

193930



11 JUN

Int. Cl. B.60.Q

Número 193.930

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. MANUEL MARISCAL MUÑOZ

RESIDENCIA: 609 Rüsselsheim Waldstr 4
República Federal Alemana

ENUNCIADO: "FARO ANTIDESLUMBRANTE PARA VEHICULOS"

Prioridad: Patente n.º del

MGS. -

193930



1

El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabilidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Artº. 47).

5

10

15

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio legal de que también serán patentables los instrumentos, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

20

25

30

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1.935).



1
5
10
Esta invención tiene por objeto proporcionar un faro para vehículos mediante el cual se consiga eliminar o al menos mitigar en gran medida el fenómeno del deslumbramiento. Para conseguir tal efecto antideslumbrante el faro de la invención consta de dos superficies reflectoras que están unidas entre sí, entre las que se dispondrá un filamento de poca longitud y recto, en posición horizontal y paralela respecto a las superficies reflectoras principales completándose el faro mediante una lente convergente en el cristal óptico de salida de luz.

15
Las dos superficies reflectoras están engendradas por sendas semiparábolas que son trasladadas a lo largo de una línea recta, con la particularidad de que las parábolas que engendran ambas superficies reflectantes superior e inferior formativas del conjunto del faro son de distintos valores.

Las partes laterales del faro serán superficies reflectoras planas.

20
25
Se comprende que la parte superior del reflector y la parte inferior, al ser engendradas por parábolas diferentes entre sí, darán como resultado el hecho de que no coincidan los ejes focales de tales parábolas, estando avanzado el de la parte inferior del reflector respecto al eje focal de la parte superior del mismo reflector. Con esta construcción se combinará una lámpara que será en forma cilíndrica y dispuesta paralelamente respecto al faro, de modo que el filamento de dicha lámpara estará situado a lo largo del eje focal del reflector superior.

30
El cristal óptico que todo faro comporta, será en el caso de un faro según la invención una lente conver-

193930



1

gente, teniendo por misión concentrar los rayos dispersos procedentes del reflector y del filamento, obligándoles a desviarse de un modo apropiado para que el haz de luz que sale por tal cristal sea aproximadamente de rayos paralelos.

5

Con la estructura que se ha expuesto se consigue proyectar la luz de los faros de un vehículo con una separación definida respecto a la zona situada por encima de un plano horizontal correspondiente a la altura de los faros, y de la zona iluminada que quedará precisamente por debajo de tal plano.

10

El reflector superior es una superficie que emite la luz con una gran divergencia en sentido horizontal (lo mismo que el reflector inferior) y con una pequeña divergencia en sentido vertical, menos que la del reflector inferior. La divergencia que ahora nos interesa es la vertical.

15

Teniendo en cuenta esta divergencia y suponiendo horizontal el plano focal del faro (el plano que contiene a los dos ejes focales, al filamento y al vértice) resulta que los rayos luminosos que parten de dicho reflector superior son ascendentes y lo son más, a medida que se aproximan al borde, es decir, a medida que se reflejan más hacia el extremo superior.

20

25

Para evitar esta ascensión de los rayos luminosos que proceden del reflector superior hay que girarlo hasta conseguir que los más ascendentes de sus rayos se sitúen en una posición horizontal. La forma de llevar esto a cabo se describirá a continuación, pero antes es necesario aclarar ciertos aspectos que están relacionados -

30

193930



1 también con el giro del reflector superior.

5 El primero de ellos se refiere a una característica del faro en su conformación según la cual las áreas de iluminación del reflector superior y del reflector inferior son completamente independientes (no existe en ningún momento intersección alguna de sus rayos). Como consecuencia, esto determina un debilitamiento del haz de iluminación total en su parte central, exactamente en la zona de separación de las dos áreas de iluminación correspondientes a los reflectores, debido a las siguientes causas:

10 a) Estrechamiento del reflector en su conjunto y que es máximo en esa zona, lo cual trae consigo una disminución de la capacidad de reflexión.

15 b) Presencia de la bombilla con la consiguiente aparición de reflexiones en el cristal y distorsión producida por el mismo.

c) Presencia de la cubierta opaca con la correspondiente producción de sombra.

20 El segundo de los aspectos está en función directa con la reflexión secundaria que se produce en el interior del faro debido principalmente a la reflexión de la luz en la cara interna del cristal de salida. Para evitar esta reflexión, que es un factor de gran importancia en el fenómeno del deslumbramiento y que hace brillar las superficies reflectoras sin aprovechamiento, se debe disponer

25 en el interior del faro una lámina plana recubierta de una sustancia antirreflectante o absorbente de la luz por sus dos caras. Esta lámina se extiende desde un lateral a otro del faro y desde las proximidades de la lente hasta

30 tocar el cristal de la lámpara. Al mismo tiempo servi-

-6 -
193930



1
5
10
15
20
25
30

rá de cubierta protectora que impida la emisión de rayos directos ascendentes.

Con estas dos aclaraciones previas podemos seguir con la descripción de la forma en que debe efectuarse el giro del reflector superior para conseguir que los rayos más ascendentes que de él parten queden finalmente en posición horizontal, al mismo tiempo que conseguimos fusionar las áreas de iluminación del reflector superior e inferior con la consiguiente eliminación de la zona débil.

El giro que se le da al reflector superior se hace tomando como eje la recta que sirve de soporte al filamento y a partir de ahí se le gira levemente hasta conseguir que la lámina anteriormente citada quede siguiendo la dirección de sus rayos sin interceptarlos. Una vez conseguido esto el reflector superior queda ya fijado en el conjunto del faro. Naturalmente con este giro aparece una zona de separación entre los vértices de las superficies reflectoras superior e inferior que antes del giro eran coincidentes, pero dada su pequeñez con relación al conjunto del reflector su forma no tiene gran importancia por lo que puede ser una superficie de acomodación entre los dos reflectores.

Con este giro debe conseguirse la nivelación, por así decirlo, de los rayos de máxima ascendencia procedentes del reflector superior, razón esta de máxima importancia al igual que la de la eliminación de la posible zona débil que se formaba en torno al plano focal. Pero si con el giro antes descrito no fuese suficiente para conseguir la horizontalidad de los rayos de máxima as-

193930



1

endencia del reflector superior se puede recurrir a un giro total del faro hasta conseguir el objetivo previsto. Esto último lógicamente dependería de la divergencia dada al reflector superior y de la inclinación del plano opaco absorbente factores ambos que pueden modificarse según convenga.

5

10

Para definir la posición de la lámina absorbente dentro del faro se hará constar que el extremo próximo a la lente está situado en el plano focal (horizontal) y el extremo opuesto es paralelo a los ejes focales y por tanto horizontal también aunque un poco elevado con relación al plano focal del reflector inferior.

15

20

Con un equipo de faros según la invención instalado en un automóvil tradicional se obtendría además de un aumento en la seguridad de la circulación nocturna, puesto que se evitaría o variaría en gran medida el deslumbramiento de un vehículo que se dirige en sentido contrario, otra ventaja de orden práctico que consiste en la simplificación o por mejor decir eliminación del dispositivo de cambio de luces de carretera y cruce que actualmente es necesario en los vehículos en uso.

25

30

Resulta por tanto un objeto de la invención proporcionar un faro para vehículos que proyecta la luz de tal modo que por encima de un plano horizontal situado a la altura de los faros del vehículo existe una zona de oscuridad, que protege al conductor de los vehículos que se acerquen en dirección opuesta al que comporta los faros de la invención, en tanto que por debajo de tal plano horizontal el faro que se propone ilumina tanto el suelo como los objetos que se encuentran por debajo de dicha



1 altura del plano horizontal a la altura de los faros.

5 Con los faros que actualmente se utilizan no es posible conseguir dicha separación de zona de iluminación y oscura respectivamente por debajo y encima del plano horizontal. Ello es debido a que la superficie reflectora de un faro tradicional es un paraboloides de revolución que proyecta la luz, según un cono divergente tanto en sentido horizontal como en el vertical, y por tanto emite luz por encima del plano horizontal que define la posición de los faros en el vehículo de que se trate.

10 Figura 1ª.- Vista en alzado frontal de un faro según la invención.

Figura 2ª.- Vista en planta superior.

15 Figura 3ª.- Corresponde a un esquema en el que se muestra la constitución o forma de construir el reflector del faro.

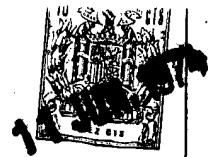
Figura 4ª.- Muestra una sección vertical esquemática del faro en el que se han representado los rayos que emite la parte superior del reflector.

20 Figura 5ª.- Muestra un detalle de la parte lateral del reflector, por ejemplo correspondiente al lateral derecho, en el cual una zona superior es absorbente de rayos luminosos, es decir no refleja los rayos que recibe, evitando así una reflexión ascendente.

25 Figura 6ª.- Muestra un esquema del conjunto del faro dotado de una lámina opaca situada por delante de la lámpara, que evitará la reflexión de la luz de un reflector hacia el otro.

30 Figura 7ª.- Muestra una vista según una sección horizontal del faro en la que se aprecia la especial

193930



1

forma del cristal que se constituye a modo de una lente, mediante la cual se obtiene un haz de rayos de iluminación poco dispersos, es decir recogidos entre sí respecto a la divergencia con que los proporciona el reflector.

5

Figura 8ª.- Corresponde a un esquema en el que se muestra la posición que ocupan en el conjunto del reflector los ejes focales de la parte superior e inferior respectivamente de tal reflector, así como la situación del filamento de la lámpara de iluminación.

10

Figura 9ª.- Muestra en esquema la parte superior del reflector emitiendo en un haz relativamente poco divergente los rayos luminosos que recibe del filamento.

15

Figura 10ª.- Muestra aisladamente el cristal de salida de luz que está constituido a partir de un segmento cilíndrico escalonado de modo que las superficies que dan lugar tales escalonamientos no son paralelas, y permiten el efecto de lente tan solo en sentido horizontal, sin modificar la dirección de los rayos luminosos en su componente vertical.

20

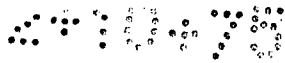
Figura 11ª.- Muestra el reflector así como la bombilla de iluminación observándose como de tal bombilla salen rayos que directamente pasan por el cristal frontal del faro sin ser reflejados en la zona superior reflectante, para iluminar, tales rayos directos posibles señales que puedan existir en los bordes de la carretera por la que se circula y carteles existentes sobre la calzada.

25

Figura 12ª.- Muestra en esquema el faro emitiendo luz con áreas de iluminación del reflector superior independientes de las del reflector inferior.

30

Figura 13ª.- Muestra en esquema el giro del re-



193930



1 flector superior para evitar la ascensión de rayos lumino-
sos.

5 Observando tales figuras enumeradas, se desprende
de que el faro antideslumbrante de la invención consta de
dos superficies reflectoras unidas entre sí aunque de actua-
ción independiente, combinadas con un filamento recto dis-
puesto en el interior de una ampolla preferentemente cilín-
drica, situada en sentido horizontal y transversal, parale-
la a los ejes focales detrás de una lente convergente que
10 conforma precisamente el cristal de salida del faro.

La parte superior del reflector referenciada con
(1), es una superficie curva cuya forma está engendrada por
una semiparábola (2) que se traslada paralelamente a sí mis-
ma a lo largo de una recta perpendicular a su plano (3), y
15 es cortada, la semiparábola por tres planos, de tal modo
que la superficie curva (1) al ser proyectada sobre el pla-
no focal da como resultado un trapecio isósceles referencia-
do con (4).

La parte inferior (5) del reflector es también
20 una superficie curva de construcción análoga a la ya expli-
cada, con la única diferencia de que la semiparábola tiene
un diferente valor, es decir esta semiparábola que engendra
la superficie inferior (5) del reflector es más abierta que
la semiparábola que engendra la parte superior (1) del pro-
pio reflector. Por tal motivo y según se muestra en la fi-
25 gura 8ª, los ejes focales de ambas superficies (1) y (5) re-
flectoras, están desfasados, de tal modo que el eje focal
referenciado con (9) perteneciente al reflector inferior (5)
está adelantado respecto al eje focal (8) del reflector su-
30 perior (1).

903070



1

Es decir la distancia al vértice (7) en que se conjugan ambas semiparábolas (1) y (5) del eje focal (9) es mayor que la distancia que separa el eje focal (8) de dicho vértice común (7) de ambas semiparábolas.

5

Los laterales formativos del faro que se muestran aisladamente en la figura 5ª son superficies reflectoras planas que ofrecen la particularidad de que al menos uno de tales laterales, por ejemplo el derecho si se trata de vías en los que la circulación de los vehículos se realiza precisamente por la derecha, cuenta con una zona opaca o absorbente de rayos luminosos, que se referencia con (6) en dicha figura 5ª, que impide así la reflexión de rayos que podrían deslumbrar a un vehículo que circule en sentido contrario.

10

15

La lámpara estará formada preferentemente por una especie de cilindro (11), de modo que el filamento (10) ocupará una posición ligeramente retrasada respecto al eje focal (8) perteneciente a la semiparábola superior (1), de modo que dicha semiparábola superior emitirá un haz de rayos luminosos aproximadamente paralelos y practicamente en sentido horizontal; tal posición del filamento (10) produce en el reflector inferior (5) un haz divergente y con mayor inclinación que el que produce en la semiparábola superior (1).

20

25

La construcción de este filamento (10) es de construcción similar a los ya conocidos, aunque será de forma completamente recta.

30

Por delante de la ampolla (11) existirá una zona opaca (12) que se aprecia en la figura 6ª mediante la cual se evita la emisión de rayos directos ascendentes que

1030



1

son normalmente los que motivan el tradicional deslumbramiento.

5

Por encima de dicha franja opaca (12) existirá la posibilidad de que sean emitidos directamente unos rayos señalados con (15) en la figura 11ª, que salen del cristal frontal del faro con una posición sumamente inclinada hacia arriba, permitiendo los mismos la iluminación de por ejemplo señales dispuestas al borde de una carretera, pero cuyos rayos están separados del plano horizontal que define la situación de los faros en el vehículo en una distancia suficiente como para impedir el deslumbramiento de vehículos que circulen en sentido contrario.

10

15

El cristal de salida que se referencia con (13) es esencialmente una lente convergente cuya misión es la de concentrar los rayos dispersos que proceden del reflector y del propio filamento, proporcionando un haz más concentrado y de divergencia apropiada. Esta lente (13) tan solo tiene un efecto corrector en sentido horizontal, no modificando en absoluto la dirección de los rayos luminosos en su componente vertical. Para ello se ha previsto que esté constituida como se muestra en la figura 10 mediante una porción de segmento cilíndrico, en la que se han efectuado, en las correspondientes a una convexa, una serie de escalonamientos de modo que los planos que se referencian con (14) sigan la dirección de los rayos de luz sin interferirlos, de modo que las estrechas bandas planas (16) que le dan el aspecto escalonado no son paralelas entre sí. Los escalones (16) conforman áreas específicas de iluminación independientes unas de otras, que constituyen la base del efecto reductor del deslumbramiento de este faro, en combinación con el

20

25

30

4475

- 13 -
193930



1

principio básico de la reflexión controlada por debajo de un plano horizontal que es precisamente el que define la altura de los faros del vehículo.

5

Obsérvese en la figura 6 como la reflexión secundaria procedente del reflector superior se hace convergente en las proximidades de los focos y siempre delante de la posición que ocupa el filamento 10 porque es equivalente a una reflexión convergente. Y como actúa a modo de emisión convergente para el reflector inferior, lo que determina una emisión ascendente (deslumbrante) desde éste.

10

Obsérvese también como la reflexión directa que se produce en la parte superior del cristal de salida 13 actúa convergiendo delante de los dos focos lo que hace que el reflector inferior produzca rayos ascendentes.

15

El resto de las reflexiones secundarias no produce a primera vista reflexiones perjudiciales, teniendo en cuenta la relación de convergencia-divergencia. Sin embargo como la representación efectuada es en un plano, (sección) y como esta reflexión es en tres dimensiones (incluyendo el desplazamiento lateral) es muy posible que aparezca ya que termina por producir algo así como una atmósfera de luz de efectos incontrolables.

20

25

De aquí la razón por la que es conveniente absorberla desde el principio colocando la lámina plana opaca y absorbente 12 que servirá al mismo tiempo de impedimento para la emisión de rayos directos ascendentes de poca elevación.

30

La zona antireflexiva de la parte superior de los laterales del faro puede ser suprimida totalmente en aquellos modelos que por su forma específica de planta permitan la

193930

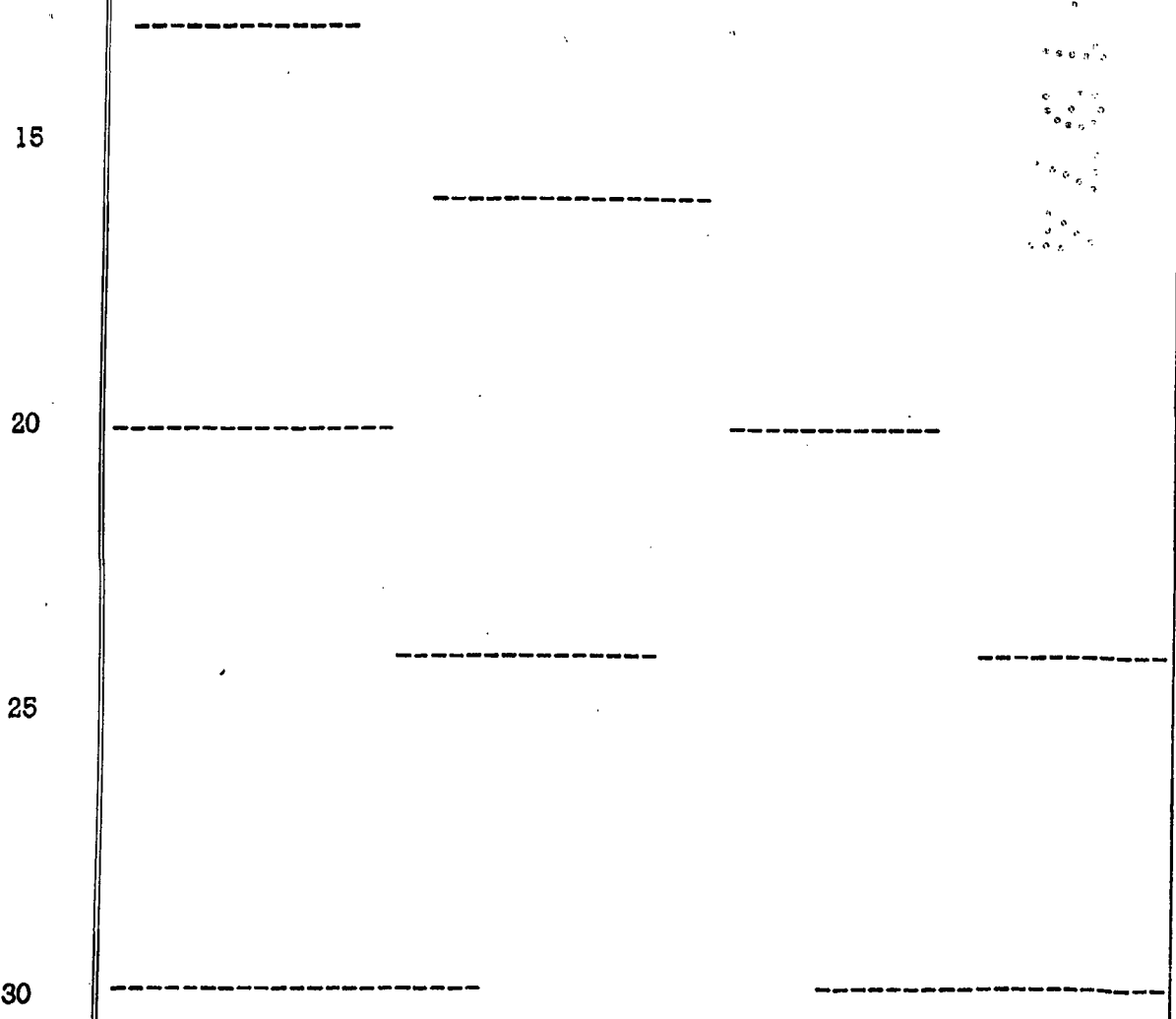


1 supresión de la citada zona.

En la construcción del faro debe tenerse en cuenta que las parábolas generatrices de los reflectores principales a partir de un punto determinado por la intersección de la parábola con la mediatriz al segmento de recta que une el

5 foco de la parábola con el centro del filamento, siguen una curva de aproximación a la tangente a la parábola en dicho punto pero sin llegar a confundirse con ella. Esto determina en consecuencia, que los bordes de los reflectores principa

10 les tiendan a ser planos. Con esto se consigue que la divergencia de emisión de los reflectores sea, en su componente vertical, uniforme.



193930



1
5
10
15
20
25
30

Hecha la descripción a que se refiere la memoria que antecede, es preciso insistir en que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir, que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre en los principios fundamentales de la idea, que son en esencia los que quedan reflejados en los párrafos de la descripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones, proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando así el criterio del legislador en el sentido de que patentada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, presentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protección del objeto patentado se refiere, se halla confirmado por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la amplitud que debe darse a la protección solicitada, se redacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuerdo con lo que se establece en el último párrafo del apartado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusiva que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

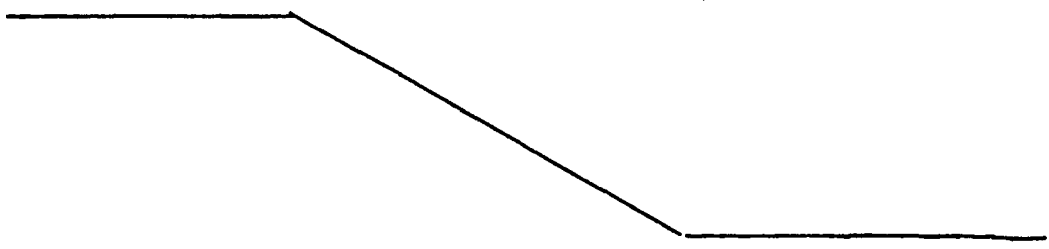


1
5
10
15
20
25
30

1. FARO ANTIDESLUMBRANTE PARA VEHICULOS, que esencialmente se caracteriza porque consta de dos superficies reflectoras combinadas entre sí, un filamento recto dispuesto transversalmente en posición horizontal y una lente convergente en el cristal de salida de luz, siendo la parte reflectante superior una superficie engendrada por una semiparábola que se traslada por una recta perpendicular al plano de la semiparábola y cuya superficie es cortada por tres planos que originan, como proyección sobre el plano focal un trapecio isósceles, habiéndose previsto una similar construcción para la superficie reflectante inferior, a partir de una semiparábola de valores distintos a la anterior, con su correspondiente eje focal avanzado respecto al de la parte reflectante superior, en tanto que las partes laterales del faro son superficies reflectoras planas.

2. FARO ANTIDESLUMBRANTE PARA VEHICULOS, según reivindicación 1, caracterizado porque la lámpara presenta su correspondiente filamento situado a lo largo del eje focal del reflector superior, incorporándose por delante de tal ampolla, que será preferentemente cilíndrica, una zona opaca orientada hacia la parte delantera superior del plano horizontal del conjunto del faro.

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el modelo de utilidad que se solicita: FARO ANTIDESLUMBRANTE PARA VEHICULOS.



1953

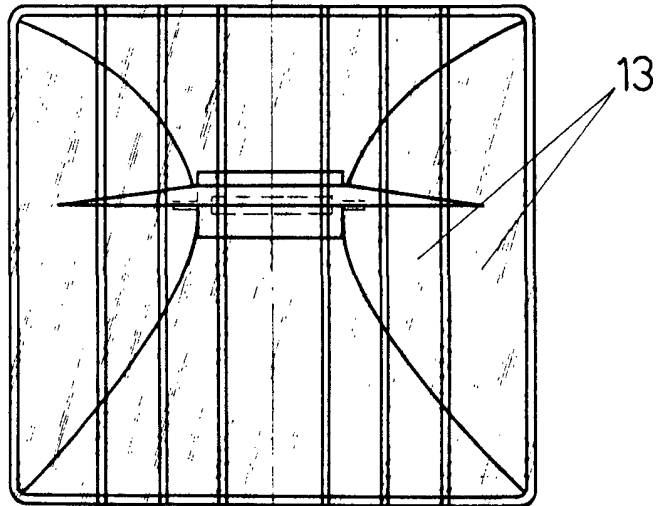


FIG - 1

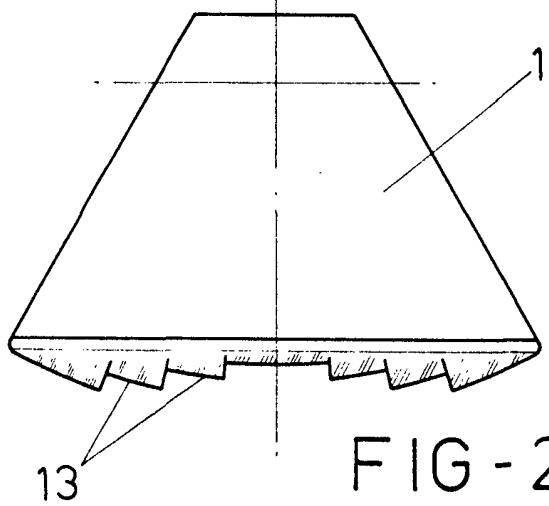


FIG - 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 10 de Mayo de 1973

BERNARDO UNGRIA

p. p.

193930

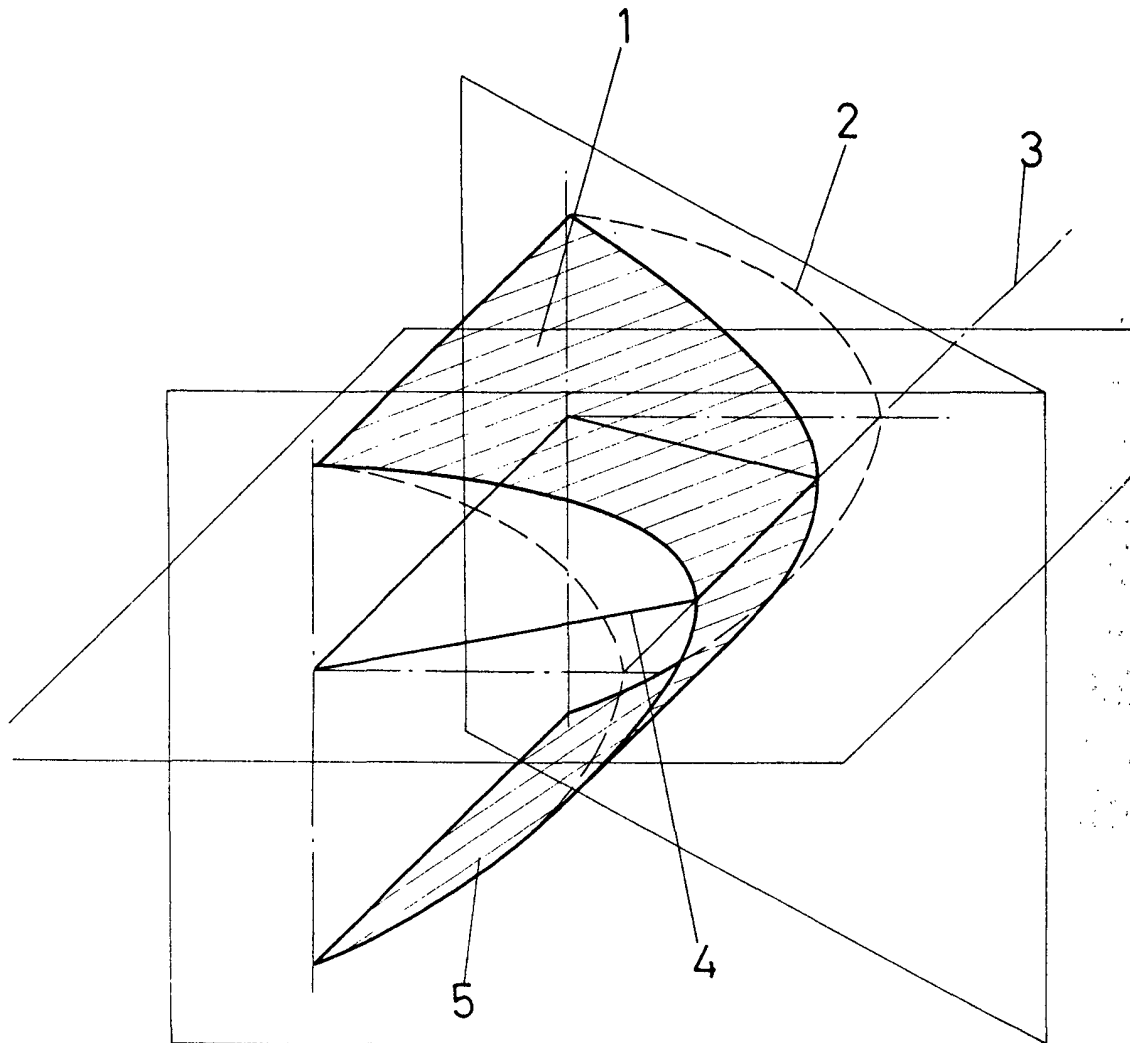
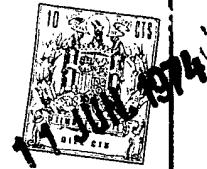


FIG - 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de agosto de 1973

BERNARDO UNGRIA

p. p.

193930

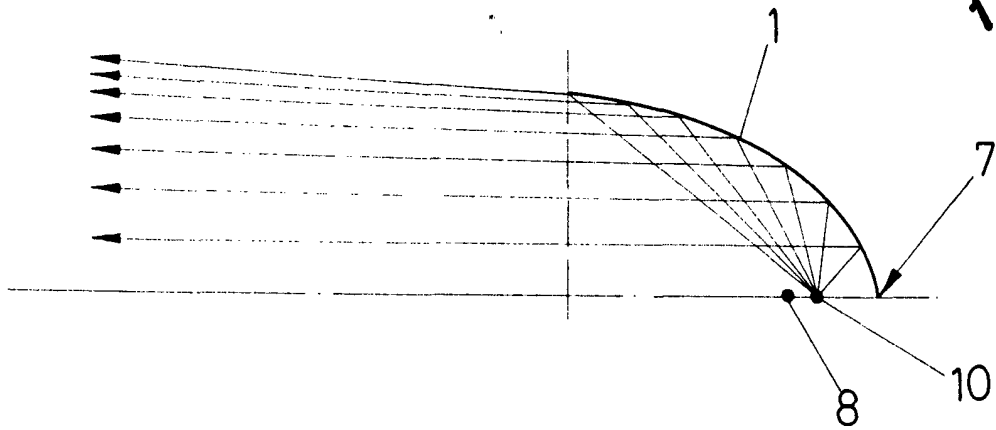


FIG - 4

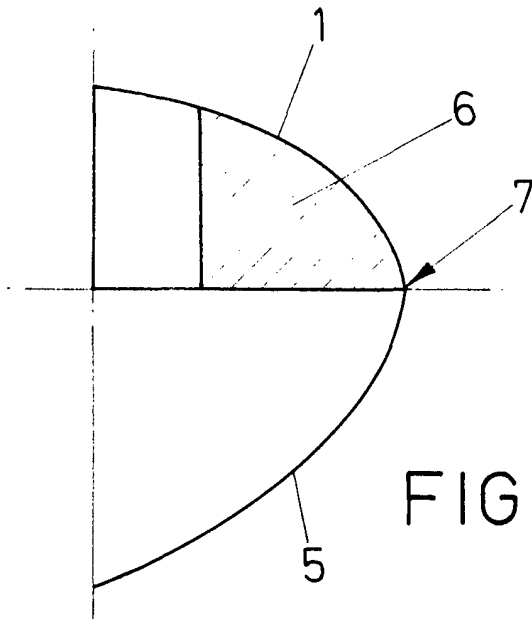


FIG - 5

ESCALA VARIABLE

Madrid, de ... de 197

BERNARDO UNGRIA

P. P.

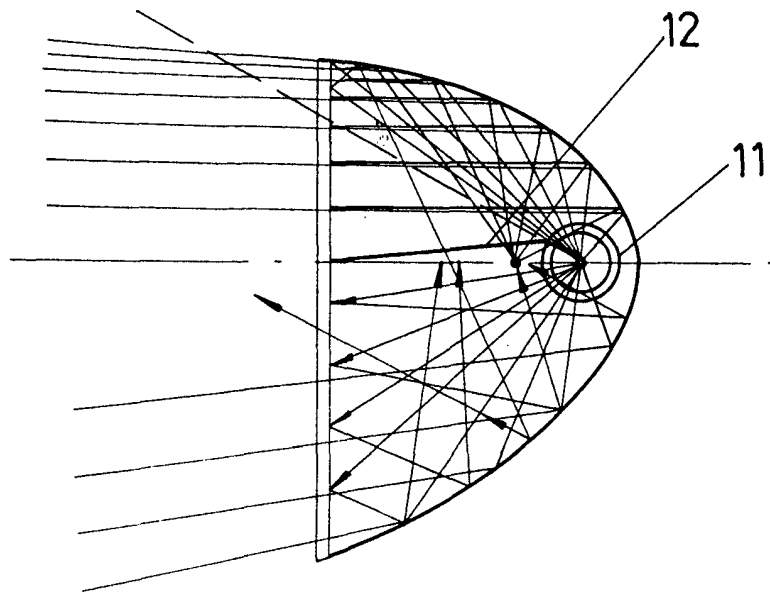


FIG - 6

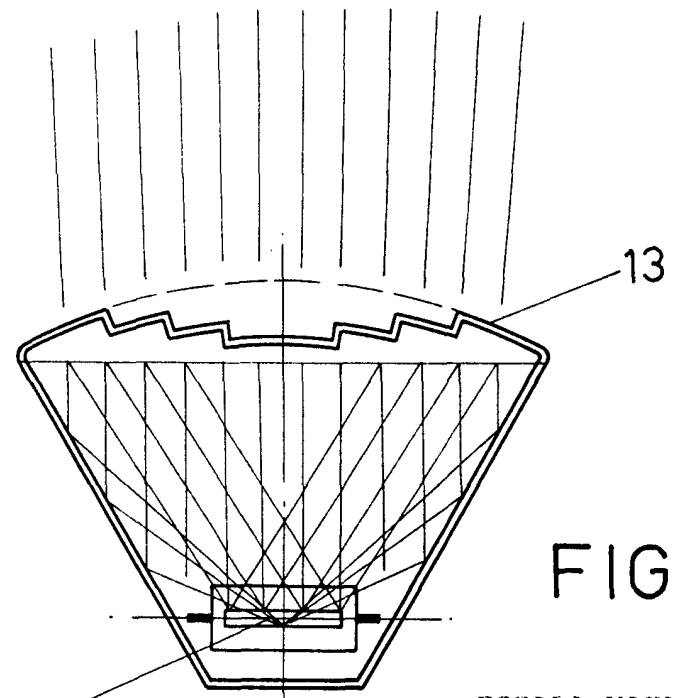


FIG - 7

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de agosto de 1973

BERNARDO UNGRIA

P. P.

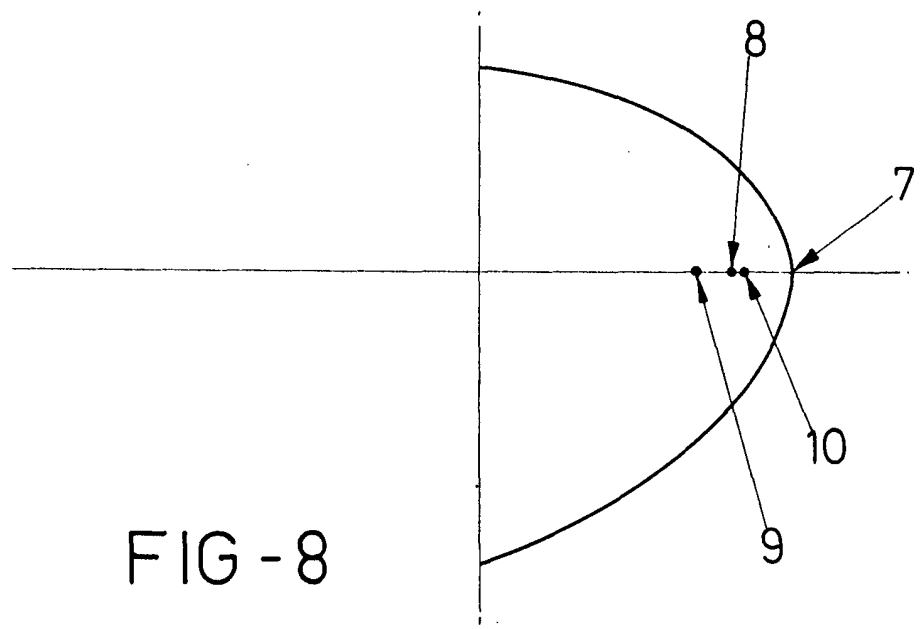


FIG - 8

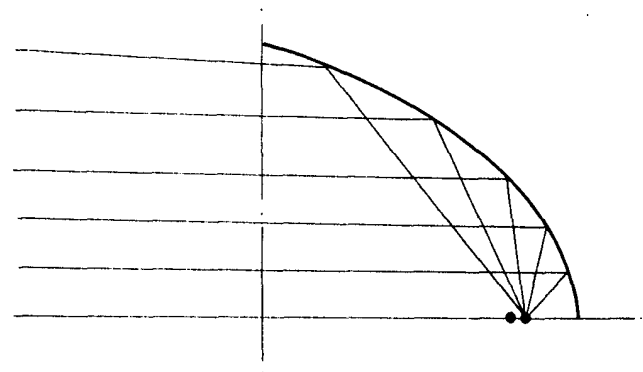


FIG - 9

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de agosto de 1973

BERNARDO UNGRIA

p. p.

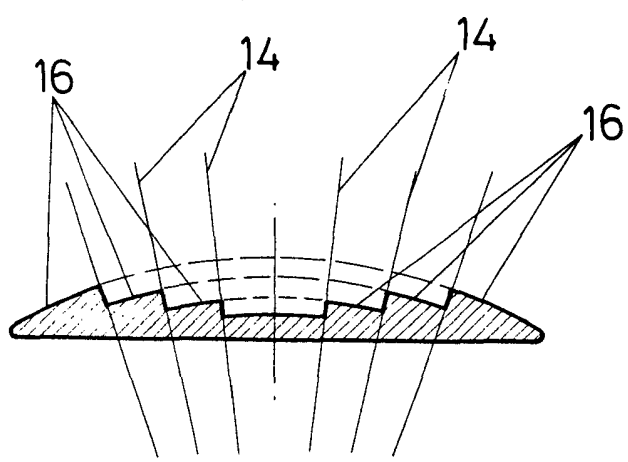


FIG - 10

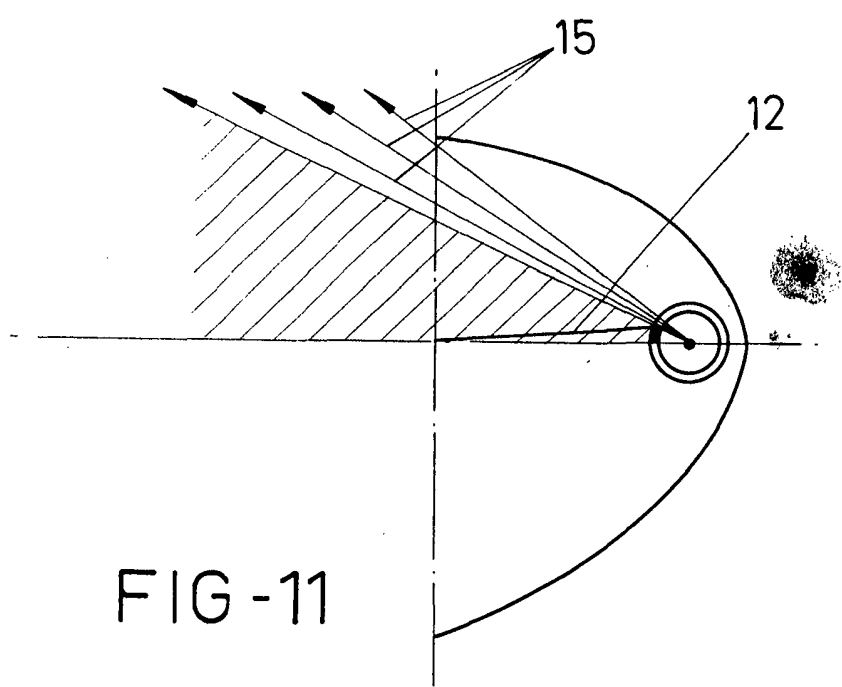


FIG - 11

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de agosto de 1974

BERNARDO LINGRIA

P. P.

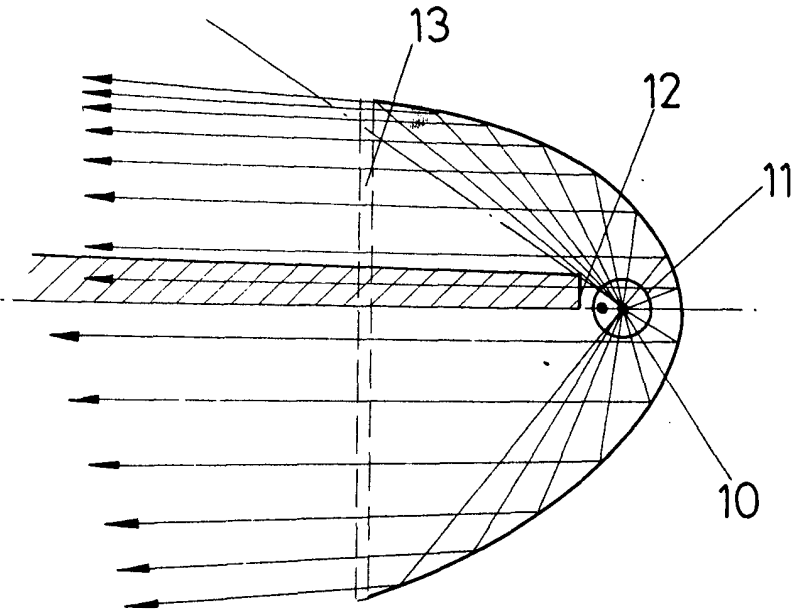


FIG-12

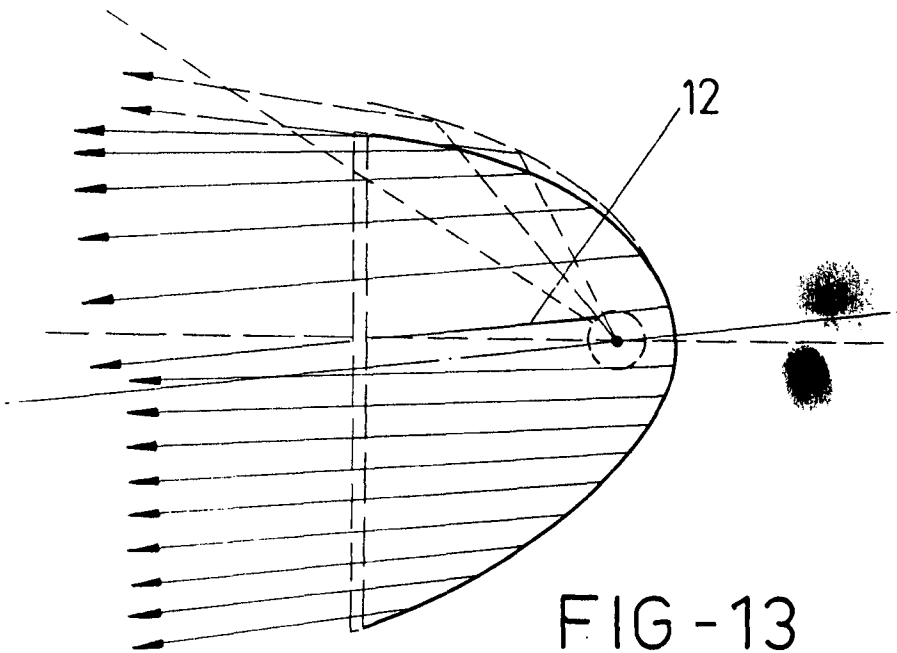


FIG-13

ESCALA VARIABLE

Madrid, 7 de agosto de 1973

BERNARDO UNGRIA

p. p.