

130993

130993

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de invención en España, por: "METODO CON SU PROCEDIMIENTO PARA LA PROYECCION DE LAS FOTOGRAFIAS EN COLORES", (clase 63).-

Inventor: CHARLES NORDMANN.-

Residente en el Observatorio de PARIS, Avenue de l'Observatoire, (Francia).-

Nacionalidad: FRANCESA.-

(A.G./2.778/P.766).-



Hasta ahora las fotografías lenticulares en colores se han proyectado sin considerar los rayos luminosos procedentes de la fotografía proyectada más que desde el punto de vista de la óptica geométrica elemental.

5 Pero en realidad, cada uno de estos rayos luminosos está acompañado y rodeado de espectros de difracción más o menos regulares y más o menos intensos. El análisis de los fenómenos muestra que el sólido de difracción correspondiente a cada uno de los rayos luminosos proyectados, en el  
10 sentido de la óptica geométrica elemental, (y que llamaremos, para simplificar, los "rayos luminosos simples") contribuye a los efectos de estos rayos luminosos simples para la formación de las imágenes.

Cada una de las pequeñas imágenes elementales monocromas (generalmente en número de tres) que constituyen la  
15 imagen del filtro de toma de vistas situada detrás de cada elemento lenticular de la fotografía, constituye un objeto que por la proyección de otra pequeña imagen monocroma. Ahora bien: el estudio teórico y experimental de la visión  
20 de los objetos microscópicos de estructura periódica muestra que todos los rayos del sólido de difracción procedentes del objeto contribuyen a la formación de la imagen correspondiente y siguen, por así decirlo, el destino final de los rayos luminosos simples a los que corresponden.

25 El filtro empleado para la proyección (y cuyos bordes desempeñan el papel de diafragma) correspondía hasta ahora, en abertura y disposición, al filtro de toma de vista, es decir que estaba constituido de modo tal que los haces elementales formados por los rayos luminosos simples (con



30 excepción de los rayos difractados) procedentes de una ima-  
gen monocroma microscópica de la fotografía, se encuadraban  
en la zona correspondiente de este filtro de proyección.  
Por ejemplo, los haces elementales procedentes de las imá-  
genes microscópicas monocromas correspondientes a los ra-  
35 yos rojos iban a encuadrarse en la faja roja del filtro de  
proyección.

Resulta de lo que precede que una parte importante de  
los rayos difractados procedentes de una imagen microscópi-  
ca monocroma roja, por ejemplo, desborda la faja roja del  
40 filtro de proyección usual y atraviesa la faja verde y has-  
ta la faja azul de este filtro. Lo mismo pasa con las otras  
monocromas. Por consiguiente, en el caso en que el filtro  
de toma de vista sea por ejemplo tricromo (rojo, verde y  
azul), las fajas correspondientes del filtro de proyección  
45 usual están atravesadas no solo por los "rayos simples"  
procedentes del monocromo interesado, sino también, en más  
o menos gran cantidad, por rayos difractados procedentes  
de los otros dos monocromos.

De todo ello resulta en fin la conclusión siguiente:

50 Se puede substituir al filtro de proyección utilizado  
hasta ahora, (es decir cuya anchura y disposición corres-  
pondán a los haces de los rayos elementales simples de los  
monocromos) un filtro de dimensiones notablemente diferen-  
tes, y cuya anchura sea más grande o más pequeña que las  
55 dimensiones del filtro usual, que se llamarán, para simpli-  
ficar, "dimensiones teóricas" del filtro.

La experiencia prueba que esta substitución es legiti-  
tima y que habiéndose, por ejemplo, una fotografía lenti-  
cular en colores proyectada con su filtro usual, se puede



60 de ella obtener una proyección también correctamente colo-  
reada empleando un filtro cuyas dimensiones sea la mitad,  
por ejemplo, de las dimensiones teóricas (es decir de las  
del filtro usual) y cuyas tres fajas monocromas, en el ca-  
so de la tricoloria, tengan sus superficies útiles convenien-  
65 temente reducidas. Se podrá, con este fin, sea reducir la  
anchura de la faja central, sea, conservando la anchura de  
esta faja, obturar una parte de su superficie, sea darla  
una transparencia menor que la que tiene en el filtro usual,  
o bien al contrario aumentar la transparencia de las dos  
70 fajas laterales.

De lo que precede resulta además que el filtro de pro-  
yección utilizado puede ser decentrado con respecto a la  
posición del filtro teórico y puede además tener una dis-  
posición disimétrica de sus fajas coloreadas.

75 La medida en la que se puede, separada o simultánea-  
mente, sea emplear un filtro de proyección de dimensiones  
diferentes de las del filtro teórico y usual, bien decen-  
trar el filtro utilizado, o bien hacerlo disimétrico, de-  
pende de la distribución de las intensidades en el sólido  
80 de difracción correspondiente a la fotografía lenticular  
proyectada. Esta distribución es en general más o menos  
irregular y depende por un lado del modo como ha sido rea-  
lizada la lenticulación, y por otro de la incidencia de  
los rayos luminosos utilizados para la proyección.

85 Todo esto se aplica, mutatis mutandis, también en el  
caso en que la proyección está destinada a la visión como  
al de estar destinada a la producción de copias. En este  
último caso, y si no se emplea un filtro coloreado, las mo-  
dificaciones consideradas consistirán en substituir al dia-



90 fragma corriente otro puesto también en el plan teórico del  
 filtro, pero que tendrá dimensiones diferentes, que podrá  
 ser decentrado y en el interior del cual se podrá intercep-  
 tar parcialmente ciertos rayos luminosos mediante la inter-  
 posición de ocultadores opacos mas o menos transparentes,  
 de formas y dimensiones apropiadas.

N O T A

-----

95 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para  
 que sean objeto de esta patente de invención en España, son  
 los siguientes:

100 1º.- Método y su aparato para obtener fotografías en  
 colores empleando películas lenticulares, que consiste en fo-  
 tografiar al objeto a través de un filtro de color, de di-  
 mensiones determinadas, y proyectar la fotografía, que así  
 se obtenga a través de un filtro de color de proyección o  
 diafragma, ajustado para modificar los rayos luminosos de  
 la fotografía según la distribución de las intensidades de  
 105 los monocromos en el sólido de difracción correspondiente a  
 la fotografía proyectada.

110 2º.- Método y su aparato para obtener fotografías en  
 colores empleando películas lenticulares, que consiste en  
 fotografiar al objeto a través de un filtro de color toma-  
 vistas de dimensiones determinadas, y proyectar la pellicu-  
 la, que así se obtenga, a través de un filtro de color o dia-  
 fragma de proyección, siendo las dimensiones y posición re-  
 lativa de los cuales, o de sus componentes, diferentes a



115 a. Wellos del filtro de proyecci3n te3rica o diafragma que  
corresponde al filtro de color tomavistas.

33.- M3todo y su aparato para obtener fotografias en co-  
lores empleando pel3culas lenticulares, que consiste en fo-  
tografiar el objeto a trav3s de un filtro de color de dimen-  
siones determinada y proyectar la pel3cula, que asi se ob-  
120 tenga, a trav3s de un filtro de color o diafragma de pro-  
yecci3n, cuyo plano pase en el punto de concentraci3n de los  
ejes de los rayos elementales de la fotograf3a y las dimen-  
siones, la posici3n o disposici3n de cuyo diafragma o de las  
fajas de color de cuyo filtro de proyecci3n son, o bien se-  
125 paradamente, o al mismo tiempo, diferentes de los que co-  
rresponden a las condiciones bajo las cuales la fotograf3a  
fu3 tomada y se determinan seg3n la distribuci3n de las in-  
tensidades de los monocromos en el s3lido de difracci3n que  
corresponde a la fotograf3a proyectada.

130 43.- En la proyecci3n de fotografias en colores sobre  
pel3culas lenticulares por el m3todo que se reivindica en  
las reivindicaciones 1, 2, o 3, el empleo de un filtro de  
color de proyecci3n por lo menos, una de las fajas de color  
del cual, se modifica con respecto a la faja correspondien-  
135 te del filtro tomavistas y relativamente a las otras fajas  
de dicho filtro de proyecci3n.

140 53.- En la proyecci3n de fotografias en colores sobre  
pel3culas lenticulares, seg3n la reivindicaci3n 4, el empleo  
de un filtro de color para proyecci3n, por lo menos una de  
las fajas de color del cual se modifica con respecto a la  
transparencia con referencia a la faja correspondiente del  
filtro tomavistas y relativamente a las otras fajas de dicho



filtro de proyección.

145 6°.- En la proyección de fotografías en colores sobre películas lenticulares, según la reivindicación 5, el empleo de un filtro de color para proyección, una de las fajas de color del cual se hace menos transparente que la faja correspondiente de color del filtro tomavistas, o tiene la misma transparencia que dicha faja del filtro tomavistas, mientras que las otras fajas del filtro de proyección tienen una transparencia aumentada con respecto a las fajas correspondientes del filtro tomavistas.

155 7°.- En la proyección de fotografías en color sobre películas lenticulares, según la reivindicación 4, el empleo de un filtro de color tricromo de proyección que tenga dos fajas de color, las dimensiones de las cuales son diferentes de aquellas de las fajas correspondientes del filtro tomavistas, y la otra de dichas fajas es de la misma dimensión que la del filtro tomavistas, pero está obturado en una parte que corresponda a la diferencia en la dimensión de las otras fajas coloreadas relativamente a las fajas de filtros tomavistas.

165 8°.- En la proyección de fotografías en colores sobre películas lenticulares, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones antedichas, el empleo de un filtro de color para proyección, cuyas fajas de color están decentradas con respecto a las fajas del filtro teórico de proyección, que corresponda al filtro tomavistas.

170 9°.- En la proyección de fotografías en colores sobre películas lenticulares, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones antedichas, el empleo de un filtro de color para proyección que esté decentrado con respecto al filtro



teórico de proyección y tenga una disposición disimétrica de sus fajas de color.

175            10.- Método y su aparato como se reivindica en las reivindicaciones 1, 2 o 3, para el fin de obtener copias de fotografías en colores sobre películas lenticulares, en que se emplea un diafragma de proyección montado en el plano del filtro teórico de color o diafragma, cuyas dimensiones y  
180            posición relativa del diafragma de proyección son diferentes de las del diafragma teórico, dicho diafragma de proyección comprende medios por los cuales ciertos rayos luminosos que emanan de la fotografía se interceptan antes de caer sobre la copia de la película, mientras que otros se transmiten  
185            a través de el sobre la copia de la película.

11.- En la proyección de fotografías en colores sobre películas lenticulares, el empleo de un filtro de color para proyección o diafragma, substancialmente como y para el fin que se describe mas arriba.

190            12.- "Metodo con su procedimiento para la proyección de fotografías en colores", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 192 lineas.

Madrid, 20 de junio de 1923.

P. A.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be "P. A." followed by a stylized flourish.