



Nº 338.674  
338674

MEMORIA DESCRIPTIVA.  
=====

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN SISTEMA DE TELECOMUNICACION POR  
"CONDUCTORES PERTENECIENTE A LA TE-  
"LEVISION EN COLOR".

=====

A nombre de : COMMUNICATIONS PATENTS LIMITED.

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

Nacionalidad : INGLESA.



338674

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, para excitar una red conductora de dicho sistema con respecto a una transmisión de televisión en color que comprende una información de
- 15.- brillo, una primera componente de información de color y una segunda componente de información de color, produce y aplica a dicha red una señal de información de brillo de onda portadora modulada, una señal de información de color de onda portadora suprimida con respecto a dichas componentes de in-
- 20.- formación de color y una señal de onda portadora piloto con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida y a dicha segunda componente de información de color y un aparato receptor de televisión en color que responde a las señales de dicha red conductora incluye un detector síncrono
- 25.- para desmodular la señal de información de color de onda por-

- 3 - 338674

36



tadora suprimida recibida para separar la primera componente de información de color con ayuda de una onda portadora de re-inserción y medios que responden a la señal de onda portadora piloto que sirven para asegurar que la frecuencia de dicha onda portadora de re-inserción corresponde a la de la onda portadora suprimida de dicha señal de información de color.

30.- El invento provee también un aparato transmisor para un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color que comprende medios para proporcionar una señal de información de brillo de onda portadora modulada, medios para proporcionar una señal de información de color de onda portadora suprimida con respecto a una primera y una segunda componentes de información de color, medios para proporcionar una señal de onda portadora piloto con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida y a dicha segunda componente de información de color y medios combinadores para combinar dichas señales de información de brillo y de color y dicha señal de onda portadora piloto y que aplican dichas señales combinadas a una red conductora común del sistema de telecomunicación por conductores.

45.- A fin de que pueda comprenderse más fácilmente el invento, 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, este último protegido por la solicitud divisional N<sup>o</sup>. 350.584.

50.- En el dibujo, el sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color es adecuado para transmisiones del sistema P.A.L. y comprende un aparato trans-

55.-



60.- misor 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 está conectada a la red conductora del sistema a fin de que puedan responder a las señales de la misma con el propósito de reproducir la transmisión de televisión en color.

65.- 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 y a una segunda componentes de información de color 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 modulada con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida y dicha segunda componente de información de color y que ocupa la banda de frecuencia 13. La onda portadora 8 puede tener una frecuencia de aproximadamente 10,5 MHz. y la onda portadora suprimida 10, que es una componente de modulación de la onda portadora 8, puede tener una frecuencia de aproximadamente 4,43 MHz. de forma que su frecuencia absoluta es el espectro de radiofrecuencia es de aproximadamente 6,07 MHz. La onda portadora piloto 12 tiene una frecuencia de cualquier valor conveniente y puede ser de aproximadamente 5 MHz.

85.- Más detalladamente, el aparato transmisor 1 comprende un terminal de entrada 14 al cual está conectada una antena 15 para recibir transmisiones de televisión en color radiadas

- 5 - 338674

30



desde un transmisor de radiodifusión de televisión en color. Las señales que llegan al terminal de entrada 14 son alimentadas a un receptor 16 que está dispuesto para proporcionar en su línea de salida 17 una información de brillo y una información de color de onda portadora suprimida con respecto a una primera y una segunda componentes de información de color, en su línea de salida 18 dicha segunda componente de información de color, 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 y en su línea de salida 20 impulsos a la frecuencia de exploración de líneas.

90.-

95.-

100.-

105.-

110.-

115.-

La información de brillo y de color de la línea 17 es hecha pasar a un modulador 21 en el cual es efectiva para modular una onda portadora que tiene una frecuencia de aproximadamente 10,5 MHz. proporcionada por el oscilador 22. Las señales en la línea de salida 32 del modulador 21 están así compuestas por una señal de información de brillo modulada en amplitud de doble banda lateral y dos señales de información de color una a la frecuencia suma de la onda portadora proporcionada por el oscilador 22 y de la de la onda portadora suprimida de la información de color y la otra a su frecuencia diferencia. Parte de la banda lateral superior de la señal de información de brillo y de la señal de información de color a dicha suma de frecuencia es extraída de la transmisión por el filtro de banda lateral residual 24. Después de pasar a través del filtro 24, las señales de información de brillo y de color pasan a un dispositivo combinador 25 en el cual son combinadas con la portadora piloto para su transmisión en la trayectoria conductora formada por los conducto-



res 2, 3.

La portadora piloto es derivada a partir del oscilador 26 que está dispuesto para producir una oscilación a la requerida frecuencia portadora piloto. Las oscilaciones producidas por el oscilador 26 son hechas pasar a un modulador equilibrado 27 en el cual son moduladas en amplitud con respecto a la frecuencia de la onda portadora suprimida y a la segunda componente de información de color presente en la línea 18. La onda portadora piloto suprimida modulada resultante es hecha pasar luego por la línea 28 al dispositivo combi-

120.-  
125.-

Las señales de modulación aplicadas al modulador 27 son derivadas como sigue. Las señales de impulsos de color del receptor 16 por la línea 19 son aplicadas a un oscilador 29. Este oscilador 29 es eficaz, en la forma conocida, para dar en su línea de salida 30 oscilaciones continuas cuya frecuencia y fase corresponden a la frecuencia y a la fase de la onda portadora suprimida de la señal de información de color. Las oscilaciones continuas en la línea 30 son alimentadas a la puerta 31 que está controlada por los impulsos de frecuencia de líneas aplicados a ella por la línea 20. La puerta 31 es eficaz para producir trenes relativamente largos de las oscilaciones producidas por el oscilador 29 a la gama de frecuencia de líneas.

130.-  
135.-

Estos largos trenes de oscilaciones son aplicados, por la línea 32, al dispositivo sumador 33 en el cual son sumadas a la segunda componente de información de color presente en la línea 18. Estas señales sumadas son luego alimentadas por la línea 34 al modulador equilibrado 27.

140.-

No existe desventaja en cuanto se refiere a la eficacia

145.-



de la transmisión aplicada a la red conductora del sistema de telecomunicación por conductores, en la frecuencia de la onda portadora piloto suprimida 12 que corresponde a la de la onda portadora suprimida de la señal de información de color. En este caso, puede prescindirse del oscilador 26 y la onda portadora piloto puede derivarse en cambio directamente del oscilador 29 en la trayectoria de la señal opcional 35, que se muestra de trazos.

El aparato receptor 6, 7 para reproducir las señales de televisión en color producidas por el aparato transmisor 2, comprende un par de terminales de entrada 36, 37 que están respectivamente conectados a los conductores 2, 3 de la red de telecomunicación por conductores. La banda de frecuencia 9 transmitida que contiene las señales de información de brillo y de color es seleccionada por un filtro de paso de banda 38 y hecha pasar, para su amplificación, a un amplificador 39. Las señales amplificadas son hechas pasar luego a un detector de envolvente 40 para su desmodulación, para producir en la línea 41 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 amplificador 39 por medio de un filtro de paso de banda 42 que está dispuesto para dejar pasar la banda de frecuencia transmitida 11. Las señales de información de color de onda portadora suprimida derivadas son hechas pasar a un dispositivo restador 43 y a un dispositivo de reconocimiento de color 44.

Este dispositivo de reconocimiento de color 44 compara la fase de las señales de color en la salida del filtro de paso de banda 42 con la fase de la onda portadora piloto mo-



dulada que es derivada de la red conductora por medio del filtro de paso de banda 45, dispuesto para dejar pasar la banda 13 de frecuencia transmitida, y el amplificador 46. La onda portadora piloto amplificada, modulada en la salida del amplificador 46 es aplicada al dispositivo sustractor 43, el dispositivo de reconocimiento de color 44, un separador de impulsos de color 47 y un detector de envolvente 48 que separa la segunda componente de información de color y la base disponible en la línea de salida 49.

185.- El separador de impulsos de color 47 separa los trenes largos de oscilaciones a la frecuencia de la onda portadora suprimida de la señal de información de color que forman una componente de modulación de la onda portadora piloto, y aplica los impulsos separados de un oscilador portador de re-inserción 50 que funciona, en forma conocida, para producir en respuesta a dichos impulsos separados oscilaciones continuas cuya frecuencia y cuya fase corresponden a la frecuencia y a la fase de la onda portadora suprimida de la señal de información de color. Las oscilaciones continuas presentes en la línea 51 son aplicadas al interruptor 52 que invierte su fase de acuerdo con las señales de control a él aplicadas desde el dispositivo de reconocimiento de color 44 por medio de la línea 55 a fin de conseguir una desmodulación apropiada en el detector síncrono 54 de la primera componente de información de color y dejarla disponible en la línea de salida 35.

200.- Cuando la frecuencia de la onda portadora piloto suprimida corresponde a la frecuencia de la onda portadora suprimida de la señal de información de color, el detector de envolvente 48 puede ser reemplazado por un detector síncrono, siendo derivada la onda portadora de re-inserción apropiada desde la

205.-



línea 51 por medio de la conexión adicional opcional 56, mostrada de trazos.

210.- Las componentes de información de color desmoduladas en las líneas 49 y 55 son hechas pasar junto con la componente de información de brillo en la línea 41 a las restantes secciones apropiadas del aparato receptor, que no se muestran, para ser tratadas en ellas en forma conocida para reproducir la transmisión de televisión en color transmitida.

N O T A.  
=====

215.- 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:

- 220.- 12.- Un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en color, en el cual, un aparato transmisor para excitar una red conductora de dicho sistema con respecto a una transmisión de televisión en color que comprende una información de brillo, una primera componente de información de color y una segunda componente de información de color, producen y aplican a dicha red una señal de información de brillo de onda portadora modulada, una señal de información de color de onda portadora suprimida con respecto a dichas componentes de información de color y una señal de onda portadora piloto con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida y de dicha segunda componente de información de color y un aparato receptor de televisión en color que responde a las señales sobre dicha red conductora incluye un detector síncrono para desmodular la señal de información de color de onda portadora suprimida recibida, para separar la primera componente de información de color con ayuda de una



235.- onda portadora de re-inserción y medios que responden a la señal de onda portadora piloto que sirven para asegurar que la frecuencia de dicha onda portadora de re-inserción corresponde a la de la onda portadora suprimida de dicha señal de información de color.

240.- 2º.- Un sistema según el punto 1º, en el cual la onda portadora piloto está dispuesta para ser modulada con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida por una componente de modulación que comprende trenes de oscilaciones de una frecuencia que corresponde a la de dicha onda portadora

245.- ra suprimida.

3º.- Un sistema según el punto 2º, en el cual dichos trenes de oscilaciones están dispuestos para ser transmitidos en la gama de frecuencia de la línea.

250.- 4º.- Un sistema según el punto 3º, en el cual dichos trenes de oscilaciones están dispuestos para ser combinados con la segunda componente de información de color, siendo luego las señales combinadas aplicadas a un dispositivo modulador en el cual modulan efectivamente la onda portadora piloto.

255.- 5º.- Un sistema según cualquiera de los puntos 2º a 4º, en el cual los medios que sirven para asegurar que la frecuencia de la onda portadora de re-inserción para desmodular el primer componente de información de color comprenden un separador de impulsos de color que está dispuesto para separar de los componentes de modulación de la señal de onda portadora

260.- piloto trenes de oscilaciones que tienen una frecuencia que corresponde a la de la onda portadora suprimida del componente de información de color.

6º.- Un sistema según el punto 5º, en el cual las oscilaciones separadas por el separador de impulsos de color es-



265.- t n dispuestas para controlar un generador de oscilaciones que es efectivo para proporcionar un tren continuo de oscilaciones que tienen la misma frecuencia y fase que las de los impulsos de color separados.

270.- 72.- Un sistema según el punto 52 o el 62, en el cual el segundo componente de información de color es derivado por una detección de envolvente de la señal de onda portadora piloto que es modulada en amplitud con respecto a dicha segunda componente de información de color.

275.- 82.- Un sistema según el punto 12, en el cual la onda portadora piloto está dispuesta para que tenga una frecuencia que corresponde a la de la onda portadora suprimida de la señal de información de color, estando dispuesta dicha onda portadora piloto para ser modulada con respecto a dicha segunda componente de información de color.

280.- 92.- Un sistema según el punto 12 o el 82, en el cual la onda portadora piloto tiene una frecuencia que corresponde a la de la onda portadora suprimida de la señal de información de color y es aplicada directamente al detector síncrono con respecto a la primera componente de información de color en calidad de la onda portadora de re-inserción para el mismo.

285.- 102.- Un sistema según el punto 92, en el cual la onda portadora piloto está dispuesta para ser modulada en amplitud con respecto a la segunda componente de información de color, y esta componente está dispuesta para ser derivada de la señal de onda portadora piloto en el receptor por medio de un detector de envolvente.

290.- 112.- Un aparato transmisor para un sistema de telecomunicación por conductores perteneciente a la televisión en co-

338674

30



- 295.- lor que comprende medios para proporcionar una señal de información de brillo de onda portadora modulada, medios para proporcionar una señal de información de color de onda portadora suprimida con respecto a una primera y segunda componentes de información de color, medios para proporcionar una
- 300.- señal de onda portadora piloto con respecto a la frecuencia de dicha onda portadora suprimida y a dicha segunda componente de información de color y medios combinadores para combinar dichas señales de información de brillo y color y dicha señal de onda portadora piloto y que aplican dichas señales
- 305.- combinadas a una red conductora común del sistema de telecomunicación por conductores.
  - 12a.- Un aparato según el punto 11a, que incluye medios para modular la onda portadora piloto con una componente de modulación que comprende trenes de oscilaciones que tienen
  - 310.- una frecuencia que corresponde a la de dicha onda portadora suprimida.
    - 13a.- Un aparato según el punto 12a, que incluye medios que determinan el que dichos trenes de oscilaciones sean
    - 315.- transmitidos en la gama de frecuencia de líneas.
      - 14a.- Un aparato según el punto 13a, que incluye medios para combinar dichos trenes de oscilaciones con la segunda componente de información de color y medios para aplicar las señales combinadas a un dispositivo modulador en el cual son efectivas para modular la onda portadora piloto.
      - 320.- 15a.- Un aparato según cualquiera de los puntos 11a a 14a, que incluye un dispositivo receptor de ondas de radio dispuesto para recibir señales de un transmisor de radiodifusión de televisión en color normal cuyas señales han de radiarse de nuevo sobre el sistema de telecomunicación por con-



325.- ductores, estando dispuesto dicho dispositivo receptor para proporcionar señales de salida que incluyen una componente de información de brillo a frecuencia de video, una componente de información de color de onda portadora suprimida, una segunda componente de información de color a frecuencia de video e impulsos de color indicativos de la frecuencia de la onda portadora suprimida de la componente de información de color de onda portadora suprimida recibida.

330.- 16a.- Un aparato según el punto 15a, que incluye medios que responden a las señales de impulsos de color recibidas para controlar la frecuencia y la fase de las oscilaciones producidas por un oscilador de onda continua desde el cual se derivan los impulsos de color para la transmisión sobre la red de conductores.

340.- 17a.- Un aparato según el punto 16a, en el cual los impulsos de color transmitidos sobre la red de conductores tienen una duración que es más larga que aquélla prevista por el dispositivo receptor de ondas de radio.

345.- 18a.- Un aparato según el punto 11a, que incluye medios para proporcionar una onda portadora piloto que tiene una frecuencia que corresponde a la de la onda portadora suprimida de la componente de información de color y medios para modular dicha onda portadora piloto con respecto a dicha segunda componente de información de color.

350.- 19a.- Un aparato según el punto 18a, que incluye un dispositivo receptor de ondas de radio dispuesto para recibir señales de un transmisor de radiodifusión de televisión en color normal, cuyas señales han de radiarse de nuevo sobre el sistema de telecomunicación por conductores, estando dispuesto dicho dispositivo receptor para proporcionar una com-

33867430 MAR 1967



355.- ponente de salida a frecuencia de video, una componente de información de color de onda portadora suprimida, una segunda componente de información de color a frecuencia de video e impulsos de color indicativos de la frecuencia de la onda portadora suprimida de la componente de información de color de onda portadora suprimida recibida.

360.- 202.- Un aparato según el punto 192, que incluye medios que responden a las señales de impulsos de color recibidas para controlar la frecuencia y la fase de las oscilaciones producidas por un oscilador de onda continua que proporciona la onda portadora piloto.

365.- 212.- Un aparato según el punto 202, que incluye un dispositivo modulador para modular la onda portadora piloto con respecto a dicha segunda componente de información de color.

370.- 222.- "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 373 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 30 MAR 1967

ESCALA VARIABLE.

