

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 406**

51 Int. Cl.:

**E03B 7/07** (2006.01)

**B67D 1/00** (2006.01)

**B67D 1/07** (2006.01)

**B67D 3/00** (2006.01)

**E03B 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.12.2012 PCT/IL2012/050551**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2013 WO13098817**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.12.2012 E 12824858 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017 EP 2797835**

54 Título: **Dispensador de agua con mecanismo de limpieza**

30 Prioridad:

**26.12.2011 IL 21721311**

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

**11.01.2018**

73 Titular/es:

**NEVIOT - NATURE OF GALILEE LTD. (100.0%)  
AirPort City Yarden Street and Gilboa Street P.O.  
Box 240 B.G.  
70100 Airport, IL**

72 Inventor/es:

**FORTE, YEHUDA y  
BRONSTEIN, MAAYAN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 649 406 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**

Dispensador de agua con mecanismo de limpieza

El tema central de la presente invención se refiere, en general, a dispensadores de agua y, más específicamente, a dispensadores de agua mineral que tienen un mecanismo de limpieza.

5 Los dispensadores de agua se utilizan tanto en empresas como en ámbitos residenciales para abastecer del agua disponible a los usuarios. Las demandas para garantizar la seguridad del agua potable y buscar la calidad en el carácter natural del agua potable se han incrementado según el creciente interés de los usuarios con respecto al agua potable.

10 Los dispensadores de agua pueden proveer de agua filtrada a los usuarios. El dispensador de agua recibe esta agua filtrada que proviene de un sistema de agua central y que se filtra mediante un módulo de filtrado que está dentro del dispensador de agua. Otros dispensadores de agua proporcionan a los usuarios agua mineral. Esta agua mineral se envasa en recipientes que se reemplazan periódicamente. Los recipientes tienen una salida conectada a un grifo, desde el cual se dispensa el agua.

15 Los dispensadores de agua que tienen recipientes con agua o agua filtrada sufren la contaminación de los tubos presentes en el dispensador de agua. El tubo provee el agua proveniente del sistema de agua central o del recipiente con el agua al grifo, desde el cual el consumidor se sirve el agua. Esta contaminación reduce sensiblemente la calidad del agua que se encuentra en el dispensador de agua. Se busca hallar un sistema y un método para tratar dicha contaminación en los dispensadores de agua.

20 El aparato dispensador de bebidas que se describe en el documento de patente japonesa con el número JP 2006/089112 se usa para verter una bebida desde un tanque con la bebida 30, donde la bebida almacenada cuenta con un recipiente esterilizador por rayos ultravioleta 20 para irradiar el tanque 30 con rayos ultravioleta, y una pared periférica interna 31b del tanque con la bebida está recubierta con una pieza antibacteriana 31c. Debido a esto, el tanque 30 no solo se esteriliza mediante rayos ultravioleta, sino que también se acorta el tiempo para la irradiación con rayos ultravioleta, porque gracias a la pieza 31c se inhibe el crecimiento de bacterias en el tanque 30.

25 El aparato dispensador de agua que se describe en el documento de patente de los EE. UU. con el número US 5.573.142 incluye un gabinete que provee un compartimiento de contención de un botellón de agua que tiene una rampa desplegable, la cual facilita la carga en sentido vertical del botellón de agua en el gabinete, un hueco montado en el frente, con un interruptor de paleta, que tiene una superficie externa escalonada, para permitir la activación mediante recipientes de pequeño y gran diámetros, un interruptor cortacorriente eléctrico para evitar el dispensado inadvertido de agua caliente y un tanque de reserva, que tiene un interruptor de alarma que avisa el cuando el nivel de agua está bajo, el cual activa una señal luminosa y un conjunto de válvulas de control de venteo, para ventilar el tanque de reserva durante la circulación del agua. El gabinete está adaptado para alojar una unidad de filtro, en lugar de un botellón de agua.

35 Según la presente invención, se provee un aparato dispensador de agua, que comprende: un recipiente con agua, el cual contiene el agua a dispensar a un usuario del aparato dispensador de agua; una unidad para el agua fría, que comprende un tanque para el agua fría, para recibir el agua proveniente desde el recipiente con agua; un tubo para el agua fría y un tubo de salida para el agua fría; una unidad para el agua caliente, que comprende un tanque para el agua caliente, para recibir el agua proveniente desde el recipiente con agua; un tubo de entrada para el agua caliente y un tubo de salida para el agua caliente; una unidad de succión para bombear el agua proveniente desde el recipiente con agua hacia el tanque para el agua fría y el tanque para el agua caliente, mediante un tubo para el agua fría y un tubo de entrada para el agua caliente, respectivamente.

45 El aparato dispensador de agua comprende, asimismo: una salida de agua para dispensar agua desde el aparato dispensador de agua, donde dicha salida de agua está conectada al tanque para el agua caliente y al tanque para el agua fría mediante el tubo de salida para el agua caliente y el tubo de salida para el agua fría, respectivamente, en el cual un tubo de succión para el agua fría está conectado, en un primer extremo, a la unidad de succión y, en un segundo extremo, al tanque para el agua fría, donde la unidad de succión está configurada para chupar agua desde el tubo de succión para el agua fría, donde el agua que chupa la unidad de succión desde el tubo de succión para el agua fría se usa para limpiar los tubos y los tanques del aparato dispensador de agua y se transfiere en tubos dentro del aparato dispensador de agua.

50 El aparato dispensador de agua comprende, asimismo, una unidad de control, desde la cual la unidad de succión recibe una orden para realizar la succión, en donde la unidad de control está configurada para controlar la unidad de succión y las válvulas del aparato dispensador de agua para la activación de un ciclo de limpieza principal y un ciclo de limpieza secundario del aparato dispensador de agua, en donde el ciclo de limpieza principal incluye la limpieza de una porción de los tubos y el tanque para el agua fría del aparato dispensador de agua, y el ciclo de limpieza secundario incluye la limpieza del tubo para el agua fría del aparato dispensador de agua.

55 Durante el ciclo de limpieza principal, la unidad de control está configurada para fijar una válvula de alimentación para que controle el suministro de agua desde el recipiente con agua, una válvula de la unidad de agua fría en el

- 5 tubo para el agua fría y una válvula de salida para que controle el dispensado de agua desde la salida de agua hasta un estado cerrado, y para fijar una válvula de la unidad de agua caliente en el tubo de entrada para el agua caliente y una válvula de succión en el tubo de succión para el agua fría, en un estado abierto, que permita que el agua circule hacia la unidad de succión, por lo que el agua succionada desde el tanque para el agua fría, mediante el tubo de succión para el agua fría, fluye a través del tubo de entrada para el agua caliente hacia el tanque para el agua caliente, empujando una porción del agua previamente contenida en el tanque para el agua caliente, por medio de un tanque liberador de la presión, hacia un tubo de alivio de presión, y desde allí, hacia al tanque para el agua fría por medio de los tubos de salida para agua caliente y fría, a fin de limpiar al menos una porción del tubo de salida para el agua caliente y del tubo de salida para el agua fría.
- 10 Durante el ciclo de limpieza secundario, la unidad de control está configurada para fijar la válvula de la unidad de agua caliente, la válvula de alimentación y la válvula de salida en un estado cerrado, y para fijar la válvula de la unidad de agua fría y la válvula de succión en un estado abierto, lo cual permite que el agua circule hacia la unidad de succión, por lo que el agua succionada desde el tanque para el agua fría, mediante el tubo de succión para el agua fría, fluya por medio de la válvula de la unidad de agua fría hacia el tubo para el agua fría, de modo de limpiar el tubo para el agua fría.
- 15 En ciertas realizaciones, la válvula de succión se ubica en el tubo de succión para el agua fría, entre la unidad de succión y el tanque para el agua fría y está configurada para permitir que el agua fluya desde el tubo de succión para el agua fría hacia el tanque para el agua caliente.
- 20 En ciertas realizaciones, el aparato dispensador de agua comprende una válvula de la unidad de agua caliente situada en el tubo de entrada para el agua caliente, entre la unidad de succión y el tanque para el agua caliente, para controlar el agua que fluye desde la unidad de succión hacia el tanque para el agua caliente.
- El agua caliente se transfiere desde el tanque para el agua caliente hacia los tubos que están dentro del dispensador de agua cuando la válvula de la unidad de agua caliente permite que el agua fluya desde la unidad de succión hacia el tanque para el agua caliente.
- 25 En ciertas realizaciones, la válvula de la unidad de agua fría se ubica en el tubo para el agua fría, entre la unidad de succión y el tanque para el agua fría, para controlar el flujo de agua hacia el tubo para el agua fría que conecta el tanque para el agua fría a la unidad de succión.
- 30 En ciertas realizaciones, el tubo de salida para el agua caliente está conectado en un primer extremo al tanque para el agua caliente, por medio del tubo de alivio de presión y el tanque liberador de la presión, y en un segundo extremo, a la salida, en donde el tubo de salida para el agua fría está conectado, en un primer extremo, al tanque para el agua fría y, en un segundo extremo, a la salida.
- 35 En ciertas realizaciones, el aparato dispensador de agua está configurado para limpiar el tubo de succión para el agua fría, el tubo de salida para el agua caliente, el tubo de entrada para el agua caliente y el tubo de salida para el agua fría cuando la válvula de la unidad de agua fría se encuentra en un estado cerrado, la válvula de la unidad de agua caliente se encuentra en un estado abierto y la válvula de succión se encuentra en un estado abierto.
- 40 En ciertas realizaciones, el aparato dispensador de agua está configurado para limpiar el tubo para el agua fría cuando la válvula de la unidad de agua fría se encuentra en un estado abierto, la válvula de la unidad de agua caliente se encuentra en un estado cerrado y la válvula de succión se encuentra en un estado abierto.
- En ciertas realizaciones, la unidad de succión está configurada para que la active un usuario del dispensador de agua.
- 45 En ciertas realizaciones, la unidad de succión está configurada para ser activada automáticamente por una unidad de control.
- 50 En una disposición ejemplar, que es diferente de la presente invención, un dispensador de agua caliente/fría puede comprender: un bastidor que encierra un recipiente con agua que contiene agua; un sistema de suministro de agua configurado para abastecer, de una manera selectiva, el agua contenida en dicho recipiente con agua a un depósito de agua caliente y un depósito de agua fría y configurado asimismo para abastecer, de una manera selectiva, del agua caliente proveniente del citado depósito de agua caliente y del agua fría proveniente del mencionado depósito de agua fría a un usuario de dicho dispensador de agua caliente/fría, y una bomba de fluidos que acopla de un modo fluido un sistema de circulación de fluidos y dicho sistema de suministro de agua y que puede operarse para que bombee una cantidad de agua caliente desde el mencionado depósito de agua caliente hacia un recipiente con agua vacío por medio de dicho sistema de circulación de fluidos, en donde, tras vaciar un número predeterminado de dichos recipientes de agua, la citada bomba de fluidos se activa durante un primer periodo predeterminado para bombear la citada cantidad de agua caliente hacia dicho recipiente con agua vacío por medio de dicho sistema de circulación de fluidos, por lo cual la mencionada cantidad de agua caliente limpia dicho sistema de circulación de fluidos y dicho recipiente con agua vacío.
- 55

En otra disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención, un método para limpiar un dispensador de agua caliente/fría puede comprender: proveer dicho dispensador de agua caliente/fría, que comprende: un bastidor que encierra un recipiente con agua y un sistema de suministro de agua configurado para abastecer, de una manera selectiva, el agua contenida en dicho recipiente con agua mineral a un depósito de agua caliente y un depósito de agua fría y configurado asimismo para abastecer, de una manera selectiva, del agua caliente proveniente del citado depósito de agua caliente y del agua fría proveniente del mencionado depósito de agua fría a un usuario de dicho dispensador de agua caliente/fría; configurar una bomba de fluidos para que bombee una cantidad de agua caliente durante un primer periodo predeterminado desde el mencionado depósito de agua caliente hacia un recipiente con agua vacío, por medio de un sistema de circulación de fluidos, y limpiar dicho recipiente con agua mineral y dicho sistema de circulación de fluidos durante un segundo periodo predeterminado con dicha cantidad de agua caliente.

Las realizaciones ejemplares y no limitativas del tema descrito se detallarán con referencia a la siguiente descripción de las realizaciones, en forma conjunta con las figuras. Las figuras en general no se muestran a escala y los tamaños cumplen una función meramente ejemplar y no necesariamente limitativa. Los elementos correspondientes o similares se designan opcionalmente con los mismos numerales o letras.

La figura 1 muestra un aparato dispensador de agua que tiene un sistema de limpieza, según algunas realizaciones ejemplares del tema central de la presente invención;

La figura 2 muestra un flujo de agua en un aparato dispensador de agua durante un procedimiento de limpieza, según las realizaciones ejemplares del tema central descrito de la presente invención;

La figura 3 muestra un flujo de agua en un tubo para el agua fría de un aparato dispensador de agua, durante un procedimiento de limpieza, según realizaciones ejemplares del tema central descrito de la presente invención;

La figura 4 presenta esquemáticamente un dispensador de agua caliente/fría en una disposición ejemplar para limpiar un recipiente con agua mineral y un sistema de circulación de fluidos asociado, que se distingue de la presente invención; y

La figura 5 presenta esquemáticamente el dispensador [de agua] fría/caliente en una disposición para drenar el agua caliente residual desde el dispensador de agua caliente/fría, en otra disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención.

El tema central descrito de la presente invención contempla un aparato dispensador de agua para uso residencial o comercial. El tema central de la presente invención provee un método y un sistema para limpiar el aparato dispensador de agua. Dicha limpieza puede ser posible adicionando un tubo conectado ya sea al tanque para el agua fría o bien, al tanque para el agua caliente del aparato dispensador de agua y usando una unidad de succión. La unidad de succión chupa el agua proveniente de uno de los tanques de agua descritos anteriormente, por medio de una pluralidad de válvulas. Las válvulas controlan el flujo de agua en los tubos que están dentro del aparato dispensador de agua, de manera tal que al limpiar, el agua circule a modo de sistema cerrado en los tanques de agua y en los tubos y no salga del aparato dispensador de agua.

La figura 1 muestra un aparato dispensador de agua que tiene un sistema de limpieza, según algunas realizaciones ejemplares del tema central de la presente invención. El aparato dispensador de agua 105 está dispuesto en un bastidor 110. El bastidor 110 cubre otras partes del aparato dispensador de agua, tales como los tubos, la unidad para el agua fría, la unidad para el agua caliente, y similares. El aparato dispensador de agua 105 comprende una salida 158 por la cual el agua se dispensa desde el aparato dispensador de agua 105.

El aparato dispensador de agua 105 comprende una unidad de suministro de agua 115. La unidad de suministro de agua 115 puede ser un recipiente con agua mineral. La unidad de suministro de agua 115 puede ser una unidad de bolsa en caja (BIB, *bag in a box*), en la que el agua está contenida en una bolsa, tal como una bolsa plástica, y la bolsa está dispuesta dentro de una caja rígida o semirrígida, por cuestiones de protección. La unidad de suministro de agua 115 puede estar conectada a un sistema central de agua desde donde el agua se provee al aparato dispensador de agua 105. En tal caso, el agua puede filtrarse o purificarse en el aparato dispensador de agua 105. La unidad de suministro de agua 115 está conectada a una válvula de alimentación 182. La válvula de alimentación 182 controla el suministro de agua desde la unidad de suministro de agua 115 hacia el resto del aparato dispensador de agua 105, en dirección a la salida 158.

El aparato dispensador de agua 105 comprende, asimismo, una unidad para el agua caliente 120. La unidad para el agua caliente 120 comprende una unidad de calentamiento 122 para calentar el agua contenida en un tanque para el agua caliente 125. El tanque para el agua caliente 125 está conectado a la salida 158, por medio de un tubo de salida para el agua caliente 165 y una válvula de salida 148.

El aparato dispensador de agua 105 comprende, asimismo, una unidad para el agua fría 130. La unidad para el agua fría 130 comprende un sensor de temperatura 132 para detectar la temperatura del agua contenida en un tanque para el agua fría 135. El tanque para el agua fría 135 está conectado a la salida 158, por medio de un tubo de salida para el agua fría 155, y una válvula de salida 148. El aparato dispensador de agua 105 comprende, asimismo, una unidad de succión 140. Cuando se realiza la limpieza de los tubos y de los tanques en el aparato

dispensador de agua, la unidad de succión 140 está conectada por lo menos a la unidad para el agua fría 130 o bien, a la unidad para el agua caliente 120 y chupa el agua desde al menos una de ellas.

La unidad de succión 140 está conectada a una fuente de alimentación (que no se muestra). La unidad de succión está conectada a una unidad de control 177, desde la cual la unidad de succión 140 recibe una orden para realizar la succión.

En algunos casos ejemplares, el aparato dispensador de agua 105 comprende, asimismo, un tubo de succión para el agua fría 150 que conecta la unidad para el agua fría 130 a la unidad de succión 140. Al limpiar los tubos del aparato dispensador de agua 105, la unidad de succión 140 puede chupar el agua proveniente del tanque para el agua fría 135, mediante el tubo de succión para el agua fría 150. La unidad de succión se ubica cerca de una válvula de la unidad de agua fría 142 y una válvula de la unidad de agua caliente 145. Al chupar el agua proveniente del tanque para el agua fría 135, la cantidad de agua en el tanque para el agua fría 135 se reduce, mientras el agua se transfiere en el tubo de succión para el agua fría 150. En algunos casos ejemplares, el tanque para el agua fría 135 contiene agua en una cantidad variable entre 1,5 y 2 litros. Una unidad refrigerante 137 regula la temperatura del agua en el tanque para el agua fría 135. Al limpiar los tubos y los tanques del aparato dispensador de agua, la velocidad de circulación del agua succionada desde el tanque para el agua fría 135 por la unidad de succión 140 puede variar, por ejemplo, entre 0,001 y 3 litros por minuto.

En algunos casos ejemplares, la unidad de succión 140 está configurada para bombear el agua proveniente de la unidad de suministro de agua 115 hacia el tanque para el agua fría 135 y el tanque para el agua caliente 125. De este modo, el agua proveniente de la unidad de suministro de agua 115 no puede circular por gravitación. La unidad de succión 140 puede estar conectada a la salida de un tubo de succión —como por ejemplo, el tubo de succión para el agua fría 150. En algunos casos ejemplares, el tubo de succión también puede estar conectado al tanque para el agua caliente 125. El tubo de succión puede estar conectado, en un primer extremo, a la unidad de succión 140 y, en un segundo extremo, a un tanque de agua seleccionado entre el tanque para el agua fría 135 y el tanque para el agua caliente 125.

Por tanto, la unidad de succión 140 puede bombear el agua desde el tubo de succión para el agua fría 150 cuando realiza el procedimiento de limpieza del tema central de la presente invención. Se muestra que una única bomba —la unidad de succión 140— inicia el procedimiento de higienización y también suministra el agua proveniente de la unidad de suministro de agua 115 al tanque para el agua fría 135 y al tanque para el agua caliente 125. Una realización con una única bomba se logra ubicando la salida del tubo de succión para el agua fría 150 cerca de la unidad de succión 140. Una única bomba que efectúa tanto el procedimiento de limpieza como el suministro de agua es especialmente necesaria para los dispositivos dispensadores compactos, destinados al uso residencial. Estos dispositivos compactos pueden alcanzar una altura menor que 60 centímetros y configurarse para que puedan ser ubicados en la mesada de una cocina.

La figura 2 muestra un flujo de agua en un aparato dispensador de agua durante un procedimiento de limpieza, según las realizaciones ejemplares del tema central descrito de la presente invención. En el siguiente ejemplo que se muestra a continuación, el agua primero es succionada del tanque para el agua fría 135. En una realización ejemplar del tema central descrito de la presente invención, la limpieza del dispensador de agua comprende dos fases. En la primera fase, el agua fluye en el tubo de salida para el agua caliente 165 y en el tubo de salida para el agua fría 155. En la segunda fase, el agua fluye en un tubo para el agua fría 152, tal como se muestra en la figura 3.

Al limpiar el tubo de salida para el agua caliente 165 y el tubo de salida para el agua fría 155 del aparato dispensador de agua 105, la válvula de la unidad de agua fría 142 se encuentra en un estado cerrado y la válvula de la unidad de agua caliente 145 se encuentra en un estado abierto, la válvula de salida 148 se encuentra en un estado cerrado y la válvula de alimentación 182 se encuentra en un estado cerrado. La válvula de succión 160 se encuentra en un estado abierto, que permite que el agua circule hacia la unidad de succión 140. Por tanto, el agua succionada por la unidad de succión 140 desde el tanque para el agua fría 135 no puede ingresar a la unidad para el agua fría 130 y solo fluye hacia a la unidad para el agua caliente 120. La válvula de la unidad de agua fría 142 y la válvula de la unidad de agua caliente 145 están conectadas a la unidad de control 177 que maneja el procedimiento de limpieza. Al limpiar, la unidad de control 177 transmite órdenes a la válvula de la unidad de agua fría 142 para que entre en un estado cerrado y a la válvula de la unidad de agua caliente 145, para que entre en un estado abierto. En tal caso, el agua puede fluir desde la unidad para el agua fría 130 hacia la unidad para el agua caliente 120 por medio de la unidad de succión 140. Cuando se recibe un comando desde la unidad de control 177, la válvula de la unidad de agua fría 142 se encuentra en un estado cerrado y la válvula de la unidad de agua caliente 145 se encuentra en un estado abierto, la unidad de succión 140 chupa el agua proveniente de la unidad para el agua fría 130 y transfiere esta agua succionada hacia a la unidad para el agua caliente 120.

Cuando el agua succionada de la unidad para el agua fría 130 entra a la unidad para el agua caliente 120, una porción del agua previamente contenida en el tanque para el agua caliente 125 puede ser impulsada desde el tanque para el agua caliente 125, por medio de un tanque liberador de la presión 180, hasta un tubo de alivio de presión 162. El tanque liberador de la presión regula flujos ascendentes de agua, desde el tanque para el agua caliente 125 hacia el tubo de alivio de presión 162 para limpiar los tubos en la primera fase de limpieza. El agua luego fluye desde el tubo de alivio de presión 162 hasta el tubo de salida para el agua caliente 165, hacia el tubo de

5 salida para el agua fría 155, por medio de la válvula de salida 148, y desde el tubo de salida para el agua fría 155 hacia el tubo de succión para el agua fría 150. Desde el tubo de succión para el agua fría 150, el agua vuelve a la unidad para el agua caliente 120, por medio del tubo de entrada para el agua caliente 168. Posteriormente, el agua circula desde el tubo de entrada para el agua caliente 168, por medio del tanque para el agua caliente 125, hacia el tubo de alivio de presión 162. De esta manera, el agua fluye desde el tanque para el agua caliente 125 en los tubos de la unidad de agua fría y la unidad de agua caliente y limpia los tubos en el aparato dispensador de agua 105.

10 El tubo de alivio de presión 162 también está conectado a un tubo de drenaje 172 que lleva el agua a un drenaje 170. El agua expulsada desde la unidad para el agua caliente 120, es dirigida al tubo de alivio de presión 162 el lugar de al tubo de drenaje 172, mediante el tanque liberador de la presión 180. Cuando hay un exceso de agua en el tanque liberador de la presión 180, parte del agua puede fluir hacia el drenaje 170, por medio del tubo de drenaje, donde el agua se acumula y drena más tarde. El drenaje 170 regula la presión atmosférica en los tubos del aparato dispensador de agua 105.

15 Antes de que el agua circule en el aparato dispensador de agua, el condensador que enfría el agua en el tanque para el agua fría 135 se inhabilita. Luego, el agua proveniente del tanque para el agua caliente circula en las bombas del aparato con el recipiente con agua, y el agua proveniente del tanque para el agua fría 135 se hace circular hacia el tanque para el agua caliente 125. Esta circulación tiene lugar durante un período de 1-10 minutos, hasta que el agua que está tanto en el tanque para el agua fría 135 como en el tanque para el agua caliente 125 llega a una temperatura predefinida, por ejemplo, a 87 grados Celsius. Después, el agua se hace circular a mayor velocidad, durante otro periodo, por ejemplo, durante 4 minutos. Después de un periodo de circulación cercano a los 1-10 minutos, el agua caliente circula en los tubos del aparato dispensador de agua, y la unidad para el agua caliente 130 se higieniza. El tanque para el agua fría 135, el tanque para el agua caliente 125 y algunos de los tubos se higienizan después de un periodo de circulación. En ciertos casos, al menos una porción de los tubos del aparato dispensador de agua también se limpian. Tales tubos pueden ser el tubo de entrada para el agua caliente 168, el tubo de salida para el agua fría 155, el tubo de succión para el agua fría 150, el tubo de alivio de presión 162 y el tubo de salida para el agua caliente 165.

La figura 3 muestra un método y un sistema para limpiar un ciclo secundario, según las realizaciones ejemplares del tema central descrito de la presente invención. En un ejemplo descrito con anterioridad, un ciclo principal se refiere al procedimiento de succión del agua proveniente de un tanque de agua y de limpieza del tanque desde el cual se chupa el agua.

30 En el ejemplo antes descrito, el ciclo secundario se refiere a la limpieza del tubo para el agua fría 152. Para limpiar el tubo para el agua fría 152, la válvula de la unidad de agua fría 142 se encuentra en un estado abierto y la válvula de la unidad de agua caliente 145 se encuentra en un estado cerrado y la válvula de alimentación 182 está en un estado cerrado.

35 La válvula de succión 160 se encuentra en un estado abierto, lo que permite que el agua circule hacia la unidad de succión 140. La válvula de salida 148 permanece cerrada mientras se limpia el tubo para el agua fría 152. Al limpiar el tubo para el agua fría 152, el agua fluye desde la unidad de succión 140, por medio de la válvula de la unidad de agua fría, 142 hacia el tubo para el agua fría 152.

40 Es la unidad de control 177 la que determina el cambio entre la limpieza del tubo para el agua fría 152 y la limpieza del resto de los tubos. La unidad de control 177 está conectada a las válvulas y a la unidad de succión 140. La unidad de control 177 determina cuáles válvulas se encuentran en estado cerrado y cuáles válvulas se encuentran en estado abierto. La unidad de control puede determinar el tiempo asignado para limpiar la unidad para el agua fría 130 y el tiempo requerido para limpiar el tubo para el agua fría 152.

45 En algunos casos ejemplares, el tubo de succión para el agua fría 150, añadido al aparato dispensador de agua 105, está conectado a la unidad para el agua caliente 120, no a la unidad para el agua fría 130, tal como se describe en la realización ejemplar anterior. El tubo de succión para el agua fría 150 puede ser desmontable. En algunos casos, el aparato dispensador de agua 105 puede comprender conectores, tanto en la unidad para el agua caliente 120 como en la unidad para el agua fría 130, para permitir la conexión del tubo de succión para el agua fría 150 como un aditamento y no como una parte integral del aparato dispensador de agua 105.

50 Ahora se hace referencia a la figura 4, que presenta esquemáticamente una disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención, la cual incluye un dispensador de agua caliente/fría 200, en una disposición para limpiar un sistema de circulación de fluidos 206 y un conector de fluidos 220. El dispensador de agua caliente/fría 200 provee agua caliente y/o fría a un usuario, mediante el sistema dispensador de agua 250, que se muestra esquemáticamente en las figuras 4 y 5 y tal como se conoce en el estado de la técnica. El sistema dispensador de agua 250 incluye, entre otras cosas, un depósito de agua caliente 214 que contiene agua caliente 215, que se mantiene a una temperatura superior a los 90°C por medio de un calentador de agua 261 y un depósito de agua fría 216 que contiene agua fría 217, la cual se mantiene a una temperatura de alrededor de 4 a 15°C, por medio de un refrigerador de agua 262, tal como se conoce en el estado de la técnica. De un modo selectivo, el agua mineral 212, contenida en el recipiente con agua mineral 204, se abastece al depósito para el agua caliente 214, por medio de una válvula para el agua caliente 238 y un conducto para el agua caliente 237 y se provee al depósito de agua fría

216, por medio de una válvula para el agua fría 244 y un conducto para el agua fría 242. El usuario acciona el dispensador 200 activando los grifos de agua caliente/fría (que no se muestran), tal como se conoce en el estado de la técnica, obteniendo de esta manera agua caliente 215 y agua fría 217 selectivamente, desde el dispensador de agua caliente/fría 200.

- 5 El dispensador de agua caliente/fría 200 incluye, asimismo, entre otras cosas, un bastidor 208 que encierra al recipiente con agua mineral 204, como por ejemplo, un sistema de almacenamiento de bolsa en caja (BIB, *Bag-in-a-Box*) 210 que contiene el agua mineral 212.

10 El sistema de circulación de fluidos 206 incluye, entre otras cosas, un conducto para fluidos 211 y un conector de fluidos 220. El conducto para fluidos 211 acopla de manera fluida el conector de fluidos 220 con una válvula higienizadora 213. El usuario del dispensador de agua 200 acopla el BIB 210 de un modo mecánico y fluido con el conector de fluidos 220. Por lo general, el usuario acopla manualmente una salida del BIB 210 con el conector de fluidos 220. El BIB 210 está en comunicación fluida con el sistema de fluidos 206, por medio del conector de fluidos 220.

15 Una bomba de fluidos 218, tales como una bomba de fluidos reversible, se acopla entre el sistema de circulación de fluidos 206 y el sistema de suministro de agua 250, tal como se muestra en la figura 4. La bomba de fluidos 218 está configurada operativamente para bombear un fluido en una dirección de bombeo directa y en una dirección de bombeo inversa. En la dirección de bombeo directa, la bomba de fluidos 218 bombea el agua hacia adelante, desde el BIB 210 en dirección al sistema de suministro de agua 250, por medio del sistema de circulación de fluidos 206. En la dirección de bombeo inversa, la bomba de fluidos 218 bombea el agua hacia atrás, desde el sistema de suministro de agua 250 en dirección al BIB 210, por medio del sistema de circulación de fluidos 206.

20 El sistema de circulación de fluidos 206 está acoplado de manera fluida a la bomba de fluidos 218, por medio de la válvula higienizadora 213, y la bomba de fluidos 218 está acoplada de manera fluida al sistema de suministro de agua 250, por medio de un empalme de fluidos de tres vías 247. El empalme de fluidos de tres vías 247 acopla de manera fluida el depósito para el agua caliente 214, por medio del conducto para fluidos calientes 237, y una válvula para flujos calientes 238 a la bomba de fluidos 218. El empalme de fluidos de tres vías 247 también acopla de manera fluida el depósito de agua fría 216 a la bomba de fluidos 218, por medio del conducto para fluidos fríos 242 y una válvula para flujos fríos 244.

25 Una unidad controladora 226 controla la operación de limpieza y se comunica con al menos una de las siguientes: la bomba de fluidos 218, la válvula higienizadora 213, la válvula para el agua caliente 238 o la válvula para el agua fría 244, tal como se muestra en la figura 4, por medio de un colectivo de comunicaciones 256. Una pantalla 228 se acopla eléctricamente a la unidad controladora 226 y presenta el estado operativo de la operación de limpieza a un usuario, y un panel de control 252 también se acopla eléctricamente a la unidad controladora 226, lo cual permite que el usuario controle la operación de limpieza, así como también, provea datos e información a la unidad controladora 226, como se detalla a continuación.

30 De acuerdo con otra disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención, el dispensador de agua caliente/fría 200 incluye un sistema de drenaje del agua 246 que está acoplado fluidamente con el empalme 247, tal como se muestra en la figura 4. El sistema de drenaje del agua 246 incluye, entre otras cosas, una válvula de drenaje 248, un conducto de drenaje del fluido 253 y un drenaje para el agua 280. El sistema de drenaje del agua 246 provee un sistema de desagote cuyo fin es típicamente el de drenar el agua residual 270 (figura 5) que queda en el dispensador 200 después de una operación de limpieza. La apertura y el cierre de la válvula de drenaje se controlan mediante la unidad controladora 226, por medio del colectivo de comunicaciones 256.

35 Tras vaciar el BIB 210, el usuario inserta un BIB de reemplazo en el bastidor 208. El usuario inserta el BIB de reemplazo en el bastidor 208 y acopla el BIB 210 con el conector de fluidos 220, tal como se ha descrito anteriormente. El BIB de reemplazo BIB se encuentra ahora en estado operativo para el reabastecimiento de agua mineral 212 al sistema de suministro de agua 250.

40 Para mantener el dispensador de agua caliente/fría 200 higienizado, la operación de limpieza puede llevarse a cabo antes de reemplazar el BIB 210 vacío con una unidad de BIB de reemplazo. Durante la operación de limpieza, el agua caliente se bombea desde el depósito para el agua caliente 214 hacia el BIB 210, por medio del sistema de circulación de fluidos 206, pulverizando agua caliente en el BIB 210, como se describe a continuación.

45 La unidad controladora 226 lleva un control del número de unidades BIB de reemplazo insertadas en el dispensador de agua caliente/fría 200 y las registra, y tras el reemplazo de un número predeterminado de unidades BIB —por lo general, diez unidades BIB— la unidad controladora 226 inicia una operación de limpieza de una unidad BIB 210 actualmente vacía y del conducto para fluidos 204. Se aprecia que el usuario puede modificar la cantidad de unidades BIB de reemplazo ingresando los datos requeridos en la unidad controladora 226, utilizando el panel de control 252 a tal efecto.

Una vez reemplazada la cantidad deseada de unidades BIB, la unidad controladora 226 presenta una notificación, por ejemplo "INICIAR UNA OPERACIÓN DE LIMPIEZA", en la pantalla 228. De este modo, el usuario se entera de que ha comenzado la operación de limpieza. Si el usuario no desea continuar con la operación de limpieza, activa un

control apropiado en el panel de control 252 de la unidad controladora 226, y la operación de limpieza termina. Aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE LIMPIEZA TERMINADA POR EL USUARIO”, en la pantalla 228.

5 Si el usuario desea proseguir con la operación de limpieza, activa el control de activación apropiado en el panel de control 252 y la operación de limpieza procede. La unidad controladora 226 verifica la temperatura del agua caliente 215 contenida en el depósito para el agua caliente 214. Si el agua caliente 215 está a una temperatura requerida para la operación de limpieza —por lo general, de aproximadamente 90°C— aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE LIMPIEZA iniciada”, en la pantalla 228.

10 Si la temperatura del agua caliente es inferior a la requerida, la unidad controladora 226 emite una instrucción de calentar al agua, para que el calentador de agua 260 comience una operación de calentamiento, cuyo fin es el de calentar el agua que está en el depósito para el agua caliente 214 hasta que alcance la temperatura requerida. Aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE CALENTAMIENTO DEL AGUA EN CURSO”, en la pantalla 228. Al llegar a la temperatura requerida para el agua caliente, aparece una notificación, tal como “AGUA CALENTADA A LA TEMPERATURA REQUERIDA”, en la pantalla 228.

15 Cuando se completa el proceso de calentamiento del agua en el depósito para el agua caliente 214 —alternativamente, si el agua caliente que está en el depósito para el agua caliente 214 se encuentra a la temperatura requerida— comienza la operación de limpieza y aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE LIMPIEZA COMENZANDO”, en la pantalla 228. La unidad controladora 226 imparte una orden para que la bomba de fluidos 218 invierta la dirección de bombeo de la bomba 218, a la dirección de bombeo inversa.

20 Concomitantemente con la instrucción para que la bomba de fluidos 218 invierta la dirección de bombeo, la unidad controladora 226 imparte una orden para que se cierre la válvula para el agua fría 244 y que se abran la válvula para el agua caliente 238 y la válvula higienizadora 213. Al recibir la confirmación de que la válvula para el agua fría 244 se ha cerrado y que tanto la válvula para el agua caliente 238 como la válvula higienizadora 213 se han abierto, la unidad controladora 226 indica a la bomba de fluidos 218 que empiece a bombear una cantidad de agua caliente desde el depósito para el agua caliente 214 hacia el conducto para fluidos 206 y el BIB 210. La cantidad de agua caliente bombeada desde el tanque para el agua caliente al limpiar el sistema de circulación de fluidos 206 puede ubicarse en el intervalo de 5 a 50 ml. Aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE LIMPIEZA EN CURSO”, en la pantalla 228.

30 La bomba de fluidos 218 comienza a bombear la cantidad de agua caliente desde el depósito para el agua caliente 214 hacia el BIB 210, por medio del sistema de circulación de fluidos 206, como se indica por la flecha de flujo 260. La cantidad de agua caliente 231 llega al conector de fluidos 220 y se rocía en el BIB 210, como lo indican las flechas de pulverizado 262. De esta manera, el conducto de flujo 211 se limpia con agua caliente. La operación de bombeo continúa durante un primer periodo predeterminado, por lo general, un periodo de tres segundos.

35 Al terminar el primer periodo predeterminado, la unidad controladora 226 imparte instrucciones a la bomba de fluidos 218 para que deje de bombear. La cantidad de agua caliente queda retenida en el conducto para fluidos 211, el conector de fluidos 220 y el BIB 210 durante un periodo predeterminado de limpieza, por lo general, por un periodo de tres minutos, por lo general, a una temperatura de aproximadamente 90°C. En realizaciones alternativas, antes de que el usuario reemplace el BIB 210, el agua caliente residual 270 se drena del dispensador 200, como se describe a continuación.

40 Al terminar el periodo de limpieza, aparece una notificación, tal como “OPERACIÓN DE LIMPIEZA COMPLETADA”, en la pantalla 228.

45 A continuación se hace referencia a la figura 5, que presenta esquemáticamente el dispensador [de agua] fría/caliente 200 en una disposición para desagotar el agua caliente residual 270, desde el dispensador de agua caliente/fría 200, de acuerdo con otra disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención. Tras terminar la operación de limpieza de la unidad BIB 210 y del sistema de circulación de fluidos 206, la unidad controladora 226 imparte instrucciones a la bomba 218 para que cambie la dirección de bombeo de la dirección inversa a la directa.

50 De acuerdo con otra disposición ejemplar, que se distingue de la presente invención, de un modo concomitante con impartir la orden de cambio de dirección de bombeo, la unidad controladora 226 le indica a la válvula para el agua caliente 238 que se cierre y a la bomba de drenaje 248 que se abra. La válvula para el agua fría 244 permanece cerrada y la válvula higienizadora 213 permanece abierta. Así se establece una vía de circulación del fluido, desde el BIB 210 hasta el sistema de drenaje del agua 246, por medio del conducto para fluidos 206 y el conector de fluidos 220, como se indica mediante la flecha de flujo 274.

55 Al recibir la confirmación de que la válvula para el agua caliente 238 está cerrada y que la bomba de drenaje 248 está abierta, la unidad controladora 226 le indica a la bomba de fluidos 218 que empiece a bombear durante un período predeterminado de 1 a 10 segundos y el agua residual 270 se bombea desde el BIB 210, el conector de fluidos 220 y el conducto para fluidos 206 hasta el sistema de drenaje del agua 246, como lo indica una flecha de circulación del fluido 274.

Así, el agua caliente residual 270 drena desde el BIB 212 y el sistema de circulación de fluidos 206 hacia un drenaje para el agua 280, por medio del sistema de drenaje del agua 246, o de regreso al depósito para el agua caliente 214.

5 Luego de drenar el agua caliente residual 270 desde el dispensador 200, el usuario puede reemplazar la unidad BIB vacía con un BIB 210 lleno de repuesto y reutilizar el dispensador de agua caliente/fría 200 tras la operación de limpieza.

10 Se apreciará que el usuario tiene a opción de accionar el dispensador de agua caliente/fría 200 en modo de ahorro de energía. En el modo de ahorro de energía, la temperatura del agua caliente 215, por lo general, se mantiene a una temperatura de aproximadamente 60°C. De manera alternativa, el usuario puede no desear calentar el agua en el depósito para el agua caliente 214, y el agua allí contenida se encuentra, por lo general, a la temperatura ambiente.

De manera adicional o alternativa, según se ha descrito antes, el usuario puede optar por no llevar a cabo la operación de limpieza.

15 No obstante, para mantener la higiene del dispensador 200 —generalmente, tras el reemplazo de unas 10 unidades BIB— la unidad controladora 226 verifica la temperatura del agua caliente 215 cada vez que el usuario cambia una unidad BIB. Si no se inicia una operación de limpieza tras haber reemplazado generalmente 10 unidades BIB, la unidad controladora 226 sigue verificando la temperatura del agua caliente 215 cada vez que se reemplaza una unidad BIB. Cuando el usuario elige accionar el dispensador 200 en el modo de ahorro de energía o inhabilitar la  
20 unidad de calentamiento, la unidad controladora 226 emite un mensaje para el usuario en el que le recomienda llevar a cabo el procedimiento de higienización que se ha descrito con anterioridad. La unidad controladora 226 puede tomar una muestra de la temperatura del tanque para el agua caliente cada cierto número predefinido de unidades BIB, para sugerirle al usuario que realice el procedimiento de higienización, en caso de que la temperatura del tanque para el agua caliente vuelva a lo normal, por ejemplo, que supere los 85 grados.

25 Si bien la invención se ha descrito con referencia a las realizaciones ejemplares, los expertos en la técnica advertirán que son posibles varios cambios y que los equivalentes pueden sustituirse con otros elementos sin apartarse del alcance de la invención. Por otro lado, es posible implementar varias modificaciones para adaptar una situación o material en particular a las enseñanzas sin apartarse de su alcance esencial. Por tanto, la intención es que el tema central descrito de la presente invención no se limite a su realización particular, que se explica como el mejor modo contemplado para llevar a la práctica esta invención, sino solo por las reivindicaciones presentadas a  
30 continuación.

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato dispensador de agua (105), que comprende:

un recipiente con agua (115) para contener agua a dispensarle a un usuario del aparato dispensador de agua;

una unidad para el agua fría (130), que comprende:

5 un tanque para el agua fría (135), para recibir el agua proveniente desde el recipiente con agua (115), un tubo para el agua fría (152) y un tubo de salida para el agua fría (155);

una unidad para el agua caliente (120) que comprende:

un tanque para el agua caliente (125), para recibir el agua proveniente desde el recipiente con agua (115), un tubo de entrada para el agua caliente (168) y un tubo de salida para el agua caliente (165);

10 una unidad de succión (140) para bombear el agua proveniente desde el recipiente con agua (115) hacia el tanque para el agua fría (135) y el tanque para el agua caliente (125), por medio de un tubo para el agua fría (152) y un tubo de entrada para el agua caliente (168), respectivamente;

una salida de agua (158), para dispensar agua proveniente del aparato dispensador de agua; dicha salida de agua (158) está conectada al tanque para el agua caliente (125) y al tanque para el agua fría (135) mediante el tubo de salida para el agua caliente (165) y tubo de salida para el agua fría (155), respectivamente,

15 dicho aparato dispensador de agua se caracteriza por:

un tubo de succión para el agua fría (150) conectado, en un primer extremo, a la unidad de succión (140) y, en un segundo extremo, al tanque para el agua fría (135);

20 en donde la unidad de succión (140) está configurada para chupar agua desde el tubo de succión para el agua fría (150);

donde el agua que chupa la unidad de succión (140) desde el tubo de succión para el agua fría (150) se usa para limpiar los tubos y los tanques del aparato dispensador de agua y se transfiere en los tubos que están dentro del aparato dispensador de agua;

25 una unidad de control (177) desde la cual la unidad de succión (140) recibe una orden para realizar la succión, en donde la unidad de control (177) está configurada para controlar la unidad de succión (140) y las válvulas del aparato dispensador de agua, para la activación de un ciclo de limpieza principal y un ciclo de limpieza secundario del aparato dispensador de agua,

30 en donde el ciclo de limpieza principal incluye la limpieza de una porción de los tubos y el tanque para el agua fría (135) del aparato dispensador de agua y el ciclo de limpieza secundario incluye la limpieza del tubo para el agua fría (152) del aparato dispensador de agua,

35 en donde, durante el ciclo de limpieza principal, la unidad de control (177) está configurada para fijar una válvula de alimentación (182) para que controle suministro de agua desde el recipiente con agua (115), una válvula de la unidad de agua fría (142) en el tubo para el agua fría (152), y una válvula de salida (148) para que controlen el dispensado de agua desde la salida de agua (158) hasta un estado cerrado, y para fijar una válvula de la unidad de agua caliente (145) en el tubo de entrada para el agua caliente (168) y una válvula de succión (160) en el tubo de succión para el agua fría (150) en un estado abierto que permita que el agua circule hacia la unidad de succión (140), por lo que el agua succionada desde el tanque para el agua fría (135) mediante el tubo de succión para el agua fría (150) fluye mediante el tubo de entrada para el agua caliente (168), hacia el tanque para el agua caliente (125), impulsando una porción del agua previamente contenida en el tanque para el agua caliente (125) por medio de un tanque liberador de la presión (180), hacia un tubo de alivio de presión (162), y desde allí, hacia el tanque para el agua fría (135), por medio de los tubos de salida para agua caliente y fría (165, 155), a fin de limpiar al menos una porción del tubo de salida para el agua caliente (165) y del tubo de salida para el agua fría (155),

45 y en donde, durante el ciclo de limpieza secundario, la unidad de control (177) está configurada para fijar la válvula de la unidad de agua caliente (145), la válvula de alimentación (182), y la válvula de salida (148) en un estado cerrado, y para fijar la válvula de la unidad de agua fría (142) y la válvula de succión (160) en un estado abierto, que permita que el agua circule hacia la unidad de succión (140), por lo que el agua succionada desde el tanque para el agua fría (135), mediante el tubo de succión para el agua fría (150), fluya por medio de la válvula de la unidad de agua fría (142) hacia el tubo para el agua fría (152), de modo de limpiar el tubo para el agua fría (152).

50 2. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la válvula de succión (160) se ubica en el tubo de succión para el agua fría (150) entre la unidad de succión (140) y el tanque para el agua fría (135) y está configurada para permitir que el agua fluya desde el tubo de succión para el agua fría (150) hacia el tanque para el agua caliente (125).

3. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la válvula de la unidad de agua caliente (145) se ubica en el tubo de entrada para el agua caliente (168), entre la unidad de succión (140) y el tanque para el agua caliente (125), para controlar el flujo de agua proveniente de la unidad de succión (140) hacia el tanque para el agua caliente (125).
- 5 4. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la válvula de la unidad de agua fría (142) se ubica en el tubo para el agua fría (152), entre la unidad de succión (140) y el tanque para el agua fría (135,) para controlar el flujo de agua hacia el tubo para el agua fría (152) que conecta el tanque para el agua fría (135) con la unidad de succión (140).
5. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1,
- 10 en donde el tubo de salida para el agua caliente (165) está conectado en un primer extremo al tanque para el agua caliente (125) por medio del tubo de alivio de presión (162) y el tanque liberador de la presión (180), y en un segundo extremo a la salida (158),
- en donde el tubo de salida para el agua fría (155) está conectado en un primer extremo al tanque para el agua fría (135) y en un segundo extremo a la salida (158) y
- 15 en donde la válvula de alimentación (182) controla el suministro de agua desde el recipiente con agua hacia el resto del aparato dispensador de agua, en dirección a la salida (158).
6. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 5, en donde el aparato dispensador de agua está configurado, además, para limpiar el tubo de succión para el agua fría (150) y el tubo de entrada para el agua caliente (168), durante el ciclo de limpieza principal.
- 20 7. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la unidad de succión (140) está configurada para que la active un usuario del aparato dispensador de agua.
8. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la unidad de succión (140) está configurada para ser activada automáticamente por la unidad de control (177).
- 25 9. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 5, en donde el tubo de salida para el agua fría (155) es para dispensar agua proveniente de el tanque para el agua caliente (125) al tanque para el agua fría (135) mediante el tubo de salida para el agua caliente (165), el tubo de alivio de presión (162) y el tanque liberador de la presión (180) o desde el tanque para el agua fría (135) hacia la válvula de salida (148).
- 30 10. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde el tubo de salida para el agua caliente (165) está conectado al tanque para el agua caliente (125), para dispensar el agua proveniente del tanque para el agua caliente (125) al tanque para el agua fría (135), por medio del tubo de alivio de presión (162) y el tanque liberador de la presión (180) o desde el tanque para el agua caliente (125) hacia la válvula de salida (148).
11. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde la unidad de suministro de agua (115) es un recipiente con agua mineral o una unidad de bolsa en caja (BIB).
- 35 12. El aparato dispensador de agua según la reivindicación 1, en donde, durante el ciclo de limpieza principal, el aparato dispensador de agua está configurado para hacer circular el agua que está en el aparato dispensador de agua durante un cierto periodo.

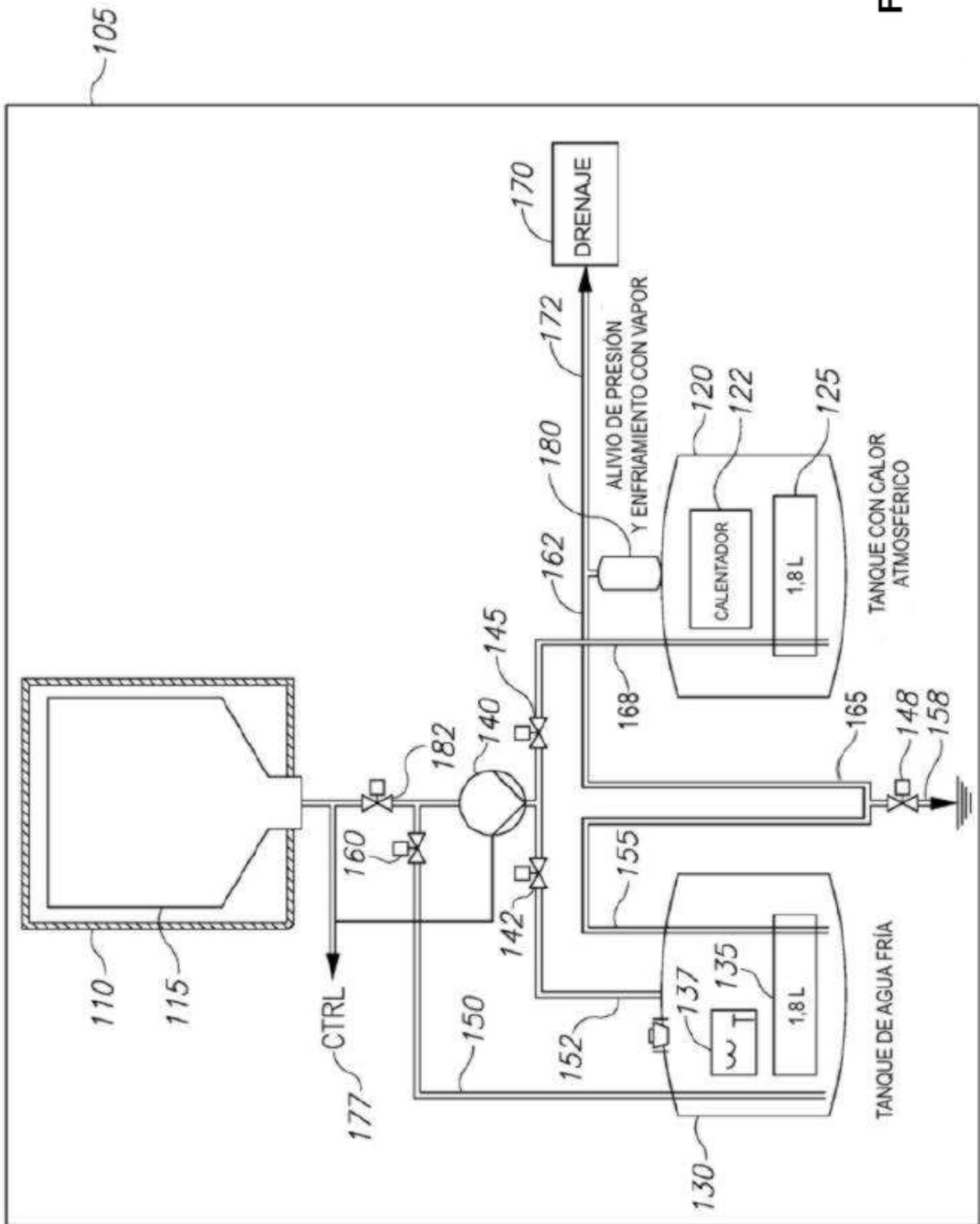


FIGURA 1

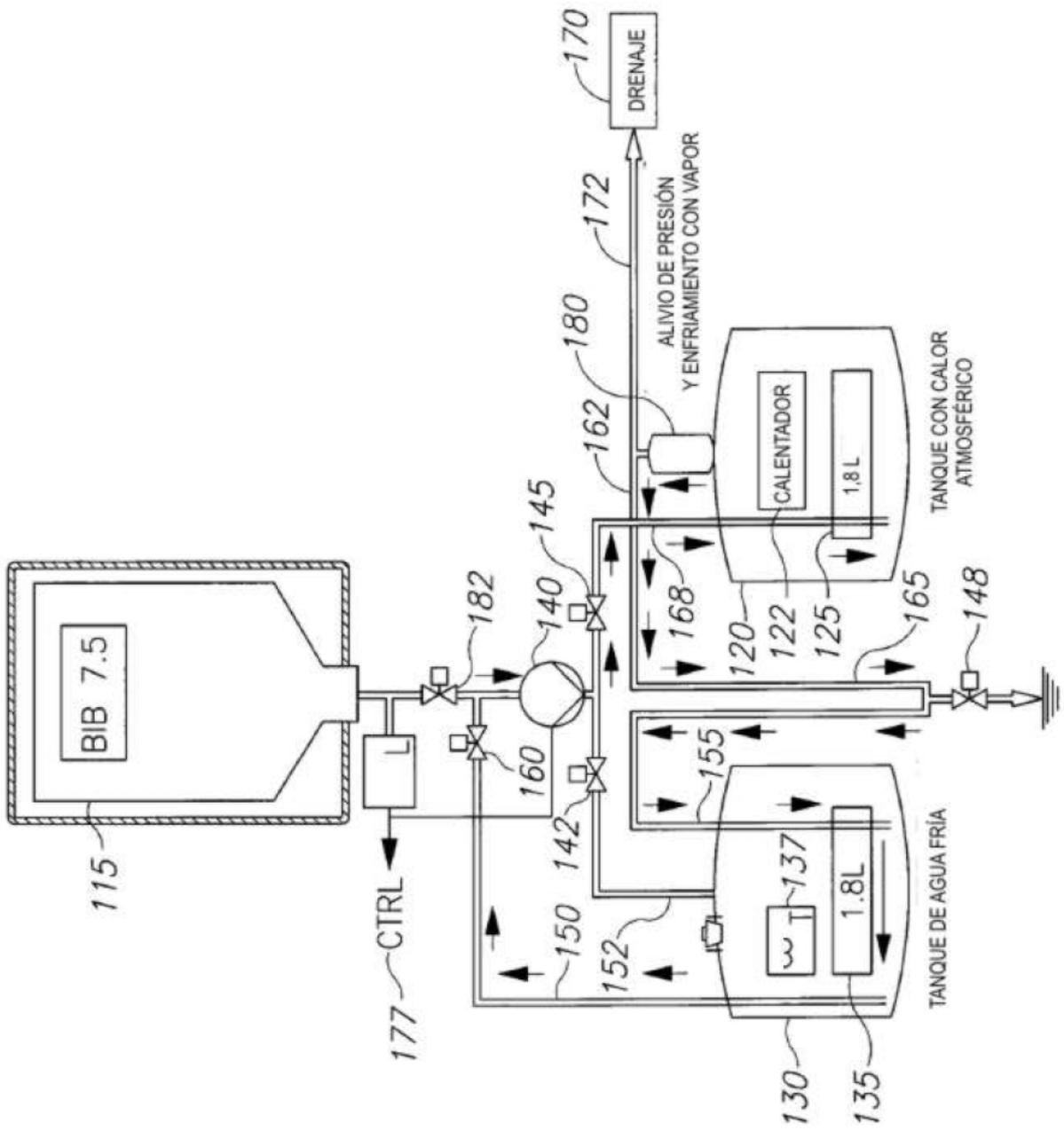


FIGURA 2

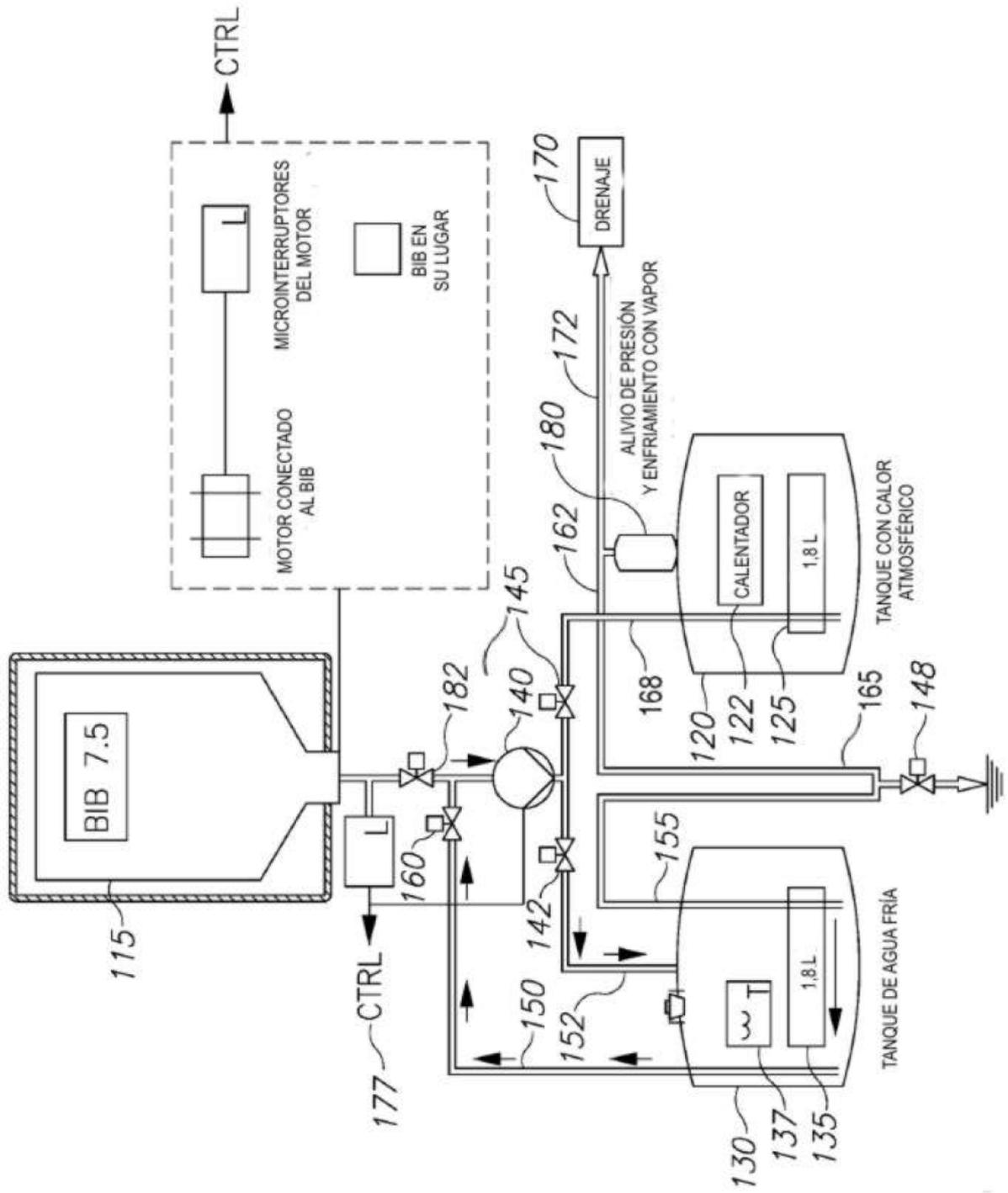
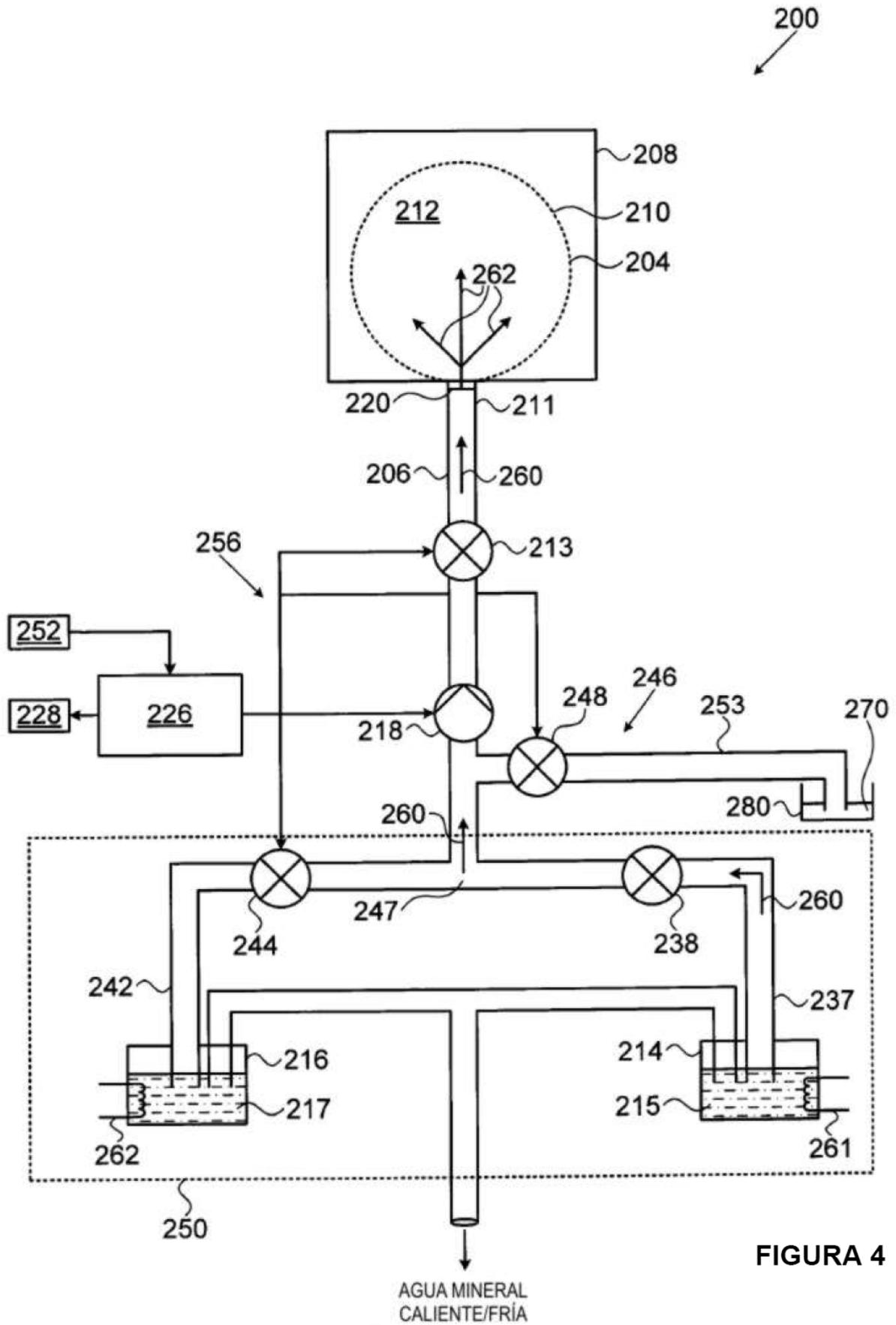


FIGURA 3



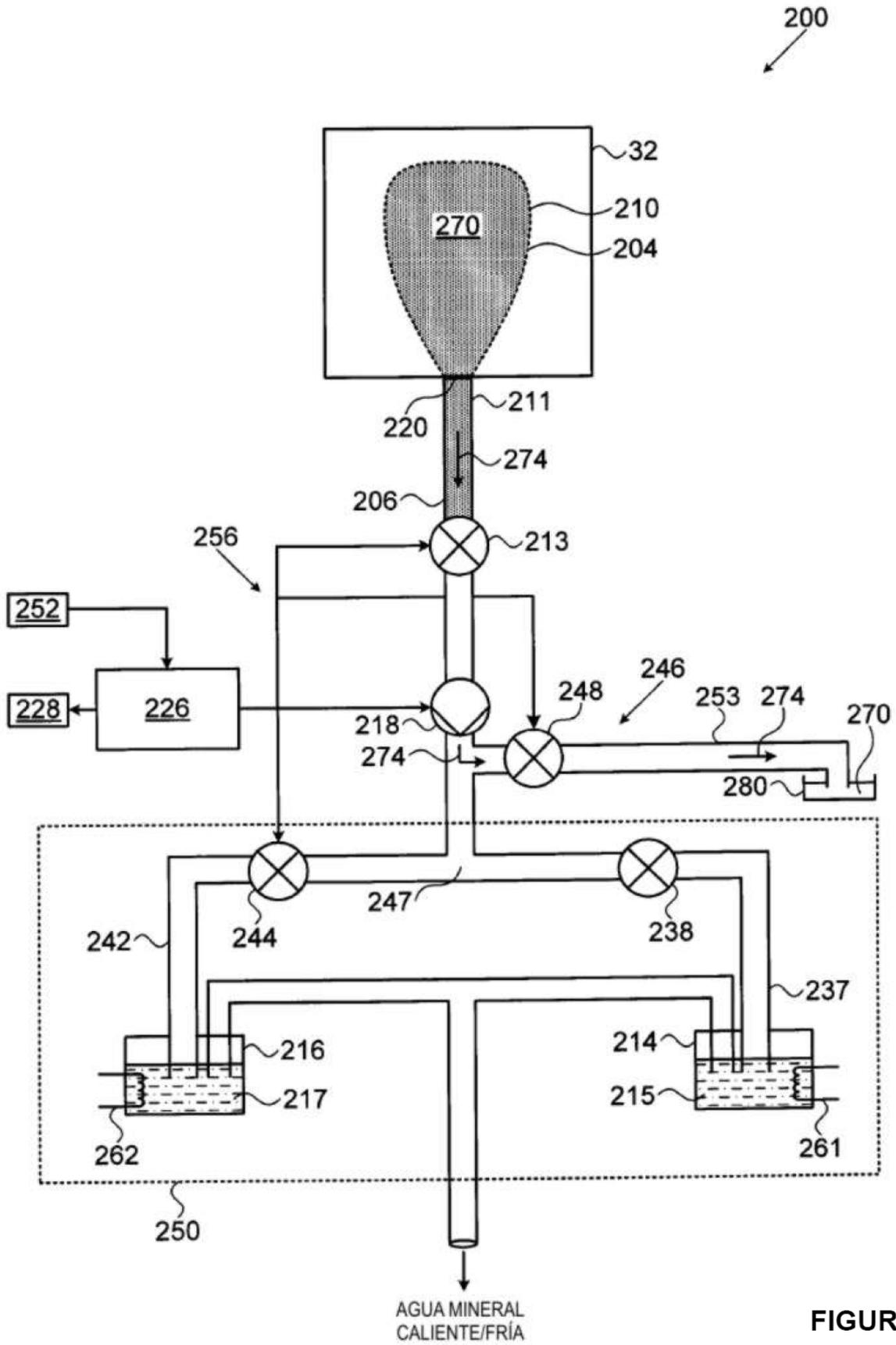


FIGURA 5