



B60Q

Como divisional de la patente de  
invención 399812 del 15-2-72.---

---

427344

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: DUCELLIER & CIE.

Residencia: 23 Rue Alexandre-Dumas, 75-PARIS-XI<sup>e</sup>, Francia.

Prioridad: de la solicitud de patente francesa 71.05178 del  
16 de febrero de 1.972.

Enunciado: PROYECTOR PARA VEHICULO A MOTOR.-

---



El invento se refiere a un procedimiento de obtención de un nuevo haz de cruce de proyectores para vehículos a motor, en particular para obtener un haz de cruce tal como el que está definido en el proyecto de reglamento de las Naciones Unidas, sobre lámparas H 4 (proyecto nº X 90 pendiente de homologación), las cuales están provistas de una copela que delimita un diagrama de radiación que permite en condiciones normales de utilización realizar el "HAZ DE CRUCE EUROPEO UNIFICADO", tal y como está definido por el Código de la Circulación.

El nuevo proyecto de reglamento nº X 90 deja la posibilidad de elegir entre el haz de cruce actual y un nuevo haz, que están representados respectivamente en las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos.

El corte del haz de cruce prescrito actualmente por el Código de la Circulación (figura 1) ha de ser una media recta horizontal h H en el lado opuesto al sentido de la circulación (a la derecha o a la izquierda) para el cual esta previsto el proyector; en el otro lado el corte no ha de rebasar la media recta H H3 inclinada 15° sobre la horizontal hh.

El corte del nuevo haz de cruce igualmente prescrito según el proyecto de reglamento de las Naciones Unidas (figura 2) ha de ser una media recta horizontal h H en el lado opuesto al sentido de la circulación para el cual está previsto el proyector; en el otro lado el corte es una línea quebrada H-H1-H4 formada por un segmento de recta H H1 que forma un ángulo  $\gamma$  con la horizontal hh, y por una media recta H1 H4, decalada en el sentido de la altura en 1% con relación a la horizontal hh.



Para verificar el alumbrado producido por el proyector y por tanto su corte, se utiliza una pantalla P situada verticalmente a una distancia de 25 metros delante del proyector (figura 3).

5 Si bien las lámparas actualmente comercializadas o a punto de serlo suministran directamente el corte del haz tal y como se representa en la figura 1, debido a la misma forma de su copela 1 y del filamento de cruce 2 aproximadamente paralelo al eje del reflector del  
10 proyector (figura 3) por el contrario no permiten obtener el corte del haz tal como el que se representa en la figura 2, ya que el filamento es aproximadamente paralelo a los bordes rectilíneos de la copela.

15 El presente invento tiene por objeto remediar este inconveniente permitiendo, a partir de una lámpara dotada de un diagrama de radiación delimitada en particular por los bordes de una copela, la obtención de uno u otro de los haces reglamentados de las figuras 1 y 2.

20 A este efecto, el invento se refiere a un procedimiento de obtención de un nuevo haz de cruce de proyectores para vehículos, a partir de una lámpara concebida para realizar el actual "haz de cruce europeo unificado", que está caracterizado por que consiste en inclinar  
25 la lámpara del proyector un cierto ángulo con relación al eje del reflector de dicho proyector, de manera que se modifique la línea de corte del haz de cruce hasta acercarse localmente, gracias a una transformación geométrica simple, a la forma de corte buscada; simultáneamente, en someter la lámpara a un giro alrededor del eje de su fila-  
30



mento de cruce o de cualquier eje paralelo y próximo a éste, de manera que se sitúe, aproximadamente a lo largo de una recta horizontal, la línea de corte que se encuentra en el lado opuesto al sentido de la circulación para el cual está previsto el proyector; y en introducir en el trayecto seguido por el haz emitido por la lámpara así situada en la proximidad del foco del reflector, por lo menos un dispositivo desviador de manera que de al corte, en el lado del sentido de la circulación para el cual está previsto el proyector, una forma que responda a las especificaciones del nuevo haz de cruce definido por el proyecto del reglamento internacional.

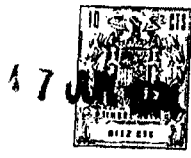
Según un modo de realización, el dispositivo reflector está constituido por un elemento reflectante, dispuesto en la proximidad del reflector principal de manera que reciba directamente la luz de la lámpara y que modifique la orientación y la convergencia de una parte del haz luminoso emitido.

Según un modo de realización, el elemento reflectante es obtenido por deformación local del reflector.

Según otro modo de realización del invento, el dispositivo desviador está constituido por una superficie absorbente, no reflectante, dispuesta en el reflector o sobre este de manera que suprima al nivel del reflector una parte del haz luminoso emitido por la lámpara.

Según otro modo de realización, el medio desviador se obtiene mediante la supresión local de una parte del reflector.

Según otro modo de realización del invento, el medio desviador está constituido por un elemento dióp-



trico dispuesto delante del reflector de tal manera que modifique la orientación y la convergencia de una parte del haz luminoso emitido.

5 La descripción que sigue frente a los dibujos adjuntos que se dan a título de ejemplo no limitativo, hará entender más claramente el invento, formando naturalmente parte de dicho invento las particularidades que se desprenden tanto del texto como de los dibujos.

10 La figura 1 representa la proyección del "haz de cruce europeo unificado" tal y como está definido por el reglamento actual, en una pantalla vertical situada a 25 metros delante del proyector;

15 La figura 2 representa la proyección del nuevo haz de cruce tal y como está previsto en el proyecto de reglamento de las Naciones Unidas;

20 La figura 3 representa esquemáticamente las superficies reguladas, engendradas por los rayos luminosos que están emitidos por el filamento de cruce de una lámpara provista de una copela de ocultación, y cuya intersección con el plano P define el corte del haz de cruce actual;

25 Las figuras 4 y 5 representan las proyecciones definidas en el plano P cuando respectivamente se inclina la lámpara hacia abajo con relación al eje del reflector del proyector y cuando se hace girar alrededor de su eje dicha lámpara de acuerdo con el procedimiento del invento;

30 Las figuras 6 y 7 representan las proyecciones definidas en el plano P cuando respectivamente se inclina la lámpara hacia arriba con relación al eje del re-



flector del proyector y cuando se hace girar alrededor de su eje dicha lámpara, de acuerdo con otro modo de realización del procedimiento del invento;

5 Las figuras 8 y 9 son unas vistas respectivamente en corte longitudinal y frontal de un proyector mixto de acuerdo con un primer modo de realización del invento; y

Las figuras 10 y 11 son unas vistas respectivamente en corte longitudinal y frontal de un proyector de acuerdo con otro modo de realización del invento.

10 De manera conocida (figura 3) la copela de ocultación 1 de una lámpara que, además del alumbrado de carretera emite un alumbrado de cruce europeo unificado, define dos zonas, la primera alumbrada y la otra oscura, separadas por una superficie asimilable a dos medios planos  $\pi_1$  y  $\pi_2$  que se apoyan en cada una de las aristas  $1a$  y  $1b$  de la copela 1 y aproximadamente tangentes al solenoide que representa el filamento de cruce 2.

Después de su reflexión, los rayos están, sin tener en cuenta las aberraciones, contenidos en una superficie asimilable, cuando además  $\pi_1$  y  $\pi_2$  pasan por la proximidad del foco del reflector, a dos planos  $\pi'_1$  y  $\pi'_2$  cuyas orientaciones, y por tanto el ángulo  $\alpha$  que forman, dependen de  $\pi_1$  y  $\pi_2$ , y por tanto de la inclinación de la lámpara. El corte que es la proyección de  $\pi'_1$  y  $\pi'_2$  en una pantalla vertical P situada delante del reflector puede, por tanto, si no se tienen en cuenta las aberraciones, ser asimilado a las proyecciones H H3 y Hh de  $\pi'_1$  y  $\pi'_2$  sobre P, cuyo ángulo  $\alpha$  depende de la inclinación de la lámpara. La orientación de las bisectrices de estas proyecciones está evidentemente determinada por la orientación de los planos

20

25

30



bisectores de  $\mathcal{K}_1$  y  $\mathcal{K}_2$ , y por tanto de la orientación de la lámpara con relación a su eje.

El presente invento aprovecha las circunstancias indicadas más arriba para determinar un procedimiento de obtención del nuevo haz de cruce (figura 2) a partir de una lámpara de este tipo. Este procedimiento consiste en particular en situar la lámpara en el reflector de una manera determinada, que se describirá más adelante.

Según un primer modo de realización del invento (figuras 8 y 9) un proyector que permite obtener el nuevo haz de cruce utilizando una lámpara concebida para la obtención del actual haz de cruce, tiene por parte esencial un sistema óptico 3 constituido por un reflector 4 de revolución alrededor del eje xx, que es el eje central del proyector y del reflector.

En su fondo, el reflector 4 está dotado de una abertura circular en la cual está montada la lámpara 5 asociada con el y que está adaptada, en las condiciones normales de utilización, para obtener un haz de cruce tal y como el que se representa en la figura 1.

La fuente luminosa es en particular un filamento de cruce enrollado sobre sí mismo al cual está asociada una pantalla opaca, por ejemplo en forma de copela 1, que sirve para ocultar una parte del haz luminoso procedente de la fuente, e impidiendo así que llegue hasta el reflector.

El reflector 4 está cerrado en la parte delantera por un cristal 6.

De acuerdo con el invento, la lámpara 5 está



inclinada hacia abajo de manera que su filamento de cruce 2, rectilíneo, forme con el eje xx del reflector un ángulo  $\beta$  de tal valor que los rayos reflejados determinen en una pantalla vertical P dispuesta delante del proyector, una proyección de corte h1-H-H2, tal y como se representa en la figura 4.

La lámpara 5 está decalada angularmente alrededor del eje de su filamento de cruce 2, en un ángulo  $\theta$  de tal valor que, en combinación con la inclinación  $\beta$  de dicha lámpara, los rayos reflejados determinen en la pantalla P una proyección de corte h-H-H1, tal y como se representa en la figura 5.

Para obtener la proyección de corte h-H-H1-H4 del tipo representado en la figura 2, se añade en la proximidad del reflector 4 un medio desviador 7 tal como una porción de espejo paraboloidal.

Este espejo, que determina el corte H1 H4 del haz que sale del sistema, elimina los rayos luminosos ascendentes, desviándolos por debajo de la línea de corte, y estos rayos se añaden a los flujos emitidos por la zona reflectante del reflector 4, en particular para reforzar la intensidad de la zona alumbrada por debajo del corte (figura 2).

Es evidente que el espejo paraboloidal 7 puede estar situado en el exterior en la parte posterior del reflector 4, con la condición de que la pared de dicho reflector sea transparente frente a la parte útil de dicho espejo paraboloidal.

Ventajosamente, el espejo paraboloidal puede obtenerse directamente por deformación en hueco o en relieve



ve (embutición) en el reflector 4 (no representado).

El elemento desviador 7 puede estar constituido por una zona absorbente, no reflectante, realizada en el reflector o sobre éste, por ejemplo mediante una  
5 capa de pintura negra o bien cortando dicha zona en el mismo reflector.

Según otro modo de realización del invento, el proyector que resulta de la puesta en práctica del procedimiento del invento difiere del que se describe más  
10 arriba en que la lámpara 5 está inclinada hacia arriba de manera que su filamento de cruce 2 forme con el eje xx del reflector 4A un ángulo  $\beta$  1 de tal valor que los rayos reflejados determinen en la pantalla P una proyección de corte h2-h3 representada en la figura 6.

Esta proyección está constituida por dos medias rectas h2-H y H-h3 que forman entre sí un ángulo preferentemente pero no exclusivamente igual a  $180^\circ$ , y está ligeramente inclinada con relación a la horizontal hh.

La lámpara 5 está decalada angularmente alrededor del eje de su filamento de cruce 2 en un ángulo  $\theta$  1  
20 de tal valor que en combinación con la inclinación  $\beta$  1 de dicha lámpara, los rayos reflejados determinen, en la pantalla P, una proyección de corte hh, tal y como se representa en la figura 7.

Para obtener la proyección de corte hH-H1-H4 deseada, del tipo representado en la figura 2, se añade al reflector 4 A un dispositivo desviador, tal como un elemento dióptrico 8, hecho de una sola pieza con el cristal  
25 6 A ó postizo.

Es evidente que el elemento dióptrico 8 puede  
30



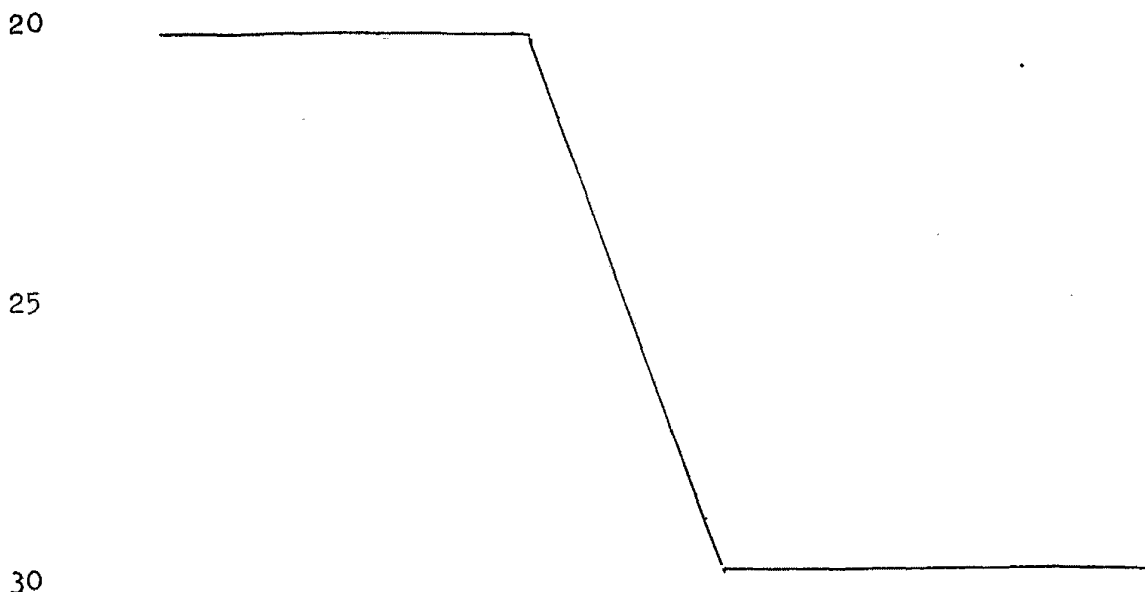
estar situado en cualquier otro sitio apropiado del sistema óptico del proyector.

5           Queda entendido que los modos de realización que han sido descritos más arriba con referencia a los dibujos adjuntos, han sido dados a título de ejemplos solamente indicativos y de ninguna forma limitativos, y que pueden aportarse numerosas modificaciones sin alejarse por esto del marco del presente invento.

10           Por ejemplo el procedimiento puede aplicarse tanto a proyectores para circulación a la derecha como a proyectores para circulación a la izquierda, o bien a proyectores para circulación tanto a la derecha como a la izquierda, mediante una rotación adecuada de la lámpara y del equipo simétrico del o de los medios desviadores;

15           además, dichos proyectores pueden tener un contorno aparente rectangular o circular y asegurar bien la función de cruce sola, o bien las dos funciones de carretera y cruce.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:





REIVINDICACIONES

5 1. Proyector para vehículo a motor, que permite  
obtener un nuevo haz de cruce a partir de una lámpara  
concebida para obtener el actual haz de cruce europeo  
unificado, tal y como está definido en el Código de -  
la Circulación, caracterizado porque la lámpara está  
inclinada en un cierto ángulo con relación al eje ---  
del reflector de dicho proyector, de manera que se mo  
difique la línea de corte del haz de cruce hasta que -  
10 se acerque localmente gracias a una transformación --  
geométrica simple, a la forma de corte buscada, en que  
dicha lámpara está decalada angularmente alrededor --  
del eje de su filamento de cruce o de cualquier eje -  
paralelo y próximo a éste, con relación a su posición  
15 normal de utilización, de manera que sitúe, aproximá-  
damente a lo largo de una recta horizontal, la línea de  
corte que se encuentra en el lado opuesto al sentido de  
la circulación para el cual está previsto el proyector;  
y porque incluye además por lo menos un medio desviador  
20 que está intercalado en el camino seguido por el haz -  
emitido por la lámpara así situada en la proximidad --  
del foco del reflector, de manera que produzca el corte,  
en el lado del sentido de la circulación para el cual -  
está previsto el proyector, respondiendo su forma definiti-  
25 va a las especificaciones del nuevo haz de cruce defini-  
do por el proyecto de reglamento internacional nº X 90.

30. 2. Proyector según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el medio desviador está constituido por un elemen-  
to reflectante, situado en la proximidad del reflector prin-  
cipal de manera que sea directamente alumbrado por la lámpa-



ra y que modifique la orientación y la convergencia de una parte del haz emitido.

5

3. Proyector según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio desviador está constituido por un elemento dióptrico dispuesto delante del reflector de tal manera que modifique la orientación y la convergencia de una parte del haz emitido.

10

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:  
PROYECTOR PARA VEHICULO A MOTOR.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 17 de Junio de 1.974.

BERNARDO UNGRIA

p.p.  
75

20

*py*

ESCOLA VALEABLE  
MADRID, 17 DE JUNIO DE 1907  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

Fig 3

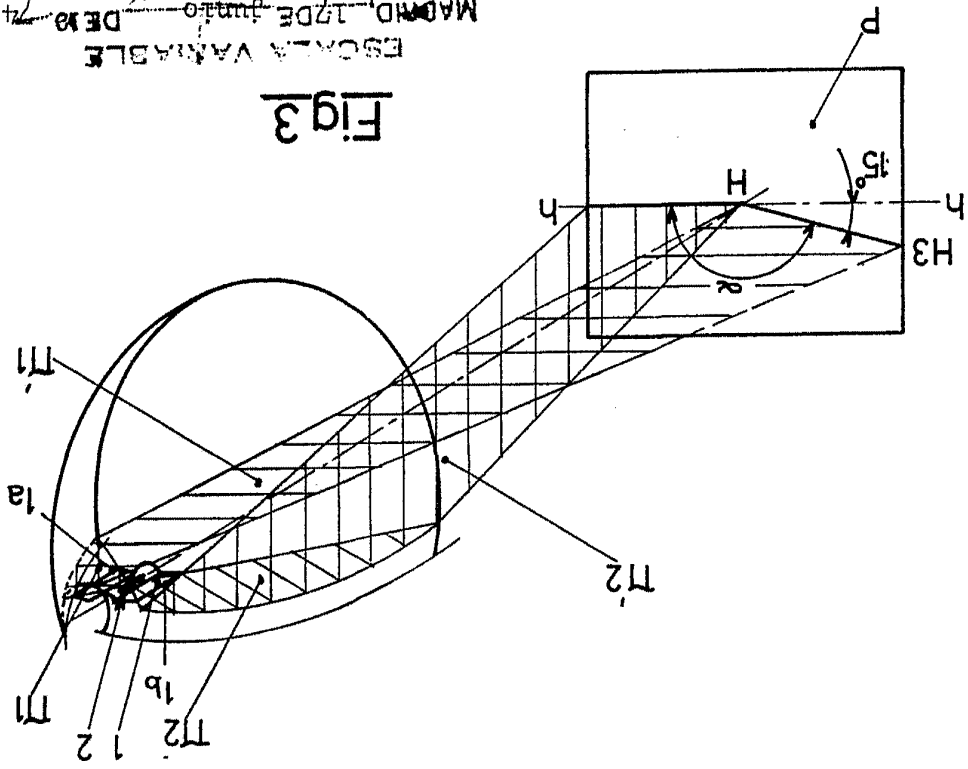


Fig 2

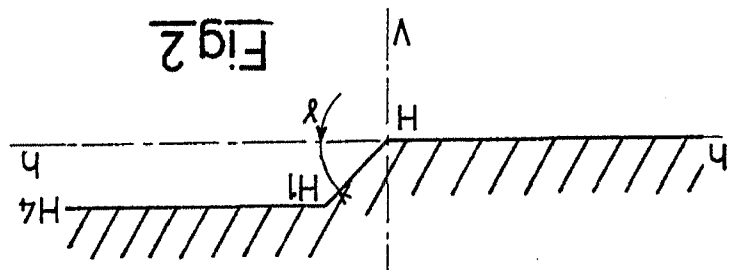
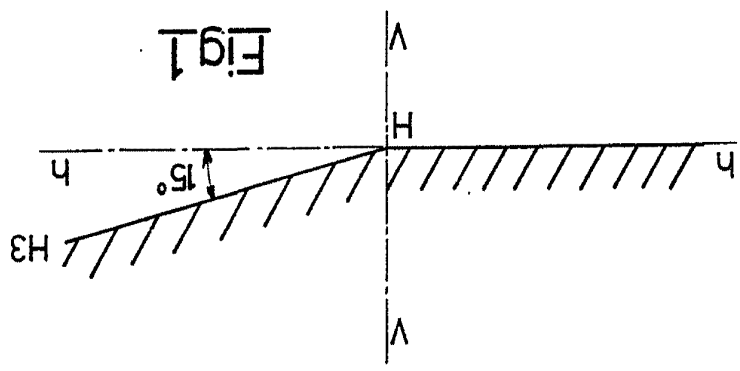


Fig 1



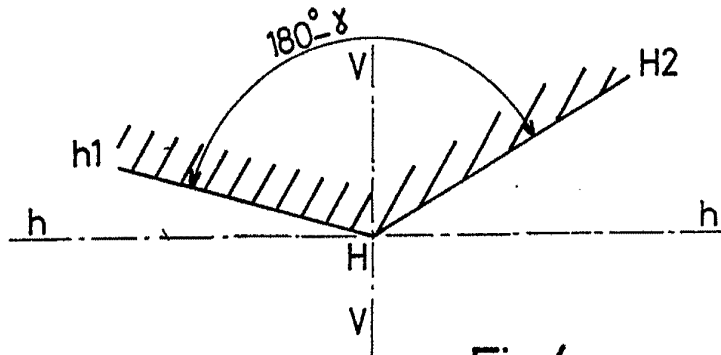


Fig 4

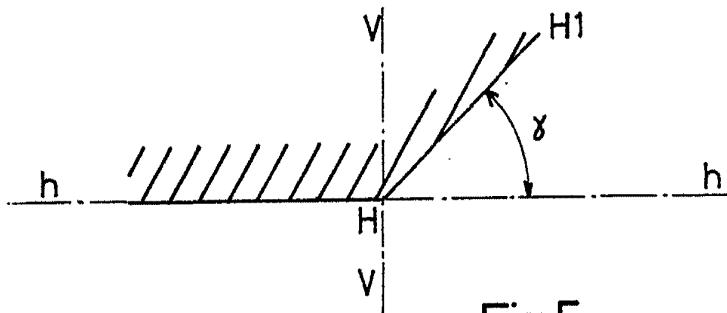


Fig 5

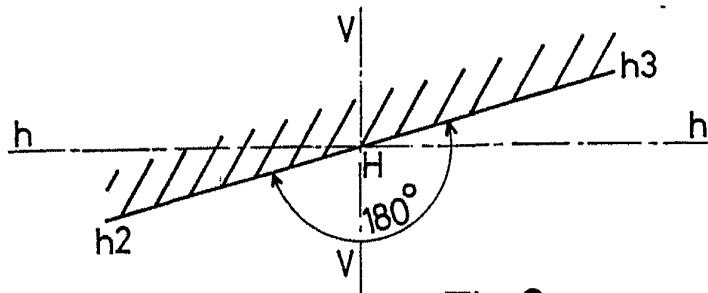


Fig 6

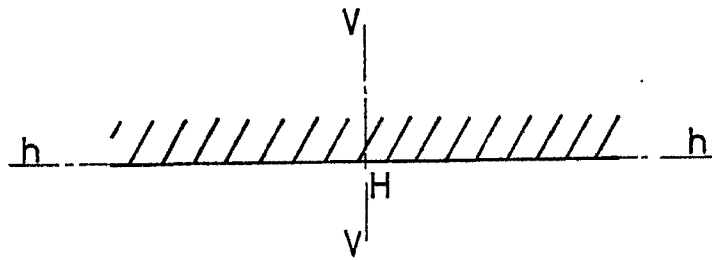


Fig 7

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 17 DE JUNIO DE 1974  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

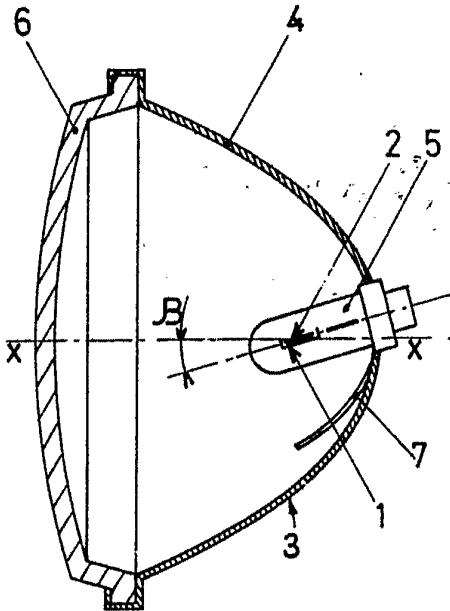


Fig 8

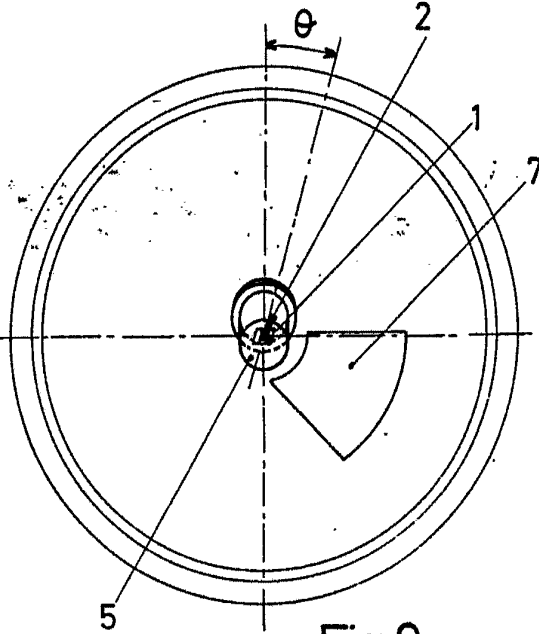


Fig 9

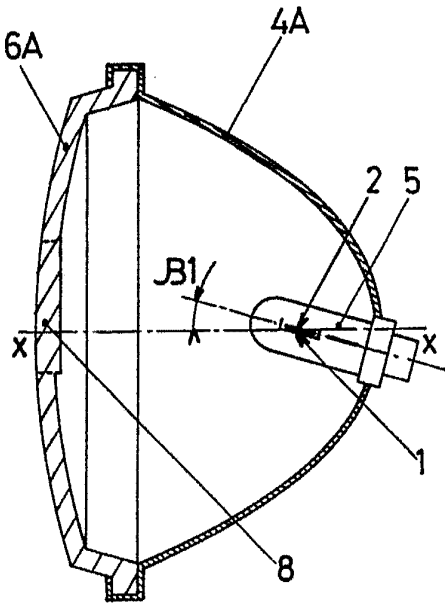


Fig 10

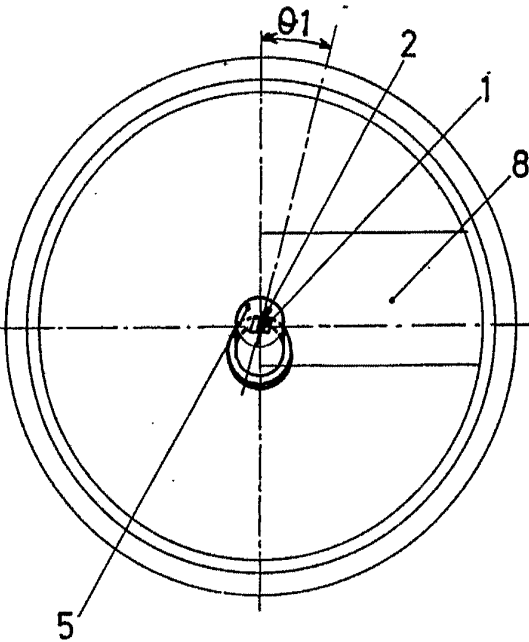


Fig 11

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 17 DE JUNIO DE 1974  
BERNARDO UNGRÍA  
P.P.