

con películas lenticulares.

Al tomar y al proyectar vistas en colores con películas cinematográficas, siendo éstas lenticulares o gofradas, esto es, con emulsión sensible dispuesta en una base con una cara provista de gran número de diminutas superficies lenticulares que pueden estar dispuestas en forma esférica o cilíndrica aproximadamente, siendo esta última transversal o longitudinal en la tira de película, es costumbre utilizar un filtro de color combinado con el objetivo u otra parte del aparato; dicho filtro tiene varias fajas de colores, por ejemplo, rojo, verde y azul, que se interponen en los rayos de luz. Al tomar vistas de este modo el filtro de color separa los rayos de diferentes colores de manera que produce en la película un número infinito de imágenes del filtro de color divididas en las fajas de color contenidas en dicho filtro. Al proyectar las vistas de la película así expuesta y que contiene las imágenes del filtro de color, los rayos de luz siguen el curso inverso y resultan mezclados desde una película cinematográfica, de tal manera que reproducen en la pantalla los colores naturales del objeto o escena primitivamente fotografiados. Esto se conoce con el nombre de procedimiento Keller-Dorian de la fotografía en colores. Ha sido costumbre construir estos filtros de color de una sustancia transparente, por ejemplo, gelatina, que lleva en su propio cuerpo una materia colorante para producir las deseadas fajas de colores en los tres mencionados.

10

15



20

25

30

35

Pero se ha visto que los filtros de color así cons-
 truidos no solo se estropean fácilmente, sino que
 bajo el intenso color a que a veces están sometidos
 al proyectar las vistas, la gelatina se encoge,
 se alabea y se separa en los bordes contiguos de
 las tres placas colocadas de gelatina. Esto
 da por resultado el paso de luz blanca entre los
 bordes de las placas de gelatina contiguas, lo
 cual disminuye las intensidades relativas de los
 diferentes colores y, como resultado, hace la pro-
 yección en colores tan pálida que cambia de un mo-
 do muy marcado los tonos y matices de los diferen-
 tes colores proyectados en la pantalla. Además,
 el uso continuado de los filtros de color hechos
 de este modo da por resultado la alteración de los
 colores en las fajas de color, debido al oscureci-
 miento o disminución de la transparencia de las mis-
 mas. Además, cuando se deja pasar la luz duran-
 te un rato demasiado largo por el filtro de color
 al proyectar vistas con el mismo, la intensidad de
 la luz da a veces por resultado la fusión y el de-
 terioro del filtro.

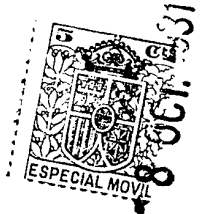


Además, la luz siempre tiene tenden-
 cia a alterar los colorantes orgánicos usados para
 fabricar las placas de las diferentes fajas de co-
 lor, y así ciertos colores adolecen de falta de es-
 tabilidad, como por ejemplo, el color azul, por cuen-
 to el azul, al cabo de algunas horas de exposición,
 empieza a permitir el paso de rayos rojos. Ade-
 más, la gelatina absorbe fácilmente la humedad del
 aire, y por tanto es difícil conservar los filtros

70

de color. Se han hecho tentativas para proteger estos filtros contra dicha humedad. Los placas de gelatina, para impedir la absorción de la humedad del aire, se cubrían en los bordes con una capa de parafina para evitar los efectos de alabeo de los filtros de color, pero esto no daba por resultado la centración perfecta de la pantalla en relación con el diafragma, debido a la variabilidad y a la blandura de la capa de parafina.

75



80

Para evitar estos inconvenientes hemos construido con arreglo al invento una pantalla de cristal coloreado, y en la presente solicitud se expone una construcción que permite hacer pantallas de este modo. Para este fin es conveniente emplear cristal coloreado en todo su cuerpo y no solo en su superficie, por cuanto el cristal coloreado en la superficie no es uniforme en una misma pieza, ni se fabrica con un color uniforme y con el que se pueda contar siempre en diferentes partidas. Además, este cristal coloreado en la superficie no es constante en cuanto a la absorción espectral de luz, y la capa de silicato o borato que contiene el color en la superficie del cristal no es de grueso absolutamente uniforme, de modo que se observan cambios en las tintas de las diferentes porciones de un mismo cuerpo de dicho cristal. Por otra parte, hay un cristal al que se ha dado color en todo el cuerpo del mismo, y que tiene una curva definida de absorción espectral.

85

90

95

Con arreglo a este invento, cuando la pantalla se usa con luz paralela, cada franja de

100

crystal de color está alisada y pulimentada de manera que permite que cada faja coloreada de cristal de los diversos colores tenga un grueso diferente de manera que pase por la misma una porción previamente determinada de la luz de color que se desea.

105

En otros términos, hay que tener entendido que cualquier cristal de color, por lo menos en capas delgadas, dejará pasar algunos otros rayos que no sean del color deseado, y que cuanto más gruesa sea la capa de cristal tanto más pequeño será el porcentaje de dichos otros rayos que pasen por la misma. Con

110

arreglo al presente invento las diferentes placas de cristal de los tres diversos colores se esmerilar preferentemente hasta un grueso tal que cada uno permita pasar el mismo porcentaje de su color particular que el porcentaje de los otros dos colores que respectivamente dejan pasar las otras dos

115

placas coloreadas. Sin embargo, en el caso de filtros de color usados para tomar vistas, este grueso se modifica un tanto para compensar la diferencia de sensibilidad de la emulsión sensible de los tres colores deseados. Además, como cuando las placas no están cementadas una contra otra, es preferible que los bordes de las placas de color estén biselados de manera que las placas contiguas se adapten una a otra fácilmente y no dejen pasar entre ellas ninguna luz blanca. Las placas de

120

crystal coloreado pueden luego montarse en cualquier forma que se desee, porque se pueden sujetar con un anillo de retención o se pueden cementar como después se describe. Cuando se quiere que pase

125

entre ellas ninguna luz blanca. Cuando se quiere que pase



130 luz convergente o luz divergente por el filtro de
 color, es deseable que las superficies exteriores
 de dicho filtro sean paralelas, y por consiguien-
 te es preferible usar unas placas adicionales de
 cristal transparente, como después se describen pa-
 135 ra este fin.

Si bien el invento se puede reali-
 zar de muchas formas diferentes, por vía de ejem-
 plo hemos mostrado sólo ciertas formas del mismo
 en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

140 La figura 1 es una sección trans-
 versal de un filtro de color construido según el
 invento y destinado a usarse con luz paralela;

La figura 2 es una vista del mismo
 en plano;

145 La figura 3 es una sección transver-
 sal de una forma modificada del invento para su
 uso con luz paralela;

La figura 4 es una sección trans-
 versal de una forma modificada del invento, desti-
 nada a su uso con luz convergente o divergente en
 una máquina de proyección; y

150 La figura 5 es una forma modificada
 del invento como se ve en la figura 4, pero adapta-
 da para tomar vistas.

155 En los dibujos, refiriéndonos prime-
 ro a las figuras 1 y 2, hemos mostrado una cons-
 trucción en la cual hay un anillo 1 que tiene una
 brida de retención 2 con una cara exterior bisela-
 da 3, para sostener en su sitio varias, por ejem-
 160 plo, tres, placas de cristal 4, 5 y 6, que en todo



165 su cuerpo tienen cualquier color particular que se desee, por ejemplo, azul, verde y rojo respectivamente. Nótese que la placa de cristal azul 4, la placa de cristal verde 5 y la placa de cristal rojo 6 son de gruesos diferentes. Las respectivas placas de cristal están afinadas y pulimentadas hasta estos gruesos para que cada una de dichas placas 4, 5 y 6 deje pasar al través virtualmente el mismo porcentaje del color especial que se desee que el porcentaje de los respectivos colores especiales que dejan pasar las otras dos placas. Se observará que, para este efecto, cuando se usa el filtro de color en la proyección, según los cristales particulares que se empleen, la placa verde puede ser la más gruesa y la azul y la roja pueden ser más delgadas, como se ve en la figura 4, o pueden ser de otros gruesos que en la figura 1. Sin embargo, téngase entendido que cuando el filtro se ha de usar para tomar vistas como en la cámara fotográfica, según los cristales especiales que usen, la placa azul será más gruesa que la roja y la verde será la más gruesa, como en la figura 5, debido al hecho de que la emulsión sensible es más sensible a ciertos rayos que a otros, o pueden tener otros gruesos. Téngase entendido que estas construcciones mencionadas concernientes a la luz que pasa por las respectivas placas coloreadas 4, 5 y 6, se refieren a iguales superficies de unidad de las tres placas de cristal coloreado, y que es preferible que las superficies de las tres placas coloreadas 4, 5 y 6, expuestas



175

180

185

190

195

200



205

210

215

220

a la luz, sean virtualmente iguales una a otra. Además, téngase entendido que los colores azul, verde y rojo elegidos para las placas coloreadas 4, 5 y 6 son tales que al mezclarse dan luz blanca en la proyección al reproducir una luz blanca de un objeto fotografiado. Debe entenderse además, sin embargo, que, si se desea, cualquier placa que ocupe el centro del filtro de color puede tener una superficie algo menor de la que debería ocurrir en otro caso, para compensar el hecho de que la luz que incide perpendicularmente en las lenticulas de una película lenticular deja pasar a las lenticulas un porcentaje mayor de la luz que cuando la luz las hiera en ángulo con las mismas. Preferiblemente, téngase entendido que los filtros de color hechos con arreglo al invento se usan en combinación con películas cinematográficas de gofrado cilíndrico transversal a la película y paralelo a las tres fajas de color del filtro, aunque debe observarse que el gofrado de la película puede ser de cualquier otra clase, por ejemplo, un gofrado lenticular dispuesto longitudinalmente, caso en el cual las fajas de color del filtro serían paralelas a los gofrados lenticulares es decir, paralelas a los bordes de la película. Aunque el material de que se hacen las placas coloreadas 4, 5 y 6 debe ser con preferencia cristal, téngase entendido también que podemos usar para ello otras sustancias, como cuarzo etc., o cualquier otro material duro transparente. Del mismo modo, téngase en cuenta que, aunque las fajas

225

de color 4, 5 y 6 se han dibujado como paralelas, las superficies de color se pueden hacer de cualquier otra forma que se desee, o se pueden dividir de cualquier otro modo conveniente.

250

En la forma del invento que se ve en la figura 1, las tres placas de color 4, 5 y 6 de diferentes gruesos, están provistas de bordes liselados para impedir el paso de luz blanca entre las placas debido a la expansión y contracción bajo la influencia del calor y la luz a que se somete el aparato al usarlo. Además, estas

255



placas de color 4, 5 y 6 están sostenidas en su sitio por un anillo de retención 7 que tiene superficies de retención 8, 9 y 10, que ajustan y encajan en los bordes de las placas de cristal de color 4, 5 y 6 respectivamente. Este anillo de retención 7 queda a su vez sujeto por un anillo 11 provisto de una rosca 12 que encaja en una rosca 13 en el anillo interior 1.

260

265

En la forma del invento que se ve en la figura 3, hemos dispuesto placas de color azul, verde y rojo 14, 15 y 16, construidas lo mismo que las placas 4, 5 y 6, salvo que los bordes contiguos de las mismas están en ángulo recto con las superficies de las placas, y salvo que las placas 14, 15 y 16 están cementadas con bálsamo del Canadá en una placa de cristal circular, transparente e incolora, 17. Esta construcción se

270

puede también usar con luz paralela, y se debe tener en cuenta que construidas de este modo, las placas que acabamos de decir se pueden colocar en cual-

quier tipo de montura que se desee.

255

En la figura 4 hemos mostrado una construcción adaptada para el uso con luz convergente, divergente o paralela, que es análoga a la que se ve en la figura 3, salvo que además está cementada en su sitio una placa de cristal incoloro y transparente 18 para llenar la superficie

260

circular encima de la placa azul 15 al nivel de la placa verde 14, y que hay una placa de cristal incoloro y transparente 19 cementada encima de la placa roja 13 para llenar también al mismo nivel

265



la superficie circular encima de la placa 16, y salvo que con preferencia, contigua a las caras exteriores de las placas 14, 15 y 16 está dispuesta una placa de cristal circular y transparente 20 cementada a las placas 14, 15 y 16. En la otra

270

cara está cementada en su sitio una placa de cristal circular y transparente 21. Pero debe tenerse entendido que si se desea, cualquiera de las placas 20 y 21 o las dos pueden suprimirse. Además, se dispone una montura 21a para las mismas

275

con un anillo de retención 21b atornillado a ella.

280

En la forma del invento que se ve en la figura 5 esta construcción se puede adoptar para tomar vistas, esto es, para insertarse en una cámara cinematográfica. En este caso, la construcción del filtro de color puede ser la misma que cualquiera de las arriba descritas, como por ejemplo, la que se ve en la figura 4, pero con una placa de cristal rojo 22 mas delgada que las placas azul y verde 14 y 15, y con una placa de cristal com-

285 pensadora más gruesa 23, transparente e incolora, algo más gruesa que la placa 19 que se ve en la figura 4, para compensar proporcionalmente la delgadez de la placa roja 22.

290 Por ejemplo un filtro de color para proyección, como se ve en la figura 4, comprendería las placas exteriores de cristal 20 y 21 con un diámetro total de 60 mm. y un diámetro de exposición de 48 mm., con una placa central verde de 12 mm. de ancho, siendo la placa azul 14, de cristal Corning G54H azul, de un grueso de 1/2 mm., la

295



placa verde 18 de cristal Corning G401-CZ Sextante verde, de un grueso de 1.8 mm., y las placas de cristal rojas 16 de cristal Corning G24 rojo, con un grueso de 1/2 mm. Como ejemplo de la pantalla de color que se usa en la cámara cinematográfica y que se ve en la figura 5, podemos hacer la

300

pantalla con placas de cristal exteriores 19 y 20 con un diámetro de 21 mm., y una superficie de 13 mm. de diámetro expuesta a la luz, siendo la anchura de la placa verde 15 de 3,5 mm. En este caso podemos usar una placa azul 14 de cristal de Schott (Jena) 8780 con un grueso de 1/2 mm., siendo la

305

placa verde 15 de cristal Corning G401-CZ, con un grueso de 1/5 mm., siendo la placa de cristal rojo

310

22 de cristal Corning G24 rojo, con un grueso de 0.8 mm.

315

Aunque hemos descrito el invento anterior en detalle, queremos hacer constar que se pueden introducir en él muchos cambios sin apartarse del espíritu del mismo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 15 de diciembre de 1930, bajo el número 502,274, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

320

-o- M O T A -o-



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Un filtro de color para usarlo con películas lenticulares, que comprende varias placas transparentes de material duro no afectado por la luz y de colores diferentes.

325

2º - Un filtro de color según se reivindica en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que el material duro no afectado por la luz es cristal transparente.

330

3º - Un filtro de color según se reivindica en los puntos 1º y 2º, caracterizado por el hecho de que el color de cada placa transparente está distribuido en todo el cuerpo de la misma.

335

4º - Un filtro de color según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que una placa protectora de material transparente está situada en uno o en los dos lados de las placas de color.

340

5º - Un filtro de color según se

345

reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado por el hecho de que dichas placas de color tienen diferentes gruesos.

350



6º - Un filtro de color según se reivindica en el punto 5º, caracterizado por el hecho de que el grueso de las placas respectivas es tal que cada placa puede transmitir el mismo porcentaje de luz de su color particular que el transmitido por las otras placas.

355

7º - Un filtro de color según se reivindica en el punto 5º, caracterizado por el hecho de que dicho porcentaje de luz de los colores particulares transmitidos por dichas placas esté un tanto variado para compensar la sensibilidad de la emulsión fotográfica.

360

8º - Un filtro de color según se reivindica en cualquiera de los puntos 5º a 7º, caracterizado por el hecho de que se disponen placas compensadoras transparentes contiguas a las placas de color para procurar un grueso uniforme del filtro.

365

9º - Un filtro de color según se reivindica en cualquiera de los puntos 5º a 7º, caracterizado por el hecho de que se dispone un anillo de sostén para dichas placas, combinado con un anillo de retención intermedio con gruesos compensadores de los gruesos de las placas de color.

370

10º - Un filtro de color según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, esencialmente según se describe con referencia a

los dibujos que se acompañan.

375

11º. - Mejoras en los filtros de color.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

380

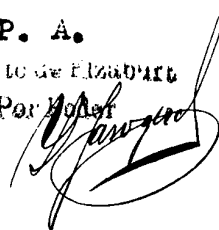
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de octubre de 1931.

P. A.

Alberto de Elizabuit

Por haber





LA VARE

Fig. 1.

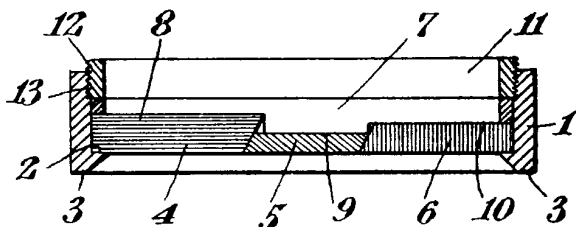


Fig. 2.

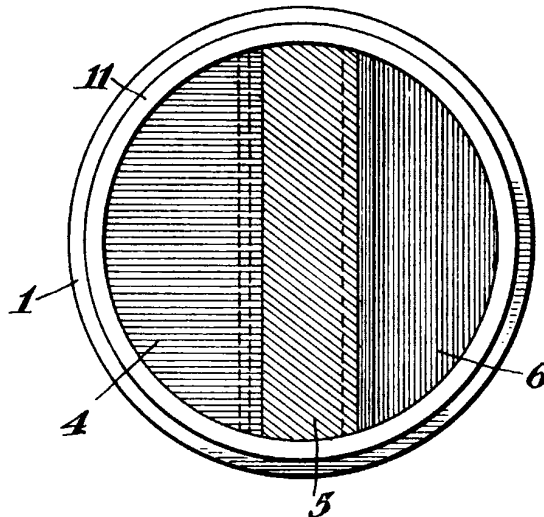


Fig. 3.

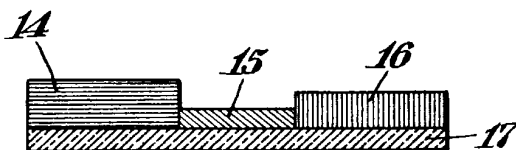


Fig. 4.

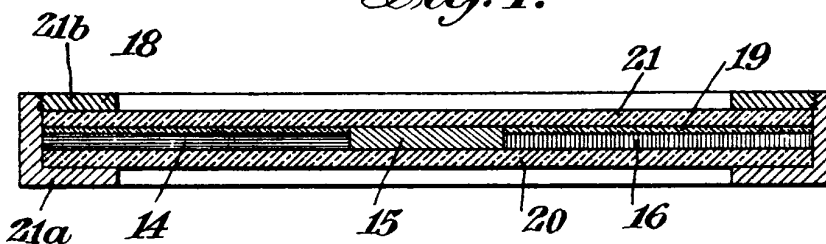
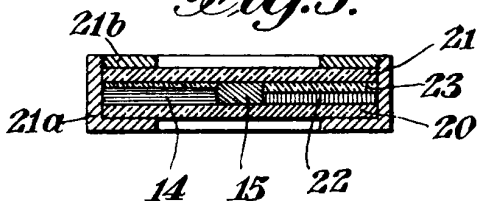


Fig. 5.



P. A. KELLER-DORIAN
 Patent Attorney
 1000 Broadway
 New York, N. Y.