(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 338 589**

(51) Int. Cl.:
A47K 3/28 (2006.01)
F24J 2/24 (2006.01)
F24J 2/34 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **06809132 .1**
(96) Fecha de presentación : **19.10.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1947992**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

(54) Título: **Ducha calentada con energía solar.**

(30) Prioridad: **14.11.2005 IT RE05A0128**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.05.2010

(73) Titular/es: **G.F. S.R.L.**
1, Via dell'Industria
I-42015 Correggio, IT

(72) Inventor/es: **Gaiti, Giorgio**

(74) Agente: **Carpintero López, Mario**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Ducha calentada con energía solar.

Campo técnico

El campo técnico de la presente invención se refiere a una ducha calentada con energía solar. El dispositivo se refiere al sector de decoración para exteriores o al sector balneario.

Técnica existente

La técnica existente incluye varios tipos de duchas.

Las más difundidas en el comercio exhiben una alcachofa en conexión hidráulica, generalmente a través de un grifo, con una tubería doble para suministrar agua fría y agua caliente, el agua caliente proviniendo de una caldera.

Tales tipos de duchas generalmente se prefieren para ambientes domésticos y para su instalación exigen la intervención de especialistas.

Por obvias razones económicas no es preferida la utilización de tales duchas en lugares al aire libre.

Por ejemplo, en establecimientos balnearios o piscinas al aire libre se prefiere emplear duchas que, una vez terminada la temporada veraniega, puedan ser quitadas con facilidad, de modo que no se vean sometidas a las condiciones climáticas invernales o, lo que es aún peor, sean objeto de actos vandálicos.

Cuando se utilizan duchas portátiles se vuelve necesario asociar a las mismas una fuente de calor, que reemplace la caldera, que caliente el agua que sale de la alcachofa.

Un ejemplo perteneciente a la técnica conocida incluye el uso de un contenedor, situado arriba de la alcachofa y en cuyo interior se puede colocar una cierta cantidad de agua.

Externamente el contenedor es de color oscuro de modo de absorber los rayos solares y por consiguiente calentar el agua que está en su interior.

Este tipo de ducha presenta la desventaja de que su capacidad para contener agua caliente es baja, lo cual está relacionado con el tamaño del contenedor.

Para eliminar este inconveniente, la solicitud de patente de invención italiana BO2002U000067 describe un tipo de ducha que exhibe una plataforma de base desde la cual se extiende verticalmente un tubo, este tubo terminando en la parte superior, exactamente en la alcachofa.

El tubo es de un color oscuro, y su parte externa está envuelta por un revestimiento, preferentemente troncocilíndrico, hecho de un material traslúcido.

En este tipo de ducha el calentamiento del agua se logra gracias a los rayos solares que impactan el tubo y, al mismo tiempo, la pérdida de calor se reduce gracias a la camisa de aire intercalada entre el tubo y el revestimiento.

Una primera desventaja que este tipo de ducha presenta es la de tener una reducida superficie de exposición a los rayos solares, lo cual está correlacionado con el diámetro externo del tubo.

Por otro lado, este tipo de ducha, si bien su capacidad es mayor que la de otros tipos conocidos presentes en el mercado, igualmente no satisface las necesidades del mercado en términos de autonomía.

La conformación de este tipo de ducha presenta el inconveniente adicional de ser voluminosa, lo cual está relacionado con la dificultad de desmontarla en sus partes constituyentes.

Aparte de lo anterior, las duchas portátiles sucintamente descritas arriba no permiten que el agua fría se pueda suministrar desde la alcachofa como alternativa al agua caliente.

El documento DE-U-20103907 describe una ducha calentada con energía solar según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo principal de la presente invención es el de proporcionar una ducha calentada con energía solar que tenga una gran superficie de exposición a los rayos solares y un gran depósito para el agua.

Otro objetivo del presente dispositivo es el de proporcionar una ducha calentada con energía solar que pueda proporcionar, a través de la alcachofa, tanto agua fría como agua caliente.

Un objetivo adicional del presente dispositivo es el de proporcionar una ducha calentada con energía solar que sea flexible y fácil de desmontar, convirtiéndose así en suficientemente chica como para poderla almacenar con facilidad.

Un objetivo adicional del presente dispositivo es el de proporcionar una ducha para usar al aire libre que sea estáticamente estable sobre el piso, incluso cuando no estuviera instalada sobre un terreno perfectamente plano o cuando estuviese sometida a ráfagas de viento.

Este objetivo y otras ventajas se logran en su totalidad mediante la presente invención, tal como está caracterizada en la reivindicación 1.

Revelación de la invención

Otras ventajas y características de la presente invención se pondrán aún más de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una realización preferida de la invención, exhibida a título puramente ejemplificador y no limitativo en las figuras de los dibujos anexos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una ducha calentada con rayos solares según la presente invención;

- la figura 2 es una vista frontal en sección de un primer detalle de la ducha según la presente invención;

- la figura 3 es una vista en planta del detalle de la figura 2;

- la figura 4 es una vista detallada de un segundo detalle de la ducha según la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras de los dibujos, el número 1 denota una ducha calentada con rayos solares, en su totalidad, que es el objeto de la presente invención.

La ducha (1) incluye una plataforma (2), que presenta una base (2a) y una parte superior (2b), y un tubo de agua (3) que se conecta a la base (2a).

La plataforma (2) está en comunicación hidráulica, preferentemente en correspondencia de su parte superior (2b), con un cuerpo tubular (4) que en uno de sus extremos soporta una alcachofa de ducha (5).

La plataforma (2) exhibe, como se puede ver en las figuras de los dibujos, una forma substancialmente troncocónica, con su base (2a) orientada hacia el piso.

En la base (2a) de la plataforma (2) hay un par de manijas (16 y 16') que sirven para el desplazamiento de la ducha (1).

Internamente la plataforma (2) exhibe una pluralidad de conductos (7) que acumulan agua, la cual por ende queda expuesta a los rayos solares.

La pluralidad de conductos (7) está encerrada en su parte superior por un revestimiento (11) preferentemente traslúcido.

La pluralidad de conductos (7) y el revestimiento (11) definen, juntos, medios para absorber energía solar (17).

La pluralidad de conductos (7) está definida por un primer tramo (8) substancialmente vertical que está destinado a suministrar agua fría y atraviesa axialmente la plataforma de base (2), y por un segundo tramo (9) de extensión substancialmente espiroidal destinado a suministrar agua caliente que va desde la base (2a) hasta la parte superior (2b) de la plataforma (2).

El segundo tramo (9), que es oscuro y preferentemente opaco, exhibe una pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10", 10^n).

La pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10", 10^n), preferentemente concéntricos, exhiben un radio decreciente en una dirección que va desde la base (2a) hasta la parte superior (2b).

Cada tubo circular inferior está en comunicación con un correspondiente tubo superior a través de una respectiva abertura inferior (12, 12', 12", ..., 12^{n-1}).

La pluralidad de aberturas (12, 12', 12", ..., 12^{n-1}) están en disposición alternada de cada lado de una pared de separación (13) que atraviesa transversalmente la pluralidad de tubos (10, 10', 10", 10^n).

La pluralidad de aberturas, junto con la pared de separación (13), provoca una determinada circulación del agua, denotada en la figura 3 mediante la letra V, la cual circulación es concéntrica y espiroidal siguiendo sentidos alternados.

El cuerpo tubular (4), en correspondencia de su tramo inferior que se comunica con la plataforma (2), está subdividido en una primera cámara (14) y en una segunda cámara (14').

La primera cámara (14) está en comunicación hidráulica con el primer tramo (8).

Análogamente, la segunda cámara (14') está en comunicación hidráulica con el segundo tramo (9), preferentemente con el tubo final (10^n) situado en la parte superior (2b) de la plataforma.

Una válvula de seguridad (18) está ubicada de frente al tubo final (10^n), es decir en correspondencia del primer tubo (10), preferentemente en su región inferior; la válvula de seguridad (18) sirve para proteger el tanque contra picos de presión.

El cuerpo tubular (4) exhibe un grifo mezclador (6) colocado en su parte central, para regular el caudal y la temperatura del agua que emite la alcachofa (5).

El grifo (6), del tipo conocido, permite la regulación del chorro de agua que sale de la alcachofa (5), desviando parcial y/o alternativamente el caudal de agua que atraviesa el primer tramo (8) y/o el segundo tramo (9).

El tubo (3) alimenta al primer tramo (8) y al segundo tramo (9).

El funcionamiento del dispositivo es como se indica a continuación.

Una vez ubicada la ducha (1) sobre el piso, se efectúa la conexión hidráulica del tubo (3) con el primer y el segundo tramo (8 y 9).

Luego, actuando sobre el grifo mezclador (6), si se efectúa un desvío del segundo tramo (9) se obtiene agua fría de la alcachofa (5) a través del primer tramo (8), y si, por el contrario, se efectúa un desvío del primer tramo (8), se obtiene el llenado de la pluralidad de tubos (10, 10', 10", ..., 10^n).

Después de haber llenado los tubos (10, 10', 10",., 10^n) se cierra el grifo (6).

Dejando la ducha (1) en su lugar de funcionamiento, los rayos solares comienzan su acción, calentando el agua acumulada en la pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10", ..., 10^n).

Accionando nuevamente el grifo (6), desde la alcachofa (5) saldrá agua caliente, calentada dentro del segundo tramo (9).

Los tramos denotados con 9 son bastante largos, de modo de ofrecer un adecuado volumen de agua caliente.

Lo anterior, además, conduce a una estabilidad muy buena de la ducha, sin necesidad de aplicar ningún lastre, gracias al peso del agua que llena los conductos dispuestos en la base (2).

REIVINDICACIONES

1. Ducha calentada con energía solar, que comprende:

- una plataforma (2) que exhibe una base (2a) y una parte superior (2b), a cuya base (2a) está conectado un tubo (3) en cuyo interior hay agua de alimentación;

- un cuerpo tubular (4), en su parte inferior conectado hidráulicamente con la plataforma (2), preferentemente en correspondencia de la parte superior (2b) de la plataforma (2), el cual en correspondencia de su extremidad superior soporta una alcachofa (5);

la plataforma (2) exhibiendo en su interior una pluralidad de conductos (7) para acumular agua, la cual pluralidad de conductos estando expuesta a rayos solares; **caracterizada** por el hecho que la pluralidad de conductos (7) está definida por un primer tramo (8) substancialmente vertical que tiene el cometido de suministrar agua fría y atraviesa axialmente la plataforma (2) de base, y por un segundo tramo (9) de extensión substancialmente espiroidal con el cometido de suministrar agua caliente que va desde la base (2a) hasta la parte superior (2b) de la plataforma (2).

2. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde la pluralidad de conductos (7) está cerrada en su parte superior por un revestimiento (11) preferentemente traslúcido.

3. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde la pluralidad de conductos (7) y el revestimiento (11) definen, juntos, medios para absorber rayos solares (17) confinados dentro de la plataforma (2).

4. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde la plataforma (2) exhibe una forma troncocónica, con su base (2a) orientada hacia el piso.

5. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde el segundo tramo (9) exhibe una pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10'', ..., 10^n), preferentemente concéntricos entre sí, con un radio decreciente a partir de la base (2a) hacia la parte superior (2b), cada tubo inferior de la pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10'', ..., 10^n) comunicándose con un correspondiente tubo superior de la pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10'', ..., 10^n) a través de una respectiva abertura (12, 12', 12'', ..., 12^{n-1}).

6. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 5, donde la pluralidad de aberturas (12, 12', 12'', ..., 12^{n-1}) exhibe una disposición alternada de ambos lados de una pared de separación (13) que atraviesa la pluralidad de tubos circulares (10, 10', 10'', ..., 10^n).

7. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 6, donde la pluralidad de aberturas (12, 12', 12'', ..., 12^{n-1}), junto con la pared de separación (12), genera una circulación del agua (V) en una dirección espiroidal en sentido concéntrico alternado.

8. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde el cuerpo tubular (4), en correspondencia de su tramo inferior, está dividido en una primera cámara (14) y una segunda cámara (14').

9. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 8, donde la primera cámara (14) está en comunicación con el primer tramo (8).

10. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 8, donde la segunda cámara (14') está en comunicación con el segundo tramo (9), preferentemente con el tubo final (10^n) situado en la parte superior (2b) de la plataforma (2).

11. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde el cuerpo tubular (4) exhibe, preferentemente en su parte central, un grifo mezclador (6) para regular el caudal y la temperatura del agua que sale de la alcachofa (5).

12. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 11, donde el grifo (6), que es del tipo substancialmente conocido, permite mezclar el chorro de agua que sale de la alcachofa (5), desviando parcialmente el flujo de agua proveniente del primer tramo (8) o del segundo tramo (9).

13. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde la plataforma (2) exhibe, en correspondencia de su base (2a), un par de manijas (16 y 16') que sirven para el desplazamiento de la ducha (1).

14. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde el tubo circular inferior (10) exhibe, en su región inferior, una válvula de seguridad (18) para proteger el segundo conducto (9) contra picos de presión.

15. Ducha calentada con energía solar según la reivindicación 1, donde el segundo tramo (9) está hecho de material oscuro, preferentemente opaco.

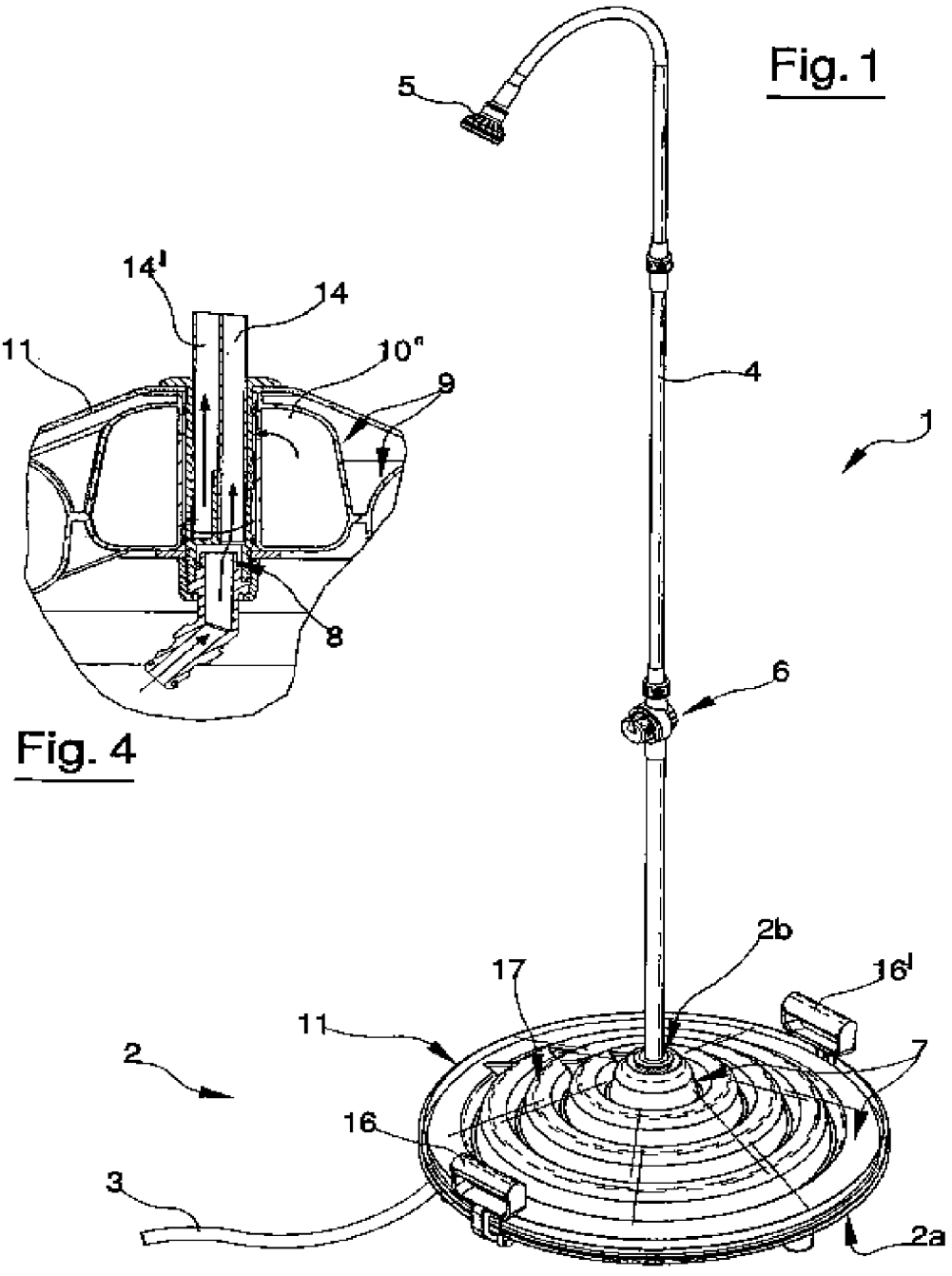


Fig. 1

Fig. 4

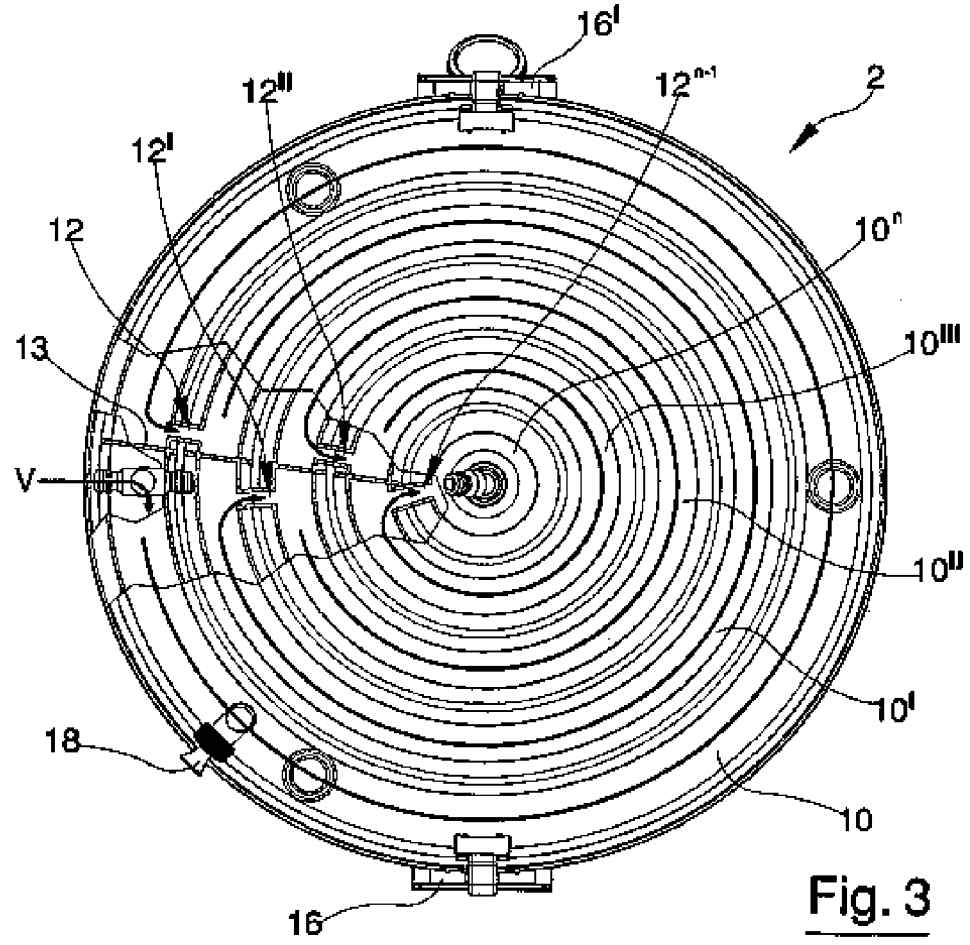

16'
12III
12n-1
2
12'
12
10n
13
10III
V
10II
10'
18
10
16

Fig. 3

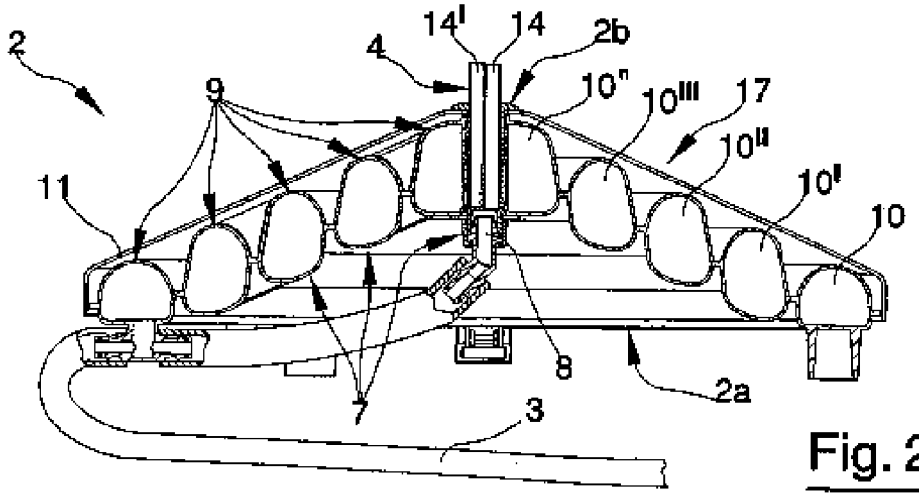

14'
14
2b
2
4
9
10n
10III
17
10II
11
10'
10
8
2a
7
3

Fig. 2