

10 ES	11 NUMERO	12 Y
	276396	
	19 DIC. 1983	



CADUCA

ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

Concedida el Registro de acuerdo con los datos de la presente descripción y el contenido de la memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F24J 3/02

52 TITULO DE LA INVENCION
"COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE"

71 SOLICITANTE (ES)
PROGRAMA ENERGETICO UNESA-INI

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

72 INVENTOR (ES)
D. Pedro Juan Catalá Fullana

73 TITULAR (ES)
La firma solicitante

74 REPRESENTANTE
JUAN JOSE ALONSO YAGUE (203-8)

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

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

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, que se encuentra independizada del fondo y de los laterales de la caja mediante un aislamiento térmico, a la vez que su embocadura se cierra mediante una cubierta transparente, que permite el acceso directo de la radiación solar a la placa absorbente, cubierta que queda fijada mediante un marco de cierre y con la colaboración de una unión de silicona o cualquier otro material adecuado, para dar estanqueidad al conjunto y absorber las dilataciones que se produzcan.

Una de las características de la invención se centra en la especial estructuración de la placa absorbente, la cual está constituida mediante una chapa de naturaleza adecuada al fin perseguido, es decir con un alto grado de absorbencia para la radiación solar, la cual está adecuadamente plegada para conformar pasos de aire, para la circulación del mismo, de manera que se obtenga una gran superficie de intercambio térmico. De forma más concreta en dicha placa se definen una pluralidad de acanaladuras paralelas y contiguas, orientadas inferiormente que, al apoyarse dicha placa directamente sobre el aislamiento del fondo del conjunto, se convierten en

canalizaciones para circulación del aire.

Así pues dicha placa apoya directamente en el aislamiento de fondo y queda sujeta a la caja del colector mediante unos topes de caucho, que, al interponerse entre la
5 placa y el cristal constitutivo de la cubierta transparente, confieren 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,
10 lo que permite la conexión en serie de baterías de varios elementos, de forma que el acoplamiento entre tales elementos 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
15 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 provista de un ala perimetral
20 e interna, de disposición horizontal, sobre la que precisamente se apoya la cubierta transparente. La fijación de dicha cubierta se lleva a cabo mediante cuatro perfiles angulares que cubren toda la periferia 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
25 la fijación de tales perfiles angulares a los laterales verticales de la caja.

La hermeticidad se consigue aplicando, durante la aplicación de montaje del colector, caucho líquido, silicona
30 u otro tipo de elemento sellante, de tal forma que dicho ele-

mento sellante se aplicará entre la cubierta transparente y la superficie periférica de apoyo en la caja, así como entre dicha cubierta transparente y los perfiles angulares, aplicándose también el elemento sellante en la ranura de los soportes de caucho de fijación de la placa absorbente en la caja.

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 un juego de planos en los que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un colector solar plano para calentamiento de aire realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que se observa con detalle al abertura lateral de conexión, así como la estructuración de su placa absorbente.

La figura 2.- Muestra un detalle ampliado del colector, por su frontal de entrada de aire hacia la placa absorbente.

La figura 3.- Muestra una sección transversal del colector en la que se observa la estructuración de la placa absorbente, el aislamiento lateral y de fondo, así como la cubierta transparente y el perfil angular de sujeción para esta última.

La figura 4.- Muestra otra sección del colector, en este caso longitudinal, en la que se observa además la pieza de caucho que se establece entre la placa absorbente y la cubierta transparente.

La figura 5.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de la placa absorbente, de forma aislada.

A la vista de estas figuras puede observarse que el colector solar plano que la invención propone se constituye, como es convencional, a partir de una caja prismático-rectangular 1, preferentemente obtenida a base de chapa, que en correspondencia con su embocadura incorpora un ala perimetral 2, horizontal, sobre la que descansa la cubierta transparente 3, preferentemente de cristal, la cual se fija con la colaboración de perfiles angulares 4 que, a través de los remaches 5 se fijan a la pared lateral de la caja 1.

El fondo de la caja 1 está ocupado por una gruesa capa de material aislante 6, estableciéndose también capas de material aislante 7 en correspondencia con las paredes longitudinales de la misma, mientras que tales paredes laterales, en correspondencia con sus bordes extremos, se encuentran abiertas.

Directamente apoyada sobre la capa de aislamiento térmico inferior 6 y adaptándose lateralmente a las capas de aislamiento longitudinales 7, se dispone la placa absorbente 8, sobre la que se centra una de las características de la invención, estando dicha placa obtenida a base de una chapa plegada, cuyos plegamientos 9 definen una pluralidad de acanaladuras 10, preferentemente rectangulares y de concavidad orientada hacia abajo, acanaladuras que se cierran con la propia capa de aislamiento térmico 6 del fondo de la caja, definiendo condiciones paralelas que se abren por los extremos del colector, como se observa con todo detalle en la perspectiva de la figura 1.

Al objeto de que la placa absorbente 8 quede perfectamente fijada en el contexto del colector, sobre ella y en sus zonas extremas se sitúan sendos topes de caucho 11 que son

presionados contra la placa absorbente por la propia cubierta transparente 3, al fijarse esta última con la colaboración de los perfiles angulares 4.

5 De esta manera se complementa el cierre perimetral de la cámara definida entre la cubierta transparente 3 y la placa absorbente 8, a la vez que esta última queda perfectamente rigidizada al resto del conjunto.

Se consigue de esta manera un colector en el que la placa absorbente ofrece una amplia superficie receptora de la radiación solar y define una pluralidad de acanaladuras paralelas que a su vez también determinan una amplia superficie de contacto entre dicha placa y el aire actuante como elemento transportador térmico, con la particularidad de que dicho aire penetra por uno de los extremos del colector y lo abandona por el extremo opuesto, directamente a través de la acanaladuras definidas en la placa absorbente.

15 Esta estructuración permite, como anteriormente se ha dicho, que un número indeterminado de colectores puedan ser interacoplados, en serie, sin más que adaptarlos por sus extremos, de manera que se establece continuidad entre las acanaladuras definidas por sus correspondientes placas absorbentes, consiguiéndose de esta manera una batería de calentamiento escolonado, en la que cada módulo recibe aire caliente del módulo anterior y lo cede al módulo siguiente tras establecer un escalón de aumento térmico, todo ello sin más necesidad que acoplar al primer colector un conducto de alimentación de aire y al último un conducto de retorno de aire caliente.

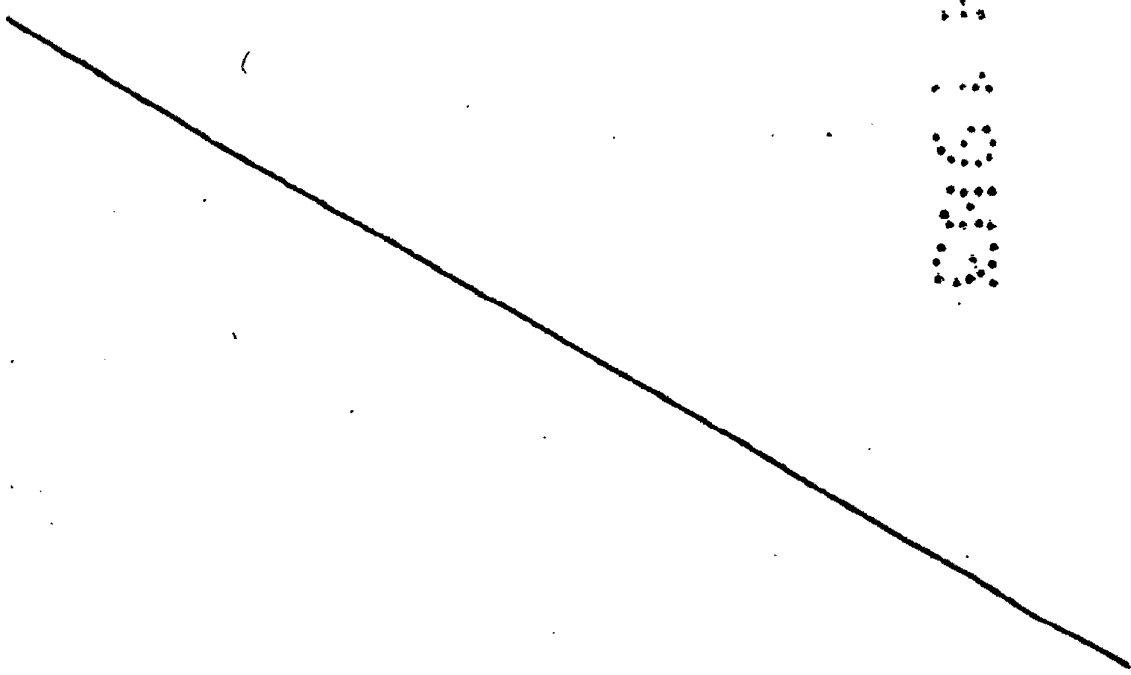
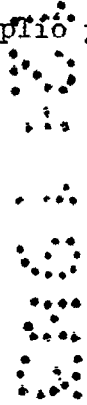
25 Como también se ha dicho con anterioridad el montaje de la estructuración descrita se realiza de manera que el
30

completo entre los diferentes elementos integrantes del
colector sea estanco, a cuyo efecto entre la cubierta trans-
parente 3 y el ala de apoyo 2 de la caja 1 se aplica caucho
líquido o silicona, al igual que entre dicha cubierta trans-
parente 3 y los perfiles angulares 4 de fijación, elemento
5 sellante que es aplicado también a la ranura de los soportes
de caucho 11 de fijación de la placa absorbente en la caja.

No se considera necesario hacer más extensa esta
descripción para que cualquier experto en la materia compren-
10 da el alcance de la invención y las ventajas que de la misma
se derivan.

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

15 Los términos en que se ha redactado esta memoria
descriptiva deberán ser tomados siempre en sentido amplio y
no limitativo.



REIVINDICACIONES

1.- COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE,
que siendo del tipo de los que se constituyen mediante una
5 caja prismático-rectangular, de escasa altura, abierta supe-
riormente, cuyas paredes se recubren mediante una capa adecua-
da de material termoaislante, en cuyo interior se aloja la
placa absorbente y cuya embocadura se cierra mediante una cu-
bierta transparente, que se fija preferentemente con la cola-
10 boración de perfiles angulares que afectan a toda su perife-
ria, esencialmente se caracteriza porque la mencionada placa
absorbente está constituida mediante una chapa adecuadamente
plegada en orden a conformar una pluralidad de acanaladuras
paralelas y muy próximas, orientadas hacia abajo, habiéndose
15 previsto que dicha placa absorbente apoye directamente a tra-
vés de los bordes de dichas acanaladuras sobre la capa de ma-
terial termoaislante que constituye el fondo del colector,
colaborando dicho material termoaislante en la conversión de
tales acanaladuras en conductos de circulación de aire desde
20 uno de los extremos del colector al extremo opuesto, habien-
dose previsto que dicha placa absorbente quede fijada a la
caja del colector mediante topes de caucho que se establecen
entre sus dos bordes correspondientes a los extremos de tales
acanaladuras y la cubierta transparente, presionando dicha
25 cubierta a los topes de caucho contra la placa absorbente y a
esta contra el aislamiento de fondo.

2.- COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE,
según reivindicación primera, caracterizado porque las conduc-
ciones de aire establecidas entre la placa absorbente y el
30 aislamiento de fondo se abren al exterior a través de las zonas

extremas del colector, habiendose previsto que varios colectores puedan ser interacoplados en línea, estableciéndose comunicación directa entre sus diferentes conducciones unitarias, en orden a conseguir una batería de colectores a través de los que circulará el aire para conseguir un incremento térmico escalonado, con la colaboración de un único conducto de entrada de aire acoplado al primer colector y un conducto de retorno de aire caliente acoplado al último colector de la batería.

10 3.- COLECTOR SOLAR PLANO PARA CALENTAMIENTO DE AIRE, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas todas ellas escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

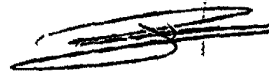
15

Madrid, 19 DIC. 1983

PROGRAMA ENERGETICO UNESA-ENI

p. a.

JUAN JOSE ALONSO YAGUE
P. P.



Jesús Picazo Sierra



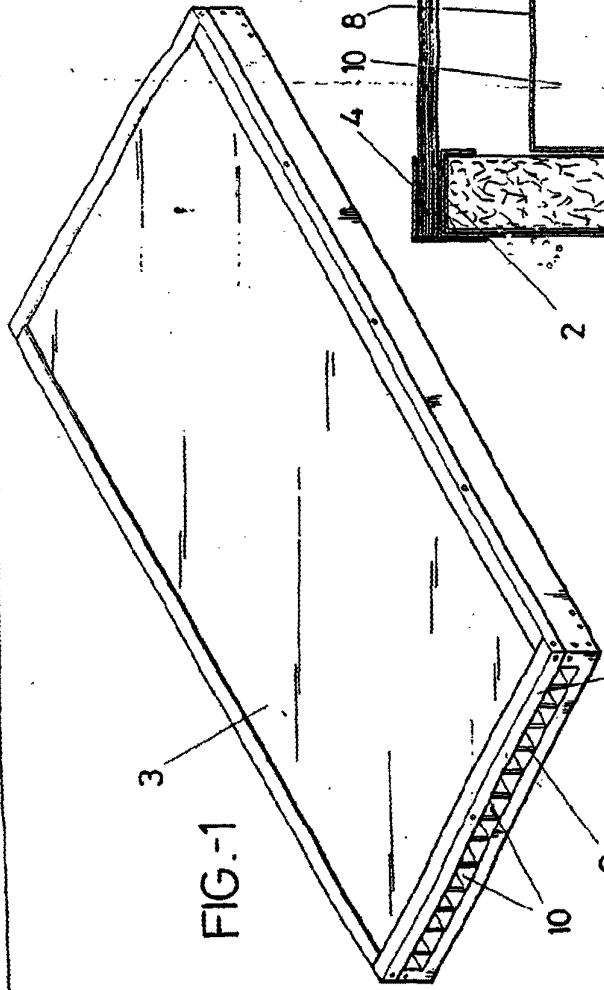


FIG-1

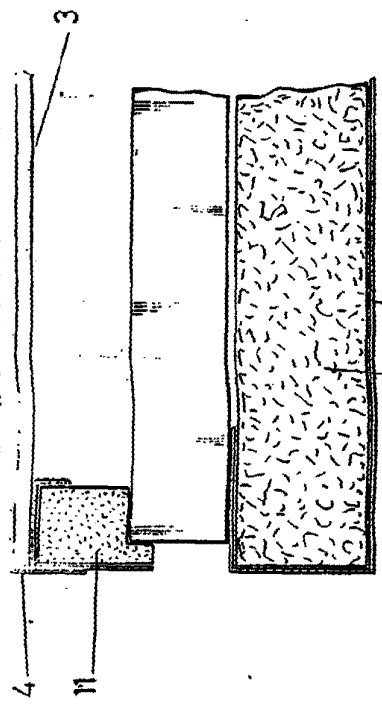


FIG-4

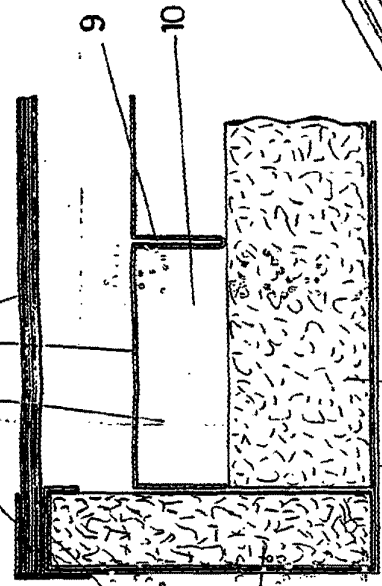


FIG-3

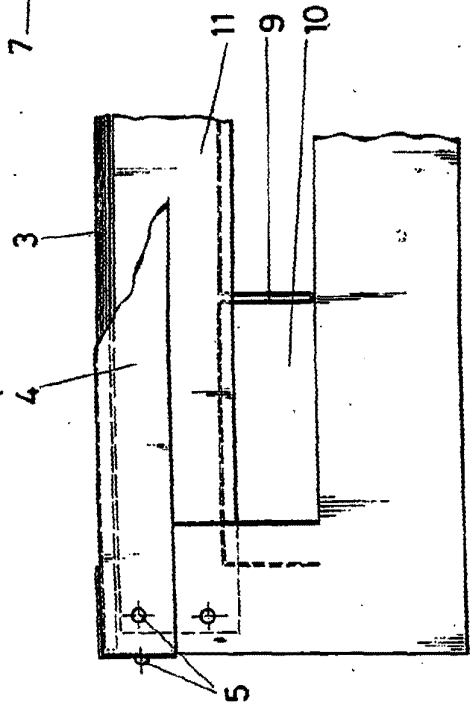


FIG-2

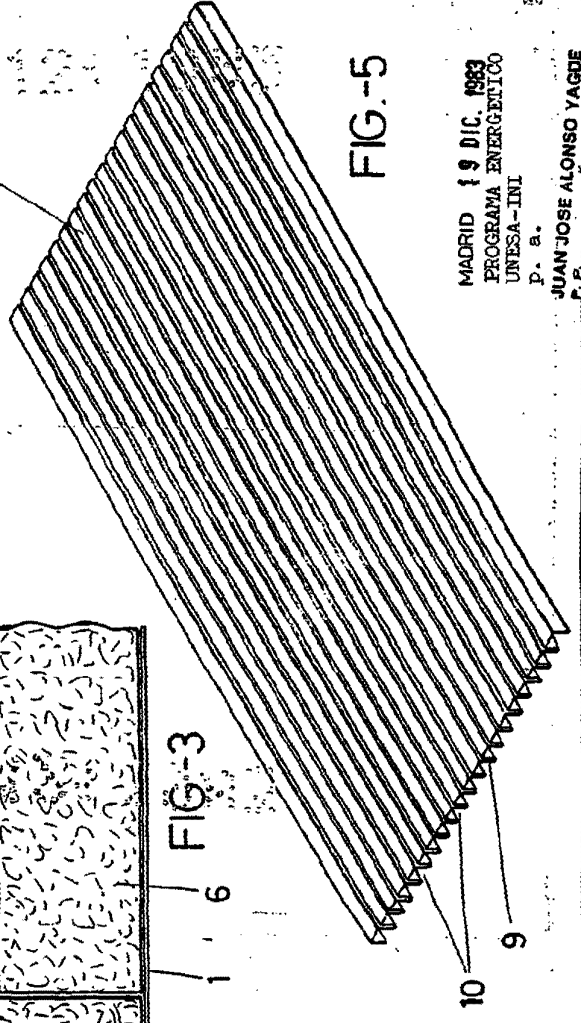


FIG-5

ESCALA VARIABLE

MADRID 19 DIC. 1983
 PROGRAMA ENERGETICO
 UNESA-INE
 P. a.
 JUAN JOSE ALONSO YAGUE
 P. E.