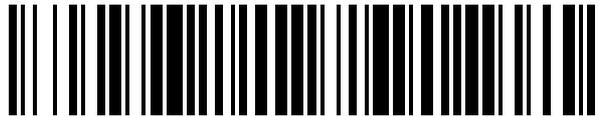


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 051**

21 Número de solicitud: 202030008

51 Int. Cl.:

C02F 103/02 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

03.01.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

19.06.2020

71 Solicitantes:

**ESCORTELL ESPADAS, Miguel Manuel (100.0%)
CALLE COLON Nº 3 - 1ª
03510 CALLOSA D'EN SARRIÀ (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

ESCORTELL ESPADAS, Miguel Manuel

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO Y DISPENSADO DE AGUA**

ES 1 248 051 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE TRATAMIENTO Y DISPENSADO DE AGUA

5 OBJETO DE LA INVENCION

El objeto de la invención es un dispositivo que comprende una unidad de tratamiento de agua, que obtiene agua con parámetros adaptados a los requisitos de un usuario, y una unidad de dispensado, que suministra el agua tratada y proporciona información de utilidad sobre los parámetros característicos de esta, pudiendo estar ambas unidades dispuestas en serie o en bloque.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En la actualidad, las fuentes dispensadoras de agua están muy extendidas en diversos emplazamientos, tales como oficinas, fábricas, escuelas, hospitales y otros. Estas tienen la capacidad de poder dispensar agua fría o a temperatura ambiente y algunas incluso calientan el agua a una temperatura de servicio.

20 Son conocidas además fuentes de agua mineral, en las que el agua mineral se mantiene en garrafas o grandes botellas, utilizadas también para su comercialización, que se posicionan invertidas sobre la propia fuente y que, a través de un grifo con el correspondiente accionador manual, permiten la salida dosificada del agua hacia un vaso, generalmente de plástico, suministrado también por la propia fuente a través del correspondiente dispensador.

25 Son conocidas también máquinas expendedoras que almacenan el agua en botellas de baja capacidad, con un consumo monodosis que, debidamente alojadas en un dispensador, son suministradas unitariamente cada vez que el usuario introduce a través del monedero de la máquina el valor correspondiente al coste de la botella de agua.

30 En todas las fuentes descritas, sin embargo, para poder realizar las tareas de higienización o mantenimiento sanitario periódicos se precisa, en mayor o menor grado, de una intervención manual. Esto hace que se tienda a alargar los periodos entre higienización debido al coste, aumentando el peligro de contaminación bacteriológica.

Además, las fuentes descritas no permiten una selección personalizada del agua, es decir, si se desea que el agua a consumir sea, por ejemplo, de mineralización fuerte o débil, o si se desea que el agua es, por ejemplo, de algún sabor concreto o con suplementarios vitamínicos.

5

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo compacto de tratamiento y dispensado de agua, que permita la selección completamente personalizada de las características del agua por parte de un usuario, así como con capacidad de autolimpiarse, sin necesidad de desmontarlo incurriendo en costes elevados. Además, estando controlados los parámetros básicos de la calidad del agua en todo momento e informando a los usuarios sobre los mismos.

10

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

15

El objeto de la presente invención es un dispositivo de tratamiento y dispensado de agua, que comprende dos unidades preferentemente, una unidad de tratamiento de agua y una unidad de dispensado de agua. Las dos unidades son compactas e independientes, y están conectadas tanto hidráulicamente, como controladas conjuntamente por un software de control.

20

En realizaciones alternativas de la invención, es posible conectar más de una unidad de dispensado de agua a una misma unidad de tratamiento de agua. Además, para poder adaptar el dispositivo al espacio disponible, es posible instalar las unidades en línea, de manera que están separadas físicamente, o en bloque, estando ambas unidades apiladas, una sobre otra, preferiblemente la unidad dispensadora de agua encima de la unidad de tratamiento de agua, permitiendo de esta manera la altura necesaria a la unidad dispensadora de agua para dar una cómoda dispensación de sobremesa al usuario.

25

30

Además, el dispositivo comprende una entrada de agua bruta de la red municipal de aguas o de otras fuentes alternativas de agua (agua de pozo, de depósitos de agua,...) asociada a la unidad de tratamiento de agua, una salida de agua para el llenado de botellas asociada a la unidad de dispensado de agua, y una salida de agua de lavado o desagüe, asociada a ambas unidades, de manera que el agua residual, de lavados, etc.

35

no se vierte al alcantarillado, sino que se puede reutilizar, por ejemplo, en un sistema de

refrigeración, por ejemplo, torre de refrigeración o en el sistema contra incendios del local donde esté instalado el dispositivo.

5 Concretamente, la unidad de tratamiento de agua comprende, en la entrada de agua bruta, unos filtros destinados a eliminar cloro, compuestos orgánicos volátiles, olores y sabores presentes en el agua. Para evitar los problemas ocasionados por la cal en los elementos y equipos de la unidad esta comprende también una unidad de tratamiento anti cal por ultrasonidos, a continuación de los filtros. Después, el agua pasa a un equipo de ósmosis inversa donde tiene lugar la desmineralización del agua.

10

A continuación, el agua pasa a través de un sensor de conductividad que mide la conductividad eléctrica (CE) de esta, para asegurar que no se envíe agua fuera del parámetro del diseño al resto del dispositivo. Si la conductividad del agua detectada por el sensor de conductividad es demasiado alta, el agua pasa de nuevo para su reciclaje a la unidad de ósmosis inversa.

15

Si la conductividad del agua analizada por el sensor de conductividad es satisfactoria, el agua de calidad correcta pasa a través de unos filtros adicionales, capaces de atrapar cualquier residuo puntual.

20

El agua a continuación pasa por una válvula de mezcla de 3 vías, que permite la mezcla del agua proveniente de la unidad de osmosis inversa con agua proveniente de la salida de la unidad de tratamiento anti cal. Esto permite a la unidad de tratamiento de agua suministrar agua de distintas calidades de mineralización, según la selección del usuario.

25

A continuación, el agua pasa a través de un sistema de eliminación de contaminación microbiológica. Este sistema puede comprender un sistema de ozonización en línea, así como un sistema de luz UV.

30

Luego el agua pasa a través de unas sondas de medición en línea con capacidad de analizar distintos parámetros de la calidad del agua (temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sodio, cloruro, calcio, magnesio, etc.). La información de los parámetros del agua obtenida por las sondas de medición en línea es gestionada por un software de control. Dicha información también es enviada a la unidad dispensadora para que aparezca en una pantalla informativa de la misma para conocimiento del usuario.

35

Finalmente, el agua es enviada a través de una línea de salida a la unidad de dispensado de agua.

5 El software de control permite que sea la unidad de dispensado de agua la que mande las órdenes a la unidad de tratamiento de agua para elegir en cada momento de suministro el tipo de calidad de mineralización del agua que se requiere, a demanda del usuario.

10 Por su parte, la unidad dispensadora de agua comprende un calderín, que suministra una línea de vapor que se emite previamente a cada suministro de llenado de botella, saliendo el vapor por una boquilla dispensadora, de manera que cada vez que se va a proceder al llenado de una botella, esta queda completamente higienizada para su uso.

15 La unidad de dispensado de agua comprende además una serie de depósitos de productos concentrados. Estos pueden contener soluciones concentradas de saborizantes de naranja, limón u otras frutas, vitaminas, zinc, magnesio, probióticos u otros, pudiendo contener o no azúcar o edulcorantes, y que se mezclan con el agua a dispensar cuando son seleccionados por el cliente en una cámara de mezcla.

20 La cámara de mezcla, realiza la función de mezcla del agua y los productos de forma rápida y apropiada, existiendo una única cámara de mezcla para todas las combinaciones de productos posibles.

25 Los productos salen de la cámara de mezcla para dirigirse a continuación a un sistema de descarga rápida. Finalmente, el producto seleccionado por el usuario y preparado por la unidad de dispensado de agua sale por una boquilla dispensadora.

30 Debajo de la boquilla dispensadora puede haber un cubículo para el posicionamiento de una botella, protegido por un panel central, que protege de posibles manipulaciones externas durante la operación de higienización con vapor y de llenado de la botella.

El dispositivo de tratamiento y dispensado de agua objeto de la invención presenta las siguientes ventajas respecto del estado de la técnica:

35 - compuesto por unidades compactas que permiten varias configuraciones espaciales para su instalación definitiva en un local, tanto en línea como apiladas,

- tratamiento de agua sin uso de químicos en la unidad de tratamiento de agua,
- tratamiento del agua en línea, sin depósitos de agua intermedios, evitando riesgos de contaminación de aguas y depósitos de agua,
- 5 - sistema de autolavado programado en la unidad de tratamiento de agua, que permite estar siempre lista para operar en óptimas condiciones,
- manómetros de presión en la unidad de tratamiento de agua controlados on-line, que permiten detectar en remoto el buen funcionamiento de la unidad y detectar el momento necesario de cambios de piezas básicas de la unidad como filtros, membranas, etc.
- 10 - eliminación por un desagüe del agua de los lavados de la unidad de tratamiento, junto con el agua de lavados de la unidad dispensadora de agua, evitando verterla al alcantarillado, introduciéndola en una torre de refrigeración o en un sistema contra incendios del lugar donde esté ubicada la unidad de tratamiento,
- control on-line de la calidad del agua mediante sondas de control de los
15 parámetros de calidad del agua potable (pH, conductividad eléctrica, oxidabilidad, ...), pudiendo utilizarse esta información para el control on-line de la unidad de tratamiento, y apareciendo además en pantalla en la unidad dispensadora de agua, y
- personalización del agua dispensada, pudiéndose suministrar distintas calidades
20 o tipos de aguas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una
25 mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma se acompaña, como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 Figura 1.- Muestra las posibles disposiciones de la unidad de tratamiento de agua y de la unidad de dispensado de agua.

Figura 2.- Muestra una posible realización con dos unidades de dispensado de aguas asociadas a una única unidad de tratamiento de agua.

35

Figura 3.- Muestra el esquema de la unidad de tratamiento de agua.

Figura 4.- Muestra el esquema de la unidad de dispensado de agua.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5 La invención describe un dispositivo de tratamiento y dispensado de aguas, que se muestra esquemáticamente en la figura 2, y que comprende dos unidades, una unidad de tratamiento de agua (201) y una unidad de dispensado de agua (202). Las dos unidades son compactas e independientes, y están conectadas tanto hidráulicamente, como controladas conjuntamente por un software de control.

10

El dispositivo comprende una entrada de agua bruta (1) de la red municipal de aguas o de otras fuentes alternativas de agua (agua de pozo, de depósitos de agua,...) asociada a la unidad de tratamiento de agua (201), una salida de agua por una boquilla dispensadora (126) para el llenado de botellas asociada a la unidad de dispensado de agua (202), y un conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43), asociada a la unidad de tratamiento de agua (201), de manera que el agua residual no se vierte al alcantarillado, sino que se puede reutilizar, por ejemplo, en un sistema de refrigeración o en el sistema contra incendios (300) de un local donde esté instalado el dispositivo.

20 La unidad de tratamiento de agua (201) y la unidad de dispensado de agua (202) son compactas y permiten varias configuraciones espaciales, que se muestran en la figura 1, para su instalación en un local:

- instalación en línea, en la que las unidades están separadas físicamente, o
- instalación en bloque, en la que las unidades están apiladas una sobre otra, preferiblemente la unidad de dispensado de agua (202) encima de la unidad de tratamiento de agua (201), permitiendo de esa manera la altura necesaria a la unidad de dispensado de agua (202) para dar una cómoda dispensación de sobremesa al usuario.

30 Se exponen a continuación, en una realización preferente de la invención, los elementos que conforman la unidad de tratamiento de agua (201), así como las relaciones existentes entre ellos, cuyo esquema se muestra en detalle en la figura 3.

La unidad de tratamiento de agua (201) comprende una línea de entrada de agua bruta (1), proveniente preferiblemente del agua de red pública, pero que también puede ser de otro origen como agua de pozo, agua de depósitos de aguas de lluvia, etc.

35

El agua bruta pasa a través de una válvula de retención (2) que se instala para evitar el retorno de flujo de agua de la unidad de tratamiento de agua (201) a la fuente de agua bruta.

5 A continuación, el agua pasa a través de una válvula de cierre manual (3) normalmente abierta y una válvula solenoide (4) que cumple la misma función. Después, el agua pasa a través de un primer filtro de sedimentos (5) de 25 micras y después a través de un segundo filtro de sedimentos (6) de 5 micras y luego a través de un filtro de carbón activo (7), que elimina el cloro, compuestos orgánicos volátiles, olores y sabores que pudieran
10 estar presentes en el agua.

La unidad de tratamiento de agua (201) comprende así mismo unos primeros manómetros (8, 9), posicionados antes y después de los filtros (5, 6, 7), destinados a medir presiones, pudiéndose determinar cuándo hay que cambiar los filtros (5, 6, 7) en
15 función de la diferencia de presiones medidas por los primeros manómetros (8, 9).

Para evitar los problemas ocasionados por la cal en los elementos y equipos de la unidad de tratamiento de agua (201) se sitúa a continuación de los filtros (5, 6, 7) una unidad de tratamiento anti cal (10) por ultrasonidos.

20

Además, una válvula de retención (11) evita que el agua vuelva a pasar por la unidad de tratamiento anti cal (10) y por el filtro de carbón activo (7).

A continuación, el agua pasa por una bomba de alta presión (12) del tipo comúnmente usado con unidades de ósmosis inversa y que presuriza el agua.

25

Después, se localiza una válvula de despresurización (13), que se coloca entre la salida de la bomba de alta presión (12) y un punto de conexión T (14). La válvula de despresurización (13) está ajustada para evitar daños en la bomba de alta presión (12) o
30 en una unidad de ósmosis inversa (19) situada más adelante. En caso de que ocurra una obstrucción, el rebose que pasa a través de la válvula de despresurización (13) va la salida de agua de desagüe (43).

El agua presurizada que sale por la bomba de alta presión (12) pasa a través del punto de conexión en T (14), que permite que la reentrada de agua de recirculación con una
35

conductividad eléctrica no apta proveniente de la salida de la unidad de ósmosis inversa (19).

5 A continuación, el agua pasa a través de una válvula solenoide (15) normalmente cerrada y después a través de una válvula de retención (16), que previene posibles retornos de flujo.

10 Luego, el agua pasa al equipo de ósmosis inversa (19) donde tiene lugar la desmineralización del agua, con una capacidad de producción de agua de entre 100 y 400 L/H. La unidad de ósmosis inversa (19) comprende una entrada de agua de alimentación, una salida de permeado (22) o agua desmineralizada, una membrana y una salida de rechazo (20) o de concentrado de sales.

15 El correcto funcionamiento de la unidad de ósmosis inversa (19) se controla a través de un manómetro (17), que mide la presión del agua que sale de la bomba de alta presión (12) y de un manómetro (18), que mide la presión del agua de rechazo que sale por la salida de rechazo (20). De esta forma se puede determinar cuándo hay que sustituir las membranas de la unidad de ósmosis inversa (19).

20 El agua de la salida de rechazo (20) se envía a la salida de agua de desagüe (43), pasando través de una válvula de control (21) que evita que las aguas de rechazo sucias vuelvan a la unidad de tratamiento de agua (201).

25 El agua desmineralizada de la salida de permeado (22) que sale de la unidad de ósmosis inversa (19) pasa a través de una válvula de despresurización (23) que evita la sobre presurización de la unidad de tratamiento de agua (201) en caso de fallo de la unidad de ósmosis inversa (19). En caso de fallo, el rebose que pasa a través de una válvula de despresurización (23) va a la salida de agua de desagüe (43).

30 A continuación, el agua pasa a través de un sensor de conductividad (24) que mide la conductividad eléctrica del agua para asegurar que no lleguen aguas abajo agua fuera del parámetro del diseño. El sensor de conductividad (24) controla una válvula solenoide (25) situada a continuación del sensor de conductividad (24).

Si la conductividad del agua detectada por el sensor de conductividad (24) es demasiado alta, la válvula solenoide (25) enviará el agua a la salida de la bomba de alta presión (12) para su reciclaje.

5 El sensor de conductividad (24) no desconecta la unidad de tratamiento de agua (201), sino que devuelve el agua a la unidad de ósmosis inversa (19), más concretamente a la altura del punto de conexión T (14), para su posterior procesamiento mediante la unidad de ósmosis inversa (19).

10 Si la conductividad del agua analizada por el sensor de conductividad (24) es satisfactoria, la válvula solenoide (25) permite que el agua de calidad correcta pase a través de un filtro de carbón activo (26) y a través de un filtro de sedimentos (27) de 5 micras, con capacidad de atrapar cualquier residuo puntual de carbón del filtro de carbón activo (26).

15

Las medidas de valores de presión de unos manómetros (28, 29) posicionados antes y después de los filtros (26, 27) determinan el momento del cambio de estos.

20 El agua a continuación pasa por una válvula de mezcla de tres vías (30), que puede permitir la mezcla del agua proveniente de la unidad de ósmosis inversa (19) con agua proveniente de la salida de la unidad de tratamiento anti cal (10), por una línea de agua (31). Esto permite a la unidad de tratamiento de agua (201) suministrar agua de distintas calidades de mineralización al usuario. Si la válvula solenoide (32) está cerrada, el agua suministrada será agua desmineralizada.

25

Además, un sensor de conductividad eléctrica (33) mide el valor de la conductividad eléctrica del agua a la salida de la unidad de tratamiento anti cal (10). Por su parte, un software de control asociado tanto a la unidad de tratamiento de agua (201) como a la unidad de dispensado de agua (202), con el valor de la conductividad eléctrica adquirido en el sensor de conductividad eléctrica (33) y el valor de la CE del sensor de conductividad (24), calcula el tiempo que debe de estar abierta la válvula solenoide (32) para poder mezclar el agua de la línea de agua (31) con el agua desmineralizada y poder obtener una calidad de agua de mineralización débil o de mineralización normal.

35 La mezcla de agua resultante pasa a través de una sonda de control de CE (34) y si la conductividad eléctrica medida no es la demandada por el sistema, una válvula solenoide

(35) envía el agua de la línea a la zona de desagüe, pasando través de una válvula de retención (36) que evita que las aguas de rechazo vuelvan a la unidad de tratamiento de agua (201).

5 Si la conductividad eléctrica medida es la demanda por el dispositivo, la válvula solenoide (35) permite el paso del agua a una bomba (37). En caso de fallo, bloqueo u obstrucción, el rebose que pasa a través de una válvula de alivio de presión (40) y va a la salida de agua de desagüe (43).

10 A continuación, el agua pasa a través de un sistema de ozonización (38) en línea. Este sistema de ozonización (38) es una unidad compacta que ozoniza el agua y que incluye un generador de ozono, un secador de aire, un inyector de ozono en agua y una válvula anti retorno. Pudiendo tratar hasta 400 L/H y proporcionando una dosis de ozono en agua
15 1,5 y 4 bar para funcionar correctamente, que proporciona una bomba (37) posicionada antes del sistema de ozonización (38).

A continuación, el agua pasa a través de un sistema de luz ultravioleta (39) estándar. Tanto el sistema de ozonización (38) como el sistema de luz ultravioleta (39) estándar,
20 sirven para asegurar un agua libre de contaminación microbiológica.

Después el agua pasa a través de una válvula solenoide de tres vías (41), que o bien envía el agua a la salida de agua de desagüe (43) cuando se producen operaciones de lavado del sistema, o bien antes de suministrar el agua a la unidad de dispensado de
25 agua (202), pasa a través de unas sondas de medición en línea (44) que analizan distintos parámetros de la calidad del agua (temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sodio, cloruro, calcio y magnesio).

La información de los parámetros del agua obtenida por las sondas de medición en línea
30 (44), es gestionada por el software de control. Además, dicha información también es enviada a la unidad de dispensado de agua (202) para que aparezca en una pantalla informativa de la misma como información al usuario.

Finalmente, el agua es enviada a través de la línea de entrada de agua tratada (100) a la
35 unidad de dispensado de agua (202).

El software de control permite que sea la unidad de dispensado de agua (202) la que mande las órdenes a la unidad de tratamiento de agua (201) para elegir en cada momento de suministro el tipo de calidad de mineralización del agua que se requiere, a demanda del usuario.

5

Una bomba (46) y una válvula de retención (47) situadas antes de la salida de agua de desagüe (43) evitan cualquier contaminación potencial del agua por retornos de flujo.

Una vez expuesta la unidad de tratamiento de agua (201), se expone a continuación la
10 unidad de dispensado de agua (202), cuyo esquema se ve reflejado en la figura 4.

En primer lugar, el agua entra en la unidad de dispensado de agua (202) por la línea de entrada de agua tratada (100), proveniente de la unidad de tratamiento de agua (201).

El agua pasa a través de una válvula de retención (101) que se instala para evitar el
15 retorno de flujo de agua de la unidad de tratamiento de agua (201).

A continuación, el agua pasa a través de una válvula de cierre manual (102) normalmente abierta. Después, una válvula solenoide (103) de tres vías puede enviar el agua a un calderín (108) (siempre agua desionizada en este caso) o aguas abajo a una
20 zona de mezcla y lavado de depósitos.

El calderín (108) dispone de una válvula de retención (109) a la entrada del mismo que evita reflujos y demanda agua según la posición de una sonda de nivel (110) asociada a este. También tiene una salida de purga (112), activada por una válvula solenoide (113).
25

El calderín (108) suministra una línea de vapor a 165°C, previo a cada suministro de llenado de botella, saliendo el vapor por una boquilla dispensadora (126).

A partir de un punto de conexión en T (104) posicionada a continuación de la válvula solenoide (103), el agua puede ir por una línea de limpieza de depósitos (105) comandada por una válvula solenoide (107), pudiendo realizar operaciones de lavado en
30 la zona de depósitos de productos, o por una línea (106) para ir hacia la zona de mezcla, según la demanda del sistema.

La unidad de dispensado de agua (202) comprende además una serie de depósitos de productos concentrados (114) conectados a la línea de limpieza de depósitos (105). Los
35

depósitos de productos concentrados (114) pueden contener soluciones concentradas de saborizantes de naranja, limón u otras frutas, vitaminas, zinc, magnesio, probióticos u otros, pudiendo contener, o no, azúcar o edulcorantes.

5 Por otra parte, la unidad de dispensado de agua (202) comprende una bomba de distribución (115) conectada a los depósitos de almacenamiento de productos concentrados (114), pasando a través de una válvula solenoide (116, 117, 118, 119, 120, 121), para cada una de las líneas de cada uno de los depósitos, de manera que envía el contenido de cada uno de los depósitos de almacenamiento de productos concentrados
10 (114) seleccionados por el sistema a una cámara de mezcla (123).

Por otra parte, una línea (106), que parte del punto de conexión en T (104), conduce el agua procedente de la unidad de tratamiento de agua (201) seleccionada por el sistema a la cámara de mezcla (123).

15

La cámara de mezcla (123), realiza la función de mezcla del agua y los productos concentrados, existiendo una única cámara de mezcla (123) para todas las combinaciones de productos posibles.

20 Los productos salen de la cámara de mezcla (123) y pasan a través de una válvula solenoide (124), para dirigirse a continuación a un sistema de descarga rápida (125), que permite la descarga de 6 litros de agua en menos de 1 minuto.

Finalmente, el producto seleccionado por el usuario y preparado por la unidad de
25 dispensado de agua (202) sale por una boquilla dispensadora (126).

Debajo de la boquilla dispensadora (126) hay un cubículo (128) para el posicionamiento de una botella, protegido por un panel central de plástico, que protege de posibles manipulaciones externas durante la operación de higienización con vapor y de llenado de
30 la botella.

El fondo del cubículo (128) tiene una bandeja de recogida de aguas sobrantes (127), que conecta con el conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).

35 Existen además distintas líneas de lavado para diferentes partes de la unidad de dispensado de agua (202), cuyas aguas sucias de lavado acaban en la zona de desagüe.

En la zona de desagüe una bomba (130) impulsa el agua, que pasa a través de una válvula de retención (131), evitando cualquier contaminación potencial del agua por retornos de flujo.

- 5 Una línea de limpieza de depósitos (105) alimenta los depósitos de almacenamiento de productos concentrados durante la operación de limpieza, envían el agua resultante al conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).

- 10 Una línea de limpieza de la cámara de mezcla (132) alimenta la cámara de mezcla (123), pasando previamente por una válvula solenoide (133) y enviando el agua resultante al conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).

- 15 Una línea de limpieza del sistema de descarga (135) alimenta el sistema descarga rápida (125) y durante la operación de limpieza una válvula solenoide (136) envía el agua al conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43), pasando previamente por una válvula de retención (137) correspondiente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de tratamiento y dispensado de agua, caracterizado por que comprende:
- 5 - una unidad de tratamiento de agua (201), que comprende:
 - una entrada de agua bruta (1),
 - unos filtros (5, 6, 7) a continuación de la entrada de agua bruta (1), destinados a eliminar cloro, compuestos orgánicos volátiles, olores y sabores presentes en el agua,
 - 10 ○ una unidad de tratamiento anti cal (10) a continuación de los filtros (5, 6, 7),
 - un equipo de ósmosis inversa (19), después de la unidad de tratamiento anti cal (10), destinado a desmineralizar el agua,
 - un sensor de conductividad eléctrica (33) del agua, a continuación de la
 - 15 unidad de tratamiento anti cal (10), en paralelo al equipo de ósmosis inversa (19),
 - una válvula de mezcla de tres vías (30), destinada a mezclar el agua proveniente de la unidad de ósmosis inversa (19) con agua proveniente del sensor de conductividad eléctrica (33),
 - 20 ○ un sistema de eliminación de contaminación microbiológica (38, 39), a continuación de la válvula de mezcla de tres vías (30),
 - unas sondas de medición en línea (44) de parámetros de calidad del agua, después del sistema de eliminación de contaminación microbiológica (38, 39),
 - 25 - al menos una unidad de dispensado de agua (202), conectada a la unidad de tratamiento de agua (201) a través de una entrada de agua tratada (100), que comprende:
 - un calderín asociado a una boquilla dispensadora (126), de generación de vapor de limpieza de botellas,
 - 30 ○ al menos un depósito de productos concentrados (114),
 - una cámara de mezcla (123) del agua proveniente de la unidad de tratamiento de agua (201) y productos concentrados del depósito de productos concentrados (114), y
 - un sistema de descarga rápida (125) de agua a través de la boquilla
 - 35 dispensadora (126), asociado a la cámara de mezcla (123), y

- un conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43) conectada a la unidad de tratamiento de agua (201) y a la unidad de dispensado de agua (202).
- 2.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la unidad de tratamiento de agua (201) y la al menos una unidad de dispensado de agua (202) están conectadas en línea.
- 3.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la unidad de tratamiento de agua (201) y la al menos una unidad de dispensado de agua (202) están apiladas una sobre otra.
- 4.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que las sondas de medición en línea (44) tienen capacidad de medir al menos uno de los parámetros del agua seleccionados entre temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, sodio, cloruro, calcio y magnesio.
- 5.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que los filtros (5, 6, 7) de la unidad de tratamiento son un primer filtro de sedimentos (5), un segundo filtro de sedimentos (6) y un filtro de carbón activo (7).
- 6.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la unidad de tratamiento de agua (201) comprende adicionalmente unos primeros manómetros (8, 9), destinados a medir unas presiones de salida de los filtros (5, 6, 7).
- 7.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la una unidad de tratamiento anti cal (10) funciona por ultrasonidos.
- 8.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente unos segundos manómetros (17, 18) posicionados antes y después de la unidad de ósmosis inversa (19).
- 9.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la unidad de dispensado de agua (202) comprende adicionalmente una pantalla informativa destinada a mostrar los parámetros de calidad del agua.
- 10.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que la unidad de dispensado de agua (202) comprende adicionalmente un cubículo (128) destinado a proteger de posibles

manipulaciones externas durante operaciones de higienización con vapor y llenado de botellas.

- 5 11.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una línea de limpieza de depósitos (105) de productos concentrados que conecta la entrada de agua tratada (100) con al menos un depósito de productos concentrados (114), y el depósito de productos concentrados (114) con el conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).
- 10 12.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una línea de limpieza de la cámara de mezcla (123) que conecta la entrada de agua tratada (100) con la cámara de mezcla (123), y la cámara de mezcla (123) con el conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).
- 15 13.- El dispositivo de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una línea de limpieza del sistema de descarga (125) que conecta la entrada de agua tratada (100) con el sistema de descarga (125), y el sistema de descarga (125) con el conducto de salida de agua de lavado o desagüe (43).
- 20 14.- El dispositivo de la reivindicación 1, en el que el sistema de eliminación de contaminación microbiológica comprende un sistema de ozonización (38) en línea, y un sistema de luz ultravioleta (39).

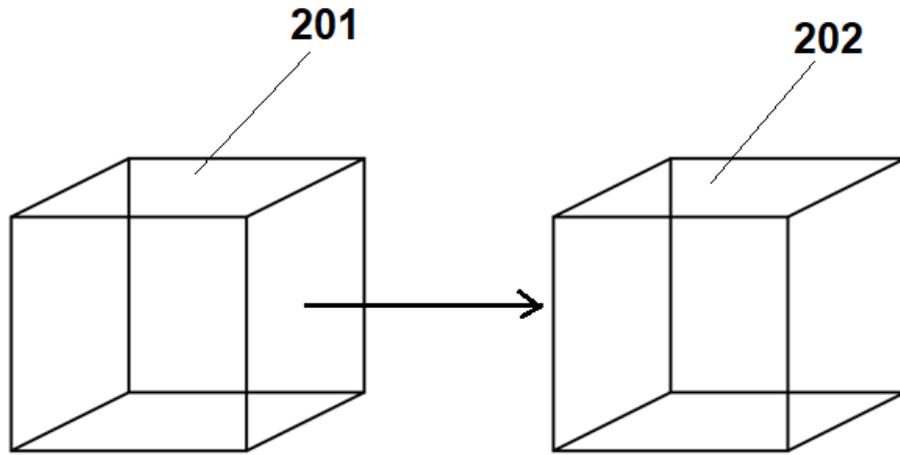


FIG. 1A

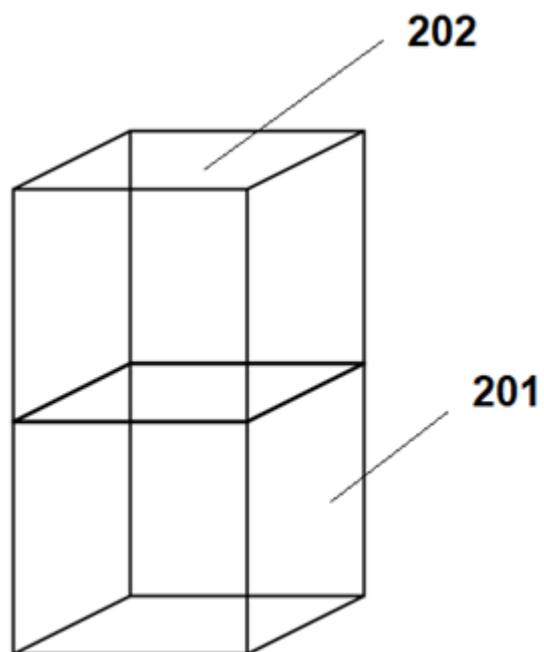


FIG. 1B

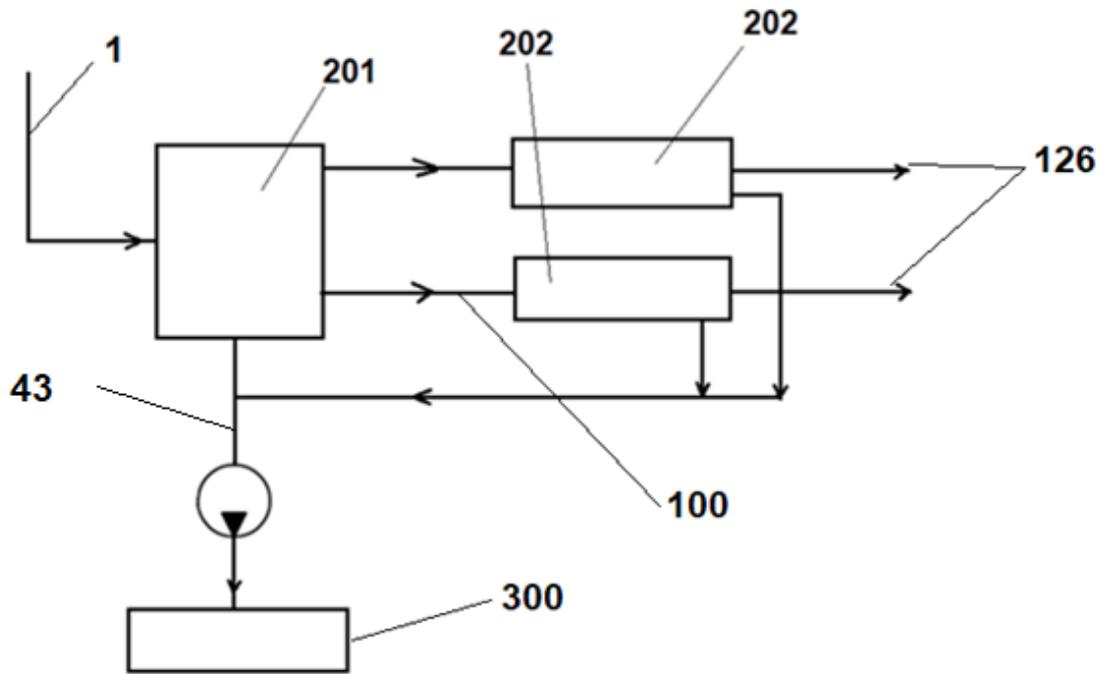


FIG. 2

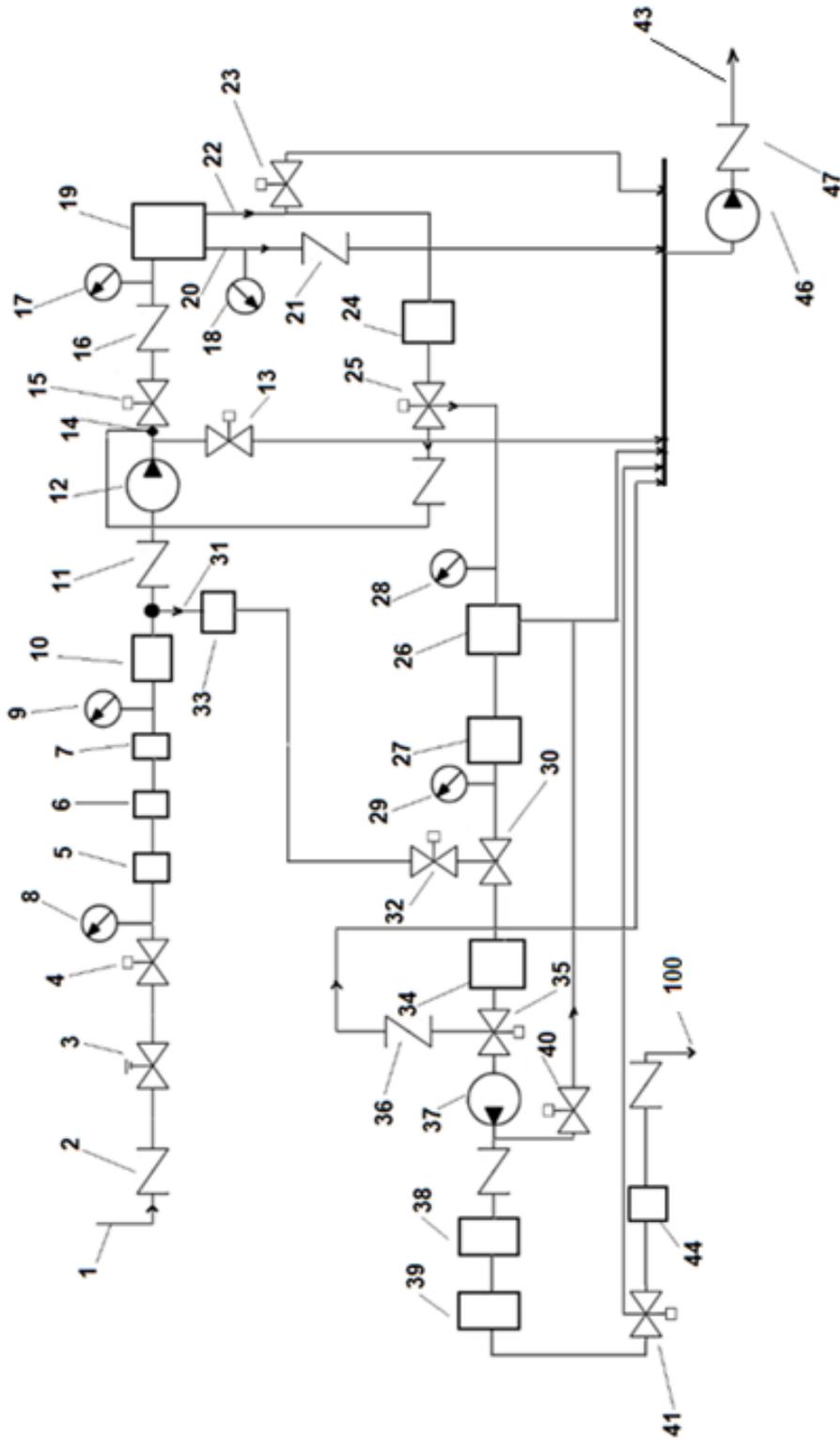


FIG. 3

