

MP/

15



347193

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Telefunken Patentverwertungsgesellschaft m.b.H.  
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Ulm/Donau (Alemania)  
Elisabethenstrasse, 3

OBJETO

"DISPOSICION DE CONEXION PARA LA SINCRONIZACION DE UN CONMUTADOR DE FRECUENCIA DE LINEAS EN UN RECEPTOR DE TELEVISION EN COLOR"

---

INVENTOR:

Walter Bruch, de nacionalidad alemana.

---

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana T 32.667 VIIIa/21a1 del día 3 de Diciembre de 1966.

---



15 NOV 1967

- 1.-

1

En un sistema propuesto de televisión en color (SECAM) se transmiten dos señales de color por líneas, alternativamente por modulación de frecuencia de un portador, que en SECAM 3 b (ó SECAM 3 opt) en el caso de una imagen incolora, cuando las señales de diferencia de color tienen el valor cero, es decir, por ejemplo, también en negro, tiene una frecuencia cero con un valor diferencial en las dos líneas sucesivas (CCIR Study Groups, Oslo 1966, Doc. 1/118 A ó EBU Ad hoc Gruppe Farbfernsehen Com T (E) 229). Durante una parte del tiempo de tanteo horizontal, normalmente el portador no es tanteado. En estos tiempos, por lo tanto, el portador se emite con la frecuencia cero perteneciente a las respectivas líneas. Para la sincronización del conmutador de frecuencia de líneas requerido en tal receptor, en el tiempo de tanteo vertical se transmite una señal característica, que durante el tiempo de tanteo vertical en el receptor asegura la correcta fase de conmutación del conmutador con frecuencia de líneas. Esta solución tiene el inconveniente de que en el receptor se requiere un tanteo hacia arriba durante el tiempo de retroceso vertical, para separar la señal característica desde la señal completa. Además se trata de mantener libre el tiempo de tanteo vertical para señales de prueba, de modo que la transmisión de una señal característica es indeseada en este tiempo. La extracción de la señal característica desde el tiempo de tanteo vertical tiene además inconvenientes en una inscripción en banda magnética, porque aquí en general se efectúa el cam-

10

15

20

25

30



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

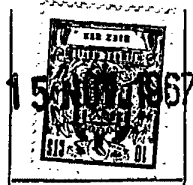
bio de cabeza durante el tiempo de tanteo vertical.

El invento tiene como base el problema, en un receptor para el sistema de la clase arriba mencionada, simplificar la sincronización del conmutador de frecuencia de líneas y de dar la posibilidad de renunciar a la señal característica especial en el tiempo de tanteo vertical.

El invento parte de una disposición de conexión para la sincronización de un conmutador con frecuencia de líneas en un receptor de televisión en color para una señal con golpes de oscilación, transmitidos durante el tiempo de tanteo horizontal de oscilaciones con frecuencia portadora de color, cuya frecuencia se conmuta de línea en línea entre dos diferentes valores de frecuencia (SECAM).

El invento consiste en que los golpes de oscilación separados con un portal, se suministran a un miembro dependiente de frecuencia, que con los dos diferentes valores de frecuencia emite diferentes tensiones de salida, y en que desde la tensión de salida de este miembro se extrae por cribado una tensión con media frecuencia de línea y se utiliza para la sincronización del conmutador.

Si bien es conocido para un receptor de televisión en color el sistema PAL, para una señal con señales sincrónicas de color con fase conmutada de frecuencias de líneas, comparar las señales sincrónicas de color, en un discriminador de fases, con un portador de referencia generado localmente, y sincronizar el conmutador de frecuencia de líneas con la tensión de salida del discriminador de fases a través de un



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

circuito de seno sintonizado a la media frecuencia de líneas. Esta conexión, sin embargo, no puede aplicarse a la señal, que sirve de base al invento sin más, porque aquí no está conmutada la fase, sino la frecuencia de los golpes de oscilación y además en el receptor no se produce ningún portador de referencia de fase constante.

También es conocido, (memoria de patente de EE.UU. 2.727.941) en una transmisión con frecuencia de líneas, desde tres señales de color, al comienzo de cada línea, emitir un golpe de oscilación con frecuencia diferencial de línea en línea y conectar con estos golpes de oscilación en el receptor el correspondiente canal de color. Sin embargo, aquí no se trata de un conmutador con frecuencia de líneas y tampoco se deriva una oscilación con media frecuencia de líneas. Esta conexión será demasiado susceptible de averías para el problema, que sirve de base al invento, porque cada golpe de oscilación dispara en sí un proceso de conmutación.

También es conocido, para la sincronización del conmutador de frecuencia de líneas, emitir una señal síncrona de color solamente en cada segunda línea. Sin embargo, esta solución no ha dado resultado y no puede encontrar entrada en la práctica.

Una ventaja esencial del invento consiste en que la sincronización del conmutador de frecuencia de líneas se hace insensible a las perturbaciones porque la extracción por cribado de la tensión con media frecuencia de líneas puede hacerse de banda estrecha. Además, en contraposición



1 a la señal característica, valorada durante el tiempo de  
tanteo vertical, en el invento, en cada línea existe una  
señal para la fijación de la fase correcta de conmutación.  
5 La sincronización según el invento, como se trata de una es-  
pecie de conexión de rueda de volante centrífugo, prosigue  
también cuando cesan algunos golpes de oscilación, lo que  
puede ser el caso, por ejemplo, en una perturbación o duran-  
te el tiempo de tanteo vertical. No se necesitan medidas  
10 adicionales de sistema o de emisor en el invento, ya que  
los golpes de oscilación, valorados según el invento de to-  
dos modos existe en la señal. Pueden suprimirse las seña-  
les características, transmitidas hasta ahora en el tiempo  
de tanteo vertical, de modo que el tiempo de tanteo verti-  
15 cal queda libre para otros fines. El invento ofrece además  
la posibilidad de hacer conmutable de manera sencilla el re-  
ceptor entre funcionamiento SECAM y PAL, como se explicará  
todavía más detalladamente en la descripción.

El invento se explicará más detalladamente en lo  
20 que sigue mediante el dibujo en un ejemplo de ejecución.  
La figura 1 muestra la señal de video de color FBAS, que  
sirve de base al invento y curvas para la explicación del  
funcionamiento del invento. En las figuras 2 y 3, se repre-  
sentan dos ejemplos de ejecución del invento.

25 La señal de video en color FBAS según la fig. 1a  
se compone de impulsos sincrónicos horizontales 1, golpes de  
oscilación 2 una señal de densidad luminosa Y y un portador  
de color F de modulación de frecuencia superpuesto a aquella.

1 La frecuencia de los golpes de oscilación 2 y del portador  
de color F están conmutados de línea en línea entre dos va-  
lores  $f_1$  y  $f_2$ , por ejemplo entre los valores  $f_1 = 4,2$  MHz  
5 y  $f_2 = 4,4$  MHz.

Según la fig. 2 se extraen por tanteo desde la  
señal video de color FBAS, según la fig. 1a, los golpes de  
oscilación 2 con un portal 3 que, por impulsos 4 con fre-  
cuencia de líneas, es permeable en la duración de los gol-  
pes de oscilación 2. Estos golpes de oscilación según la  
10 fig. 1b se aportan a un circuito oscilante 5, que está sin-  
tonizado a la frecuencia  $f_1$ . En la salida del circuito os-  
cilante 5 aparecen según la fig. 1c, por lo tanto, solamen-  
te los golpes de oscilación con la frecuencia  $f_1$ , mientras  
15 que el circuito oscilante 5 somete los golpes de oscilación  
con la frecuencia  $f_2$ . Los golpes de oscilación 2 según la  
fig. 1c, se rectifican en un rectificador 6, por lo que se  
produce una tensión según la fig. 1d. Esta tensión tiene  
una frecuencia con la mitad de la frecuencia de líneas.  
20 La tensión según la fig. 1d se suministra a un circuito os-  
cilante 7, que está sintonizado a la media frecuencia de  
líneas  $f_H/2$  y por ello suministra una tensión de seno según  
la fig. 1e con media frecuencia de líneas. Esta tensión de  
seno se utiliza para la sincronización de un multivibrador  
25 8, que produce una tensión de rectángulo según la fig. 1f,  
que conmuta un conmutador 9 de frecuencia de líneas de modo  
frecuencial de líneas. El instante de conmutación está si-  
tuado en ello aproximadamente en el centro de los impulsos

15



- 6.-

1 horizontales síncronos 1. El conmutador 9 está situado, por  
ejemplo, en el canal de color y conmuta respectivamente el  
canal de color directo y el retardado, alternando por líneas,  
5 a dos diferentes canales de color, de modo que, por ejemplo,  
en una salida del conmutador 9 aparece constantemente la se-  
ñal R - Y y en otra salida, constantemente, la señal B - Y.  
Como el circuito oscilante 7 tiene una buena calidad y por  
ello oscila rígidamente sólo, a la media frecuencia de lí-  
10 neas, se consigue una elevada insensibilidad a perturbacio-  
nes. El circuito oscilante 7, a causa de la reducida amor-  
tiguación, sigue oscilando correctamente a través de muchas  
líneas, aun cuando se supriman o perturben algunos golpes  
de oscilación 2.

15 La fig. 3 muestra una forma modificada de la cone-  
xión según la fig. 2, que además es conmutable entre funcio-  
namiento SECAM y funcionamiento PAL. Primeramente se consi-  
derará el funcionamiento SECAM. El circuito oscilante 5 y  
el rectificador 6 de la fig. 2 están sustituidos por un de-  
20 modulador de frecuencia 10, al que se aporta la tensión se-  
gún la fig. 1b. El demodulador de frecuencia 10 suministra  
en su salida una tensión según la fig. 1g, cuyos impulsos  
tienen otra polaridad de línea en línea, por razón de la  
frecuencia diferencial de las señales síncronas de color 2.  
25 La frecuencia de la sucesión de impulsos según la fig. 1g  
es de nuevo igual a la media frecuencia de líneas. Como cir-  
cuito de oscilación 7 sirve aquí un oscilador 11 sintoniza-  
do a la media frecuencia de líneas, que se sincroniza por

30



1

la tensión según la fig. 1g. Este suministra en su salida de nuevo una tensión de seno de media frecuencia de líneas según la fig. 1e, que a su vez sincroniza el multivibrador 8 oscilante con media frecuencia de líneas. Este manobra como en la fig. 1, con su tensión de salida, según la fig. 1f, el conmutador 9 de frecuencia de líneas.

5

10

15

20

25

30

En la conmutación al funcionamiento PAL con un conmutador 12, el demodulador de frecuencia 10 está conectado como discriminador de fase, al que, a través de un conductor 13, por un oscilador de cuarzo 14, se suministra un portador de frecuencia con frecuencia  $F_0$  constante y fase constante. En el discriminador de fases 10 se comparan ahora las señales sincronas de color de la señal PAL, que de línea en línea tienen una fase diferencial por  $90^\circ$ , con el portador de frecuencia de fase constante. A la salida del discriminador de fases se encuentra por ello de nuevo una tensión según la fig. 1g; que actúa de la misma manera que en el funcionamiento SECAM. Con un miembro 15 de RC, cuya constante de tiempo es esencialmente mayor que la duración de líneas, se alisa la tensión según la fig. 1g y, a través de un grado de reactancia 16, se utiliza para la sincronización del oscilador 14 a frecuencia y fases constantes. El demodulador de frecuencia 10, el oscilador 11, el multivibrador 8 y el conmutador 9, por lo tanto, son eficaces, tanto en funcionamiento SECAM, como también en funcionamiento PAL. El conmutador 9, en el funcionamiento PAL, por ejemplo, puede servir para hacer disponible en un cami-

15



- 8.-

1

no, constantemente el portador de color F + conjugadamente complejo, de modo constante, que entonces, de manera conocida, se elaboran ulteriormente.

5

El miembro dependiente de la frecuencia también puede ser un filtro de cuarzo, que desde el espectro de frecuencia de los golpes de oscilación 2, extrae por filtrado dos oscilaciones desplazadas entre sí por la media frecuencia, de cuyo producto de mezcla se extrae por cribado la tensión con media frecuencia de línea. El multivibrador 8 puede sincronizarse adicionalmente por impulsos de frecuencia de líneas, por ejemplo, por impulsos de retroceso.

10

15

-----

20

N O T A . -

=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Disposición de conexión para la sincronización de un conmutador de frecuencia de líneas en un receptor de televisión en color, para una señal con golpes de

30

15 NOV 1967

- 9. -

1

oscilación transmitidos durante el tiempo de tanteo horizontal, de oscilaciones con frecuencia portadora de color, cuya frecuencia se conmuta de línea en línea entre dos diferentes valores de frecuencia (SECAM), caracterizada porque los golpes de oscilación separados por un portal, se suministran a un miembro dependiente de frecuencia, que en ambos valores de frecuencia cede diferentes tensiones de salida, y porque de la tensión de salida de este miembro se extrae por cribado una tensión con media frecuencia de líneas y se utiliza para la sincronización del conmutador.

5

10

15

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el miembro dependiente de frecuencia es un circuito de oscilación sintonizado a uno de los valores de frecuencia.

20

3.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque el miembro dependiente de frecuencia es un demodulador de frecuencia.

25

4.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la extracción por cribado se efectúa con un circuito sintonizado a la media frecuencia de líneas de alta calidad.

30

5.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque la calidad del circuito está elevada por un



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

acoplamiento de reactancia.

6.- Disposición según la reivindicación 4, caracterizada porque el circuito es un oscilador sincronizado por la tensión de salida del miembro dependiente de frecuencia, oscilante con media frecuencia de líneas.

7.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque para la recepción de una señal PAL con señales síncronas de color con fase conmutada son frecuencia de líneas, el miembro dependiente de frecuencia es conmutable a un discriminador de fase, al que se suministra un portador de referencia de fase constante, generado localmente.

8.- Disposición según la reivindicación 7, caracterizada porque el portal, el miembro dependiente de frecuencia, los medios para extracción por cribado de la tensión media de frecuencia de líneas y el conmutador con frecuencia de líneas, son eficaces, tanto en funcionamiento SECAM, como también en funcionamiento PAL.

9.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque como miembro dependiente de frecuencia sirve un filtro de cuarzo, que desde el espectro de frecuencia de los golpes de oscilación extrae por filtrado dos oscilaciones, desplazadas entre sí por la media frecuencia de líneas, de cuyo producto de mezcla se extrae por cribado la tensión con media frecuencia de líneas.

1

10.- Disposición según la reivindicación 9, caracterizada porque la tensión con media frecuencia de líneas sirve para el canal de color como tensión de conmutación para la apertura o el cierre.

5

11.- Disposición de conexión para la sincronización de un conmutador de frecuencia de líneas en un receptor de televisión en color.

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con las figuras que a la misma se acompañan.

15

Esta memoria consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 15 NOV. 1967

CARLOS ROEB



20

25

30

15 NOV. 1921

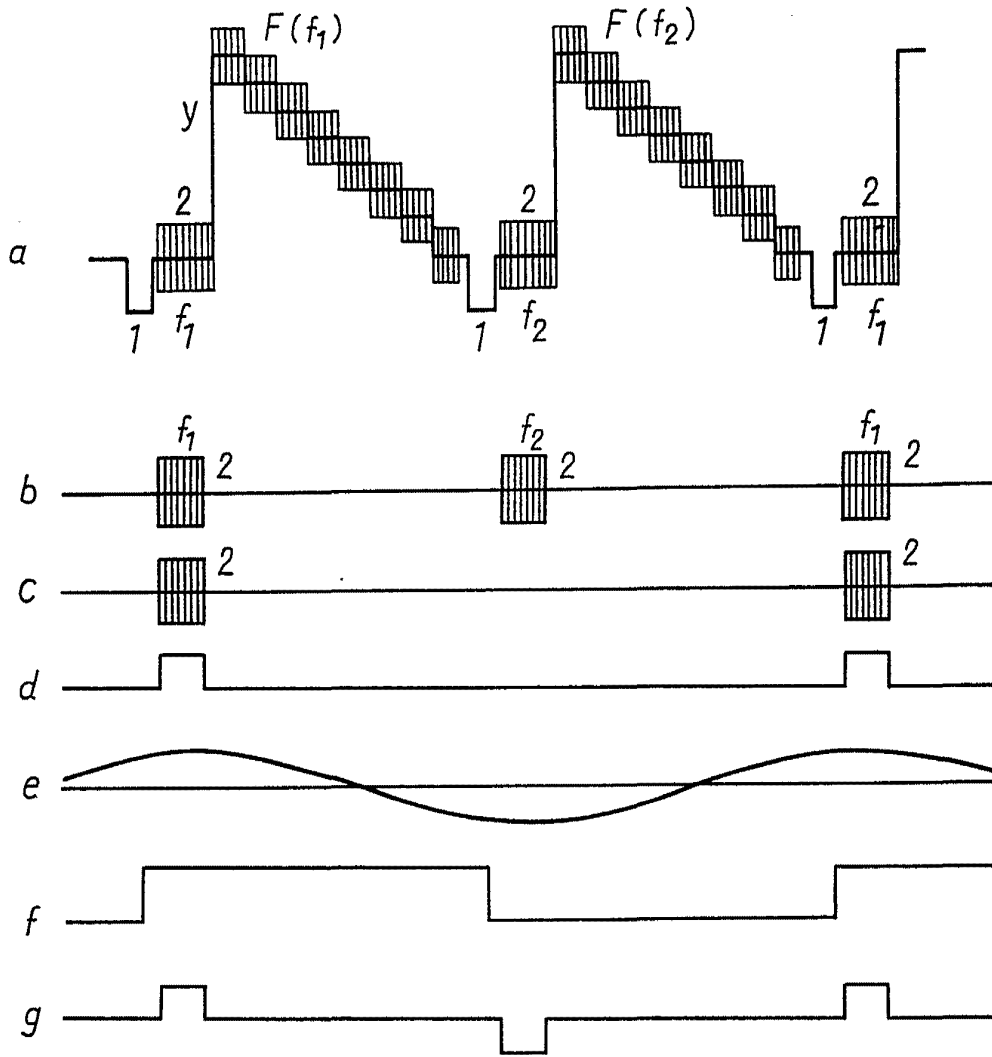


Fig. 1

**ESCALA VARIABLE**

CARLOS RORÉ

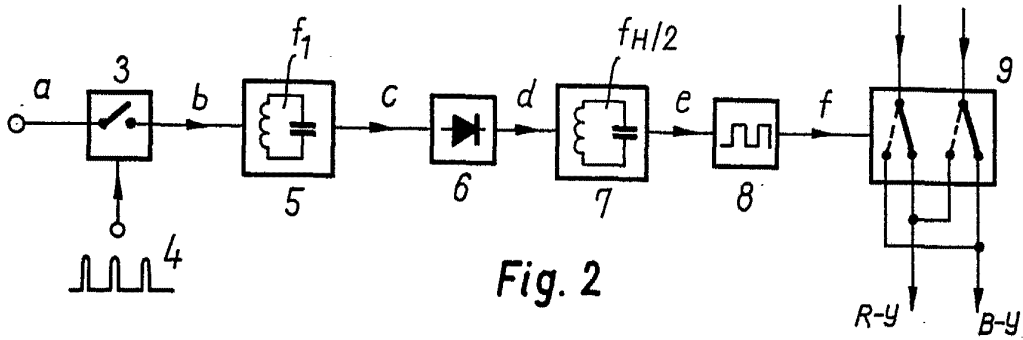
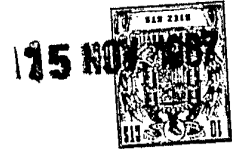


Fig. 2

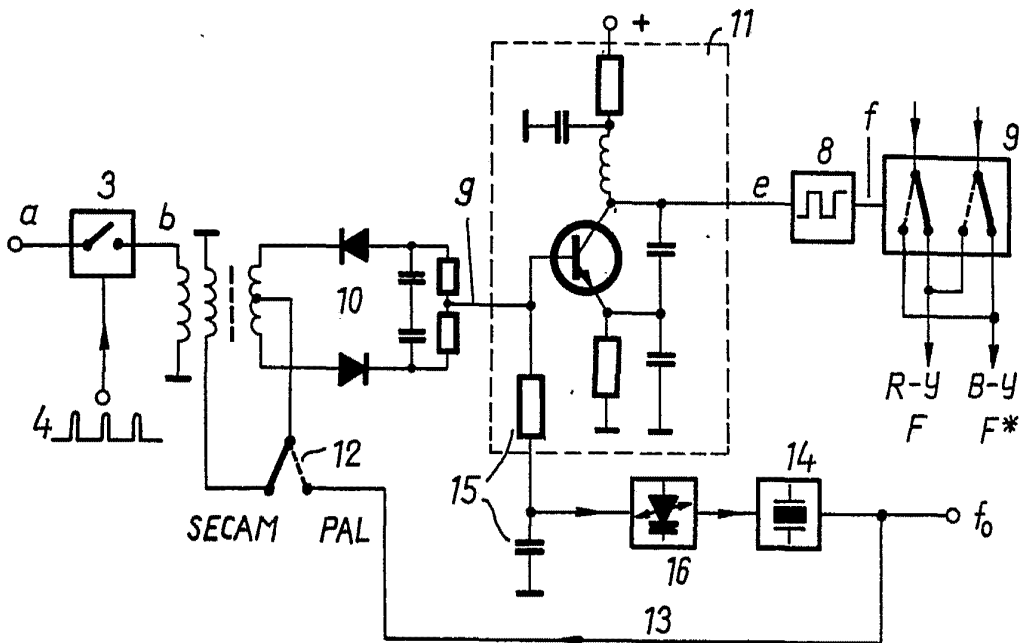


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

CONCEPTO  
P.F.

*Handwritten signature*