(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
12 de septiembre de 2024 (12.09.2024)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2024/184569 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
C02F 9/20 (2023.01) *C02F 1/28* (2023.01)
B01D 61/02 (2006.01) *C02F 1/32* (2023.01)
B01D 61/08 (2006.01) *C02F 1/68* (2023.01)
C02F 1/44 (2023.01) *B01D 61/04* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2024/070143

(22) Fecha de presentación internacional:
07 de marzo de 2024 (07.03.2024)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U202330382 08 de marzo de 2023 (08.03.2023) ES

(71) Solicitante: **PASCUAL INNOVENTURES S.L.U.** [ES/ES]; Avda Manoteras 24, 28050 Madrid (ES).

(72) Inventor: **TORRES PASCUAL, Gabriel Federico**; Avda Manoteras 24, 28050 Madrid (ES).

(74) Mandatario: **CLARKE, MODET Y CÍA., S.L.** et al.; C/ Suero de Quiñones 34-36, 28002 Madrid (ES).

(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

(54) **Title:** DOMESTIC DRINKING WATER PURIFICATION AND MINERALIZATION DEVICE

(54) **Título:** DISPOSITIVO DE PURIFICACIÓN Y MINERALIZACIÓN DE AGUA POTABLE DOMÉSTICO

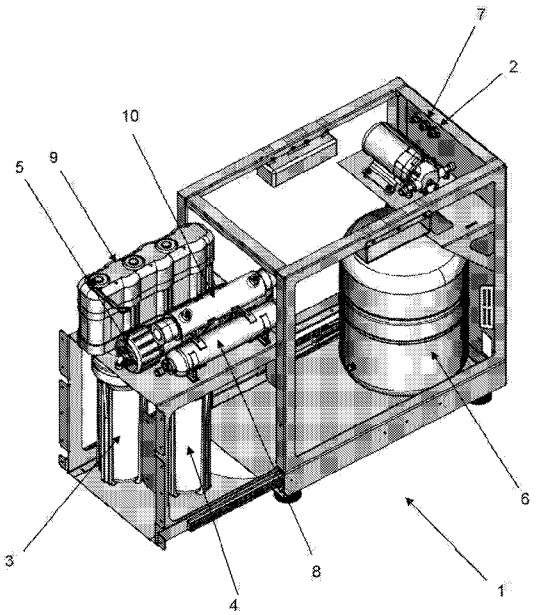

Figura 1

(57) **Abstract:** Domestic drinking water purification and mineralization device, with a water purifying and mineralizing element (1) and a dispensing element (12) with a water outlet connected by a circuit formed by a fluid conduction. The purifying and mineralizing element (1) has a water inlet (2) directly connected to the water supply network, various filtering units, a pressure tank, and remineralizing means, which in turn have at least one capsule (9) or packaging with remineralizing content, and means for dosing the remineralizing content connected to the container (9) and to the fluid conduction. The purifying and mineralizing element (1) has an ultraviolet sterilizer (10) next to the connection of the remineralizing means to the fluid conduction.

(57) **Resumen:** Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, con un elemento purificador y mineralizador (1) de agua y un elemento dispensador (12) con una salida de agua conectados mediante un circuito formado por una conducción de fluido. El elemento purificador y mineralizador (1) dispone de una entrada (2) de agua conectada directamente a la red de abastecimiento de agua, diferentes unidades de filtrado, un tanque de presión, y medios remineralizantes, que presentan a su vez al menos una cápsula (9) o envase con contenido remineralizante, y medios de dosificación del contenido remineralizante conectados al envase (9) y a la conducción de fluido. El elemento purificador y mineralizador (1) tiene un esterilizador ultravioleta (10) a continuación de la conexión de los medios remineralizantes a la conducción de fluido.

WO 2024/184569 A1

[Continúa en la página siguiente]

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciónes según la Regla 4.17:

— *sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii))*

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

DESCRIPCIÓN

Título

Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico

Campo de la invención

La presente invención pertenece al campo de la purificación, potabilización y tratamientos del agua para su consumo, y más concretamente a medios de purificación de agua potable domésticos. La presente invención se refiere a un dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico que presenta al menos una cápsula o envase con contenido remineralizante y medios de dosificación del contenido remineralizante conectados la cápsula y a la conducción de fluido. Este dispositivo permite, además de la purificación, la modificación de la composición y/o del sabor del agua del grifo en relación con su contenido en sales disueltas de acuerdo con los gustos o necesidades del consumidor.

Antecedentes de la invención

Si bien el agua se ha descrito tradicionalmente como incolora, inodora e insípida, el agua para el consumo normalmente contiene minerales y sustancias orgánicas en disolución que le pueden aportar sabores y olores más o menos detectables según la concentración de dichos compuestos y la temperatura del agua, pudiendo también presentar el agua un aspecto turbio si contiene partículas en suspensión. La materia orgánica presente en el suelo, como los ácidos húmicos y fúlvicos, también proporciona color al agua, así como la presencia de metales, como por ejemplo el hierro.

Por otra parte, es una realidad que la calidad del agua del grifo no es constante. Así, sólo en España, se pueden encontrar aguas muy blandas, por ejemplo en Madrid o Galicia, y aguas muy duras, por ejemplo en la zona del Levante. En este contexto se han realizado diversos esfuerzos por mejorar y/o unificar la calidad del agua del grifo

consumida en el hogar y, a la vez reducir la necesidad de consumir agua mineral embotellada.

Así, son bien conocidos dispositivos de tratamiento de agua del grifo que purifican ésta mediante ósmosis inversa y/o que permiten su mineralización a través de un filtro remineralizador, por el cual pasa el agua a tratar realizándose la mineralización por arrastre, y manteniendo el agua tratada en un depósito hasta su consumo, o sin depósito, proporcionando directamente el agua para consumo. Habitualmente, este tipo de dispositivos conocidos se implementan en los grifos domésticos, constituyendo un elemento separado del mismo, por lo que ocupan mucho espacio útil de, por ejemplo, una encimera de cocina, o bajo la encimera, y no permiten modificar a gusto del usuario el contenido mineral del agua tratada. En este mismo enfoque, son también conocidos dispositivos de tratamiento del agua consistentes en una máquina de tratamiento y/o remineralización por arrastre por medio de filtros remineralizadores de ósmosis, con la desventaja de que ocupan mucho espacio útil en la cocina, y además también se produce una mineralización ineficaz, ya que debido a este arrastre la mineralización en el agua no es homogénea y no es estable en el tiempo

Es por tanto deseable un dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, que realice una mineralización en el agua eficiente evitando los inconvenientes de los sistemas existentes en el estado de la técnica.

Descripción de la invención

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, que tiene un elemento purificador y mineralizador de agua y un elemento dispensador con una salida de agua conectados mediante un circuito formado por una conducción de fluido.

El elemento purificador y mineralizador tiene una entrada de agua conectada directamente a la red de abastecimiento de agua, y está configurado para disponerse oculto o empotrado en un mueble o bajo una encimera, y el elemento dispensador del agua ya tratada/mineralizada quedará accesible al usuario, permitiendo el elemento

purificador y mineralizador personalizar el grado de mineralización a gusto del usuario mediante una unidad de control dispuesta en su interior conectada a una unidad de usuario dispuesta en el elemento dispensador.

A continuación de la entrada de agua hay una unidad de prefiltrado dispuesta en el circuito, que tiene un prefiltro de carbón activado granular y un prefiltro de carbón de carbón activado en bloque. Además, el elemento purificador y mineralizador dispone de un filtro de ósmosis inversa a continuación de la unidad de prefiltrado,

El elemento purificador y mineralizador tiene además un tanque de almacenamiento a continuación de la membrana de ósmosis configurado para el alojamiento del agua una vez filtrada, y un posfiltro de carbón activado granular a continuación del tanque de presión.

El elemento purificador y mineralizador objeto de la presente invención dispone de medios remineralizantes, los cuales tienen a su vez al menos una cápsula con contenido remineralizante, y medios de dosificación del contenido remineralizante conectados a la cápsula y a la conducción de fluido, para dosificar el contenido remineralizante en el agua en algún punto del circuito de la conducción de fluido.

Finalmente, a continuación de la conexión de los medios remineralizantes a la conducción de fluido, el elemento purificador y mineralizador tiene dispuesto un esterilizador ultravioleta para una esterilización adicional al final del recorrido del circuito y eliminar cualquier microorganismo presente en el agua remineralizada.

Por tanto, para la purificación, el dispositivo objeto de la invención lleva a cabo un proceso de filtración y posterior ósmosis inversa que reduce la gran mayoría de posibles contaminantes. Se trata por tanto de un método de purificación de agua excelente, pero que deja un agua con una cantidad insignificante de minerales, lo que le confiere un sabor plano y poco atractivo, especialmente si el agua de la red tiene poca mineralización. Esta situación incrementa además la acidez del agua, lo cual se resuelve mediante la remineralización mediante la adición al circuito de la conducción de fluido del contenido de al menos una cápsula remineralizante que equilibra iónicamente el agua, llevando el pH a su estado natural y además aportando minerales y sales que no son perjudiciales y que el agua natural suele llevar, de una forma

seleccionable por el usuario. Mediante esta adición de contenido remineralizante al circuito de conducción de fluido se proporciona una mineralización homogénea y estable en el tiempo, resolviéndose los problemas existentes en los dispositivos del estado de la técnica de mineralización por arrastre.

Según una realización preferente de la invención, la conexión de los medios de dosificación del contenido remineralizante a la conducción de fluido se realiza en el elemento dispensador, en proximidad de la salida de agua, mediante unas conducciones que discurren por el interior del elemento dispensador hacia la salida de agua de éste, y antes de llegar a ésta dosifican el contenido remineralizante en la conducción del fluido para mezclarlo con el agua que va a salir por la salida del elemento dispensador.

De acuerdo con diferentes realizaciones particulares de la invención, el elemento purificador y mineralizador dispone de un dispositivo calentador y enfriador de agua con control de temperatura conectado a la salida de agua desde el esterilizador ultravioleta.

Preferentemente, el dispositivo de purificación y mineralización presenta un chasis con carro extraíble sobre el que está dispuesto el elemento purificador y mineralizador, y que es adaptable a un hueco dispuesto en el interior de un mueble o bajo una encimera.

De forma particular, el dispositivo objeto de la invención puede presentar sensores de temperatura, de presión y de caudal dispuestos en diferentes puntos del circuito y conectados a una unidad de control, y correspondientes válvulas, células y bombas, para el control del dispositivo por parte del usuario y el correcto funcionamiento de todos sus elementos. Preferentemente, el elemento dispensador puede disponer de una pantalla táctil conectada a la unidad de control para el control por parte del usuario de los diferentes componentes y funciones del dispositivo.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no

limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización del elemento purificador y mineralizador objeto de la invención mostrando sus elementos principales, en los que por motivos de claridad el circuito formado por la conducción de fluido no está representado.

La figura 2 es una vista en perspectiva del elemento purificador y mineralizador de la figura 1 dispuesto en un chasis con carro extraíble y parcialmente introducido en el hueco de un mueble.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una realización del elemento dispensador.

En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. elemento purificador y mineralizador de agua
2. entrada de agua
3. prefiltro carbón activado granular
4. prefiltro carbón activado en bloque
5. filtro de ósmosis inversa
6. tanque de almacenamiento de agua purificada y mineralizada
7. desagüe de agua
8. posfiltro de carbón activado granular
9. cápsula con contenido remineralizante
10. esterilizador ultravioleta
11. chasis
12. elemento dispensador
13. pantalla táctil

Descripción detallada de la invención

El objeto de la presente invención es dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico.

Tal y como se puede observar en las figuras, el dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico tiene un elemento purificador y mineralizador (1) de agua y un elemento dispensador (12) con una salida de agua conectados mediante un circuito formado por una conducción de fluido.

El elemento purificador y mineralizador (1) tiene una entrada de agua (2) conectada directamente a la red de abastecimiento de agua, y se puede colocar oculto o empotrado en un mueble o bajo una encimera, quedando el elemento dispensador (12) del agua ya tratada/mineralizada accesible al usuario, de tal forma que el elemento purificador y mineralizador (1) personaliza el grado de mineralización a gusto del usuario mediante una unidad de control dispuesta en su interior conectada a una unidad de usuario dispuesta en el elemento dispensador (12).

Como se observa en la figura 1, a continuación de la entrada (2) de agua hay una unidad de prefiltrado dispuesta en el circuito, que tiene un prefiltro de carbón activado granular (3) y un prefiltro de carbón de carbón activado en bloque (4). Además, el elemento purificador y mineralizador dispone de un filtro de ósmosis inversa (5) a continuación de la unidad de prefiltrado.

El elemento purificador y mineralizador (1) tiene además un tanque de almacenamiento (6) a continuación de la membrana de ósmosis (5) para el alojamiento del agua una vez filtrada, y un nuevo posfiltro de carbón activado granular (8) a continuación del tanque de presión (6).

El elemento purificador y mineralizador (1) de la presente invención dispone de medios remineralizantes, los cuales tienen a su vez al menos una cápsula con contenido remineralizante, y medios de dosificación del contenido remineralizante (9) conectados a la cápsula (9) y a la conducción de fluido, para dosificar el contenido remineralizante en el agua en algún punto del circuito de la conducción de fluido.

Estos medios de dosificación incluyen bombas convencionales para el desplazamiento de fluidos, tales como bombas peristálticas.

Finalmente, a continuación de la conexión de los medios remineralizantes a la

conducción de fluido, el elemento purificador y mineralizador (1) tiene dispuesto un esterilizador ultravioleta (10) para una esterilización adicional al final del recorrido del circuito y eliminar cualquier microorganismo presente en el agua remineralizada.

Según una realización preferente de la invención, la conexión de los medios de dosificación del contenido remineralizante a la conducción de fluido se realiza en el elemento dispensador (12), en proximidad de la salida de agua, mediante unas conducciones que discurren por el interior del elemento dispensador (12) hacia la salida de agua de éste, y antes de llegar a ésta dosifican el contenido remineralizante en la conducción del fluido para mezclarlo con el agua que va a salir por la salida del elemento dispensador. Esta dosificación del contenido remineralizante justo antes de la salida por el elemento dispensador se ha demostrado que proporciona una mezcla más homogénea en el agua, que se aprecia principalmente para cantidades pequeñas, del orden de por ejemplo un vaso de agua.

De acuerdo con diferentes realizaciones particulares de la invención, el elemento purificador y mineralizador (1) dispone de un dispositivo calentador y enfriador de agua con control de temperatura conectado a la salida de agua desde el esterilizador ultravioleta (10).

De forma preferente, como se puede apreciar en la figura 2, el dispositivo de purificación y mineralización presenta un chasis (11) con carro extraíble sobre el que está dispuesto el elemento purificador y mineralizador (1), y que es adaptable a un hueco dispuesto en el interior de un mueble o bajo una encimera.

De forma particular, el dispositivo objeto de la invención puede presentar sensores de temperatura, de presión y de caudal dispuestos en diferentes puntos del circuito y conectados a una unidad de control, y correspondientes válvulas, células y bombas, para el control del dispositivo por parte del usuario y el correcto funcionamiento de todos sus elementos. Preferentemente, según muestra la figura 3, el elemento dispensador (12) puede disponer de una pantalla táctil (13) conectada a la unidad de control para el control por parte del usuario de los diferentes componentes y funciones del dispositivo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, que comprende un elemento purificador y mineralizador (1) de agua y un elemento dispensador (12) con una salida de agua conectados mediante un circuito formado por una conducción de fluido, caracterizado por que el elemento purificador y mineralizador (1) comprende:

- una entrada (2) de agua conectada directamente a la red de abastecimiento de agua,
- una unidad de prefiltrado dispuesta en el circuito a continuación de la entrada de agua (2), que comprende un prefiltro de carbón activado granular (3) y un prefiltro de carbón de carbón activado en bloque (4),
- un filtro de ósmosis inversa (5) a continuación de la unidad de prefiltrado,
- un tanque de almacenamiento (6) a continuación de la membrana de ósmosis (5) configurado para el alojamiento del agua,
- un posfiltro de carbón activado granular (8) a continuación del tanque de presión (6),
- medios remineralizantes, que comprenden a su vez
  - al menos una cápsula (9) con contenido remineralizante, y
  - medios de dosificación del contenido remineralizante conectados a la cápsula (9) y a la conducción de fluido, y
- un esterilizador ultravioleta (10) a continuación de la conexión de los medios remineralizantes a la conducción de fluido.

2. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según la reivindicación 1, en el que la conexión de los medios de dosificación del contenido remineralizante a la conducción de fluido se realiza en el elemento dispensador (12), en proximidad de la salida de agua.

3. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento purificador y mineralizador comprende un dispositivo calentador y enfriador de agua con control de temperatura conectado a la salida de agua desde el esterilizador ultravioleta (10).

4. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un chasis (11) con carro extraíble sobre el que está dispuesto el elemento purificador y mineralizador (1), adaptable a un hueco dispuesto en el interior de un mueble o bajo una encimera.

5. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende sensores de temperatura, de presión y de caudal dispuestos en diferentes puntos del circuito y conectados a una unidad de control, y correspondientes válvulas, células y bombas.

6. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según la reivindicación 5, en el que el elemento dispensador (12) comprende una pantalla táctil (13) conectada a la unidad de control configurada para el control por parte del usuario de los diferentes componentes.

7. Dispositivo de purificación y mineralización de agua potable doméstico, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de dosificación del contenido remineralizante comprenden una bomba peristáltica.

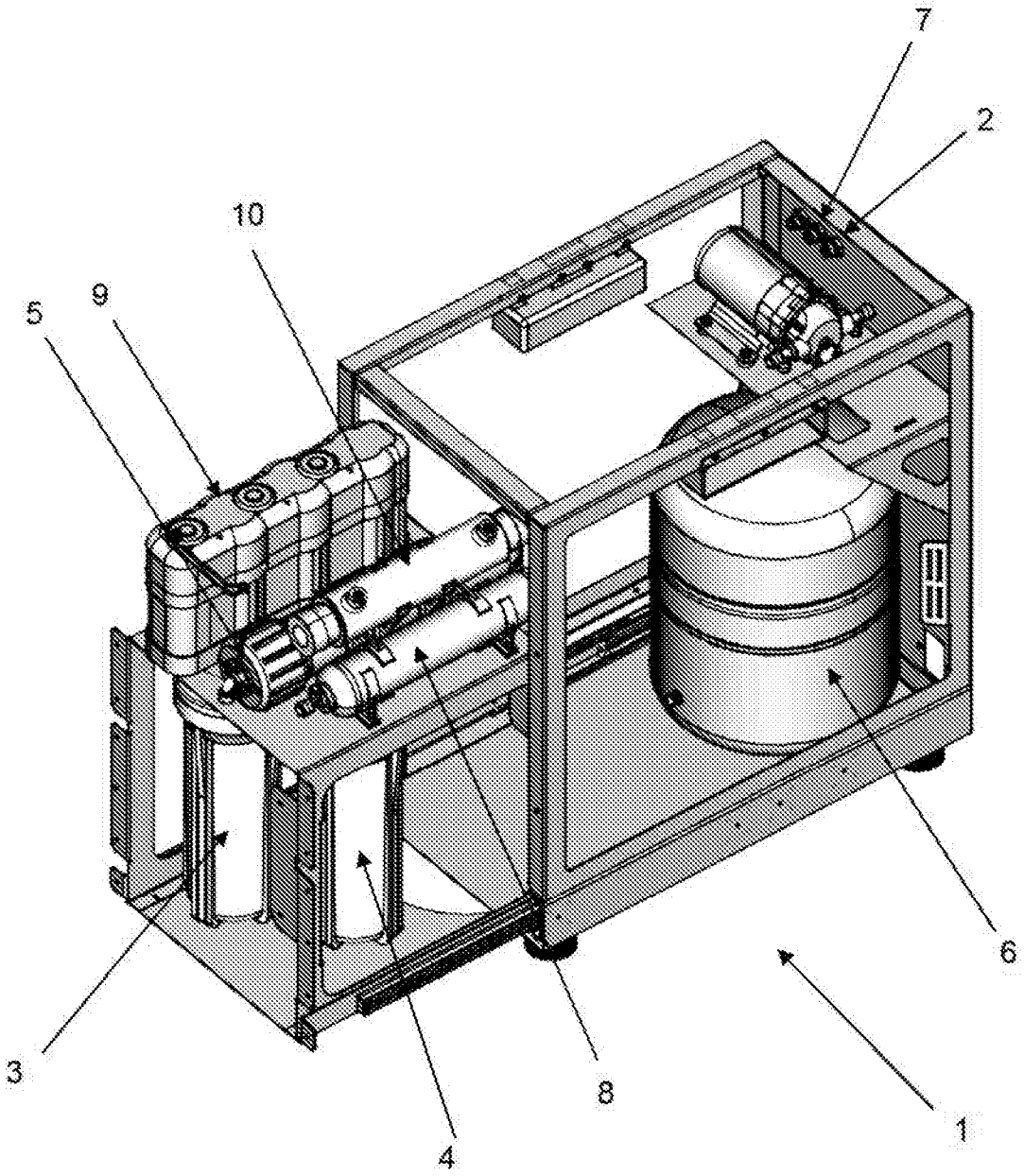

Figura 1

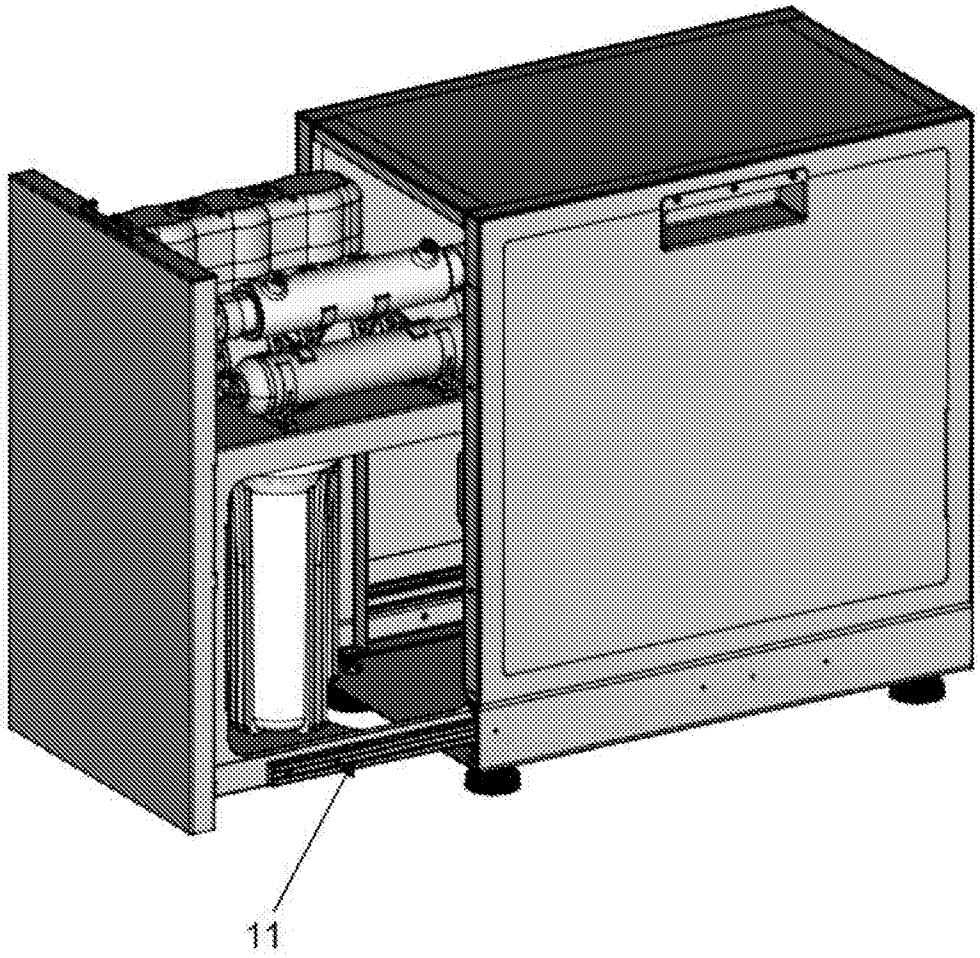

Figura 2

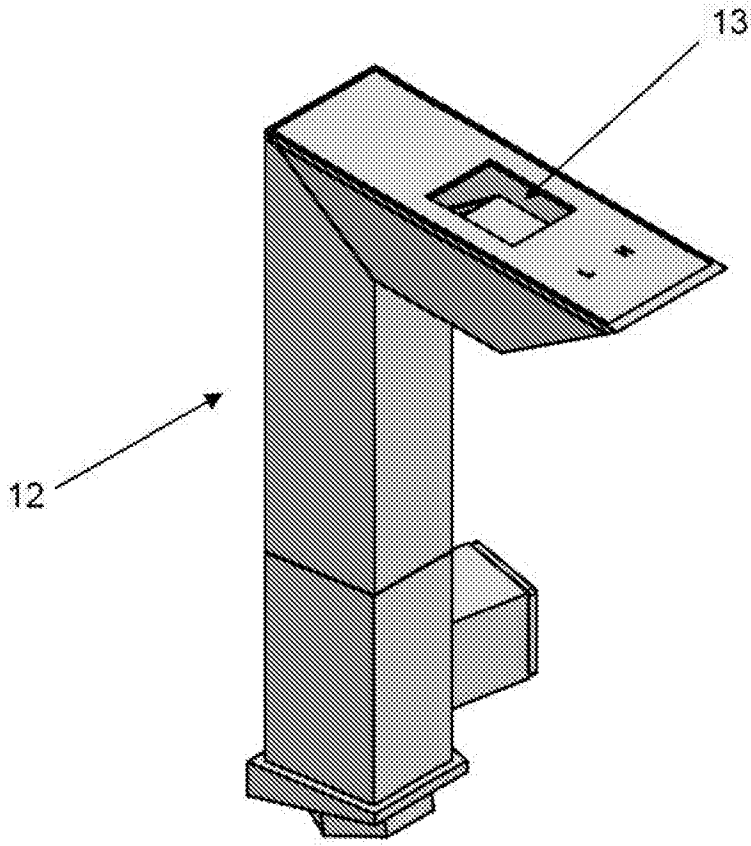

Figura 3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional Nº

PCT/ES2024/070143

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

C02F 9/20(2023.01)i; ***B01D 61/02***(2006.01)i; ***B01D 61/08***(2006.01)i; ***C02F 1/44***(2023.01)i; ***C02F 1/28***(2023.01)i; ***C02F 1/32***(2023.01)i; ***C02F 1/68***(2023.01)i; ***B01D 61/04***(2006.01)i

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C02F; B01D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPO-Internal

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	CN 2887426 Y (UNIV SHANDONG [CN]) 11 abril 2007 (2007-04-11) figura 1 páginas 3-4	1-7
X	JP H11244895 A (HAMA REIKI KOGYO KK) 14 septiembre 1999 (1999-09-14) figuras 1-5 párrafos [0007], [0025] reivindicaciones 1-2	1-7
X	US 2009134074 A1 (DORAN PAUL S [US]) 28 mayo 2009 (2009-05-28) párrafos [0004] - [0007], [0030] - [0051] figuras 1-5	1-7
X	CN 201704143 U (NANJING AQUACUP DEDICATED DRINKING WATER ENGINEERING CO LTD) 12 enero 2011 (2011-01-12) figura 1 párrafos [0017], [0028]	1-7

☑ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos

☑ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
22 mayo 2024	**04 junio 2024**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la Funcionario autorizado búsqueda internacional **European Patent Office** **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Países Bajos (Reino de los)** Nº de teléfono: **(+31-70)340-2040** Nº de fax: **(+31-70)340-3016**	Funcionario autorizado **Rozanska, Agnieszka** Nº de teléfono:

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional Nº

PCT/ES2024/070143

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 9776899 B2 (SIGONA JON-ANDREW VINCENT [US]) 03 octubre 2017 (2017-10-03) columna 1, líneas 5-9 columna 3, línea 57 - columna 4, línea 36 columna 4, línea 59 - columna 8, línea 30 figuras 1-4	1-7
X	DE 19961583 A1 (BIOLIPSIA UMWELTDIENSTE DR W D [DE] ET AL.) 28 junio 2001 (2001-06-28) figura 1 columna 1, línea 26 - columna 2, línea 60	1-7
A	US 2008087587 A1 (BURROWS BRUCE D [US]) 17 abril 2008 (2008-04-17) todo el documento	1-7

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional Nº
PCT/ES2024/070143

Documento de patente citado en al informe de búsqueda			Fecha de publicación (día/mes/año)	Miembro(s) de la familia de patentes			Fecha de publicación (día/mes/año)
CN	2887426	Y	11 abril 2007	NINGUNO			
JP	H11244895	A	14 septiembre 1999	NINGUNO			
US	2009134074	A1	28 mayo 2009	US	2009134074	A1	28 mayo 2009
				WO	2009070750	A1	04 junio 2009
CN	201704143	U	12 enero 2011	NINGUNO			
US	9776899	B2	03 octubre 2017	NINGUNO			
DE	19961583	A1	28 junio 2001	NINGUNO			
US	2008087587	A1	17 abril 2008	AU	2007307626	A1	17 abril 2008
				CA	2672930	A1	17 abril 2008
				EP	2086890	A1	12 agosto 2009
				JP	2010506704	A	04 marzo 2010
				US	2008087587	A1	17 abril 2008
				US	2010270217	A1	28 octubre 2010
				WO	2008046037	A1	17 abril 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2024/070143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C02F9/20 B01D61/02 B01D61/08 C02F1/44 C02F1/28
C02F1/32 C02F1/68 B01D61/04

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C02F B01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 2 887 426 Y (UNIV SHANDONG [CN]) 11 April 2007 (2007-04-11) figure 1 pages 3-4	1-7
X	JP H11 244895 A (HAMA REIKI KOGYO KK) 14 September 1999 (1999-09-14) figures 1-5 paragraphs [0007] - [0025] claims 1-2	1-7
X	US 2009/134074 A1 (DORAN PAUL S [US]) 28 May 2009 (2009-05-28) paragraphs [0004] - [0007], [0030] - [0051] figures 1-5	1-7

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
22 May 2024	04/06/2024

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Rozanska, Agnieszka

3

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2024/070143

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201 704 143 U (NANJING AQUACUP DEDICATED DRINKING WATER ENGINEERING CO LTD) 12 January 2011 (2011-01-12) figure 1 paragraphs [0017] - [0028]	1-7
X	US 9 776 899 B2 (SIGONA JON-ANDREW VINCENT [US]) 3 October 2017 (2017-10-03) column 1, lines 5-9 column 3, line 57 - column 4, line 36 column 4, line 59 - column 8, line 30 figures 1-4	1-7
X	DE 199 61 583 A1 (BIOLIPSIA UMWELTDIENSTE DR W D [DE] ET AL.) 28 June 2001 (2001-06-28) figure 1 column 1, line 26 - column 2, line 60	1-7
A	US 2008/087587 A1 (BURROWS BRUCE D [US]) 17 April 2008 (2008-04-17) the whole document	1-7

3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/ES2024/070143

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CN 2887426 Y	11-04-2007	NONE	
JP H11244895 A	14-09-1999	NONE	
US 2009134074 A1	28-05-2009	US 2009134074 A1	28-05-2009
		WO 2009070750 A1	04-06-2009
CN 201704143 U	12-01-2011	NONE	
US 9776899 B2	03-10-2017	NONE	
DE 19961583 A1	28-06-2001	NONE	
US 2008087587 A1	17-04-2008	AU 2007307626 A1	17-04-2008
		CA 2672930 A1	17-04-2008
		EP 2086890 A1	12-08-2009
		JP 2010506704 A	04-03-2010
		US 2008087587 A1	17-04-2008
		US 2010270217 A1	28-10-2010
		WO 2008046037 A1	17-04-2008