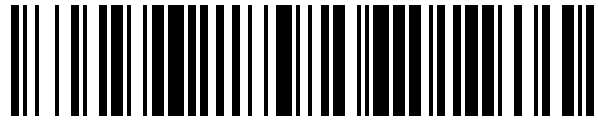


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 086 529**

21 Número de solicitud: 201201089

51 Int. Cl.:

F24J 2/14 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.08.2013

71 Solicitantes:

CURTO VECI, Jose Manuel (100.0%)

Curro Romero, n. 31

41807 Espartinas (Sevilla) ES

72 Inventor/es:

Curto Veci, Jose Manuel

54 Título: **Serpentín vertical solar**

ES 1 086 529 U

DESCRIPCIÓN

Serpentín vertical solar.

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el título de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo para captar la energía solar y calentar agua para distintos usos y objetivos. Dicho dispositivo presenta en nuestra opinión numerosas y notables ventajas sobre otros existentes y de análoga finalidad.

10 Este diseño consta básicamente de dos elementos primordiales: un conducto del agua o del fluido calorportante helicoidal y un contenedor cilíndrico transparente.

15 Antecedentes de la invención

Existen numerosas "placas solares" y fabricantes que actualmente se dedican a captar la energía solar para calentar agua A.C.S. (Agua Caliente Sanitaria).

20 Las placas solares son dispositivos planos que requieren una inclinación determinada por la latitud y longitud para optimizar la captación de los rayos solares. Estos sistemas tienen ángulos muertos en los que la incidencia de los rayos solares es mínima o nula y por consiguiente la energía solar captada, es menor y menos eficaz. Otro inconveniente de las placas solares, es el soporte metálico y la placa de absorción que añaden peso a la instalación.

25 El diseño que proponemos es más sencillo que una placa solar, capta mejor los rayos solares; tiene un aislante de vacío que es superior a cualquier otro; es más pequeño que una placa solar por lo que se puede manipular mejor y es más fácil su instalación. Su fabricación es más barata y por consiguiente menores los costes de fabricación.

Descripción de la invención

30 Esta invención propone resolver los problemas de las placas solares; el dispositivo fundamental es un tubo metálico helicoidal por el que asciende el agua o el fluido calorportante y otro recto de menor diámetro por el que desciende. El tubo puede ser metálico o de otro material, dependiendo de la eficacia que se pretenda y por consiguiente dependiendo de la latitud de instalación del captador. Si el tubo es metálico debe estar "esmaltado" tanto por el interior como por el exterior para mejorar la captación solar y absorber mejor la energía irradiada.

35 El contenedor cilíndrico rodea el tubo helicoidal, tiene que ser transparente, del material habitual en las placas solares. Debe ser de doble capa y entremedio de las dos capas, debe llevar un film de plástico denominado "one-way" que permite captar la luz solar en un solo sentido. La capa exterior de menor grosor básicamente sirve para proteger el film "one-way".

40 El contenedor debe tener dos copias en la parte inferior, por los que asciende el tubo helicoidal de entrada y el otro, por el que desciende el tubo rectilíneo de salida.

45 En la parte superior, el contenedor cilíndrico debe llevar un orificio con una válvula de vacío por el que una vez montado el tubo, debe finalizar el montaje con un proceso de vacío. El vacío dentro del cilindro optimiza el fenómeno de aislante, en este aspecto, se logra que el sistema se enfríe lentamente, por lo que disminuye la pérdida de energía calorífica.

50 Este montaje elimina lo que en los colectores solares se denomina la carcasa y la placa absorbente, lo cual añade otra ventaja. El líquido circulante o fluido calorportante, puede ser agua, agua o cualquier líquido adecuado y dependiendo de su eficacia, que va en función de la latitud, y puede utilizar difusor o no.

Descripción gráfica

55 En la figura nº 1, en perspectiva se muestra la idea del tubo helicoidal ascendente, de un diámetro de unos 45 cms. y de una altura de 150 cms. por el interior baja un tubo rectilíneo de menor diámetro que puede ir soldado, pegado o roscado. El tubo descendente al ser de menor diámetro, aumenta el fluido del líquido. La tubería, tanto la helicoidal como la rectilínea, deben de llevar dos capas absorbedoras, en un ángulo aproximado de 90° y deben de ir esmaltadas igual que los tubos si son metálicos. El diámetro interior del tubo puede ser de 5 mm. a 10 mm. La tapa inferior con dos orificios con dos copias para conectar el tubo helicoidal ascendente y el vertical descendente.

60

En la figura núm 2, en perspectiva se muestra el contenedor cilíndrico y un film de plástico denominado "one-way". El film "one-way" con la parte plateada hacia dentro para que haga el efecto espejo y los rayos solares reboten. La tapa superior lleva un orificio para acoplar la válvula de vacío.

5 La figura núm.3 en perspectiva muestra todo el conjunto. El depósito cilíndrico de do-ble capa y entremedio el film "one-way". El cilindro exterior puede ser de menor grosor que el interior que es para proteger el film "one-way" de la intemperie.

10 Se muestra como sería el colector terminado. En la parte superior se muestra la válvula para practicar el vacío. El cilindro bicapa transparente con el film "one-way" entremedio; el tubo helicoidal ascendente y el rectilíneo descendente y dos placas absorbentes, en un ángulo de 90°. Es muy importante que el cilindro sea totalmente hermético y realizar el vacío, para un óptimo aislamiento.

15 El colector puede ir conectado a la red y con un depósito para almacenar el agua caliente o podrá tener un difusor en el interior del depósito del agua caliente.

Descripción de una forma de realización preferida

20 El primer paso sería realizar el tubo helicoidal 1, después colocar las dos placas absorbentes 2 en un ángulo de 90° y a continuación el tubo vertical 3. Este sistema metálico debe ir soldado para que se transmita la energía calorífica. A continuación hay que acoplarlo a la tapa inferior del cilindro en los copies 4 y 5.

25 El siguiente paso sería recubrir el cilindro 6 con el film "one-way" 7 y después cubrir con el cilindro protector 8. Por último, tapar el cilindro con la tapa superior y la válvula 9, que permite realizar un vacío dentro. Todos estos pasos se muestran de una manera sucinta en la figura 3.

REIVINDICACIONES

1. El serpentín vertical solar para calentar cualquier fluido se **caracteriza** por un conducto helicoidal ascendente, uno descendente rectilíneo con un absorbedor en ángulo, y todo rodeado de un contenedor cilíndrico bicapa, hermético
- 5 transparente con una lámina reflectante entre ambas capas y una válvula para realizar el vacío.

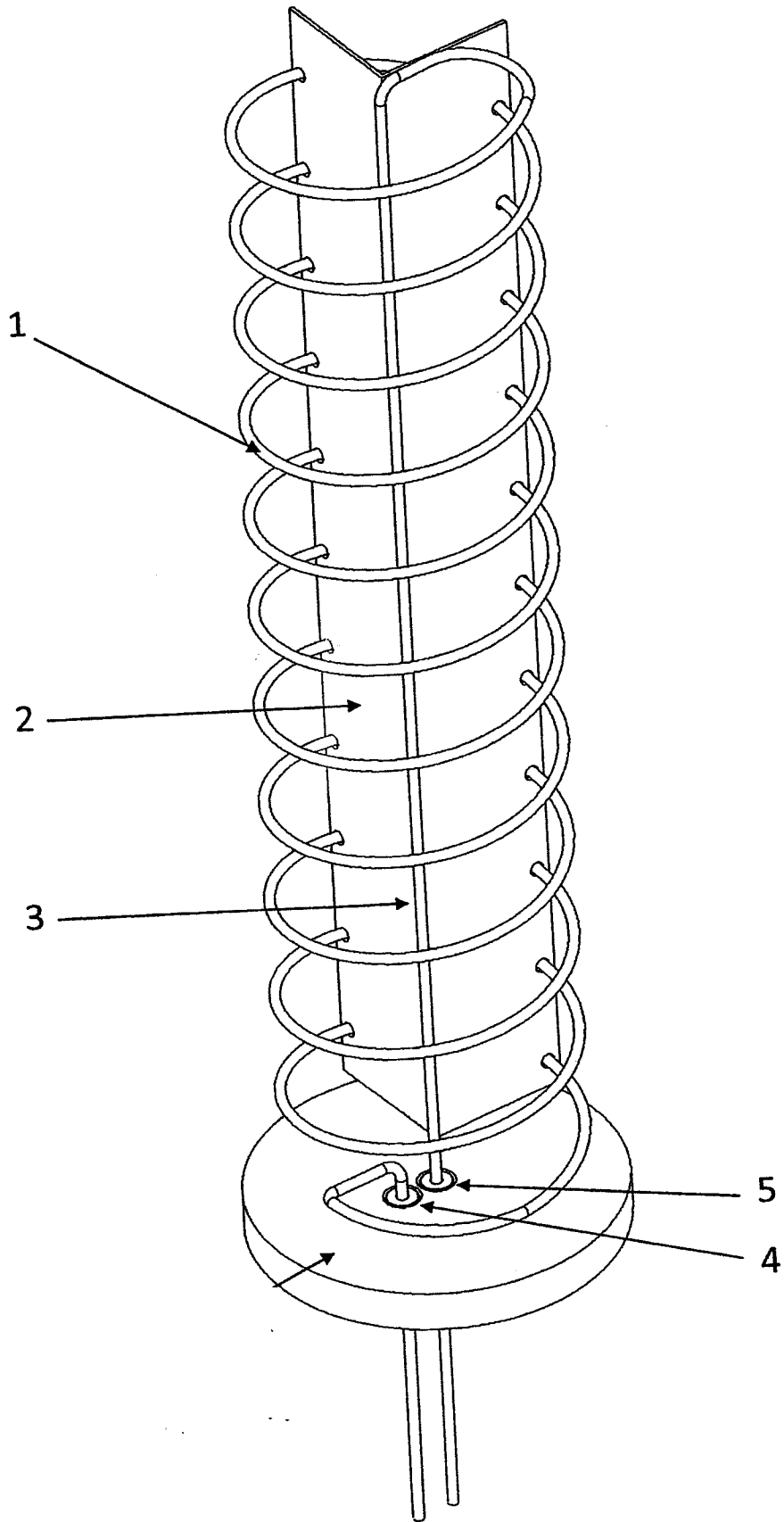


FIGURA 1

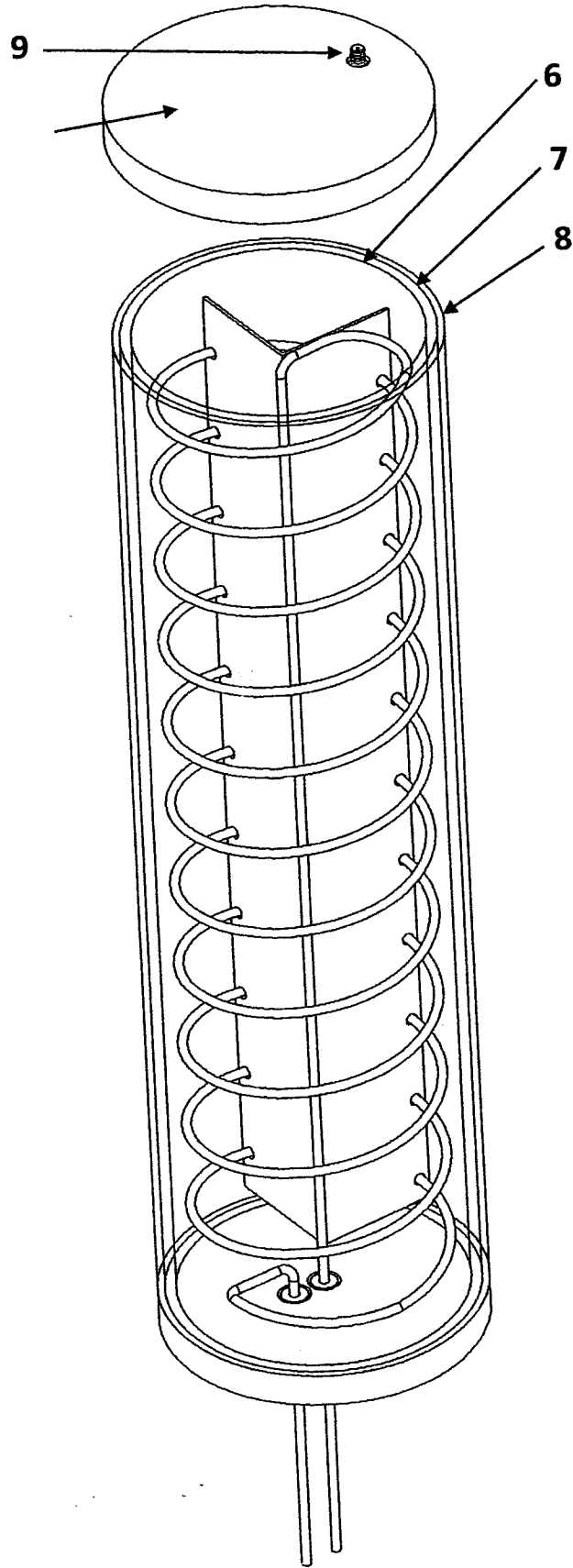


FIGURA 2

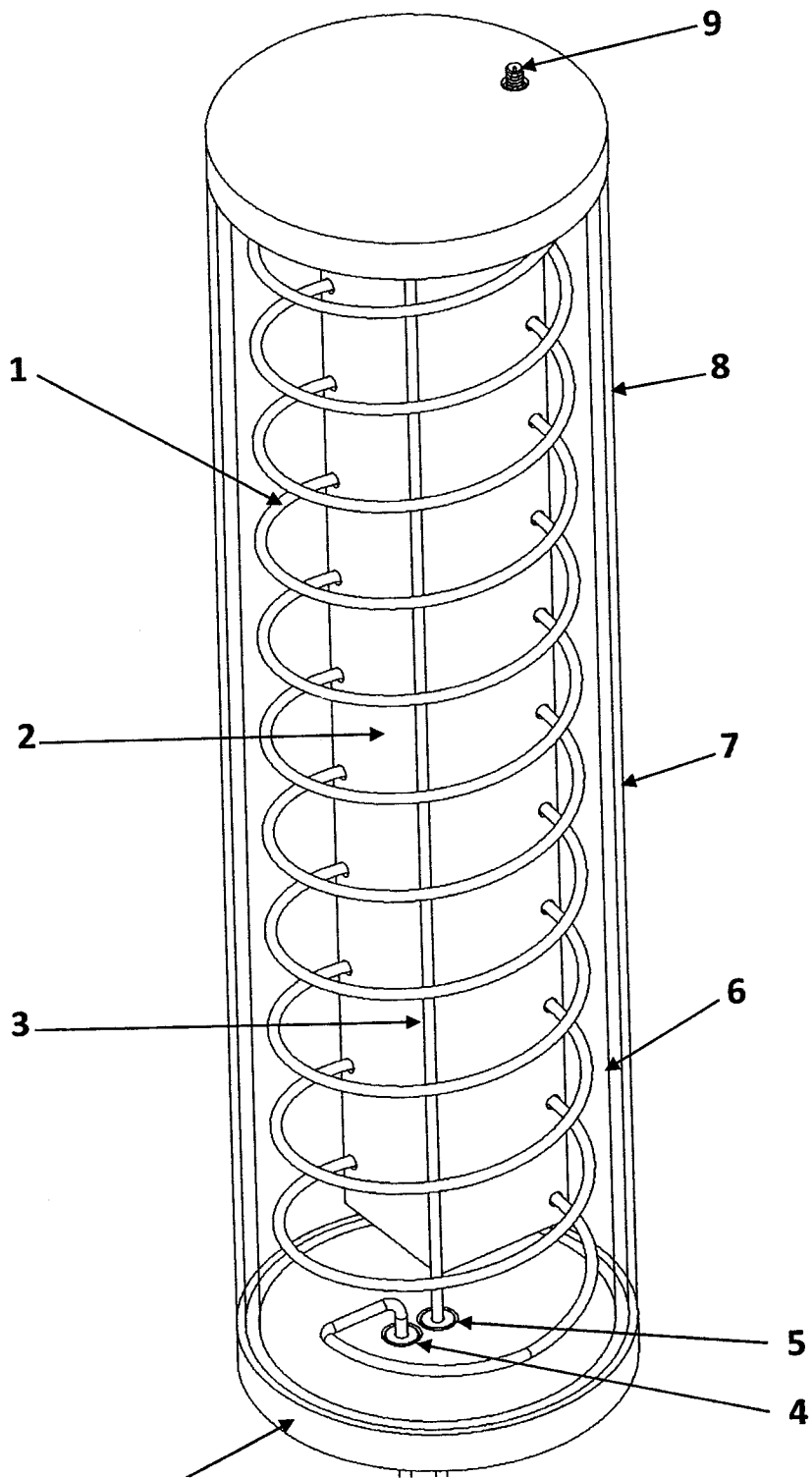


FIGURA 3