

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 379**

51 Int. Cl.:

B67D 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2009 PCT/NL2009/050243**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2009 WO09136788**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2009 E 09742891 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.05.2018 EP 2288572**

54 Título: **Depósito de agua de un dispensador de bebidas con bomba integrada**

30 Prioridad:

06.05.2008 NL 2001559

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

10.07.2018

73 Titular/es:

**BRAVILOR HOLDING B.V. (100.0%)
Pascalstraat 20
1704 RD Heerhugowaard, NL**

72 Inventor/es:

NOORDANUS, MAXIMILIAAN

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 675 379 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

Depósito de agua de un dispensador de bebidas con bomba integrada

- 5 [0001] La invención se refiere a un depósito de agua para usar en un dispensador de bebidas.
El depósito de agua dispone de una sección inferior y una superficie superior dispuesta a una distancia de la sección inferior, cubierto por una tapa, donde se forma una cavidad de bomba sustancialmente cilíndrica dentro de la sección inferior, con un elemento de desplazamiento rotatorio dispuesto alrededor de un eje posicionado transversalmente sobre la sección inferior.
- 10 Una sección de soporte motorizada se extiende desde una placa superior encima del elemento de desplazamiento hasta la tapa, sobre la que un motor se sostiene, o al menos se sostiene parcialmente.
El motor se conecta al elemento de desplazamiento mediante un eje de accionamiento, donde el motor está dispuesto o al menos dispuesto parcialmente dentro del depósito mediante un agujero en la tapa.
- 15 [0002] Un dispositivo similar se divulga en la EP 919 518.
- [0003] En un dispositivo de este tipo, por ejemplo, se transporta agua desde el depósito de agua mediante la bomba a un dispositivo de calentamiento desde el que el agua caliente se transporta a un distribuidor.
El agua caliente se suministra a un usuario y/o a uno o más dispositivos de procesamiento de bebida mediante el distribuidor.
20 Esto se describe, por ejemplo, en la NL6000164 y la NL6000166.
- [0004] La EP 1245013 y la EP 0811345 describen sistemas que intervienen en la base de fuerza gravitacional y que suministran una cantidad fija de fluido.
25 Un sistema de este tipo no es adecuado para el suministro de cantidades variables de fluido, como agua.
Además, sólo un volumen limitado de fluido se puede suministrar por unidad de tiempo, utilizando los sistemas conocidos.
- [0005] Otro inconveniente de los sistemas conocidos es que las diversas partes siempre necesitan estar en una posición más o menos fija entre sí.
30 Esto significa que se debe reservar un espacio fijo en un aparato con una libertad de espacio limitada para que se utilice el sistema, restringiendo así opciones en el diseño del aparato.
Particularmente en dispositivos en los que uno de los requisitos es que deben ser capaces de suministrar una cantidad relativamente pequeña de bebida o agua (0,1 a 0,2 litros), así como ser capaces de suministrar rápidamente 1,8 litros para una jarra, estos inconvenientes son una desventaja.
35 Además, los requisitos generalmente también dictan que el dispositivo debe ser lo más compacto (pequeño) posible y que se espera que dispositivos dispensadores de este tipo sean capaces de hacer múltiples bebidas de varios ingredientes diferentes.
La combinación de requisitos, el suministro de aproximadamente 0,15 litros a aproximadamente 1,8 o más litros en un periodo relativamente corto de 10 a 90 segundos, diferentes bebidas de agua y varios ingredientes y un diseño muy compacto, significa que el depósito y las dimensiones del sistema deben ser suficientemente grandes, sin embargo construirse de manera muy compacta, de modo que se haga un uso óptimo de cualquier espacio en el dispositivo.
40 Sin embargo, la mayoría de los sistemas conocidos tienen un número de inconvenientes.
- 45 [0006] La bomba, por ejemplo, requiere de un espacio bastante grande para su instalación, especialmente si se requiere para bombear grandes volúmenes rápidamente, al menos en el caso de un dispensador de bebidas automático.
Esto a menudo se debe en parte por el hecho de que la bomba debe ser adecuada para transportar un fluido, para el consumo, que probablemente también esté caliente (>82° C).
- [0007] El dispositivo de distribución, que se aplica conjuntamente con la bomba y que debe estar adaptado a ella, a menudo también es relativamente grande.
55 Además, estos dispositivos de distribución normalmente tienen problemas con burbujas de aire que pueden impedir el paso del flujo si se usan para cantidades más grandes, digamos 1,5 litros por minuto.
Con este fin, en el pasado se concibió un sistema de desaireación según la patente EP1462040.
- [0008] Por lo tanto un objetivo de la invención es proporcionar un depósito de agua desde el que se pueda suministrar agua con un caudal relativamente alto a varios dispositivos dispensadores de bebida y/o usuarios.
60 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar un depósito de agua de dimensiones relativamente pequeñas.
Es también un objetivo de la invención proporcionar un depósito de agua del que se pueda separar fácilmente la bomba y el elemento de desplazamiento para el mantenimiento, inspección y/o sustitución.
- 65 [0009] Con este fin, un depósito de agua según la invención se caracteriza en que la cavidad de la bomba en la superficie superior se cierra con una placa superior circular sostenida por un elemento de soporte muy próximo a

un borde superior de la cavidad de la bomba, donde el agujero en la tapa tiene un diámetro mayor que la placa superior circular.

5 [0010] Al cerrar la cavidad de la bomba con la placa circular en la superficie superior, se puede conseguir un simple soporte del motor en el fondo del depósito, donde las paredes de la cavidad de la bomba están formadas por el fondo del depósito.

La placa circular se puede colocar a través del agujero en la tapa, de modo que no es necesario separar la tapa del depósito para la inspección, mantenimiento o sustitución durante la instalación del motor y la extracción del mismo. Preferiblemente, el motor se monta cerca del agujero y se puede separar de la tapa, por ejemplo mediante una conexión de tipo bayoneta o de rosca de tornillo.

[0011] En una forma de realización, los medios de accionamiento comprenden una placa de soporte conectada al eje de accionamiento y, en el lado que mira al motor, una aleta deflectora se fija a la placa de soporte.

15 Al montar las aletas a la placa de soporte, se desvía agua extraída del depósito y bombeada dentro de la cavidad de la bomba en una dirección radial a una salida en el fondo de la cavidad de la bomba, estando dispuesta la salida a una distancia radial de la placa de soporte.

[0012] Preferiblemente, se forma un canal de flujo en la sección inferior alrededor de la sección central, que está circunscrita por las paredes laterales; con un punto de entrada de flujo y un punto de salida de flujo que conecta a una descarga posicionada transversalmente sobre la sección inferior, donde la superficie en corte transversal del canal de flujo aumenta desde el punto de entrada de flujo hacia el punto de salida de flujo.

20 De esta manera se forma una voluta a partir de la bomba tangencial de modo que se consigue un rendimiento relativamente alto con el uso de una bomba de pequeño volumen.

[0013] Para dirigir el flujo de agua cerca del punto de la salida de flujo hacia una descarga descendente verticalmente, se puede posicionar un cuerpo de deflexión lateralmente en el canal de flujo en relación a la dirección circunferencial del canal de flujo.

[0014] Ahora, volviendo a las figuras, una forma de realización de una bomba según la invención se describirá con más detalle por medio de un ejemplo, con referencia a los dibujos anexos, donde:

30 Fig. 1 muestra una vista esquemática de un dispositivo dispensador de bebida, donde se puede aplicar el distribuidor según la invención,

Fig. 2 muestra una sección transversal de un depósito de agua según la fig. 1, a lo largo de la línea II-II en la fig. 3,

35 Fig. 3 muestra una sección transversal del depósito de agua según la fig. 1, a lo largo de la línea III-III en la fig. 2, y

Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un cuerpo de deflexión posicionado cerca de la abertura de la salida de flujo del alojamiento de la bomba.

[0015] La fig. 1 muestra un sistema dispensador de bebidas 1, por ejemplo una máquina de café, con un depósito de agua 2 y una bomba integrada en el fondo de este depósito, un intercambiador térmico 3, un distribuidor 5 y medios de procesamiento de bebidas 6 y 7. Después de calentar a una temperatura de aproximadamente 80°C en el intercambiador térmico 3, la bomba 4 suministra el agua en el depósito de agua (2) a una entrada del distribuidor 5. Aquí el caudal puede ascender entre 0,1 y 0,2 litros por minuto y se suministra directamente a un usuario mediante una salida 8, o, por ejemplo, a uno de los dispositivos de procesamiento de bebidas 6, 7 para hacer café, u otra bebida caliente como sopa.

45 Se pueden suministrar caudales más altos directamente mediante una salida 8, por ejemplo a una jarra (como 1,51 l/min), o a los dispositivos de procesamiento de bebidas 6, 7.

[0016] La fig. 2 muestra el depósito de agua 2 con unos medios de suministro 13.

El depósito está cubierto en una superficie superior por una tapa 24.

En el fondo 15 del depósito 2 se forma una cavidad de bomba 16 con una descarga 17.

Un elemento de desplazamiento 12 está dispuesto dentro de la cavidad de la bomba en forma de rotor, de una bomba 9 que está hecha para girar mediante un eje 10 por un electromotor 11.

55 La bomba 9 es del tipo de bomba centrífuga y está colocada cerca o incluso en la base 15 del depósito.

El rotor 12 de la bomba y la bomba misma, por supuesto, están montados en un plano horizontal.

[0017] Una placa de cubierta 14 se coloca encima del rotor 12, con soportes 18, 19 que sostienen el eje 10 y en parte el motor, que está dispuesto a cierta distancia (fuera del depósito) allí arriba.

60 En el fondo 15 del depósito se forman cavidades correspondientes a la forma de la cavidad de la bomba requerida para la bomba.

[0018] La placa de cubierta 14 encima del rotor 12 sella las cavidades en la superficie superior.

65 Para suministrar el fluido, el agua, al rotor 12 la placa de cubierta 14 dispone de aberturas alrededor de la alimentación del eje.

El nivel del fluido en el depósito se mantiene a una altura razonable encima de las aberturas de entrada usando medios generalmente conocidos en la técnica anterior, de modo que éste permanece constantemente por debajo del nivel de fluido /agua y asegura un suministro de fluido adecuado (requerido).

- 5 [0019] El rotor 12 mismo comprende una placa 21 a la que está fijada un accesorio de eje orientado hacia arriba, con un número de aletas 22 dispuestas en una configuración anular alrededor del eje y orientadas hacia arriba. Debido a que la placa 21 está situada bajo el rotor, éste proporciona inmediatamente un sellado adecuado con la sección inferior del depósito dispuesto debajo.
- 10 [0020] La cavidad en el fondo dispone de un canal de flujo 25, que tiene un diámetro ligeramente mayor que el rotor y está dispuesto alrededor de la superficie interna de la misma con un diámetro orientando hacia abajo. El canal o canal de flujo se extiende desde un punto de partida dado B (ver fig. 3), donde el diámetro es relativamente pequeño, de forma circular hasta un punto final E, cerca del punto de partida, donde el diámetro se hace cada vez más grande, formando así una voluta.
- 15 [0021] En el punto final E del canal de flujo está dispuesto un borde elevado 30 (ver fig. 4) en ángulos rectos al diámetro, que está diseñado de tal manera que, como resultado, el flujo del agua se desvía hacia abajo hacia la salida 17.
Esta salida dispone además de medios de desaireación como se describe en la patente EP1462040.
- 20 Debido a la salida dirigida hacia abajo 17 es posible fabricar el depósito de plástico, particularmente la sección inferior con el alojamiento de la bomba dispuesto allí dentro, con troqueles/moldes relativamente simples y muy pocas operaciones adicionales que usan técnicas de producción ampliamente disponibles.
Esto contribuye una producción eficaz y económicamente beneficiosa del sistema.
- 25 [0022] En vista de la producción y, más tarde, para la provisión de mantenimiento con respecto a todo el depósito, incluyendo la bomba, la forma de realización preferida puede por lo tanto permanecer relativamente simple.
- 30 [0023] En un depósito completo, es decir, con los lados inferior y superior montados uno sobre otro, toda la bomba 9, incluyendo la placa superior 14, el rotor 12 y los soportes 18, 19 se instalan mediante una abertura 35 en la tapa 24 del depósito.
El motor se une a un reborde 36 formado especialmente que también está provisto en su borde externo con una conexión tipo bayoneta o de rosca de tornillo 37, con la que éste se puede fijar en la abertura de la tapa, que está provista para tal fin con la contrapartida de la conexión tipo bayoneta o rosca de tornillo.
- 35 [0024] El reborde 36 está conectado mediante los soportes 18, 19 a la placa de cubierta 14 encima del rotor 12. Una vez montado, toda la disposición está sostenida parcialmente por la placa de cubierta 14 que, a su vez, descansa en un borde 38 que se extiende a lo largo del interior de la cavidad de la bomba 16 en el fondo 15, mientras está además firmemente sujeta en su sitio por el reborde 36 en el agujero 35 de la tapa 25 del depósito 2.
- 40 [0025] La salida 17 de la bomba 19 está conectada directa o indirectamente bien a una salida desde el dispositivo o al distribuidor mencionado previamente con la salida central.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Depósito de agua (2) provisto de una sección inferior (15) y una superficie superior dispuesta a una distancia de la sección inferior y cubierta por una tapa (24), donde se forma una cavidad de bomba cilíndrica sustancialmente (16) dentro de la sección inferior, con un elemento de desplazamiento rotatorio (12) dispuesto alrededor de un eje (10) dispuesto transversalmente sobre la sección inferior, donde la cavidad de la bomba (16) se cierra en un lado superior con una placa superior circular (14) que está sostenida por un elemento de soporte 38) cerca de un lado superior de la cavidad de la bomba, donde una sección de soporte motorizado (18, 19) se extiende desde la placa superior (14) hasta la tapa (24) sobre la que un motor (11) se sostiene o al menos se 10 sostiene parcialmente, estando conectado dicho motor (11) a dicho elemento de desplazamiento (12) por un eje de accionamiento (10), donde el motor (11) está situado o al menos situado parcialmente dentro del depósito mediante un agujero (35) en la tapa (24), y donde dicho agujero (35) en la tapa (24) tiene un diámetro mayor que la placa superior circular (14).
- 15 2. Depósito de agua (2) según la reivindicación 1 donde el motor (11) está conectado de forma desmontable al mismo mediante medios de fijación (36, 37) cerca del agujero (35) en la tapa (24).
- 20 3. Depósito de agua (2) según las reivindicaciones 1 o 2, donde los medios de accionamiento (12) comprenden una placa de soporte (21) conectada al eje de accionamiento (10) y, en el lado orientado al motor (11), aletas deflectoras (22) fijadas a dicha placa de soporte.
- 25 4. Depósito de agua (2) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde se forma un canal de flujo en la sección inferior (5) alrededor de la sección central de la cavidad de la bomba (16), circunscrito por la pared lateral (31), con un punto de entrada de flujo (B) y un punto de salida de flujo (E) que conectan a una descarga (17) posicionada transversalmente sobre la sección inferior, donde la superficie en corte transversal del canal de flujo aumenta desde el punto de entrada de flujo (B) hacia el punto de salida de flujo (E).
- 30 5. Depósito de agua (2) según la reivindicación 4 donde un cuerpo de deflexión (30) está dispuesto en el canal de flujo (25), transversalmente en relación a la dirección circunferencial del canal de flujo, muy próximo al punto de salida de flujo (E).

Fig 1

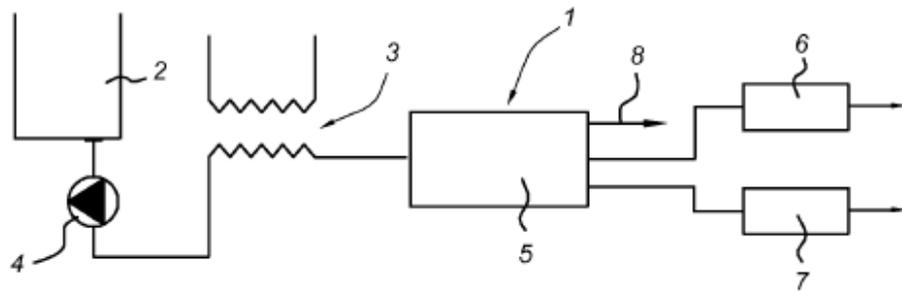


Fig 2

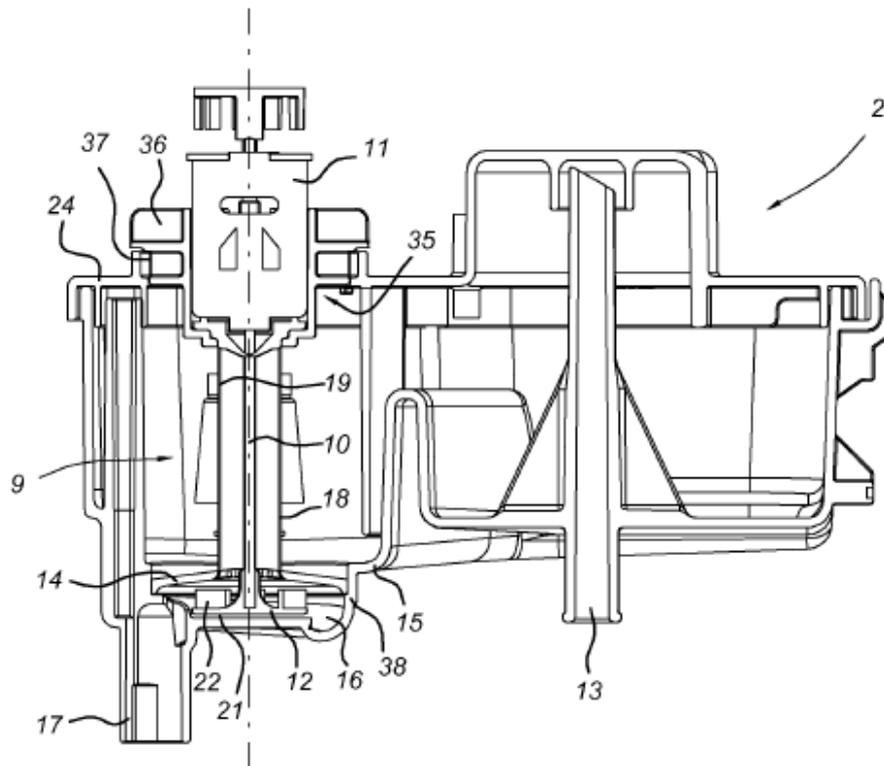


Fig 3

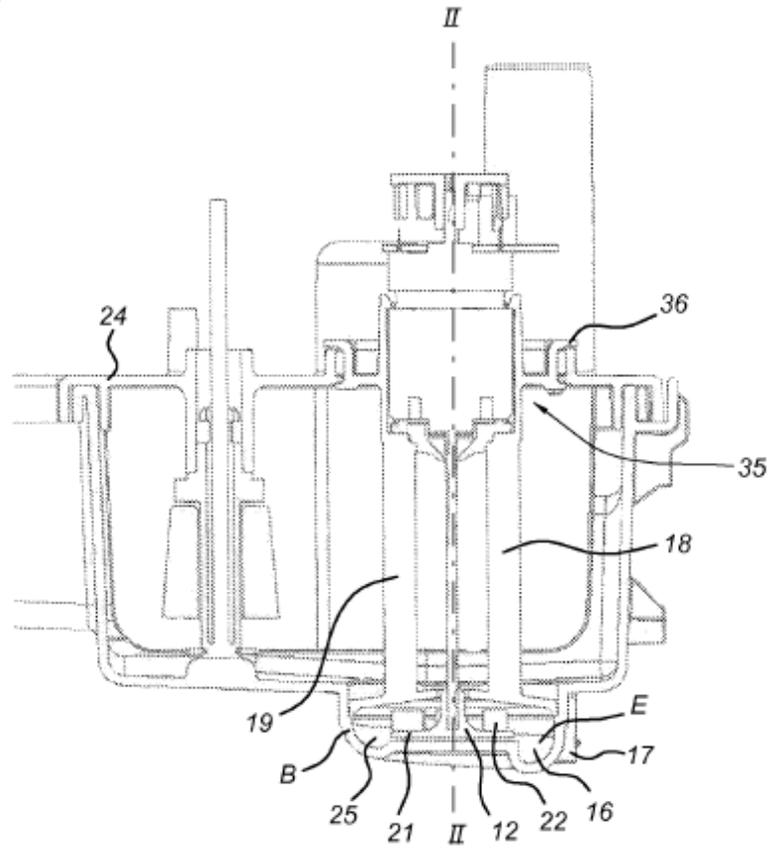


Fig 4

