



MALE REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

.152292

S.E.

152292

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a la solicitud de una patente de Invención por veinte años en España, a favor de la r.s. LOWE RADIO AKTIENGESELLSCHAFT, residente en Berlin - Steglitz (Alemania), Wiesenweg, 10

p o r

" DISPOSICION DE CONEXION PARA TELEVISION CON SINCRONIZACION DE INTERVALOS "

.

El presente invento describe una disposición de conexión para modular una onda radioportadora con señales de imagen y sincronizadoras según el método de sincronización de intervalos o claros. Esta, como es sabido, se caracteriza porque se efectúa una interrupción completa de la corriente de la antena solamente mediante los impulsos sincrónicos, mientras que el negro de la imagen modula la corriente de la antena hasta un límite inferior mínimo, de unos 20% en sentido descendente y el blanco de la imagen modula la corriente hasta el límite máximo ascendente. Si un emi

5



152292 2.-

10 ser de esta clase debe recibirse sincronizado sin perturbaciones
y las claridades absolutas de la imagen recibida deben coincidir,
entonces debe cuidarse de que las amplitudes de las señales de la
imagen que corresponden al negro de la misma, nunca jamás puedan
descender por bajo de la amplitud de la corriente residual de la
15 antena y que el negro de la imagen corresponda siempre también exac-
tamente a este valor en lo tocante a las amplitudes. Por otro la-
do, la sincronización debe, con completa independencia del valor
momentáneo de la corriente de la antena, eliminar esta corriente
en el borde de la imagen hasta cero. Tiene especial importancia es-
20 ta independencia de la modulación sincrónica respecto a la modula-
ción de la imagen al explorar en los altos de líneas, pues el sig-
no del cambio de imagen debe en el más amplio grado ser independien-
te de la sincronización de las líneas.

Los métodos de televisión con sincronización de intervalos
25 son ya generalmente conocidos. También además se ha dado a conocer
un método con sincronización de intervalos, que se ha designado
" como método de corriente residual", asegurándose siempre gracias
a una derivación respecto al trayecto anódico de la rejilla del mo-
dulador de la imagen una corriente residual, de suerte que los sig-
30 nos de sincronización solo tengan que realizar una regulación cero.
En otra forma de ejecución del procedimiento se han reunido tam-
bién ambas modulaciones en una válvula pentapolar (conexión eléc-
trica en serie).

El invento se refiere también a una disposición conectadora
35 para televisión con sincronización de intervalos, en la cual con
medios sencillos se impide toda sincronización falsa por los sig-
nos de la imagen. Según el invento en una disposición conectadora
de esta clase, en la que los signos sincronizadores se modulan a
la onda portadora por el primer grado separado de la emisora, en
40 un grado completamente desacoplado y los signos de la imagen se



1941

3.-

152292

modulan a la misma onda en un grado de la emisora no completamente
desacoplado, pero separado del primero, el circuito anódico del
modulador sincrónico se sintoniza a un múltiplo de la frecuencia
del circuito de rejilla y como modulador de la imagen se emplea
45 una válvula con rejilla de pantalla, a cuya rejilla se llevan los
signos o señales de modulación de la imagen, mediante un grado
amplificador y cuyos circuitos de rejilla y anódico se sintonizan
a igual frecuencia. La característica del presente invento es por
consiguiente que la modulación sincrónica se realiza en un grado
50 duplicador o multiplicador, donde por tanto el circuito de rejilla
oscila con una onda más larga que el circuito anódico. Por este
hecho al cesar la corriente emisora se alcanza una eliminación
completa de las oscilaciones del circuito anódico aún cuando la
correspondiente válvula no sea una válvula de rejilla de pantalla
55 y aún cuando nunca se neutralice.

En contraposición a esto la modulación de la imagen se reali-
za en una válvula amplificadora, cuyo circuito de rejilla y anódi-
co se sintonizan a igual frecuencia. La conocida dificultad de de-
sacoplar completamente entre sí estos dos circuitos, resulta en el
60 presente caso favorable, pues aun desapareciendo la corriente emi-
sora produce el acoplamiento una corriente residual mediante la ca-
pacidad interior de la válvula.

En una forma especial de ejecución, la modulación de la ima-
gen, se efectua en una válvula pentapolar y precisamente en su re-
65 jilla de pantalla. Esta rejilla de pantalla puede mediante un cir-
cuito sintonizado de absorción ajustarse al reposo de la oscila-
ción o por el contrario también desintonizarse ligeramente, con lo
que se inicia el acoplamiento de las válvulas. El modo de acoplar
la rejilla de pantalla evitando condensadores en una conexión de
70 corriente continua a una válvula de amplificación previa y el modo
de ajustar ésta mediante la emisión de la rejilla a la constancia



1947

152292

4.-

del tono o valor del negro, constituye otro objeto del presente invento.

75 En la figura se indica por 1 un generador de frecuencia de maniobra, por ejemplo un sistema valvular maniobrado por cuarzo. Este como frecuencia de maniobra proporciona una subarmónica de la frecuencia requerida en la frecuencia de la antena a una bobina excitatriz 2 con tensión suficiente de manera que puede acoplarse una válvula multiplicadora 3 como amplificador C. Para esto
80 basta según lo anteriormente dicho tomar una simple válvula tripolar. Mientras que la frecuencia de maniobra se une a tierra por medio de un pequeño condensador 4, a una resistencia de trabajo 5 y unos 10^5 ohmios se aplica la modulación sincrónica mediante el condensador 6. Los signos de sincronización se emiten por la
85 emisora positiva como impulsos negativos mediante el generador sincrónico 7. Momentáneamente por tanto suprime la corriente emisora de la válvula 3, cesando completamente de oscilar el circuito anódico 8/9 sintonizado a una armónica superior. En este grado por consiguiente se realiza una exploración cero de la corriente de
90 la antena (sincronización de intervalos) independientemente por completo de las condiciones de trabajo que se tengan para los grados después siguientes.

La modulación de la imagen se realiza en el siguiente grado de modulación 10, preferentemente de una válvula pentapolar o bien
95 de una válvula neutralizada de una sola rejilla. En la válvula tetrapolar 10 ilustrada se podría por consiguiente modular bien lo mismo en el circuito de la rejilla que en el circuito de la rejilla pantalla. La modulación en el circuito de rejilla consume un poco menos tensión, pero tiene el inconveniente de que las capacidades del sistema del circuito ocasionan pérdidas de alta frecuencia. Además para la válvula de amplificación previa se necesita una fuente especial de tensión anódica. En la modulación ilus-
100



152292

5.-

trada de la rejilla-pantalla se suprime tal fuente. La válvula mo-
duladora 10 lleva en su rejilla-pantalla un circuito absorbente
105 11/12. Si este se sintoniza a resonancia en serie con la frecuen-
cia portadora, entonces la rejilla 10 apantalla eficazmente. Si se
desintoniza algo el condensador 12, entonces con la emisión bloquee-
da pueden entrar corrientes residuales en el circuito anódico 13/14.
La tensión previa se aplica a la rejilla-pantalla por intermedio
110 de una resistencia de trabajo 16. Las capacidades perjudiciales
de la rejilla-pantalla 28 de la válvula 17 de amplificación previa,
etc, pueden entonces compensarse en una bobina especial 23 eleva-
dora de la frecuencia y en una amortiguación en paralelo 24. De
igual modo actúa una distorsión longitudinal 25 con amortiguación
115 26, la cual además tiene la ventaja de alejar del circuito de la
válvula 17 los residuos de la alta frecuencia. La válvula 17 de
amplificación previa se une por su anodo al circuito de rejilla-
pantalla, que normalmente conduce una elevadísima corriente emiso-
ra. Por ejemplo la rejilla de esta válvula mediante una resisten-
120 cia de derivación 18 se pone a cero voltios, mientras que la mo-
dulación de la imagen se aplica por el amplificador 20 de la co-
rriente de la misma imagen por intermedio del condensador 19 in-
clusiva las frecuencias más bajas (19 = 1 μ F, 18 = 0,3 megohmios).
Por el flujo de la corriente de la rejilla se impide entonces que
125 la corriente emisora 17 sobrepase cierto valor, a saber, sobrepase
la corriente cero. Además se garantiza que el valor máximo de
la tensión de la rejilla nunca habrá de ser superior a cero vol-
tios, pues las tensiones más elevadas de la rejilla gracias a la
corriente de la misma iniciada enérgicamente se retrotraen en la re-
130 sistencia 18 inmediatamente a cero, mientras que las oscilaciones
demasiado pequeñas retrotraen también el potencial de la rejilla
de nuevo al valor cero voltios en la pausa de la corriente de la
rejilla que entonces se inicia, mediante la resistencia 18 de de-



152292 6.-

135 rización. Como 17 y 10 están acopladas galvánicamente, este emisor proporciona una transmisión bien ajustada en los puntos claros, aún cuando se empleen amplificadores de imagen acoplados por condensador.

140 En lugar de emplear la corriente de rejilla de la válvula 17, se puede también naturalmente utilizar con cualquier tensión previa negativa en la rejilla una válvula especial bipolar 21 paralelamente a la resistencia de la misma rejilla. El peligro de modular demasiado la corriente de la antena por la imagen, además de por los métodos del circuito de rejilla ya indicados, se puede también evitar fácilmente limitando la corriente de emisión
145 para la válvula 17. Cuando por ejemplo mediante una contratensión 27 se reduce la tensión anódica eficaz, la tensión de la rejilla pantalla no puede descender jamás por bajo del valor de 27. Empleando una rejilla-pantalla 28 en la válvula 17, que se ajuste solo a un valor parcial de la tensión anódica, puede también lo-
150 grarse limitar la corriente de emisión y además una característica especial en el negro.

155 En el circuito de la resistencia 16 de la rejilla-pantalla, resistencia que es unos 1000 ohmios, corren durante la emisión, corrientes muy considerables. El bloqueo de las mismas mediante condensadores puede ofrecer dificultades, pues con frecuencias muy lentas en la imagen se originan fenómenos de descarga en el condensador de bloqueo. Por esto se recomienda unir el circuito de la rejilla-pantalla mediante una lámpara de efluvios 29. (estabilizador de gran potencia). Esta mantiene constantes las tensiones
160 nes independientemente de las cargas y por lo mismo hace completamente independiente el circuito de la frecuencia cuando se trata de frecuencias bajas. Eventualmente las tensiones parciales, por ejemplo para la rejilla-pantalla 28, se toman entonces preferentemente del divisor 29 de la tensión de efluvios. Naturalmente que



152292

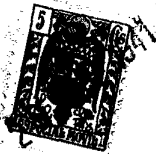
7.-

165 el principio de la modulación doble para la sincronización en un
duplicador puede también realizarse para la imagen en un grado de
amplificación de un emisor múltiple en otros puntos distintos a
los aquí dibujados y en cascadas muy alejadas unas de otras. La
sucesión de la modulación sincrónica y de la imagen puede ser también
170 inversa, y por tanto las ondas cortadoras completamente moduladas
por la imagen y que nunca descienden por bajo de un valor de la co-
rriente residual, se hacen pasar a través de una válvula sincroni-
zadora, que con ella realiza una pulsación telegráfica (acoplamien-
to y desacoplamiento por tactor). Para el principio de la conexión
175 eléctrica en serie naturalmente que no tiene entonces importancia
la sucesión espacial de los moduladores.

Se comprende que el único circuito de oscilación de alta fre-
cuencia que tiene que transmitir toda la banda lateral de la modu-
lación, es el circuito anódico 13/14/15. Después de una derivación
180 especial este circuito anódico debe tener una resistencia en para-
lelo 15 del siguiente valor:

$$R_{15} = \frac{1}{4\pi \cdot B \cdot C}$$

Para una imagen de 400 líneas con el ancho de banda $B = 2 \frac{1}{4}$ me-
185 gahertz aunque las capacidades sean tan pequeñas como 20 cm se lle-
ga a una resistencia amortiguadora de 1.500 ohmios. Por la fórmula
se comprende que es imprescindible mantener la capacidad 13 del cir-
cuito emisor tan pequeño como sea posible. Una característica de
la conexión según el invento es que la sintonización de todos los
190 circuitos que tienen que realizar conjuntamente la modulación, no
se realiza por medio de un condensador giratorio, sino suprimiendo
todas las capacidades de tierra y anodo que se pueden evitar, me-
diante un variómetro, por consiguiente gracias a la sintonización
14 de bobinas. Mediante una bobina de acoplamiento 22 la energía
195 o puede emplearse directamente o llevarse a otros grados de ampli-



152292

152292

8.-

ficación, cuyos circuitos de oscilación deben entonces cumplir todos la condición que se acaba de señalar para el L:C máximo y R_{15} crítico.

N O T A
- - - - -

La presente patente de Invención comprende las siguientes
200 reivindicaciones:

1.- Una disposición de conexión para televisión con sincronización de intervalos, en la que los signos sincronizadores se modulan en el portador en un grado del emisor completamente desacoplado y los signos de la imagen se modulan también en el portador y
205 en un grado del emisor no completamente desacoplado, pero separado del primero, caracterizada porque el circuito anódico del modulador sincrónico se sintoniza a un múltiplo de la frecuencia del circuito de rejilla y como modulador de la imagen se emplea una
210 válvula de rejilla-pantalla, cuya rejilla-pantalla recibe los signos de modulación de la imagen por intermedio de un grado de amplificación previa y cuyo circuito de rejilla y anódico se sintonizan a igual frecuencia.

2.- Una disposición conectadora según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque el modulador de la imagen y la
215 válvula de amplificación previa se acoplan entre si galvánicamente en el circuito de modulación de la imagen, de tal manera que toda la banda de frecuencia de televisión incluso las corrientes continuas y las frecuencias máximas del contenido de la imagen se transmiten con independencia de la frecuencia y porque en el
220 circuito de rejilla de este amplificador previo se evita el que sobrepasen la emisión máxima por los signos de la imagen gracias a un rectificador especial bipolar o gracias a la corriente de la rejilla.



152292

152292

9.-

225 3.- Una disposición conectadora según lo reivindicado en el punto 2, caracterizada porque la tensión máxima negativa del anodo de la válvula de amplificación previa se limita hacia abajo en el circuito de modulación de la imagen, bien por limitarse la tensión anódica, bien por limitarse la emisión, eventualmente en una rejilla-pantalla conectada.

230 4.- Una disposición según lo reivindicado en uno o en varios de los puntos precedentes, caracterizada porque la sintonización de todos los circuitos que transmiten la modulación se realiza evitando todos los condensadores sintonizadores especiales mediante variómetro esto es, gracias a sintonizar la autoinducción, quedando la resistencia amortiguadora situada en paralelo y empleándose una con el valor máximo $R_{15} = \frac{1}{4 \cdot \pi \cdot B \cdot C}$

235 5.- Una disposición según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque el circuito de acoplamiento se cierra entre el modulador de la imagen, la válvula de amplificación previa y la fuente de tensión anódica, mediante una lámpara de efluvios que arde con tensión constante en las bornas independientemente de la corriente.

245 6.- Una disposición según lo reivindicado en uno o varios de los puntos precedentes, caracterizada porque el grado del modulador de la imagen se construye como válvula pentapolar, cuya rejilla-pantalla se emplea por intermedio de un circuito absorbente con pequeña capacidad para desacoplar mediante ajuste de resonancia de este circuito absorbente, y al mismo tiempo se emplea para la modulación.

250 7.- " DISPOSICION DE CONEXION PARA TELEVISION CON SINCRONIZACION DE INTERVALOS ".- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 26 de Marzo de 1941.

152292



26

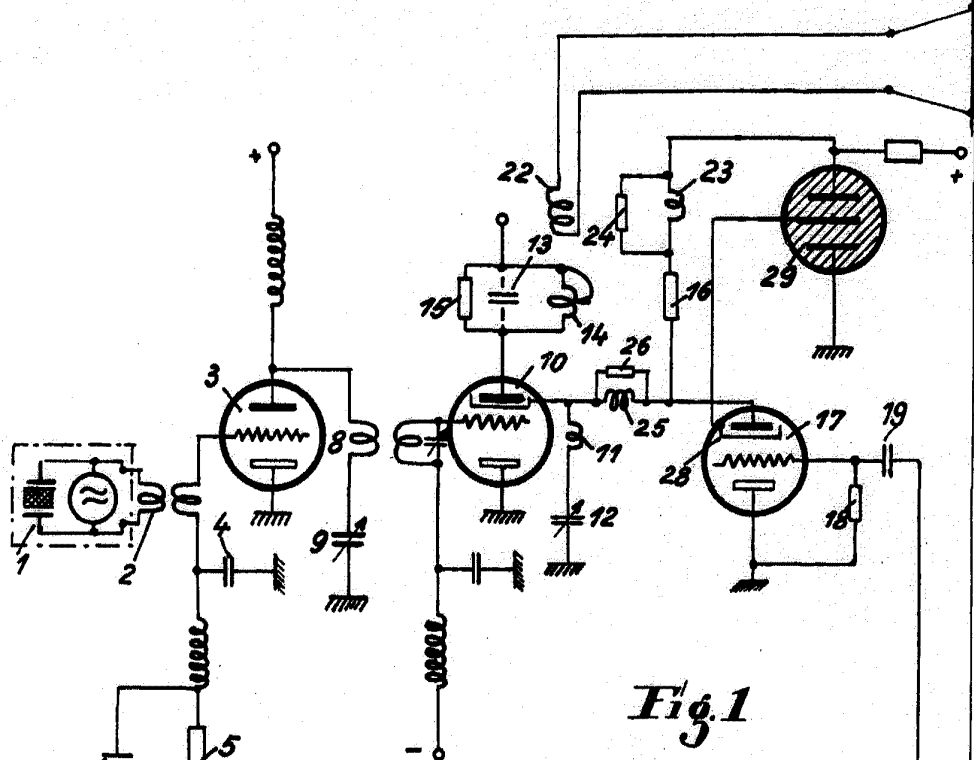
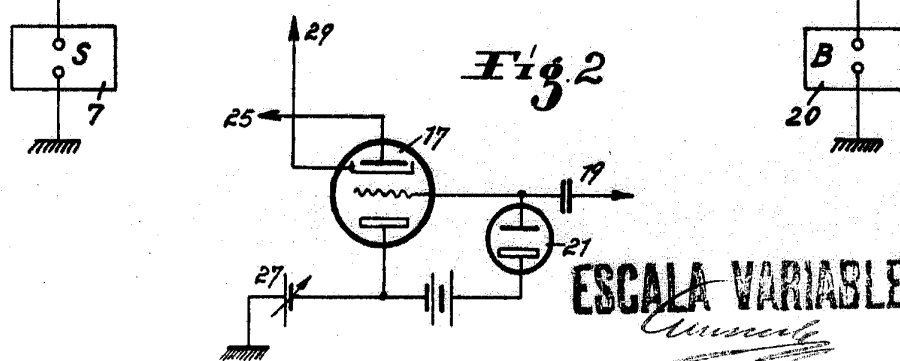


Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Univac