

22 DIC. 1964

7434



27

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

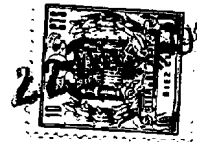
a nombre de COMPAGNIE FRANÇAISE DE TELEVISION, sociedad anóni-  
ma francesa, establecida en 19, rue Ernest Cognacq, Levallois  
(Sena), Francia, por:

" UN RECEPTOR PREVISTO PARA FUNCIONAR EN UN SISTEMA DE TELEVI-  
SION EN COLORES "

-----

El presente invento tiene por objeto un perfecciona-  
miento en los receptores de televisión en colores previstos pa  
ra funcionar en el sistema secuencial-simultáneo de memoria,  
o sistema "SECAM", con transmisión, durante períodos de con-  
5 trol, cada uno de los cuales está incluido en un intervalo de  
supresión de trama, de señales auxiliares llamadas de identi-  
ficación que permiten el restablecimiento en fase, si es nece  
sario, del conmutador de recepción (que dirige hacia dos vías  
diferentes las dos señales de colores transmitidas alternati-  
10 vamente) con el conmutador de emisión (que determina la trans

307434



misión de una u otra de estas señales). En estos receptores, el restablecimiento en fase del conmutador de recepción con el conmutador de emisión se efectúa por medio de una señal llamada señal testigo, tomada durante los períodos de control en una vía del receptor, llamada vía testigo, acoplada a una por lo menos de las dos salidas del conmutador de recepción.

El presente invento tiene más precisamente por objeto el perfeccionamiento del circuito de mando del conmutador de recepción gracias a la utilización como vía testigo de la vía de salida de una matriz auxiliar que proporciona una señal testigo determinada con objeto de eliminar en una medida muy amplia la influencia de las señales de ruido en esta señal testigo.

En lo que sigue, se entenderá por duración activa de trama cada uno de los intervalos de tiempo comprendidos entre dos intervalos de supresión de trama sucesivos.

Según el invento, un receptor previsto para funcionar en un sistema de televisión en colores cuya señal video-compleja comprende una señal de luminancia y una subportadora modulada alternativamente, durante los períodos activos de trama, por dos señales de color A1 y A2 que alternan a la frecuencia de línea y, durante períodos de control, cada uno de los cuales está incluido en un intervalo de supresión de trama, por dos señales auxiliares llamadas señales de identificación, al y a2, que alternan a la frecuencia de línea, siendo cada una de dichas señales al y a2 idéntica a sí misma para dos períodos de líneas diferentes, y siendo tales estas dos señales que la diferencia al-a2, en el curso de un período de línea, presenta una sola polaridad; efectuándose la transmisión selectiva de las señales A1 y A2 durante los

307434



períodos activos de trama, así como la transmisión selectiva de las señales al y a2 durante los períodos de control, respectivamente, en sincronismo con el primer estado y el segundo estado de un conmutador de emisión que cambia regularmente de estado a la frecuencia de línea, por lo menos entre el comienzo de cada período de control y el comienzo del intervalo de supresión de trama que contiene el período de control siguiente; incluyendo dicho receptor:

Una vía de color destinada a ser alimentada por dicha subportadora, subdividiéndose dicha vía de color, en un punto dado, en dos vías alimentadas en paralelo, incluyendo una de estas vías, llamada vía retardada, un dispositivo de retardo que impone a las señales que la atraviesan un retardo igual a la duración de un período de línea con relación a las señales que recorren la segunda de estas dos vías, llamada vía directa; un conmutador de recepción que puede adoptar un primero y un segundo estado, incluyendo dicho conmutador dos entradas de señal respectivamente unidas a las salidas de las vías directa y retardada, por lo menos una entrada de mando y una primera y una segunda salida respectivamente adscritas a las señales A1 y A2; dirigiendo dicho conmutador durante los períodos activos de trama las señales A1 y A2, respectivamente, hacia su primera y su segunda salida o viceversa, según esté o no en el mismo estado (primer estado o segundo estado) que el conmutador de emisión; y un circuito de mando del conmutador de recepción, estando unida una entrada de dicho circuito de mando a una vía de videofrecuencia del receptor, llamada vía testigo, con objeto de recibir durante los períodos de control una señal llamada señal testigo, que presenta una polaridad predeterminada, llamada po-

307434



laridad correcta, o la polaridad contraria, llamada polaridad incorrecta, según que el conmutador de recepción esté o no en el mismo estado que el conmutador de emisión, e incluyendo dicho circuito de mando un primer dispositivo para provocar regularmente, a frecuencia de línea, los cambios de estado del conmutador de recepción, y un dispositivo de corrección que, entre los comienzos de dos períodos de control contraria o no contraria la acción del primer dispositivo según que la señal testigo al comienzo del primero de los dos períodos de control presente la polaridad correcta o la polaridad incorrecta, caracterizado porque la vía testigo está constituida por la vía de salida de una matriz, cuyas dos entradas están unidas respectivamente a las dos salidas del conmutador de recepción, siendo tal la estructura de dicha matriz que durante los períodos de control proporciona una señal de la forma  $k(a_1 - a_2)$  donde  $k$  es un factor de signo predeterminado o de la forma  $-k(a_1 - a_2)$ , según que el conmutador de recepción esté o no en el mismo estado que el conmutador de emisión.

El invento será mejor comprendido y otras características aparecerán con ayuda de la descripción siguiente y de los dibujos que a ella se refieren, en los cuales:

La figura 1 es un diagrama de tiempos que muestra la posición posible de un período de control en el seno de un intervalo de supresión de trama.

La figura 2 ilustra una señal de identificación.

La figura 3 ilustra un modo de realización del circuito receptor según el invento.

La figura 4 ilustra una variante del circuito de la figura 3.

307434



Se recordará que en el sistema secuencial-simultáneo de memoria, se emite una portadora modulada, por una parte, por una señal de luminancia y, por otra parte, por una subportadora, modulada a su vez alternativamente por dos señales auxiliares de color, A1 y A2, que alternan a frecuencia de línea, de anchura de banda menor que la de la señal de luminancia.

El invento será expuesto a título no limitativo en las condiciones siguientes, en lo que concierne a la emisión: la portadora modulada en amplitud y la subportadora modulada en frecuencia.

La señal de luminancia transmitida es la combinación de señales de colores primarios  $V_w = 0,59 V_w + 0,30 R_w + 0,11 B_w$  donde  $V_w$ ,  $R_w$  y  $B_w$  son respectivamente las señales de colores primarios verde, rojo y azul que proceden de los circuitos de análisis y previamente corregidas en gama, y las señales A1 y A2 dos señales respectivamente proporcionales a  $(R-Y)$  y  $(B-Y)$ , designando respectivamente por  $R$ ,  $V$ ,  $B$  e  $Y$  las señales que resultan de una misma filtración pasabajos efectuada respectivamente sobre las señales  $R_w$ ,  $V_w$ ,  $B_w$  e  $Y_w$ , Los coeficientes de proporcionalidad son  $k_1 = -1/0,70$  y  $k_2 = 1/0,89$ .

Por el hecho de que la suma de los coeficientes de  $V$ ,  $R$ , y  $B$  en la expresión de  $Y$  es igual a 1, se tiene igualmente la relación:

$$0,59 (V-Y) + 0,30 (R-Y) + 0,11 (B-Y) = 0.$$

De donde resulta que  $(V-Y)$  es una combinación lineal de  $(R-Y)$  y de  $(B-Y)$  y por consiguiente de A1 y A2.

Un período de control está incluido en cada intervalo de supresión de trama como se ilustra en el diagrama de tiempos de la figura 1.

3074342



En lo que concierne a la transmisión de las señales que modulan directamente la portadora, A(7 líneas 1/2) es el tiempo reservado a la transmisión de la señal "completa" (incluidos los impulsos de preparación y de igualación) de sincronización de trama, el intervalo siguiente P'(10 líneas) correspondé al nivel del negro cortados por impulsos a frecuencia de línea, y el último P''(5 líneas) a la transmisión de señales-tipos cortadas por estos mismos impulsos.

En lo que concierne a la subportadora, el período de control D coincide en el tiempo con la segunda mitad (5 líneas) de P'.

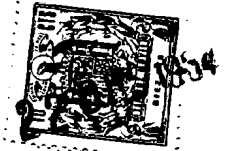
Las dos señales de identificación son de la forma  $a_1 = a$ ,  $a_2 = -a$ .

La señal "a" está constituida por una señal positiva en forma de trapecio rectángulo seguido por una breve plataforma de nivel nulo que corresponde al intervalo de supresión de línea. Se han representado en la figura 2 dos de tales señales sucesivas  $a_1 = a$  de las cuales solo una, naturalmente, será transmitida, siendo transmitidas las señales  $a_1$  y  $a_2$  alternativamente.

Las señales A1 y A2 están sometidas durante la emisión a una preacentuación de sus frecuencias superiores, es decir, que pasan por un dispositivo, por ejemplo un filtro, cuya característica ganancia relativa/frecuencia es una función creciente de la frecuencia.

Como es bien conocido, esta operación origina un ensanchamiento del intervalo de variación de la señal que es función de la forma de esta última pero que se puede limitar deliberadamente, por ejemplo, por medio de un doble descrescador, teniendo cuidado sin embargo de no introducir por este

307434



doble descrestado distorsiones exageradas (no estando compen-  
sadas éstas durante la recepción.

Para un intervalo de variación inicial de las seña-  
les  $k_1(R-Y)$  y  $k_2(B-Y)$  que va de  $-1$  a  $+1$ , el intervalo de va -  
5 riación de las señales preacentuadas está limitado por ejem -  
plo al intervalo  $-2$  a  $+2$  al cual se hace corresponder la to -  
talidad del intervalo de excursión de frecuencia.

La señal de identificación  $a = a_1 = - a_2$  se toma  
entonces con un nivel máximo igual a 2 ó próximo a 2.

10 Se puede constituir el circuito de emisión de ma-  
nera que solo las señales de imagen  $A_1$  y  $A_2$  estén preacentua  
das; se puede también simplemente someter las señales de iden  
tificación a preacentuación como las señales de imagen sobre  
la vía de salida del conmutador de emisión. En este caso, el  
15 doble descretado suprime las puntas eventuales de estas seña-  
les que rebasan el nivel 2.

La figura 3 ilustra un modo de realización de los  
circuitos de utilización de la subportadora en un receptor  
correspondiente a las condiciones de emisión que acaban de  
20 ser indicadas, y perfeccionado según el presente invento.

En la figura 3, la entrada 34 del receptor recibe  
la subportadora y su espectro de modulación, aislados por  
ejemplo después de la detección de la portadora.

Esta entrada 34 alimenta una vía 35 retardada en  
25 T(inversa de la frecuencia de barrido de líneas) y una vía  
directa representada esquemáticamente por una simple cone-  
xión.

Este dispositivo permite repetir las señales  $A_1$  y  
 $A_2$  y hacerlas simultáneas, siendo asimiladas las señales re-  
30 tardadas procedentes de la vía 35 y relativas a la línea de

307434



imágen anteriormente transmitida a las señales relativas a la línea en curso de transmisión.

Las salidas de la vía directa y de la vía retardada alimentan respectivamente las dos entradas de un conmutador doble 367 cuya misión es orientar respectivamente hacia su primera salida, unida a un desmodulador de frecuencia 38, las señales A1 y las señales retardadas correspondientes, y hacia su segunda salida, unida a un desmodulador de frecuencia 39, las señales A2 y las señales retardadas correspondientes. El conmutador 367 incluye además dos entradas de mando 47 y 48.

Siendo el factor  $k_1$  de la señal A1 =  $k_1(R-Y)$  negativo, el desmodulador 38 está montado de manera que invierte la polaridad de la señal desmodulada, es decir, de manera que proporciona la señal  $-A_1$  de igual polaridad que  $R = Y$ , mientras que el desmodulador 39 proporciona la señal A2 de igual polaridad que B-Y.

Las señales salidas de los desmoduladores de frecuencia 38 y 39 son sometidas a una desacentuación, que compensa la preacentuación sufrida durante la emisión, en filtros de desacentuación 381 y 391. Las señales  $k_1(R-Y)$  y  $k_2(B-Y)$  son restituídas en la salida de estos filtros prácticamente con los intervalos de variación  $-1$  a  $+1$ .

Las señales de identificación están afectadas por distorsiones por lo demás diferentes según hayan sido preacentuadas o no, pero las plataformas (pequeñas bases) de los trapecios permanecen fijas a  $+2$  ó  $-2$ .

Así las cosas, los filtros de desacentuación 381 y 391 alimentan una matriz 40 que proporciona respectivamente en sus salidas S1, S2 y S3, durante los períodos ac-

307434

22



tivos de línea (que corresponden a la transmisión de las señales de imagen) de las duraciones activas de trama las señales  $R-Y = (-A1)/(-k1) = A1/k1$ ,  $B-Y = A2/k2$  y  $V-Y$ , siendo esta última una combinación lineal de las otras dos. Durante los períodos de control, las salidas  $S1$  y  $S2$  proporcionan, por consiguiente,  $A1/k1$  y  $A2/k2$ . Esto a condición, naturalmente, de que el conmutador de recepción tenga la fase correcta, dicho de otro modo, que se encuentre en el mismo estado que el conmutador de emisión. En el caso contrario, se recoge respectivamente  $A2/k1$  y  $A1/k2$  en las salidas  $S1$  y  $S2$  durante los períodos de control.

Dicho de otro modo, siendo  $-k1$  y  $k2$  positivas, y siendo  $a1$  y  $a2$ , respectivamente, positiva y negativa, las salidas  $S1$  y  $S2$  proporcionan una y otra señales negativas si el conmutador de recepción tiene la fase correcta, y señales positivas en el caso contrario; en los dos casos estas señales son de forma trapezoidal con una importante plataforma superior (o inferior).

De la expresión de  $(V-Y)$  en función de  $(R-Y)$  y  $(B-Y)$  resulta que durante los períodos de control la señal proporcionada por la salida  $S3$  tiene siempre el signo contrario al de las señales proporcionadas por las salidas  $S1$  y  $S2$ .

Se ve, pues, que cuando el conmutador de recepción tiene la fase correcta, solo la salida  $S3$  proporciona una señal positiva durante los períodos de control.

Para evitar que esta señal positiva dé lugar a estructuras parásitas sobre la pantalla del tubo reproductor de imagen, se inserta en la salida  $S3$  una puerta 800 que recibe en su entrada de mando 801, en el curso de los intervalos de supresión de trama, por lo menos durante la transmisión de



las señales de identificación, una señal de bloqueo que puede ser fácilmente obtenida a partir de las señales de deflexión de los haces del tubo tricromático.

5 No se dispone puerta en las salidas S1 y S2, dado que éstas proporcionan señales negativas (por lo tanto no no civas) que mandan los períodos de control cuando la fase del conmutador de recepción es correcta, y que se puede despreciar lo que ocurre cuando el conmutador de recepción no se encuentra en fase con el conmutador de emisión.

10 Las salidas S1 y S2 de la matriz 40 y la salida de la puerta 800 están unidas respectivamente a las entradas de tres amplificadores 701, 702 y 703 de salidas 704, 705 y 706.

15 Las señales R-Y, V-Y y B-Y recogidas en estas salidas son utilizadas conjuntamente con la señal de luminancia Yw, para la reproducción de la imagen según la técnica conocida.

Se describirá ahora el perfeccionamiento según el presente invento que concierne a la formación de la señal testigo.

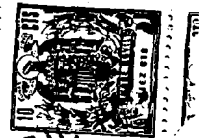
20 La señal testigo se toma, no ya según la técnica conocida, sobre la vía de salida de uno de los filtros de desacentuación 381 y 391 o de la matriz 40, sino en la salida de una matriz auxiliar 802, con dos entradas respectivamente unidas a la salida de los amplificadores 701 y 702.

25 Esta matriz recibe, pues, durante los períodos de control señales de entrada Q1 y Q2 que, si la fase del conmutador de recepción es correcta, son respectivamente iguales a

$$Q1 = a1/k1$$

$$Q2 = a2/k2$$

307434



22 DIC

y en el caso contrario a

$$Q_1 = a_2/k_1$$

$$Q_2 = a_1/k_2$$

5 Se ha hecho abstracción en estas expresiones del factor común que resulta de la ganancia común de los amplificadores 701 y 702.

Los parámetros de la matriz 802 son tales que efectúa en sus señales de entrada la operación:

$$Q = k_1.Q_1 - k_2.Q_2$$

10 Si la fase del conmutador de recepción es correcta, se tiene, pues:

$$Q = a_1 - a_2 = 2a \text{ (positivo)}$$

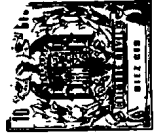
y en el caso contrario:

$$Q = a_2 - a_1 = -2a \text{ (negativo).}$$

15 En los dos casos, las señales Q son señales trapezoidales cuyas plataformas presentan un nivel elevado en valor absoluto con relación a los niveles máximos de las señales de imagen  $A_1 - A_2$  y  $A_2 - A_1$  elaboradas por la matriz 802 durante la transmisión de las señales de imagen.

20 La señal de salida de la matriz 802 es la misma, con excepción de la ganancia de los amplificadores, que la que se obtendría combinando en las mismas proporciones las señales proporcionadas por las salidas S1 y S2 de la matriz 40, pero es ventajoso evidentemente aprovechar la ganancia de los  
25 amplificadores 701 y 702.

Con excepción de un factor de ganancia, esta misma combinación Q puede ser realizada por lo demás por medio de una matriz constituida por un simple circuito de adición cuyas dos entradas serían alimentadas, con inversiones de signo,  
30 por las señales de salida de los filtros de desacentuación 381



y 391, la señal obtenida sería entonces directamente:

$$a_1 - a_2 = 2a$$

$$a_2 - a_1 = -2a$$

5 según que la fase del conmutador de recepción sea correcta o incorrecta (este circuito de adición estaría sustituido por un circuito de substracción si  $k_1$  y  $k_2$  fueran ambas positivas, no invirtiendo entonces ninguno de los moduladores el signo de la señal modulante).

10 En tal modo de obtención, la ventaja de la combinación que proporciona la señal testigo aparece entonces inmediatamente.

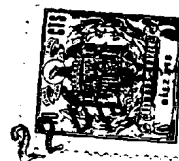
15 Cuando una componente parásita se presenta en la entrada 34 del circuito de utilización de la subportadora, esta componente dá origen con frecuencia (en particular cuando el parásito está constituido por una oscilación sinusoidal, por ejemplo la frecuencia portadora de un emisor) a dos señales de polaridades contrarias, que se anulan en la señal de salida de la matriz.

20 La señal testigo así recogida es, pues, mucho más segura que la señal testigo recogida en una sola de las salidas del conmutador de recepción o una sola de las salidas de la matriz 40, o la salida de uno solo de los amplificadores 701 a 703.

25 Esta ventaja de la combinación subsiste si se opera como se indica en la figura sobre las señales de salida de los amplificadores 701 y 702.

30 En efecto, la señal proporcionada por la salida del filtro de desacentuación 381 sufre una división por  $-k_1$  en la matriz 40 y una multiplicación por  $k_1$  en la matriz 802. Igualmente, la señal proporcionada por la salida del filtro de des-

307434



acentuación 391 sufre una división por  $k_2$  en la matriz 40 y una multiplicación por  $-k_2$  en la matriz 802. El conjunto de estas operaciones mantiene la compensación obtenida en la salida de los filtros de desacentuación.

5           La ventaja esencial resulta de la combinación indicada. Una ventaja subsidiaria, la de obtener la señal testigo a un nivel más elevado, se obtiene utilizando las señales de salida de los amplificadores 701 y 702.

10           Sin embargo, esta ventaja subsidiaria requiere todavía una precaución si los amplificadores 701 y 703 no transmiten la componente continua.

Están seguidos entonces en este caso de dispositivos de restitución de esta componente continua.

15           Si se trata de restitución pura y simple de la componente continua, se pueden tomar evidentemente las señales de alimentación de la matriz 802 en la salida de estos dispositivos.

20           Pero normalmente estarán asociados a un órgano de regulación del funcionamiento del tubo tricromático, originando dicha regulación una variación arbitraria de la componente continua de las señales constitutivas de la señal testigo, y pudiendo esta variación falsear el funcionamiento de los dispositivos de utilización de la señal testigo.

25           Una solución consiste en utilizar, incluso en el caso en que no transmiten la componente continua, las señales de salida de los amplificadores 701 y 702 para constituir la señal testigo, pero efectuar luego una corrección. En este caso, las señales de salida de los amplificadores 701 y 702, durante los períodos de control, no están desprovistas en realidad de componente continua, sino afectadas

30

307434



por una "falsa" componente continua, procedente de la trama anteriormente explorada.

Esta "falsa" componente continua es eliminada por medio de un filtro pasaaltos.

5           Con una frecuencia de corte correctamente ajustada, esta red podrá eliminar esta componente continua y sin embargo transmitir las señales trapezoidales que constituyen la señal testigo, por el hecho de que, como se ve en la figura 1, el intervalo de tiempo que separa el comienzo de un intervalo de supresión de trama del comienzo del período de control asociado es netamente más largo que la duración del período de control.

15           En la figura 3 nos hemos colocado en las condiciones que acaban de ser expuestas, y se ha hecho que la matriz 82 vaya seguida por un filtro pasaaltos 803 del tipo indicado.

20           La señal recogida en la salida del filtro 803 se aplica luego a un filtro pasabajos 801 cuya frecuencia de corte se toma, por una parte, suficientemente, baja para eliminar en una amplia medida la influencia de las componentes de ruido que pueden subsistir todavía en la señal de salida de la matriz 802 y, por otra parte, suficientemente elevada para que sean transmitidas con una amplitud suficiente las crestas negativas y positivas de la señal testigo proporcionada por la matriz 802.

25           La salida del filtro 301 está unida a la entrada de mando 304 de una puerta 302. Esta recibe en su entrada de señal 303 impulsos a frecuencia de línea, de preferencia los impulsos de retorno de barrido de línea proporcionados por los circuitos de barrido del receptor.

307434



De preferencia, está insertado un diodo en serie con los filtros 803 y 301 con objeto de no dejar llegar a la entrada 304 de la puerta 302 más que las únicas señales de la polaridad incorrecta.

5           La puerta 302 está montada de tal manera que esté desbloqueada en tanto que la señal aplicada en su entrada de mando sea algebraicamente superior a un nivel  $-V_0$ ; la tensión  $-V_0$  se elige por otra parte de tal manera que el nivel  $-V_0$  sea alcanzado rápidamente durante la aparición de  
10 una señal testigo negativa pero no pueda ser alcanzado durante la transmisión de las señales de imagen.

Estas dos condiciones no son incompatibles por el hecho de que las señales A1 y A2, de acuerdo con lo que se ha dicho anteriormente, no pueden alcanzar en valor absoluto, después de la desacentuación, valores comparables a las  
15 plataformas de los trapecios "a".

En consecuencia, la puerta 302 estará siempre abierta salvo si sobreviene una señal testigo negativa.

Si la puerta está abierta, los impulsos aplicados en la entrada 303 franquean entonces normalmente la puerta  
20 302 y, de preferencia, por medio de un filtro pasaltos 804, cuya utilidad será precisada más adelante, provocan los cambios de estado de un generador de señales de conmutación 65, por ejemplo un basculador biestable con dos salidas, cuyas  
25 señales de salida se aplican en las dos entradas de mando 47 y 48 del conmutador 367.

Cuando la señal testigo es negativa, la señal de salida del filtro 301 alcanza rápidamente el nivel  $-V_0$  bloqueando la puerta 302, y el impulso de retorno de líneas siguientes (que aparece entre dos señales trapezoidales suce -  
30

307434



sivas) encuentra la puerta cerrada. El basculador 65 "salta" un cambio de estado y el conmutador 367 es restablecido en la fase correcta, es decir, que el trapecio que sigue al impulso de retorno de línea detenido por la puerta 302 es positiva, Las constantes del dispositivo se eligen por lo demás tales que la señal de salida del filtro 301 sube (algebraicamente) por encima del nivel -Vo durante un período activo de línea (intervalo de tiempo comprendido entre dos intervalos de supresión de línea).

10 La utilidad del filtro pasaaltos, que es por lo demás más un elemento facultativo del circuito, es la siguiente:

La señal testigo convenientemente filtrada se utiliza como señal de mando de la puerta 302, Es deseable que no influya sobre la señal de salida de la puerta 302. El filtro pasaaltos 804 permite evitar complicar a este fin la estructura de la puerta. En efecto, habiendo sido filtrada la señal testigo por el filtro 301, no incluye ya frecuencias elevadas. El filtro pasaaltos 804 puede ser determinado por consiguiente de manera que bloquee toda "fuga" de la señal de mando de puerta que se haya podido producir a través de la puerta y, por otra parte, que deje pasar los breves impulsos a frecuencia de línea.

En relación con este montaje se pueden hacer todavía las dos observaciones siguientes:

25 1ª - La matriz 802 puede ser elegida tal que, si se desea, la señal testigo tenga una polaridad positiva, y no ya negativa, para una fase incorrecta del conmutador de recepción. Basta que efectue sobre sus señales de entrada la operación:

30

$$Q = -k_1.Q_1 + k_2.Q_2$$

307434



2ª - El conjunto del filtro pasaaltos 803 y del filtro pasabajos 301 puede estar sustituido por un filtro pasabanda correctamente calculado.

La figura 4 ilustra una variante del receptor según el invento, en la cual el dispositivo de restablecimiento en fase de mando del conmutador de recepción se combina con un dispositivo de descromatización.

Se recuerda que un dispositivo de descromatización del receptor (dispositivo denominado "colour-killer" en la bibliografía anglosajona) es un dispositivo que asegura el bloqueo de las vías de color -por lo menos durante los períodos activos de trama- cuando la emisión recibida es una emisión de televisión "acromática" (es decir, en blanco y negro). En este caso, la señal video-compleja no incluye subportadora, y la señal de salida de la matriz 802 es sustancialmente nula. Esta señal, durante los intervalos de tiempo que corresponden a los períodos de control en el caso de una emisión de televisión en colores, se considerará como una señal testigo de nivel nulo. No es, naturalmente, matemáticamente nula, pero no puede alcanzar más que pequeños valores en valor absoluto, y esto vale todavía más para la señal de salida del filtro 301.

En la figura 4 no se han representado más que las partes modificadas con relación a la figura 3.

La entrada 304 recibe la señal testigo proporcionada por el filtro 301 de la figura 3, y obtenida de la misma manera que en el circuito de la figura 3, con excepción de que el diodo inserto eventualmente en serie con los filtros está montado de manera que la polaridad transmitida sea la polaridad "correcta".

307434



En 101 está representado un basculador biestable de descromatización, de preferencia un basculador de Schmitt. Este basculador proporciona en su salida 112 una señal cuyo nivel es función del estado del basculador y que se utiliza  
5 como polarización variable para bloquear y desbloquear la vía de color. Esta polarización variable puede aplicarse, por ejemplo, en cada vía de salida del conmutador de recepción, en particular en amplificadores o en los limitadores (por ejemplo de transistores) incluidos en los desmoduladores  
10 res de frecuencia 38 y 39.

Se designarán respectivamente por "0" y "1" los dos estados del basculador 101 que corresponden, respectivamente, al bloqueo y al desbloqueo de la vía de color.

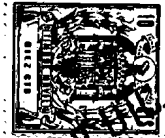
Por otra parte, la salida 112 del basculador 101  
15 manda igualmente un dispositivo 107 que proporciona un impulso cuando, y solamente cuando el basculador 101 pasa del estado "1" al estado "0".

Un circuito de adición 108 incluye dos entradas de las cuales una, 303, recibe los impulsos a frecuencia de línea (por ejemplo los impulsos de retorno de línea proporcionados por el receptor) destinados a hacer bascular normalmente a esta frecuencia el basculador biestable 65 (figura 3).  
20

Se trata, pues, de los impulsos a frecuencia de línea que, en el circuito de la figura 3, eran aplicados en  
25 la entrada de la señal 303 de la puerta 302. Por esta razón, esta entrada del circuito se ha designado aquí igualmente por 303.

En la segunda entrada 182 del dispositivo 108, unida a la salida del dispositivo 107, permite la inserción de  
30 los impulsos producidos por este último en la sucesión regu-

307434



lar de los impulsos de retorno de línea.

La salida del dispositivo 108 está unida a la entrada de mando del basculador 65 (figura 3).

El dispositivo de mando del basculador 101 comp<sup>re</sup>n  
5 de una puerta 202 cuya entrada de mando es la entrada 304  
mencionada más arriba, y cuya entrada de señal es alimenta-  
da como sigue:

Los impulsos de retorno de trama obtenidos, lo mis  
mo que los impulsos a frecuencia de línea citados, en los  
10 circuitos de barrido del receptor, se aplican en la entrada  
143 de un diferenciador 142, el cual proporciona para cada  
impulso de retorno de trama un par de impulsos J1 y J0 de  
polaridades opuestas que corresponden respectivamente al co  
mienzo y al final del impulso de retorno de trama. El im -  
15 pulso J1 interviene durante la porción A (figura 1) de la  
parte del intervalo de supresión de trama que precede al pe  
riodo de control, es decir, la señal testigo, mientras que  
el impulso J0 interviene cuando la señal testigo está pre  
sente. Estas condiciones se cumplen con el diagrama de  
20 tiempos de la figura 1, y podrían serlo siempre por medio  
de un dispositivo de retardo conveniente, que retarda por  
ejemplo la señal testigo o el par de impulsos J1, J0 de ma  
nera que en las entradas de la puerta 202, J1 precede a la  
señal testigo, mientras que J0 interviene durante el perío  
25 do de la señal testigo (de preferencia hacia el final más  
bien que hacia el comienzo de esta señal).

Si estos impulsos J1 y J0 franquean la puerta 202,  
son aplicados sucesivamente al basculador de descromatiza -  
ción 101 por medio, de preferencia, del filtro pasaaltos 204  
30 que desempeña la misma misión que el filtro 804 del circuito

307434



de la figura 3.

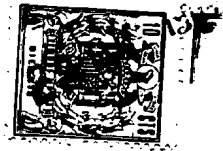
Las polaridades respectivas y los niveles de los impulsos J1 y J0, por una parte, y el basculador 101, por otra parte, podrán ser determinados siempre de tal manera que la aplicación del impulso J1 al basculador 101 le haga pasar, si no había pasado ya, a su estado "1" correspondiente al desbloqueo de la vía de color, y que la aplicación del impulso J0 del basculador 101 le haga pasar, si no había pasado ya, a su estado "0" que corresponde al bloqueo de estas vías. Se pueden obtener, en particular, las polaridades respectivas convenientes de J1 y J0 aplicando con la polaridad conveniente los impulsos de retorno de trama al diferenciador 142.

La puerta 202 es, como la puerta 302 del circuito de la figura 3, una puerta normalmente abierta, pero contrariamente a la puerta 302 (que no se bloqueaba más que para una señal testigo de "polaridad incorrecta"), no se bloquea más que para una señal testigo de "polaridad correcta".

Como la puerta 302, la puerta 202 está calculada por otra parte de tal manera que el nivel necesario para asegurar su bloqueo no podrá ser alcanzado más que durante los períodos de control. Otra solución que permite hacer la puerta 202 más sensible a la señal de mando, es darle una estructura tal que no pueda bloquearse más que para una señal de entrada de la polaridad de J0.

En el curso de tal intervalo de supresión de trama, el basculador 101 será restablecido siempre sino lo había sido ya al estado "1" por el impulso J1 que encontrará siempre la puerta 202 abierta.

307434



Permanecerá allí si la señal testigo proporcionada por la entrada 304 tiene un nivel suficiente y una polaridad "correcta" (lo que implica además que la emisión en curso es una emisión de televisión en colores).

5            En efecto, en este caso, la puerta 202 se encontrará bloqueada durante la aparición del impulso J0 que no alcanzará el basculador. Este proceso se renovará durante cada intervalo de supresión de trama en tanto que la fase del conmutador de recepción permanezca correcta.

10           Si la emisión recibida es, efectivamente, una emisión de televisión en colores, pero la fase del conmutador de recepción es incorrecta durante un período de control, el impulso J0 alcanzará el basculador 101 que pasará al estado "0". El paso del estado "1" al estado "0" del basculador 101 provocará la producción de un impulso por el circuito 107. Este circuito 107 puede estar constituido por un circuito diferenciador combinado con un diodo montado de manera que no deje aparecer sobre la salida del dispositivo 107 más que los impulsos de la polaridad conveniente.

20           El impulso así proporcionado por el dispositivo 107 se inserta en el circuito de adición 108, en la serie regular de los impulsos a frecuencia de línea aplicados en la entrada 303 de este circuito de adición.

25           El dispositivo de la figura 4 puede ser ajustado siempre de manera que el impulso suplementario proporcionado por el dispositivo 107 no coincida en el tiempo con un impulso de la sucesión regular. Esto es fácil en efecto, dado que el basculador 101 no puede pasar del estado "1" al estado "0" más que en un instante predeterminado de los intervalos de supresión de trama.

30

307434



Este impulso suplementario provoca una basculación suplementaria del basculador biestable 65 y el restablecimiento en fase del conmutador 367 (figura 3).

5 Durante el período de control siguiente, se encuentra uno llevado al primer caso (emisión en colores con fase correcta del conmutador de recepción); y el basculador de descromatización 101 vuelve a pasar al estado "1", pero esta vez permanece allí.

10 Hay que señalar que el proceso descrito origina una descromatización no deseada en sí del receptor, durante el período de una trama activa, pero no ocurriendo esto más que incidentalmente, y para 1/50 de segundo, carece de importancia práctica. Se puede señalar además que ocurriría lo mismo utilizando un circuito 107 que no proporcionara un  
15 impulso suplementario más que cuando el basculador 101 pase del estado 0 al estado 1, y el restablecimiento en fase sería simplemente más tardío, pero este retardo será despreciable y por añadidura correspondería a un intervalo de tiempo durante el cual la vía de color está bloqueada.

20 Finalmente, en el caso de una emisión en blanco y negro, o más correctamente "acromática", la puerta 202 deja pasar regularmente los impulsos J0, lo que provoca la descromatización del receptor durante todos los períodos activos de trama. La fase del conmutador de recepción carece en  
25 tonces de importancia.

Se ve, pues, que el circuito ilustrado por medio de la figura 4 es un dispositivo muy seguro, que combina en la puerta 202, la acción de una señal testigo en una amplia medida insensible al ruido, con una señal auxiliar a frecuencia de trama (los impulsos J0 y J1) muy precisa y muy segura.  
30



Contrariamente al circuito de la figura 3 (abstracción hecha de las puertas a insertar en las salidas de la matriz 40, el circuito de la figura 4, tal como el descrito, supone: a) que un período de control está incluido en cada intervalo de supresión de trama (condición generalmente cumplida) y b) que la cadencia regular de los cambios de estado del conmutador de emisión no se rompe, para diversos fines, en el curso de la parte de los intervalos de supresión de trama que precede al período de control.

10 Naturalmente, el invento no está limitado a los modos de realización descritos y representados.

En particular, el dispositivo sigue siendo aplicable si es transmitida una sola señal de identificación  $a_1$ . Basta considerar que la segunda señal de identificación es  $a_2 = 0$ .

15 Por otra parte, el invento sigue siendo aplicable en el caso en que la repetición de las señales se efectúa después de la desmodulación de la subportadora.

Hay que señalar que la atenuación de los efectos de ruido en la señal testigo no está limitada al caso de una señal parásita de estructura simple del tipo considerado. Basta que la señal parásita no se modifique demasiado fuertemente de un período de línea al siguiente para que sus efectos sean así sensiblemente atenuados.

20 Finalmente, la compensación actúa igualmente para las señales parásitas que intervienen fuera de los períodos de control si la matriz de formación de la señal testigo, como el ejemplo descrito, sigue estando acoplada a las salidas del conmutador de recepción fuera de los períodos de control.

307434



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 27 de Diciembre de 1963, bajo el nº P.V. 958.621, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1.- Receptor previsto para funcionar en un sistema de televisión en colores cuya señal de video-compleja comprende una señal de luminancia y una subportadora modulada alternativamente, durante los períodos activos de trama, por dos señales de color A1 y A2 que alternan a la frecuencia de línea, y durante períodos de control, cada una de las cuales está incluida en un intervalo de supresión de trama, por  
20 dos señales auxiliares, llamadas señales de identificación al y a2, que alternan a la frecuencia de línea, siendo cada una de dichas señales al y a2 idénticas a sí misma para dos períodos de líneas diferentes, y siendo tales estas dos se-  
25 ñales que la diferencia al-a2, en el curso de un período de línea, presenta una sola polaridad; efectuándose la transmisión selectiva de las señales A1 y A2 durante los períodos activos de trama, así como la transmisión selectiva de las señales al y a2 durante los períodos de control, respectivamente,  
30 mente, en sincronismo con el primer estado y el segundo esta

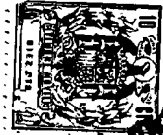
307434



do de un conmutador de emisión que cambia regularmente de estado a la frecuencia de línea, por lo menos entre el comienzo de cada período de control y el comienzo del intervalo de supresión de trama que contiene el período de control siguiente; incluyendo dicho receptor:

Una vía de color destinada a ser alimentada por dicha subportadora, subdividiéndose dicha vía de color en un punto dado en dos vías alimentadas en paralelo, incluyendo una de estas vías, llamada vía retardada, un dispositivo de retardo que impone a las señales que la atraviesan un retardo igual a la duración de un período de línea con relación a las señales que recorren la segunda de estas dos vías, llamada vía directa; un conmutador de recepción que puede adoptar un primer y un segundo estado, incluyendo dicho conmutador dos entradas de señal respectivamente unidas a las salidas de vías directa y retardada, por lo menos una entrada de mando y una primera y una segunda salida respectivamente adscritas a las señales A1 y A2; dirigiendo dicho conmutador durante los períodos activos de trama las señales A1 y A2, respectivamente, hacia su primera y su segunda salida o viceversa, según que esté o no esté en el mismo estado (primer estado o segundo estado) que el conmutador de emisión; y un circuito de mando del conmutador de recepción, estando unida una entrada de dicho circuito de mando a una vía de video-frecuencia del receptor, llamada vía testigo, con objeto de recibir durante los períodos de control una señal, llamada señal testigo, que presenta una polaridad predeterminada, llamada polaridad correcta, o la polaridad contraria, llamada polaridad incorrecta, según que el conmutador de recepción esté o no esté en el mismo

307434



22 DIC. 1954

estado que el conmutador de emisión, y comprendiendo dicho  
circuito de mando un primer dispositivo para provocar regu-  
larmente, a frecuencia de línea, los cambios de estado del  
conmutador de recepción, y un dispositivo de corrección que  
5 entre dos períodos de control contraría o no contraría la  
acción del primer dispositivo según que la señal testigo al  
comienzo del primero de los dos períodos de control presente  
la polaridad correcta o la polaridad incorrecta, caracteri-  
zado porque la vía testigo está constituida por la vía de sa-  
10 lida de una matriz cuyas dos entradas están acopladas respec-  
tivamente a las dos salidas del conmutador de recepción, sien-  
do tal la estructura de dicha matriz que durante los períodos  
de control proporciona una señal de la forma  $k(a_1 - a_2)$ , donde  
 $k$  es un factor de signo predeterminado, o de la forma  $-k(a_1 -$   
15  $a_2)$ , según que el conmutador de recepción esté o no esté en  
el mismo estado que el conmutador de emisión.

2.- Receptor según la reivindicación 1, que inclu-  
ye dos amplificadores cuyas entradas están acopladas respec-  
tivamente a las salidas del conmutador de recepción, propor-  
20 cionando dichos amplificadores durante los períodos activos  
de trama, respectivamente cuando el conmutador de recepción  
está en el mismo estado que el conmutador de emisión, seña-  
les proporcionales a  $A_1/k_1$  y  $A_2/k_2$ , caracterizado porque las  
entradas de dicha matriz están acopladas, respectivamente,  
25 a las salidas de dichos amplificadores.

3.- Receptor según las reivindicaciones 1 ó 2, en  
el cual dicho primer dispositivo del circuito de mando del  
conmutador de recepción está constituido por una vía de trans-  
misión cuya entrada está unida a una salida de los circuitos  
30 de sincronización y de barrido del receptor que proporciona

307434



impulsos a frecuencia de línea, y cuya salida está unida al generador de las señales de conmutación aplicadas a dicho conmutador de recepción, y en el cual dicho dispositivo de corrección está constituido por una puerta inserta en dicha  
5 vía de transmisión, caracterizado porque la entrada de mando de dicha puerta está acoplada a la salida de dicha matriz auxiliar, de preferencia por medio de un diodo que no deja pasar más que las señales de la polaridad incorrecta.

4.- Receptor según las reivindicaciones 1 ó 2, en  
10 el cual el primer dispositivo del circuito de mando del conmutador de recepción está constituido por una vía de transmisión cuya entrada está unida a una salida de los circuitos de sincronización y de barrido del receptor que proporcionan impulsos a frecuencia de línea y cuya salida está acoplada  
15 al generador de las señales de conmutación aplicadas en el conmutador de recepción, y en el cual el dispositivo de corrección comprende un circuito de adición una entrada del cual está acoplada a la entrada de la vía de transmisión, y cuya salida está acoplada a la salida de la vía de trans-  
20 misión, estando acoplada la otra entrada del circuito de adición a un generador de impulsos de corrección cuya entrada está unida a la salida de un basculador biestable, estando acoplada la salida de dicho basculador, por otra parte, a la vía de color con objeto de asegurar su desblo-  
25 queo o su bloqueo según que el basculador esté en uno u otro de sus estados, proporcionando dicho generador de impulsos de corrección un impulso cuando dicho basculador pasa de un estado predeterminado al otro, y solamente en este caso, caracterizado porque la entrada de mando de dicho bas-  
30 culador está unida a la salida de una puerta cuya entrada de

307434



señal está acoplada, por medio de un diferenciador, a una salida de los circuitos de sincronización y de barrido del receptor que proporciona impulsos a frecuencia de trama, y cuya entrada de mando está acoplada a la salida de dicha ma  
5 triz auxiliar, de preferencia por medio de un diodo que no deja pasar más que las señales de la polaridad correcta.

5.- Un receptor previsto para funcionar en un sistema de televisión en colores.

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

La presente Memoria consta de veintiocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 22 DIC. 1964

Alberto de Elizabert  
Por Poder  
*Alberto de Elizabert*

PPR.

307434

307434

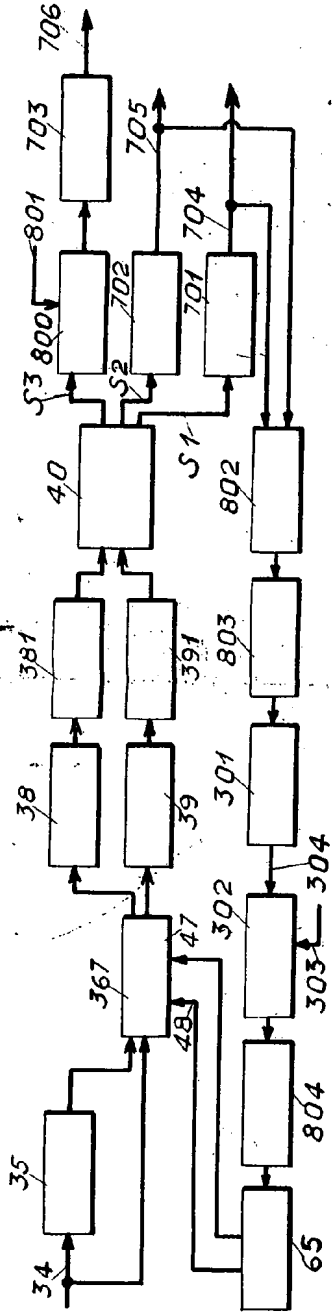


FIG. 3

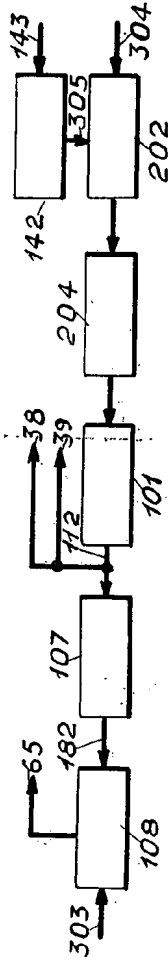


FIG. 4

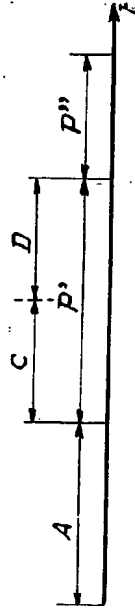


FIG. 1

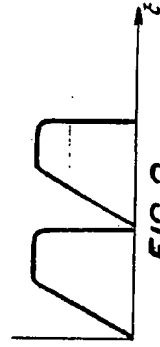


FIG. 2