

234144



234144

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años, por "Disposición de circuito para la indicación de la sintonía en receptores de televisión", a favor de "TELEFUNKEN; G.m.b.H.", sociedad de nacionalidad alemana con domicilio en Berlín NW 87, Sickengenstr, 71.

Los receptores de televisión que se obtienen en el mercado, están provistos generalmente de un conmutador de canales y éste lleva, para la selección aproximada de cada emisora (canal), una posición fija de conmutación. Para compensar diferencias de sintonía, por ejemplo, la frecuencia del oscilador, deberá procederse en estos receptores a un ajuste fino adicional, dentro del margen comprendido entre dos posiciones fijas. Esta operación es, sin embargo, relativamente difícil para una persona no experta, debido a que requiere mucha práctica el poder apreciar el punto mejor de reproducción; efectuando el ajuste a base de la imagen que varía continuamente.

Por esta razón se ha propuesto efectuar la sintonía como en los receptores de radiodifusión, por medio de un "ojo mágico", cuya tensión de control se toma de un circuito sintonizado a la frecuencia intermedia de las portadoras para imagen y tono y que se acopla al amplificador de frecuencia intermedia por medio de una válvula separadora (amplificadora) para evitar reacciones (Solicitud de patente B 24 302). Esta solución con un "ojo mágico" resulta, sin embargo, molesta debido a que la mancha verde



luminosa queda visible normalmente todo el tiempo de funcionamiento, y además se encarece el precio del aparato.

Además se conoce una disposición para la indicación de la sintonía en receptores de televisión, en la que se emplea el tubo de imagen al mismo tiempo como elemento para la sintonía y en el que se conmuta el tubo de imagen al actuar como indicador de sintonía, de tal forma, que en lugar de la modulación de imagen se conecta a un dispositivo que efectúa una exploración periódica del margen de ondas deseado. Este dispositivo representa en la pantalla las estaciones que trabajan en el margen considerado y utiliza para este fin una tensión de deflexión en el eje de tiempo que varía simultáneamente con la sintonía del circuito de recepción. Los dispositivos de esta clase requieren, sin embargo, un consumo relativamente elevado de elementos y resultan, por esta razón, caros (DBP. 815 977).

La presente invención ofrece una disposición de circuito para la indicación de la sintonía en receptores de televisión con un tubo de rayos catódicos, conmutable de la modulación de imagen a una tensión indicadora, que evita estas desventajas, y el procedimiento consiste en que el tubo de imagen se gobierna, con objeto de indicar la correcta sintonía, de tal forma por medio de una tensión cuyo valor depende del estado de sintonía, que se produce en la pantalla una imagen, cuya forma varía con el citado estado de sintonía.

En un ejemplo de realización que puede emplearse con preferencia, se efectuó la conmutación de la modulación de imagen a la tensión de sintonía, de tal manera, que se aplica a un electrodo de mando del tubo de rayos catódicos una tensión continua U_R , directamente o por medio de una o varias válvulas amplificadoras. Esta tensión continua que se obtiene en forma conocida de un circuito de frecuencia intermedia, depende de la situación de la sintonía y se aplica conjuntamente con una tensión alterna



(senoidal, diente de sierra, etc.) De esta forma se produce en la pantalla una imagen en blanco y negro, cuya componente de blanco o la de negro se reducen a un mínimo cuando se ha logrado la sintonía óptima, es decir la máxima tensión continua U_R .

5 Si se combina, por ejemplo, la tensión continua U_R con una tensión de diente de sierra con la frecuencia de las líneas y/λ de la trama, aparecerá en la pantalla, en ausencia de la tensión continua U_R , una imagen similar a las representadas en la fig. 1, con una mitad negra y otra blanca, siendo los límites más o menos
10 pronunciados, según la pendiente del diente de sierra. Cuando aumenta la tensión continua U_R , al mejorar la sintonía, disminuye la parte blanca o negra, hasta que queda visible solamente una estrecha franja blanca o negra, Según la frecuencia empleada para la tensión alterna, se obtiene en este caso una línea de separación entre ambas zonas que puede ser horizontal (fig. 1a; frecuencia de cambio de imagen), vertical (fig. 1b; frecuencia de
15 líneas) o inclinada (fig. 1c; frecuencia de cambio de imagen y línea).

Para mayor aclaración de la invención se describe a continuación un ejemplo de realización, a base de las figuras de las
20 adjuntas hojas de planos. En la fig. 2 se ha representado un circuito para la obtención de la tensión de mando para la indicación. Al amplificador de frecuencia intermedia (no representado) se acopla, por medio del transformador 1, el rectificador video 2, desde el que se conduce la señal video rectificada, pasando por
25 un conmutador 3 a la válvula final de video 4, cuya resistencia de placa está unida, por ejemplo, con el cátodo del tubo de rayos catódicos 6. El circuito secundario del transformador 1 está unido simultáneamente, por medio de un condensador 7, con la válvula
30 separadora 8, en cuyo circuito de placa está intercalado un circuito oscilante 9, sintonizado a la frecuencia intermedia de la portadora para la imagen o para el tono. La magnitud de la ten-



sión que se produce en este circuito depende, por lo tanto, de la sintonía correcta, Esta tensión después de su rectificación en el rectificador 10, proporciona la tensión continua U_R y se combina con una tensión alterna derivada de 11 que está sincronizada con la deflexión de la imagen y/o línea y que puede ser dencoidal, de diente de sierra, en forma de impulsos, etc. Esta clase de tensiones que están sincronizadas con la deflexión de imagen o líneas, pueden obtenerse, por ejemplo, de la unidad de deflexión del aparato. Para la conmutación del receptor, de la modulación de imagen a la tensión de indicación de sintonía, se emplean dos contactos 3 y 12, accionados por un pulsador (no representado) y que unen la rejilla de mando de la válvula final video simultáneamente con las fuentes de tensión continua de mando 9, 10 y con la fuente de tensión alterna 11. El presente circuito permite acoplar, además, al pulsador otro contacto adicional, por ejemplo, para proporcionar el máximo contraste. Con objeto de que la válvula adicional que se emplea para la obtención de la tensión de indicación, no consuma permanentemente la totalidad de la corriente, puede ser conveniente, desconectarla totalmente o bloquearla en su rejilla. De esta forma se evita al mismo tiempo que los armónicos de la frecuencia intermedia de tono, que pueden generarse en el circuito oscilante 9, perjudiquen la imagen. Al mismo tiempo también se ofrece de esta manera la posibilidad de emplear como válvula separadora alguna otra válvula, por ejemplo, amplificadora de baja frecuencia, que no se precisa durante el periodo de sintonía.

Con ayuda de las figuras 3 a 6, se describirá ahora el funcionamiento del circuito, según fig. 2. La fig. 3 representa una tensión de diente de sierra, cuya longitud corresponde precisamente a la duración de una línea. Si esta tensión se aplica ahora sin componentes de tensión continua, o sea con sintonía incorrecta, como se indica con la posición de la frecuencia intermedia

234144



(tono o imagen) en las figuras 4a y 4b, a la rejilla de mando de la válvula final de video, resultará en la pantalla del tubo de rayos catódicos una imagen según fig. 4c, blanca en un lado y, con una zona de transición más o menos pronunciada, predominantemente negra en el otro. Cuando aumenta la componente de tensión continua, como consecuencia de haberse mejorado la sintonía, según indica la fig. 5a, se desplaza el flanco ascendente del diente de sierra paralelamente hacia arriba (según línea de trazos de la fig. 3). Esto corresponde en la pantalla a un desplazamiento de la imagen hacia el negro, según fig. 5b, es decir la componente del blanco disminuye progresivamente hasta reducirse a una franja estrecha, cuando se alcanza el valor óptimo de la sintonía o sea la máxima tensión continua. Cuando se utiliza la descrita tensión de diente de sierra con un ascenso lineal del flanco largo, se produce, sin embargo una transición continua del blanco al negro, de forma que no resulta un cambio tan brusco entre ambas zonas como se ha representado en las figuras. Por esta razón es conveniente emplear una tensión en diente de sierra según indica la fig. 6, cuyo flanco largo asciende al principio bruscamente y que pasa luego a una parte de menor inclinación. Con esta forma de curva en diente de sierra es posible lograr un paso relativamente brusco del blanco al negro. La máxima tensión continua se ajusta en este caso de tal forma que coincida con el valor de tensión que posee la curva en diente de sierra a la terminación del recorrido de mayor inclinación. Esta pendiente es ahora un criterio, tanto para la nitidez de separación entre ambas zonas, como también para la sensibilidad de la sintonía o de la indicación de la sintonía. Al elegir, por lo tanto, la tensión alterna debe llegarse siempre a un compromiso entre la óptima sensibilidad y un paso pronunciado.

Con las tensiones en diente de sierra según las figuras 3 y 6, resulta un solo paso de blanco o negro; con una tensión senoi-



234144

dal, por ejemplo, se obtienen varios de estos pasos. Eligiendo a-
decuadamente la tensión alterna, cuya componente de tensión varía
en función de la sintonía, se pueden lograr en la pantalla distin-
tas distribuciones de blanco y negro. Así pueden intercalarse, por
5 ejemplo, las zonas blancas y negras en forma de peine, o producir
se pasos de blanco a negro y viceversa de cualquier otra forma,
que se desplazan entre sí o cuya relación de superficies varía,
cuando se altera la tensión continua de mando. Con una tensión al-
terna combinada con la frecuencia de línea y de imagen se produce
10 un paso inclinado entre las zonas blancas y negras, y una de es-
tas zonas se concentra en una esquina, cuando el ajuste de la sin-
tonía es correcto.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de la presente patente de
15 invención, sus distintas partes y su funcionamiento, interesa a-
firmar que las disposiciones anteriormente indicadas son suscep-
tibles de modificaciones de detalle, materia, forma, dimensiones,
etc. en cuanto no alteren el principio fundamental; que los dibu-
jos presentados son a escala variable, siendo lo que constituye
20 el objeto de esta solicitud de patente, que se acoge a los dere-
chos de prioridad de la patente de invención alemana número T 11
977 VIIIA/21 a 1, depositada en la Oficina Alemana de Patentes el
día 13 de marzo de 1.956, y declarando ser nuevas y de propia in-
vención las siguientes reivindicaciones:

25 1ª.- Disposición de circuito para la indicación de la sinto-
nía en receptores de televisión, en la que se emplea el tubo de
imagen como tubo indicador de sintonía, caracterizada por gober-
narse el tubo de imagen para lograr la indicación de la sintonía
de tal forma con una tensión dependiente del estado de sintonía,
30 que se produzca en la pantalla una imagen de control cuya forma
depende del estado de la sintonía.

2ª.- Disposición de circuito según la reivindicación ante-



234,44

rior caracterizada por aplicarse, al efectuarse la sintonía, una
tensión alterna que se deriva a través de una válvula separadora
y en forma conocida del amplificador de frecuencia intermedia, y
que se combina con una tensión continua variable en función del
5 estado de sintonía, de tal forma, directamente o a través de una
o varias válvulas separadoras, a un electrodo de mando del tubo
de rayos catódicos, que se produzca en la pantalla una imagen de
control en blanco y negro, siendo la componente blanca o negra un
mínimo, cuando se alcanza la sintonía óptima, es decir el máximo
10 valor de la tensión continua de control.

3ª.- Disposición de circuito, según la reivindicación ante-
rior, caracterizada por ser la tensión alterna una tensión sin-
cronizada con la deflexión de línea y/o imagen.

4ª.- Disposición de circuito, según la reivindicación segun-
15 da, caracterizada por ser la tensión alterna senoidal.

5ª.- Disposición de circuito según la reivindicación segunda
caracterizada por ser la tensión alterna de diente de sierra.

6ª.- Disposición de circuito según la reivindicación segunda
caracterizada por ser la tensión alterna en forma de impulsos.

7ª.- Disposición de circuito según la reivindicación segunda
20 caracterizada por obtenerse la tensión alterna de la unidad de de-
flexión del receptor.

8ª.- Disposición de circuito según la reivindicación séptima
caracterizada por ser el generador de imagen de control un multi-
25 vibrador cuya relación de impulsos puede variarse con la tensión
continua.

10ª.- Disposición de circuito según la reivindicación prime-
ra, caracterizada por emplearse un botón-pulsador para efectuar
la conmutación del electrodo de control del tubo de rayos electró-
30 nicos desde la fuente de señal video a la fuente de tensión para
la indicación.

11ª.- Disposición de circuito según la reivindicación décima

204.44



caracterizada por estar combinado el botón-pulsador con el mando de sintonía.

12.- Disposición de circuito según la reivindicación segunda, caracterizada por estar bloqueada en rejilla o desconectada la válvula separadora adicional durante la recepción de imágenes.

13.- Disposición de circuito según la reivindicación segunda, caracterizada por el hecho de utilizarse como válvula separadora otra válvula existente en el aparato que no se emplea durante el proceso de sintonía, por ejemplo, una válvula de baja frecuencia del canal de tono.

14.- Disposición de circuito para la indicación de la sintonía de receptores de televisión.

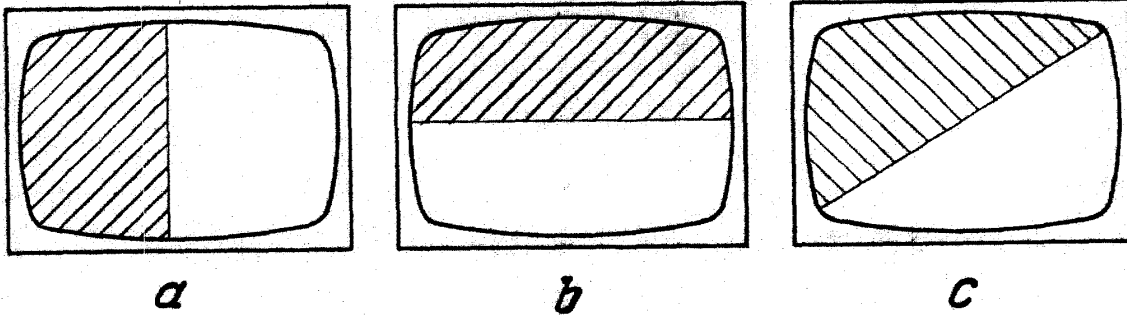
Todo según queda reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una de sus caras y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 9 de marzo de 1.957.

EL AGENTE:

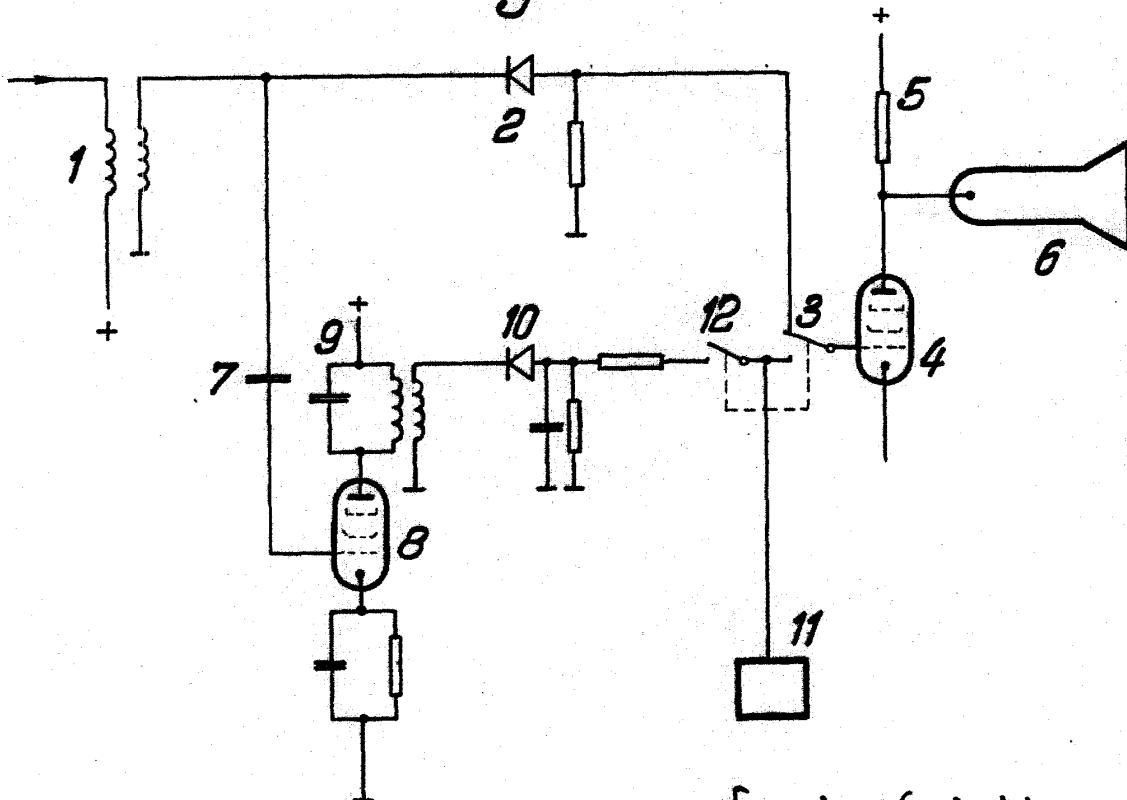


Fig. 1



234144

Fig. 2



Escuela Variable
Madrid 9-MAR-57
EL AGENTE:

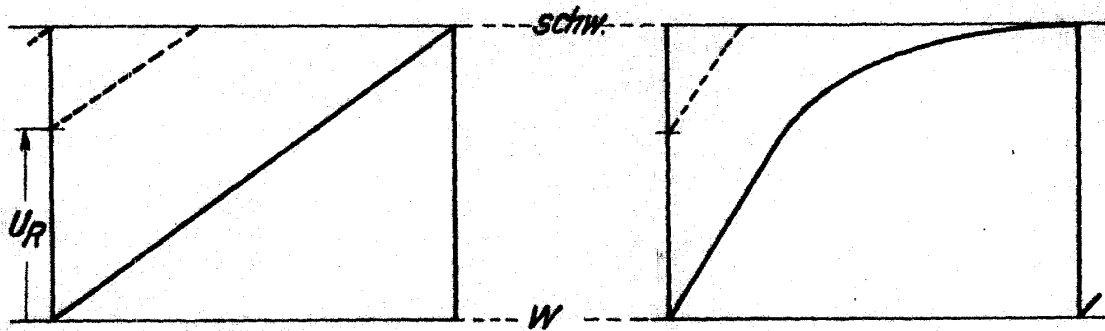
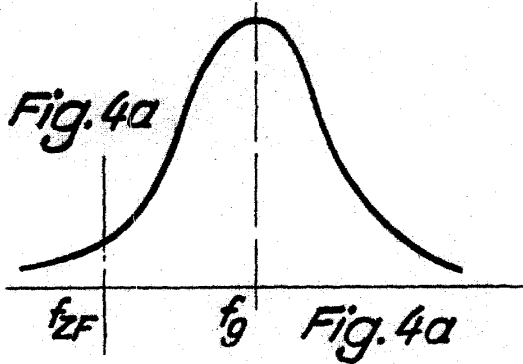


Fig. 3

Fig. 6



234 44

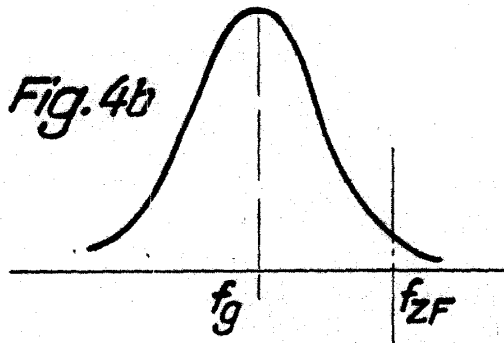
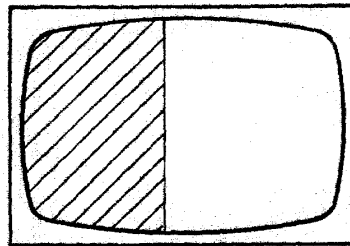


Fig. 4c

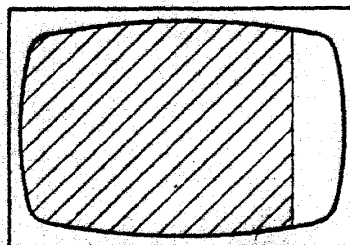
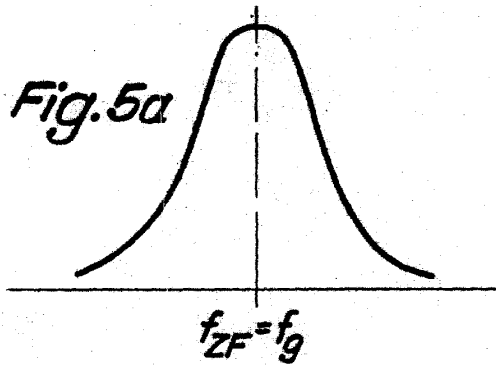


Fig. 5b

Escala Variable
 Madrid 9-MAR-57
 E/ AGENTE

J. P. ...