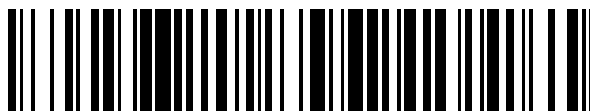


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 843**

51 Int. Cl.:

E03B 3/28 (2006.01)

C02F 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.04.2011 PCT/CN2011/073521**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2011 WO11134426**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.04.2011 E 11774417 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2565336**

54 Título: **Generador de agua dulce que utiliza aire**

30 Prioridad:

14.09.2010 CN 201020534318 U
30.04.2010 CN 201010165600

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.05.2018

73 Titular/es:

WAN, JIMMY (50.0%)
Suite 901 Enviromental Building East Ring 2nd
Rd Longhua
Shenzhen, Guangdong 518000, CN y
XU, HONG (50.0%)

72 Inventor/es:

XU, HONG y
WAN, JIMMY

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 669 843 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).

Generador de agua dulce que utiliza aire

DESCRIPCIÓN

5 La presente invención reivindica los beneficios de prioridad sobre la solicitud de patente china N.º 201010165600.5 titulada "GENERADOR DE AGUA ATMOSFÉRICA", presentada ante la Oficina de Propiedad Intelectual Estatal China el 30 de abril de 2010 y la solicitud de patente china N.º 201020534318.5 titulada "GENERADOR DE AGUA ATMOSFÉRICA", presentada ante la Oficina de Propiedad Intelectual Estatal China el 14 de septiembre de 2010.

10 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere al campo de los sistemas de tratamiento de agua potable, en particular, a un generador de agua atmosférica.

15 **Antecedentes de la invención**

En general, se requiere que el agua potable esté altamente purificada para que no afecte negativamente a quienes beben el agua durante un período de tiempo prolongado.. En la mayoría de los países desarrollados, el agua corriente ha alcanzado el estándar para agua purificada. Sin embargo, todavía hay muchas regiones más pobres en el mundo con tasas de prevalencia y mortalidad relativamente altas debido a la contaminación de la fuente de agua, por ejemplo, contaminaciones causadas por gérmenes infecciosos, productos químicos, desechos de animales, metales pesados y similares.

20 Cuando la fuente de agua en los tramos superiores del río ha sido contaminada por diversas fuentes de contaminación, tales como desechos vertidos, emisiones industriales, contaminantes liberados al río como resultado de la erosión del suelo, etc., el agua contaminada contiene varios productos químicos, virus y bacterias infecciosas que pueden causar diversas enfermedades mortales o enfermedades graves. El consumo prolongado de agua contaminada puede causar efectos adversos en el cuerpo humano. Por lo tanto, como requisito general, el agua potable debe tratarse antes de su suministro para el consumo humano.

25 Cuando la fuente de agua en los tramos superiores del río ha sido contaminada por diversas fuentes de contaminación, tales como desechos vertidos, emisiones industriales, contaminantes liberados al río como resultado de la erosión del suelo, etc., el agua contaminada contiene varios productos químicos, virus y bacterias infecciosas que pueden causar diversas enfermedades mortales o enfermedades graves. El consumo prolongado de agua contaminada puede causar efectos adversos en el cuerpo humano. Por lo tanto, como requisito general, el agua potable debe tratarse antes de su suministro para el consumo humano.

30 Todos los contaminantes contenidos en el agua pueden eliminarse de manera efectiva con la tecnología de tratamiento de aguas existente. Sin embargo, el agua purificada filtrada por el sistema de filtración de agua generalmente se almacena en un tanque de almacenamiento de agua del que se extrae agua para beber.

35 El documento WO 2006/049387 A1 desvela un aparato de tipo de circulación para generar agua potable usando la humedad de la atmósfera, que comprende un sistema de esterilización de circulación / repetición continua, en el que el agua potable generada circula de forma continua a lo largo de un camino deseado para que el agua potable se esterilice y purifique repetidamente para evitar la multiplicación de las bacterias en un tanque de agua potable, un tanque de recolección de agua y un tanque de agua caliente, y también previene un fenómeno de floculación de polvo en el tanque de agua potable, asegurando de este modo la seguridad para la calidad del agua sanitaria y limpia. El aparato de generación de agua potable de tipo circulación incluye un sistema de congelación de agua potable que tiene un ventilador para suministrar aire con humedad a una carcasa, un evaporador para condensar el aire suministrado por el ventilador, un condensador conectado al evaporador y un compresor para comprimir el refrigerante suministrado al evaporador y al condensador, un tanque de recolección de agua dispuesto debajo del evaporador para recoger el agua potable condensada y soltada de una superficie del evaporador, medios de esterilización de agua para esterilizar el agua potable suministrada al tanque de recolección de agua, un sistema de purificación de agua para purificar el agua potable recogida en el tanque de recolección de agua, un tanque de agua potable para almacenar el agua potable purificada por el sistema de purificación de agua, una bomba de suministro de agua instalada en una primera tubería de suministro de agua que pasa el tanque de recolección de agua con el sistema de purificación de agua para conectar el tanque de recolección de agua con el sistema de purificación de agua y un segundo tubería de suministro de agua para conectar el sistema de purificación de agua y el tanque de agua potable, una unidad de calentamiento de agua y una unidad de refrigeración de agua para calentar y enfriar el agua potable suministrada desde el tanque de agua potable y un micom para controlar el funcionamiento de los componentes. Una tubería de retorno está conectada al tanque de agua potable y al tanque de refrigeración de agua para devolver el agua potable al tanque de refrigeración de agua, haciendo circular de forma continua el agua potable.

Sumario de la invención

60 La presente invención es como se establece en la reivindicación independiente. De acuerdo con la presente invención, el agua filtrada por el dispositivo de filtración se transporta directamente al dispositivo de distribución de agua sin almacenarse en un tanque antes de su distribución. Por lo tanto, el agua filtrada no puede estancarse en un tanque y las bacterias no pueden contaminar nuevamente el agua filtrada.

65 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de filtración incluye una pluralidad de filtros conectados en serie.

- 5 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, dos ventiladores de succión están respectivamente dispuestos entre la unidad de condensador / evaporador y la rejilla de aire en el lado izquierdo del soporte del cuerpo principal, y entre la unidad de condensador / evaporador y la rejilla de aire en el lado derecho del soporte del cuerpo principal.
- 10 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un filtro de aire extraíble colocado en el exterior de la unidad de condensador / evaporador.
- 15 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el tanque de recolección de agua está colocado de forma extraíble sobre en el soporte del cuerpo principal.
- 20 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, la parte inferior del tanque de recolección de agua está provista de una ranura que puede recibir la bomba de agua, y la bomba de agua está colocada en el espacio formado por la ranura del tanque recolector de agua y el soporte del cuerpo principal.
- 25 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, se proporciona un mango en el tanque de recolección de agua para facilitar el movimiento del tanque de recolección de agua.
- 30 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un compresor colocado en el soporte del cuerpo principal y conectado a la unidad de condensador / evaporador.
- 35 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de filtración incluye un soporte de filtro colocado en el soporte del cuerpo principal, y una pluralidad de filtros conectados en serie y colocados en el soporte del filtro.
- 40 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el soporte del filtro proporciona una pluralidad de bases por las cuales los filtros pueden mantenerse en posición; cada uno de dichos asientos de filtro se proporciona, sobre la pared interior, de al menos un saliente; y cada uno de los filtros está provisto de la característica correspondiente mediante la cual se pueden acoplar el o los salientes en dicha base de filtro.
- 45 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el asiento del filtro tiene dos salientes separados en un ángulo de 180 grados.
- 50 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, la entrada de agua en el asiento del filtro, el filtro y la salida de agua en el asiento del filtro formarán un paso de agua sellado.
- 55 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, los asientos del filtro están conectados en serie conectando la salida de agua de un asiento a la entrada de agua del siguiente.
- 60 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un sistema de calentamiento de agua purificada proporcionado en el soporte del cuerpo principal.
- 65 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el sistema de calentamiento de agua incluye:
un dispositivo de calentamiento proporcionado en el soporte del cuerpo principal; y
una caldera, provista del dispositivo de calentamiento y conectada a través de una tubería a la salida de agua de dicho dispositivo de filtración o a la salida de distribución de agua de dicho dispositivo de distribución de agua.
- Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, la caldera está situada debajo de la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.
- Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de distribución de agua está provisto de dos salidas de dispensación de agua, es decir, una salida de dispensación de agua a temperatura ambiente y una salida de dispensación para calentar agua, y la caldera conectada a la salida de dispensación para calentar el agua.
- Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además una válvula, que está montada en una parte superior de la caldera y conectada a través de una tubería a la salida de agua del dispositivo de filtración o a la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.
- Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el sistema de calentamiento de agua purificada incluye además un primer dispositivo de detección, en el que el primer dispositivo de detección detecta que la caldera está colocada en el dispositivo de calentamiento, se controla la abertura de la válvula, lo que permite la dispensación de agua en la caldera; de lo contrario, la válvula está en estado cerrado.

5 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el sistema de calentamiento de agua purificada comprende además un segundo dispositivo de detección y un dispositivo de visualización, en el que en el caso en que el primer dispositivo de detección detecte que la caldera está colocada en el dispositivo de calentamiento, el dispositivo de calentamiento está controlado para comenzar; y en el caso en que el segundo dispositivo de detección detecte que el agua en la caldera alcanza una temperatura preestablecida, el dispositivo de calentamiento se controla para que se detenga y el dispositivo de visualización muestra una señal de alarma.

10 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de visualización incluye dos diodos emisores de luz, en el que en el caso en que el agua en la caldera esté en un estado calentado, se enciende un primer diodo emisor de luz y en el caso en que el agua en la caldera alcanza la temperatura preestablecida, se enciende un segundo diodo emisor de luz.

15 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de calentamiento es un dispositivo de calentamiento electromagnético o un dispositivo de calentamiento resistivo.

Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un dispositivo de calentamiento rápido conectado a través de una tubería a la salida de agua de dicho dispositivo de filtración o a la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.

20 Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el dispositivo de calentamiento rápido es un dispositivo de calentamiento de tipo cerámico o un dispositivo de calentamiento de tipo tubo de cuarzo.

25 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye, además, ruedas en la parte inferior del soporte del cuerpo principal.

Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye, además, un tercer dispositivo de detección, en el que en el caso en que el tercer dispositivo de detección detecta que un contenido de impurezas del agua en el tanque de recolección de agua excede un valor preestablecido, el generador de agua atmosférica dejará de dispensar agua.

30 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además una tubería de recirculación que conecta la tubería entre el dispositivo de distribución de agua y el dispositivo de filtración con el tanque de recolección de agua, en el que se proporciona una válvula de conmutación electromagnética en la tubería de recirculación y en el caso en que el dispositivo de distribución de agua se inicia, la válvula de conmutación electromagnética está en un estado cerrado.

35 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un controlador para controlar el tiempo de arranque y parada de la bomba de agua.

40 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye además un conector de tres vías, en el que una salida de agua de la tubería de tres vías está conectada al dispositivo de distribución de agua a través de una tubería y las otras dos salidas de agua de la tubería de tres vías están conectadas a dicha tercera tubería y la tubería de recirculación, respectivamente.

45 Preferentemente, el generador de agua atmosférica incluye, además, un colector de aguas residuales proporcionado debajo del dispositivo de distribución de agua.

Preferentemente, en el generador de agua atmosférica, el colector de residuos está conectado al tanque colector de agua a través de una tubería.

50 Se puede ver a partir de las soluciones técnicas anteriores, en el generador de agua atmosférica de acuerdo con la presente invención, que se acciona el ventilador de succión para aspirar el aire ambiental al generador de agua atmosférica y cuando el aire fluye a través de la unidad de condensador / evaporador, la humedad en el aire se condensa en gotas de agua sobre la superficie del evaporador debido al efecto de condensación del evaporador y las gotas de agua fluyen hacia el tanque de recolección de agua a lo largo de la pared exterior del evaporador. El agua en el tanque de recolección de agua es transportada al dispositivo de filtración por la bomba de agua para su purificación en agua purificada y el agua purificada es transportada al dispositivo de distribución de agua y, después, es emitida para beber desde la salida de dispensación de agua. La presente solicitud realiza mejoras en la técnica anterior, en la que se necesitan dos tanques de agua y el agua purificada debe almacenarse en un tanque de almacenamiento de agua y, luego, transportarse desde el tanque de almacenamiento de agua a la salida de dispensación de agua para beber. Por el contrario, de acuerdo con la presente invención, solo se necesita un tanque de agua (es decir, el tanque de recolección de agua) y el agua filtrada, sin almacenarse, se transporta directamente al dispositivo de distribución de agua para beber directamente, lo que resuelve completamente los problemas de la contaminación y el crecimiento de bacterias del agua purificada mientras está almacenada.

65 **Breve descripción de los dibujos**

Con el fin de ilustrar más claramente las realizaciones de la presente invención o la solución técnica en la técnica anterior, los dibujos que se refieren a las realizaciones o la técnica anterior se describirán brevemente a continuación. Como será evidente para los expertos en la materia a la luz de la divulgación anterior, son posibles muchas alteraciones y modificaciones siempre que estén incluidas en el alcance de la reivindicación independiente.
 5 En consecuencia, el alcance de la presente invención debe interpretarse de acuerdo con la redacción de las reivindicaciones.

La figura 1 es un esquema estructural de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 10 la figura 2 es un esquema estructural de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención, con el tanque de recolección de agua separado del generador de agua atmosférica;
 la figura 3 es un esquema que muestra la vista frontal de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 15 la figura 4 es un esquema que muestra la vista posterior de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la figura 5 es un esquema que muestra la vista lateral derecha de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la figura 6 es un esquema que muestra la vista lateral izquierda de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 20 la figura 7 es un esquema estructural de un soporte del cuerpo principal de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la figura 8 es un esquema de una estructura interna de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención;
 25 la Figura 9 es la vista lateral izquierda de la figura 8;
 la figura 10 es la vista posterior de la figura 8;
 la figura 11 es un esquema estructural de un dispositivo de filtración de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la figura 12 es un esquema estructural de los filtros y los asientos de acuerdo con una realización de la presente invención;
 30 la figura 13 es un esquema estructural de un sistema de agua caliente de acuerdo con una realización de la presente invención;
 la figura 14 es una vista transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3; y
 la figura 15 es un esquema que muestra la disposición de la tubería de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención.

Descripción detallada

La presente invención proporciona un generador de agua atmosférica para evitar contaminaciones secundarias en el agua mientras se almacena debido a factores ambientales o a otros factores.

Las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención se describirán clara y completamente a continuación en el presente documento en combinación con los dibujos en las realizaciones de la presente invención. Aparentemente, las realizaciones descritas son solo una parte de las realizaciones de la presente invención, en lugar de todas las realizaciones. Como será evidente para los expertos en la materia a la luz de la divulgación anterior, son posibles muchas alteraciones y modificaciones en la práctica de la presente invención siempre que estén comprendidas en el alcance de la protección definida por las reivindicaciones.

Se puede hacer referencia a la figura 1, que es un esquema estructural de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención.

Los números de referencia en la Figura 1 son los siguientes:

- | | |
|--|--|
| 100 generador de agua atmosférica, | 102 vista frontal del soporte, |
| 104 vista posterior del soporte, | 106 vista de la izquierda del soporte, |
| 108 vista de la derecha del soporte, | 110 parte superior del soporte, |
| 112 parte inferior del soporte, | 114 soporte del cuerpo principal, |
| 116 primera rejilla de admisión de aire, | 118 unidad de condensador / evaporador |
| 120 tanque de recolección de agua, y | 126 dispositivo de distribución de agua. |

En el generador de agua atmosférica 100 que se muestra en la figura 1, tanto una puerta central como una puerta inferior están abiertas.

El generador de agua atmosférica 100 de acuerdo con la presente invención incluye un soporte de cuerpo principal 114, un sistema de producción de agua, un sistema de purificación de agua y un dispositivo de distribución de agua 126.

5 Dos lados laterales y la vista trasera del soporte del cuerpo principal 114 están provistos de paneles y se proporcionan rejillas de aire en los paneles para la entrada y salida de aire. En la presente realización, se proporcionan tres rejillas de aire, es decir, la primera rejilla de admisión de aire 116 y una segunda rejilla de admisión de aire 132 situadas en los dos lados laterales del soporte del cuerpo principal, y una rejilla de escape de aire 134 situada en la vista posterior del soporte del cuerpo principal.

15 El sistema de producción de agua se proporciona en el soporte del cuerpo principal 114 e incluye una unidad de condensador / evaporador 118, un ventilador de succión 140 y un tanque de recolección de agua 120. El tanque de recolección de agua 120 se proporciona en el soporte del cuerpo principal 114 y está situado debajo de la unidad de condensador / evaporador 118. El ventilador de succión 140 se proporciona entre la unidad de condensador/evaporador y las rejillas de aire. Cuando el aire 100 es aspirado hacia el generador de agua atmosférica por el ventilador de succión 140 a través de las rejillas de aire, la humedad en el aire se condensa en gotas de agua cuando el aire que fluye a través de la unidad de condensador / evaporador 118 debido a la baja temperatura superficial del evaporador y las gotas de agua caen dentro del tanque de recolección de agua 120 desde una pared exterior del evaporador.

25 El sistema de purificación de agua se proporciona en el soporte del cuerpo principal 114 e incluye una bomba de agua 122 (mostrada en la figura 2) y un dispositivo de filtración 192. Un extremo de la bomba de agua 122 está conectado al tanque de recolección de agua 120 a través de una tubería, y el otro extremo del mismo está conectado al dispositivo de filtración 192 a través de una tubería, de modo que el agua producida y luego recogida en el tanque de recolección de agua 120 puede bombearse al dispositivo de filtración 192 para filtrarse y purificarse, obteniendo así agua purificada.

30 El dispositivo de distribución de agua 126 está dispuesto en el soporte del cuerpo principal 114 y está conectado a una salida de agua del dispositivo de filtración 192 a través de una tubería, de modo que el agua purificada obtenida puede enviarse para beber a través del dispositivo de distribución de agua 126.

35 En resumen, en el generador de agua atmosférica 100 de acuerdo con la presente invención, se acciona el ventilador de succión 140 para aspirar el aire ambiental al generador de agua atmosférica 100 y cuando el aire fluye a través de la unidad de condensador / evaporador 118, la humedad en el aire se condensa en gotas de agua sobre la superficie del evaporador debido al efecto de condensación del evaporador y las gotas de agua fluyen hacia el tanque de recolección de agua 120 a lo largo de la pared exterior del evaporador. El agua en el tanque de recolección de agua 120 es transportada al dispositivo de filtración 192 por la bomba de agua 122 para su purificación en agua purificada y el agua purificada es transportada al dispositivo de distribución de agua 126 y, después, es emitida para beber del dispositivo de distribución de agua 126. La presente invención realiza mejoras en la técnica anterior donde se necesitan dos tanques de agua y el agua purificada debe almacenarse en un tanque de almacenamiento de agua y luego es transportada desde el tanque de almacenamiento de agua a la salida de dispensación de agua para beber. Por el contrario, de acuerdo con la presente invención, solo se necesita un tanque de agua (es decir, el tanque de recolección de agua 120) y el agua filtrada, sin almacenarse, se transporta directamente al dispositivo de distribución de agua 126 para beber directamente, lo que resuelve completamente los problemas de la contaminación y el crecimiento de bacterias del agua purificada mientras está almacenada.

50 Además, para mejorar la solución técnica anterior, de acuerdo con la presente invención, dos ventiladores de succión están dispuestos, respectivamente, entre la unidad de condensador / evaporador 118 y la primera rejilla de admisión de aire 116, y entre la unidad de condensador / evaporador 118 y la segunda rejilla de admisión de aire 132. De acuerdo con la presente invención, al proporcionar dos ventiladores de succión, se puede obtener más aire, por lo tanto, se puede fabricar más agua. Dado que los ventiladores de succión se proporcionan entre la unidad de condensador / evaporador y las rejillas de entrada de aire, el aire ambiente puede succionarse rápidamente a la unidad de condensador / evaporador a través de las rejillas de entrada de aire rápidamente para producir agua bruta (agua bruta se refiere al agua condensada por el evaporador).

60 Se puede hacer referencia a la figura 2, que es un esquema estructural del generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención, con el tanque de recolección de agua separado del generador de agua atmosférica.

Los números de referencia en la Figura 2 son los siguientes:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 106 lateral izquierdo del soporte, | 108 lateral derecho del soporte, |
| 114 soporte del cuerpo principal, | 118 unidad de condensador / evaporador |
| 120 tanque de recolección de agua, | 122 bomba de agua, |

ES 2 669 843 T3

130 puerta inferior,
136 dentro del generador de agua atmosférica,
142 ranura
190 tubería.

132 segunda rejilla de admisión de aire,
138 pantalla de filtro de aire,
144 salida de dispensación de agua a temperatura ambiente, y

5 La puerta inferior 130 está abierta y el tanque de recolección de agua 120 está separado del soporte del cuerpo principal 114 para su limpieza. El generador de agua atmosférica 100 se proporciona en el lado derecho del mismo con una segunda rejilla de admisión de aire 132 y en el lado izquierdo del mismo con una primera rejilla de admisión de aire 116. Las rejillas de admisión de aire 116 y 132 permiten que el aire ambiental fluya al interior del generador de agua atmosférica 136 libremente. Se proporciona una pantalla de filtro de aire 138 para filtrar el polvo en el aire fuera de la unidad de condensador / evaporador 118 en el generador de agua atmosférica 100. Bajo la acción del ventilador de succión 140, el aire ambiente pasa a través de las rejillas de entrada de aire 116 y 132 y la unidad de condensador / evaporador y, luego, se escapa desde la parte posterior, lo que asegura que haya suficiente aire en contacto con el evaporador de modo que la cantidad máxima de humedad se condense en la superficie del evaporador.

15 Una parte inferior del tanque de recolección de agua 120 está provista de una ranura 142 para recibir la bomba de agua 122 y la bomba de agua está colocada en un espacio formado por la ranura 142 del tanque de recolección de agua 120 y el soporte del cuerpo principal 114. Estando debajo del tanque de recolección de agua 120, la bomba de agua 122 puede bombear fácilmente el agua bruta en el tanque de recolección de agua 120.

20 Puede hacerse referencia a las figuras 5 y 6, la figura 5 es un esquema que muestra un lado derecho de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención, y la figura 6 es un esquema que muestra un lado izquierdo de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención.

25 Los números de referencia en las figuras son los siguientes:

106 lateral izquierdo del soporte, 108 lateral derecho del soporte, 132 segunda rejilla de admisión de aire,
158 cable de alimentación, 160 enchufe.

30 El sistema en la presente invención está conectado a un sistema de alimentación externo a través del cable de alimentación 158 y el enchufe 160.

Se puede hacer referencia a la figura 7, que es un esquema estructural de un soporte del cuerpo principal de acuerdo con una realización de la presente invención.

35 El soporte del cuerpo principal 114 actúa como marco de soporte del generador de agua atmosférica y puede estar hecho de acero u otros materiales. El soporte del cuerpo principal 114 puede estar provisto de una placa de separación transversal 162 para reforzar la estructura integral. Como se describió anteriormente, el soporte del cuerpo principal 114 está provisto de rejillas y pasos de manera que el aire puede fluir y salir del interior del generador de agua atmosférica 136.

40 Se puede hacer referencia a la figura 3, que es un esquema que muestra un lado frontal de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención.

Los números de referencia en la Figura 3 son los siguientes:

126 dispositivo de distribución de agua, 130 puerta inferior,
144 salida de dispensación de agua a temperatura ambiente, 146 salida de dispensación de agua caliente,
150 panel de control y visualización.

45 La figura 3 ilustra las relaciones de posición del dispositivo de distribución de agua 126, la salida de dispensación de agua a temperatura ambiente 144 y la salida de dispensación de agua caliente 146. El dispositivo de distribución de agua 126 puede ocultarse detrás de la puerta central de modo que al abrir la puerta central, un usuario puede usar la salida de dispensación de agua a temperatura ambiente 144 del dispositivo de distribución de agua 126 y la salida

50

de dispensación de agua caliente 146 en una caldera. El panel de control y visualización 150 puede controlar el dispositivo de distribución de agua 126 y visualizar la temperatura y la cantidad de agua a través de un diodo emisor de luz u otros medios de visualización.

- 5 Se puede hacer referencia a la figura 4, que es un esquema que muestra una vista posterior de un generador de agua atmosférica de acuerdo con una realización de la presente invención.

Los números de referencia en la Figura 4 son los siguientes:

114 soporte del cuerpo principal,	124 primer filtro,	134 rejilla de escape de aire,
152 panel de filtro de agua,	154 miembro de ajuste de la posición.	

10 El aire saldrá a través de la rejilla de escape de aire 134 después de que el generador de agua atmosférica 100 extraiga la humedad en el aire. El generador de agua atmosférica 100 está provisto de un primer filtro 124 dispuesto detrás de un panel de filtro de agua 152. El panel de filtro de agua 152 está provisto de bisagras 154 conectadas al soporte del cuerpo principal 114, de modo que el primer filtro 124 puede reemplazarse abriendo el panel del filtro de agua 152. El panel del filtro 152 de agua también puede estar provisto de un pestillo para asegurarlo en posición con el soporte del cuerpo principal 114. El usuario puede reemplazar el filtro según una indicación en el panel de control y visualización 150.

- 20 Se puede hacer referencia a las figuras 8 a 10, la figura 8 es un esquema de la estructura interna de un generador de agua atmosférica según una realización de la presente invención, la figura 9 es una vista de la izquierda de la figura 8, y la figura 10 es una vista posterior de la figura 8.

Los números de referencia en las figuras son los siguientes:

114 soporte del cuerpo principal,	118 unidad de condensador / evaporador	120 tanque de recolección de agua,
122 bomba de agua,	124 primer filtro,	138 pantalla de filtro de aire,
140 ventilador de succión,	142 ranura	150 panel de control y visualización,
164 asa,	172 primera tubería de agua,	174 primer conector,
176 segundo conector,	178 segunda tubería de agua,	180 tercer conector,
182 cuarto conector,	184 compresor, y	190 tubería de suministro de agua

30 El tanque de recolección de agua 120 puede estar provisto de un asa 164 para facilitar la eliminación del tanque de recolección de agua 120 del soporte de cuerpo principal 114 que se va a limpiar. Como se muestra en las figuras, una pantalla de filtro de aire 138 se coloca convenientemente en la entrada de aire de la unidad de condensador / evaporador 118 (es decir, se proporciona entre la unidad de condensador / evaporador y el ventilador de succión), para facilitar la eliminación y la limpieza de la pantalla del filtro de aire. En las mismas figuras, también se muestran otros componentes y disposiciones del generador de agua atmosférica 100.

35 El generador de agua atmosférica 100 está provisto de dicha primera tubería de agua 172 que tiene un primer conector 174 y un segundo conector 176 en sus dos extremos. La tubería de agua 172 puede ser cualquier tipo de tubería de transporte de líquido y puede estar hecha de metal, plástico u otros materiales. El generador de agua atmosférica 100 está provisto además de dicha segunda tubería de agua 178 que tiene un primer conector 180 y un cuarto conector 182 en sus dos extremos. La segunda tubería de agua 178 puede ser cualquier tipo de tubería de transporte de líquido y puede estar hecha de metal, plástico u otros materiales. El generador de agua atmosférica 40 100 está provisto además de un compresor 184 conectado a la unidad de condensador / evaporador 118. Similar a un aparato de refrigeración convencional, el compresor en funcionamiento también puede disminuir la temperatura superficial del evaporador 118. El aire ambiente es aspirado hacia el interior del soporte del cuerpo principal 114 mediante el inicio del ventilador de succión, fluye a través de la pantalla del filtro 138 de aire y la unidad de condensador / evaporador 118 y, finalmente, es expulsado del soporte del cuerpo principal 114.

45 Un extremo de la primera tubería de agua 172 está conectado a la bomba de agua 122 a través del primer conector 174 y el otro extremo de la misma está conectado al dispositivo de filtración a través del segundo conector 176 y la relación de conexión anterior está indicada por la línea en negrita la figura. El sistema está provisto además de un tubo de suministro de agua 190, un extremo de la tubería de suministro de agua 190 está provisto de un conector extraíble que está conectado al tanque de recolección de agua 120, y el otro extremo del mismo está conectado a la bomba de agua 122. El agua bruta en el tanque de recolección de agua 120 puede transportarse al dispositivo de filtración para su filtración por la bomba de agua 122. Un extremo de la segunda tubería de agua 178 está conectado al dispositivo de filtración a través del tercer conector 180 y el otro extremo está conectado al dispositivo de distribución de agua a través del cuarto conector 182.

Puede hacerse referencia a las figuras 11 y 12, la figura 12 es un esquema estructural de un filtro y un asiento del mismo de acuerdo con una realización de la presente invención, y la figura 13 es un esquema estructural de un sistema de caldera de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 Los números de referencia en las figuras son los siguientes:

124 primer filtro,	172 primera tubería de	176 segundo conector,
	agua,	
192 dispositivo de filtración,	196 segundo filtro,	198 tercer filtro,
200 cuarto filtro,	202 soporte del filtro,	204 asiento del filtro,
206 filtro,	210 primer saliente,	212 segundo saliente,
214 rebaje de bloqueo,	216 entrada de agua, y	218 salida de agua.

10 El dispositivo de filtración 192 incluye un soporte de filtro 202 y una pluralidad de filtros conectados en serie y provistos en el soporte de filtro 202. El soporte de filtro 202 se localiza en el soporte del cuerpo principal 114 y la pluralidad de filtros conectados en serie están montados sobre el soporte de filtro 202. En la presente realización, hay cuatro filtros, es decir, el primer filtro 124, el segundo filtro 196, el tercer filtro 198 y el cuarto filtro 200 conectados en serie. Cuanto mayor sea el número de los filtros conectados en serie, más completo es el proceso de purificación.

15 El filtro puede estar hecho de un único material o múltiples materiales, por ejemplo, plástico, resina, mineral, carbón activado, una película hecha de un plástico, y similares. Se pueden seleccionar diferentes materiales de filtro para lograr diferentes funciones. El filtro puede seleccionarse de acuerdo con las impurezas contenidas en la atmósfera.

20 El asiento de filtro 204 está configurado para soportar un filtro reemplazable 206 y está provisto sobre un soporte de filtro 202. Una pared interna del asiento de filtro 204 está provista de un saliente y el filtro está provisto de un rebaje de bloqueo 214 correspondiente al saliente. Al ensamblar el filtro, gire el filtro 206 para enganchar el rebaje de bloqueo con el saliente, bloqueando de este modo el filtro 206 fuertemente sobre el asiento de filtro 204. En la presente invención, preferentemente se proveen dos salientes separados en un ángulo de 180 grados, es decir, el primer saliente 210 y el segundo saliente 212, y en consecuencia, hay dos rebajes de bloqueo.

25 El agua fluye al filtro 206 a través de una entrada de agua 216 y se descarga a través de una salida de agua 218. Cada uno de los otros filtros también está conectado al asiento de filtro 204 correspondiente de la misma manera. La pluralidad de asientos del filtro están conectados en serie conectando la salida de agua de un asiento a la entrada de agua del siguiente. El agua ingresa desde la entrada de agua del primer filtro y se descarga fuera de la salida de agua del último filtro después de su filtración mediante la pluralidad de filtros.

30 Con el fin de proporcionar agua caliente para beber, la presente invención incluye además un sistema de calentamiento de agua purificada provisto dentro del soporte del cuerpo principal. El sistema de calentamiento de agua purificada incluye un dispositivo de calentamiento provisto en el soporte del cuerpo principal y una caldera provista en el dispositivo de calentamiento. La caldera está conectada a la salida de agua del dispositivo de filtración a través de una tubería o la salida de distribución de agua del dispositivo de distribución de agua, de modo que el agua purificada puede alimentarse a la caldera y calentarse mediante el dispositivo de calentamiento. El dispositivo de calentamiento puede ser un dispositivo de calentamiento electromagnético o un dispositivo de calentamiento resistivo.

35 Preferentemente, la caldera está situada debajo de la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua de manera que el agua purificada puede fluir hacia la caldera por gravedad.

40 En caso de que el agua purificada a temperatura ambiente se alimente a la caldera a través del dispositivo de distribución de agua, requiere que el dispositivo de distribución de agua esté provisto de dos salidas de dispensación de agua, es decir, una salida de dispensación de agua a temperatura ambiente y una salida de dispensación para el agua que se va a calentar. La caldera está conectada a la salida de dispensación para que el agua se caliente a través de una tubería. De este modo, puede proporcionar a las personas no solo agua a temperatura ambiente sino también agua caliente.

45 Se puede hacer referencia a la figura 13, que es un esquema estructural de un sistema de agua caliente de acuerdo con una realización de la presente invención.

55 Los números de referencia en la figura son los siguientes:

178 segunda tubería de 182 cuarto conector, 220 caldera,
 agua,
 222 asiento, 224 parte superior, 226 dispositivo de
 calentamiento y
 228 válvula.

5 La caldera 220 incluye un asiento 222 y una parte superior 224. El asiento 222 puede estar hecho de metal, tal como
 cobre, acero, hierro, aluminio u otros metales o aleaciones, y puede calentarse mediante el dispositivo de
 calentamiento 226. Generalmente, la caldera 220 está situada sobre el dispositivo de calentamiento 226 y se
 calentará el agua en la caldera 220. Se proporciona una válvula 228 en la parte superior 224 de la caldera 220 y
 cuando la válvula 228 se abre, el agua purificada puede entrar en la caldera 220. La válvula 228 también puede
 conectarse con la segunda tubería de agua 178 directa o indirectamente (la válvula 228 está conectada a la salida
 de agua del dispositivo de filtración o a la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua a
 10 través de una tubería) para recibir el agua purificada descargada de los filtros.

15 Preferentemente, el sistema de calentamiento de agua purificada de acuerdo con la presente invención incluye
 además un primer dispositivo de detección. Cuando el primer dispositivo de detección detecta que la caldera 220
 está colocada en el dispositivo de calentamiento 226, se controla la válvula 228 para que se abra, de lo contrario la
 válvula 228 está cerrada, por lo que cuando se retira la caldera, la válvula está cerrada, lo que puede evitar que se
 derrame el agua purificada.

20 Preferentemente, el sistema de calentamiento de agua purificada de acuerdo con la presente invención incluye
 además un segundo dispositivo de detección y un dispositivo de visualización. Cuando el primer dispositivo de
 detección detecta que la caldera 220 está colocada sobre el dispositivo de calentamiento 226, se controla el
 dispositivo de calentamiento 226 para que se inicie y cuando el segundo dispositivo de detección detecta que el
 agua en la caldera 220 alcanza una temperatura preestablecida, se controla el dispositivo de calentamiento 226 para
 que se detenga, y el dispositivo de visualización muestra una señal de alarma. El dispositivo de visualización incluye
 25 dos diodos emisores de luz, cuando el agua en la caldera está en un estado calentado, se activa un primer diodo
 emisor de luz; y cuando el agua en la caldera alcanza la temperatura preestablecida, se activa un segundo diodo
 emisor de luz. El usuario puede preestablecer la temperatura preestablecida y la puede establecer de acuerdo con
 los diferentes requisitos de la temperatura del agua. En general, la temperatura preestablecida se establece en 100
 grados centígrados, que es la temperatura del agua en ebullición.

30 Preferentemente, la presente invención incluye además un tercer dispositivo de detección. Cuando el tercer
 dispositivo de detección detecta que el contenido de impurezas del agua en el tanque de recolección de agua
 excede un valor preestablecido, el generador de agua atmosférica se detiene. El valor preestablecido es un valor de
 concentración del agua preestablecida por el usuario. Se puede depositar una gran cantidad de arena en el tanque
 de recolección de agua que se usa durante un tiempo prolongado. En este momento, la concentración de agua en el
 35 tanque de recolección de agua se hace grande y cuando la concentración alcanza el valor preestablecido, se detiene
 el generador de agua atmosférica.

40 Además, la presente invención incluye además un dispositivo de calentamiento rápido, que está conectado a la
 salida de agua del dispositivo de filtración y a la salida de distribución de agua del dispositivo de distribución de
 agua. El dispositivo de calentamiento rápido puede ser un dispositivo de calentamiento de tipo cerámico o un
 dispositivo de calentamiento de tipo tubo de cuarzo. El agua purificada puede calentarse en tiempo real cuando fluye
 a través del dispositivo de calentamiento rápido precalentado.

45 Con el fin de facilitar el movimiento del generador de agua atmosférica, la presente invención incluye además ruedas
 provistas en la parte inferior del soporte del cuerpo principal.

Se puede hacer referencia a la figura 14, que es una vista transversal tomada a lo largo de la línea A-A de la figura
 3.

50 Como se muestra en la figura, el aire ambiente fuera del generador de agua atmosférica entra al generador de agua
 atmosférica a través de la segunda rejilla de admisión de aire 132 y la primera rejilla de admisión de aire 116,
 respectivamente, situada a los dos lados del soporte del cuerpo principal 114 y, después, es expulsado desde la
 rejilla de escape 134 en la parte posterior. Después de entrar en el soporte 114, el aire puede guiarse a la pantalla
 de filtro de aire 138 para eliminar el polvo en el aire, y fluye a través de la unidad de condensador / evaporador 118 y
 55 el ventilador de succión 140 en orden y, a continuación, se expulsa de la rejilla de escape 134 sobre el soporte del
 cuerpo principal 114. A través del proceso anterior, el evaporador puede condensar la humedad en el aire en gotas
 de agua y, después, se recoge en el tanque de recolección de agua 120.

Preferentemente, de acuerdo con la presente invención, el ventilador de succión se proporciona entre la unidad de condensador / evaporador 118 y la rejilla de escape 134 para expulsar el aire en el generador de agua atmosférica. Durante el proceso de escape, se suministrará aire al generador de agua atmosférica a través de la segunda rejilla de admisión de aire 132 y la primera rejilla de admisión de aire 116. Ciertamente, el ventilador de succión también puede proporcionarse entre la unidad de condensador / evaporador 118 y la segunda rejilla de admisión de aire 132 y / o entre la unidad condensador / evaporador y la primera rejilla de admisión de aire 116. En esta situación, el ventilador de succión tiene que aspirar el aire al generador de agua atmosférica y, en consecuencia, el aire en el generador de agua atmosférica será expulsado a través de la rejilla de escape 134.

En resumen, la primera realización de la presente invención proporciona un generador de agua atmosférica que incluye un soporte de cuerpo principal, en el que dos lados laterales y el lado posterior del soporte de cuerpo principal están provistos de paneles y se proporcionan rejillas de aire en los paneles para que el aire entre y salga libremente. Se proporcionan dos partes en el soporte del cuerpo principal: una es el sistema de producción de agua y la otra es el sistema de purificación de agua. Ambas partes están montadas en el soporte del cuerpo principal y los componentes de las dos partes están unidos entre sí para realizar las funciones de producción de agua y purificación de agua.

El sistema de producción de agua incluye una unidad de condensador / evaporador, un ventilador de succión y un tanque de recolección de agua. Cuando se inicia el sistema de producción de agua, la temperatura de la superficie del evaporador se reduce, el aire impulsado por el ventilador de succión fluye a través de la superficie del evaporador y se condensa en gotas de agua para su recolección en el tanque de recolección de agua debajo de la unidad de condensador / evaporador. El tanque de recolección de agua está conectado al soporte del cuerpo principal y puede separarse por completo del soporte del cuerpo principal para su limpieza.

El sistema de purificación de agua incluye una bomba de agua, un dispositivo de filtración y un dispositivo de distribución de agua. Un extremo de la bomba de agua está conectado al tanque de recolección de agua a través de una tubería de agua, y el otro extremo de la misma está conectado al dispositivo de filtración a través de una tubería de agua. La salida de agua del dispositivo de filtración está conectada a la salida de dispensación de agua a través de una tubería de agua. Cuando se enciende un interruptor de salida de agua, la bomba de agua se inicia mediante un circuito electrónico instalado internamente para transportar el agua bruta al filtro y, después, el agua purificada, después de filtrar, sale a través de la salida de dispensación de agua para beber directamente.

La segunda realización de la presente invención proporciona un generador de agua atmosférica con función de calentamiento. El sistema de calentamiento de agua purificada incluye una caldera, un dispositivo de calentamiento que puede ser un dispositivo de calentamiento electromagnético o un dispositivo de calentamiento resistivo, un dispositivo de detección, un sistema de control de circuito electrónico y un diodo emisor de luz. La caldera está dispuesta debajo de la salida de dispensación de agua y en la parte superior del dispositivo de calentamiento. Cuando el agua purificada entra en la caldera, el dispositivo de calentamiento se inicia para calentar el agua purificada en la caldera hasta el punto de ebullición o la temperatura preestablecida, a continuación, bajo el control de un sensor de temperatura y el circuito electrónico, el dispositivo de calentamiento se detiene automáticamente. El proceso de operación se muestra mediante los diodos emisores de luz que tienen diferentes colores provistos en el soporte del cuerpo principal.

La tercera realización de la presente invención proporciona un generador de agua atmosférica que puede proporcionar agua caliente en tiempo real. Cuando se inicia el generador de agua atmosférica, la temperatura de la superficie del evaporador se reduce, el aire impulsado por el ventilador de succión fluye a través de la superficie del evaporador y se condensa en gotas de agua para su recolección en el tanque de recolección de agua debajo de la unidad de condensador / evaporador. El tanque de recolección de agua está conectado al soporte del cuerpo principal y puede separarse por completo del soporte del cuerpo principal para su limpieza. El sistema de purificación de agua incluye una bomba de agua, filtros y un dispositivo de distribución de agua. Un extremo de la bomba de agua está conectado al tanque de recolección de agua a través de una tubería de agua, y el otro extremo de la misma está conectado al filtro a través de una tubería de agua. La salida de agua del filtro está conectada a un dispositivo de calentamiento rápido a través de una tubería de agua, y el dispositivo de calentamiento rápido está conectado a la salida de dispensación de agua a través de una tubería de agua. Cuando se enciende el interruptor de salida de dispensación de agua, la bomba de agua se inicia mediante un circuito electrónico instalado internamente para transportar el agua en el tanque de recolección de agua al dispositivo de filtración para su purificación, luego, el agua purificada después de filtrar se transporta al dispositivo de calentamiento rápido y, a continuación, el agua se calienta rápidamente y se descarga a través de la salida de dispensación de agua.

Como se muestra en la figura 15, el tanque de recolección de agua 120 está conectado a la bomba de agua 122 a través de la primera tubería, la bomba de agua 122 está conectada al dispositivo de filtración 192 a través de la segunda tubería y el dispositivo de filtración 192 está conectado al dispositivo de distribución de agua 126 a través de la tercera tubería. Específicamente, la presente invención incluye una tubería de recirculación 700 que conecta la tercera tubería y el tanque de recolección de agua 120.

65

Durante el proceso de operación normal, cuando se inicia el dispositivo de distribución de agua 126, la bomba de agua 122 se inicia simultáneamente para bombear el agua bruta en el tanque de recolección de agua 120 al dispositivo de filtración 192 para filtrar a través de la segunda tubería y, después, el agua purificada filtrada, fluye al dispositivo de distribución de agua 126 a través de la tercera tubería y, después, fluye fuera del dispositivo de distribución de agua 126.

En el caso en el que el generador de agua atmosférica de acuerdo con la presente invención no se use durante un tiempo prolongado, es decir, el dispositivo de distribución de agua 126 se mantenga inactivo, la bomba de agua 122 se puede iniciar para que bombee el agua bruta en el tanque de recolección de agua 120 en el dispositivo de filtración 192 para filtrar a través de la segunda tubería, y, después, el agua purificada filtrada fluye a la tubería de recirculación 700 a través de la tercera tubería y, a continuación, fluye de regreso al tanque de recolección de agua 120, completando de este modo un bucle de recirculación.

En general, de acuerdo con la presente invención, una derivación, es decir, la tubería de recirculación 700, conecta el tanque de recolección de agua 120 con la tercera tubería antes de que entre en el dispositivo de distribución de agua 126, de manera que cuando se inicia la bomba de agua 122, se bombea el agua bruta desde el tanque de recolección de agua 120 al dispositivo de filtración 192 a través de las tuberías, a continuación se transporta de vuelta al tanque de recolección de agua 120 a través de la tubería de recirculación 700 sin fluir a través del dispositivo de distribución de agua 126, que puede realizar la limpieza de tuberías internas y eliminar por filtración las bacterias mediante el dispositivo de filtración 192. Por lo tanto, sin iniciar el dispositivo de distribución de agua 126, puede realizarse la recirculación del agua en el tanque de recolección de agua 120 y la limpieza de las tuberías del generador de agua atmosférica.

Con el fin de asegurar que el agua purificada no fluya de vuelta al tanque de recolección de agua 120 a través de la tubería de recirculación 700 cuando se inicia el dispositivo de distribución de agua 126, se proporciona una válvula de conmutación electromagnética en la tubería de recirculación 700. Cuando el dispositivo de distribución de agua 126 se inicia, la válvula de conmutación electromagnética se cierra; y solo en el caso en que el dispositivo de distribución de agua 126 no esté en uso y se haya iniciado la bomba de agua 122, se conecta la válvula de conmutación electromagnética. Es decir, solo en el caso en que el dispositivo de distribución de agua 126 esté en uso y se inicie la bomba de agua 122, el agua purificada puede fluir de regreso al tanque de recolección de agua 120 a través de la tubería de recirculación 700, de modo que el agua purificada no pueda fluir hacia de nuevo al tanque de recolección de agua 120 a través de la tubería de recirculación 700 cuando el agua purificada está en uso.

Para realizar una función de limpieza automática de la tubería, la presente invención incluye además un controlador para controlar el tiempo de arranque y parada de la bomba de agua 122. El controlador puede establecer un intervalo de tiempo entre dos recirculaciones y la duración de la bomba de agua 122 en funcionamiento (es decir, la duración de cada recirculación), de modo que el controlador pueda iniciar la bomba de agua 122 para realizar la recirculación automática después de un intervalo de tiempo preestablecido, para limpiar las tuberías del generador de agua atmosférica. El registro de tiempo comienza cuando se inicia la bomba de agua 122 y cuando alcanza el tiempo de recirculación preestablecido, el controlador detiene la bomba de agua 122. Cuando se detiene la bomba de agua 122, el registrador de tiempo comienza a funcionar otra vez y cuando alcanza el intervalo de tiempo preestablecido, la bomba de agua 122 se inicia de nuevo y la recirculación continúa.

La presente invención incluye además un conector de tres vías 400, una de cuyas salidas está conectada al dispositivo de distribución de agua 126 a través de una tubería y las otras dos salidas de agua del mismo están conectadas a dicha tercera tubería y la tubería de recirculación 700, respectivamente. Debido al conector de tres vías 400, el dispositivo de distribución de agua 126, la tercera tubería y la tubería de recirculación 700 están conectadas entre sí.

La tubería corta (es decir, la tubería entre el conector de tres vías y el dispositivo de distribución de agua 126) entre la derivación (la tubería de recirculación 700) y el dispositivo de distribución de agua 126 no se aclara en el sistema de recirculación anterior, por lo que la bacteria puede crecer en la misma. En vista de esto, la presente invención incluye además un colector de residuos 300 proporcionado bajo el dispositivo de distribución de agua 126. El usuario puede iniciar manualmente el dispositivo de distribución de agua 126 de modo que se suministre el agua purificada desde el sistema al dispositivo de distribución de agua 126 y se recoja mediante el colector de residuos 300, y, a continuación, se canaliza de vuelta al tanque de recolección de agua 120, realizando de este modo el aclarado manual de esta tubería y el dispositivo de distribución 126. Después de aclarar el dispositivo de distribución de agua 126 y la tubería, la recirculación, el agua purificada no contiene contaminación bacteriana y, por lo tanto, puede beberse de forma segura.

Además, para mejorar las soluciones técnicas anteriores, el colector de residuos 300 proporcionado por la presente invención está conectado al tanque de recolección de agua 120 a través de la cuarta tubería 800. El tanque de recolección de agua 120 está situado en una posición muy baja del generador de agua atmosférica, en relación con la posición del dispositivo de distribución de agua 126. Esto significa que el colector de residuos 300 está situado más alto que el tanque de recolección de agua 120, por lo que el agua recogida en el colector de residuos 300 puede volver al tanque de recolección de agua 120 por gravedad a través de la cuarta tubería 800.

5 Las realizaciones de la presente invención se describen en el presente documento de una manera progresiva. La descripción de cada una de las realizaciones se centra principalmente en su diferencia con respecto a las otras realizaciones y se pueden hacer referencias entre diversas realizaciones con respecto a las mismas partes o partes similares de las mismas.

10 Como será evidente para los expertos en la materia a la luz de la divulgación anterior, en la práctica de la presente invención son posibles muchas alteraciones y modificaciones sin desviarse del espíritu y alcance de la misma. En consecuencia, el alcance de la invención se debe interpretar de acuerdo con la sustancia definida por las reivindicaciones y no se limita a las realizaciones ilustradas en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Un generador de agua atmosférica (100) que comprende:

5 un soporte del cuerpo principal (114), dos lados (106, 108) y un respaldo (104) del soporte del cuerpo principal que está provisto de paneles, y los paneles están provistos de rejillas de aire (116, 132, 134) para la admisión y expulsión del aire;
 un sistema de producción de agua proporcionado en el soporte del cuerpo principal y que comprende una unidad de condensador / evaporador (118), un ventilador de succión (140) y un tanque de recolección de agua (120), en el que el tanque de recolección de agua se proporciona en el soporte del cuerpo principal 114 y está situado debajo de la unidad de condensador / evaporador, y el ventilador de succión se proporciona entre la unidad de condensador/evaporador y las rejillas de aire;
 10 un sistema de producción de agua, proporcionado en el soporte del cuerpo principal y que comprende una bomba de agua (122) y un dispositivo de filtración (192), en el que un extremo de la bomba de agua está conectado al tanque de recolección de agua a través de una primera tubería (190) y otro extremo de la bomba de agua está conectado al dispositivo de filtración a través de una segunda tubería (172) y
 15 un dispositivo de distribución de agua (126), que está proporcionado en el soporte del cuerpo principal y conectado a una salida de agua del dispositivo de filtración a través de una tercera tubería (178) **caracterizado por que** el agua filtrada por el dispositivo de filtración se transporta directamente al dispositivo de distribución de agua sin almacenar.

2. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo de filtración comprende una pluralidad de filtros (124, 196, 198, 200) conectados en serie, o
 25 un soporte de filtro (202) sujeto de forma segura sobre el soporte del cuerpo principal, y una pluralidad de filtros (124, 196, 198, 200) conectados en serie y mantenidos en posición en el soporte del filtro.

3. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el ventilador de succión es uno de los dos ventiladores de succión que están dispuestos respectivamente entre la unidad de condensador / evaporador y una de las rejillas de aire (132) en un lado izquierdo (106) del soporte del cuerpo principal, y entre la unidad del condensador / evaporador y otra de las rejillas de aire (116) en el lado derecho (108) del soporte del cuerpo principal, y / o
 30 en el que el generador de agua atmosférica comprende además un dispositivo de calentamiento rápido conectado a través de la salida de agua del dispositivo de filtración mediante la tercera tubería y una salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.

4. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que comprende además una pantalla de filtro de aire (138) dispuesta de forma extraíble fuera de la unidad de condensador / evaporador.

40 5. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el tanque de recolección de agua está dispuesto de forma extraíble sobre el soporte del cuerpo principal.

6. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que una parte inferior del tanque recolector de agua está provista de una ranura (142) que puede recibir la bomba de agua, y la bomba de agua está proporcionada en un espacio formado por la ranura del tanque recolector de agua y el soporte del cuerpo principal.

7. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende además un sistema de calentamiento de agua purificada fijado de forma segura en el soporte del cuerpo principal.

8. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el sistema de calentamiento de agua purificada comprende:

55 un dispositivo de calentamiento (226) fijado de forma segura sobre el soporte del cuerpo principal; y una caldera (220) proporcionada sobre el dispositivo de calentamiento y conectada a la salida de agua del dispositivo de filtración a través de una tubería a la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.

60 9. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la caldera está situada debajo de la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.

10. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además una válvula (228), que está montada en una parte superior de la caldera y conectada a la salida de agua del dispositivo de filtración mediante la tercera tubería (178) de la salida de dispensación de agua del dispositivo de distribución de agua.

11. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el sistema de calentamiento de agua purificada comprende además a), o comprende además a) y b), o
5 comprende además c) a continuación:

a) un primer dispositivo de detección, en el que, en el caso de que el primer dispositivo de detección detecte que la caldera está colocada en el dispositivo de calentamiento, se controla la válvula para que se abra; de lo contrario, la válvula está en un estado cerrado,

10 b) un segundo dispositivo de detección y un dispositivo de visualización, en el que en el caso en que el primer dispositivo de detección detecte que la caldera está colocada en el dispositivo de calentamiento, el dispositivo de calentamiento está controlado para comenzar; y en el caso en que el segundo dispositivo de detección detecte que el agua en la caldera alcanza una temperatura preestablecida, el dispositivo de calentamiento está controlado para que se detenga y el dispositivo de visualización muestra una señal de alarma,

15 c) un tercer dispositivo de detección, en el que en el caso en que el tercer dispositivo de detección detecta que un contenido de impurezas del agua en el tanque de recolección de agua excede un valor preestablecido, el generador de agua atmosférica detendrá la dispensación de agua.

12. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, que comprende además una tubería de recirculación (700) que conecta la tercera tubería entre el dispositivo de distribución de agua y el dispositivo de filtración con el tanque de recolección de agua, en el que se proporciona una válvula de conmutación electromagnética en la tubería de recirculación y en el caso en que el dispositivo de distribución de agua se inicia, la válvula de conmutación electromagnética está en un estado cerrado.

13. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además:

25 un controlador para controlar el tiempo de inicio y parada de la bomba de agua, y / o un conector de tres vías, en el que una salida del conector de tres vías está conectada al dispositivo de distribución de agua a través de una tubería y las otras dos salidas de agua del conector de tres vías están conectadas a la tercera tubería y la tubería de recirculación, respectivamente.

14. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 13, que comprende además un colector de agua residual (300) proporcionado debajo del dispositivo de distribución de agua.

15. El generador de agua atmosférica (100) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que el colector de agua residual está conectado al tanque de recolección de agua a través de una tubería (800).

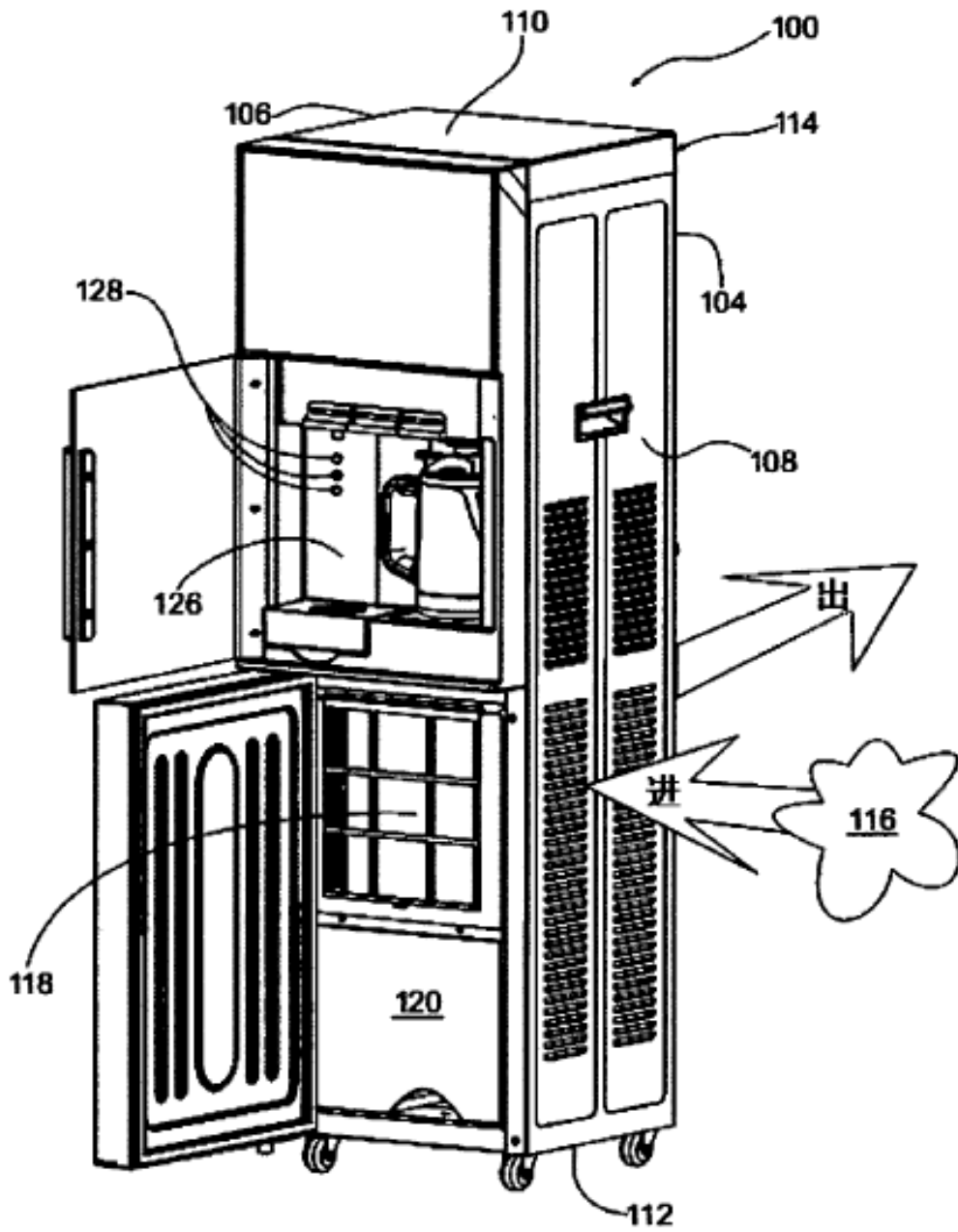


Fig. 1

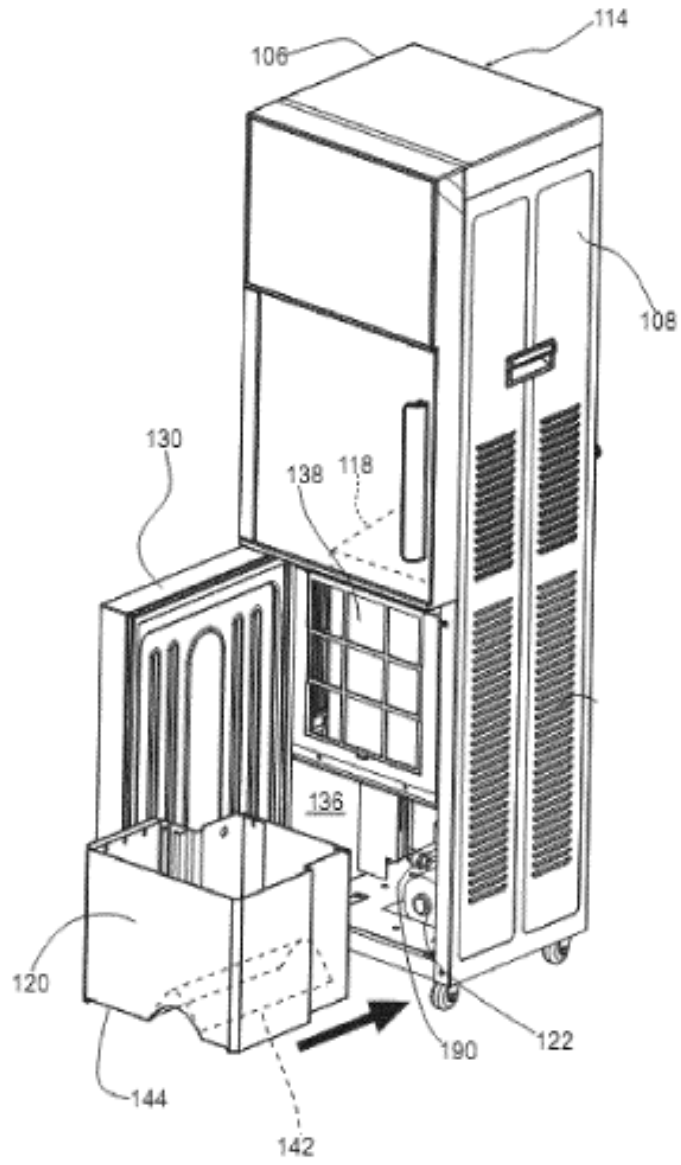


Fig. 2

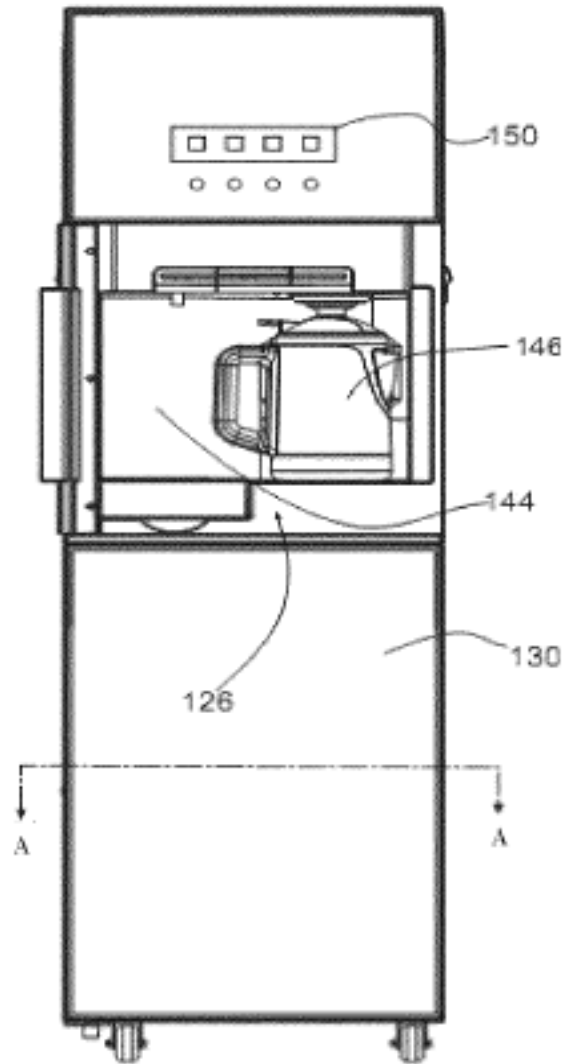


Fig. 3

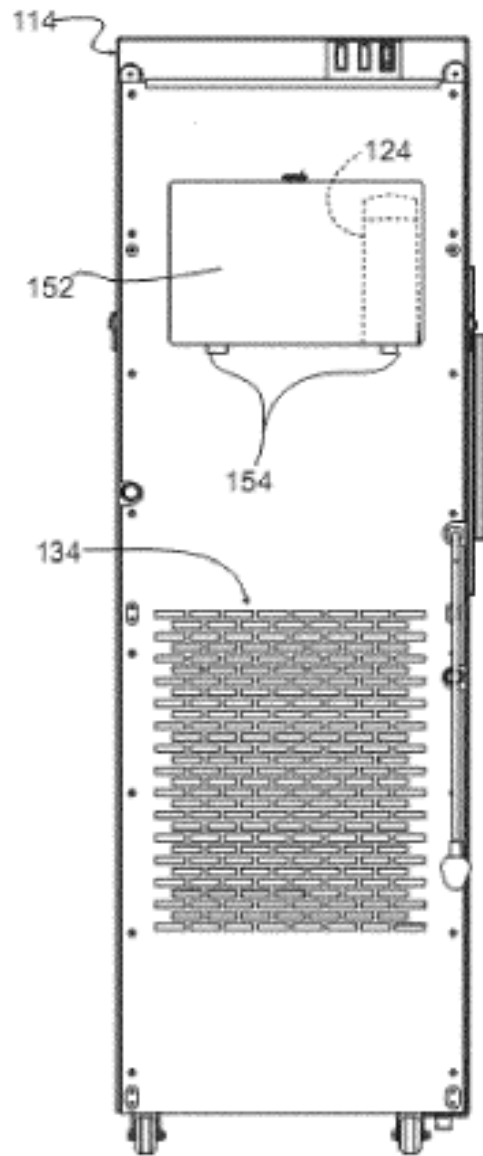


Fig. 4

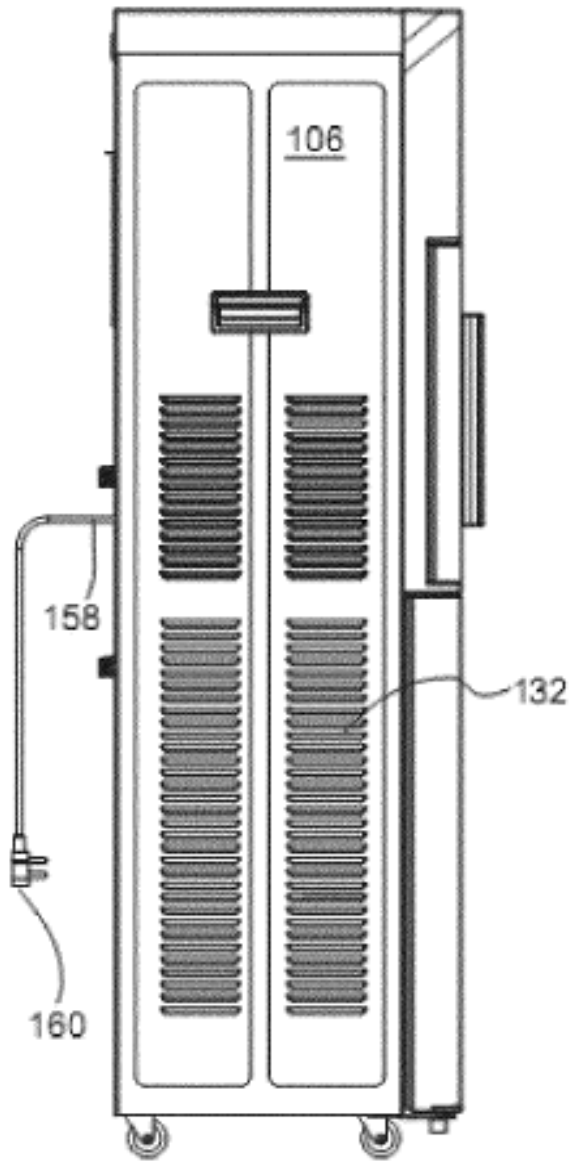


Fig. 5

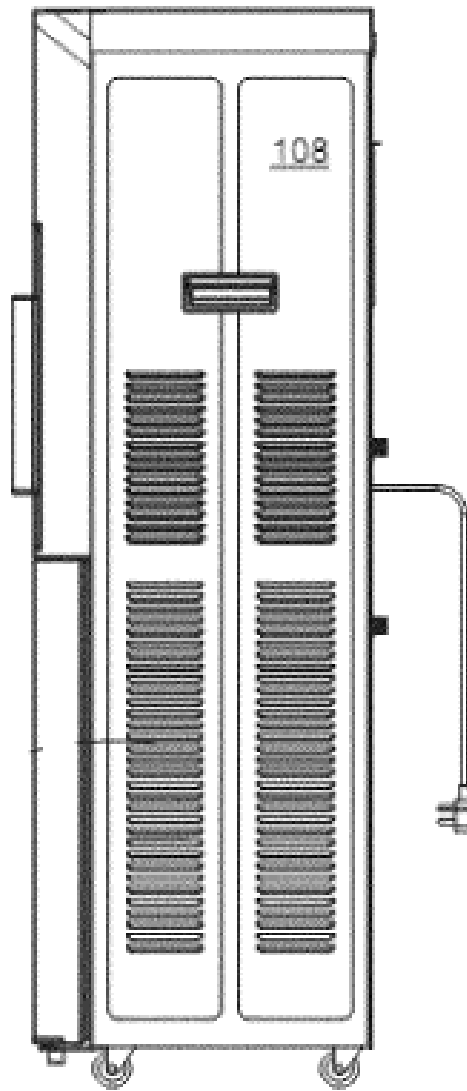


Fig. 6

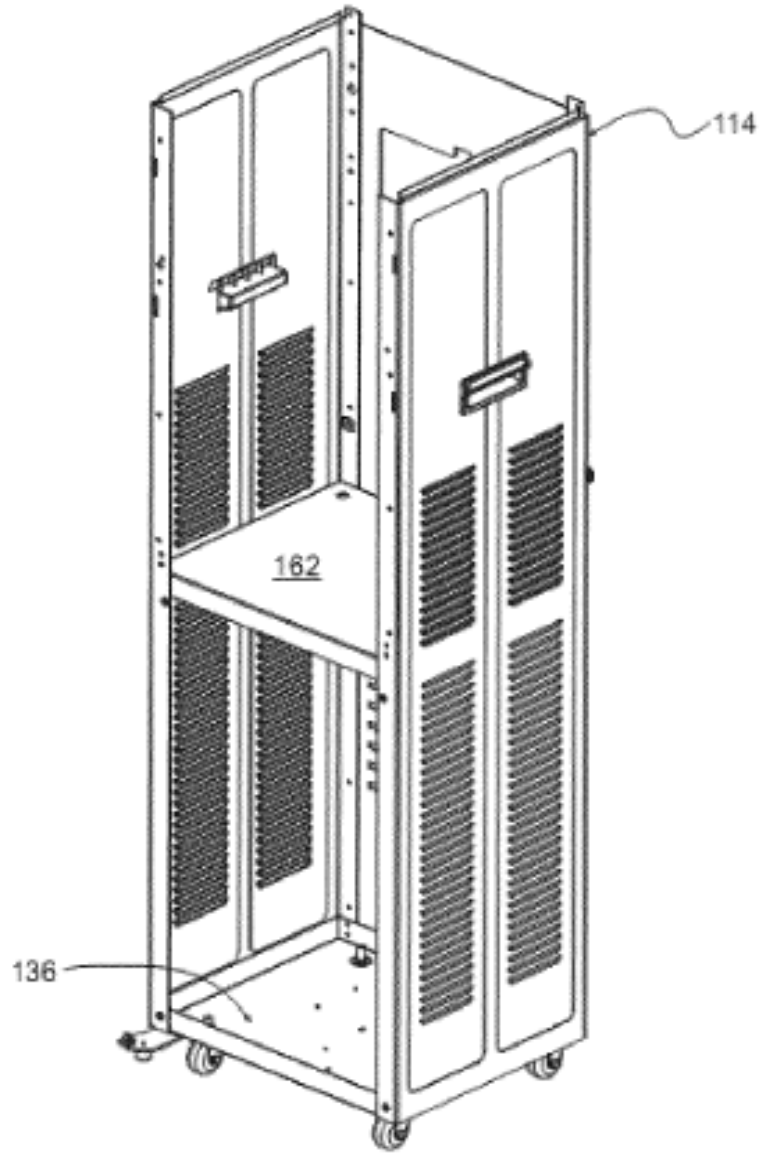


Fig. 7

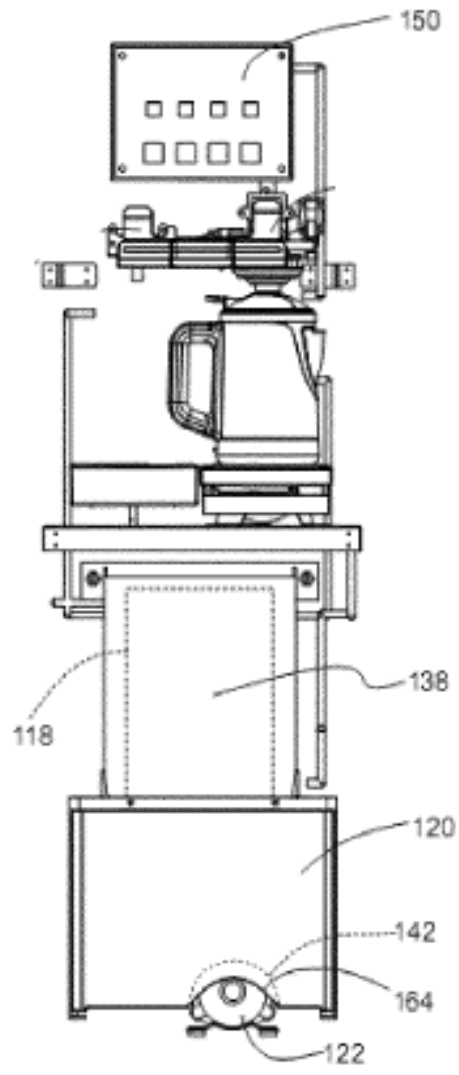


Fig. 8

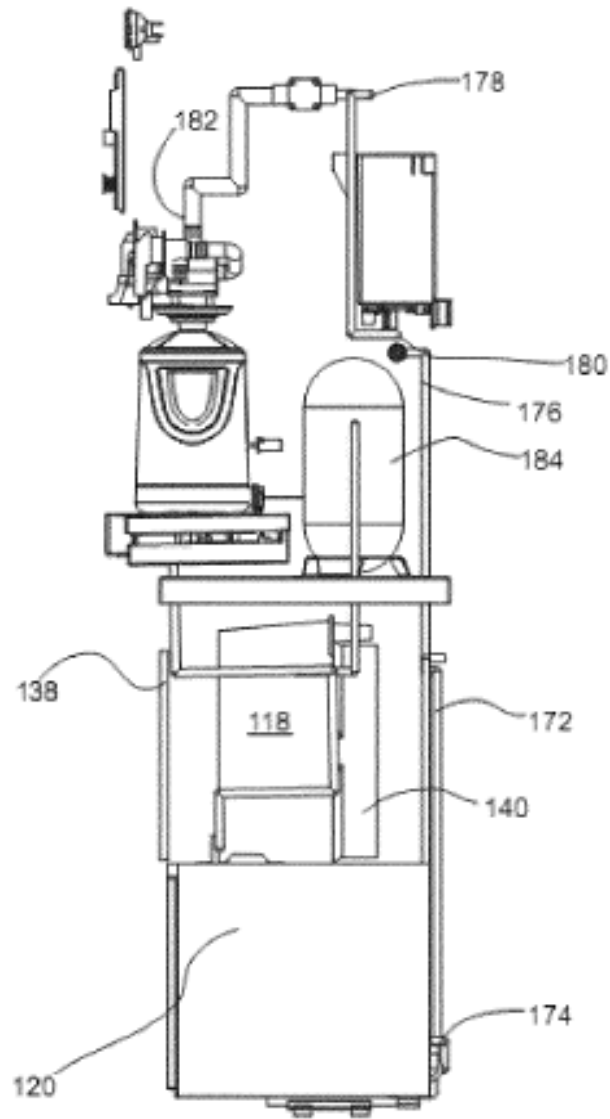


Fig. 9

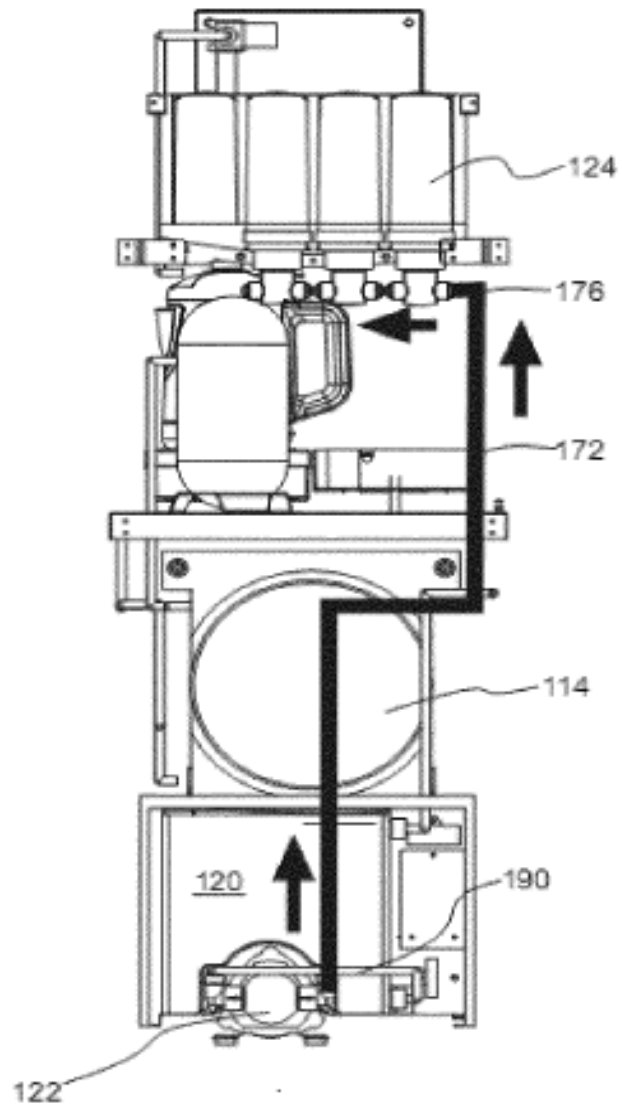


Fig. 10

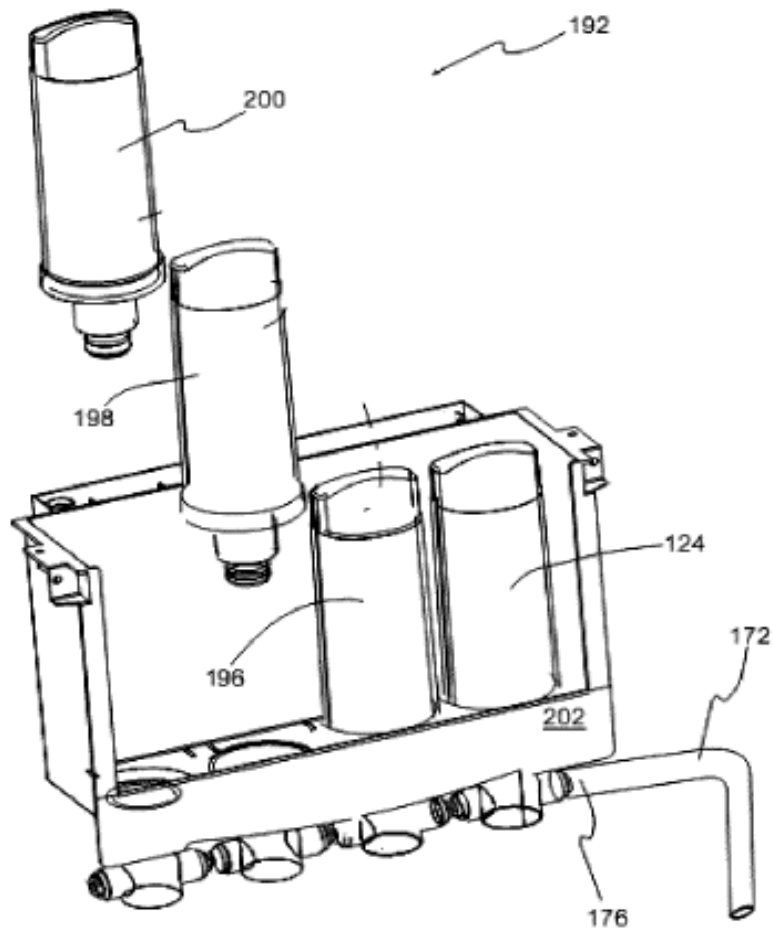


Fig. 11

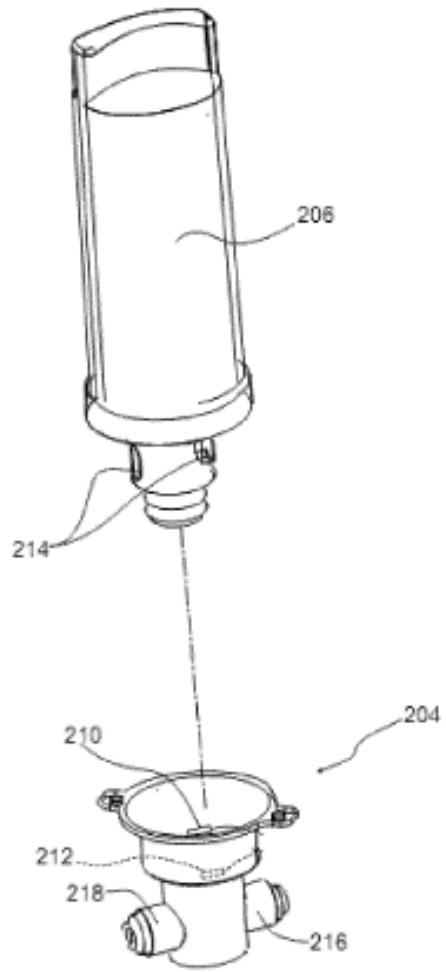


Fig. 12

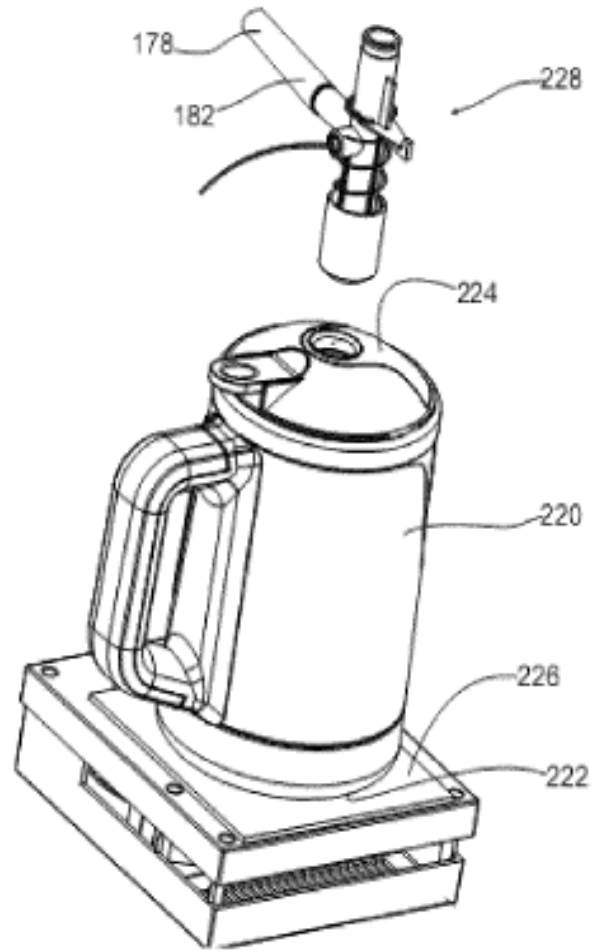


Fig. 13

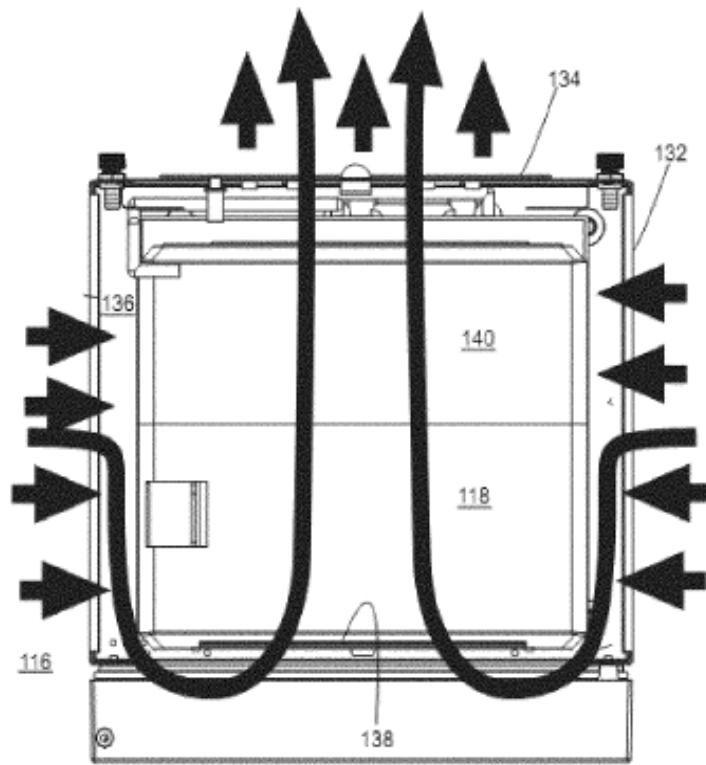


Fig. 14

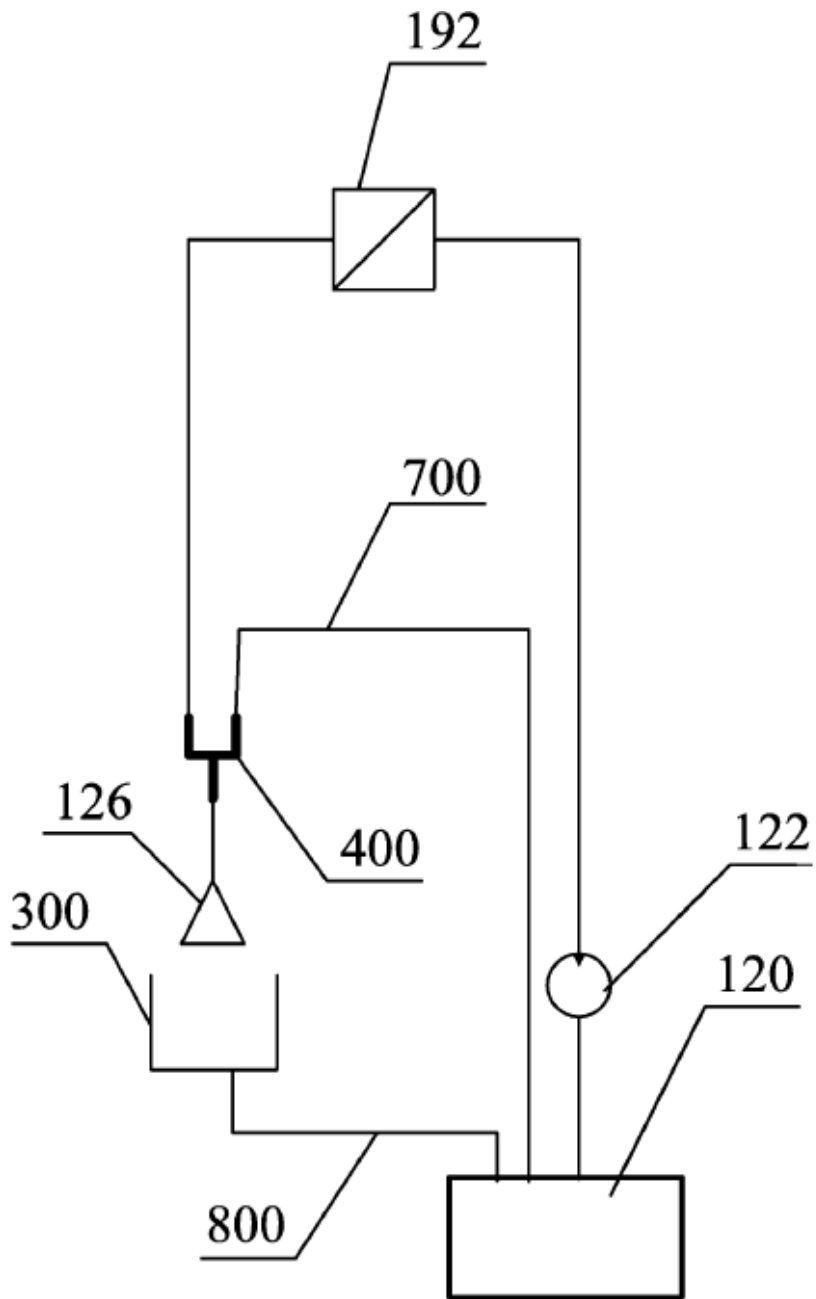


Fig. 15