

10 ES 11 21 22	NUMERO <b>281027</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>- 9 AGO. 1984</b>	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 ENE. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F28 F 3/12</b>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCION  "COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE".
---

71 SOLICITANTE (S)  PROGRAMA ENERGETICO UNESA-INI
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  Juan Maragall, nº. 16 07006 PALMA DE MALLORCA
--

72 INVENTOR (ES)  D. Pedro J. Catala Fullana, quien cede sus derechos a la firma solicitante
--

73 TITULAR (ES)  La firma solicitante.
--

74 REPRESENTANTE  JUAN JOSE ALONSO YAGUE (203-8)
--

MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a un colector plano de energía solar, el cual ha sido especialmente concebido y diseñado en orden a conseguir el calentamiento de aire, utilizable como medio calefactor.

10 El colector solar plano que se preconiza es del tipo de los que se constituyen a partir de una caja de chapa, de configuración prismático-rectangular, de escasa altura y abierta por su base superior, en el interior de la cual va situada la correspondiente placa absorbente y un aislamiento térmico, a la vez que su embocadura se cierra mediante una o dos cubiertas transparentes que permiten el acceso directo de la radiación solar a la placa absorbente, cubiertas que quedan fijadas mediante un marco de cierre y con la colaboración de un elemento de sellado, como silicona o cualquier otro material adecuado para dar estanqueidad al conjunto y absorber las dilataciones que se produzcan.

20 Una de las características de la invención se centra en la especial configuración de la placa absorbente, la cual está constituida por una placa de material plástico polimerizado como poliuretano expandido o similar, con un acabado de pintura negra para tener una buena absorbencia a la radiación solar, la cual está adecuadamente diseñada para conformar pasos de aire, para la circulación del mismo, de manera que se obtenga una gran super-

ficie de intercambio térmico. De forma más concreta en dicha placa se definen una pluralidad de acanaladuras paralelas y contiguas, orientadas inferiormente que, con la colaboración de la cara interior de la cubierta, se convierten en canalizaciones para la circulación de la corriente de aire.

Dicha placa se inyecta directamente en la caja metálica de soporte, de forma que se confiere al conjunto una gran rigidez.

Otra de las características de la invención se centra en el hecho de que el colector así constituido dispone de dos aberturas extremas, para entrada y salida de aire, lo que permite la conexión en serie de varios elementos, de forma que el acoplamiento entre ellos resulta extremadamente simple, ya que basta con adaptarlos con sus embocaduras enfrentadas, requiriendo únicamente cada batería un conducto de alimentación de aire y otro de retorno de aire caliente, pudiendo incorporar dicha batería un número considerable de colectores.

En cuanto a la cubierta transparente, esta queda apoyada sobre la parte superior de la caja, para lo cual el borde superior de la misma está provisto de un ala perimetral e interna, de disposición horizontal, sobre la que precisamente apoya la cubierta transparente. la fijación de dicha cubierta se lleva a cabo mediante cuatro perfiles angulares que cubren toda la periferia de la embocadura de la caja, solapandose en las esquinas de

la misma, para que mediante los correspondientes remaches o cualquier otro medio de fijación convencional, se consiga la fijación de tales perfiles angulares a los laterales verticales de la caja.

5 La hermeticidad se consigue aplicando, como anteriormente se ha dicho, durante el montaje del colector, caucho liquido, silicona u otro tipo de elemento sellante, de tal forma que este elemento sellante se aplicará entre la cubierta transparente y la superficie periferica de apoyo establecida por la caja, así como entre dicha cubierta transparente y los perfiles angulares, aplicandose también dicho elemento sellante en la ranura de los soportes de caucho para fijación de la placa absorbente de la caja.

10  
15 La cubierta del colector puede estar formada por una o dos superficies transparentes en función de la temperatura de utilización del aire caliente.

20 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

25 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un colector solar realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, el cual aparece completamente montado.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva

de la caja soporte.

5 La figura 3.- Muestra un detalle parcial, en sección, del colector solar, en el que se observa con detalle la estructuración de la placa absorbente, su forma de instalación en la caja y la fijación de la cubierta transparente.

La figura 4.- Muestra una representación semejante a la de la figura 3, pero en un caso en el que dicha cubierta transparente es doble.

10 La figura 5.- Muestra una representación esquemática del conjunto constituido por la placa absorbente y el cuerpo aislante que le sirve de base.

15 La figura 6.- Muestra, finalmente, otro detalle de la placa absorbente en el que se muestran las proporciones entre los diferentes segmentos de la misma.

20 A la vista de estas figuras puede observarse como el colector solar plano se constituye a partir de una caja- soporte 1, preferentemente obtenida de chapa, de configuración prismático rectangular y escasa altura, obviamente abierta por su base superior, en cuyo interior se alberga la placa absorbente 2, la cual está constituida por un plancha de material plástico polimerizado, como anteriormente se ha dicho tipo poliuretano expandido o similar, y con un acabado de pintura negra en su superficie externa, para conseguir un buen grado de absorbencia a la radiación solar.

25 Dicha placa 2 adopta un perfil quebrado, como se

observa con todo detalle en las figuras 3 a 6, configurando acanaladuras 3 para paso del aire, que se convierten en canalizaciones al aplicar al colector en su conjunto la correspondiente cubierta transparente 4.

5 Como se observa en la figura 1 las citadas acanaladuras 2 son paralelas y afectan longitudinalmente a la placa absorbadora.

10 La placa 2 se inyecta directamente en la caja metálica 1 con interposición de la masa de material termoaislante 5, lo que confiere al conjunto una gran rigidez.

15 Volviendo a la caja soporte 1, merece especial mención el hecho de que las paredes laterales menores 6 de la misma, correspondientes a las zonas extremas del colector, presentan amplios escotes 7 que las afectan prácticamente en toda su anchura y cuya profundidad alcanza la zona extrema inferior de las acanaladuras 3, con lo que una vez que el colector se encuentra debidamente montado y como se observa en la figura 1, en el se definen aberturas extremas para entrada y salida de aire, lo que permite la interconexión de varios colectores, sin más que 20 adaptarlos con sus embocaduras enfrentadas, haciéndose preciso tal solo, para cada batería así obtenida, un conducto de alimentación de aire y otro de retorno para el aire caliente utilizable como elemento calefactor.

25 La cubierta transparente 4 queda apoyada sobre la zona superior de la caja y su fijación se lleva a cabo mediante perfiles angulares 8 fijables a toda la periferia

de la misma, mediante remaches 9 o por cualquier otro medio de fijación convencional, elementos de fijación que, como se observan en las figuras 3 y 4, se insertan en las paredes laterales de la caja-soporte 1.

5 La cubierta transparente 4 puede ser simple, como en la representación de la figura 3 o doble como en la representación de la figura 4, con un elemento de amortiguación intermedio 10, sin que esto afecte a la esencia de la invención.

10 La hermeticidad se consigue, como anteriormente se ha dicho mediante la aplicación de caucho líquido, silicona o cualquier otro tipo de elemento sellante, durante el montaje del colector, entre la cubierta transparente y la superficie periférica de apoyo en la caja, así como  
15 entre dicha cubierta transparente 4 y los perfiles angulares 8.

20 De acuerdo con la representación de las figuras 5 y 6 y a título meramente ejemplario, se ha previsto como solución más idónea para la estructuración quebrada del perfil de la placa absorbidora 2 un ángulo A entre sus  
diferentes ramas del orden de  $40^\circ$  y una cota en anchura B de distanciamiento entre vértices, aproximadamente de las tres cuartas partes de la altura C de la placa en su conjunto, mientras que dicha placa quedará distanciada del  
25 fondo de la caja una cota D aproximadamente mitad de la citada altura C de la misma.

Obviamente estas proporciones son meramente ejem

plarias, como anteriormente se ha dicho, pudiendo ser vari  
riadas de acuerdo con las enseñanzas de la práctica.

5 No se considera necesario hacer más extensa es-  
ta descripción para que cualquier experto en la materia  
comprenda el alcance de la invención y las ventajas de la  
misma.

10 Los materiales, forma, tamaño y disposición de  
los elementos serán susceptibles de variación siempre y  
cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad  
del invento.

15 Los términos en que se ha redactado esta memoria  
deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limita-  
tivo.



15

20

25

REIVINDICACIONES

5  
10  
15  
20

1.- Colector solar plano para calentamiento de aire, que siendo del tipo de los que se constituyen a partir de una caja de configuración prismático-rectangular, de escasa altura, abierta superiormente, en el interior de la cual se situa la correspondiente placa absorbente sobre una capa de aislante térmico y a la vez que su embocadura se cierra mediante una o más cubiertas transparentes, esencialmente se caracteriza porque la placa está constituida por una plancha de material plástico polimerizado, preferentemente tipo poliuretano expandido o similar, con un recubrimiento de pintura negra para obtener una buena absorbencia a la radiación solar, habiéndose previsto que dicha plancha adopte un perfil que brando determinando una pluralidad de acanaladuras o pasos para circulación de aire a calentar, acanaladuras que se convierten en canalizaciones para la circulación del aire con la colaboración de la cubierta transparente.

20  
25

2.- Colector solar plano para calentamiento de aire, según reivindicación 1, caracterizado porque la citada placa se inyecta directamente en el interior de la caja soporte, con interposición del material termoaislante.

3.- Colector solar plano para calentamiento de aire, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la caja-soporte, en dos paredes laterales extremas.

correspondientes a los extremos de las canalizaciones de la placa absorbadora, presenta sendas escotaduras que afectan lateralmente a tales paredes de forma practicamente integral, mientras que en profundidad se extienden hasta la zona inferior de la placa absorbadora, todo ello de forma que en los correspondientes extremos del colector se definen amplias aberturas para entrada y salida de aire, que permiten la conexión de varios elementos así constituidos, sin más que adaptarlos con sus embocaduras debidamente enfrentadas, permitiendo la obtención de baterías con un número indeterminado de elementos, cada una de las cuales tan solo incorpora conducciones extremas de entrada de aire y salida de aire caliente.

4.- COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE.

Según queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representan en los dibujos que se acompañan.

Madrid, - 9 AGO. 1984

p. a.

JUAN JOSE ALONSO YAGUE

P. P.

Jesús Picazo Sierra

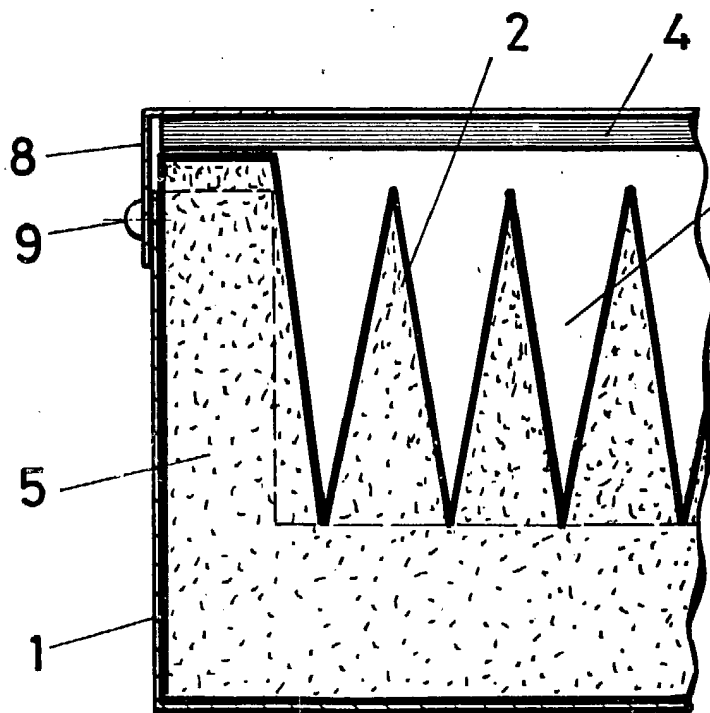
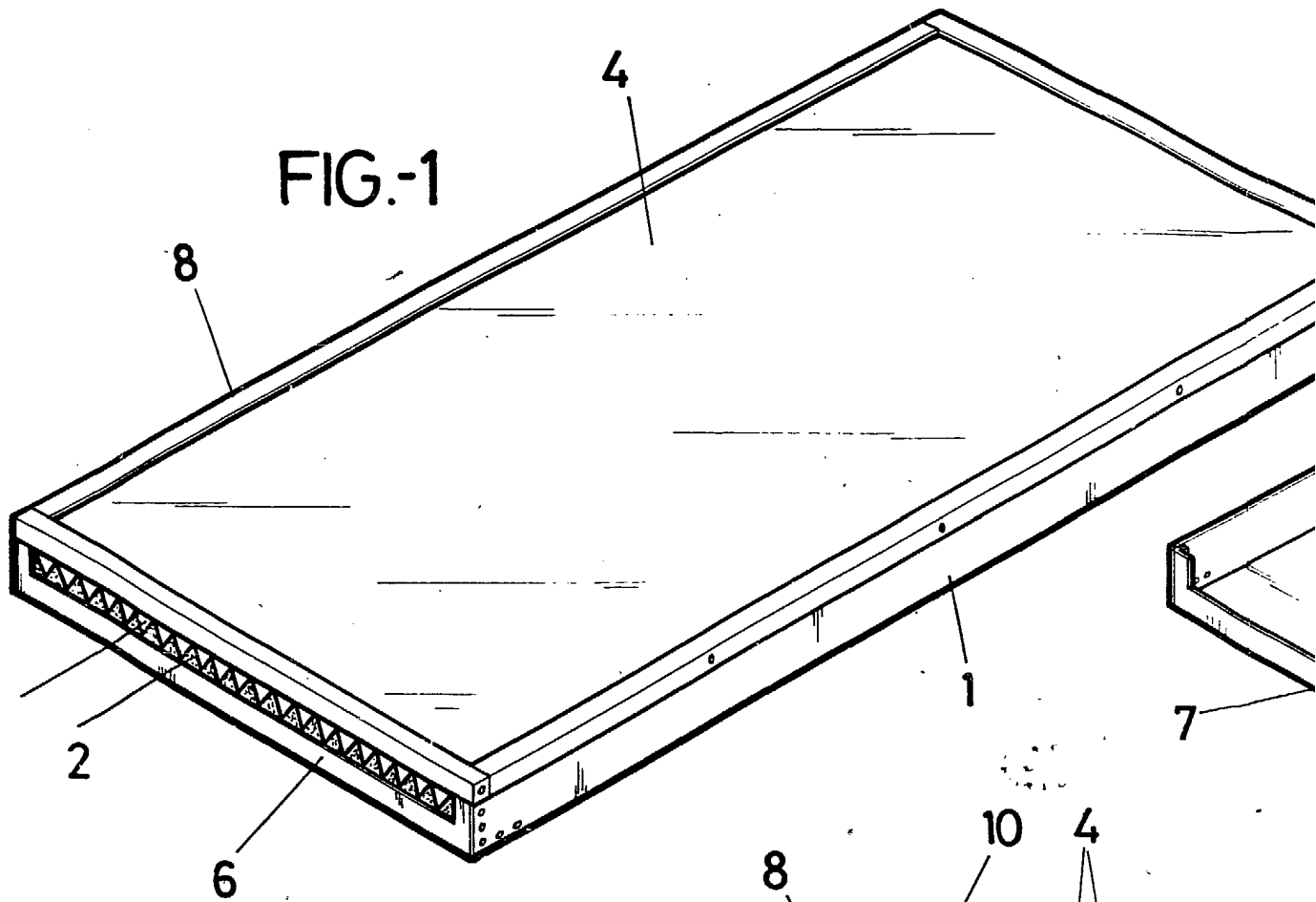


FIG.-3

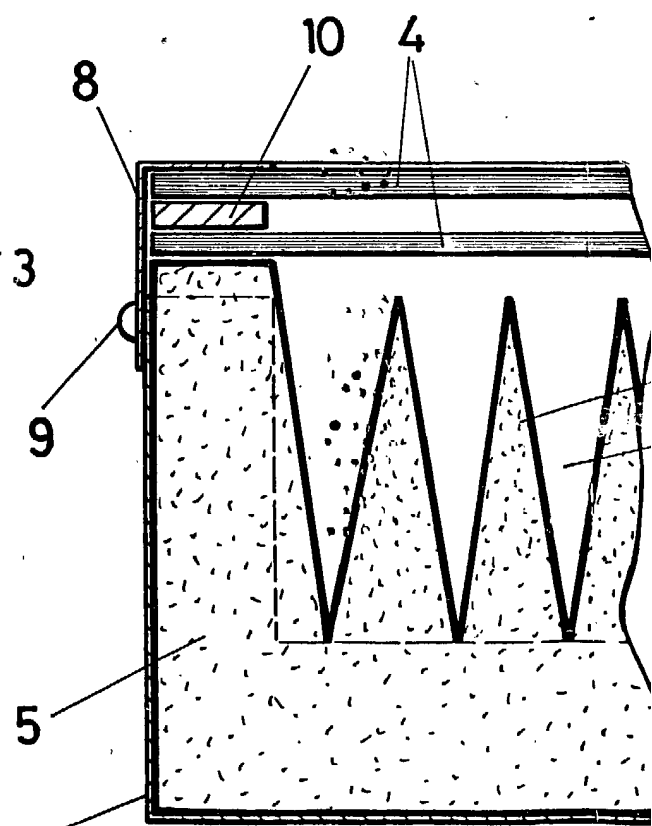


FIG.-4

ESCALA VARIABLE

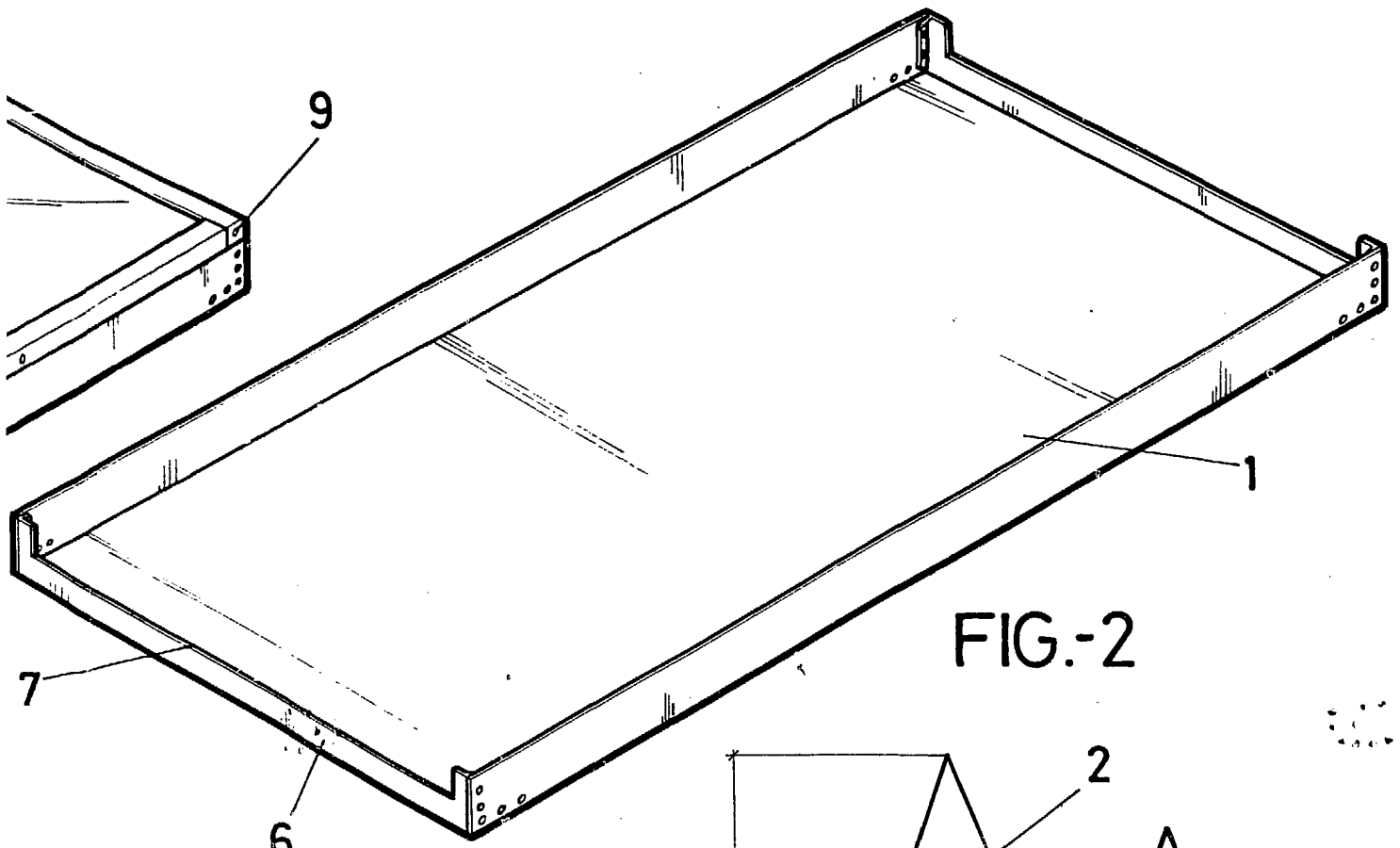


FIG.-2

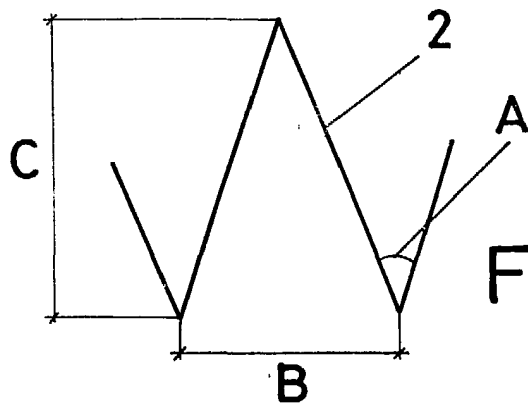
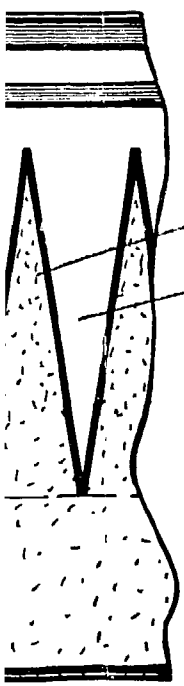


FIG.-6

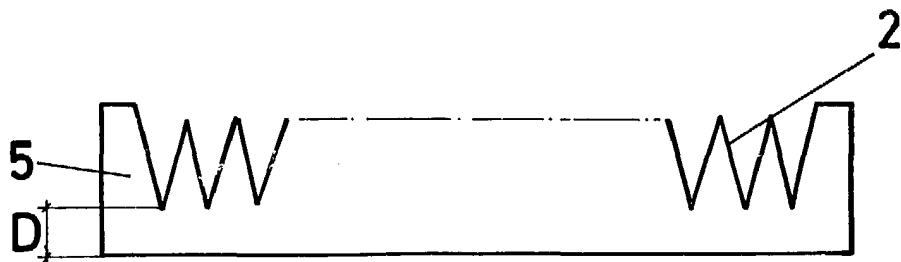


FIG.-5

MADRID - 9 AGO. 1984

p. a.  
JUAN JOSÉ ALONSO YAGUE  
P. P.

José Picazo Sierra