

- 1 -
332568

21



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por "UN CIRCUITO ELI
MINADOR DE RUIDOS PARA UN RECEPTOR DE TELE
VISION"

a favor de

MOTOROLA, INC.

domiciliado en 9401 West Grand Avenue, Franklin
Park, Illinois - EE.UU.

PRIORIDAD: de la solicitud de patente estado
unidense nº 504.840 del 24 octubre
de 1.965.

MGS.-

21



1 Este invento se refiere a circuitos eliminadores
de ruidos para receptores de televisión y hace mención más
particularmente a un circuito eliminador de ruidos que se
ajusta automáticamente a los cambios en el contenido de la
5 imagen y a las modificaciones en la intensidad de las se-
ñales de televisión recibidas.

10 La recepción de la televisión se encuentra afec-
tada por la transmisión de señales compuestas de video que
comprenden componentes de video frecuencia y componentes -
de impulsos de sincronización. Se provee el receptor de te-
levisión de unos circuitos destinados a separar las compo-
nentes de señal de sincronización de las componentes de se-
ñal de video recibidas, cuyos impulsos de sincronización -
separados, se utilizan a continuación en los sistemas de -
15 desviación de línea y de campo para sincronizar la explora-
ción del haz de electrones de un tubo de rayos catódicos -
con el de la cámara del emisor.

20 Las interferencias de ruido que acompañan la se-
ñal de televisión transmitida pueden dañar gravemente el -
funcionamiento correcto de los circuitos de sincronización
y de control automático de ganancia. Como los impulsos de
ruido tienen la misma polaridad que los impulsos de sincro-
nización y se presentan a menudo con una amplitud mayor,
se pueden producir una falsa sincronización o incluso una
25 pérdida total de ésta. Además estos impulsos de ruido pue-
den hacer actuar el control automático de ganancia de una
manera errónea como si los ruidos fueran parte de la señal
recibida y haciendo aparecer dicha señal más fuerte de lo
que es en realidad.

30 Los impulsos de ruido que tienen el mayor efecto

...//...



1 sobre el circuito de control automático de ganancia y sobre
el circuito separador de señales de sincronización, son -
los que cuya amplitud supera la de los impulsos de sincro-
5 nización. Anteriormente el método usualmente utilizado pa-
ra obtener una inmunidad contra estos ruidos de elevada -
energía, consistía en utilizar un circuito de anulación,
en el cual una parte del ruido superior al nivel de los im-
pulsos de sincronización estaba amplificada y sus polari-
dades invertidas en una etapa separadora, usandola para anu-
10 lar el ruido en la señal compuesta de video. Este método -
requiere que se mantenga una polarización precisa, de for-
ma que solamente los impulsos de ruido de amplitud mayor -
a la de los impulsos de sincronización sean así amplifica-
dos y que sus polaridades sean invertidas.

15 Entonces, la eliminación de ruido debe ser reali-
zada de forma que los impulsos de ruido estén separados o
se hallen muy cerca de la punta de las señales de sincroni-
zación; la separación a este nivel o debajo de éste resul-
taría en la eliminación de las señales de sincronización
20 mismas, mientras la separación en un nivel demasiado eleva-
do resultaría incompleta y menos eficaz.

25 Como la amplitud de la señal de televisión reci-
bida en el receptor varía con la distancia en que se encuen-
tre la antena emisora y con el nivel de la señal transmiti-
da, es conveniente que el circuito eliminador de ruidos se
ajusta automáticamente para adaptarse a la amplitud máxima
de los impulsos de sincronización. Además la energía total
contenida en la señal compuesta de video, variará con los
cambios en el contenido de la imagen y, entonces, es tam-
30 bién conveniente que el nivel en que actúa el circuito eli-

...//...

21



1

5

10

15

20

25

30

minador de ruidos, se ajuste al contenido de la imagen.

Los sistemas utilizados en la técnica hasta la fecha, han suministrado un control automático para los circuitos de eliminación de ruidos acoplado a estos una tensión de control que depende de la amplitud de la señal de televisión recibida, estando constituida la fuente de dicho voltaje de control por el circuito de control automático de ganancia. Este método no tiene en cuenta las variaciones que el contenido de la imagen tiene sobre el circuito de eliminación de ruidos y no suministra un ajuste automático del circuito de ruidos debajo del valor mínimo de actuación del control automático de ganancia.

La solución del problema expuesto más arriba y de otros problemas consiste en un dispositivo en el cual se prevé un circuito eliminador de ruidos para un receptor de televisión, cuyo receptor incluye un circuito de transmisión de la señal para el tratamiento de una señal de televisión que incluye impulsos de sincronización, impulsos de ruidos cuya amplitud excede de las amplitudes de los impulsos de sincronización, y una componente en corriente continua de la portadora, estando caracterizado dicho circuito eliminador de ruidos por unos dispositivos selectores de amplitud conectados a dicho circuito de transmisión de la señal y preparados para responder a la señal de televisión, un circuito de polarización conectado a dicho dispositivo selector de amplitud para polarizarle y hacer que dicho separador separe a base de sus respectivas amplitudes los impulsos de ruido de los impulsos de sincronización por lo menos a ciertos niveles de la señal de televisión, incluyendo dicho circuito de polarización unos dispositivos

...//...



1 adicionales que responden solamente a las componentes de -
corriente alterna de la señal de televisión para actuar so-
bre dicho circuito selector de amplitud de forma que los -
impulsos de ruido se hallen separados de los impulsos de -
5 sincronización a otros niveles de la señal de televisión y
unos dispositivos para acoplar los citados impulsos de rui-
do seleccionados a dicho circuito de transmisión para la -
anulación de los impulsos de ruido superpuestos a la señal
de televisión.

10 Una característica del presente invento consiste
en la instalación de un circuito de control de corriente -
continua acoplado a un circuito eliminador de ruidos, des-
tinado a aplicarle una polarización proporcional a la ampli-
tud de las señales de televisión recibidas y a su contenido
15 de imagen asociado.

Otra característica consiste en mantener la pola-
rización en un circuito eliminador de ruidos independiente
de la componente media de corriente continua que tiende a
producir cambios en la amplitud de la señal de televisión
20 recibida.

Otra característica más consiste en la instalación
de un circuito eliminador de ruidos mejorado para un recep-
tor de televisión que funciona de una manera estable y se-
gura y que necesita solamente de partes sencillas y de pre-
cio reducido.
25

El problema indicado más arriba y otros problemas,
así como las características y ventajas se harán evidentes
en la descripción siguiente en unión con los dibujos adjun-
tos en los cuales :

30 La figura 1 es un diagrama parcialmente esquemáti

...//...

21



1

ca y parcialmente en bloques de un receptor de televisión en el cual está incorporado el invento.

La figura 2 es un diagrama esquemático de una segunda manera de realizar el invento.

5

La figura 3 es un gráfico de las amplitudes de las señales de televisión recibidas en función del voltaje medio de corriente continua en la salida del detector.

10

La figura 4 da una representación de las formas de onda en la entrada del circuito eliminador de ruidos sin utilizar el presente invento.

La figura 5 da una representación de las formas de onda en la entrada del circuito eliminador de ruidos utilizando el presente invento.

15

En un modo específico de realización de este invento, se aplican señales demoduladas de televisión procedentes del cátodo de una lámpara amplificadora de video, a un cátodo de un tubo eliminador de ruidos que amplifica solamente los impulsos cuya amplitud supera la amplitud máxima de los impulsos de sincronización. Los impulsos de ruido amplificador se combinan con una señal de televisión modulada de fase opuesta que aparece en el ánodo de la lámpara amplificadora de video para producir una señal sustancialmente libre de interferencias indeseadas y para su aplicación al circuito separador de sincronización y al circuito de control automático de ganancia del receptor.

20

25

Como las amplitudes máximas de los impulsos de sincronización relativamente a su valor medio de corriente continua pueden variar en función de dos factores a saber: la amplitud de la señal de televisión recibida y el contenido de imagen de la señal de video demodulada, el circuito

30

...//...



1
5
10
15
20
25
30

eliminador de ruido está provisto de una polarización que varía en relación con dichos factores. Esta tensión de polarización variable procede del circuito separador de sincronización y está acoplada en corriente continua a la rejilla del circuito eliminador de ruidos. De esta manera, se produce una anulación completa de los impulsos de ruido - cuya amplitud es mayor a la de los impulsos de sincronización, cualquiera que sean los cambios en la amplitud de los impulsos de sincronización.

El detector de salida contiene una componente de corriente continua que varía con la amplitud de la señal de televisión recibida. El efecto contrario que la componente de corriente continua tiene sobre el funcionamiento del circuito eliminador de ruidos, está superado mediante el uso de una resistencia o de un condensador, según el modo de realización, conectado entre el detector y el circuito eliminador de ruidos de una manera tal que la polarización del circuito eliminador de ruidos sea independiente de esta componente de corriente continua.

Referente a la figura 1, el receptor de televisión en color considerado incluye un sintonizador 12 para recibir las señales de televisión en color que aparecen en la antena 10 y cambiar su frecuencia.

La señal de frecuencia intermedia producida por el sintonizador 12 se aplica a través del amplificador de F.I. 14 al detector 16 para la demodulación de la señal compuesta de video que comprende las componentes de luminancia, las componentes de crominancia y las componentes de sincronización.

...//...



1 La señal compuesta de video se amplifica en el
amplificador de video 20, uniendo el cátodo de la lámpara
amplificadora 21 y las componentes de luminancia, a través
5 de una línea de retraso 44 y de un amplificador de salida
de video 46, a un tubo catódico de varios cátodos 48.

10 El ánodo de la lámpara amplificadora de video 21
acopla las componentes de crominancia a través de la combi
nación 50 del demodulador de frecuencia intermedia de co
lor y del demodulador de color que separa la información
de color de la señal compuesta de video para producir se
ñales de diferencia de color que se aplican a las rejillas
múltiples del tubo de rayos catódicos 48.

15 La señal de televisión demodulada que aparece en
el ánodo de la lámpara 21 está también acoplada en corrien
te continua a través de una red de decodificación y de ais
lamiento 28 para controlar automáticamente el circuito 30
de control de ganancia (C. A. G.) en el cual se produce -
una tensión de corriente continua de color, representativa
de la intensidad de la señal de televisión recibida.

20 El nivel de funcionamiento del circuito de C.A.G.
está determinado por un impulso positivo que se produce en
el condensador de frecuencia de desviación horizontal que
está conectado al ánodo del tubo electrónico 31. Un impulso
negativo en la frecuencia de desviación horizontal se apli
25 ca a la rejilla del tubo 31 para neutralizar el efecto de
carga progresiva que puede ocurrir por motivo de la capaci
tancia interelectrodos del tubo 31 que resulta del impulso
positivo aplicado en su ánodo. Este voltaje de control pro
cedente del tubo 31 se aplica a los respectivos dispositi
30 vos de amplificación en el sintonizador 12 y en el amplifi

...//...



1

cador de F.I. 14 para ajustar su ganancia conforme a los principios conocidos por los especialistas de la técnica.

5

La señal de televisión demodulada se acopla también a través de la red de decodificación y de aislamiento 28 al circuito separador de señal de sincronización 34. El tubo electrónico 35 produce una auto-polarización negativa por medio del proceso conocido de las corrientes de fuga de rejilla, de forma que solamente aparecen en la salida las componentes de los impulsos de sincronización. Las componentes de sincronización vertical se aplican al sistema de desviación vertical 36, que produce una corriente en forma de diente de sierra y la aplica al devanado de desviación magnética 42 dispuesto sobre el tubo de rayos catódicos 48 para producir la exploración vertical.

10

15

Las componentes horizontales se aplican al sistema de desviación horizontal 38, que produce una corriente de barrido conveniente, en forma de diente de sierra, en el devanado de desviación horizontal 40 para realizar el desvío horizontal y suministrar una tensión elevada a la pantalla del tubo de rayos catódicos 48, así como impulsos tanto negativos como positivos para el circuito 30 de C.A.G.

20

25

La descripción siguiente se puede aplicar en términos generales al funcionamiento de un receptor de televisión.

30

Como este funcionamiento es generalmente bien conocido por los expertos en esta técnica, se considera innecesario discutirlo más detalladamente. La discusión y la descripción que siguen se refieren a los medios que ofrece el presente invento para disminuir los efectos nocivos de

...//...

21



1

las interferencias debidas a impulsos de ruido sobre el -
circuito automático de control de ganancia y sobre el cir-
cuito separador de señal de sincronización.

5

Como los impulsos de ruido que tienen el efecto
más pronunciado sobre estos circuitos son los que tienen
una amplitud mayor de la de los impulsos de sincronización,
se ha previsto un circuito eliminador de ruidos que elimi-
na estas interferencias de elevada energía.

10

La señal demodulada representada por la forma de
onda 18 está acoplada en corriente continua a la rejilla de
control del tubo amplificador de video 21 y aparece sobre
el cátodo 24 mediante un funcionamiento normal en "catho-
de-follower" en unión con la resistencia de cátodo 26. La
forma de onda 25 que aparece en aquel punto se aplica al
cátodo 52 del tubo electrónico 58 que está polarizado, de
forma que solamente los impulsos de ruido de amplitud su-
perior a la de los impulsos de sincronización puedan ampli-
ficarse. El tubo 58 puede naturalmente estar constituido -
por otros elementos electrónicos, tal como un transistor.

15

20

Por lo tanto, la única señal que aparece sobre -
el ánodo 56 del tubo 58 debido a la forma de onda 25 será
una serie de impulsos de ruidos de polaridad negativa. La
forma de onda 18 se amplifica por el amplificador de video
20, de forma que una onda 27 de polaridad positiva aparece
en el ánodo 22. Las ondas 27 y 28 se combinan en la red de
decodificación y de aislamiento 28 para suministrar una se-
ñal sustancialmente libre de impulsos de ruido, cuya ampli-
tud sea mayor de la de los impulsos de sincronización, que
se utiliza a la vez para el circuito separador de sincroni-
zación 34 y para el circuito de C.A.G. 30.

25

30

...//...



1

5

10

Al efecto de producir el brillo de fondo, es necesario que el detector 16 sea acoplado en corriente continua a través de la combinación en serie del amplificador de video 20, de la línea de retraso 44 y del segundo amplificador de video 46, al tubo de rayos catódicos 48. Así el voltaje medio de corriente continua en el cátodo 24 del tubo 21 dependerá del voltaje de corriente continua que exista en la salida del detector 16, el cual a su vez, dependerá de dos factores, a saber, la amplitud y el contenido de imagen de la señal de televisión recibida.

15

20

25

30

La figura 3 presenta la tensión máxima de corriente continua en la salida del detector 16 en función de la amplitud de la señal de televisión recibida. Como lo indica la parte 76, la tensión media de corriente continua aumenta conforme la amplitud de la señal de televisión recibida crece. Cuando se llega al punto 78, un aumento ulterior del nivel de la señal de televisión recibida producirá, a lo sumo, un pequeño incremento de la amplitud de corriente continua como lo enseña la parte 80 de la curva. Naturalmente, esta característica se debe al circuito de C.A.G. 30 que mantiene la salida del detector relativamente constante, a la derecha del punto 78. Pero debido a las limitaciones intrínsecas del circuito de C.A.G., la tensión de salida del detector está independiente de las variaciones de la señal de televisión recibida, a la izquierda del punto 78. Como el tubo electrónico 58 está conectado al cátodo 24, el mismo fenómeno puede ser observado en el cátodo 52. Un circuito destinado a mantener el circuito eliminador de ruidos independiente de la característica enseñada en la página 3 ha sido previsto por razones que se explican a continuación.

...//...



1 Si se supone que la señal de televisión recibida
tiene una intensidad suficiente para accionar el circuito
de C.A.G. y suponiendo además que se trate de transmitir -
una imagen de color gris, la tensión media de corriente con-
5 tinua en el cátodo 52 del tubo 58 tendrá entonces la ampli-
tud 82 que se ve en el diagrama de forma de onda 4 A de la
figura 4. Se quiere que tan solo los impulsos de ruido cuya
amplitud es superior a la de los impulsos de sincronización
estén amplificados por la lámpara 58; es decir, que tan so-
10 lo un impulso de ruido 84 más negativo que la amplitud 86 -
provoque la conducción del tubo 58. A este efecto, se uti-
liza una fuente de tensión constante 67 en unión con un po-
tenciómetro 66 y una resistencia de corriente de rejilla 64
para aplicar una polarización constante a la rejilla 54. El
15 cursor del potenciómetro 66 está ajustado de tal forma que
un impulso cuya amplitud máxima es de X voltios (figura 4)
mayor que la amplitud 82 provocará la conducción del tubo -
58.

20 En caso de disminuir la amplitud de la señal de -
televisión recibida, de forma que el circuito de C.A.G. que-
de sin operar, la forma de onda 4 B aparecerá en el cátodo
52. Como hemos indicado, la componente media de corriente -
continua 88 se ha hecho menos negativa, así como también la
amplitud máxima 90, lo que hace que se obtengan tan solo Y
25 voltios mientras la tensión requerida para que el tubo 58 se
haga conductor es X voltios.

30 En caso de que un impulso de ruido 92 esté presen-
te en la forma de onda 4 B, solamente una parte de la inter-
ferencia puede tener una amplitud suficiente para hacer -
conducir el tubo 58 resultando en una supresión incompleta

...//...



1 del ruido.

5 Al efecto de suprimir la acción que la componen-
te media de corriente continua, debida a los cambios de -
intensidad de las señales, ejerce sobre el tubo 58, se uti-
liza la resistencia 60, de valor mucho más inferior al de
la resistencia 64. Así cualquier cambio en el voltaje me-
dio de corriente continua del cátodo 52 se presentará tam-
bién en la rejilla 54. El resultado puede observarse con -
más detalles refiriéndose a la figura 5 donde la forma de
10 onda 5 A representa una señal de video en el cátodo 52 de-
bida a una señal de televisión recibida con una intensidad
suficiente para incluirse dentro de la parte relativamente
plana 80 de la figura 3. El voltaje 94 que aparece en el -
cátodo 52 y el voltaje 96 que aparece en la rejilla 54 re-
sultan de la combinación del potencial de polarización apli-
15 cado al tubo 58 y de la componente media de corriente con-
tinua de la señal de video superpuesta sobre cada uno de -
estos voltajes. Cuando el nivel de la señal de televisión
recibida disminuye en amplitud, una forma de onda 5 B, que
20 corresponde a una señal dentro de la parte 76 de la figura
3 en la cual el C.A.G. no actúa, aparece en el cátodo 52.

25 El potencial en el cátodo 52 aumentará hasta pro-
ducir el voltaje 91 debido al cambio de la componente me-
dia de corriente continua y como la rejilla seguirá al cá-
todo, el potencial de la rejilla 54 se hará un poco menos
negativo que el voltaje 93.

30 Las formas de onda 5 C y 5 D proceden de señales
de televisión recibidas cuya intensidad es suficiente para
hacer funcionar el C.A.G. Para una imagen negra como la in-
dicada por la forma de onda 5 C, el potencial del cátodo -

...//...



1 52 se hará menos negativo que el voltaje 94 en la forma de
onda 5 A y llegará hasta el voltaje 95. La interacción cá-
todo-rejilla hace disminuir el potencial de rejilla hasta
5 el voltaje 97. De una manera similar, para una imagen blan-
ca indicada por la forma de onda 5 D, los potenciales de -
rejilla y de cátodo crecerán desde los voltajes correspon-
dientes a los de la forma de onda 5 A hasta los voltajes -
99 y 101 respectivamente.

10 En la figura 1, el condensador 63 sirve de deri-
vación para las señales de corriente alterna sobre la re-
rejilla 54 de forma que, aunque la rejilla sigue al cátodo
52 en lo que a cambios de voltaje de corriente continua se
refiere no será igual para las señales de corriente alter-
na y la señal de video presente en el cátodo 52 no se deri-
15 vará sin ser influenciada por el tubo 58, sino que estará
amplificada por él.

Hay que notar que con la polarización ajustada -
inicialmente de forma que la rejilla 54 esté sometida a -
una tensión 96, tan solo los impulsos de ruido cuya ampli-
20 tud sea más negativa que dicha tensión, estarán amplifica-
dos por el tubo 58 y entonces los impulsos de ruido en las
formas de onda 5 B o 5 C no estarán amplificados completa-
mente, mientras el tubo 58 no solamente amplificará cual-
quier impulso de ruido de la forma de onda 5 D, sino que
25 también producirá la supresión de una parte del impulso -
de sincronización. Por eso, la polarización del tubo 58
debe seguir los cambios que intervienen en la amplitud de
la señal de televisión recibida y los cambios en su conte-
nido de imagen asociado para que los impulsos de ruido cu-
30 ya amplitud es mayor de la de los impulsos de sincronización

...//...



1 cualquiera que sea el contenido en energía de la señal de
video estén amplificados por el tubo 58. A estos efectos,
se utiliza un voltaje de control en la rejilla 37 del cir-
cuito separador de sincronización 34, en la manera que se
5 explica ahora.

La señal positiva de video en el ánodo 22 del -
tubo amplificador de video 21 es conducida a través de una
red de decodificación y de aislamiento a un circuito doble
10 constante de tiempo que comprende el condensador 70, la -
resistencia 72, el condensador 74 y la resistencia 62, cu-
ya combinación bloquea la componente media de corriente -
continua y establece una polarización en la rejilla 37 del
separador de sincronización 34, de forma que tan solo los
15 impulsos de sincronización están amplificados por el tubo
electrónico 35, independientemente de la amplitud de los
impulsos de sincronización o del contenido de imagen de la
señal compuesta. Para conseguir este resultado, se utiliza
el funcionamiento propio de un detector por corriente de
rejilla, en el cual como podrán comprobar los expertos, el
20 potencial de corriente continua en la rejilla 37 se hace
más negativo conforme la amplitud de la señal de televisión
recibida aumenta y/o el contenido de imagen tiende a acer-
carse más hacia el negro. Este potencial de corriente con-
tinua es llevado hasta la rejilla 54 del tubo 58 mediante
25 la resistencia 63, cuyo valor es relativamente pequeño en
comparación con el valor de la resistencia 64, de forma -
que una gran parte del potencial de corriente continua que
se produce en la rejilla 37 aparece en la rejilla 54. Como
la resistencia 64 es mucho mayor que la resistencia 62, una
30 parte ínfima del potencial de corriente continua originado

...//...



1 por la rejilla 37, aparece en el cátodo 52.

5 Se hace referencia a la figura 5 para ilustrar el efecto que este potencial de control tiene sobre el circuito eliminador de ruidos 32. Como queda explicado anteriormente, el voltaje en la rejilla 54 se ajusta inicialmente por medio del potenciómetro 64 de forma que un impulso de la forma de onda 5 A produzca la conducción del tubo 58. - Cuando la amplitud de la señal disminuye como lo indica la forma de onda 5 B, la amplitud máxima ha disminuido hasta -
10 el potencial 98. Como el potencial de control de rejilla 37 del circuito separador de sincronización 34 se hace menos negativo conforme la amplitud de la señal de televisión recibida disminuye, la tensión en la rejilla 54 aumenta desde el potencial indicado como el nivel 93, en el cual debería de estar, hasta el potencial 98 en la forma de onda 5 B. -
15 Así, incluso, aunque el nivel de la señal disminuya, el tubo 58 conducirá para amplificar los impulsos de ruido cuya amplitud es mayor que la amplitud de punta del impulso de sincronización.

20 Las formas de onda 5 C y 5 D representan las señales de video en las cuales el C.A.G. funciona representando la primera una imagen negra y la última una imagen blanca. Para una imagen negra como la indicada en la forma de onda 5 C, el potencial en la rejilla 54 llega al voltaje 97. Como el potencial de control en la rejilla 37 del separador de sincronización o tubo 35 se hace más negativo conforme -
25 la imagen se va haciendo más negra, el voltaje en la rejilla 54 aumenta hasta alcanzar el potencial 100. Se produce un fenómeno inverso para una imagen blanca y como está indicado por la forma de onda 5 D para una imagen blanca, el vol-
30

...//...



1
5
10
15
20
25
30

taje de control de la rejilla 37 se hace más negativo produciéndose a continuación un descenso correspondiente del potencial de la rejilla 54 desde el voltaje 101 hasta el voltaje 102. Así, aunque cambie el contenido de imagen, el tubo 62 conducirá para amplificar solamente los impulsos de amplitud mayor de la de los impulsos de sincronización. Los dos factores que determinan el nivel de conducción del tubo 58, a saber: la amplitud y el contenido de imagen de la señal de televisión recibida, han sido analizados para facilitar la ilustración, pero es evidente que en la práctica ocurren ambos simultáneamente.

Ahora se hace evidente el motivo por el cual es necesario que la polarización del tubo 58 sea mantenida independiente de la componente media de corriente continua. Referente a la figura 5, si el circuito que obliga la rejilla 54 de seguir el potencial del cátodo 52 no existiera, ocurriría lo siguiente : Para una imagen negra, tal como está enseñada por la forma de onda 5 C el potencial de control procedente del circuito separador de sincronización 34 obligaría la rejilla a tomar un potencial superior al voltaje 100, y para una imagen blanca, tal como se ve en la forma de onda 5 D, el potencial de control obligaría la rejilla a tomar un potencial inferior al voltaje 102, estando los voltajes 100 y 102 equivalentes al voltaje 96 de la forma de onda 5 A, que es el ajuste inicial de polarización. El resultado sería una eliminación incompleta del ruido para una imagen blanca y una pérdida de sincronización para una imagen negra.

La figura 2 enseña un segundo modo de realización en el cual las partes que corresponden a las de la figura 1

...//...



2

1 están indicados por números de referencia similares pero -
con un 2 delante. Por las mismas razones ya expuestas, re-
ferente a la figura 1, es necesario suprimir el efecto que
la componente media de corriente continua debida a los cam-
5 bios en la intensidad de la señal tiene sobre el tubo 58.
Esto se realiza situando un condensador 104 en el paso de
la señal entre el cátodo 24 del amplificador de video 20 y
el cátodo 252 del tubo anulador de ruidos 258 para bloquear
la componente de corriente continua. La resistencia 106 su-
10 ministra un camino de corriente continua por el cátodo 252
y tiene un valor suficientemente elevado para no producir
un cambio apreciable en la impedancia del cátodo del ampli-
ficador de video 20 y el cátodo 252 del tubo eliminador de
ruidos 258 para bloquear la componente de corriente conti-
15 nua.

El condensador 263 conectado a la rejilla 254 de-
ja pasar la corriente alterna. Una fuente de voltaje cons-
tante 267, en unión con el potenciómetro 266 y la resisten-
cia de corriente de rejilla 264 crea una polarización en -
20 la rejilla 254. El cursor del potenciómetro se ajusta de
forma que un impulso de ruido haga conducir el tubo 258 ca-
da vez que se recibe una señal de televisión con un conteni-
do de imagen gris con una amplitud suficiente para hacer -
actuar el C.A.G. La resistencia 262 acopla el potencial de
25 control procedente de la rejilla 37 del circuito separador
de sincronismo a la rejilla 254 para que la polarización -
aplicada al tubo 258 varíe con los cambios en la amplitud
de la señal de televisión recibida y en el contenido de la
imagen. Así, el tubo 258 amplificará los impulsos de ruidos
30 mayores en amplitud que el impulso de sincronización inde-

...//...



pendientemente del contenido de energía de la señal de video. El impulso de ruido que aparece en el ánodo 256 se combinará con la forma de onda 2 A en el circuito de decodificación y de aislamiento para suministrar sustancialmente libre de impulsos de ruidos cuya amplitud sea superior a la del impulso de sincronización.

Lo que se ha descrito aquí es un circuito mejorado para eliminación de ruidos destinado a un receptor de televisión, cuyo circuito ajusta automáticamente la polarización suministrada a éste en función de la intensidad de recepción de la señal de televisión y del contenido de su imagen asociada. Este resultado se consigue simplemente y a precio reducido con un circuito que funciona efectivamente en un receptor cuyo receptor es en sus otros aspectos bien conocido.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las siguientes

REINVENTACIONES

1).- Un circuito eliminador de ruidos para un receptor de televisión, cuyo receptor incluye un circuito de transformación de señal para elaborar una señal de televisión que consta de unos impulsos de sincronización, de unos impulsos de ruido de amplitud superior a la amplitud de los impulsos de sincronización y de una componente de corriente continua de la onda portadora, estando caracterizado dicho circuito porque consta de un sistema discriminador de amplitud conectado a dicho circuito de transformación de la señal y previsto para obedecer a la señal de televisión, de un sistema de circuitos de polarización conectado a dicho sistema de discriminación de amplitud para suministrar a



1

éste una tensión de polarización y para que este mismo circuito realice una separación en amplitud de los impulsos de ruido en relación con los impulsos de sincronización para ciertos valores de la señal, por lo menos, incluyendo dichos circuitos de polarización unos medios adicionales que responden únicamente a la componente de corriente alterna de la señal de televisión para controlar dichos medios de discriminación de amplitud de tal forma que los impulsos de ruido se hallen separados de los impulsos de sincronización para valores más elevados de la señal de televisión y estando caracterizado además este circuito por un sistema para acoplar los citados impulsos de ruidos seleccionados a dicho circuito de transformación de la señal de forma que se eliminen los impulsos de ruido en la señal de televisión.

5

10

15

2).- Un circuito eliminador de ruidos según la reivindicación 1 en el cual dicho circuito de polarización está caracterizado conjuntamente por el citado circuito adicional y una fuente de tensión continua estable para polarizar de una manera fija dicho circuito discriminador de amplitud, incluyendo el referido circuito adicional unos dispositivos para separar la señal de sincronización y unos dispositivos de control conectados a éstos y a dicho circuito de transformación de la señal, cuyos dispositivos de control actúan conjuntamente con dicho separador de señal de sincronización para producir un potencial de corriente continua que sigue las variaciones de la componente de corriente alterna de la señal de televisión, por un dispositivo de corriente continua para acoplar los citados dispositivos de control a dicho sistema discriminador de amplitud, cooperando dicha fuente de corriente continua estable con dicho circuito

20

25

30

...//...



1 adicional para mantener el nivel mínimo de respuesta de di-
cho circuito discriminador de amplitud ligeramente superior
a la amplitud de los citados impulsos de sincronización,
independiente de las variaciones de amplitud, incluyendo
5 el referido circuito eliminador de ruido unos dispositivos
conectados a dicho sistema discriminador de amplitud para
mantener dicho nivel minimum de respuesta independiente de
dicha componente de corriente continua de la portadora.

10 3).- Un circuito eliminador de ruido según las reivindi-
caciones 1 o 2 caracterizado porque en estos dispo-
sitivos para mantener dicho nivel minimum de respuesta in-
dependiente del nivel de la componente de corriente conti-
nua de la onda portadora, existen unos medios capacitivos
conectados entre dicho circuito de discriminación de ampli-
15 tud y dicho circuito de transformación de la señal.

20 4).- Un circuito eliminador de ruido según las reivindi-
caciones 1 o 2 en el cual dicho dispositivo discrimi-
nador de amplitud está caracterizado por un primer dispo-
sitivo electrónico de control con un par de electrodos, es-
tando destinados estos medios a mantener dicho nivel mini-
mum de respuesta independiente de dicha componente de co-
rriente continua de la onda portadora conectada a estos -
electrodos de entrada, estando conectado dicho circuito de
polarización a estos electrodos de entrada , incluyendo el
25 citado dispositivo separador de señal de sincronización un
segundo sistema de control electrónico con un electrodo de
control, estando dicho electrodo de control conectado al
citado sistema de control y estando conectado dicho dispo-
sitivo de corriente continua entre el citado electrodo de
30 control de dicho segundo dispositivo de control electrónico

...//...



1 y un electrodo de entrada de dicho primer dispositivo de control electrónico.

5) .- Un circuito eliminador de ruido según la reivindicación 4 caracterizado por unos dispositivos para acoplar uno de dichos electrodos de control del citado primer dispositivo electrónico de control a dicho circuito de transformación de la señal, incluyendo la referida fuente de corriente continua estable un primer conjunto de resistencias polarizando el otro de dichos electrodos para provocar la conducción de dicho primer dispositivo de control electrónico, solamente bajo la acción de los impulsos de ruido que rebasan la amplitud de los impulsos de sincronización; dichos medios para mantener el citado nivel mínimo de respuesta independiente del valor de la componente de corriente continua de la onda portadora están constituidos por un segundo conjunto de resistencias conectado entre dicho par de electrodos de entrada y cuyo valor es pequeño comparado al valor de las citadas resistencias del primer conjunto lo que hace que solamente la componente de corriente alterna de dicha señal de televisión esté aplicada a dichos electrodos de entrada.

6) .- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN CIRCUITO ELIMINADOR DE RUIDOS PARA UN RECEPTOR DE TELEVISION".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintidos páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 21 octubre 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

1

5

10

15

20

25

30

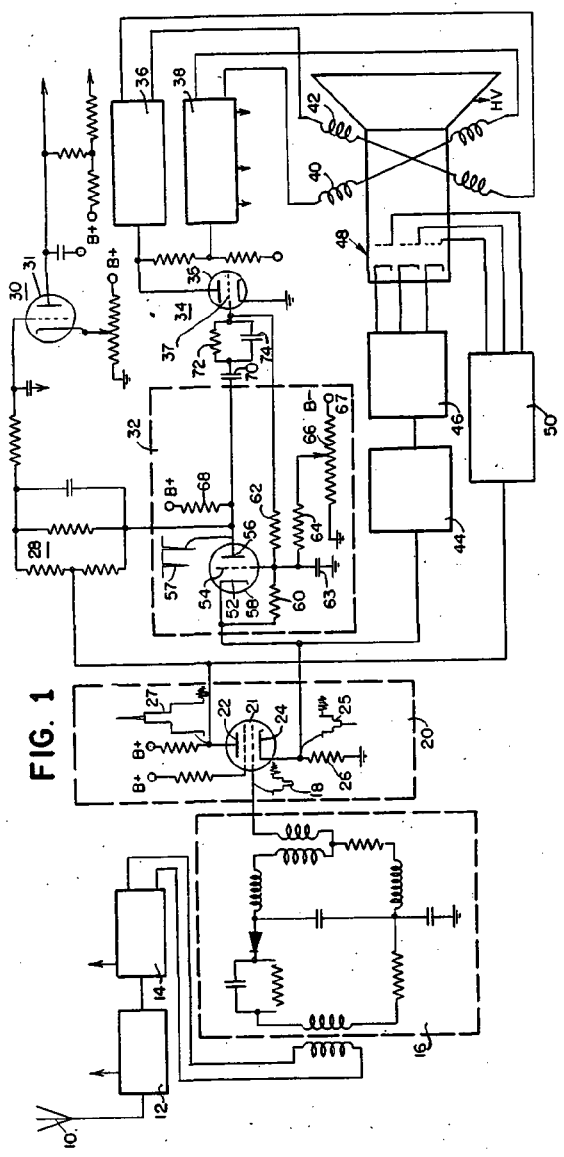


FIG. 1

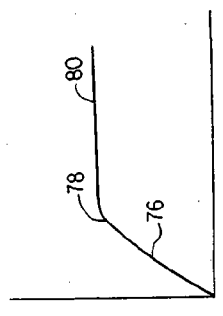


FIG. 3

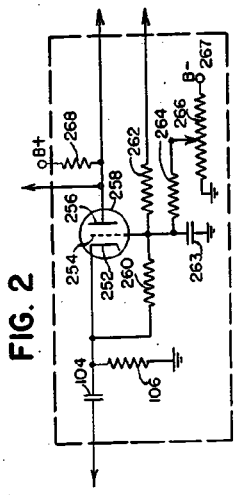


FIG. 2

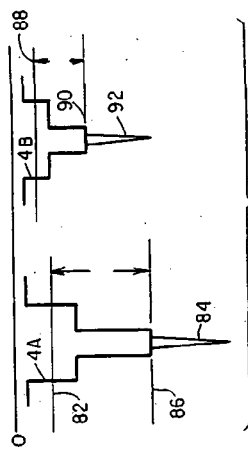


FIG. 4

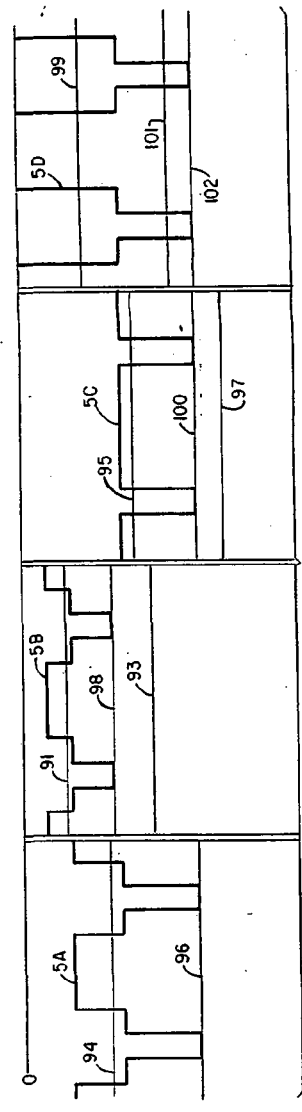


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 21 DE OCTUBRE DE 1956
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

