

AÑO

Expediente núm.



241034

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

241034

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

FLUORESCENCIA Y TELEVISION IBERICA, S.A., de nacionalidad

jurídica española domiciliado en Madrid

calle de Velazquez núm. 87

por:

CIRCUITO SINTONIZADOR SELECTOR DE CANALES PARA RECEPTOR
DE TELEVISION ".-

Nº 6974

Agente Sr. Feliu Masá

27 MAR



241034

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias, a favor de la entidad FLUORESCENCIA Y TELEVISION IBERICA, S.A., de nacionalidad jurídica española, residente en Madrid, calle Velazquez, núm. 87.-----

p o r

" CIRCUITO SINTONIZADOR SELECTOR DE CANALES PARA RECEPTOR DE TELEVISION "

En los receptores de televisión es importante reducir al mínimo el número de válvulas electrónicas empleadas en los varios circuitos por diferentes motivos de orden económico y de manera especial cuando, alimentándose en serie los filamentos de las válvulas, se quiere que la suma de las tensiones de los filamentos no sobrepase la tensión de la red (en la mayoría de los casos, del orden de los 127 voltios), con el fin de poder prescindir de un transformador de



alimentación.

241034

10

En estos receptores, el selector de canales, compuesto de una etapa amplificadora de la señal de antena, es seguido por un circuito conversor, constituido normalmente por una válvula osciladora y otra mezcladora. En todos los casos, a la salida del selector de canales se obtiene la frecuencia intermedia, que se amplificará en los pasos amplificadores que siguen al selector de canales.

15

20

Con el fin de conseguir una buena ganancia de la señal se ha empleado recientemente, como etapa amplificadora de la señal de antena, un conjunto constituido por dos triodos en cascada, formando un circuito denominado "cascode", con el cual se consigue una excelente relación señal/ruido.

25

El conjunto que se ha usado más frecuentemente en los últimos años, comprende por lo tanto cuatro válvulas (electrónicas: dos triodos, o bien un triodo y un pentodo, para las otras dos funciones (oscilador y mezclador) que completan el conocido selector de canales. Normalmente se agrupan estos cuatro elementos electrónicos dos a dos, y se obtienen selectores de canales con dos válvulas dobles.

30

El objetivo en el circuito que ahora se presenta es el de cumplir estas mismas funciones (amplificación de la señal, oscilación local y mezcla de frecuencias) con dos triodos, o bien con una sola válvula doble. Para obtener tal resultado se emplea una válvula del tipo de muy alta conductancia mutua por ejemplo PCC84, PCC85, PCC86 ó M88CC, u otras válvulas de características correspondientes.

35

El primer triodo se utiliza como amplificador de la señal de antena con rejilla a masa, o, si se quiere conseguir



1958

241034

40

la máxima ganancia, como triodo neutralizado con cátodo a masa. El segundo triodo se utiliza de tal forma que pueda cumplir contemporáneamente con las dos funciones de oscilador y mezclador, con su rejilla a masa a través de un condensador.

45

Otro objetivo es poder realizar el cambio de canal con la sola conmutación de las bobinas del oscilador, sin necesidad de ir conmutando otros circuitos, a la entrada o a la salida del amplificador de frecuencia elevada. Con el nuevo circuito se ahorra el cambio de bobinas o transformadores entre el circuito de antena y la entrada de la primera válvula, y el cambio de bobinas entre el sistema de amplificación de la señal de entrada y el ataque del conversor (transformador intervalvular).

50

55

Como medio de entrada de antena se emplea un transformador de banda ancha, con núcleo magnético para frecuencias elevadas, y el acoplamiento al conversor se realiza conectando el ánodo del primer triodo (a través de una inductancia de compensación, eventual) con el cátodo del conversor. De esta forma todo el circuito de la segunda válvula resulta dispuesto como carga de la primera.

60

65

Se ha experimentado que el acoplamiento podría hacerse directamente a las frecuencias más bajas, pero que a frecuencias altas disminuye mucho la ganancia por efecto de la capacidad de entrada al circuito del segundo triodo (o sea la capacidad entre el cátodo del segundo triodo y masa), que viene a encontrarse en paralelo a la primera sección triódica. Para compensar este efecto y desacoplar el primer triodo de la capacidad de entrada del segundo se recurre a una bobina de compensación, que resuena con la capacidad del circuito a una frecuencia superior a la mayor frecuencia de trabajo.



241034

70 Otro objetivo en este circuito es la supresión de la neutralización en el circuito conversor. Si se hubiese empleado el sistema normal con entrada en rejilla y con cátodo a masa, hubiera sido necesario neutralizar con un circuito adecuado la capacidad rejilla-placa.

75 En esta Memoria se describen dos variantes del circuito de la invención, representadas en el dibujo adjunto, y se dan todos los datos necesarios para poder reproducir el montaje reivindicado, debiendo tenerse en cuenta que el ejemplo no tiene carácter limitativo, y que pueden emplearse otras válvulas similares a las indicadas, diferentes valores de resistencias, etc., que no modificarían la esencia del invento.

80 La figura 1 se refiere a un circuito sintonizador seleccionador de canales para televisión en el que el cátodo de la primera sección se une a masa, y

La figura 2 corresponde a un circuito con igual misión en el que la rejilla de la primera sección se une a masa

85 En ambas variantes el circuito está realizado con una válvula PCC88, cuya primera sección puede montarse indistintamente de las dos maneras representadas en las citadas figuras 1 y 2, o sea con su cátodo a masa o su rejilla a masa. Se admite que pueden emplearse asimismo con buen resultado todas las soluciones intermedias, o sea conectando a masa una toma intermedia efectuada en la bobina situada entre rejilla y cátodo, posibilidades todas que se reivindican.

95 En cualquier caso, la resistencia -2-, de unos 20 ohmios, sirve para la polarización de cátodo, shuntada por un condensador -3-, de aproximadamente 1 nF. En la figura 1 se ha indicado con -4- el transformador de banda ancha de entrada, que puede ser reemplazado por un común transformador de



241034

entrada cuando la gama a cubrir no sea demasiado amplia, que
acopla el circuito de rejilla a la antena, a través de los even-
100 tuales condensadores -5- y -6-.

En el caso de ^{circuito de} entrada con rejilla a masa, figura 2, no es
necesaria la neutralización del primer triodo, y en la placa
se conecta solamente una bobina de compensación -7-, según se
ha explicado anteriormente.

105 Cuando la rejilla no se conecta a masa, figura 1, es ne-
cesaria una neutralización de la capacidad rejilla-placa. Con
tal fin en el ánodo se han conectado dos bobinas -7- y -8- (o
una bobina con toma intermedia), que sirven respectivamente para
la compensación antes referida y para la neutralización de la
110 capacidad rejilla-placa. El circuito de neutralización se comple-
ta con el pequeño condensador -9-, del orden de 1,5 pF. La bob-
bina -7-o- se ha podido realizar prácticamente devanando doce
espiras de cobre con toma en el centro. Diámetro de la bobina:
4 milímetros.

115 La segunda sección triódica -10-, figuras 1 y 2, funcio-
na con rejilla a masa, conectándola al chasis por intermedio
del condensador -11- de unos 50 pF. Esta rejilla se polariza
automáticamente por la resistencia -12-, de unos 25.000 ohmios,
conectada al cátodo. Este último electrodo se conecta a la pri-
120 mera válvula -1- a través de la bobina -7- y a un divisor capa-
citivo formado por un condensador -13-, de unos 20 pF, entre
cátodo y circuito de placa, y otro condensador -14- que, si se
hace variable, por ejemplo entre 10 y 50 pF, puede servir como
medio de ajuste fino de sintonía. El condensador -15- puede te-
125 ner 50 pF aproximadamente y sirve para bloquear la corriente -
continua de alimentación.



241034

130 La corriente continua de alimentación atraviesa en serie los triodos del circuito, lo que hace posible un acoplamiento directo entre el circuito de entrada y el conversor de tal forma que no se necesita un transformador de acoplamiento - entre la salida del primer triodo -1- y la entrada del segundo -10-, sino una simple bobina, sin necesidad de ir conmutando elementos de acoplamiento al cambiar de canal.

135 Visto que la rejilla está, a efectos de radiofrecuencia, a masa a través del condensador -11-, conectando una bobina -16- entre el circuito de placa y la masa, se obtiene un oscilador del tipo Colpitts, haciendo los condensadores -13- y -14- las funciones del divisor capacitivo propio de este sistema.

140 Disponiendo un pequeño condensador variable -21-, figura 2, en serie a la bobina -16-, puede transformarse el circuito en oscilador del tipo Clapp. Alguno de estos condensadores citados puede, naturalmente, ser reemplazado por las capacidades parásitas del montaje y por las interelectrónicas, o bien puede hacerse variable para emplearse como ajuste fino de sintonía. En paralelo a la bobina -16-(que puede ser conmutable para el cambio de canales, según se indica en las figuras) puede ser necesario conectar una resistencia -17- cuyo valor se tanteará, para obtener la máxima ganancia de conversión.

145

150

La placa del triodo conversor -10- se conecta al transformador de frecuencia intermedia -10-, que retorna al cátodo por el condensador -19-, cuyo valor debe ser más bien alto, por ejemplo 10 nF. La resistencia -20- es una simple resis-

27 MAR



241034

155

tencia de desacoplo (5.000 ohmios, por ejemplo) para la ten-
sion de alimentacion anódica.

De lo expuesto se deduce que la única conmutación ne-
cesaria cuando interesa cambiar de canal, afecta sólo al cir-
cuito oscilador.

160

Con 100 voltios de alimentacion anódica en los canales
de la gama primera de television se ha conseguido una ganancia
total del circuito, desde la antena al circuito eslabón de sa-
lida, de 25 db.

N O T A

165

EN RESUMEN: La presente patente de invencion que, por
veinte años se solicita para Espana y sus Colonias, ha de recaer
sobre las siguientes reivindicaciones :

170

1º.-Circuito sintonizador selector de canales para recep-
tor de television u otros aparatos de comunicaciones en frecuen-
cias elevadas caracterizado por estar constituido por dos trio-
dos, que pueden encerrarse en una misma ampolla, de los cuales
el primero funciona como amplificador de la señal de antena y el
segundo cumple la doble función de oscilador y mezclador para la
obtención de la frecuencia intermedia, acoplándose los dos trio-
dos por una conexión entre la placa del primero y el cátodo del
segundo, pudiendose indiferentemente conectar a masa la rejilla
o el cátodo del primero, pero debiéndose forzosamente llevar a
masa, a través de un condensador, la rejilla del segundo triodo.

175

180

2º.-Circuito sintonizador selector de canales para recep-
tor de television u otros aparatos de comunicaciones con frecuen-
cias elevadas según el número anterior, caracterizado porque su
circuito de entrada se acopla a la antena por mediación de un



transformador de banda ancha, con núcleo magnético para frecuencias elevadas, no conmutable al cambiar el canal.

185 3^a.-Circuito sintonizador selector de canales, de acuerdo con los números precedentes, caracterizado por disponer su segundo triodo con la rejilla a masa por intermedio de un condensador; polarizar dicha rejilla automáticamente con una resistencia conectada al cátodo; conectar este cátodo con el primer triodo a través de una bobina; conectar dicho cátodo con un divisor capacitativo formado por un condensador entre cátodo y
190 circuito de placa y por otro condensador entre cátodo y masa.

195 4^a.-Circuito sintonizador selector de canales, según el número 3, caracterizado por conectar entre el circuito de placa y la masa una bobina que puede ser conmutable para el cambio de canales, y eventualmente una resistencia.

5^a.-Circuito sintonizador selector de canales, según el número 4, caracterizado por disponer un pequeño condensador variable en serie con la bobina.

200 6^a.-Circuito sintonizador selector de canales, de acuerdo con los números precedentes, caracterizado por conectar la placa del triodo conversor con el transformador de frecuencia intermedia que retorna al cátodo por un condensador de valor más bien alto, y por el enlace de una resistencia de desacople para
205 la tensión de alimentación anódica.

7^a.-Circuito sintonizador selector de canales, según los números anteriores, caracterizado porque el cambio de canal se realiza actuando solamente sobre el circuito oscilador.

210 8^a.-Circuito sintonizador selector de canales, de acuerdo con los números precedentes, caracterizado porque la corriente



27 MAR

241034

continua de alimentación atraviesa en serie los dos triodos, bastando en el acoplamiento entre la salida del primer triodo y la entrada del segundo una simple bobina.

215

9ª.-Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente patente de invención que, por veinte años se solicita para España y sus Colonias.- - - -

p o r

" CIRCUITO SINTONIZADOR SELECTOR DE CANALES PARA RECEPTOR DE TELEVISION "

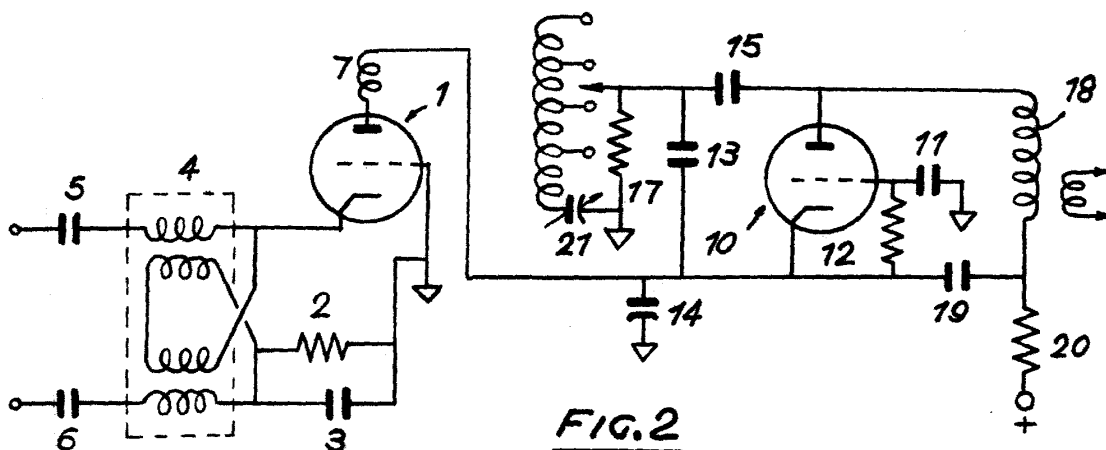
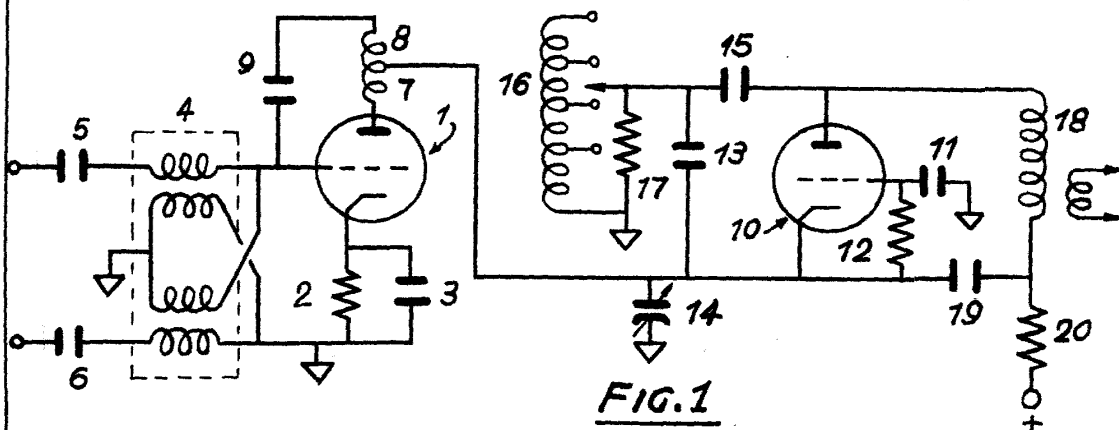
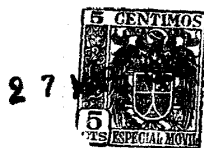
Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que, consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara junto con dibujos que se acompañan.

Madrid, 27 de Marzo de 1.958.-

P. A.,

PEDRO FELIX MARRA
CA

241034



ESCALA VARIABLE
MADRID, 27 MAR. 1958
P.A,

PEDRO FELIX MORA
25

