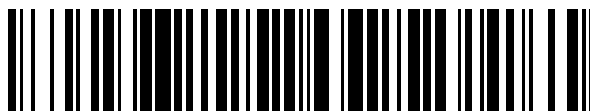


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 924**

51 Int. Cl.:

F24H 1/10 (2006.01)

F24H 9/06 (2006.01)

F16L 53/00 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2014 E 14171235 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2821728**

54 Título: **Calentador de flujo continuo eléctrico de construcción modular**

30 Prioridad:

19.06.2013 AT 4922013

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

03.09.2019

73 Titular/es:

**VAILLANT GMBH (100.0%)
Berghauser Strasse 40
42859 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:

**GOLDBERG, JENS-OLE;
MAYER, ANDRÉ y
PUZIAK, FRANK-JOSEF**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 723 924 T3

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).

DESCRIPCIÓN

Calentador de flujo continuo eléctrico de construcción modular

La invención se refiere a un calentador de flujo continuo eléctrico.

5 Los calentadores de flujo continuo eléctricos están equipados de una carcasa, en la cual se encuentra al menos el bloque de calentamiento así como la regulación o control. El calentador de flujo continuo eléctrico está conectado con un acceso de agua fría, un conducto de agua caliente y una conexión de corriente. Concretamente por lo general los calentadores de flujo continuo eléctricos son relativamente compactos, sin embargo no pueden ser montados en algunos lugares debido a la forma de construcción prefijada. La carcasa sin embargo es necesaria para que ningún agua pulverizada pueda producir un cortocircuito u otra amenaza a usuarios.

10 Del documento EP 309710 A1 se conoce un calentador de flujo continuo eléctrico en el cual tanto el bloque de calentamiento como la rígidamente conectada entrada y salida están rodeados de una manguera flexible, mediante lo cual su contorno se muestra rígido y no puede seguir siendo modificado.

15 El documento GB 455934 A publica un calentador de flujo continuo eléctrico en el cual un conducto está rodeado de un elemento calentador, de manera que el fluido que fluye dentro de él se calienta. Esto tiene como consecuencia una exigencia mayor del conducto. Justo en la deformación del conducto pueden producirse daños debido a resquebrajamientos, los cuales dejan libre el cuerpo de calentamiento. El documento GB 455934 divulga el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se basa en la tarea de configurar un calentador de flujo continuo eléctrico de manera que pueda montarse de forma flexible.

20 Esto se resuelve según las características de la reivindicación independiente 1 mediante que el calentador de flujo continuo eléctrico no está montado en una carcasa rígida, sino que las piezas que conducen el agua están conectadas por conductos flexibles y están dispuestas en una manguera impermeable flexible. Mediante esto es posible que el calentador de flujo continuo eléctrico pueda montarse en espacios de montaje diferentes según la necesidad. Mediante esto los componentes pueden instalarse también en espacios huecos en ángulo y pequeños, por ejemplo bajo el plato de la ducha, en techos falsos y otros espacios constructivos en ángulo. Mediante la disposición flexible las piezas pueden colocarse ahorrando espacio de forma múltiple. Mediante esta invención un calentador de flujo continuo se vuelve flexible en sus dimensiones. Según la invención a las piezas que conducen agua de la manguera impermeable flexible pertenecen un interruptor hidráulico, un interruptor de presión diferencial agua y/o una hélice para detectar el flujo de agua.

30 Según la invención el bloque de calentamiento contiene un cable pelado.

Configuraciones ventajosas de la invención resultan mediante las características de las reivindicaciones subordinadas.

Si la manguera impermeable flexible está conectada de forma impermeable al menos con la entrada de agua fría así como con el conducto de agua caliente, ningún tipo de humedad puede alcanzar los componentes circundantes.

35 De forma opcional la manguera impermeable flexible puede rodear de forma impermeable todas las piezas conductoras de agua. Si por ejemplo la manguera impermeable flexible es una manguera termorretráctil, entonces los componentes pueden montarse en la posición deseada. A continuación la manguera termorretráctil se calienta, mediante lo cuál la manguera termorretráctil se adapta a los componentes en la posición montada.

40 La manguera impermeable flexible puede también incluir la parte eléctrica o electrónica. La conducción eléctrica del bloque de calentamiento y/o de la parte eléctrica o electrónica puede gestionarse en paralelo con la entrada de agua fría o el conducto de agua caliente de la manguera impermeable flexible. En la manguera impermeable flexible también puede acomodarse además un receptor de un control remoto inalámbrico.

La invención se explicará ahora detalladamente mediante la figura.

45 La figura muestra un calentador de flujo continuo eléctrico con una entrada de agua fría 1, una hélice 5, una válvula de control 13, un bloque de calentamiento 2 así como conducto de agua caliente 3 en serie como piezas conductoras del agua, que están conectadas entre sí mediante conductos flexibles 11. Éstos están dispuestos en una manguera impermeable flexible 4. La manguera impermeable flexible 4 rodea también una electrónica 6 así como un condensador 14 para evitar perturbaciones de otros aparatos electrónicos y un interruptor de seguridad 15. Un cable eléctrico 7 conduce a la electrónica 6; desde éste un conducto eléctrico 8 lleva al bloque de calentamiento 2. El cable eléctrico 7 se conduce en paralelo al acceso de agua fría 1 desde la manguera impermeable flexible 4. En la manguera impermeable flexible 4 se acomoda además un receptor 12 de un control remoto inalámbrico. Éste receptor 12 está conectado con la electrónica 6. Con el cable eléctrico 7 se lleva una conexión a una instalación de servicio 9 desde la manguera impermeable flexible 4. En el conducto de agua caliente 3 está dispuesto un sensor de temperatura 10, el cual está conectado con la electrónica 6 mediante cable o de forma inalámbrica.

ES 2 723 924 T3

Para el montaje, la manguera impermeable flexible 4 se monta con los componentes allí dispuestos en el lugar de construcción deseado. Si la manguera impermeable flexible 4 se trata de una manguera termorretráctil, entonces se calienta la manguera de forma que se adapte a los componentes.

5 Durante el funcionamiento del calentador de flujo continuo el agua fluye a través de la entrada de agua fría 1. Al circular por la hélice 5 genera una señal que se reenviará a la electrónica 6. La electrónica 6 controla a continuación el bloque de calentamiento 2. El agua se calienta en el bloque de calentamiento 2 y corre en el conducto de agua caliente 3. El sensor de temperatura 10 transfiere la temperatura del agua saliente a la electrónica 6, la cual regula la potencia de calentamiento del bloque de calentamiento 2, para que la temperatura de salida corresponda a la temperatura prefijada. Si no se puede alcanzar la temperatura nominal ya que la potencia de calentamiento que hay disponible es muy pequeña, entonces la válvula de control 13 se cierra hasta que se alcanza la temperatura nominal. 10 La temperatura nominal puede ajustarse a la instalación de servicio 9 conectada por cable o a un emisor asignado al receptor 12 de un control remoto inalámbrico.

Desviándonos de aquí, el bloque de calentamiento 2 también puede accionarse con una potencia de calentamiento constante prefijada. El bloque de calentamiento 2 contiene un cable pelado.

15 La manguera impermeable flexible 4 puede rodear opcionalmente las piezas que conducen el agua desde la entrada de agua fría 1 hasta el bloque de calentamiento 2, así como desde el bloque de calentamiento 2 hasta el conducto de agua caliente 3, de forma que el bloque de calentamiento 2 en sí no está rodeado.

Los conductos de agua y eléctrico así como los contactos pueden estar atornillados, enchufados y/o conectados mediante conexiones de bayoneta.

20

Lista de signos de referencia

- Entrada de agua fría 1
- Bloque de calentamiento 2
- Conducto de agua caliente 3
- 5 Manguera impermeable flexible 4
- Hélice 5
- Electrónica 6
- Cable eléctrico 7
- Conducto eléctrico 8
- 10 Instalación de servicio 9
- Sensor de temperatura 10
- Conductos 11
- Receptor 12
- Válvula de control 13
- 15 Condensador 14
- Interruptor de seguridad 15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Calentador de flujo continuo eléctrico con al menos una entrada de agua fría (1), un bloque de calentamiento (2) así como un conducto de agua caliente (3) como piezas conductoras de agua, por lo que las piezas conductoras de agua (1,2,3), están conectadas entre sí mediante conductos (11), están dispuestas en una manguera impermeable flexible (4) o al menos una manguera impermeable flexible (4) rodea las piezas conductoras de agua desde la entrada de agua fría (1) hasta el bloque de calentamiento (2), así como desde el bloque de calentamiento (2), que contiene un cable pelado, hasta el conducto de agua caliente (3),
- 10 caracterizada por que a las piezas conductoras de agua en la manguera impermeable flexible (4) también pertenece un interruptor de agua, un interruptor de presión diferencial y/o una hélice (5) para la detección de un flujo de agua.
- 15 2. Calentador de flujo continuo eléctrico según la reivindicación 1,
caracterizado por que la manguera impermeable flexible (4) está conectada de forma impermeable al menos con la entrada de agua fría (1) así como con el conducto de agua caliente (3).
3. Calentador de flujo continuo eléctrico según la reivindicación 2,
caracterizado por que la manguera impermeable flexible (4) rodea todas as piezas conductoras de agua de forma impermeable.
4. Calentador de flujo continuo eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por que la manguera impermeable flexible (4) es una manguera termorretráctil.
- 20 5. Calentador de flujo continuo eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizado por que la manguera impermeable flexible (4) rodea también una parte eléctrica o electrónica (6) para el control o regulación del calentador de flujo continuo.
- 25 6. Calentador de flujo continuo eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que un cable eléctrico (7) del bloque de calentamiento (2) y/o la parte eléctrica electrónica (6) se lleva en paralelo con la entrada de agua fría (1) o el conducto de agua caliente (3) desde la manguera impermeable flexible (4).
7. Calentador de flujo continuo eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por que la manguera impermeable flexible (4) se acomoda al receptor (12) de un control remoto inalámbrico.
- 30 8. Calentador de flujo continuo eléctrico según la reivindicación 6,
caracterizado por que con el cable eléctrico (7) se lleva una conexión a la instalación de control (9) desde manguera impermeable flexible (4).
- 35 9. Calentador de flujo continuo eléctrico según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por que en el conducto de agua caliente (3) está dispuesto un sensor de temperatura (10), el cual está conectado con la parte eléctrica o electrónica (6) para el control o regulación del calentador de flujo continuo.

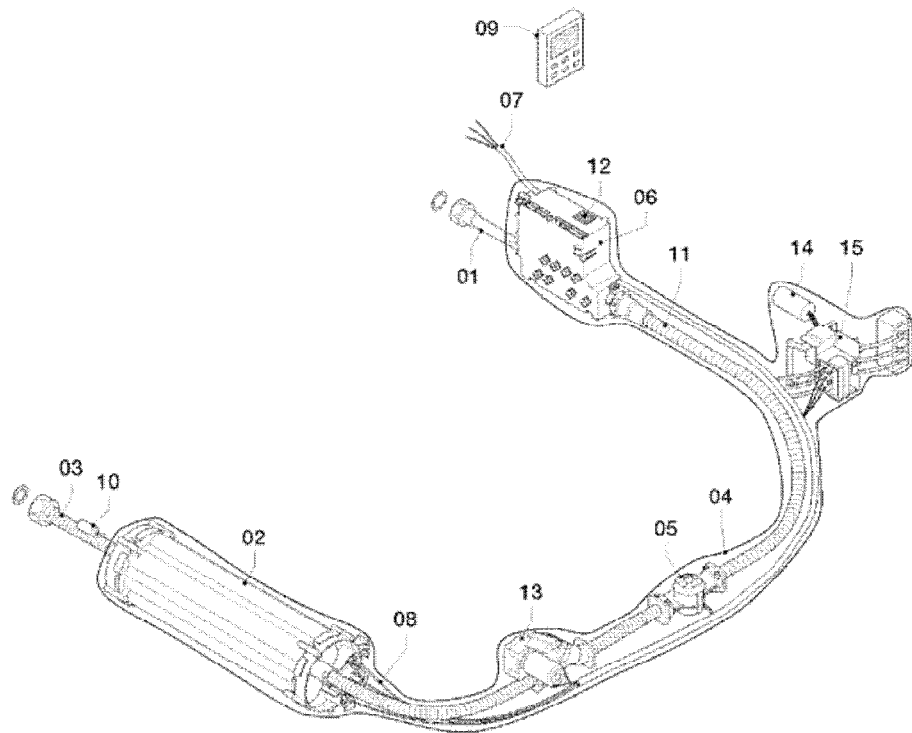


Fig.1