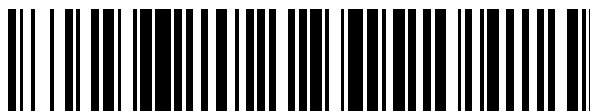


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 510**

51 Int. Cl.:

F24H 9/06 (2006.01)

F24H 9/12 (2006.01)

F24H 9/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.02.2010** **E 10001816 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 2226589**

54 Título: **Acumulador de agua caliente**

30 Prioridad:

04.03.2009 AT 3512009

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

31.08.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HAMELMANN, LARS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 631 510 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

Acumulador de agua caliente

La invención se refiere a un acumulador de agua caliente rodeado por un aislamiento en unión con al menos un módulo hidráulico montado en él para la carga y descarga térmicas del acumulador.

5 Los acumuladores de agua caliente sirven para almacenar energía térmica. En la mayoría de los casos se almacena en ellos agua de calefacción o sanitaria. Para suministrar energía térmica al acumulador, se encuentra frecuentemente en el acumulador de agua sanitaria un intercambiador de calor en forma de hélice que es
 10 atravesado por un medio de calentamiento. Otra posibilidad consiste en que se retire de la zona inferior del acumulador de agua sanitaria agua fría, que se calienta en un intercambiador de calor externo y, a continuación, se suministra de nuevo al acumulador. Si el acumulador de agua caliente contiene agua de calefacción, entonces, el calor del agua de calefacción para la preparación de agua sanitaria debe transferirse al agua sanitaria en un intercambiador de calor. Para ello, por un lado, dentro del acumulador de agua caliente, puede estar dispuesto un intercambiador de calor en forma de hélice que es atravesado por agua sanitaria. Otra posibilidad consiste en
 15 extraer agua de calefacción caliente del acumulador de agua caliente y transferir una parte de su energía térmica al agua sanitaria en un intercambiador de calor de placas externo.

Frecuentemente, se utilizan módulos hidráulicos para cargar y/o descargar un acumulador de agua caliente. Estos módulos hidráulicos representan una unidad constructiva y contienen, además de una carcasa, al menos una bomba de circulación así como un intercambiador de calor secundario que, en la mayoría de los casos, está configurado como intercambiador de calor de placas. El intercambiador de calor secundario está unido mediante dos conexiones
 20 con el acumulador de agua caliente, de modo que pueda retirarse o suministrarse agua y, por tanto, pueda introducirse o extraerse calor en el acumulador de agua caliente.

Según el estado de la técnica, se fijan unos módulos hidráulicos al lado exterior de un acumulador de agua caliente por medio de tornillos, a continuación las tuberías hidráulicas de los módulos hidráulicos se unen con las conexiones del acumulador de agua caliente.

25 Por el documento EP 784192 A1 se conoce la conexión de un acumulador de agua caliente con un aparato de calefacción, en el que en el acumulador de agua caliente están dispuestos unos carriles de unión con la carcasa del aparato de calentamiento y las conexiones hidráulicas, de modo que para la unión, el aparato de calentamiento deba introducirse solamente en el carril y atornillarse con las conexiones.

30 El documento GB 2241564 A muestra un aparato de calentamiento con conexiones prefabricadas para unir con una bomba de circulación dispuesta fuera de la carcasa de calentamiento así como una válvula de conmutación.

La invención se basa en el problema de simplificar la suspensión y fijación de los módulos hidráulicos en acumuladores de agua caliente y reducir la pérdida de calor.

Según la invención, esto se resuelve de acuerdo con las particularidades caracterizantes de la reivindicación independiente 1, sirviendo simultáneamente las tuberías de unión hidráulicas como elementos de fijación.

35 Configuraciones ventajosas de la invención resultan por las características de las reivindicaciones subordinadas.

La invención se explica en detalle ahora con ayuda de las figuras. Muestran aquí:

La figura 1, un acumulador de agua caliente con dos módulos hidráulicos en vista lateral (de los módulos hidráulicos),

40 La figura 2, el mismo acumulador de agua caliente con dos módulos hidráulicos en vista frontal (de los módulos hidráulicos), y

La figura 3, la unión del acumulador de agua caliente con un módulo hidráulico en una vista en detalle.

Las figuras muestran un acumulador de agua caliente 1 con cuatro conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 a diferente nivel de altura, atravesando las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 una pared 4 del acumulador de agua caliente 1 en un lado. El acumulador de agua caliente 1 está rodeado por un aislamiento 15, presentando el aislamiento 15 unos
 45 rebajos en el lugar de las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8. Las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 disponen de roscas en el lado exterior del acumulador de agua caliente. En estas roscas de las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 encajan cuatro tubos de conexión 9, 10, 11, 12 y, por tanto, atraviesan el aislamiento 15.

En el aislamiento 15 del acumulador de agua caliente 1 están asentados dos módulos hidráulicos 2, 3. Las paredes traseras 16, 17 de los módulos hidráulicos 2, 3 disponen de orificios que rodean los tubos de conexión 9, 10, 11, 12. En el lado de los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 alejado del acumulador de agua caliente 1 se encuentran unas roscas exteriores que sirven para fijar al acumulador de agua caliente 1, gracias a unas tuercas correspondientes, las paredes traseras 16, 17 de los módulos hidráulicos 2, 3.

ES 2 631 510 T3

Los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 disponen de ranuras radialmente periféricas 13 en el lado dentro de la rosca en el lado vuelto al acumulador, en cada una de las cuales está dispuesta una junta radial 14.

5 Para el montaje de los módulos hidráulicos 2, 3 se introducen primero en las ranuras 13 de los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 unas juntas radiales 14. A continuación, los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 se enchufan en el aislamiento 15 a través de las aberturas y se atornillan con las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8. Las juntas radiales 14 sellan aquí las transiciones de manera estanca al agua. Si los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 están atornillados, entonces estos sobresalen del aislamiento 15 del acumulador de agua caliente 1. Los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 disponen, en el lado alejado del acumulador de agua caliente 1, de un diámetro mayor que en el lado asociado al acumulador de agua caliente 1. Los módulos hidráulicos 2, 3 se asientan ahora de tal modo que los pasos en las paredes traseras 16, 17 de los módulos hidráulicos 2, 3 están calados sobre los tubos de conexión 9, 10, 11, 12. Dado que las paredes traseras 16, 17 descansan sobre el diámetro mayor de los tubos de conexión 9, 10, 11, 12, se reduce la carga superficial. A continuación, se atornillan unas tuercas 22 por medio de las roscas exteriores de los tubos de conexión 9, 10, 11, 12, de modo que las paredes traseras 16, 17 de los módulos hidráulicos 2, 3 se presionen en el acumulador de agua caliente 1 y se unan fijamente con éste. Finalmente, los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 se unen con las bombas 18, 19 y los intercambiadores de calor de placas 20, 21 de los módulos hidráulicos 2, 3.

20 El lado secundario del intercambiador de calor de placas 20 del módulo hidráulico 2 se une con un colector solar, de modo que el módulo hidráulico 2 sirva como estación solar. El lado secundario del intercambiador de calor de placas 21 del módulo hidráulico 3 se une con tuberías de agua sanitaria, de modo que el módulo hidráulico 3 sirva como estación de agua fresca.

Por tanto, el entubado hidráulico puede utilizarse simultáneamente como elemento de fijación. En consecuencia, no sólo existe una sencilla posibilidad del montaje. Por el contrario, se logra también un mejor aislamiento del acumulador de agua caliente 1 dado que, aparte del entubado, no existen otros puentes térmicos que atraviesen el aislamiento 15 para la fijación de los módulos hidráulicos 2, 3 entre el acumulador de agua caliente 1 y el ambiente.

25 En los tubos de conexión 9, 10, 11, 12 que se prolongan, según una variante que no cae bajo la invención, puede renunciarse a que las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 dispongan de longitudes correspondientes. Para el sellado entre las conexiones hidráulicas 5, 6, 7, 8 y los tubos de conexión 9, 10, 11, 12, pueden utilizarse también otros medios de sellado (por ejemplo, cáñamo o cinta de Teflón).

En lugar de roscas, para la unión hidráulica pueden utilizarse también acoplamientos rápidos.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acumulador de agua caliente (1) rodeado por un aislamiento (15) con al menos un modulo hidráulico (2, 3) montado en él para la carga y/o descarga térmicas del acumulador y varias conexiones hidráulicas (5, 6, 7, 8) que atraviesan la pared (4) del acumulador de agua caliente (1), y que disponen de roscas o acoplamientos rápidos en el lado exterior del acumulador de agua caliente, para conectar el o los módulos hidráulicos (2, 3), estando unidos los tubos de conexión (9, 10, 11, 12) con las conexiones hidráulicas (5, 6, 7, 8) por medio de roscas o acoplamientos rápidos, disponiendo también estos tubos de conexión (9, 10, 11, 12) de roscas o acoplamientos rápidos en el lado opuesto a las conexiones hidráulicas (5, 6, 7, 8), disponiendo cada módulo hidráulico (2, 3) de una pared trasera y al menos dos pasos en esta pared trasera, que están dispuestos de tal modo que la pared trasera del módulo hidráulico (2, 3) está calada sobre al menos dos tubos de conexión (9, 10, 11, 12) y está fijamente atornillada o fijada de otro modo a los tubos de conexión (9, 10, 11, 12) por medio de tuercas o acoplamientos rápidos, **caracterizado** por que el aislamiento (15) presenta unos rebajos en el lugar de las conexiones hidráulicas (5, 6, 7, 8) y los tubos de conexión (9, 10, 11, 12) atraviesan el aislamiento (15).
- 10
- 15 2. Acumulador de agua caliente (1) con por lo menos un módulo hidráulico (2, 3) montado en él para la carga y/o descarga térmicas del acumulador según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las roscas de los tubos de conexión (9, 10, 11, 12) o las conexiones hidráulicas (5, 6, 7, 8) están interrumpidas por una respectiva ranura radial (13) y una junta radial (14) está dispuesta en esta ranura radial (13).
- 20 3. Acumulador de agua caliente (1) con por lo menos un módulo hidráulico (2, 3) montado en él para la carga del acumulador y/o la descarga térmicas del acumulador según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que los tubos de conexión (9, 10, 11, 12), en el lado asociado al acumulador de agua caliente (1), disponen de un diámetro menor que en el lugar en el que estos atraviesan la pared trasera del módulo hidráulico (2, 3).

Fig.1

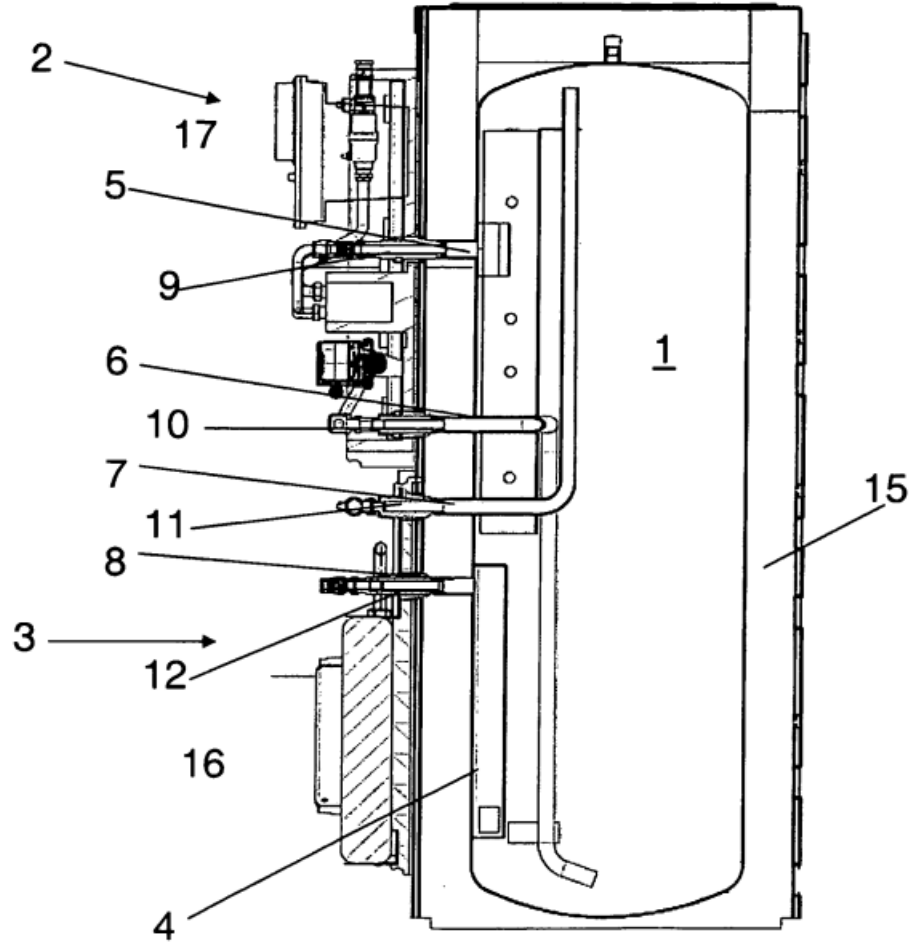


Fig.2

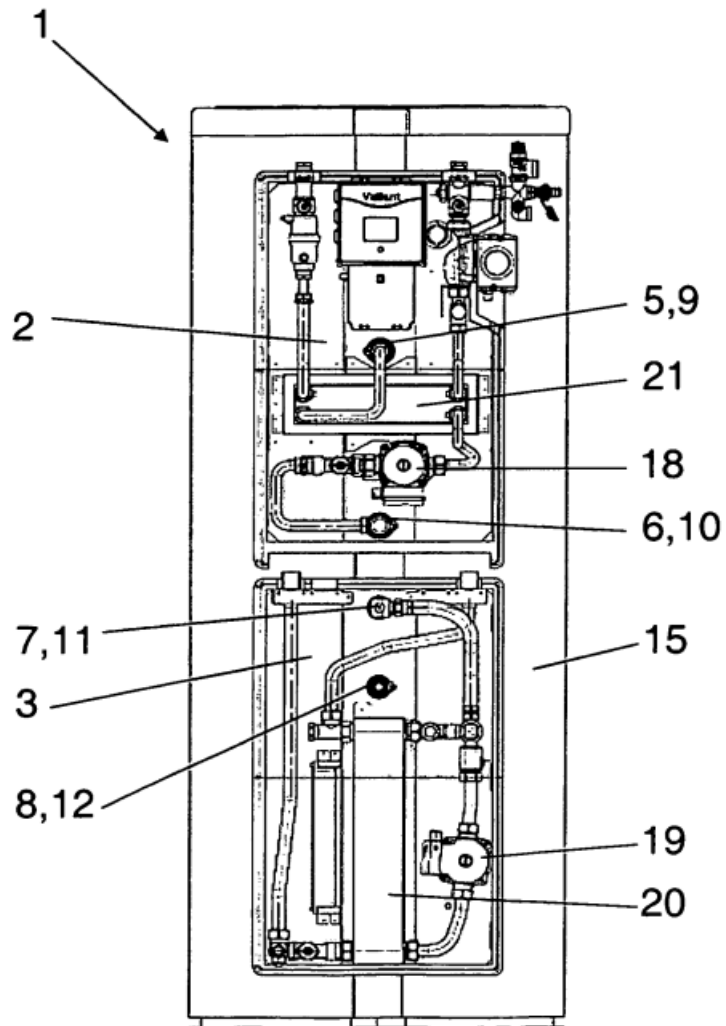


Fig.3

