

334790 DIC. 1965



PATENTE DE INVENCION
=====

Br.52653/65.

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAMARAS
PARA TELEVISION EN COLOR".

.==.==.==.==.==.==.

Solicitante: THE MARCONI COMPANY LIMITED, entidad inglesa, residente
te en English Electric House, Strand, Londres, W.C.2.,
Inglaterra.

.==.==.==.==.==.==.

Este invento se refiere a cámaras para te
levisión en color y, más específicamente, a cámaras
para televisión en color, del tipo en el que existe
un tubo separado, para la cámara (generalmente denomini
nado tubo de luminancia) adicional a los tubos para

5.

10 DIC 

- 2 -

proporcionar las señales componentes de color (tubos de color) y que proporciona la señal luminosa.

5. Constituye práctica corriente en la actualidad, en las cámaras de televisión en color de esta nueva índole bien conocida, el dirigir la luz desde el objeto o asunto de transmisión al tubo de luminancia, mediante un espejo parcialmente plateado, que refleja una parte de dicha luz al tubo indicado por medio de un filtro de luz (cuya necesidad se explicará más adelante) y transmite el resto a los tubos de color entre los que se divide por medio de espejos dicróicos.

15. Esta práctica corriente que, como se comprenderá, implica la división de luz al tubo de luminancia por medio de un espejo parcialmente plateado que no es discriminatorio de color, no es eficiente por lo que se refiere a la utilización de la luz disponible desde el objeto o asunto de transmisión. Esto se debe a que el tubo de luminancia no requiere, en realidad, una intensidad de iluminación igual en todas las longitudes de onda de la luz. Por el contrario, es muy conveniente que la respuesta espectral del canal de la señal de luminancia se conforme con bastante exactitud a una función de luminosidad más o menos normal, que está representada por la curva L de línea seguida de la figura 1 del dibujo adjunto. La curva, desde luego, no es exactamente la misma para todos los tubos, pero la que se representa, con un máximo o pico redondeado a unos 5500 \AA y que desciende por ambos lados del mismo a una respuesta muy reducida de unos 4500 \AA (e inferior) y a unos 6500 \AA (y superior), es
- 20.
- 25.
- 30.



típica. (En la figura 1 las ordenadas se refieren a intensidades de luz, y las abscisas, son longitudes de onda en \AA).

5. En la práctica actual, la respuesta espectral del tubo de luminancia hace que se conforme aproximadamente a la curva de respuesta precisa (L de la figura 1) insertando al filtro de luz antes citado, en el paso de luz entre el espejo parcialmente plateado y el tubo de luminancia; este filtro se prepara para tener en cuenta la respuesta del verdadero tubo de luminancia. Los componentes espectrales de la luz no precisos por el tubo de luminancia pero reflejados hacia él por la parte plateada del espejo, se disipan de modo correspondiente en el filtro. Además de la pérdida de luz así obtenida existe, desde luego, la pérdida total por inserción del verdadero filtro. Este invento trata de evitar estos defectos y de llevar a cabo el uso más eficiente de la luz del objeto o asunto a transmitir, mejorando así, sensiblemente, la sensibilidad de la cámara.

10.

15.

20.

De acuerdo con este invento, en una cámara para televisión en color, del tipo en el que se proporciona un tubo de luminancia, separado y adicional con respecto a los tubos de color, la luz de un objeto o asunto de transmisión se divide entre el tubo de luminancia por una parte, y los tubos de color por otra, por medio de un reflector dicróico cuya discriminación de color se elige para adaptarse por lo menos aproximadamente a la curva de respuesta espectral del canal de luminancia, y proporcionar al tubo

25.

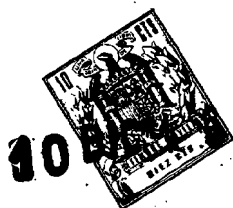
30.



de luminancia, prácticamente tan solo con las componentes espectrales de luz que requiera.

5. Con una disposición perfeccionada, de acuerdo con este invento y en razón del empleo en el mismo de un reflector dicroico en lugar del espejo parcialmente plateado, corriente con anterioridad, sin discriminación de color, la luz dirigida al tubo de luminancia se limita aproximadamente a la requerida por él; el filtro corriente de la trayectoria de la luz al tubo de luminancia, se hace innecesario y la luz que no pasa hacia el tubo de luminancia y por tanto se halla disponible para división entre los tubos de color, resulta aumentada.

10. La figura 1 representa además de la curva normalizada de respuesta espectral L (ya mencionada) para el canal de luminancia, curvas de respuesta típicas a espectros normalizados, para los canales de señal de color; la curva B de línea de puntos es para el canal de azul; la curva G de trazos es la del canal de verde; y la línea R de trazo y punto es la del canal de rojo, de una cámara con tubo de luminancia y tubos de color azul, verde y rojo. La relación de las curvas B, G, R y L indica que, si el reflector dicroico proporcionado por este invento está preparado para reflejar la luz del tubo de luminancia, aproximadamente correspondiente a lo que precisa la curva L, se transmitirán cantidades adicionales útiles de luz (en comparación con lo que se transmitiría por el espejo corriente en parte plateado) a los canales rojo y azul. Resulta también evidente de la figura 1 que
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. solo habré una pequeña cantidad de luz adicional disponible para el canal de verde ya que los tubos de luminancia y verde precisan la máxima luz en longitudes de onda muy próximas, y adyacentes. Se realiza sin embargo algún ahorro incluso por lo que se refiere al verde, ya que se elimina la pérdida por inserción del filtro de luminancia, anteriormente corriente. En cualquier caso, la causa de la pérdida en el peso óptico al tubo de verde, es un caso práctico y típico y dos o tres veces inferior a la de los tubos rojo y azul, con ahorro de luz que, con respecto al tubo verde es considerablemente menos importante.

10. Como se comprenderá, el reflector dicróico proporcionado por este invento se dispone para dar la apropiada división de luz en la región de los máximos de respuestas verdes y luminancia (curvas G y L de la figura 1), . Una proporción práctica y típica para la división es 30 % (o alrededor) para el tubo de luminancia y 70 % (o aproximadamente) a distribuir entre los tubos de color.

15. Una cámara preferida de acuerdo con este invento comprende un tubo de luminancia y tubos para colores azul, verde y rojo. Un espejo dicróico situado y preparado para recibir luz de un asunto u objeto de transmisión y para reflejar al tubo de luminancia una parte de aquella, adecuada con respecto a la reflexión de los componentes de color, a la curva de respuesta espectral del canal de luminancia, y para transmitir el resto de la luz recibida, y espejos dicróicos para la reflexión del azul, del rojo y del

20.

25.

30.



5. verde situados y preparados para reflejar luz respectivamente a los tubos de color azul, rojo y verde; uno de los tres espejos dicroicos últimamente citados está colocado para recibir luz transmitida por el primer espejo dicroico mencionado, y otro de los tres espejos dicroicos últimamente citados, está colocado para recibir luz transmitida por dicho primer espejo y para transmitir luz al tercero de los tres espejos dicroicos indicados.

10. Pueden disponerse filtros de corrección y lentes de retransmisión, de acuerdo con la práctica corriente, en los pasos individuales de luz, a los distintos tubos.

15. En la figura 2, se representa, solo esquemáticamente y en cuanto se precisa para la comprensión de este invento, una forma de cámara de acuerdo con el mismo.

20. Con referencia a la figura 2, la luz de un objeto o asunto de transmisión representado por una flecha, se hace pasar a través de la lente-objetivo 1 y de la lente de campo 2, a un espejo dicroico 3. Este es el espejo que, de acuerdo con este invento, substituye el anteriormente empleado, en parte plateado. Refleja alrededor del 30 % de la luz, con una intensidad máxima alrededor del verde y como se representa por la curva L de la figura 1, a través de un filtro FL de perfeccionamiento y una lente RL de retransmisión al tubo de luminancia TL. Se destaca que el filtro FL es un filtro de mayor corrección y no la contrapartida del filtro empleado anteriormente

25.

30.



entre el espejo plateado en parte, antes usado, y el tubo de luminancia.

5. El 70 % de la luz aproximadamente restante, se transmite por el espejo dicroico 3 al espejo dicroico MB que refleja luz verde por el filtro de corrección FB y la lente de retransmisión RB al tubo de azul TB y transmite luz al espejo dicroico MR de reflexión del rojo. Este refleja luz roja por el filtro de corrección FR y la lente de retransmisión RR,
10. al tubo de rojo TR. La luz que pasa por el espejo dicroico MR -luz verde- pasa a través del filtro de corrección FG y la lente de retransmisión RG, al tubo de verde TG.

15. En la representación del tipo descrito, el espejo dicroico 3 refleja luz al tubo de luminancia TL y transmite luz a los tubos de color. Es evidente, por tanto, que este invento puede aplicarse por medio de una disposición de espejo dicroico que transmita luz del color preciso al tubo de luminancia y refleje luz a distribuir entre los tubos de color.
20.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en
30. Inglaterra con fecha 10 de diciembre de 1.965, nº 52653/65, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios



5. que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Inven-
ción por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAMARAS PARA TELEVISION EN COLOR"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1ª.- "Perfeccionamientos en la construc-
ción de cámaras para televisión en color", del tipo en el que se dispone un tubo de luminancia, separado y adicional a los tubos de color, caracterizado por-
que la luz procedente de un asunto u objeto de trans-
misión se divide entre el tubo de luminancia por una
15. parte, y los tubos de color por otra, por medio de un reflector dicróico cuya discriminación de color se elige por lo menos aproximadamente para adaptarse a la curva de respuesta espectral requerida del canal luminoso, y proporcionar al tubo de luminancia, prác-
ticamente, solo las componentes espectrales de luz que precise.

20. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque el espejo dicróico se prepara para dar una división de luz de aproxi-
madamente 30 % al tubo de luminancia y alrededor de 70 % a distribuir entre los tubos de color.

25. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivin-
dicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque en dicha cámara se disponen un tubo de luminancia y tubos para azul, verde y rojo, un espejo dicróico colocado y pre-
parado para recibir luz de un asunto u objeto de trans-
misión y para reflejar al tubo de luminancia una
30.



- parte de la misma, adecuada con respecto a la reflexión de los colores componentes, a la curva de respuesta espectral requerida del canal de luminancia y a transmitir el resto de la luz recibida, y espejos dicróicos para la reflexión del azul, del rojo y del verde, situados y preparados para reflejar luz respectivamente a los tubos azul, rojo y verde, situándose uno de los tres espejos dicróicos últimamente citados para recibir luz transmitida por el primer espejo dicróico citado y otro de los tres espejos dicróicos últimamente citados, se sitúa para recibir luz transmitida por el primer espejo indicado y transmitirla al tercero de los espejos dicróicos últimamente mencionados.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

4ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de cámaras para televisión en color", tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 10 DIC. 1966

THE MARCONI COMPANY LIMITED,

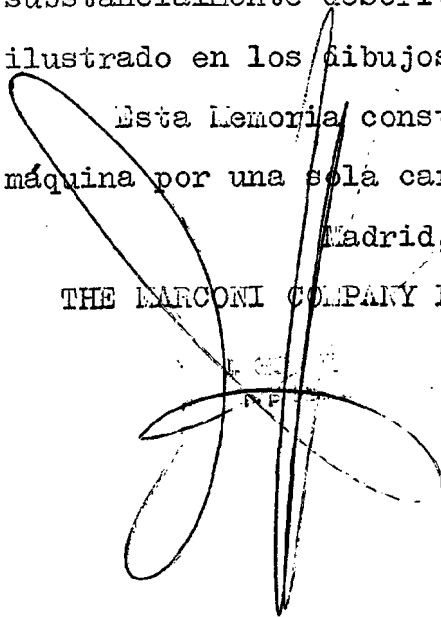
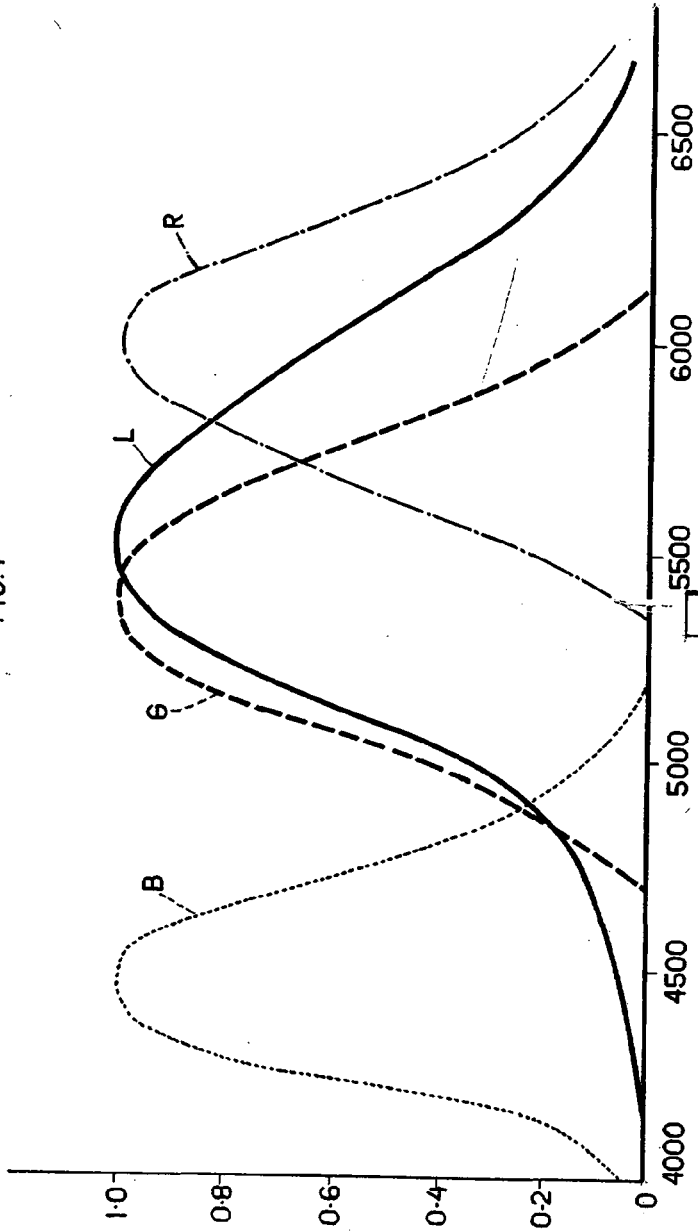


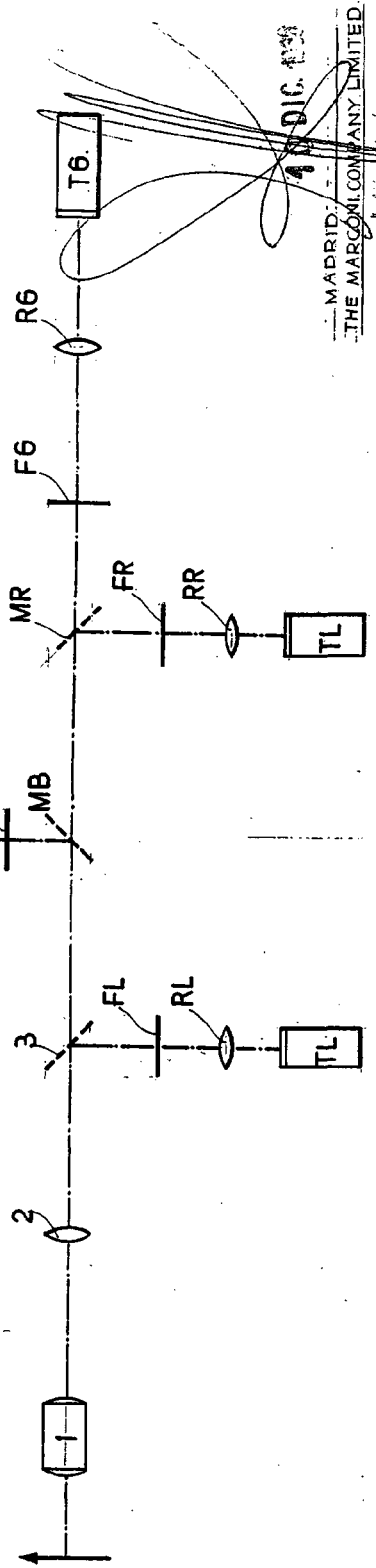
FIG. 1



ESCALA VARIABLE



FIG. 2



41 DIC. 1930
 MADRID: THE MARCONI COMPANY LIMITED.
 P. P. 11