



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 912**

51 Int. Cl.:
F24D 17/00 (2006.01)
F24D 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07834567 .5**
96 Fecha de presentación : **03.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2118573**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.11.2009**

54 Título: **Dispositivo para dispensar agua con temperaturas variables.**

30 Prioridad: **03.10.2006 NL 1032610**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2011

73 Titular/es: **HENRI PETERI BEHEER B.V.**
Staalstraat 13
2984 AJ Ridderkerk, NL

72 Inventor/es: **Peteri, Niels, Theodoor y**
Legel, Ivo

74 Agente: **Manresa Val, Manuel**

ES 2 357 912 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

Dispositivo para dispensar agua con temperaturas variables.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y al uso de dicho dispositivo para dispensar agua con temperaturas variables según el preámbulo de la Reivindicación 1. Dicho dispositivo es conocido a partir del documento JP 60259840. Otro dispositivo conocido del estado anterior de la técnica, apropiado para proporcionar agua caliente, concretamente en la cocina, comprende un depósito calentado preferentemente mediante electricidad conectado a una tubería de agua fría, mediante accesorios si se pretende de este modo. El volumen del depósito puede ser relativamente pequeño, por ejemplo un máximo de 20 litros, preferentemente un máximo de 8 litros, y en esta forma de
10 realización es principalmente apropiado para cocinas domésticas o cocinas profesionales pequeñas.

En una forma de realización particular, el depósito de agua mantiene el agua a una temperatura superior al punto de ebullición a presión atmosférica. Esta agua muy caliente se puede dispensar mediante una salida a un dispositivo mezclador que mezcle el agua con agua de una tubería de agua fría, para proporcionar agua a una temperatura inicial pretendida inferior al punto de ebullición del
15 agua a presión atmosférica. Mediante una segunda salida, se puede dispensar el agua como agua hirviendo.

Se conoce un dispositivo similar a partir del documento EP 0 422 738 B1. Este dispositivo conocido es una alternativa en comparación con un calentador central de agua conocido colocado lejos de un punto de dispensación, tal como por ejemplo una caldera de calefacción central o una caldera grande, que se disponen habitualmente en desvanes o sótanos o otros lugares en el interior o el exterior de una casa, lejos de una cocina u otra toma de agua.
20

En comparación con dicho calentador central de agua, el dispositivo conocido según el documento EP 0 422 738 B1 tiene la ventaja de que se eliminan las pérdidas en las tuberías y el desperdicio asociado de energía, agua y tiempo. Al mismo tiempo, el dispositivo conocido ofrece la posibilidad, mediante
25 otra salida, de dispensar agua hirviendo además de agua caliente o tibia.

Sin embargo, el dispositivo conocido adolece del inconveniente de que comprende un depósito pequeño: se mencionan unos volúmenes aproximadamente de un máximo de 20 litros. En la práctica, muchos usuarios han encontrado poco práctico este volumen limitado, a pesar de que los inconvenientes mencionados sobre el calentador central de agua se han solucionado.
30

Al mismo tiempo, el dispositivo conocido adolece del inconveniente de que el suministro de agua hirviendo se puede ver afectado si se ha usado demasiada agua caliente.

Además, la renovación del dispositivo conocido adolece del inconveniente de que la tubería de agua caliente existente se suele bloquear en el lugar en el que está instalado el dispositivo, por ejemplo en la cocina. Por lo tanto, una parte sin salida relativamente larga de la tubería de agua caliente permanece en su sitio. Como resultado de ello, existe un riesgo significativo de que se formen colonias de legionela en dicha parte sin salida, lo que podría suponer un riesgo para la salud.
35

Debe tenerse en cuenta que es posible, en principio, bloquear la tubería de agua caliente en una bifurcación, para eliminar la parte sin salida de dicha tubería de agua caliente, pero en la práctica esto suele provocar alteraciones estructurales ya que la bifurcación está situada, por ejemplo, tras una pared embaldosada de un cuarto de baño. Por tanto, bloquear la tubería de agua caliente en la bifurcación puede traducirse en unos costes y mano de obra considerables, con lo que se reduce el interés en la renovación del dispositivo conocido.
40

Constituye un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo para agua caliente que elimine uno o más de los inconvenientes mencionados anteriormente.

45 Dicho objetivo se alcanza con un dispositivo según la reivindicación 1.

Al proporcionar un dispositivo mezclador según la reivindicación 1, las siguientes condiciones son posibles. Cuando el usuario abre, por ejemplo, un grifo conectado a la toma de agua para agua caliente o tibia, saldrá agua relativamente fría, es decir, agua que se habrá enfriado en la tubería de agua caliente, y esta agua irá de la tubería de agua caliente al dispositivo mezclador. Ya que esta
50 agua no está a la temperatura mínima pretendida, el dispositivo de control mezclará agua del depósito de agua que esté a una temperatura más alta que la temperatura pretendida del agua a dispensar, con el agua de la tubería de agua caliente, para alcanzar la temperatura predeterminada pretendida de aproximadamente, por ejemplo, 40 a 65°C.

55 Transcurrido un cierto tiempo, el agua de la tubería de agua caliente se calentará gradualmente a medida que la nueva agua caliente procedente del calentador central de agua llegue al dispositivo, y el

dispositivo mezclador reducirá gradualmente el suministro de agua muy caliente, procedente del depósito y parándolo finalmente por completo. Ya que el dispositivo mezclador cuenta con un elemento de control sensible a la temperatura, el usuario obtendrá una temperatura del agua caliente constante, junto con la comodidad de un suministro ilimitado de agua inmediatamente caliente.

- 5 En caso de que exista una posición de control del dispositivo de control en la que solo se permita el paso de agua exclusivamente del primer o del segundo suministro de agua, según la presente invención, la mezcla se controla mediante el dispositivo de control y no se realiza ninguna mezcla de agua procedente de ambos suministros.
- 10 El dispositivo de control del dispositivo mezclador puede ser cualquier dispositivo de control apropiado que tenga la capacidad de mezclar el agua procedente de la tubería de agua caliente y el agua procedente del depósito de agua, para mezclar agua en una proporción específica pretendida. Por ejemplo, los medios de control pueden comprender unas válvulas que funcionen mediante controles de termostato. También es posible proporcionar válvulas de funcionamiento eléctrico que se controlan basándose en las temperaturas de entrada y salida.
- 15 Debe tenerse en cuenta que se conocen las calderas de cocina llamadas de "llenado en caliente". Se trata de calderas pequeñas que no están conectadas a la tubería de agua fría, sino a una tubería de agua caliente que se alimenta de un calentador central de agua, como una caldera de calefacción central o una caldera grande. Al utilizarse una caldera de cocina para solucionar el problema de las pérdidas en las tuberías, la designación "llenado en caliente" es en realidad incorrecta, ya que
- 20 inicialmente entra agua fría en el dispositivo, y dicha agua procede de la tubería de agua caliente enfriada que conecta el calentador central de agua a la caldera. Dicha disposición adolece de tres inconvenientes importantes.
- Primero, provoca una gran fluctuación en la temperatura del agua del grifo. A fin de cuentas, inicialmente será la temperatura del depósito de la caldera, pero a medida que vaya entrando más
- 25 agua fría, la temperatura del agua del grifo descenderá considerablemente, y aumentará de nuevo cuando el agua caliente del calentador central de agua llegue a la toma de agua a través de la caldera de la cocina. En este sentido, es un inconveniente que el volumen de esta caldera de "llenado en caliente" tenga que ser relativamente grande para limitar las grandes fluctuaciones de temperatura, como mínimo hasta cierto punto. Y finalmente, este sistema es la peor solución posible desde el punto
- 30 de vista de la eficiencia energética: las pérdidas permanentes sustanciales de la caldera de cocina se combinan con la pérdida de calor debido al enfriamiento de la tubería de agua caliente que va desde el calentador central de agua hasta la caldera de cocina. Además, el calentador central de agua se encenderá por sí solo en cuanto se extraiga una cierta cantidad de agua desde la cocina, aunque sea pequeña.
- 35 Además, las calderas de "llenado en caliente" adolecen del inconveniente de que se llenan de agua que ya se ha mantenido a una temperatura elevada concreta durante un tiempo en una caldera de calefacción central o una caldera grande. Ello provoca que dicha agua sea menos adecuada para el consumo humano. Mediante la presente invención, el tiempo de permanencia se reduce considerablemente cuando el depósito de agua se llena con agua fría nueva de una tubería de agua
- 40 fría. El agua de dicha forma de realización resulta, por lo tanto, más adecuada para el consumo humano.
- El documento DE 195 03741 A1 describe un ejemplo de un sistema de "llenado en caliente". En este caso, el agua (enfriada) inicialmente fluye desde la tubería de agua caliente a través de la caldera y hasta el punto de dispensación. En cuanto dicha agua alcanza la temperatura pretendida, pasa
- 45 inmediatamente desde la tubería de agua caliente hasta el punto de dispensación de agua caliente mediante una válvula de tres vías a través de una derivación. Sin embargo, en ningún momento se menciona que se controle la temperatura pretendida del agua caliente dispensada ni se proporciona un dispositivo mezclador.
- Según la presente invención, al calentar el agua del depósito de agua a una temperatura superior a la temperatura pretendida para el agua caliente y mezclarla con el agua que se ha enfriado en la tubería, el volumen de agua del depósito de agua necesario para aumentar la temperatura del agua enfriada de la tubería hasta la temperatura inicial pretendida es inferior. En consecuencia, es posible proporcionar un depósito más pequeño que resulte ventajoso concretamente cuando se utilice en una
- 50 cocina o un cuarto de baño.
- 55 Preferentemente, la temperatura del depósito será de al menos 15 °C, y más preferentemente como mínimo de 25 °C, más caliente que la temperatura pretendida del agua a dispensar. En cifras absolutas, la temperatura del depósito es superior a la temperatura de ebullición atmosférica del agua.

El dispositivo comprende una segunda salida del depósito que está directamente conectada con una toma de agua para hervir agua, es decir, la temperatura del depósito es igual o superior a la temperatura de ebullición atmosférica del agua.

5 Tal como se describe en la introducción, dichas tomas de agua se proporcionan ventajosamente en, por ejemplo, una cocina para que sea posible dispensar, además de agua fría, también agua tibia o caliente mediante una primera toma de agua y agua hirviendo mediante una segunda toma de agua, mediante el dispositivo según la presente invención.

10 En una forma de realización, el depósito de agua está aislado al vacío. Esto es especialmente aconsejable con un dispositivo según la presente invención ya que las posibles pérdidas de calor son relativamente grandes, debido a la temperatura en el depósito de agua que es considerablemente superior a la de las calderas convencionales.

15 En una forma de realización, el dispositivo se conecta tanto a una tubería de agua fría como a una de agua caliente. La tubería de agua fría se puede usar para llenar el depósito con agua fría. Además, el agua fría se puede usar para enfriar el agua procedente de la fuente de agua caliente, que está más caliente que la temperatura pretendida, hasta la temperatura pretendida mediante un dispositivo mezclador automático. Preferentemente, este dispositivo automático es el primer dispositivo mezclador.

20 En una forma de realización del dispositivo con una válvula de tres vías, el sistema tiene un consumo aún menor. Para pequeñas cantidades de agua, el usuario puede optar por cambiar la conexión de la tubería de agua caliente por la de la tubería de agua fría. Esto proporciona la ventaja de que el calefactor central de agua no tiene que encenderse ya que es desaconsejable desde el punto de vista de la eficiencia energética cuando se dispensan pequeñas cantidades. Ello se puede realizar asimismo automáticamente mediante unos medios de control que enciendan una válvula de tres vías en función de, por ejemplo, el tiempo, la cantidad o el caudal.

25 La temperatura del agua en el depósito es superior al punto de ebullición a presión atmosférica. Obviamente, cuanto más alta sea la temperatura, más se podrá reducir el volumen del depósito, ya que se podrá añadir más agua fría a la mezcla para obtener la misma temperatura pretendida para el agua del grifo. Ya que la temperatura del agua en el depósito excede el punto de ebullición a presión atmosférica, se pretende incorporar una desconexión entre el depósito y el grifo de agua caliente, para
30 que no pueda salir agua del grifo de agua caliente debido a la presión del vapor, en el caso de que baje la presión del agua de la tubería principal. Esta desconexión por punto de ebullición puede reaccionar a la presión, la temperatura, el flujo, etc.

Además, la presente invención se refiere al uso del dispositivo según la Reivindicación 13.

35 Según otro aspecto de la presente invención, ésta proporciona un dispositivo para dispensar agua tibia, caliente y/o hirviendo, provisto de una desconexión por punto de ebullición, que previene que el agua hirviendo se dispense desde la toma de agua del agua tibia o caliente cuando descienda la presión del agua en la tubería de agua caliente y/o la tubería de agua fría.

40 A continuación se describen diversas formas de realización de la presente invención a título de ejemplo sin intención de que sea una perspectiva general completa de todas las variantes concebibles.

45 La figura 1 representa un depósito de agua (2) para contener agua a una temperatura del depósito concreta que no se encuentra dentro del alcance de la reivindicación. Se proporciona una toma de entrada (3) para agua nueva a fin de permitir la entrada de agua nueva en el depósito de agua (2). En el depósito (2), el agua fría que ha entrado a través de la toma de entrada (3) desde la tubería de agua fría (1) se calienta hasta una temperatura superior al punto de ebullición del agua a presión atmosférica mediante un elemento calefactor (4) preferentemente eléctrico. Normalmente, para este fin se proporciona un elemento calefactor preferentemente eléctrico que pueda calentar el agua en el depósito de agua hasta la temperatura de dicho depósito. Se puede proporcionar un control de termostato con un sensor de temperatura (5) u otros medios de control, para mantener el agua dentro
50 del depósito de agua a la temperatura de dicho depósito.

55 La temperatura del depósito es preferentemente superior a 85 °C, más preferentemente 95 °C. En la vía de salida del depósito de agua (2) se dispone una válvula controlable (11) aguas arriba de la conexión a una tubería de agua caliente (9) procedente de un calentador central de agua (no se representa). Se dispone una válvula controlable (10) en la tubería de agua caliente (9). Aguas abajo del dispositivo mezclador, la tubería de agua caliente (9) llega hasta un grifo de agua caliente (13). Se proporciona un dispositivo de control (12) para accionar las válvulas controlables (10), (11) basándose en una temperatura del agua que se mide en la tubería de agua caliente (9).

Cuando se extrae agua a través de la salida del grifo (15) mediante el grifo de agua caliente (13), el agua fría de la tubería de agua fría (1) fluirá simultáneamente hacia el depósito (2). El dispositivo de control (12), mediante las válvulas controlables (10 y 11), mezclará el agua de una tubería de agua caliente (9) que procede de un calentador central de agua (no se representa) que se habrá enfriado en su mayoría con agua caliente del depósito de agua (2), de manera que se alcanzará la temperatura predeterminada en el dispositivo de control (12), por ejemplo 50 a 70 °C, preferentemente 60 °C. Esta temperatura predeterminada, en la práctica, corresponderá preferentemente a la temperatura predeterminada en el calentador central de agua. Dicha agua caliente se podrá volver a mezclar posteriormente con agua fría dispensada a través del grifo (14) de manera que en la salida (15) se dispensará agua a una temperatura pretendida. Los grifos (13) y (14), en la práctica, a menudo forman un grifo mezclador, por ejemplo un grifo termostato.

El dispositivo mezclador (10, 11, 12) puede funcionar, si fuera necesario, como una desconexión por punto de ebullición, en caso de que descendiera la presión del agua en la tubería principal. Para este fin, la válvula (11) está cerrada si desciende la presión del agua en la tubería de agua caliente (9), por lo que el agua caliente del depósito no puede salir del grifo (13) cuando éste está abierto. Además, la protección contra reflujos, constituida por una válvula de retención (16), funciona como desconexión por punto de ebullición en caso de que descienda la presión en la tubería de agua fría.

Las figuras 2 y 4 a 7 representan unas formas de realización alternativas de un dispositivo según la presente invención. Las partes similares se indican mediante referencias numéricas idénticas.

La figura 2 muestra una forma de realización en la que el depósito de agua (2) comprende además una válvula de cierre (7) para agua caliente o hirviendo mediante la que se puede extraer agua a través de una toma de agua para agua (muy) caliente o hirviendo a través de una salida (8) para agua muy caliente o hirviendo. Para dispensar agua hirviendo, la temperatura del depósito debe ser superior al punto de ebullición del agua a presión atmosférica. El agua puede, en este caso, purificarse mediante un filtro de carbono activo (6). Además, el dispositivo comprende diversas unidades de protección contra el reflujo (16, 18 y 19) y una característica de disminución de la presión (17). Las unidades de protección contra el reflujo (16) y (19) aseguran que el agua no fluirá de vuelta a las tuberías de agua fría o caliente, respectivamente, como resultado de una expansión debida al calor. La unidad de protección contra el reflujo (18) evita que el agua entre en el depósito (1) por la parte superior cuando se extrae agua caliente o hirviendo mediante la válvula de cierre (7).

La figura 2 representa asimismo una desconexión por punto de ebullición sensible a la presión (20), que evita la salida no pretendida de agua hirviendo a través de la toma de agua para agua tibia o caliente de la salida (15) cuando el grifo de agua caliente (13) esté abierto mientras no haya presión en la tubería de agua fría (1). Esta salida se producirá debido a la presión de vapor que está presente cuando el depósito (2) se calienta hasta una temperatura por encima del punto de ebullición atmosférico. La desconexión por punto de ebullición sensible a la presión es una válvula que está cerrada cuando la presión en el sistema desciende por debajo de un valor predeterminado. Este valor deberá estar comprendido entre la presión del vapor del agua en el depósito (2), es decir, 100 a 200 kPa (abs.) y la presión de agua que suele estar presente en la tubería de agua fría, de aproximadamente 300 a 400 kPa (abs.). Las formas de realización en las que la desconexión por punto de ebullición reacciona a la temperatura, al flujo, etc. también son posibles.

La figura 3 representa un ejemplo que no está comprendido en el alcance de las reivindicaciones, en el que el depósito (2) se llena con agua de la tubería de agua caliente (9) en vez de con agua fría. De nuevo, el dispositivo de control (12) asegura una temperatura correcta en el agua del grifo, mediante la apertura o cierre de las válvulas controlables (10) y (11). La unidad de protección contra el reflujo (18) evita que el agua caliente entre por la parte superior del depósito, algo que no se pretende, cuando se extraiga agua caliente o hirviendo (8).

La figura 4 representa una forma de realización en la que un dispositivo de control sensible a la temperatura (12) controla el suministro de agua de la tubería de agua caliente (9) mediante la válvula controlable (10), junto con el agua del depósito (2) mediante la válvula controlable (11). Esta forma de realización presenta una conexión adicional entre la válvula de cierre (13) para agua caliente y la tubería de agua fría (1) mediante la válvula controlable (21). Dicha válvula está conectada también al dispositivo de control (12), y como resultado de ello es posible obtener agua a cualquier temperatura pretendida entre fría y la temperatura del depósito (2) mediante el grifo de agua caliente (13). Por esta razón, es posible configurar la temperatura inicial pretendida del dispositivo de control por debajo de la temperatura inicial del calentador central de agua. El dispositivo mezclador (10, 11, 12, 21) puede funcionar también como desconexión por punto de ebullición cuando desciende la presión en la tubería de agua fría (1).

La figura 5 representa una forma de realización en la que el dispositivo de control (12) asegura además que una válvula adicional (23) se cierre si la temperatura del agua se vuelve excesiva cuando se extrae agua caliente mediante el grifo de agua caliente (13).

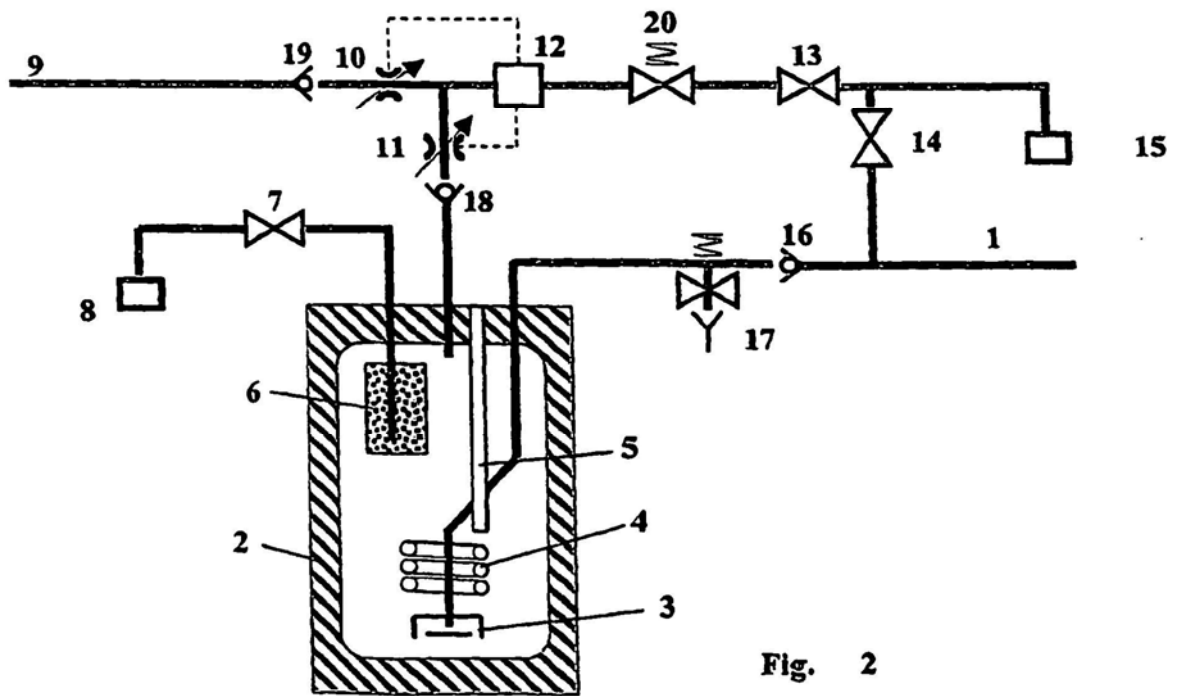
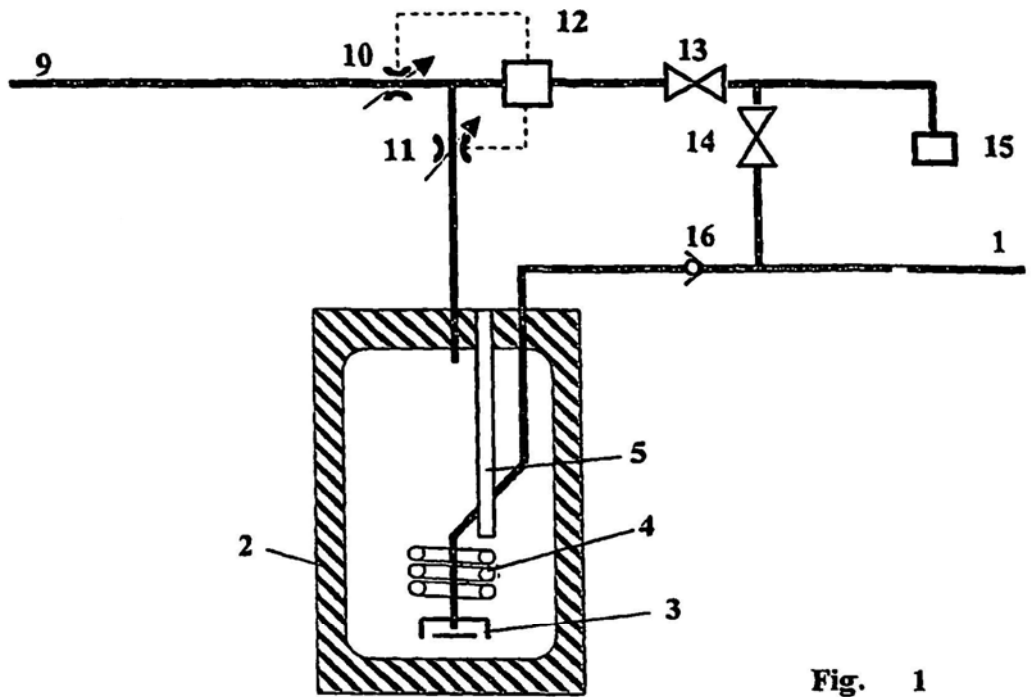
5 La figura 6 representa una forma de realización que hace posible el suministro de agua desde la tubería de agua caliente (9) o la tubería de agua fría (1) hasta la válvula controlable (10). El intercambio entre estas fuentes de agua se realiza mediante la válvula de tres vías (24). Por consiguiente, el aparato según la presente invención y el calentador central de agua utilizarán conjuntamente menos energía que otras formas de realización. Si el grifo de agua caliente (13) necesita poca agua caliente del grifo, es razonable no cargar el calentador central de agua externo, que está conectado a la tubería de agua caliente (9). El usuario puede configurar manualmente la 10 válvula de tres vías (24) en la posición pretendida, pero dicha válvula puede accionarse también mediante el dispositivo de control (12) o una unidad de funcionamiento automático adicional.

La figura 7 representa una forma de realización que comprende dos unidades de control sensibles a la temperatura (26, 12) que determinan la temperatura del agua caliente del grifo para la toma de agua 15 caliente (15) en dos posiciones diferentes y ajustan la temperatura hasta que alcanza la temperatura de uso pretendida. Tres válvulas controlables (10, 11, 21) aseguran que los tres suministros de agua, es decir, la tubería de agua caliente (9), el suministro de agua caliente o hirviendo del depósito (2) y la tubería de agua fría (1), se mezclen correctamente. Un sensor sensible a la presión (25) asegura que la válvula de cierre (23) se encargue de cerrar el suministro a la toma de agua caliente (15) cuando 20 desciende la presión en la tubería de agua fría (1).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para dispensar agua, que comprende un depósito (2) que a su vez comprende unos medios calentadores (4) y un termostato para calentar el agua en el depósito de agua y mantener dicha agua a una temperatura del depósito pretendida, comprendiendo dicho depósito una entrada (3) y una salida, en las que la entrada del depósito se puede conectar a una fuente de agua,
- 5
- comprendiendo el dispositivo un dispositivo mezclador (10, 11, 12) con un primer suministro de agua, un segundo suministro de agua y una descarga de agua que se pueden conectar a un punto de dispensación (15), en el que el primer suministro de agua se puede conectar a una tubería de agua caliente (9) que procede de una fuente de agua caliente central dispuesta alejada del dispositivo y el segundo suministro de agua se conecta a la salida del depósito, en el que el dispositivo mezclador comprende un dispositivo de control sensible a la temperatura (12) diseñado para mezclar agua del primer y el segundo suministros de manera que el agua a dispensar de un modo sustancialmente inmediato tenga la temperatura predeterminada pretendida, y en el que la temperatura del depósito sea superior a dicha temperatura predeterminada pretendida para el agua a dispensar,
- 10
- caracterizado porque** el termostato se dispone para mantener la temperatura del dispositivo por encima del punto de ebullición del agua a presión atmosférica, **porque** el depósito de agua comprende una segunda salida de depósito que está conectada a una toma de agua (8) para agua hirviendo, y **porque** la fuente de agua es una tubería de agua fría (1).
- 15
- 20
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo mezclador (10, 11, 12) comprende un tercer suministro de agua que está conectado a una tubería de agua fría (1), y en el que el dispositivo de control (12) está diseñado para mezclar el agua del primer, segundo y tercer suministros de manera que el agua a dispensar se encuentra sustancialmente a una temperatura pretendida en el caso de que la temperatura del agua de la tubería de agua caliente (9) sea superior a la temperatura pretendida.
- 25
3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer suministro de agua del dispositivo mezclador (10, 11, 12) comprende una válvula (24), que comprende una primera posición en la que el primer suministro de agua recibe agua de la tubería de agua caliente (9) y una segunda posición en la que el suministro recibe agua de la tubería de agua fría (1).
- 30
4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que la válvula (24) es una válvula de funcionamiento automático, en la que la elección entre la primera posición y la segunda posición depende de la cantidad de agua caliente en el depósito de agua (2).
- 35
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que la válvula (24) es una válvula de funcionamiento automático, en la que la elección entre la primera posición y la segunda posición depende de la cantidad de agua caliente extraída.
6. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el usuario puede accionar la válvula (24) manualmente.
- 40
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la temperatura predeterminada pretendida se puede considerar igual a la temperatura inicial de la fuente de agua caliente.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo mezclador (10, 11, 12) comprende un control de termostato con válvulas de funcionamiento eléctrico.
- 45
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo comprende un segundo dispositivo mezclador (13, 14) que está conectado a la descarga de agua del primer dispositivo mezclador y a una tubería de agua fría.
10. Dispositivo según la reivindicación anterior, en el que el segundo dispositivo mezclador (13, 14) es un grifo de cocina, preferentemente un grifo de termostato.
- 50
11. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que se dispone una válvula de cierre (11) entre la salida del depósito y el segundo suministro de agua, o en la salida del depósito, estando dicha válvula de cierre diseñada para cerrar la salida del depósito cuando descienda la presión en la tubería de agua caliente, donde la válvula de cierre está formada preferentemente por una válvula del dispositivo de control en el segundo suministro de agua.
- 55

12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que se coloca una válvula de cierre (16), preferentemente una válvula de retención, en la entrada del depósito, estando dicha válvula de cierre diseñada para cerrar la entrada del depósito cuando descienda la presión en la fuente de agua.
- 5 13. Uso del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 para dispensar agua a temperaturas variables, que comprende la dispensación de una cantidad de agua de una tubería de agua caliente (9) que está conectada a una fuente de agua caliente central dispuesta alejada del punto de dispensación (15), y
- 10 si la temperatura del agua a dispensar de la tubería de agua caliente es inferior a la temperatura de dispensación mínima pretendida, se mezcla el agua de la tubería de agua caliente con agua procedente del depósito de agua (2) dispuesto próximo al punto de dispensación en relación con la fuente de agua caliente y que contiene agua a una temperatura superior a la temperatura pretendida, para alcanzar la temperatura pretendida, donde la entrada del depósito (3) está conectada a una tubería de agua fría (1).
- 15 14. Uso del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 tal como se reivindica en la reivindicación 14, que comprende además la mezcla de agua de una tubería de agua fría (1) si la temperatura del agua a dispensar de la tubería de agua caliente (9), que se mezcla de forma opcional con el agua del depósito (2), es superior a la temperatura de dispensación mínima pretendida.
- 20 15. Sistema de suministro de agua para dispensar agua a temperaturas variables que comprende:
- el dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12,
 - una fuente de agua caliente central colocada lejos de dicho dispositivo,
 - una tubería de agua caliente (9) que conecta la fuente de agua caliente central con el primer suministro del dispositivo,
- 25 - una tubería de agua fría (1) conectada con la entrada del depósito, y
- un punto de dispensación (15) para agua tibia o caliente conectado a la descarga del dispositivo mezclador.



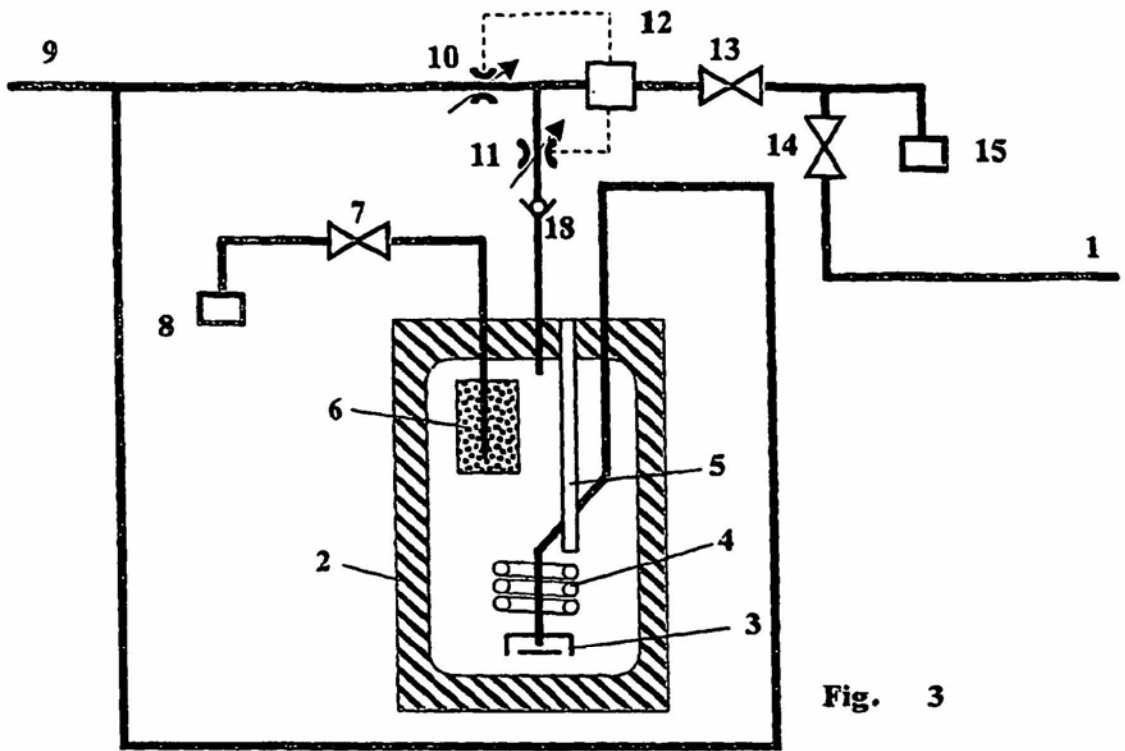


Fig. 3

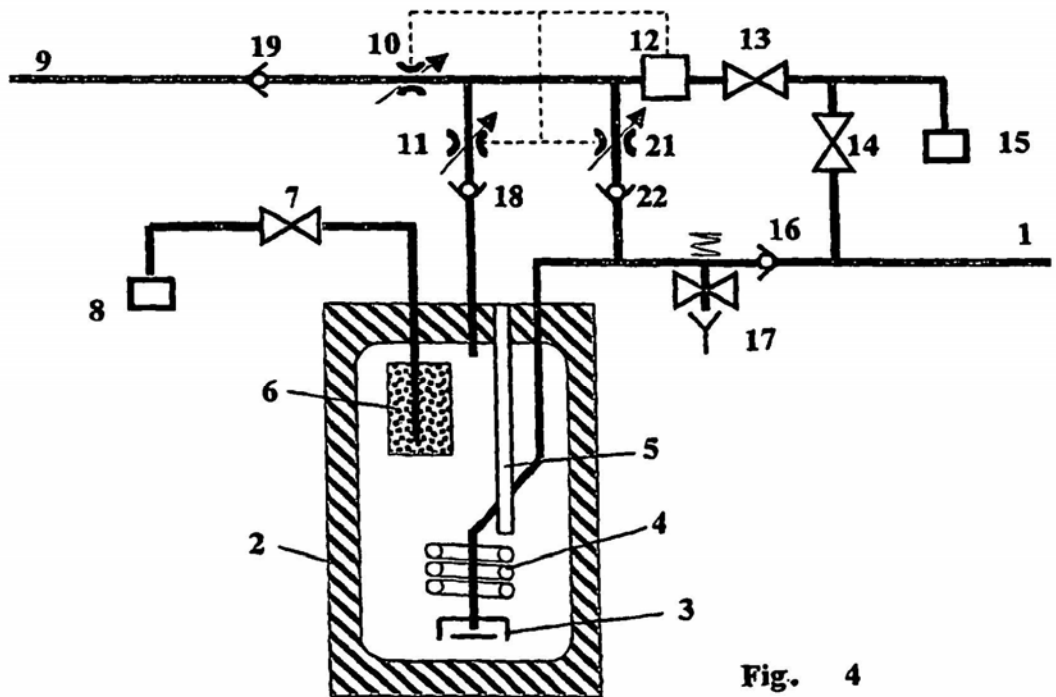


Fig. 4

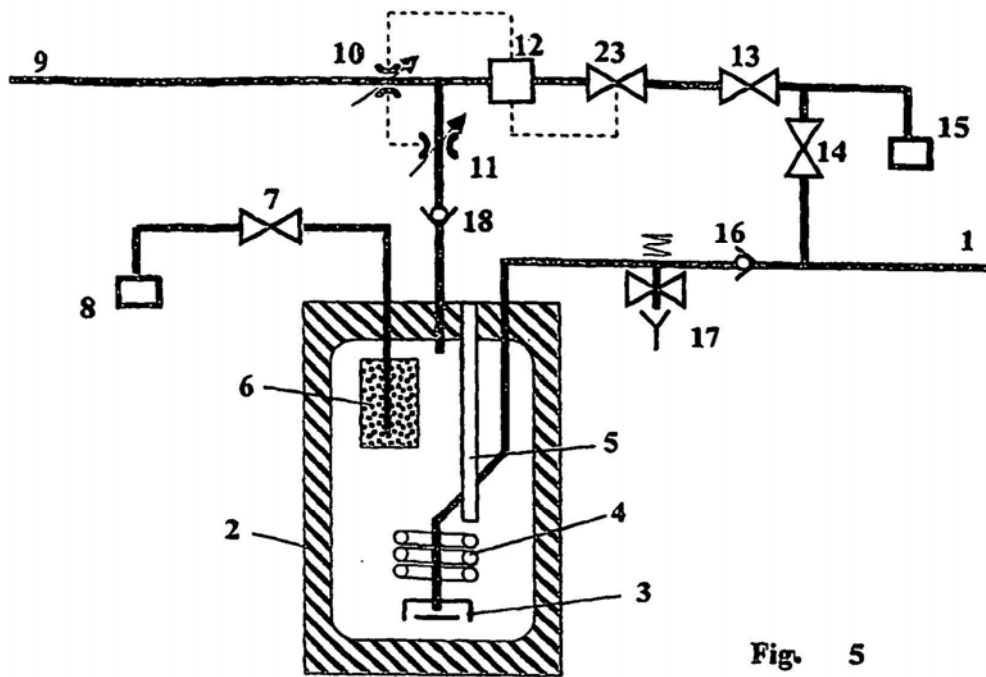


Fig. 5

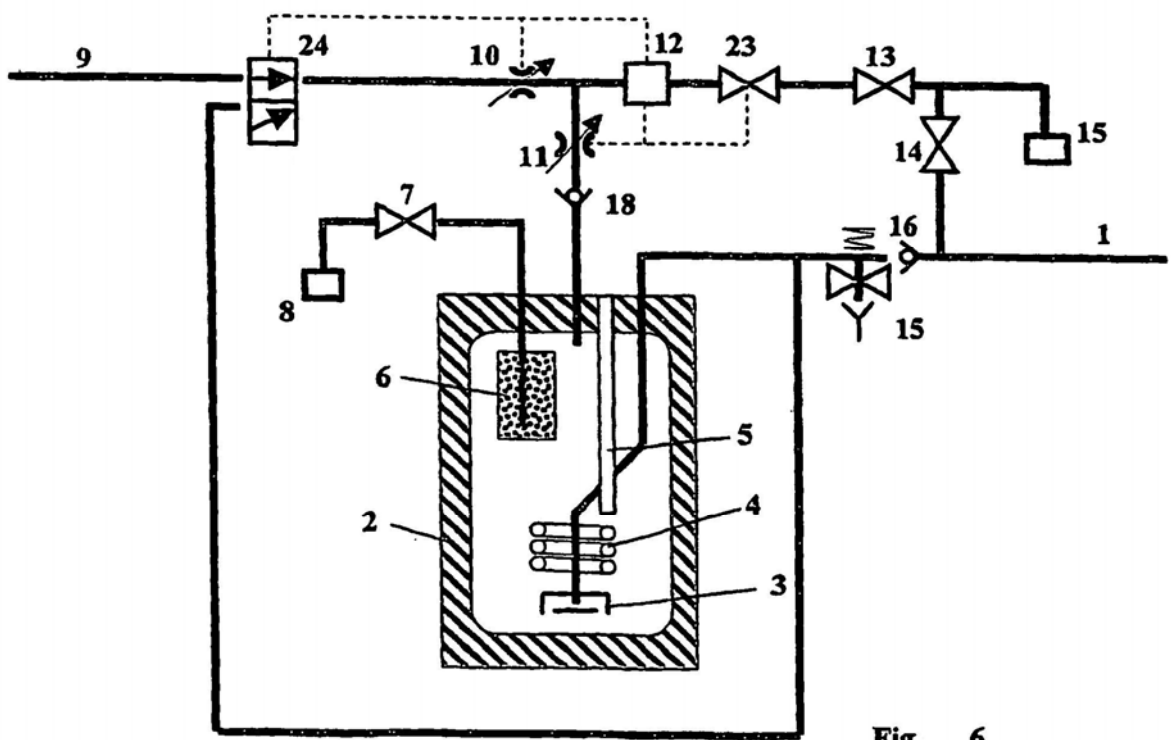


Fig. 6

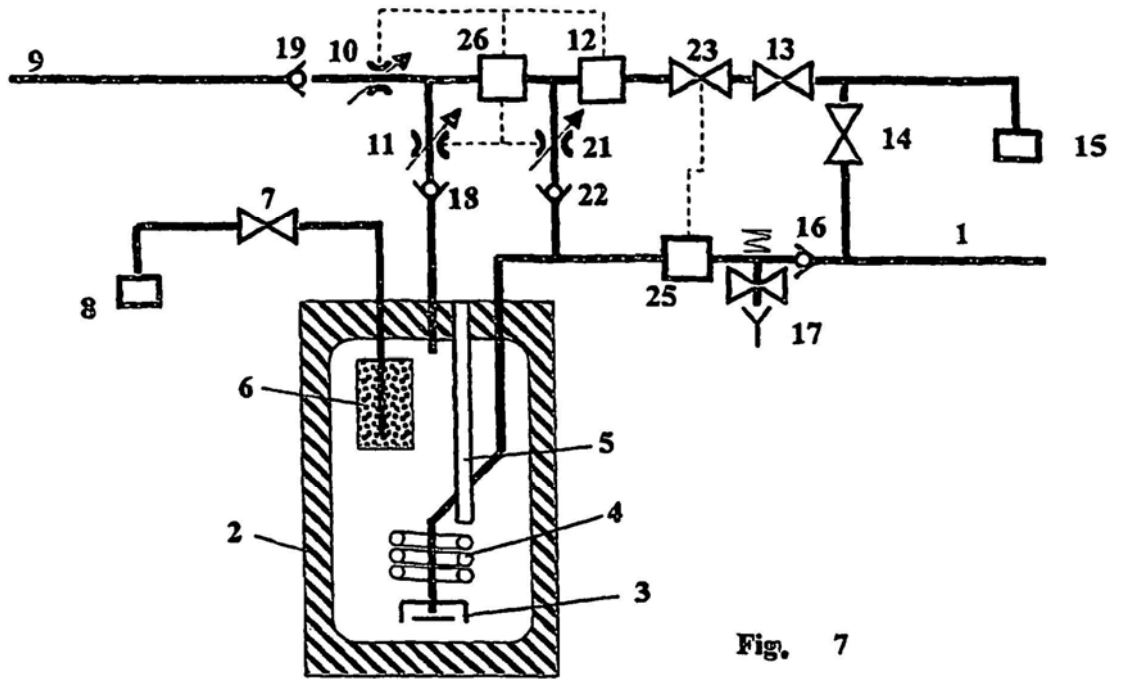


Fig. 7