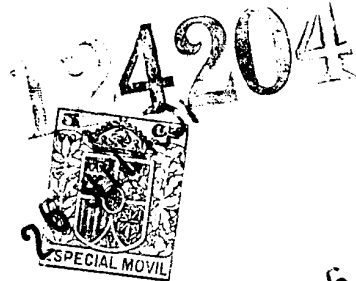


124204



26 SEPT. 1931

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KELLER-DORIAN COLORFILM, CORPORATION, constituida en Delaware y establecida en 522 Fifth Avenue, NUEVA YORK, Estados Unidos de América, por "MEJORAS EN LOS OBJETIVOS CINEMATOGRAFICOS".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

El presente invento tiene por objeto la transformación del objetivo fotográfico ordinario en un objetivo de ángulo muy ancho. El presente invento coloca delante del objetivo ordinario una lente adicional que suministra un ángulo ancho para la lente. La calidad del nuevo objetivo se puede usar ventajosamente con toda clase de películas, pero es muy ventajosa para tomar fotografías

5

10 en una película gofrada de cinematografía. El principio de la colimación requiere el empleo de una lente colimada cerca de la película. En estas construcciones, aunque el filtro del color está colocado en el foco de la lente colimada, es conveniente disponer un objetivo que dé para la misma un foco muy largo. En esta solicitud mostramos un sistema que tiene un campo angular muy ancho para el objetivo y un foco muy largo para la lente colimada.

20



Aunque el invento se puede realizar en muchas formas distintas, por vía de ejemplo hemos mostrado sólo una realización del mismo en el dibujo que se acompaña, en el cual.

25

La figura es una sección transversal de un objetivo con arreglo al invento.

30

En el dibujo se ve una película gofrada 1, que tiene delante una lente colimada 2; frente a ésta está dispuesto un objetivo, compuesto de una montura 3 con un objetivo fotográfico ordinario que comprende, como las lentes posteriores, una lente cóncavo-convexa 4, una lente biconvexa 5 y un filtro de color 6; éste se compone de dos placas de cristal con una capa de color entre ambas, que consta de tres fajas paralelas de igual superficie, que son respectivamente azul, verde y roja; y contiene como las lentes anteriores una lente cóncavo-cóncava 7 y una lente biconvexa 8. Téngase en cuenta que otros muchos tipos de objetivos ordinarios pueden usarse para este objeto. Además, delante de dicho objetivo ordinario colocamos un sistema de lentes negativas que disponemos en el plano focal anterior o delante del pla-

40

no focal anterior de dicho objetivo ordinario.  
 Este último sistema comprende una lente bicóncava  
 9 y una lente cóncavo-convexa 10. Al construir  
 el objetivo completo, en que  $f$  es el foco del  
 objetivo negativo 9,  $f_1$  el foco del objetivo  
 ordinario 4, 5, 7 y 8, y la distancia entre los pla-  
 nos principales del objetivo ordinario y el obje-  
 tivo negativo es  $E$ , el foco total del nuevo obje-  
 tivo, que comprende el objetivo ordinario y el  
 objetivo negativo es

$$F = f_1 \frac{f}{f_1 + f - E}$$

Cuando  $E = f_1$ , esto es, cuando la lente negativa  
 está en el plano focal del objetivo ordinario,

$$F = f_1$$

Pero si  $E > f_1$  y

$$f < 0, \text{ o menos que } 0,$$

en  $F < f_1$ , porque el factor  $\frac{f}{f_1 + f - E} < 1$ .

Por consiguiente, cuando la lente negativa  
 está situada delante del plano focal de la lente  
 ordinaria, el foco total de este objetivo com-  
 binado se acorta, y el plano principal de todo  
 el objetivo estaría situado en 10a. Cuando el foco  
 total se acorta de este modo, el campo resulta en-  
 sanchado. En otros términos, ordinariamente la len-  
 te colimada 2, cuando se usa con el objetivo ordina-  
 rio, tiene virtualmente el mismo foco que el del  
 objetivo ordinario. Pero en nuestro objetivo  
 combinado el foco de la lente colimada es aproxi-  
 madamente  $x$ ,

$$x = f_1 \frac{E + f}{1 - f_1 + E} \text{ de aquel } \frac{F + f}{F - f_1} + E > 1$$

80

Por tanto,  $x > f_1$  debido al hecho de que

$$\frac{E + f}{F - f_1 + E} = 1 + \frac{f_1}{E + f - f_1}$$

Con estas fórmulas matemáticas puede construirse una lente, y el nuevo objetivo se puede determinar como se desea.

85

Por ejemplo, podemos transformar un objetivo cinematográfico ordinario de

$$f_1 = 35. \text{ mm. y } f/2 \text{ de apertura}$$

en un nuevo objetivo hecho con arreglo a este invento, poniendo en frente de dicho objetivo un objetivo negativo con un foco de

90

$$f = -100 \text{ mm.}$$

con la distancia entre las lentes principales

$$E = 51.57 \text{ mm.}$$



95

El nuevo objetivo combinado tiene ahora un foco total

$$F = 30 \text{ mm.}$$

y la lente colimada de este objetivo tendrá por tanto un nuevo foco

100

$$x = 43.5.$$

En el ejemplo anterior, el objetivo negativo sería, por ejemplo, como sigue: El radio de curvatura de la cara próxima 11,  $R_1$ ,

$$R_1 = -77.9 \text{ mm.},$$

105

el radio de curvatura de la superficie 12,  $R_2$ ,

$$R_2 = \mp 36 \text{ mm.},$$

y el radio de curvatura de la superficie 13,  $R_3$ ,

$$R_3 = \mp 89.1 \text{ mm.}$$

El espesor del centro de la lente 9,  $e_1$ , sería

$$e_1 = 2 \text{ mm.}$$

110

y el espesor central de la lente 10,  $e_2$ ,

$$e_2 = 7.1 \text{ mm.}$$

113

Es preferible hacer la lente 9 de crown glass de borosilicato y la lente 10 se hace de cristal muy grueso. Esta disposición corrige en la lente negativa la aberración de esfericidad y el acromatismo.

120

Es preferible que la lente 9, 10 esté corregida en sí misma en cuanto a la aberración de esfericidad, el acromatismo y la coma, pero si no está corregida en sí misma en cuanto a la coma, para corregirla en cuanto a esta última en otra forma es necesario aumentar la distancia que separa las lentes 4,5 de las lentes 7 y 8. Esta distancia puede, por ejemplo, aumentarse hasta 4mm., y entonces la coma habrá desaparecido.

125



130

Pero debe entenderse que pueden hacerse muchos cambios en esta construcción y que, por ejemplo, el objetivo negativo se puede hacer de un número diferente y la disposición de las lentes puede ser distinta de la que se vé en el dibujo.

Aunque hemos descrito el invento anterior en detalle, debe entenderse que se pueden hacer muchos cambios en él sin separarse de su espíritu.

135

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 10 de octubre de 1900, bajo el número 483.002, se acogió a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

140

----- N O T A -----

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 objetivo fotográfico que com-

145 prende una lente colimada, un objetivo ordinario adaptado para usarlo con la misma y una lente negativa situada en las inmediaciones del plano focal anterior del objetivo ordinario.

150 29.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en el punto 19, caracterizado por el hecho de que la lente negativa está situada delante del plano focal anterior del objetivo ordinario.

155 30.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en los puntos 19 o 29, caracterizado por el hecho de que la lente negativa es susceptible de producir un ángulo mas ancho para el campo y un foco mas largo para la lente colimada que los producidos por el objetivo ordinario solamente.



160 41.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en que el objetivo fotográfico está combinado con una película gofrada y un filtro del color.

165 52.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en que el objetivo fotográfico está corregido en cuanto a la coma.

170 62.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en el punto 52, en que la corrección de la coma se hace colocando las lentes posteriores del objetivo ordinario a mayor distancia de las lentes anteriores del mismo.

72.- Un objetivo fotográfico según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, virtualmente como se describe con referencia al dibujo adjunto.

175 82.- Mejoras en los objetivos cinematográ-

ficos.

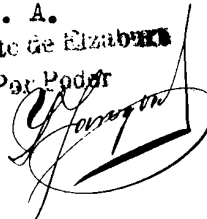
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

180

Esta Memoria consta de siete hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 26 de septiembre de 1931.

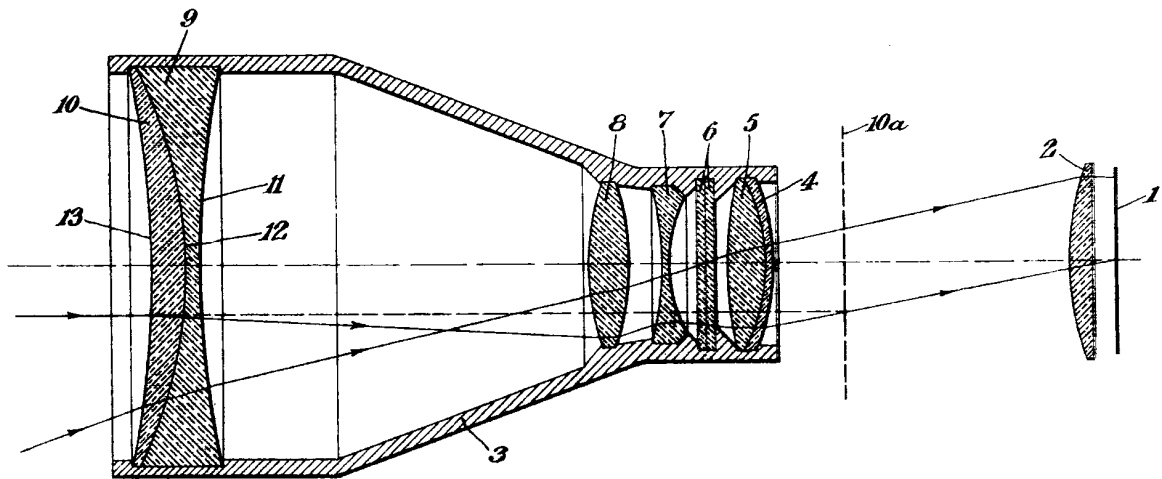
P. A.  
Alberto de Elizabeth  
Por Poder



# ESCALA VARIABLE



124204



P.A.  
Alberto de Elizaburu  
Per Paces  
*Alfonso*