

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 164**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)

B67D 1/08 (2006.01)

B67D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.09.2009 E 09011505 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2221273**

54 Título: **Dispensador de agua y método de purificación de agua**

30 Prioridad:

23.02.2009 KR 20090015012

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

14.03.2013

73 Titular/es:

**CLOVER COMPANY LTD. (100.0%)
911-2 HOGYE-DONG, DONGAN-GU
ANYANG-SI, GYEONGGI-DO 431-080, KR**

72 Inventor/es:

**MOON, YOUNG MU;
PARK, HYUNG MIN y
KIM, YOUNG WOOK**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 398 164 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

Dispensador de agua y método de purificación de agua.

ANTECEDENTES

5 La presente invención se refiere a un dispensador de agua, y en particular a un dispensador de agua que incluye un recipiente de agua fría que tiene un espacio para almacenar agua, un dispositivo de purificación de agua instalado para purificar agua, un dispositivo enfriador instalado fuera el recipiente de agua fría para enfriar agua en el recipiente de agua fría, y un refrigerador que tiene una pared aislante exterior que acomoda el recipiente de agua fría, el dispositivo de purificación de agua y el dispositivo enfriador.

10 En general, el agua suministrada a través de tuberías de agua puede contener diversas sustancias contaminantes nocivas debido a la degradación de las tuberías. Muchos consumidores quienes utilizan agua de grifo suministrada a través de las tuberías de agua, utilizan cada vez más un dispensador de agua para eliminar las diversas sustancias contaminantes nocivas y enfriar y/o calentar agua.

Un dispensador de agua de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido en la patente US 2005/0279689.

15 La Figura 1 es una vista que ilustra un dispensador de agua convencional, y la figura 2 es una vista que ilustra una estructura del dispensador de agua de la figura 1.

20 Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el agua conducida a través de las tuberías de agua se purifica por medio de un dispositivo de purificación 11 y se almacena en un recipiente para almacenar agua 12. El dispositivo de purificación de agua 11 puede formarse a partir de diversos dispositivos de purificación de agua tales como un filtro que utiliza carbón activo o cualquier material absorbente conocido en la técnica pertinente.

Un rebosadero para el recipiente de agua 13 está instalado en el recipiente que almacena agua 12, por lo que el agua puede permanecer a un cierto nivel. El agua almacenada en el recipiente que almacena agua 12 se mueve hacia el recipiente de agua fría 14 y es enfriada por medio del dispositivo enfriador 15 o se mueve hacia un recipiente de agua caliente 16 y es calentada por medio de un dispositivo calefactor 17.

25 El agua fría enfriada por medio del recipiente de agua fría 14 se descarga al exterior a través de un grifo de descarga de agua fría 18, y el agua caliente calentada con el recipiente de agua caliente 16 es descargada al exterior a través de un grifo de descarga de agua caliente 19.

30 Cuando el agua purificada por medio del dispositivo de purificación de agua 11 se almacena en el recipiente que almacena agua 12 durante mucho tiempo a temperatura ambiente, el agua puede contaminarse debido a diversos microorganismos. Ya que el recipiente que almacena el agua 12 está expuesto al aire, bacterias contenidas en el aire pueden penetrar en el recipiente que almacena el agua 12, lo que llevará también a contaminar el agua.

Además, ya que el recipiente que almacena agua 12 y el dispositivo de purificación de agua 11 están instalados de forma separada entre sí, el espacio interior del alojamiento del dispensador no se utiliza de forma eficiente, y el tamaño del dispensador de agua 100 es desventajosamente grande.

35 **DESCRIPCIÓN**

Por consiguiente, es un objeto de una o más realizaciones proporcionar un dispensador de agua que supere los problemas encontrados en el dispensador de agua convencional.

40 Es otro objeto de una o más realizaciones proporcionar un dispensador de agua que evita que el agua sea contaminada, que descarga directamente el agua purificada por medio de un dispositivo de purificación de agua hacia el exterior de modo que el agua purificada no es almacenada en cierto lugar en el dispensador de agua.

45 Es aún otro objeto de una o más realizaciones proporcionar un dispensador de agua que haga posible minimizar el espacio de un dispositivo de purificación de agua y un recipiente que almacena agua al formar un espacio en el centro de un recipiente que almacena agua para acomodar un dispositivo de purificación de agua, y mediante la colocación de forma fija del dispositivo de purificación de agua en el espacio, por lo que es posible reducir de forma significativa el volumen total del dispensador de agua.

50 Para conseguir los objetivos anteriores, se proporciona un dispensador de agua configurado para enfriar y purificar agua que comprende un recipiente de agua fría; un dispositivo de purificación de agua instalado en un espacio de acomodación adyacente al centro del recipiente de agua fría para purificar el agua suministrada del recipiente de agua fría; un dispositivo enfriador instalado fuera del recipiente de agua fría para enfriar el agua almacenada en el recipiente de agua fría; un refrigerador que tiene una pared exterior hecha de un material aislante y presenta un cierto espacio formado para acomodar el recipiente de agua fría, el dispositivo de purificación de agua y el dispositivo enfriador, respectivamente; una válvula para el agua fría que está conectada con el dispositivo de

purificación de agua para suministrar el agua fría purificada; y un conducto de salida de agua para descargar agua fría suministrada por la válvula de agua fría.

5 Además se proporciona un recipiente de agua caliente, dispuesto en un lado exterior del refrigerador, que incluye un dispositivo calentador para recibir el agua purificada procedente del dispositivo de purificación de agua y calentar la misma; una válvula para el agua caliente que está conectada con el recipiente de agua caliente para suministrar agua caliente; y un conducto de salida de agua para descargar el agua caliente suministrada procedente de la válvula de agua caliente.

10 La válvula de agua caliente incluye un rebosadero para el recipiente de agua caliente que descarga al exterior parte del agua caliente almacenada en el recipiente de agua caliente cuando el volumen del agua caliente almacenada en el recipiente de agua caliente se expande.

El dispositivo enfriador puede estar en contacto cercano con una superficie exterior del recipiente de agua fría con ambos extremos estando fijados por medio de un elemento de acoplamiento mientras se dobla en una forma conformando una superficie exterior del recipiente de agua fría.

15 Además, se proporciona una válvula de suministro de agua conectada con una tubería de agua externa, con la válvula de suministro de agua estando abierta o cerrada en cooperación con la válvula de agua fría o la válvula de agua caliente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20 Una o más realizaciones descritas en la presente solicitud se sobreentenderán mejor con referencia a los dibujos que se acompañan que se aportan solamente con fines ilustrativos y de este modo no limitativos en el ámbito de las realizaciones.

La figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra un dispensador de agua convencional.

La figura 2 es una vista esquematizada que ilustra una estructura del dispensador de agua de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva que ilustra un dispensador de agua de acuerdo con una realización.

25 La figura 4 es una vista en sección transversal que ilustra los elementos de un dispensador de agua de acuerdo con una realización.

La figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una estructura desmontada de un recipiente de agua fría y un dispositivo de purificación de agua de acuerdo con una realización.

La figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra una estructura montada de un recipiente de agua fría y un dispositivo de purificación de agua de acuerdo con una realización.

30 DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES

Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, un dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización comprende un recipiente de agua fría 101, un dispositivo de purificación de agua 102, un refrigerador 103 y un conducto de salida de agua 106.

35 El recipiente de agua fría 101 incluye un dispositivo enfriador 104 para alojar agua, por ejemplo, procedente de una tubería de agua y para enfriar y almacenar la misma. Por ejemplo, el recipiente de agua fría 101 es un recipiente a presión de tipo hermético.

40 El dispositivo de purificación de agua 102 está conectado de forma fluida con el recipiente de agua fría 101, purificando así el agua fría en el recipiente de agua fría 101. El dispositivo de purificación de agua 102 puede estar formado por varios dispositivos de purificación de agua tales como un filtro con carbón activo o cualquier material absorbente conocido en la materia.

El refrigerador 103 incluye un cierto espacio para enfriar y almacenar el recipiente de agua fría 101 y el dispositivo de purificación de agua 102. De acuerdo con una realización, el refrigerador 103 es enfriado por medio del dispositivo enfriador 104 proporcionado adyacente a la superficie exterior del recipiente de agua fría 101. Alternativamente, el dispositivo enfriador 104 puede proporcionarse de forma separada.

45 De acuerdo con una realización, el refrigerador 103 incluye una pared exterior hecha de un material aislante que tiene un bajo índice de transferencia de calor.

El agua purificada por medio del dispositivo de purificación de agua enfriada 102 puede descargarse directamente al exterior a través de una válvula de agua fría 105 y una tubería de salida de agua 106.

En el dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización, el agua suministrada desde el exterior es enfriada

en el recipiente de agua fría 101 y es almacenada en su interior. Cuando la válvula de agua fría 105 está abierta, el agua puede descargarse directamente a través del dispositivo de purificación de agua enfriada 102. Ya que el agua purificada no está expuesta al aire a temperatura ambiente mientras permanece almacenada, puede evitarse de forma fiable una contaminación secundaria debido al crecimiento de microorganismos.

5 De acuerdo con una o más realizaciones, el dispositivo de purificación de agua 102 está dispuesto en un espacio adyacente al tramo central del recipiente de agua fría 101. El espacio adyacente al tramo central del recipiente de agua fría 101 puede ser un tramo hueco del recipiente de agua fría 101, por ejemplo, cuando el recipiente de agua fría 101 está hecho con la forma de un cubo o cilindro hueco.

10 Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, el refrigerador 103 está equipado con un espacio de alojamiento en su interior. El recipiente de agua fría 101 y el dispositivo de purificación de agua 102 están alojados en el espacio de alojamiento formado en el interior del refrigerador 103. El dispositivo de purificación de agua 102 está situado en un tramo hueco del recipiente de agua fría 101.

15 De acuerdo con una realización, el recipiente de agua fría 101 tiene la forma de un cubo o cilindro hueco, y tiene una superficie interior 101a y una superficie exterior 101b. De acuerdo con una realización mostrada en la figura 4, un espacio de alojamiento puede estar formado en un tramo hueco dentro de la superficie interior 101a, y la superficie exterior 101 b rodea la superficie interior 101a.

20 De acuerdo con una realización, un espacio de almacenamiento de agua está formado en un espacio entre las superficies interior y exterior 101a y 101b. El espacio de almacenamiento de agua puede estar definido por una superficie superior y una inferior del recipiente de agua fría 101, además de las superficies interior y exterior 101a y 101b. El recipiente de agua fría que tiene un espacio para almacenar agua puede estar formado por una pieza, o puede estar integrado por múltiples piezas mediante cualquier método conocido en la técnica pertinente.

El dispositivo de purificación de agua 102 está instalado en un tramo hueco dentro de la superficie interior 101a, y el agua suministrada del exterior (por ejemplo, agua de grifo que no está enfriada y purificada) se almacena en el espacio de almacenamiento formado entre las superficies interior y exterior 101a y 101b.

25 De acuerdo con una realización que emplea un recipiente de agua fría que tiene las superficies interior y exterior 101a y 101b, el dispositivo de purificación de agua 102 está instalado en el espacio más interno (es decir, un espacio rodeado por la superficie interior 101a), y el agua es almacenada en el siguiente espacio (es decir, un espacio formado entre las superficies interior y exterior 101a y 101b).

30 En una realización, ya que el dispositivo de purificación de agua 102 está dispuesto en un espacio de alojamiento formado adyacente al centro del recipiente de agua fría 101, un espacio para almacenar agua puede decrecer en comparación con un recipiente de agua fría 101 que no tenga un espacio de alojamiento. Sin embargo, ya que el diámetro exterior del recipiente de agua fría 101 puede incrementarse tanto como el espacio de acomodación del dispositivo de purificación de agua 102, es posible compensar el espacio ocupado por el dispositivo de purificación de agua 102.

35 Cuando un recipiente de agua fría de forma cilíndrica o cúbica 101 y un dispositivo de purificación de agua 102 están instalados de forma separada, puede formarse un espacio desocupado entre estos dos elementos. Cuando el dispositivo de purificación de agua 102 está instalado en el tramo hueco del recipiente de agua fría 101 de acuerdo con una realización, puede prevenirse tal espacio desocupado al maximizar la eficiencia de espacio en el sistema.

40 Cuando el recipiente de agua fría 101 y el dispositivo de purificación de agua 102 tienen formas cilíndricas de acuerdo con una realización, es posible almacenar la misma cantidad de agua como en un sistema convencional al incrementar ligeramente el diámetro exterior del recipiente de agua fría 101, por ejemplo, alrededor de 3-4cm, incluso cuando un cierto espacio de acomodación para el dispositivo de purificación de agua 102 se forma en el recipiente de agua fría 101.

45 De acuerdo con una realización, el recipiente de agua fría 101 y el dispositivo de purificación de agua 102 tienen una forma cilíndrica o cúbica. Aunque las figuras 5-6 muestran una realización que emplea un recipiente de agua fría con una forma cilíndrica hueca, no están previstos limitar las formas del recipiente de agua fría. Un experto ordinario en la materia apreciará que puede utilizarse cualquier estructura de recipiente conocida en una o más realizaciones.

50 En referencia de nuevo a la figura 4, el agua suministrada en el dispensador de agua 100 es conducida al recipiente de agua fría 101 a través de una entrada del recipiente de agua fría 115 que puede estar formada en el lado superior del recipiente de agua fría 101 y se enfría mientras permanece en el recipiente de agua fría 101. El agua enfriada se descarga a través de una salida del recipiente de agua fría 116 que puede formarse en el área opuesta del lado superior del recipiente de agua fría 101.

55 La salida del recipiente de agua fría 116 está conectada con la entrada del dispositivo de purificación de agua 117, y el agua introducida en el interior del dispositivo de purificación de agua 102 a través de la entrada del dispositivo de purificación de agua 117 es purificada a medida que pasa a través del filtro del dispositivo de purificación de agua

102.

El agua filtrada es descargada a través de un conducto de salida de agua 106 después de atravesar una salida del dispositivo de purificación de agua 118.

5 De acuerdo con una realización, ya que el dispositivo de purificación de agua 102 está rodeado por el recipiente de agua fría 101, el efecto enfriador obtenido con la ayuda del agua fría puede aplicarse de forma uniforme en el dispositivo de purificación de agua 102. Ya que el cambio de temperatura debido a la diferencia de altura del dispositivo de purificación de agua 102 es pequeño, la temperatura del agua almacenada en el dispositivo de purificación de agua 102 puede permanecer relativamente constante.

10 Cuando se suministra el agua purificada a un usuario, parte del agua almacenada en el interior del dispositivo de purificación de agua 102 se descarga. Cuando la temperatura del agua almacenada en el interior del dispositivo de purificación de agua 102 se mantiene constante, el agua descargada en primer lugar y el agua descargada más tarde presentan temperaturas similares.

Tal como se muestra en la figura 5, el dispositivo enfriador 104 de una realización está instalado al rodear la pared exterior del recipiente de agua fría 101.

15 De acuerdo con una realización, el dispositivo enfriador 104 puede formarse en una estructura con una placa plana metálica, y puede equiparse con un conducto de flujo de refrigerante. Tal como se muestra en la figura 6, el dispositivo enfriador 104 puede doblarse en una forma conformando la superficie exterior del recipiente de agua fría 101, rodeando así o contactando la superficie exterior del agua fría. De acuerdo con una realización, ambos extremos del dispositivo enfriador puede sujetarse entre sí, o fijarse a la pared exterior del recipiente de agua fría
20 101 por medio de un elemento de acoplamiento 120 tal como un tornillo o cualquier mecanismo conocido en la técnica pertinente. Cuando el elemento de acoplamiento 120 no está fijado, el dispositivo enfriador 104 y el recipiente de agua fría 101 pueden separarse. Cuando se intercambia o limpia el recipiente de agua fría 101, el dispositivo enfriador 104 puede separarse, y solamente el recipiente de agua fría 101 puede extraerse del dispensador, de modo que puede realizarse fácilmente una limpieza o reparación.

25 En referencia a la figura 4, el dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización está además equipado con una válvula de suministro de agua 114 para controlar el caudal de agua que se suministra desde el exterior. La válvula de suministro de agua 114 está controlada en cooperación con una válvula para el agua fría 105 o una válvula para el agua caliente 109. Cuando el agua fría se descarga, la válvula de suministro de agua 114 se abre y cierra en cooperación con la válvula de agua fría 105, y cuando se descarga el agua caliente, se abre o cierra en
30 cooperación con la válvula de agua caliente 109 y una válvula de suministro de agua caliente 123. De acuerdo con una realización, la válvula de suministro de agua 114 puede estar abierta solamente cuando el agua fría o agua caliente se descarga a través del conducto de salida de agua 106.

Estas características pueden contribuir a evitar pérdidas en el conducto de agua a medida que el agua a alta presión se transfiere al dispensador de agua 100.

35 Un rebosadero del recipiente de agua fría 119 se proporciona en la salida del recipiente de agua fría 116 a través del cual el agua enfriada en el recipiente de agua fría 101 se descarga. El rebosadero del recipiente de agua fría 119 está formado al conformar un agujero pequeño en el tramo de más arriba del conducto extendido desde la salida del recipiente de agua fría 116 hacia el recipiente de agua fría 101 para descargar aire procedente del recipiente de agua fría 101.

40 Un recipiente de agua caliente 107 se dispone fuera del refrigerador 103 para alojar el agua purificada procedente del dispositivo de purificación de agua y almacenarla. El recipiente de agua caliente 107 está equipado con un dispositivo calentador 108 tal como un calentador eléctrico o cualquier equipo calentador conocido para calentar el agua purificada y almacenarla.

45 De acuerdo con una realización, un rebosadero del recipiente de agua caliente 110 está instalado en la válvula para el agua caliente 109, de modo que un volumen excesivo de agua que se expanda debido a incrementos de temperatura en el recipiente de agua caliente 107 se descarga al exterior (por ejemplo, en un recipiente de descarga de agua).

La válvula para el agua caliente 109 puede estar formada como una válvula de tres vías, de la que una salida se utiliza como un rebosadero.

50 El rebosadero para el agua caliente 110 puede mantenerse cerrado mientras la válvula para el agua caliente 109 está abierta, y el agua caliente se descarga en el conducto de descarga de agua 106. Puede abrirse cuando la válvula para el agua caliente 109 está cerrada.

55 El agua caliente almacenada en el recipiente de agua caliente 107 se descarga al exterior a través del conducto de salida de agua 106. Ya que el agua almacenada en el recipiente de agua caliente 107 se calienta a una temperatura elevada, el agua no es contaminada por bacterias.

Aunque el agua caliente y fría puede descargarse a través del mismo conducto de salida de agua 106 de acuerdo con una realización descrita anteriormente, aquellos expertos en la materia apreciarán que puede descargarse a través de salidas de descarga separadas, respectivamente.

5 Tal como se muestra en la figura 1, pueden proporcionarse de forma independiente un pulsador de agua fría 121 y un pulsador de agua caliente 122 en la parte delantera del dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización.

El pulsador de agua fría 121 puede instalarse justo por debajo del conducto de salida de agua 106. Cuando un usuario empuja el pulsador de agua fría 121 con una taza por debajo del conducto de salida de agua 106, la válvula de agua fría 105 se abre, de modo que puede descargarse el agua fría a través del conducto de salida de agua 106.

10 Cuando el pulsador de agua caliente 122 y el pulsador de agua fría 121 se empujan simultáneamente, la válvula de agua caliente 109 se abre, y el agua caliente puede descargarse a través del conducto de salida de agua 106. Dada la estructura anteriormente citada del sistema dispensador de agua, puede evitarse cualquier quemadura por agua caliente al permitir que el pulsador de agua caliente 122 y el pulsador de agua fría 121 sean empujados simultáneamente.

15 El dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización puede incluir además un dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado) fuera del refrigerador 103. El dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado) está configurado para recibir agua a purificar y suministrarla al recipiente de agua caliente 106.

20 Ya que se necesita mucha energía para el suministro de agua fría en el recipiente de agua fría 101 al recipiente de agua caliente 107 y seguidamente calentara, puede suministrarse agua a temperatura ambiente en el recipiente de agua caliente a través del dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado). El dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado) puede ser un dispositivo que tenga cualquier mecanismo de filtración conocido, y opcionalmente empleado al tener en cuenta un ahorro de costes debido a la eficiencia energética y un incremento de coste debido al hecho de añadir el dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado).

25 Una válvula de agua a temperatura ambiente (no mostrada) puede además proporcionarse para descargar directamente agua a temperatura ambiente purificada por medio del dispositivo de purificación de agua externo (no mostrado).

De acuerdo con una realización, cuando la presión de agua suministrada al recipiente de agua fría es baja, la cantidad de agua purificada decrece, lo que puede llevar a una reducción de la cantidad de agua fría descargada.

30 Con el fin de superar los problemas anteriores, el dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización incluye además una bomba de presurización 111 para incrementar la presión de agua a suministrar al recipiente de agua fría 101.

Dada la estructura anterior del dispensador, es posible descargar de forma eficiente agua fría al incrementar la cantidad de agua purificada incluso cuando se utiliza el dispensador en un lugar donde la presión de agua es baja.

El dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización incluye además una válvula reductora 112 que se proporciona para reducir la presión de agua a suministrar al recipiente de agua fría 101.

35 Cuando el dispensador de agua 100 se utiliza en un lugar donde la presión del agua es elevada, puede suceder un problema de fugas de agua. Para solventar este problema, se proporciona además una válvula reductora 112 para reducir así la presión de agua a un nivel adecuado.

Es posible obtener una purificación de agua fiable y una cantidad adecuada de agua mientras se mantiene una presión de agua apropiada mediante el uso de la bomba de presurización 111 o la válvula reductora 112.

40 En referencia a la figura 4, el dispensador de agua 100 de acuerdo con una realización incluye además un filtro 113 con un pretratamiento para eliminar partículas contaminantes flotantes del agua suministrada al recipiente de agua fría 101. El agua de grifo suministrada al recipiente de agua fría 101 puede incluir contaminantes tales como incrustaciones por el agua, óxido y partículas sólidas, así que es necesario filtrar estos contaminantes utilizando el filtro 113 con pretratamiento con el fin de evitar que tales contaminantes se acumulen en el recipiente de agua fría 101.

Según una o más realizaciones, es posible reducir de forma significativa el volumen total de un dispensador de agua en comparación con un dispensador de agua convencional de tal manera que un refrigerador, un dispositivo enfriador, un recipiente de agua fría y un dispositivo de purificación de agua se disponen de una forma concéntrica.

50 Una contaminación secundaria debido al crecimiento de microorganismos que puede surgir ya que el agua purificada está directamente expuesta al aire y se almacena a temperatura ambiente puede evitarse de tal manera que el agua sea enfriada antes de la purificación, y sea purificada cuando es necesario, y el agua purificada es directamente descargada hacia el exterior.

5 Ya que un dispositivo de purificación de agua, un recipiente de agua fría, y un dispositivo enfriador pueden separarse fácilmente, puede realizarse más convenientemente una reparación o limpieza. Ya que la invención reivindicada puede llevarse a cabo de diferentes formas sin apartarse de las características esenciales, se sobreentenderá que los ejemplos anteriormente descritos no son limitativos por cualquiera de los detalles de la descripción anterior, a no ser que esté especificado lo contrario, sino que deberían construirse ampliamente dentro de su ámbito tal como se define en las reivindicaciones adjuntas, y por lo tanto todos los cambios y modificaciones que caen dentro de los requisitos y límites de las reivindicaciones, o equivalentes de tales requisitos y límites están previstos por ello que se incluyan en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispensador de agua 100 para enfriar y purificar agua, comprendiendo:

Un recipiente de agua fría 101 que tiene un espacio para almacenar agua dentro, y un tramo hueco;

5 Un dispositivo de purificación de agua 102 que presenta un filtro con carbón activo o cualquier material absorbente, el dispositivo de purificación de agua está conectado de forma fluida al recipiente de agua fría y configurado para purificar el agua suministrada procedente del recipiente de agua fría,

Un dispositivo enfriador 104 instalado fuera del recipiente de agua fría y configurado para enfriar el agua almacenada en el recipiente de agua fría;

10 Un refrigerador 103 que presenta una pared exterior hecha de un material aislante y que presenta un espacio formado dentro para acomodar el recipiente de agua fría, el dispositivo de purificación de agua y el dispositivo enfriador;

Una válvula para el agua fría 105 conectada con el dispositivo de purificación de agua y configurada para suministrar el agua purificada; y

15 Un conducto de salida de agua 106 configurado para descargar el agua purificada suministrada por la válvula de agua fría, caracterizado por el hecho de que dicho dispositivo de purificación de agua está instalado dentro del tramo hueco del recipiente de agua fría.

2. El dispensador de la reivindicación 1, que comprende además:

20 Un recipiente de agua caliente dispuesto fuera del refrigerador, incluyendo un dispositivo calentador configurado para recibir el agua purificada procedente del dispositivo de purificación de agua y calentar la misma;

Una válvula para el agua caliente conectada con el recipiente de agua caliente y configurada para recibir el agua calentada procedente del recipiente de agua caliente; y

25 Un conducto de salida de agua para descargar el agua calentada suministrada desde la válvula de agua caliente.

3. El dispensador de la reivindicación 2, en el que dicha válvula de agua caliente incluye un rebosadero para el recipiente de agua caliente proporcionado para descargar parte del agua calentada que se almacena en el recipiente de agua caliente hacia fuera cuando un volumen del agua calentada que se almacena en el recipiente de agua caliente aumenta.

30 4. El dispensador de la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo enfriador está dispuesto rodeando una superficie exterior del recipiente de agua fría.

5. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el dispositivo enfriador está dispuesto en contacto con una superficie exterior del recipiente de agua fría.

35 6. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el dispositivo enfriador incluye un tubo de caudal de refrigerante que rodea el recipiente de agua fría.

7. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el dispositivo enfriador está instalado conformando una superficie exterior del recipiente de agua fría.

8. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el dispositivo enfriador presenta dos extremos que están fijados entre sí por un mecanismo de acoplamiento.

40 9. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el recipiente de agua fría tiene la forma de un cilindro hueco o un cubo hueco.

10. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el recipiente de agua fría almacena el agua antes de que se purifica el agua por el dispositivo de purificación de agua.

45 11. El dispensador de la reivindicación 1, en el que el recipiente de agua fría, el dispositivo de purificación de agua, y el dispositivo enfriador están dispuestos de forma concéntrica.

12. El dispensador de la reivindicación 2, que comprende además una válvula de suministro de agua conectada con un conducto de agua externa, con la válvula de suministro de agua estando abierta o cerrada en cooperación con la

válvula de agua fría o la válvula de agua caliente.

13. Un método para enfriar y purificar agua con un dispensador de agua según la reivindicación 1, que comprende las etapas de:

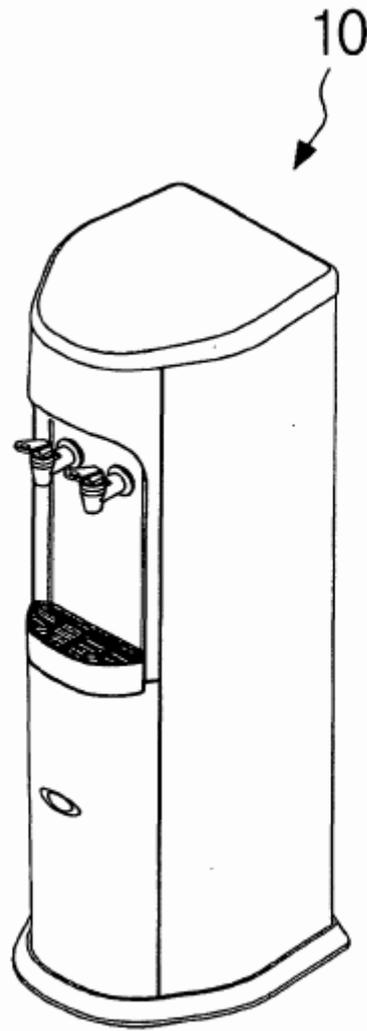
5 Almacenar agua en un recipiente de agua fría que presenta un espacio para almacenar agua y un tramo hueco;

Enfriar el agua almacenada mediante un dispositivo enfriador dispuesto fuera del recipiente de agua fría; y

Purificar el agua suministrada procedente del recipiente de agua fría mediante el uso de un dispositivo de purificación que tiene un filtro con carbón activo o cualquier material absorbente, en el que el dispositivo de purificación está instalado en el tramo hueco del recipiente de agua fría.

10

Fig. 1



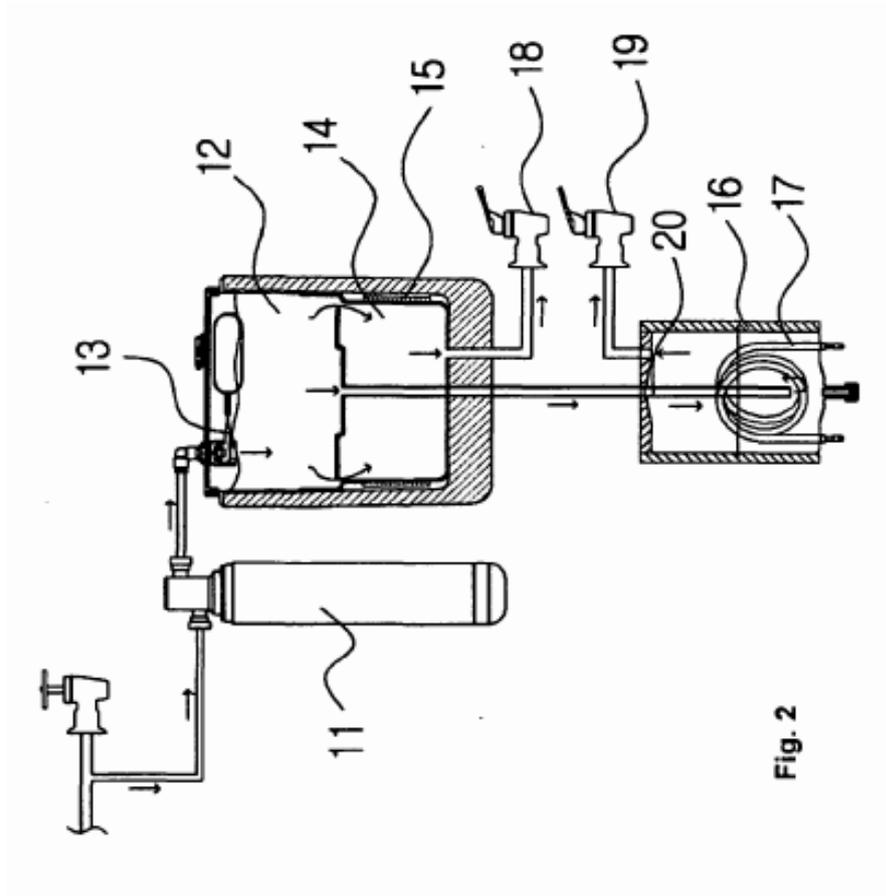


Fig. 2

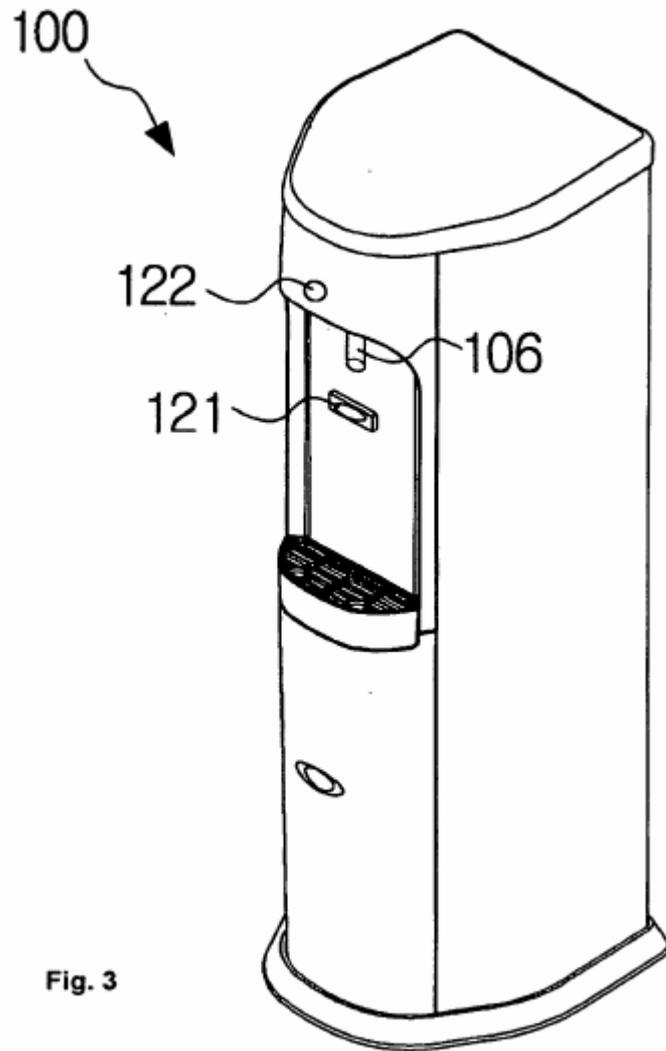
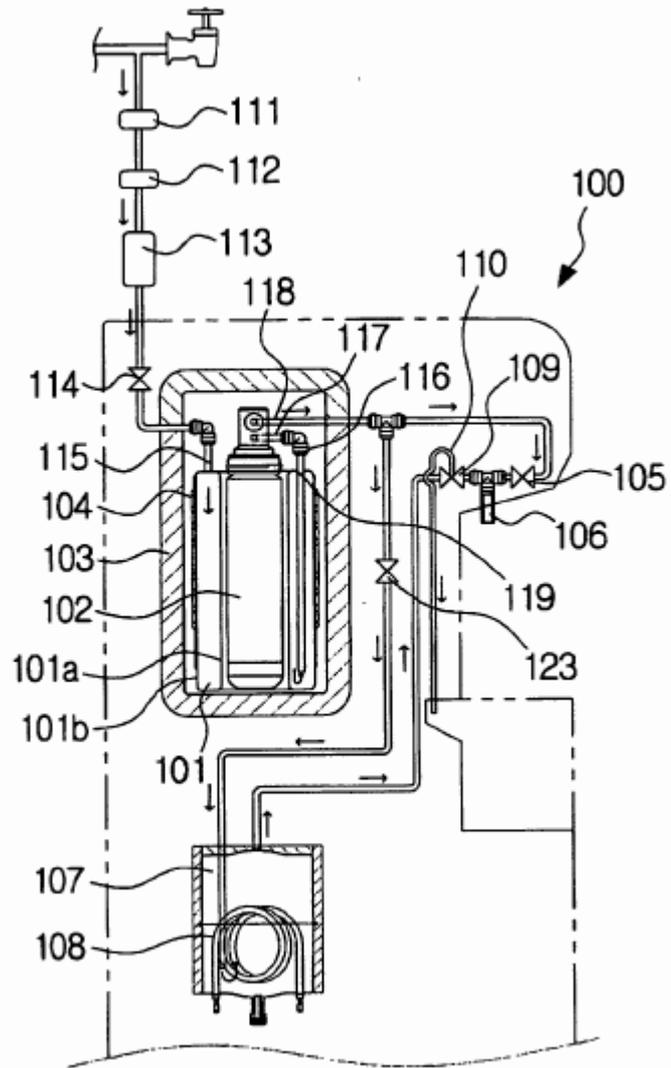


Fig. 3

Fig. 4



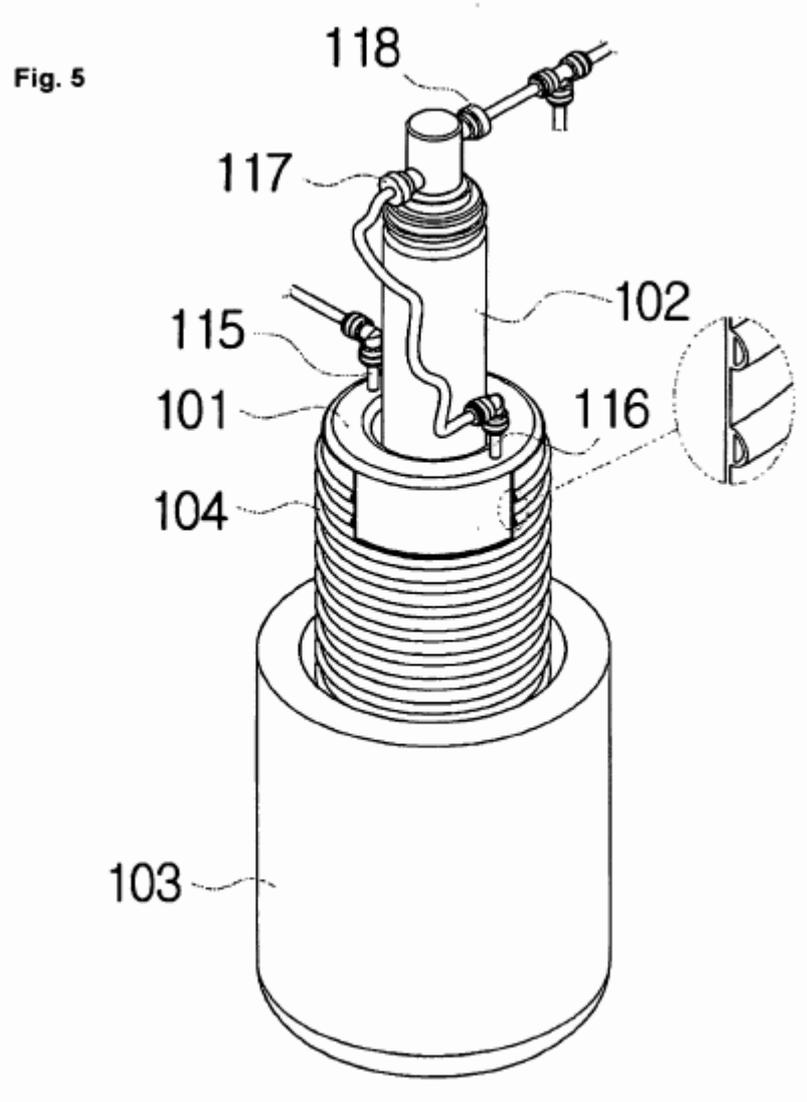


Fig. 6

