



10



15

cristal, por ejemplo, con estrias paralelas que constituyen los elementos que refractan la luz y obligan a los rayos de luz que salen del proyector a curvarse exteriormente dispersándose sobre un área plana relativamente ancha.

Debido a la forma cóncava de las estrias usadas, se forman entre ellas ángulos agudos que hacen difícil la fabricación del artículo y que pueden producir muchos inconvenientes. Por otra parte, si se intenta fabricar elementos de refracción convexos, los moldes deberían presentar aristas agudas que estén expuestas a rápido desgaste.

20

El principal objeto de esta invención, es alterar las características de un rayo de luz de un proyector para dispersarlo sobre un área plana excesivamente ancha y facilitar la producción de lentes capaces de dispersar el rayo en una zona mayor de sesenta (60) grados.

25

Un fin secundario es distribuir asimétricamente un rayo proyectado para que su campo de mayor intensidad esté a un lado del eje longitudinal del proyector y disminuya hacia el lado opuesto.

30

Entre sus características, el invento incluye una lente provista en una cara con una serie de elementos paralelos para desviar la luz, un lado de los cuales es substancialmente convexo mientras que el otro lado es substancialmente cóncavo.

35



Otra característica es la modificación de uno o de los dos lados o caras de cada elemento desviador de la luz para obtener la distribución deseada de la intensidad luminosa en el rayo o destello dispersado.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en sección horizontal a través de una lente construída de acuerdo con esta invención.

La figura 2, es una vista de una sección parcial a escala muy aumentada, representando detalladamente los elementos desviadores o de refracción de la luz y la curvatura de los rayos luminosos tal como ocurre cuando estos atraviesan la lente.

La figura 3, es una vista análoga a la figura 2 y representa una modificación de los elementos de refracción de la luz; y

La figura 4, es una vista desde un plano superior, de un proyector provisto de la lente perfeccionada, que tiene la forma modificada de los elementos curvadores o refractores de la luz; representa esquemáticamente la distribución asimétrica por estos producida; la longitud de las líneas indica la intensidad luminosa relativa.

La lente 10, está mejor representada en las figuras 1 y 2 y comprende un cuerpo 11 de materia transparente que en el dibujo adjunto se representa plano, aunque hay que advertir que puede construirse convexo sin salirse del cam-



75

80

85

90

95

100

po o dominio del invento. En la cara interna de la lente hay formados ligeros elementos de refracción 11, cada uno de los cuales está constituido por una cara convexa 13 y una cara cóncava 14 que se une a la arista exterior de la cara convexa 13, en 15, formando un ángulo obtuso que elimina las aristas agudas en el pequeño elemento de refracción. La cara cóncava 14 se extiende desde el punto 15 donde se une a la cara convexa 13 de su pequeño elemento de refracción, hasta un punto 16 donde se une a la cara convexa del elemento de refracción siguiente 12, formando allí también un ángulo obtuso. Es importante que las caras convexa y cóncava de los pequeños elementos de refracción formen en sus puntos de unión un ángulo obtuso para que no se produzcan aristas agudas en las lentes ni en los moldes usados para su fabricación. A fin de asegurar una completa distribución de la luz sobre la cara de la lente y evitar la formación de zonas oscuras en ellas, se ha juzgado necesario terminar las caras convexa y cóncava 13 y 14, donde la luz pasando a través de sus extremos es normal a estos y a la cara anterior de la lente.

En la forma modificada de esta invención, representada en la figura 3 la lente 16 se representa provista de pequeños elementos de refracción 17, cada uno de los cuales tiene una cara cóncava 18 y una cara plana 19



105

110

115

120

125

130

que se continua tangencialmente con una superficie convexa con la que se combina 20. La arista interior de la cara plana 19 se junta con la arista interior de la cara cóncava 18 del elemento de refracción inmediato siguiente 17, en un ángulo obtuso, eliminando por tanto las aristas agudas, y la superficie curva 20 se extiende desde la arista exterior de la cara plana 19 hasta la arista exterior de la cara cóncava 18. Aunque la construcción puede usarse cuando la cara cóncava 18 es de igual o menor curvatura que la superficie convexa, se verá que, cuando la curvatura de la cara cóncava es mayor que la de la cara convexa, como se representa en la figura 3, se hace necesario intercalar una superficie plana 21 que se extiende tangencialmente desde el extremo exterior de la cara cóncava 18, hasta un punto 23 en que se junta con la arista exterior de la superficie convexa 20, extendiéndose que toda vez que la superficie plana 21 es paralela a los rayos de luz, no se producirá refracción ninguna por esta superficie.

Para garantizar un rayo o destello continuo en todo el ángulo completo de dispersión, la intersección 22 de la cara cóncava 18 con la cara plana 19, y la intersección 23 de la superficie plana 21 con la superficie convexa 20 deben estar en o poco mas allá de los puntos en que la luz pasando a su través les será normal así como a la cara anterior de

135



140

145

150

155

160

la lente. Conservando de este modo la relación de los puntos de intersección 22 y 23 con la cara anterior de la lente, se comprende que la construcción de los elementos de refracción tal como aquí se describen puede adaptarse para su uso con lentes planas o convexas.

Usando una lente en que los elementos de refracción de la luz estén contruidos como se indica en las figuras 1 y 2, los rayos de luz paralelos A que caigan sobre las caras convexa y cóncava 13 y 14 de los elementos de refracción 12 se dirigirán, a través del cristal como se indica en B y finalmente saldrán como se representa en C con intensidades substancialmente uniformes hasta alcanzar los ángulos extremos de dispersión en cada cara. Cuando se use el tipo de lente representado en la figura 3 los rayos paralelos D que caigan sobre las caras cóncavas 18 y las superficies de curvatura convexa 20 de los elementos de refracción de la luz 17, se dirigirán, a través del cristal como se indica en E y saldrán de él como se representa en F con intensidades substancialmente uniformes hasta alcanzar los ángulos extremos de dispersión de las caras cóncavas 18. Dado que los ángulos extremos de dispersión de cada elemento de refracción de la luz están colocados para dirigir la luz que caiga encima de ellos hacia el mismo lado de la lente, es evidente que la intensidad del rayo o destello disminuye hacia este lado. La intensidad del

165



170

rayo en el lado opuesto de la lente, no obstante se aumenta por el uso de las caras planas 19 de los elementos de refracción de la luz, que aunque produciendo una dispersión relativamente ancha del rayo, evitan los ángulos excesivos de dispersión y por lo tanto conservan sus cualidades para transmitir la luz.

175

De este modo se ha podido reforzar un rayo dispersado para que tenga mayor intensidad en un lado de su eje y con intensidades decrecientes hacia el lado opuesto. Este rayo se representa en la figura 4, en que la longitud de las líneas que irradian del proyector P indica la intensidad relativa de las diferentes partes del rayo.

180

Aunque en lo anterior se ha expuesto solo dos ejemplos del invento, debe entenderse que los pequeños cambios en los detalles de construcción, combinación y disposición de las partes que puedan presentarse tales como el arreglo y disposición de las caras planas de refracción en los extremos exteriores de las caras cóncavas, no se apartan ni se salen del espíritu ni del campo y dominio del invento, tal como se reivindica.

185

-o- N O T A -o-

190

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

1º.- Una lente dispersora de la luz comprendiendo una placa transparente con

195



200

estrias paralelas para la refracción de la luz en ellas, teniendo cada una superficies paralelas para la refracción de la luz, de curvaturas opuestas y que se cortan una a otra en una línea que se prolonga a lo largo de la parte central de la estria.

205

2º.- Una lente, según lo reivindicado en el punto 1º, en la cual las superficies de curvatura opuesta se cortan en ángulo obtuso tanto en la base como en la cima o parte superior de las estrias.

21-

3º.- Una lente según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º, en la cual las superficies de refracción de la luz de las estrias, contienen también superficies planas así como curvas, prolongándose las superficies planas tangencialmente desde ciertas superficies curvas para producir diferentes intensidades de distribución de la luz en zonas o regiones predeterminadas.

215

4º.- Una lente según lo reivindicado en el punto 3º, en la que cada estria tiene una superficie plana tangente a la superficie de curvatura convexa y que se corta con la superficie de curvatura cóncava de la estria en la base de ésta.

220

5º.- Una lente según lo reivindicado en los puntos 3º o 4º en la que cada estria tiene una superficie plana tangente a la superficie de curvatura cóncava y que corta a la superficie de curvatura convexa en la cima o parte superior de la estria.

225



230

6º.- Las lentes de dispersión de la luz tal como aquí se describen y se representan en la figura 1, o figura 2, o figura 3 de los dibujos adjuntos.

7º.- Mejoras en los lentes dispersoras de la luz.

235

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 indicado.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 9 de agosto de 1930.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Eddor

Fig. 1.

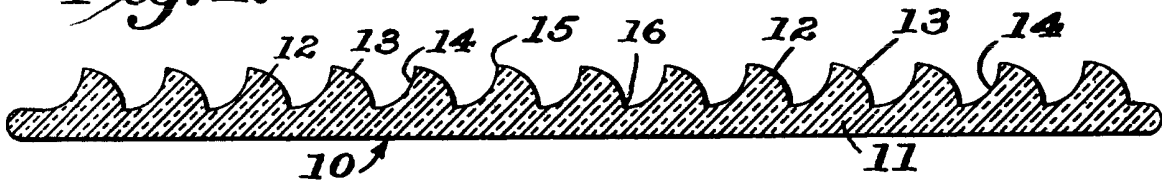


Fig. 2.

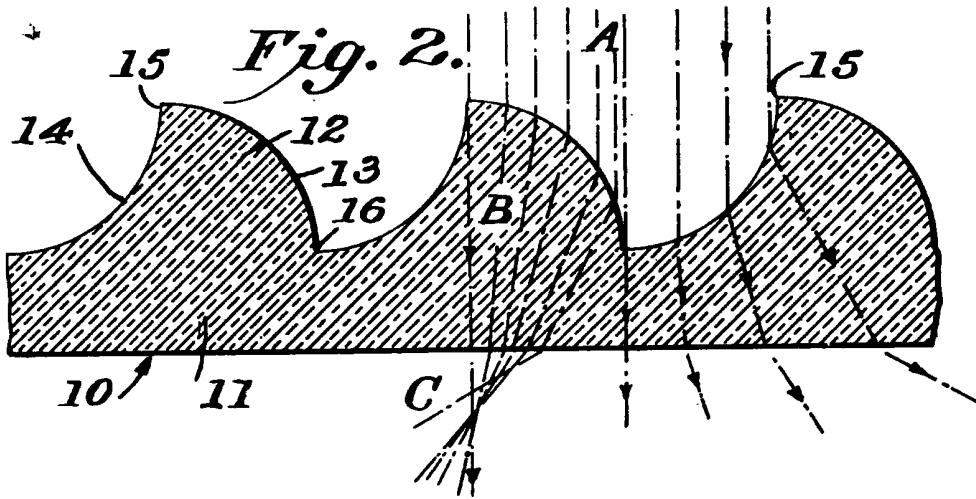


Fig. 3.

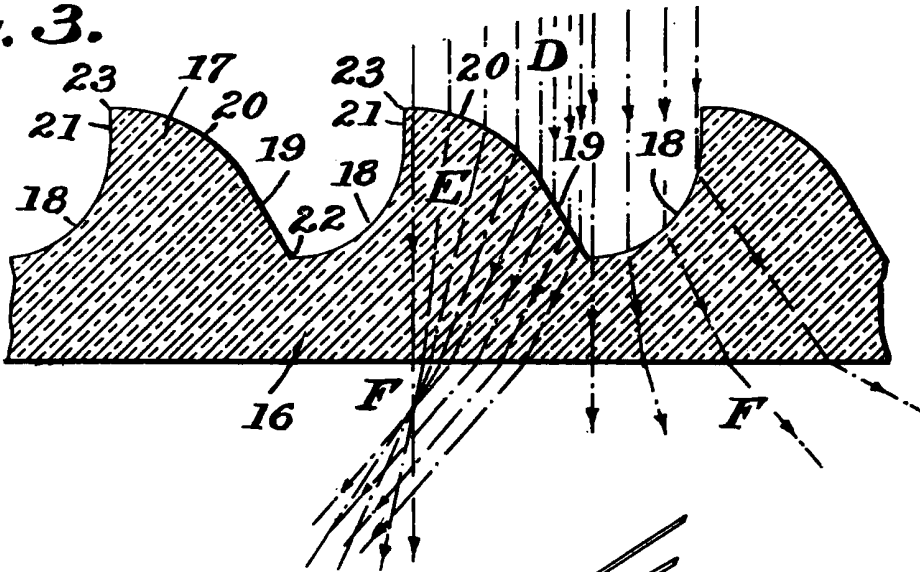
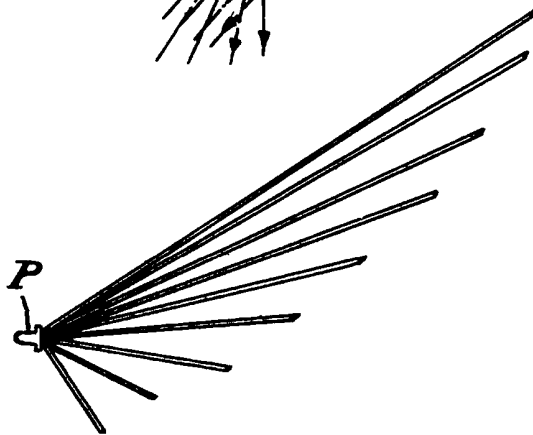


Fig. 4.



P.A.