

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

05 FEB. 1979 (10) ES (11) 274040 (12) A1
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. (23) FECHA DE PRESENTACION 29-X-78

PATENTE DE INVENCION

(60) PRIORIDADES:	(61) NUMERO	(62) FECHA	(63) PAIS
	P 27 48 688.0	29 de Octubre de 1977	A L E M A N I A

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F24J	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COLECTORES SOLARES"

(71) SOLICITANTE (S)
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
8000 Minchen (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
VICTOR GIL VEGA

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a unos perfeccionamientos en la construcción de colectores solares con atrapa-rayos en forma de nido de abejas o laminares, y provistos de conducciones de fluido portador de calor.

Colectores solares del tipo mencionado forman parte del estado actual de la técnica. La disposición de "estructura alveolar Francia", llamada así por su inventor, está caracterizada por el hecho de que el rayo de luz penetrante es reflejado tantas veces por estructuras alveolares o laminares, dispuestas aproximadamente en la dirección de incidencia, que la energía irradiada queda dentro de la estructura, evitándose la reflexión.

Por la solicitud de patente alemana publicada nº 2.522.154 ha sido dado a conocer un segmento de colector solar, que está dotada de laminas abombadas situadas paralelamente unas encima de otras, y en cuyo dorso discurren tubos conductores para la acogida del medio portador de calor, orientados en sentido horizontal. Tubo conductor y láminas de absorción forman un perfil extruido, consistente preferentemente en aluminio.

Las estructuras descritas tienen en común el que tienen que tener un cierto grueso, resultante de la relación entre la sección transversal de la en-

trada y la profundidad. Surgen con ello problemas de peso. En el perfil citado en último término se requieren métodos de fabricación relativamente costosos. Aparte de esto no puede asegurarse la construcción que la trayectoria de los rayos solares muera en el interior de la disposición.

El invento se ha propuesto mejorar de tal modo las estructuras atrapa-rayos de forma alveolar o laminar, que por una parte se produzcan unidades mecánicamente sólidas, mientras que, por otra parte, resulte un peso lo menor posible a la vez que aumente la capacidad de absorción de la radiación.

Este problema queda resuelto por medio de chapas de persiana de curso paralelo, de forma arqueada en sus extremos opuestos al sol y dispuestas a cierta distancia unas encima de las otras, que por el extremo curvado están unidas con la chapa inmediata siguiente de manera mecánica y térmicamente fija, y en las que discurre al menos una conducción metálica de medio portador de calor dispuesta en ángulo recto con respecto a las chapas, y unida con ellas de manera mecánica y térmicamente sólida.

Aparte de quedar resuelto con ello el problema, repercute de manera especialmente favorable el hecho de que las chapas y las conducciones de medio portador de calor pueden estar confeccionadas de materiales distintos, lo que se manifiesta de manera posi

tiva en el capítulo de costes. La absorción propiamente dicha se realiza principalmente por el principio de persiana, y unicamente en segundo término por un anegrecimiento de la superficie. Este revestimiento no tiene que ser por lo tanto de una calidad especial, lo que origina otra reducción de los costes. La disposición es autosustentante y a prueba de torsión. Por consiguiente puede realizarse sin problemas superficies grandes.

10 Para una mejor comprensión ha sido representado en las figuras un ejemplo de realización del invento, que será descrito a continuación con más detalla, mostrando:

15 La figura 1, la representación en perspectiva de un colector conforme al principio de persiana;

 La figura 2, una sección a través de una estructura de colector;

 La figura 3, una variante con chapas ajustadas.

20 De acuerdo con la figura 1, el colector solar 10 consiste sustancialmente en unas chapas de persiana 11, unas conducciones de medio portador de calor 12, unas paredes laterales 13, un depósito colector superior 14 y un tubo de extracción 15.

25 Las conducciones 12 de medio portador de calor - en la figura han sido representadas como tubos- pueden provenir de un depósito distribuidor inferior,

5 construido a la manera del depósito colector superior y que no ha sido representado, o bien también estar derivadas de una conducción común de alimentación o similares. Las chapas de persiana 11 están arqueadas en el extremo posterior 16, por ejemplo, conforme a un arco de circunferencia. En una configuración laminar del colector se producen con ello fondos cilíndricos, y en una estructura alveolar, fondos esféricos. Los extremos están unidos en cada caso en forma mecánica y térmicamente fija con la chapa de persiana in
10 mediata superior, mediante soldadura.

Según el tipo de aplicación del colector están previstas una o varias conducciones de pared - delgada como medio portador de calor, que están hechas
15 de latón, cobre, acero, etc. En los puntos de paso a través de las chapas de persiana, las conducciones 12 y las chapas 11 se unen entre sí mediante soldadura - con estaño.

La separación entre las chapas (véase tam
20 bién la figura 2), que pueden ser de chapa de acero galvanizada y ennegrecida, se elige en función del ángulo de ataque del sol elegido para el funcionamiento del colector. Se asegura con ello que pueda ser captada la mayor cantidad posible de luz solar. Las conducciones del medio portador de calor desembocan en un
25 depósito colector 14, del que emerge una conducción de extracción 15 hacia atrás, hacia un lado o hacia

5 arriba, para utilización del medio caldeado. Ahora -
bien, del mismo modo puede estar prevista también una
conducción colectora, en la que desemboquen las con-
ducciones 12. Finalmente se puede aislar el colector
de manera apropiada, por ejemplo, mediante una plan-
cha de vidrio exterior.

10 La figura 2 muestra una estructura en sec-
ción. Se aprecia aquí claramente como muere la trayec-
toria de los rayos solares en el interior de la estruc-
tura, produciéndose por consiguiente un máximo de ab-
sorción.

15 La figura 3 muestra una forma de realiza-
ción en la que las chapas de persiana están dispuestas
horizontalmente, pero desviadas en cada caso con res-
pecto a la vertical en una magnitud dependiente del -
ángulo de ataque a las conducciones del medio porta-
dor de calor.

20 Como por estas disposición desviada o in-
clinada no varía el principio en sí, puede remitirse
a las explicaciones de más arriba. Esta disposición
puede ser favorable en bases inclinadas, o bien cuan-
do hay poco espacio disponible.

25 Los materiales, forma, tamaño y disposi-
ción de los elementos serán susceptibles de variación
siempre que ello no suponga una alteración en la esen-
cialidad del invento.

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

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH., con domicilio en 8000 München (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, con straps-rayos de forma alveolar o laminar y conducciones para el medio portador de calor, caracterizados por la disposición de chapas de persiana de curso paralelo, de forma arqueada en sus extremos opuestos al sol y dispuestas a cierta distancia unas encima de las otras, que por el extremo curvado están unidas con la chapa inmediata superior de manera mecánica y térmicamente fija y a través de las cuales discurre al menos una conducción metálica de medio portador de calor, dispuesta en ángulo recto con respecto a las chapas, y unida con ellas de manera mecánica y térmicamente sólida.

10

15

2.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los extremos de las chapas están curvados de tal modo, que en una estructura alveolar se produce un fondo de colector esférico, y en una estructura laminar, un fondo de colector cilíndrico.

20

25

3.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, de acuerdo con las reivindicaciones

ciones 1 ó 2, caracterizados porque cada chapa de persiana se dispone desviada o corrida con respecto a la precedente en una magnitud determinable en función del ángulo de ataque previsto para las conducciones del medio portador de calor.

5

4.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las conducciones del medio portador de calor desembocan en un depósito colector que forma parte integrante del colector, y porque del depósito parte un tubo de extracción.

10

5.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en la zona inferior está dispuesto un depósito distribuidor, parte integrante del colector, a la manera del depósito colector superior, y porque de él salen ramificadas las conducciones del medio portador de calor.

15

20

6.- Perfeccionamientos en la construcción de colectores solares, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el espacio interior formado por las chapas de cortina está pintado ópticamente de negro.

25

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COLECTORES SOLARES".

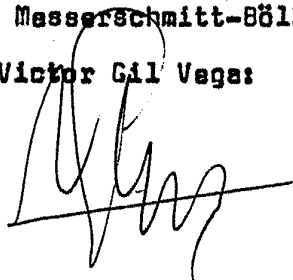
Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

5

Madrid, 28 de Octubre de 1978

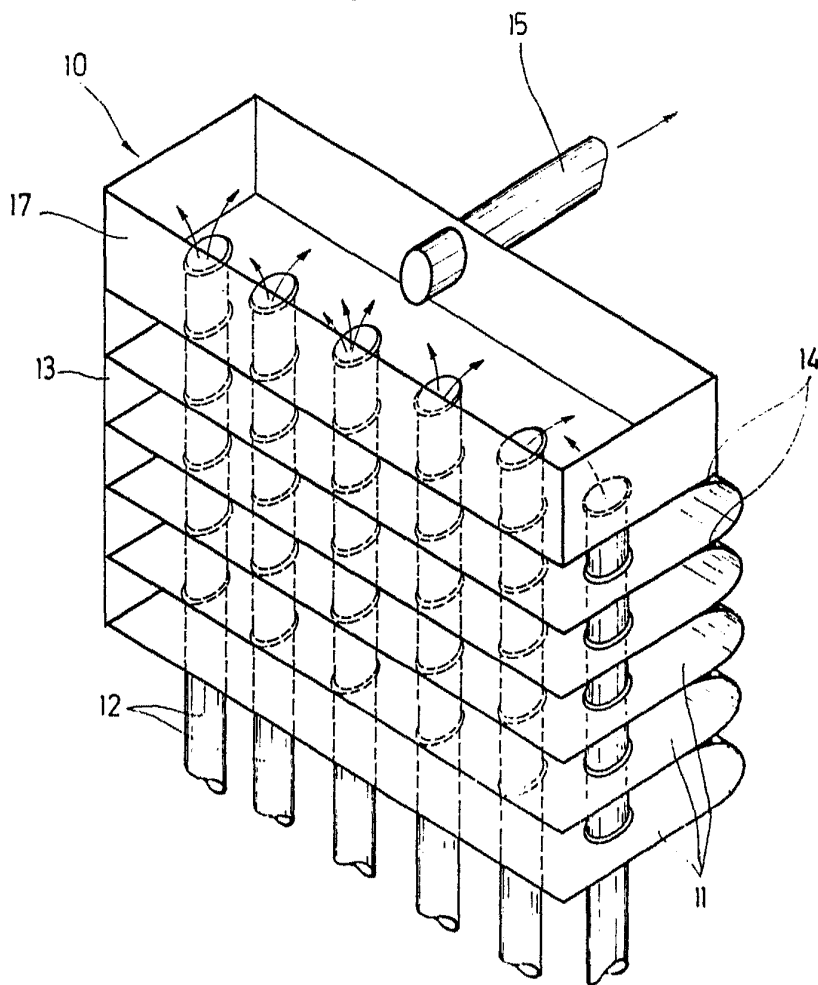
P.A. de Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH

Victor Gil Vega:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Victor Gil Vega', written over a horizontal line.

474 646

Fig.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 28.10.1978
P. A.

Fig.3

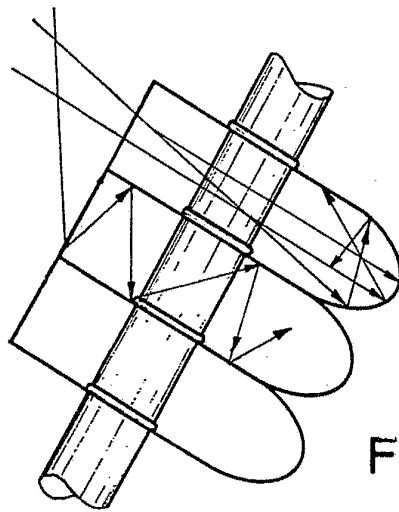
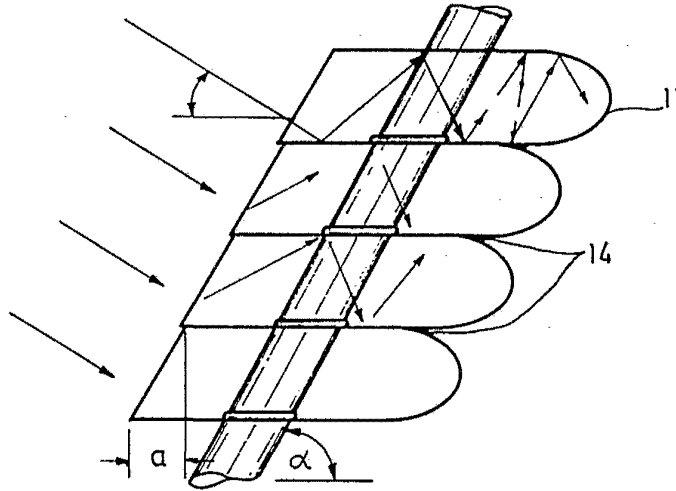


Fig.2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 28.10.1978
P.A.