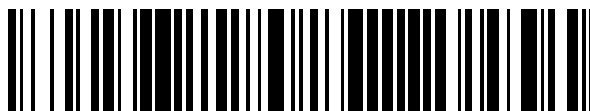


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 067**

51 Int. Cl.:

F25D 11/00 (2006.01)

F25D 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.12.2011** **PCT/KR2011/010327**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.07.2012** **WO12091499**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.12.2011** **E 11853698 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020** **EP 2659203**

54 Título: **Depósito de agua fría y aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito**

30 Prioridad:

29.12.2010 KR 20100137642

01.09.2011 KR 20110088719

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

05.10.2020

73 Titular/es:

COWAY CO., LTD. (100.0%)

**136-23, Yugumagoksa-ro Yugu-eup, Gongju-si
Chungcheongnam-do 314-895, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, JAE-MAN;
CHOI, IN-DU;
JUNG, WOONG;
MOON, HYUN-SEOK;
KIM, KYU-JUN;
LEE, SOO-YEUN y
JOO, WOO-JIN**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 785 067 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

Depósito de agua fría y aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un depósito de agua fría y a un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito y, más concretamente, a un depósito de agua fría enfriado por una unidad de enfriamiento que utiliza un módulo termoeléctrico y un aparato de tratamiento de agua capaz de enfriar un dispositivo de suministro de energía dispuesto para enfriar el depósito de agua fría sin utilización de un miembro de soplado de aire.

10 Un aparato de tratamiento de agua puede ser utilizado con diversos fines, por ejemplo para el tratamiento de aguas residuales o de agua subyacente (o agua del grifo), la producción de agua ultra-pura u otros tipos, y aparato de tratamiento de agua de la presente invención se refiere concretamente a un aparato de tratamiento de agua utilizado con la finalidad de suministrar agua potable. El aparato de tratamiento de agua con la finalidad de suministrar agua potable recibe el agua natural (esto es, el agua subyacente) y la filtra para obtener agua limpia, de manera que también se denomina en general un purificador de agua en sentido estricto. Dicho purificador de agua está configurado para recibir el agua natural (o el agua subyacente), filtrarla por medio de una unidad de filtrado y suministrar agua limpia (o agua purificada) a temperatura ambiente a un usuario. El purificador de agua puede también ser configurado para calentar o enfriar el agua purificada a temperatura ambiente para suministrar agua caliente y/o fría al usuario.

20 Entre los aparatos de tratamiento de agua con la finalidad de suministrar agua potable, se encuentra un purificador de agua funcional que suministra diversos tipos de agua aprovechable, por ejemplo agua ionizada, agua carbonatada y agua oxigenada. Así mismo, el aparato de tratamiento de agua, el cual fundamentalmente filtra el agua suministrada a partir de un medio de suministro de agua, por ejemplo un recipiente de agua, o similar, puede incluir un calentador de agua, un enfriador de agua, un productor de hielo y similares para calentar o enfriar el agua filtrada o generar hielo. Teniendo ello en cuenta, en la presente divulgación, el término aparato de tratamiento de agua se utiliza para referirse en términos generales a un purificador de agua, a un purificador de agua funcional, a un calentador de agua, a un enfriador de agua, a un productor de hielo, según lo expuesto, y a un dispositivo de múltiples funciones, incluyendo al menos algunas de las funciones de estos dispositivos. Un purificador de agua general (incluyendo un ionizador de agua) puede tomarse como ejemplo con fines explicativos, pero dicho purificador de agua debe considerarse como ejemplificador del aparato de tratamiento de agua de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

Técnica antecedente

30 Un depósito de agua fría es un dispositivo para enfriar el agua introducida en aquél para suministrar agua fría a los usuarios. El depósito de agua fría puede incluir un cuerpo principal de depósito en el que es introducida y almacenada el agua y una unidad de enfriamiento para enfriar el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito.

El cuerpo principal de depósito de la técnica relacionada es globalmente de metal. Así, no es fácil fabricar el cuerpo principal de depósito pudiéndose incurrir en una gran cantidad de costes de fabricación. Así mismo, puede no ser fácil fabricar un cuerpo principal del depósito que presenta una forma compleja.

35 Por otro lado, en la unidad de enfriamiento de la técnica anterior, un evaporador en el que fluye un refrigerante, que intercambia calor con el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito, está instalado por dentro o por fuera del cuerpo principal de depósito. Sin embargo, el uso del sistema de enfriamiento que incluye el evaporador, presenta una estructura complicada, ocupa una gran cantidad de espacio.

40 Para resolver dichos problemas, se ha propuesto una técnica de configuración de una unidad de enfriamiento para almacenar el agua en un cuerpo principal de depósito utilizando un módulo termoeléctrico.

45 En el caso de un esquema de enfriamiento electrónico que utilice un módulo termoeléctrico, un lado del módulo termoeléctrico está en contacto con un disipador de frío conectado a un depósito de agua fría y el otro lado del módulo termoeléctrico está en contacto con un disipador de calor que incorpora un ventilador. De acuerdo con esta configuración, cuando el módulo termoeléctrico es accionado el calor transferido desde el agua alojada en el depósito de agua fría hacia un lado del módulo termoeléctrico a través del disipador de frío, y el calor, transferido hacia un lado del módulo termoeléctrico es transferido al disipador de calor a través del otro lado del módulo termoeléctrico. El calor, transferido al disipador de calor es transferido al aire introducido en el disipador de calor desde el exterior, de acuerdo con el accionamiento de un ventilador, para que sea disipado.

50 Sin embargo, la unidad de enfriamiento que utiliza el módulo termoeléctrico ofrece una eficacia de enfriamiento inferior a la de un sistema de enfriamiento que utiliza un evaporador. Así mismo, cuando la unidad de enfriamiento que incluye el módulo termoeléctrico está fijado al cuerpo principal de depósito, se degrada la eficacia de la transmisión de calor.

55 Así mismo, en el esquema de enfriamiento electrónico que utiliza el módulo termoeléctrico, el enfriamiento se lleva a cabo mediante el suministro de energía al módulo termoeléctrico, lo que requiere una gran cantidad de energía en lo que se traduce en la generación de una gran cantidad de calor desde el dispositivo de suministro de energía. Así, la técnica relacionada requiere un medio de enfriamiento separado, por ejemplo un ventilador o elemento similar para

enfriar el dispositivo de suministro de energía. Esto puede hacer difícil reducir el tamaño del aparato de tratamiento de agua, por ejemplo un purificador de agua o elemento similar. Así mismo, dado que se requiere una energía adicional para accionar el dispositivo de suministro de energía, la eficiencia energética del aparato de tratamiento de agua por ejemplo de un purificador de agua, o similar, se degrada.

- 5 Por otro lado, cuando el agua introducida en el depósito de agua fría se mezcla rápidamente con el agua ya alojada en el depósito de agua fría, una mezcla del agua a temperatura ambiente recientemente introducida y el agua previamente alojada que tiene una temperatura baja, puede ser generada de salida para ser suministrada a un usuario.

En particular, el depósito de agua fría enfría agua que tenga una temperatura requerida para ser emitida de salida para ser suministrada a un usuario, pero cuando el agua (el agua a temperatura ambiente) introducida en el depósito de agua fría se mezcla rápidamente con el agua (agua fría) ya alojada en su interior, el agua fría no puede ser emitida de salida para ser suministrada y el agua formada como agua fría se mezcla con el agua a temperatura ambiente, que ofrece una temperatura más elevada, es emitida de salida para ser suministrada. Así, para dar respuesta a este problema, se adopta una estructura en la que el agua es emitida de salida a partir de un lado inferior del depósito de agua fría utilizando una gravedad específica del agua, de acuerdo con su temperatura, pero ello presenta un problema en el que es difícil extraer de manera estable agua fría debido a la mezcla de agua de acuerdo con un caudal (o una caída) del agua a temperatura ambiente que es introducida en el depósito de agua fría, y la mezcla de agua divide a una corriente de convección.

En particular, en el caso de un depósito de agua fría de tipo directo, cuando el agua fría es extraída de aquél, el agua a temperatura ambiente es continuamente suministrada a aquél. Así, en un caso en el que una gran cantidad de agua fría es extraída de un depósito de agua fría, una cantidad considerable de agua fría alojada en el depósito de agua fría y el agua a temperatura ambiente nuevamente introducida en aquél se mezclan y, de esta manera, después de extraer una cierta cantidad de agua fría, en realidad, es difícil extraer agua fría que ofrezca una temperatura preestablecida o inferior.

Así mismo, en el caso del depósito de agua fría de tipo directo de la técnica relacionada, el agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito es emitida de salida por la presión del agua que es introducida, de manera que el interior del cuerpo principal de depósito se encuentra bajo presión. Sin embargo, cuando el agua es suministrada de nuevo a un cuerpo principal de depósito vacío o cuando el interior del cuerpo principal de depósito contiene aire de un determinado volumen o superior, debido a las burbujas de aire o elementos similares, incluidos en el agua, debido a las burbujas de aire u otros elementos, incluidos en el agua, la presión dentro del cuerpo principal de depósito se incrementa, impidiendo que el agua sea suministrada suavemente hacia el interior del cuerpo principal de depósito.

En el documento US 3,248,011, una vasija que aloja agua está cubierta por una cubierta, y un módulo termoeléctrico está conectado a un lado de la vasija para enfriar el agua alojada en la vasija. Un recipiente metálico rodea la vasija para soportar la vasija, una placa trasera incluida en el recipiente metálico contacto con el módulo termoeléctrico, la vasija está fabricada a partir de acero inoxidable que presenta una conductividad al calor relativamente satisfactoria, y la placa trasera está fabricada a partir de cobres y aluminios con una conductividad de calor relativamente satisfactoria.

En el documento WO 95/33165 A1, un montaje de barrera térmica está insertado dentro de un depósito principal para formar una cámara inferior rodeada por una porción del depósito principal y una cámara superior rodeada por una barrera térmica. Un montaje de enfriamiento termoeléctrico incluye un módulo termoeléctrico conectado al depósito principal para enfriar el agua almacenada en la cámara inferior, y el depósito principal está fabricado a partir de dos tipos diferentes de material.

En el documento JP H08/178470 A, una cubeta está cubierta por una cubierta, una unidad de enfriamiento incluye un módulo termoeléctrico para enfriar el agua almacenada en el baño. Un separador de transferencia de calor está dispuesto sobre la porción inferior del baño y la porción inferior del baño está compuesta por dos tipos de material.

45 En el documento JP H01/142631 U, una porción superior de un cuerpo principal de base de flor está abierta, y un módulo termoeléctrico está conectado al cuerpo principal de base de flor para enfriar el agua del cuerpo principal de base de flor. Una placa de transferencia de calor se dispone sobre la parte inferior del cuerpo principal de base de flor.

En el documento WO 98/42616 A1 se divulga también un depósito de agua fría, pero sin ningún componente comparable al segundo cuerpo con una porción central más alta que su circunferencia.

50

Divulgación de la invención

Problema técnico

La presente invención se basa en la percepción de al menos uno de los condicionamientos o problemas generados en el depósito de agua fría de la técnica relacionada según lo anteriormente expuesto.

Un aspecto de la presente invención proporciona un depósito de agua fría capaz de potenciar la eficiencia de enfriamiento del agua alojada dentro de un cuerpo principal de depósito a través del agua de enfriamiento por medio de una unidad de enfriamiento que incluye un módulo termoelectrico y un aparato de tratamiento de agua que incorpora el citado depósito.

- 5 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de minimizar la transmisión de calor hacia el exterior por medio de un cuerpo principal de depósito y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho cuerpo.

- 10 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de hacer posible que una unidad de enfriamiento que incluye un módulo termoelectrico sea fácilmente instalada en un cuerpo principal de depósito y un aparato de tratamiento de agua que presenta dicho cuerpo de depósito.

Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de emitir de salida de manera estable agua almacenada (agua fría) almacenada en un cuerpo principal de depósito de un depósito de agua fría evitando que el agua introducida dentro del cuerpo principal de depósito se mezcle rápidamente con el agua almacenada y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

- 15 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de poner en práctica fácilmente una estructura en la que la mezcla del agua introducida (agua a temperatura ambiente) y del agua almacenada (agua fría) es retardada, y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

- 20 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de hacer posible que el agua introducida esté suficientemente enfriada mediante una unidad de enfriamiento y, a continuación, sea emitida de salida, y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría capaz de potenciar al máximo la eficiencia de enfriamiento y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

- 25 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría en el que, cuando es introducido aire en un cuerpo principal de depósito, el aire es descargado, liberando de esta manera la presión del aire dentro del cuerpo principal de depósito, posibilitando así que el agua sea suavemente introducida sobre aquél, y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

- 30 Un aspecto de la presente invención también proporciona un depósito de agua fría en el que una válvula de retención se cierra automáticamente mediante la presión interna de un cuerpo principal de depósito que aumenta de acuerdo con el agua introducida en su interior, para de esta manera hacer posible que el agua fluya hacia el interior o hacia el exterior del cuerpo principal de depósito a través de una estructura simple, y un aparato de tratamiento de agua que incorpora dicho depósito.

- 35 Un aspecto de la presente invención también proporciona un aparato de tratamiento de agua capaz de enfriar un dispositivo de suministro de energía, que suministra energía a una unidad de enfriamiento electrónica, utilizando al menos una determinada cantidad de aire que ha enfriado un módulo termoelectrico incluido en la unidad de enfriamiento electrónica, sin utilizar un medio de enfriamiento adicional, por medio de lo cual, el aparato de tratamiento de agua puede reducir el tamaño de un producto y potenciar la eficiencia de energía.

Solución al problema

- 40 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un depósito de agua fría que incluye; un cuerpo principal de depósito que incluye un primer cuerpo y un segundo cuerpo combinados para formar un espacio interior entre ellos; y una unidad de enfriamiento que incluye un módulo termoelectrico para enfriar el agua almacenada dentro del cuerpo principal de depósito.

- 45 De acuerdo con la invención, el primer cuerpo está fabricado a partir de un material de resina sintética. El segundo cuerpo está fabricado a partir de un material metálico. El segundo cuerpo presenta una estructura de revestimiento en el que metales heterogéneos están unidos. En este caso, el interior del segundo cuerpo está fabricado de acero inoxidable y el exterior del mismo está fabricado de aluminio o cobre.

El segundo cuerpo tiene una forma redondeada con una porción central mayor que su circunferencia. El segundo cuerpo puede tener una porción central delgada y una circunferencia curvada.

De modo preferente, el primer cuerpo y el segundo cuerpo pueden estar unidos por un elemento de estanqueidad.

- 50 Además, de modo preferente, el módulo termoelectrico puede estar conectado al segundo cuerpo para enfriar el segundo cuerpo.

Aquí, la unidad de enfriamiento puede incluir; un disipador de frío, que presenta un lado conectado al otro lado del segundo cuerpo y el otro lado en contacto con un lado del módulo termoelectrico; y un disipador de calor que presenta

un lado en contacto con el otro lado del módulo termoelectrico. El disipador de frío puede estar fijado al segundo cuerpo mediante un miembro de conexión situado en un lado del segundo cuerpo.

5 De modo preferente, un miembro térmicamente conductor fabricado de un material metálico puede estar instalado en un lado del segundo cuerpo y alojado en el espacio interno del cuerpo principal de depósito. Aquí, el miembro térmicamente conductor puede estar fijado al segundo cuerpo por medio de un miembro de conexión situado en un lado del segundo cuerpo. Más preferentemente, el miembro de conexión puede conectar el miembro térmicamente conductor, el segundo cuerpo y el disipador de frío. El disipador de frío y el miembro de conexión puede estar sujetos por un bulón o un tornillo.

10 Además, un ventilador puede estar dispuesto en el disipador de calor. Una unidad de entrada de agua y una unidad de salida de agua pueden estar formadas dentro del primer cuerpo.

De modo preferente, la unidad de enfriamiento puede estar fijada al segundo cuerpo por una pluralidad de miembros de sujeción fijados al lado exterior del segundo cuerpo.

15 Además, de modo preferente, una grasa térmicamente conductora puede estar situada entre el segundo cuerpo y el disipador de frío. La grasa térmicamente conductora puede estar situada al menos entre el disipador de frío y el módulo termoelectrico o entre el módulo termoelectrico y el disipador de calor.

De modo preferente, los miembros de sujeción pueden estar fijados al segundo cuerpo mediante soldadura por puntos, soldadura fuerte con latón o soldadura por láser.

20 Por otro lado, el cuerpo principal de depósito puede incluir una válvula de retención de descarga de aire que descarga aire dentro del cuerpo principal de depósito al exterior para facilitar la introducción de agua en el cuerpo principal de depósito y cerrar la presión dentro del cuerpo principal de depósito cuando el agua es introducida dentro del cuerpo principal de depósito.

25 En otro aspecto, el depósito de agua fría de acuerdo con una forma de realización de la invención puede además incluir una unidad de estabilización de agua introducida dispuesto sobre el cuerpo principal de depósito para evitar que el agua introducida de la unidad de entrada de agua se mezcle rápidamente con el agua almacenada alojada dentro del cuerpo principal de depósito.

30 De modo preferente, la unidad de estabilización de agua introducida puede incluir un miembro separador que separe el espacio de agua introducida al cual se introduce agua introducida y un espacio de agua almacenado en el cual se almacene el agua almacenada, y que presenta una abertura de comunicación que permite que el espacio de agua introducido y el espacio de agua almacenado se comuniquen a través del mismo. Más preferentemente, la unidad de estabilización de agua introducida puede incluir además una placa retardante de mezcla instalada en el espacio de agua introducida para permitir introducir el agua introducida a través de la unidad de entrada de agua para que colisione con ella.

35 En otra forma de realización, la unidad de estabilización del agua introducida puede incluir: una placa retardante de mezcla que retarde principalmente la mezcla del agua introducida, introducida desde la unidad de entrada de agua con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito; y un miembro de separación que retarda de manera secundaria la mezcla de agua que pasa a través de la placa retardante de mezcla con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito y que presenta una abertura de comunicación que hace posible que el agua introducida sea mezclada con el agua almacenada.

40 De modo preferente, la placa retardante de mezcla puede tener una forma tal que una porción central de la misma situada por debajo de la entrada de agua suministrada en la unidad de entrada de agua se incurve hacia abajo.

Además, de modo preferente, la entrada de agua dispuesta en la unidad de entrada de agua y la abertura de comunicación pueden estar situadas en los lados opuestos entre sí del cuerpo principal de depósito en base a una dirección en el sentido del grosor de aquél.

45 Más preferentemente, la abertura de comunicación puede estar instalada en un borde superior del miembro de separación.

De modo preferente, el miembro de separación puede estar formado sobre el primer cuerpo, y el espacio de agua introducida y el espacio de agua almacenada se puede formar cuando el primer cuerpo y el segundo cuerpo se combinen. Aquí, puede disponerse un miembro de estanqueidad entre el miembro de separación y el segundo cuerpo para bloquear un flujo de agua a través de porciones distintas de las de la abertura de comunicación.

50 Así mismo, de modo preferente, la abertura de comunicación del miembro de separación puede estar situada en una parte superior de la porción a la cual el módulo termoelectrico está acoplado, para posibilitar que el agua introducida fluya hacia la porción con la cual el módulo termoelectrico está acoplado a través de la abertura de comunicación. Aquí, la unidad de enfriamiento puede incluir un miembro térmicamente conductor compuesto por un material metálico y situado dentro del cuerpo principal de depósito para transferir el calor transferido desde el disipador de frío en

contacto con el módulo termoelectrico hacia el agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito, y la abertura de comunicación del miembro de separación puede estar situada en una parte superior del miembro térmicamente conductor.

5 Por otro lado, el cuerpo principal de depósito puede incluir la unidad de entrada de agua y la unidad de salida de agua, y la unidad de entrada de agua puede incluir un espacio intermedio que temporalmente almacene el agua introducida desde el exterior antes de que el agua sea introducida en el cuerpo principal de depósito a través de la entrada de agua.

De modo preferente, el espacio intermedio puede comunicar con un tubo de entrada de agua en una posición que se desvíe de una posición directamente superior de la entrada de agua dispuesta en la unidad de entrada de agua.

10 Así mismo, de modo preferente, la entrada de agua puede incluir una pluralidad de aberturas.

De modo preferente, un miembro de aislamiento de la salida de agua puede estar instalado sobre una superficie exterior del cuerpo principal de depósito situada entre la unidad de entrada de agua y la unidad de salida de agua para limitar la transmisión de calor entre la unidad de agua y la unidad de salida de agua.

15 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de tratamiento de agua que incluye: el depósito de agua fría precedente; un miembro de salida de agua que extrae el agua alojada en el depósito de agua fría.

20 Así mismo, el aparato de tratamiento de agua puede incluir además un dispositivo de suministro de energía eléctricamente conectado a la unidad de enfriamiento del depósito de agua fría, en el que al menos una determinada cantidad de aire que enfría un módulo termoelectrico dispuesto en la unidad de enfriamiento del depósito de agua fría fluye hacia el dispositivo de suministro de energía para enfriar el dispositivo de suministro de energía.

Aquí, la unidad de enfriamiento dispuesta en el depósito de agua fría puede incluir: un disipador de frío conectado a un lado del módulo termoelectrico; un disipador de calor conectado al otro lado del módulo termoelectrico; y un ventilador instalado en el disipador de calor y que permite que el aire externo sea introducido en el disipador de calor para enfriar el módulo termoelectrico y a continuación fluir hacia el exterior de este.

25 De modo preferente, el dispositivo de suministro de energía puede estar situado en un lado del flujo de salida de aire del disipador de calor para ser directamente enfriado por el aire que fluye hacia fuera desde el disipador de calor.

30 De modo más preferente, el aire introducido dentro del disipador de calor puede fluir hacia fuera desde ambos del disipador de calor y el dispositivo de suministro de energía puede estar situado a uno u otro lado del disipador de calor. Aquí, una pluralidad de agujeros de flujo de entrada / flujo de salida que hacen posible que el aire fluya dentro y fuera a través de los mismos se puede formar sobre el dispositivo de suministro de energía, y los agujeros del flujo de entrada / flujo de salida de aire del dispositivo de suministro de energía pueden estar situados para hacer frente a uno u otro lado del disipador de calor.

35 En otra forma de realización, una unidad de guía de aire puede estar dispuesta entre el disipador de calor y el dispositivo de suministro de energía para guiar al menos una porción del aire que fluye hacia el exterior desde el disipador de calor para fluir hacia y enfriar el dispositivo de suministro de energía.

De modo preferente, un lado de la unidad de guía de aire puede estar situado en el lado del flujo de salida de aire del disipador de calor y el otro de sus lados puede estar situado en el dispositivo de suministro de energía.

40 De modo más preferente, el aire introducido en el disipador de calor puede fluir hacia el exterior desde ambos lados del disipador de calor, y un lado de la unidad de guía de aire puede estar situado en uno de ambos lados del disipador de calor. Aquí, el otro lado de la unidad de guía de aire puede estar situado en la pluralidad de agujeros de flujo de entrada / flujo de salida formados sobre el dispositivo de suministro de energía.

De modo preferente, un lado de la unidad de guía de aire puede presentar un área en sección de mayor tamaño que la del otro lado de la unidad de guía de aire.

45 Así mismo, de modo preferente, la unidad de guía de aire puede estar configurada como un conducto. Aquí, un lado del conducto puede estar abierto y formar una vía de flujo de aire con un dispositivo en el que esté instalado el dispositivo de suministro de energía.

De modo preferente, el dispositivo de suministro de energía puede estar situado en una parte superior de la unidad de enfriamiento.

50 Por otro lado, el dispositivo de suministro de energía puede estar configurado como un suministro de energía de modo conmutado (SMPS).

Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que un primer cuerpo del cuerpo principal de depósito del depósito de agua fría, en el que el agua es introducida para ser almacenada, está fabricado a partir de una resina sintética, el cuerpo principal de depósito puede ser fácilmente fabricado y puede reducirse el coste de fabricación.

- 5 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que un módulo termoeléctrico está instalado en un segundo cuerpo fabricado a partir de un material metálico para enfriar el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito de depósito de agua fría, se pueden potenciar las características de enfriamiento y montaje de enfriamiento. En particular, dado que un miembro térmicamente conductor fabricado a partir de un material metálico está instalado dentro del cuerpo principal de depósito, se puede potenciar la eficiencia de enfriamiento. Así mismo, dado que un miembro de conexión compuesto por un material de resina sintética es utilizado para acoplar el miembro térmicamente conductor con el primer cuerpo de un miembro de sujeción no está expuesto a partir del miembro de conexión, impidiendo con ello que el miembro de sujeción se corra.

- 10 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el cuerpo termoeléctrico está instalado en el segundo cuerpo de depósito, el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito del depósito de agua fría puede ser eficazmente enfriado mediante una estructura sencilla mediante el acoplamiento de los primero y segundo cuerpos.

- 15 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el cuerpo principal de depósito está formado por los cuerpos primero y segundo y la unidad de enfriamiento compuesta por un material metálico está conectada a un segundo cuerpo, se puede potenciar la eficiencia de enfriamiento y la eficacia de montaje. Así mismo, dado que el primer cuerpo está compuesto por un material de resina sintética, el cambio de calor a través del primer cuerpo se puede impedir de manera eficaz, potenciando de esta manera al máximo un efecto de aislamiento.

- 20 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, en el caso de que el segundo cuerpo al cual está acoplada la unidad de enfriamiento que incorpora el módulo termoeléctrico, se forma incorporando una estructura de revestimiento en la que están unidos metales heterogéneos, un lado exterior (superficie exterior) del segundo cuerpo está compuesto por un material, por ejemplo aluminio (Al) o cobre (Cu), que presentan una conductividad térmica excelente y un lado interior (superficie interior) de la misma está compuesta por un material, por ejemplo acero inoxidable o similar, que es estable al agua, consiguiendo de esta manera simultáneamente un efecto refrigerante y el alojamiento de manera estable del agua.

- 25 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el agua introducida (agua a temperatura ambiente) introducida en el cuerpo principal de depósito del depósito de agua fría, en un estado de estabilización por una unidad de estabilización del agua introducida, se mezcla con el agua almacenada (agua fría) y queda inhabilitado para mezclarse rápidamente con el agua almacenada alojada dentro del cuerpo principal de depósito por medio de lo cual el agua almacenada (agua fría) alojada en el cuerpo principal de depósito puede ser emitida de manera estable. En particular, un miembro de separación que constituye la unidad de estabilización de agua separa un espacio de agua introducida y un espacio de agua almacenada para de esta forma retardar la mezcla de agua almacenada y de agua introducida. Así mismo, dado que la unidad de estabilización de agua introducida está compuesta por una placa de retardo de la mezcla y por el miembro de separación, el agua introducida y el agua almacenada puede impedirse que se mezclen rápidamente. En particular, la velocidad del agua introducida se reduce por medio de la placa de retardo de la mezcla para impedir que el agua introducida sea rápidamente mezclada, y la velocidad del agua introducida se reduce por medio del miembro de separación para hacer posible que el agua introducida estabilizada sea gradualmente mezclada con el agua almacenada. Así mismo, dado que un espacio intermedio está instalado en una unidad de entrada de agua o la unidad de entrada de agua está configurada como una pluralidad de aberturas, el agua introducida en el cuerpo principal de depósito puede ser alimentado en un estado estabilizado.

- 30 En particular, en el caso de un depósito de agua fría de tipo directo, cuando el agua almacenada (agua fría) es extraída, el agua introducida (agua a temperatura ambiente) es continuamente alimentada, pero en este caso, el agua introducida y el agua almacenada puede impedirse de manera eficaz que sean rápidamente mezcladas mediante la unidad de estabilización del agua introducida de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

- 35 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el primer cuerpo y el segundo cuerpo están configurados de forma separada, la unidad de estabilización del agua introducida que retarda la mezcla de agua introducida y de agua almacenada o que estabiliza un flujo de agua introducida, puede ser fácilmente instalada.

- 40 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el agua introducida (agua a temperatura ambiente) mezclada con agua almacenada (agua fría) son enfriadas por la unidad de enfriamiento por medio de una abertura de comunicación del miembro de separación, se puede poner en práctica la estructura para enfriar en la medida suficiente el agua introducida. En particular, cuando está instalado un miembro térmicamente conductor que transfiere el calor de enfriamiento del módulo termoeléctrico dentro del cuerpo principal de depósito, dado que el agua introducida, introducida en el espacio de agua almacenada es suministrada por encima del miembro

térmicamente conductor a través de la abertura de comunicación del miembro de separación, el agua introducida puede ser eficazmente enfriada.

5 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, cuando se introduce aire en el cuerpo principal de depósito, el aire es descargado a través de la válvula de retención, liberando la presión del aire dentro del cuerpo principal de depósito, permitiendo así que el agua sea introducida suavemente en aquél.

Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que la válvula de retención está configurada para cerrarse automáticamente por la presión dentro del cuerpo principal de depósito que se incrementa de acuerdo con el agua introducida, el agua puede fluir suavemente hacia dentro o hacia fuera respecto del cuerpo principal de depósito en la estructura simple.

10 Así mismo, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el dispositivo de suministro de energía que suministra energía a la unidad de enfriamiento electrónica es enfriada utilizando al menos una determinada cantidad de aire que ha enfriado el módulo termoelectrico incluido en la unidad de enfriamiento, el dispositivo de enfriamiento de energía puede ser enfriado sin utilizar ningún medio adicional de enfriamiento y, de esta manera, el aparato de tratamiento de agua se puede reducir de tamaño y puede potenciarse su eficiencia energética.

15 **Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un depósito de aire frío de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del depósito de agua fría, ilustrado en la FIG. 1.

20 La FIG. 3 es una vista desde atrás de un primer cuerpo de un cuerpo principal de depósito ilustrado en las FIGS. 1 y 2.

La FIG. 4 es una vista de tamaño ampliado de una porción superior izquierda de la FIG. 3.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra el interior del primer cuerpo del cuerpo principal de depósito ilustrado en las FIGS. 1 y 2.

25 La FIG. 6 es una vista en perspectiva parcialmente cortada que muestra una configuración interna del primer cuerpo del cuerpo principal de depósito ilustrado en la FIG. 2.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva parcialmente cortada del depósito de agua fría ilustrado en la FIG. 1.

La FIG. 8 es una vista en perspectiva parcialmente cortada de un depósito de agua fría de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

30 La FIG. 9 es una vista en perspectiva de un depósito de agua fría de acuerdo con un ejemplo no reivindicado.

La FIG. 10 es una vista en perspectiva que muestra una configuración interna del depósito de agua fría ilustrado en la FIG. 9.

La FIG. 11 es una vista en sección vertical del depósito de agua fría ilustrado en la FIG. 9.

35 La FIG. 12 es una vista en sección transversal que muestra una estructura de conexión de un segundo cuerpo y de una unidad de enfriamiento de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

La FIG. 13 es una vista en sección transversal en despiece ordenado de la estructura de conexión del segundo cuerpo y de la unidad de enfriamiento ilustrada en la FIG. 12.

La FIG. 14 es una vista en sección transversal que muestra una estructura de conexión de un segundo cuerpo y de una unidad de enfriamiento de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

40 La FIG. 15 es una vista en sección transversal en despiece ordenado de la estructura de conexión del segundo cuerpo y de la unidad de enfriamiento ilustrada en la FIG. 12.

La FIG. 16 es una vista en perspectiva que muestra un ejemplo de una válvula de retención, que se utiliza para descargar el aire suministrado en el cuerpo principal de depósito de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

45 La FIG. 17 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la válvula de retención utilizada para descargar aire en la FIG. 16.

Las FIGS. 18 y 19 son vistas que muestran un estado operativo de la válvula de retención utilizada para descargar aire ilustrado en las FIGS. 15, 16 y 17, respectivamente.

La FIG. 20 es una vista en perspectiva que muestra una estructura interna de un aparato de tratamiento de agua de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La FIG. 21 es una vista en perspectiva que muestra una estructura interna de un aparato de tratamiento de agua de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

5 **Mejor modo de llevar a cabo la invención**

A continuación se describirá, con detalle, un depósito de agua fría relacionado con una forma de realización de la presente invención para contribuir a la comprensión de las características de la presente invención.

10 A continuación, se describirán las formas de realización más apropiadas para contribuir a la comprensión de las características técnicas de la presente invención, las características técnicas de la presente invención no están limitadas por las formas de realización descritas y simplemente ilustran la aplicación de la presente invención por medio de las formas de realización descritas en las líneas que siguen. Así, la presente invención puede ser modificada de varias maneras dentro del alcance de la presente invención, por medio de las formas de realización descritas más adelante, y dichas modificaciones se incluyen en el alcance de la presente invención. Para contribuir a la comprensión de las formas de realización descritas en las líneas que siguen, los mismos o similares numerales de referencia son
15 utilizados para los componentes relevantes entre los componentes que desempeñan la misma función en las respectivas formas de realización en los dibujos que se acompañan.

En primer lugar, se describirá un depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención con referencia a las FIGS. 1 a 19.

20 Con referencia a las FIGS. 1 a 7 dichas figuras ilustran el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, la FIG. 8 ilustra el depósito de agua fría 110 sin el miembro térmicamente conductor 360 dentro de un cuerpo principal de depósito 200 diferencia al depósito de agua fría 110 ilustrado en la FIG. 7, y las FIGS. 9 a 11 ilustran el depósito de agua fría 110 designado mediante numerales de referencia diferentes de los del depósito de agua fría ilustrado en las FIGS. 1 a 3 de la Solicitud de patente coreana No. 2010-0137642 como base de una prioridad de la presente solicitud. Las FIGS. 12 a 15 ilustran formas de realización que muestran
25 un estado en el que solo una unidad de enfriamiento 300 está instalada en un lado exterior del cuerpo principal de depósito 200 de una manera similar a la de la forma de realización ilustrada en la FIG. 8, y las FIGS. 16 a 19 son vistas explicativas de una configuración detallada de una válvula de retención 500 utilizada para descargar aire.

30 A continuación, se indican componentes comunes o equivalentes en las respectivas formas de realización mediante los mismos números de referencia y la configuración de los mismos numerales de referencia se considerará que desempeñan la misma o similar función a menos que se especifique otra cosa.

Como se muestra en las FIGS. 1 a 11, el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención incluye un cuerpo principal de depósito 200 y la unidad de enfriamiento 300 que presenta un módulo termoeléctrico, y puede además incluir una unidad de estabilización de agua introducida 400 y / o una válvula de retención 500 utilizada para descargar aire (o una válvula de retención de descarga de aire) 500.

35 En primer lugar, el cuerpo principal de depósito 200 presenta un espacio para alojar en su interior agua, e incluye una unidad de entrada de agua 230 a través de la cual el agua es introducida en el cuerpo principal de depósito 200 y una unidad de salida de agua 240 a través de la cual el agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200 es descargada.

40 La forma o estructura del cuerpo principal de depósito 200 no está particularmente limitada, y para facilitar la instalación de la unidad de estabilización de agua introducida 400, para potenciar la conductividad térmica y las características de aislamiento y / o para facilitar la instalación de la unidad de enfriamiento 300, según se analiza en las líneas siguientes, el cuerpo principal de depósito 200 puede ser dividido en dos o más partes de cuerpo y, a continuación, combinarse (o unirse o ensamblarse) para su formación.

45 Con referencia a las FIGS. 2, 6 a 8, 9 y 11, un primer cuerpo 210 y un segundo cuerpo 220 pueden combinarse para formar un espacio interno del cuerpo principal de depósito 200. Por otro lado, en la FIG. 2, se ilustra que el primer cuerpo 210 y el segundo cuerpo 220 están divididos en una dirección de adelante / atrás y a continuación combinados. A continuación, el cuerpo 210 está compuesto por una resina sintética, de manera que el cuerpo principal de depósito 200 pueda ser fácilmente fabricado y, de esta manera, puedan reducirse los costes de fabricación. Es decir, del cuerpo principal de depósito 200, una porción que presenta una forma complicada está compuesta por un material de resina sintética para formar el primer cuerpo 210, y la forma de la segunda porción de cuerpo está configurada de manera
50 sencilla, haciendo con ello posible que el cuerpo principal de depósito 200 sea fabricada con facilidad para que ofrezca diversas configuraciones o formas.

55 Aquí, cuando el primer cuerpo 210 y el segundo cuerpo 220 se combinan, de modo preferente, un miembro de estanqueidad 250 está instalado para impedir fugas de agua procedentes de la porción combinada, y aquí, el miembro de estanqueidad 250 está montado sobre un miembro de estanqueidad que monta la abertura 215 del primer cuerpo 210. Así mismo, el primer cuerpo 210 y el segundo cuerpo 220 se pueden combinar mediante unos miembros de sujeción, por ejemplo tornillos o similares a una pluralidad de porciones de sujeción 217 y 227. Un número apropiado

de porciones de sujeción 217 y 227 puede formarse en posiciones apropiadas en consideración a una presión interna del cuerpo principal de depósito 200 o a la forma del cuerpo principal de depósito 200.

Por otro lado, como se muestra en las FIGS. 7 y 8, el segundo cuerpo 220 presenta una forma redondeada con una porción central más elevada que la de su circunferencia. Es decir, en el caso del depósito de agua fría 110 de tipo directo, su presión interna puede incrementarse, de manera que, de modo preferente, el depósito de agua fría 110 presente una forma redondeada para controlar adecuadamente la presión. Aquí, un disipador de frío 330 o un miembro térmicamente conductor 360 puede ser instalado en la porción central del segundo cuerpo principal 220 como se analiza en las líneas que siguen de manera que, de modo preferente, el segundo cuerpo 220 esté formado con una porción central plana en la que el sumidero de frío 330 o el miembro térmicamente conductor 360 estén instalados y curvados en circunferencia.

La forma del segundo cuerpo 220 está limitada a la forma redondeada expuesta. No se muestran ejemplos reivindicados de una forma a modo de placa en las FIGS. 9 a 11.

Con referencia a la FIG. 5, la unidad de entrada de agua 230 del cuerpo principal de depósito 200 incluye una entrada de agua 231 formada en una porción superior del primer cuerpo 210. El agua natural procedente de un agua mineral hidratante a partir de un recipiente de agua mineral, o el agua purificada procedente de una unidad de filtro (no mostrada) puede ser introducida a través de la unidad de entrada de agua 230.

Aquí, la entrada de agua 231 está formada como una pluralidad de aberturas 232 para estabilizar el agua introducida a partir de un tubo de entrada de agua 238 para posibilitar que el agua estabilizada sea aplicada al cuerpo principal de depósito 200.

Así mismo, un espacio intermedio 235 se puede formar en la unidad de entrada de agua 230. Antes de que el agua introducida sea introducida en el cuerpo principal de depósito 200, el espacio intermedio 235 hace posible que el agua alimentada desde el tubo de entrada de agua 238 sea mezclada con el agua alojada en el espacio intermedio 235 para quedar estabilizada y, a continuación, alimentada al cuerpo principal de depósito 200. Para formar el espacio intermedio 235 la unidad de entrada de agua 230 puede incluir un saliente 233 que sobresalga de una cara superior del cuerpo principal de depósito 200. Así mismo, para impedir que el agua introducida a través del tubo de entrada de agua 238 sea directamente alimentada a la entrada de agua 231 y para estabilizar de manera eficaz el agua introducida, de modo preferente, el espacio intermedio 235 se comunica con el tubo de entrada de agua 238 en una posición que se desvía de una posición directamente superior de la entrada de agua 231.

Por otro lado, un lado superior del espacio intermedio 235 está cerrado por una placa de cubierta 237, y aquí, un miembro de estanqueidad, por ejemplo una junta tórica o dispositivo similar, puede estar instalado entre el saliente 233 y la placa de cubierta 237 para impedir la generación de una fuga de agua. La placa de cubierta 237 puede estar acoplada al cuerpo principal de depósito 200 mediante una unidad de sujeción 234.

La unidad de salida de agua 240 del cuerpo principal de depósito 200 incluye una salida de agua 241 formada en una porción superior del primer cuerpo 210 del cuerpo principal de depósito 200. La unidad de salida de agua 240 puede presentar un espacio intermedio 245 similar al de la unidad de entrada de agua 230. Un lado lateral del espacio intermedio 245 se puede formar mediante un saliente 243, y un lado superior del espacio intermedio 245 puede estar cerrado por una placa de cubierta 247. Así mismo, la placa de cubierta 247 puede estar acoplada al cuerpo principal de depósito 200 mediante una unidad de sujeción 244 con un miembro de estanqueidad, por ejemplo una junta tórica o dispositivo similar, interpuesto entre ellos.

Con referencia a las FIGS. 2 y 6, la unidad de salida de agua 240 puede incorporar un tubo de guía de salida de agua 246 que se extiende hacia abajo dentro del cuerpo principal de depósito para hacer posible que el agua fluya hacia fuera desde una porción inferior del cuerpo principal de depósito 200. La salida de agua de la placa de guía de salida 240 puede ser suministrada a un usuario a través de la salida de agua 241, del espacio intermedio 245 y del tubo de salida de agua 248. Es decir, la unidad de salida 240 puede estar conectada a un miembro de salida de agua (no mostrado) por ejemplo, un grifo, una espita o elemento similar, dispuesto en el aparato de tratamiento de agua, como por ejemplo un purificador de agua o elemento similar, y, por consiguiente, el agua fría enfriada por la unidad de enfriamiento 300, como se analiza en las líneas que siguen, puede suministrarse al usuario a través del miembro de salida de agua.

Así mismo, la válvula de retención de descarga de agua 500 puede disponerse en el cuerpo principal de depósito 200 para descargar el aire alojado dentro del cuerpo principal de depósito 200 al exterior cuando el agua es introducida en el cuerpo principal de depósito 200. Aquí, la válvula de retención de descarga de agua 500 puede estar instalada en una porción de montaje de válvula de retención (249 en las FIGS. 5 y 7) formada en la unidad de salida de agua 240, pero la posición de instalación de la válvula de retención de descarga de aire 500 no está limitada a ello. En particular, cuando el depósito de agua fría 110, de acuerdo con una forma de realización de la presente invención es utilizado como depósito de tipo de agua directo, la válvula de retención de descarga de agua descarga el aire cuando el agua es introducida en el cuerpo principal de depósito 200, impidiendo con ello la aparición de un fenómeno en el que el agua no es introducida suavemente por una presión interna del cuerpo principal de depósito 200. La configuración de la válvula de retención de descarga de aire 500 se describirá más adelante.

Por otro lado, el tubo de entrada de agua 238 y el tubo de salida de agua 248 pueden estar formadas de manera solidaria con las placas de cubierta 237 y 247, respectivamente, pero la presente invención no está limitada a ello, en cuanto el agua fluya dentro o fuera a través de las mismas, y se define como una configuración de una mangueta roscada o de un tubo flexible separado se encuentra dentro del alcance del tubo de entrada de agua 238 y del tubo de salida de agua 248.

Un sensor de temperatura 260 puede estar montado en el cuerpo principal de depósito 200 para medir la temperatura del agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito 200, y una unidad de drenaje 270 puede estar dispuesta en una porción inferior del cuerpo principal de depósito 200 para drenar el agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito 200 hacia el exterior.

Por otro lado, en el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el agua que presenta una temperatura baja está situada en la porción inferior del depósito de agua fría 110, de manera que, de modo preferente, el agua fluya hacia fuera de la porción inferior del cuerpo principal de depósito 200 a través del tubo de guía de salida de agua 246. Así mismo, para impedir que el agua introducida sea rápidamente mezclada con el agua que presenta una temperatura baja situada en una porción inferior del depósito de agua fría 110, a saber, para mantener el agua de salida a una temperatura baja, de modo preferente, el agua introducida en la unidad de entrada de agua 230 es suministrada a una porción superior del cuerpo principal de depósito 200.

Por otro lado, un miembro aislante de salida de agua 280 puede estar instalado entre la unidad de entrada de agua 230 y la unidad de salida de agua 240. El miembro aislante de salida de agua 280 sirve para impedir la transmisión de calor entre la unidad de entrada de agua 230 y la unidad de salida de agua 240 para mantener la temperatura del agua que sale al exterior.

La unidad de enfriamiento 300 está configurada como un dispositivo de enfriamiento electrónico que incluye un módulo termoelectrico para enfriar el agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito 200. Aquí, la unidad de enfriamiento 300, en un estado de acoplamiento con el segundo cuerpo 220 del cuerpo principal de depósito 200, puede estar acoplada al primer cuerpo 210, y la combinación del agua de enfriamiento 300 y del segundo cuerpo 220 puede servir como un único módulo de enfriamiento. Es decir, el módulo de enfriamiento formado mediante el acoplamiento de la unidad de enfriamiento 300 con el segundo cuerpo 220 compuesto por un material con una conductividad térmica elevada, está acoplado de manera estanca para cubrir un lado abierto del primer cuerpo 210, formando así el depósito de agua fría 110.

De esta manera, cuando la unidad de enfriamiento 300 está configurada como un dispositivo de enfriamiento electrónico que incluye un módulo termoelectrico 310, no se requiere un sistema de refrigeración que requiera dispositivos tales como un evaporador, un compresor y similares, de manera que el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 puede ser enfriada mediante una sencilla configuración.

Con referencia a las FIGS. 2 y 6 a 15, la unidad de enfriamiento 300 que utiliza el módulo termoelectrico (elemento termoelectrico) 310 puede incluir el módulo termoelectrico (elemento termoelectrico) 310, el disipador de frío (bloqueo de frío), 330, el disipador de calor 340 y un ventilador 370, y dicha configuración del dispositivo de enfriamiento electrónico es conocida de forma que incorpora diversas formas y estructuras, y pueden ser aplicables los diversos dispositivos de enfriamiento electrónicos conocidos a la unidad de enfriamiento 300 de la presente invención.

En la unidad de enfriamiento 300, comenzando por una superficie exterior del cuerpo principal de depósito 200, el disipador de frío 340 que transfiera el aire frío desde el módulo termoelectrico 310 hasta el cuerpo principal de depósito 200, el módulo termoelectrico 310 genera calor y absorber calor de acuerdo con la aplicación de energía, el disipador de calor 340 incluye un miembro de disipación de calor 341, y el ventilador 370 que enfría el disipador de calor 340, están instalados de forma secuencial, y un conmutador de regulación de temperatura 380, que detecte la temperatura del disipador de calor 340, se puede instalar para determinar si hay que accionar el ventilador 370 en un lado del disipador de calor 340.

Más detalladamente, como se muestra en las diversas formas de realización en las FIGS. 2 y 6 a 15, un lado del disipador de frío 330 puede estar conectado al otro lado del segundo cuerpo 220, y un lado del módulo termoelectrico 310 puede estar en contacto con el otro lado del disipador de frío 330.

Así mismo, como se ilustra en diversas formas de realización en las FIGS. 2 y 6 a 15, un lado del disipador de calor 340 está en contacto con el otro lado del módulo termoelectrico 310. Por consiguiente, cuando el módulo termoelectrico 310 está operativo, el calor transferido desde el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 hasta el módulo termoelectrico 310 se puede disipar hacia el exterior a través del disipador de calor 340.

Así mismo, como se muestra en las FIGS. 2, 6, 7, 10 y 11, un lado del disipador de frío 330 puede estar conectado al segundo cuerpo 220 por un miembro de conexión 350 compuesto por un material de resina sintetica situado dentro del cuerpo principal de depósito 200. Cuando el miembro de conexión 350 está compuesto por un material de resina sintetica, el miembro de conexión 350 no se corroe y puede ser fácilmente fabricado para que adopte diversas formas.

Sin embargo, como se muestra en las FIGS. 8 y 12 a 15, el disipador de frío 330 puede estar fijado al segundo cuerpo 220 por medio de un medio de sujeción o mediante adhesivo, sin utilizar el miembro de conexión 250.

Así mismo, para impedir que el disipador de frío 330 intercambie calor con el exterior, se puede instalar un miembro aislante 320 que cubra el disipador de frío 330, y como se muestra en la FIG. 2, una abertura de ensamblaje 321 se puede formar en el centro del miembro aislante 320 para hacer posible que el disipador de frío 330 sea instalado en su interior. Un agujero de sujeción 332 del disipador de frío 330 está dispuesto para ser acoplado con el segundo cuerpo 220 del cuerpo principal de depósito 200. Un agujero de sujeción 333 del disipador de frío 330 puede estar acoplado a un agujero de sujeción 342 del disipador de calor 340 por medio de un miembro de sujeción para acoplar el disipador de frío 330, el módulo termoelectrico 310 y el disipador de calor 340.

Por otro lado, como se muestra en las FIGS. 2, 7 y 8, la unidad de enfriamiento 300 puede además incluir el miembro térmicamente conductor 360 instalado dentro del cuerpo principal de depósito 200 y dentro del miembro de conexión 350 para fijar el miembro térmicamente conductor 360 al segundo cuerpo 220.

El miembro térmicamente conductor 360 puede estar fabricado a partir de un material metálico que presente una conductividad térmica elevada para suministrar aire frío (calor frío) desde el disipador de frío 330 en contacto con el módulo termoelectrico 310 al agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200. Aquí, el miembro térmicamente conductor 360 puede estar fabricado a partir de acero inoxidable que sea resistente a la corrosión y no contamina el agua, pero la presente invención no está limitada a ello.

Por otro lado, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 2, el miembro térmicamente conductor 360, como único miembro puede presentar una forma de "□" o dos miembros térmicamente conductores 360 pueden estar conectados al segundo cuerpo 220 por el miembro de conexión 350 de modo que los dos miembros térmicamente conductores 360 estén encarados entre sí. Sin embargo, el número o posición del miembro térmicamente conductor 360 no está especialmente limitado en cuanto el calor puede ser fácilmente transferido desde el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 hacia el segundo cuerpo 220 y hacia el disipador de frío 330.

Así mismo, de modo preferente, el miembro de conexión 350 conecta el miembro térmicamente conductor 360 con el disipador de frío 330 por fuera del cuerpo principal de depósito 200. Aquí, para conectar el miembro térmicamente conductor 360 al disipador de frío 330 con el cuerpo principal de depósito 200 interpuesto entre ellos, se requiere un miembro de sujeción, por ejemplo un tornillo o un bulón que sea utilizado desde el disipador de frío 330 hasta el miembro de conexión 350 a través del cuerpo principal de depósito 200. Cuando el miembro de sujeción está expuesto al agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito 200, puede corroerse. Por tanto, de modo preferente, una porción del miembro de conexión 350, al cual el miembro de sujeción está acoplado, se forma como un rebajo, impidiendo que lo atraviese, de manera que el miembro de sujeción no pueda quedar expuesto con relación al miembro de conexión 350.

Por otro lado, de modo preferente, el segundo cuerpo 220 sobre el cual está instalada la unidad de enfriamiento 300 está compuesto por un material metálico para facilitar el cambio de calor entre el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 y el módulo termoelectrico 310. Por ejemplo, el metal que constituye el segundo cuerpo 220 puede ser acero inoxidable por ejemplo SUS, o similar, de manera que la superficie del segundo cuerpo 220 en contacto con el agua no pueda ser corroída y no contamine el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200. Sin embargo, el metal que constituye el segundo cuerpo 220 puede no estar limitado a ello y cualquier metal puede ser utilizado para constituir el segundo cuerpo 220 siempre que facilite la transmisión de calor entre el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 y el módulo termoelectrico 310 y no quede corroído por el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 para no contaminar el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200.

El segundo miembro 220 presenta una estructura de revestimiento en la que están unidos metales heterogéneos. El interior (cara interior del cuerpo principal de depósito) está compuesto por acero inoxidable resistente a la corrosión y el exterior (cara exterior del cuerpo principal de depósito) está compuesto por aluminio o cobre los cuales ofrecen una excelente conductividad térmica. Dado que el segundo cuerpo 220 presenta una estructura de revestimiento, ofrece una excelente conductividad térmica y no incurre en la posibilidad de corrosión.

De acuerdo con la invención, el primer cuerpo 210 está compuesto por un material de resina sintética para impedir de manera efectiva el cambio de calor con el exterior a través del primer cuerpo 210, potenciando con ello al máximo un efecto aislante. En particular, dado que el primer cuerpo 210 está formado para que sea mayor que el segundo cuerpo 220, el efecto de transmisión de calor a través del segundo cuerpo 220 se puede incrementar y puede potenciarse el efecto aislante por medio del primer cuerpo 210.

Así mismo, cuando el primer cuerpo 210 está compuesto por una resina sintética, el primer cuerpo 210 que presenta una forma complicada puede ser sencillamente fabricado, de manera que diversos elementos, como la unidad de estabilización de agua introducida 400 (que se describirá), o similar, puedan ser fácilmente formados.

De esta manera, en el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, dado que el primer cuerpo 210 del cuerpo principal de depósito 200 está compuesto por una resina sintética, el cuerpo principal de depósito 200 puede ser fácilmente fabricado pudiéndose reducir el coste de fabricación y, dado que el agua almacenada en el cuerpo principal de depósito 200 es enfriada por el módulo termoelectrico 310, el depósito de agua fría 110 puede ser enfriada mediante una configuración sencilla. Así mismo, dado que el segundo cuerpo 220

está compuesto por un material metálico y que el miembro térmicamente conductor 360 está instalado dentro del cuerpo principal de depósito 200 se puede potenciar la eficiencia de enfriamiento del depósito de agua fría 110.

Por otro lado, como se muestra en las FIGS. 12 a 15, en el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, la unidad de enfriamiento 300 puede estar acoplada al exterior del segundo cuerpo 210 del cuerpo principal de depósito 200 utilizando una pluralidad de miembros de sujeción 290.

Es decir, en el caso de la forma de realización ilustrada en las FIGS. 1 a 7 y 9 a 11, el disipador de frío 330 al cual está conectado un lado del módulo termoelectrico 310 para situarse en contacto con él, y el segundo cuerpo 220 están conectados por el miembro de conexión 350 situado dentro del cuerpo principal de depósito 200. En este caso, unos agujeros pasantes destinados a quedar sujetos sobre el miembro de conexión 350 deben estar formados sobre el segundo cuerpo 220 y, de esta manera, se requiere que el depósito de agua fría quede perfectamente sellado.

Así, para solventar la dificultad de asegurar la estanqueidad, en el caso de la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 a 15, puede instalarse una pluralidad de miembros de sujeción 290 sobre una superficie exterior del segundo cuerpo 220 para acoplar la unidad de enfriamiento 300 al segundo cuerpo 220 utilizando los miembros de sujeción 290.

Los miembros de sujeción 290 pueden ser fijados al segundo cuerpo 220 del cuerpo principal de depósito 200 por medio de soldadura por puntos, soldadura fuerte con latón o soldadura por láser.

Con referencia a las FIGS. 12 a 15, los miembros de sujeción 290 incluyen un agujero de acoplamiento, respectivamente, y una pluralidad de agujeros de sujeción 333 puede formarse sobre el disipador de frío 300. La pluralidad de agujeros de sujeción 333 está formada en posiciones correspondientes a la pluralidad de miembros de sujeción 290 como se mencionó anteriormente, respectivamente.

Así, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 y 14, la pluralidad de miembros de sujeción 290 puede ser insertada en un lado de cada uno de la pluralidad de agujeros de sujeción 333. Así mismo, una pluralidad de miembros de acoplamiento 337 son insertados en el otro lado de cada uno de la pluralidad de los agujeros de sujeción 333 para quedar acoplados a la pluralidad de miembros de sujeción 290.

Con este fin, un filete hembra puede formarse en los agujeros de acoplamiento de los miembros de sujeción 290 y los miembros de acoplamiento 337 pueden estar formados como bulones como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 a 15. Por consiguiente, los miembros de acoplamiento 337, los bulones, pueden estar conectados atornillados dentro de los agujeros de acoplamiento de los miembros de sujeción 290. Sin embargo, la configuración de acoplamiento de los miembros de acoplamiento 337 con los miembros de sujeción 290 no está limitada a la forma de realización ilustrada y cualquier configuración, por ejemplo, un acoplamiento por remaches, o similar, puede ser aplicable siempre que haga posible que el miembro de acoplamiento 337 quede acoplado al miembro de sujeción 290.

Por otro lado, como se muestra en las FIGS. 12 a 15, una grasa térmicamente conductora, G, puede estar situada entre el depósito de agua fría 110 y el disipador de frío 330. Por consiguiente, según lo antes expuesto, el calor puede ser suavemente transferido desde el agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200 hasta el disipador de frío 330 de acuerdo con el accionamiento del módulo termoelectrico 310. La grasa térmicamente conductora, G, no está particularmente limitada y cualquier grasa conocida puede ser utilizada siempre que pueda transferir suavemente calor desde el agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200 al disipador de frío 330.

Así mismo, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 14, al menos un miembro de sujeción 295 puede ser fijado en una posición central del segundo cuerpo 220 del cuerpo principal de depósito 200. Cuando al menos un miembro de sujeción 295 sea fijado a la porción central del segundo cuerpo 220 del cuerpo principal de depósito 200 se puede impedir la formación de un espacio entre el segundo cuerpo 220 y el disipador de frío 330. Por consiguiente, un lado del disipador de frío 330 puede situarse establemente en contacto con el depósito de agua fría 110. Así, el calor puede ser suavemente transferido desde el agua alojada en el depósito de agua fría 110 hasta el disipador de frío 330 de acuerdo con el accionamiento del módulo termoelectrico 310.

Así mismo, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 a 15, entre la grasa térmicamente conductora, G, puede estar situada entre el disipador de frío 300 y el módulo termoelectrico 310. Por consiguiente, según lo antes mencionado, el calor transferido desde el agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200 hasta el disipador de frío 330 de acuerdo con el accionamiento del módulo termoelectrico 310 puede ser suavemente transferido al módulo termoelectrico 310. La grasa térmicamente conductora, G, no está particularmente limitada, según se menciono anteriormente.

Por otro lado, como se ilustra en las FIGS. 12 a 15, puede formarse una pluralidad de agujeros de inserción de miembros de acoplamiento 342 sobre el disipador de calor 340 en contacto con el otro lado del módulo termoelectrico 310. Los miembros de acoplamiento 390, diferentes de los miembros de acoplamiento 337 acoplados a la pluralidad de miembros de sujeción 290, respectivamente, pueden ser insertados, respectivamente, en los agujeros de inserción de miembros de acoplamiento 342.

- Así mismo, la pluralidad de agujeros de sujeción 333 formada sobre el disipador de frío 330 puede corresponderse con la pluralidad de agujeros de inserción de miembros de acoplamiento 342 del disipador de calor 340 según lo antes mencionado, respectivamente. Por consiguiente, como se muestra en las FIGS. 12 y 14, la pluralidad de miembros de acoplamiento 390 insertada en la pluralidad de agujeros de inserción de miembros de acoplamiento 342 del disipador de calor 340 puede estar acoplada a la pluralidad de agujeros de inserción 330 del disipador de frío 330, respectivamente. Así, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 y 14, el disipador de frío 330 está en contacto con un lado del módulo termoelectrico 310 y el disipador de calor 340 puede estar en contacto con el otro lado del módulo termoelectrico 310.
- Para acoplar los miembros de acoplamiento 390, unos filetes hembra pueden formarse en los miembros de acoplamiento 337. Como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 a 15, los miembros de acoplamiento 390 pueden ser configurados como bulones que sean atornillados a los miembros de acoplamiento 337 o puede emplearse una unidad de acoplamiento conocida.
- Así mismo, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 12 a 15, la grasa térmicamente conductora, G, puede estar situada en el módulo termoelectrico 310 y el disipador de calor 340. Por consiguiente, según se mencionó anteriormente, el calor transferido hacia el disipador de frío 300 y al módulo termoelectrico 310 desde el agua alojada en el cuerpo principal de depósito 200 de acuerdo con el accionamiento del módulo termoelectrico 310 puede ser suavemente transferido al disipador de calor 340.
- La unidad de estabilización de agua introducida 400 dispuesta en el depósito de agua fría 110 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención se describirá a continuación.
- La unidad de estabilización de agua introducida 400 dispuesta en el cuerpo principal de depósito 200 sirve para impedir que el agua introducida a partir de la unidad de entrada de agua 230 sea rápidamente mezclada con el agua almacenada alojada dentro del cuerpo principal de depósito 200. Es decir, la unidad de estabilización de agua introducida 400 puede hacer posible que el agua introducida sea estabilizada al máximo y, a continuación, mezclada con el agua almacenada, impidiendo así que el agua introducida sea rápidamente mezclada con el agua almacenada.
- Como se muestra en las FIGS. 2 y 3 a 8, la unidad de estabilización de agua introducida 400 puede incluir un miembro de separación 420 que separe un espacio de agua introducida 201 en el que el agua introducida sea introducida y un espacio de agua almacenada 202 en el que el agua almacenada se aloja, y que incorpore una abertura 425 de comunicación que haga posible que el espacio de agua introducida 201 y el espacio de agua almacenada 202 comunique a través de aquella.
- Aquí, cuando el cuerpo principal de depósito 200 se forme combinando el primer cuerpo 210 y el segundo cuerpo 220, el miembro de separación 420 se puede formar en el primer cuerpo 210. Así, el miembro de separación 420 forma el espacio de agua introducida 201 y el espacio de agua almacenada 202 cuando el primer cuerpo 210 y el segundo cuerpo 220 se combinan. En este caso, para separar completamente el espacio de agua introducida 201 y el espacio de agua almacenada 202 a través del miembro de separación 420, se dispone un miembro de estanqueidad 430 entre el miembro de separación 420 y el segundo cuerpo 220 para bloquear un flujo de agua en porciones distintas de la abertura de comunicación 425.
- Así mismo, la unidad de estabilización de agua introducida 400 puede también incluir una placa retardante de mezcla 410 instalada en el espacio de agua introducida 201 para hacer posible que el agua introducida, introducida a través de la unidad de entrada de agua 230 colisione con aquella.
- Dicha placa retardante de mezcla 410 sirve para impedir que el agua, introducida en el espacio de agua introducida 201 formado por el miembro de separación 420 se desplace inmediatamente hacia el espacio de agua almacenada 202. En particular, cuando el agua introducida es introducida, la placa retardante de mezcla 410 permite que el agua introducida primero colisione con aquella, para de esta forma reducir una velocidad de flujo del agua introducida.
- Aquí, la placa retardante de mezcla 410 presenta una forma en V con una porción central situada por debajo de la entrada de agua 231 dispuesta en la unidad de entrada de agua 230, inclinada hacia abajo para de esta forma servir para alojar temporalmente la placa retardante de mezcla depositada introducida 410.
- Según lo anteriormente mencionado, en el espacio de agua introducido 201 y en el espacio de agua almacenada 202, se genera un flujo de agua a través de la abertura de comunicación 425 del miembro de separación 420. Aquí, para impedir que el agua, introducida a través de la entrada de agua 231 inmediatamente fluya hacia fuera a través de la abertura de comunicación 425, como se muestra en las FIGS. 5 y 6, de modo preferente, la entrada de agua 231 suministrada en la unidad de entrada de agua 230 y la abertura de comunicación 425 están situadas de forma opuesta en base a la dirección en el sentido del grosor del cuerpo principal de depósito 200.
- Así mismo, para impedir que el agua introducida en el espacio de agua introducida 201 sea inmediatamente descargada a través de la abertura de comunicación 425, de modo preferente, la abertura de comunicación 425 está instalada en un borde superior del espacio de agua introducida 201, es decir, en una porción superior del miembro de separación 420. Así, dado que la abertura de comunicación 425 está instalada en el borde superior del miembro de

separación 420, el agua introducida se eleva desde el lado inferior para pasar a través de la abertura 425 de comunicación para ser alimentada al espacio de agua almacenada 202.

Así mismo, según lo antes expuesto, cuando el espacio intermedio 235 está formado en la unidad de entrada de agua 230 o cuando la entrada de agua 231 está configurada como una pluralidad de aberturas 232, el agua introducida estabilizada es alimentada a la unidad de estabilización de agua introducida 400, incrementando aún más el efecto de estabilización del agua introducida.

Por otro lado, en la descripción expuesta, el miembro de separación 420 separa el espacio de agua introducida 201 y el espacio de agua almacenada 202, pero el miembro de separación 420 puede estar configurado de manera que uno de sus lados (por ejemplo una porción adyacente al segundo cuerpo 220), distinta de la abertura de comunicación 425, se abra. En este caso, la placa retardante de mezcla 410 retarda fundamentalmente la mezcla de agua introducida desde la unidad de entrada de agua 230 con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito 200, y el miembro de separación 420 retarda de modo secundario la mezcla de agua, que ha atravesado la placa retardante de mezcla 410, con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito 200.

Por otro lado, como se muestra en la FIG. 6, de modo preferente, la abertura de comunicación 425 del miembro de separación 420 está situado en una parte superior de una porción a la que está acoplado el módulo termoeléctrico 310 para hacer posible que el agua introducida fluya hacia la porción en la que el módulo termoeléctrico 310 está acoplado por medio de la abertura de comunicación 425 del miembro de separación 420. Mediante esta configuración aunque el agua introducida en el espacio de agua almacenada 202 se desplaza hacia abajo, puede ser suficientemente enfriada por la unidad de enfriamiento 300, con lo que se puede reducir la temperatura del agua de salida.

En particular, como se muestra en las FIGS. 6 y 7, cuando el miembro térmicamente conductor 360 está instalado dentro del cuerpo principal de depósito 200, de modo preferente, la abertura de comunicación 425 del miembro de separación 420 está situado en una parte superior del miembro térmicamente conductor 360 para hacer posible que el agua introducida quede situada en contacto con el miembro térmicamente conductor 360 a través de la abertura de comunicación 425.

A continuación se describirá, con referencia a las FIGS. 5, 7 y 16 a 19, la válvula de retención de descarga de aire 500 dispuesta en el depósito de agua fría 200 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La válvula de retención de descarga de aire 500 incluye una carcasa 510, un miembro de apertura y cierre 530, un miembro elástico 550 y un miembro de limitación del movimiento 570.

Como se muestra en las FIGS. 5 y 7, la válvula de retención de descarga de aire 500 puede estar montada en un agujero de montaje 249 de la válvula de retención dispuesta en una porción superior del cuerpo principal de depósito 200. Por consiguiente, la carcasa 510 puede estar instalada de forma que atraviese una porción de la porción superior del cuerpo principal de depósito y presente en su interior una porción hueca 511. Un saliente de tope 510, mediante el cual la válvula de retención de descarga de aire 500 es situada sobre el agujero de montaje 249 de la válvula de retención del cuerpo principal de depósito 200.

Por otro lado, el miembro de apertura y cierre 530 puede estar situado en la porción hueca 511 de la carcasa 510, desplazarse arriba y abajo a lo largo de la porción hueca 511 de la carcasa 510, e incorporar un paso de descarga de aire 531 para hacer posible que el aire se desplace a lo largo de aquella.

Es decir, por ejemplo, según se ilustra, el miembro de apertura y cierre 530 puede estar formado como un eje concebido para quedar insertado dentro de la porción hueca 511 de la carcasa 510, y guiado por la porción hueca 511 de su interior para quedar montado para desplazarse arriba y abajo. Aquí, cuando el miembro de apertura y cierre 530 desciende, la válvula de retención de descarga de aire 500 puede abrirse, y cuando el miembro de apertura y cierre 530 asciende, el miembro de apertura y cierre 530 puede cerrarse.

El miembro de apertura y cierre 530 puede incluir un paso de descarga de aire 531 que haga posible que el aire se desplace a lo largo del mismo de manera que el aire pueda ser descargada entre el miembro de apertura y cierre 530 y el interior de la carcasa 510.

Por otro lado, el miembro elástico 550 puede estar alojado en la porción hueca 511 de la carcasa 510 para presionar elásticamente el miembro de apertura y cierre 530. Más detalladamente, el miembro elástico 550 puede estar configurado para como, por ejemplo, un muelle elástico e insertado dentro del miembro de apertura y cierre 530 y soportado por el miembro de apertura y cierre 530 dentro de la carcasa 510 para presionar elásticamente el miembro de apertura y cierre 530 hacia abajo.

Por consiguiente, el miembro de apertura y cierre 530 generalmente es mantenido en un estado descendido por la fuerza elástica del miembro elástico 550, y cuando el miembro de apertura y cierre 530 es bajado, la válvula de retención 500 se abre para hacer posible que el aire sea descargado hasta el paso de descarga de aire 531.

Por otro lado, el miembro de limitación del movimiento 570 está insertado dentro del miembro de apertura y cierre 530 y montado sobre una porción superior de la carcasa 510 para limitar el movimiento del miembro de apertura y cierre

530. Es decir, el miembro de apertura y cierre 530 está dispuesto para desplazarse arriba y abajo por dentro de la porción hueca 511 de la carcasa 510, y aquí, el miembro de limitación del movimiento 570 puede estar dispuesto para restringir el desplazamiento de apertura y cierre del miembro 530 hacia un lado inferior del lado de la carcasa 510 por gravitación.

5 Aquí, por ejemplo, como se muestra en las FIGS. 16 y 17, el miembro de limitación del movimiento 570 está insertado en una porción superior del miembro de apertura y cierre 530 y dispuesto entre un saliente de soporte 535 y un borde superior de la carcasa 510 para limitar el movimiento del miembro de apertura y cierre 530 hacia un lado inferior. Aquí, la forma del miembro de limitación del movimiento 570 no está limitada al ejemplo ilustrado, y puede modificarse de distintas maneras siempre que pueda impedir que el miembro de apertura y cierre 530 caiga hacia abajo.

10 La válvula de retención de descarga de aire 500 configurada según lo antes descrito, puede estar instalada en el cuerpo principal de depósito 200 del depósito de agua fría 110, o en otro punto, para descargar el aire dentro del cuerpo principal de depósito 200 hacia el exterior, para de esta manera liberar la presión de aire al interior del cuerpo principal de depósito 200 para facilitar la introducción de agua dentro del depósito 110. Así mismo, cuando se introduce una cantidad determinada de agua en el cuerpo principal de depósito 200, el miembro de apertura y cierre 530 se eleva debido a la presión existente dentro del cuerpo principal de depósito 200 para cerrar la válvula de retención de
15 descarga de aire 500, cerrando con ello de forma estanca el cuerpo principal de depósito 200.

Por otro lado, el miembro de apertura y cierre 530 presenta una sección de forma transversal y presenta el paso de descarga de aire 531.

20 Es decir, como se muestra en las FIGS. 16 a 19, el miembro de apertura y cierre 530 está dispuesto como un eje que presenta una sección en forma transversal y el paso de descarga de aire 531 está formado entre las porciones en saliente. Cuando el miembro de apertura y cierre 530 es bajado, el aire introducido en la carcasa 510 puede desplazarse hacia arriba a través del paso de descarga de aire 531.

Aquí, sin embargo, la forma en sección del miembro de apertura y cierre 530 no está limitado a la forma ilustrada, y el miembro de apertura y cierre 530 puede ser modificado de distintas maneras siempre que pueda posibilitar que el aire se desplace entre el miembro de apertura y cierre 530 y una superficie circunferencial interior de la carcasa 510.
25

Por otro lado, el miembro de limitación del movimiento 570 incluye una nervadura 571 para formar un espacio de abertura en una porción inferior del mismo para hacer posible que el aire sea descargado entre el saliente de soporte 535 dispuesto en el borde superior del miembro de apertura y cierre 530 y la porción superior de la carcasa 510.

30 Por ejemplo, con referencia a la forma de realización ilustrada en las FIGS. 16 y 17, dos nervaduras 571 están formadas sobre una porción inferior del miembro de limitación del movimiento 570, incluyéndose un espacio de abertura entre ellas. El espacio de abertura está formado para comunicar con la porción hueca 511 de la carcasa 510 y el paso de descarga de aire 531 para hacer posible que el aire, introducido en la carcasa 510 sea descargado hacia el exterior a través del espacio de abertura formado entre las nervaduras 571 después de pasar a través del paso de descarga de aire 531.

35 Aquí, las nervaduras 571 no están limitadas a la forma ilustrada y pueden ser modificadas de distintas maneras siempre que puedan formar un espacio de abertura entre el miembro de limitación del movimiento 570 y la carcasa 510 y el aire de descarga.

Por otro lado, la carcasa 510 puede incluir un primer rebajo de inserción 513 dentro del cual se inserte un primer miembro de estanqueidad 591 que cierre de forma estanca un espacio entre la carcasa 510 y un dispositivo en el que
40 esté montada la carcasa 510.

Es decir, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 5, 7 y 16 a 19, la carcasa 510 puede ser insertada a través del dispositivo, por ejemplo, el cuerpo principal de depósito 200, o similar, en el que esté montada la válvula de retención 500 y, en este caso, el rebajo de inserción 513 quede formado sobre la carcasa 510 y el primer miembro de estanqueidad 591 se inserte dentro del primer rebajo de inserción 513, cerrando con ello de forma estanca un espacio
45 entre la carcasa 510 y el cuerpo principal de depósito 200. Por consiguiente, se puede impedir que el agua o el aire fluyan a través de un espacio libre entre la carcasa 510 y el cuerpo principal de depósito 200, o similar.

Así mismo, el miembro de apertura y cierre 530 puede incluir un segundo rebajo de inserción 533 dentro del cual se inserte un segundo miembro de estanqueidad 593 para el cierre estanco de un espacio entre la carcasa 510 y el miembro de apertura y cierre 530.

50 Es decir, con referencia a la forma de realización ilustrada en las FIGS. 16 a 19, el segundo rebajo de inserción 533 está formado en una porción inferior del miembro de apertura y cierre 530 para hacer posible que el segundo miembro de estanqueidad 593 sea insertado en su interior. Por consiguiente, cuando el miembro de apertura y cierre 530 asciende, un espacio entre el miembro de apertura y cierre 530 y la carcasa 510 puede cerrarse de forma estanca mediante el segundo miembro de estanqueidad 593. Así, se puede impedir que el aire se fugue cuando la válvula de
55 retención 500 esté cerrada.

Aquí, el primer miembro de estanqueidad 591 y el segundo miembro de estanqueidad 593 pueden tener cualquier forma o pueden estar fabricados a partir de cualquier material siempre que puedan cerrar herméticamente un espacio entre la carcasa 510 y el cuerpo principal de depósito 200 o entre el miembro de apertura y cierre 530 y la carcasa 510. Por ejemplo, el primer miembro de estanqueidad 591 y el segundo miembro de estanqueidad 593 pueden estar configurados como una empaquetadura de caucho o como una junta tórica de caucho.

A continuación se describirá, con referencia a las FIGS. 18 y 19, el funcionamiento de la válvula de retención de descarga de aire 500 y del depósito de agua fría 110.

En primer lugar, la válvula de retención 500 está montada en el agujero de montaje 249 de la válvula de retención. Aquí, la carcasa 510 está montada para atravesar una porción de la porción superior del agujero de montaje 249 de la válvula de retención, y el miembro de apertura y cierre 530 está dispuesto para desplazarse arriba y abajo en la porción hueca 511 de la carcasa 510.

La FIG. 18 muestra un estado abierto de la válvula de retención de descarga de aire 500. Con referencia a la FIG. 18, el miembro de apertura y cierre 530 es bajado por el miembro elástico 550 y el aire existente dentro del cuerpo principal de depósito 200 puede ser introducido entre el miembro de apertura y cierre 530 y la carcasa 510. Aquí, el aire introducido se desplaza hacia arriba a través del paso de descarga de aire 501 del miembro de apertura y cierre 530 y, a continuación es descargado al exterior a través del espacio existente entre las nervaduras 571 del miembro de limitación del movimiento 570 que comunican con el paso de descarga de aire 531.

Por consiguiente, la presión del aire dentro del cuerpo principal de depósito 200 es liberada y el agua puede ser suavemente introducida desde la unidad de entrada de agua 230.

Por otro lado, la FIG. 19 muestra un estado cerrado de la válvula de retención de descarga de aire 500. Con referencia a la FIG. 19, cuando más agua de una determinada cantidad es introducida en el cuerpo principal de depósito 200 para incrementar la presión interna del cuerpo principal de depósito 200, el miembro de apertura y cierre 530 es elevado por la presión interna, cerrando el miembro de apertura y cierre 530 y la carcasa 510. Por consiguiente, el aire dentro del cuerpo principal de depósito 200 no puede ser descargado al exterior y el cuerpo principal de depósito 200 resulta estanco al aire.

En este caso, el aire dentro del cuerpo principal de depósito 200 no puede ser descargado al exterior en virtud del segundo miembro de estanqueidad 593 dispuesto en el segundo rebajo de inserción 533, de manera que un espacio libre existente entre el miembro de apertura y cierre 530 y la carcasa 510 pueda quedar sellado.

De esta manera, cuando el aire es introducido en el cuerpo principal de depósito 200 el aire es descargado a través de la válvula de retención de descarga de aire 500 para liberar la presión de aire en el cuerpo principal de depósito 200, haciendo así posible que el agua sea introducida suavemente. Así mismo, cuando la presión interna del cuerpo principal de depósito 200 se incrementa de acuerdo con el agua introducida, la válvula de retención de descarga de aire 500 es automáticamente cerrada, obteniendo así el efecto de que el agua puede fluir suavemente hacia dentro y hacia fuera por medio de una sencilla configuración.

Por otro lado, el aparato de tratamiento de agua 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, puede incluir el depósito de agua fría expuesto 110 y el miembro de salida de agua (no mostrado) por ejemplo un grifo o similar, dispuesto para extraer el agua alojada en el depósito de agua fría 110. El aparato de tratamiento de agua 100 por ejemplo un purificador de agua, o similar, puede ser configurado para que incorpore una unidad de filtro (no mostrada) en un nivel delantero del depósito de agua fría 110 para hacer posible que el agua filtrada por la unidad de filtro quede almacenada en el depósito de agua fría 110.

Así mismo, el aparato de tratamiento de agua 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención puede estar configurado para hacer posible que al menos una porción de aire que ha enfriado el módulo termoelectrónico 310 incluido en la unidad de enfriamiento 300 fluya hacia un dispositivo de suministro de energía 120 que suministra energía a la unidad de enfriamiento 300, para enfriar el dispositivo de suministro de energía 120

Como se muestra en las FIGS. 20 y 21, el dispositivo de suministro de energía 120 puede estar eléctricamente conectado a la unidad de enfriamiento 300 que incluye el módulo termoelectrónico 310. Por consiguiente, puede ser suministrada energía al módulo termoelectrónico 310 y al ventilador 370 dispuesto en la unidad de enfriamiento 300 por el dispositivo de suministro de energía 120.

El dispositivo de suministro de energía 120 puede ser, por ejemplo, un suministro de energía en modo conmutado (SMPS). Sin embargo, el dispositivo de suministro de energía 120 no está limitado a esto y cualquier dispositivo de suministro de energía conocido puede ser utilizado siempre que pueda suministrar energía a la unidad de enfriamiento 300 que incluye el módulo termoelectrónico 310.

Así mismo, aunque no se muestra, el depósito de agua fría 110 puede estar conectado a una pluralidad de filtros de purificación de agua dispuestos en el aparato de tratamiento de agua 100 para filtrar agua. Por consiguiente, el agua filtrada a través de la pluralidad de filtros purificadores de agua puede estar alojado en el cuerpo principal de depósito

200. El agua alojada en el depósito de agua fría 100 puede ser enfriada por la unidad de enfriamiento 300 que incluye el módulo termoelectrico 310.

Por otro lado, cuando se suministra energía al ventilador 370 por el dispositivo de suministro de energía 120, el ventilador 370 es accionado. De acuerdo con el accionamiento del ventilador 370, el aire externo es introducido en el disipador de calor 340 como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 20 y 21. Dado que el aire introducido en el disipador de calor 340 presenta una temperatura inferior a la del disipador de calor 340 que presenta un incremento de temperatura debido a la transmisión de calor, según lo antes expuesto, el calor es transferido desde el disipador de calor 340 hasta el aire introducido en el disipador de calor 340. El aire con la temperatura incrementada de acuerdo con la transmisión de calor procedente del disipador de calor 340 es descargado al exterior a partir del disipador de calor 340. Por consiguiente, el disipador de calor 340 es enfriado y el módulo termoelectrico 310 conectado al disipador de calor 340, puede ser enfriado.

Con este fin, como en la forma de realización ilustrada en las FIGS. 20 y 21, puede disponerse una pluralidad de miembros de disipación de calor 341 en el disipador de calor 340. Así, el calor transferido al disipador de calor 340 es transferido a la pluralidad de miembros de disipación de calor 341. Y, según lo antes descrito, cuando el aire es introducido en el disipador de calor 340 de acuerdo con el accionamiento del ventilador 370, el aire introducido, que fluye entre la pluralidad de miembros de disipación de calor 341, reciben calor de la pluralidad de miembros de disipación de calor 341 y, a continuación fluye hacia el exterior. Por consiguiente, la pluralidad de miembros de disipación de calor 341 es enfriada para enfriar el disipador de calor 340.

Por otro lado, según lo antes descrito, el aparato de tratamiento de agua 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención puede ser configurado para hacer posible que al menos una determinada cantidad de aire que enfría el módulo termoelectrico 310 fluya hacia el dispositivo de suministro de energía 120 para enfriar el dispositivo de suministro de energía 120. Es decir, según lo antes descrito, el aire introducido en el disipador de calor 340 y que recibe calor del disipador de calor 340, presentando así una temperatura incrementada, ofrece una temperatura inferior a la del dispositivo de de suministro de energía 120. De esta manera, el aire introducido en el disipador de calor 340 puede ser forzado a fluir hacia el dispositivo de suministro de energía 120 para hacer posible que el calor procedente del dispositivo de suministro de energía 120 sea transferido al aire para de esta forma enfriar el dispositivo de suministro de energía 120.

Por consiguiente, el dispositivo de suministro de energía 120 puede ser enfriado sin utilizar ningún tipo de medio de enfriamiento adicional, por ejemplo un ventilador (no mostrado) además del ventilador 370 incluido en la unidad de enfriamiento expuesta 300. De esta manera, dado que no se requiere ningún medio de enfriamiento adicional para enfriar el suministro de energía 120, el producto del dispositivo de tratamiento de agua 100 como por ejemplo un purificador de agua o similar, se puede reducir de tamaño. Así mismo, dado que no es necesario ningún medio de enfriamiento adicional para enfriar el dispositivo de suministro de energía 120, además del ventilador 370 incluido en la unidad de enfriamiento expuesta 300, no hay necesidad de suministrar una potencia adicional, potenciando la eficiencia energética.

Más detalladamente, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 20, el dispositivo de suministro de energía 120 puede estar situada en un lado del flujo de salida de aire del disipador de calor 340. Por consiguiente, el aire introducido en el disipador de calor 340 y enfriado en el disipador de calor 340 fluye hacia el dispositivo de suministro de energía 120 para directamente enfriar el dispositivo de suministro de energía 120 y para fluir luego hacia el exterior.

Como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 20, el aire introducido en el disipador de calor 340 puede fluir hacia fuera de ambos lados del disipador de calor 340. En tal caso, el dispositivo de suministro de energía 120 puede estar situado a uno u otro lado del disipador de calor 340 como en la forma de realización ilustrada. Así mismo, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 20, una pluralidad de agujeros de entrada de flujo / salida de flujo 121 que hacen posible que el aire fluya hacia dentro y hacia fuera, se puede formar en el dispositivo de suministro de energía 120. En tal caso, en el dispositivo de suministro de energía 120 los agujeros del flujo de entrada / flujo de salida de aire pueden estar situados para hacer frente a uno u otro lado del disipador de calor 340.

Como se muestra en la FIG. 20 cuando el dispositivo de suministro de energía 120 está dispuesto en un lado del disipador de calor 340, dado que una cantidad relativamente considerable de aire que ha enfriado el disipador de calor 340 puede fluir hacia el dispositivo de suministro de energía 120, el dispositivo de suministro de energía 120 puede ser rápida, uniformemente enfriado en su totalidad.

Por otro lado, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 21, cuando una configuración diferente, por ejemplo un depósito de agua caliente 140, se disponga en el producto como por ejemplo el aparato de tratamiento de agua 100 o similar, además del depósito de agua fría 110 que incluya la unidad de enfriamiento 300, puede no haber espacio suficiente para situar el dispositivo de suministro de energía 120 en el lado del flujo de salida de aire del disipador de calor 340, como se muestra en la FIG. 20. En este caso, el dispositivo de suministro de energía 120 puede quedar situado, por ejemplo, en un lado superior de la unidad de enfriamiento 300 como se muestra en la FIG. 21, mejor que quedar situado en el lado del flujo de salida de aire del disipador de calor 340, según lo antes mencionado.

En tal caso, una unidad de guía de aire 130 puede estar dispuesta entre el disipador de calor 340 y el dispositivo de suministro de energía 120. De acuerdo con ello, al menos una determinada cantidad de aire que fluya al exterior del disipador de calor 340 puede fluir hacia el dispositivo de suministro de energía 120 a través de la unidad de guía de aire 130 para enfriar el dispositivo de suministro de energía 120. El aire que ha enfriado el dispositivo de suministro de energía 120 puede fluir al exterior.

Con este fin, un lado de la unidad de guía de aire 130 puede quedar situada en el lado del flujo de salida de aire del disipador de calor 340, y el otro de sus lados puede quedar situado en el dispositivo de suministro de energía 120.

Como se muestra en la FIG. 21, el aire introducido en el disipador de calor 340, puede fluir al exterior de ambos lados del disipador de calor 340, y en este caso, un lado de la unidad de guía de aire 130 puede quedar situada en uno de los dos lados del disipador de calor 340. Así mismo, cuando la pluralidad de agujeros de flujo de entrada / flujo de salida de aire 121 se forme para hacer posible que el aire fluya hacia el exterior hasta el dispositivo de suministro de energía 120 como en la forma de realización ilustrada, el otro lado de la unidad de guía de aire 130 puede estar situado en uno (o alguno) de los agujeros del flujo de entrada / flujo de salida de aire 121.

Por otro lado, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 21, un área en sección de un lado de la unidad de guía de aire 130 puede ser mayor que el del otro lado de la unidad de guía de aire 130. Cuando el área en sección de un lado de la unidad de guía de aire 130 puede ser de mayor tamaño que la del otro lado de la unidad de guía de aire 130, la velocidad del aire es más rápida cuando fluye hacia el exterior hasta el otro lado de la unidad de guía de aire 130 que la velocidad del aire cuando es introducido en un lado de la unidad de guía de aire 130 de acuerdo con el teorema de Bernoulli y, por consiguiente, se incrementa un coeficiente de aire de transferencia de calor convectivo. Así, como en la forma de realización ilustrada, aunque una determinada cantidad del aire que fluye al exterior del disipador de calor 340 es introducida en la unidad de guía de aire 130, el dispositivo de suministro de energía 120 puede ser suavemente enfriado.

Por otro lado, como en la forma de realización ilustrada en la FIG. 21, la unidad de guía de aire 130 puede ser un conducto. Según se ilustra, el conducto presenta un lado abierto y puede formar una vía de flujo de aire con un dispositivo, por ejemplo, el aparato de tratamiento de agua 100 en la forma de realización ilustrada, en el que el dispositivo de suministro de energía 120 esté instalado. Es decir, dado que el lado abierto del conducto está en contacto con la carcasa del aparato de tratamiento de agua 100 para ser cerrado, se puede formar una vía de flujo de aire para hacer posible que el aire fluya desde un lado del conducto hasta el otro de sus lados.

Sin embargo, la unidad de guía de aire 130 no está limitada al conducto según la forma de realización ilustrada en la FIG. 21, y cualquier unidad conocida como por ejemplo un tubo o similar, además del conducto, se puede emplear siempre que esté dispuesto entre el disipador de calor 340 y el dispositivo de suministro de energía 120 para hacer posible que al menos una determinada cantidad de aire fluya al exterior desde el disipador de calor 340 para fluir hacia el dispositivo de suministro de energía 120 para enfriar el dispositivo de suministro de energía 120.

REIVINDICACIONES

1.- Un depósito de agua fría que comprende:

un cuerpo principal de depósito (200) que incluye un primer cuerpo (210) y un segundo cuerpo (220) combinados para formar en su interior un espacio interno; y

5 una unidad de enfriamiento (300) que incluye un módulo termoelectrico (310) que enfría agua alojada dentro del cuerpo principal de depósito (200),

en el que el segundo cuerpo (220) presenta una estructura de revestimiento en la que se unen metales heterogéneos y el interior del segundo cuerpo (220) está fabricado de acero inoxidable y su exterior está fabricado de aluminio o cobre, en el que el segundo cuerpo (220) tiene una forma redondeada con una porción central más alta que la de su circunferencia, y el módulo termoelectrico (310) está conectado al segundo cuerpo (220) para enfriar el segundo cuerpo (220), y

caracterizado porque

el primer cuerpo (210) y el segundo cuerpo (220) están divididos en una dirección de adelante - atrás y, a continuación, se combinan para formar en su interior un espacio interno, y en el que

15 el primer cuerpo (210) está constituido por un material de resina sintética y formado para que sea de mayor tamaño que el segundo cuerpo (220).

2.- El depósito de agua fría de la reivindicación 1, en el que la unidad de enfriamiento (300) comprende:

un disipador de frío (330) que presenta un lado conectado al otro lado del segundo cuerpo (220) y el otro lado en contacto con un lado del módulo termoelectrico (310); y

20 un disipador de calor (340) que presenta un lado en contacto con el otro lado del módulo termoelectrico (310),

en el que un miembro térmicamente conductor (360), compuesto por un material metálico, está instalado en un lado del segundo cuerpo (220) y alojado en el espacio interno del cuerpo principal de depósito (200),

el miembro térmicamente conductor (360) está fijado al segundo cuerpo (220) mediante un miembro de conexión (350) situado en un lado del segundo cuerpo (220),

25 y el miembro de conexión (350) conecta el miembro térmicamente conductor (360), el segundo cuerpo (220) y el disipador de frío (330).

3.- El depósito de agua fría de la reivindicación 1 o 2, en el que la unidad de enfriamiento (300) está fijada al segundo cuerpo (220) por una pluralidad de miembros de sujeción fijados al lado exterior del segundo cuerpo (220).

30 4.- El depósito de agua fría de la reivindicación 1, que comprende además una unidad de estabilización de agua introducida (400) dispuesta sobre el cuerpo principal de depósito (200) para impedir que el agua introducida, una vez introducida desde la unidad de entrada de agua (230) formada sobre el primer cuerpo (210) sea rápidamente mezclada con el agua almacenada alojada dentro del cuerpo principal de depósito (200),

en el que la unidad de estabilización de agua introducida (400) comprende:

35 una placa retardante de mezcla (410) que retarda principalmente la mezcla del agua introducida, una vez introducida desde la unidad de entrada de agua (230) con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito (200); y

40 un miembro de separación (420) que retarda de forma secundaria la mezcla de agua que pasa a través de la placa retardante de mezcla con el agua almacenada ya alojada en el cuerpo principal de depósito (200) y que presenta una abertura de comunicación (425) que hace posible que el agua introducida se mezcle con el agua almacenada.

5.- El depósito de agua fría de la reivindicación 1, en el que el cuerpo principal de depósito (200) comprende la unidad de entrada de agua (230) y la unidad de salida de agua (240), y la unidad de entrada de agua (230) comprende un espacio intermedio (235) que temporalmente almacena el agua introducida desde el exterior antes de que el agua sea introducida en el cuerpo principal de depósito (200) a través de la entrada de agua (231).

45 6.- El depósito de agua fría de la reivindicación 5, en el que el espacio intermedio (235) comunica con un tubo de entrada de agua (238) en una posición que se desvía de una posición directamente por encima de la entrada de agua (231) dispuesta en la unidad de entrada de agua (230).

7.- Un aparato de tratamiento de agua, que comprende:

el depósito de agua fría (110) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;

un miembro de salida de agua que extrae el agua alojada en el depósito de agua fría (110); y

un dispositivo de suministro de energía (120) eléctricamente conectado a una unidad de enfriamiento (300) de depósito de agua fría (110),

5 en el que al menos una determinada cantidad de aire que enfría un módulo termoeléctrico (310) dispuesto en la unidad de enfriamiento (300) del depósito de agua fría (110) fluye hacia el dispositivo de suministro de energía (120) para enfriar el dispositivo de suministro de energía (120).

8.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 7, en el que la unidad de enfriamiento (300) dispuesta en el depósito de agua fría (110) comprende:

10 un disipador de calor (340) conectado al otro lado del módulo termoeléctrico (310),

en el que el dispositivo de suministro de energía (120) está situado en un lado del flujo de salida de aire del disipador de calor (340) para ser directamente enfriado por el aire que fluye al exterior desde el disipador de calor (340).

15 9.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 8, en el que el aire introducido dentro del disipador de calor (340) fluye hacia el exterior desde ambos lados del disipador de calor (340), y el dispositivo de suministro de energía (120) está situado a uno u otro lado del disipador de calor (340).

20 10.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 9, en el que una pluralidad de agujeros de flujo de entrada / flujo de salida de aire (121) que hace posible que el aire fluya hacia dentro y hacia fuera a través de los mismos está formada sobre el dispositivo de suministro de energía (120) y los agujeros de flujo de entrada / flujo de salida de aire (121) del dispositivo de suministro de energía (120) están situados dando a cara a uno u otro lado del disipador de calor (340).

25 11.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 8, en el que una unidad de guía de aire (310) está dispuesta entre el disipador de calor (340) y el dispositivo de suministro de energía (120) para guiar al menos una determinada cantidad de aire que fluye hacia el exterior desde el disipador de calor (340) para fluir hacia y enfriar el dispositivo de suministro de energía (120).

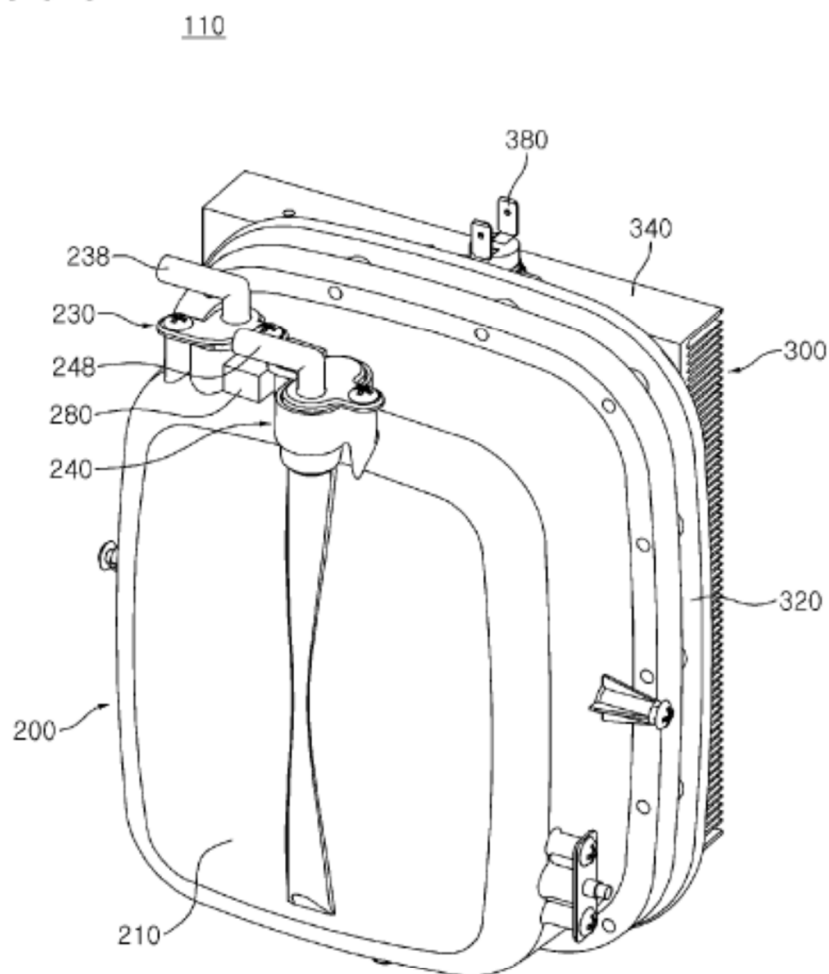
12.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 11, en el que un lado de la unidad de guía de aire (310) está situado en el lado del flujo de salida de aire del disipador de calor (340) y el otro lado de aquél está situado en el dispositivo de suministro de energía (120).

30 13.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 12, en el que el aire introducido dentro del disipador de calor (340) fluye hacia el exterior desde ambos lados del disipador de calor (340), y un lado de la unidad de guía de aire (310) está situado a uno u otro lado del disipador de calor (340).

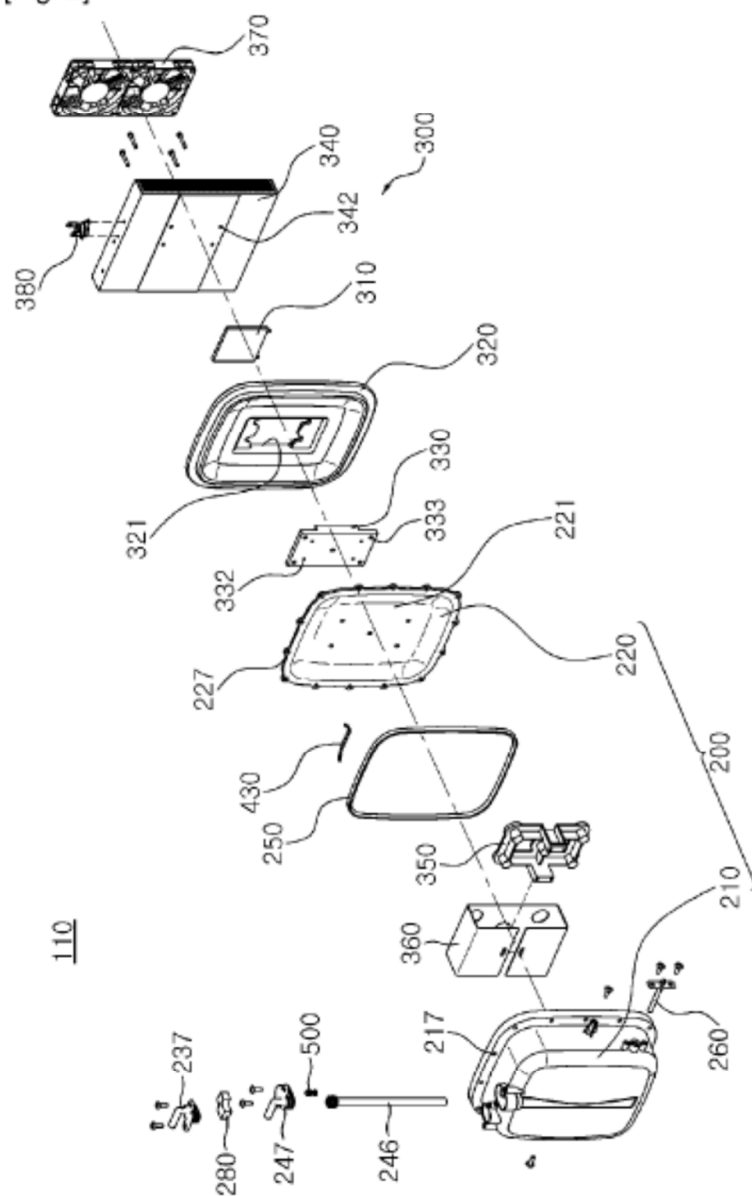
14.- El aparato de tratamiento de agua de la reivindicación 13, en el que el otro lado de la unidad de guía de aire está situado en la pluralidad de agujeros del flujo de entrada / flujo de salida de aire (121) formada sobre el dispositivo de suministro de energía (120).

35

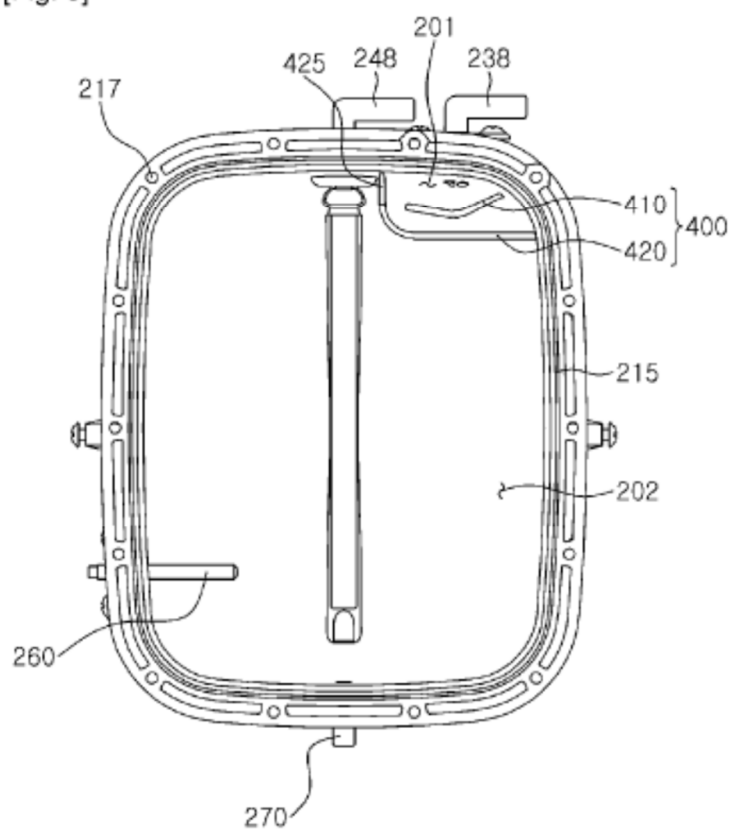
[Fig. 1]



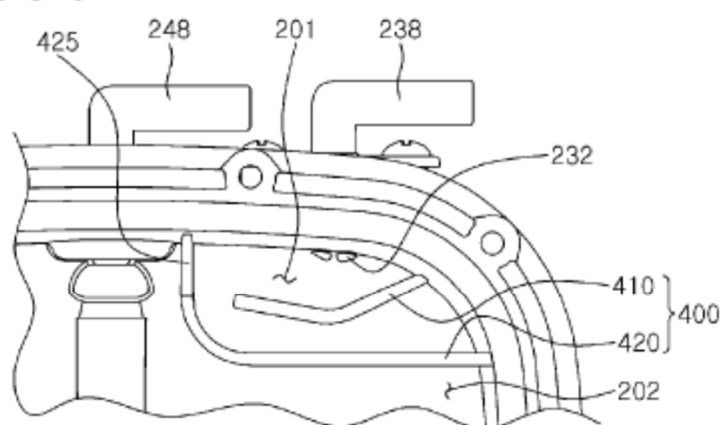
[Fig. 2]



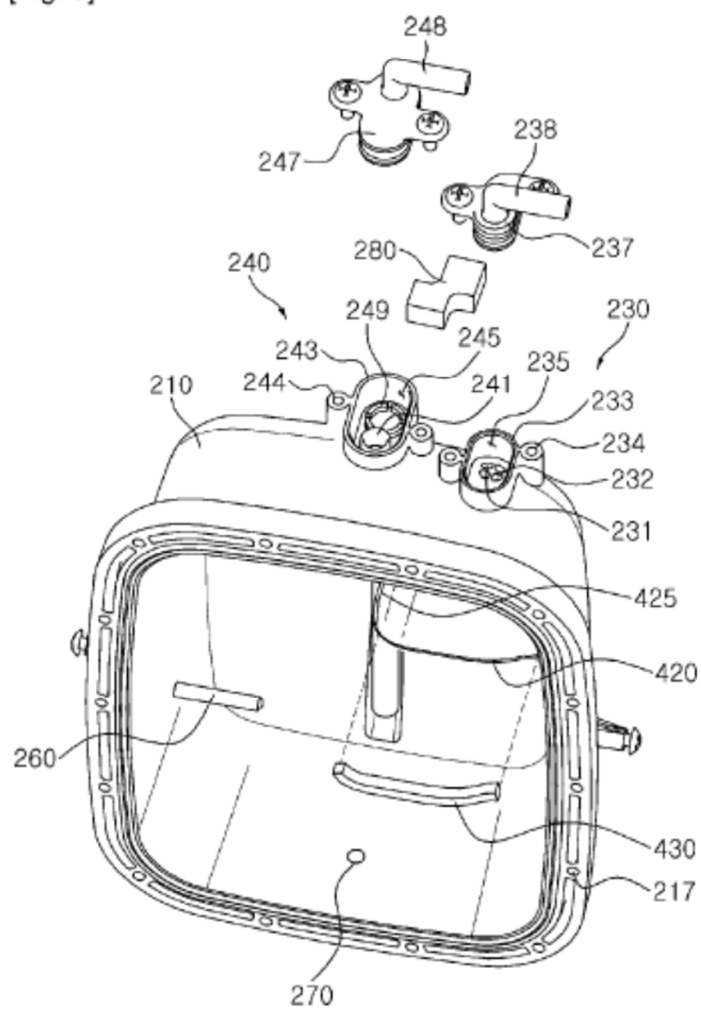
[Fig. 3]



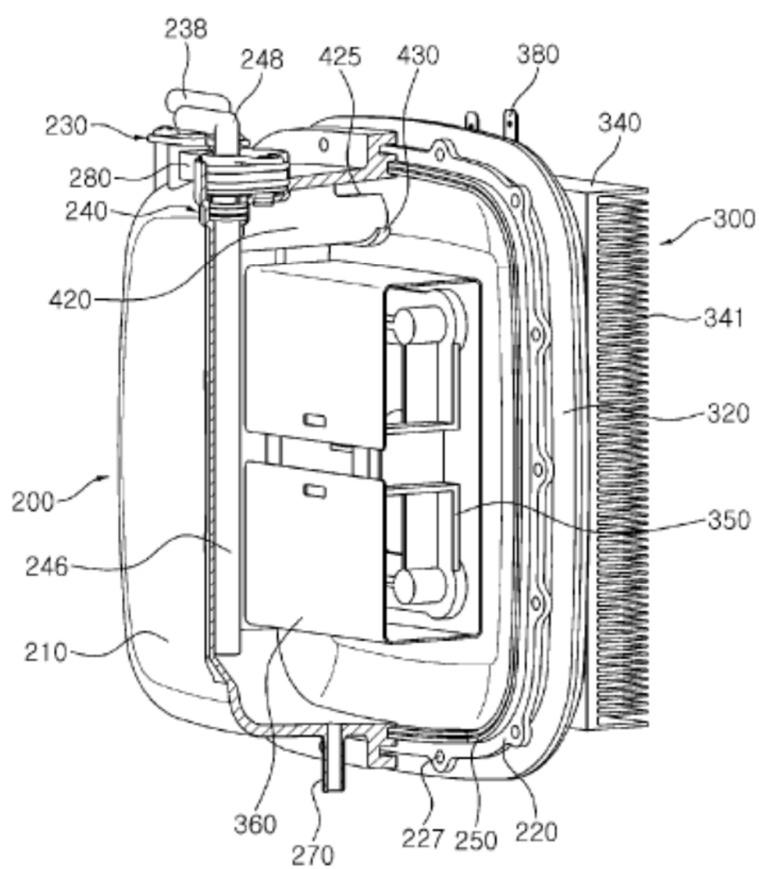
[Fig. 4]



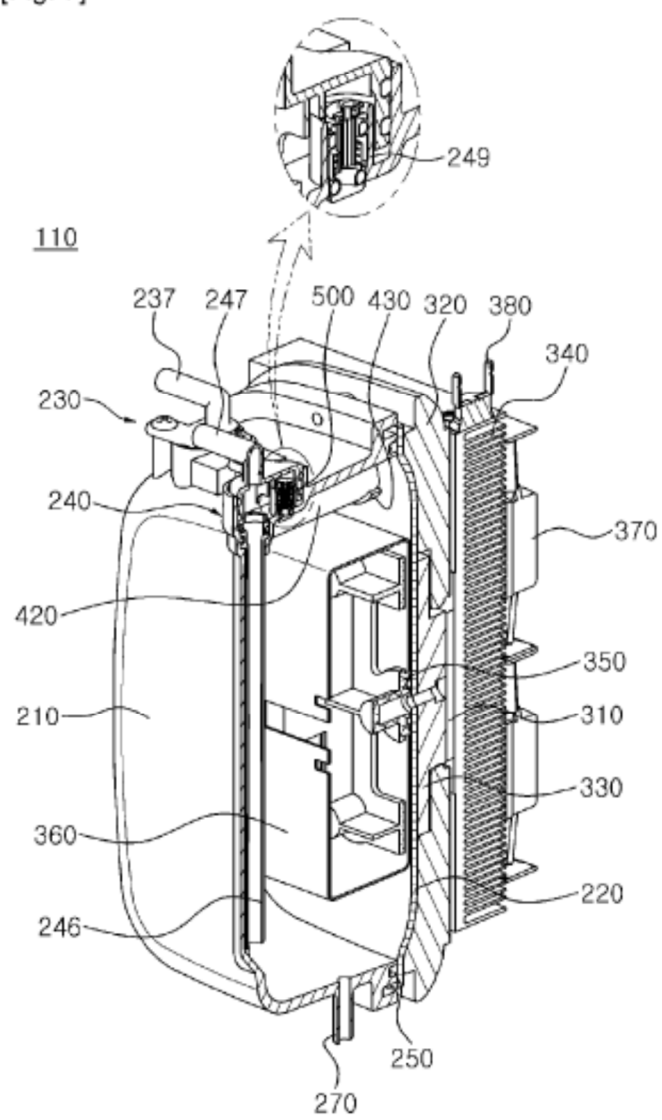
[Fig. 5]



[Fig. 6]
110

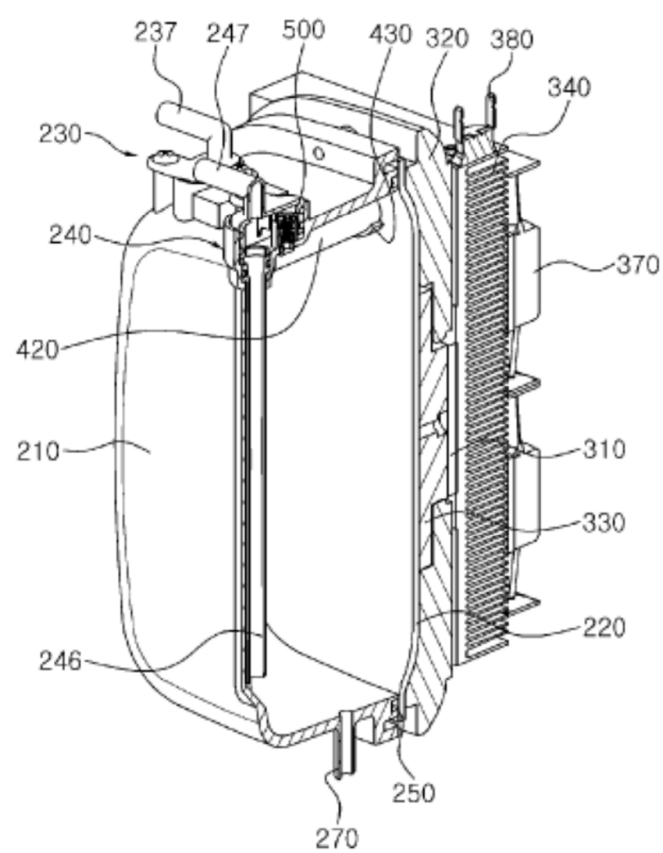


[Fig. 7]

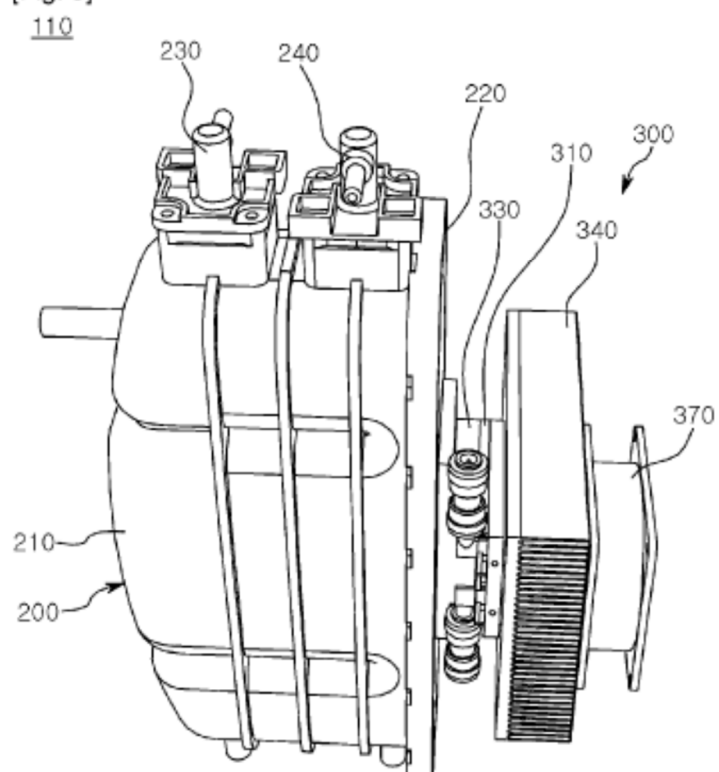


[Fig. 8]

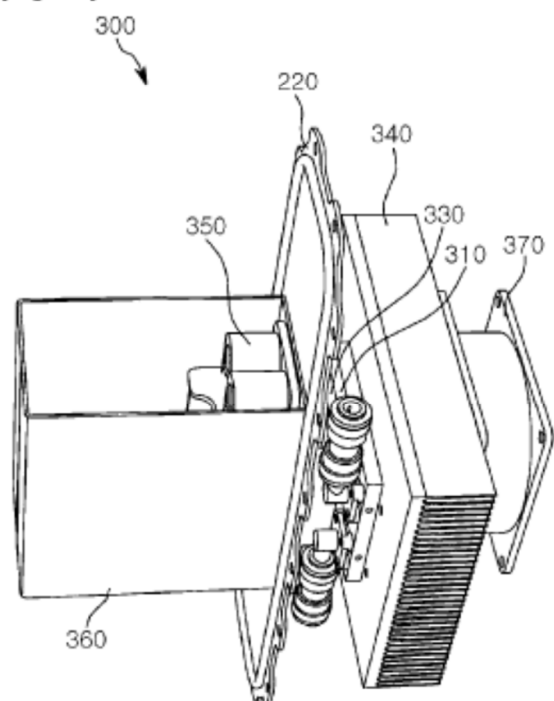
110



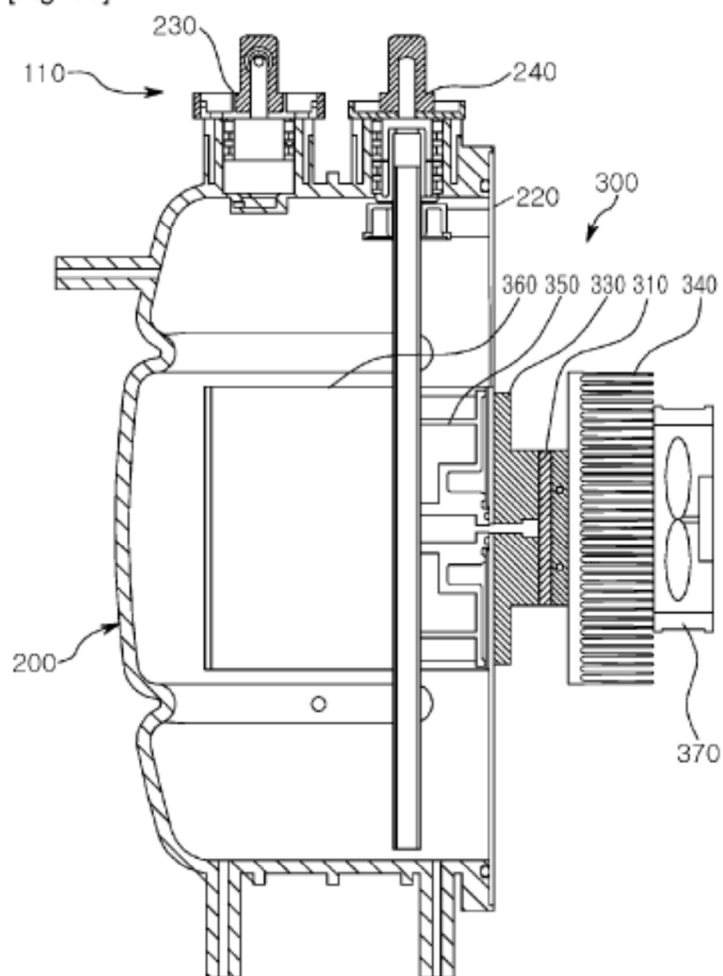
[Fig. 9]



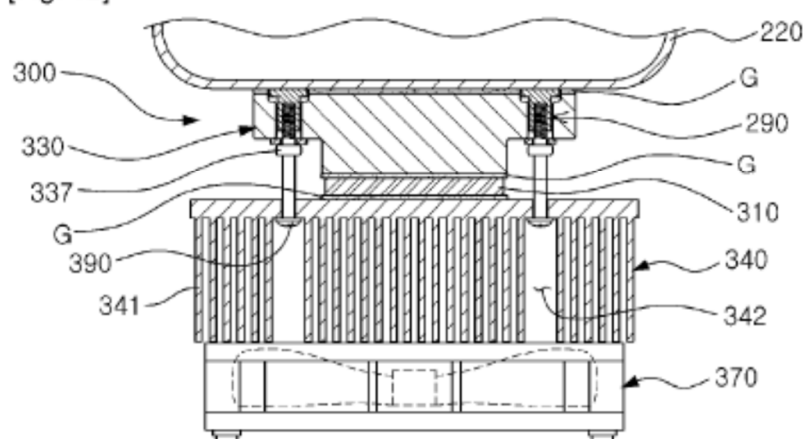
[Fig. 10]



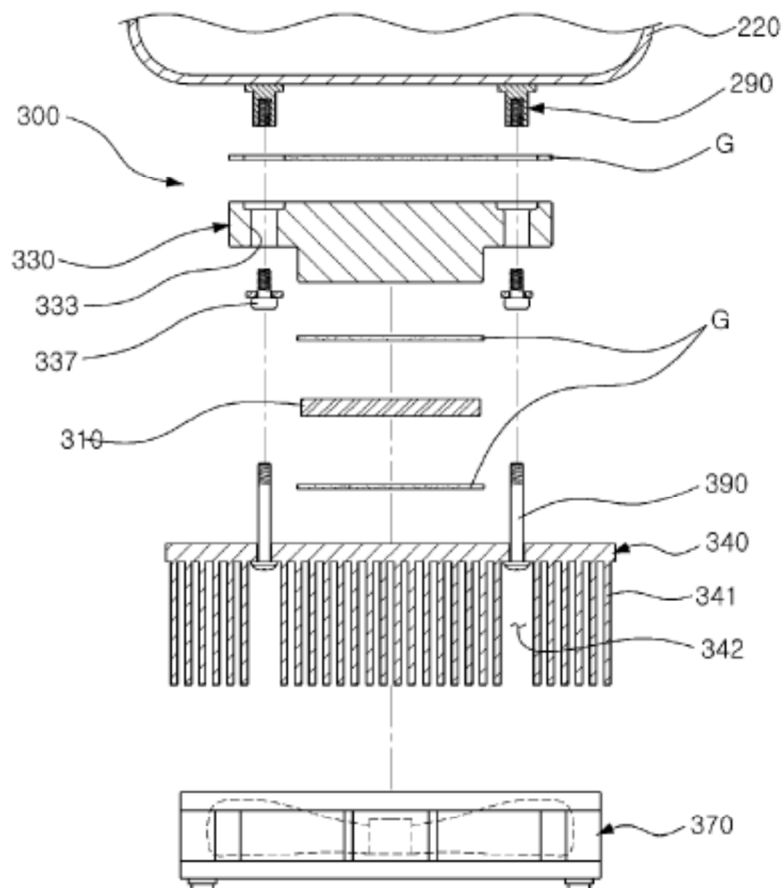
[Fig. 11]



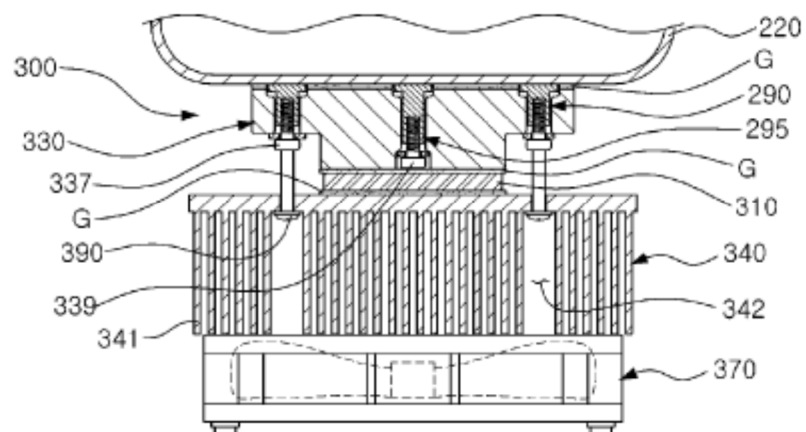
[Fig. 12]



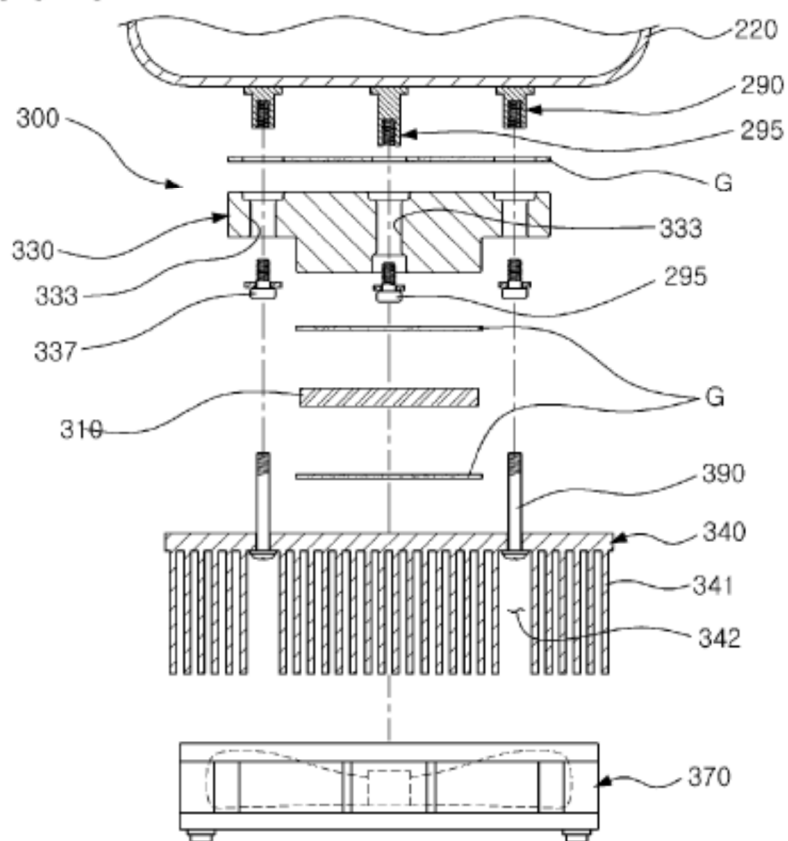
[Fig. 13]



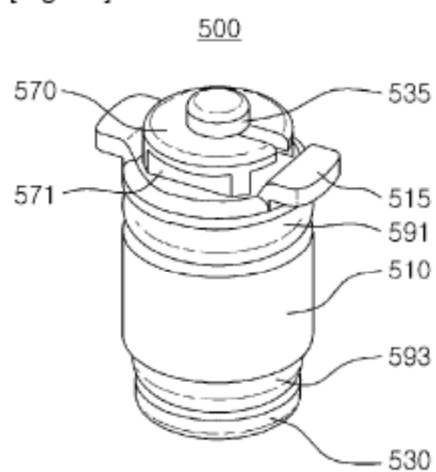
[Fig. 14]



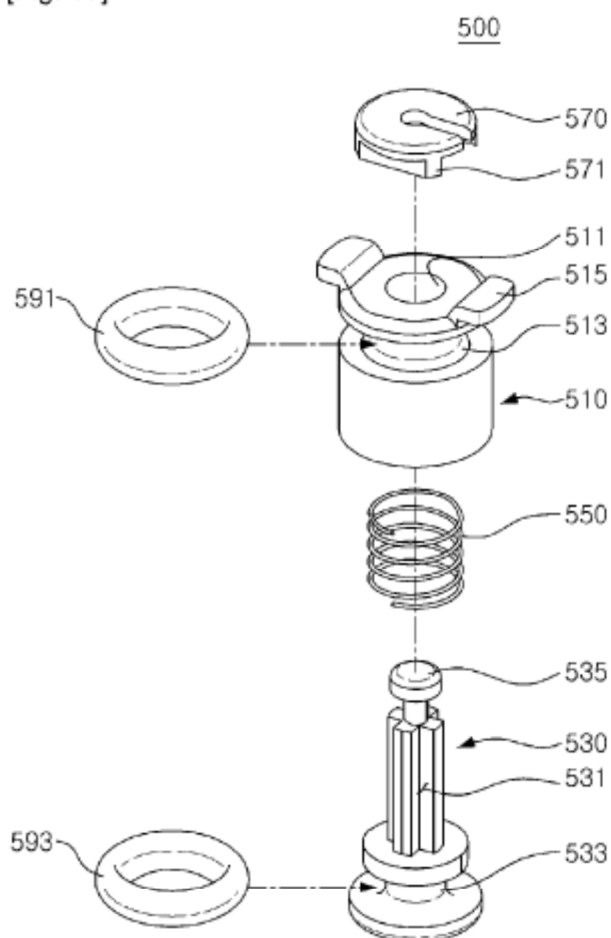
[Fig. 15]



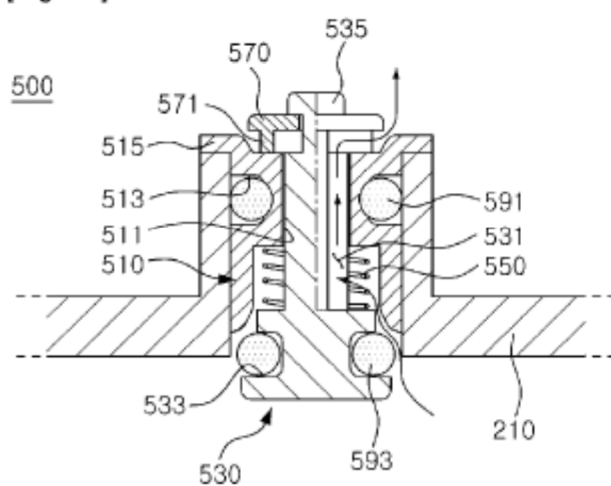
[Fig. 16]



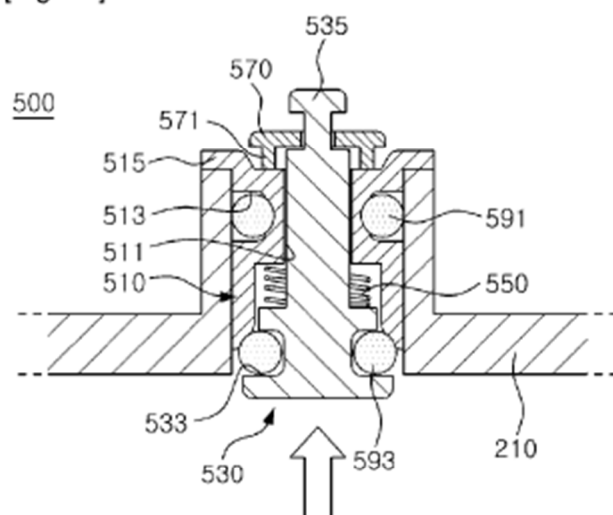
[Fig. 17]



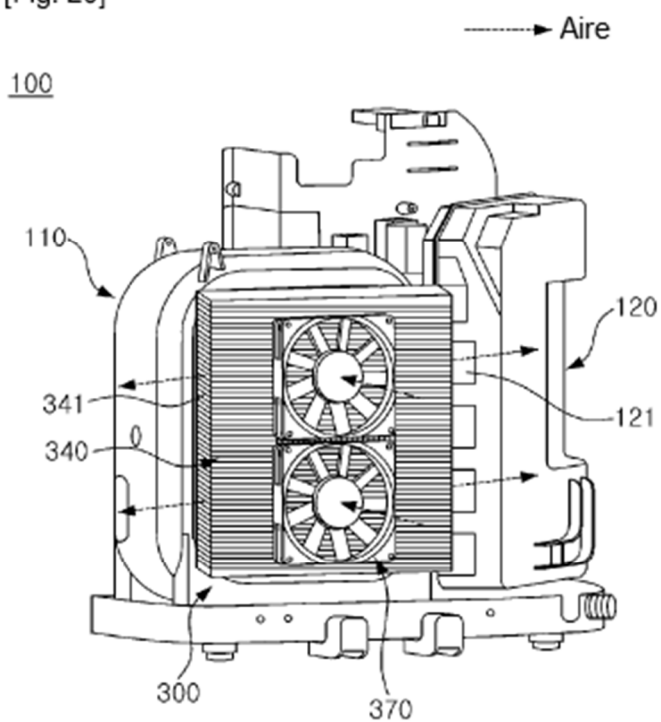
[Fig. 18]



[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]

