



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	19	Y
		21	273599		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			4 JUNIO 1982		

16 DIC. 1983

MODELO DE UTILIDAD

30	PROPIEDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	81 13632		10 Julio 1981		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	81	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F 21 M 3 / 88

54	TITULO DE LA INVENCION
	"Faro de cruce para vehiculos automoviles"
	Transformación de:
	Solicitud de patente 512.841

71	SOLICITANTE (SI)
	CIBIE PROJECTEURS

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

72	INVENTOR (SI)
	---

73	TITULAR (SI)

74	REPRESENTANTE
	M. Curell Suñol

331 484 D 9992

EX-FR

UNE A 14 MOD 3204

MODELO DE UTILIDAD

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 de cruce para vehículos automóviles", con prioridad de la solicitud francesa 81 13632 de fecha 10 Julio 1981

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los faros de cruce, del tipo que comprende un reflector, de superficie reflectante parabólica, una fuente luminosa situada delante del foco de la superficie parabólica, unos medios de corte para no dejar pasar en dirección al reflector más que algunos de los rayos emitidos por la fuente; un cristal de cierre está dispuesto en la parte anterior del reflector, siendo muy a menudo aplicado sobre el contorno de la abertura del reflector.

Dicha construcción es clásica. Preferentemente, la fuente luminosa está constituida por el filamento de una lámpara, y los medios de corte están constituidos por una copela de ocultación incorporada a la lámpara. El código de carretera de la normalización de las lámparas con corte para haz de cruce.

En las construcciones de automóviles antiguas, los faros se presentaban como unos cuerpos de revolución

completos que se extienden alrededor de un eje óptico central. En las construcciones modernas, sin embargo, se utiliza únicamente la parte central transversal de los reflectores, que se une al cristal frontal por unos montantes horizontales en la parte alta y en la parte baja.

Las figuras 1 y 1a ilustran dicha realización de la técnica anterior. La figura 1 representa una sección axial horizontal de un faro de cruce con contorno de abertura rectangular, mientras que la figura 1a representa en vista frontal el reflector R que equipa este faro. El reflector R posee un eje óptico A-A y un foco F. Por detrás del reflector R, una abertura central O sirve para la recepción de una lámpara L cuyo filamento luminoso está referenciado  $f$  y que está provisto, de forma clásica, de una copela de ocultación  $c$ . El filamento  $f$  está sobre el eje AA, ligeramente por delante del foco F. En la parte alta y en la parte baja, el reflector R está delimitado por dos montantes horizontales  $J_S$  y  $J_I$ .

Siendo recordados estos elementos de la técnica anterior, importa destacar que dicho faro de cruce, como los faros más antiguos, comprenden una organización óptica simétrica, en el sentido de que las partes derecha D e izquierda G del reflector (cuando se mira éste desde delante y desde el interior) son las dos mitades de una misma superficie reflectante, siendo en particular iguales en superficie.

En lo que concierne a la función óptica de estas

diversas partes, es bien conocida del técnico: suponiendo un régimen de circulación por la derecha (como se hará en toda la presente descripción, sabiendo el técnico transponer lo que es necesario transponer en el caso de un régimen de circulación por la izquierda), el corte del haz de cruce está constituido, a una y otra parte del eje de iluminación a la izquierda por un semiplano de corte horizontal o sensiblemente horizontal y, a la derecha, por un semiplano de corte ligeramente inclinado, estando elevado en 15° a partir del eje de iluminación. La iluminación de la cuneta de la carretera, constituida por la luz por debajo del semiplano de corte inclinado, está asegurada por la parte derecha del reflector. Es en esta zona que es precisa una buena concentración luminosa puesto que es importante iluminar bien la cuneta de la carretera en el sentido de la circulación, como lo precisan por otra parte las normas en vigor.

En lo que concierne a la implantación de los faros sobre un vehículo, se sabe que las dimensiones de un reflector de faro, particularmente su profundidad, son unos valores críticos, puesto que es importante para el constructor de automóviles que los utiliza no sobrepasar ciertas cotas de volumen.

Finalmente, en el plano del estilo, se sabe que en ciertos vehículos automóviles, los cristales de cierre de los faros, y los contornos de abertura correspondientes del reflector, están inclinados simétricamente con respecto al eje longitudinal central, teniendo el faro izquierdo su

crystal ligeramente inclinado a la izquierda y el faro derecho su cristal ligeramente inclinado a la derecha. Dicha disposición viene aún generalmente a disminuir el espacio disponible en materia de profundidad del reflector.

5                   Habiendo sido recordado así brevemente el estado de la técnica en la materia, se definirán ahora las características de la invención.

10                   El origen de la invención reside en la constatación de que la disposición tradicional, para los faros de cruce, en la cual el reflector es esencialmente simétrico a un lado y a otro, no representa, lejos de ello, la solución óptima en el plano de la utilización del flujo luminoso de la fuente y la realización de la iluminación óptima de la cuneta derecha de la carretera. La invención prevé  
15                   así aumentar la concentración del haz de cruce por debajo del límite de corte en el sentido de circulación, y ello sin cambiar las cotas globales de volumen del faro.

20                   Para ello, el medio general de la invención consiste en modificar la disposición del reflector de manera que aumente su superficie reflectante derecha en detrimento de su superficie reflectante izquierda. Más precisamente, se da a la parte derecha del reflector una distancia focal superior a la de la parte izquierda, conservando las dos partes el mismo foco, por delante del cual se sitúa la fuente luminosa. Por ello, el eje óptico, que es común a las  
25                   dos partes, se encuentra ligeramente desplazado hacia la izquierda con respecto al contorno de la abertura del re-

flector que permanece sensiblemente inalterado con respecto a un faro clásico simétrico de igual contorno de abertura y cuya distancia focal se situaría entre la de la parte izquierda y la de la parte derecha.

5 En definitiva, la invención propone así un faro de cruce del tipo precitado, en el cual el reflector está constituido por el ensamblaje, alrededor de un mismo eje óptico, de dos porciones de paraboloides de igual foco, que se extienden respectivamente a la izquierda y a la derecha del reflector, teniendo la porción izquierda una focal más  
10 corta que la porción de la derecha.

Según otra característica de la invención, la porción de la derecha se extiende en un pequeño sector angular alrededor del eje óptico del faro, extendiéndose la porción  
15 de la izquierda sobre el sector complementario. ....

Como se verá más completamente a continuación, la invención encuentra una aplicación particularmente importante en los faros llamados "en forma", es decir, en los que los cristales están inclinados oblicuamente a la izquierda y a la derecha del vehículo, estando el cristal del faro de la izquierda inclinado a la izquierda y el del faro de la derecha inclinado a la derecha. En este caso, en efecto, la nueva estructura según la invención está particularmente  
20 recomendada para la realización del faro dispuesto sobre el vehículo en oposición al sentido de circulación (es decir, para el caso de una circulación a la derecha, al faro izquierdo).

Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la lectura de la descripción que sigue con referencia a los planos anexos, dados sobre todo a título de ejemplo, y en los cuales, las figuras 1 y 1a han sido definidas a título de la técnica anterior:

5

- las figuras 2 y 2a son homólogas de las figuras 1 y 1a, para un faro realizado de acuerdo con la invención; dicho de otra manera, la figura 2 es una sección en horizontal de un faro según la invención, y la figura 2a una vista frontal de su reflector;

10

- las figuras 3a, 3b y 4a, 4b se refieren a los faros de forma. Más precisamente:

- la figura 3a es una sección horizontal esquemática de un faro izquierdo (es decir a la izquierda del vehículo), mientras que la figura 4a es una sección horizontal esquemática de un faro derecho, en el caso de dos faros dispuestos de forma inclinada, como se ha explicado;

15

las figuras 3b y 4b representan esquemáticamente en vista frontal unos reflectores de estos faros (3b faro derecho, 4b faro izquierdo).

20

El faro según la invención, y su reflector, están representados en las figuras 2 y 2a. Para simplificar la exposición, las mismas referencias en letras han sido utilizadas para designar los elementos inalterados con respecto a la técnica anterior.

25

Según la invención, la superficie del reflector (figura 2a) está constituida por la yuxtaposición de una

parte derecha  $R_D$  y por una parte izquierda  $R_G$ . Estas dos partes son unas porciones de paraboloides de foco  $F$  y de eje  $A-A$ . La parte derecha  $R_D$  tiene una distancia focal mayor que la parte izquierda  $R_G$ . En un ejemplo típico, la parte derecha  $R_D$  tiene una distancia focal de 35 mm, la parte izquierda  $R_G$  de 21 mm, la abertura  $O$  tiene un diámetro de 23 mm, la anchura de la parte derecha (no comprendida la abertura  $O$ ) es de 89 mm, la anchura de la parte izquierda  $R_G$  es de 55 mm. La abertura total del reflector queda inalterada: se ve en la figura 2a, representado a trazos, donde se colocaría el contorno de abertura de un faro clásico que tuviera el mismo eje, y una anchura uniforme a izquierda y a derecha (fuera de la abertura) de 72 mm para un mismo contorno total de la abertura (anchura del contorno de abertura 190 mm).

Se comprende fácilmente que el aumento relativo de la superficie reflectante derecha  $R_D$ , con respecto a la superficie reflectante izquierda  $R_G$  se traduce por una ganancia en concentración, como se ha indicado anteriormente. En el ejemplo numérico elegido, la ganancia en concentración es de 20%, lo que es muy considerable en la práctica.

Además, de acuerdo con la invención, la superficie  $R_D$  se extiende sobre un sector angular  $\alpha$  alrededor del eje  $A-A$  que es relativamente pequeño (30 a 70°); la porción  $R_G$  ocupa un sector mucho mayor completando hasta 360°. Por ello, la zona anterior del filamento  $f$ , que está constituida, como se ha representado, por la superficie  $R_G$ , tiene

una focal relativamente pequeña, es decir con una gran recuperación de flujo. Es por tanto importante, y es una característica de la invención, que la zona  $R_D$ , se limite a un sector limitado.

5 Las figuras 3a, 3b, 4a, 4b, ilustran la adaptación de la estructura de la invención al caso de pares de faros inclinados ("faro en forma"). Como anteriormente, los faros comprenden una zona derecha, en forma de sector,  $R_D$ , de gran focal, y una zona izquierda, complementaria y envolvente,  $R_G$ , de focal relativamente menor. Se ha representado en los planos a trazos el reflector de construcción tradicional que tendría una focal intermedia y una misma abertura, con su eje representado a trazos.

15 Por otra parte, las referencias han sido mantenidas para designar los elementos inalterados.

Se llega así a una solución óptima que tiene las características siguientes, en unos ejemplos de realización significativos:

20 - para el faro de la izquierda, la parte derecha tiene una focal de 40 mm, la parte izquierda de envolvente una focal de 26,5 mm, para una abertura total de 250 mm (diámetro mayor horizontal); esta construcción según la invención da una ganancia de concentración de 19%, con respecto a una construcción que tiene un reflector de focal 30 mm, y la misma abertura;

25 - para el faro derecho (figuras 4a y 4b), se da a su parte derecha una focal de 35 mm y a su parte izquier-

da una focal de 26,5 mm. Se obtiene una ganancia de aproximadamente 9% con respecto a un faro clásico de igual abertura que tiene por focal 30 mm.

5

Los ejemplos anteriores muestran toda la importancia de la nueva estructura del reflector según la invención. Se ve que la invención permite optimizar la construcción de pares de faros en forma, siendo la diferencia de las focales de las porciones izquierda y derecha mayor para el faro del lado izquierdo.

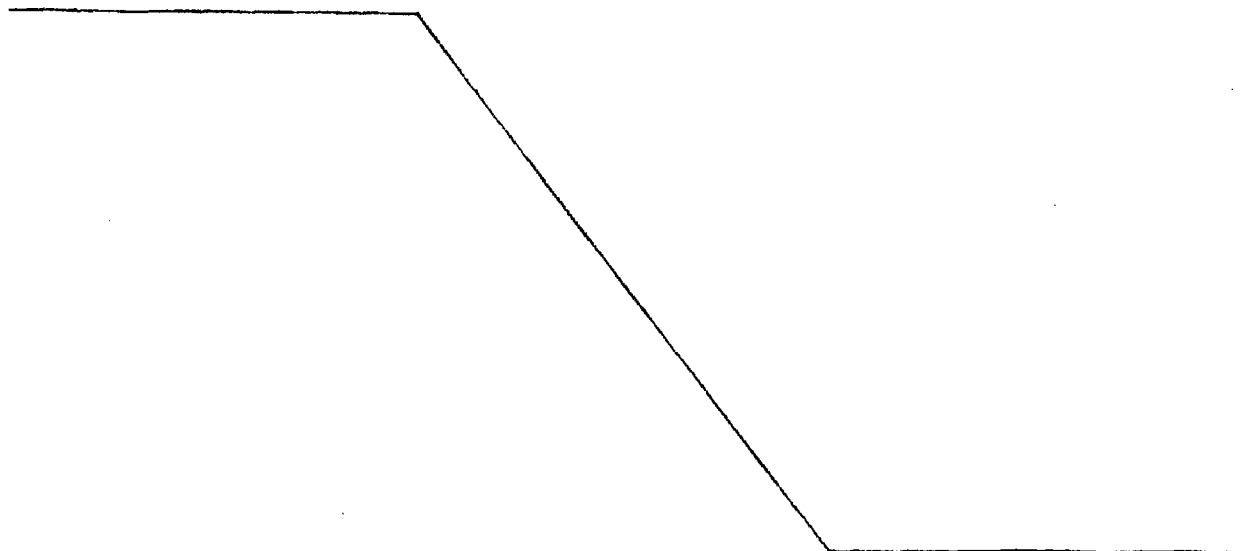
10

Desde luego, como ya se ha dicho, sería preciso invertir los datos anteriores, y el técnico sabe hacerlo, en el caso de faros utilizados para un sentido de circulación por la izquierda.

15

Las formas de los nuevos reflectores son fácilmente obtenidas de una sola pieza por moldeo de materiales plásticos.

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 de cruce para vehículos automóviles, del tipo que comprende un reflector del tipo parabólico que define un eje óptico (A-A) y un foco (F), una fuente luminosa (L) situada sobre el eje óptico ligeramente por delante del foco, unos medios de corte (C) para interceptar una parte de los rayos salidos de la fuente y que van hacia el reflector, con el fin de definir, en el haz luminoso reflejado por el reflector, un límite de corte, caracterizado porque el reflector (R) está constituido por dos porciones de paraboloides del mismo foco que se extienden respectivamente a izquierda y a derecha del eje óptico, y porque la porción de paraboloide ( $R_D$ ) dispuesta, cuando el reflector está visto de frente, por el lado correspondiente al sentido de circulación, tiene una focal superior a la de la otra porción de paraboloide ( $R_G$ ), de tal manera que la concentración del haz de cruce se encuentre mejorada por debajo del corte del lado del sentido de circulación.

2.- Faro según la reivindicación 1, caracterizado porque la porción de paraboloide ( $R_D$ ) dispuesta por el lado correspondiente al sentido de circulación tiene la forma de un sector de abertura angular comprendida entre  $30^\circ$  y  $70^\circ$  extendiéndose la otra porción en el sector angular complementario a  $360^\circ$ .

3.- Faro según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las distancias focales de cada una de las porciones de paraboloide ( $R_D$  y  $R_G$ ) se sitúan a

una y otra parte de la distancia focal habitualmente dada a un reflector de igual abertura.

4.- Faro según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el reflector está realizado de una sola pieza en un material plástico.

5.- Faro según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque se dispone a pares equipando un vehículo automóvil, del tipo en el cual los cristales de los faros están inclinados oblicuamente con respecto al eje longitudinal central del vehículo.

6.- Faro según la reivindicación 5, caracterizado porque, para el sentido de circulación por la derecha, la diferencia de las focales entre las dos porciones de paraboloide del reflector del faro de la izquierda es superior al valor correspondiente para el faro de la derecha.

7.- Faro según la reivindicación 5, caracterizado porque, para el sentido de circulación por la izquierda, la diferencia de las focales entre las dos porciones de paraboloide del reflector del faro de la derecha es superior al valor correspondiente para el faro de la izquierda.

8.- "FARO DE CRUCE PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de seis láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 4 JUNIO 1982  
P.A. M. CURELL SUÑOL

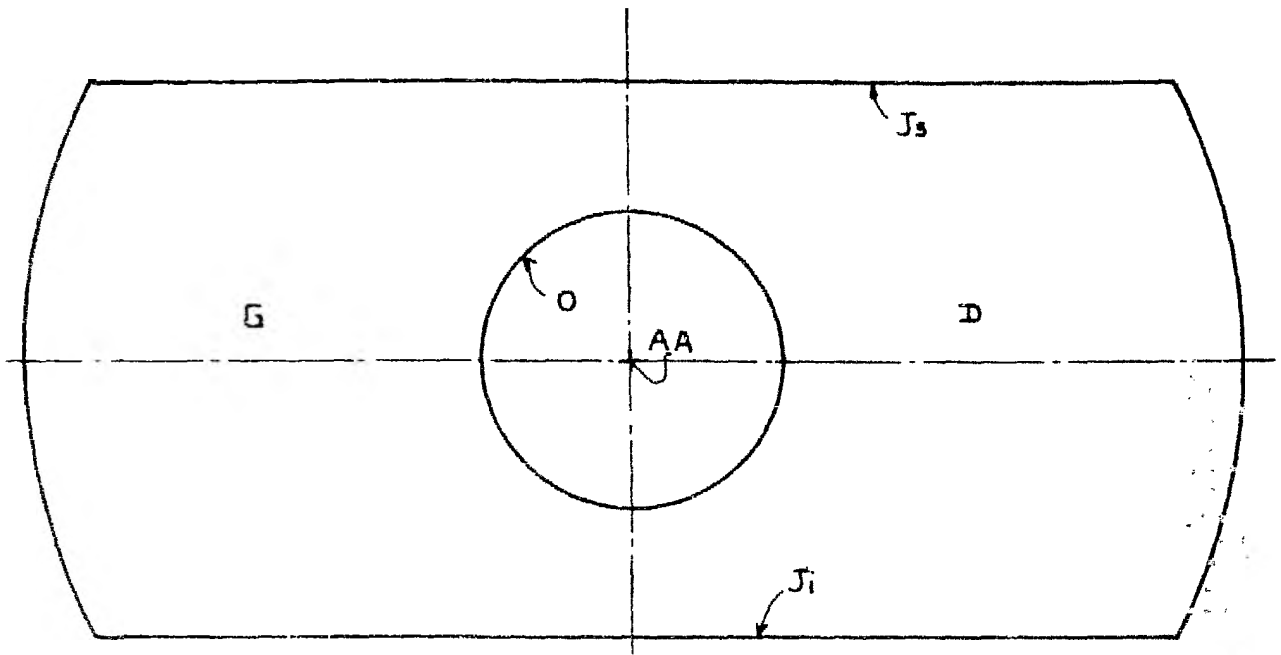


FIG - 1a

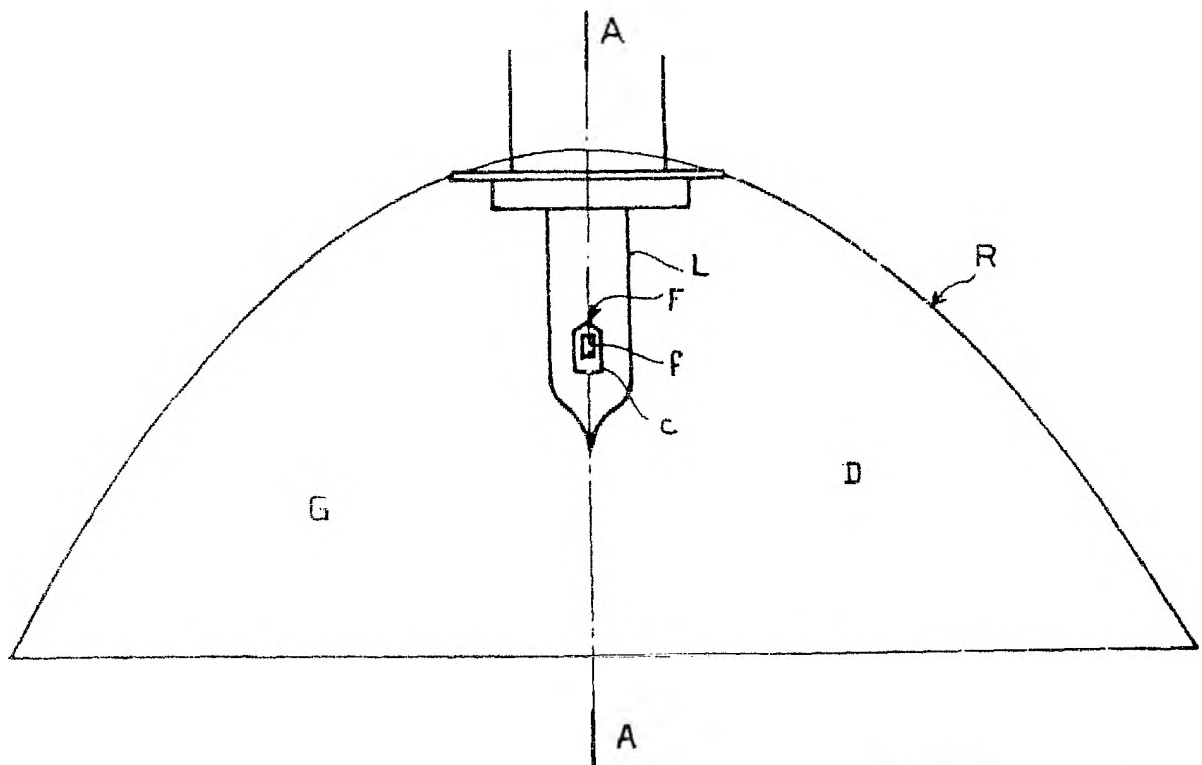


FIG - 1

MADRID - 4 JUN. 1982

M. CURELL SUÑOL

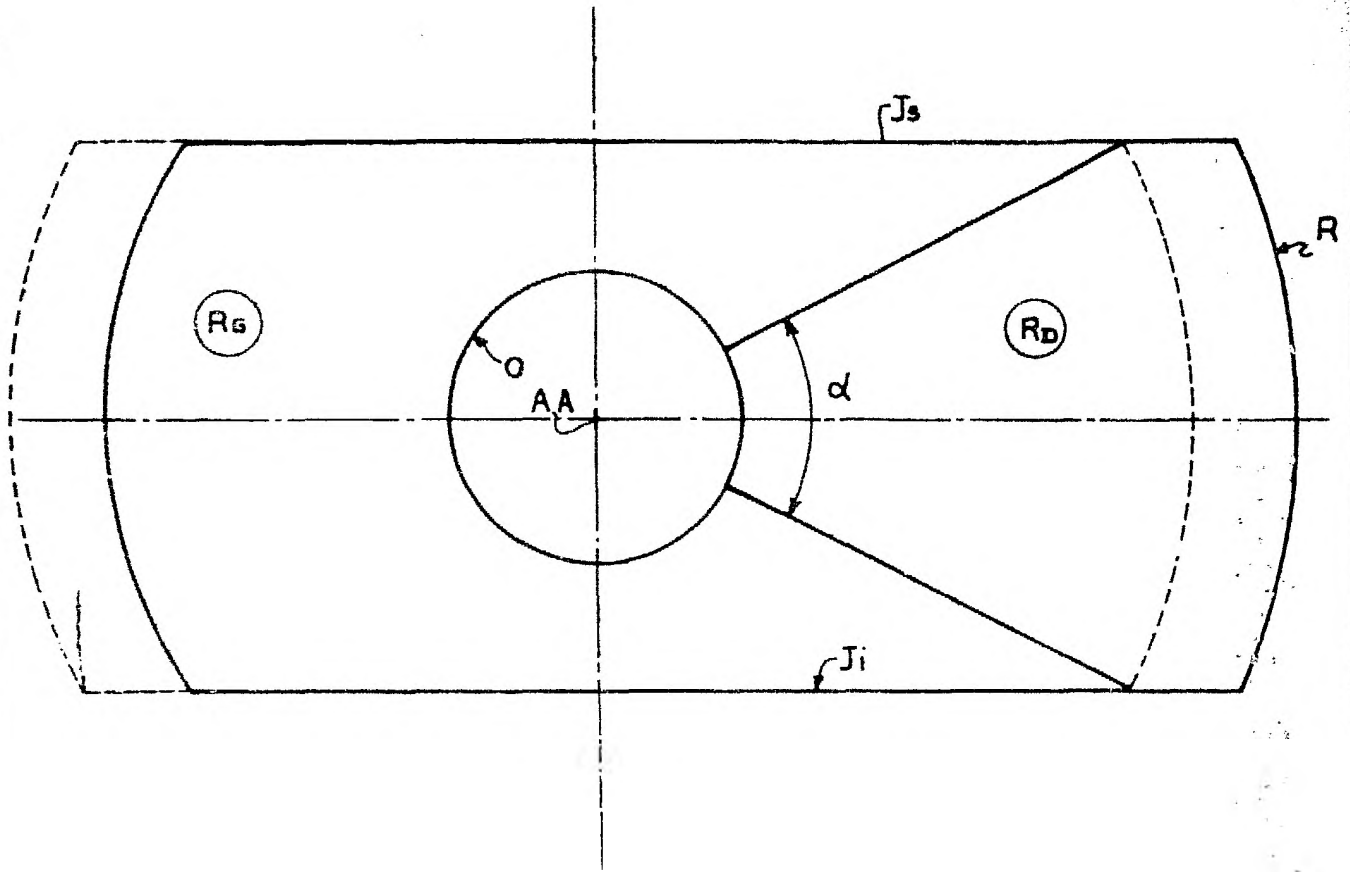


FIG - 2a

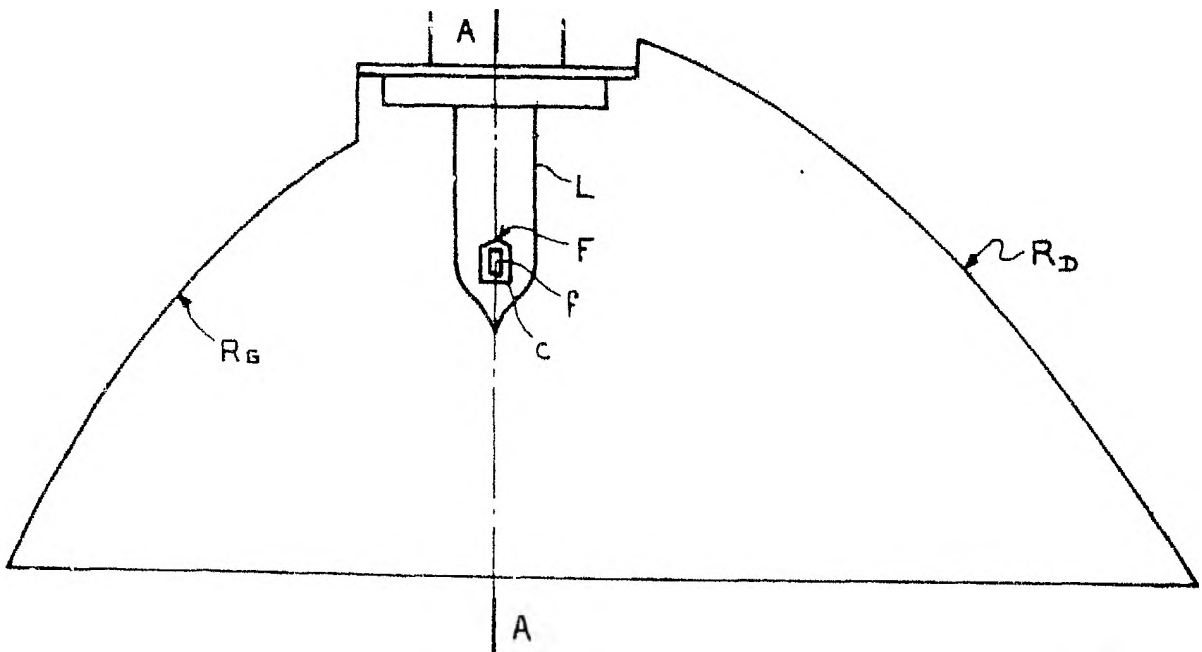


FIG - 2

MADRID - 4 JUN. 1982

F. A. M. CURELL SUÑOL

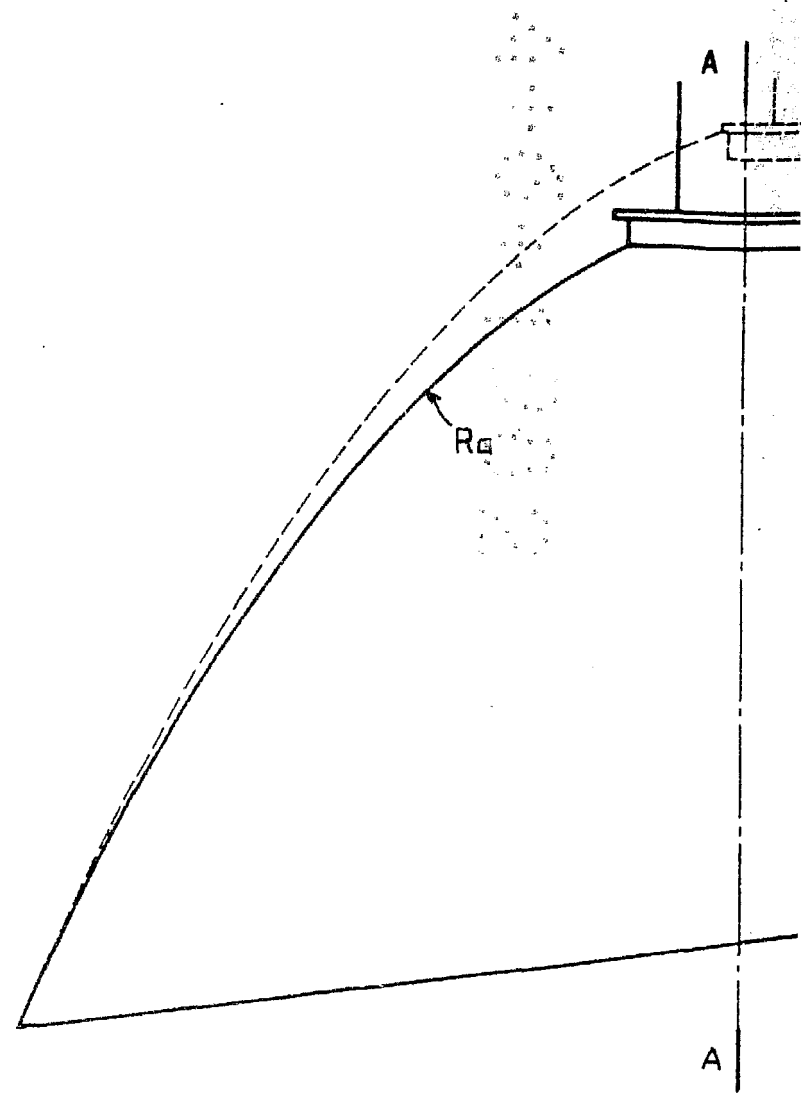
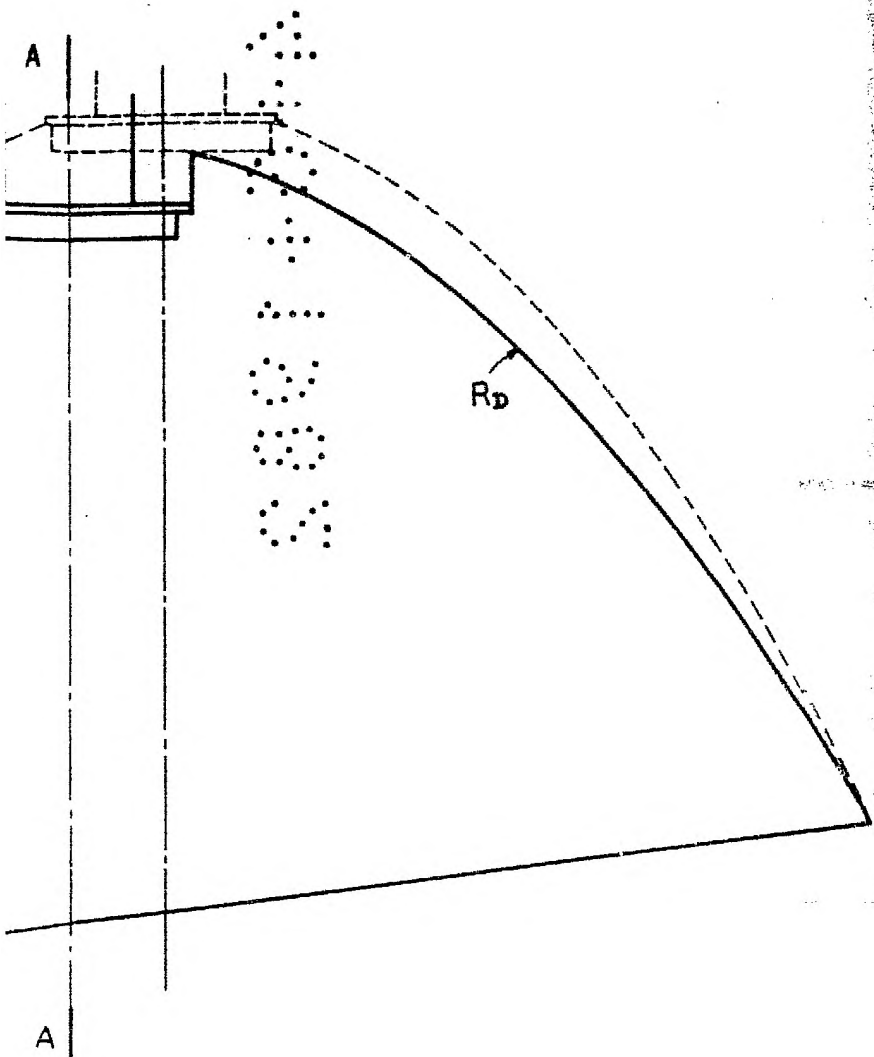


FIG \_



IG - 3a

MADRID - 4 JUN. 1982

P. A. M. CURELL SUÑOL

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'M' or 'C', located below the name.

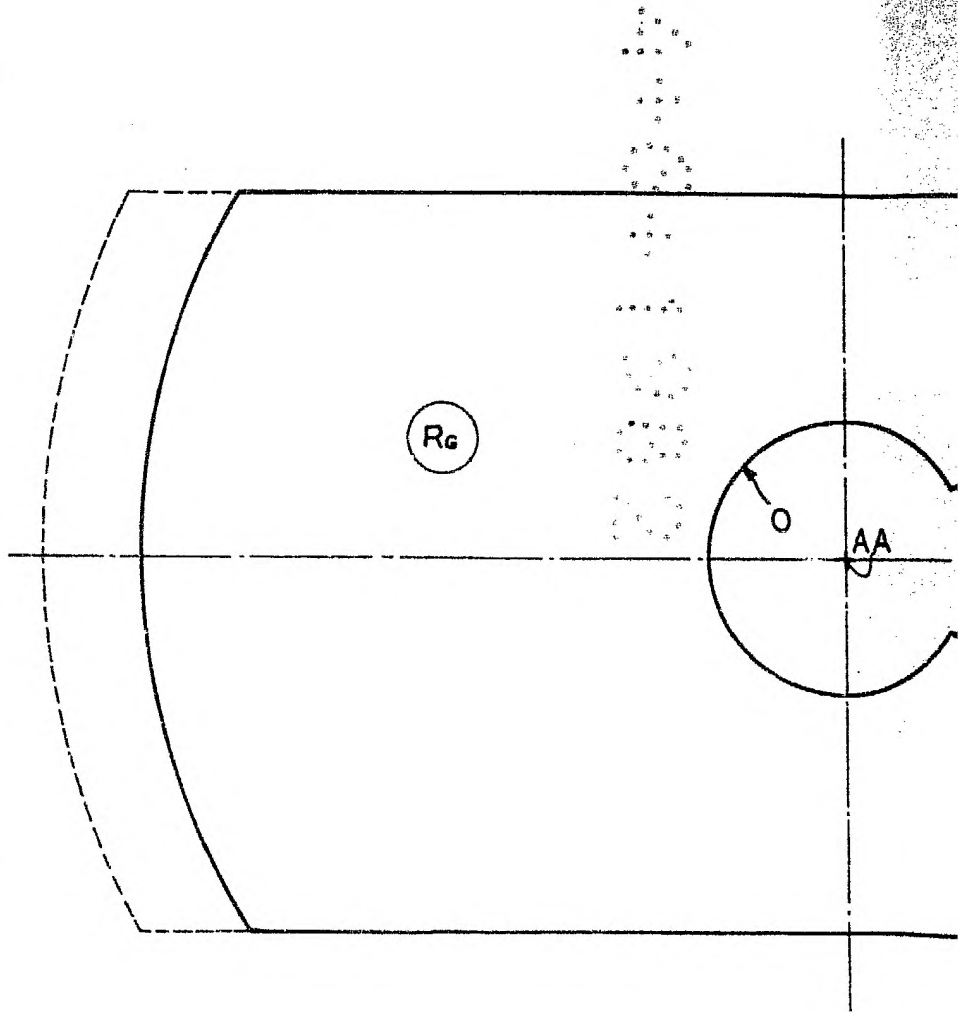


FIG - 3b

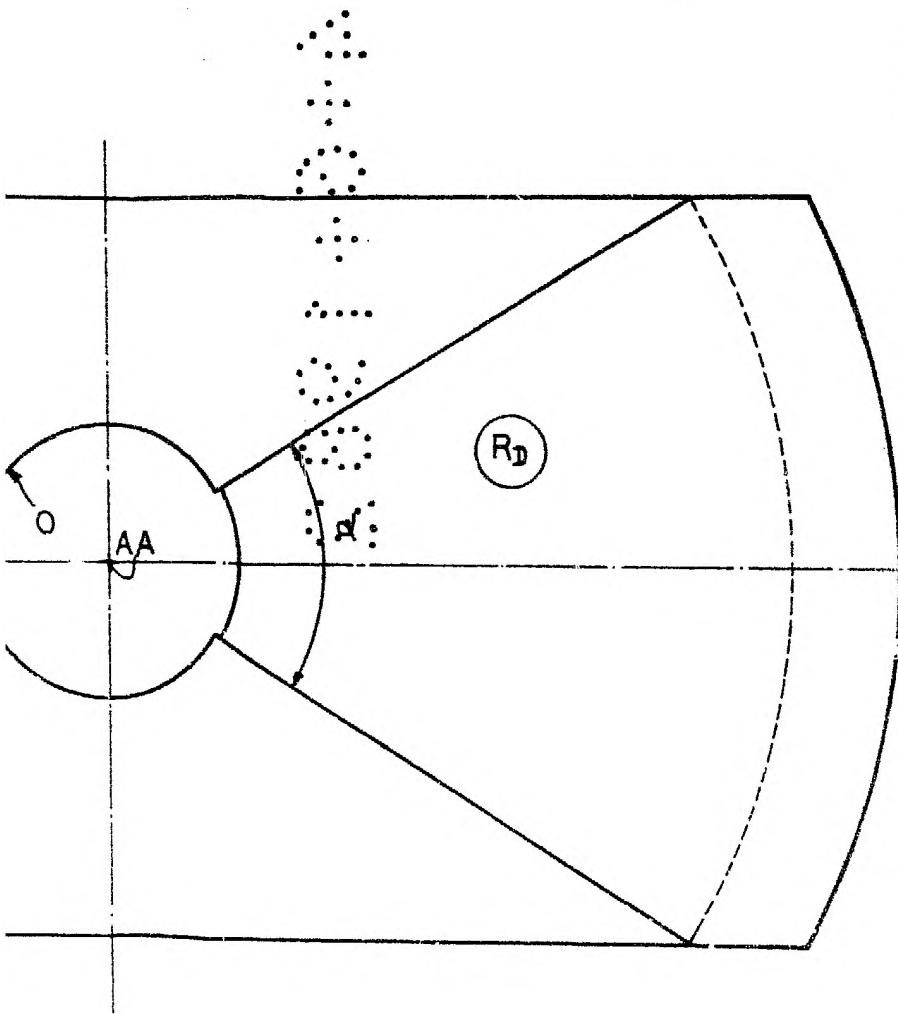


FIG - 3b

MADRID - 4 JUN. 1982

M. A. M. CURELL SUÑOL

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'M' or 'A', located at the bottom right of the page.

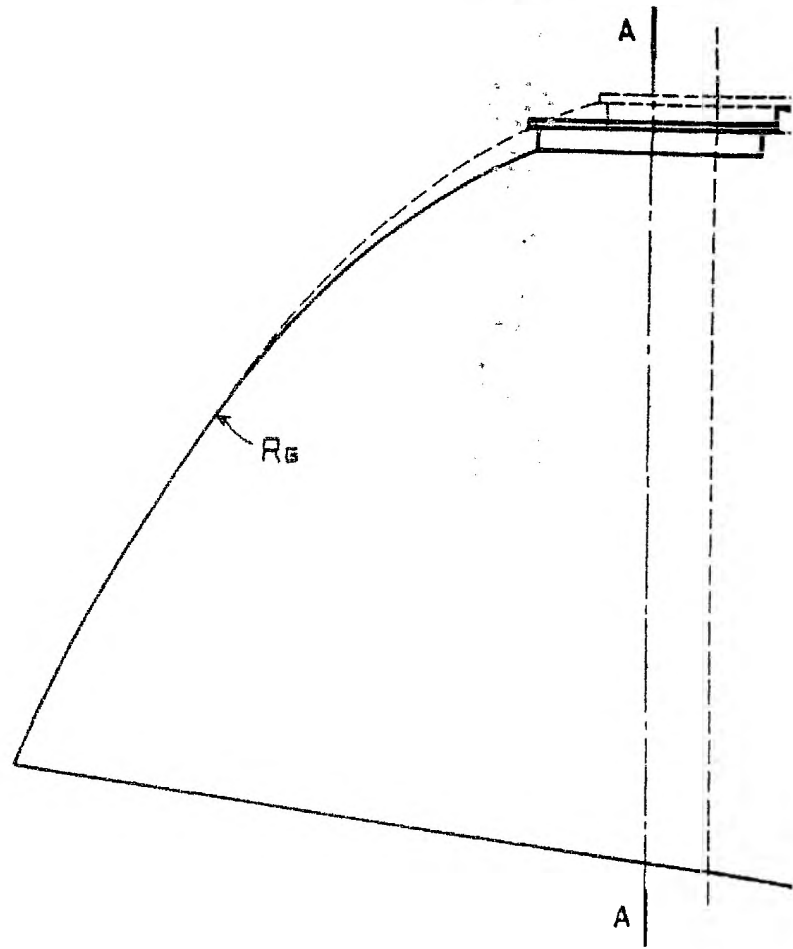
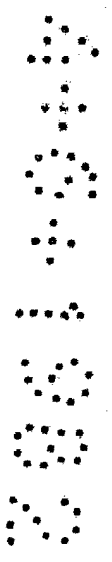
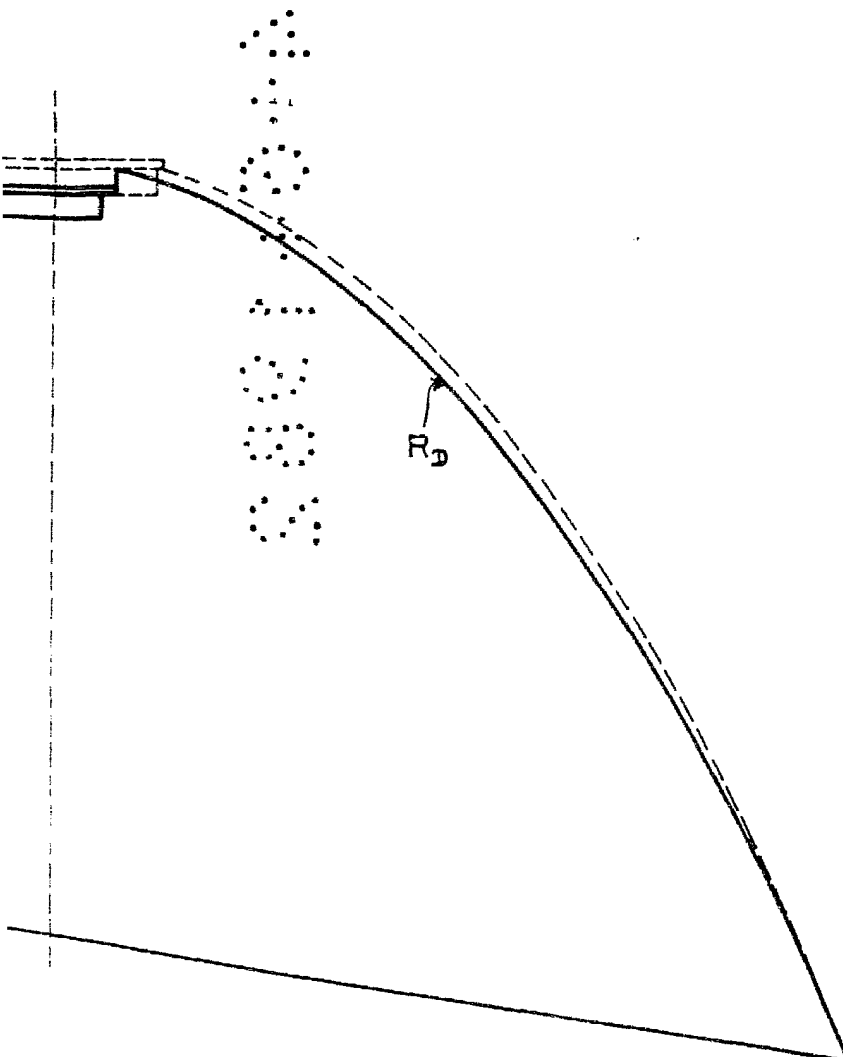


FIG - 4a



4a

MADRID - 4 JUN. 1982

AL CATEDRAL SURCO

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'A' or a similar character, located below the text 'AL CATEDRAL SURCO'.

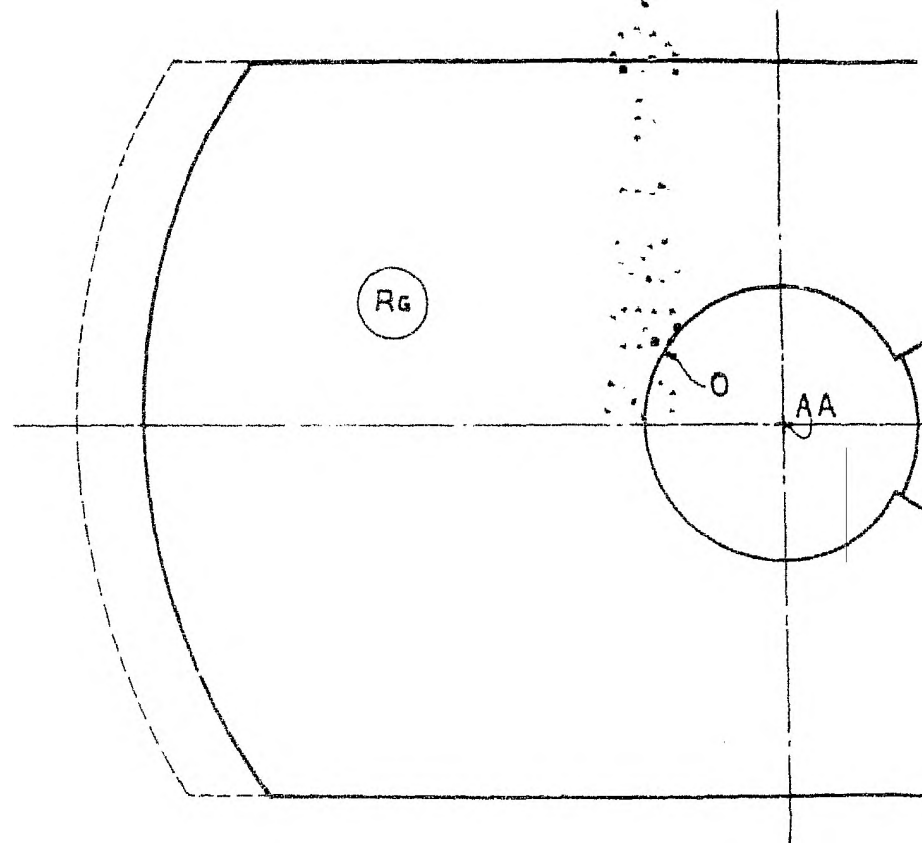
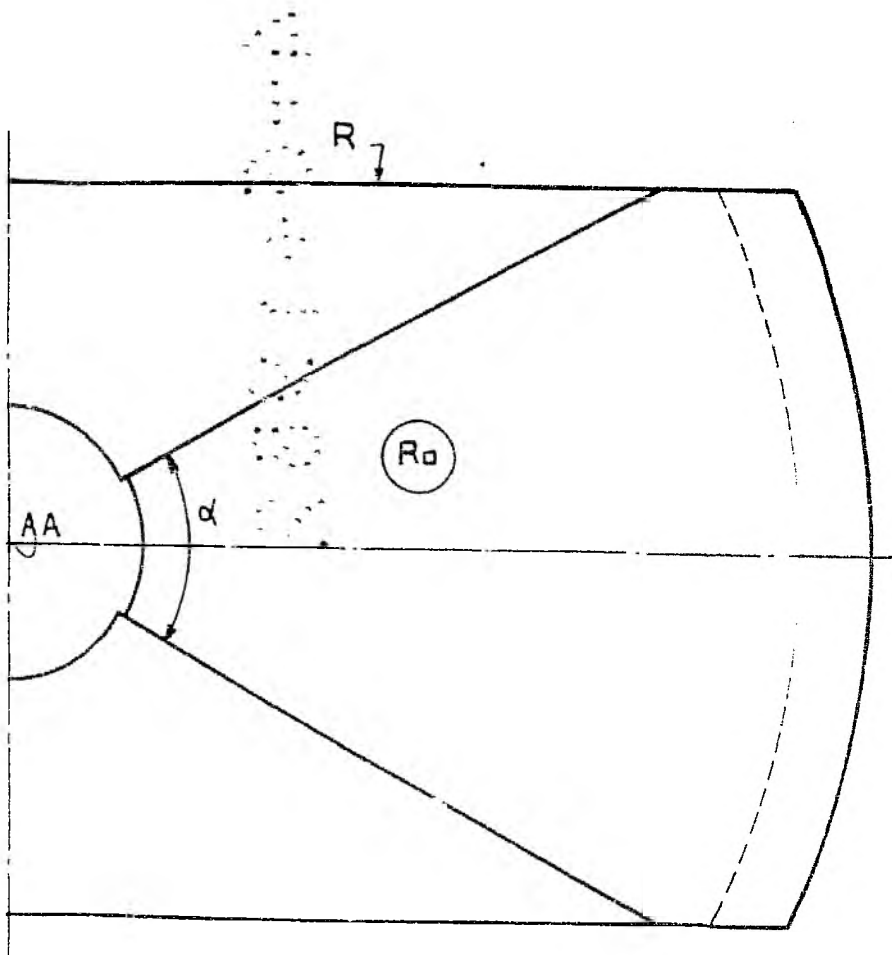


FIG 4b



\_4b

MADRID - 4 JUN 1982

P. A. M. CUBEL SUÑER

A handwritten signature or mark, possibly the name of the drafter, located below the typed name.