

26 ABR. 1955

P.- 13.212.-
OD. 108.

26 ABR. 1955

221430

26 ABR 1955
MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



221430

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de N.V, OPTISCHE INDUSTRIE "DE OUDE DELFT", entida-
dad holandesa, establecida en Oude Delft 36, Delft, Holan-
da, por:

"UN SISTEMA OPTICO QUE CONTIENE UN ESPEJO ES-
FERICO CONCAVO Y UN MENISCO".

El invento se refiere a un sistema óptico que
contiene un espejo esférico cóncavo y un menisco simple o
compuesto, cuyo lado cóncavo, está vuelto hacia el centro
de curvatura del espejo. Tales sistemas son conocidos
5 por las patentes holandesas N°. 59173 y N°. 59728 que exis-
ten a nombre de la Solicitante.

El objeto del invento es perfeccionar la co-



221430

rrECCIÓN de la aberración cromática de estos sistemas existentes. Esto es deseable porque estos sistemas, en su forma actual, presentan la dificultad de que no eliminan suficientemente la aberración cromática de la segunda categoría, que ocasiona bordes coloreados en la imagen, siendo diferente el aumento del sistema para los diferentes colores. Este inconveniente es particularmente pronunciado para grandes distancias focales, puesto que la falta de nitidez que se produce, para un determinado ángulo de imagen, a consecuencia de la aberración cromática de la segunda categoría, aumenta en razón directa de la distancia focal.

La aberración cromática de la segunda categoría puede, según el invento, ser eliminada por medio de una placa correctora de color, cuyo efecto se explicará, para mayor claridad, tomando por base un caso especial. Sin embargo se ha comprobado que la placa correctora de color cumple su función igualmente cuando es aplicada a casos que se apartan considerablemente de este caso especial.

Consideramos como este caso especial un sistema puramente concéntrico en el que se emplea un simple menisco concéntrico situado concéntricamente a la superficie del espejo. Para el estudio de la aberración cromática podemos suponer la ausencia del espejo, de manera que no haya que considerar más que el menisco concéntrico. Las dos superficies principales de este sistema coinciden con los centros de curvatura coincidentes de las dos superficies de refracción del menisco. Si ahora, como en el invento,



221430

se coloca en las superficies principales coincidentes del menisco, una placa correctora de color, con superficies exteriores planas y con superficie interior curva, resulta un sistema cuyas componentes son la placa correctora de color y el menisco. Puesto que las superficies principales de la placa correctora de color- que es de un grueso sólo muy pequeño- están situadas en esta placa y son, por consiguiente, prácticamente coincidentes con las superficies principales de la lente, las superficies principales del sistema, que comprenden la placa y el menisco, coinciden también con estas últimas. Si la superficie interior está ejecutada con un radio de curvatura tal y una diferencia de los índices de refracción tal que el sistema es acromático, es eliminada automáticamente no sólo la aberración cromática de la primera categoría - que se refiere a la posición del plano focal - sino también la de la segunda categoría. Esta propiedad se conserva, naturalmente, si se añade un espejo esférico cóncavo a la placa correctora de color con menisco, produciendo así un sistema óptico que está corregido apocromáticamente para la aberración cromática tanto de la primera como de la segunda categoría.

Este resultado se obtiene con una placa correctora de color, muy fácil de fabricar, combinada con un simple menisco.

El menisco puede estar hecho a veces en forma de doblete por el cual queda eliminada completamente



221430

o en su mayor parte la aberración cromática de la primera categoría, mientras que la aberración cromática de la segunda categoría y toda eventual aberración residual de la primera categoría es corregida por la placa correctora de color. Este último sistema podrá hallar aplicación útil cuando los filtros están colocados cerca del plano de la imagen, como se exige generalmente, por ejemplo, para las cámaras de avión. Estos filtros introducen la aberración cromática de la primera categoría, la cual es eliminada por medio de la superficie interior del menisco, mientras que la aberración cromática de la segunda categoría - que no es influenciada por el filtro - es siempre corregida por la placa correctora de color.

Como ya se ha indicado anteriormente, ha sido posible separarse, entre grandes límites, de la posición "ideal" (o puramente concéntrica) sin disminuir sensiblemente el efecto pretendido. Por tanto, el menisco no debe ser necesariamente muy exactamente concéntrico; por otra parte, la placa correctora de color puede estar colocada fuera del centro de curvatura del espejo, pero siempre, preferentemente, del lado cóncavo del menisco. Esta latitud ofrece, por ejemplo, la posibilidad de acortar la longitud de construcción del sistema.

La placa correctora de color consiste, en su forma sencilla, en una placa de plano-paralela con su superficie pegada. Sin embargo es de desear, especialmente en los diámetros mayores, no pegar las partes de la



221430

placa correctora de color. La placa puede estar compuesta por lo demás de más de dos partes.

En los dibujos se han representado, a título de ejemplo, tres formas de ejecución del sistema objeto del invento.

La figura 1 indica un corte de un sistema óptico puramente concéntrico, con menisco simple.

La figura 2 representa un sistema concéntrico en corte, pero cuyo menisco está ejecutado como doblete pegado; este sistema está destinado a su empleo en combinación con un filtro.

La figura 3 muestra un sistema óptico, igualmente en corte, cuya longitud ha sido restringida.

El sistema de la figura 1 contiene una placa correctora de color con componentes I y II, menisco III y el espejo esférico cóncavo IV. Los gruesos del vidrio t , las distancias d , los radios de curvatura R y las clases de vidrio están indicados en el cuadro a continuación. Todas las dimensiones que figuran en este cuadro y en los cuadros siguientes están dadas en milímetros. Además, en todos los ejemplos la distancia focal es de 100 mm. y la abertura relativa de 1:1,6. El poder resolutivo fotográfico es de 50 líneas por milímetro, para los objetos de débil contraste, si estos sistemas están ejecutados a una escala tres veces mayor, es decir con una distancia focal de 300 mm.

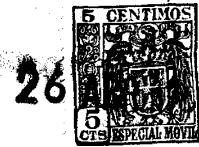


26 APR

221439

Elemento óptico.	Radio de curvatura	Espesor y distancia.	Clase de material
Lente I	$R_1 = \infty$ $R_2 = 199.5$	$t_1 = 5$	$n_d = 1.517$ $v = 52.3$
Lente II	$R_2 = 199.5$ $R_3 = \infty$	$t_2 = 5$ $d_1 = 75.9$	$n_d = 1.517$ $v = 64.1$
Lente III	$R_4 = 79.28$ $R_5 = 100.58$	$t_3 = 21.3$	$n_d = 1.517$ $v = 64.1$
		$d_2 = 120$	
Espejo IV	$R_6 = 220.45$		

El sistema de la figura 2 tiene los datos de construcción que resaltan del segundo cuadro:



221430

Elemento óptico	Radio de curvatura	Espesor y distancia	Clase de material
Lente V	$R_7 = \infty$ $R_8 = 199.5$	$t_4 = 4$	$n_d = 1.517$ $v = 52.3$
5 Lente VI	$R_8 = 199.5$ $R_9 = \infty$	$t_5 = 5$	$n_d = 1.517$ $v = 64.1$
		$d_3 = 75.9$	
Lente VII	$R_{10} = 79.28$ $R_{11} = \infty$	$t_6 = 9$	$n_d = 1.517$ $v = 64.1$
10 Lente VIII	$R_{11} = \infty$ $R_{12} = 100.58$	$t_7 = 12.3$	$n_d = 1.518$ $v = 61.4$
		$d_4 = 120$	
Espejo IX	$R_{13} = 220.45$		
		$d_5 = 110$	
15 Filtro X	$R_{14} = \infty$ $R_{15} = \infty$	$t_8 = 11.7$	$n_d = 1.539$ $v = 59.5$

Por último, los datos de construcción del sistema de la figura 3 están indicados en el cuadro siguiente:



221430

Elemento óptico.	Radio de curvatura	Espesor y distancia	Clase de material
Lente XI	$R_{16} = \infty$ $R_{17} = 100$	$t_9 = 8.5$	$n_d = 1.532$ $v = 48.8$
Lente XII	$R_{17} = 100$ $R_{18} = \infty$	$t_{10} = 6$	$n_d = 1.531$ $v = 63.2$
		$d_6 = 13$	
Lente XIII	$R_{19} = 79.28$ $R_{20} = \infty$	$t_{11} = 9$	$n_d = 1.517$ $v = 56.8$
Lente XIV	$R_{20} = \infty$ $R_{21} = 100.58$	$t_{12} = 12.3$	$n_d = 1.517$ $v = 64.1$
		$d_7 = 120$	
Espejo XV	$R_{22} = 220.45$		



22.430

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 26 de Abril de 1954, bajo el N^o. 187.071, se acoge a los **beneficios** del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

)-----(
5

--- N O T A ---

)-----(
10

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

1^o. Un sistema óptico que contiene un espejo esférico cóncavo y un menisco simple o compuesto, estando el lado cóncavo de este último vuelto hacia el centro de curvatura del espejo, caracterizado por el hecho de que se ha añadido una placa correctora de color que tiene dos superficies exteriores planas o ligeramente curvadas y por lo menos una superficie interior, estando dicha placa correctora de color colocada más cerca del centro de curvatura del espejo que el menisco.

2^o. Un sistema óptico según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el menisco tie-



221430

ne superficies exteriores concéntricas, que son también concéntricas a la superficie del espejo, mientras que la placa correctora de color está colocada en el centro de curvatura del espejo.

5 3º. Un sistema óptico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que el menisco está ejecutado en forma de doblete con superficie plana o ligeramente curva.

10 4º. Un sistema óptico que contiene un espejo esférico cóncavo y un menisco.

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

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

Madrid

26 ABR 1955

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder

26



221430

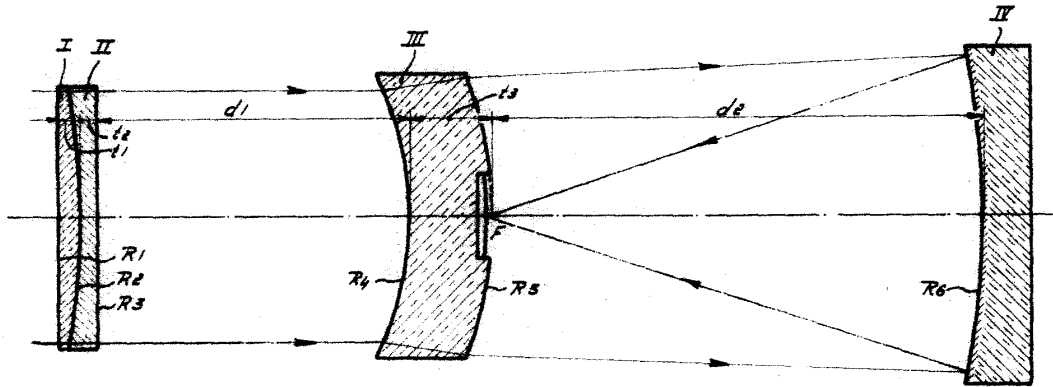


Fig. 1

ALBERTO DE ELZABUR
Alberto de Elzabur



221430

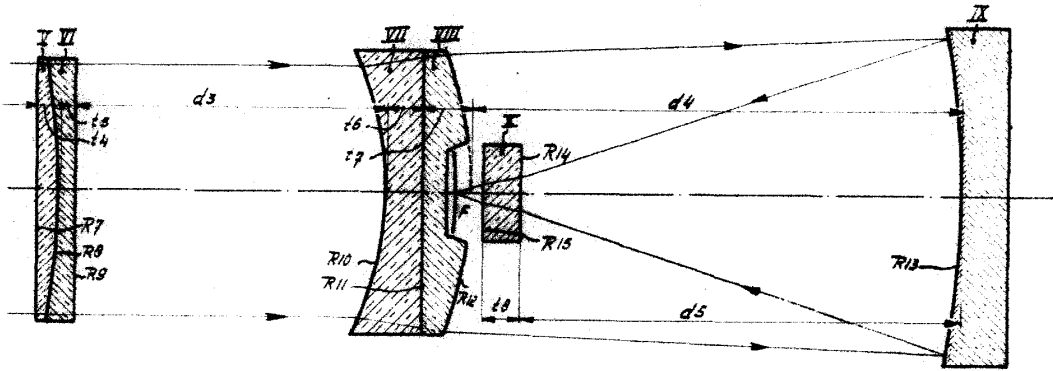


Fig 2

Ateliers de Elzabur
Ben Elzabur
Elzabur

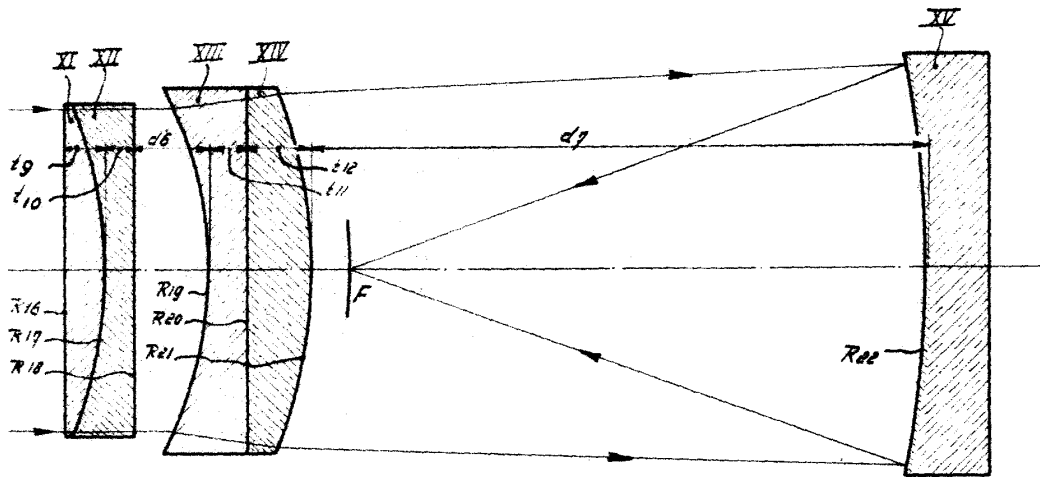


Fig. 3

Alberto de Elzerman
Pat. 6014
Alta