

35.10



340,959
340959

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN SISTEMA DE TELECOMUNICACION
"POR CONDUCTORES PERTENECIENTE
"A LA TELEVISION EN COLOR".

=====

A nombre de : COMMUNICATIONS PATENTS LIMITED.

Residente en : LONDRES, S.W.1 (Inglaterra),
Carlton House, Lower Regent Street.

Nacionalidad : INGLESA.

(P. 2.701.- CG.)
(Ref. CPL 499.-)



340959

Este invento se refiere a sistemas de telecomunicación por conductores y a aparatos por medio de los cuales pueden difundirse transmisiones de televisión en color.

- Es un objeto del presente invento efectuar la difusión
- 5.- de transmisiones de televisión en color de tal forma que los receptores que han de reproducir estas transmisiones pueden simplificarse en algunos aspectos sin pérdida de su fidelidad de reproducción y siendo más baratos de fabricar debido a tal simplificación.
- 10.- En consecuencia, el invento provee un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color en el cual un aparato transmisor está dispuesto para utilizar una señal de televisión en color que comprende señales de información de brillo, una primera señal de información
- 15.- de color y una segunda señal de información de color cuya fase es invertida periódicamente para producir y aplicar a dicha red conductora de dicho sistema una transmisión de televisión en color que comprende una componente de información de brillo y una primera componente de información de color cuyas fa-
- 20.- ses son periódicamente invertidas en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color y una segunda componente de información de color que es de fase estable junto con una onda portadora piloto que es también de fase estable y un aparato receptor de televisión
- 25.- en color que responde a las componentes de señal de dicha red

- 340959



conductora incluye un primer desmodulador sincrónico para desmodular la primera componente de información de color para proporcionar la segunda señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada por batimiento de la onda portadora piloto con la onda portadora de la componente de información de brillo, con lo cual dicha onda portadora de re-inserción es invertida en fase en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color y un desmodulador sincrónico para desmodular dicha segunda componente de información de color para proporcionar dicha primera señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada a partir de la onda portadora piloto.

El invento proporciona también un aparato transmisor para un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color que comprende medios para proporcionar señales de información de brillo, una primera señal de información de color y una segunda señal de información de color cuya fase es invertida periódicamente, medios para transmitir dichas señales como una componente de información de brillo y una primera componente de información de color cuyas fases son invertidas periódicamente en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color, medios para transmitir una segunda componente de información de color y una onda portadora piloto, siendo ambas de fase estable y medios para combinar dichas componentes de información y de brillo junto con dicha onda portadora piloto y aplicarlas a una red conductora común del sistema de telecomunicación por conductores.

El invento provee también un aparato receptor para un

-4-
340959

21



- sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color que comprende medios para derivar a partir de una red conductora de dicho sistema una transmisión de televisión en color que comprende una componente de información de brillo de onda portadora modulada, y una primera componente de información de color de onda portadora suprimida, siendo la fase de dichas componentes invertida periódicamente, y una segunda componente de información de color de onda portadora suprimida y una onda portadora piloto,
- 60.- ambas de fase estable, un primer desmodulador síncrono para desmodular la primera componente de información de color para proporcionar una segunda señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada por batimiento de la onda portadora piloto con la onda portadora de la componente de información de brillo, por lo cual dicha onda portadora de re-inserción es invertida en fase en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color y un segundo desmodulador síncrono para desmodular la segunda componente de información de color para proporcionar dicha primera señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada a partir de la onda portadora piloto.
- 65.-
- 70.-
- 75.-

Con el fin de que el invento pueda comprenderse más fácilmente se describirá ahora una realización particular del mismo, a modo de ejemplo solamente, con referencia al dibujo anejo que es un diagrama esquemático de bloques de un sistema de telecomunicación por conductores, un aparato transmisor y un aparato receptor de acuerdo con el presente invento.

80.-

En el dibujo, el sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color es adecuado para

85.-



transmisiones del sistema P.A.L. y comprende un aparato transmisor 1 que sirve para excitar una red conductora del sistema que consiste en el par de conductores 2, 3 que se extienden desde los terminales de salida 4, 5 de dicho aparato transmisor 1. Una pluralidad de juegos de aparatos receptores 6, 7 están conectados a la red conductora del sistema de modo que puedan responder a señales de la misma con el fin de reproducir la transmisión de televisión en color.

La transmisión aplicada a la red conductora por el aparato transmisor 1, comprende una señal de información de brillo de onda portadora modulada que tiene una onda portadora 8 y que ocupa una banda de frecuencia 9, una señal de información de color de onda portadora suprimida con respecto a una primera componente de información de color y una segunda componente de información de color cuya fase es invertida periódicamente y que tiene una onda portadora suprimida 10 y que ocupa una banda de frecuencia 11 que se encuentra dentro de la banda de frecuencia 9 ocupada por la señal de información de brillo y una onda portadora piloto 12. La onda portadora 8 puede tener una frecuencia doble de la de la onda portadora piloto 12, y la onda portadora suprimida 10 una frecuencia de tres veces la de la onda portadora piloto 12. Convenientemente, la frecuencia de la onda portadora piloto 12 corresponde a la de la sub-portadora de color, que es de aproximadamente 4,43 MHz en el caso de la norma del sistema P.A.L. de 625 líneas. La onda portadora 8 tiene por tanto una frecuencia de aproximadamente 8,86 MHz y la onda portadora suprimida 10 una frecuencia de aproximadamente 13,29 MHz.

Más detalladamente, el aparato transmisor 1 comprende un terminal de entrada 14 al cual está conectada una antena 15

340959

21



- para recibir transmisiones de televisión en color radiadas desde un transmisor de radiodifusión de televisión en color. Las señales que llegan al terminal de entrada 14 son alimentadas al receptor 16 que está dispuesto para proporcionar en
- 120.- su línea de salida 17 una información de brillo y una información de color de onda portadora suprimida con respecto a una primera componente de información de color y una segunda componente de información de color cuya fase es invertida periódicamente y en su línea de salida 18 impulsos a la frecuencia
- 125.- de exploración de líneas de la transmisión de televisión en color recibida y en su línea de salida 19 señales de impulsos de color indicativas de la frecuencia de la onda portadora suprimida de dicha información de color de onda portadora suprimida.
- 130.- Las señales de impulsos de color de la línea 19 son aplicadas como entrada a un comparador 20 en el cual son comparadas con las oscilaciones producidas por un oscilador 21 y aplicadas como otra entrada al comparador 20 por la línea 22. El comparador 20 produce, como resultado de comparar las señales
- 135.- de impulsos de color con las oscilaciones procedentes del oscilador 21, una señal de control que es aplicada por la línea 23 a una disposición 24 controladora de frecuencia que controla la frecuencia y la fase de las oscilaciones producidas por el oscilador 21 de modo que coincidan con las de la señal de
- 140.- impulsos de color. Estas oscilaciones tienen una frecuencia de aproximadamente 4,43 MHz. Las oscilaciones producidas por el oscilador 21 son aplicadas también a un dispositivo combinador 25 para formar la portadora piloto transmitida y a un doblador de frecuencia 26 para dar en la línea 29 una onda portadora
- 145.- que tiene una frecuencia de aproximadamente 8,86 MHz para su

- 7 - 340959²⁴



150.- aplicación al dispositivo polarizador 30. El dispositivo polarizador 30 es efectivo para invertir la fase de las oscilaciones que pasan a través de él, ocurriendo las inversiones de fase a la frecuencia de exploración de líneas bajo el control de impulsos de disparo a él aplicados a partir del generador 27 de impulsos de barrera por la línea 28.

155.- Las oscilaciones polarizadas de la línea de salida 31 procedente del dispositivo polarizador 30 son hechas pasar a un dispositivo modulador 32 en el cual la onda portadora de 8,86 MHz es modulada por la información de brillo y de color de la línea 17. Las señales de la línea de salida 33 del modulador 32 comprenden por tanto una señal de información de brillo de doble banda lateral modulada en amplitud y dos señales de información de color, una a la suma de frecuencias de la onda portadora proporcionada por las señales de la línea 31 y de la onda portadora suprimida de la información de color y la otra a su diferencia de frecuencias. Parte de la banda lateral inferior de la señal de información de brillo y la señal de información de color a dicha diferencia de frecuencias son eliminadas de la transmisión por el filtro 34 de banda lateral residual. Después de pasar a través del filtro 34, las señales de información de brillo y color pasan al dispositivo combinador 25 en el cual son combinadas con la portadora piloto procedente del oscilador 21 para su transmisión en el trayecto conductor formado por los conductores 2, 3.

160.-

165.-

170.-

175.- El aparato receptor 6, 7 para reproducir las señales de televisión en color producidas por el aparato transmisor 1 comprende un par de terminales de entrada 35, 36 que están conectados respectivamente a los conductores 2, 3 del sistema de telecomunicación por conductores. La banda 9 de frecuencia

340959²⁴



transmitida que contiene las señales de información de brillo y de color es seleccionada por un filtro de paso de banda 37 y hecha pasar para amplificarla a un amplificador 38. Las señales amplificadas son hechas pasar luego a un detector de envolvente 39 para desmodularlas, para producir en la línea 40 señales de información de brillo a frecuencia de video. Las señales de información de color de onda portadora suprimida presentes en la banda de frecuencia 9 son derivadas a partir de la salida del detector 39 por medio de un filtro de paso de banda 41 que está dispuesto para dejar pasar la banda 11 de frecuencia desmodulada. Las señales de información de color de onda portadora suprimida derivadas son hechas pasar a dos detectores síncronos siendo uno indicado por 42, con respecto a la primera componente de información de color, y siendo el otro 43 con respecto a la segunda componente de información de color.

El detector síncrono 42 requiere una onda portadora de re-inserción de fase constante con el fin de efectuar la desmodulación de la primera componente de información de color. La onda portadora de re-inserción requerida es derivada directamente a partir de la onda portadora piloto presente en la red conductora por medio de un filtro 44 de paso de banda estrecha que está dispuesto para dejar pasar la portadora piloto 12 transmitida. Después de pasar por el filtro 44, la portadora piloto es amplificada por un amplificador 45 y pasada luego al detector 42 por la línea 46. La primera componente de información de color modulada queda disponible en la línea 47.

El detector síncrono 43 requiere una onda portadora de re-inserción cuya fase es invertida en sincronismo con las inversiones de fase de la segunda componente de información de



- color. La onda portadora de re-inserción requerida es derivada a partir de un mezclador equilibrado 48 al que se le aplica como una entrada la onda portadora piloto amplificada de la línea 46 y como otra entrada la onda portadora de
- 210.- brillo 8 que es derivada a partir de la salida del amplificador 38 a través de un filtro 49 de paso de banda estrecha. Como la onda portadora de brillo tiene una frecuencia que es exactamente el doble de la de la onda portadora piloto, la diferencia de frecuencia producidas desde sus dos entradas
- 215.- por el mezclador equilibrado 48 corresponde exactamente en frecuencia a la onda portadora piloto. Sin embargo, como la onda portadora de brillo está invertida en fase a la frecuencia de líneas con respecto a la onda portadora piloto, será también invertida en fase la diferencia de frecuencias en la
- 220.- forma requerida. La onda portadora de re-inserción invertida en fase procedente del mezclador equilibrado 48 es hecha pasar al detector síncrono 43 por la línea 50 y la segunda componente de información de color desmodulada queda disponible en la línea 51.
- 225.- Las componentes de información de color desmoduladas de las líneas 47 y 51 son hechas pasar junto con la componente de información de brillo de la línea 40 a las restantes secciones apropiadas del aparato receptor, que no se muestran, para ser tratadas en ellas de forma conocida para reproducir
- 230.- la transmisión de televisión en color transmitida.

N O T A.-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:



- 235.- 1º.- Un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color, en el cual está dispuesto un aparato transmisor para utilizar una señal de televisión en color que comprende señales de información de brillo, una primera señal de información de color y una segunda señal de información de color, cuya fase es invertida periódicamente para producir y aplicar a una red conductora de dicho sistema una transmisión de televisión en color que comprende una componente de información de brillo y una primera componente de información de color cuyas fases son invertidas periódicamente en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color y una segunda componente de información de color cuya fase es estable junto con una onda portadora piloto que es también de fase estable, y un aparato receptor de televisión en color que responde a las componentes de señal de dicha red conductora e incluye un primer desmodulador síncrono para desmodular la primera componente de información de color para proporcionar la segunda señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada por batimiento de la onda portadora piloto con la onda portadora de la componente de información de brillo, por lo cual dicha onda portadora de re-inserción es invertida en fase en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color y un segundo desmodulador síncrono para desmodular dicha segunda componente de información de color para proporcionar dicha primera señal de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción derivada de la onda portadora piloto.

2º.- Un sistema según el punto 1º, en el cual el aparato transmisor tiene asociado con él un dispositivo receptor



340959

- 265.- de ondas de radio que es efectivo para recibir una transmisión de televisión en color radiada que ha de difundirse sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores y para proporcionar a partir de dicha transmisión de televisión en color recibida, señales de información de brillo a frecuencia de video junto con la onda portadora suprimida primeras y segundas señales de información de color.

- 270.- 3º.- Un sistema según el punto 2º, en el cual el dispositivo receptor de ondas de radio está dispuesto también para dar señales indicativas de la frecuencia de la onda portadora suprimida de las primera y segunda señales de información de color y que son eficaces para controlar la frecuencia de un dispositivo oscilador desde el cual se deriva una onda portadora piloto que se transmite sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores.

- 280.- 4º.- Un sistema según el punto 3º, en el cual las frecuencias de la onda portadora piloto, la onda portadora de la componente de información de brillo y la onda portadora suprimida de la primera y segunda componentes de información de color, están en la relación 1:2:3.

- 285.- 5º.- Un sistema según los puntos 3º ó 4º, en el cual el aparato transmisor incluye medios que responden a la onda portadora piloto transmitida sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores para estabilizar la frecuencia de la onda portadora de la componente de información de brillo a una frecuencia doble de la de dicha onda portadora piloto.

- 290.- 6º.- Un sistema según el punto 5º, en el cual los medios para estabilizar la frecuencia de la onda portadora de la componente de información de brillo a una frecuencia doble de la



295.- de dicha onda portadora piloto comprenden una disposición dobladora de frecuencia preparada para recibir señales de entrada a la frecuencia de dicha onda portadora piloto.

7^a.- Un sistema según el punto 6^a, en el cual la onda de salida de la disposición dobladora de frecuencia es hecha pasar a un dispositivo modulador en el cual está dispuesta para ser modulada por las señales de información de brillo y las primeras y segundas señales de información de color de onda portadora suprimida.

8^a.- Un sistema según el punto 7^a, en el cual la onda de salida de la disposición dobladora de frecuencia es hecha pasar a dicho dispositivo modulador a través de un conmutador inversor de fase, cuya acción de distribución está dispuesta para que sea sincrónica con las inversiones de fase de la segunda señal de información de color.

9^a.- Un aparato transmisor para un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color que comprende medios para proporcionar señales de información de brillo, una primera señal de información de color y una segunda señal de información de color cuya fase es invertida periódicamente,

medios para transmitir dichas señales como una componente de información de brillo y una primera componente de información de color cuya fase es invertida periódicamente en sincronismo con las inversiones de fase de dicha segunda señal de información de color, medios para transmitir una segunda componente de información de color y una onda portadora

320.- piloto, que son ambas estables en fase, y medios para combinar dichas componentes de información de brillo y de color junto con dicha onda portadora piloto y aplicarlas a una red conductora común del sistema de telecomunicación por conductores.

340959²⁴ MAY



- 325.- 10^o.- Un aparato según el punto 9^o, que tiene asociado con él un dispositivo receptor de ondas de radio que es eficaz para recibir una transmisión de televisión en color radiada que ha de ser difundida sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores y para dar a partir de dicha transmisión de televisión en color recibida señales de información de brillo a frecuencia de video junto con una primera y una segunda señales de información de color de onda portadora suprimida.
- 330.- 11^o.- Un aparato según el punto 10^o, en el cual el dispositivo receptor de ondas de radio está dispuesto también para proporcionar señales indicativas de la frecuencia de la onda portadora suprimida de la primera y segunda señales de información de color y que son eficaces para controlar la frecuencia de un dispositivo oscilador a partir del cual es derivada la onda portadora piloto para su transmisión sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores.
- 340.- 12^o.- Un aparato según el punto 11^o, en el cual la frecuencia de la onda portadora piloto, la onda portadora de la componente de información de brillo y la onda portadora suprimida de la primera y segunda componentes de información de color están en la relación 1:2:3.
- 345.- 13^o.- Un aparato según los puntos 11^o ó 12^o, que incluye medios que responden a la onda portadora piloto transmitida sobre la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores para estabilizar la frecuencia de la onda portadora de la componente de información de brillo a una frecuencia doble de la de dicha onda portadora piloto.
- 350.- 14^o.- Un aparato según el punto 13^o, en el cual los me-



- 355.- dios para estabilizar la frecuencia de la onda portadora de la componente de información de brillo a una frecuencia doble de la de dicha onda portadora piloto comprenden una disposición dobladora de frecuencia dispuesta para recibir señales de entrada a la frecuencia de dicha onda portadora piloto.
- 360.- 15º.- Un aparato según el punto 14º, en el cual la onda de salida procedente de la disposición dobladora de frecuencia es hecha pasar a un dispositivo modulador en el cual está destinada a ser modulada por las señales de información de brillo y las primeras y segundas señales de información de color de onda portadora suprimida.
- 365.- 16º.- Un aparato según el punto 15º, en el cual la onda de salida de la disposición dobladora de frecuencia es hecha pasar a dicho dispositivo modulador a través de un conmutador inversor de fase, cuya acción de distribución está sincronizada con las inversiones de fase de la segunda señal de información de color.
- 370.- 17º.- "UN SISTEMA DE TELECOMUNICACION POR CONDUCTORES PERTENECIENTE A LA TELEVISION EN COLOR", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 376
- 375.- líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 24 MAYO 1967

ESCALA VARIABLE.

