomas de los potenciómetros 31R, 31G y 31B permite la selección individual de los potenciales selectivos de rejilla-pantalla en un margen entre el potencial B₊ del receptor y el potencial de la salida del re-
5 tificador de amplificación amplificada. El margen preciso está determinado por los valores relativos de las resistencias 36 y 93 y la resistencia neta presentada por las resistencias de los potenciómetros en paralelo.

El suministro de tensión, que excita el electrodo ul-
10 tor 29 está sujeto a fuertes variaciones de carga en el curso del funcionamiento normal del receptor. La carga representada por el quinescopio de color 20 varía ampliamente de acuerdo con el contenido de corriente continua de su excitación de la señal de luminancia. Sin embargo, para que el
15 quinescopio de color funcione apropiadamente, no pueden tolerarse amplias variaciones de tensión en el electrodo ultor 29. Por consiguiente, se acostumbra convencionalmente a disponer medios para regular dinámicamente el potencial ultor. Con este fin, está dispuesto un tubo regulador 80, con su
20 trayectoria de corriente espacial puesta en derivación efectivamente a través de la carga variable del quinescopio. Tal relación en derivación es establecida en el circuito del dibujo por conexión del ánodo 83 del tubo regulador al terminal ultor U y por devolución del cátodo 81 del tubo regula-
25 dor (a través de la resistencia 84) a un punto de potencial B₊.

El funcionamiento deseado del regulador lleva consigo su uso como carga en el suministro de tensión ultor que varía con las variaciones de la carga del quinescopio, pero en
30 sentido opuesto. En otras palabras, se desea que cualquier

316942



disminución de la corriente del quinescopio (tal como el que puede ser provocado por un obscurecimiento de la imagen exhibida) esté acompañado por un aumento correspondiente de la corriente del regulador. Inversamente, la corriente del regulador debe disminuir para desplazar un aumento de la corriente del quinescopio (tal como el que puede ser provocado por un abrillantamiento de la imagen exhibida).

La tensión de amplificación de la tensión B disponible en el terminal BB es sensible a las variaciones de la carga del transformador 50 y, por consiguiente, su nivel variara cuando varie la carga del quinescopio. Así puede enfocarse un adecuado control del tubo regulador 80 por aplicación de una muestra de la tensión de amplificación de la tensión B a la rejilla de control 82 del tubo regulador. En el circuito del dibujo, un divisor de tensión esta conectado entre el terminal BB y la masa del bastidor, y la rejilla de control 82 está conectada a un punto de toma de este divisor de tensión con vistas al control de dicho regulador. El divisor de aplicación de una muestra de la tensión de amplificación de la tensión B incluye específicamente una resistencia fija 85, una resistencia fija 86 y una resistencia variable 87, conectadas en serie en el orden citado entre el terminal BB y la masa del bastidor. La rejilla de control 82 está conectada a la unión de las resistencias fijas 85 y 86 del divisor de tensión.

El control anteriormente descrito del tubo regulador 80 por una tecnica de empleo de una muestra de la tensión de amplificación de la tensión B es suplementado en el circuito ilustrado por la aplicación a la rejilla de control 82 de una tensión de control continua adicional.

316942



Específicamente, el control suplementario de corriente continua implica el uso del componente de corriente continua de la señal de luminancia que excita los cátodos del quinescopio de color. Como se ha observado anteriormente, se dispone de una salida de la señal de luminancia del canal de luminancia 17 en un terminal de salida LD para fines de control del regulador. Una resistencia 88 proporciona una conexión conductora de corriente continua entre el terminal LD y la rejilla de control 82 del tubo regulador, en combinación con la resistencia fija 86 y la resistencia variable 87 anteriormente mencionadas, proporcionando así un divisor de tensión de la señal de luminancia aplicando una muestra de la señal de luminancia a la rejilla de control 82. La resistencia variable 87 proporciona medios para ajustar conjuntamente las amplitudes precisas de las dos muestras de la tensión de control en la rejilla de control 82.

Debe apreciarse que no hay ningún condensador en derivación conectado directamente entre la rejilla de control y el cátodo del tubo regulador 80. En su lugar hay un condensador 97, acoplado directamente entre la rejilla de control 82 del regulador y la unión S en el circuito de amplificación amplificada anteriormente descrito.

La función realizada por lo demás por el condensador omitido, o sea impedir la respuesta del regulador 80 a los componentes de corriente alterna de las muestras de la tensión de control continua siendo servida por el condensador añadido 97. Con valores de capacitancia apropiados, la combinación en serie del condensador 97 y el condensador de filtro 98 de amplificación amplificada presenta una impedancia



suficientemente baja, a la frecuencia de desviación horizontal y a frecuencias de video más altas, con relación a las impedancias de las resistencias respectivas 85 y 88, para que los componentes indeseados de corriente alterna de las muestras de tensión continua de control se dividan hasta un significativo nivel en la rejilla 82.

Sin embargo, el condensador 97 realiza una función adicional. Las variaciones de la velocidad del campo, que aparecen en el transformador de salida 50, y reflejadas en potenciales de suministro asociados (tales como el potencial ultor y los potenciales de la rejilla- pantalla del quinescopio), son contrarrestadas por el regulador 80 y, por ello, atenuadas, hasta un nivel tolerable debido al acoplamiento de tales variaciones de la velocidad del campo a la rejilla 82 a través del condensador 97.

Para ilustrar el problema y la solución, se dirige en primer lugar la atención a un segmento del receptor ilustrado, no descrito hasta ahora, o sea, a los circuitos 40 de corrección del acerico. En el dibujo no se han representado específicamente detalles esquemáticos de tales circuitos, sino que más bien se han representado por una representación en bloque común a las salidas de ambos circuitos de desviación, y que intervienen eficazmente (como se señala por las líneas de trazos) en los acoplamientos de corrientes de exploración a los arrollamientos respectivos del yugo 40.

La naturaleza de la distorsión de acerico de la retícula, y su posible presencia cuando se utiliza un quinescopio de color de un tipo granangular, han sido descri-

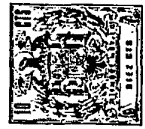
316942



tas anteriormente en esta memoria. Asimismo, se ha observado anteriormente el caracter habitual de los circuitos para la corrección de la distorsión de acerico. Sus principios de funcionamiento implican la interacción entre
5 los circuitos de desviación horizontal y vertical.

Un ejemplo apropiado es una disposición de reactancia saturable para la corrección del acerico lateral representada en la figura 2 de la patente norteamericana No. 2.842.709. Allí, el arrollamiento de impedancia variable
10 de una reactancia saturable está conectado como elemento en serie en la trayectoria de la corriente de exploración de la velocidad de las líneas que atraviesa los arrollamientos de desviación horizontal de un yugo, el arrollamiento de control de la reactancia saturable es recorrido
15 por una corriente que varía de acuerdo con una forma de onda de la velocidad del campo de configuración parabolica. La amplitud de cresta a cresta de la onda de la corriente de exploración de la velocidad de las líneas es modulada así a una velocidad del campo con una envolvente
20 de modulación de una configuración parabolica apropiada. La compresión resultante de la anchura de la retícula en las partes superior e inferior de la imagen con relación al centro de la imagen puede compensar así el arqueamiento lateral de la reticula que constituye la distorsión de acerico lateral que trata de corregir.
25

Sin embargo la modulación dinámica descrita en anchura tiene un efecto lateral que es pertinente al presente análisis. El circuito recorrido por la corriente modulada de exploración de la velocidad de las líneas le aparece
30 al transformador de excitación como una carga que varia



a una velocidad del campo. Como consecuencia, las salidas de impulsos de vuelta del transformador que son aplicadas como entradas a suministros de tensión asociados están sujetas a variaciones de amplitud que reflejan los cambios de la velocidad del campo en la carga del transformador.

En un receptor de televisión en color con disposiciones de suministro de tensión del carácter general anteriormente descrito hay varios efectos potencialmente adversos de tales variaciones de la velocidad del campo en la amplitud de los impulsos de vuelta. Por ejemplo, la transformación de las variaciones de amplitud de los impulsos en variaciones del potencial ultor puede afectar adversamente el funcionamiento del quinescopio de color en áreas tan críticas como la de convergencia dinámica de los haces. Por otra parte, tales variaciones del potencial ultor pueden afectar adversamente el rendimiento del esfuerzo mismo de corrección del acerico reforzando la distorsión, en vez de oponerse a ella. Adicionalmente, la transformación de las variaciones de amplitud de los impulsos en variaciones del potencial de la rejilla-pantalla puede producir molestos efectos de formación de sombras o bandas en la imagen exhibida, por ejemplo, oscurecimiento de la imagen en las partes superior e inferior con relación al centro de la imagen.

Se logra una reducción sustancial al mínimo de tales efectos adversos por el uso de la presente invención. El desarrollo de variaciones indeseadas de la velocidad del campo en la amplitud de los impulsos de vuelta (que pueden ser causadas, por ejemplo, por el funcionamiento de circuitos de corrección del acerico de la manera gene-

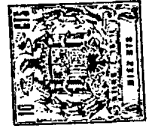
316942 15



5 ral indicada anteriormente) se refleja directamente en
variaciones del potencial de amplificación amplificada en
la unión S. Estas variaciones son acopladas a la rejilla
de control 82 del tubo regulador existente 80 mediante la
disposición de un condensador de acoplamiento adecuadamen-
te evaluado 97 entre la unión S y la rejilla de control 82.
El tubo regulador 80 es obligado así a alterar su conduc-
ción con las variaciones de potencial de la velocidad de
campo aplicada, produciendo efectos de carga variable del
10 transformador que tienden a oponerse y, por ello, a atenuar
significativamente las variaciones molestas de la ampli-
tud de los impulsos de vuelta y de los potenciales de sumi-
nistro asociados.

15 La omisión del condensador habitual en derivación
entre la rejilla de control y el cátodo evita cualquier
división sustancial de las variaciones del potencial alter-
no de amplificación amplificada en la rejilla de control
82, asegurándose así una ganancia de ciclo adecuada para la
disposición de regulación de la corriente alterna. Sin em-
20 bargo, los condensadores 97 y 95 proporcionan una trayec-
toria de impedancia suficientemente baja desde la rejilla
de control 82 a masa para corriente alterna para proporci-
onar una división fuertemente atenuante de componentes in-
deseados de corriente alterna de las muestras de tensión
25 continua de control derivadas de los terminales ID y BB.

30 Debe apreciarse que, aunque los circuitos de correc-
ción del acerico son una fuente probable de variaciones in-
deseadas de la velocidad del campo que la presente inven-
ción servirá para reducir al mínimo, los beneficios de la
invención se extienden a la eliminación de tales variacio-



nes de potencial como quiera que sean introducidas. Así por ejemplo, la utilización de la invención estabilizará el suministro de potencial ultor y otros suministros de potencial a base de impulsos de vuelta contra las variaciones del orden de la velocidad del campo producidas por las variaciones de carga del quinescopio en respuesta a los componentes de velocidad del campo de la excitación de la señal de luminancia. Se ha observado también que la utilización de la presente invención reduce los fenómenos transitorios de alta tensión provocados por cambios súbitos de escena (como los producidos, por ejemplo, por la conmutación entre cámaras). Así, debe apreciarse que la utilización ventajosa de la presente invención no está limitada solamente a receptores que emplean circuitos de corrección del acerico.

El conjunto de circuitos de acuerdo con la presente invención ha sido satisfactoriamente empleado en un receptor de televisión en color empleando un quinescopio de color granangular junto con un conjunto de circuitos de corrección del acerico y de un tipo de reactancia saturable. Aunque los circuitos de corrección del acerico en dicho receptor tomaron una forma perfeccionada, incorporando disposiciones que tendían a reducir las variaciones de la carga del transformador, quedaron efectos residuales en la carga del transformador de magnitud suficiente para afectar adversamente el funcionamiento del receptor de las diversas maneras anteriormente descritas. Sin embargo, la utilización de la presente invención facilitó una reducción de estas variaciones residuales en un factor del orden de cuatro a uno. Por vía de ejemplo solamente, se indica se-

316942



guidamente un juego de valores para los elementos de circuitos pertinentes del dibujo, que han demostrado ser satisfactorios en tal utilización:

5	Resistencia 84	-	1.000 ohmios
	Resistencia 85	-	1,5 megohmios
	Resistencia 86	-	1,5 megohm. xhunta de per 12 megohms.
	Resistencia 87	-	500.000 ohms.
	Resistencia 88	-	12 megohms.
10	Resistencia 93	-	100.000 ohms.
	Condensador 91	-	0,0022 microfaradios
	Condensador 95	-	0,01 microfaradio
	Condensador 97	-	0,01 microfaradio
	Diodo 70	-	Rectificador de selenio (apilado)
15			800 v.i.c.
	Triodo 80	-	6BH4A
	Diodo 90	-	3A3

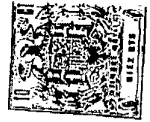
La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de America, el 31 de Agosto de 1.964, con el n^o 393.128, se acoge a los beneficios del articulo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

30



1ª.- Una disposición de regulación de tensión para un sistema de tubo de rayos catódicos que desarrolla retículas de imagen, que comprende campos recurrentes de líneas de exploración, incluyendo dicho sistema un tubo de rayos catódicos y unos circuitos respectivos de desviación del haz de rayos catódicos de velocidad de campo y de líneas, incluyendo dicho tubo de rayos catódicos un electrodo ultor y electrodos adicionales, siendo derivados los potenciales operantes para dicho electrodo ultor y al menos uno de dichos electrodos adicionales en circuitos de suministro respectivos al menos en parte por rectificación de los impulsos de vuelta o retorno generados en dicho circuito de desviación de la velocidad de las líneas, estando sujeto dicho sistema a la aparición de variaciones indeseadas de la velocidad del campo en parámetros de dicho circuito de desviación de la velocidad de las líneas, tendiendo la reflexión de dichas variaciones de la velocidad del campo en dichos potenciales operantes a afectar adversamente el funcionamiento de dicho tubo de rayos catódicos, comprendiendo dicha disposición de regulación de tensión un dispositivo regulador que tiene un electrodo de control, estando conectado dicho dispositivo regulador a dicho electrodo ultor y sirviendo como carga controlable de dicho circuito de suministro de potencial operante del ultor, una fuente de tensión de control sensible a las variaciones en la carga presentada por dicho tubo de rayos catódicos a dicho circuito de suministro de potencial operante ultor; medios que proporcionan un acoplamiento conductor de corriente continua entre dicha fuente de tensión de control y dicho electrodo de control del dispositivo regulador para hacer que

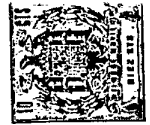
316942¹



dicho dispositivo regulador se oponga a las variaciones de corriente continua de largo termino en dicho potencial ultor provocadas por dichas variaciones de carga del tubo de rayos catódicos y que se caracteriza porque unos medios de acoplamiento y regulación proporcionan un acoplamiento para corriente exclusivamente alterna entre el circuito de suministro de potencial operante para dicho electrodo adicional y dicho electrodo de control del dispositivo regulador para hacer que dicho dispositivo regulador se oponga a las variaciones indeseadas de la velocidad del campo en dicho potencial ultor.

2ª.- Una disposición de regulación de tensión según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de acoplamiento y regulación estan dispuestos con relación a dichos medios que proporcionan el acoplamiento conductor de corriente continua de tal manera que se impida la respuesta por dicho dispositivo regulador a componentes de corriente alterna de corta duración de dicha tensión de control.

3ª.- Una disposición de regulación de tensión según la reivindicación 1, caracterizada porque está dispuesta una fuente de tensión continua sustancialmente exenta de componentes de corriente alterna de la frecuencia de líneas y más alta, pero sujeta a dichas variaciones indeseadas de la velocidad del campo, estando dichos medios de acoplamiento y regulación dispuestos con relación a dichos medios que proporcionan un acoplamiento conductor de corriente continua y estando sus valores de reactancia proporcionados con relación a la impedancia de dichos medios que proporcionan un acoplamiento conductor de corriente continua de modo que solamente aparezcan componentes de corriente



alterna de duración relativamente corta de dicha tensión de control con una amplitud fuertemente limitada en dicho electrodo de control.

4^a.- Una disposición de regulación de tensión según
5 la reivindicación 1, en la que se utiliza dicho sistema de tubo de rayos catódicos en un receptor de televisión que tiene una fuente de tensión de amplificación de la tensión B derivada del circuito de desviación horizontal, caracterizada por una fuente de potencial de amplificación amplificada que incluye medios para añadir a dicha tensión de amplificación de la tensión B una componente de tensión continua derivada por rectificación de dichos impulsos de vuelta, reflejando dicho potencial de amplificación amplificada las
10 variaciones verticales indeseadas de la frecuencia; estando dispuestos dichos medios de acoplamiento conductor de corriente continua entre dicha fuente de tensión de amplificación de la tensión B y dicho electrodo de control del dispositivo regulador y siendo dichos medios de acoplamiento y regulación medios capacitivos acoplados entre dicha fuente
15 de potencial de amplificación amplificada y dicho electrodo de control del dispositivo regulador para hacer que dicho dispositivo regulador se oponga a las variaciones verticales indeseadas de la frecuencia en dicho potencial de ultor.

5^a.- Una disposición de regulación de tensión según
25 la reivindicación 4, caracterizada por medios que incluyen un condensador de filtro para derivar un potencial operante para el electrodo de rejilla-pantalla del tubo de rayos catódicos desde dicha fuente de tensión de amplificación amplificada, incluyendo dichos medios de acoplamiento conductor de corriente continua una resistencia conectada en serie entre
30

31694215



dicha fuente de tensión de amplificación de la tensión B
y dicha rejilla de control del tubo regulador, incluyendo
dichos medios de acoplamiento y regulación un condensador
de acoplamiento conectado entre dicha fuente de potencia
5 de amplificación amplificada y dicha rejilla de control del
tubo regulador, formando dicho condensador de acoplamiento
y dicho condensador de filtro una combinación en serie co-
nectada entre dicha rejilla de control del tubo regulador
y un punto de potencial de masa para corriente alterna, es-
10 tando relacionado el valor de la capacitancia de dicha com-
binación en serie con el valor de la resistencia de dicha
resistencia de modo que se inhiba fuertemente la respuesta
por dicho tubo regulador a los componentes de corriente al-
terna de duración relativamente corta de dicha tensión de
15 amplificación de la tensión B.

6ª.- Una disposición de regulación de tensión para
un sistema de tubo de rayos catódicos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representados en los dibujos que se acompañan y para los fi-
20 nes que se ha especificado.

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

Madrid, 15 OCT. 1965

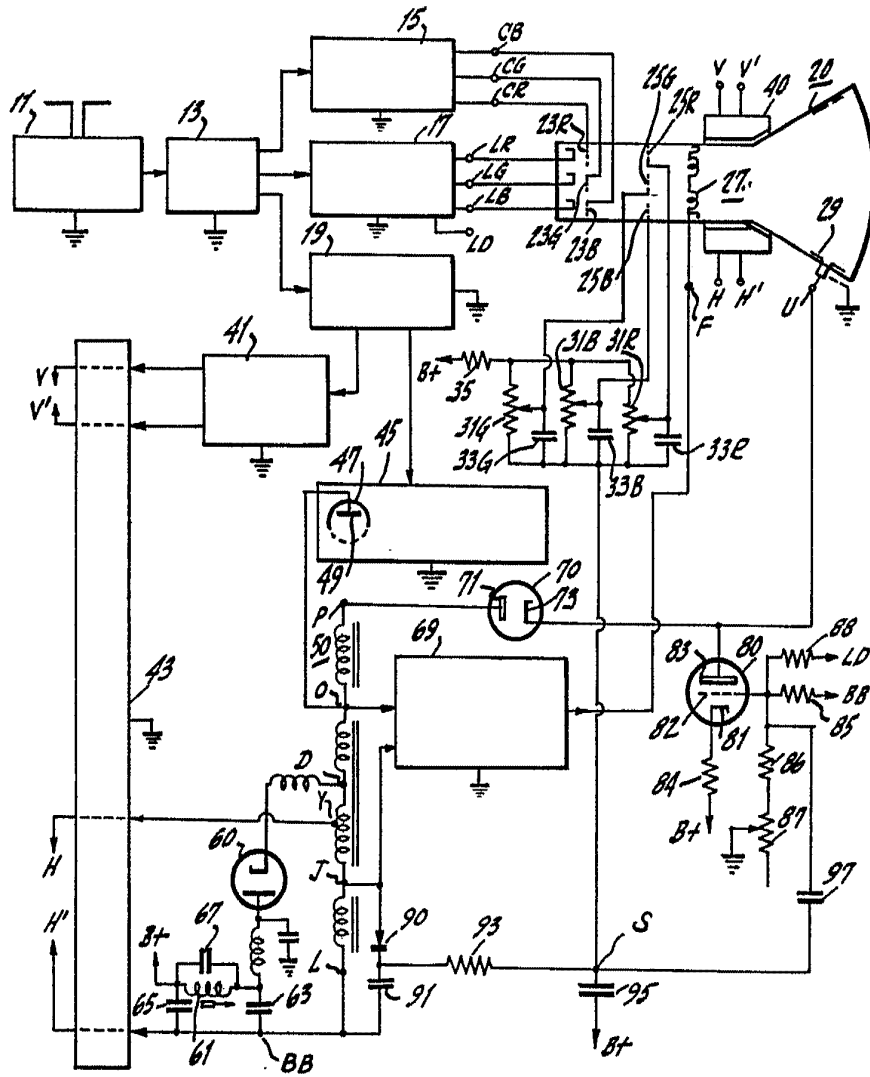
P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Fianza

mm



316942



Alberto de Elzabur
 Flor Parí, L.