

335.598

335598

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 13 de enero de 1.967, con el n.º. 335.598

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SINCLAIR RADIONICS LIMITED, entidad británica, establecida en c/o Messrs. Oswald Hickson, Collier & Co., Cromwell House, 6-9 Surrey Street, Strand, Londres, Inglaterra, por:

"UN DISPOSITIVO DETECTOR SINCRONO PARA RECEPTORES DE TELEVISIÓN"

El invento se refiere a receptores de televisión y en particular a mejoras en detectores sincronicos para ser utilizados en receptores de televisión.

5 Los circuitos convencionales de los receptores de televisión que emplean transistores utilizan generalmente tres o mas pasos de frecuencia intermedia de video, cada uno de los cuales necesita un transistor de características especiales y un transformador de frecuencia intermedia que requiere un ajuste posterior.

10 El fin principal de este invento es el de sim-



plificar el circuito del receptor, reduciendo su coste  
consiguientemente. Otro objetivo adicional es el de uti-  
lizar un sistema que supone el empleo de un circuito de  
video simplificado, dos paso sencillos de video por ejem-  
5 plo, lo cual requiere transistores de tipo relativamente  
corriente con pequeño consumo de energía.

Según este invento, se emplea un detector sin-  
crons para el receptor de televisión, comprendiendo un  
oscilador dispuesto para recibir la señal de entrada,  
10 compuesta, de televisión y adaptado para sincronizarse a  
la frecuencia de la portadora de video de dicha señal.  
A continuación, un circuito mezclador, conectado al os-  
cilador y a la señal de entrada, produce una salida de  
video capaz de atacar a cualquier sistema de presentación,  
15 p.e., un tubo de rayos catódicos.

Posteriormente, también según esta invención,  
puede colocarse un filtro selector a la salida del mez-  
clador, el cual deja pasar a la señal de sonido que apa-  
rece como moduladora de una frecuencia que es la diferen-  
20 cia entre las portadoras de audio y video. Desde el fil-  
tro, esta señal, puede llevarse a cualquier circuito  
detector de audio.

En solución preferida por el invento como más  
ventajosa, se conecta un amplificador de radiofrecuencia  
25 entre la antena receptora y el oscilador. Alternativamen-  
te, el oscilador puede ser dispuesto para recibir la señal  
compuesta de televisión directamente desde la antena re-  
ceptora.

Según otra versión modificada de la invención,  
30 puede colocarse un conversor de frecuencias entre el am-



plificador de radiofrecuencia y el oscilador. La salida del conversor, a una frecuencia intermedia, alimenta al oscilador.

5 La invención comprende también un receptor de televisión provisto de un detector sincrónico, según se ha indicado anteriormente.

10 Con objeto de dar una idea más clara del invento, se describen a continuación, a manera de ejemplo, algunas de sus funciones principales, con referencia a la serie de dibujos adjuntos en los que:

La Figura 1 es el diagrama de bloques del detector sincrónico según el invento, para ser utilizado en un receptor de televisión.

15 La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una modificación de la Figura 1, añadiendo un paso conversor de frecuencias.

La figura 3 es una simplificación del circuito de la Figura 1, en la que el circuito mezclador del detector actúa también como oscilador y

20 La Figura 4 es un diagrama detallado del circuito de la solución preferida para el detector sincrónico según la invención.

Refiriéndonos a la Figura 1 de los dibujos, la señal compuesta de televisión es recibida por la antena 25 1 de un receptor de televisión, que está a su vez conectada a la entrada de un amplificador de radiofrecuencia 2. La salida del amplificador 2 se lleva por dos líneas 3 y 4. La línea 3 está conectada a la entrada de un oscilador 5 que se sincroniza para la frecuencia de la portadora de video de la señal compuesta de entrada, o para una frecuen-

30

**335598**



cia que es múltiplo o fracción exactos de la frecuencia portadora. Una salida del oscilador sobre la línea 6 se utiliza para controlar un conmutador electrónico o elemento no lineal que actua como mezclador y que está indicado en 7. La señal de entrada amplificada que se transmite sobre la línea 4 desde el amplificador de radiofrecuencia se lleva también al mezclador 7.

5 El circuito mezclador 7 está dispuesto de tal forma que deja pasar un semiciclo de la señal de entrada en mayor proporción que el otro semiciclo, produciendo como resultado una señal de salida que se compone de la señal de video requerida más una señal de sonido que aparece como moduladora de una frecuencia diferencia de las portadoras de audio y video.

10 El circuito mezclador 7 incluye un amplificador de video cuya banda de paso determina precisamente la anchura de banda del receptor. La salida del amplificador de video se aplica directamente, sobre la línea 8, al tubo de rayos catódicos del receptor de televisión. La señal de audio se selecciona de la salida del amplificador de video por medio de un filtro, que puede ser por ejemplo un circuito, sintonizado, y se lleva a un detector de audio 9 que separa la señal de sonido y la lleva por la línea 10 al canal de audio.

15 En disposición alternativa, la señal de entrada se convierte a frecuencias más bajas para las señales de video y audio, antes de llevar éstas al oscilador y al mezclador. El circuito de la Figura 2 muestra como puede efectuarse esto insertando un conversor de frecuencias 11 a la salida del amplificador de radiofrecuencia.

335598



La salida del conversor 11 se lleva después al oscilador 5 por la línea 3 y al mezclador 7 por la línea 4.

Otra modificación del circuito puede efectuarse tal y como se indica en la Figura 3, empleando un circuito mezclador que es también el oscilador sincronizado. Este circuito combinado, que se indica en 12, se conecta a la salida del amplificador de radiofrecuencia 2 con lo que la salida del oscilador es entonces la señal de video más la de sonido a baja frecuencia. Esta señal se lleva sobre la línea 13 al amplificador de video 14 que produce una salida de video sobre la línea 15. La señal de sonido se filtra de la salida y se transmite por la línea 16.

El circuito completo de la versión preferida para el detector sincrónico sujeto de esta invención se muestra en la Figura 4. Se trata del diagrama del circuito completo del detector ilustrado esquemáticamente en la figura 1.

La antena 1 está conectada, a través de un condensador 17, a un circuito sintonizado formado por una inductancia 18 y dos condensadores en serie 19 y 20. La entrada desde el condensador 17 está conectada a una toma intermedia del devanado de la bobina 18 y una salida del circuito sintonizado se lleva por la línea 21 al emisor de un transistor 22. El circuito formado por los elementos 18, 19 y 20 está sintonizado a la frecuencia de la señal de entrada y el transistor 22 actúa como amplificador de radiofrecuencia al cual se aplica el control automático de ganancia en la forma conocida.

La salida del transistor 22, amplificador de

335598



radiofrecuencia, se lleva sobre la línea 23, a través de un circuito de acople RC, al emisor de un transistor. 24 que hace las funciones de oscilador y mezclador combinados. La señal sobre la línea 23 está todavía a la frecuencia de la señal de entrada.

El circuito oscilador se engancha para un margen razonable de frecuencias con señales de nivel muy debil, es decir, de unos 100 microvoltios. Esto se consigue por medio de una bobina 25 conectada en el circuito del colector del transistor 24, la cual se sintoniza con la capacidad interna colector/base del transistor y con un condensador de sintonía 26 en paralelo con el emisor y el colector del transistor 24.

La bobina 25 está conectada a la línea 27 de la alimentación por una cadena de dos resistencias 28 y 29 cuya unión está desacoplada por un condensador 30. Un condensador de desacople 31 se conecta entre la base del transistor 24 y tierra. Los dos condensadores de desacople 30 y 31 están conectados en paralelo por una resistencia 32.

Una resistencia variable 33 conecta la base del transistor 24 a tierra. El ajuste de la misma tiene por objeto ajustar a su vez la corriente de colector del transistor 24.

La mejor condición de enganche se obtiene cuando la corriente de colector del transistor 24 es lo más pequeña posible sin que se paren las oscilaciones. En la practica el circuito se diseña de tal manera que la resistencia 33 puede colocarse a un valor que de una corriente de colector ligeramente superior a este nivel,

335598



con objeto de mejorar la estabilidad y linealidad así como para reducir la posibilidad de intermodulación. ....

5 La sintonía de la bobina 25 está acoplada a la de la bobina 18 de tal forma que el oscilador está también sintonizado a la frecuencia de la portadora de video. Al igual que actuar como un oscilador enganchado a la frecuencia de la señal, el circuito del transistor 24 funciona como mezclador y la señal de salida de este circuito sobre la línea 34 es la señal de video, combina-  
10 da con la de sonido a una frecuencia que es la diferencia entre las portadoras de video y audio. Esta señal de salida se lleva después al primer paso de los tres que componen el amplificador de video, formado por los transistores 35, 36 y 37. El segundo paso del amplificador,  
15 transistor 36, tiene un transformador de frecuencia intermedia 38 conectado en su circuito de salida. La salida se toma del colector del transistor 36.

El secundario del transformador 38 se sintoniza por medio de un condensador 39 a la diferencia entre las frecuencias de las portadoras de audio y video y  
20 la frecuencia de este circuito sintonizado es una intermedia que viene modulada por el sonido. Así, la salida sobre la línea 40 conectada al secundario del transformador 38 es la señal de audio modulando a dicha frecuencia intermedia. La línea 40 está conectada a la entrada  
25 de un amplificador de frecuencia intermedia de audio formado por el transistor 41 cuyo colector está sintonizado por un circuito tanque 42 a la mencionada frecuencia intermedia. Desde éste, por el devanado 43, se lleva una  
30 salida a un circuito detector de sonido 44. La señal de-

335598



5 tectada va por la línea 45 al amplificador de audio del receptor de televisión en la forma acostumbrada. La señal de video que alimenta la rejilla del tubo de rayos catódicos sobre la línea 46, se deriva del paso de salida 37 del amplificador de video de tres etapas.

10 Cuando se utiliza la versión de la invención ilustrada en diagrama en la Figura 2, en la cual la señal de entrada se convierte a una frecuencia intermedia antes de llevarla al oscilador, un circuito convertidor de frecuencias 11, de tipo muy conocido, se inserta en el circuito de la Figura 4. La inserción se efectúa entre el transistor 22, amplificador de radiofrecuencia, y el transistor 24, oscilador. El circuito sintonizado de la bobina 25 se ajusta a la frecuencia intermedia.

15 El invento proporciona así un circuito detector sincrono sencillo, cuyo coste, tanto desde el punto de vista de producción como de mantenimiento, es considerablemente inferior al de los circuitos convencionales en uso en la actualidad.

20 Debe entenderse que la siguiente descripción de algunos ejemplos específicos de este invento no es exhaustiva y no puede ser considerada como una limitación de sus aplicaciones.

25 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 14 de enero de 1.966 bajo el nº. 1947/66, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

335598



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:

- 5 1.- Un dispositivo detector sincrónico para receptores de televisión, comprendiendo un oscilador dispuesto para recibir la señal compuesta de televisión, y adaptado para engancharse a la frecuencia de la portadora de vídeo de dicha señal. Un circuito mezclador, conectado al oscilador y a la señal de entrada, capaz de producir a la salida una señal de vídeo para alimentar un dispositivo de presentación, p.e., un tubo de rayos catódicos.
- 10 2.- Un dispositivo detector, según lo expuesto en la reivindicación 1 anterior, incluyendo un filtro selector, conectado a la salida del circuito mezclador, y dispuesto para dejar pasar una señal de sonido que modula a una frecuencia que es la diferencia entre las portadoras de audio y vídeo, que se transmite después a un
- 15 20 detector de sonido.
- 3.- Un dispositivo detector, según lo expuesto en las reivindicaciones 1 ó 2 anteriores, incluyendo un amplificador de radiofrecuencia conectado entre la
- 25 30 antena receptora de la señal compuesta de televisión y el oscilador.
- 4.- Un dispositivo detector, según lo expuesto

335598



en la reivindicación 3 anterior, incluyendo un conversor de frecuencias, conectado entre el amplificador de radiofrecuencia y el oscilador.

5 5.- Un dispositivo detector sincrónico para receptores de televisión.

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

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

17 FEB. 1967  
Alberto de Elzabur

Por Fes

335598

EPD/.

14.2.67

- 10 -

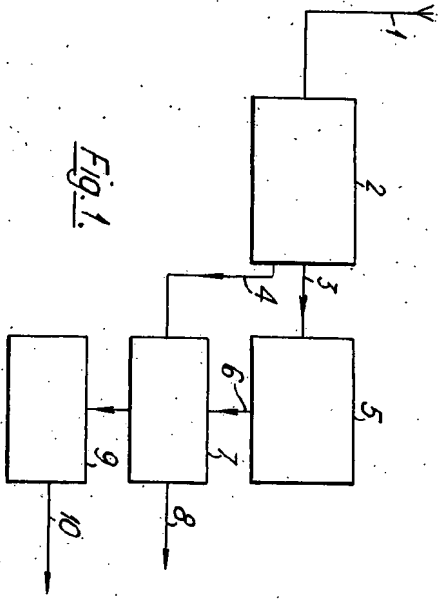


Fig. 1.

335508

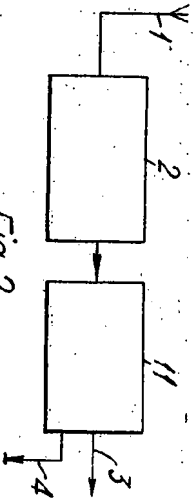


Fig. 2.

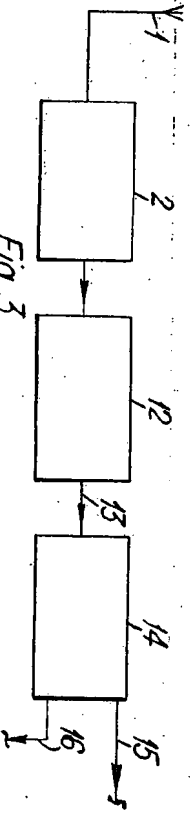


Fig. 3.

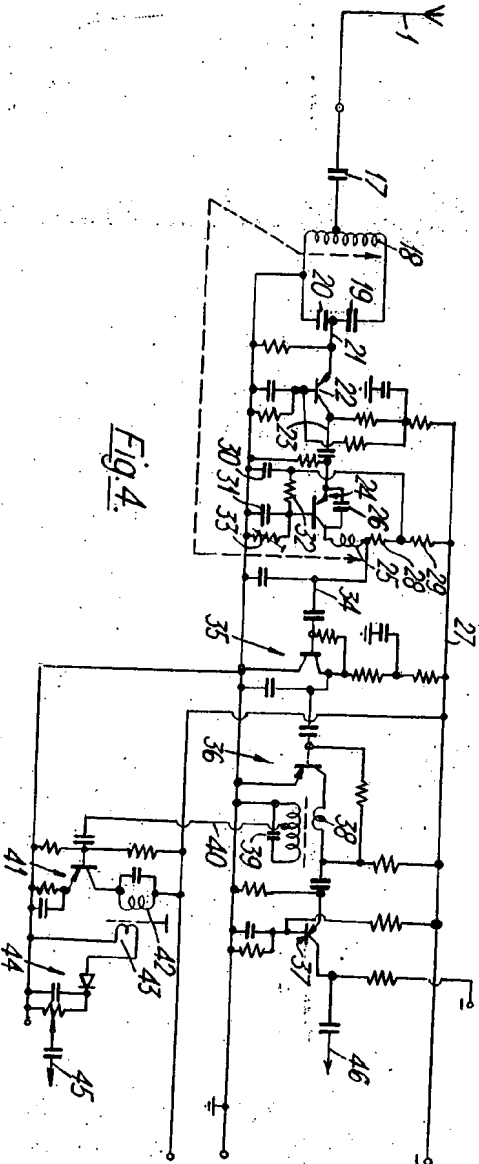


Fig. 4.

335598

335598

