

P - 8168

Serie 144.

193156

193156

26 MAY. 1950

26



MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

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 SOCIETE ANONYME POUR LES APPLICATIONS DE
L'ELECTRICITE ET DES GAZ RARES, ETABLISSEMENTS CLAUDE-
PAZ ET SILVA, entidad francesa, establecida en 8, rue
Cognacq Jay, Paris, Francia, por:

"MEJORAS EN LOS APARATOS DE ALUMBRADO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El presente invento, debido a don Mauricio Gommelín, se refiere a mejoras en los aparatos de alumbrado que tienen cada uno por lo menos una fuente luminosa y por lo menos un reflector. Se caracteriza porque la forma



193156

26 MAY. 1950

de la superficie reflectora de uno por lo menos de los reflectores es engendrada geométricamente por el desplazamiento de una línea continua plana, que tiene sensiblemente la forma de una línea compuesta por lo menos de un arco de parábola y por lo menos de un arco de elipse, estando
5 dirigida la concavidad de todas estas curvas hacia las fuentes luminosas. Un punto de una por lo menos de las fuentes luminosas puede eventualmente coincidir sensiblemente con el foco de una de las mencionadas curvas.

10 Con preferencia, por lo menos un arco de elipse y la parábola tienen un foco común que eventualmente puede coincidir sensiblemente con un punto de una por lo menos de las fuentes luminosas.

15 Estas mejoras pueden aplicarse de diversos modos:

en el caso de que las fuentes luminosas sean sensiblemente rectilíneas y paralelas, la forma del reflector se obtiene por la traslación, paralelamente a la dirección de la línea media de las fuentes luminosas, de una
20 línea continua, definida por el punto precedente considerado, y situada en un plano perpendicular a dicha dirección.

25 El reflector así definido tiene la forma de un cilindro cuyas generatrices son paralelas a la longitud de las fuentes y cuya directriz es la línea continua elegida.

Si las fuentes luminosas son sensiblemente de forma de porciones de toro que tiene en el mismo eje,



AY. 1930

193156

la forma del reflector se obtiene por la rotación, en torno de dicho eje, de una línea continua definida por el punto precedente considerado y cuyo plano pasa por dicho eje.

5 Si las fuentes luminosas son de pequeñas dimensiones, y son por ejemplo bombillas en forma de pera para alumbrado por incandescencia, la forma del reflector se obtiene por la rotación, en torno de un eje que pase sensiblemente por las fuentes, de una línea continua, definida por el punto precedente considerado y cuyo plano contiene dicho
10 eje. El reflector así obtenido tiene forma de superficie de revolución en torno del eje del haz luminoso que produce; los paralelos de estas superficies pueden no ser círculos enteros, y los meridianos son idénticos a la línea continua elegida.

15 Si se desea obtener varios haces en direcciones diferentes partiendo de por lo menos una fuente luminosa, se asocian a esta o estas fuentes varios reflectores cada uno de los cuales se obtiene como se indica arriba y envía a otro lado que a los demás reflectores una proporción importante del flujo luminoso que refleja.
20

Los aparatos de alumbrado que contienen las mejoras del invento, pueden enviar en las direcciones útiles la totalidad del flujo luminoso emitido por las fuentes que encierran; los haces no reflejados que emiten pueden, en
25 efecto, ser relativamente estrechos y ser dirigidos en la misma dirección que los haces reflejados. Además permiten obtener flujos luminosos repartidos según leyes muy diversas.



1950

193156

Se puede variar en límites muy amplios este reparto cambiando el número, la forma y el lugar relativo de las fuentes luminosas y de los elementos de las líneas continuas.

Las figuras adjuntas representan, esquemáticamente y a título de ejemplo no limitativo: la figura 5 1 una forma de realización de las mejoras según el invento, y la figura 2 el reparto aproximado de los rayos luminosos emitidos por esta forma de realización.

La figura 1 es un corte transversal de un 10 aparato de alumbrado, por un plano perpendicular a la superficie de su reflector; dicho aparato está destinado a alumbrar sobre todo algo por debajo de la horizontal I-I; el aparato se compone principalmente de una fuente luminosa 1 y de un reflector 2,3,4,5. El reflector tiene forma 15 de superficie cilíndrica de generatrices perpendiculares al plano de la figura; la fuente luminosa es por ejemplo, una lámpara fluorescente tubular cuya longitud es paralela a las generatrices del cilindro y del mismo orden de magnitud.

La línea que representa el reflector en corte 20 por el plano de la figura, es decir, perpendicularmente a sus generatrices, es la línea continua mencionada mas arriba. Se compone, en el caso presente, de un primer arco de 25 elipse 2,3 de un segundo arco de elipse 3,4 que tiene un extremo 3 común con el primero, y de un arco de parábola 4,5. El eje I-I de la parábola es horizontal y su vértice 4 coincide con el otro extremo del segundo arco de elipse, siendo



1950

193156

estos dos arcos tangentes en este punto 4. El eje I-I de la parábola es igualmente uno de los ejes de cada una de las elipses y va dispuesto horizontalmente; el extremo 2 del primer arco de elipse está situado en dicho eje.

5 El foco 6 de la parábola coincide sensiblemente con el centro de la sección de la fuente luminosa I, así como con uno de los focos de cada una de las elipses; los otros focos, 7,8 de éstas están situados entre el foco 6 y el vértice 4 de la parábola.

10 Los rayos tales como 9, que la fuente 1 envía directamente a la parte parabólica 4, 5 del reflector, son despedidos por éste en un haz de rayos tales como 10 y cuyo eje es horizontal. Como la prolongación del rayo representado 9 pasa por el foco 6 de la parábola, este rayo es reflejado paralelamente al eje de la parábola.

15 Los rayos tales como 11, que la fuente envía hacia el primer arco de elipse 2,3, son reflejados por éste en un haz de rayos tales como 12; este haz tiene un estrechamiento en la proximidad del foco 7 de esta elipse, porque este foco es, como se sabe, la imagen del otro foco 6 de la misma elipse, que es a su vez el centro de la fuente luminosa. El rayo representado en 12 pasa por el foco 7 porque es el rayo reflejado del rayo 11 cuya prolongación pasa por el foco 6. El haz de los rayos 12 es a su vez reflejado por el arco de parábola en un haz de rayos tales como 13; para la parte parabólica del reflector, los rayos que le son despedidos por el primer arco de elipse parecen pro-

25



Y. 1950

193156

5 venir de la imagen 14 dada de la fuente 1 por la elipse, situada alrededor del foco 7 y que constituye el estrechamiento arriba mencionado. Estando esta imagen más próxima al vértice de la parábola que el foco de ésta, el haz de rayos 13 se extiende más lejos del eje I-I que el de los rayos 10.

10 Los rayos tales como 15, que la fuente envía hacia el segundo arco de elipse, son también reflejados por este arco en un haz de rayos tales como 16 y que converge sobre la imagen 10 de la fuente 1, imagen situada en torno del foco 8 de esta elipse; este haz reflejado es a su vez reflejado por el arco de parábola en un haz de rayos tales como 17 y que se ensancha aún más lejos del eje I-I que el precedente.

15 La figura 2 representa aproximadamente las características de los diversos haces parciales y resultantes, emitidos por el aparato de alumbrado, es decir, su intensidad luminosa en un plano paralelo al plano de la figura y que pasa por el medio de la longitud de la fuente luminosa. El aparato de alumbrado se representa por el punto 20 y la intensidad luminosa emitida por el aparato en este plano y según un ángulo dado con la vertical, se representa por un vector que tiene como origen dicho punto 20, formando con la vertical II-II el ángulo considerado, y cuya longitud es proporcional a la intensidad luminosa a representar.

20

25

La característica del haz parcial reflejado



193156

solamente por la parte parabólica del reflector, está constituida por las rectas 20-21 y 20-23 y por la curva 21,22,23; la del haz reflejado por el arco de elipse 2,3 y luego por el arco de parábola, está constituida por las rectas 20-24 y 20-25 y por la curva 24-25 y la del haz reflejado por el otro arco de elipse y por la parábola, por las rectas 20-26 y 20-27 y por la curva 26-27. La característica del haz no reflejado por la parte parabólica, pero una parte del cual ha sido reflejada por los arcos de elipse, es el triángulo curvilíneo 20-28-29.

La característica del aparato de alumbrado es la resultante de las características parciales expuestas. Es la curva 20,21,31,32,33,34,35,36,37,29-20. Muestra que los rayos luminosos son dirigidos en muy gran parte por debajo de la horizontal I-I, al propio tiempo que en general forma un ángulo débil con la horizontal; el alumbrado inmediatamente debajo de la horizontal, sobre todo, es muy intenso. Se ve que el aparato de alumbrado es muy adecuado para alumbrar las vías públicas, que debe alumbrar aproximadamente con tanta fuerza de lejos como de cerca.

Según se ha dicho más arriba, la forma de la característica puede variar cambiando los elementos del aparato de alumbrado. Se puede, por ejemplo, obtener una característica de resaltes menos acusados multiplicando el número de los arcos de elipse. La abertura del haz reflejado puede variarse cambiando la importancia relativa de los arcos que constituyen la línea continua, cambiando la dis-



1950

193156

tancia entre los focos o el número o emplazamiento de la fuente luminosa.

En la forma de realización anterior, cada aparato de alumbrado da un solo haz luminoso. Ahora bien: se puede necesitar, por ejemplo, para el alumbrado de una carretera, un aparato que utilice una sola fuente luminosa pero que ilumine por cada lado. Basta en este caso utilizar dos reflectores idénticos al de la forma de realización anterior, pero la mitad menos largo. El primer reflector está dispuesto alrededor de una mitad de la anchura de la fuente y dirigida de manera que ilumine la carretera en un sentido; el segundo reflector está colocado alrededor de la otra mitad de la fuente y dirigido de manera que ilumine la carretera en la otra dirección. La característica de cada uno de los dos haces obtenidos es similar a la representada en la figura 2, pero, para el haz enviado a la derecha, es simétrica, con relación al eje II-II, de la representada.

La misma línea continua puede utilizarse para engendrar la superficie de un reflector empleado con una lámpara en forma de toro. Si el toro tiene como eje una recta como III-III, y como sección derecho el círculo I, se obtiene la superficie del reflector haciendo girar la línea continua 2,3,4,5 en una vuelta completa sobre el eje III-III. Si este eje es vertical, se obtiene así un aparato de alumbrado que ilumina por igual en todos los azimuts, salvo en la vecindad del plano que pasa por el eje III-III y por el casquillo de la lámpara tórica, don-



AV. 1950

193156

de la iluminación es un poco más débil. La característica del haz obtenido en los planos que pasan por el eje III-III es análoga a la representada en la figura 2. El aparato así constituido conviene entonces muy bien para alumbrar superficies una de cuyas dimensiones no es mucho menor que la otra, por ejemplo, plazas públicas.

Si se quiere obtener otra característica del haz se puede utilizar una línea continua de otra forma. Si la lámpara no forma más que una fracción de toro no se hace girar la línea continua sino en la misma fracción de vuelta, o en un ángulo un poco superior.

La línea continua representada en la figura 1 puede también utilizarse para engendrar la superficie de un reflector empleado con una fuente luminosa de pequeñas dimensiones, por ejemplo una lámpara de incandescencia de bombilla en forma de pera, como es el caso más general de estas lámparas. Entonces se hace coincidir aproximadamente el centro del filamento con el punto 6, y se engendra la forma del reflector haciendo girar media vuelta la línea 2,3,4,5 en torno del eje I-I de la parábola. El haz de rayos no reflejados por el eje de la parábola es poco importante y los otros rayos forman un haz un poco divergente pero en el cual la mayor parte de la potencia luminosa se concentra en un pincel poco abierto.

Lo mismo que cuando la lámpara es rectilínea, se pueden asociar, a una misma lámpara de incandescencia, varios reflectores dispuestos diferentemente.



193156

- O - N O T A - O -

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

5 1º. - Mejoras en los aparatos de alumbrado que contienen cada uno por lo menos una fuente luminosa y por lo menos un reflector, caracterizadas porque la forma de la superficie reflectora de uno por lo menos de los reflectores, es engendrada geométricamente por el
10 desplazamiento de una línea continua plana, que tiene sensiblemente la forma de una línea compuesta de por lo menos un arco de parábola y por lo menos un arco de elipse, estando la concavidad de todas estas curvas vuelta hacia las fuentes luminosas, y pudiendo un punto de una o
15 más de estas fuentes eventualmente coincidir sensiblemente con el foco de una de las citadas curvas.

 2º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, en una variante caracterizada porque por lo menos un arco de elipse y la parábola tienen un foco común,
20 el cual eventualmente puede coincidir sensiblemente con un punto de una por lo menos de las fuentes luminosas.

 3º. - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores; en su aplicación a:

 a) Si las fuentes luminosas son sensiblemente
25 mente rectilíneas y paralelas, la forma del reflector se obtiene por la traslación, paralelamente a la dirección de la línea media de las fuentes luminosas, de una línea



193156

continua, definida por el punto precedente considerado, y situada en un plano perpendicular a dicha dirección.

5 b) Si las fuentes luminosas tienen sensiblemente forma de porciones de toro del mismo eje, la forma del reflector se obtiene por la rotación sobre dicho eje de una línea continua definida por el punto precedente considerado y cuyo plano pasa por dicho eje.

10 c) Si las fuentes luminosas son de pequeñas dimensiones, y son por ejemplo lámparas en forma de pera para el alumbrado por incandescencia, la forma del reflector se obtiene por la rotación, en torno de un eje que pasa sensiblemente por las fuentes, de una línea continua, definida por el punto precedente considerado y cuyo plano contiene dicho eje.

15 4ª. - Mejoras según se reivindica en cualquiera de las aplicaciones reivindicadas en el punto 3ª, cuando se desea obtener varios haces de direcciones diferentes partiendo de por lo menos una fuente luminosa; variante consistente en asociar a esta o estas fuentes varios reflectores, cada uno de los cuales se obtiene como se indica en 20 el punto 3ª, y envía a otra parte que a los demás reflectores una proporción importante del flujo luminoso que refleja.

25 5ª. - Mejoras en los aparatos de alumbrado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que



193156

antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas y la
presente, escritas por una sola cara.

Madrid, 26 MAY. 1950

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Elzaburu

193156

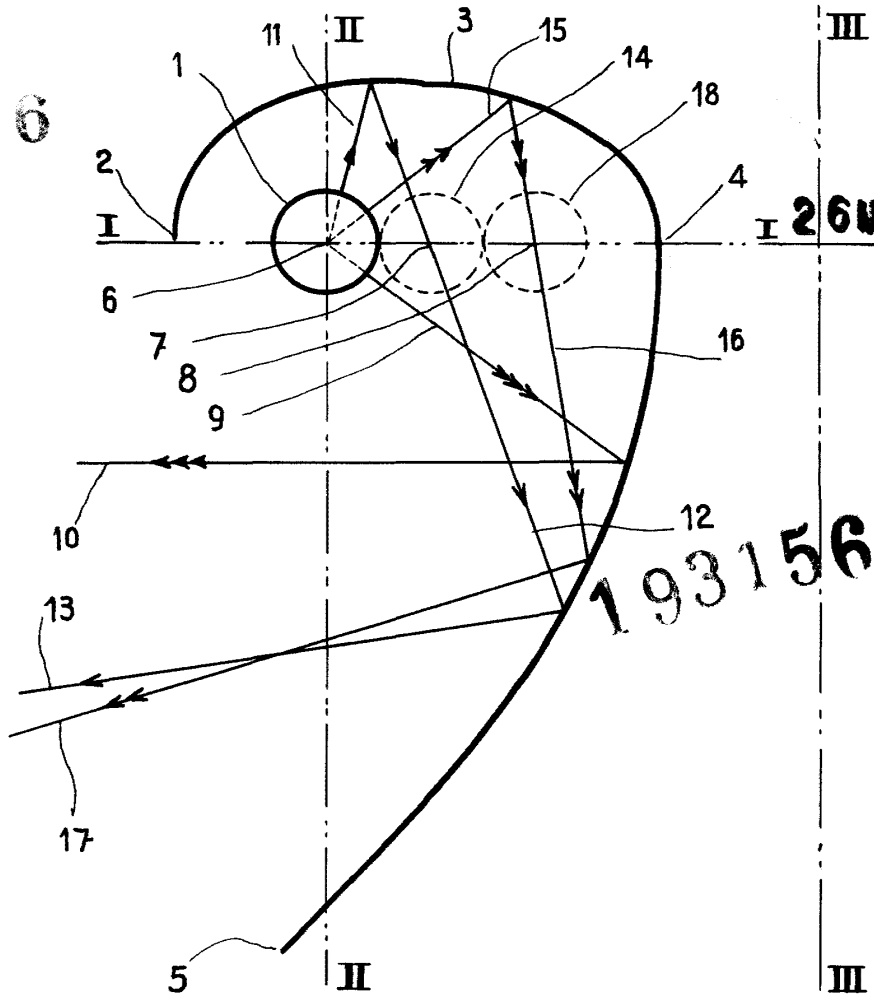


Fig. 1

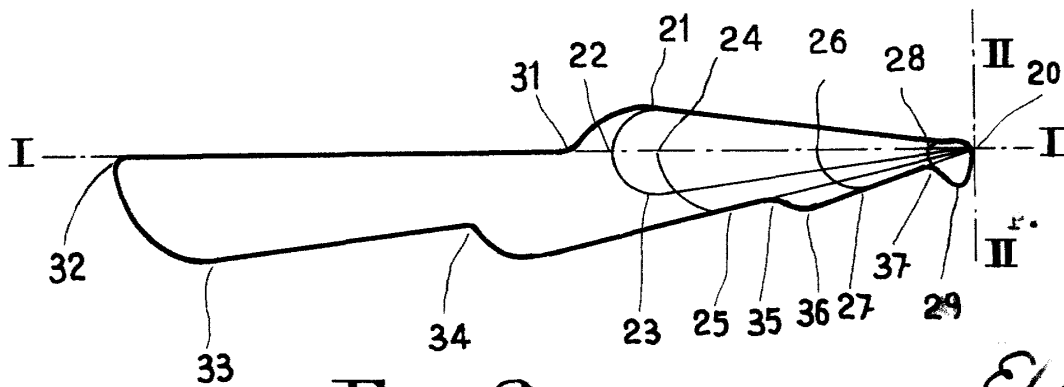


Fig. 2

Erile