

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 792 478**

51 Int. Cl.:

**B01D 35/30** (2006.01)

**B01D 35/00** (2006.01)

**B01D 25/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2012 PCT/KR2012/011123**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13100478**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2012 E 12863349 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2020 EP 2802399**

54 Título: **Módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua y el purificador de agua que tiene el mismo**

30 Prioridad:

**28.12.2011 KR 20110144646**  
**30.10.2012 KR 20120121256**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**11.11.2020**

73 Titular/es:

**COWAY CO., LTD. (100.0%)**  
**136-23, Yugumagoksa-ro Yugu-eup**  
**Gongju-si, Chungcheongnam-do 314-895, KR**

72 Inventor/es:

**NOH, JIN-HWAN;**  
**MOON, HYUN-SEOK;**  
**PARK, SI-JUN;**  
**KIM, JAE-MAN;**  
**KA, JIN-SEONG;**  
**LEE, YOUNG-JAE;**  
**MO, BYUNG-SUN y**  
**KIM, DAE-HWAN**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 792 478 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

Módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua y el purificador de agua que tiene el mismo

**[Campo técnico]**

5 La presente invención se refiere a un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que se conectan o separan uno o más filtros purificadores de agua, y en el caso de que los filtros purificadores de agua estén conectados, se introduce agua cruda en los filtros purificadores de agua y de ahí sale agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua, y un purificador de agua que tiene lo mismo, y más particularmente a un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que, cuando se instala una unidad filtrante en la que uno o más filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza y se conectan a una unidad de caja, se introduce agua cruda en la unidad filtrante sin una operación de conexión de tubos, y el agua depurada filtrada por la unidad filtrante fluye por ella, y un purificador de agua que tiene la misma.

**[Técnica anterior]**

15 Un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua es un dispositivo instalado en un purificador de agua, o similar, en el que se conectan uno o más filtros purificadores de agua, se introduce agua cruda en los filtros purificadores de agua y el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua fluye al exterior, por ejemplo, a un tanque de agua depurada que almacena agua depurada.

20 Un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la técnica relacionada está provisto en un purificador de agua, o similar, e incluye una unidad de cabeza que tiene uno o más filtros purificadores de agua conectados a la misma o separados de la misma, suministra agua cruda a los filtros purificadores de agua conectados, y permite que el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua fluya desde allí hacia el exterior.

En el módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la técnica relacionada, dado que la unidad de cabeza, a la que se conectan o separan los filtros purificadores de agua, se dispone en el purificador de agua o similar, se requiere cierto espacio para que los filtros purificadores de agua se conecten o separen.

25 Por lo tanto, cuando el purificador de agua, o similar, se coloca en un espacio estrecho, no es fácil que los filtros purificadores de agua se conecten o se separen de la unidad de cabeza, lo que dificulta la sustitución de los filtros purificadores de agua.

30 Además, cuando se sustituyen los filtros purificadores de agua, puede haber fugas de agua de la unidad de cabeza o del filtro purificador de agua y, en este caso, como se fuga agua al purificador de agua equipado con la unidad de cabeza o similar, el equipo electrónico puede sufrir un fallo o el purificador de agua puede estar contaminado.

35 Además, en el caso de conectar dos o más filtros purificadores de agua al módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la técnica relacionada, los dos o más filtros purificadores de agua no pueden ser conectados en serie. Es decir, en el caso de conectar dos o más filtros purificadores de agua al módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de técnica relacionada, dos o más filtros purificadores de agua se conectan al módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en paralelo.

40 Así, el agua puede ser introducida simultáneamente en los dos o más filtros purificadores de agua, y el agua filtrada por los dos o más filtros purificadores de agua fluye simultáneamente de los mismos. Por lo tanto, dos o más tipos diferentes de filtros purificadores de agua no pueden ser conectados al módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua, y dado que sólo se puede utilizar el mismo tipo de filtro purificador de agua, la eficiencia de filtrado del agua basada en los filtros purificadores de agua puede ser degradada.

Además, como sólo el mismo tipo de dos o más filtros purificadores de agua están conectados al módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua, los dos o más filtros purificadores de agua deben ser reemplazados juntos. Es decir, si sólo se reemplazan algunos filtros de agua del mismo tipo, entre dos o más filtros purificadores de agua, la eficiencia de la filtración del agua se degrada por el filtro purificador de agua no reemplazado.

45 El documento WO 2008/035830 A1 describe un cartucho de filtro y una cabeza de filtro que incluye: un alojamiento del filtro que tiene un puerto de entrada a través del cual se introduce el agua no filtrada, un puerto de salida a través del cual se drena el agua filtrada por un miembro filtrante, y un miembro filtrante; un miembro de la tapa enganchado con el alojamiento del filtro, formando una región de la cámara donde se almacena temporalmente el agua no filtrada, y teniendo una entrada formada en una dirección exterior a través de la cual se introduce el agua no filtrada y un manguito formado en una dirección interior en una parte central; y una válvula de retención colocada en la región de la cámara, y que bloquea el flujo de agua desde la entrada hacia el alojamiento del filtro antes de que el alojamiento del filtro esté enganchado y permite el flujo de agua hacia el alojamiento del filtro cuando el alojamiento del filtro está enganchado. El alojamiento del filtro se acopla con el miembro de la tapa girando el alojamiento del filtro.

5 El documento US 2005/178708 A1 describe un sistema automático de filtración y purificación de agua que permite un flujo continuo de agua a los accesorios que se encuentran aguas abajo, mientras que, de manera simultánea y automática, se enjuaga y limpia regularmente los medios filtrantes que se encuentran en el camino. El sistema automático de filtración y purificación del agua tiene al menos un filtro para eliminar las impurezas del agua que pasa por el filtro. Se acopla un limpiador al menos un filtro para limpiar al menos un filtro. Un controlador se acopla al menos a un filtro para regular el funcionamiento automático del limpiador, en el que el funcionamiento continuo del flujo de agua a los accesorios situados aguas abajo del filtro, como mínimo, es esencialmente ininterrumpido durante el funcionamiento del limpiador y del controlador.

10 El documento KR 2009 0005574 A describe un ensamblaje de filtro para un dispositivo de suministro de agua para reemplazar simplemente el filtro sin desmontar las tubos conectadas al ensamblaje de filtro cuando se realiza una operación de reemplazo de filtros. Un ensamblaje de filtro para un dispositivo de suministro de agua comprende: un miembro del filtro que incluye un filtro cilíndrico que filtra el agua cruda, y un soporte delantero y un soporte trasero instalados a ambos lados del filtro cilíndrico; una caja de filtro que incluye un cuerpo que tiene una abertura formada en uno de sus lados para alojar el miembro del filtro en la abertura, una tapa que abre o cierra la abertura del cuerpo, una entrada y salida tubular proyectada al exterior del cuerpo, una parte saliente formada a un tamaño predeterminado en un extremo lateral del cuerpo, y un asa formada en una parte superior del cuerpo; un alojamiento de la caja del filtro en el que se introducen la entrada y la salida de la caja del filtro, que tiene una parte tubular de entrada y una parte de salida formada en el lado exterior del mismo, de modo que un tubo de suministro y un tubo de suministro de agua están conectados a la parte de entrada y a la parte de salida, y que tiene una parte de gancho formada en el lado interior del mismo, de modo que la parte de gancho está conectada con la parte saliente; y una cubierta de alojamiento de la caja del filtro que abre o cierra una parte superior abierta del alojamiento de la caja del filtro.

15 El documento KR 2010 0051447 A describe un ensamblaje de filtro de agua limpia que comprende lo siguiente: un cabezal de ensamblaje que comprende una entrada de agua, una salida de agua y un conector; una carcasa de filtro purificador de agua que está conectada o separada del conector; una parte de entrada de agua depurada; una lámpara ultravioleta que esteriliza el agua que se filtra y fluye; una parte de salida de agua depurada que descarga el agua esterilizada por rayos ultravioleta; un filtro UV montado en el cabezal de montaje. El filtro UV incluye lo siguiente: una válvula de flujo constante conectada a una parte de entrada de agua depurada; una parte de alimentación de flujo constante en la que una parte de salida de flujo constante está conectada a una válvula de flujo constante; una parte de entrada de flujo constante conectada a la parte de salida de flujo constante; y una carcasa de filtro UV con la lámpara UV, una salida de agua depurada. La parte de alimentación de flujo constante incluye un sensor de flujo.

20 El documento EP 2 206 543 A1 describe un sistema de purificación de agua que tiene una ruta de desvío que suministra agua cruda a una salida cuando un ensamblaje de filtro se separa de un ensamblaje de válvula. El sistema de purificación de agua incluye un ensamblaje de válvula que tiene una cubierta de válvula con una entrada y una salida, y un miembro de cabeza que se mueve hacia arriba y hacia abajo dentro de la cubierta de válvula para formar una ruta de entrada y una ruta de salida, y un ensamblaje de filtro conectado de forma removible al ensamblaje de válvula y montado con un filtro. Cuando el ensamblaje de filtro está conectado al ensamblaje de válvula a través de un movimiento lineal, el ensamblaje de filtro avanza el miembro de cabeza de modo que un fluido que entra por la entrada es guiado a la salida pasando a través del filtro. Cuando el ensamblaje de filtro se separa del ensamblaje de válvula, el miembro de cabeza se retira para que el fluido que entra sea guiado a la salida pasando por el filtro.

25 El documento KR 2010 0050335 A describe un ensamblaje de filtro purificador de agua que incluye lo siguiente: una carcasa de filtro con una parte de conexión y una parte de prevención de caídas y que está construida dentro del filtro purificador de agua; una entrada y una salida conectadas al filtro purificador de agua; y un cabezal de ensamblaje con una parte separadora que separa la carcasa del filtro. Un saliente de prevención de caídas está equipado con la parte separadora. En el elemento de prevención de caídas se forma una parte de restricción de la rotación.

30 El documento US 2008/047900 A1 describe un filtro, que comprende: una carcasa que define una cavidad interior; un manguito interior dispuesto dentro de la carcasa, el manguito interior tiene porciones en una relación espaciada con respecto a la superficie interior de la cavidad interior; una pluralidad de miembros de lengüeta que extienden fuera del manguito interior, los miembros de lengüeta que están configurados para ser asegurados de forma desmontable a una característica de una tapa, la tapa que está configurada para enganchar el alojamiento para proporcionar una primera posición y una segunda posición con respecto al alojamiento, en el que la primera posición sella el manguito interior al alojamiento y una ruta de filtración de fluido de una entrada del filtro a un salida del filtro está definido por el manguito interior y la segunda posición proporciona una ruta de drenaje de fluido a través de una apertura en la tapa, la ruta de drenaje de fluido que es cerrada cuando la tapa está en la primera posición; y un medio de filtración dispuesto dentro de un área interior del manguito interior, donde el medio de filtración se dispone en la ruta de filtración de fluido y el flujo de fluido a través de la abertura de salida debe pasar por el medio de filtración.

35 El documento JP H04 102694 U describe un aparato de purificación de agua que tiene una parte de cuerpo provista de una parte de suministro de agua cruda y una parte de drenaje y una pluralidad de cartuchos de purificación de agua montados en la parte de cuerpo, y estos cartuchos de purificación de agua están provistos en la parte de cuerpo. El purificador de agua está montado de forma desmontable en una pluralidad de partes para ser montadas y está proporcionado con un medio de identificación para impedir la fijación errónea de cada uno de los cartuchos de purificación del agua a las partes montadas.

**[Divulgación]**

[Problema técnico]

La presente invención ha sido concebida a través del reconocimiento de cualquiera de las cuestiones o problemas evidentes en la técnica relacionada.

5 Un aspecto de la presente invención proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que cuando se instala una unidad filtrante en la que uno o más filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza y se conectan a una unidad de caja, se introduce agua cruda en la unidad filtrante sin una operación de conexión de tubos, y el agua depurada filtrada por la unidad filtrante fluye por la misma, y un purificador de agua que tiene lo mencionado.

10 Un aspecto de la presente invención además proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que una unidad filtrante en la que los filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza está conectada a una unidad de caja o separada de la misma, de manera que se pueda instalar fácilmente en la misma.

Un aspecto de la presente invención además proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el cual un filtro purificador de agua puede ser reemplazado, incluso en un espacio estrecho.

15 Un aspecto de la presente invención además proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que cuando una unidad filtrante en la que los filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza se separa de una unidad de caja, se impide que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua.

20 Un aspecto de la presente invención además proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua en el que cuando se separa una unidad de filtro que incluye filtros purificadores de agua conectados a una unidad de cabeza, permite que el agua se fugue a una unidad de caja para así prevenir la contaminación o un incidente debido a la fuga de agua.

[Solución técnica]

Un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua y un purificador de agua como lo mencionado en relación con una realización para realizar al menos una de las tareas puede tener las siguientes características.

25 La presente invención se basa en gran medida en una técnica en la que cuando una unidad de filtración en la que uno o más filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza se conecta a una unidad de caja para ser instalada en ella, el agua cruda se introduce en la unidad de filtración sin una operación de conexión de tubos, y el agua depurada filtrada por la unidad de filtración fluye por ella.

30 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua que incluye: una unidad de cabeza, a la cual o de la cual se conectan o separan uno o más filtros purificadores de agua, permitiendo que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua y que el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua fluya saliendo de los mismos, cuando los filtros purificadores de agua están conectados a la unidad de cabeza; y una unidad de caja, a la cual o de la cual se conecta o separa una unidad filtrante en la cual los filtros purificadores de agua están conectados a la unidad de cabeza para ser instalada en la misma, permitiendo que el agua cruda fluya hacia la unidad de cabeza y que el agua depurada de la unidad de cabeza fluya, saliendo de la misma, cuando la unidad filtrante está conectada a la unidad de caja.

35 En este caso, cuando la unidad filtrante se separa de la unidad de caja, la unidad filtrante puede levantarse hacia arriba de la unidad de caja.

40 Además, la unidad de cabeza incluye: un cuerpo principal de la unidad de cabeza; una parte de conexión de los filtros que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza para permitir que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua y que el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua fluya hacia fuera de ellos, cuando los filtros purificadores de agua estén conectados; y una parte separadora que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza para facilitar la conexión o separación de la unidad de caja.

Una parte separadora puede ser dispuesta a cada lado del cuerpo principal de la unidad de cabeza.

45 Además, la parte separadora puede incluir un miembro separador soportado elásticamente por el cuerpo principal de la unidad de cabeza para conectar la unidad filtrante a la unidad de caja o separar la unidad filtrante de la misma.

50 La parte separadora puede incluir: un miembro elástico insertado en un saliente de inserción formado en un cuerpo principal de la unidad de cabeza; y un miembro separador soportado elásticamente por el miembro elástico y configurado para ser atrapado por la unidad de caja, cuando se conecta a la unidad de caja y liberado de la unidad de caja cuando se separa de la unidad de caja.

Además, puede formarse una parte de mango en un lado del miembro separable, de modo que la parte de mango se inserta y sobresale de un orificio de mango formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza, y puede formarse

una proyección de parada en el otro lado del miembro separable, de modo que la proyección de parada se inserta y sobresale de un orificio de inserción formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza y es atrapada por un orificio de parada formado en la unidad de caja cuando se conecta a la unidad de caja.

5 La unidad de cabeza incluye además: una parte de entrada/salida que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza y que permite que el agua cruda que se introduce en la unidad de caja fluya hacia la parte de conexión del filtro y que el agua depurada que sale de la unidad de conexión del filtro fluya por ella a través de la unidad de caja, cuando se conecta a la unidad de caja.

10 Además, la parte de entrada/salida incluye: una entrada de agua cruda que tiene un lado dispuesto en el cuerpo principal de la unidad de cabeza, de manera que se conecta a una parte de conexión de entrada incluida en la parte de conexión del filtro y el otro lado insertado en una parte de inserción de entrada dispuesta en la unidad de caja, cuando se conecta a la unidad de caja; y una salida de agua depurada que tiene un lado dispuesto en el cuerpo principal de la unidad de cabeza, de manera que se conecta a una parte de conexión de salida incluida en la parte de conexión del filtro y el otro lado insertado en una parte de inserción de salida dispuesta en la unidad de caja, cuando se conecta a la unidad de caja.

15 Además, la parte de conexión del filtro incluye: una parte de conexión de entrada conectada a una entrada dispuesta en el filtro purificador de agua cuando el filtro purificador de agua está conectado; y una parte de conexión de salida conectada a una salida dispuesta en el filtro purificador de agua cuando el filtro purificador de agua está conectado.

20 La unidad de caja incluye la parte de inserción de entrada conectada a una fuente de agua cruda, insertándose en ella la parte de entrada de agua cruda incluida en la unidad de cabeza cuando se conecta la unidad filtrante; y la parte de inserción de salida, en la que se inserta la salida de agua depurada incluida en la unidad de cabeza, cuando se conecta la unidad filtrante.

Además, la parte de inserción de entrada incluye un miembro de apertura y cierre que abre un canal de flujo formado en la parte de inserción de entrada cuando la entrada de agua cruda se inserta en ella y cierra el canal de flujo cuando la entrada de agua cruda se separa.

25 El miembro de apertura y cierre puede ser soportado elásticamente por un miembro elástico provisto en la parte de inserción de entrada.

Además, el orificio de parada puede formarse en una parte superior de la unidad de caja para permitir que una proyección de parada formada en el miembro separador incluido en la unidad de cabeza sea atrapada en ella cuando la unidad filtrante está conectada.

30 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un purificador de agua que incluye: una carcasa del purificador de agua; y el anterior módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua instalado en la carcasa del purificador de agua, en el que la unidad de cabeza incluida en el módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua puede ser expuesta desde una superficie superior de la carcasa del purificador de agua o puede ser expuesta al exterior cuando se separa una cubierta superior de la carcasa del purificador de agua.

35 [Efectos ventajosos]

Según una realización de la presente invención, cuando la unidad filtrante en la que se conectan uno o más filtros purificadores de agua a la unidad de cabeza se conecta a la unidad de caja, de manera que se instala en la unidad de caja, el agua cruda puede fluir hacia la unidad filtrante sin necesidad de una operación de conexión de tubos y el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua puede fluir de la misma.

40 Además, según una realización de la presente invención, la unidad filtrante en la que se conectan los filtros purificadores de agua a una unidad de cabeza puede conectarse a una unidad de caja, de manera que se pueda instalar fácilmente en ella o separarse de ella.

45 Además, según una realización de la presente invención, como la unidad filtrante se levanta completamente hacia arriba separándola de la unidad de caja y el filtro purificador de agua se separa de la unidad de cabeza, el filtro purificador de agua puede ser reemplazado incluso en un espacio estrecho.

Además, según una realización de la presente invención, cuando la unidad filtrante en la que se conectan los filtros purificadores de agua a la unidad de cabeza se separa de la unidad de caja, el miembro de apertura y cierre soportado elásticamente cierra el miembro de apertura y cierre para impedir que el agua cruda fluya a los filtros purificadores de agua.

50 Además, según una realización de la presente invención, cuando la unidad filtrante en la que se conectan los filtros purificadores de agua a la unidad de cabeza se separa de la unidad de caja, aunque el agua se fugue, se fuga a la unidad de caja, impidiendo así la contaminación del interior del purificador de agua o un incidente eléctrico, o similar, debido al goteo del agua.

Además, según una realización de la presente invención, se pueden conectar en serie dos o más tipos diferentes de filtros purificadores de agua.

Además, según una realización de la presente invención, dos o más filtros purificadores de agua no pueden ser reemplazados juntos.

- 5 Además, según una realización de la presente invención, la eficiencia de filtrado del agua por los filtros purificadores de agua puede ser mejorada.

Además, según una realización de la presente invención, dos o más filtros purificadores de agua pueden conectarse a las partes de conexión de filtros apropiadas, respectivamente, entre dos o más partes de conexión de filtros incluidas en la unidad de cabeza para permitir que los filtros purificadores de agua se conecten a ella.

10 **[Descripción de los dibujos]**

FIG. 1 es una vista en perspectiva de un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según una realización de la presente invención.

FIG. 2 es una vista que ilustra los filtros purificadores de agua del módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según una realización de la presente invención.

- 15 FIG. 3 es una vista de perspectiva despiezada ordenadamente de una unidad de cabeza del módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según una realización de la presente invención.

FIG. 4 es una vista en perspectiva de una unidad de caja del módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según una realización de la presente invención.

La FIG. 5 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea A-A en la FIG. 1.

- 20 FIG. 6 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea B-B en FIG. 1.

FIG. 7 es una vista transversal que ilustra un estado en el que una unidad filtrante está separada de la unidad de caja del módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según una realización de la presente invención.

- 25 FIG. 8 es una vista transversal que ilustra un estado en el que los filtros purificadores de agua están separados de la unidad de cabeza del módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua según un realización de la invención presente.

FIG. 9 es una vista en perspectiva de un purificador de agua de acuerdo con una realización de la presente invención.

**[Modo de la invención]**

- 30 Para ayudar a comprender las características anteriores de la presente invención, se describirá detalladamente un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua y un purificador de agua que tenga el mismo, en relación con una realización de la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos.

- 35 De aquí en adelante, se describirán las realizaciones más apropiadas para ayudar en la comprensión de las características técnicas de la presente invención, pero las características técnicas de la presente invención no están limitadas por las realizaciones descritas y meramente ilustran la implementación de la presente invención a través de las realizaciones descritas de aquí en adelante. Así, la invención presente puede ser modificada dentro del ámbito de la invención presente a través de las realizaciones descritas a continuación, y tales modificaciones están dentro del ámbito de la invención presente. Para ayudar a entender las realizaciones descritas a continuación, números de referencia iguales o similares son utilizados para componentes relevantes entre los componentes que tienen la misma función en las respectivas realizaciones de los dibujos adjuntos.
- 40

Las realizaciones en relación con la presente invención se basan en el concepto de que cuando se instala una unidad de filtración en la que uno o más filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza y se conectan a una unidad de caja, el agua cruda se introduce en la unidad de filtración sin una operación de conexión de tubos, y el agua depurada filtrada por la unidad de filtración sale de la misma.

- 45 Como se muestra en una realización ilustrada en las FIGS. 1 y 5, un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua 100 según una realización de la presente invención incluye una unidad de cabeza 300 a la cual o desde la cual uno o más filtros purificadores de agua 200 están conectados o separados y una unidad de caja 500 a la cual o desde la cual una unidad filtrante 400 que incluye los filtros purificadores de agua 200 conectados a la unidad de cabeza 300 está conectada para ser instalada o separada de la misma.

5 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 2 y 5, el filtro purificador de agua 200 tiene una entrada 210 a través de la cual fluye agua cruda o agua depurada filtrada por un filtro purificador de agua 200 diferente. Además, como se muestra en la ilustración, el filtro purificador de agua 200 puede tener un miembro filtrante 230 que filtra el agua cruda introducida a través de la entrada 210 o el agua depurada introducida después de ser filtrada por el filtro purificador de agua 200. Además, el filtro purificador de agua 200 puede tener una salida 220 que permite que el agua depurada filtrada pueda fluir a través de la misma.

10 Además, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 2, el filtro purificador de agua 200 puede tener una protuberancia de conexión 240 formada en el mismo. La protuberancia de conexión 240 del filtro purificador de agua 200 puede quedar atrapada por una proyección de parada (no mostrado) formado en una parte de conexión de filtro 320 (a ser descrita) incluida en la unidad de cabeza 300 o liberada de la misma según la rotación del filtro purificador de agua 200.

A través de tal configuración, el filtro purificador de agua 200 puede ser conectado a la unidad de cabeza 300, específicamente, a la parte de conexión del filtro 320 de la unidad de cabeza 300 en la realización ilustrada, a través de la rotación, como se ilustra en las FIGS. 5 y 7, o puede ser separado de la misma, como se ilustra en la FIG. 8.

15 En este caso, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 2, el filtro purificador de agua 200 puede tener una proyección 260 que impide la rotación. Además, como se muestra en la figura ilustrada en la FIG. 4, se puede formar un rebaje que impide la rotación 530 en una parte de inserción de filtro 500b formada para permitir que el filtro purificador de agua 200 se inserte en la unidad de caja 500 (que se describirá).

20 A través de dicha configuración, como se ilustra en la FIG. 5, cuando la unidad filtrante 400 conectada a la unidad de cabeza 300 se inserta en la parte de inserción del filtro 500b para ser instalada en la unidad de caja 500, la proyección que impide la rotación 260 del filtro purificador de agua 200 puede ser insertada en el rebaje que impide la rotación 530 de la parte de inserción del filtro 500b de la unidad de caja 500. En consecuencia, el filtro purificador de agua 200 insertado en la parte de inserción del filtro 500b no puede ser girado. Así, por ejemplo, se impide que el filtro purificador de agua 200 insertado en la parte de inserción del filtro gire por la presión del agua introducida en el filtro purificador de agua 200 y separado de la parte de conexión del filtro 320.

Además, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 2, el filtro purificador de agua 200 tiene una proyección de identificación 250. Además, como se muestra en la ilustración, la proyección de identificación 250 no está formada en el filtro purificador de agua 200 diferente.

30 Además, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 5, se forma una proyección de identificación diferente 350 en la parte de conexión del filtro (que se describirá) incluida en la unidad de cabeza 300, a la que no se debe conectar el filtro purificador de agua 200 con la proyección de identificación 250 formada en ella. Además, la proyección de identificación diferente 350 no está formada en la parte de conexión del filtro 320 a la que debe conectarse el filtro purificador de agua 200.

35 Así pues, el saliente de identificación 250 formado en el filtro purificador de agua 200 puede ser interferido por el saliente de identificación 350 formado en la parte de conexión del filtro 320, y por lo tanto, el filtro purificador de agua 200 no está conectado a la parte de conexión del filtro 320 a la cual el filtro purificador de agua 200 no debe ser conectado, y sólo está conectado a la parte de conexión del filtro 320 a la cual el filtro purificador de agua 200 debe ser conectado. A saber, dos o más filtros purificadores de agua 200 se conectan a las partes de conexión del filtro 320 correspondientes, respectivamente, entre las dos o más partes de conexión del filtro 320 incluidas en la unidad de cabeza 300 para permitir la conexión de los filtros purificadores de agua 200.

40 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 5, 7 y 8, uno o más filtros purificadores de agua 200 pueden conectarse a la unidad de cabeza 300 o separarse de ella. Como se muestra en la ilustración de la realización, dos filtros purificadores de agua 200 pueden conectarse o separarse de la unidad de cabeza 300. Sin embargo, el número de filtros 200 de purificación de agua conectados o separados de la unidad de cabeza 300 no está limitado a ésta y cualquier número de filtros 200 de purificación de agua puede conectarse o separarse de la unidad de cabeza 300 siempre que sea uno o más.

Además, la unidad de cabeza 300 está configurada para permitir que se introduzca agua cruda en el filtro purificador de agua 200 y que el agua depurada filtrada por el filtro purificador de agua 200 salga del mismo, cuando el filtro purificador de agua 200 esté conectado a la unidad de cabeza 300.

50 Para este fin, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, la unidad de cabeza 300 incluye un cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, la parte de conexión del filtro 320, y una parte separadora 330.

55 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 5, el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 puede incluir un miembro de cubierta 310a y un miembro del cuerpo principal 310b. El cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 puede ser configurado conectando el miembro de cubierta 310a a una parte superior abierta del miembro de cuerpo principal 310b. Con este fin, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, el miembro de cubierta 310a incluye una proyección de inserción 311, y el miembro del cuerpo principal 310b puede incluir un rebaje de

inserción 312. Cuando el miembro de cubierta 310a se conecta a la parte superior abierta del miembro de cuerpo 310b principal, la anterior proyección de inserción 311 puede ser insertada en el rebaje de inserción 312.

5 Sin embargo, la configuración en la que el miembro de cubierta 310a se conecta a la parte superior abierta del miembro de cuerpo principal 310b para formar el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 no se limita a ello, y cualquier configuración conocida puede emplearse siempre que el miembro de cubierta 310a esté conectado a la parte superior abierta del miembro de cuerpo principal 310b para formar el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310.

10 Como se ilustra en las FIGS. 3 y 5, la parte de la conexión del filtro 320 puede disponerse en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, es decir, específicamente en el miembro del cuerpo principal 310b del cuerpo principal 310 de la unidad de cabeza en la realización ilustrada, para permitir que el agua cruda se introduzca en el filtro purificador de agua 200 y que el agua depurada filtrada por el filtro purificador de agua 200 salga del mismo, cuando el filtro purificador de agua 200 esté conectado al mismo.

15 Como se muestra, en la unidad de cabeza 300 pueden incluirse dos partes de conexión del filtro 320. Por consiguiente, dos filtros purificadores de agua 200 pueden conectarse o separarse de la unidad de cabeza 300. Sin embargo, el número de las partes de conexión del filtro 320 incluidas en la unidad de cabeza 300 no está limitado a ello y una parte de conexión del filtro o tres o más partes de conexión del filtro pueden incluirse en la unidad de cabeza 300. Cuando en la unidad de cabeza 300 se incluye una parte de conexión de filtro 320, sólo se podrá conectar o separar un filtro purificador de agua 200 en la unidad de cabeza 300. Cuando se incluyen tres o más partes de conexión de filtro 320 en la unidad de cabeza 300, pueden conectarse o separarse tres o más filtros purificadores de agua 200 de la unidad de cabeza 300.

20 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 5, la parte de conexión del filtro 320 incluye una parte de conexión de entrada 321 y una parte de conexión de salida 322.

25 Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 5, la parte de la conexión de entrada 321 puede conectarse a la entrada 210 proporcionada en el filtro purificador de agua 200 cuando el filtro purificador de agua 200 está conectado. Así, como se ilustra en la FIG. 5, el agua cruda introducida en la parte de conexión de entrada 321 puede fluir a la entrada 210 del filtro purificador de agua 200.

30 Además, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 5, cuando se conecta el filtro purificador de agua 200, la parte de la conexión de salida 322 puede conectarse a la salida 220 proporcionada en el filtro purificador de agua 200. Así, como se ilustra en la FIG. 5, el agua cruda introducida en el filtro purificador de agua 200 a través de la parte de conexión de entrada 321 y la entrada 210 del filtro purificador de agua 200 es filtrada por el miembro filtrante 230 provisto en el filtro purificador de agua 200, mientras pasa a través del mismo y, posteriormente, sale de él a través de la salida 220 del filtro purificador de agua 200 y la parte de conexión de salida 322.

35 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 5, se pueden proporcionar dos partes de conexión de filtro 320 en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, en los miembros de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310. Como se muestra en la realización ilustrada, las dos partes de conexión del filtro 320 pueden conectarse mediante un tubo de conexión T. A saber, como se muestra en la ilustración, un lado y el otro del tubo de conexión T pueden conectarse a las dos partes de conexión del filtro 320 mediante un miembro de conexión F, respectivamente.

40 Además, como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 5, un lado del tubo de conexión T puede conectarse a la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión del filtro 320, y el otro lado del tubo de conexión T puede conectarse a la parte de conexión de entrada 321 de la otra parte de conexión de filtro 320. Por consiguiente, como se ilustra en la FIG. 5, el agua depurada filtrada por un filtro purificador de agua 200 puede salir de la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión de un filtro 320 conectado a ella, pasa por el tubo de conexión T y posteriormente fluye a la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión del otro filtro 320, introduciéndose así en el otro filtro purificador de agua 200.

45 Con esta configuración, se pueden conectar en serie dos o más tipos de filtros purificadores de agua 200, conectándolos a la unidad de cabeza 300. Así, en comparación con un caso en el que el mismo tipo de filtros purificadores de agua 200 se conectan en paralelo, la eficiencia de filtrado del agua por los filtros purificadores de agua 200 puede ser mejorada.

50 Debido a que los diferentes tipos de filtros purificadores de agua 200 tienen diferentes duraciones de vida, los filtros purificadores de agua 200 conectados a la unidad de cabeza 300 no necesariamente deben ser reemplazados juntos.

55 Mientras tanto, como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 2 y 5, uno o más miembros de sellado R pueden ser dispuestos en la entrada 210 y la salida 220 del filtro purificador de agua 200. Por consiguiente, como se ha descrito anteriormente y como se ilustra en la FIG. 5, dado que la entrada 210 y la salida 220 están conectadas a la parte de la conexión de entrada 321 y la parte de la conexión de salida 322 de la conexión del filtro 320, respectivamente, cuando fluye el agua cruda o el agua depurada, no se fuga al exterior.

- La parte separadora 330 se puede disponer en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, es decir, en el miembro de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada en la FIG. 3. En virtud de la parte separadora 330, la unidad filtrante 400, en la que el filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300, puede conectarse fácilmente a la unidad de la caja 500, como se ilustra en la FIG. 5, o puede separarse fácilmente de la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 7.
- Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, se pueden proporcionar dos partes separadoras 330 en ambos lados del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, es decir, en ambos lados del miembro de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada. Sin embargo, el número de las partes separadoras 330 no está limitado a ello y puede proporcionarse cualquier número de partes separadoras siempre y cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 esté conectado a la unidad de cabeza 300 esté fácilmente conectada a la unidad de caja 500 o se separe fácilmente de la unidad de caja 500.
- La parte separadora 330 puede incluir un miembro de separación 332 soportado elásticamente en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 para conectar la unidad filtrante 400 a la unidad de caja 500 o separar la unidad filtrante 400 de la unidad de caja 500.
- Para este fin, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, la parte separadora 330 puede incluir un miembro elástico 331 y el anterior miembro de separación 332.
- Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, el miembro elástico 331 puede ser insertado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, en una proyección de inserción 310c proporcionada en el miembro de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310.
- Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, el miembro separador 332 puede ser soportado elásticamente por el anterior miembro elástico 331. Además, el elemento separador 332 puede configurarse para permitir que la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 quede atrapada en la unidad de caja 500 cuando la unidad filtrante 400 está conectada a la unidad de la caja 500 como se ilustra en la FIG. 5, y permitir que la unidad filtrante 400 se libere de la unidad de caja 500 cuando la unidad filtrante 400 esté separada de la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 7. Por consiguiente, como se ha mencionado anteriormente, la unidad filtrante 400 puede conectarse fácilmente a la unidad de la caja 500 o separarse fácilmente de la unidad de caja 500.
- Para este fin, como se ilustra en las FIGS. 3 y 6 a 8, se puede formar una parte de mango 332a en un lado del miembro separador 332, y una proyección de parada 332b puede estar formada en el otro lado del miembro separador 332.
- Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 6 a 8, la parte de mango 332a puede ser insertada en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente en un orificio de mango 310d formado en el miembro del cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, de manera que sobresalga. Así, el usuario puede presionar fácilmente la parte de mango 332a. Además, para este fin, la parte de mango 332a puede tener una pluralidad de proyecciones abrasivas o una pluralidad de recesos abrasivos formados sobre la misma, como se ilustra.
- Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 6 a 8, la proyección de parada 332b puede ser insertada en un orificio de inserción 310e formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente en el miembro del cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada, para que sobresalga. Asimismo, la proyección de parada 332b puede quedar atrapada en un orificio de parada 500a formado en la unidad de caja 500 cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está conectada a la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 6.
- Es decir, cuando el usuario aplica una fuerza externa presionando la parte de mango 332a del miembro separador 332, el miembro separador 332, superando la fuerza elástica del miembro elástico 331, puede desplazarse hacia el interior del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, el miembro de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310.
- En este estado, como se ilustra en la FIG. 5, la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está insertada en la unidad de caja 500. Cuando se retira la fuerza externa aplicada a la parte de mango 332a del miembro separador 332, el miembro separador 332 se desplaza a un lado exterior del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, el miembro de cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada, para ser devuelto a su posición original.
- En consecuencia, como se ilustra en las FIGS. 5 y 6, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está insertada en la unidad de caja 500, la proyección de parada 332b del elemento separador 332 puede quedar atrapado en el orificio de parada 500a formado en la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 6. Por lo tanto, la unidad filtrante 400, en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300, se instala por inserción en la unidad de caja 500, de manera que no se separa de la unidad de caja 500, como se ilustra.

Además, en el estado ilustrado en la FIG. 6, cuando el usuario aplica una fuerza externa a la parte de mango 332a del miembro separador 332 presionando la parte de mango 332a, como se mencionó anteriormente, el miembro separador 332, superando la fuerza elástica del miembro elástico 331, se mueve hacia adentro del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, hacia adentro del miembro principal del cuerpo 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada. En consecuencia, la proyección de parada 332b del miembro separador 332 se libera del orificio de parada 500a de la unidad de caja 500. Por consiguiente, como se ilustra en la FIG. 7, la unidad filtrante 400 insertada en la unidad de caja 500 puede separarse fácilmente de la unidad de caja 500.

Además, como se ha descrito anteriormente, después de que la unidad filtrante 400 se separa de la unidad de caja 500 y se aplica una fuerza externa a la parte de mango 332a del miembro separador 332, el miembro separador 332 se devuelve a su posición original mediante la fuerza elástica del miembro elástico 331.

Por consiguiente, la unidad filtrante 400, en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300, puede conectarse y separarse de la unidad de caja 500, de manera que se pueda instalar fácilmente en la misma.

Mientras tanto, como se ha mencionado anteriormente, después de que la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 se separa de la unidad de caja 500, el filtro purificador de agua 200 puede girarse para separarse de la unidad de cabeza 300, como se ilustra en la FIG. 8.

Además, después de que un nuevo filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300 mediante rotación, la unidad filtrante 400, en la que el filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300 puede conectarse a la unidad de caja 500 de manera que se instale en la unidad de caja 500.

Así, en lugar de proporcionar la unidad de cabeza 300 a la que está conectado el filtro purificador de agua 200 como en el técnica relacionada con un purificador de agua, o similar, la unidad de caja 500 a la que está conectada la unidad filtrante 400 en la que está conectado el filtro purificador de agua 200 a la unidad de cabeza 300 puede proporcionarse a un purificador de agua, o similar.

Asimismo, después de que la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 se separa de la unidad de caja 500, el filtro purificador de agua 200 puede ser reemplazado, y la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 puede ser conectada a la unidad de caja 500.

Además, cuando la unidad filtrante 400 se separa de la unidad de caja 500, se puede levantar hacia arriba de la unidad de caja 500. Por lo tanto, debido a que el filtro purificador de agua 200 no está conectado a la unidad de cabeza 300 o separado de la unidad de cabeza 300 con la unidad de cabeza 300 conectada a un purificador de agua (no se muestra), como en el técnica relacionada, el filtro purificador de agua 200 puede ser reemplazado incluso en un espacio estrecho.

Además, la unidad de cabeza 300 incluye además una parte de entrada/salida 340. Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, la parte de entrada/salida 340 puede proporcionarse en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, en el miembro del cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310 en la realización ilustrada. Como se ilustra en la FIG. 6, la parte de entrada/salida 340 está configurada para permitir que el agua cruda introducida en la unidad de caja 500 fluya hacia la parte de conexión del filtro 320 y que el agua depurada que sale de la parte de conexión del filtro 320 fluya desde allí a través de la unidad de la caja 500, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está conectada a la unidad de caja 500. Para ello, como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 6, la parte de entrada/salida 340 incluye una entrada de agua cruda 341 y una salida de agua depurada 342.

Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 3, un lado de la entrada de agua cruda 341 puede ser colocado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, en el miembro de cuerpo principal 310b en la realización ilustrada, para ser conectado a la parte de la conexión de entrada 321 de la anterior parte de conexión del filtro 320, como se ilustra en la FIG. 6. Un lado de la entrada de agua cruda 341 puede ser conectado al otro lado del tubo de conexión T teniendo un lado conectado a la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión del filtro 320 para ser conectado a la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión del filtro 320, como en la realización ilustrada. Un lado y el otro lado del tubo de conexión T pueden ser conectados a un lado de la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión del filtro 320 y a un lado de la entrada de agua cruda 341 por el miembro de conexión F.

Además, como se ilustra en la FIG. 6, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está conectada a la unidad de caja 500, el otro lado de la entrada cruda 341 se inserta para ser conectado a una parte de inserción de entrada 510 (a ser descrita) proporcionada en la unidad de caja 500 y conectada a una fuente de agua cruda (no se muestra) como el agua del grifo, o similar.

En consecuencia, cuando se introduce agua cruda de la fuente de agua cruda en la parte de inserción de entrada 510, el agua cruda introducida en la parte de inserción de entrada 510 puede introducirse en la entrada de agua cruda 341. El agua cruda introducida en la entrada de agua cruda 341 puede fluir a la parte de conexión de entrada 321 de la

anterior parte de conexión del filtro 320. Asimismo, el agua cruda que fluye a la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión de filtro puede introducirse en el filtro purificador de agua 200 a través de la entrada 210 del filtro purificador de agua 200 conectado a la parte de conexión de entrada 321 de la parte de conexión de filtro 320.

5 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 6, un lado de la salida de agua depurada 342 puede ser provisto en el cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, específicamente, en el miembro del cuerpo principal 310b del cuerpo principal de la unidad de cabeza 310, para ser conectado a la parte de conexión de salida 322 de la anterior parte de conexión de filtro. Como se muestra en la ilustración, un lado de la salida de agua depurada 342 puede conectarse al otro lado del tubo de conexión T que tiene un lado conectado a la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión del filtro 320, de modo que se conecte a la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión del filtro 320. Como se muestra en la ilustración, un lado y el otro del tubo de conexión T pueden conectarse a un lado de la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión del filtro 320 y a un lado de la salida de agua depurada 342 por el miembro de conexión F.

15 Además, como se ilustra en la FIG. 6, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300 se conecta a la unidad de caja 500, el otro lado de la salida de agua depurada 342 puede insertarse y conectarse a la parte de inserción de salida 520 proporcionada en la unidad de caja 500. En consecuencia, el agua depurada que sale de la salida 220 del filtro purificador de agua 200 después de ser filtrada por el filtro purificador de agua 200 puede introducirse en la salida de agua depurada 342 a través de la parte de conexión de salida 322 de la parte de conexión del filtro 320. El agua introducida en la salida de agua depurada 342 puede introducirse en la parte de inserción de salida 520 para que fluya desde allí hacia el exterior.

20 Mientras tanto, como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 3 y 6, uno o más miembros de sellado R pueden ser proporcionados al otro lado de la entrada de agua cruda 341 y la salida de agua depurada 342. En consecuencia, como se ha mencionado anteriormente, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 está conectado a la unidad de cabeza 300 está conectada a la unidad de caja 500 y el agua cruda se introduce en la entrada de agua cruda 341 a través de la parte de inserción de entrada 510 de la unidad de caja 500, el agua cruda no puede fugarse al exterior. Asimismo, como se mencionó anteriormente, cuando el agua depurada que sale de la salida de agua depurada 342 fluye hacia la parte de inserción de salida 520 de la unidad de caja 500, no puede fugarse al exterior.

30 La unidad filtrante 400, en la que el filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300, puede conectarse a la unidad de la caja 500 de manera que se instale en ella o se separe de ella. Asimismo, la unidad de caja 500 puede configurarse para permitir que el agua cruda se introduzca en la unidad de cabeza 300 y que el agua depurada que sale de la unidad de cabeza 300 fluya de allí, cuando la unidad filtrante 400 esté conectada. Para ello, como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 4 y 6, la unidad de caja 500 incluye la parte de inserción de entrada 510 y la parte de inserción de salida 520.

35 La parte de inserción de entrada 510 está conectada, por ejemplo, a una fuente de agua cruda (no se muestra) como el agua del grifo, o similar. Además, como se ilustra en la FIG. 6, cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de caja 500, la anterior entrada de agua cruda 341 incluida en la unidad de cabeza 300 se inserta para ser conectada. Por consiguiente, como se ha descrito anteriormente y como se ilustra en la FIG. 6, el agua cruda de la fuente de agua cruda se introduce en la unidad de cabeza 300, es decir, la parte de la conexión de entrada 321 de la parte de conexión del filtro 320 de la unidad de cabeza, a través de la parte de inserción de entrada 510 y la entrada de agua cruda 341, para ser introducida en la entrada 210 del filtro purificador de agua 200.

40 Mientras tanto, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 6, la parte de inserción de entrada 510 incluye un miembro de apertura y cierre 511. Cuando se inserta la entrada de agua cruda 341, un canal de flujo formado en la parte de inserción de entrada 510 puede ser abierto por el miembro de apertura y cierre 511, y cuando se separa la entrada de agua cruda 341, el canal de flujo puede ser cerrado por el miembro de apertura y cierre 511. Además, el miembro de apertura y cierre 511 puede ser soportado elásticamente por el miembro elástico 512 provisto en la parte de inserción de entrada 510.

50 Mediante dicha configuración, como se ilustra en la FIG. 6, cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de la caja 500, de modo que la entrada de agua cruda 341 esté conectada por inserción a la parte de inserción de entrada 510, el miembro de apertura y cierre 511 puede superar la fuerza elástica del miembro elástico 512 por la entrada de agua cruda 341 para ser desplazado. Por consiguiente, como se ilustra en la FIG. 6, el canal de flujo formado en la parte de inserción de entrada 510 puede ser abierto. El agua cruda introducida en la parte de inserción de entrada 510 puede entonces fluir a la entrada de agua cruda 341.

55 Además, como se ilustra en la FIG. 7, cuando la unidad filtrante 400 se separa de la unidad de caja 500, de modo que la entrada de agua cruda 341 se separa de la parte de inserción de entrada 510, como se ilustra, el miembro de apertura y cierre 511 puede moverse por la fuerza elástica del miembro elástico 512 en una dirección opuesta a la descrita anteriormente. Por consiguiente, como se ilustra, el canal de flujo formado en la parte 510 de inserción de entrada puede ser cerrado. Así pues, el agua cruda introducida en la parte 510 de inserción de entrada puede no fluir.

Mediante esta configuración, cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 6, se puede introducir agua cruda de la fuente de agua cruda en la unidad de cabeza 300 de la unidad filtrante 400. Cuando la unidad filtrante 400 se separa de la unidad de caja 500, como se ilustra en la FIG. 7, no se puede introducir agua cruda en la unidad de cabeza 300 de la unidad filtrante 400.

- 5 Así, sin una válvula de apertura y cierre, se puede suministrar agua cruda a la unidad de cabeza 300 o se puede detener el suministro de agua cruda a la unidad de cabeza 300 simplemente conectando la unidad filtrante 400 a la caja 500 o separando la unidad filtrante 400 de la unidad de la caja 500.

10 Como se ilustra en la FIG. 6, cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de caja 500, la anterior salida de agua depurada 342 incluida en la unidad de cabeza 300 se inserta en la parte de inserción de salida 520. Por consiguiente, como se ha descrito anteriormente y como se ilustra en la FIG. 6, el agua depurada que sale de la salida 220 del filtro purificador de agua 200 se introduce en la parte de conexión de salida 322 de la conexión de filtro 320 de la unidad de cabeza 300, fluye en la salida de agua depurada 342, y se introduce en la parte de inserción de salida 520, para que salga de ella al exterior.

15 Como se ha descrito anteriormente y como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 4 y 6, el orificio de parada 500a puede formarse en una parte superior de la unidad de caja 500. Como se ha descrito anteriormente y como se ilustra, cuando la unidad filtrante 400 en la que el filtro purificador de agua 200 se conecta a la unidad de cabeza 300 se conecta a la unidad de caja 500, la proyección de parada 332b formada en el miembro separador 332 incluido en la unidad de cabeza 300 puede quedar atrapada en el orificio de parada 500a.

20 Por consiguiente, cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de caja 500, se impide que la unidad filtrante 400 se separe de la unidad de caja 500. Además, como se mencionó anteriormente, la entrada de agua cruda 341 y la salida de agua depurada 342 conectadas por inserción a la parte de inserción de entrada 510 y la parte de inserción de salida 520 de la unidad de caja 500, respectivamente, ya que la unidad filtrante 400 está conectada a la unidad de caja 500 no puede separarse. Así, como se ha mencionado anteriormente, la entrada cruda 341 puede forzar el miembro de apertura y cierre 511 provisto en la parte 510 de la inserción de entrada para estar en posición de abrir el canal de flujo formado en la parte 510 de la inserción de entrada. En consecuencia, el agua cruda puede suministrarse sin problemas al filtro purificador de agua 200. Además, el agua depurada que sale del filtro purificador de agua 200 además puede fluir sin problemas desde allí hacia el exterior.

25 Como se muestra en la realización ilustrada en las FIGS. 4 y 5, la unidad de caja 500 puede tener una forma correspondiente a la unidad filtrante 400 para permitir que la unidad filtrante 400 se instale en ella. Para ello, como se muestra en la ilustración, el elemento filtrante 500b puede tener una forma que corresponda a la unidad de caja 500 para permitir que el filtro purificador de agua 200 se inserte en ella cuando la unidad filtrante 400 se conecta a la unidad de caja 500. En la realización ilustrada, la parte de inserción del filtro 500b se forma en la unidad de caja 500 para poder incluir dos filtros purificadores de agua 200 en la unidad filtrante 400. Sin embargo, el número de las partes de inserción del filtro 500b no está especialmente limitado y puede proporcionarse cualquier número de partes de inserción del filtro 500b siempre que corresponda a los filtros de depuración de agua 200 incluidos en la unidad filtrante 400.

30 A través de dicha configuración, como se ilustra en la FIG. 7, cuando la unidad filtrante 400 se separa de la unidad de caja 500, aunque el agua se fugue de la unidad filtrante 400, se fuga a la unidad de caja 500. De esta manera, se evita que el agua se fugue a un purificador de agua (no se muestra), o similar, en el que se proporciona la unidad de caja 500. En consecuencia, el equipo electrónico suministrado en el purificador de agua o similar no puede averiarse y el purificador de agua o similar no puede contaminarse.

Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 9, un purificador de agua P, según una realización de la presente invención, incluye una carcasa del purificador de agua H y el módulo 100 del ensamblaje de filtro purificador de agua anterior.

45 Como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 9, el anterior módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua 100 está instalado en la carcasa del purificador de agua H. La unidad de cabeza 300 incluida en el módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua 100 está expuesta desde una superficie superior de la carcasa del purificador de agua H. Por consiguiente, la unidad de cabeza 300 del módulo 100 del ensamblaje de filtro purificador de agua puede servir como cubierta de la carcasa del purificador de agua H. Además, como se muestra en la realización ilustrada en la FIG. 9, la unidad de cabeza 300 del módulo 100 del ensamblaje de filtro purificador de agua está expuesta al exterior cuando se separa una cubierta superior C de la carcasa H del purificador de agua.

50 Como se ha descrito anteriormente, en caso de utilizar el módulo de ensamble de filtro purificador de agua 100 y el purificador de agua P teniendo el mismo según una realización de la presente invención, cuando la unidad filtrante en la que uno o más filtros purificadores de agua están conectados a la unidad de cabeza está conectada a la unidad de la caja, de tal manera que está instalada en la unidad de caja, El agua cruda puede fluir hacia la unidad filtrante sin necesidad de una operación de conexión de tubos y el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua puede fluir desde allí, la unidad filtrante en la que los filtros purificadores de agua están conectados a una unidad de cabeza puede conectarse a una unidad de caja, de manera que se pueda instalar fácilmente en ella, o separarse de

5 ella, y el filtro purificador de agua puede ser reemplazado incluso en un espacio estrecho. Además, cuando la unidad filtrante en la que los filtros purificadores de agua están conectados a la unidad de cabeza está separada de la unidad de caja, se impide que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua. Asimismo, cuando la unidad filtrante en la que los filtros purificadores de agua están conectados a la unidad de cabeza está separada de la unidad de caja, aunque el agua se fugue, se fuga a la unidad de caja, evitando así la contaminación o un incidente debido al goteo de agua.

10 Asimismo, se pueden conectar en serie dos o más tipos diferentes de filtros purificadores de agua, dos o más filtros purificadores de agua no pueden ser reemplazados juntos, se puede mejorar la eficiencia de filtrado del agua por los filtros purificadores de agua, y dos o más filtros purificadores de agua pueden ser conectados a las partes de conexión de filtro apropiadas, respectivamente, entre dos o más partes de conexión de filtro incluidas en la unidad de cabeza para permitir que los filtros purificadores de agua se conecten a ellas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua (100) que comprende:

5 una unidad de cabeza (300), a la que se conectan o separan uno o más filtros purificadores de agua (200), que permite que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua (200) y que el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua (200) salga de los mismos, cuando los filtros purificadores de agua (200) están conectados a la unidad de cabeza (300); y

10 una unidad de caja (500), a la cual o desde la cual se conecta o separa una unidad filtrante (400) en la cual los filtros purificadores de agua (200) están conectados a, o separados de, la unidad de cabeza (300) para ser instalados en la misma, permitiendo que el agua cruda fluya hacia la unidad de cabeza (300) y que el agua depurada de la unidad de cabeza (300) salga de la misma, cuando la unidad filtrante (400) está conectada a la unidad de caja (500),

15 en la que la unidad de cabeza (300) comprende un cuerpo principal de la unidad de cabeza (310); una parte de conexión del filtro (320) que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) para permitir que el agua cruda fluya hacia los filtros purificadores de agua (200) y que el agua depurada filtrada por los filtros purificadores de agua (200) fluya desde allí, cuando se conecten los filtros purificadores de agua (200); y una parte separadora (330) que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) para facilitar la conexión o separación de la unidad de caja (500),

20 la unidad de cabeza (300) incluye dos o más partes de conexión de filtros (320) para permitir que dos o más filtros purificadores de agua (200) se conecten o se separen de ellos, al menos uno de los dos o más filtros purificadores de agua (200) incluye una proyección de identificación (250), una parte de conexión de filtros (320), al que se impide conectar el filtro purificador de agua (200) que tiene el saliente de identificación (250) formado sobre él, tiene un saliente de identificación diferente (350) formado sobre él, de modo que el filtro purificador de agua (200) que tiene el saliente de identificación (250) no está conectado a la parte de conexión del filtro (320) que tiene el saliente de identificación diferente (350) formado sobre él,

25 la unidad de cabeza (300) comprende además una parte de entrada/salida (340) que se dispone en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) y que permite que el agua cruda introducida en la unidad de caja (500) fluya hacia la parte de conexión del filtro (320) y que el agua depurada que sale de la unidad de conexión del filtro (320) fluya desde allí a través de la unidad de caja (500), cuando se conecta a la unidad de caja (500),

30 la parte de entrada/salida (340) comprende una entrada de agua cruda (341) que tiene un lado dispuesto en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) para ser conectado a una parte de conexión de entrada (321) incluida en la parte de conexión del filtro (320) y el otro lado insertado en una parte de inserción de entrada (510) que se dispone en la unidad de caja (500), cuando se conecta a la unidad de caja (500), y una salida de agua depurada (342) que tiene un lado dispuesto en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) para ser conectado a una parte de conexión de salida (322) incluida en la parte de conexión del filtro (320) y el otro lado insertado en una parte de inserción de salida (520) proporcionada en la unidad de caja (500), cuando se conecta a la unidad de caja (500),

40 la unidad de caja (500) comprende la parte de inserción de entrada (510) conectada a una fuente de agua cruda, en la que se inserta la entrada de agua cruda (341) incluida en la unidad de cabeza (300) cuando se conecta la unidad filtrante (400), y la parte de inserción de salida (520), en la que se inserta la salida de agua depurada (342) incluida en la unidad de cabeza (300), cuando se conecta la unidad filtrante (400), y

45 la parte de inserción de entrada (510) incluye un miembro de apertura y cierre (511) que abre un canal de flujo formado en la parte de inserción de entrada (510) cuando se inserta en ella la entrada de agua cruda (341) y cierra el canal de flujo cuando se separa la entrada de agua cruda (341) para que cuando se instale la unidad filtrante (400) y se conecte a la unidad de caja (500), el agua cruda se introduce en la unidad filtrante (400) sin una operación de conexión de tubos y el agua depurada filtrada por la unidad filtrante (400) fluye desde allí, y cuando la unidad filtrante (400) se separa de la unidad de caja (500), se impide que el agua cruda fluya hacia el filtro purificador de agua (200).

50 2. El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 1, en el que la parte separadora (330) incluye un miembro separador (332) soportado elásticamente por el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) con el fin de conectar la unidad filtrante (400) a la unidad de caja (500) o separar la unidad filtrante (400) de ésta.

3. El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 2, en el que la parte separadora (330) comprende:

un miembro elástico (331) insertado en un saliente de inserción (310c) formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310); y

el miembro separador (332) soportado elásticamente por el miembro elástico (331) y configurado para ser atrapado por la unidad de caja (500) cuando se conecta a la unidad de caja (500) y liberado de la unidad de caja (500) cuando se separa de la unidad de caja (500).

5 **4.** El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 3, en el que se forma una parte de mango (332a) en un lado del miembro separador (332), de manera que la parte de mango (332a) se inserta en, y sobresale de, un orificio de mango (310d) formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310), y una proyección de parada (332b) se forma al otro lado del miembro separador (332), de manera que la proyección de parada (332b) se inserta en, y sobresale de, un orificio de inserción (310e) formado en el cuerpo principal de la unidad de cabeza (310) y es atrapado por un orificio de parada (500a) formado en la unidad de caja (500) cuando se conecta a la unidad de  
10 caja (500).

**5.** El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 1, en el que el miembro de apertura y cierre (511) está soportado elásticamente por un miembro elástico (512) provisto en la parte de inserción de entrada (510).

15 **6.** El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 1, en el que el orificio de parada (500a) se forma en una parte superior de la unidad de caja (500) para permitir que un saliente de parada (332b) formado en el miembro separador (332) incluido en la unidad de cabeza (300) quede atrapado en él cuando se conecta la unidad filtrante (400).

20 **7.** El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 1, en el que el filtro purificador de agua (200) incluye una protuberancia de conexión (240) que es atrapada por una protuberancia de conexión formada en la parte de conexión del filtro (320) incluida en la unidad de cabeza (300) o liberada de ella según una rotación, de modo que el filtro purificador de agua (200) está conectado a, o separado de, la parte de conexión del filtro (320) según una rotación.

25 **8.** El módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua de la reivindicación 7, en el que el filtro purificador de agua (200) incluye una proyección que impide la rotación (260) y una parte de inserción del filtro (500b) formada en la unidad de caja (500) incluye un receso que impide la rotación (530), que permite la inserción de la proyección que impide la rotación (260), de modo que cuando se inserta el filtro purificador de agua (200), la proyección que impide la rotación (260) impide la rotación del filtro purificador de agua (200).

**9.** Un purificador de agua que comprende:

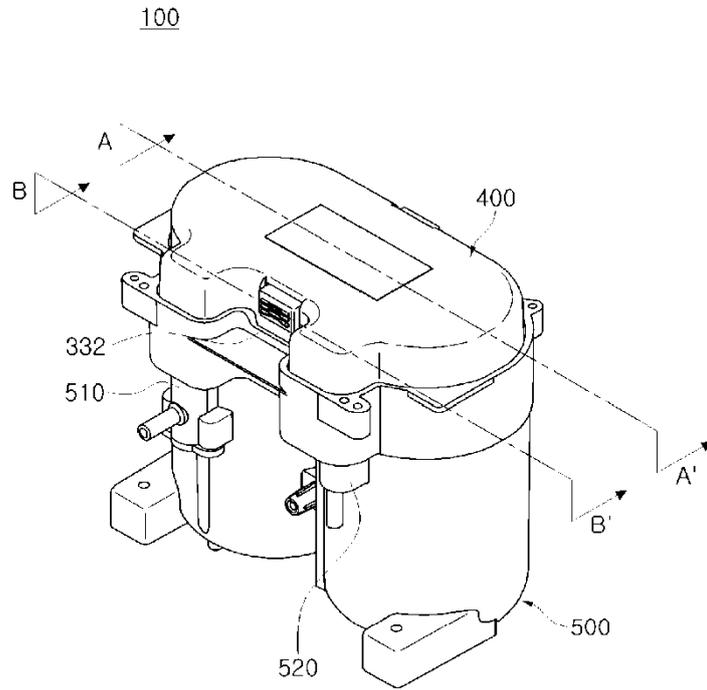
una carcasa de purificador de agua (H): y

30 el módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua (100) anterior instalado en la carcasa del purificador de agua (H) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8,

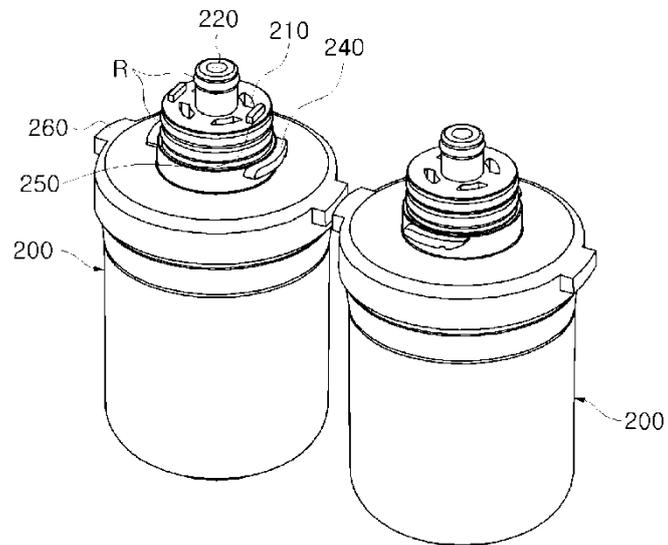
en el que la unidad de cabeza (300) incluida en el módulo de ensamblaje de filtro purificador de agua (100) se expone desde una superficie superior de la carcasa del purificador de agua (H) o se expone al exterior cuando se separa una tapa superior (C) de la carcasa del purificador de agua (H).

35

[Fig. 1]

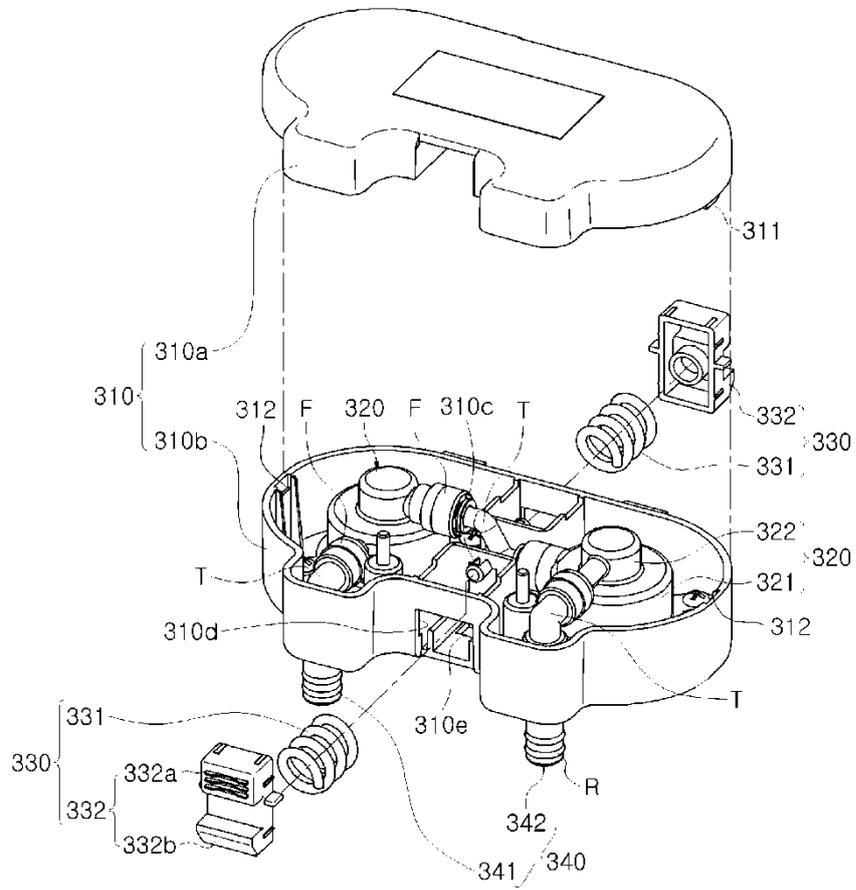


[Fig. 2]

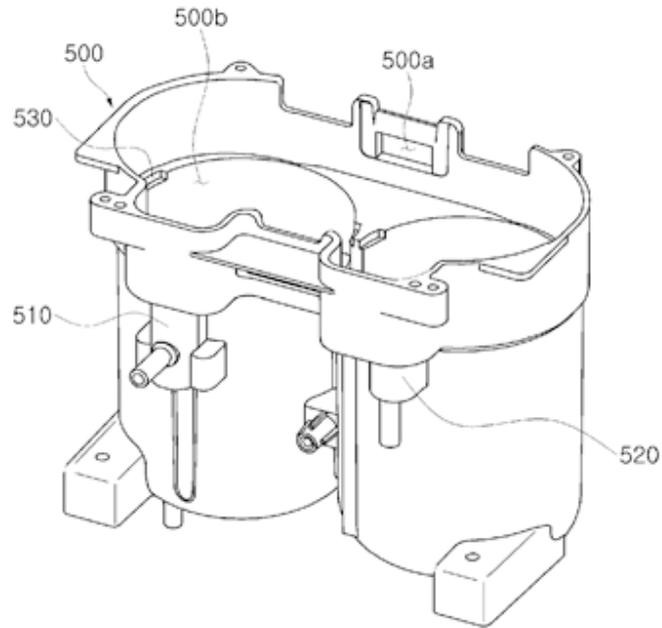


[Fig. 3]

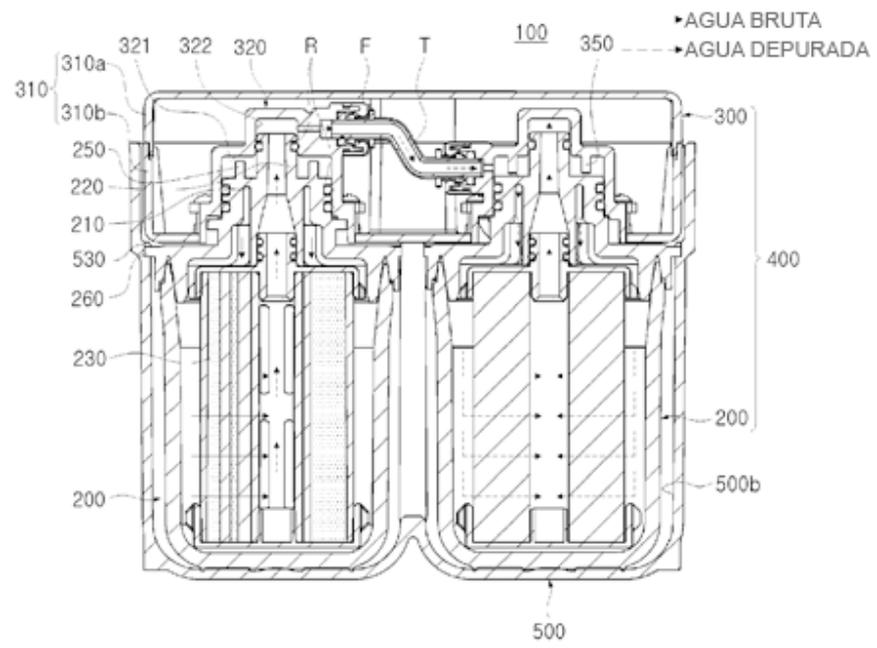
300



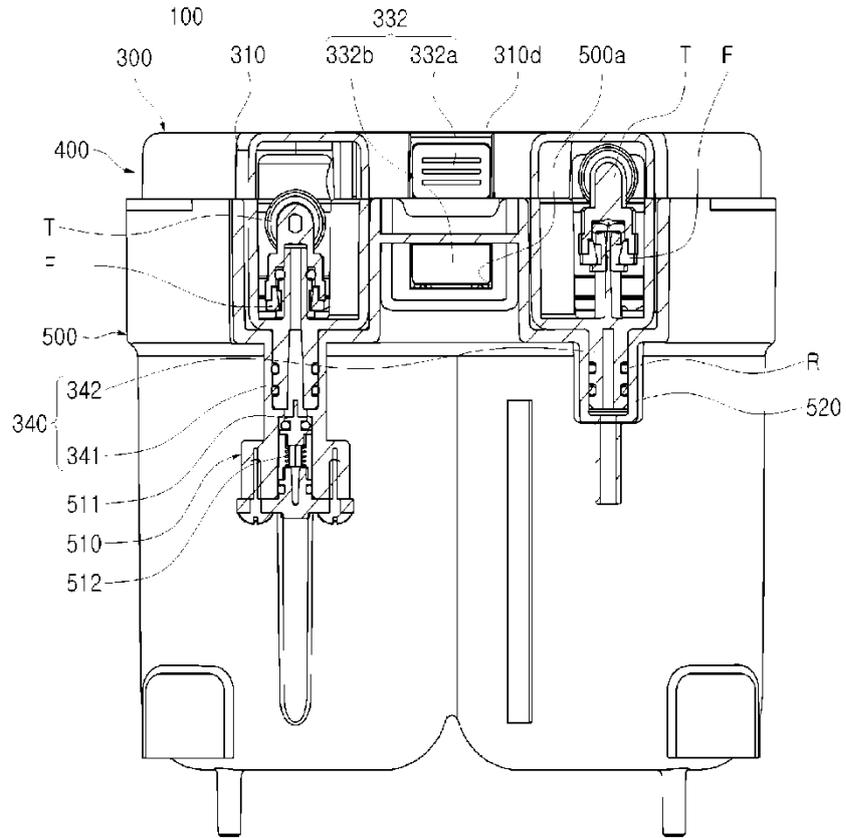
[Fig. 4]



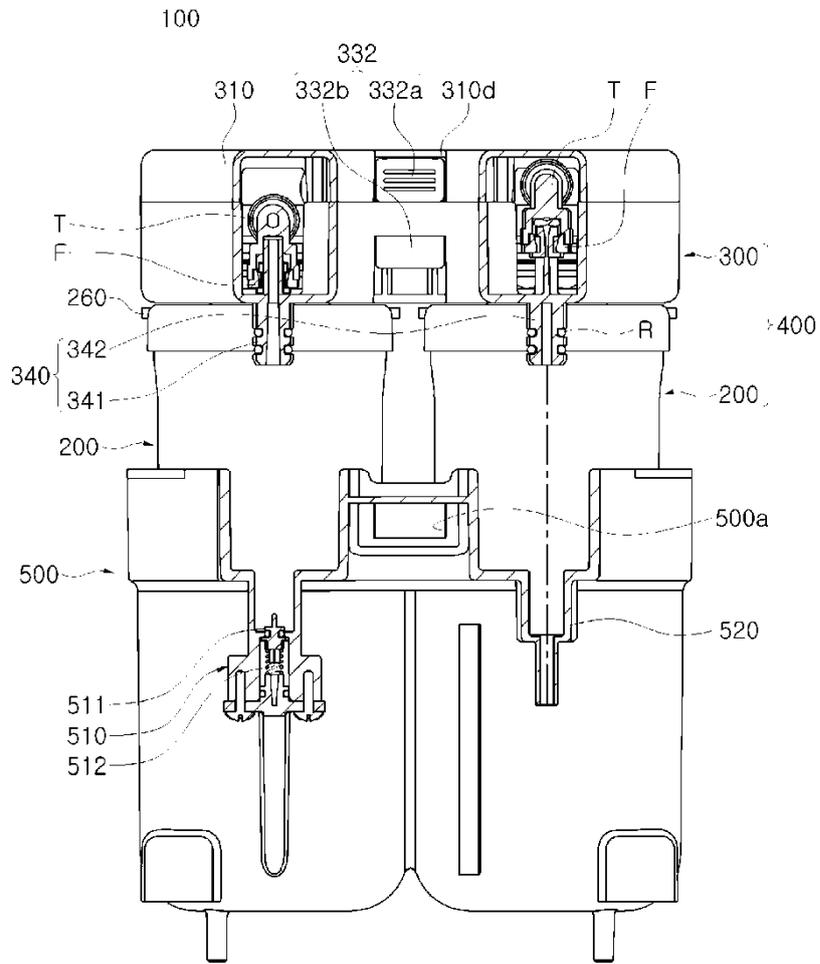
[Fig. 5]



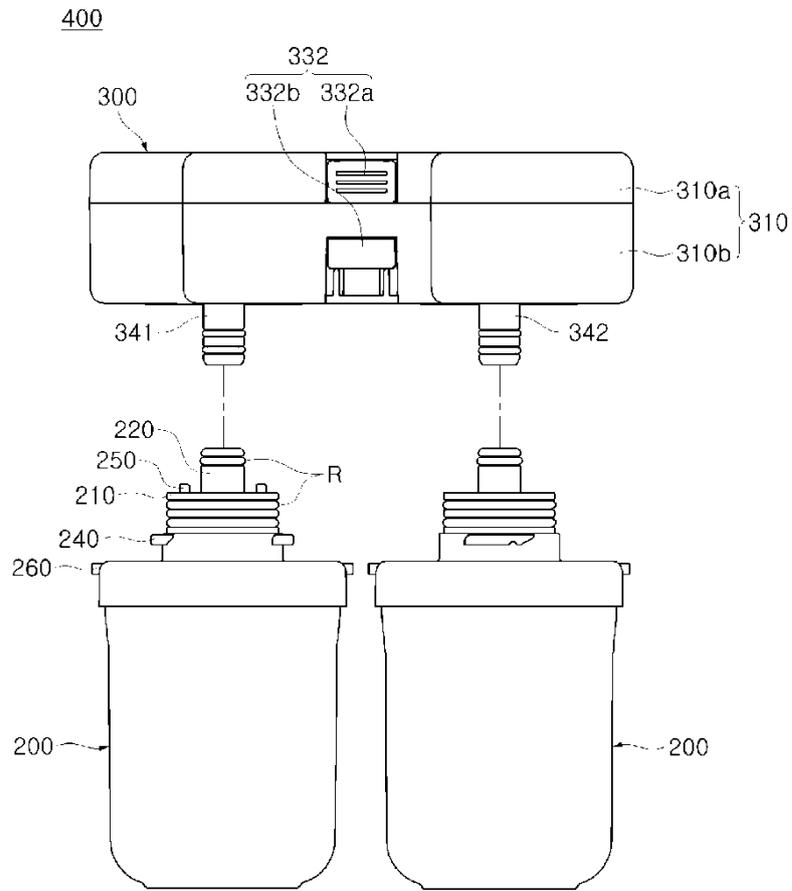
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

