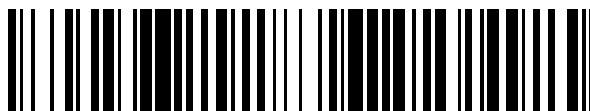


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 685**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.07.2006** **E 06117223 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 1878691**

54 Título: **Tanque para un dispositivo carbonatador**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
27.06.2013

73 Titular/es:

WHIRLPOOL CORPORATION (100.0%)
2000 M 63
BENTON HARBOR, MI 49022, US

72 Inventor/es:

MONTI, SILVANO;
TAVOLAZZI, STEFANO y
BARZIZZA, FERRUCCIO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 409 685 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

Tanque para un dispositivo carbonatador

La presente invención se refiere a un dispositivo carbonatador para ser usado en aparatos de refrigeración o en distribuidores de bebidas. Más en concreto, la presente invención se refiere a un dispositivo carbonatador del tipo que comprende un depósito adaptado para contener agua y que es alimentado con agua y dióxido de carbono presurizado.

Actualmente están disponibles en el mercado unidades carbonatadoras fabricadas de acero inoxidable que requieren una serie de componentes externos para poder realizar su función. Estos componentes suelen ser una bomba de agua, electroválvulas, sensores de nivel, etc. Las configuraciones conocidas requieren muchos acoplamientos para conexiones de agua, tienen un largo tiempo de montaje debido a la complejidad de construcción y por lo tanto son también muy caras. Una de estas configuraciones conocidas se muestra en la Patente GB-A-1371466.

Los dispositivos carbonatadores se suelen instalar también en combinación con un depósito de agua sin gas (dos tanques) o en algunos casos existe sólo un depósito, con un gran componente externo para conectar entre sí.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para agua carbonatada con un bajo coste y que se pueda instalar en un espacio pequeño.

De acuerdo con la invención, este objetivo se alcanza gracias a las características enumeradas en las reivindicaciones adjuntas.

Las ventajas y características adicionales de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, que hace referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo carbonatador de acuerdo con la invención, y
- la Figura 2 es una sección transversal a lo largo de la línea II-II de la Figura 1.

Haciendo referencia a los dibujos, un dispositivo carbonatador comprende un depósito 10 de plástico compuesto por un tanque 12 inferior con una tapa 14 superior fijada firmemente al tanque por ejemplo mediante soldadura por ultrasonidos o similar. El tanque inferior comprende tres asientos para electroválvulas (no mostrados), respectivamente 16, 18 y 20. Estas tres electroválvulas pueden estar integradas en un único bloque. El dispositivo carbonatador está conectado a una tubería A de agua corriente procedente de un filtro de agua, que tiene tres ramificaciones A1, A2, y A3 diferentes. La ramificación A1 de la entrada A de agua está conectada en 16a al primer asiento 16 de electroválvula. La segunda ramificación A2 está conectada a una entrada 22 de una bomba de engranajes para líquidos de la que en la Figura 1 sólo se muestra su asiento (indicado con la referencia 25). La bomba, en lugar de ser una bomba de engranajes, puede ser cualquier otro tipo de bomba volumétrica, por ejemplo una bomba de membrana o similar. La tercera ramificación A3 está conectada a una entrada 24 de agua de un intercambiador 26 de calor (figura 2) sumergido en el agua del depósito y cuya salida está conectada al asiento 18 de la segunda electroválvula. Los tres asientos de electroválvula tienen una única salida B de agua conectada a un área dispensadora (no mostrada) donde el usuario puede llenar un vaso o similar. Instalado en la tapa 14 existe también un sensor 30 de temperatura (conectado eléctricamente en 30a a una unidad de control de proceso del dispositivo carbonatador), un sensor de nivel con dos elementos sensores 32a y 32b, una válvula de presión de seguridad (no mostrada) instalada en una abertura 34 central, y una entrada 36 de dióxido de carbono. Se pueden usar también válvulas de doble retención, pero estas válvulas no se muestran en los dibujos para mayor claridad. Cuando la primera electroválvula asociada con el asiento 16 está abierta, y las otras dos electroválvulas están cerradas, la salida B de agua suministra agua sin gas a temperatura ambiente. Cuando sólo la segunda electroválvula asociada al asiento 18 de válvula está abierta, el dispositivo carbonatador suministra agua fría y sin gas (el paso del agua a través del intercambiador 26 de calor de tubos la refrigera). Cuando sólo la tercera electroválvula asociada al asiento 20 de válvula está abierta, el dispositivo suministra agua carbonatada fría que entra en un tubo 40 vertical situado en el depósito 10. Por lo tanto, dependiendo de qué botón esté seleccionando el usuario, el dispositivo carbonatador puede suministrar agua carbonatada fría, agua sin gas fría y agua sin gas a temperatura ambiente.

Durante el modo de funcionamiento normal, se dispensa agua sin gas a temperatura ambiente a través de la tubería A-A1-B abriendo la electroválvula situada en el asiento 16. A través de la tubería A-A3-24-26-18-B se dispensa agua fría sin gas.

El agua carbonatada se prepara y se dispensa a través de la tubería A-A2-22-25-12-40-20-B. La bomba de engranajes, la cual se puede instalar (y desmontar) fácilmente en el asiento 25 (el cual está cerrado firmemente por una tapa no mostrada), eleva la presión del agua procedente de la tubería A de entrada hasta la presión a la que se encuentra dentro del depósito 10. En la primera instalación, el depósito 10 está vacío, de manera que se conecta entonces a una tubería 36 de CO₂ y a una tubería A de agua mediante una conexión 22 de agua. El sensor 32a, 32b de nivel que se encuentra en el interior del depósito 10 detecta si necesita ser rellenado y activa la bomba de agua del asiento 25. Cuando se alcanza el nivel correcto de agua, la bomba de agua se detiene y el agua carbonatada está lista para ser dispensada a través de la tubería B. Por el exterior del depósito 10 de plástico está arrollada una

tubería evaporadora para enfriar dicho depósito 10. Alrededor del arrollamiento y del depósito se proporciona una capa de aislamiento térmico (no mostrada). Como alternativa, el depósito 10 se puede situar en una cavidad de un refrigerador (y por supuesto en este caso no se usa la capa de aislamiento).

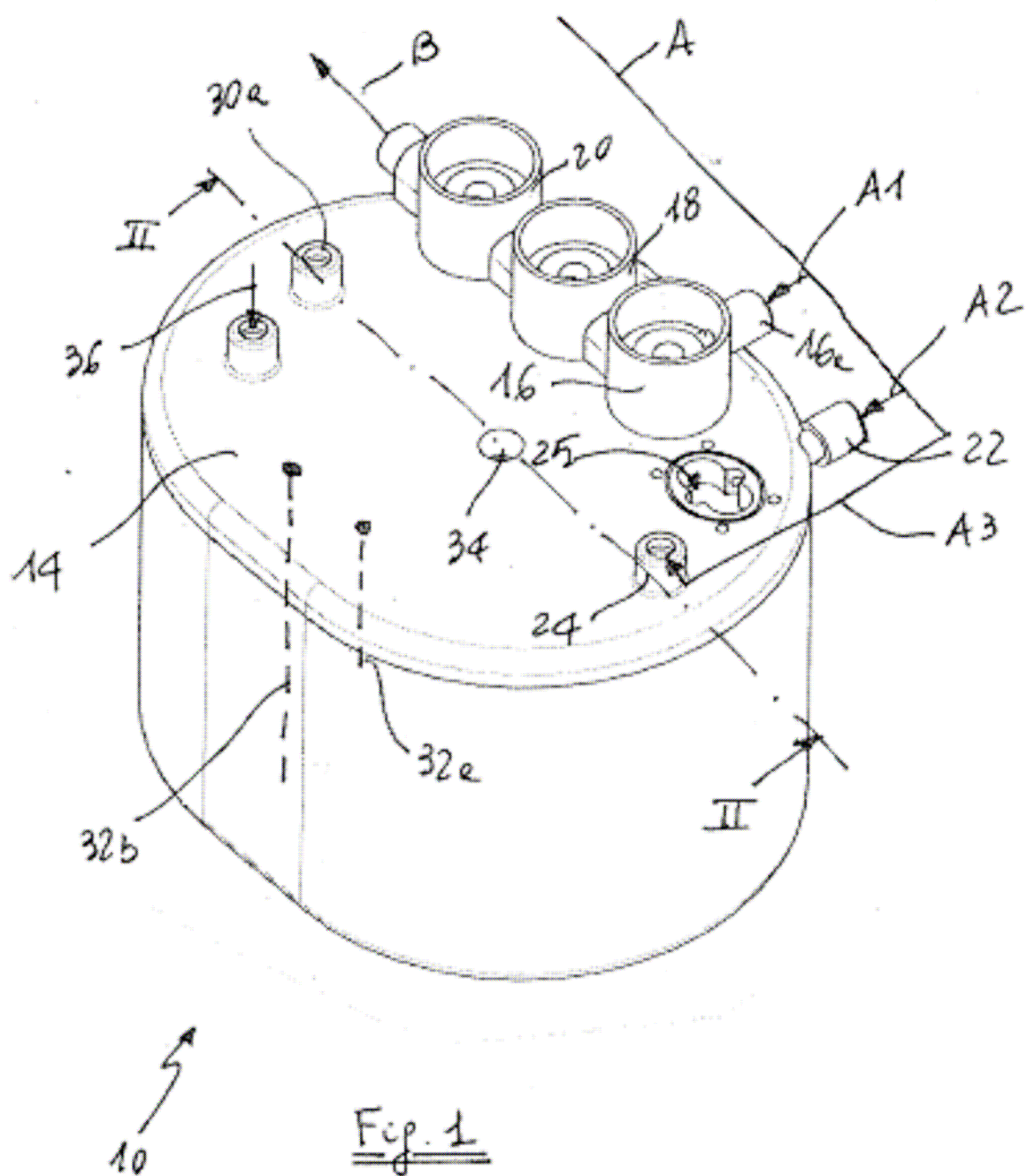
5 En caso de cualquier sobrepresión de agua o de CO₂, una válvula de seguridad montada en la abertura 34 libera y evacúa la presión extra al ambiente.

El concepto de construcción único de acuerdo con la presente invención puede integrar muchos componentes en conjunto. Otras ventajas son las siguientes:

- Coste reducido del montaje
- Coste reducido del dispositivo completo
- 10 - Componentes integrados de bajo coste
- Fácil de sustituir en caso de sustitución
- Bajo peso
- Menos conexiones en comparación con un sistema tradicional.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo carbonatador para ser usado en aparatos de refrigeración o en distribuidores de bebidas, del tipo que comprende un depósito (10) adaptado para contener agua y que se alimenta con agua (A) y dióxido de carbono, comprendiendo el depósito (10) un tanque (12) sobre el cual está fijada firmemente una tapa (14), conexiones y componentes técnicos (16, 18, 20, 24, 25, 30a, 32a, 32b, 36), comprendiendo los componentes técnicos electroválvulas desmontables y una bomba desmontable para introducir agua en el interior del depósito (10) a presión, caracterizado porque dicha tapa (14) está provista de asientos para montar los componentes técnicos (16, 18, 20, 24, 25, 30a, 32a, 32b, 36) del dispositivo.
- 10 2. Dispositivo carbonatador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tanque (12) y la tapa (14) están fabricados de material polimérico.
3. Dispositivo carbonatador de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la tapa (14) está soldada al tanque (12).
- 15 4. Dispositivo carbonatador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapa (14) está conectada a una tubería (A) de suministro de agua que está dividida en ramificaciones que van hacia una electroválvula adaptada para suministrar agua sin gas a temperatura ambiente y hacia un intercambiador (26) de calor de tubos situado en el interior del tanque (12) para suministrar agua sin gas fría.
- 20 5. Dispositivo carbonatador de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque sobre la tapa (14) están instaladas unas electroválvulas segunda y tercera puestas en serie con la primera, siendo capaz la segunda electroválvula de suministrar agua sin gas fría y siendo capaz la tercera electroválvula de suministrar agua carbonatada fría.
6. Dispositivo carbonatador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapa (14) comprende sensores (32a, 32b) de nivel adaptados para ser conectados a una unidad de control del dispositivo.
- 25 7. Dispositivo carbonatador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tapa (14) comprende una válvula de presión de seguridad.
8. Dispositivo carbonatador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tanque (12) comprende un serpentín refrigerante alrededor de él.
- 30 9. Dispositivo carbonatador de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque alrededor del depósito (10) se proporciona una capa de aislamiento térmico.



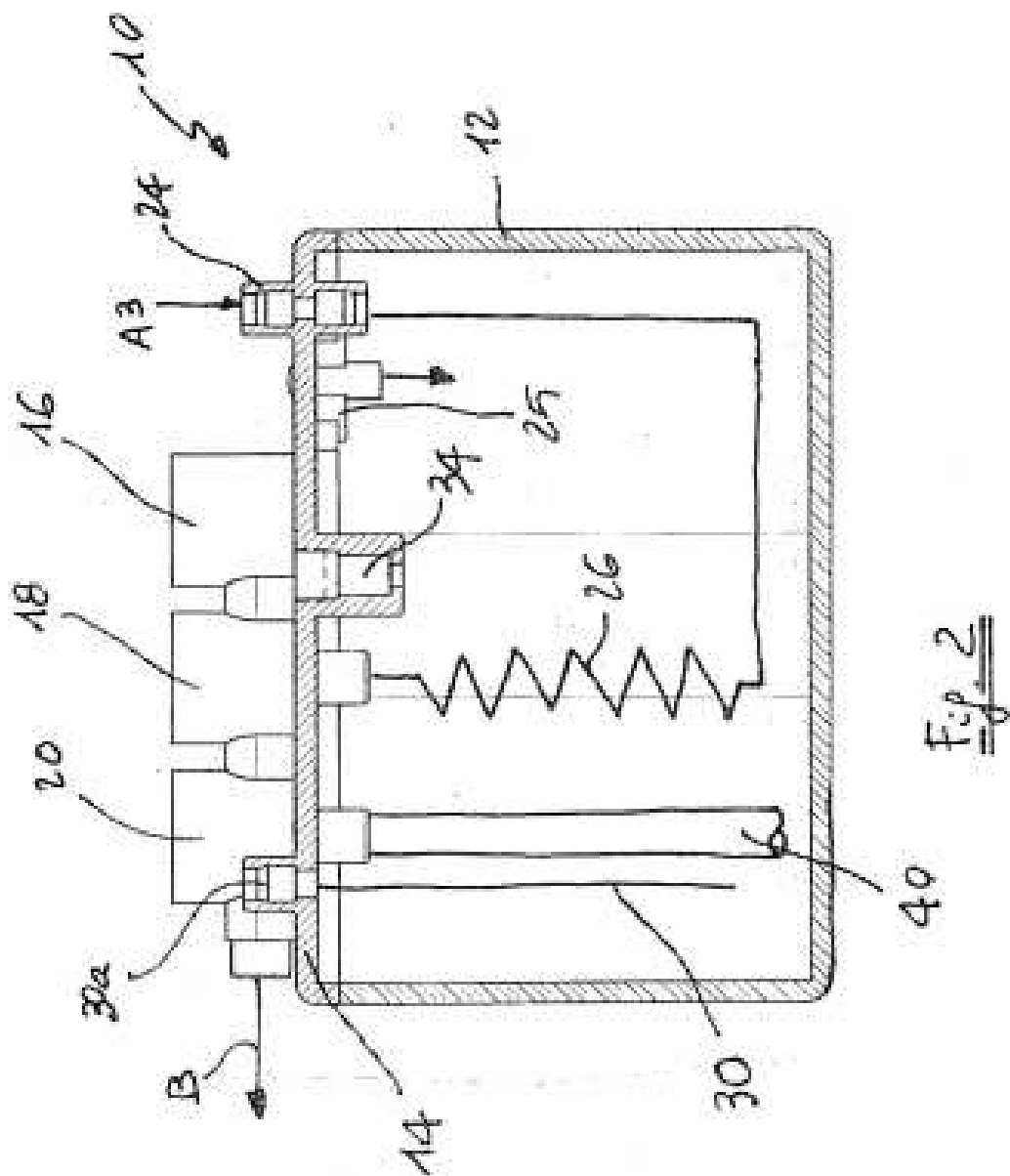


Fig. 2