

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 880 762**

51 Int. Cl.:

F24H 8/00 (2006.01)

F24H 4/04 (2006.01)

F24H 9/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.02.2018** **PCT/IB2018/000102**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.08.2018** **WO18150254**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2018** **E 18706301 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.04.2021** **EP 3583362**

54 Título: **Tanque para la recogida de líquido residual de un calentador de agua**

30 Prioridad:

14.02.2017 IT 201700016302

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

25.11.2021

73 Titular/es:

ARISTON THERMO S.P.A. (100.0%)
Viale Aristide Merloni, 45
60044 Fabriano (AN), IT

72 Inventor/es:

CANESTRARI, PAOLO y
MORBIDELLI, MATTEO

74 Agente/Representante:

MANRESA MEDINA, José Manuel

ES 2 880 762 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

Tanque para la recogida de líquido residual de un calentador de agua.

5 Un objeto de la presente invención es un tanque para recoger el agua de condensación de un calentador de agua por bomba de calor o el agua liberada por las sobrepresiones de los calentadores de agua adaptado para evitar la necesidad de contar con una tubería especial para la canalización y la descarga de esos líquidos.

10 La invención encuentra aplicación en el campo de los aparatos para calentar agua para uso higiénico-sanitario (en adelante "aparatos termo-sanitarios"), que normalmente están montados a la pared; a modo de ejemplo no limitativo, la categoría de productos a los que la invención puede ser asociada es el de los calentadores de agua de almacenamiento estándar y calentadores de agua monobloque con bomba de calor (es decir, que
15 comprenden el grupo de evaporación y también la unidad de condensación que contiene el volumen de agua que debe calentarse dentro de un mismo recinto).

Es sabido que en ese tipo de productos hay una necesidad de canalizar una cierta cantidad de líquido residual que proviene de la condensación producida por el ciclo termodinámico en
20 los calentadores de agua por bomba de calor (en adelante denominados "aparatos murales AP) o que se liberan por razones de seguridad en calentadores de agua de almacenamiento estándar (en adelante denominados, para brevedad, calentador de agua TS). En ambos casos, la solución más comúnmente usada en el estado de la técnica es trasladar el líquido por tubos especiales con conexiones hidráulicas dedicadas y descargarla directamente en el
25 sistema de cloacas o en colectores apropiados ubicados cerca del aparato y conectados al mismo mediante caños antiestéticos. Una solución alternativa a la presente invención es la que se divulga en el documento GB 2 510 660 A que comprende las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1.

30 El objeto de la presente invención es evitar ese tipo de situaciones proporcionando un tanque para recoger el líquido residual (en adelante denominado "tanque") con características tales como las de realizar los pasos de recogida, almacenamiento y eliminación de dicho líquido en manera rápida y funcional.

35 Otro objeto, al menos de algunas variantes de la invención, es proporcionar medios para realizar diferentes métodos de vaciado del tanque, según el criterio del usuario. Otro objeto, al menos de algunas variantes de la invención, es mejorar y automatizar algunas funcionalidades del aparato al que está asociado el tanque, de acuerdo con el nivel de llenado del mismo.

40 Estos y otros objetos, que surgirán con claridad a continuación, se logran con un sistema que comprende un aparato termo-sanitario mural y un tanque para la recogida del líquido residual de acuerdo con la reivindicación 1. Otros objetos pueden también lograrse mediante las características adicionales de las reivindicaciones dependientes.

45 Otras características de la invención serán resaltadas por la siguientes descripción de una realización preferida, de acuerdo con las reivindicaciones de la patente y que se ilustran puramente a modo de ejemplo no limitativo en los cuadros con dibujos adjuntos, en los que:

- 50
- Las Figs. 1.A, 1.B, 1.C, 1.D y 1.E muestran el tanque de acuerdo con la invención, respectivamente según una vista inferior, delantera, lateral-superior, lateral-inferior, superior;
 - La Fig. 2 ilustra el tanque de acuerdo con la invención, asociado con un aparato

mural AP con un grupo de una bomba P ubicado debajo del tanque S;

- La Fig. 3 muestra el tanque de acuerdo con la invención asociado a un calentador de agua TS con una sección circular;
- La Fig. 4 muestra el tanque de acuerdo con la invención y su método para acoplarse al grupo de la bomba P del aparato mural AP;
- La Fig. 5 muestra un método de utilización del tanque de acuerdo con la invención;
- La Fig. 6 muestra el tanque de acuerdo con la invención, asociado a un aparato mural AP con una configuración convencional, es decir, con el grupo de la bomba P ubicado encima del tanque S;
- La Fig. 7 muestra el tanque de acuerdo con la invención, asociado con un calentador de agua TS con una sección rectangular.

A continuación, se describen las características de una variante preferida del tanque haciendo referencia a las figuras. Se señala que las figuras antes mencionadas, si bien son esquemáticas, reproducen los elementos de la invención en proporciones entre sus dimensiones espaciales y orientaciones que son compatibles con una posible realización. Con referencia a las Figuras 1.A a 1.E, la referencia numérica 1 indica el tanque para recolectar el líquido residual procedente del aparato termo-sanitario al que está asociado.

Es útil reiterar que el "líquido residual" debería entenderse con un significado omnicomprendivo, incluyendo cualquier líquido producido por el aparato termo-sanitario, y que está diseñado para ser desechado periódicamente ya que no es directamente funcional a los propósitos higiénicos y sanitarios que el aparato cumple; por lo tanto, cuando está asociado con un aparato mural AP, dicho tanque 1 actúa como un recipiente para la recogida del agua de condensación que se produce durante el ciclo termodinámico; mientras, cuando está en uso conjuntamente con un calentador de agua TS, dicho tanque recoge el agua de las cañerías que dicho calentador de agua TS libera al ambiente por seguridad, para evitar sobrepresiones.

Dicho tanque 1 está configurado como un accesorio para ser ubicado por debajo del aparato termo-sanitario (el aparato mural AP o el calentador de agua TS), al que está fijado de forma desmontable mediante medios de fijación conocidos.

Específicamente, dicho tanque 1 comprende un recipiente cerrado con una forma sustancialmente similar a la del aparato termo-sanitario que lo recubre; como se ilustra en las Figs. 1.A, 1.C y 1.E, preferiblemente, proporciona un espacio trasero libre 1.1 para no interferir con las conexiones hidráulicas de dicho aparato.

La fijación desmontable al aparato se realiza mediante pernos adecuados 1.3 para acoplarse y soltarse, que se proyectan desde la superficie superior del tanque 1 y están destinados a acoplarse con las ranuras correspondientes formadas en la superficie inferior del aparato termo-sanitario suprayacente.

La Fig. 4 muestra el movimiento de acoplamiento del tanque 1 al aparato mural AP, que consiste en acercarse al mismo desde la parte inferior hacia arriba hasta que toma contacto con el grupo de la bomba P de dicho aparato, luego se traslada horizontalmente hacia adelante, para lograr el acoplamiento entre dichos pernos 1.3 y las ranuras AP.3 presentes en la superficie inferior de dicho grupo de la bomba P.

El agua residual fluye y entra por efecto de la gravedad directamente desde el aparato termo-sanitario ubicado dentro del tanque 1, y sale por un orificio de drenaje (indicado por la referencia AP.2 del ejemplo de la Fig. 4) que está en comunicación directa con un orificio de entrada 1.2 formado en la superficie superior de dicho tanque 1.

En el ejemplo de las figuras, dicho aparato mural AP consiste en un calentador de agua por bomba de calor que tiene el grupo de la bomba P ubicado por debajo del tanque S, y, por lo tanto, dicho tanque 1 está ubicado por debajo de dicho grupo de la bomba P y conectado al mismo. Sin embargo, en el caso de los aparatos murales AP que tienen una configuración tradicional (es decir, con el grupo de la bomba P posicionado debajo del tanque S, véase la Fig. 6), dicho tanque 1 estará fijo directamente al tanque S, en la superficie inferior del mismo, en donde las ranuras AP.3 y el orificio de drenaje AP.2 estarán conformados para comunicarse con el orificio de entrada 1.2 del tanque 1.

En el caso que el tanque 1 esté asociado a un calentador de agua TS, dicho orificio de entrada 1.2 estará en comunicación directa con el dispositivo para contrarrestar las sobrepresiones y estará adaptado para liberar el agua de las cañerías para limitar la presión dentro del calentador de agua TS, de acuerdo con las reglamentaciones de seguridad para ese tipo de aparatos a presión.

Cuando se llena el tanque 1, este puede ser separado del aparato termo-sanitario con un movimiento que es opuesto al movimiento mencionado en párrafos anteriores, y se vacía dejando que el agua recogida drene por inclinación a través del orificio de entrada 1.2.

Alternativa o adicionalmente, el vaciado del tanque 1 puede realizarse según una segunda modalidad, sin la necesidad de extraerlo del aparato: en efecto, el tanque 1 puede también estar provisto de una manguera flexible 2 que va desde el extremo de salida 2.2 por donde el agua recogida fluye cuando se abre una válvula de drenaje especial 2.1 (véase la Fig. 5).

Dicha manguera flexible 2 se apoya convenientemente en una cavidad 1.4 formada en la superficie inferior del tanque 1, y está fija allí mediante enganches 1.40, de modo tal que permanece sustancialmente escondida mientras no hay necesidad de sacarla para vaciar el tanque.

El tanque 1 (que preferiblemente tiene capacidad suficiente para contener al menos el agua de condensación producido por el aparato mural AP en aproximadamente una semana de uso estándar) puede además comprender medios de visualización para avisar al usuario que se ha completado la carga: a modo de ejemplo, puede haber un indicador transparente específico 3 dispuesto en el área frontal a través del cual el usuario tome conocimiento del nivel de agua que contiene, o de la necesidad de vaciarlo.

Con sensores apropiados (por ejemplo, un micro interruptor electromecánico o un sensor magnético "reed switch", conectado a un flotador dentro del tanque 1), es también posible exteriorizar avisos visuales (mediante el indicador 4 del aparato mural AP o el calentador de agua TS) y/o acústico, alertando así al usuario de la necesidad de proceder al vaciado del tanque 1.

Cuando están asociados a un aparato mural AP, estos sensores también pueden directamente modificar el comportamiento operativo del aparato de acuerdo con la situación de llenado del tanque 1, aún sin la intervención del usuario: al llegar al nivel máximo del líquido de condensación, el sensor comunica la información a la lógica de control del dispositivo mural AP, se inhibe el funcionamiento de grupo termodinámico para detener la producción de agua de condensación y permitir solamente el funcionamiento de la resistencia eléctrica para garantizar que haya agua caliente.

De la descripción anterior quedan claras las ventajas que pueden lograrse con el tanque 1, principalmente en lo que se refiere a la posibilidad de recoger y eliminar el líquido residual

que producen cierto tipo de aparatos termo-sanitarios de una manera más efectiva y cómoda.

5 Por lo tanto, el tanque 1 evita la necesidad de prever conexiones hidráulicas específicas para desechar el líquido residual, al tiempo que facilita su almacenamiento para destinarlo a otros usos (por ejemplo, para alimentar la caldera de la plancha a vapor o para llenar el radiador del automóvil).

10 La presente invención, integrada al aparato termo-sanitario suprayacente también tiene características estéticas considerablemente más agradables que las conexiones hidráulicas al sistema de desagüe o los caños de conexión a colectores separados, como se da actualmente en el estado de la técnica.

15 Queda claro que para la persona versada en la materia serán posibles, sin desviarse del alcance novedoso de la idea inventiva, varias variantes del tanque 1. Claramente también, en la realización práctica de la invención, los varios componentes antes descriptos pueden ser reemplazados por otros técnicamente equivalentes.

20 Por ejemplo, en las Figuras 1.A a 6 se ilustra también un tanque 1 con una sección circular, diseñada para ser instalada en la parte inferior de aparatos termo-sanitarios (aparato mural AP y calentador de agua TS) con secciones circulares iguales; pero obviamente dicho tanque 1 puede tomar otras formas en el caso de estar asociado con un aparato suprayacente de forma diferente.

25 A modo de ejemplo no limitativo, la Fig. 7 muestra un calentador de agua TS con una sección rectangular, en cuya parte inferior se ubica el tanque 1 de acuerdo con la presente invención que también tiene una sección rectangular (con el correspondiente espacio libre posterior 1.1 para no interferir con las conexiones hidráulicas de dicho calentador de agua TS), a fin de mantener sin cambios todas las características y las ventajas consiguientes, antes
30 mencionadas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende un aparato termo-sanitariomural (AP; TS) y un tanque (1) adaptado para recoger el líquido residual producido por dicho aparato termo-sanitariomural (AP; TS),
dicho tanque (1) que comprende un recipiente cerrado de forma sustancialmente similar a la de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS), estando fijo debajo del mismo en forma separable,
se caracteriza por que
dicho tanque (1) comprende los pernos (1.3) que se proyectan desde la superficie superior del mismo, adaptados para acoplarse a ranuras (AP.3) que se encuentran en la superficie inferior de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS).
2. Sistema según la reivindicación anterior,
caracterizado por que
dicho tanque (1) comprende un orificio de entrada (1.2) formado en su superficie superior, en comunicación directa con un orificio (AP.2) de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS) desde donde fluye dicho líquido residual.
3. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho tanque (1) comprende un espacio libre posterior (1.1) para no interferir con las conexiones hidráulicas de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS).
4. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho tanque (1) puede vaciarse extrayéndolo de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS).
5. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho tanque (1) además comprende una manguera flexible (2) que está conectada con una válvula de drenaje (2.1), y dicha manguera flexible está adaptada para el vaciado de dicho tanque (1) sin necesidad de extraerla de dicho aparato termo-sanitario mural (AP; TS).
6. Sistema de acuerdo con la reivindicación anterior,
caracterizado por que
dicha manguera flexible (2) yace en una cavidad (1.4) formada en la superficie inferior de dicho tanque (1) y retenida allí mediante enganches (1.40), y queda sustancialmente escondida cuando no se la saca para el vaciado.
7. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho tanque (1) comprende medios de visualización (3) para alertar al usuario respecto del nivel de llenado.
8. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho tanque (1) comprende sensores asociados a los medios de visualización y/o a los medios acústicos para emitir señales adaptadas para avisar al usuario de la necesidad de proceder al vaciado del mismo.

9. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado por que
dicho aparato termo-sanitario mural (AP) es un calentador de agua por bomba de calor,
dicho líquido residual consiste en el agua de condensación que se produce durante el
ciclo termodinámico de dicho calentador de agua por bomba de calor.
10. Sistema de acuerdo con las reivindicaciones 8 y 9,
caracterizado por que
dichos sensores están adaptados para modificar directamente la funcionalidad de dicho
aparato termo-sanitario mural (AP) cuando el líquido residual que está dentro de dicho
tanque (1) ha alcanzado el nivel máximo, inhibiendo el funcionamiento de un grupo
termodinámico del calentador de agua por bomba de calor y permitiendo el
funcionamiento de una resistencia eléctrica únicamente para detener la producción de
dicho líquido residual.
11. Sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, de la 1 a la 8,
caracterizado por que
dicho aparato termo-sanitario mural (TS) es un calentador de agua (TS),
dicho líquido residual consiste en agua de las cañerías que se libera al medio ambiente
para evitar las sobrepresiones en el interior de dicho calentador de agua (TS).







