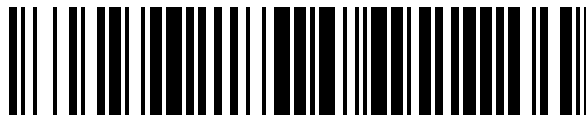


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 880**

21 Número de solicitud: 201200351

51 Int. Cl.:

**F24J 2/48**

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **13.04.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2012**

71 Solicitante/s:  
**Eduardo Garvia Pingarrón (100.0%)**  
**Paseo Delicias, 27, 4. izda.**  
**28045 Madrid, ES**

72 Inventor/es:  
**Garvia Pingarrón, Eduardo**

74 Agente/Representante:  
**No consta**

54 Título: **Aparato ligero calentador solar de aire y/o agua**

ES 1 077 880 U

## DESCRIPCIÓN

### APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA

#### OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA, que ha sido concebido y realizado para conseguir notables ventajas en comparación con otros medios existentes con finalidades similares.

Los accesorios necesarios para conseguir que tanto el aire como el agua circulen por el único conducto calentador, son económicos, fáciles de encontrar en el mercado y lo fundamental, de consumo eléctrico muy bajo. En instalaciones domésticas, es difícil que como máximo superen los 40 vatios hora.

Por lo tanto, se consiguen dos objetivos fundamentales con la invención. El primero, la manejabilidad y ligereza del aparato por estar construido con materiales ligeros y el segundo, un importante ahorro económico en función del rendimiento calórico que se obtiene.

Polímeros de distinta composición en función de su cometido, compuestos ligeros de madera, tubo fino de metal ligero, la tornillería necesaria y el alambre de sujeción, son todos materiales ligeros. El tubo de cobre necesario para el único conducto calentador, es el único material que en función de que la necesidad a cubrir exigiera mayor sección del tubo, supondría una ligera subida de peso del mismo.

Las necesidades a cubrir en función de la temperatura objetivo en ambos casos, del aire o el agua, se consiguen equilibrando la longitud del único conducto calentador, la sección del mismo y la velocidad/caudal de circulación del aire o el agua por el único conducto calentador.

Todos los materiales necesarios para la construcción del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA los encontramos fácilmente en el mercado.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Existen numerosas soluciones para calentar aire o el agua.

Gran parte de ellas son construidas con materiales no ligeros. Los materiales utilizados en la construcción de estas soluciones, son metales como hierro, acero, chapa, aluminio, latón y cobre entre otros. De igual forma, otro material utilizado en estas soluciones es el vidrio, que aunque fuera fino no sería ligero precisamente. En otros casos incluso se utiliza la grava o gravilla como acumuladores de calor.

Todas estas combinaciones necesitan un alto porcentaje de materiales no ligeros en su construcción o montaje.

Por lo tanto estas soluciones presentan inconvenientes, por ejemplo, el peso total de las mismas. Resulta bastante difícil que la manipulación en cualquiera de las etapas de la vida de estas soluciones, pueda ser llevada a cabo por una sola persona. Esto provoca que cualquier tarea de revisión, mantenimiento o reparación de la solución sea más costosa. Las herramientas necesarias para su construcción como cortadoras, plegadoras, taladradoras y soldadura deben ser especializadas y manipuladas por personal cualificado.

Estas soluciones normalmente se instalan como murales en fachadas o sobre tejados de las viviendas. Tanto en la instalación vertical como en tejado, los soportes necesarios para dar seguridad deben ser más amplios y con muchos puntos de seguridad por el peso que van a soportar.

Las soluciones que incorporan vidrio como elemento de absorción son frágiles y vulnerables. En situaciones de climatología adversa como por ejemplo el granizo, es bastante probable que sufran algún daño. Este daño supone la sustitución completa de este elemento. En la mayoría de los casos, la sustitución no podrá hacerse en el lugar donde esté instalada la solución. Habrá que desmontarla para hacer las operaciones de sustitución con más comodidad y seguridad.

#### DESCRIPCION DE LA INVENCION

El APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA calienta el fluído utilizado (ya sea aire o agua) durante el recorrido que éste hace por el único conducto calentador que está colocado en la cámara generadora de calor.

#### FORMA DE REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

De acuerdo con la figura 1, el aparato consta de dos conjuntos fundamentales.

El primer conjunto está formado por plancha de policarbonato transparente(11), plancha de poliuretano XPS (10), adheridas entre si y tubo fino de metal ligero (14) que al colocarse de forma longitudinal, consigue dar rigidez a las planchas anteriores. Sobre este tubo se adhiere plancha de compuesto ligero de madera (9). Atornillar con tornillo(12) en el sentido que la figura 1 expone, es decir, desde abajo hacia arriba, manteniendo una distancia entre tornillo y tornillo que permita la estanqueidad y firmeza necesarias, en número adecuado según las dimensiones finales del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA, cubriendo todo el perímetro del mismo, cuidando que no coincidan con los tornillos(2) que detallaremos más adelante, para que no queden enfrentados. Colocar sobre la plancha de compuesto ligero de madera (9), la plancha de policarbonato transparente(8) envuelta por malla de fibras de polipropileno (13), atornillando con tornillo(15), por todo el perímetro y en sentido de arriba hacia abajo de acuerdo con el sentido que la figura 1 expone, y de métrica adecuada para obtener una fijación adecuada sobre este primer conjunto.

El segundo conjunto está formado por 8 planchas a medida adecuada en función de la medida de cada lateral del primer conjunto, 4 de poliuretano XPS(5) y 4 de compuesto ligero de madera(6), y el tubo de cobre (16). Las 8 piezas se adhieren entre sí por pares

para conseguir 4 piezas. Estas 4 piezas se adhieren por las esquinas y al primer conjunto. El tubo de cobre (16) se monta en el espacio interior resultante que es la cámara de calor (17). Se sujeta al conjunto primero, con tornillos pequeños y alambre fino, para dar salida al exterior al principio y al final del tubo de cobre(16) por unos orificios que se hacen en las piezas laterales que sean más adecuadas en función de la ubicación final del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA, aislando interiormente estos orificios con tubería de polietileno baja densidad(18), dejando una longitud adecuada de tubo de cobre(16) en cada uno de los orificios, en función de la conexión de los posibles accesorios a conectar. Cubrir el tubo de cobre (16) con malla de fibras de polipropileno (7), y atornillarla con tornillo(15).

Cerrar finalmente con plancha de policarbonato transparente(1), atornillándola con tornillo(2) de forma alterna para que no quede enfrentado con el tornillo (12) por todo el perímetro en el sentido de arriba hacia abajo de acuerdo con el sentido que la figura 1 expone.

Proteger los cuatro laterales de todo el contorno del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA en la parte que queda al exterior con plancha de policarbonato transparente(4) atornillada en el sentido que la figura 1 expone de afuera hacia adentro, con tornillo(3) sobre la plancha de poliuretano XPS (10) y la plancha de poliuretano XPS (5).

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 corresponde a la vista lateral del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE/O AGUA.

## REIVINDICACIONES

- 5        1. APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA caracterizado porque parte de una serie de polímeros , de posición aleatoria, en función de la capacidad térmica y que está formado por dos conjuntos, en los que el primero está compuesto por plancha de policarbonato transparente(11), plancha de poliuretano XPS (10), tubo fino de metal ligero (14), plancha de compuesto ligero de madera (9) y plancha de policarbonato transparente(8) envuelta por malla de fibras de polipropileno (13), y el
- 10        segundo conjunto, compuesto por el tubo de cobre (16) cubierto con malla de fibras de polipropileno (7) y cuatro conjuntos laterales que haciendo la función de tabiques forman la cámara de calor(17), donde dos de ellos tienen orificios aislados con tubería de polietileno baja densidad(18) que permiten el acceso al exterior del tubo
- 15        de cobre(16), con plancha de policarbonato transparente(1) que cierra todo el perímetro resultante de la unión de los dos conjuntos y con plancha protectora de policarbonato transparente(4) en los cuatro laterales de todo el contorno del APARATO LIGERO CALENTADOR SOLAR DE AIRE Y/O AGUA.

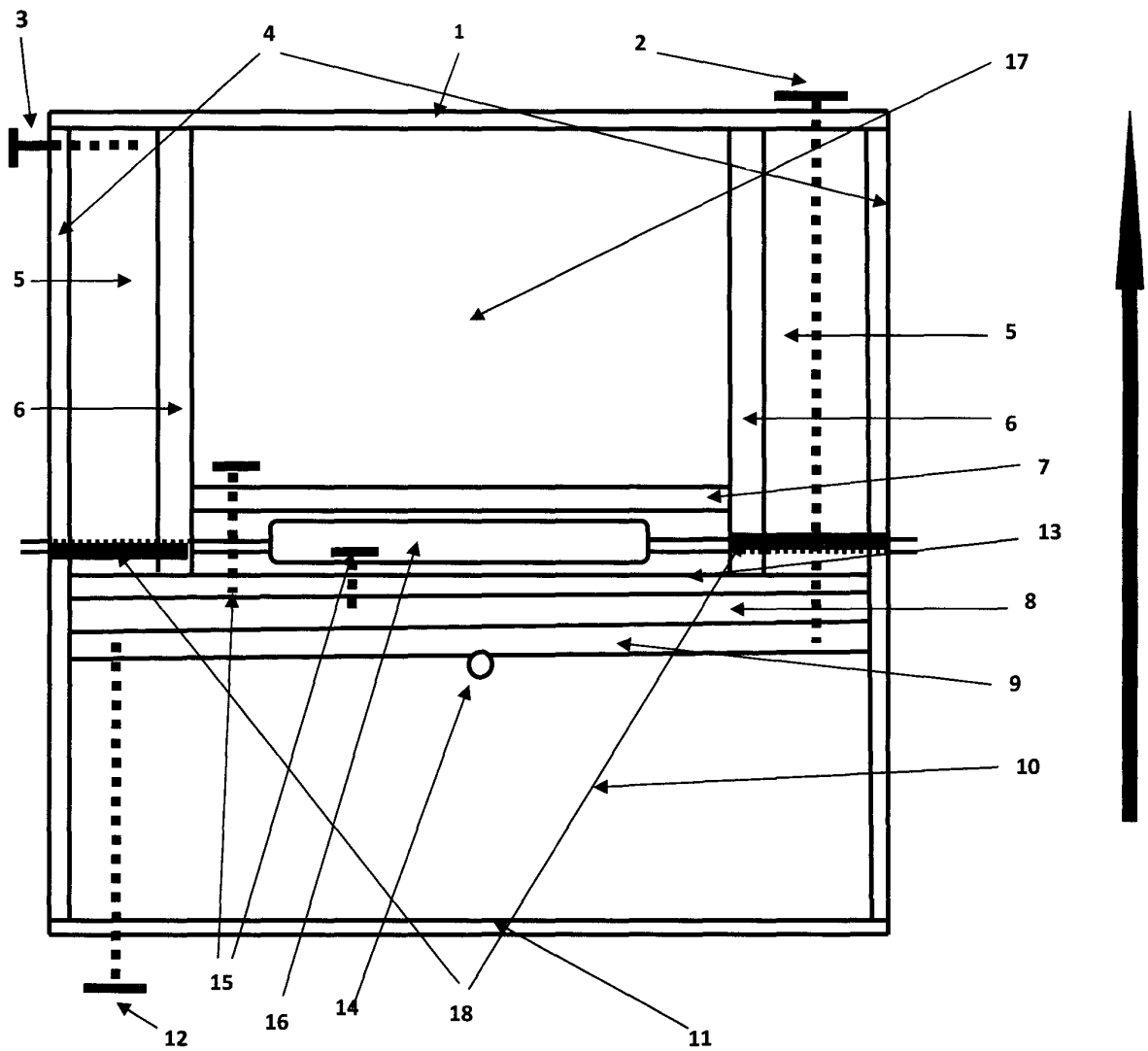


FIGURA 1