

①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



①1 Número de publicación: **1 075 742**

②1 Número de solicitud: U 201100842

⑤1 Int. Cl.:
F24D 17/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

②2 Fecha de presentación: **13.09.2011**

④3 Fecha de publicación de la solicitud: **29.11.2011**

⑦1 Solicitante/s: **Félix Largo Cámara**
c/ Alegría, nº 1
45420 Almonacid de Toledo, Toledo, ES

⑦2 Inventor/es: **Largo Cámara, Félix**

⑦4 Agente: **No consta**

⑤4 Título: **Dispositivo de climatización, por convección de bajo consumo para bañeras e hidro-bañeras.**

ES 1 075 742 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de climatización, por convección de bajo consumo para bañeras e hidro-bañeras.

5 Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de climatización de aguas para bañeras e hidrobañeras de bajo consumo, el cual ha sido concebido y realizado en orden a obtener numerosas y notables ventajas respecto a otros medios existentes de análogas finalidades.

10 El dispositivo, está concebido para calentar y mantener climatizado el agua, de una bañera o hidrobañera con faldón, durante un periodo de tiempo deseado, de una manera indirecta y segura. El dispositivo constaría de una resistencia eléctrica de bajo consumo, termostato de seguridad, y otro de ajuste de temperatura deseada. De tal forma que la resistencia quedaría soportada, bajo la bañera, por material refractario, sobre el nivel del suelo (de la habitación),
15 sin contactar la resistencia, con el culo de la bañera o el agua, quedando todo contenido en el espacio comprendido entre el faldón y la bañera, propiciando dentro de dicho espacio un dispositivo de convección de aire, simulando un dispositivo de calentamiento de horno, transmitiendo la temperatura de una forma homogénea por toda la superficie inferior de la bañera.

20 Antecedentes de la invención

Conocemos numerosos dispositivos, tanto históricos como actuales para climatizar el agua de los baños o bañeras que aplican conceptos parecidos a nuestro dispositivo.

25 Históricos: por dispositivo de convección conocidos, como glorias o hypocaustos y hornos.

Actuales: basados en dispositivo de intercambiadores de acción directa sobre el agua a climatizar, utilizando como alimentación, tanto la electricidad como combustibles fósiles.

30 Los dispositivos históricos, conseguían calentar el agua mediante el dispositivo de hypocaustum. El dispositivo está basado en la distribución mediante túneles y tubos de agua caliente y vapor que se extendía por debajo de los suelos de las piscinas y era alimentado por una serie de hornos que se hallaban en los sótanos reminiscencia de este tipo de climatización, es la gloria castellana. Los inconvenientes de este dispositivo, es la necesidad de espacio, combustibles
35 contaminantes, y una plena dedicación a la alimentación del dispositivo, así como dificultad de acoparlo a baños actuales domésticos y la falta de seguridad.

Los dispositivos actuales. Intercambiadores eléctricos agua y agua agua.

40 Intercambiador eléctrico agua. El agua circula a través de una fuente de calor eléctrica, produciendo un calentamiento por diferencia de temperatura. Los inconvenientes de este dispositivo son, su alto costo de realización, alto consumo energético, y necesitan un movimiento constante del agua a climatizar, a su vez es un dispositivo menos seguro.

45 Intercambiador agua, agua. El agua se conduce por dos tubos diferenciados. Por uno, circula agua previamente calentada, por una caldera o fuente de calor. Por el otro circula agua fría proveniente de la bañera o piscina, y por la diferencia de temperatura resultante, entre los dos conductos nos proporcionará agua caliente. Los inconvenientes serían, alto consumo de agua, gran pérdida y poco aprovechamiento térmico, elevado coste monetario del dispositivo así como complejidad de montaje.

50

Descripción de la invención

55 El dispositivo de la invención presenta un novedoso concepto de climatización, para bañeras e hidro-bañeras domésticas, basado en los principios de convección térmica, aprovechamiento energético, seguridad y bajo consumo eléctrico.

Partiendo de la base de una bañera estándar doméstica con faldón, hemos procedido a acoplarle nuestro dispositivo de climatización de la siguiente manera.

60

En la parte inferior interna de la bañera, comprendida en el espacio conformado entre el culo de la bañera, el faldón y el suelo. Instalamos una resistencia eléctrica de bajo consumo, fijada sobre un soporte refractario, aconsejable, ladrillo refractario, depositados sobre una superficie de arcilla refractaria. Sobre la resistencia eléctrica sobrepondremos un dispersador de calor, dejando un espacio libre, de unos 10 cm. Aproximadamente entre el culo de la bañera y el
65 dispersador, dando resultado a un dispositivo de "horno envolvente" basado en el principio de convección de aire, para controlar el funcionamiento de la resistencia eléctrica de bajo consumo, dotamos al dispositivo de dos termostatos, uno de seguridad que recoge la temperatura ambiente del "horno" y que regulamos unos grados por encima del segundo termostato, que es con el que procederemos a ajustar la temperatura del agua, el segundo termostato es digital y nos

permite controlar la temperatura con una diferencia de una décima de grado, que detecta con una sonda adosada a la pared externa de la bañera dentro del horno. Los dos termostatos actúan sobre un pequeño contactor, que es el que conecta o desconecta la resistencia de bajo consumo, así en caso de fallar uno, nos queda el otro, consiguiendo no elevar la temperatura del dispositivo por encima de la temperatura de seguridad.

Este dispositivo novedoso, nos aporta respecto a los existentes las siguientes ventajas:

El costo de consumo tanto de suministro eléctrico para el dispositivo así como el de agua sanitaria se reduce, al aprovechar y dar más rendimiento al calor generado ya que no es necesario un aporte de agua sanitaria constante, ni un movimiento de esta, consiguiendo más eficacia térmica con menos potencia eléctrica, por lo que también disminuye el consumo de energía ya que al optimizar el dispositivo los componentes eléctricos utilizados trabajan a menos potencia que los dispositivos conocidos.

En este dispositivo se abaratan los costos, tanto de montaje como de mantenimiento y recambios, ya que al utilizar un dispositivo más sencillo conseguimos reducir el precio de mantenimiento y montaje. Así como incrementamos la velocidad y simplicidad del montaje respecto a los dispositivos conocidos que utilizan dispositivos más complejos y costosos, cómo puede ser el intercambiador, que es el más utilizado para obtener parecido rendimiento.

La resistencia, al ir totalmente independiente del agua, no reciben ni oxidación ni calcificación, proporcionándonos a su vez un dispositivo seguro y de larga vida, ya que separamos y diferenciamos totalmente el dispositivo de climatización eléctrico, del agua, no entrando en ningún caso en contacto directo ni en uso, ni en caso de avería.

La bañera siempre está en condiciones térmicas óptimas para el uso, indistintamente con el agua estática o en movimiento.

Con el agua estática aumenta el tiempo de calentamiento del dispositivo, pero aun así nuestro dispositivo sigue trabajando a un rendimiento más óptimo y barato de climatización y mantenimiento de la temperatura del agua.

Con el agua dinámica reducimos el tiempo de climatización y mantenimiento de la temperatura del agua.

Pudiendo estar el agua varios días a una climatización óptima siempre que se utilice, para las funciones de relajación, salud, disfrute y descanso, para mantener las condiciones óptimas de salubridad. Si el baño se utiliza para un servicio de higiene, habrá que renovar el agua, por motivos lógicos de salubridad.

Ahorro de agua, ya que respecto a otros dispositivos, no tenemos que circular, ni recircular el agua por ningún dispositivo de conducción de calentamiento, ya que en los otros dispositivos el agua desde la fuente de calor al depósito final tiene un recorrido que incrementa la pérdida térmica y por consiguiente aumenta el gasto energético para calentar el mismo volumen de agua.

Hay que tener en cuenta que en nuestro dispositivo, al no utilizar ningún dispositivo de conducción para aclimatar el agua, y quedar totalmente aislado del fluido, podemos aportar al agua de la bañera o hidrobañera, cualquier sustancia (sales de baño, líquidos y aceites etc.) que deseemos, en cualquier cantidad o disolución saturada sin afectar negativamente en ningún caso, al correcto funcionamiento del dispositivo.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del dispositivo, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un plano en base a cuyo dibujo se comprenderán más fácilmente el dispositivo objeto de la invención.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Vista de bañera de hidromasaje con el dispositivo acoplado.

Descripción de una forma de realización preferida

A la vista de la comentada figura 1, que representa, nuestro dispositivo, acoplado en una bañera de hidromasaje con faldón, el dispositivo se compone de:

Un suelo de arcilla refractaria (4), sobre el que se asientan dos soportes de material refractario, ladrillos refractarios (5), que sustentan una resistencia eléctrica (6) de 400 W y 220 V con 30 cm de largo por 20 cm de ancho. Sobre dicha resistencia instalaremos un dispersador de calor (7) (chapa galvanizada de 3 mm) sustentado sobre cuatro patas, de forma que no tiene un contacto directo sobre la resistencia (6). La resistencia (6) la controlaremos por un termostato de seguridad (8) Regulable de 0 a 60 grados Celsius (con una potencia de desconexión de 16A y contactos metálicos a través de membrana de cobre) y un termostato de ajuste de temperatura (10) digital, que nos permite ver la temperatura exacta con una potencia de desconexión de 6A. Dicho termostato (10) va instalado separado de la bañera (1), por un cable con aislamiento térmico y antihumedad (9), a una distancia de seguridad mínima definida por el Ministerio de Industria. El termostato de ajuste de temperatura (10) lleva acoplado una sonda electrónica (14), que nos proporciona la

ES 1 075 742 U

lectura de la temperatura del agua de la bañera (1), adosada al lateral de la bañera (1) opuesto al motor del hidromasaje (3) que viene suministrado con la bañera (1), quedando comprendida dicha sonda (14) en el interior del horno (13). Aislaremos el horno de la zona del motor mediante un tabique (11) de aislamiento térmico, dejando independiente el horno, del habitáculo del motor. Por último acoplaremos en el faldón (2) una rejilla de ventilación en el habitáculo del motor para refrigeración.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de climatización, por convección de bajo consumo para bañeras e hidro-bañeras, **caracterizado** por un suelo de arcilla refractaria (4) que soporta 2 ladrillos cerámicos refractarios de 20x10 cm (5), sobre los que va apoyada una resistencia eléctrica de 400 W, 220 V y 30 cm de largo por 20 cm de ancho (6), sobre la resistencia (6) va superpuesto sin apoyar, un dispersador de calor (7) en chapa galvanizada de 3 mm soportado en 4 patas apoyadas en el suelo (4). Termostato de seguridad regulable de 0 a 60°C con una potencia de 16A y contactos metálicos a través de membrana de cobre (8) unido a la resistencia (6) por cable con aislamiento térmico y antihumedad de 3x2.5 mm (9). Termostato digital para ajuste de temperatura (10) con sonda (14), conectado en serie al termostato de seguridad (8) por cable con aislamiento térmico (9) y conectado a su vez a la red eléctrica. Rejilla de ventilación de PVC 10X15 cm (12), encastrada en el faldón estándar (2), para ventilación del motor suministrado con la hidro-bañera (3). Tabique de albañilería de rasilla (11) para separación del habitáculo del horno (13), del habitáculo del motor (3). Horno es el espacio conformado por el faldón (2), suelo refractario (4), tabique (11) y bañera (1).

FIG. 1.

