

318384

27 OCT. 1965



P - 30.334

PHN.471

318384

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 11 de octubre de 1.965, con el nº 318.384

en

ESPAÑA

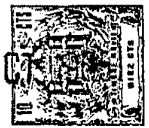
por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE FAROS PARA VEHICULOS"

Se conocen diversas posibilidades para obtener un haz de luz contra el deslumbramiento por medio de un faro de vehículo. La manera más convencional es disponer un filamento en tal faro entre el foco del reflector parabólico existente en el mismo y la cubierta de vidrio sustancialmente a lo largo del eje geométrico de ese paraboloides y prever una pantalla por debajo de dicho filamento. El objeto de esta última es eliminar la mitad inferior del reflector cuando se produce un haz de luz. El inconveniente

5



de esta construcción en que solamente coopera la mitad de la superficie disponible del reflector en la formación del haz de luz contra el deslumbramiento. Por tanto, en este caso no se obtiene el máximo efecto posible en la formación de ese haz de luz.

5

Se conoce también un faro de vehículo con una cubierta de vidrio y un sistema de espejo cóncavo en cooperación con dos filamentos, cuyo sistema está constituido por dos partes de espejo formada cada una a manera de paraboloides de revolución. Los ejes geométricos de dicho paraboloides de revolución que se extienden aproximadamente en la misma dirección, no coinciden. Además, la conexión de dichas partes de espejo se extiende al menos sustancialmente a través de la parte superior del sistema de espejo. El foco de la parte de espejo que, en el estado operante del faro, está en posición más elevada, está más alejado de la cubierta de vidrio que el foco de la parte de espejo que está en posición más baja.

10

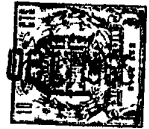
15

20

25

30

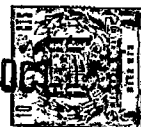
Este faro presenta la posibilidad de permitir que un filamento que está dispuesto en la proximidad del foco de la parte de espejo más elevada y que está destinado a producir un haz contra el deslumbramiento, coopere con ambas partes de espejo. Sin embargo, este faro conocido tiene el inconveniente de que, como resultado del fallo de disposiciones particulares, no se obtiene un gran rendimiento de la luz emitida por el filamento en cuestión. La presente invención tiene por objeto mejorar dicho faro conocido hasta tal grado que se obtenga una considerable mejora de su rendimiento en comparación con el faro conocido anteriormente descrito.



318384

5 Con ese fin, el faro de vehículo del tipo anterior-
mente mencionado de acuerdo con la presente invención, se
caracteriza porque en o en la proximidad del eje geométri-
co de la parte de espejo más elevada, y paralelo al mismo,
10 está dispuesto un filamento helicoidal recto de modo que
su eje geométrico esté situado entre el foco de dicha par-
te de espejo y la cubierta de vidrio, y la parte de espejo
más baja se extiende en la dirección de la cubierta de vi-
15 drio en una distancia tal que la prolongación de la línea
a través del extremo del filamento que da frente a la cu-
bierta de vidrio y a través del foco de la parte de espejo
más baja corte a la última sustancialmente en su borde ex-
tremo. Otros aspectos característicos de dicho faro son que
la cubierta de vidrio está contigua a dicho borde extremo
20 y que en la zona del borde inferior de la mitad más baja de
dicha cubierta de vidrio está presente una región que está
perfilada y que efectúa una medida de extensión transversal
de la luz pasante diferente de la de la parte más central
adyacente de la mitad inferior de ese vidrio.

20 Como resultado de esta elección de la situación del
filamento con respecto al foco y al borde de la mitad de
espejo más baja, se obtiene una plena ventaja tanto de la
mitad de espejo más elevada como de la mitad de espejo mas
baja en la formación del haz de luz contra el deslumbramien
25 to en cuestión con la posibilidad de que se produzca des-
lumbramiento. Además, como la cubierta de vidrio está sus-
tancialmente contigua a la mitad de espejo más baja, se tie
ne la posibilidad también de aprovechar plenamente la luz
que incide sobre ese borde extremo de esa mitad de espejo.
30 Esto se realiza de acuerdo con la invención dotando el bor



de exterior de la mitad inferior de la cubierta de vidrio con una región que, como ya se ha descrito, efectúa una extensión transversal diferente de la luz pasante y, de acuerdo con una favorable realización de la invención, efectúa una extensión transversal de la luz pasante más fuerte que la parte mas central de la cubierta de vidrio.

El faro de vehículo de acuerdo con la invención puede ser utilizado para producir exclusivamente un haz de luz contra el deslumbramiento. En los sistemas de alumbrado de automóviles del tipo denominado americano, en el que están dispuestos cuatro faros en un automóvil, podrían utilizarse dos de los faros de acuerdo con la invención para producir los haces contra el deslumbramiento.

Sin embargo, cuando, de acuerdo con una favorable realización de la invención, el faro está construido de modo que un segundo filamento helicoidal recto esté dispuesto en él en la zona del foco de la parte de espejo más baja con su eje geométrico coincidente con o paralelo al eje geométrico de esa parte de espejo, dicho segundo filamento, en cooperación con las dos partes de espejo puede producir un haz con propiedades de largo alcance de una calidad muy satisfactoria.

El faro de acuerdo con la invención puede ser del tipo denominado de haz encerrado. Esto significa que las fuentes de luz, el reflector y la cubierta de vidrio están formados como una unidad y los filamentos trabajan en un espacio cerrado, estanco a los gases, el cual está formado por los espejos y la cubierta de vidrio. Sin embargo, es posible alternativamente disponer los reflectores en un alojamiento que esté cerrado en su parte frontal por la cubier-

318384

27



ta de vidrio, estando dispuestas en el alojamiento las fuentes de luz, que comprenden, cada una, una ampolla separada, como lámparas separadas que pueden ser sustituidas.

5 De acuerdo con otra realización de la invención, el faro de acuerdo con la invención comprende dos filamentos, principalmente tubulares, del tipo denominado regenerativo. Tales lámparas están formadas, por ejemplo, por lámparas de nominadas de filamento de ciclo de yodo. Con objeto de crear las condiciones correctas de trabajo en tal lámpara (distribución de la temperatura durante el funcionamiento y similares) es más sencillos utilizar dos lámparas separadas en lugar de una lámpara con dos filamentos diferentes. Como resultado de la situación mutua de los focos en el faro de acuerdo con la invención, el último es particularmente adecuado para disponer en él dos lámparas de filamento separadas del tipo regenerativo de modo que puedan ser sustituidas.

15 Con objeto de que puede llevarse fácilmente a efecto la invención, se describirá ahora con mayor detalle, por vía de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales está representada una realización del faro de acuerdo con la invención, el cual está construido para producir un haz de luz contra el deslumbramiento y un haz principal.

20 La figura 1 es una vista diagramática, en sección transversal, de ese faro en su estado de funcionamiento. En esta figura están representados algunos haces que son producidos por el filamento, el cual está dispuesto en la proximidad del foco de la parte más elevada del reflector y está destinado a producir el haz contra el deslumbramiento. El



5 faro comprende una cubierta de vidrio que está representada en sección transversal. Para evitar la complejidad del dibujo, no está representado en la figura 1 el perfil de esa cubierta de vidrio. De hecho, este perfil ejerce su efecto sustancialmente en una dirección horizontal, así en ángulo recto con el plano del dibujo.

La figura 2 es una vista frontal diagramática de la cubierta de vidrio.

10 La figura 3 representa de qué manera forman la disposición del haz contra el deslumbramiento las partes más elevada y más baja del reflector en el faro sin cubierta de vidrio. Esta disposición se forma sobre la pantalla que está dispuesta en sentido vertical a aproximadamente 10 m delante del faro.

15 La figura 4 representa cómo se transforma la disposición del haz representada en la figura 3 sobre la misma pantalla cuando el faro está provisto de la cubierta de vidrio representada en la figura 2.

20 La figura 5 representa el mismo faro de la figura 1. Sin embargo, en esta figura funciona el filamento más bajo en lugar del filamento más elevado. Por tanto, en este caso el faro produce un haz con propiedades de largo alcance. Esto resulta de los haces de luz representados. No se tiene en cuenta en la figura 5 el efecto de la cubierta de vidrio.

25 La figura 6 representa la disposición del haz que forma sobre la misma pantalla el filamento más bajo. La disposición del haz representada en la figura 6 se forma cuando se retira la cubierta de vidrio.

30 La figura 7 representa la disposición del haz de la figura 6 extendido por la cubierta de vidrio.

318384



La figura 8 representa diagramáticamente de qué mane-
ra pueden disponerse dos lámparas de yodo en el faro repre-
sentado en las figuras 1 y 5.

5 El faro representado en las figuras 1, 5 y 8 compren-
de un sistema reflector cóncavo consistente en dos partes
10 y 11 y una cubierta de vidrio 12. Los reflectores 10 y
11 están formados, respectivamente, como paraboloides de re-
volución con los ejes X-X y XI-XI, respectivamente. Estos
ejes cortan la cubierta de vidrio en los puntos O y O'. En
10 la realización representada, estos ejes son paralelos entre
si; sin embargo, pueden encerrar o formar entre si un ángu-
lo de algunos grados. El foco de los paraboloides de revo-
lución 10 y 11, respectivamente, se encuentra en F10 y F11,
respectivamente. La conexión entre las dos partes de espejo
15 en este caso se extiende según un plano horizontal que con-
tiene el eje X-X y se extiende a través de la parte superior
T del sistema de espejo. En la figura 2 se denota esta co-
nexión por A-O-A'.

La abertura del sistema de espejo así formado está
20 cerrada por la cubierta de vidrio 12. La circunferencia de
dicha cubierta de vidrio consta de dos capas circulares,
una de las cuales tiene O como su centro y r como su radio
y la otra tiene O' como su centro y el mismo radio r. En la
práctica, esta circunferencia no circular puede ser aproxi-
25 mada, por ejemplo, por un círculo. De las figuras se sigue
que la distancia entre el foco F10 y la cubierta de vidrio
12 es mayor que la distancia entre el foco F11 y dicha cu-
bierta de vidrio.

Un miembro de filamento helicoidal 13 está dispuesto
30 con su eje geométrico recto en el eje X-X del paraboloide



para que esté situado entre F10 y la cubierta de vidrio.
Además de la disposición del filamento 13, el foco F11 de
la parte más baja 11 del reflector y el límite inferior 14
de esa parte del reflector están escogidos de modo que la
5 línea que une ese extremo 15 del filamento 13 que está dan-
do frente a la cubierta de vidrio 12 y al foco F11, pase
sustancialmente a través del borde inferior 14 de la mitad
11 del reflector. Por otra parte, la cubierta de vidrio 12
está inmediatamente contigua a dicho borde inferior 14.

10 La cubierta de vidrio 12 representada en la figura 2
en vista frontal comprende en su mitad inferior, por debajo
de la línea A-O-A', una región aproximadamente anular 15a
en la zona del borde exterior, cuya región está provista
de un perfil que tiene fuertes propiedades de extensión ho-
15 rizontal. La parte restante 16a de dicha mitad inferior tie-
ne también propiedades de extensión horizontal que, sin em-
bargo, producen una extensión lateral de la luz pasante más
pequeña que el perfil de la zona 15a. La mitad superior 16b
de la cubierta de vidrio comprende también un perfil verti-
20 cal. En la realización representada tiene una acción exten-
dedora sobre la luz pasante que es mas fuerte que la exten-
sión de la parte 16a de la cubierta de vidrio, pero más de-
bil que la region 15a.

25 Todo esto da por resultado el efecto representado en
las figuras 1, 3 y 4. La mitad superior 10 del reflector,
cuando funciona el filamento 13, produce haces de luz que
se dirigen hacia abajo y de los cuales dos están denotados
por 17 y 18. Juntos forman una mancha luminosa semicircular
19 sobre una pantalla de proyección que está dispuesta en
30 sentido vertical a una distancia de aproximadamente 10 m del

318384



5 faro. Esta mancha luminosa está representada en la figura
3, en la cual no se ha tenido en cuenta la acción de la cu
bierta de vidrio. El límite superior 20 de dicha mancha lu
minosa se extiende horizontalmente. Puede ser ajustado para
10 que coincida con una línea horizontal C-C que se encuentra
a una distancia a de 90 cm por encima de la superficie 21
de la carretera. Cuando el eje X-X de la mitad más elevada
del reflector está dispuesto horizontalmente, la línea C-C
está situada aproximadamente a la misma altura por encima
15 de la superficie de la carretera que el eje X-X. Además,
cuando no está dispuesta la cubierta de vidrio 12, se pro
duce una mancha luminosa 22 por la cooperación del filamen
to 13 con la mitad inferior 11 del reflector, cuya mancha
comprende en su lado superior un saliente 23. En la figura
20 1 están denotados por 24 y 25 algunos haces de luz que han
contribuido a la producción de dicha mancha luminosa. Como
resultado del hecho de que el filamento 13 está situado en
teramente detrás de la línea que une F11 y el borde inferior
14 de la parte 11 del reflector, no puede producirse ningun
25 na luz deslumbradora por la cooperación del filamento 13
con la parte del reflector. No obstante, se utiliza toda
la superficie disponible del reflector para la formación
del haz contra el deslumbramiento.

25 Como resultado de la presencia de la región anular
15a, con fuertes propiedades de extensión horizontal, la
luz que procede de los filamentos 13 y que incide sobre la
mitad más baja 11 del reflector será fuertemente extendida.
Todo esto está representado en la figura 4, en la que la
parte 22-23 de la disposición del haz de la figura 3 en un
30 estado extendido está denotada por 26. Además, es extendida



también la parte 19 de la disposición del haz que atravie-
sa la mitad superior de la cubierta de vidrio 12. Esto da
por resultado la transformación de la mancha luminosa 19
en una parte más ancha 27 de la disposición. Si se requie-
5 re, la conexión entre las dos partes 10 y 11 del reflector
no es necesario efectuarla a lo largo del plano horizontal
A-O-A', sino a lo largo de dos planos que se cortan entre
si en el eje X-X y de los cuales un plano A-O es horizon-
tal y el otro plano O-A" forma un ángulo de 15° con el pla-
10 no horizontal A-O-A'. El plano O-A" está representado con
líneas de trazos en la figura 2. Como resultado de esto,
se tiene la posibilidad de dar al haz contra el deslumbra-
miento el carácter disimétrico que se utiliza corrientemen-
te en la actualidad. Sin embargo, en las disposiciones del
15 haz, representadas en las figuras 3 y 4, se representa, por
conveniencia, simétrica la disposición del haz.

En el faro de acuerdo con la invención, se obtiene
la ventaja específica de que, como resultado de la conexión
directa de la cubierta de vidrio 12 a la abertura del re-
20 flector, no se pierde luz alguna procedente del filamento
13 en un ángulo muerto en el lado inferior del faro. Por
otra parte, se utiliza la parte 11 del reflector para dar
ventaja a la línea que une el foco F11 de la mitad infe-
rior 11 del reflector y el extremo 15 del filamento 13 que
25 da frente a la cubierta de vidrio.

De la manera descrita, se obtiene un faro de funcio-
namiento extremadamente económico para producir un haz con-
tra el deslumbamiento.

Puede obtenerse un haz con propiedades de largo al-
30 cance por medio del segundo filamento 13 del faro. Este se

318384

27 02



gundo filamento está dispuesto con este fin de modo que su eje geométrico coincida o encierre un pequeño ángulo con el eje XI-XI de la parte más baja 11 del reflector de tal manera que el foco F11 se encuentre aproximadamente en el centro de gravedad de dicho filamento desde un punto de vista de la tecnología de la luz.

La figura 5 representa algunos haces 31, 32, 33, 34, y 35 procedentes del filamento 13, cuyos haces forman conjuntamente la disposición del haz representada en la figura 6. En esta figura, 36 es la mancha luminosa que procede de la mitad más baja 11 del reflector y 37 es la mancha luminosa que procede de la mitad más elevada 10 del reflector y que coincide parcialmente con la mancha luminosa 36 y está parcialmente situada en torno de ella.

El perfil de la cubierta de vidrio 12 tiene la siguiente acción sobre la disposición del haz representada en la figura 6: La mancha luminosa 36 es ligeramente extendida por la parte 16a de la cubierta de vidrio de modo que en la disposición del haz representada en la figura 7 permanezca un núcleo 40 de baja intensidad luminosa. La luz que, después de su reflexión, incide sobre la parte más baja 11 del reflector y atraviesa luego la región 15a, es extendida en un grado mucho más fuerte y da por resultado la parte 41 de la disposición del haz. La luz procedente del filamento 30, que incide sobre la mitad más elevada 10 del reflector, es extendida en un grado menor y forma la mancha luminosa 42.

La figura 8 representa finalmente de qué manera pueden disponerse dos lámparas de filamento, sustancialmente tubulares, 44 y 45 en el faro de modo que sean intercambia



bles.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 14 de Octubre de 1.964, bajo el Número 6411903, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10

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

15

1.- Mejoras introducidas en la fabricación de faros para vehículos faros que comprenden una cubierta de vidrio perfilada y un sistema de espejo cóncavo que consta de dos partes y coopera con al menos un filamento, extendiéndose la conexión entre las parte del espejo, que están formadas como paraboloides de revolución con ejes no coincidentes, dirigidos aproximadamente en la misma dirección, que se extienden al menos aproximadamente a través de la parte superior del sistema de espejo, en cuyos faros el foco de la parte de espejo que, en el estado de funcionamiento del faro, está situada en posición más elevada, está mas alejado de la cubierta de vidrio que el foco de la parte de espejo más baja, caracterizadas porque en o en la proximidad del eje geométrico de la parte de espejo más elevada, y paralelo al mismo, está dispuesto un filamento helicoidal de modo que su eje geométrico esté situado entre el fo

25

30

318384

27



5 co de dicha parte de espejo y la cubierta de vidrio, por-
que la parte de espejo más baja se extiende hacia la cu-
bierta de vidrio en una distancia tal que la prolongación
de la línea a través del extremo de ese filamento que ca
frente a la cubierta de vidrio y a través del foco de la
parte de espejo más baja, corte a la última sustancialmen-
te en su borde extremo, porque la cubierta de vidrio está
contigua a dicho borde extremo y porque en la zona del bor-
de exterior de la mitad más baja de dicha cubierta de vi-
10 drio está presente una región que está perfilada y que efec-
túa una medida de extensión transversal de la luz pasante
diferente de la de la parte mas central adyacente de la mi-
tad inferior de dicha cubierta de vidrio.

15 2.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque
la región perfilada presente en la zona del borde exterior
de la mitad más baja de la cubierta de vidrio efectua una
extensión transversal de la luz pasante más fuerte que la
parte más central adyacente de dicha cubierta de vidrio.

20 3.- Mejoras según los puntos 1 ó 2, caracterizadas
porque está dispuesto un segundo filamento helicoidal con
su eje geométrico en el foco de la parte de espejo más ba-
ja concidente con o paralelo al eje geométrico de esa par-
te de espejo.

25 4.- Mejoras según los puntos 1, 2 ó 3, caracteriza-
das porque comprende dos lámparas de filamento separadas,
sustancialmente tubulares, del tipo denominado regenerati-
vo que pueden ser intercambiadas.

5.- Mejoras introducidas en la fabricación de faros
para vehículos.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-

318384



de, representado en los dibujos que se acompaña y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 27 OCT. 1965

P. A.

Alberto de Elzaburu
Por Fianza

A handwritten signature in dark ink, written over the typed name "Alberto de Elzaburu". The signature is cursive and appears to be "A. de Elzaburu".

318384

27 OCT 1965

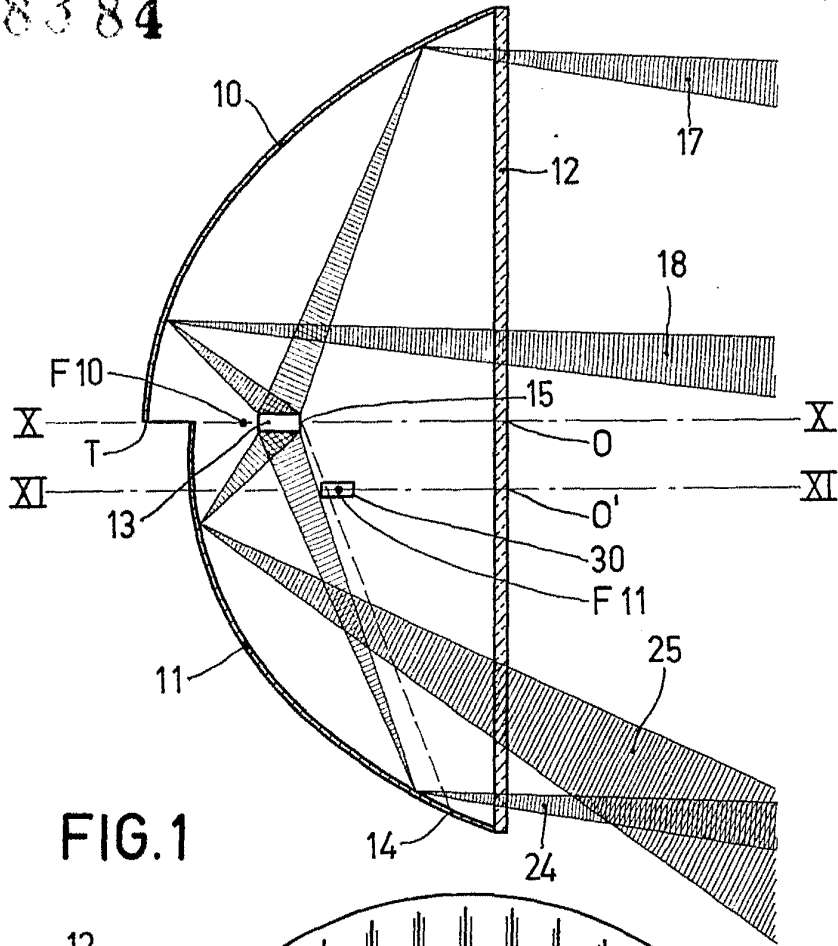


FIG. 1

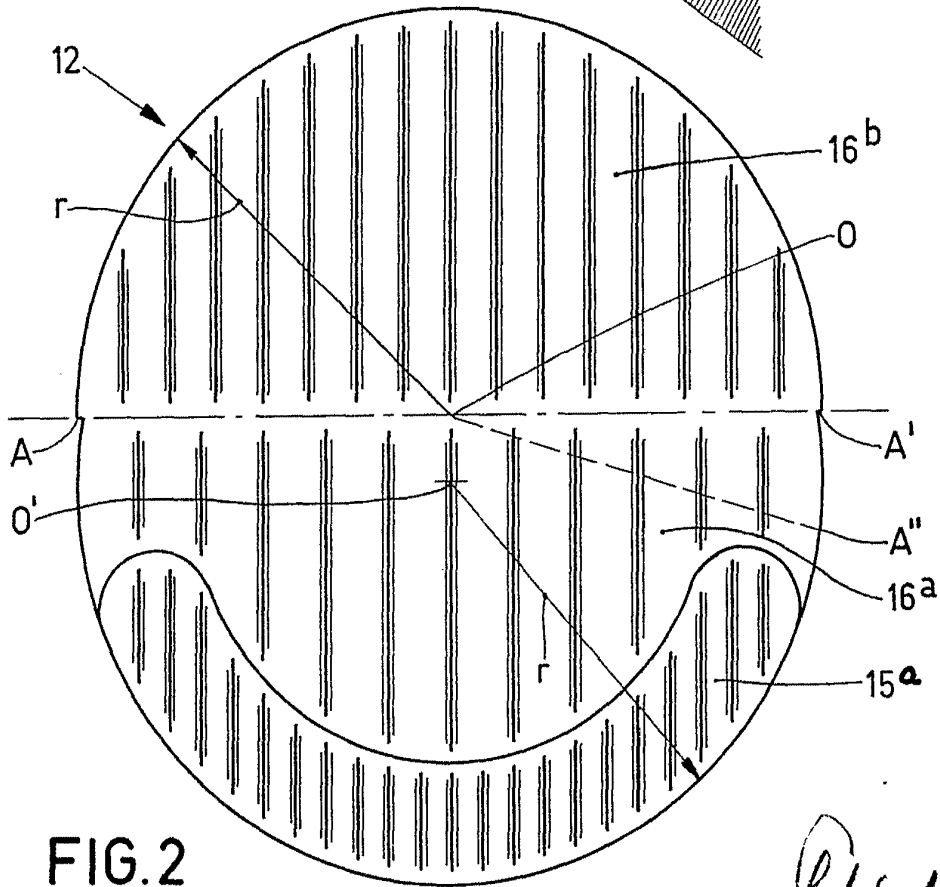


FIG. 2

Alberto de Ebbene
for Philips

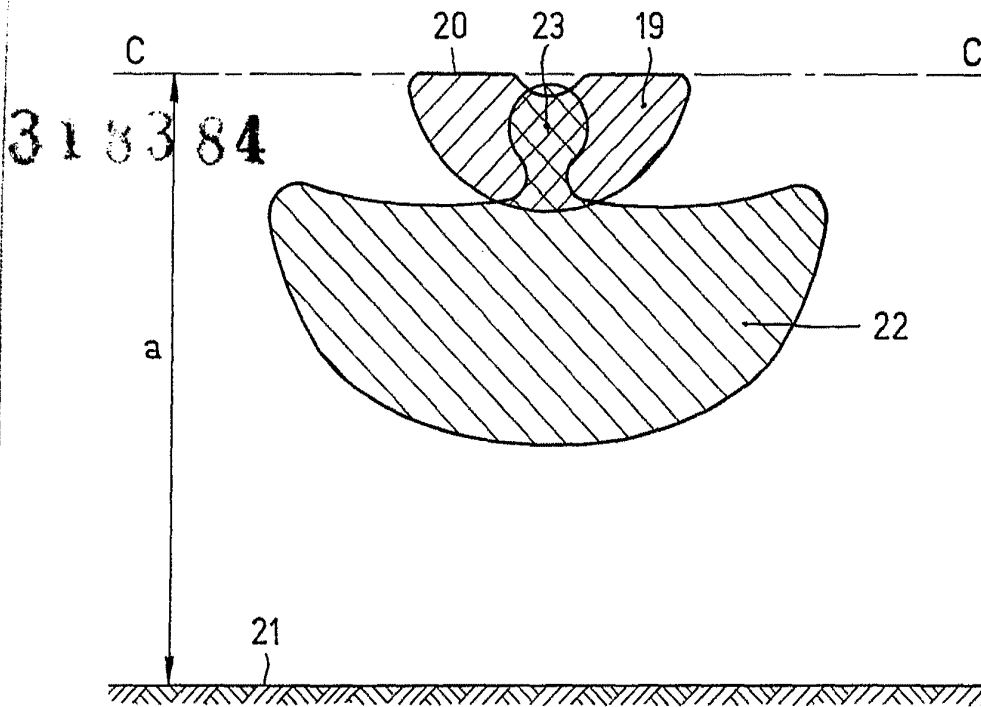


FIG. 3

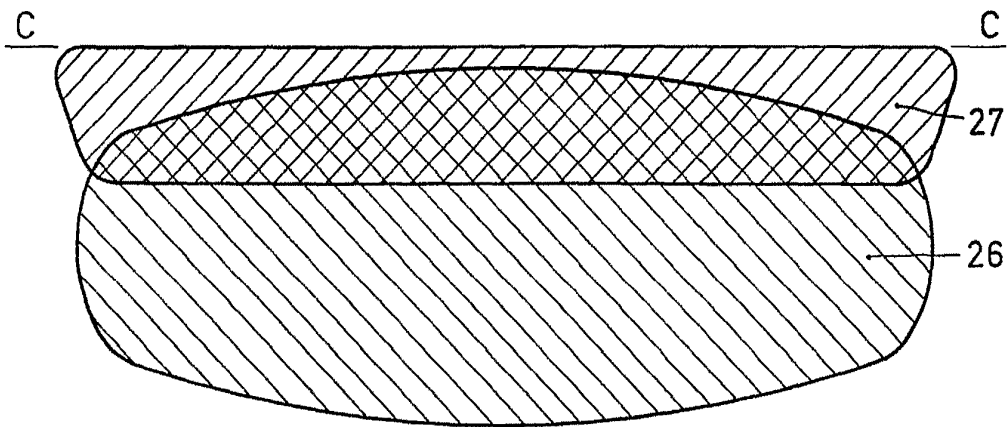


FIG. 4

Alberto Go Elizabete
Per Forster

27 OCT 1955

318384

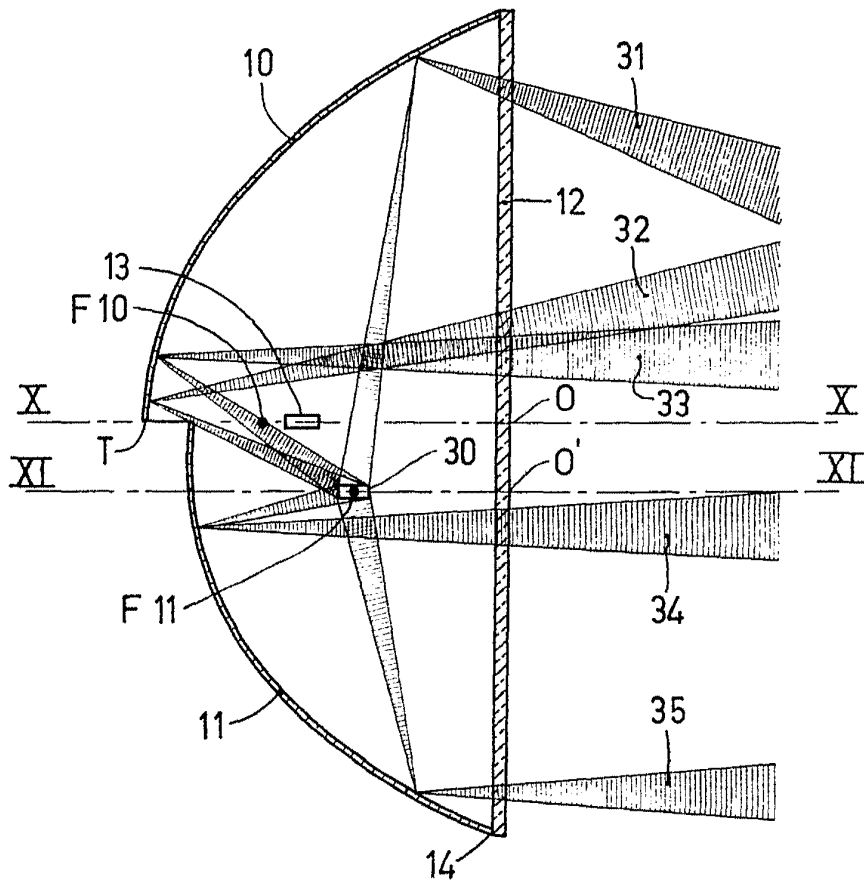


FIG. 5

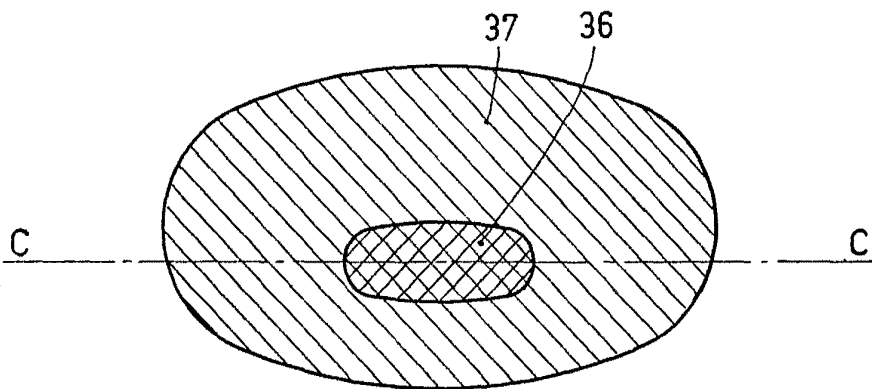


FIG. 6

Alberto do E. ...
Per. For. ...



3 4 3 8 4

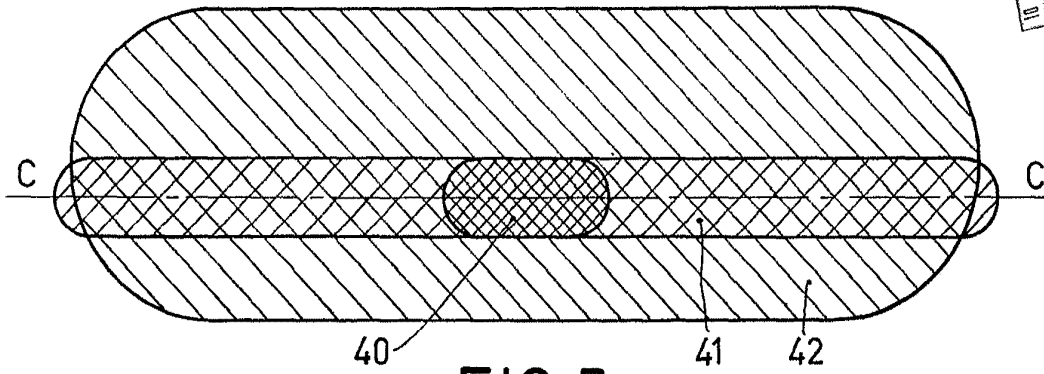


FIG. 7

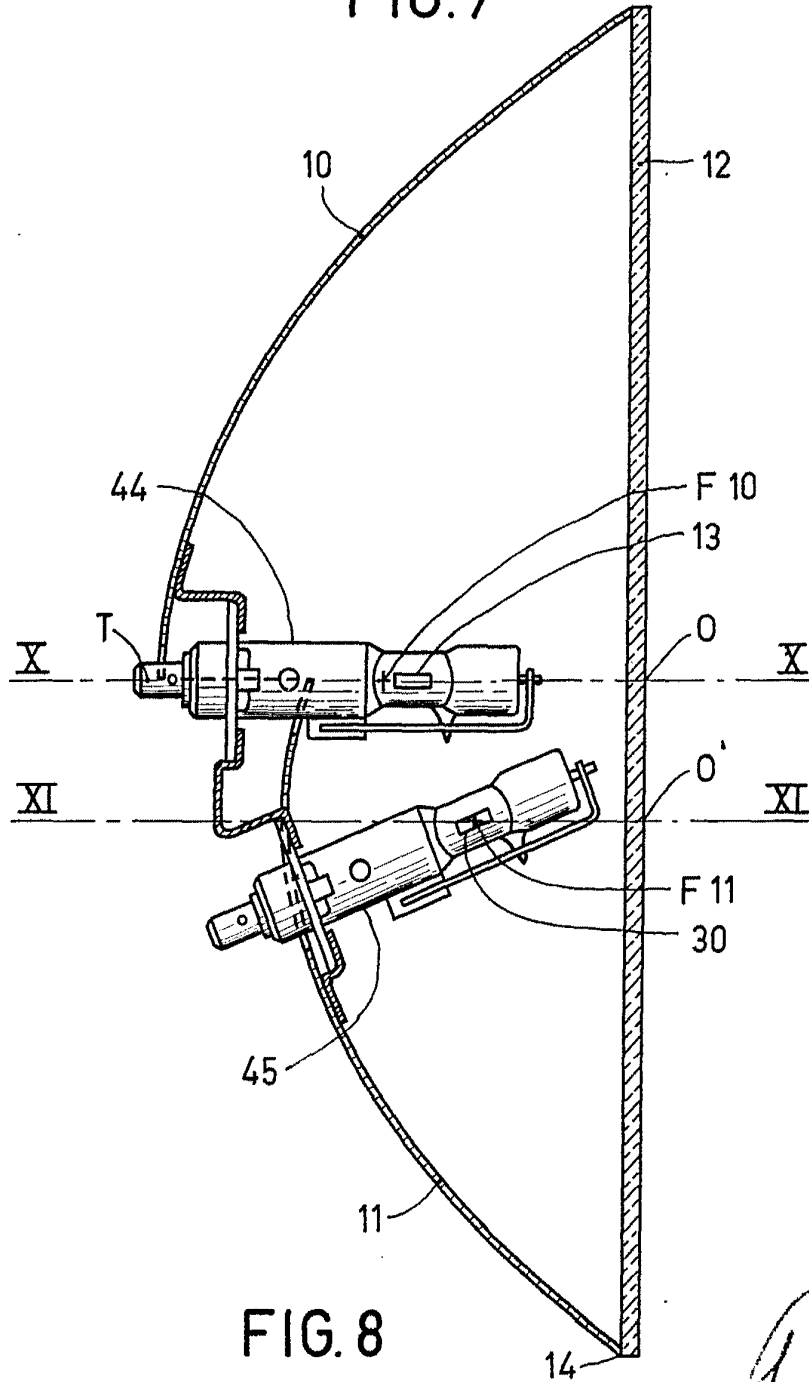


FIG. 8

Alberto de Elzabou
Pat. D'Etat