

19 ES 11 21 22	NUMERO 287006	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 14 ABRIL 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 NOV. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 8306945	32 FECHA 27 abril 1983	33 PAIS Francia
---	---------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. F21M 3/00 / F21M 7/00
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Faro para automóviles" Transformación de: Solicitud de patente de invención 531.641

71 SOLICITANTE (S) CIBIE PROJECTEURS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 17, rue Henri Gautier, 93012 Bobigny, Francia
--

72 INVENTOR (ES) Marc Stephano

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol

D 10 462 / 332148

EX-FR

UNE A - 4 MOD. 3204

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de CIBIE PROJECTEURS, de nacionalidad francesa, domiciliada en 17, rue Henri Gautier, 93012 Bobigny, Francia, por "Faro para automóviles", con prioridad de la solicitud francesa 8306945 de fecha 27 de abril 1983.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los faros para automóviles provistos de un cristal inclinado.

5 Los faros para automóviles comprenden en general un reflector que coopera con por lo menos una fuente luminosa para reflejar un haz de rayos sensiblemente paralelos en dirección a un cristal de difusión que puede ser solidario o bien del reflector, o bien de la carrocería del vehículo automóvil.

10 El cristal está provisto, por lo menos en algunas regiones, de estrías y/o de prismas de difusión, para dar una extensión conveniente al haz finalmente emitido.

15 En las construcciones modernas de automóviles, se está obligado, por razones estéticas, a dar a los cristales una inclinación que corresponde a las líneas del vehículo, siendo esta inclinación en general de arriba hacia abajo y detrás hacia adelante. Se pueden alcanzar así inclinaciones de cristal muy importantes, por ejemplo del orden

de 45° con respecto a la vertical. En algunos casos, por ejemplo para faros situados debajo de una calandra, la inclinación es en sentido inverso.

5 En dichas estructuras, la inclinación del cristal se traduce en un rebatimiento hacia abajo de algunos rayos luminosos, en particular de los que el cristal debe desviar horizontalmente. Se puede indicar que, para un cristal inclinado a 45° , un rayo desviado horizontalmente en 17° se encuentra rebatido verticalmente en $2,5^\circ$. Resulta de ello
10 una iluminación que ya no es satisfactoria, particularmente por los rayos que pasan a formar el haz de cruce, por debajo del corte.

Las figuras 1 y 1a, 2 y 2a ilustran esta dificultad.

15 La figura 1 representa un faro clásico que comprende un reflector parabólico R de foco F, dos filamentos de carretera y de cruce F_R y F_C y un cristal de cierre G. El filamento de cruce F_C está ventajosamente dispuesto un poco por delante del foco F del reflector; el filamento de
20 carretera F_R está ligeramente desplazado hacia atrás, invadiendo un poco el foco. En el ejemplo de la figura 1, el cristal G es vertical. La iluminación dada por dicho faro sobre una pantalla normalizada a 25 metros está representada en la figura 1a. Para una zona central del cristal, pro-
25 vista de las estrías de desviación habituales, se obtiene, como se ha representado en la figura 1a, una banda de luz cuyo límite es horizontal.

Si se considera ahora el faro de la figura 2, donde el cristal G, análogo al precedente, está esta vez inclinado, se obtiene, como se representa en la figura 2a, una curvatura de la banda de luz. El haz es así rebatido en anchura. Esta modificación del aspecto del haz no es satisfactoria, puesto que toda la luz así descendida está demasiado próxima al vehículo y, por lo menos en parte, situada fuera del campo de visión del conductor. De ello resulta una disminución sensible del confort de conducción.

Este inconveniente es general, pero se aplica más particularmente a la formación del haz de cruce, para los rayos situados inmediatamente por debajo del corte.

La invención se propone resolver el problema que acaba de ser expuesto anteriormente, es decir corregir el rebatimiento indeseado del haz debido a la inclinación del cristal.

Según la invención, se modifica, en ciertas zonas, el reflector del faro para que los rayos luminosos que reflejan posean una orientación conveniente y para que atraviesen el cristal en una zona central limitada que no presenta por sí misma ningún elemento notable de desviación o de difusión.

La invención se caracteriza así por la forma de ciertas zonas útiles del reflector, que se aparta de la forma parabólica conservada por lo demás, y por una modificación de la zona central correspondiente del cristal que no presenta o casi no presenta elementos de desviación y/o de

difusión.

Más precisamente, las zonas modificadas del reflector son unas zonas centrales que se extienden en sectores circulares a izquierda y a derecha del eje óptico del reflector, y la zona correspondiente del cristal es su zona central, en una región limitada que tiene igualmente la forma de dos sectores que se extienden a izquierda y a derecha del eje óptico, no presentando esta zona sensiblemente ningún elemento de desviación y/o de difusión.

La modificación de las zonas se obtiene preferentemente superponiendo localmente a la superficie del reflector parabólico, generalmente conservada, unas porciones reflectantes auxiliares.

Las zonas modificadas del reflector tienen ventajosamente una forma elíptica, según un elipsoide del que un foco coincide sensiblemente con el filamento luminoso utilizado y el segundo foco coincide sensiblemente con el cristal.

La invención encuentra una aplicación particularmente feliz en la formación de los haces de cruce, sirviendo las zonas modificadas citadas para la iluminación inmediatamente por debajo del corte; sin embargo, esta aplicación no es limitativa y la invención puede aplicarse, también, a los haces antiniebla.

La descripción que sigue, con referencia a los planos anexos, hará comprender mejor cómo puede ser realizada la invención.

En los planos anexos, las figuras 1, 1a, 2 y 2a, han sido ya definidas,

- la figura 3 representa esquemáticamente en vista frontal la superficie útil de un reflector parabólico que comprende las zonas modificadas según la invención para su cooperación con un cristal inclinado;
- las figuras 4a y 4b son vistas desde el interior del cristal que muestran la proyección sobre éste de las imágenes de un filamento de cruce por reflexión sobre el reflector de la figura 3, mostrando la figura 4a las imágenes dadas por la parte parabólica del reflector, y mostrando la figura 4b las imágenes dadas por las zonas modificadas;
- las figuras 5a, 5b y 5c representan las iluminaciones obtenidas sobre una pantalla a 25 metros normalizada, mostrando la figura 5a la iluminación obtenida sin modificación del reflector, mostrando la figura 5b la formación sobre la pantalla de las imágenes dadas por las zonas del reflector que se van a modificar, pero antes de la modificación, y mostrando la figura 5c las imágenes obtenidas sobre la pantalla después de modificación de estas zonas;
- las figuras 6a-6c y 7 son representaciones esquemáticas correspondientes a faros cruce-carretera/antiniebla.

En todo lo que sigue, para simplificar la exposición, en conexión con las figuras 3 a 5c, se hará solo referencia al caso en que el reflector es, como se ha representado en la figura 3, un reflector de abertura general rectangular, que coopera con un filamento F_C (como en las figu-

ras 1 y 2), ligeramente por delante del foco F del reflector R, de eje OO. Según la invención, la parte esencial del reflector R permanece un reflector parabólico de foco F. Con un filamento de cruce F_C rodeado, como de costumbre, por una copela de ocultación CO, se obtiene sobre una pantalla, y como se ha representado en la figura 5a, una repartición típica de iluminación de corte. Si se hace cooperar dicho reflector con un cristal inclinado, normalmente provisto de elementos ópticos de desviación y de difusión (prismas y/o estrías), se obtiene una extensión convergente del haz, pero también, como se ha indicado (e ilustrado en la figura 2a) un rebatimiento perjudicial.

La solución de la invención consiste en modificar dos zonas A y B que se extienden según dos sectores circulares limitados a izquierda y derecha del eje óptico OO del reflector. La figura 3 ilustra esta disposición; las dimensiones y disposiciones relativas que aparecen en la misma forman parte integrante de la invención, y completan la presente descripción.

Las zonas reflectantes A y B, modificadas, no tienen ya una forma parabólica, sino más bien elíptica, teniendo el elipsoide de referencia un foco sensiblemente en coincidencia con el filamento F_C y el otro foco en la proximidad del cristal inclinado G. Así, un rayo salido de F_C y que choque en un punto de las zonas A y B pasa a atravesar el cristal G en la proximidad de su centro.

En lo esencial, el efecto de esta disposición es

dar a los rayos reflejados por las zonas A y B modificadas una cierta desviación lateral, que no existiría sin dicha modificación, y suprimir el efecto de rebatimiento habitualmente ligado a la inclinación del cristal.

5 Se ven en la figura 5b las imágenes del filamento F_C dadas por las zonas A y B de un reflector parabólico sobre una pantalla normalizada a 25 m cuando estas zonas son parabólicas sin modificación. Se distinguen las diferentes imágenes radiales del filamento. Cuando se da a estas dos
10 zonas A y B una forma elíptica como se ha indicado anteriormente, la misma proyección sobre una pantalla a 25 m da la disposición de las imágenes radiales del filamento F_C representada en la figura 5c. Se constata una extensión lateral del haz debida a una dispersión radial de las imágenes del
15 filamento F_C .

Las figuras 4a y 4b muestran la formación de las imágenes a nivel del cristal. Las zonas no modificadas del reflector R dan una distribución de imágenes representada en la figura 4a. Las imágenes se extienden radialmente a
20 todo alrededor de una zona central correspondiente a la abertura central del reflector.

Por el contrario, las imágenes dadas por las zonas elípticas A y B aparecen, en la figura 4b, según un doble sector que corresponde a la zona central del cristal.

25 Según la invención, se realiza así un faro con cristal inclinado:

- a) dando a las zonas A y B del reflector la forma elíptica precedentemente definida;
- b) dando a la parte central correspondiente del cristal inclinado G una estructura lisa, o en cualquier caso muy poco desviadora y/o difusora.

5

Se describirán ahora dos ejemplos de aplicación.

10

Las figuras 6a, 6b y 6c representan esquemáticamente en perspectiva, en vista lateral y en vista por encima un faro cruce-carretera según la invención. Este faro comprende un reflector principal 100 y un cristal 110 que tiene un contorno 111-112-113-114. Este contorno está inclinado de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante, y, más ligeramente, de izquierda a derecha con respecto a la dirección de iluminación según el eje óptico 00.

15

El reflector 100 es de forma general parabólica de revolución alrededor del eje 00. Su fondo presenta una abertura central circular 101, que sirve, de manera conocida, para el montaje de una lámpara cruce-carretera con dos filamentos (filamentos F_C y F_R como en las figs. 1a y 2a).

20

De manera característica, el reflector 100 comprende dos zonas reflectantes A y B que son elípticas, hallándose uno de los focos de la superficie elíptica en la proximidad del filamento de cruce F_C y el otro foco en la proximidad del centro del cristal 110.

25

Con dicha disposición, cualquier rayo luminoso salido del filamento F_C y reflejado por las zonas A, B atra-

viesa el cristal por el interior del contorno 116 que tiene, como se ha representado (y como las zonas A y B), la forma de un doble sector circular.

5 En cuanto a los aspectos ópticos, el cristal 110 está provisto de prismas o estriás repartidos en regiones 117-124 (figura 6c), de manera habitual, para desviar y difundir los rayos luminosos salidos de los filamentos de cruce y de carretera y reflejados por el reflector 100 fuera de las zonas A y B.

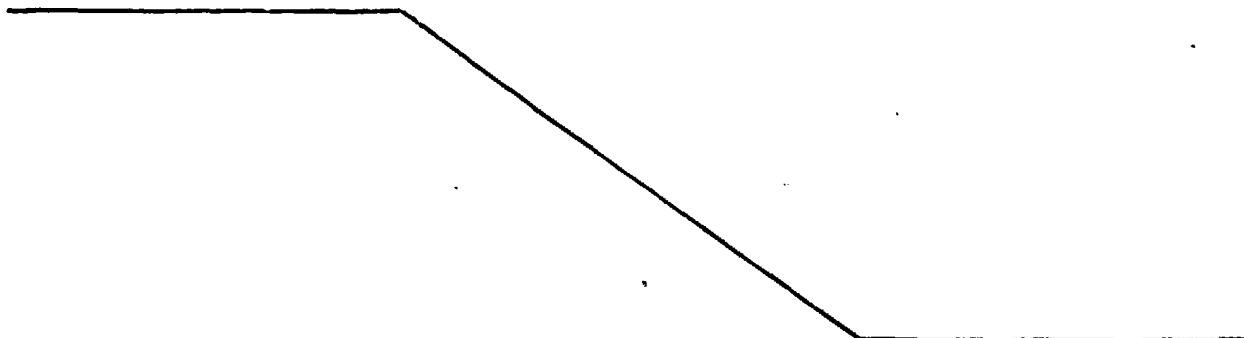
10 De manera característica, la zona 116 del cristal no presenta prácticamente ningún elemento de difusión y de desviación. Las zonas A y B elípticas del reflector reflejan los rayos salidos del filamento de cruce F_C que atraviesan así libremente la zona 116, para formar un flujo concentrado hasta debajo del corte. Aunque muy inclinado, el cristal no desempeña ninguna función óptica de rebatimiento para estos rayos, para los cuales se comporta como una simple
15 lámina de caras paralelas.

20 La figura 7 representa esquemáticamente un faro antiniebla constituido por un reflector parabólico 200 de eje 00 provisto de dos zonas elípticas A y B, de un cristal 210 de contorno 211, 212, 213, 214, que se encuentra, esta vez, inclinado de arriba hacia abajo y de delante hacia
25 atrás; se trata de un faro antiniebla colocado debajo de una calandra. Como anteriormente, el cristal 210 presenta una zona central 216 sensiblemente lisa. Los rayos luminosos salidos del filamento antiniebla F_A y reflejados por

las zonas A y B atraviesan libremente el cristal en su parte lisa 216, para pasar a formar el haz antiniebla útil, y ello sin rebatimiento a pesar de la inclinación.

5 Desde luego, la invención no está limitada al modo de realización descrito, sino que se extiende a cualquier variante de acuerdo con su esencialidad, formando parte integrante de la misma las reivindicaciones anexas. En particular, la invención no está limitada a la formación de los haces de cruce o antiniebla, sino que se extiende
10 a todos los faros en los cuales un reflector, esencialmente parabólico, se hace elíptico para reflejar ciertos rayos luminosos en una zona central sensiblemente lisa del cristal, dando así el reflector solo a estos rayos la desviación conveniente de utilización. Finalmente, la zona central del cristal no debe desviar sensiblemente la dirección
15 de los rayos luminosos; es en este sentido que puede llamarse sensiblemente lisa; sin embargo, el técnico comprenderá que este término engloba también una zona ligeramente es-
triada.

20 A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

1.- Faro para automóviles, del tipo que comprende por lo menos una fuente luminosa que coopera con por lo menos un reflector principal de forma general parabólica de revolución (R, 100) y un cristal muy inclinado respecto a la vertical (G, 110), caracterizado porque unas zonas críticas elegidas (A, B) del reflector presentan una forma elíptica que tiene un foco en la proximidad de la fuente luminosa y otro foco en la proximidad del centro del cristal, y porque la zona central (116) del cristal es sensiblemente lisa, de tal manera que los rayos luminosos reflejados por las zonas críticas (A, B) del reflector atraviesan el cristal sin desviación sensible, a pesar de su inclinación.

2.- Faro según la reivindicación 1, caracterizado porque emite un haz de cruce, siendo la fuente un filamento de cruce (F_C) situado ligeramente por delante del foco (F) del reflector (R), y porque las zonas críticas (A, B) del reflector están constituidas por dos sectores circulares dispuestos a izquierda y a derecha del reflector (R, 100), adyacentes a su abertura central.

3.- Faro según la reivindicación 1, caracterizado porque emite un haz antiniebla salido de un filamento antiniebla, y porque las zonas elípticas del reflector están delimitadas por dos sectores circulares dispuestos a izquierda y a derecha del reflector.

4.- "FARO PARA AUTOMOVILES".

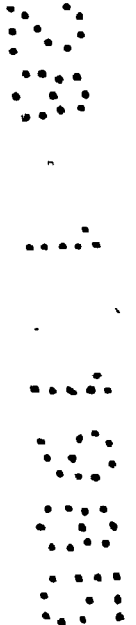
Todo ello conforme se describe y reivindica en

la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de siete láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 14 ABRIL 1984

P.A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol



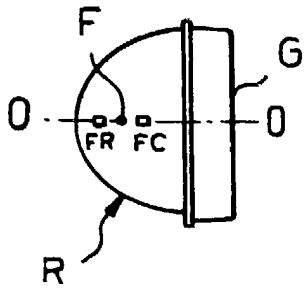


FIG. 1

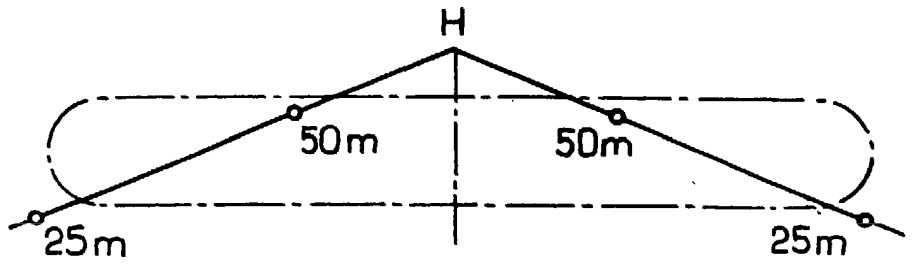


FIG. 1a

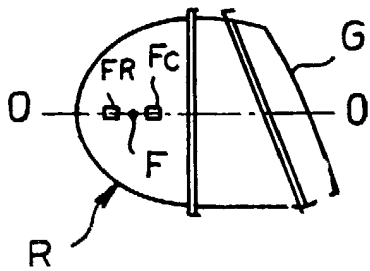


FIG. 2

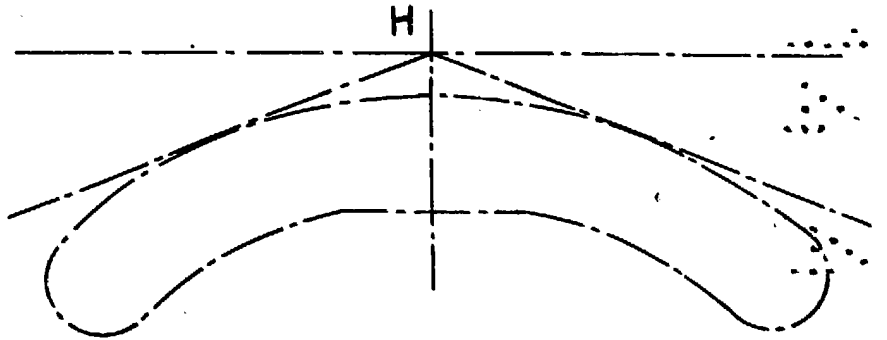


FIG. 2a

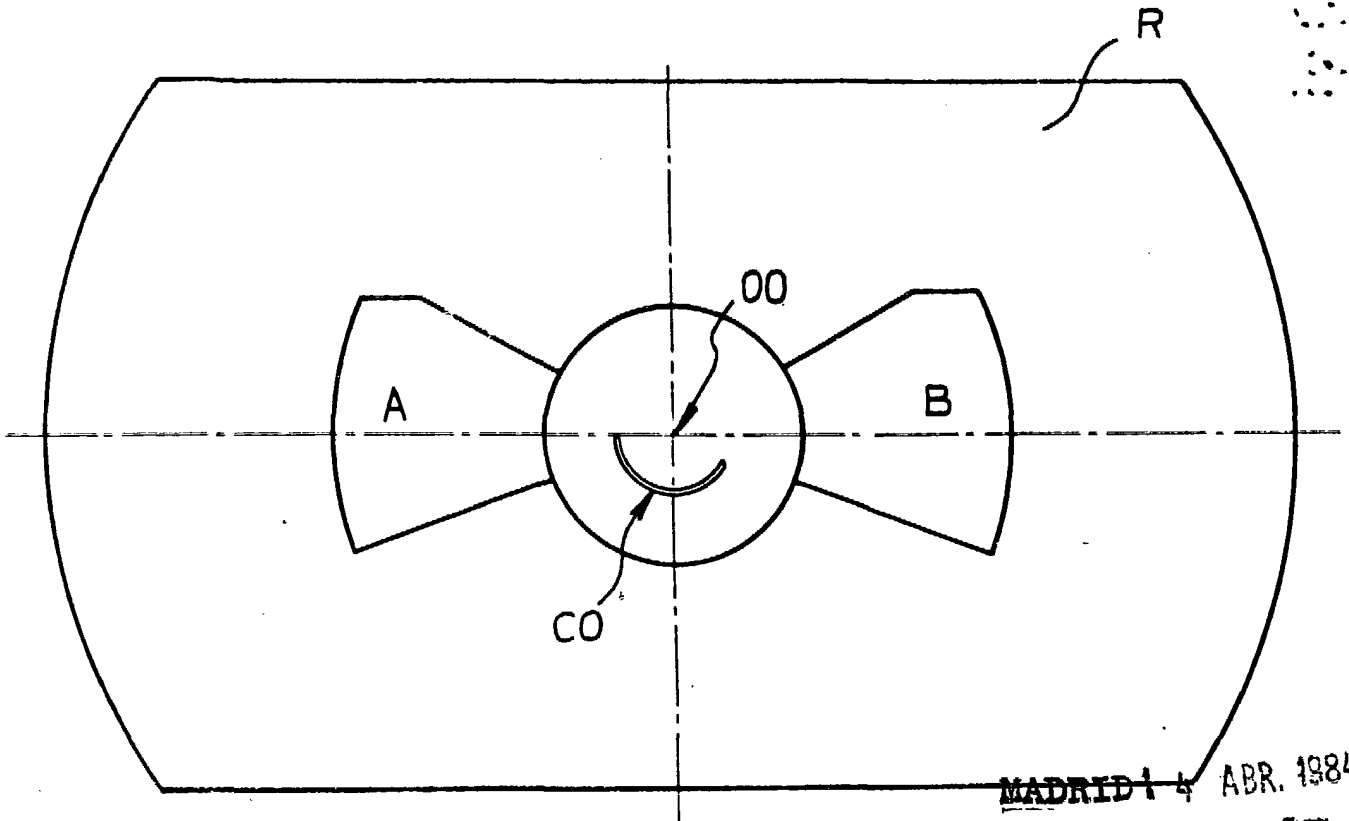
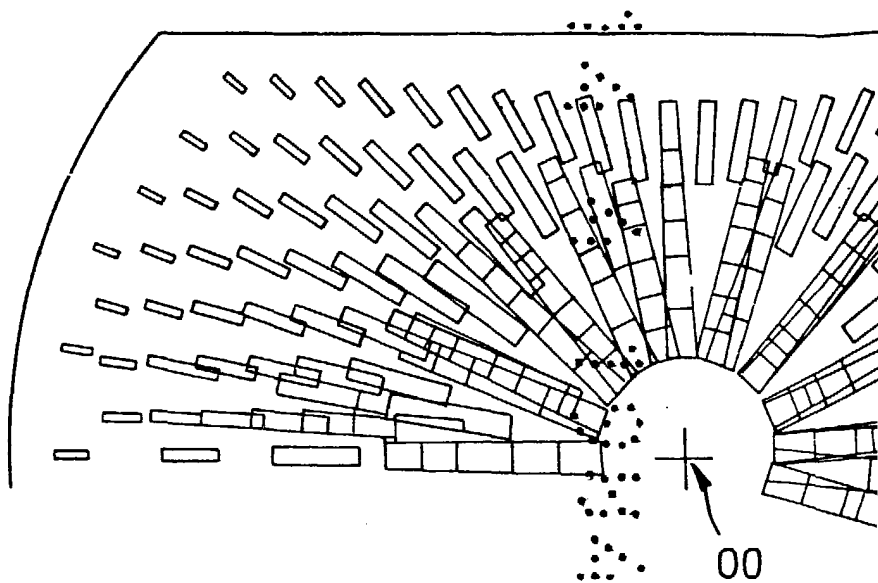


FIG. 3

MADRID 4 ABR. 1984
P.A. M. GURELL SUNGL
[Signature]



FIG_4a

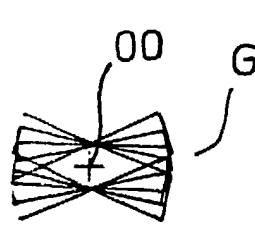
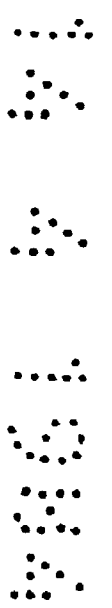
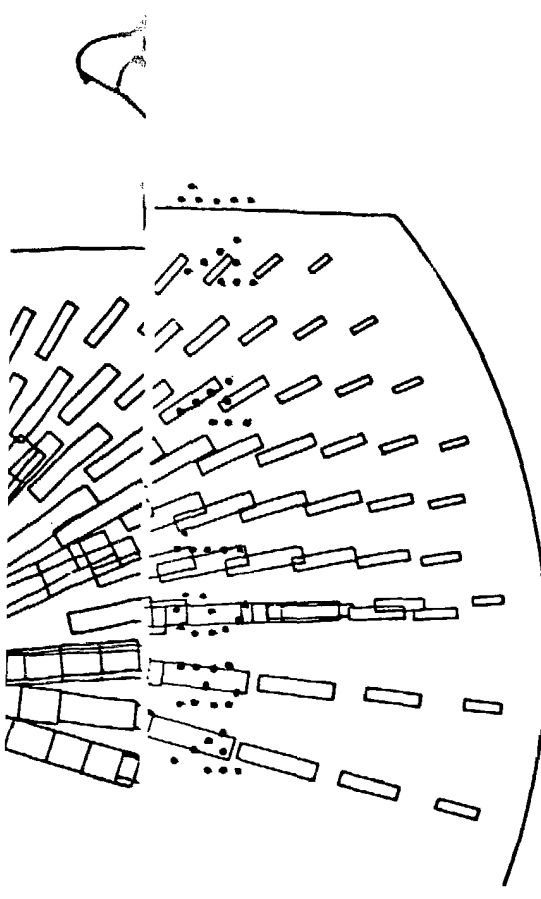


FIG.4b

MADRID 14 ABR. 1984

P. A. M. CURELL SUÑOL

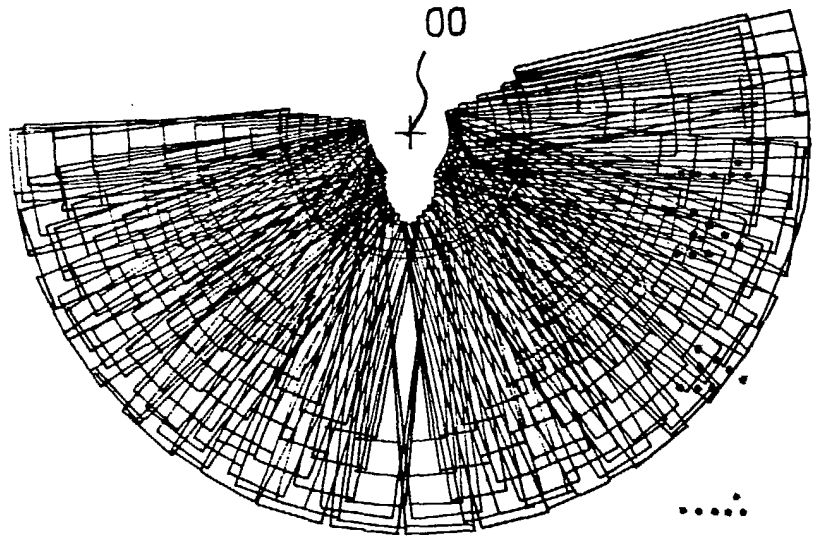


FIG. 5a

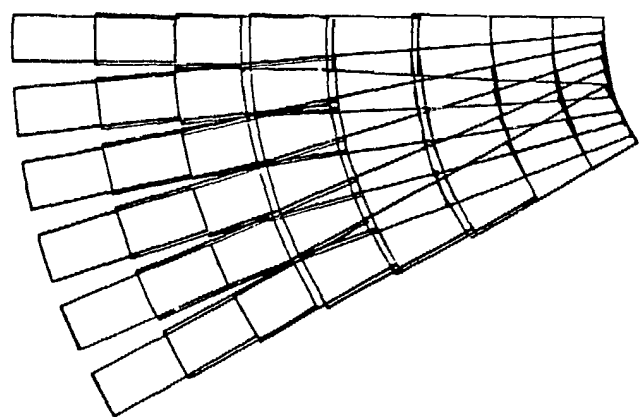


FIG. 5

Handwritten signature

MADRID 4 ABR. 1984
P. A. M. CURELL SURROZ

5c

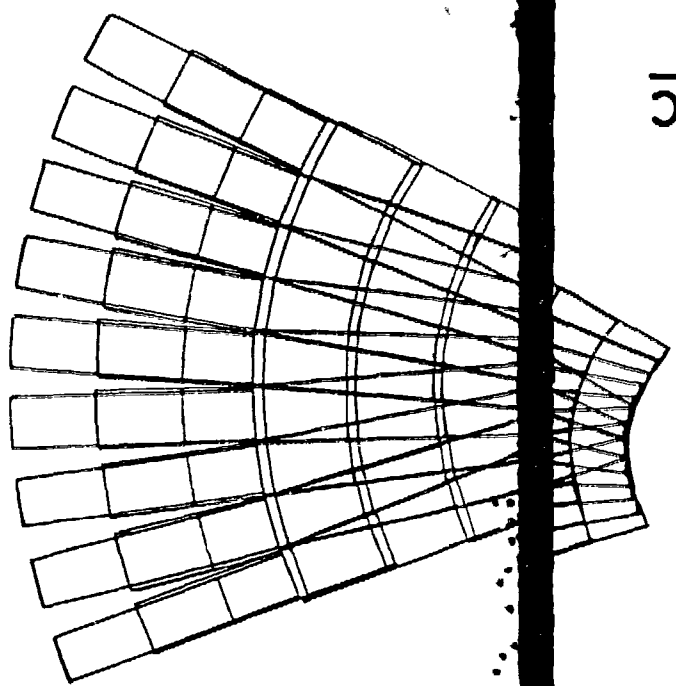
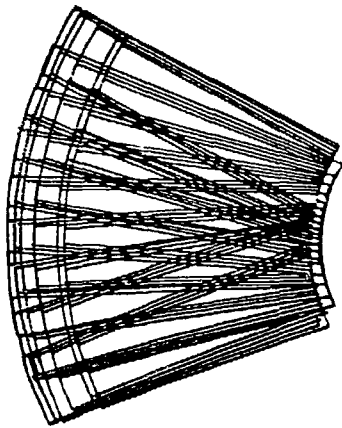
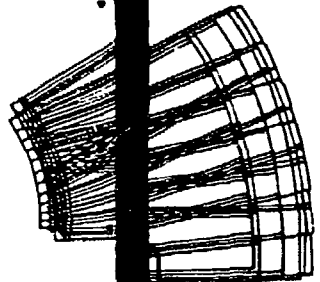


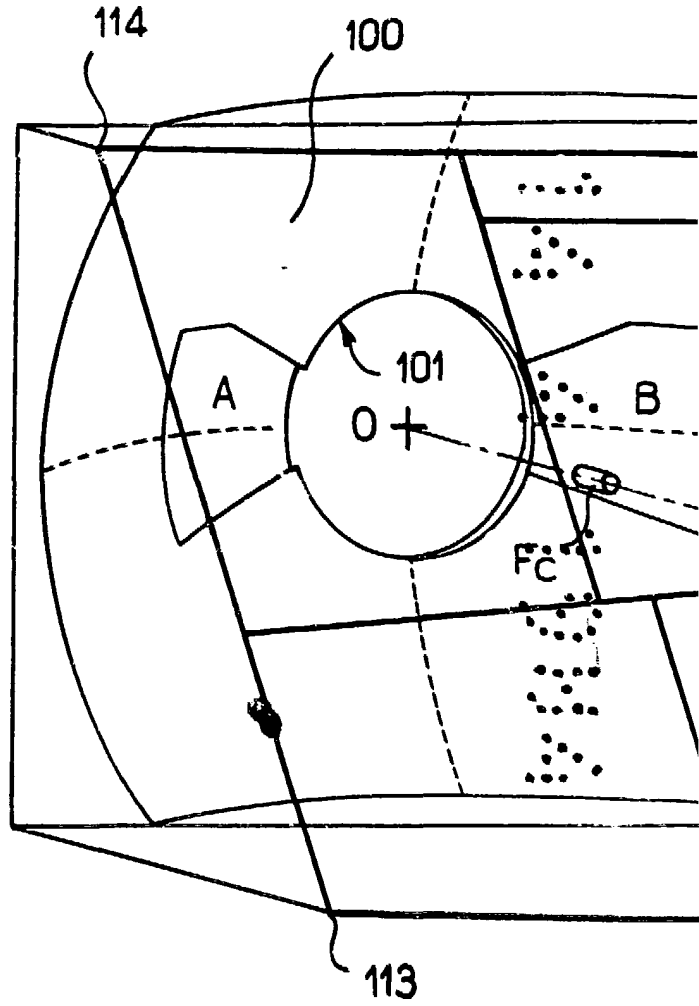
FIG. 5b



00
↓



Handwritten text consisting of several lines of dots, possibly a signature or code.



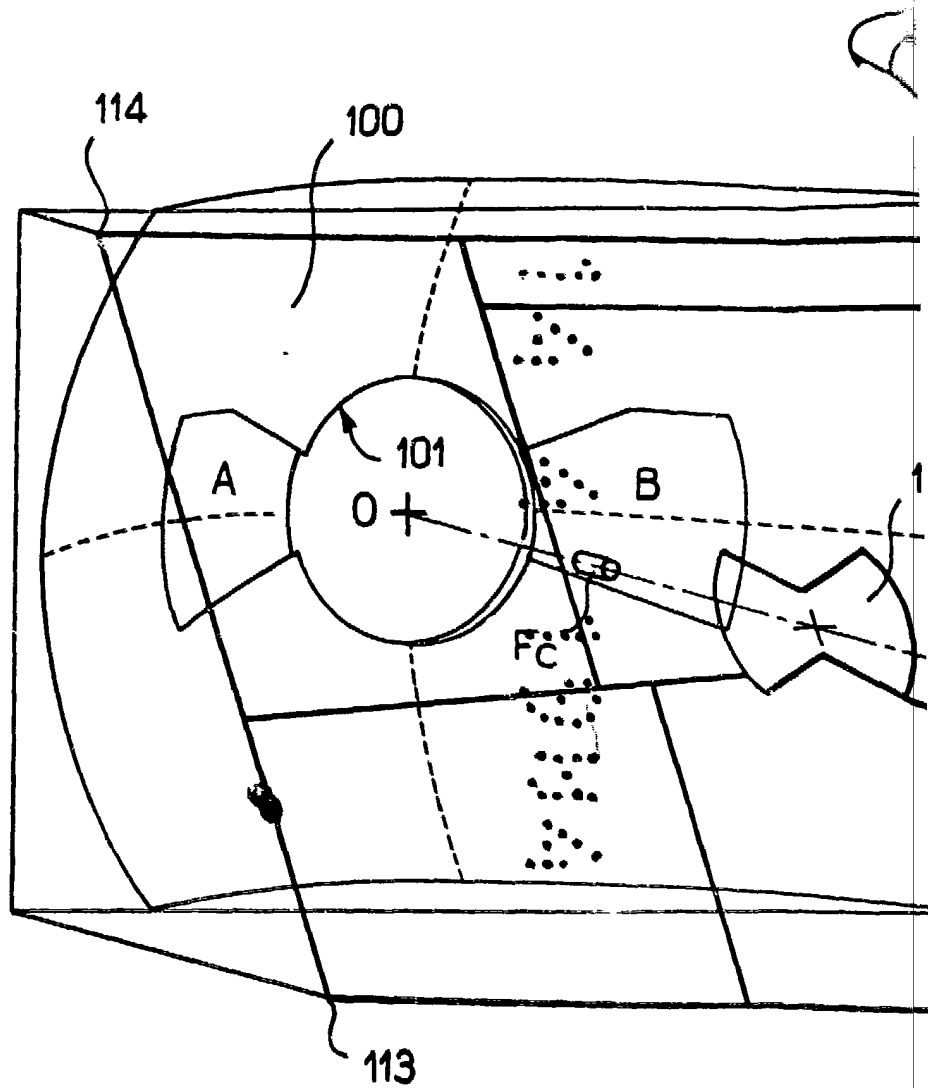
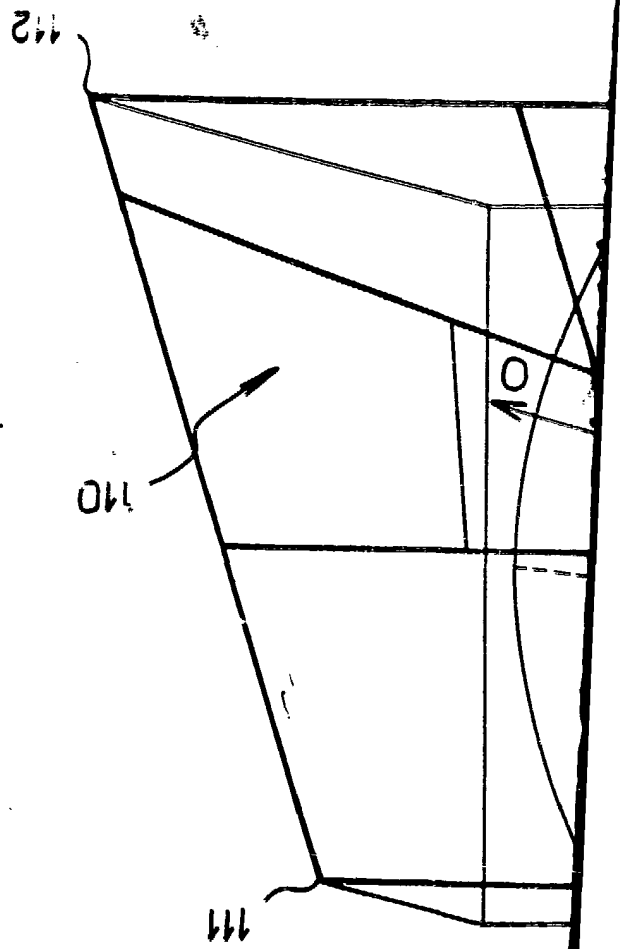


FIG.

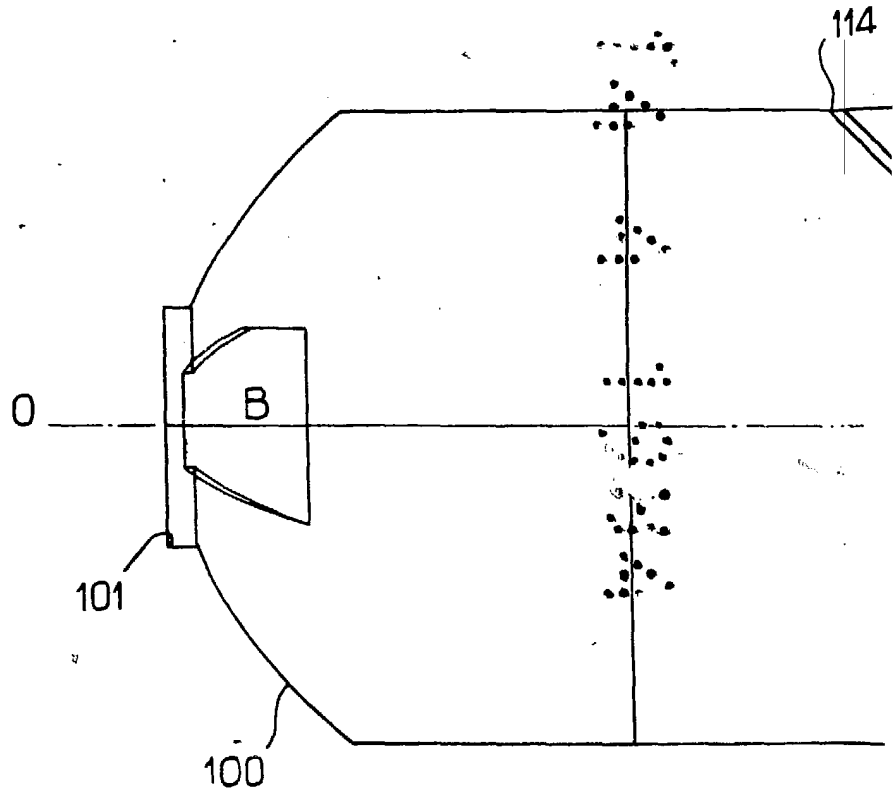
lumpy

MADRID 1 6 ABR. 1984
P.A. M. CURELL SUBOL

SECRET



CIBIE PROJECTEURS



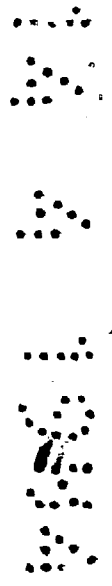
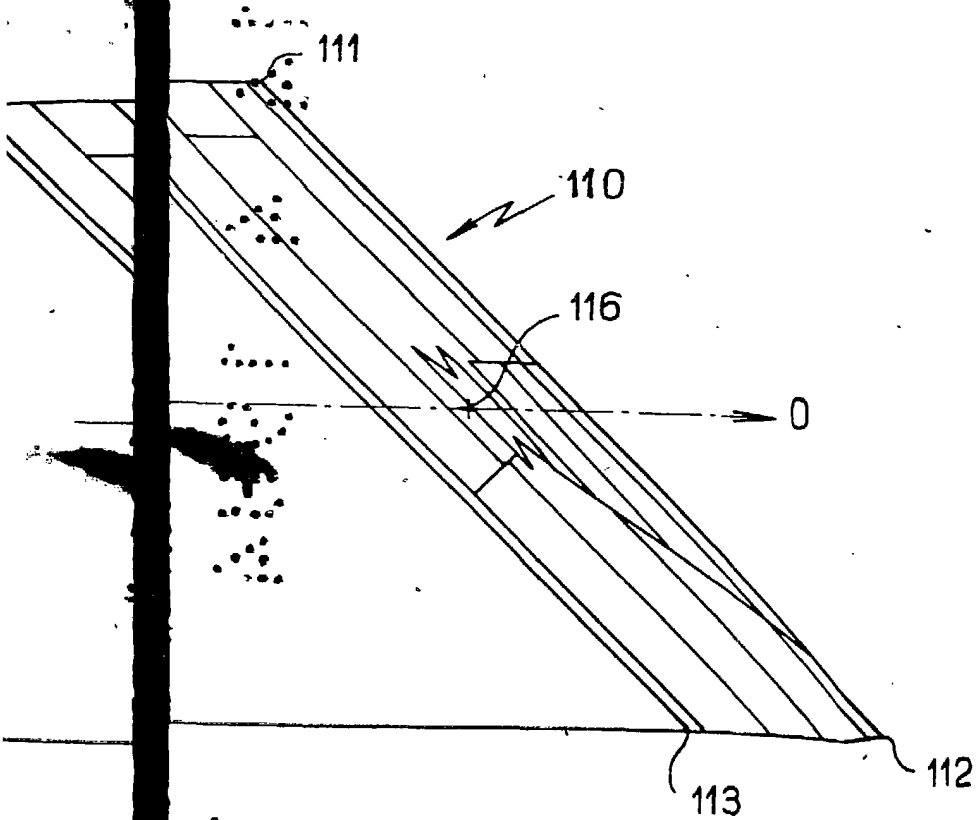
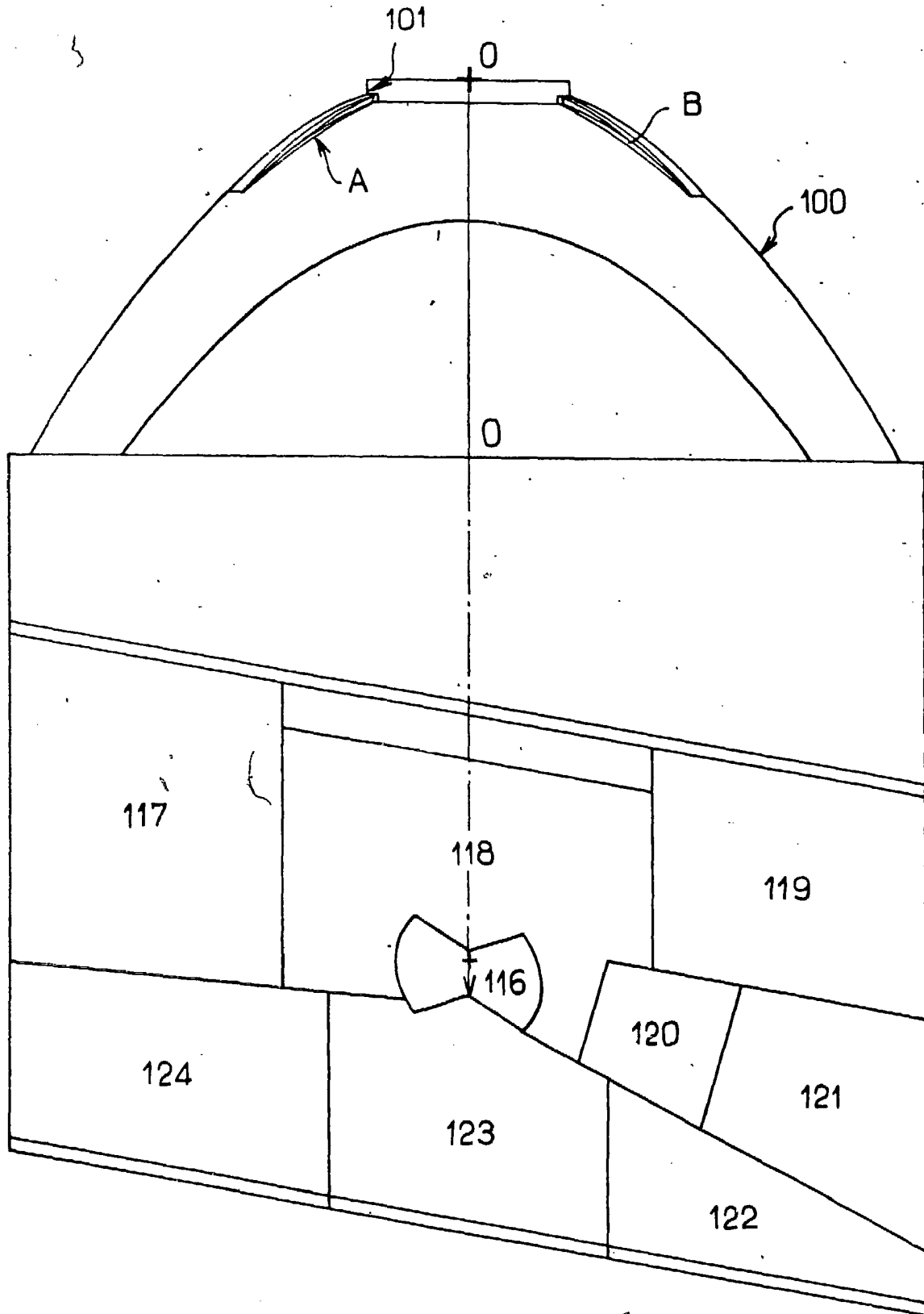


FIG. 6b

MADRID 14 ABR. 1984

P. A. M. CURELL SUÑOL

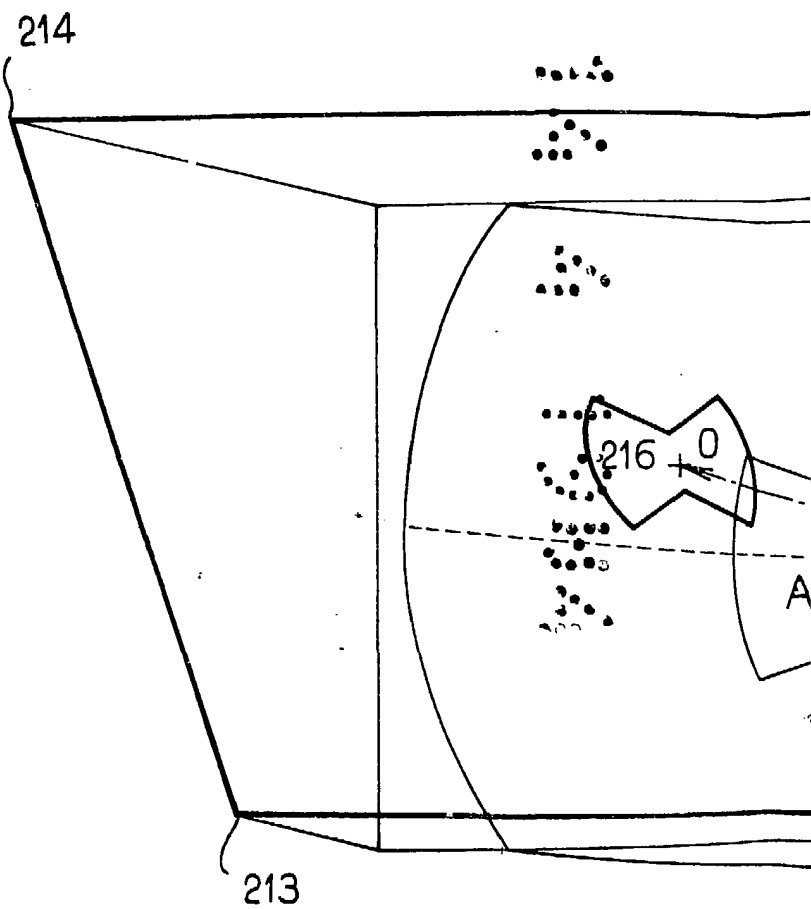


MADRID 14 ABR. 1934

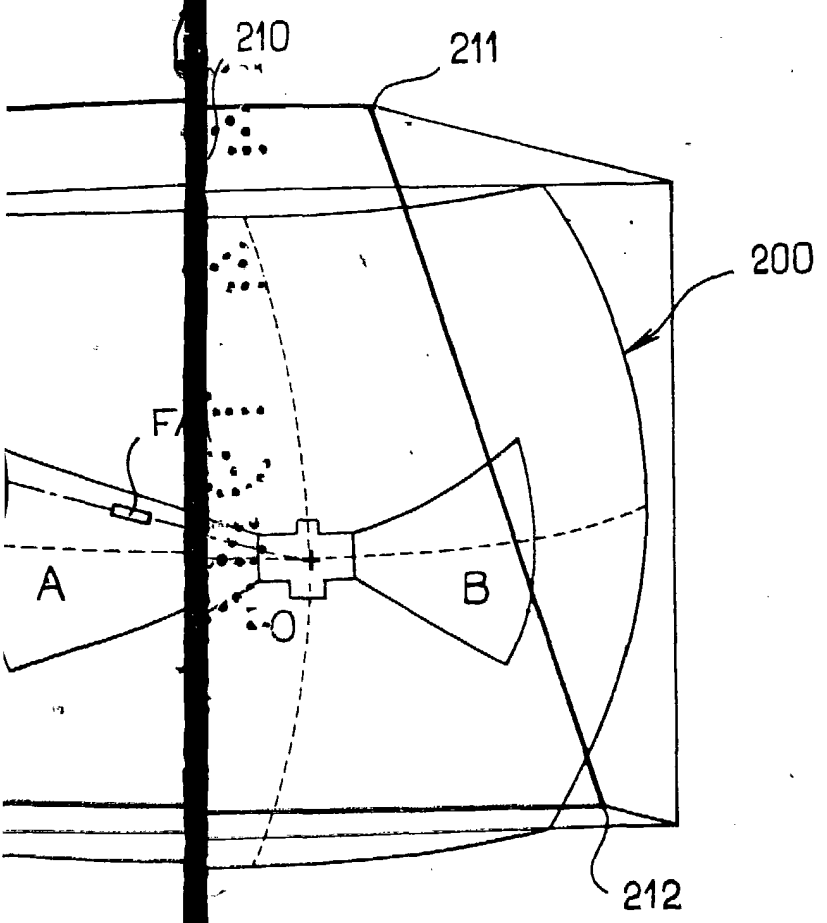
P. A. M. CURELL SUÑOL

Curry

FIG. 6c



FIG



IG. 7

MADRID 14 ABR. 1984
P. A. M. GURELL SUÑOL

Amey