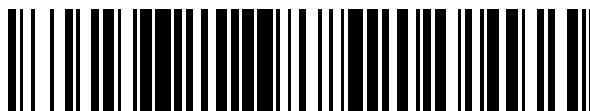


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 112**

51 Int. Cl.:

B67D 1/08 (2006.01)

B67D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09774967 .5**

96 Fecha de presentación: **30.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2373571**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.10.2011**

54 Título: **Dispositivo dispensador de bebida doméstico que tiene medios refrigerantes**

30 Prioridad:
02.12.2008 EP 08170478

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.08.2012

73 Titular/es:
**Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven, NL**

72 Inventor/es:
KROM, Peter, C.;
VAN DEN AKER, Karel, J., A.;
DOBRUSSKIN, Christoph y
WEEKAMP, Johannes, W.

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 386 112 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).

DESCRIPCION

Dispositivo dispensador de bebida doméstico que tiene medios refrigerantes

5 Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo dispensador de bebida doméstico que comprende un compartimento para alojar un barril que contiene la bebida, y un grifo para controlar el flujo de salida de la bebida que va a dispensarse, y medios de conducto para suministrar la bebida desde el barril hasta dicho grifo, y medios refrigerantes que comprenden un elemento refrigerante hecho de material termoconductor. El material termoconductor puede ser metal, preferiblemente aluminio.

Aunque la invención se refiere a un dispositivo dispensador de bebida, es decir, a un dispositivo para dispensar cualquier tipo de bebida que tenga que enfriarse hasta una temperatura de consumo, a continuación en el presente documento dicho dispositivo se denominará también dispositivo dispensador de cerveza. Sin embargo, otras bebidas pueden tratarse de la misma manera.

Antecedentes de la invención

En un dispositivo dispensador de cerveza para uso doméstico, la cerveza puede enfriarse mientras está en el barril, antes de guiarse desde el barril hasta el grifo dispensador de cerveza del dispositivo. Un dispositivo dispensador de cerveza doméstico de este tipo se da a conocer en el documento WO-A-2004/051163. Para enfriar la cerveza contenida en el barril, el barril puede situarse en un frigorífico durante algún tiempo antes de situarlo en el dispositivo dispensador de cerveza. Tras situarse en el dispositivo dispensador, el barril puede mantenerse frío para conservar su baja temperatura. Con este propósito, el dispositivo dispensador de cerveza puede dotarse de un dispositivo refrigerante que tiene una capacidad relativamente pequeña, por ejemplo un denominado dispositivo refrigerante de Peltier, conocido en la técnica, que absorbe calor en una unión de metales o semiconductores emparejados y lo libera en otra unión de los mismos cuando pasa corriente eléctrica a través de estas uniones.

Ventajas del dispositivo refrigerante de Peltier son sus dimensiones limitadas y el hecho de que puede funcionar en cualquier sitio en el que puede disponerse de energía eléctrica. Sin embargo, un dispositivo refrigerante de este tipo sólo tiene una capacidad de refrigeración limitada, de modo que se necesita un tiempo relativamente largo cuando la cerveza en el barril tiene que enfriarse desde la temperatura ambiental hasta la temperatura de consumo deseada. Enfriar un barril que contiene 6 litros de cerveza desde 23°C hasta 3°C puede tardar más de 10 horas cuando se enfría por medio de un sistema refrigerante de Peltier en un dispositivo dispensador de cerveza doméstico. Sin embargo, enfriar la cerveza en mucho menos tiempo requeriría un dispositivo refrigerante relativamente potente, por ejemplo un dispositivo refrigerante por compresión, el cual a su vez requeriría un gran suministro de corriente eléctrica y un gran volumen para albergar el dispositivo refrigerante, que son dos desventajas en el caso de un dispositivo dispensador de cerveza doméstico.

Otro problema con un dispositivo dispensador de bebida doméstico es la higiene del aparato. Todas las partes del dispositivo que entran en contacto con la bebida durante el uso normal tienen que enjuagarse y/o limpiarse de vez en cuando, o tienen que renovarse de vez en cuando. Estas partes pueden suministrarse junto con el barril, que es una parte desechable.

Sumario de la invención

Un objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo dispensador de bebida doméstico para alojar un barril que contiene una bebida, en el que la bebida que va a dispensarse puede enfriarse desde la temperatura ambiental hasta una temperatura de consumo sin necesitar un suministro de corriente eléctrica relativamente grande al dispositivo dispensador de bebida.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo dispensador de bebida para alojar un barril que contiene una bebida, en el que la bebida que va a dispensarse pueda enfriarse desde la temperatura ambiental hasta una temperatura de consumo en un periodo de tiempo relativamente corto.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo dispensador de bebida para alojar un barril que contiene una bebida, en el que la bebida que va a dispensarse puede enfriarse desde la temperatura ambiental hasta una temperatura de consumo sin necesitar un gran dispositivo refrigerante.

Para conseguir uno o más de estos objetivos, el elemento refrigerante del dispositivo dispensador de bebida doméstico tiene un paso rodeado por el material termoconductor del elemento refrigerante, y un tubo desechable de material deformable que se extiende a través de dicho paso forma al menos una parte de dichos medios de conducto para suministrar la bebida desde el barril hasta el grifo, siendo el diámetro exterior de dicho tubo menor que el diámetro interior máximo del paso a través de dicho elemento refrigerante, y la deformabilidad del material del tubo desechable es tal que la superficie exterior de la pared del tubo hace tope esencialmente contra toda la

superficie interior de dicho paso cuando la bebida está a una presión de al menos 0,5 bar por encima de la presión ambiental.

5 La bebida en el barril se presuriza para conducir la bebida desde el barril hasta el grifo, y en el caso de una bebida carbonatada como la cerveza, tiene que presurizarse continuamente. La presión de la bebida puede estar entre 0,5 bar y 1,5 bar por encima de la presión ambiental, o a veces incluso superior. La pared deformable del tubo se empujará contra la pared interior del elemento refrigerante durante la dispensación de la bebida, siendo la presión de la bebida en el tubo por ejemplo de 1 bar. La fuerza de empuje proporcionará una conducción de calor intensa.

10 Dado que el diámetro exterior del tubo es menor que el diámetro interior del paso, el tubo puede ser un elemento desechable que puede colocarse fácilmente en el paso del elemento refrigerante y retirarse fácilmente del elemento refrigerante. Por ejemplo, el tubo desechable puede distribuirse junto con el barril y renovarse cuando se reemplace el barril. En caso de que la deformabilidad del tubo sea tan alta que el tubo no presurizado no sea un tubo cilíndrico o redondo, el diámetro de expresión se refiere a la dimensión transversal del tubo a baja presión dentro del tubo.

15 En dispositivos dispensadores de cerveza para uso comercial, por ejemplo para dispensar cerveza de barril en tabernas y similares, se conoce refrigerar la cerveza en un enfriador mientras se guía desde el barril hasta el grifo dispensador de cerveza. Un método de este tipo para refrigerar cerveza es eficaz, porque sólo se está refrigerando la cerveza que fluye hasta el grifo, y la cerveza que sale del grifo puede tener siempre la temperatura predeterminada, ya que se refrigera justo antes de dispensarse.

20 El documento WO01/92145 da a conocer un dispositivo dispensador de bebida doméstico según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 La invención consiste en un dispositivo dispensador de bebida doméstico según la reivindicación 1.

30 Preferiblemente, el material del tubo desechable es plástico. El material de plástico es deformable, y preferiblemente también elástico, de modo que vuelve a sus dimensiones originales después de que la presión en el mismo descende hasta la presión ambiental. Como resultado, el tubo desechable puede retirarse fácilmente del paso del elemento refrigerante para renovarse.

35 En una realización preferida, el diámetro interior del paso varía a lo largo de su longitud, de modo que la superficie de la pared interior se agranda, dando como resultado un aumento de la transferencia de calor entre la pared y la bebida en el tubo desechable. Preferiblemente, el paso comprende al menos una cámara, más preferiblemente al menos dos cámaras, que tienen un diámetro interior mayor que otras partes del paso. Varias cámaras posteriores proporcionan una superficie relativamente grande de la pared interior del paso así como una turbulencia en el flujo cuando la bebida fluye a través del paso.

40 En una realización preferida, el contenido del paso a través del elemento refrigerante es de al menos 200 ml, de modo que una porción para dispensar de la bebida puede permanecer en el paso del elemento refrigerante durante algún tiempo antes de dispensarse. Además, la capacidad calorífica del material termoconductor es suficiente para enfriar una porción para dispensar de la bebida en un tiempo relativamente corto. Además, puede ser aceptable en el caso de un dispensador de bebida doméstico que se necesite un poco de tiempo para enfriar la siguiente porción de la bebida que va a dispensarse.

45 En una realización preferida, el elemento refrigerante tiene conductos de aire entre dicho paso y el entorno. La presencia de tales conductos de aire puede evitar inclusiones de aire entre la pared deformable del tubo y la pared del paso cuando se presuriza la bebida en el tubo, inclusiones de aire que reducirían la transferencia de calor en el elemento refrigerante.

50 La invención se refiere además a un método de refrigeración de una bebida según la reivindicación 7.

Breve descripción del dibujo

55 La invención se aclarará ahora adicionalmente por medio de una descripción de una realización de un dispositivo dispensador de cerveza doméstico, que comprende medios refrigerantes para refrigerar la cerveza, en la que se hace referencia a un dibujo esquemático del dispositivo, en el que los componentes del dispositivo se representan esquemáticamente.

60 Descripción detallada de una realización

65 El dispositivo dispensador de cerveza según la realización descrita aloja un barril 1 que contiene cerveza 2. Los medios para presurizar la cerveza y conducir la cerveza fuera del barril 1 a través del conducto 3 no están representados. La cerveza 2 puede estar contenida en una bolsa de plástico flexible, extendiéndose el extremo del conducto 3 dentro de la bolsa. La cerveza 2 puede conducirse fuera del barril 1 bombeando aire entre la pared interior del barril 1 y dicha bolsa de plástico flexible. Como alternativa, el barril 1 puede llenarse con cerveza 2, y se

bombea nitrógeno o CO₂ al barril 1 sobre la cerveza 2 para conducir la cerveza 2 fuera del barril 1.

5 Tal como se describió anteriormente, la cerveza 2 se presuriza por medios de bombeo, de modo que la cerveza 2 puede guiarse a través del conducto 3 hacia un grifo 5 dispensador que tiene una salida 6. Tras haberse abierto el grifo 5 moviendo el tirador 7 en la dirección indicada por la flecha 8, la cerveza 2 puede fluir desde el barril 1, a través del conducto 3 hasta el grifo 5, para abandonar el dispositivo dispensador a través de la salida 6. A través de dicha salida, puede fluir una porción individual de la cerveza al vaso 10 de bebida.

10 Un dispositivo 11 refrigerante está presente para enfriar la cerveza desde la temperatura ambiental, es decir la temperatura en el barril 1, hasta una temperatura de consumo, dispositivo 11 refrigerante que comprende un elemento 12 refrigerante consistente en una pieza de material termoconductor, representada en una vista en sección. El elemento 12 refrigerante tiene un paso 13, paso 13 que comprende tres cámaras 14, 15, 16, que tienen un diámetro interior aumentado. La parte 17 del conducto 3, dentro del paso 13, está hecha de material deformable. Cuando la bebida en el conducto 3 se presuriza, el material deformable de dicha parte 17 se empuja contra la pared interior del paso 13 del elemento 12 refrigerante. Entonces la parte 17 hace tope esencialmente contra toda la pared interior del paso 13.

20 En el dibujo, la parte 17 del conducto 3, que tiene una pared deformable, y que se denominará a continuación en el presente documento tubo 17 deformable, se muestra en tres etapas de presurización. En la cámara 16 de la derecha, el tubo 17 deformable se muestra en su etapa original, en la que no hay presión en su interior. El diámetro del tubo 17 deformable es menor que el menor diámetro interior del paso 13 del elemento 12 refrigerante. En la cámara 15 intermedia, se muestra el tubo 17 deformable cuando la presión en su interior comienza a aumentar, y en la cámara 14 de la izquierda el tubo 17 deformable se muestra en su etapa presurizada, en la que la pared del tubo 17 se empuja contra la pared interior del paso 13. Para evitar inclusiones de aire entre la pared deformable del tubo 17 y la pared interior del paso 13 durante la presurización, hay tres conductos 18 de aire desde el paso 13 hasta el exterior del elemento 12 refrigerante.

25 El tubo 17 deformable está conectado con la parte restante del conducto 3 por elementos 20 de conexión, elementos 20 que están fijados al tubo 17 deformable y están sujetos alrededor de la parte restante del conducto 3. El tubo 17 deformable, o todo el conducto 3, incluyendo el tubo 17 deformable, es una parte desechable del dispositivo dispensador de bebida; puede renovarse cuando se coloca un nuevo barril 2 en el dispositivo.

30 El elemento 11 refrigerante puede ser una pieza cilíndrica de material termoconductor, por ejemplo aluminio, pero puede tener cualquier otra forma. Puede comprender dos partes que pueden articularse entre sí, de modo que el tubo 17 deformable puede colocarse fácilmente en el paso 13. Sin embargo, la dimensión transversal del tubo 17 deformable es relativamente pequeña, de modo que puede insertarse en el paso 13 desde un extremo del paso 13.

35 El dispositivo 11 refrigerante puede comprender un sistema refrigerante de Peltier u otro sistema refrigerante. Las dimensiones del elemento 12 refrigerante son suficientemente grandes como para enfriar una porción individual de la bebida, de modo que una vez tras otra puede dispensarse una porción individual de una bebida fría tras un corto periodo de tiempo, refrigerándose el elemento 12 refrigerante continuamente.

40 Aunque se ha ilustrado la invención en el dibujo y la descripción anterior, tales ilustración y descripción deben considerarse ilustrativas o a modo de ejemplo y no restrictivas; la invención no se limita a la realización dada a conocer. Ningún símbolo de referencia en las reivindicaciones debe interpretarse como limitativo del alcance de la invención.

45 Un dispositivo dispensador de bebida doméstico que comprende medios 3 de conducto para suministrar la bebida 2 desde un barril 1 hasta un grifo 5 y un elemento 12 refrigerante. El elemento 12 refrigerante tiene un paso 13 rodeado por material termoconductor. Un tubo 17 desechable de material deformable forma al menos una parte de dichos medios 3 de conducto y se extiende a través de dicho paso 13. La deformabilidad del material del tubo 17 desechable es tal que la superficie exterior de la pared del tubo 17 hace tope contra la superficie interior de dicho paso 13 cuando la bebida se presuriza.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo dispensador de bebida doméstico que comprende un compartimento para alojar un barril (1) que contiene la bebida (2), y un grifo (5) para controlar el flujo de salida de la bebida que va a dispensarse, y medios (3) de conducto para suministrar la bebida (2) desde el barril (1) hasta dicho grifo (5), y medios (11) refrigerantes que comprenden un elemento (12) refrigerante hecho de material termoconductor, en el que el elemento (12) refrigerante tiene un paso (13) rodeado por dicho material termoconductor, y un tubo (17) desechable de material deformable forma al menos una parte de dichos medios (3) de conducto y se extiende a través de dicho paso (13), siendo el diámetro exterior de dicho tubo (17) menor que el diámetro interior máximo del paso (13) a través de dicho elemento (12) refrigerante, caracterizado porque la deformabilidad del material del tubo (17) desechable es tal que la superficie exterior de la pared del tubo (17) hace tope sustancialmente contra toda la superficie interior de dicho paso (13) cuando la bebida está a una presión de al menos 0,5 bar por encima de la presión ambiental.
2. Dispositivo dispensador de bebida según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el material del tubo (17) desechable es plástico.
3. Dispositivo dispensador de bebida según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro interior del paso (13) varía a lo largo de la longitud del paso.
4. Dispositivo dispensador de bebida según la reivindicación 3, caracterizado porque el paso (13) comprende al menos una cámara (14, 15, 16), preferiblemente al menos dos cámaras, que tienen un diámetro interior mayor que otras partes del paso (13).
5. Dispositivo dispensador de bebida según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contenido del paso (13) a través del elemento (12) refrigerante es de al menos 200 ml.
6. Dispositivo dispensador de bebida según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho elemento (12) refrigerante tiene conductos (18) de aire entre dicho paso (13) y el entorno.
7. Método de refrigeración de una bebida en un dispositivo dispensador de bebida doméstico tal como se describe en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, comprendiendo el dispositivo dispensador de bebida doméstico un compartimento para alojar un barril (1) que contiene la bebida (2), fluyendo la bebida (2) a través de un tubo (17) hasta un grifo (5) para controlar el flujo de salida de la bebida que está dispensándose, caracterizado porque el método comprende proporcionar como tubo (17) un tubo (17) desechable que tiene una pared deformable, insertar el tubo (17) en un paso (13) a través de un elemento (12) refrigerante termoconductor, y someter la bebida en el tubo (17) a una presión, de manera que la pared deformable del tubo (17) se empuja sustancialmente contra toda la superficie interior de dicho paso (13).

