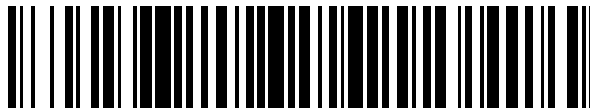


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 266**

51 Int. Cl.:

B01D 5/00 (2006.01)
A61L 9/22 (2006.01)
C02F 1/18 (2006.01)
C02F 1/32 (2006.01)
C02F 1/44 (2006.01)
E03B 3/28 (2006.01)
F24F 3/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2016** **E 16180554 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3120907**

54 Título: **Sistema de transformación de rocío atmosférico**

30 Prioridad:

21.07.2015 CN 201510431527

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

20.11.2018

73 Titular/es:

NG, TAT YUNG (50.0%)
Room A, 13/F 499 King's Road
North Point, Hong Kong, CN y
NG, TSZ YAN IRYS (50.0%)

72 Inventor/es:

NG, TAT YUNG y
NG, TSZ YAN IRYS

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 690 266 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

Sistema de transformación de rocío atmosférico

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un sistema de transformación de rocío atmosférico, y en particular, a un dispositivo de purificación de aire y un dispositivo de preparación de agua, y de forma más particular, un dispositivo de purificación de aire en parte capaz de liberar iones de oxígeno negativos y un dispositivo de preparación de agua en parte que extrae agua potable de alta calidad, limpia, estéril, no peligrosa ácida-alcalina-neutra, tres en uno de la humedad del aire.

Antecedentes

10 En la actualidad, la humanidad es más fácil que utilice recursos de agua dulce que provienen principalmente de ríos, lagos y aguas subterráneas poco profundas. Los recursos de agua dulce en caso de ser utilizados en exceso no son suficientes; además, debido a la contaminación severa y la distribución regional extremadamente desequilibrada, aún hay falta de fuentes de agua limpia posiblemente incluso en un lugar que tenga fuentes de potencia y energía suficientes; por lo tanto, los recursos de agua se están convirtiendo en un recurso de valor, y los problemas de recursos de agua se ha convertido incluso en una estrategia de importancia con referencia a la economía nacional, al desarrollo sostenible social y la estabilidad política duradera

15 En algunos lugares remotos en los que es difícil obtener fuentes de agua limpia o hay falta de fuentes de agua limpia, es muy difícil pagar tuberías de transporte de larga distancia para un suministro de agua a larga distancia para proporcionar agua potable, o transportar el agua potable de ida y vuelta a través de vehículos de transporte independiente mente del coste de transporte. Estos métodos harán que el coste del uso del agua se haga muy alto, de manera que la gente común no pueda aceptar y disfrutar del agua potable necesaria para la vida. Además del alto coste, se puede provocar posiblemente el cambio en la calidad del agua o la polución debido al transporte o acarreo a larga distancia de manera que la gente no puede beber directamente el agua.

20 Además, la gente puede que no tenga una cantidad muy alta demandada de agua potable (la cantidad demandada es diferente de acuerdo con diferentes lugares, diferentes climas y diferentes ambientes), pero puede que tenga requisitos sanitarios, limpios, estériles y no peligrosos más altos, en donde los requisitos son sustancialmente consistentes. Se ha convertido en un problema urgente para el desarrollo nacional la forma de extraer y preparar agua potable purificada (la gente considera esto como un rocío) utilizando la atmósfera (aire) bajo costes razonables en lugares que tengan fuentes de energía y potencia.

25 El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico se puede aplicar a una fuente de agua y un sistema de transformación de aire con una dosificación pequeña para un propósito doméstico y una dosificación grande para un propósito industrial, que elimina el agua excesiva y los componentes de contaminación atmosférica en el aire, purifica el aire y controle la humedad del aire interior por un lado, y transforma el agua excesiva en el aire en agua sanitaria potable, y transforme el agua del grifo u otra agua no potable en agua sanitaria potable, por otro lado, de manera que el aire interior y el agua potable se mejoren al mismo tiempo. El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico es adecuado para algunas familias (niños y gente mayor, etcétera) que tengan unos requisitos más altos en la calidad del agua y la calidad del aire.

30 El documento CN 103256675 A muestra un aparato de purificación y secado de aire que comprende un módulo de filtro de aire con una manga de filtro de aire, un módulo de esterilización ultravioleta con una lámpara ultravioleta, un módulo de deshumidificación de congelación-secado con un ventilador de escape, un intercambiador de calor secador de congelación, un tanque de agua fría y una bomba de agua de circulación de agua enfriada y un módulo de generación de iones de oxígeno negativos con un generador de iones de oxígeno negativos.

35 El documento WO 2012/009024 A1 divulga un sistema para extraer la humedad del agua de la atmósfera, altamente purificada y acondicionar el agua extraída, y proporcionar bebidas para el consumo humano. El sistema recoge condensación de agua y vapor de un aire de entrada filtrado, y después somete al condensador a una serie de filtros de purificación y a un proceso de esterilización con el fin de producir agua potable. El sistema puede entonces utilizar el agua producida para proporcionar bebidas o hielo.

Resumen

40 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico en donde el sistema incluye un dispositivo de purificación de aire en parte capaz de liberar iones de oxígeno negativos, y un dispositivo de preparación de agua en parte que extrae agua potable de alta calidad, limpia, estéril, no peligrosa ácida-alcalina-neutra, tres en uno de la humedad del aire. El dispositivo de purificación de aire regula si permite una función de des humidificación para preparar aire fresco rico en iones de oxígeno negativos de acuerdo con la humedad del aire; el dispositivo de preparación de agua regula la cantidad de agua de acuerdo con la cantidad de humedad de aire, y tiene una cantidad de preparación de agua muy alta en algunas regiones de clima oceánico o interior con una alta humedad. En algunas regiones que están contaminadas o tienen una calidad de agua no potable, el agua puede

purificarse en agua potable directa a través de un filtrado primario y un filtrado secundario, sistemas de esterilización y desinfección, en donde la cantidad de agua purificada puede satisfacer la demanda de agua potable para algún propósito doméstico y para propósitos industriales y comerciales.

Para lograr el objeto anterior, la presente invención emplea la siguiente solución técnica.

- 5 El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico incluye una parte 1 de dispositivo de purificación de aire y una parte 2 de dispositivo de preparación de agua.

La parte 1 de dispositivo de purificación del aire comprende una carcasa 11 y una unidad de filtrado dispuesta en la carcasa, la unidad de filtrado que comprende una pantalla 12 de filtro, una capa 13 de tela de fibra, una capa 14 de red de carbón activado, un motor 15 de accionamiento, una placa 16 de orificios, un impulsor 17, una salida 18 de
 10 aire, una lámpara 19 germicida ultravioleta y un panel 110 de control; los lados izquierdo y derecho de la porción inferior intermedia de la carcasa 11 están provistos de aberturas de carcasa, la pantalla 12 de filtro está dispuesta en la carcasa 11 y ubicada en la parte delantera de la abertura de la carcasa, el extremo superior de la pantalla 12 de filtro está provisto con la capa 13 de tela de fibra, la capa 14 de red de carbón activado está dispuesta por encima de la capa 13 de tela de fibra de una manera separada, la pantalla 12 de filtro, la capa 13 de tela de fibra y la capa 14 de
 15 red de carbón activado están dispuestas paralelas entre sí y están conectadas de forma fija a la pared interior de la carcasa 1, la placa 16 de orificios está dispuesta por encima de la tapa 14 de red de carbón activado, la placa 16 de orificios está conectada de forma fija a la pared interior de la carcasa 1, el motor 15 de accionamiento para accionar el impulsor 17 está montado de forma fija sobre la placa 16 de orificios, un árbol de salida del motor 15 de accionamiento está conectado al impulsor 17, el extremo superior de la carcasa 11 está provisto de una placa 18 de escape, la lámpara 19 germicida ultravioleta está dispuesta en la pared interior de la carcasa 1 ubicada entre la placa 18 de escape y la placa 16 de orificios, y el panel 110 de control está dispuesto en la pared exterior del escalón de la carcasa 11.

La parte 2 de dispositivo de preparación de agua incluye una carcasa 21, un panel 225 de control dispuesto en la carcasa, un regulador 22 de humedad, un filtro 23 de aire, un evaporador 24 de condensación, una bandeja de captura de agua, un tanque 26 de captura de agua, un controlador 27 de nivel de agua de la bandeja de captura de agua, una
 25 bomba 28 impulsora, un sistema 29 de filtrado, un sistema de purificación de ósmosis inversa, un desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico, un tanque de purificación de agua a temperatura constante, un baño 213 electrolítico, una válvula de agua ácida potable, una válvula 215 de agua alcalina potable, una válvula 216 de agua neutra potable, un extractor 217, un compresor 220, una placa 223 de escape, un generador 226 de iones de oxígeno negativos, y un grifo de agua o una entrada 227 de fuente de agua no potable.

La parte 1 de dispositivo de purificación de aire y la parte 2 de dispositivo de preparación de agua están conectadas a través de una tubería 00, y la tubería 00 está conectada entre la placa 18 de escape y el filtro 23 de aire.

El principio de trabajo del dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico es como sigue: el impulsor 17 está controlado para rotar a través del motor 15 de accionamiento, el aire entra dentro de la carcasa 11 desde la
 35 abertura de la carcasa, después la pantalla 12 de filtro, la capa 13 de tela de fibra y la capa 14 de red de carbón activado procesan el aire en secuencia, el aire después de haber sido procesado, penetra a través de la placa 16 de orificios y después es desinfectado mediante la lámpara 19 germicida ultravioleta y el aire purificado es expulsado hasta el filtro 23 de aire mediante la placa 18 de escape a través de la tubería 00, un sistema de extracción de la humedad del aire compuesto del regulador 22 de humedad de aire, el extractor 217, el evaporador 24 de condensación y el compresor reduce la temperatura del aire hasta una temperatura de punto de rocío a través del evaporador 24 de agua; bajo una temperatura de punto de rocío, se extrae la humedad del aire y se condensa en glóbulos de agua, después los glóbulos de agua automáticamente caen en la bandeja 25 de captura de agua desde el evaporador de condensación; la bandeja 25 de captura de agua recoge el agua en el tanque 26 de captura de agua, el tanque 26 de
 40 captura de agua controla la bomba 28 impulsora conectada al tanque de captura de agua para impulsar el agua de acuerdo con el controlador 27 de nivel de agua, y el agua fluye al sistema 29 de filtrado para retirar, en general, mini-impurezas; después la mayoría de la sal inorgánica (incluyendo metal pesado), materia orgánica, bacterias y virus disueltos en el agua son separadas mediante el sistema 210 de purificación de ósmosis inversa a través de la hiperfiltración por adsorción y ultra-purificación, de manera que la calidad del agua se transforma directamente a la del agua ultra-pura; el agua ultra-pura es después conectada al desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico, re-
 45 purificada y después almacenada en el tanque de purificación de agua, el interior del tanque de agua purificada está provisto con un visualizador de nivel de agua y la parte inferior del tanque de agua purificada está conectada respectivamente a la válvula 216 de suministro de agua electrolizada, y el baño 213 electrolítico para que un usuario seleccione descargar agua neutral o hacer que el agua neutral pase a través del baño 213 electrolítico, y se descarga agua ácida o agua alcalina mediante la válvula 214 de agua ácida potable y mediante la válvula 215 de agua alcalina
 50 potable; y el aire purificado y deshumidificado después pasa a través del sistema de extracción de humedad de aire compuesto por el regulador 22 de humedad, el extractor 217, el evaporador 24 de condensación y el compresor 220 de la parte 2 de dispositivo de preparación de agua, se descarga por el evaporador 24 de condensación a través de la placa 223 de escape después de pasar a través del generador 226 de iones de oxígeno negativos.

El controlador 22 de humedad controla si la humedad del aire procesado principalmente descargado desde la placa
 60 18 de escape de la parte 1 de dispositivo de purificación de aire es suficiente para extraer la humedad en el aire; si la

humedad del aire es excesivamente baja, la cual es menor de un 38%, la función de extracción de la humedad del aire del sistema de extracción de la humedad del aire compuesto del extractor 217, el evaporador 24 de condensación y el compresor 220 detiene su funcionamiento, y sólo se utiliza la función de regulación de la temperatura del aire del sistema de extracción de la humedad del aire. Mientras tanto el grifo de agua o fuente de agua que no satisface un estándar 227 potable está conectado al sistema 29 de filtrado, el sistema 210 de purificación de ósmosis inversa y el desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico a través de la bomba 28 impulsora en el dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico. La parte 1 de dispositivo de purificación de aire del dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico está conectada al exterior, procesando el aire bombeado desde el exterior, y descarga aire de buena calidad que es purificado y añadido con iones de oxígeno negativos al interior a través de la parte 2 de dispositivo de preparación de agua.

El grifo de agua o fuente de agua que no satisface un estándar 227 potable puede procesarse a través de un filtro primario integrado, por ejemplo, se necesita añadir un filtro de bujía de partículas de carbono, y un filtro de carbón activado en caso de una fuente de agua más pobre, para filtrar las impurezas en el agua, y después el agua es conectada a la bomba 28 impulsora del dispositivo de preparación de agua del sistema de transformación de rocío atmosférico.

El dispositivo de sistema de transformación de Rocío atmosférico puede filtrar el polvo, el hollín, el estiércol, la borra de algodón, la caspa de los animales, los ácaros, el polen, las esporas de moho y partículas portadoras de gérmenes y similares; y controlar la humedad del aire y aumentar los iones de oxígeno negativos a través de la parte 2 de dispositivo de preparación de agua descarga aire limpio al exterior, y también puede implementar la función de regular la temperatura del aire al mismo tiempo. Mientras tanto la parte 2 de dispositivo de preparación de agua puede preparar agua potable de alta calidad, limpia, estéril, no peligrosa ácida-alcalina-neutra tres en uno. El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico integra las funciones de un acondicionador de aire, un purificador de aire, una máquina de agua purificada y una máquina de agua ácida-alcalina, y es un dispositivo más ventajoso.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de bloques de un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico.

1 es una parte de dispositivo de purificación de aire, 2 es una parte de dispositivo de preparación de agua, y la parte 1 de dispositivo de purificación de aire está conectada a la parte 2 de dispositivo de purificación de agua a través de una tubería 00.

La figura 2 es un diagrama de bloques de la parte del dispositivo de purificación de aire.

La figura 3-1 es un diagrama de bloques lateral delantero de la parte del dispositivo de preparación de agua.

La figura 3-2 es un diagrama de bloques interior de la parte de dispositivo de preparación de agua.

La figura 3-3 es un diagrama de bloques posterior de la parte del dispositivo de preparación de agua.

La figura 4 es un diagrama esquemático de trabajo de un evaporador 24 de condensación.

La figura 5 es un diagrama de flujo y un diagrama esquemático de un sistema 210 de purificación de ósmosis inversa.

El principio de trabajo principal de un sistema de purificación de ósmosis inversa es que se emplea una tecnología de membrana de ósmosis inversa. El principio de trabajo del sistema de purificación de ósmosis inversa es que: una cierta presión es aplicada al agua, de manera que las moléculas de agua y los elementos de sustancias minerales en un estado iónico pasen a través de la membrana de ósmosis inversa, mientras que la mayoría de la sal orgánica (incluyendo metal pesado), materia orgánica y bacterias, virus y similares no puedan penetrar a través de la membrana de ósmosis inversa, de manera que el agua purificada osmotizada y el agua concentrada que no puede ser osmotizada sean estrictamente separadas.

Una abertura en la membrana de ósmosis inversa es de 0,0001 micrones únicamente, mientras que el diámetro de un virus es generalmente de 0,02-0,4 micrones, y el diámetro de una bacteria común es sólo de 0,4-1; por lo tanto el agua pura que fluye fuera de la máquina de agua purificada puede ser bebida de forma segura.

La figura 6 es un diagrama esquemático de trabajo de un desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico.

Un barril de un desinfectador de rayos ultravioleta nanométrico es fabricado utilizando acero inoxidable, la mayoría de las paredes interiores del mismo están pulidas de manera que mejoran la reflexividad ultravioleta y mejoran la intensidad de radiación; además, el número de lámparas ultravioleta se puede regular de acuerdo con la cantidad de agua que se va a procesar. La pared interior del barril de algún desinfectador está adicionalmente provista de una cuchilla en espiral de manera que cambia el estado de movimiento de un flujo de agua, por lo tanto evitando aguas muertas y un atasco de la tubería; un flujo turbulento producido en el borde afilado de la cuchilla romperá los sólidos suspendidos, de manera que los microorganismos adherentes están completamente expuestos a una radiación ultravioleta, por lo tanto mejorando la eficiencia de desinfección.

El principio de desinfección del desinfectador de esterilización ultravioleta nanométrico es principalmente utilizar rayos ultravioletas que tengan una longitud de onda de 254 nanómetros. Los rayos ultravioletas con esta longitud de onda pueden destrozarse el núcleo vital del ADN de una célula incluso en el caso de una dosificación de proyección de trazado de rayos ultravioleta; por lo tanto, se evita que las células se regeneren y pierden su potencia regenerativa de manera que la bacteria se hace inocua, por tanto logrando el efecto de la esterilización. Como todas las demás tecnologías de aplicación de rayos ultravioleta, la escala de este sistema depende de la intensidad ultravioleta (la intensidad y la potencia del radiador), y el periodo de contacto (duración de tiempo bajo el agua, líquido o aire expuesto a los rayos ultravioleta).

La figura 7 es un diagrama esquemático de trabajo de un generador 226 de iones de oxígeno negativos.

El generador 226 de iones negativos está compuesto de una carcasa 30 así como un primer electrodo 34 de red de níquel espumado montado de forma fija en la superficie interior de la carcasa que cubre una capa 35 aislante de gasa de óxido de titanio nanométrico, un segundo electrodo 36 de red de acero inoxidable, y un circuito 32 de conversión de tensión. El primer electrodo 34, la capa 35 aislante de gasa y el segundo electrodo 36 están instalados pegados unos a otros para formar un componente 37 que tiene características de capacitancia. El componente 37 y la carcasa 30 hacen contacto de forma apretada en una superficie de contacto para la instalación y fijación para evitar la fuga de aire. Una entrada 31 de aire y una salida 33 de aire están dispuestas en la carcasa 30. El aire fluye dentro desde la entrada 31 de aire, fluye a través del primer electrodo 34, la capa 35 aislante de gasa y el segundo electrodo 36 en secuencia, y fluye fuera desde la salida 33 de aire. El regenerador de iones de oxígeno negativos es cargado mediante una batería de almacenamiento de 12V (no mostrada en la figura). El principio de trabajo del generador de iones de oxígeno negativos es que: el aire entra en el interior del generador de iones de oxígeno negativos desde la entrada 31 de aire, en donde sucede una reacción redox del oxígeno en la misma mientras hace contacto con el primer electrodo 34 para generar iones de oxígeno negativos, y los iones de oxígeno negativos fluye fuera desde la salida 33 de aire junto con el flujo de aire.

La figura 8 es un diagrama de flujo de trabajo de un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico.

Descripción detallada

Modo de realización 1

El principio de trabajo de un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico es que hay una cierta humedad en el aire.

Un impulsor 17 es controlado para rotar a través de un motor 15 de accionamiento, el aire entra dentro de la carcasa 11 desde una abertura de carcasa, después una pantalla 12 de filtro, una capa 13 de tela de fibra y una capa 14 de red de carbón activado procesa el aire en secuencia, el aire después de haber sido procesado, penetra a través de la placa 16 de orificios y después es desinfectado mediante una lámpara 19 germicida ultravioleta y el aire purificado es expulsado hasta un filtro 23 de aire mediante una placa 18 de escape a través de una tubería 00.

Un regulador 22 de humedad detecta que la humedad del aire que entra desde el filtro 23 de aire es mayor de un 55%, la cual es de un 65%, entonces el sistema de extracción de humedad del aire compuesto por el regulador 22 de humedad, un extractor 217, un evaporador 24 de condensación y un compresor comienzan a trabajar, y la temperatura del aire es reducida a una temperatura de punto de rocío mediante el evaporador 24 de condensación. Bajo una temperatura de punto de rocío, la humedad del aire es extraída y condensada en glóbulos de agua, después los glóbulos de agua caen automáticamente en una bandeja 25 de captura de agua desde el evaporador de condensación; la bandeja 25 de captura de agua recoge el agua en un tanque 26 de captura de agua, el tanque 26 de captura de agua controla una bomba 28 impulsora conectada al tanque de captura de agua para impulsar el agua de acuerdo con un controlador 27 de nivel de agua, y el agua fluye a un sistema 29 de filtrado para retirar, en general, mini-impurezas. La mayoría de las sal orgánica (incluyendo metal pesado), materia orgánica, bacterias y virus disueltos en el agua son separados mediante el sistema 210 de purificación de ósmosis inversa a través de una hiper-filtración por adsorción y ultra-purificación, de manera que la calidad del agua se transforma directamente a la del agua ultra-pura; el agua ultra-pura es entonces conectada a un desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico, re-purificada y después almacenada en un tanque de purificación de agua, el interior del tanque de agua purificada está provisto de un visualizador de nivel de agua y la parte inferior del tanque de agua purificada está respectivamente conectada a una válvula 216 de agua neutra potable, y un baño 213 electrolítico para que un usuario seleccione descargar agua neutra o hacer pasar el agua neutra a través del baño 213 electrolítico, y se descarga agua ácida o agua alcalina mediante una válvula 214 de agua ácida potable y una válvula 215 de agua alcalina potable; y el aire purificado y deshumidificado después de pasar a través del sistema de extracción de humedad de aire compuesto del regulador 22 de humedad, el extractor 217, el evaporador 24 de condensación y el compresor 220 de una parte 2 de dispositivo de preparación de agua es descargada a través de una placa 223 de escape después de pasar a través del generador 226 de iones de oxígeno negativos.

Modo de realización 2

Trabajo de un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico en caso de una humedad de aire normal o excesivamente baja.

ES 2 690 266 T3

5 Un impulsor 17 es controlado para rotar a través de un motor 15 de accionamiento, el aire entra dentro de una carcasa 11 desde una abertura de carcasa, después una pantalla 12 de filtro, una capa 13 de tela de fibra y una capa 14 de red de carbón activado procesa el aire en secuencia, el aire después de haber sido procesado, penetra a través de una placa 16 de orificios y después es desinfectado mediante una lámpara 19 germicida ultravioleta, y el aire purificado es expulsado hasta un filtro 23 de aire mediante una placa 18 de escape a través de una tubería 00.

10 Un regulador 22 de humedad detecta que la humedad del aire que entra desde el aire 23 de filtrado es menor de un 38%, la cual es de un 35%, entonces un sistema de extracción de humedad de aire compuesto del regulador 22 de humedad, un extractor 217, un evaporador 24 de condensación y un compresor detienen la extracción de humedad, pero regulan la temperatura del aire y la temperatura del aire se reduce a una temperatura apropiada mediante un evaporador 24 de condensación. Un grifo de agua o fuente para agua que no satisface un estándar 227 potable después de haber sido re-purificada mediante un sistema 29 de filtrado, un sistema 210 de purificación de ósmosis inversa y un desinfectador 211 de esterilización ultravioleta nanométrico a través de una bomba 28 impulsora en el dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico, es almacenada en un tanque 212 de purificación de agua; y el interior de un tanque de agua purificada está provisto de un visualizador de nivel de agua y la parte inferior del tanque de agua purificada está conectada respectivamente a la válvula 216 de suministro de agua electrolizada y el baño 213 electrolítico para que un usuario seleccione descargar el agua neutra o hacer que el agua neutra pase a través del baño 213 electrolítico, y se descargue el agua ácida o el agua alcalina mediante una válvula 214 de agua ácida potable y una válvula 215 de agua alcalina potable, y el aire purificado y deshumidificado que pasa después a través del sistema de extracción de humedad de aire compuesto del regulador 22 de humedad, el extractor 217, el evaporador 24 de condensación y el compresor 220 de una parte 2 de dispositivo de preparación de agua, es descargado a través de una placa 223 de escape después de pasar a través del generador 226 de iones de oxígeno negativos.

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico, en donde el dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico comprende una parte (1) de dispositivo de purificación de aire y una parte (2) de dispositivo de preparación de agua;
- 5 la parte (1) de dispositivo de purificación de aire comprende una carcasa (11) y una unidad de filtrado dispuesta en la carcasa, la unidad de filtrado comprende una pantalla (12) de filtro, una capa (13) de tela de fibra, una capa (14) de red de carbón activado, un motor (15) de accionamiento, una placa (16) de orificios, un impulsor (17), una salida (18) de aire, una lámpara (19) germicida ultravioleta, y un panel (110) de control;
- 10 la parte (2) de dispositivo de preparación de agua comprende una carcasa (21), un evaporador (24) de condensación, un tanque (26) de captura de agua, una bomba (28) impulsora, un extractor (217), una placa (223) de escape, y un generador (226) de iones de oxígeno negativos,
- 15 caracterizado porque los lados izquierdo y derecho en una porción inferior intermedia de la carcasa (11) están provistos de aberturas de carcasa, la pantalla (12) de filtro está dispuesta en la carcasa (11) y ubicada en la parte delantera de la abertura de carcasa, el extremo superior de la pantalla (12) de filtro está provisto de la capa (13) de tela de fibra, la capa (14) de red de carbón activado está dispuesta por encima de la capa (13) de tela de fibra de una manera separada, la pantalla (12) de filtro, la capa (13) de tela de fibra y la capa (14) de red de carbón activado están dispuestas paralelas entre si y están conectadas de forma fija a la pared interior de la carcasa (1), la placa (16) de orificios está dispuesta por encima de la capa (14) de red de carbón activado, la placa (16) de orificios está conectada de forma fija a la pared interior de la carcasa (1), el motor (15) de accionamiento para accionar el impulsor (17) está montado de forma fija en la placa (16) de orificios, un árbol de salida del motor (15) de accionamiento está conectado al impulsor (17), el extremo superior de la carcasa (11) está provisto de una placa (18) de escape, la lámpara (19) germicida ultravioleta está dispuesta en la pared interior de la carcasa (1) ubicada entre la placa (18) de escape y la placa (16) de orificios, y el panel (110) de control está dispuesto en la pared exterior en un escalón de la carcasa (11);
- 20 la parte (2) de dispositivo de preparación de agua además comprende un panel (225) de control dispuesto en la carcasa, un regulador (22) de humedad, un filtro (23) de aire, una bandeja de captura de agua, un controlador (27) del nivel de agua de la bandeja de captura de agua, un sistema (29) de filtrado, un sistema (210) de purificación de ósmosis inversa, un desinfectador (211) de esterilización ultravioleta nanométrico, un tanque (212) de purificación de agua a temperatura constante, una válvula (216) para agua neutra potable, un baño (213) electrolítico, una válvula (214) para agua ácida potable, una válvula (215) para agua alcalina potable, un compresor (220), y un grifo de agua o una entrada de fuente de agua no potable;
- 25 la parte (1) de dispositivo de purificación de aire y la parte (2) de dispositivo de preparación de agua están conectadas a través de una tubería (00), y la tubería (00) está conectada entre la placa (18) de escape y el filtro (23) de aire; el dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico está configurado de tal manera que el principio de trabajo del dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico es que: el impulsor (17) es controlado para rotar a través del motor (15) de accionamiento, el aire entra dentro de la carcasa (11) desde la abertura de carcasa, después la pantalla (12) de filtro, la capa (13) de tela de fibra y la capa (14) de red de carbón activado procesan el aire en secuencia, el aire después de haber sido procesado, penetra a través de la placa (16) de orificios y después es desinfectado mediante la lámpara (19) germicida ultravioleta, y el aire purificado es expulsado hasta el filtro (23) de aire mediante la placa (18) de escape a través de la tubería (00); un sistema de extracción de humedad de aire compuesto del regulador (22) de humedad, el extractor (217), el evaporador (24) de condensación y el compresor reduce la temperatura del aire hasta una temperatura de punto de rocío a través del evaporador (24) de condensación; bajo la temperatura de punto de rocío, la humedad del aire es extraída y condensada en glóbulos de agua, después los glóbulos de agua caen automáticamente en la bandeja (25) de captura de agua desde el evaporador (24) de condensación;
- 30 la bandeja (25) de captura de agua recoge el agua en el tanque (26) de captura de agua, el tanque (26) de captura de agua controla la bomba (28) impulsora conectada al tanque (26) de captura de agua para impulsar el agua de acuerdo con el controlador (27) de nivel de agua, y el agua después de haber sido re-purificada por el sistema (29) de filtrado, el sistema (210) de purificación de ósmosis inversa y el desinfectador (211) de esterilización ultravioleta nanométrico es almacenada en el tanque (212) de agua a temperatura constante; y
- 35 el interior de un tanque (212) de agua purificada está provisto de un visualizador del nivel de agua y la parte inferior del tanque (212) de agua purificada está conectada respectivamente a la válvula (216) de suministro de agua electrolítica y el baño (213) electrolítico para que un usuario seleccione descargar el agua neutra o hacer que el agua neutra pase a través del baño (213) electrolítico, y se descargue agua ácida o agua alcalina por la válvula (214) de suministro de agua caliente y la válvula (215) de suministro de agua fría; y el aire purificado y deshumidificado después de pasar a través del sistema de extracción de humedad de agua compuesto del regulador (22) de humedad, el extractor (217), el evaporador (24) de condensación y el compresor (220) de la parte (2) de dispositivo de preparación de agua es descargado por el evaporador (24) de condensación a través de la placa (223) de escape después de pasar a través del generador (226) de iones de oxígeno negativos.
- 40
- 45
- 50
- 55

- 5 2. El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo además comprende una fuente de grifo de agua o una fuente de agua que no satisface un estándar (227) potable; cuando el regulador (22) de humedad detecta que la humedad es más baja que un 38%, el grifo de agua o la fuente de agua que no satisface un estándar (227) potable se conecta al sistema (29) de filtrado, el sistema (210) de purificación de ósmosis inversa y el desinfectador (211) de esterilización ultravioleta nanométrico a través de la bomba (28) impulsora en el dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico.
- 10 3. El dispositivo de sistema de transformación de rocío atmosférico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el generador (226) de iones de oxígeno negativos está compuesto de una carcasa (30) así como un primer electrodo (34) de red de níquel espumado, montados de forma fija en la superficie interior de la carcasa que cubre una capa (35) aislante de gasa de óxido de titanio nanométrico, un segundo electrodo (36) de red de acero inoxidable, y un circuito (32) de conversión de tensión, el primer electrodo (34), la capa (35) aislante de gasa y el segundo electrodo (36) están instalados pegados entre sí para formar un componente (37) que tiene características de capacitancia, el componente (37) y la carcasa (30) hacen contacto de forma apretada en una superficie de contacto para la instalación y fijación para evitar la fuga de aire, una entrada (31) de aire y una salida (33) de aire están dispuestas en la carcasa (30), el aire fluye dentro desde la entrada (31) de aire, fluye a través del primer electrodo (34), la capa (35) aislante de gasa y el segundo electrodo (36) en secuencia, y fluye fuera desde la salida (33) de aire, el generador de iones de oxígeno negativos está cargado mediante una batería de almacenamiento de 12V, y el principio de funcionamiento del generador de iones de oxígeno negativos es que: el aire entra en el interior del generador de iones de oxígeno negativos desde la entrada (31) de aire, en donde sucede una reacción redox del oxígeno en el mismo mientras está haciendo contacto con el primer electrodo (34) para generar iones de oxígeno negativos, y los iones de oxígeno negativos fluyen fuera desde la salida (33) de aire junto con un flujo de aire.
- 15
- 20

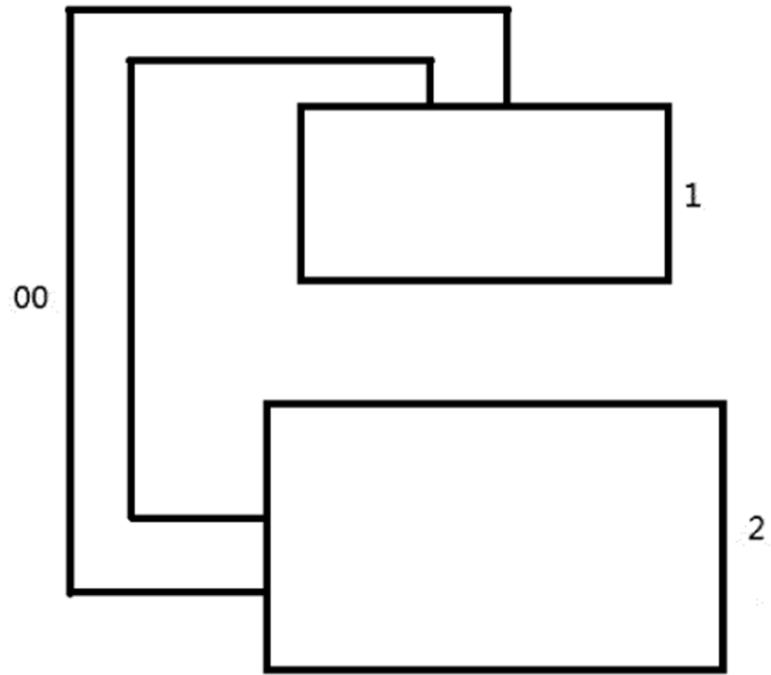


Fig 1

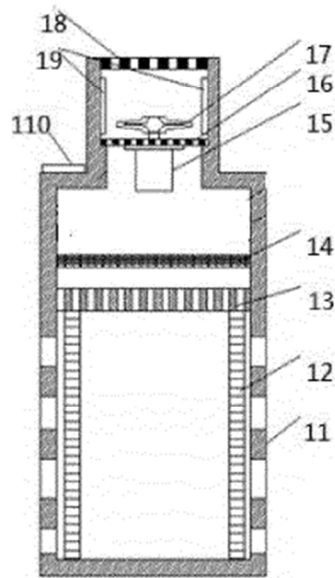


Fig 2

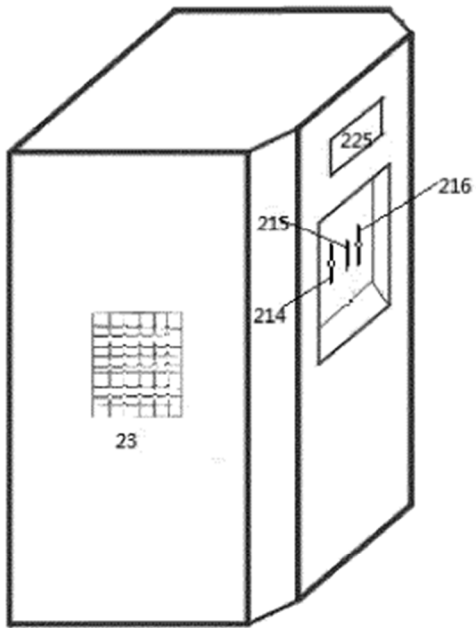


Fig 3-1

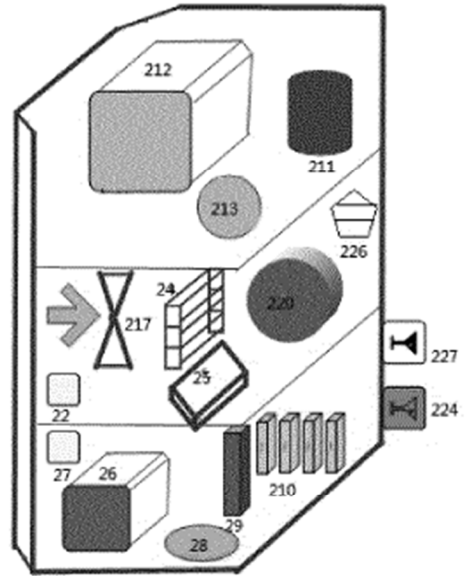


Fig 3-2

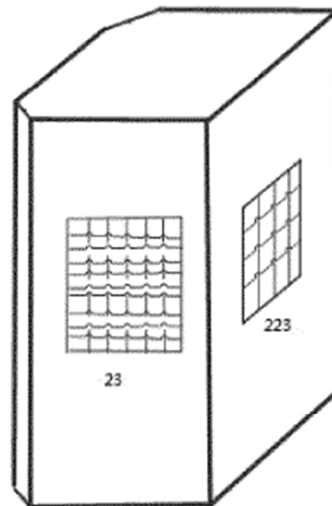


Fig 3-3

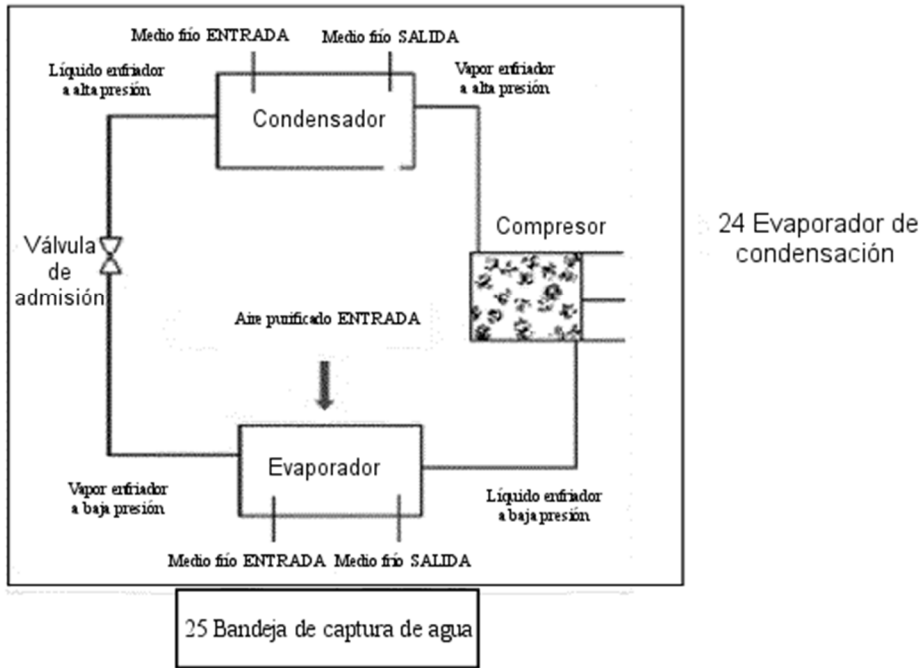


Fig 4

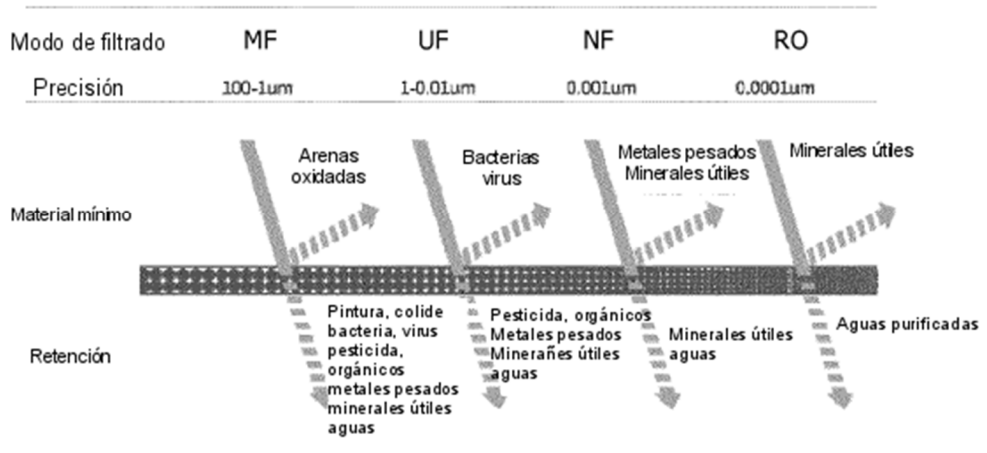


Fig 5

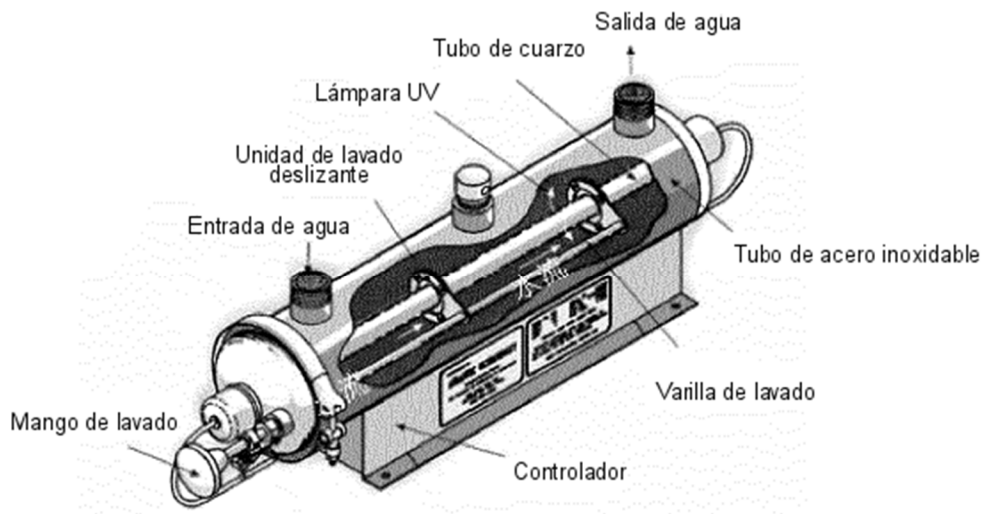


Fig 6

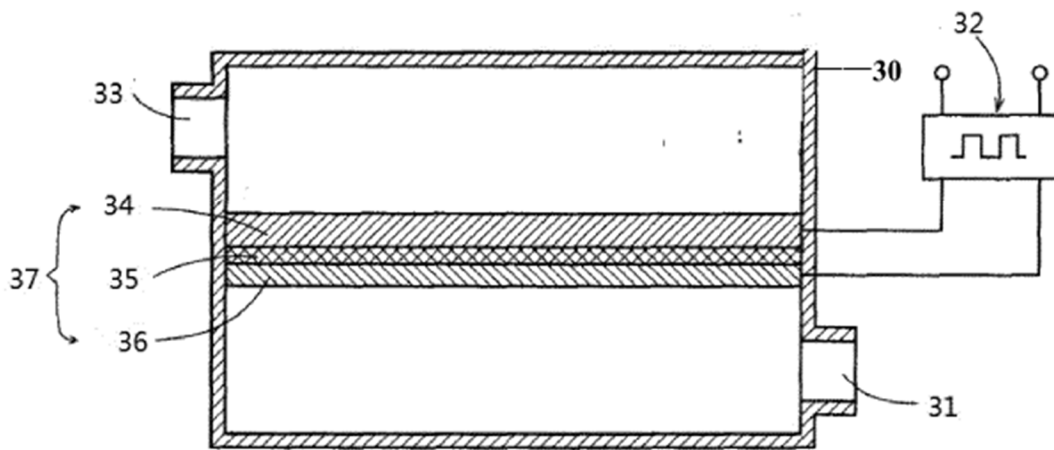


Fig 7

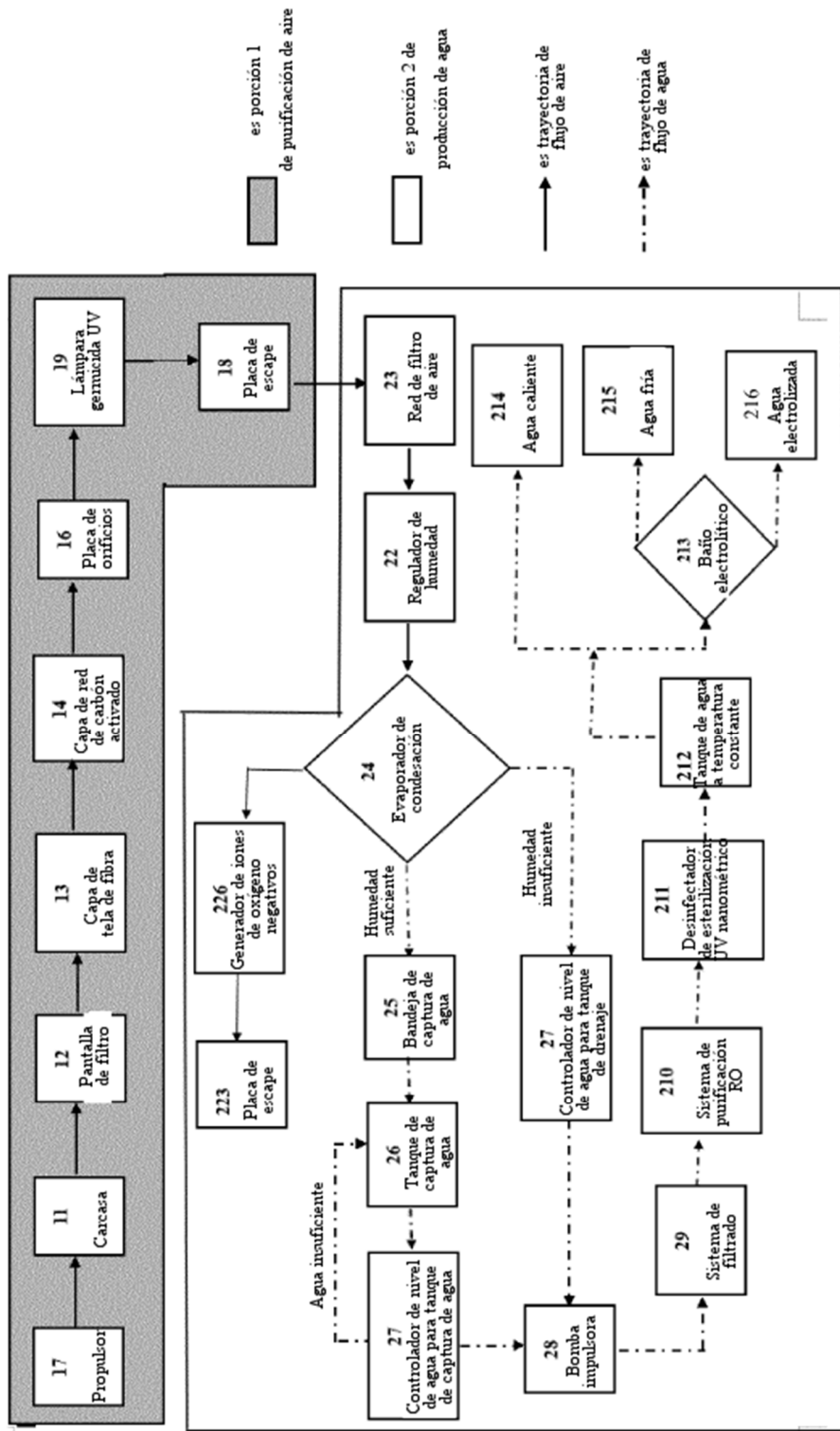


Fig 8