

131625

131625

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una patente de introducción en España, por: "MEJORAS EN SISTEMAS OPTICOS DE FOCOS MULTIPLES Y ORIGEN LUMINOSO UNICO", clase 84.-

A nombre de ANTOINE, ANDRE MAILLET.-

Residente en 10, rue Herran, PARIS, (Francia)

De nacionalidad FRANCESA.-

(A.G./2.804).-



Los aparatos de faros actuales, y en general en los sistemas ópticos de origen luminoso único que constan de tambores o lentes dióptricos abarcan con relación al origen luminoso un ángulo vertical de 60 a 90° como máximo en las luces fijas y un cono de 60 a 90° como máximo de aberturas en las luces intermitentes. El resto del flujo emitido por el origen es captado por los anillos catadióptricos que presentan sobre los anillos dióptricos los inconvenientes siguientes: son mucho más pesados, de un rendimiento malo, de un precio sensiblemente más elevado, de una graduación minuciosa, exigen armaduras complicadas y costosas, reciben los rayos luminosos del origen visto bajo un ángulo desfavorable.

Finalmente, como dichos anillos son necesariamente entrantes, la superficie aparente de todo paño de óptica que no abarque un ángulo horizontal alrededor de 180° va estrechándose a medida que nos alejamos del plano focal.

El dispositivo con arreglo al invento permite poner remedio a estos inconvenientes. Según el invento el sistema óptico lleva un sistema reflectante, dispuesto de manera que produzca una o varias imágenes del origen luminoso, la o las imágenes están dispuestas de manera que sirvan de focos luminosos a un sistema dióptico suplementario semejante al que es iluminado directamente por el origen luminoso.

Según otra característica del invento, dicho sistema dióptico suplementario lleva uno o varios focos ópticos dispuestos de manera que coincidan con la o las dichas imágenes.

Se realiza así un sistema que permite aumentar consi-



30 considerablemente la altura útil de los tambores dióptricos o el diámetro útil de los lentes escalonados utilizados hasta la fecha.

Otras características del invento resultarán de la descripción que sigue, con referencia al dibujo adjunto esquemático, en el cual:

35 La figura 1 representa un ejemplo simple de un sistema óptico de dos focos con arreglo al invento.

La figura 2 muestra, en elevación y en vista de punta, la aplicación de este sistema a un aparato de tambores dióptricos.

40 La figura 3 muestra, en alzado, la aplicación de este sistema a un aparato de lentes.

La figura 4 representa una variante que consta de un número mayor de focos.

45 La figura 5 muestra, en alzado y vista de punta, la aplicación de dicha variante a un aparato de tambores, y

La figura 6 muestra la aplicación de dicha variante a un aparato de lentes.

Según el ejemplo de realización representado en la figura 1, a los anillos dióptricos conocidos de Fresnel cuyas secciones rectas están representadas en a, b, c, d, e, b', c', d', e', y cuyo foco común está en F donde se ha colocado el origen luminoso único, se juxtaponen nuevos anillos dióptricos cuyas secciones rectas están figuradas en 1, 2, 3, 4, 5, 6, y demás y cuyo foco común está en F'. En RR se han representado secciones de reflectores en los que se reflejan los rayos luminosos procedentes de F. Estos últimos, después de la reflexión en RR, vienen a herir las facetas incidentes de los anillos dióptricos suplementarios

50

55



60 1, 2, 3, 4, y demás y después de atravesar estos últimos son dirigidos paralelamente a los que salen de los anillos de Fresnel a, b, c, d, e , y demás.

Los rayos luminosos procedentes de F y reflejados por RR son concurrentes en el plano de la figura y su punto de
 65 encuentro está en F' ; imagen virtual del origen supuesto puntual.

Por consiguiente, todo se verifica como si los anillos dióptricos suplementarios 1, 2, 3, 4, 5, y demás estuviesen iluminados por un segundo origen luminoso colocado en F' .

70 Si, por ejemplo, la distancia desde la marca RR del o de los reflectores hasta el eje yy' es igual a la distancia focal OF del conjunto de los anillos dióptricos de Fresnel y si los rayos reflejados IM e $I'M'$ son respectivamente pa-
 75 ralelos a los rayos FN y FN' , la consideración de los dos triángulos iguales OFN y $OF'M$ muestra inmediatamente que la distancia focal OF' del conjunto de los anillos dióptricos suplementarios es el triple de la distancia focal OF de los anillos dióptricos de Fresnel, y la altura útil total MM' del conjunto del sistema óptico es a su vez el triple de la
 80 altura útil de los anillos de Fresnel.

La rotación de 180° de la figura 1 alrededor del eje yy' engendra un tambor dióptrico FF' (figura 2) de distan-
 85 cia focal OF y dos reflectores cilíndricos R_2, R_3 . Todos los rayos luminosos que caen en los anillos dióptricos su-
 90 plementarios 1, 2, 3, 4, y demás, concurren entonces en un arco de círculo de radio FF' , punto geométrico de los pun-
 95 tos focales tales como F' .

La rotación de la figura 1 alrededor del eje XX' engen-
 100 dra un lente dióptrico escalonado LL' (figura 3) de distan-



90 **La** focal OF , y un reflector plano $R_1 R_1'$ en forma de corona circular. Todos los rayos luminosos que caen en los anillos dióptricos suplementarios 1, 2, 3, 4 y demás, concurren entonces en un solo punto F'

95 En el dispositivo descrito hasta aquí, los anillos dióptricos difieren todos entre sí por sucesión. El presente invento se refiere también al dispositivo descrito a continuación a guisa de ejemplo también, y que es una variante del primero. En este ejemplo, los anillos dióptricos suplementarios son idénticos a los anillos dióptricos conocidos de Fresnel.

100

A los anillos dióptricos normales de Fresnel cuyas secciones están representadas en a, b, c, d, b', c', d' , y demás, (figura 4) y cuyo foco común está en F donde está colocado el origen luminoso único, se yuxtapone cierto número de series de anillos suplementarios a_1, b_1, c_1, d_1, e_1 , que tienen su foco común en F' , a_2, b_2, c_2, d_2, e_2 , y demás que tienen su foco común en F'' , a_3, b_3, c_3, d_3, e_3 , y demás que tienen su foco común en F''' .

105

Dichas series de anillos suplementarios son idénticos a una de las dos mitades de la serie $a, b, c, d, e, b', c', d', e'$, supuesta dividida en dos por el eje xx' . Las distancias focales respectivas OF', OF'', OF''' son todas iguales entre sí e iguales a la distancia OF .

110

Los focos F, F', F'', F''' se encuentran todos en el mismo eje yy' .

115

Unos reflectores R_1, R_2, R_3 cuyas generatrices son arcos de elipses que tienen respectivamente su foco en F, F', F'' , producen respectivamente en F', F'', F''' imágenes reales del origen luminoso único colocado en F , y esto en

19 ASES



120 virtud de la propiedad que tiene un arco de elipse de con-
centrar en el segundo foco todos los rayos procedentes del
primer foco y que refleja.

125 Todo esto se verifica pues como si en el foco de cada
serie de anillos suplementarios se hubiese colocado un nue-
vo origen luminoso.

Si la distancia Ff (figura 4) es igual a la distancia
 OF , y si se utilizan arcos de tres elipses diferentes, y si
los rayos $fF'O''$, $f''F''O''$, $f'''F'''O''$ son paralelos a $F'O''$, el
examen de las figuras muestra (igualdad de los triangulos
130 $OF'O''$, $O''F''O''$, y demás) que la altura útil MM'' total del con-
junto es el cuádruple de la altura útil total de los ani-
llos normales de Fresnel.

La rotación de la figura 4 alrededor del eje yy' en-
gendra un tambor dióptrico TT'' (figura 5) y seis reflecto-
140 res toro-elípticos $R_1 R_2 R_3 R_4 R_5 R_6$.

La rotación de la figura 4 alrededor del eje XX' en-
gendra un lente dióptrico escalonado LL'' (figura 6) y tres
reflectores elípticos $R_1 R_2 R_3$.

150 Los reflectores pueden ser de vidrio soplado o mol-
deado o trabajado, metálicos, o de cualquier otra materia.

Los anillos dióptricos son generalmente de vidrio mol-
deado o trabajado, pero pueden ser de vidrio moldeado sin
trabajar, o de cualquier otra materia de buena transparen-
cia y de un índice de refracción diferente al del aire.

155 Es evidente que los ejemplos descritos y representados
no son de ningun modo limitativos, y que se puede modificar,
de cualquier modo conveniente, el número, la forma, la na-
turaleza, la disposición y el montaje de los diferentes
elementos sin salirse del cuadro del invento.



160

Se pueden substituir, especialmente, las superficies
 ópticas utilizadas por superficies equivalentes, por ejem-
 plo los espejos reflectantes representados por prismas de
 reflexión total, hasta parcial, si se desea captar una par-
 te del flujo para un fin accesorio y demás. Asimismo, las
 series de anillos suplementarios podrían, por ejemplo, no
 estar juntas, con objeto de reservar, en un caso dado, zo-
 nas de sombras entre las zonas iluminadas y demás.

165

170

Las aplicaciones del invento son muchísimas. Citare-
 mos las siguientes, a guisa de ejemplos: faros marítimos y
 aeronáuticos, fijos y giratorios, de todas clases, luces de
 limitación y de boyas, proyectores de alumbrado fijos o mó-
 viles, de gran superficie y de fachada, toda clase de lue-
 ces de puertos, proyectores lenticulares, alumbrado de es-
 caparates, candilejas de teatro, columnas luminosas y demás.



N O T A

175 Los puntos de invención propia pero no nueva por ser ya conocidos en el extranjero pero no puestos en práctica en territorio español, que se presentan para que sean objeto de esta patente de introducción en España, son los siguientes:

180 1º.- Mejoras en sistemas ópticos de origen luminosos que iluminan un sistema dióptrico caracterizado por un sistema reflectante, dispuesto de manera que produzca una o varias imágenes del origen luminoso mencionado, estando dispuestas esta o estas imágenes de manera que sirvan de focos
185 luminosos a un sistema dióptrico suplementario análogo al que es iluminado directamente por el origen luminoso.

2º.- Mejoras en sistemas ópticos según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que dicho sistema dióptrico suplementario lleva uno o varios focos ópticos
190 dispuestos de forma que coincidan con la o las dichas imágenes.

3º.- Mejoras en sistemas ópticos según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la o las dichas imágenes están todas ellas situadas en un mismo
195 eje, pasando por el origen luminoso, y paralelo a los planos principales del sistema dióptrico, pudiendo estar constituida la parte suplementaria de dicho sistema dióptrico por anillos dióptricos, idénticos a los anillos de Fresnel que pueden constituir el sistema dióptrico normal, iluminado
200 directamente por el origen luminoso.

4º.- Mejoras en sistemas ópticos, según las reivindicaciones



liones 1 y 2, caracterizado por un espejo por lo menos, dispuesto al otro lado del origen luminoso con relación al sistema dióptrico.

205 5°.- Mejoras en sistemas ópticos según la reivindicación 4, que se caracteriza en que dicho espejo es de forma de anillo circular centrado en el eje óptico del sistema dióptrico.

210 6°.- Mejoras en sistemas ópticos según la reivindicación 4, que se caracteriza en que dicho sistema dióptrico, así como dicho espejo, tienen una forma cilíndrica de revolución alrededor del mismo eje.

215 7°.- Mejoras en sistemas ópticos según las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado en que dicho sistema reflectante tiene la forma de uno o varios arcos elípticos.

220 8°.- Mejoras en sistemas ópticos según la reivindicación 7, que se caracteriza por el hecho de que el sistema dióptrico al tener la forma de un cilindro, el sistema reflectante tiene una forma toro-elíptica, y está centrado en el eje de dicho cilindro.

225 9°.- Mejoras en sistemas ópticos según la reivindicación 7, que se caracteriza por el hecho de que el sistema reflectante tiene la forma de anillos circulares de sección recta elíptica, estando centrados dichos anillos en el eje óptico del sistema dióptrico.

10°.- Mejoras en sistemas ópticos de focos múltiples y origen luminoso único, todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 229 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 18 de agosto de 1903.

P. A.

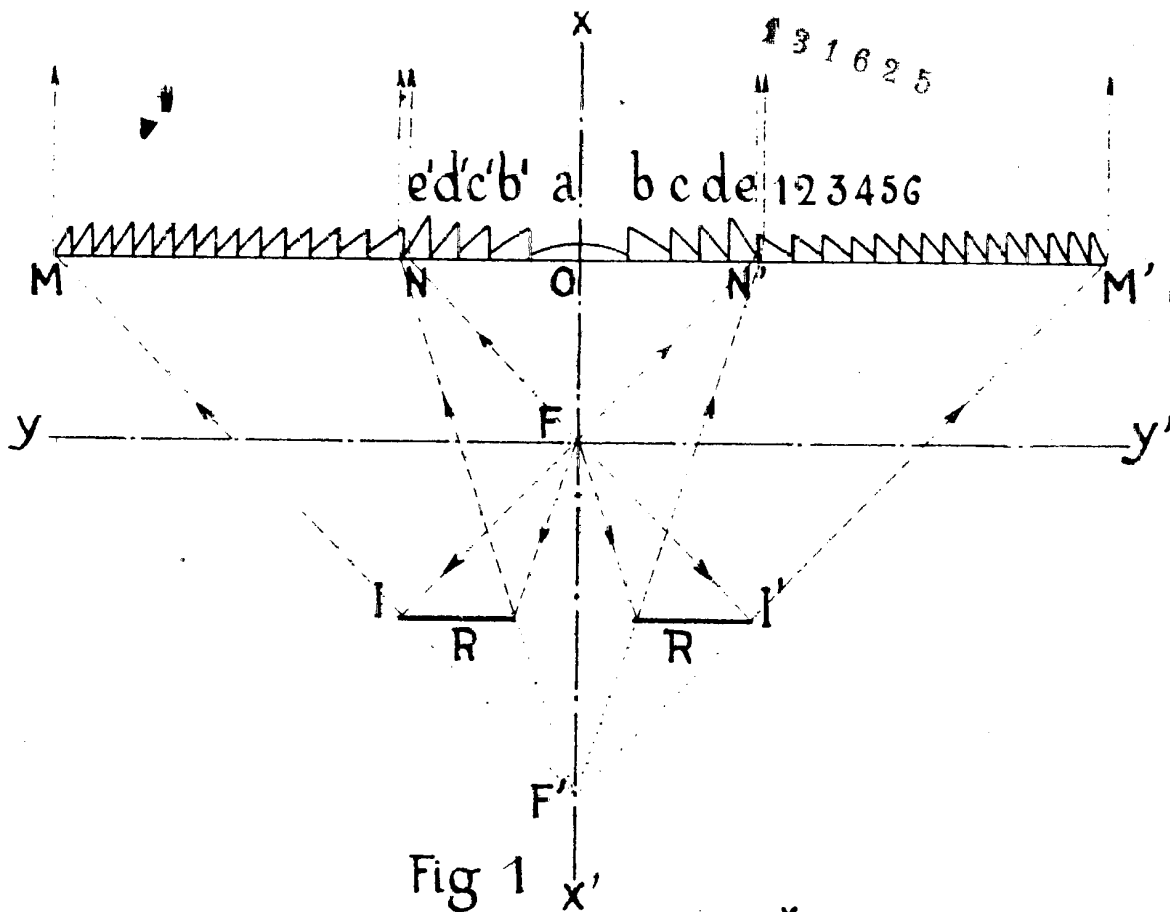


Fig 1 x'

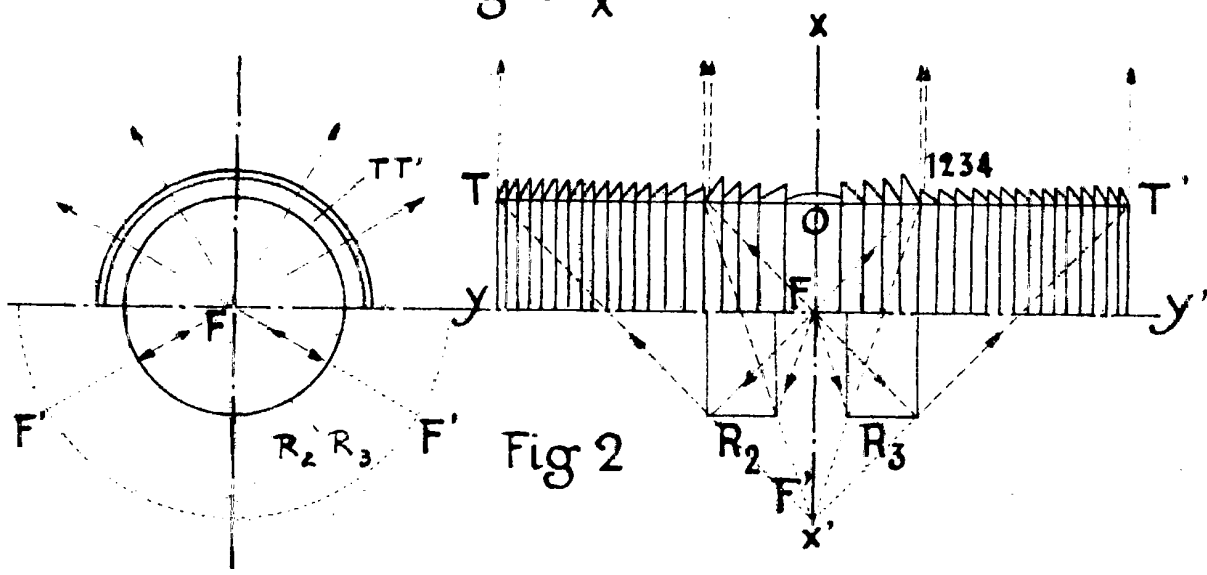


Fig 2

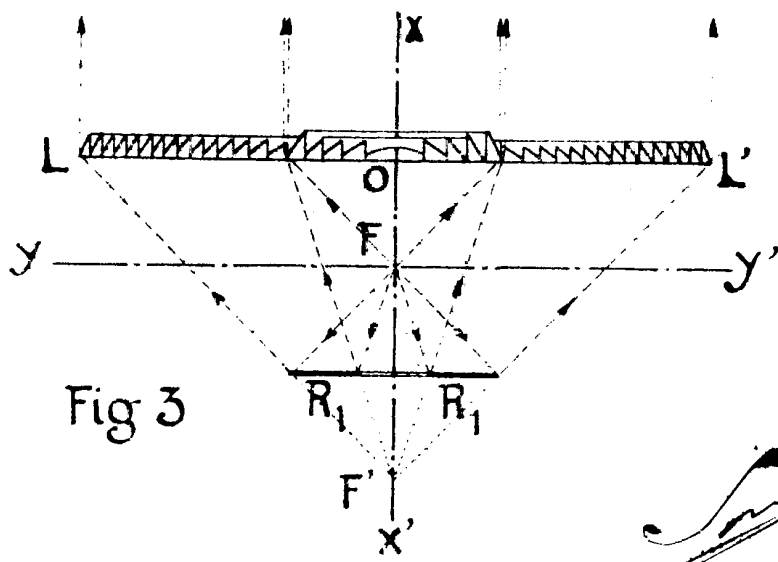


Fig 3



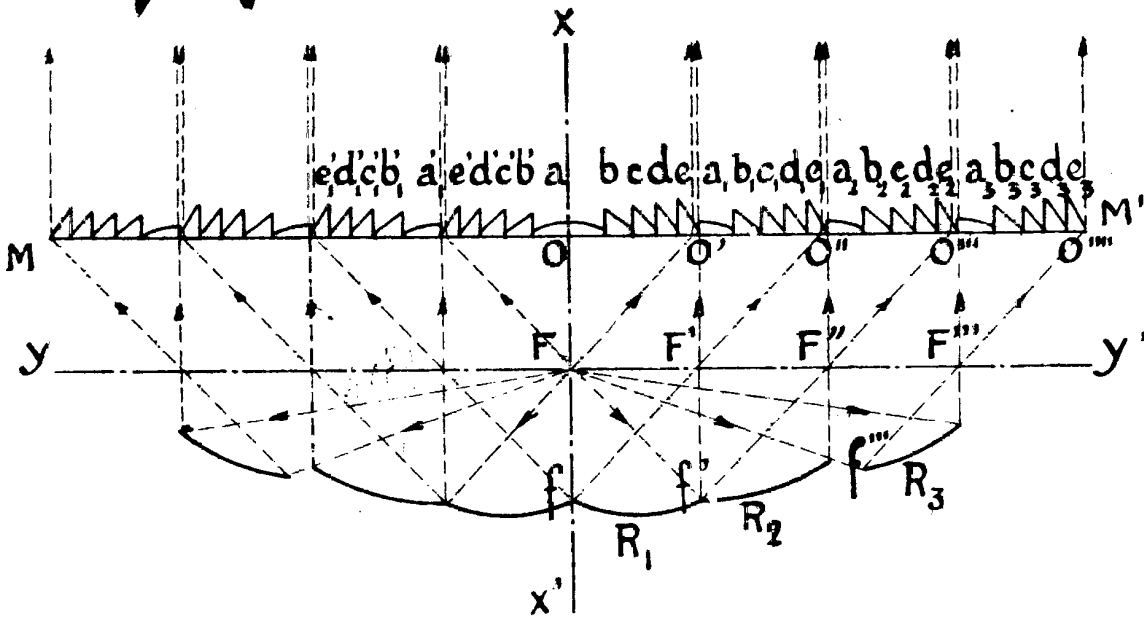


Fig 4

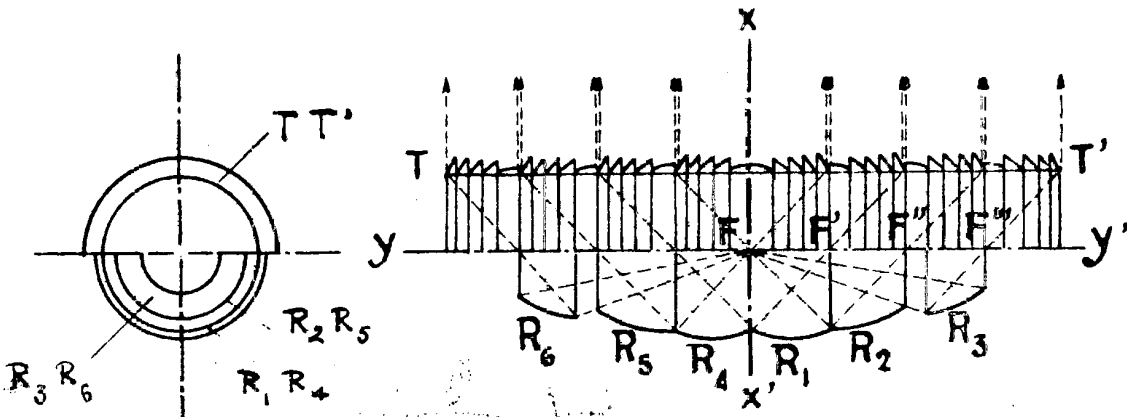


Fig 5

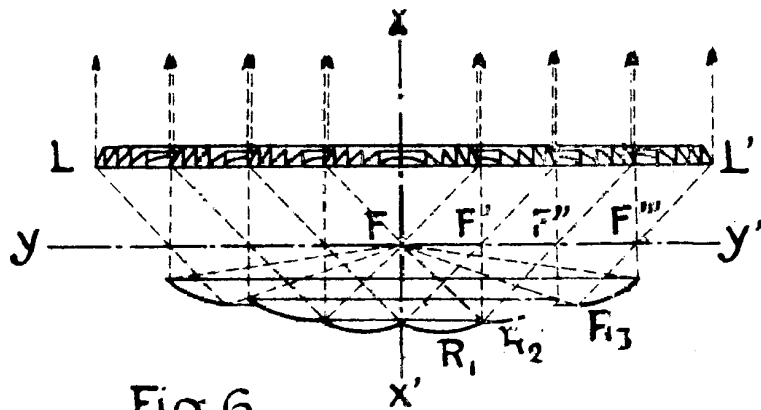


Fig. 6

