

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 285**

51 Int. Cl.:

**G05D 23/13** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.10.2005 PCT/EP2005/010860**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2006 WO06042656**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2005 E 05789238 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.07.2018 EP 1803044**

54 Título: **Válvula mezcladora termostática sanitaria**

30 Prioridad:

**20.10.2004 DE 102004050996**

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

**13.11.2018**

73 Titular/es:

**HANSA ARMATUREN GMBH (100.0%)  
Sigmaringer Strasse 107  
70567 Stuttgart, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMID, LARS**

74 Agente/Representante:

**DE PABLOS RIBA, Julio**

**ES 2 689 285 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

Válvula mezcladora termostática sanitaria.

La invención se refiere a una válvula mezcladora termostática sanitaria según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Una válvula mezcladora termostática del tipo mencionado al principio se conoce, por ejemplo, por el documento EP 0 973 083 B1. Se utiliza en el campo sanitario como premezclador termostático, con el que puede ajustarse previamente la temperatura de alimentación máxima para una grifería sanitaria.

10 Por motivos higiénicos, en particular para evitar una colonia de legionelas, las griferías sanitarias tienen que desinfectarse térmicamente de vez en cuando. Para ello tiene que aumentarse la temperatura de alimentación en el premezclador conocido por el documento EP 0 973 083 B1 por un experto en la técnica hasta aproximadamente de 60° a 70°C y ajustarse otra vez de nuevo tras haber tenido lugar la operación de lavado. Esto es complejo e implica el peligro de que se olvide devolver a su valor original la temperatura de alimentación, de modo que los usuarios pueden escaldarse con agua demasiado caliente.

15 Una válvula termostática adicional del tipo mencionado al principio se ha dado a conocer por el documento FR 1 508 226 A. Con ayuda de una palanca de control se ajusta el valor teórico de la temperatura del agua descargada. En una posición final de la misma se descarga solo agua caliente, de modo que en el caso de una temperatura suficientemente alta del agua caliente tiene lugar una desinfección térmica. A este respecto no es necesario un experto en la técnica; sin embargo, puede que después el valor teórico de temperatura ajustado previamente solo se ajuste de nuevo aproximadamente.

20 Por tanto, un objetivo de la invención es indicar una válvula mezcladora termostática, en la que pueda llevarse a cabo fácilmente una desinfección térmica, sin que tenga que variarse el ajuste de temperatura teórica de la válvula mezcladora termostática.

El objetivo se alcanza mediante una válvula mezcladora termostática según la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas puede tomarse de las reivindicaciones dependientes.

25 Es decir, según la invención está previsto que esté previsto un dispositivo de lavado que puede accionarse independientemente, con el que pueda soltarse el tope para el elemento termostático al menos tanto que este libere completamente la alimentación de agua caliente, y además que el dispositivo de ajuste pueda enclavarse, de modo que tras devolver a su posición original el dispositivo de lavado se limite la temperatura del agua mezclada de nuevo al valor ajustado previamente. Mediante estas medidas juntas se impide de manera fiable que el valor teórico de la temperatura se varíe al accionar el dispositivo de lavado.

30 El dispositivo de lavado presenta ventajosamente una palanca de elevación. Esta posibilita un manejo sencillo.

35 En una forma de realización ventajosa, el elemento termostático se retiene por un resorte de pretensión contra el tope. El tope está apoyado a través de un resorte de seguridad en el dispositivo de ajuste y la palanca de elevación está configurada de tal manera que en caso de accionamiento comprime el resorte de seguridad y el elemento termostático se desplaza mediante el resorte de pretensión a una posición, en la que la válvula mezcladora libera la alimentación de agua caliente.

Esto posibilita una forma constructiva sencilla y compacta de la válvula mezcladora termostática.

40 En una forma de realización alternativa, en la que el elemento termostático se retiene igualmente por un resorte de pretensión contra el tope y el tope está apoyado a través de un resorte de seguridad en el dispositivo de ajuste, el dispositivo de lavado está configurado de tal manera que en caso de accionamiento elimina la tensión del resorte de seguridad y el elemento de regulación se desplaza de esta manera por el resorte de pretensión a una posición, en la que libera la alimentación de agua caliente.

45 Preferiblemente está prevista una tapa de cobertura desmontable, que en el estado colocado cubre el dispositivo de ajuste y está dimensionada de tal manera que solo puede colocarse en la posición no accionada del dispositivo de ajuste.

Mediante la tapa de cobertura, la función del dispositivo de ajuste está oculta y solo está accesible para personal técnico, de modo que no se induce a los usuarios a realizar ningún ajuste en la válvula mezcladora termostática. Mediante la forma constructiva de la tapa de cobertura se impide además que tras haber tenido lugar el lavado se olvide devolver el dispositivo de ajuste de nuevo a su posición original.

50 Ventajosamente está previsto un tornillo de inmovilización para enclavar el dispositivo de ajuste. Esto impide de manera eficaz que en el caso de una operación de lavado se mueva involuntariamente el ajuste de la válvula mezcladora termostática.

En una forma de realización preferida adicional, el dispositivo de lavado comprende una llave desmontable. Un ajuste de la válvula mezcladora termostática puede llevarse a cabo de este modo solo por personal técnico, que esté en posesión de tal llave.

5 La válvula mezcladora termostática según la invención puede tanto estar configurada como válvula premezcladora como estar integrada en una grifería sanitaria termostática.

A continuación se explicará más detalladamente un ejemplo de realización de la invención mediante los dibujos. La única figura muestra un corte a través de una válvula mezcladora termostática configurada como válvula premezcladora.

10 La válvula 10 mezcladora termostática presenta una carcasa 12 con una alimentación 16 de agua caliente, una alimentación 14 de agua fría y una salida 18 de agua mezclada. En la alimentación 14 de agua fría al igual que en la alimentación 16 de agua caliente se encuentran válvulas 15 o 17 anti-retorno, que impiden que el agua de la válvula 10 mezcladora termostática pueda fluir de vuelta a los conductos de suministro.

15 En el interior de la carcasa 12 está dispuesto un elemento 20 de material expansible configurado como elemento termostático, que acciona una válvula mezcladora. El elemento 20 de material expansible de modo constructivo en sí conocido, que en este caso solo se representa esquemáticamente como componente compacto, contiene un material expansible alojado en una carcasa, por ejemplo una cera, que se expande en caso de calentamiento y saca un vástago 20' de empuje de la carcasa y en caso de enfriamiento lo retrae y así permite un deslizamiento de vuelta del vástago 20' de empuje.

20 La válvula mezcladora accionada por el elemento 20 de material expansible presenta un modo constructivo en sí conocido. Comprende un primer espacio 23 anular, al que fluye el agua caliente de la alimentación 16 de agua caliente, un segundo espacio 22 anular, al que fluye el agua fría de la alimentación 14 de agua fría, y un manguito 21 de regulación, que está dispuesto de manera desplazable entre el primer espacio 23 anular y el segundo espacio 22 anular. Según la posición del manguito 21 de regulación cierra más o menos un intersticio hacia el espacio 23 anular y abre más o menos un intersticio hacia el espacio 22 anular o viceversa. El manguito 21 de regulación presenta 25 varias perforaciones 21' paralelas al eje cilíndricas, a través de las que, cuando el manguito 21 de regulación libera un intersticio hacia el espacio 22 anular, puede fluir agua fría pasando por el elemento 20 de material expansible a través de un manguito 19, que sirve como espacio de mezclado, hacia la salida 18 de agua mezclada. Si el manguito 21 de regulación libera un intersticio hacia el espacio 23 anular, entonces puede fluir agua caliente a través del manguito 19 hacia la salida 18 de agua mezclada.

30 El manguito 21 de regulación se asienta sobre un buje colocado en forma escalonada del elemento 20 de material expansible. El extremo izquierdo lleno de material expansible del elemento 20 de material expansible se adentra en el manguito 19 y allí fluye agua mezclada al mismo. El agua mezclada más caliente se encarga de que el material expansible se expanda y el vástago 20' de empuje se saque adicionalmente del elemento 20 de material expansible. Por el contrario, en el caso de agua mezclada más fría, el material expansible se contrae y un resorte 24 de 35 pretensión se encarga de que el elemento 20 de material expansible se desplace contra el vástago 20' de empuje de nuevo a la posición derecha en la figura.

40 El vástago 20' de empuje presiona contra un tope 29', que está formado por un extremo en forma de disco de una barra 29, que se retiene por un resorte 26 de seguridad contra el elemento 20 de material expansible. El resorte 26 de seguridad tiene una constante de elasticidad grande y en el funcionamiento normal de la válvula 10 mezcladora termostática puede asumirse como rígido. Su objetivo consiste en impedir una destrucción del elemento 20 de material expansible, cuando este en el caso de una extensión máxima se asienta en el lado izquierdo sobre el asiento de agua caliente en el espacio 23 anular y en el lado derecho en el tope de la barra 29. En este caso, el resorte 26 de seguridad cede tanto que el elemento 20 de material expansible no se rompe por presión debido a la extensión propia en el tope.

45 Si el vástago 20' de empuje se saca adicionalmente mediante la extensión del material expansible fuera del elemento 20 de material expansible, entonces desliza el elemento 20 de material expansible con el manguito 21 de regulación con respecto al extremo de la barra 29 hacia la izquierda. De este modo se hace más pequeño el intersticio de paso para agua caliente en el espacio 21 anular, el intersticio de paso para agua fría en el espacio 22 anular se hace correspondientemente más grande. Por consiguiente, fluye más agua fría y correspondientemente 50 menos agua caliente al espacio de mezclado del manguito 19 y el agua mezclada se vuelve más fría. El material expansible se contrae de ese modo de nuevo un poco y el resorte 24 de pretensión desliza el elemento 20 de material expansible y el manguito 21 de regulación de nuevo un poco hacia la derecha, de modo que de nuevo llega más agua caliente y correspondientemente menos agua fría al espacio de mezclado. Esto tiene lugar hasta que se ha ajustado un equilibrio correspondiente a la temperatura teórica ajustada.

55 La barra 29 y el resorte 26 de seguridad están dispuestos en el eje hueco de un mango 28 de ajuste, que sirve para ajustar la temperatura teórica del agua mezclada. El mango 28 de ajuste se asienta en un inserto 27 roscado en la carcasa 12 de la válvula 10 mezcladora termostática y puede enroscarse manualmente más en la carcasa 12 o desenroscarse de la misma. Esto varía la posición del elemento 20 de material expansible en la válvula 10

mezcladora termostática y con ello la temperatura teórica ajustada. Con una junta 35 tórica, el elemento 20 de material expansible está sellado con respecto al inserto 27 roscado. Con un tornillo 32 sin cabeza con hexágono interior puede enclavarse el mango 28 de ajuste a la temperatura teórica deseada, para impedir un movimiento involuntario.

5 En el extremo externo de la barra 29, que sobresale a través de una perforación del mango 28 de ajuste, una palanca 30 de elevación está sujeta de manera móvil con un vástago 31 cilíndrico. El vástago 31 cilíndrico pasa a través de un orificio oblongo en la palanca 30 de elevación. La palanca 30 de elevación se apoya en la superficie frontal del mango 28 de ajuste y puede hacerse pivotar a través de un extremo 30' redondeado contra el mango 28 de ajuste. Dado que el extremo 30' redondeado de la palanca 30 de elevación es más largo que la mitad de la anchura de la palanca 30 de elevación, al hacer pivotar la palanca 30 de elevación se saca la barra 29 en contra de la fuerza de resorte del resorte 26 de seguridad del mango 28 de ajuste y así se eleva el tope complementario del elemento 20 de material expansible del mismo. Dado que ahora se carece de la fuerza contraria para el resorte 24 de pretensión, este empuja el elemento 20 de material expansible con el manguito 21 de regulación a la posición derecha mostrada en el dibujo, en la que el intersticio de paso hacia el espacio 22 anular está completamente cerrado y el intersticio de paso hacia el espacio 23 anular está completamente abierto. Por consiguiente, ahora puede fluir agua caliente con la temperatura de alimentación sin obstáculos a través del espacio de mezclado hacia la salida 18 de agua mezclada. Dado que la temperatura de alimentación por regla general es mayor que la temperatura teórica ajustada (60°-70°C), ahora pueden destruirse las legionelas y otros microorganismos.

20 Durante el funcionamiento normal, una tapa 34 de cobertura cubre el mango 28 de ajuste y la palanca 30 de elevación. Para realizar un lavado con agua caliente se retira la tapa 34 de cobertura, que cuelga de manera imperdible de una cadena o un cordón de plástico soldado, y libera la palanca 30 de elevación. Ahora puede accionarse la palanca 30 de elevación. En el estado accionado no puede colocarse de nuevo la tapa 34 de cobertura. Esto impide que se olvide devolver la palanca 30 de elevación a su posición original tras haber tenido lugar el lavado con agua caliente. Si la palanca 30 de elevación se devuelve de nuevo a su posición original, entonces el elemento 20 de material expansible limita la temperatura del agua mezclada de nuevo al valor ajustado previamente. La tapa 34 protectora puede colocarse ahora de nuevo. El tornillo 32 sin cabeza impide que durante la operación de lavado se mueva involuntariamente el ajuste de temperatura.

30 En una forma de realización adicional, la palanca de elevación está realizada como llave desmontable. De este modo se consigue que solo personal técnico, que está en posesión de una llave de este tipo, pueda variar el ajuste de la válvula 10 mezcladora termostática.

35 En el ejemplo de realización, la válvula 10 mezcladora termostática está configurada como válvula premezcladora, que se instala antes de una grifería sanitaria normal (no mostrada). La válvula 10 premezcladora se conecta por debajo de un lavabo con el conducto de agua fría y el de agua caliente. A través de una pieza en T se conecta el conducto de agua fría de manera adicional directamente con la conexión de agua fría de la grifería sanitaria por encima del lavabo. Por el contrario, la conexión de agua caliente de la grifería sanitaria se conecta con la salida 18 de agua mezclada de la válvula 10 premezcladora. Por consiguiente, en la grifería sanitaria puede sacarse agua desde fría hasta la temperatura máxima ajustada en la válvula premezcladora. Tales válvulas premezcladoras se utilizan preferiblemente en el caso de personas que requieren protección como por ejemplo niños, personas mayores y minusválidas, para evitar que estas personas puedan escaldarse con agua ajustada demasiado caliente.

40 Sin embargo, la válvula mezcladora termostática según la invención también puede estar integrada en otras griferías sanitarias termostáticas.

45 Con respecto a la forma de realización descrita en el ejemplo de realización, en la que una palanca 30 de elevación comprime el resorte de seguridad, también son posibles otras alternativas, para mover el elemento 20 de material expansible a una posición de lavado. Así, por ejemplo en lugar de la palanca 30 de elevación puede estar prevista una tapa enclavable con un asidero sobre el mango 28 de ajuste, que puede desenclavarse y sacarse de manera giratoria con un movimiento de medio giro y así elimina la tensión del resorte de seguridad tanto que el resorte 24 de pretensión desliza el elemento 20 de material expansible a la posición de lavado. Tras haber tenido lugar el lavado con agua caliente se aprieta de nuevo la tapa en el asidero contra el resorte de seguridad mediante medio giro y se enclava.

50

55

**REIVINDICACIONES**

1.- Válvula mezcladora termostática sanitaria, con:

a) una carcasa (12), que presenta una alimentación (14) de agua fría, una alimentación (16) de agua caliente y una salida (18) de agua mezclada;

5 b) un elemento (20) termostático dispuesto en la carcasa (12), sensible a la temperatura y al que puede fluir agua mezclada, que se apoya normalmente en un lado en un tope (29');

c) un elemento (21) de regulación controlado por el elemento (20) termostático;

d) un dispositivo (28) de ajuste para la temperatura teórica del agua mezclada, con el que puede variarse la posición del elemento (21) de regulación en la carcasa (12),

10 **caracterizada porque:**

e) está previsto un dispositivo (30) de lavado que puede accionarse independientemente, con el que puede elevarse el tope (29') para el elemento (20) termostático al menos tanto que este libera completamente la alimentación (16) de agua caliente, y

15 f) el dispositivo (28) de ajuste puede enclavarse, de modo que tras devolver el dispositivo (30) de lavado a su posición original la temperatura del agua mezclada se limita de nuevo al valor ajustado previamente.

2.- Válvula mezcladora termostática según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo (30) de lavado comprende una palanca de elevación.

3.- Válvula mezcladora termostática según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el elemento (20) termostático está retenido por un resorte (24) de pretensión contra el tope (29') y el tope (29') se apoya a través de un resorte (26) de seguridad en el dispositivo (28) de ajuste y porque la palanca (30) de elevación está configurada de tal manera que en caso de accionamiento comprime el resorte (26) de seguridad y el elemento (21) de regulación se desplaza por el resorte (24) de pretensión a una posición, en la que libera la alimentación (16) de agua caliente.

4.- Válvula mezcladora termostática según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento (20) termostático se retiene por un resorte (24) de pretensión contra el tope (29') y el tope (29') está apoyado a través de un resorte (26) de seguridad en el dispositivo (28) de ajuste y porque el dispositivo (30) de lavado está configurado de tal manera que en caso de accionamiento elimina la tensión del resorte (26) de seguridad y el elemento (21) de regulación se desplaza por el resorte (24) de pretensión a una posición, en la que libera la alimentación (16) de agua caliente.

5.- Válvula mezcladora termostática según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** una tapa (34) de cobertura desmontable, que en el estado colocado cubre el dispositivo (30) de lavado y que está configurada de tal manera que solo puede colocarse en la posición no accionada del dispositivo (30) de lavado.

6.- Válvula mezcladora termostática según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** un tornillo (32) de inmovilización para enclavar el dispositivo (28) de ajuste.

7.- Válvula mezcladora termostática según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el dispositivo (30) de lavado comprende una llave desmontable.

8.- Válvula mezcladora termostática según una de las reivindicaciones anteriores, que está configurada como válvula premezcladora.

40

45

