

P - 34.577



CFT 121-PV 52075

**Memoria descriptiva**

**337527**

**para solicitar** PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

**a nombre de** COMPAGNIE FRANÇAISE DE TELEVISION

**entidad / de nacionalidad** francesa

**con domicilio en** 1, Rue d' Anjou, Asnieres (Altos del Sena),  
Francia.

**por:** "DISPOSITIVO DE DESMODULACION DE UNA ONDA MODULADA  
EN FRECUENCIA POR UNA SEÑAL DEL TIPO VIDEO".



5 El presente invento se refiere a los dispositivos de desmodulación de una onda modulada en frecuencia por una señal del tipo video, que necesita una transmisión correcta de su "componente continua". Este término se -  
5 utiliza aquí en el sentido amplio que se le da en tele-  
visión, es decir, que engloba al conjunto de componen-  
tes de frecuencias muy bajas.

10 Por señales de tipo video se entienden aquí las -  
señales video de televisión y más generalmente las se-  
ñales:

a) cuyo espectro se extiende desde la componente -  
continua propiamente dicha, a frecuencia cero, hasta una  
frecuencia límite, generalmente del orden de algunos me-  
gahertzios y,

15 b) que presentan además la particularidad de que -  
su transmisión es discontinua y que esta suspendida du-  
rante intervalos de tiempo recurrentes que se llamarán  
"intervalos de supresión". En el caso clásico de seña-  
les de televisión, estos intervalos son los intervalos  
20 de supresión de línea y de supresión de trama. Una trans-  
misión de este tipo, discontinua, de las señales se pre-  
senta también en teledifusión.

25 Generalmente es ventajoso utilizar una onda modu-  
lada en frecuencia para transmitir señales de este tipo;  
sin embargo, a veces resulta difícil en estas condicio-  
nes realizar en la recepción un desmodulador de frecuen-  
cia de característica suficientemente estable para que -  
entregue una componente continua fiel.

30 Por otra parte, la señal de salida del desmodula-  
dor no se utiliza siempre directamente y se aplica fre-



5 cuentemente a elementos de circuito impropios para re-  
transmitir correctamente la componente continua. En par-  
ticular cuando hace falta amplificar la señal, es desea-  
ble evitar las dificultades bien conocidas inherentes a  
los amplificadores llamados "de corriente continua". En-  
tonces es necesario efectuar a continuación una restitución de la componente continua.

10 Los medios que permiten efectuar la restitución -  
de la componente continua de una señal video son bien -  
conocidos; se designan por "dispositivos de fijación de  
amplitud" ("clamping" en la bibliografía anglosajona).

15 Se conocen, por ejemplo, los dispositivos de fi-  
jación de amplitud que utilizan un conmutador electró-  
nico mandado por impulsos de fijación de amplitud produ-  
cidos localmente, así como los dispositivos de fijación  
de amplitud simplificados, de diodo, que tienen el efec-  
to de alinear las crestas de amplitudes de la señal ta-  
les como los impulsos de sincronización, incluidos en -  
una señal video completa de televisión.

20 Estos dispositivos descansan sobre el principio -  
de que se puede considerar constante, desde un periodo -  
de fijación de amplitud al siguiente, el error entre el  
valor efectivo de la señal y su valor real, debido a la  
pérdida de la componente continua. Funcionan volviendo  
25 a llevar, durante intervalos de tiempo llamados "perio-  
dos de fijación de amplitud" incluidos en los interva-  
los de supresión, la tensión de la señal transmitida a -  
un valor determinado, llamado potencial de fijación de -  
amplitud.

30 El funcionamiento correcto de tales dispositivos -



exige, en la técnica conocida, que la señal transmitida presente, a lo largo de los intervalos de supresión, - "niveles de referencia" de valor nominal determinado; - éstos son, por ejemplo, las partes horizontales de su-  
5 presión transmitidos a continuación de los impulsos de sincronización de línea en una señal video completa de luminancia en televisión.

Mediante la fijación de amplitud, se pueden corre- gir completamente las derivas inherentes a los elementos  
10 del circuito, pero señales parásitas provocadas, por - ejemplo, por interferencias o por el ruido inherente a toda transmisión, pueden afectar a las partes horizontales de referencia, y falsear completamente el funciona- miento del dispositivo.

El presente invento permite remediar estos inconve- nientes y permite además efectuar la fijación de ampli- tud aún si, a lo largo de los intervalos de supresión,  
15 no se transmite ningún nivel de referencia.

Segun el invento, un dispositivo de desmodulación de una onda modulada en frecuencia por una señal del ti-  
20 po video, cuya transmisión está suspendida durante inter- valos de tiempos recurrentes, llamados intervalos de su- presión, a lo largo de los cuales dicha onda modulada en frecuencia es suprimida o modulada de una manera cual-  
25 quiera, conteniendo dicho dispositivo una entrada general destinada a recibir dicha onda modulada en frecuencia, y al menos un desmodulador de frecuencia cuya entrada - está acoplada a dicha entrada general, está caracteriza- do porque entre dicha entrada general y la entrada del -  
30 desmodulador está insertado un circuito auxiliar que con-



5 tiene medios para añadir o sustituir dicha onda modula-  
da en frecuencia, a lo largo de intervalos de tiempos -  
recurrentes, que serán llamados "periodos de contraste",  
y de los que cada uno está incluido en un intervalo de  
supresión, una onda, llamada onda de contraste, cuya -  
frecuencia es constante a lo largo de cada uno de los -  
periodos de contraste.

10 Resultará inmediatamente que la señal de salida -  
suministrada por el desmodulador a lo largo de los pe-  
riodos de contraste podrá ser utilizada para una fija-  
ción de amplitud ulterior de la señal de vídeo sin que  
se tropiece con los inconvenientes señalados preceden-  
temente.

15 El invento será comprendido mejor y aparecerán -  
otras características con la ayuda de la descripción -  
que sigue y de los dibujos que se refieren a aquélla,  
en los que:

La figura 1 representa un modo de realización -  
preferido de un dispositivo según el invento.

20 La figura 2 indica la forma de onda de la señal  
sacada del dispositivo de la figura 1.

La figura 3 ilustra un modo de realización de un  
generador de señal de contraste utilizado en el dispo-  
sitivo de la figura 1.

25 El invento será descrito, a título no limitativo,  
dentro del cuadro de su aplicación a las señales de cro-  
minancia del sistema de televisión en colores "SECAM",  
en el que la frecuencia de reposo de la subportadora -  
tiene un valor diferente  $F_0$  ó  $F'_0$  según que dicha sub-  
portadora sea modulada en frecuencia por una u otra de  
30



dos señales de crominancia  $A_1$  ó  $A_2$ , que alternan a la frecuencia de línea.

En la figura 1 se ha representado en 3 un conmutador electrónico que tiene dos entradas de señal, 1 y 2, una entrada de mando 32 y una salida 31.

La entrada 1 constituye la entrada del dispositivo y recibe la subportadora modulada en frecuencia por las señales de crominancia  $A_1$  y  $A_2$ , que alternan a la frecuencia de línea, siendo la frecuencia de reposo de la subportadora igual a  $F_0$  para las líneas en que es transmitida la señal  $A_1$ , y a  $F'_0$  para las líneas en que es transmitida la señal  $A_2$ . Esta subportadora ha sido extraída de manera conocida, con la ayuda de un filtro pasabandas, de la señal video/compleja de una imagen en colores y aplicada a un filtro llamado descodificador, si, como es generalmente el caso, la subportadora modulada ha sido aplicada a la emisión de un filtro llamado codificador cuya característica de ganancia crece muy fuertemente a ambos lados de una frecuencia determinada del intervalo de excursión de frecuencia de la subportadora, teniendo el filtro descodificador una característica inversa a la del filtro codificador.

La entrada 2 del conmutador 3 recibe una señal de contraste de amplitud constante suministrada por un generador de señal de contraste 102. Esta señal de contraste está constituida por una señal de frecuencia  $F_0$  durante los períodos de contraste precedentes a la transmisión de la señal  $A_1$ , y por una señal de frecuencia  $F'_0$  durante los períodos de contraste precedentes a la transmisión de la señal  $A_2$ .

337527



El conmutador electrónico 3 conecta una y otra de sus dos entradas de señal 1 y 2 a su salida 31 según su estado, determinado por el valor de la señal de mando, entregada por un generador de señales de mando 103 y aplicada su entrada de mando 32.

La salida 31 del conmutador 3 está conectada a un desmodulador de frecuencia 4 centrado, por ejemplo, sobre la frecuencia  $(F_0 + F'_0)/2$ . La salida 40 del desmodulador constituye la salida del dispositivo.

El funcionamiento de este dispositivo, que será explicado con la ayuda del diagrama de la figura 2, es el siguiente:

La duración total de un período de línea de las señales video es la suma de la duración  $J$  del intervalo de supresión de línea (del orden de 11 microsegundos) y de la duración activa  $L$  de línea, es decir, de la duración durante la cual la subportadora es modulada efectivamente por una señal de crominancia. En el diagrama de la figura 2 solo están representados el comienzo y el final del período activo de línea (unidos por líneas de puntos).

Fuera del período de contraste, el conmutador 3 transmite sobre su salida 31 la señal aplicada a la entrada del dispositivo, y esta señal es desmodulada por el desmodulador 4.

En este ejemplo está previsto un período de contraste al comienzo de cada intervalo de supresión de línea, siendo su duración  $E$  del orden de  $2J/3$ .

Durante el período de contraste de duración  $E$  el conmutador 3 cambia de estado y transmite sobre su salida



da 31 la señal de contraste aplicada sobre la entrada  
2. A la salida 40 del desmodulador 4, la señal presen  
ta entonces la forma representada en la figura 2. Du-  
rante la duración útil de la línea, esta señal está -  
5 constituida por las señales  $A_1$  y  $A_2$ , cuya transmisión  
está asegurada así. Por el contrario, durante el inter-  
valo de tiempo E esta señal tiene un valor constante  
diferente de una línea a la siguiente y correspondien  
te sea a la frecuencia de reposo de la subportadora -  
10  $F_0$ , sea a la frecuencia  $F'_0$ , no estando afectada esta  
señal por señales parásitas debidas, por ejemplo, como  
es el caso durante el resto del intervalo de supresión  
de línea J, a una transmisión de la señal a larga dis-  
tancia. La señal video así presente sobre la salida -  
15 40 conviene perfectamente para ser sometida a una fi-  
jación de amplitud ulterior. Basta en efecto con que  
los períodos de fijación de amplitud sean incluidos -  
en los períodos de contraste para que un dispositivo  
de fijación de amplitud clásico pueda asegurar una res-  
20 titución satisfactoria de la componente continua, de-  
bido a que la señal presente, durante cada período de  
contraste, un nivel bien determinado.

Las señales de mando entregadas por el generador  
103 son los impulsos que coinciden con los períodos de  
25 contraste. El generador 103 está constituido preferen-  
temente por un multivibrador monoestable, disparado por  
los impulsos de sincronización que son extraídos, por  
ejemplo, de manera clásica de la señal video completa  
de luminancia.

30 La figura 3 indica un modo de realización del ge



nerador de señal de contraste 102 de la figura 1. Este generador contiene dos osciladores de cuarzo 110 y 111, que oscilan, respectivamente, sobre las frecuencias  $F_0$  y  $F'_0$  y alimentan, respectivamente, las entradas de señal 112 y 113 de un conmutador electrónico 114 que tiene además una entrada de mando 115 y una salida 2, que se confunde con la entrada 2 del conmutador 3 de la figura 1. Una señal de mando a semifrecuencia de línea - entregada por un generador de mando 117 es aplicada - sobre la entrada 115 del conmutador y le hace cambiar de estado al comienzo de cada período de línea, de manera que transmita alternativamente, durante un período de línea, sobre su salida 2, la señal de frecuencia  $F_0$  aplicada a su entrada 112 y la señal de frecuencia  $F'_0$  aplicada a su entrada 113.

La realización del generador 117, que produce las señales de mando a semifrecuencia de línea, recurre a la técnica conocida para la puesta en práctica del sistema SECAM.

Por supuesto el invento no está limitado al modo de realización descrito y representado; en particular, cuando se utiliza para la recepción de las señales de crominancia del sistema SECAM, la salida 31 del conmutador 3 de la figura 1, puede ser utilizada para alimentar un circuito de descodificación clásico de las señales SECAM, que contenga, según la técnica conocida, una vía directa, una vía de retardo y un conmutador electrónico alimentado por la vía directa y por la vía de retardo y que entregue dos ondas moduladas, respectivamente, por las señales  $A_1$  y  $A_2$ . En este caso se utili-



zan dos desmoduladores de frecuencia destinados, respectivamente, a la restitución de las señales  $A_1$  y  $A_2$ .

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 4 de Marzo de 1.966, bajo el número P.V.52.075 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- 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:

1ª.- Dispositivo de desmodulación de una onda modulada en frecuencia por una señal del tipo vídeo, cuya transmisión esta suspendida durante intervalos de tiempos recurrentes, llamados intervalos de supresión, a lo largo de los cuales dicha onda modulada en frecuencia es suprimida o modulada de una forma cualquiera, conteniendo dicho dispositivo una entrada general destinada a recibir dicha onda modulada en frecuencia, y por lo menos un desmodulador de frecuencia cuya entrada esta acoplada a dicha entrada general, caracterizada porque entre dicha entrada general y dicho desmodulador de frecuencia está insertado un circuito auxiliar que contiene medios para añadir a, o restar de, dicha onda modulada en frecuencia, a lo largo de intervalos de tiempos recurrentes, que seran llamados "períodos de contraste", y



cada uno de los cuales está incluido en un intervalo -  
de supresión, una onda llamada onda de contraste cuya -  
frecuencia es constante a lo largo de cada uno de los -  
periodos de contraste.

5           2ª.- Dispositivo de desmodulación según la rei-  
vindicación 1ª, aplicable al caso en que dicha onda mo-  
dulada en frecuencia presenta una frecuencia de reposo  
única, caracterizado porque la frecuencia de dicha onda  
de contraste es igual a dicha frecuencia de reposo a lo  
10           largo de cada período de contraste.

          3ª.- Dispositivo de desmodulación según la rei-  
vindicación 1ª, aplicable al caso en que dicha onda mo-  
dulada en frecuencia es la subportadora de color de una  
señal vídeo compleja de televisión, estando constituida  
15           dicha señal de tipo vídeo alternativamente por dos se-  
ñales de color  $A_1$  y  $A_2$ , que alternan a la frecuencia de  
línea, y presentando dicha subportadora alternativamen-  
te dos frecuencias de reposo  $F_0$  y  $F'_0$ , que corresponden,  
respectivamente, a la transmisión de dos señales de co-  
lor  $A_1$  y  $A_2$ , caracterizado porque dicha onda de contras-  
20           te tiene una frecuencia igual a  $F_0$  durante los períodos  
de contraste incluidos en los intervalos de supresión,  
que preceden a la transmisión de la señal de color  $A_1$  -  
y a la frecuencia  $F'_0$  durante los períodos de contraste -  
25           incluidos en los intervalos de supresión que preceden -  
a la transmisión de la señal  $A_2$ .

          4ª.- Dispositivo de desmodulación según una cual-  
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracteriza-  
do porque dicho circuito auxiliar contiene: un disposi-  
30           tivo generador, llamado dispositivo generador de contras



5 te, que entrega una onda de frecuencia constante durante cada período de contraste, y un conmutador electrónico, llamado conmutador de contraste, que contiene una primera y una segunda entradas de señal acopladas, respectivamente, a la entrada general y a la salida -  
10 de dicho generador de contraste, y una salida acoplada a la entrada del desmodulador de frecuencia, y medios de mando de dicho conmutador de contraste que aseguran el acoplamiento de su salida a su segunda entrada durante los períodos de contraste, y a su primera -  
15 entrada durante los períodos de transmisión de dicha señal de tipo vídeo.

5ª.- Dispositivo de desmodulación según la reivindicación 4ª en cuanto está subordinada a la reivindicación 3ª, caracterizado porque dicho dispositivo generador de contraste está constituido por dos osciladores que entregan, respectivamente, ondas de frecuencia  $F_0$  y  $F'_0$ , y un conmutador electrónico, que cambia de -  
20 estado a la frecuencia de línea y transmite alternativamente la onda de uno y de otro de los dos osciladores.

6ª.- Dispositivo de desmodulación según la reivindicación 5ª, caracterizado porque la salida de dicho conmutador de contraste está acoplada a la entrada  
25 de un circuito de por sí conocido, que contiene una vía directa y una vía de retardo, un conmutador electrónico y dos desmoduladores de frecuencia destinados, respectivamente, a la restitución de las señales  $A_1$  y  $A_2$ .

30 7ª.- Dispositivo de desmodulación según una cual-



quiera de las reivindicaciones 4ª a 6ª, caracterizado porque dicho dispositivo generador de contraste comprende por lo menos un oscilador de cristal piezoeléctrico.

5 8ª.- Dispositivo de desmodulación de una onda modulada en frecuencia por una señal del tipo vídeo.

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.

10 La presente Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 5 MAY. 1967

P.A.

Alberto de Izabena  
Pte. Federa

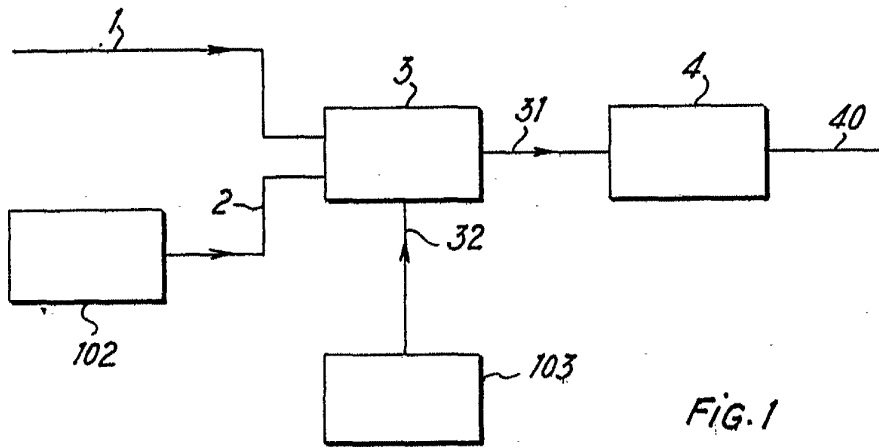


FIG. 1

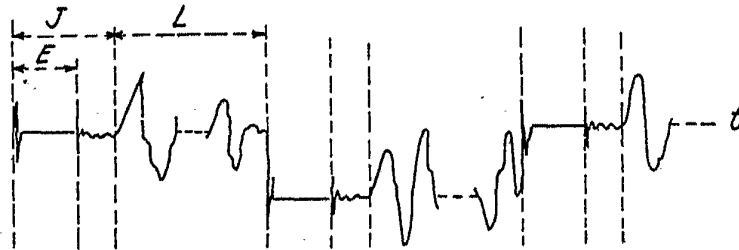
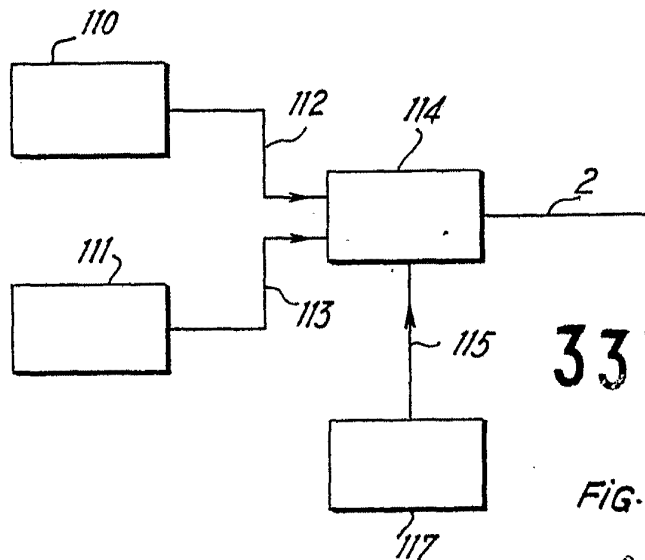


FIG. 2



337527

FIG. 3

Albert de Eiseher  
Patent Attorney