

19 ES 20 21 22	NUMERO <b>281194</b>	23 Y
	FECHA DE PRESENTACION 26 mayo 1983	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

24 PRIORIDADES: 25 NUMERO 82 09 153	26 FECHA 26 mayo 1982	27 PAIS FRANCIA
<b>CADUCADO</b>		

28 FECHA DE PUBLICIDAD	29 CLASIFICACION INTERNACIONAL G02B 3/08; F24J 3/02
------------------------	--

30 TITULO DE LA INVENCIÓN "LENTE FRESNEL".  PROCEDE DE LA PATENTE DE INVENCIÓN Nº 523.046.
---

31 SOLICITANTE (S) D. Henri-Alexandre GIRAUD
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 84000 Avignon (Francia) 2, Rue Mistarlet
---

32 INVENTOR (ES)
------------------

33 TITULAR (ES)
-----------------

34 REPRESENTANTE D. Ignacio PONTI GRAU
---

169/83

La presente invención se refiere a una lente del tipo llamado "Fresnel", de plástico, aplicada en especial a dispositivos para captar la energía solar.

5 En las ópticas de faros de señalización costera se utiliza lentes Fresnel de vidrio de dimensiones relativamente grandes. Estas lentes tienen, no obstante, un coste y un precio tales que no se puede prever utilizarlas en aplicaciones llamadas "de fran difusión", por ejemplo en la captación de la energía solar.

10 También se ha realizado lentes Fresnel de plástico moldeado, mucho más ligeras y menos caras, que son utilizadas especialmente en los aparatos de proyección del tipo "diáscope". No obstante, teniendo en cuenta los problemas de moldeo y de estabilidad dimensional, estas lentes tienen en la práctica un tamaño limitado, inferior a 400 mm. Una tal dimensión puede revelarse insuficiente para las aplicaciones tales como la captación de la energía solar.

15 El objeto de esta invención es proponer una lente Fresnel que, aun pudiendo alcanzar dimensiones importantes, sea de fabricación sencilla y tenga un precio de coste reducido.

20 A este efecto la invención tiene por objeto una lente Fresnel de plástico moldeado, caracterizada por el hecho de que comprende una serie de elementos o sectores radiales, mantenidos yuxtapuestos colateralmente en la dirección circunferencial.

25 Según otras características:

- Se ha previsto varias coronas concéntricas, cada una de

ellas formada por elementos o sectores radiales yuxtapuestos;

- preferiblemente, el número de elementos que constituye cada corona es creciente a medida que la corona se aleja del centro de la lente, y
- la dimensión radial de los elementos que constituyen las diversas coronas es aproximadamente la misma.

La invención será descrita más detalladamente a continuación con referencia a los dibujos anexos, dados únicamente a título de ejemplo y en los cuales:

La figura 1 representa una lente Fresnel según la invención en vista de planta superior; la figura 2 es una vista en sección de la lente Fresnel, según la línea 2-2 de la figura 2; las figuras 3 y 4 representan respectivamente una vista superior y una vista de lado de la parte interna de un sector; y las figuras 5 y 6 representan respectivamente una vista superior y una vista de lado de la parte externa de un sector.

La lente Fresnel representada en la figura 1 está constituida por una corona -1-, dentro de la cual se hallan mantenidos yuxtapuestos un gran número de elementos o sectores -2,3- dispuestos según dos coronas concéntricas alrededor de un órgano de apriete central -4-. En el ejemplo representado se ha previsto dos veces más elementos -3- que elementos -2- y la dimensión radial de estos elementos -2,3- es aproximadamente la misma, lo que permite utilizar dos tipos de elementos que tienen, en su conjunto, dimensiones semejantes, y por tanto pueden ser fabricados por inyección en las mismas prensas.

Está claro, no obstante, que el número y las dimensiones de los sectores que componen cada corona pueden ser elegidos a voluntad teniendo en cuenta la capacidad de los equipos de moldeo utilizados, que determinan, particularmente, las dimensiones máximas de cada pieza moldeada. Si las dimensiones radiales de las coronas son elegidas aproximadamente iguales, es necesario, como se representa en el ejemplo, aumentar el número de elementos que componen las coronas más alejadas del centro. Ello, no obstante, no constituye una obligación, y dos coronas adyacentes pueden compartir el mismo número de elementos. También se puede prever, aunque a priori es menos favorable, que una corona determinada tenga menos elementos que una corona situada más cerca del centro de la lente.

Como se representa en la figura 2, cada sector -2,3- comprende una cara superior plana -9- y una cara inferior compuesta por una sucesión de prismas que reproducen los escalones ópticos conocidos de las lentes Fresnel, calculados en función del radio de curvatura y de la distancia focal utilizada. Sobre la cara plana superior -9- del conjunto de los sectores se halla aplicada una placa plana -11- de plástico transparente, y el conjunto de los sectores es mantenido entre esta placa -11- y una placa inferior análoga -12-.

La corona -1- tiene una sección en U, dentro de la cual se hallan acoplados los bordes externos de las placas -11,12- y de los sectores -2,3-, con interposición de una guarnición elástica -14-, de caucho o de espuma entre los bordes exteriores de las placas y de los sectores y el inte-

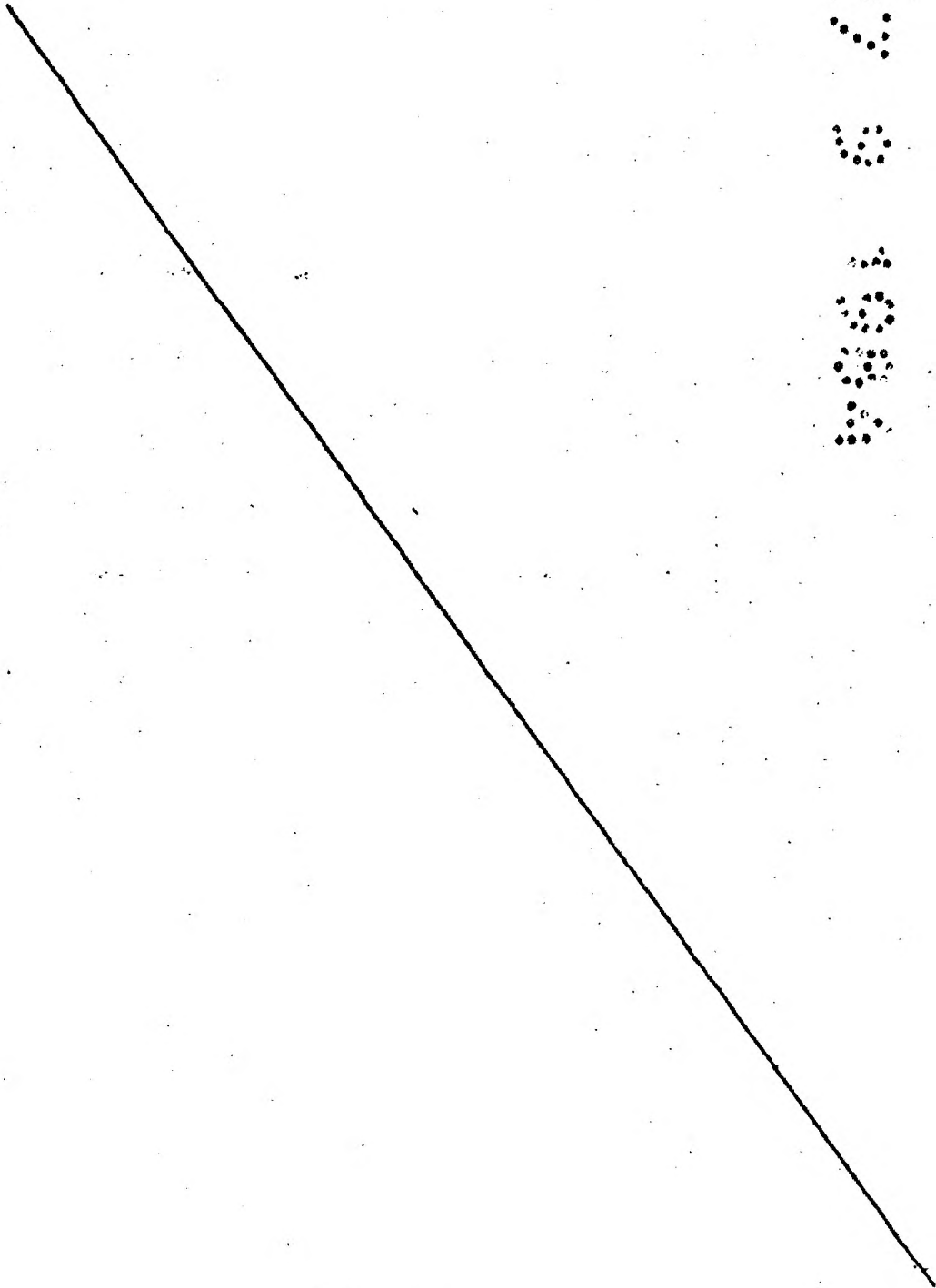
rior de la corona. Unos tetones -15-, formados en el moldeo de cada sector y un distanciador cilíndrico -16- que rodea la parte interna del órgano de apriete -4-, se hallan dispuestos en la cara -10- de los sectores para asegurar la alineación planimétrica, contra la placa -11-, de la cara plana -9- de todos los sectores -2,3-. El elemento de apriete -4- comprende un manguito fileteado -17- que delimita un collarín -18- y dentro del que se acopla un tornillo -19- provisto de una cabeza plana -20-. El collarín -18- y la cara plana -20- se hallan dispuestos en manera de sostener los bordes interiores de las placas -11,12- y de los sectores -2-, para apretarlos entre sí por intermedio del distanciador -16-.

Cada sector -2,3- comprende un semitetón dispuesto en cada uno de sus lados, y durante el montaje de los sectores se enfila un anillo -21- sobre dos semitetones -15- adyacentes, asegurando así la alineación correcta de los prismas y la inmovilización de los sectores entre sí.

En el borde exterior de cada elemento -2- se ha previsto dos planos, inclinados un pequeño ángulo -alfa-, para permitirle ponerse a tope con el borde interior de los elementos -3- adyacentes.

Los sectores -2,3- que constituyen la lente pueden ser obtenidos por moldeo de una materia transparente tal como un policarbonato de tipo DIAKON M 102 (ICI) o por moldeo en caliente de un monómero. En el ejemplo de realización de la invención se ha dado una forma rectilínea a las aristas de los prismas -10- de los sectores, tal como se ha represen-

fado en las figuras 3 y 6, pero es evidente que esta forma no es obligatoria y podría ser, especialmente, circular.



## REIVINDICACIONES

1. Lente Fresnel, caracterizada por el hecho de que comprende al menos una serie de elementos o sectores radiales, sostenidos yuxtapuestos colateralmente en la dirección circunferencial.

5 2. Lente Fresnel, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de tener previstas varias coronas concéntricas formadas, cada una de ellas, por elementos o sectores radiales yuxtapuestos.

10 3. Lente Fresnel, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el número de elementos que constituye cada corona crece, preferiblemente, a medida que dicha corona se encuentra más alejada del centro de la lente.

15 4. Lente Fresnel, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que la dimensión radial de los elementos que constituyen las diversas coronas es aproximadamente la misma.

5. Lente Fresnel, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de que los elementos están provistos de medios de emplazamiento relativo.

20 6. Lente Fresnel, según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que los medios de emplazamiento comprenden semitetones previstos en cada lado de cada elemento, y anillos adaptados para ajustarse sobre dos semitetones adyacentes.

25 7. Lente Fresnel, según una de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende una cara plana y una cara que delimita

prismas, caracterizada por el hecho de que la cara plana de todos los sectores está aplicada contra una placa plana transparente.

5 8. Lente Fresnel, según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el conjunto de los sectores es sostenido entre la placa plana y una placa análoga.

10 9. Lente Fresnel, según la reivindicación 8, caracterizada por el hecho de que tienen previstos medios distanciadores entre las dos placas y medios de apriete de éstas, una hacia la otra.

10. Lente Fresnel, según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que los medios de apriete comprenden, por una parte un órgano de apriete central, y por la otra una corona de sostenimiento periférico.

15 11. Lente Fresnel.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

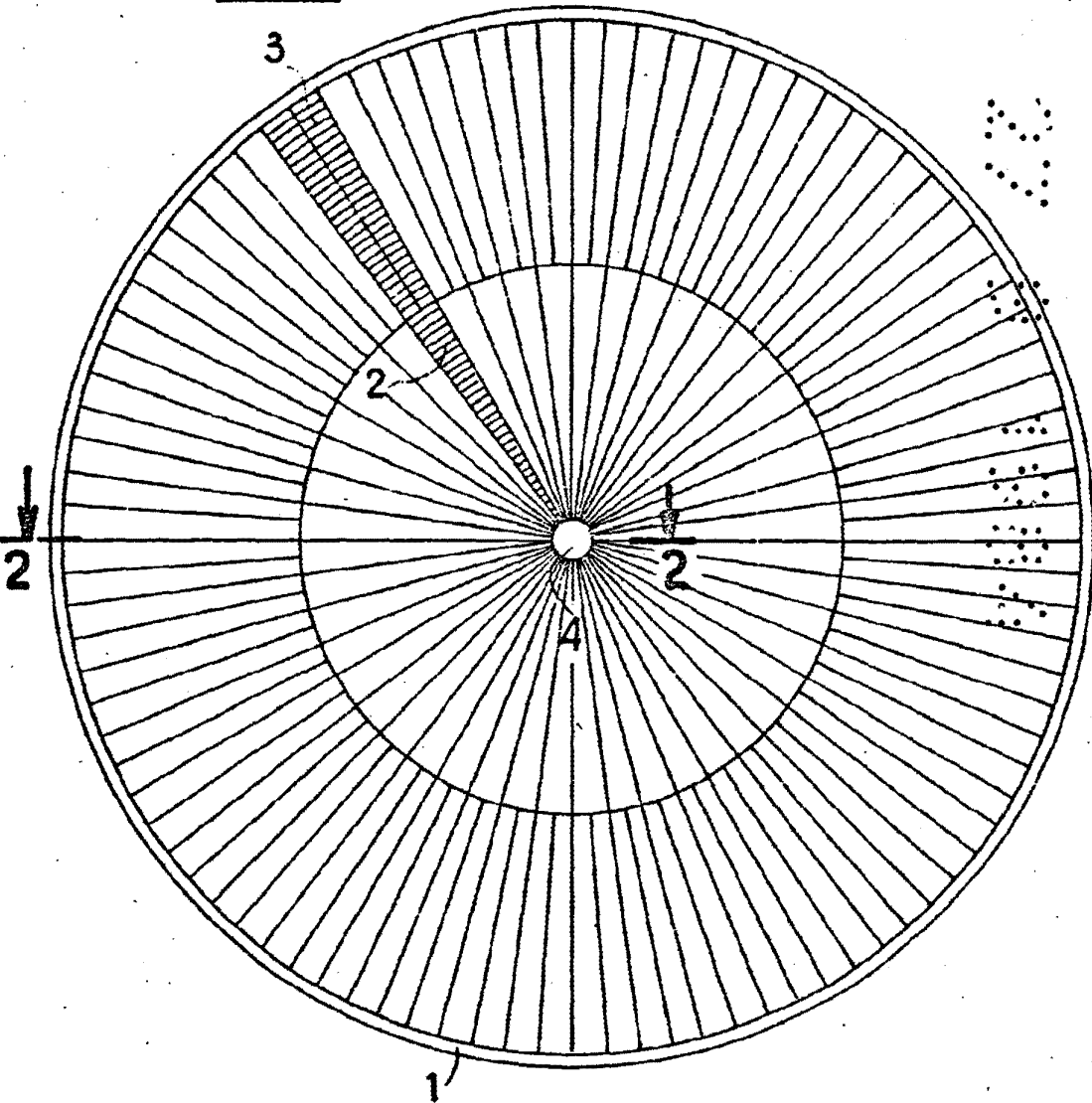
Barcelona, 26 de mayo de 1983

Henri-Alexandre GIRAUD

p. a. I. PONTI  
p.p.

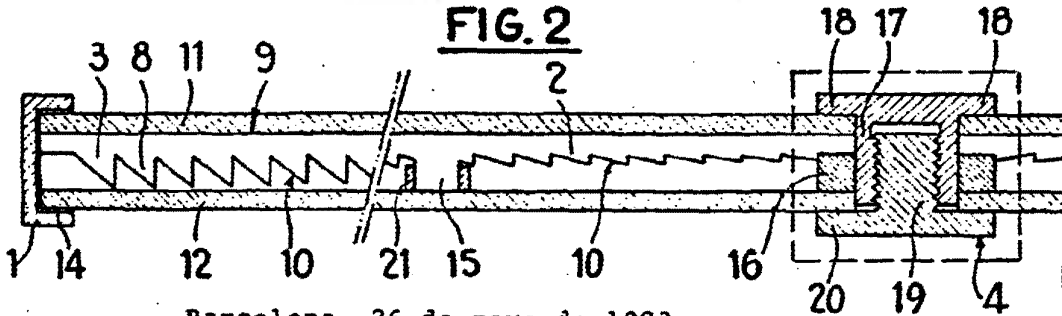
*I. Ponti*

**FIG. 1**



32817/2

**FIG. 2**



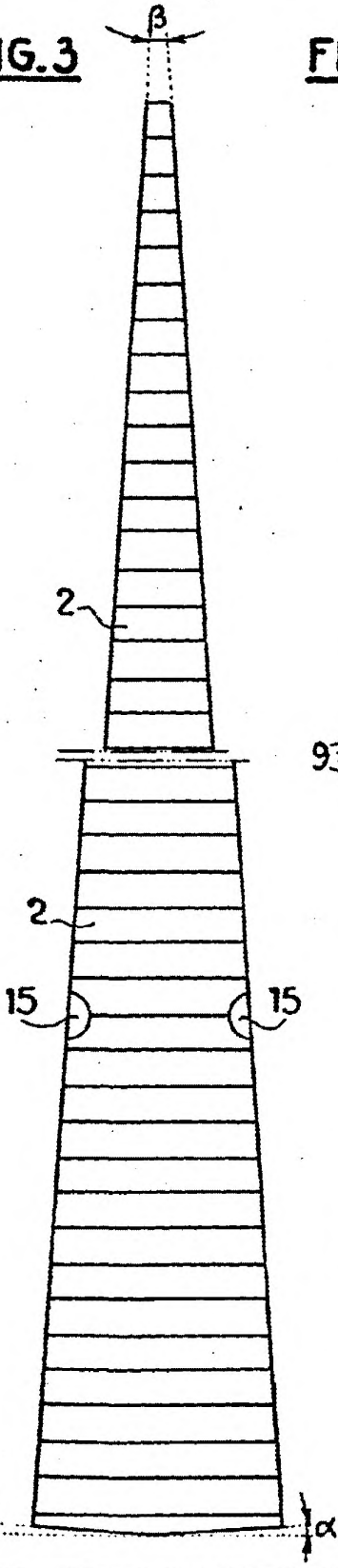
Barcelona, 26 de mayo de 1983  
p.a. I. PONTI

P.P.

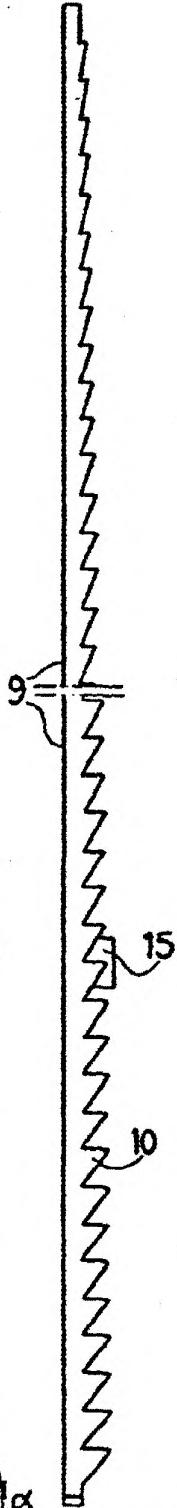
*Henri-Alexandre Giraud*

32017/2

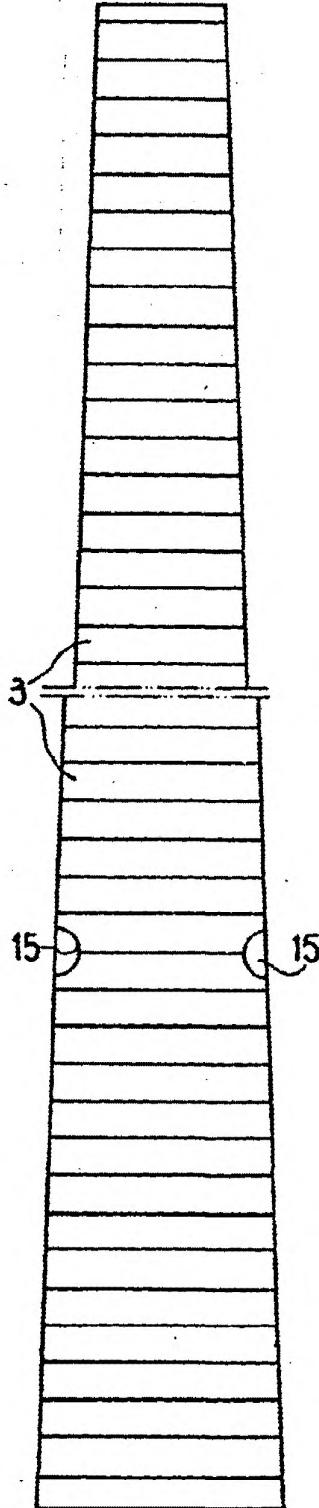
**FIG.3**



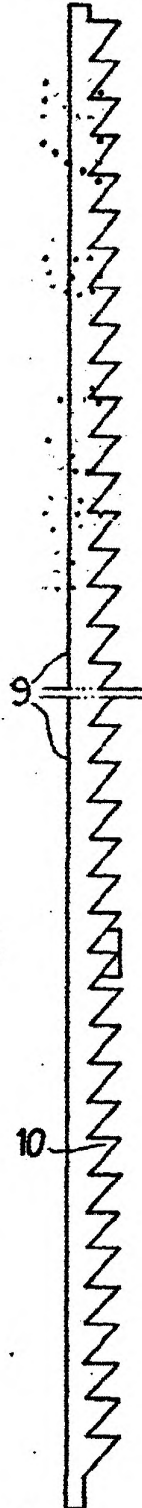
**FIG.4**



**FIG.5**



**FIG.6**



Barcelona, 26 de mayo de 1983

P.A. L. FONTE

P.P.  
*Henri-Alexandre Giraud*