



NOV. 1930

10 manantial luminoso, que es preferentemente un filamento recti-
lineo horizontal perpendicular al eje del faro, son colocados:

15 1º) una o varias lentes, preferentemente esféricas con -
vergentes que producen del manantial luminoso, imágenes vir -
tuales situadas al mismo lado que este manantial, siendo pre -
ferentemente estas lentes meniscas convergentes aplanéticas,
estando de preferencia el centro de la cara cóncava de la pri -
mer lente sobre el filamento, y el centro de la superficie
20 cóncava de la segunda lente sobre la imagen de este filamento,
dada por la primera, cayendo así los rayos normalmente sobre
estas lentes, lo que permite evitar las pérdidas de luz por
reflexión.

25 2º) una media-lente esférico o planicilíndrica de genera -
trices horizontales perpendiculares al eje del faro o una me -
dio-lente bórica, limitadas al plano horizontal que pasa por
el manantial;

un espejo esférico cóncavo, estando preferentemente dispuesto
por detrás del manantial y teniendo su centro sobre este ma -
nantial.

30 El lente cilíndrico de caras continuas, puede sin embargo ser
reemplazado por una lente de iguales características ópticas,
pero con la cara cilíndrica en escalones cilíndricos, siendo
así el corte de una tal lente, análogo al de una lente de las
llamadas Fresnel, y esto con el objeto de disminuir el espe -
sor en el centro de la lente.

35 A título de ejemplo se ha descrito a continuación y represen -
tado en el dibujo anejo, diversos modos de realización de un
tal faro.

La fig. 1ª, es un corte axial vertical.

40 Las figs. 2ª y 3ª, son cortes del haz facilitado por el faro,
respectivamente por un plano vertical normal a su eje y por
un plano horizontal que representa el camino.

La fig. 4ª, es una variante de la primer lente aplanética.



NOV. 1930

La fig. 5^a, es una figura teórica explicativa.

La fig. 6^a, es el corte esquemático de un faro de dos lentes.

45 En el interior de una cubierta 1, provista en su parte anterior de un cristal de protección 2, son dispuestos un manantial luminoso 3, y delante de ésta, dos lentes esféricas convergentes 4 - 5, y una media lente esfero - cilíndrica 6, mientras que en su parte posterior, está dispuesto un espejo esférico 7.

50

El manantial, 3, es un filamento ^{rectilíneo} de lámpara eléctrica dispuesto horizontal y perpendicularmente al eje del faro 8-9.

La primera lente 4, está formada de una cara cóncava 10, que tiene su centro sobre el filamento 3, y de una cara convexa,

55

11. Esta lente es sensiblemente aplanética para el punto 3.

Produce la misma, del manantial 3, una imagen 3', situada detrás de este manantial, es decir, que el haz 3-12, 3-13, salido del manantial 3, y que cae normalmente sobre la cara

60

10, produce a la salida de la lente un haz 12-14, 13-15 que parece salido del punto 3' y que cae sobre la lente 5. La cara cóncava de la lente 5, tiene su centro en 3'. Esta lente es sensiblemente aplanética para este punto 3'. El haz 3'-14, 3'-15, que cae sobre esta lente 5, dá a la salida de esta lente, un haz 14-16, 15-17 que parece salido del punto 3'', situado detrás de 3', es decir, un haz cónico que tiene por centro el punto 3'' y por base la lente 5.

65

La media-lente esfero-cilíndrica 6, cuyas generatrices son horizontales y perpendiculares al eje 8-9, está limitada en un plano 18-19, situado a la altura del eje del faro. Esta media-

70

lente, recibe la parte superior del haz cónico salido del punto 3''. Su cara de entrada 20, es esférica y tiene su centro en 3''. A su salida, el haz 3''-16, 3''-19, es transformado en un haz 16-21, 19-9, habiendo guardado la divergencia horizontal del haz cónico, pero cuya divergencia vertical es sensi-

75.

blemente nula, puesto que casi todos sus rayos son paralelos



28 NOV. 1930

al plano horizontal.

80 El haz inferior cónico, teniendo por vértice el punto 3'' y por base la mitad inferior de la lente 5, sale del faro sin modificación de la dirección 3''-9, 3''-17. Asegura el mismo la iluminación de la carretera, tanto para los planos próximos como para los planos alejados. Pero además de los rayos que proceden de la parte inferior del haz luminoso, llegan sobre el camino algunos rayos que proceden de la parte superior y que, a causa de la fuerte aberración han sido ligeramente desviados hacia abajo en vez de permanecer horizontales, siendo los más desviados, los rayos que proceden del borde superior de la lente 6, y por consecuencia, cayendo sobre el suelo más cerca del faro que los que proceden de la parte central de esta lente como puede verse sobre la fig. 5.

85 Siendo circular el contorno de la lente, los rayos que proceden de la parte superior han salido de una superficie más débil que la superficie 41, de la cual provienen los de la parte inferior que iluminan el camino a una distancia más grande que los precedentes, estando compensado el aumento de la distancia por el aumento del flujo luminoso, pudiéndose determinar la distancia de la lente cilíndrica al vértice virtual 3'', de manera que se obtenga una iluminación sensiblemente constante del camino, en una longitud suficientemente grande.

90

95

A título de ejemplo, se puede indicar, que con un faro, según la invención, de una abertura de 16 centímetros y una lámpara que consume 7 amperios bajo 12 voltios, se obtenía a distancia que varían de 15 á 40 metros una iluminación constante de 30 luces sobre una pantalla vertical colocada a 10 centímetros por encima del suelo.

100

105 El haz superior 16-21, 19-9, que es una sábana horizontal que tiene la misma divergencia horizontal que el haz inferior, asegura la iluminación de los puntos lejanos en la anchura deseada.



NOV. 1930

110

Detrás del manantial 3, el espejo esférico 7, que tiene su centro en 3, y cuya apertura numérica corresponde sensiblemente a la de la lente 4, recibe el haz 3-31, 3-32 y lo envía al punto 3, de donde se dirige el mismo con el haz directamente emitido sobre la lente 4. Las aperturas permitidas de las lentes 4 y 5, mediante una buena realización de este sistema óptico, son tales, que se puede llegar a utilizar aproximadamente los $2/3$ del flujo luminoso del manantial 3.

115

La propiedad de las lentes aplánéticas permite el utilizar, según este principio, el flujo total emitido por un punto luminoso colocado en el primer punto aplánético. En efecto, si 30 (fig. 4) es el primer punto plánetico de una lente 31, cuya cara 32, tiene su centro en 30, un rayo tal como 30-33, perpendicular al eje óptico, sale tangencialmente a la superficie exterior 34, pasando por el segundo punto aplánético 35, concentrando así, la superficie 32, todo el flujo luminoso emitido en una media-esfera por el manantial 30. Un espejo 36 esférico, cuyo centro coincide con 30 vuelve a enviar sobre esta misma cara 32, haciéndola volver a pasar por 30 a la otra mitad del flujo luminoso. El conjunto, espejo 36 y lente 31, transforma entonces bien todo el flujo emitido por 30 en un haz cónico de vértice 35. Con un faro construido como se indica anteriormente, no es dirigido ningún rayo por encima del plano horizontal en el cual está situado el faro.

120

125

130

La sección del haz luminoso salido del faro por un plano vertical, se compone (fig. 2) de un semicírculo inferior 23, 24, 25, y de una banda horizontal superior 23-25, 26-27.

135

La sección del haz luminoso por el plano horizontal de la rueda (fig. 3), es una parábola 28-29-28', cuyo vértice 29, está a una pequeña distancia delante del faro 1.

140

La fig. 6, muestra un faro que tiene solamente dos lentes, variante de la representada en la fig. 1, siendo designados



NOV. 1930

- los mismos órganos por las mismas cifras de referencia.
- Los rayos de la lámpara 3, son concentrados por el espejo 7, y la lente 4, de manera que formen un haz que tenga a 32, por vértice virtual. Este haz cae entonces sobre la lente plano cóncava 42, contra la parte plana superior de este, está adherida una lente plano-cilíndrica 43, jugando entonces, el conjunto de 43, y la mitad superior de 42, el papel que jugaría en el dispositivo precedente la lente 6, y la mitad inferior de 42, juega el papel que incumbiría a la mitad inferior de la lente 5.
- 145
- 150 Se obtendrían así los mismos resultados con una lente de menos.
- Es evidente que en vez de estar construido en dos partes, el conjunto 42-43, podría estar moldeado o construido de una sola pieza.
- 155 N O T A. -
- Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como no practicado en España, son las siguientes reivindicaciones:
- 160 1. - Faro-anti-deslumbrante, particularmente para terrenos de aviación y automóviles, caracterizado por el hecho, de que delante del manantial luminoso, que es preferentemente, un filamento rectilíneo horizontal perpendicular al eje del faro son colocadas,
- 165 a) una o varias lentes, preferentemente, esféricas convergentes, que producen del manantial luminoso, imágenes virtuales situadas del mismo lado que este manantial, siendo estas lentes, preferentemente cóncavo-convexas y sensiblemente aplánaticas, estando de preferencia, el centro de la cara cóncava de la primer lente, sobre el filamento, y el de la segunda lente sobre la imagen de este filamento, producida por la primer lente.
- 170



NOV. 1930

- 7. -

175

b. - una semi-lente esférica o plano-cilíndrica de generatrices horizontales perpendiculares al eje del faro de cara cilíndrica continua o de escalones, o una semi-lente tórica limitada en el plano horizontal que pasa por el manantial; estando preferentemente dispuesto, un espejo esférico cóncavo de atrás del manantial y teniendo su centro sobre éste manantial.

180

2. - Modo de realización del faro, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la última lente es plano-convexa, estando la parte plana del lado del manantial y en que sobre la parte superior de esta lente, limitado por el plano horizontal que pasa por el eje es adherida una semi-lente plano-cilíndrica de generatrices horizontales perpendiculares al eje del faro o plano tórico.

185

3. - " Faro anti-deslumbrante " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

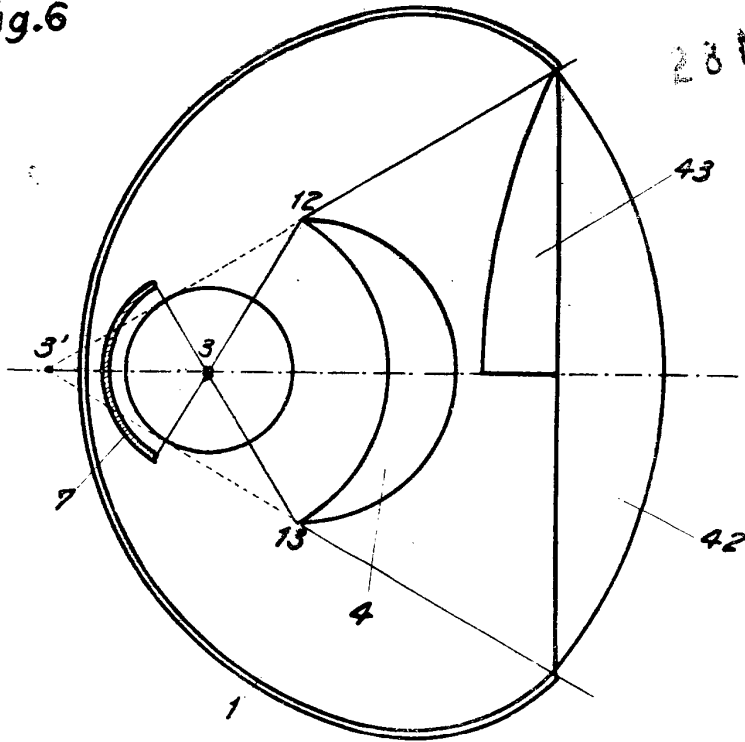
Consta esta descripción de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 28 de Noviembre de 1930. -

Leocadio López y López. -

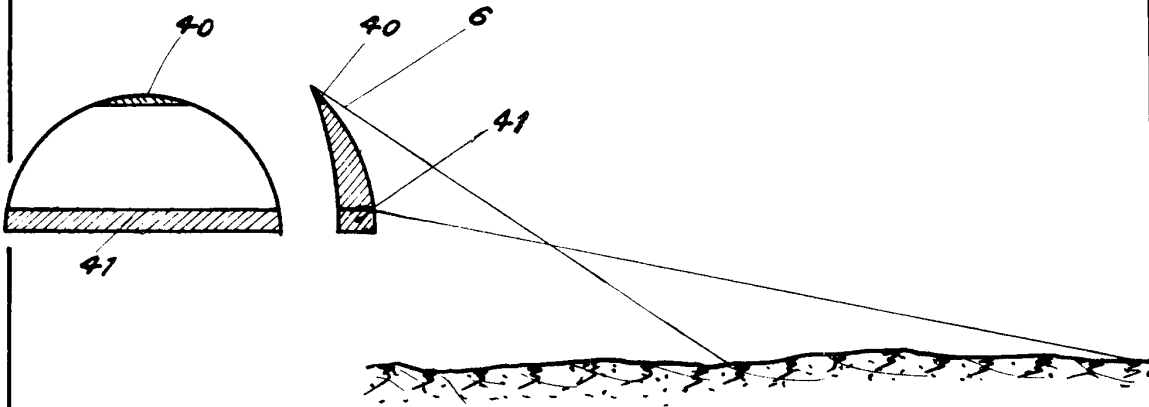
F.P.=

Fig.6



28 NOV 1930
ESPECIAL MOVIL

Fig.5



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LÓPEZ
P. R.

[Handwritten signature]