

M E M O R I A descriptiva que forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION solicitada en España a nombre de Don Louis Pech, por "Perfeccionamientos aportados a los reflectores destinados a reflejar en una porción limitada del espacio los rayos emitidos por un manantial luminoso". (Clase 77).



-ooCoo-

La presente invención tiene por objeto ciertos perfeccionamientos aportados a los reflectores destinados a reflejar en una porción limitada del espacio los rayos emitidos por un manantial luminoso, con miras a reunir en una misma porción porción limitada del espacio el máximo de rayos emitidos por un manantial luminoso.

En especial esta invención tiene por objeto transformar tales dispositivos de manera que la totalidad de los rayos luminosos, emitidos por un manantial de luz dado y viniendo a dar al reflector, sean reflejados de manera que vayan todos a reunirse a un mismo lado de un plano previamente determinado.



Consiste principalmente en recurrir a espejos de forma tal y dispuestos de tal manera, que el efecto apuntado sea obtenido teniendo en cuenta las dimensiones del manantial luminoso y las aberraciones ópticas de dichos espejos, aberraciones que dependen de la forma de los espejos, de su modo de realización y de la materia que los constituye.

Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en ciertas otras disposiciones que pueden utilizarse al mismo tiempo, las cuales se expondrán más explícitamente en lo que sigue, especialmente en disposiciones tales en que los diversos espejos utilizados presenten, sea el mismo radio de curvatura, sea radios de curvatura diferentes, pudiendo sus superficies presentar o no puntos comunes, y poder sus ejes ópticos coincidir o no entre ellos, a condición de que ni sus focos ni sus ejes principales coincidan con un punto cualquiera del manantial luminoso utilizado.

Detalla más particularmente una cierta forma de aplicación (cual forma es aplicada en las condiciones ante dichas), así como ciertos modos de realización (los cuales serán descritos luego) de dichas disposiciones; detallando todavía de manera más particular y esto a título de productos industriales nuevos, los dispositivos del género en cuestión, permitiendo la aplicación de estas disposiciones y de las instalaciones o aparatos de alumbrado fijos o móviles que comprenden y combinaciones de semejantes dispositivos.

De toda manera podrá ser bien comprendida con la ayuda del complemento de descripción que sigue y del dibujo adjunto, sin embargo, dichos complemento y di

bajo se entienden dados a título de indicación.

La figura del dibujo que se acompaña muestra en corte, por un plano pasando por los ejes ópticos principales, un reflector mostrando la aplicación de la invención.



Según la invención, y más especialmente según las formas de realización de sus diversas partes a las cuales parece que, en la práctica corriente debe concederse la preferencia, suponiendo que se trate, (disponiendo de un manantial luminoso cuyas mayores dimensiones están comprendidas entre los puntos A B C, por ejemplo el filamento de una lámpara de incandescencia) de dirigir el máximo de los rayos reflejados por reflexión bajo un plano perpendicular al plano del dibujo pasando por la recta D E paralela al eje de simetría F G del foco luminoso, se lleva a término como sigue o de una manera análoga:

Se construye a este fin un reflector que esté constituido por espejos situados a una y otra parte de la recta D E, los cuales pueden, para dicho efecto, estar ventajosamente constituidos por superficies de vidrio plateado, de metal pulido o de toda otra materia habitualmente utilizada para la fabricación de superficies reflectantes, y se determina la forma de dichos espejos teniendo en cuenta las diversas indicaciones que se mencionan a continuación.

Debe ya conocerse o determinar experimentalmente el orden de magnitud de las aberraciones ópticas que puedan presentar, según su forma y su modo de construcción así como su materia constituyente, las superficies reflectoras que deben utilizarse.

Si, como se supone a continuación, deben ser construidas por superficies de latón plateado, repujado y pulido, es necesario saber que semejantes superficies no pueden ser realizadas por la mediación de artistas que se dedican a su fabricación sólo con radios de curvatura presentando, de una pieza a otra, así como para diversos puntos de la misma pieza, variaciones del orden de milímetro.

Es por esto que se traza el rectángulo F G H I cuyos cuatro vértices están distanciados de dos milímetros por lo menos del manantial luminoso A B C.



Se dispone, sobre el manantial, un espejo parabólico de latón repujado, plateado y pulido J K, cuyo eje óptico coincide con la línea D E y en él que el foco está en I. Teórica y prácticamente, todos los rayos luminosos, el rayo C K por ejemplo, emitidos por el manantial A B C, al dar en un punto cualquiera del espejo J K serán reflejados de tal manera que se aproximarán al eje óptico de éste espejo.

A partir de este punto J, si se deseara utilizar el espejo J K prolongado, el cálculo y la experiencia muestran que se necesitaría utilizar sea otro proceso de fabricación que el repujado, sea otra materia distinta al latón plateado para la realización de dicho espejo, pues las variaciones del radio de curvatura prácticamente obtenidas entre la forma teórica del espejo y la forma realizada por el repujado del latón siendo del orden del milímetro, pueden resultar, a partir del punto J, desplazamientos del foco, superiores a 2 milímetros de la obtención de rayos reflejados, procediendo de ra-

yos emitidos por el manantial A B C, alejándose del eje D E.

Es por esto que, despues de haber trazado en J la normal a la parábola J K, se encoge sobre esta normal J L, un punto L tal que la circunferencia descrita tomando el punto L como centro y la semi-longitud J L como radio, no encuentre el rectángulo F G H I y se elige este punto L como centro de un espejo esférico de latón repujado y plateado de radio J L con el cual se prolonga el espejo J K hasta a la recta D E.

Teórica y prácticamente, este espejo reflejará, hacia el eje D E todos los rayos luminosos, C M por ejemplo, emitidos por el manantial A B C y que a él vayan a chocar.

Por debajo del manantial, está dispuesto un segundo espejo parabólico de latón repujado, plateado y pulido N O cuyo eje óptico coincide con la recta D E y cuyo foco está en H. Por las razones expuestas anteriormente, a partir del punto N, se prolonga este espejo, hasta la recta D E, por un espejo esférico N P de centro Q, cuyo radio es Q N, espejo tal que el punto Q, está en la intersección de la normal en N a la parábola N O y de la recta D E. Como se puede ver, la circunferencia teniendo por centro el punto Q, y por radio la semi-longitud Q N, no encuentra el rectángulo F G H I.

Los rayos luminosos emitidos por el manantial A B C, A O y A P por ejemplo, encontrando el espejo O N P, serán reflejados se manera tal que se alejarán del eje D E.

El perfil de los espejos K J M y O N P,-



establecido como queda dicho, se obtendrán las superficies reflejantes a utilizar en el caso particular que se acaba de considerar, por la rotación de las curvas - K J M y O N P alrededor de la recta D E tomada como eje y haciendo describir a cada una de estas curvas una rotación de 90° a ambos del plano en el cual ellas están trazadas.

Como se vé de por sí y como por otra parte se deja entender, la invención no se limita sólo a las formas de aplicación, como tampoco a los modos de realización que han sido especialmente indicados. Al contrario, ésta invención se hace extensible a todas las variantes; en especial:

En las que se hace variar, para alcanzar el efecto deseado en la realización de un mismo espejo de un punto a otro, sea la materia que lo constituye, sea el procedimiento de fabricación.



En los que ciertas porciones de los espejos utilizados, que pueden producir aberraciones en los rayos, son tapadas o suprimidas en lugar de ser reemplazadas por espejos de forma o de naturaleza diferentes.

Las que una porción de los espejos es utilizada no como reflector, sino para dar una imagen real, confundiéndose prácticamente con el foco luminoso.

Las que los espejos en lugar de ser parabólicos y esféricos, son de cualquier otra forma para obtener el mismo efecto.

Las que las superficies reflejantes están engendradas no por rotación de una curva alrededor de un eje o de un punto, sino, por traslación de una cur

va a lo largo de una recta o de otra curva o por desplazamiento de una recta sobre una o varias curvas. Estos últimos modos de realización de superficies reflejantes se pueden utilizar cuando las dimensiones del manantial luminoso exceden de dos o tres centímetros según un eje cualquiera.

En este caso, se determina el eje por el cual el manantial luminoso a utilizar presenta sus mayores dimensiones, seguidamente se determina el cilindro de revolución alrededor de este eje envolviendo el manantial; se establece, en un plano perpendicular al eje de dicho cilindro, procediendo de una manera análoga a la expuesta antes, el perfil de las superficies reflejantes que se engendran, luego por traslación de los perfiles obtenidos a lo largo de una recta paralela al eje ya determinado, según el cual el manantial luminoso presenta sus mayores dimensiones.

La experiencia muestra que es utópico no tener en cuenta, como lo muestra la invención, las dimensiones del manantial luminoso, tan reducidas como sean y las aberraciones ópticas que presentan los espejos mas aplanados que se construyen actualmente con miras a la realización de aparatos para alumbrado.



N O T A .- Se reivindica como objeto de esta patente de invención, por 20 años: La invención que tiene por objeto perfeccionamientos aportados a los reflectores destinados a reflejar el máximo de rayos luminosos emitidos por un manantial del mismo lado de un pla

no previamente determinado.

Esta invención se refiere en especial a una cierta forma de aplicación, (alumbrado de porciones limitadas del espacio por un manantial luminoso colocado entre los focos de espejos cuyos ejes ópticos principales pueden o no coincidir pero que no pasan por el manantial) así como a ciertos modos de realización de dichos perfeccionamientos, (superficies reflejantes del mismo radio de curvatura o de radios de curvatura diferentes, presentando o no puntos comunes, pero de forma y de posición determinadas teniendo en cuenta las dimensiones del manantial luminoso y las aberraciones ópticas de dichas superficies reflejantes según su forma, su modo de construcción y de la materia que las constituye) y más particularmente aún, y a título de productos industriales nuevos, los dispositivos del género en cuestión llevando la aplicación de estas disposiciones y las instalaciones o aparatos de alumbrado fijos o móviles que contengan, combinados, semejantes dispositivos.

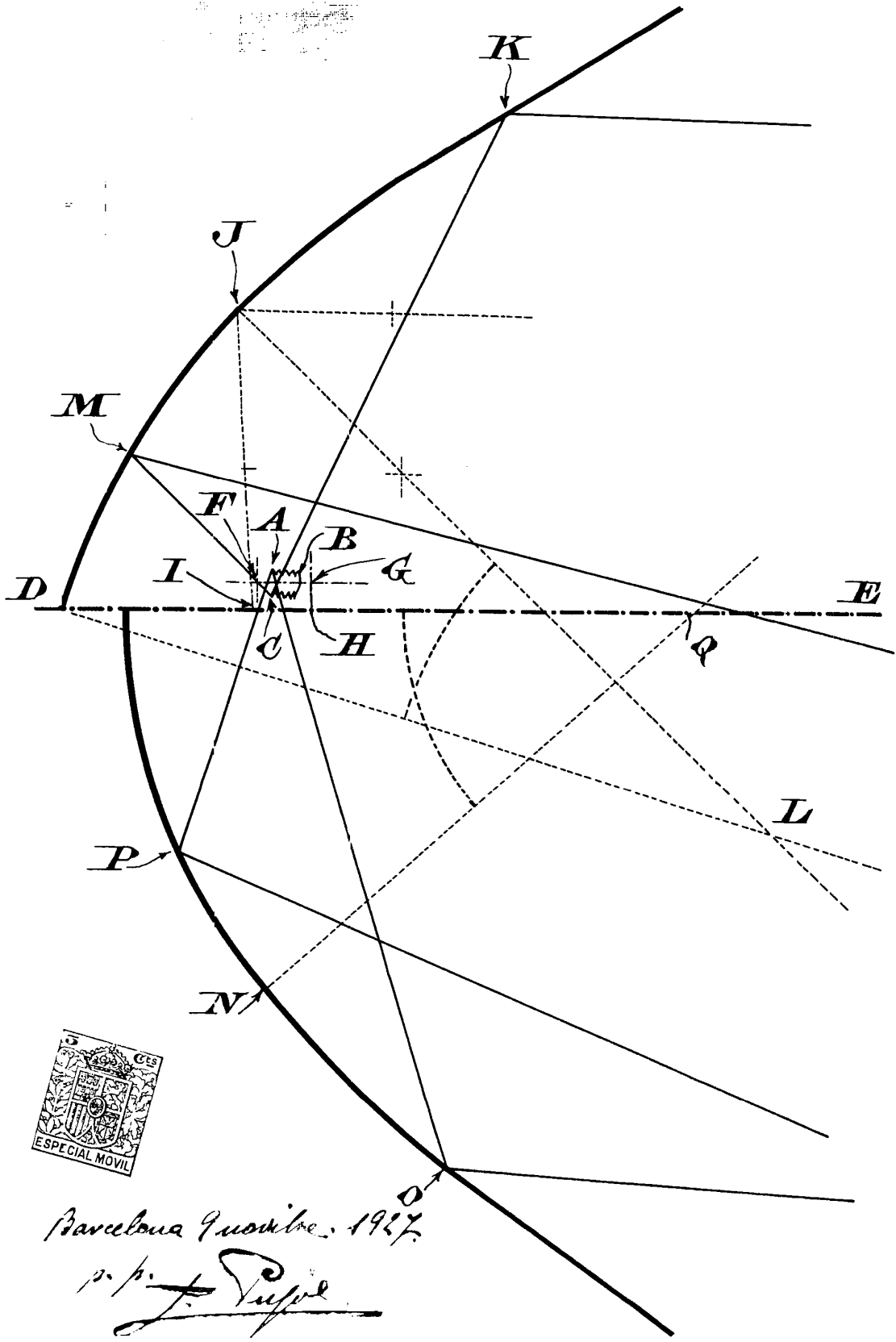
Todo, tal y conforme se describe en esta memoria que consta de ocho páginas mecanografiadas, debidamente numeradas y representado, a título de ejemplo, en el dibujo que se acompaña,

Esta patente de invención recaerá en "Perfeccionamientos aportados a los reflectores destinados a reflejar en una porción limitada del espacio los rayos emitidos por un manantial luminoso". (Clase 77).

Barcelona 9 de noviembre de 1927.

P. P.





Barcelona Quatre, 1927.

p. p. J. Puig