

333784

25



MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA  
PATENTE DE INVENCION

Por VEINTE AÑOS, a favor de Anglo Española de Electrónica de nacional española, residente en Barcelona, Avda. San Antonio M<sup>a</sup> Claret 84-86 por:

"SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION"

5

Esta patente tiene por objeto el circuito de un receptor de televisión.

5

El circuito esta dimensionado para la recepción de señales comprendidas en las bandas I, III (VHF) y IV,V (UHF), utilizadas en televisión, y emplea el sistema de interportadora en su cadena de FI (frecuencia intermedia).

La alimentación del receptor puede realizarse desde redes de 127 o 220 voltios indistintamente.

10

En los planos que acompañan a ésta memoria se ha representado el esquema de conjunto del receptor, dividido



en cuatro partes para permitir una visión más clara de todos los componentes. Los puntos que unen entre si dichas partes están marcados con letras iguales en cada una de ellas.

15           La selección entre UHF (ultra alta frecuencia) y VHF (muy alta frecuencia) se realiza mediante el conmutador (1).

20           En la posición de UHF, la señal que llega de la antena correspondiente a ésta banda, a través de una línea de transmisión de 300 ohmios pasa al sintonizador de UHF (2) por los puntos (3).

25           El sintonizador (2) que es el tipo transistorizado acepta la señal de antena y después de amplificada la mezcla con la señal de su propio oscilador, trasladando la información a la banda de F.I. (frecuencia intermedia).

          La sintonía del conjunto en toda la banda de UHF, se realiza mediante condensador de mando exterior.

          La FI de salida del sintonizador (2), se aplica al selector de canales de VHF (4), mediante la conexión (5).

30           Para la posición de UHF, el selector (4) actúa como amplificador para la señal de FI, que recibe por el punto (5). Una vez amplificada esta señal, es aplicada a través del conductor (6) a la etapa de FI.

35           Con el conmutador (1) en la posición VHF, el sintonizador (2) queda sin alimentación, mientras que la señal que procedente de la antena de VHF llega al selector (4) por el punto (7), es amplificada y mediante mezcla en el propio selector, es trasladada a la banda de FI y posteriormente aplicada a la cadena de FI, a través de la conexión (6).

40

          La sintonía del selector (4) se realiza mediante un tambor giratorio, que inserta en los diferentes cir-



45        cuitos sintonizados, las bobinas correspondientes a cada canal; dicho tambor va también provisto para cada una de las posiciones, de un dispositivo que al accionar sobre el condensador de sintonia del oscilador, proporciona de forma automática un ajuste fino de la sintonia de cada canal.

50        La cadena de FI del receptor, que para cualquiera de las dos posiciones del conmutador (1), acepta la señal de salida del selector (4), es del tipo de interportadora y está compuesta de dos pasos, amplificadores formulados por los pentodos (8) y (9).

55        Los circuitos de carga de las válvulas (8) y (9), van amortiguados mediante resistencias con objeto de conseguir la anchura de banda necesaria.

      En el circuito de la rejilla del pentodo (8), va situada la trampa de ondas (10), la cual tiene por objeto la eliminación de la portadora de video del canal adyacente.

60        Mediante la trampa de ondas (11) situada en el circuito de placa del pentodo (8), se logra mantener el nivel de la portadora de sonido al valor adecuado para impedir el que esta pueda producir efectos indeseados, sobre la portadora de video y viceversa.

65        A la carga de placa del pentodo (9), encuentra acoplado el diodo semiconductor (12), el cual actúa como detector de polaridad negativa, cuya salida se aplica a la rejilla control del pentodo amplificador de video (13), a través de la red de corrección (14).

70        La señal que aparece en la placa del amplificador de video (13), se aplica al cátodo del tubo imagen (15) a través de las redes de corrección serie y paralelo (16) y (17) y de la trampa de ondas (18), sintonizada a la frecuencia de la portadora de sonido.



75           La reja control del tubo de imagen, se polariza mediante una red en la que se incluye el potenciómetro de control de brillo (19), estando preajustado el punto de trabajo de éste último, mediante el elemento variable (20).

80           La tensión para el electrodo de enfoque del tubo (15), se recibe por el punto (77) procedente del circuito de tensión recuperada de la etapa de salida de líneas, y se aplica a dicho electrodo a través del selector de tensiones de enfoque (78).

85           En el circuito de cátodo del pentodo (13), va situado el condensador (21), el cual intercalado mediante el interruptor (22) (de control exterior), proporciona la compensación de relieve.

90           En el diodo semiconductor (12) además de realizarse la detección, se produce la mezcla de las portadoras de video y sonido, la cual da lugar a una frecuencia diferencia de 5'5 Mc/s (megaciclos/segundo), que constituye la frecuencia intermedia o interportadora de sonido. Esta señal que se extrae por el punto (23), se aplica a la rejilla control del pentodo (24).

95           Los pentodos (24) y (25) forman la cadena amplificadora de FI de sonido. El primero de ellos trabaja como amplificador propiamente dicho, mientras que el segundo antúa como amplificador limitador, y tanto los circuitos  
100           sintonizados de uno como como los del otro, se encuentran amortiguados mediante resistencias, para conseguir la anchura de banda necesaria.

105           En el circuito de placa del pentodo (25) se encuentra el demodulador, que es del tipo detector de relación y ésta constituido por los diodos semiconductores (26), (27) y componentes asociados.



La salida de baja frecuencia a la salida del detector, se aplica a la rejilla del triodo preamplificador (28) a través de una red correctora de respuesta, y del  
110 potenciómetro de volumen (29). En la red correctora de respuesta se encuentra situado el potenciómetro doble (30), que constituye el control de graves y agudos.

La señal presente en la placa del triodo (28) se aplica a la rejilla del pentodo amplificador de potencia  
115 (31), la salida del cual se obtiene del transformador (32) cuyo secundario va provisto de tomas para uno o más altavoces.

Para controlar las distancias etapas de barrido del receptor, se extrae del circuito de placa del amplificador de video (13), parte de la señal de video-sincronismo.  
120 Esta señal desde los puntos (33) y (34), se aplica a la rejilla y placa respectivamente del triodo (35), el cual actúa como inversor de parásitos y en cuyo circuito de cátodo se incluye un potenciómetro para controlar la acción  
125 de la etapa.

En la placa del triodo (35), se obtiene la señal compuesta libre de parásitos y a través de una red R-C de constante de tiempo adecuado, se envia a la rejilla control del pentodo separador (36), en la placa del cual aparecen  
125 solamente los impulsos de sincronismo separados de la señal de video, y con un nivel constante. Estos impulsos se aplican ahora a la rejilla del, pentodo amplificador de sincronismo horizontal, mientras que los de sincronismo vertical se toman del circuito de pantalla de la misma valvula,  
130 utilizándose ámbos para controlar los generadores de barrido correspondientes.

El generador de barrido horizontal está formado por el pentodo (38) trabajando como oscilador, el triodo (39)

25 NOV



135 como comparador de fase y el triodo (40) y diodo detector de coincidencia (41), como circuito de impulsión.

140 La señal generada, presente en la placa del oscilador (38), se aplica a la rejilla de la válvula de salida de líneas (42); la polarización de ésta rejilla se consigue mediante el circuito de estabilización formado fundamentalmente por la resistencia VDR (43), a la que se aplica una tensión positiva de referencia por medio de la resistencia (44) y unos impulsos positivos a la frecuencia de línea, a través del condensador (45).

145 El punto de trabajo del circuito se ajusta mediante el elemento variable (46), conectado en serie con la VDR (43).

150 La carga del amplificador (42) la constituye el transformador (47), del cual se extraen diversas tensiones de entre las cuales cabe destacar la que genera trabajando como auto transformador, al recibirse en el devanado (48) los impulsos de retroceso producidos en las bobinas deflectoras. Esta tensión rectificada en el diodo (49), proporciona la MAT (muy alta tensión) necesaria en el segundo ánodo del tubo imagen (15).

155 La energía necesaria para el filamento del diodo rectificador (49), se obtiene de un arrollamiento de una o varias espiras sobre el transformador (47).

160 Mediante el diodo (50) y el condensador (51), se obtiene una tensión del orden de los 800 voltios (tensión recuperada), que se utiliza para la alimentación de los ánodos del tubo de imagen y para el generador de barrido vertical.

165 Del devanado (48) y a través del conjunto (52) de corrección en "S" y de la bobina (53) de corrección de linealidad, se aplica la corriente en diente de sierra, a



las bobinas de desviación horizontal. Por otra parte y desde el punto (54), se envían los impulsos de borrado a la rejilla control de tubo de imagen (15).

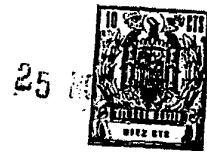
170 El generador de barrido vertical está constituido por el triodo (55) montado en un circuito del tipo oscilador de bloqueo, la salida del cual se aplica a una red formadora de diente de sierra y a través de diversos controles y redes R-C, se envía al pentodo (56) que actúa como válvula de salida. El acoplamiento entre  
175 el pentodo (56) y las bobinas de desviación vertical, se realiza mediante el transformador (57) en cuyo secundario va situado el condensador (58), que evita la interacción de las bobinas de línea.

180 Parte de la señal generada se envía por el punto (54) junto con la del barrido horizontal, a la reja control del tubo de imagen, para producir el borrado de retorno.

El elemento variable (59) actúa como control de sincronismo o frecuencia vertical, mientras que el (60) proporciona un ajuste previo del punto de trabajo del primer  
185 elemento. El también elemento variable (61) constituye un control de amplitud del diente de sierra, o lo que es lo mismo de la amplitud de imagen; mientras que los elementos (62) y (63), proporcionan el ajuste de linealidad vertical.

190 Para controlar la ganancia de las etapas de VHF y FI, el receptor dispone de un sistema de CAG (control automático de ganancia) el cual para la obtención de la tensión de control, utiliza la detección de los impulsos de retroceso de línea. Esta detección se realiza en el circuito de placa los impulsos procedentes de la etapa de líneas, mientras  
195 en rejilla recibe la señal procedente del circuito de placa del amplificador de video (13).

La polarización de cátodo del triodo (64) se ob-



200 tiene un divisor de tensión, en el que se incluye el potenciómetro de contraste (65) y los elementos de preajuste (66) y (67).

En el circuito de rejilla se encuentra situado un elemento fotosensible LDR (68), que permite la compensación automática de contraste en función de la luz ambiente.

205 La señal de CAG para la cadena de FI, se aplica directamente del circuito de placa del triodo (64), a la rejilla control del pentodo amplificador (8), mientras que el CAG para el selector de canales de VHF (4) se aplica de forma diferida, para conseguir una mejor relación señal ruido. El retardo del CAG para selector se obtiene mediante el diodo semiconductor (69) debidamente polarizado.

210 La alimentación del receptor puede realizarse a 125 o 220 voltios, a través de un interruptor de red (70) y un fusible de protección (71).

215 La adaptación a las dos tensiones de alimentación se realiza mediante un conmutador (72), gracias al cual los filamentos quedan conectados en una o dos series para 220 o 125 voltios, incluyéndose en una de ellas una resistencia de protección (73) del tipo NTC, y en ambas series resistencia de ajuste para el equilibrio en las dos tensiones.

220 Mediante el conmutador (72), los diodos rectificadores (74) y (75) quedan conectados como rectificador de media onda para 220 voltios y como doblador de tensión a 125 voltios.

225 La tensión rectificadora a la salida de los diodos, se aplana mediante la red de filtro LC (76), mientras que para las distintas alimentaciones del televisor, la



230 tensión se toma de la salida de la red (76), a través de redes particulares del tipo RC.

El circuito se completa con una serie de componentes no citados en la memoria, los cuales permiten el correcto funcionamiento del conjunto.

235 Todos los componentes están representados en el plano según el sistema clásico utilizado en electrónica.

#### " REIVINDICACIONES"

=====

240 PRIMERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, caracterizado por admitir señales de televisión comprendidas en las bandas I III IV y V (VHF y UHF respectivamente) realizándose la elección entre unas y otras, mediante un conmutador.

245 SEGUNDA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un sintonizador de UHF de tipo transistorizado, que aceptando las señales procedentes de la antena que corresponde a ésta banda, las amplifica y mezcla, proporcionando a su salida la señal de FI.

250 TERCERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un selector de canales que en la posición correspondiente a VHF, recibe las señales de la antena de dicha banda y después de amplificadas las mezcla con la frecuencia de su oscilador, dando lugar a la FI que entrega después a la cadena correspondiente; consiguiéndose la selección de cada canal, mediante un tambor giratorio, el cual va provisto de un sistema, que proporciona además de forma automática el ajuste fino de sintonía en cada posición.

255 CUARTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un sistema amplificador de FI del tipo de interportadora, el cual utiliza dos válvulas pentodo de los tipos



280 EF83 y EF184 o similares, como pasos amplificadores cuyos  
circuitos sintonizados, están debidamente amortiguados me  
diante resistencias, para conseguir la anchura de banda ne  
cesaria; llevando además el conjunto dos trampas de onda,  
la primera de las cuales elimina la portadora de video  
del canal adyacente, mientras que la segunda reduce el  
285 nivel de portadora de sonido a un avalor adecuado para  
evitar la interacción entre ambas frecuencias portadoras.  
QUINTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de  
un diodo semiconductor del tipo OA79 o similar, el cual  
acoplado al circuito de placa del segundo paso amplifica  
290 dor de FI, actúa como detector de video entregando la se-  
ñal compuesta video sincronismo al amplificador de video,  
a través de una red de corrección; mientras que por otra  
parte produce la mezcla de las portadoras de video y soni  
do, dando lugar a la interpotadora de sonido de 5'5 Mega-  
295 ciclos por segundo que entrega a la cadena de frecuencia  
intermedia de sonido.  
SEXTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de  
una válvula triodo pentodo del tipo PCL84 o similar, en  
la cual la sección pentodo trabaja como amplificador de  
280 video y aceptando en rejilla la señal procedente del detec  
tor, la entrega amplificada al cátodo del tubo imagen, a  
través de una red de corrección serie paralelo y de una tram  
pa de ondas sintonizada a la frecuencierna portadora de so-  
nido, llevando dicha válvula pentodo en su circuito de cá  
285 todo, un conjunto condensador-interruptor de mando exte-  
rior, que permite la compensación de relieve.  
SEPTIMA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un  
tubo de imagen de 110° y desviación magnética, el cual re-  
cibe en su circuito de cátodo la señal de video mientras  
290 que la polarización de rejilla la obtiene de una red, en la



que se incluye un potenciómetro de control de brillo y recibiendo la tensión para el electrodo de enfoque, procedente de la etapa de salida de líneas, a través de un selector de tensiones.

3000 OCTAVA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de dos valvulas pentodos del tipo EF 180 o similares, como amplificadores de FI de sonido, los cuales tienen sus circuitos sintonizados amortiguados mediante resistencias para obtener la anchura de banda necesaria.

305 NOVENA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de dos diodos semiconductores del tipo OA79 o similar, en montaje de detector de relación los cuales, acoplados al segundo de los pasos amplificadores citados en la reivindicación anterior, actúan como demodulador y entregan su salida al amplificador de baja frecuencia.

310 DECIMA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de (dos diodos) de una válvula triodo pentodo del tipo PCL86 o similar, en la cual la sección triodo actúa como preamplificador, mientras que el pentodo trabaja como amplificador de potencia de baja frecuencia, entregando su salida a un transformador cuyo secundario va provisto de tomas para uno o más altavoces; disponiendo además el conjunto de una red de corrección de respuesta con control de graves y agudos y de un potenciómetro de control de volumen.

315 DECIMO PRIMERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer porque la sección triodo de la válvula citada en la reivindicación 6ª, actúa como válvula de CAG mediante la detección de los impulsos de retroceso de línea, estando su cátodo polarizado a través de un divisor de tensión en el que se encuentra el potenciómetro de contraste.

325 DECIMA SEGUNDA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por dispo



ner de un elemento LDR que situado en el circuito de rejilla de la válvula de CAG, permite la compensación automática de relieve en función de la luz ambiente.

330 DECIMO TERCERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un diodo semiconductor del tipo OA81 o similar, que debidamente polarizado proporciona un retardo en la aplicación del CAG, al selector de canales de VHF.

335 DECIMO CUARTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una válvula triodo pentodo del tipo PCF80 o similar, en la cual la sección triodo actúa como válvula inversora de parásitos y lleva en su circuito de cátodo un potenciómetro de control, mientras que la sección pentodo de la misma válvula acepta en rejilla la señal libre de parásitos, y actuando como separadora entrega en su circuito de placa los impulsos de sincronismo a un nivel constante.

340 DECIMO QUINTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una válvula triodo pentodo del tipo PCF802 o similar, en la cual la sección pentodo actúa como amplificador de sincronismo y entrega en su circuito de placa, los impulsos de sincronismo horizontal, mientras que los impulsos de sincronismos vertical los entrega en su circuito de pantalla, actuando triodo, como comparador de fase.

345 DECIMO SEXTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una válvula triodo pentodo del tipo PCF802 o similar, en la cual la sección pentodo actúa como oscilador de barrido horizontal, mientras que la sección triodo junto con un diodo semiconductor del tipo OA85 o similar, constituye un circuito de impulsión.

350 DECIMO SEPTIMA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una válvula del tipo PL500 o similar, como amplificadoras de líneas, que acepta la señal del oscilador ci-



360 tado en la reivindicación anterior y la entrega en su circuito de placa al transformador de salida de líneas, del cual se extraen después diversas tensiones.

DECIMO OCTAVA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un diodo del tipo PY88 o similar, que se utiliza como recuperador.

365 DECLMO NOVENA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un diodo rectificador del tipo DY87, el cual rectifica los impulsos de alta tensión producidos en el transformador de salida de líneas, debidos a los impulsos de retroceso de las bobinas defelctoras, y proporciona de esta forma la alimentación de muy alta tensión, para el segundo ánodo del tubo  
370 imagen.

VIGESIMA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, porque la alimentación a las bobinas deflectoras horizontales del tubo de imagen, que se obtiene del transformador de salida de líneas, se realiza a través de dos redes correctoras.  
375

VIGESIMO PRIMERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una valvula triodo pentodo del tipo PCL85 o similar, en la cual la sección triodo funciona como oscilador de barrido vertical, mientras que la sección pentodo que actúa como amplificador vertical, recibe la señal de salida del primero a través de una red formadora de diente de sierra y entrega su salida a las bobinas deflectoras verticales, por medio de un transformador de adaptación situado en su circuito de placa.  
380

385 VIGESIMO SEGUNDA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, porque el circuito de barrido vertical descrito en la reivindicación anterior, incluye los controles de sincronismo vertical, altura de imagen y linealidad vertical.

VIGESIMA TERCERA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de preajustes en todos los mandos principales.  
390



VIGESIMA CUARTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de un conmutador que permite su conexión a redes de 125 a 220 voltios, colocando dicho conmutador los filamentos en una o dos series según la tensión de alimentación.

395 VIGESIMO QUINTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de dos diodos semiconductores del tipo EI25c500 o similares, los cuales mediante el conmutador citado en la reivindicación anterior, quedan conectados como rectificador de media onda para 220 voltios y como doblador de tensión para  
400 125 volt. siendo aplicada su salida a una red de filtro principal LC, y otras redes secundarias RC particulares a cada una de las salidas de tensión que han de alimentar las distintas fases del receptor.

VIGESIMO SEXTA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION, por disponer de una serie de componentes electrónicos, debidamente dimensionados para su correcto funcionamiento.

VIGESIMO SEPTIMA.- SISTEMA RECEPTOR DE TELEVISION.

Todo ello tal y como se describe en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara,

410

411

Madrid, a 25 NOV. 1966

OFICINA TECNICA  
FRANCOS-ELÓREZ