



ESPAÑA

(10) ES	(11) NÚMERO	257295	(16) Y
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	1 ABR. 1981	

MODELO DE UTILIDAD

16 JUL. 1981

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

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F24J3/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN PANEL SOLAR PERFECCIONADO"

(71) SOLICITANTE (S)
D. JEAN PIERRE EMILE CHISLAIN FERBIEST

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Los Berengueles-Punta de la Mona-La Herradura- ALMUÑECAR (Granada)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)
D. JEAN PIERRE EMILE CHISLAIN FERBIEST

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a un panel solar perfeccionado.

5. Como es sabido la demanda energética mundial podría ser cubierta aprovechando íntegramente, o a lo menos con un rendimiento satisfactorio, la radiación solar. Esto actualmente está lejos de lograrse, y será preciso efectuar importantes invenciones hasta obtener un sistema capaz de absorber y transformar en las distintas formas de energía manipulables la fracción de radiaciones luminosas e infrarrojas, procedentes del sol, que atravesando la capa atmosférica alcanzan la superficie terrestre.

10. Es conocido que las superficies negras tienen una capacidad máxima para absorber las radiaciones solares citadas, como resultado de la cual se calientan. En este fenómeno se fundamentan los paneles solares provistos de un tipo de absorbedores térmicos por superficies metálicas negras que, a su vez, transmiten la energía calorífica retenida a un material fluido, (aunque podría ser también sólido), en circulación, el cual a medida que se calienta, entra en un depósito de almacenamiento, que constituye el dispositivo de acumulación de calor, aprovechable de inmediato, o "a posteriori" en horas sin insolación. Este tipo de aprovechamiento de la energía solar para calefacción se viene usando, aunque no muy generalizadamente, para usos domésticos, calefacción de piscinas, e incluso en aplicaciones industriales como la bomba de calor.

15. El problema de estos dispositivos es la obtención de un buen rendimiento en el citado aprovechamiento térmico y a ello tienden los perfeccionamientos introducidos en los

paneles solares destinados a ese fin. En los bajos rendimientos que se obtienen actualmente juegan un papel importante las pérdidas de calor por convección y por radiación del propio absorbedor por su parte delantera, no protegida por aislantes térmicos.

5.

El modelo de la presente invención consiste en un perfeccionamiento de los paneles solares, basado en impedir el movimiento por convección hacia la superficie del absorbedor del aire contenido en el espacio entre los tubos portadores del fluido que recoge y almacena el calor retenido en aquél, intercalando para ello unas varillas de cristal específicas en sus dimensiones entre los citados tubos. De este modo se reducen las pérdidas de calor por convección y radiación mencionadas en el párrafo anterior, incrementándose al rendimiento en el aprovechamiento térmico.

10.

15.

Esencialmente consiste en un panel solar formado por un soporte metálico, preferentemente en aluminio, provisto de guías paralelas de sección en horquilla enfrentadas donde se instalan unidades modulares que comprenden un absorbedor construido en tubuladura de cobre y aletas de aluminio con pintura o tratamiento negro mate, configurando una estructura celular reforzada por varillas de vidrio intercaladas paralelamente a la tubuladura de cobre. Este conjunto, bajo una lámina o placa de plástico específico para cubrir paneles solares, se asienta en una caja formada por una potente capa de aislamiento térmico, preferentemente en espuma rígida de poliuretano con dos paredes recubiertas de hoja de aluminio.

20.

25.

Este absorbedor está constituido por un serpentín

de tubo de cobre en un solo plano, que circula atravesando un conjunto de aletas de aluminio dobladas a 90° C bajo el tubo. Entre la tubuladura del serpentín se encuentran montadas una sucesión de varillas de cristal paralelas al tubo de cobre, formando un conjunto similar a un nido de abejas.

5. De este modo se impide el movimiento del aire hacia la superficie de vidrio del absorbedor, reduciendo a un mínimo las pérdidas de calor y aumentando el rendimiento térmico del dispositivo, según se ha explicado antes.

10. Con objeto de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En el dibujo:

15. La figura 1 representa una fracción de la sección en alzado del panel solar.

La figura 2 muestra una vista esquemática en planta del absorbedor comprendido en el panel.

20. La figura 3 representa una sección parcial según A-A del absorbedor representado en la figura 2.

La figura 4 muestra esquemáticamente el soporte y montaje de módulos del panel solar.

25. En las figuras vemos la unidad modular (1) del panel integrada por una caja que contiene bajo una lámina o placa (2) de material plástico especialmente estudiado para cubrir este tipo de dispositivo una estructura celular o componente

absorbedor (3) integrado por un conjunto de aletas dobladas de aluminio (4) recorridas por un serpentín de cobre (5), sobre un lecho de material aislante (6), preferentemente en espuma rígida de poliuretano.

5. El componente absorbedor (3), detallado en la figura 2 y en la sección de la figura 3, está formado por el serpentín (5) de cobre, con entrada y salida (7) para el fluido receptor del calor retenido en el sistema, cuya tubería atraviesa el conjunto de aletas de aluminio (4) dobladas en ángulo recto. Entre la tubería del serpentín (5) y paralelamente a la dirección del mismo, se encuentran instaladas una sucesión de varillas de cristal (8) para impedir el movimiento de convección del aire entre los espacios vacíos (9) hacia la superficie del absorbedor (2), reduciéndose así las pérdidas de calor por radiación al exterior en dicha superficie y mejorando el rendimiento de absorción de las radiaciones térmicas solares.
- 10.
- 15.

- El montaje de los módulos (1), tal como se representa claramente en la figura 4, es un sencillo acoplamiento, según indica la flecha, en las guías directrices (10) del soporte (11), constituyendo así el conjunto completo del panel solar.
- 20.

- El modelo, dentro de su esencialidad, se puede llevar a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de las comprendidas en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará igualmente la misma protección que se desea obtener.
- 25.

Se podrá, pues, construir en otras formas y tamaños, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones:

5. 1. Un panel solar perfeccionado, caracterizado por comprender un soporte metálico conformado según guías paralelas de sección en horquilla, enfrentadas, donde se encuentran acopladas unidades modulares constituidas por un componente absorbedor de radiaciones térmicas solares integrando una estructura celular, bajo una placa en plástico específico para paneles solares y sobre un lecho de material termoaislante; cuyo
10. componente absorbedor de la energía térmica solar comprende un serpentín metálico portador del fluido receptor del calor retenido, y un conjunto de aletas metálicas, dobladas en ángulo recto bajo el serpentín, con revestimiento negro mate,
15. cuyo lado vertical es atravesado perpendicularmente por la tubería del mismo y por una sucesión de varillas de cristal prismáticas intercaladas entre los tubos y paralelas a ellos, que constituyen los elementos inhibidores del desplazamiento por
20. convección del aire contenido en los espacios vacíos hacia la superficie del absorbedor y reductores a un mínimo de las pérdidas de calor al exterior por radiación.

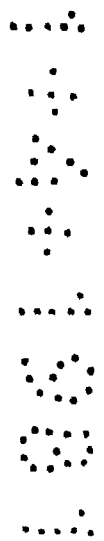
2. Un panel solar perfeccionado.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 1 ABR. 1981

p.a.

p.p. ~~XXXXXXXXXX~~ COSTAS



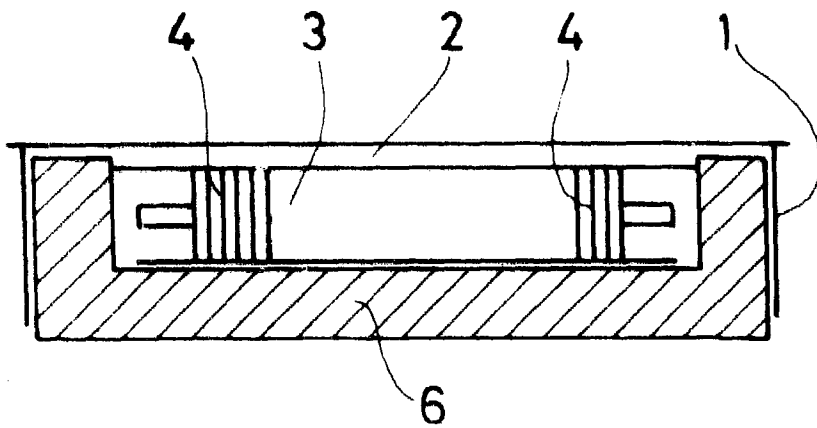


FIG. 1

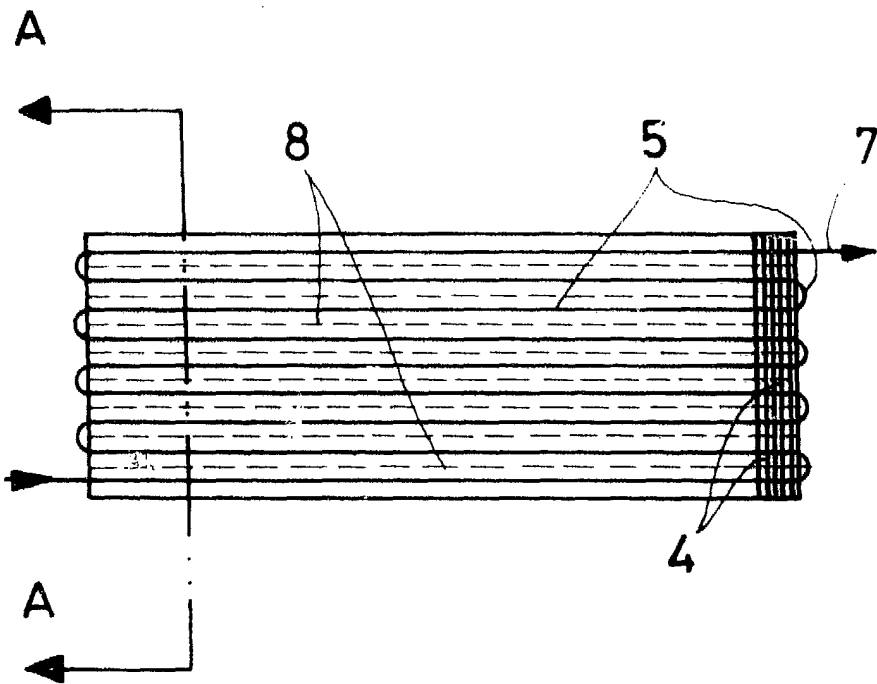


FIG. 2

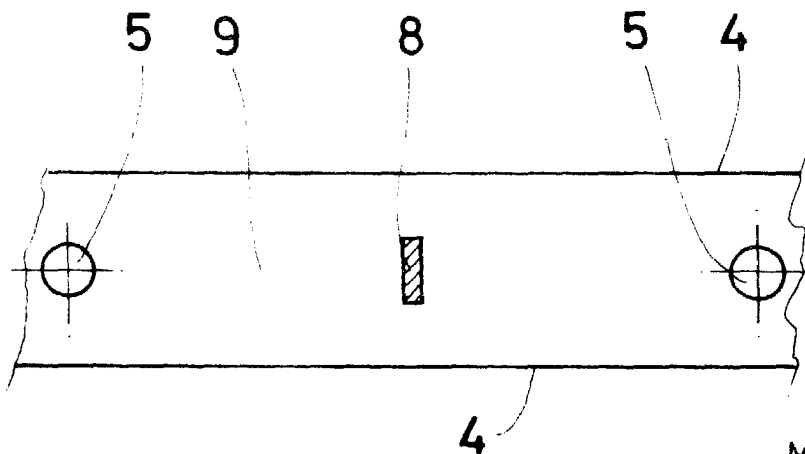
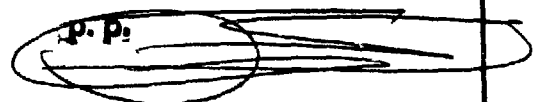


FIG. 3

Madrid, a 1 ABR. 1981
p. a.

JAIME ISERN CUYAS

p. p.



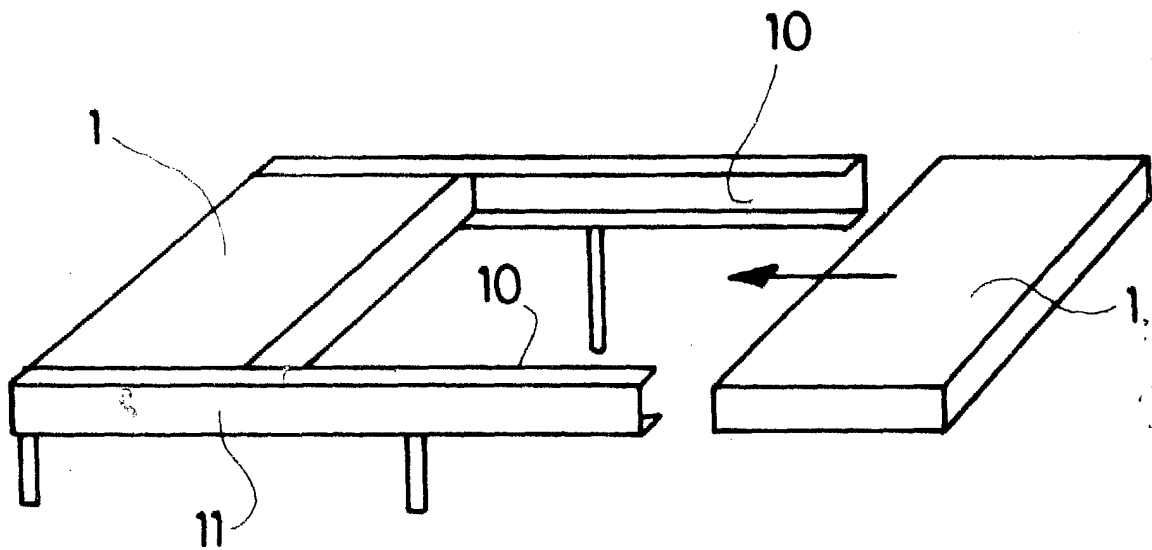


FIG. 4

Madrid, a 1 APR 1981
p. a.

JAIME ISERN CUYAS

B.P.