

P.- 40.814

RCA nº. 59.193

364172

SECCION TECNICA
CLASIFICACION "C"
CLASE H-04-
CLASE N

**Memoria descriptiva**

18 MAR. 1969



para solicitar PATENTE de INVENCION

por 20 años

a nombre de RADIO CORPORATION OF AMERICA

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América,

por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO DE RECEPTOR DE TELEVISION". (Clase Internacional H04n H03g).-

---



Este invento se refiere a receptores de tele -  
visión y más particularmente a circuitos de retardo del  
control automático de ganancia (AGC) para receptores de  
televisión de VHF-UHF.

5                    Los receptores de televisión están provistos general-  
mente de un sistema de AGC por medio del cual el nivel de -  
la señal aplicada a la etapa detectora de vídeo es mante -  
nido sustancialmente constante sobre una gama relativamen-  
te amplia de variaciones del nivel de una señal recibida.  
10                   Este sistema es operativo para reducir la ganancia de los  
amplificadores de radiofrecuencia (RF) y frecuencia inter-  
media (FI) según aumenta la intensidad o nivel de una señal  
recibida. Para obtener una relación aceptable de señal a -  
ruido en un determinado receptor es usual que la acción del  
15                   AGC sobre la etapa de RF sea retardada (es decir no se -  
haga completamente efectiva hasta que la señal entrante -  
exceda de un cierto nivel) para que el amplificador de RF  
funcione a una ganancia máxima para una gama de señales -  
recibidas a niveles bajos, es decir, señales débiles. Para  
20                   impedir la sobrecarga de la etapa mezcladora con señales  
fuertes, cuando la intensidad de la señal recibida alcance  
un nivel predeterminado, el AGC se hace efectivo en el am-  
plificador de RF y su ganancia se reduce entonces.

25                   Los receptores de televisión capaces de recibir  
señales de televisión de VHF así como de UHF pueden incluir  
sintonizadores separados de UHF y VHF. Por lo menos el sin-  
tonizador de VHF incluye usualmente una etapa amplificado-



ra de RF la cual precede a una etapa mezcladora de señales  
activas. El control de ganancia automático es aplicado a -  
este amplificador de RF, y es retardado en grado suficiente  
para obtener el valor deseado de ruido para el receptor y -  
5 evitar la sobrecarga de las etapas que siguen al amplifi -  
ficador de RF.

Para compensar las diferencias en ganancia en-  
tre el funcionamiento en UHF y en VHF, el sintonizador de -  
VHF puede ser diseñado de tal modo que cuando el receptor -  
10 está acondicionado para el funcionamiento en UHF, el ampli-  
ficador de RF de VHF y la etapa mezcladora funcionan como -  
amplificadores primero y segundo de señales de FI para el -  
tratamiento de las señales de UHF después de su conversión-  
a la frecuencia intermedia.

15 Se ha encontrado que para valor de ruido y un -  
funcionamiento de sobrecarga óptimos, el requisito de retar-  
do del AGC en el amplificador de RF es diferente para la -  
operación en UHF que en VHF. Así, ajustando el retardo del  
AGC al valor óptimo para el funcionamiento en VHF, se de -  
20 grada el funcionamiento en UHF.

Para conseguir una mejor uniformidad entre el  
funcionamiento en UHF y en VHF en estos aspectos, se propor-  
cionan medios, de acuerdo con el presente invento, para cam-  
biar automáticamente el retardo del AGC cuando el receptor -  
25 es conmutado entre la operación en VHF y UHF.

El invento, en lo que se refiere a la vez  
a su organización y a su método de funcionamiento, así como-  
las ventajas adicionales del mismo, puede ser comprendido me-

18 MAR. 1964



5            jor de la siguiente descripción cuando se lee en relación  
con el dibujo adjunto en el cual:

          La figura 1 es un diagrama de circuito esquemático en forma de bloques de una parte de un receptor de televisión de VHF y UHF que tiene un sistema de AGC que -  
10           incorpora el presente invento; y

          La figura 2 es un diagrama de circuito esquemático en forma de bloques de una parte de un receptor de televisión de VHF y UHF que ilustra otra realización del  
15           presente invento.

          Con referencia al dibujo, los elementos y componentes similares se designan por los mismos números de -  
20           referencia en todas las figuras.

          La figura 1 muestra una parte de un receptor de televisión que incluye un sintonizador 20 de UHF que -  
25           incluye etapas mezcladoras y osciladoras, y un sintonizador de VHF denotado por el rectángulo en líneas de trazos 22. El sintonizador 22 de VHF incluye un amplificador 24 de RF, un oscilador mezclador 26, una etapa mezcladora 28, y un conmutador 30 selector de modo y de canales en -  
30           tandem, que contienen elementos de circuito reactivos para sintonizar el receptor en los diferentes canales de televisión en los que se desea la recepción. Como representantes del interruptor 30, se muestran las secciones 32, -  
35           34 y 36, para sintonizar respectivamente los circuitos de entrada y salida del amplificador 24 de RF y el oscilador local 26. Como será descrito en lo que sigue de acuerdo con

5 el presente invento, una sección de conmutador adicional 38, o unos contactos de conmutador existentes (como en la realización de la figura 2) se usan para cambiar automáticamente el retardo del AGC a la etapa amplificadora 24 de RF cuando el receptor es conmutado desde el funcionamiento en UHF al funcionamiento en VHF o viceversa.

10 Como se muestra en la figura 1, el conmutador selector de canales están ajustados en la posición del canal 2 de VHF. Una señal recibida por vía de la antena de VHF es acoplada por vía de una red de entrada resonante, seleccionada, en la sección 32 de oblea a la entrada del amplificador 24 de RF y luego acoplada por vía de una red de salida resonante, seleccionada, en la sección de oblea 34, a la etapa mezcladora 28 de VHF. Un elemento reactivo seleccionado en la sección de oblea 36 sintonizar el oscilador local 26 para proporcionar una onda de frecuencia adecuada la cual, al ser aplicada al mezclador 28, bate, o se heterodina con la señal de salida del amplificador de RF para proporcionar una señal de una frecuencia intermedia deseada para su tratamiento a través del resto de los circuitos del receptor de televisión (no representados), para detectar y exhibir la información de la señal recibida de una manera conocida en la técnica.

25 Para el funcionamiento del receptor en el modo de UHF, el conmutador selector de canales 30 es hecho girar a su posición de UHF (posición 1 del interruptor) con lo cual se incapacita al oscilador 26 de VHF. Las señales recibidas por medio de la antena de UHF son convertidas -

18 MA



5 por el sintonizador 20 de UHF en señales correspondientes de frecuencia intermedia. La señal de frecuencia intermedia procedente del sintonizador de UHF es aplicada, por vía del circuito sintonizado 32, al amplificador 24. Los circuitos 32 y 34 están sintonizados a la frecuencia intermedia del receptor de televisión y, por tanto, las etapas 24 y 28 funcionan como amplificadores de frecuencia intermedia durante la recepción de UHF.

10 Una fuente 40 de tensión de AGC está acoplada, a través del par de resistencias 42 y 48, al amplificador 24 de RF. El manantial de AGC, a modo de ejemplo, puede comprender una etapa manipulada de AGC, la cual produce una tensión de control que varía en función del nivel de señal recibido. En el presente caso, la tensión del AGC se hace más negativa según aumenta el nivel de señal, y la etapa amplificadora de RF 24 incluye un tubo de vacío como el elemento activo de la misma, polarizado adecuadamente para responder a una tensión de c.c. negativa acoplada al mismo (denotada aquí por vía del terminal de entrada 50 del AGC) para efectuar una disminución de la ganancia de la etapa amplificadora. Se admite que pueden ser utilizados otros tipos de circuitos de AGC, y la dirección de polaridad de la tensión del AGC con los cambios del nivel de señales depende del tipo de dispositivo activo utilizado en la etapa amplificadora de RF, y del modo (directo o inverso) del AGC que está utilizándose.

15

20

25

Un divisor de tensión que incluye las resistencias 56, 46, 42 y la resistencia interna de corriente con-



tinua a través del manantial de voltaje de AGC a masa -  
(denotada por la resistencia en líneas de trazos 41) hace  
que se desarrolle una componente positiva de tensión en -  
el terminal 44 para acoplamiento, por vía de la resisten-  
5 cia 40, al terminal 50 del AGC del amplificador 24 de RF.  
Esta tensión, cuando se añade a la tensión de sentido ne-  
gativo desarrollada por la fuente 40 del AGC determina -  
el retardo del AGC del receptor. Mediante la selección -  
de los parámetros del divisor de tensión, el terminal 44  
10 puede ser hecho positivo con relación a masa hasta que el  
nivel de la señal en el receptor alcance un nivel prede-  
terminado para proporcionar características óptimas de rui-  
dosobrecarga para el receptor. La ganancia del amplifica-  
dor de RF no se reducirá hasta que la señal se haga sufi-  
cientemente fuerte para que el voltaje del AGC, de senti-  
15 do negativo, venza la tensión positiva en el terminal 50.  
La magnitud del retardo es hecha suficientemente larga -  
para asegurar un buen valor de ruido para el receptor, -  
pero no demasiado larga para que el mezclador siguiente -  
20 sea sobrecargado por la señal procedente del amplifica-  
dor de RF. Tal sistema de retardo es utilizado en el mo-  
delo sintonizador de RCA, KRK 124V, el cual se describe-  
en los "Datos de Servicio de Televisión", Archivo 1.966,  
Nº. T20, publicados por RCA Sales Corporation, 600 North  
25 Sherman Drive, Indianapolis, Indiana.

Cuando el conmutador selector de canales es -  
hecho girar a la posición de UHF, la conexión es hecha por  
vía del contacto deslizante 52 y del terminal 54 de posi-



ción de UHF en la sección de obles 38 para corto-cir -  
cuitar la resistencia 46, efectuando de este modo la di-  
visión de tensión desde la alimentación B $\frac{1}{2}$  y haciendo  
que en el terminal 44 se desarrolle un valor de la ten-  
sión positiva más alto que el que se desarrolla en el -  
mismo con el conmutador selector de canales en una posi-  
ción de VHF. Este incremento de la tensión positiva tiene  
el efecto de aumentar el "retardo" o nivel requerido de -  
la señal recibida antes de que se reduzca la ganancia -  
del amplificador 24. El valor de la resistencia corto -  
circuitada 46 puede ser escogido, con relación a los otros  
parámetros de la red divisora de tensión, para proporcionar  
un retardo del AGC óptimo con el receptor acondicionado -  
para funcionamiento en UHF. Se verá así que el retardo -  
óptimo del AGC de la etapa amplificadora 24 está provisto  
automáticamente para el funcionamiento en VHF, así como en  
UHF, del receptor.

Haciendo ahora referencia a la figura 2, se -  
ilustra otra realización de una disposición de sintoniza-  
dor de VHF y UHF que incorpora la característica selecti-  
va de conmutación de retardo del AGC del presente invento.  
En esta realización, la sección adicional de obles 38 en  
el conmutador 30 (como se muestra en la figura 1) no es -  
necesaria, y el acondicionamiento selectivo del amplifi -  
cador 24 para retardo óptimo de AGC se consigue utilizando  
los contactos existentes del interruptor en la sección -  
de oblea 36 del oscilador local.

Más particularmente ahora, en esta realización,  
durante el funcionamiento en VHF, la tensión positiva aco-



plada al terminal 50 del AGC es recoqida desde una divi-  
 sión de tensión del potencial operante B4 aplicado al os-  
 cilador local de VHF 26. Como puede verse de la figura 2, -  
 una red divisora de tensión es establecida por la aplica-  
 5 ción, conectada en serie, del potencial operante B4 del -  
 oscilador, a través de la resistencia 60 y del contacto -  
 deslizante 61, a un elemento escoqido de los elementos -  
 reactivos de sintonización 62 del oscilador conmutado, para  
 los canales 2 a 13 de VHF, y de la resistencia interna de  
 10 corriente continua a masa, (denotada como a través de la -  
 resistencia en líneas de trazos 64) a través del oscilador  
 26 durante el funcionamiento del mismo. La división del po-  
 tencial operante B4 está también afectada por el trayecto  
 en serie de corriente continua desde el terminal 61 del con-  
 15 tacto deslizante a través de las resistencias 66 y 68 y de la  
 resistencia interna de corriente continua a través del ma-  
 nantial de tensión del AGC 40 amasa (denotada por la re -  
 sistencia 41 en líneas de trazos). La tensión de corriente  
 continua positiva desarrollada en el terminal 70 está acco-  
 20 plada por vía de una resistencia 72 al terminal 50 de en -  
 trada del AGC del amplificador 24. Esta tensión, cuando es  
 añadida a una tensión de sentido negativa desarrollada por  
 el manantial 40 del AGC, y acoplada a través de las resis-  
 tencias 68 y 72 al terminal 50 del AGC determina el retardo  
 25 del AGC del amplificador 24 de una manera similar a la que  
 se ha descrito anteriormente, con referencia a la figura 1.



18 MAR 1968

Con el conmutador selector de canales 30 en la posición de UHF, se verá que la red divisora de resistencias en serie a través del oscilador 26 está interrumpida. Esto origina un aumento de la tensión positiva aplicada al trayecto divisor de las resistencias 66, 68 y resistencia interna 41 del manantial del AGC, aumentando de este modo el valor de la tensión positiva desarrollada en el terminal 70 y proporcionando un aumento del retardo del AGC del amplificador 24.

Será así evidente que mediante la selección adecuada de los parámetros del divisor de tensión, se proporcione automáticamente un retardo óptimo del AGC del amplificador 24 para funcionamiento del receptor en VHF así como en UHF.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 1 de Marzo de 1.968, bajo el número 709.703, se acode a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### 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:



1). Una disposición de circuito de receptor -  
de televisión de VHF y UHF en el que una etapa de radio  
frecuencia (RF) de VHF con control de ganancia automá -  
tico (AGC) es capaz de conmutación para servir como una  
5 etapa de frecuencia intermedia (FI) para funcionamiento  
en UHF, caracterizada por la inclusión de medios para -  
cambiar automáticamente el retardo del control de ganancia  
automático al efectuar la conmutación entre los modos  
de funcionamiento en VHF y UHF.

10 2). Una disposición de circuito de receptor -  
según se reivindica en la reivindicación 1 que incluye -  
medios para establecer para dicha etapa en el funciona -  
miento en VHF un retardo predeterminado de AGC de tal -  
manera que el control de ganancia automático se hace ple -  
15 namente efectivo únicamente para señales de entrada ma -  
yores de un cierto nivel, caracterizada porque dichos me -  
dios para cambiar el retardo del AGC son eficaces, al pa -  
sar del funcionamiento en VHF al funcionamiento en UHF, -  
para aumentar dicho nivel y, de este modo, el retardo del  
20 AGC en dicha etapa.

3). Una disposición de circuito de receptor -  
según se reivindica en la reivindicación 1 ó reivindica -  
ción 2, caracterizada por medios para presentar una señal  
determinada del retardo de un nivel predeterminado en ope -  
25 sición a una señal de control de ganancia que controla la  
ganancia de dicha etapa, y por el hecho de que dichos me -  
dios para cambiar el retardo del AGC son eficaces al con -  
mutar entre el funcionamiento en VHF y en UHF para cambiar

18 MA



el nivel efectivo de dicha señal determinante del retardo y de este modo el retardo del AGC.

5           4). Una disposición de circuito de receptor según se reivindica en la reivindicación 3 caracterizada por -  
que una conexión de tensión de control de ganancia a di -  
10           cha etapa está acoplada a un punto de conexión para un -  
potencial de polaridad opuesta por medio de un trayecto -  
de circuito de c.c. que comprende por lo menos dos seccio -  
nes de resistencia junto con medios de conmutación que son  
accionados al efectuar la conmutación entre los modos de -  
VHF y UHF y actúan para cambiar la resistencia eficaz de -  
una de dichas secciones de resistencia para de este modo -  
15           cambiar la proporción de dicho potencial que se combina -  
con la tensión de control de ganancia de una manera opues -  
ta que determina el retardo del AGC.

20           5). Una disposición de circuito de receptor según se reivindica en la reivindicación 4, caracterizada por -  
que dichas secciones de resistencia están conectadas en -  
serie y dichos medios de conmutación son eficaces para -  
cortocircuitar una de ellas al pasar del funcionamiento en  
VHF a funcionamiento en UHF.

25           6). Una disposición de circuito de receptor según se reivindica en la reivindicación 4 caracterizada porque  
dichas secciones de resistencia están conectadas en serie  
y dichos medios de conmutación son eficaces para conectar  
una resistencia adicional en derivación con una de dichas  
secciones al pasar del funcionamiento en UHF al funciona -  
miento en VHF.



7). Una disposición de circuito de receptor según se reivindica en la reivindicación 6 caracterizada porque los citados medios de conmutación están constituidos por un conmutador de sintonización para un oscilador local de VHF del receptor, teniendo también dicho conmutador una posición de UHF, y porque dicha resistencia adicional está constituida por la resistencia interna del oscilador cuando dicho conmutador está en una posición de VHF.

8). Una disposición de circuito de receptor según se reivindica en la reivindicación 1, que incluye un conmutador selector de canales de VHF para seleccionar entre otras cosas la sintonización del lado de entrada de un amplificador de RF de VHF, teniendo también dicho conmutador una posición de UHF para acoplar señales de FI de UHF como entrada a dicho amplificador, y un manantial de tensión de AGC conectado sobre un primer trayecto de resistencia a un terminal de AGC de dicho amplificador, caracterizada porque un trayecto de conexión de c.c. que comprende dos secciones de resistencia conectadas en serie está conectado entre un punto de alimentación de potencial para un potencial de polaridad opuesta a la tensión de AGC y un punto intermedio en dicho primer trayecto de resistencia, y porque el conmutador de selección de canales está interconectado con la sección de resistencia más próxima a dicho punto intermedio de tal manera que reduzca la resistencia eficaz de dicha sección en la posición de UHF del conmutador.



dor en comparación con su resistencia eficaz en las posiciones de VHF.

5 9). Una disposición de circuito de receptor - según se reivindica en la reivindicación 8, caracterizada porque el conmutador de selección de canales tiene una sección de conmutación que, exclusivamente en la posición de UHF, cortocircuita la citada sección de resistencia.

10 10). Una disposición de circuito de receptor, - según se reivindica en la reivindicación 8 en el cual el conmutador de selección de canales tiene una sección para seleccionar la sintonización de un oscilador local de VHF, caracterizada porque la unión de dichas secciones de resistencia está acoplada a la sección de conmutador de tal modo que, exclusivamente en las posiciones de VHF del conmutador de selección, la sección de resistencia más próxima a dicho punto intermedio está shuntada por la resistencia interna de dicho oscilador.

15 11).- Una disposición de circuito de receptor de televisión.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

25 Madrid,

18 MAR. 1969  
P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder.

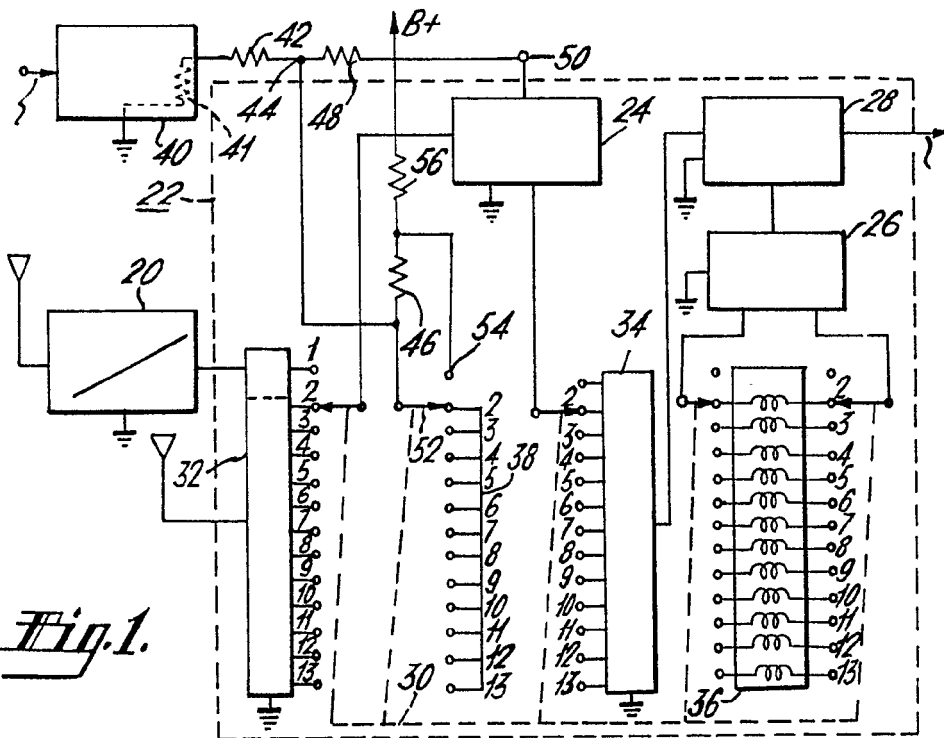


Fig. 1.

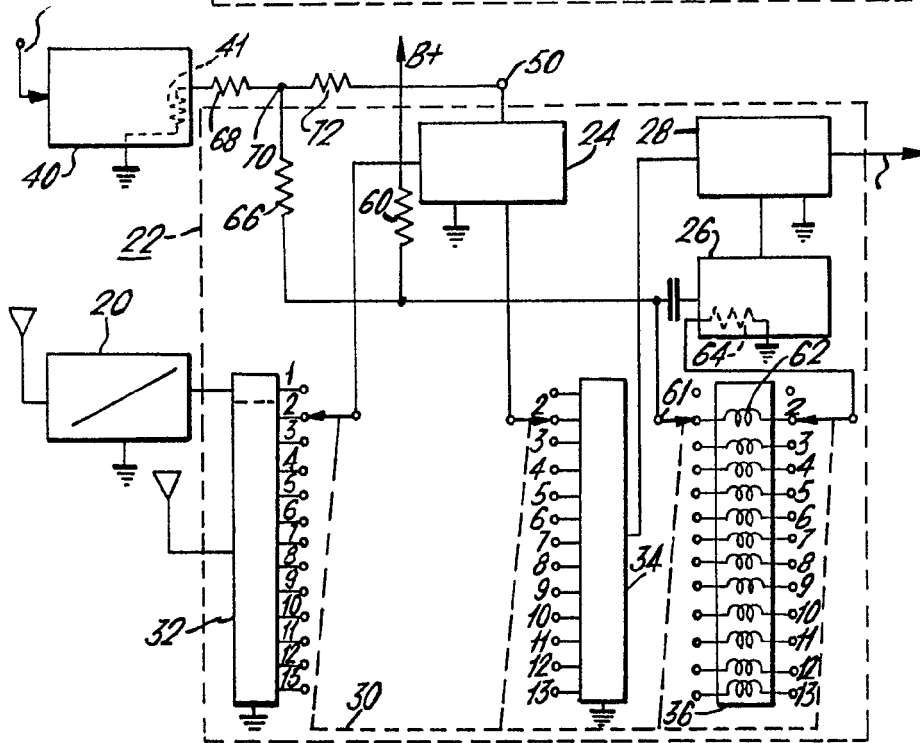


Fig. 2.

Approved for Release  
Date 08-19-2013  
*[Handwritten signature]*