

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 894**

51 Int. Cl.:
B67D 1/08 (2006.01)
B67D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08741644 .2**
96 Fecha de presentación: **17.04.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2144842**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.01.2010**

54 Título: **APARATO DISPENSADOR DE BEBIDA Y MÉTODO PARA DISPENSAR DE MANERA FRÍA UNA BEBIDA.**

30 Prioridad:
17.04.2007 NL 1033704

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.01.2012

73 Titular/es:
Sara Lee/DE B.V.
Keulsekade 143
3532 AA Utrecht, NL

72 Inventor/es:
BIESHEUVEL, Arend Cornelis Jacobus

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 372 894 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

Aparato dispensador de bebida y método para dispensar de manera fría una bebida

5 La invención se refiere a un aparato dispensador para fluido enfriado, dotado de un recipiente de fluido, un sistema de enfriamiento próximo al recipiente de fluido para enfriar fluido en el recipiente de fluido y un grifo para dispensar fluido desde el recipiente de fluido.

10 Además, la invención se refiere a un método para dispensar enfriado un fluido a extraer, en el que se da a conocer un sistema de enfriamiento.

15 Se conocen aparatos dispensadores para fluido enfriado, por ejemplo, a partir de instalaciones para dispensar agua potable fría. Cuando el suministro principal de energía de un aparato de este tipo es activado, el sistema de enfriamiento se enciende y el compresor acumulará presión en el circuito de enfriamiento, de manera que el refrigerante circula para enfriar un depósito de acumulación de agua. Mientras permanece activado el suministro principal de energía del aparato dispensador, el compresor es apagado entre medias. Esto evita la congelación del agua y, por lo tanto, daños al aparato dispensador. Después de haber sido apagado entre medias, el compresor respectivo es asimismo encendido de nuevo, por ejemplo bajo la influencia de un control de temperatura, para mantener activamente fría el agua, en donde, cada vez, transcurre algún tiempo antes de que la presión requerida en el circuito sea acumulada por el compresor.

20 Los sistemas de enfriamiento de agua potable conocidos, relativamente grandes, mantienen el agua en depósitos de acumulación a cierta temperatura durante un periodo de tiempo prolongado, por ejemplo durante el horario de oficina o incluso durante medio día o todo el día. A este respecto, el compresor es encendido y apagado de manera que el agua se mantiene dentro de un intervalo concreto de temperaturas. Un inconveniente de estos aparatos es que, en este caso, durante periodos de tiempo relativamente largos, se consume relativamente mucha energía. Otro inconveniente es que se utilizan depósitos de acumulación relativamente grandes y/o compresores grandes, por ejemplo compresores HBP (High Back Pressure (contrapresión elevada)). Como resultado, las instalaciones de agua potable conocidas ocupan a menudo mucho espacio.

25 El documento WO02/081360 A1 da a conocer un conjunto enfriador de agua, según el preámbulo de las reivindicaciones independientes. Éste comprende un receptáculo para contener agua a enfriar y desde el cual puede dispensarse el agua; una tapa acoplada a dicho receptáculo a través de una articulación, comprendiendo dicha tapa formaciones para recibir y soportar una botella de agua, y comprendiendo además un conducto de entrada a través del cual el agua procedente de dicha botella puede fluir a dicho receptáculo; teniendo dicha tapa soportes para recibir un conjunto de enfriamiento, estando montado dicho conjunto de enfriamiento en dicha tapa, próximo a dicha tapa y prolongándose desde la misma. El conjunto enfriador de agua asegura que no se congela el agua alrededor de sus grifos, mediante la utilización continua de aire que pasa a través del disipador de calor del conjunto de enfriamiento. Sin embargo, este conjunto no comprende un sistema de control automático de temperatura y, por lo tanto, la temperatura del agua enfriada variará posiblemente de manera impredecible.

30 El objetivo de la invención es, entre otros, solucionar por lo menos uno de los inconvenientes mencionados anteriormente. Este objetivo y/u otros objetivos pueden conseguirse con un aparato dispensador para fluido enfriado, según la reivindicación 1.

35 Puesto que con un aparato dispensador para fluido enfriado, según la invención, se utilizan medios para un calentamiento activo cuando el fluido está próximo a descender por debajo de una temperatura de referencia determinada, puede impedirse que el recipiente de fluido se enfríe más de lo deseado. En particular, puede evitarse la congelación del fluido. Cuando la temperatura del fluido está próxima a descender por debajo de una temperatura de referencia determinada, se encienden los medios para el calentamiento activo durante el accionamiento continuo del sistema de enfriamiento, de manera que, por lo menos la temperatura local del fluido, se mantiene o sube, y no cae por debajo de la temperatura de referencia, por ejemplo por debajo del punto de congelación. Aunque el sistema de enfriamiento y los medios para el calentamiento activo se compensarán entre sí, y por lo tanto parece consumirse innecesariamente mucha energía, la combinación de un sistema de enfriamiento con un medio de calentamiento conlleva muchas ventajas sorprendentes.

40 Puesto que el compresor se mantiene funcionando continuamente después de que ha sido encendida una señal del suministro principal de energía, y los medios para el calentamiento activo pueden utilizarse para impedir, por ejemplo, el congelamiento local del fluido, no es necesario apagar el compresor y no tienen lugar en el compresor acumulación de presión intermedia ni reducción de presión. Asimismo, no es necesario equilibrar la diferencia relativamente grande de presión en el circuito de enfriamiento, de la presión frente a las válvulas y la presión después de las mismas, que se forma después de parar el compresor, y/o no es necesario utilizar compresores relativamente pesados (HBP) para superar esta diferencia de presión. Solamente es necesario acumular la presión del compresor después de la activación manual de la señal del suministro principal de energía. Puesto que no se requiere ninguna reducción o acumulación de presión intermedias, ni superar la diferencia de presión antes y después de las válvulas, el sistema de enfriamiento puede estar equipado con un compresor relativamente pequeño

5 y/o económico, por ejemplo con un par menor, por ejemplo un compresor LBP. Esto puede conducir a un sistema de enfriamiento más compacto y/o menos costoso en el aparato dispensador, que se puede disponer rápidamente y consume relativamente poca energía, a pesar del hecho de que se utilizan características duplicadas, a saber medios tanto de enfriamiento como de calentamiento. Durante la utilización, se pierde menos tiempo para la acumulación intermedia de presión por el compresor, puesto que la presión se mantiene continuamente a cierto nivel después del encendido. De ese modo, por ejemplo, se impide la congelación local de agua potable en una instalación de agua potable, y de ese modo se reduce al mismo tiempo el riesgo de que no pueda obtenerse directamente fluido frío.

10 La invención es adecuada, entre otras cosas, para mantener frías cantidades relativamente pequeñas de fluido enfriado, en particular bebida, más en particular agua potable, por lo que no se desea proporcionar energía continuamente al aparato dispensador, tal como es el caso, por ejemplo, con aparatos relativamente grandes de enfriamiento de agua potable. En principio, el suministro principal de energía se encenderá y apagará manualmente. El aparato consumirá energía solamente durante periodos determinados por el usuario, por ejemplo cuando el aparato está realmente siendo utilizado, de manera que se consume relativamente poca energía.

15 Mientras el suministro principal de energía es encendido y/o asimismo algún tiempo después, puede extraerse agua fría con relativa frecuencia, por ejemplo cada 60 segundos o menos puede obtenerse un vaso de agua fría. Puesto que pueden utilizarse compresores relativamente pequeños y/o puesto que la invención es adecuada para cantidades relativamente pequeñas de agua, el aparato dispensador puede además diseñarse para ser relativamente pequeño, de manera que ocupe relativamente poco espacio y sea adecuado para su utilización, por ejemplo, sobre mesas, mostradores, en cocinas, etcétera. Por consiguiente, el aparato dispensador, según la invención, es adecuado para suministrar el suministro principal de energía durante periodos de tiempo relativamente cortos, por ejemplo minutos o unas pocas horas, mientras que, en el intervalo, no es necesario apagar el compresor.

20 Pueden utilizarse diferentes medios para el calentamiento activo con objeto de evitar que el fluido caiga por debajo de una temperatura de referencia determinada. Puede utilizarse un elemento de calentamiento activo para calentar el fluido cuando la temperatura del fluido se aproxima, por ejemplo, al punto de congelación. En otra realización, puede suministrarse activamente fluido desde un depósito de acumulación de fluido al recipiente de fluido y/o puede hacerse circular el fluido, de manera que el fluido que se enfría demasiado en el recipiente de fluido es sustituido y/o repuesto con fluido procedente del depósito de acumulación.

25 El objetivo mencionado y otros pueden conseguirse, asimismo, con un método para dispensar enfriado un fluido a extraer, en el que se dispone un sistema de enfriamiento que, después del encendido manual y hasta el apagado manual de un suministro principal de energía, es accionado de manera sustancialmente continua para enfriar y/o mantener frío el fluido a extraer, en donde, debido al accionamiento continuo, desciende la temperatura de, por lo menos, una parte del fluido a obtener, en donde la temperatura del fluido se compara con una temperatura de referencia, y en donde, cuando esta temperatura alcanza la temperatura de referencia o se aproxima a la misma, el fluido a extraer, o por lo menos la parte mencionada del mismo, se calienta activamente durante el accionamiento continuo del sistema de enfriamiento.

Otras ventajas y características de la presente invención se siguen de la siguiente descripción, en la que se describe la invención con mayor detalle, en varios ejemplos de realización basados en los dibujos anexos.

45 En los dibujos:

la figura 1 muestra esquemáticamente una instalación de agua potable, según la invención;

50 las figuras 2A y 2B muestran esquemáticamente un intercambiador de calor, según la invención, en vista en planta desde arriba y en vista frontal, respectivamente;

la figura 3 muestra esquemáticamente una instalación de agua potable, según la invención.

55 En esta descripción, las partes idénticas o correspondientes tienen numerales de referencia idénticos o correspondientes. En los dibujos, se muestran realizaciones solamente a modo de ejemplo. Los elementos utilizados se mencionan solamente a modo de ejemplo y no deben interpretarse como limitativos en modo alguno. Pueden utilizarse también otros componentes dentro del marco de la presente invención. Las proporciones de las realizaciones mostradas en las figuras están representadas típicamente de manera esquemática y/o exagerada, y no deben interpretarse como limitativas en modo alguno.

60 En base a la figura 1 pueden explicarse unos pocos principios de una realización de un aparato dispensador, según la invención. La figura 1 muestra una realización de un aparato dispensador, según la invención, en forma de instalación -1- de agua potable para suministrar agua potable enfriada. El agua es suministrada por una fuente -2- de agua que está conectada a la instalación -1- de agua potable o forma parte de la misma. Según diferentes realizaciones, pueden diseñarse fuentes -2- de agua potable adecuadas, por ejemplo, como un depósito de acumulación en forma de, por ejemplo, una botella, un tanque o un canal de agua, y/o como una conexión a la red

de suministro de agua. Preferentemente, la fuente -2- comprende un recipiente de agua de aproximadamente 1 litro, al menos de 5 litros y preferentemente de menos de 2 litros.

La instalación -1- de agua potable está dotada de un grifo -4- para obtener el agua enfriada. El grifo -4- se maneja, por ejemplo, manualmente. Entre la fuente -2- de agua y el grifo -4-, se dispone un recipiente de agua en forma de canal -3- de agua. El canal -3- de agua guía el agua desde la fuente -2- a lo largo de un circuito -5- de enfriamiento, o por lo menos a lo largo de un canal -6- de enfriamiento del mismo, de manera que el agua se enfría y el grifo -4- suministra agua potable fría. Tras la manipulación del grifo -4-, el agua procedente de la fuente -2- es guiada a través del canal -3- de agua mediante una bomba (no mostrada), o presión suministrada de otra manera.

En una realización, el circuito -5- de refrigerante, según un principio conocido comprende, entre otros, un compresor -7-, un condensador -8- y un tubo capilar -14-. Cuando el suministro principal de energía de la instalación -1- de agua potable, según la invención, se enciende manualmente, se acciona continuamente el circuito -5- de enfriamiento y se circula el refrigerante en el circuito -5-. Cuando se utilizan cantidades de agua relativamente pequeñas, puede bastar con un compresor -7- relativamente débil, por ejemplo un compresor -7- con una "contrapresión reducida" (LBP, low back pressure), dicho compresor -7- consume relativamente poca energía.

Debido al accionamiento continuo del compresor -7-, el agua se mantiene fría continuamente de manera que puede obtenerse agua fría de manera relativamente continua, y además el agua se enfría de manera relativamente rápida.

Para impedir la congelación o, por lo menos la caída de la temperatura del agua por debajo de una temperatura de referencia concreta, según la invención, se dispone una instalación -1- de agua potable según la invención cerca del circuito -5- de enfriamiento con medios para calentar activamente el agua del canal -3- de agua, sin tener que apagar el compresor -7-. En la realización de la figura 1, estos medios están diseñados como un elemento -9- de calentamiento. El elemento -9- de calentamiento está diseñado, por ejemplo, como una resistencia de calentamiento y está, preferentemente, acoplada al canal -3- de agua, cerca del canal -6- de enfriamiento. En el canal -3- de agua, el agua puede experimentar in situ un enfriamiento procedente del canal -6- de enfriamiento y/o un calentamiento procedente del elemento -9- de calentamiento. Una ventaja es que no es necesario enfriar primero un depósito de acumulación y/o depósito de agua para obtener agua fría. El agua puede enfriarse de manera relativamente rápida en el canal -3- de agua. Esto producirá una ganancia de tiempo, por ejemplo, cuando se obtiene un primer vaso de agua enfriada.

Para medir la temperatura y compararla con una temperatura de referencia está presente, por ejemplo, cerca del canal -3- de agua o contra el mismo, un detector -10- de temperatura adecuado, dispuesto preferentemente con un termopar. El detector -10- está diseñado teniendo un circuito de control de temperatura para activar el elemento -9- de calentamiento cuando la temperatura del agua, o por lo menos del canal -3- de agua, alcanza o se aproxima a la temperatura de referencia. El detector -10- envía una señal, por ejemplo, cuándo la temperatura del agua o del canal -3- de agua se aproxima al punto de congelación, por ejemplo si no se ha obtenido agua durante un periodo de tiempo relativamente largo, estando accionado continuamente el circuito -5- de enfriamiento. Entonces, durante el accionamiento del circuito -5- de enfriamiento, el detector -10- activa el elemento -9- de calentamiento de manera que se calienta automáticamente el agua y se impide, por ejemplo, que se congele o se enfríe demasiado. Asimismo, lo que se impide es que el circuito -5- de enfriamiento tenga que arrancar una y otra vez, tal como es el caso con muchos sistemas conocidos.

En una realización, la instalación -1- de agua potable está diseñada para ser encendida durante un periodo de tiempo a determinar por el usuario, en donde, entre el encendido y el apagado, el circuito -5- de enfriamiento proporciona continuamente una señal de suministro de energía al sistema de enfriamiento. El compresor -7- se activa, por ejemplo, tras la conexión de la clavija de la instalación -1- de agua potable en el enchufe, y a continuación está activado continuamente, es decir a una presión del compresor sustancialmente continua, hasta que la clavija vuelve a ser retirada del enchufe.

En otras realizaciones, según la invención, con dicha señal de suministro de energía continua, puede disponerse un interruptor de encendido/apagado en la instalación -1- de agua potable, con el cual la señal del suministro principal de energía es encendida y apagada manualmente, no siendo necesario sacar la clavija del enchufe. En otra realización, la instalación -1- de agua potable puede ser encendida manualmente, mediante lo que la duración de la señal del suministro principal de energía puede estar preajustada. Por ejemplo, mediante un panel de funcionamiento, el sistema de enfriamiento puede ajustarse digitalmente para permanecer encendido durante 30, 60, 90, 120 u otros números de minutos. Esto es favorable con respecto a la técnica anterior debido a que, durante periodos de tiempo relativamente cortos, se pone en funcionamiento un compresor relativamente ligero, lo cual es favorable energéticamente. Al mismo tiempo, puede obtenerse agua fría frecuentemente.

Las realizaciones mencionadas, con las cuales, después del encendido, se proporciona un suministro principal de energía continuo, no excluyen por naturaleza que la instalación -1- de agua potable pueda tener alguna clase de posición de "espera" en la que, desde luego, se consume energía pero el circuito -5- de enfriamiento, o, por lo menos el compresor -7-, está apagado. En dicha posición, en la posición apagada, puede seguir consumiéndose

una pequeña cantidad de energía, por ejemplo para hacer funcionar un pequeño reloj y/o preajustar tiempos para el funcionamiento del circuito -5- de enfriamiento.

5 Con la instalación -1- de agua potable en el estado de enfriamiento, el agua se mantendrá de manera adecuada dentro de un intervalo de temperaturas de aproximadamente 0,5 °C (como mínimo por encima del punto de congelación) a 15 °C, preferentemente comprendidas entre 1° y 5 °C, y más preferentemente comprendidas entre 2° y 4 °C. El detector -10- de temperatura está, por ejemplo, preprogramado para encender el elemento -9- de calentamiento cuando se alcanza una temperatura de referencia de 2°, y/o para apagarlo a una temperatura de referencia de aproximadamente 4°. Naturalmente, pueden ser asimismo adecuados otros intervalos de temperatura
10 dentro del marco de la invención, y depender, por ejemplo, del tipo de utilización de la invención. Por ejemplo, la temperatura de una parte del agua caerá, en promedio, cuando el elemento -9- de calentamiento está apagado y, en promedio, se mantendrá y/o ascenderá cuando el elemento -9- de calentamiento está encendido. La temperatura del agua a enfriar que se mantiene y/o incrementa, puede conseguirse asimismo pasivamente cuando se obtiene manualmente el agua, de manera que ésta es sustituida y/o repuesta con agua procedente de la fuente -2- de agua.
15 En este caso, el elemento -9- de calentamiento puede, asimismo, ser apagado cuando el agua potable en el canal -3- de agua es sustituida y/o repuesta con agua procedente de la fuente -2- de agua.

En una realización, tal como se muestra en la figura 1, el canal -6- de enfriamiento se prolonga, al menos en parte, en el recipiente de agua, en este caso en un canal -3- de agua. En otro caso, el recipiente de agua comprende, por ejemplo, un depósito de acumulación, tal como un depósito de agua, en el que, por ejemplo, está sumergido un canal -6- de enfriamiento y/o lo largo del cual está dispuesto un canal -6- de enfriamiento.

En una realización preferente, el canal -3- de agua comprende un canal tubular, con buenas propiedades de intercambio de calor, por ejemplo un tubo de cobre. Pueden ser adecuados también otros materiales, por ejemplo otros tipos de metal y/o plásticos, mientras que, por ejemplo, pueden jugar un papel asimismo las propiedades de fabricación ventajosas, tales como la extrudabilidad. Unas buenas propiedades de intercambio de calor son ventajosas, por ejemplo, para conducir el calor del elemento -9- de calentamiento. El canal -6- de enfriamiento es, asimismo, de diseño tubular y se prolonga coaxialmente en el interior del canal -3- de agua. El calor, o al menos la frialdad, del elemento -6- de enfriamiento se intercambia con el agua circundante, de manera que el agua es
25 enfriada de manera relativamente eficiente y a lo largo de la longitud de los canales -3-, -6-. Preferentemente, el canal -6- de enfriamiento tiene buenas propiedades de intercambio de calor y, para ello, está fabricado, por ejemplo, de cobre. A lo largo del canal -3- de agua se prolonga, por lo menos, un elemento -9- de calentamiento. El elemento -9- de calentamiento está situado preferentemente sobre su longitud a lo largo de ambos canales -3-, -6- contra el canal -3- de agua. El elemento -9- de calentamiento puede prolongarse asimismo a lo largo de solamente una parte del canal -3- de agua. El elemento -9- de calentamiento está diseñado, por ejemplo, como un hilo de calentamiento o una espiral de calentamiento y puede situarse ventajosamente a lo largo de, por lo menos, una parte de la longitud del canal -3- de agua. A través del calentamiento del canal -3- de agua, puede impedirse la congelación del agua en el canal -3- de agua, por lo menos localmente.

40 El canal -3- de agua, el canal -5- de enfriamiento y el elemento -9- de calentamiento forman, por ejemplo, un intercambiador -13- de calor. Para mantener frío el conjunto se proporciona, por ejemplo, aislamiento -15- en torno al intercambiador -13- de calor. El detector -10- de temperatura está dispuesto preferentemente contra el exterior del canal -3- de agua y/o en el interior del aislamiento -15-.

45 En una realización, el intercambiador -13- de calor está enrollado, tal como se muestra, por ejemplo, en las figuras 2A y 2B en vista en planta desde arriba y en vista en alzado, respectivamente. Enrollar los canales -3-, -6- permite la utilización de canales -3-, -6- relativamente largos y el enfriamiento del agua sobre un recorrido largo, pudiendo el intercambiador -13- de calor permanecer relativamente compacto. Los canales -3-, -6- tienen una longitud de, por ejemplo, más de 3 metros, mientras que la longitud -L- y/o la anchura -B- del intercambiador -13- de calor enrollado puede permanecer inferior a 300 mm, por ejemplo de aproximadamente 270 mm. Los canales tubulares -3-, -6- y el elemento -9- de calentamiento se escogen adecuadamente, por ejemplo de cobre y de un hilo de calentamiento, respectivamente, para doblarse con relativa facilidad y adoptar una forma enrollada. Tal como puede verse en las figuras 2A y 2B, en los extremos de los canales -3-, -6- se disponen alimentadores y drenajes para alimentar y drenar agua y refrigerante. En un primer extremo, por ejemplo, se dispone un drenaje -16- de agua y un alimentador
50 -17- de refrigerante. En un segundo extremo, se dispone un alimentador -18- de agua y drenaje -19- de refrigerante. El drenaje -16- de agua conduce al grifo -4- y el alimentador de agua está conectado a una fuente -2- de agua.

En una realización, se utilizan tubos de paredes finas y el canal -3- de agua comprende, preferentemente, un tubo de cobre con un diámetro exterior de aproximadamente 11,8 mm con un grosor de pared de aproximadamente 1,8 mm. El canal -6- de enfriamiento es, por ejemplo, un tubo de cobre preferentemente con un diámetro exterior de aproximadamente 6 mm y un grosor de pared de aproximadamente 1,8 mm, y está dispuesto axialmente en el interior del canal -3- de agua. La longitud de ambos tubos de cobre preferentemente es, por ejemplo, de aproximadamente 3 m. Se prefiere que los canales -3-, -4- o, por lo menos los tubos, sean de paredes tan delgadas como sea posible.

65

En una realización, el sistema de enfriamiento está diseñado de tal manera que el aparato -1- dispensador, que comprende una fuente -2- de agua, por ejemplo, de aproximadamente 1 l, los canales tubulares -3-, -6- de agua y un compresor -7-, ocupa un espacio de menos de 5 litros. Por lo tanto, de manera adecuada, puede proporcionarse un aparato -1- dispensador que es adecuado para utilizar, por ejemplo, en un mostrador o en una mesa, para cantidades relativamente pequeñas de agua, en donde cada vez se extraen cantidades de agua comprendidas entre 0,1 y 1 l.

Una realización preferente tiene canales -3-, -6- con grosores de pared menores, de manera que pueden conseguirse capacidades térmicas menores. Una capacidad térmica menor y/o un canal -3-, -6- de paredes delgadas son favorables para, entre otras cosas, enfriar el agua de manera relativamente rápida, de manera que el usuario final puede obtener con relativa rapidez una cantidad de agua fría. Asimismo, después del encendido del suministro principal de energía, puede obtenerse de manera relativamente rápida un primer vaso de agua. Además, el elemento -9- de calentamiento puede, asimismo, conducir eficazmente calor al agua. Se ha calculado que es favorable que el tubo de cobre del canal -3- de agua tenga un diámetro exterior de, por ejemplo, 12 mm y un grosor de pared de 0,9 mm. El tubo de cobre del canal -9- de enfriamiento tiene, por ejemplo, un diámetro exterior de aproximadamente 6 mm y un grosor de pared de aproximadamente 0,7 mm. El elemento -9- de calentamiento comprende a continuación, por ejemplo, un hilo de aproximadamente 3,3 m y tiene una capacidad de calentamiento de, por ejemplo, aproximadamente 300 W a 220 V. De acuerdo con los cálculos, una realización de este tipo presenta propiedades favorables de intercambio de calor. Además, en otras realizaciones la capacidad térmica puede, por ejemplo, optimizarse más.

El elemento -9- de calentamiento está conectado, por ejemplo, a una protección diseñada para apagar el elemento -9- de calentamiento si éste alcanza una temperatura de calentamiento de referencia determinada o se aproxima a la misma. Por ejemplo, el elemento -9- de calentamiento es apagado a una temperatura de calentamiento de referencia de aproximadamente 56 °C. Después de ser apagado, el elemento -9- de calentamiento será enfriado automáticamente por el circuito -5- de enfriamiento y, poco después y automáticamente, será encendido de nuevo cuando sea necesario.

Se prefiere que el detector -10- de temperatura, en concreto el termopar, tenga una capacidad térmica baja. Esto es beneficioso para las propiedades de intercambio de calor del intercambiador -13- de calor. Por ejemplo, el termopar puede estar dispuesto contra el canal -3- de agua, por ejemplo contra el tubo de cobre. Por ejemplo, el termopar puede estar construido de tal manera que no está presente un cuerpo envolvente o el mismo es retirado, respectivamente, del termopar. El detector está dotado además de un circuito de control de temperatura que enciende y apaga el medio -9- de calentamiento. El circuito activa el elemento -9- de calentamiento cuando se alcanza o se aproxima una temperatura mínima determinada, y lo apaga cuando se mide una temperatura máxima, de manera que el agua se mantiene aproximadamente dentro de un intervalo de temperatura enfriada concreta, pero no se congela.

En una realización alternativa, el medio para el calentamiento activo del agua potable comprende una válvula -20- para proporcionar agua de la fuente -2- de agua o del depósito de acumulación al canal -3- de agua. En la figura 3 se muestra esquemáticamente dicha realización. La congelación en el canal -3- de agua puede impedirse reemplazando automáticamente agua ya enfriada en el canal -3- de agua y/o reponiéndola con agua procedente de la fuente -2- de agua, o por lo menos de un depósito de acumulación de agua. El agua procedente de la fuente -2- de agua está relativamente más caliente que el agua enfriada por el canal -6- de enfriamiento en el canal -3- de agua. Por ejemplo, la fuente -2- de agua no estará tan bien aislada del entorno como el canal -3- de agua, o por lo menos como el intercambiador -13- de calor, de manera que el agua en la fuente -2- de agua tenderá a calentarse hacia la temperatura ambiente. Cuando el agua en el canal -3- de agua se aproxima a la temperatura de congelación, esto es observado por el detector -10-. El detector -10-, o por lo menos el circuito de control de temperatura, acciona una válvula -20- y, por ejemplo, una bomba -22- que permite que fluya automáticamente agua fresca desde la fuente -2- al canal -3- de agua mientras que, por ejemplo, el agua enfriada fluye hacia la fuente -2-, en la dirección -R- de flujo. Puesto que el agua procedente de la fuente -2- está más caliente que el agua en el canal -3- de agua, la temperatura del agua en el canal -3- de agua ascendente debido al suministro automático de agua procedente de la fuente -2-. La utilización de una válvula -20- puede hacer innecesaria la utilización de un elemento -9- de calentamiento. Sin embargo, la válvula -20- y el elemento -9- de calentamiento pueden, asimismo, combinarse.

Según el mismo principio diseñado, por ejemplo pero no expresamente, con la válvula -20-, el agua del canal -3- de agua puede, por ejemplo, reponerse con agua procedente de una fuente -2- de agua o de un depósito de acumulación, sin ser reemplazada por completo. El principio es que el agua que tiene una temperatura relativamente (demasiado) baja es sustituida y/o repuesta con agua que tiene una temperatura relativamente elevada, de manera que ésta no se congela o en todo caso no se enfría demasiado, en principio independientemente del hecho de si se extrae agua a través del grifo -4-.

Asimismo, dentro del marco de la invención son concebibles otros usos diferentes a instalaciones -1- de agua potable. Por ejemplo, la invención puede equiparse para mantener fríos, por ejemplo, fruta y/o refrescos. Además de fluidos bebibles, pueden utilizarse asimismo otros fluidos, por ejemplo no bebibles.

5 Una realización según la invención, comprende un aparato dispensador para agua potable enfriada, que tiene un volumen circunferencial, por ejemplo, de aproximadamente 5 litros. Naturalmente, son concebibles también volúmenes mayores o menores, del orden de, por ejemplo, 5 o 10 litros, o más. Esta realización se da a conocer con una clavija para la conexión a la red eléctrica y un conmutador principal para conmutar el suministro principal de energía y, por lo tanto, encender y apagar el compresor -7-. Asimismo, se dispone una fuente -2- de agua en forma de recipiente, recipiente en el cual puede suministrarse agua, por ejemplo agua del grifo, o agua mineral procedente de una botella. Cuando el aparato es encendido mediante el conmutador principal, una parte del agua será bombeada al canal -3- de agua y será enfriada de manera relativamente rápida. En el caso de que el aparato -1- esté encendido durante períodos de tiempo de, por ejemplo, unos pocos minutos u horas, durante el mismo periodo de tiempo, puede extraerse repetidamente mediante el grifo agua a una temperatura fría deseada, siempre que se mantenga el suministro al aparato -1-.

15 Se entiende que la variación descrita y muchas comparables, así como combinaciones de las mismas, caen dentro del marco de la invención que se explica mediante las reivindicaciones. Por ejemplo, los canales -3-, -6- de agua y de enfriamiento pueden estar enrollados y/o comprender tubos, por ejemplo según el principio de las figuras 2A, 2B. Asimismo, pueden combinarse diferentes medios de calentamiento, por ejemplo una realización según la figura 3 puede comprender asimismo un elemento -9- de calentamiento. Por lo tanto, la delimitación no debe restringirse solamente a las realizaciones mencionadas.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato (1) dispensador para dispensar fluido enfriado, que comprende un recipiente (3) de fluido, un sistema (5) de enfriamiento cerca del recipiente de fluido para enfriar fluido en el recipiente de fluido, un grifo (4) para dispensar fluido del recipiente del fluido, y medios (9) para el calentamiento activo de fluido en dicho recipiente de fluido con objeto de impedir que la temperatura de dicho fluido caiga por debajo de una temperatura de referencia, en donde el aparato dispensador está diseñado para estar encendido durante un periodo de tiempo determinado por el usuario, de tal modo que durante su utilización el sistema de enfriamiento, entre el encendido y el apagado, es alimentado de manera sustancialmente continua con una señal de suministro de energía, de tal modo que a través del accionamiento continuo del sistema de enfriamiento desciende la temperatura de, por lo menos, una parte del fluido a extraer, **caracterizado porque** el aparato dispensador comprende un detector (10) de temperatura que, durante su utilización, activa los medios para el calentamiento activo durante el accionamiento continuo del sistema de enfriamiento, cuando la temperatura del fluido en el recipiente del fluido alcanza una temperatura de referencia determinada o se aproxima a la misma.
- 15 2. Aparato dispensador, según la reivindicación 1, en el que el sistema de enfriamiento está dotado de un compresor (7), y en el que, entre dichos encendido y apagado, el aparato dispensador está diseñado para proporcionar de manera sustancialmente continua una señal de suministro de energía al compresor, de manera que el compresor está accionado de manera sustancialmente continua.
- 20 3. Aparato dispensador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el medio para el calentamiento activo comprende un elemento (9) de calentamiento.
- 25 4. Aparato dispensador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el sistema de enfriamiento comprende un canal (6) de enfriamiento que se prolonga, por lo menos parcialmente, en el interior del recipiente de fluido para enfriar fluido en el recipiente.
- 30 5. Aparato dispensador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el recipiente de fluido comprende un canal (3) de fluido.
- 35 6. Aparato dispensador, según la reivindicación 5, en el que el sistema de enfriamiento comprende un canal de enfriamiento, canal de enfriamiento el cual está dispuesto coaxialmente en el interior del canal de fluido.
- 40 7. Aparato dispensador, según la reivindicación 6, en el que se dispone un detector de temperatura del cual, por lo menos una parte, se prolonga a lo largo de, por lo menos, uno de los dos canales, dicho detector está diseñado para activar el medio de calentamiento activo cuando se alcanza o se aproxima una temperatura de referencia determinada, en el que el detector comprende preferentemente un termopar.
- 45 8. Aparato dispensador, según la reivindicación 6 ó 7, en el que el medio de calentamiento activo comprende un elemento (9) de calentamiento, que se prolonga a lo largo de los canales de enfriamiento y de fluido, y está preferentemente dispuesto contra el canal de fluido.
- 50 9. Aparato dispensador, según la reivindicación 8, en el que el aparato dispensador está dotado de una protección del elemento de calentamiento que apaga el elemento de calentamiento si éste alcanza una temperatura de referencia de calentamiento.
- 55 10. Aparato dispensador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se dispone un depósito (2) de acumulación de fluido y el medio comprende una válvula (20) para proporcionar fluido del depósito de acumulación de fluido al recipiente de fluido.
- 60 11. Aparato dispensador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el aparato dispensador se refiere a una instalación de agua potable y se dispone un grifo que es accionable manualmente.
- 65 12. Método para dispensar un fluido enfriado, en el que se dispone un sistema (5) de enfriamiento que, después del encendido manual y hasta el apagado manual de un suministro principal de energía, está accionado de manera sustancialmente continua para enfriar y/o mantener frío el fluido a extraer, en el que a través del accionamiento continuo del sistema de enfriamiento desciende la temperatura de, por lo menos, una parte del fluido a extraer, **caracterizado porque** la temperatura del fluido se compara con una temperatura de referencia y **porque**, cuando dicha temperatura alcanza la temperatura de referencia o se aproxima a la misma, el fluido a extraer, o por lo menos dicha parte del mismo, es calentado activamente durante el accionamiento continuo del sistema de enfriamiento.
13. Método, según la reivindicación 12, en el que el sistema de enfriamiento está dotado de un compresor (7) que, después del encendido manual y hasta el apagado manual, está accionado de manera sustancialmente continua.
14. Método, según la reivindicación 12 ó 13, en el que el fluido a extraer es calentado con la ayuda de un elemento (9) de calentamiento.

15. Método, según la reivindicación 14, en el que el elemento de calentamiento es apagado cuando el fluido a extraer es reemplazado y/o repuesto con fluido de un depósito (2) de acumulación de fluido.
- 5 16. Método, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el fluido a extraer es calentado activamente sustituyéndolo y/o reponiéndolo con un fluido de la misma composición procedente de un depósito de acumulación con una temperatura mayor que la temperatura de referencia.
- 10 17. Método o aparato, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el fluido comprende un fluido bebible, preferentemente agua potable.

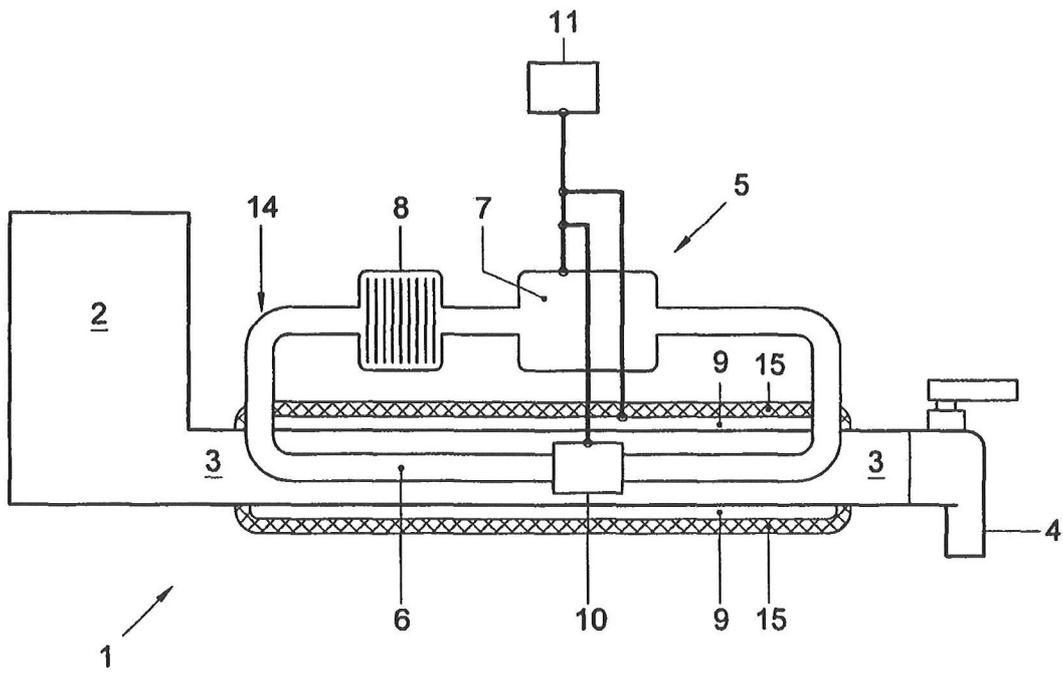


Fig. 1

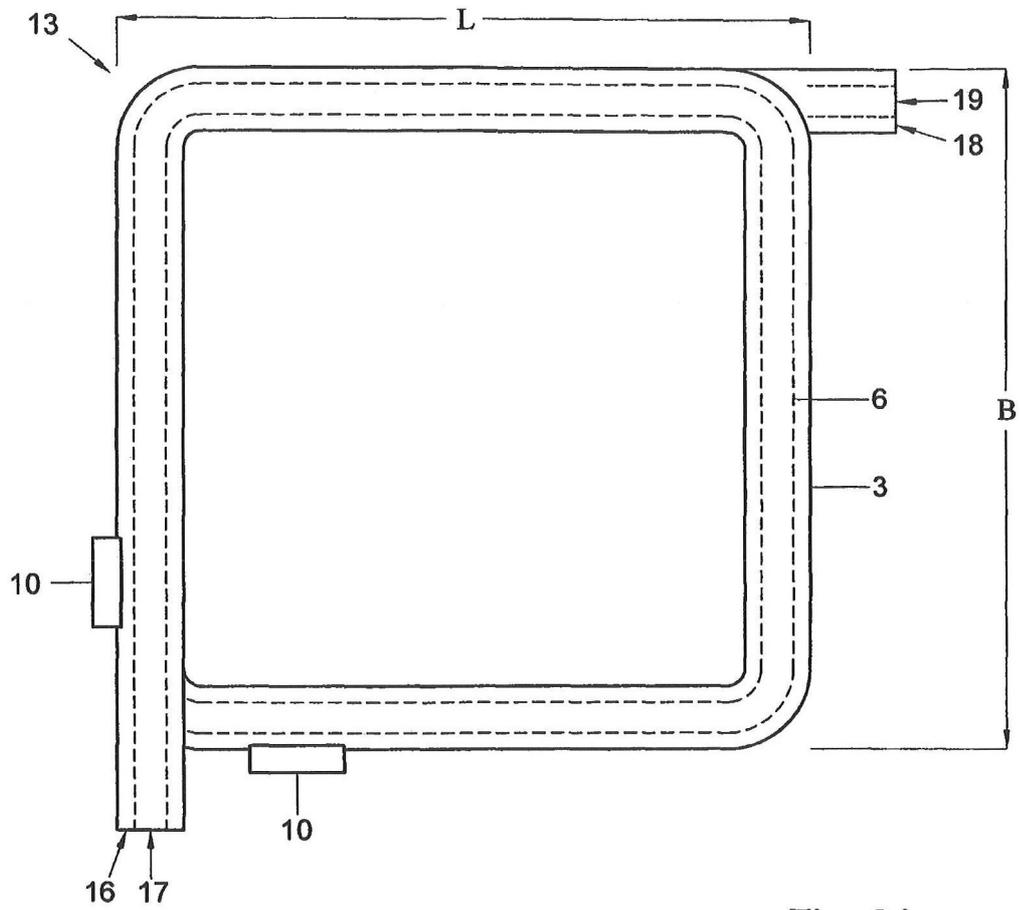


Fig. 2A

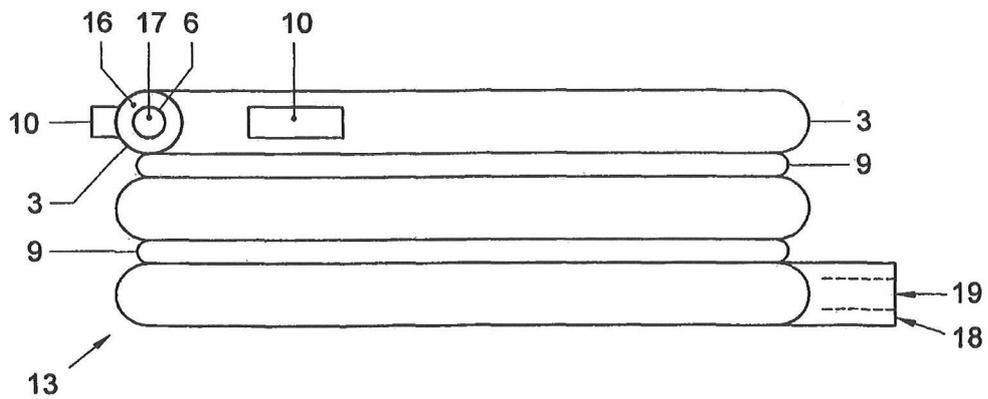


Fig. 2B

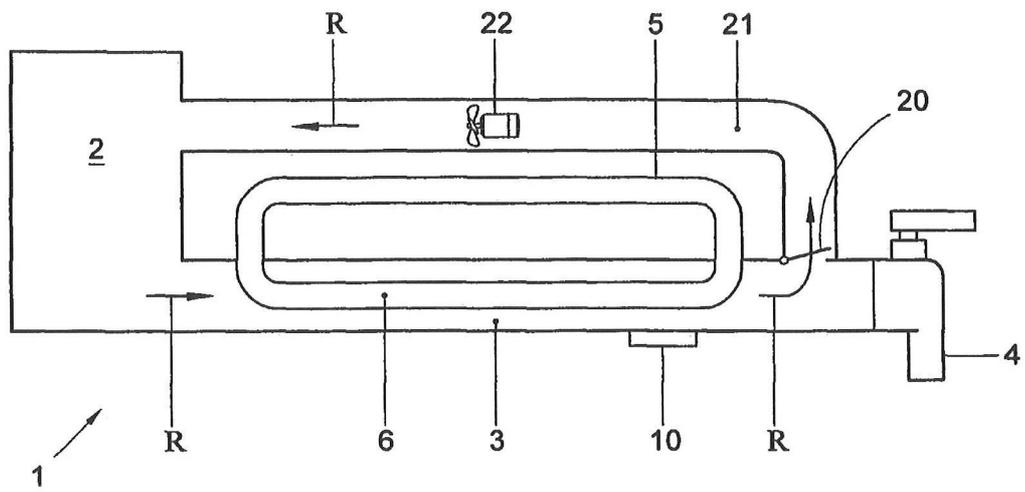


Fig. 3