

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 524**

51 Int. Cl.:

F25C 1/12 (2006.01)

F25C 1/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2008** **PCT/NL2008/000166**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2009** **WO09005339**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2008** **E 08766739 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020** **EP 2176603**

54 Título: **Un dispositivo y un método para hacer cubitos de hielo**

30 Prioridad:

02.07.2007 NL 1034074

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

27.11.2020

73 Titular/es:

W. SCHOONEN BEHEER B.V. (100.0%)

De Huufkes 52

5674 TM Nuenen, NL

72 Inventor/es:

**SCHOONEN, WILHELMUS, FRANCISKUS y
VAN HAREN, LAURENTIUS, HENDRIKUS,
FRANS, LAMBERTUS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 796 524 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

Un dispositivo y un método para hacer cubitos de hielo

La presente invención, según un primer aspecto de la misma, está relacionada con un dispositivo para hacer cubitos de hielo, que comprende un dispositivo de suministro para suministrar una sustancia líquida a al menos un molde alargado y un dispositivo de refrigeración para congelar dicha sustancia líquida, dicho al menos un molde define un espacio para una columna de hielo que está al menos sustancialmente cerrada al menos mientras dicha sustancia líquida está siendo refrigerada. El término "hielo" como se emplea en esta memoria se refiere a una sustancia congelada. El término no se limita únicamente a agua congelada o un líquido congelado, sino que también abarca sustancias líquidas congeladas tales como productos alimenticios, por ejemplo un puré. En aras de la brevedad, el término "hielo" se usa en esta memoria para indicar la colección de sustancias congeladas.

El documento US 2 900 803 A describe un frigorífico que cuenta con este tipo de dispositivo en la puerta del mismo. La puerta de frigorífico comprende un alojamiento con cuatro tubos. El alojamiento está rodeado por un serpentín de congelación continuo, que está en contacto con la pared de alojamiento. Los tubos se pueden rellenar con agua desde arriba, dicha agua se puede retirar de los tubos, en el lado inferior de los mismos, en forma de hielo tras ser congelada. Aunque dicho dispositivo es adecuado para usar en un frigorífico, no es adecuado para hacer cantidades relativamente grandes de cubitos de hielo.

En consecuencia un objeto de la presente invención es, según el primer aspecto de la misma, proporcionar un dispositivo como se le hace referencia en la introducción, por medio del cual se pueden hacer cubitos de hielo a mayor escala que lo posible con el dispositivo conocido. Este objeto se consigue por la presente invención en que dicho al menos un molde comprende dos mitades de molde que son movibles relativamente entre sí, de modo que las mitades de molde se pueden apartar una vez se ha formado la columna de hielo. Como resultado, la columna de hielo se puede retirar fácilmente del molde al mover dichas mitades de molde, que son movibles relativamente entre sí, lejos de la columna de hielo. Especialmente si el molde comprende medios de calentamiento para desconectar la columna de hielo de las mitades de molde al derretir, así se puede retirar hielo del molde muy rápidamente y se puede iniciar un ciclo de producción siguiente.

Un dispositivo conocido para hacer cubitos de hielo comprende un molde alargado que se extiende horizontalmente y que se provee de nervaduras en el lado inferior para proporcionar una matriz para formar cubitos de hielo. El dispositivo de suministro comprende un dispositivo de rociado, que rocía agua refrigerada contra el lado inferior abierto del molde, tras lo que el agua en el lado inferior del molde se congela.

Así crece una masa de hielo en el lado inferior del molde, dicha masa de hielo es dividida en cubitos de hielo por las nervaduras. Los cubitos de hielo se desconectan posteriormente del molde y se empaquetan para almacenamiento y transporte, por ejemplo a establecimientos de catering.

Un inconveniente del dispositivo conocido es su limitada capacidad de producción, porque el crecimiento de los cubitos de hielo tiene lugar demasiado lentamente y con cada lote únicamente se puede hacer una capa de cubitos de hielo.

A partir del documento US 2004/0093878 A1 se conoce un dispositivo de fabricación de hielo que comprende dos secciones de fabricación de hielo provistas de una columna de compartimentos de fabricación de hielo, detrás de la cual se extienden tuberías de enfriamiento. Los compartimentos de fabricación de hielo están abiertos en la parte delantera. Adentro del compartimento se rocía agua refrigerada a través del lado delantero abierto por medio de un orificio de rociado, dicha agua crece formando un cubito de hielo como resultado de la acción de refrigeración de las tuberías de enfriamiento en el lado trasero de los compartimentos. También los documentos JP-10-197114 A y JP 2003-130513 A describen dispositivos basados en compartimentos que están abiertos en un lado, en cuyos compartimentos se rocía agua.

En una realización preferida de la presente invención, se proporcionan medios de refrigeración que hacen que la sustancia líquida sea enfriada y congelada por dicho al menos un molde. Como resultado, la sustancia líquida es enfriada y congelada directamente en el molde, lo que lleva a una producción relativamente alta.

El documento US 4.903.506 describe un dispositivo para hacer cubitos de hielo, en el que se hacen cubitos de hielo a partir de los lados de cubito al congelar agua contra un elemento de congelación en forma de placa. El dispositivo es un aparato para fabricar hielo con una línea de agua que lleva el agua a un dispersador de agua que distribuye el agua en una acción de distribución por capas sobre las placas de congelador del evaporador. El exceso de agua que no se puede cambiar al estado sólido se recoge debajo del evaporador en una bandeja de drenaje y luego pasa hacia abajo a través de una línea de regreso al tanque de agua nueva para recirculación. Las bandejas de cubitos están en la posición de formación de hielo con los extremos de dientes en forma de peine topando contra los lados de placas de congelador del evaporador. Entre los dientes individuales pasa agua en un flujo en cierto modo restringido. Desde el lado abierto más cercano a los extremos de los dientes en disminución se forma hielo y se engrosa hacia fuera.

En una realización preferida de la presente invención, dicho al menos un molde comprende medios de calentamiento para desconectar la columna de hielo obtenida al derretir.

A fin de poder producir más de un cubito de hielo en cada molde, es preferible si dicho al menos un molde define una serie de espacios huecos interconectados para formar una columna de hielo alargada de cubitos de hielo interconectados. Puesto que los cubitos de hielo se interconectan de una manera definida por la forma del molde, se pueden empaquetar y orientar de manera eficiente para usar. La interconexión entre cubitos de hielo puede variar desde una conexión mínima a una conexión en toda el área de las superficies lado con lado, de modo que se obtiene una columna alargada, como si lo fuera, en la que no se pueden distinguir los cubitos de hielo individuales. De hecho, cubitos de hielo de longitud variable se pueden romper o cortar de este tipo de columna.

El molde puede tener por lo tanto una superficie interior continua para producir una barra de hielo que posteriormente se puede dividir en cubitos de hielo separados, pero es preferible si el molde comprende partes de diámetro reducido para formar partes de diámetro reducido en la columna de hielo alargada entre cubitos de hielo adyacentes. Como resultado, será más fácil separar cubitos de hielo individuales entre sí con el subsiguiente uso de los cubitos de hielo que en caso de un molde continuo como se describe al principio de este párrafo.

En una realización preferida de la presente invención, se proporcionan medios de agitación para agitar la sustancia líquida mientras está siendo refrigerada en dicho al menos un molde alargado. Dichos medios de agitación pueden comprender un dispositivo de vibración que pone dicho al menos un molde y posiblemente otras partes del dispositivo a vibrar durante el proceso de refrigeración. Los medios de agitación también se pueden ubicar (parcialmente) dentro del molde, por ejemplo en forma de agitador o un elemento en forma de barra que se mueve dentro del molde mientras la sustancia líquida está siendo refrigerada. La ventaja de esto es que un líquido claro se congelará como cubito de hielo claro. Si no tiene lugar agitación del líquido, durante el proceso de refrigeración se formará un cubito de hielo opaco.

Con vista a formar una cavidad en los cubitos de hielo, un elemento alargado se extiende a través de dicho al menos un molde en la dirección longitudinal de dicho al menos un molde, alrededor de dicho elemento se forman los cubitos de hielo en el molde. En los cubitos de hielo se forman cavidades, a fin de poder manipular los cubitos de hielo en una fase más tardía y/o agrandar el área de enfriamiento de los cubitos de hielo. El elemento alargado puede ser un elemento de agitación.

En este sentido es preferible si el elemento alargado comprende medios de calentamiento. Dichos medios de calentamiento, también, hacen posible desconectar la columna de hielo rápidamente del elemento alargado al derretir, por ejemplo calentando primero el molde, luego moviendo las mitades de molde lejos de la columna de hielo y posteriormente calentando el elemento alargado, de modo que la columna de hielo pueda deslizarse a lo largo del elemento alargado a un paquete. Si el elemento alargado se provee de medios de refrigeración, es además posible refrigerar el agua en el molde por medio de dicho elemento alargado para congelar el agua incluso más rápidamente.

Dicho al menos un molde se orienta verticalmente. La ventaja de esto es que cuando los cubitos de hielo se van a retirar del molde, por ejemplo al apartar mitades de molde como se describe anteriormente, la columna de hielo o los cubitos de hielo individuales pueden caer justo abajo en un paquete, en el caso en el que se proporcione un elemento alargado que se ha tratado anteriormente, dicho elemento alargado puede funcionar como guía para la columna de hielo o los cubitos de hielo.

A fin de aumentar aún más la capacidad, es preferible si el dispositivo comprende una fila de moldes orientados lado con lado, mientras que es más preferible si el dispositivo comprende varios moldes que se orientan en una matriz relativamente entre sí. De esta manera se obtiene un dispositivo relativamente compacto para producir cubitos de hielo con una alta capacidad.

Se pueden proporcionar medios de transporte, no parte de la invención reivindicada, para posicionar un recipiente bajo dicho al menos un molde para recoger cubitos de hielo formados por el dispositivo. De esta manera los cubitos de hielo se pueden empaquetar de manera correcta y eficiente, mientras es posible mecanizar y/o automatizar el proceso de producción, de modo que no se requieran operaciones humanas. Esto hace posible trabajar no únicamente de manera eficiente sino también higiénica.

Se puede proporcionar medios prerrefrigeración, no parte de la invención reivindicada, para prerrefrigerar una sustancia líquida a suministrar a dicho al menos un molde. En general se puede indicar que cuanto más fría se suministre la sustancia líquida a dicho al menos un molde, más rápidamente se puede convertir en hielo dicha sustancia líquida por refrigeración adicional en el molde y más rápidamente se puede completar el ciclo de producción. Esto, también, lleva a una mayor capacidad del dispositivo.

La presente invención, según un segundo aspecto de la misma, está relacionada con un método para hacer cubitos de hielo, que comprende las etapas de suministrar una sustancia líquida a un molde, congelar la sustancia líquida en el molde y retirar los cubitos de hielo así formados del molde. Tal método se conoce y se ha descrito anteriormente con referencia al dispositivo conocido para producir cubitos de hielo. Con el método según la presente invención, a fin de conseguir el objeto de lograr una capacidad de producción más alta, la sustancia líquida se suministra en dicha primera etapa a un molde que comprende un espacio al menos sustancialmente cerrado. Para realizaciones preferidas del método según el segundo aspecto de la presente invención, se hace referencia a la descripción del dispositivo según el primer aspecto de la presente invención.

La presente invención se explicará más en detalle más adelante en esta memoria con referencia a las siguientes figuras, que muestran realizaciones de dispositivos según la presente invención.

La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un molde para una columna de hielo según la presente invención en una condición abierta del mismo;

5 la figura 2 es una vista en sección transversal esquemática del molde de la figura 1 en posición de cierre;

la figura 3 es una vista en sección transversal esquemática de una matriz de moldes en condición abierta;

La figura 4 es una vista lateral esquemática de sección de un dispensador de hielo no parte de la invención reivindicada;

y

10 la figura 5 es una vista lateral de un transportador para cubitos de hielo, no parte de la invención reivindicada.

Con referencia a la figura 1, se muestra un molde 1 para hacer cubitos de hielo. El molde 1 comprende dos mitades de molde 1a, 1b, que son movibles relativamente entre sí en las direcciones indicadas por la flecha P, y un tubo 2 con un sistema de suspensión 3. Las mitades de molde 1a, 1b comprenden, cada una, una placa 4 y una serie de elementos de molde 5 dispuestos uno encima de otro.

15 La figura 2 es una vista en sección transversal de un conjunto 6 de tres moldes 6a, 6b, 6c según el principio de la figura 1, que están constituidos por secciones en forma de U 7 y secciones en forma de H 8, a través de las que se extienden tubos 9.

La figura 3 muestra un molde de matriz 10 que comprende nueve moldes según el principio de la figura 1, que están constituidos por elementos de sección 11, 12, a través de los que se extienden tubos 13.

20 La figura 4 es una vista lateral esquemática en sección longitudinal de un dispensador de hielo 30 que comprende un armario 31, en el que hay presente un espacio de almacenamiento 32 para cubitos de hielo 36 que comprende un transportador 33. El transportador 33 se extiende hasta una abertura de eyección 34, que se abre por encima de una plataforma 35.

25 La figura 5 es una vista de detalle de cubitos de hielo 36 almacenados en el espacio de almacenamiento 32 de la figura 4, por encima de un transportador 33 que comprende una cadena 37 provista de dedos 38, que se pasan sobre coronas dentadas 39, una de dichas coronas dentadas puede ser impulsada rotatoriamente para impulsar la cadena 37 para que gire.

Haciendo referencia ahora a la figura 1, se muestra un molde 1 para hacer cubitos de hielo. El molde 1 comprende dos mitades de molde 1a, 1b, que son movibles acercándose y alejándose entre sí en las direcciones indicadas por la flecha P. En la figura 1 las mitades de molde 1a, 1b se muestran en una condición en la que están máximamente apartadas. Las mitades de molde 1a, 1b comprenden, cada una, una placa 4, que se provee de elementos de molde 5 dispuestos uno encima de otro. En este ejemplo los elementos de molde 5 son en forma rectangular, provistos de un rebaje semicircular para crear espacio para el tubo 2. En la posición en la que las mitades de molde 1a, 1b se han movido juntándose (véase la figura 2), dos elementos de molde opuestos 5 forman un espacio para un cubito de hielo.

30 Los elementos de molde se pueden proporcionar de tal manera que sean intercambiables, haciendo posible usar elementos de molde de formas diversas en el dispositivo según la presente invención. Un tubo 2, que se suspende de un sistema de suspensión 3, se extiende verticalmente entre las dos mitades de molde 1a, 1b.

La figura 2 es una vista en sección transversal de un conjunto 6 de tales moldes 6a, 6b, 6c según el principio explicado con referencia a la figura 1. En la figura 2 los moldes 6a, 6b, 6c están sustancialmente cerrados, es decir, las mitades de molde se han movido juntándose, formando así un espacio sustancialmente cerrado alrededor de respectivos tubos 9. En la figura 2 las mitades de molde están constituidas por secciones en forma de U 7 en el lado exterior y secciones en forma de H 8 en el centro del conjunto 6. En esta realización, el tubo medio 9 permanece estacionario. Las secciones en H 8 se pueden mover al lado, alejándose del tubo medio 9, y los tubos exteriores 9 a su vez se pueden mover en dirección hacia fuera, alejándose aún más de las secciones en H 8. Las secciones en U 7 se pueden mover incluso aún más hacia fuera con respecto a los tubos exteriores 9. De esta manera se crea suficiente espacio alrededor de todos los tubos 9 para retirar columnas de hielo formadas en los moldes 6a, 6b, 6c.

40

45

La figura 3 muestra un molde de matriz 10 que comprende moldes según el principio de la figura 1, con elementos de sección 11 en los lados exteriores y elementos de sección 12 en el centro del molde de matriz. El principio de funcionamiento del molde de matriz 10 corresponde al mostrado en la figura 2. En la figura 3 los elementos de sección 11, 12 se muestran en relación espaciada aparte, como en la figura 1. Como muestra la figura, el espaciado entre los tubos es mayor que en la figura 2.

50

Para producir columnas de hielo por medio de un molde de matriz como se muestra en la figura 3, los moldes se cierran sustancialmente al mover juntando los elementos de sección 11 y 12, es decir, los elementos de sección a la

izquierda de la columna media de los tubos 13 se mueven a la derecha lo máximo posible y los elementos de sección 11, 12 a la derecha de la columna media de los tubos se mueven a la izquierda lo máximo posible. Los tubos 9 permanecen orientados aproximadamente centrados entre los elementos de sección. Posteriormente, agua que tiene una temperatura cerca del punto congelación se introduce en los moldes desde el lado superior de cada molde. Los moldes se cierran en el lado inferior, de modo que los moldes se llenarán con agua. Una vez se ha introducido suficiente agua en los moldes, los elementos de sección 11, 12 son refrigerados de una manera que se conoce por se, provocando que se congele el agua presente en los moldes. Cuando se han formado así columnas de hielo en los moldes, los elementos de sección 11, 12 se calientan brevemente, como resultado de lo cual las columnas de hielo se derretirán en su circunferencia, donde hacen contacto con los elementos de sección 11, 12, y los elementos de sección 11, 12 pueden ser devueltos a la posición mostrada en la figura 3. Las columnas de hielo permanecerán en el sitio, porque están congeladas sobre los tubos 13. Posteriormente los tubos 13 se calientan, de modo que las columnas de hielo se derretirán en su circunferencia interior y se desconectarán de los tubos 13. Bajo los moldes se puede disponer un recipiente para las columnas de hielo, de modo que las columnas de hielo caerán directamente en dicho recipiente a empaquetar para almacenamiento y transporte. Los elementos de sección 11, 12 se pueden mover entonces juntos de nuevo y se puede iniciar un siguiente ciclo de producción. De esta manera se produce una cantidad relativamente grande de cubitos de hielo de manera muy eficiente y relativamente rápida.

La figura 4 es una vista lateral esquemática de sección de un dispensador 30 para cubitos de hielo 36, no parte de la invención reivindicada.

El dispensador de hielo 30 comprende un armario 31 para posicionar el espacio de almacenamiento 32 con el transportador 33 a una altura suficiente para que los cubitos de hielo 36 caigan a un vaso o algo semejante colocado sobre la plataforma 35 por medio de una abertura de eyección 34. Ubicado en el lado delantero del armario 31, es decir, el lado en el que está presente la abertura de eyección 34 y la plataforma 35, hay un panel de control (no se muestra) para un operario que puede controlar el transportador 33 por medio de dicho panel para mover un número deseado de cubitos de hielo 36 a la abertura de eyección 34. El espacio de almacenamiento 32 está preferiblemente aislado y refrigerado para impedir que se derritan cubitos de hielo 36 en el armario de almacenamiento.

El interior del espacio de almacenamiento 32 de la figura 4 se muestra más en detalle en la figura 5. Como muestra la figura, una cadena 37 que pasa sobre coronas dentadas 39 se dispone bajo las columnas de cubitos de hielo 36. Al menos una de las dos coronas dentadas 39 puede ser impulsada por un operario por medio del susodicho panel de control para entregar un número deseado de cubitos de hielo 36 por medio de la abertura de eyección 34. La cadena 37 tiene dedos 38, que se proporcionan sobre la cadena 37 con sustancialmente el mismo espaciado entre ellos que el espaciado entre los ejes centrales de los cubitos de hielo 36. Si los cubitos de hielo 36 se han formado por ejemplo por medio de un molde provisto de un tubo (2, 9, 30) como se muestra en las figuras 1-3, las columnas de cubitos de hielo 36 serán huecas. Debido a su perfil, los cubitos de hielo 36 dentro de una columna se han derretido juntos sobre un área superficial muy limitada. En el ejemplo de la figura 5, los cubitos de hielo 36 se han derretido juntos en también en dirección horizontal, formando conexiones de puente 40, de modo que se ha formado un bloque de hielo, como si lo fuera, con espacios intermedios sustancialmente verticales. Dentro del espacio de almacenamiento 32, dicho bloque de hielo es sostenido a una distancia vertical específica por encima de los dedos 38 en el lado superior de la cadena 37. Cuando se rellena (de nuevo) el espacio de almacenamiento 32, los cubitos de hielo 36 en el lado inferior de las respectivas columnas se orientarán en un plano horizontal por encima de los dedos 38. Entonces se activa el dispensador de hielo 30 y el bloque de cubitos de hielo 36 se baja un paso. Como resultado, los espacios huecos de los respectivos cubitos de hielo 36 deslizarán sobre los dedos 38 en el lado superior de la cadena 37. Posteriormente la cadena es impulsada en la dirección indicada por las flechas A hacia la abertura de eyección 34, como resultado de lo cual la fila más inferior de cubitos de hielo se moverá a la derecha y caerá un cubito de hielo 36 desde un respectivo dedo 38 en el lado derecho cada vez que se mueva un dedo 38 desde una posición verticalmente hacia arriba a una posición vertical hacia abajo por medio de la corona dentada 39. Por medio de la abertura de eyección 34, el cubito de hielo 36 caerá en un vaso (no se muestra) que ha sido colocado sobre la plataforma 35. Una vez todos los cubitos de hielo más inferiores (9 en este caso) han sido retirados del lado inferior del bloque hielo por la cadena 37 provista de dedos 38, el bloque de hielo entero se bajará de nuevo un paso, de modo que una nueva fila de cubitos de hielo 36 deslizará sobre los dedos 38. La cadena 37 también puede ser impulsada de tal manera que sea movida una distancia de dos o más columnas de hielo, como resultado de lo cual se depositarán dos o más cubitos de hielo en un vaso por medio de la abertura de eyección 34. Según otra posibilidad, dos o más cubitos de hielo y dos o más transportadores se disponen uno detrás de otro en el dispensador, de modo que los transportadores pueden ser impulsados en paralelo, por ejemplo, y se pueden entregar dos o más cubitos de hielo más rápidamente por medio de la abertura de eyección 34.

Anteriormente, únicamente se han mostrado y descrito unas pocas realizaciones de dispositivos según la presente invención. Sin embargo, será evidente que ni la descripción ni las figuras tienen un efecto limitativo sobre el alcance de la presente invención, que está definido por las reivindicaciones anexas. Así es posible, por ejemplo, congelar otro líquido o sustancia líquida en el molde en lugar de agua. Piénsese en relación a esto en una bebida alcohólica o no alcohólica. En el último caso la temperatura de congelación será menor que en caso de agua o limonada, pero es posible hacer una bebida con un chupito de una cantidad bien medida de una bebida alcohólica por medio de cubitos de hielo. Es más, se pueden producir otras sustancias tales como puré, verduras cortadas finamente o hervidas, a las que se puede añadir o no un agente aglutinante para licuar las mismas, al usar un dispositivo o el método según los

primeros dos aspectos de la invención.

La descripción anterior podría dar la impresión de que la invención está limitada a cubitos de hielo cúbicos, pero también son posibles otras formas, por ejemplo formas cilíndricas u ovaladas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para hacer cubitos de hielo, que comprende
un dispositivo de suministro para suministrar una sustancia líquida a al menos un molde alargado orientado de manera sustancialmente vertical (1) y
- 5 un dispositivo de refrigeración para congelar dicha sustancia líquida, que
al menos un molde (1) define un espacio para una columna de hielo que está al menos sustancialmente cerrada al menos mientras dicha sustancia líquida está siendo refrigerada, en donde dicho al menos un molde (1) comprende dos mitades de molde (1a, 1b), que son movibles relativamente entre sí, de modo que las mitades de molde (1a, 1b) se pueden apartar una vez se ha formado la columna de hielo, en donde dicho al menos un molde (1) define una serie
10 de espacios huecos interconectados para formar una columna de hielo alargada de cubitos de hielo interconectados, en donde un elemento alargado (2) se extiende a través de dicho al menos un molde (1) en una dirección longitudinal de dicho al menos un molde (1), alrededor de dicho elemento alargado (2) los cubitos de hielo se forman en el espacio formado por las dos mitades de molde (1a, 1b), en donde el elemento alargado (2) forma una cavidad en los cubitos de hielo.
- 15 2. Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho al menos un molde (1) comprende medios de calentamiento para desconectar la columna de hielo obtenida del molde (1) al derretir.
3. Un dispositivo según una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se proporcionan medios de agitación para agitar la masa de líquido mientras está siendo refrigerado en dicho al menos un molde alargado (1).
- 20 4. Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dicho elemento alargado (2) comprende medios de calentamiento.
5. Un dispositivo según una cualquiera o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo comprende varios moldes (6) que se orientan en una matriz relativamente entre sí.
6. Un método para hacer cubitos de hielo, que comprende las etapas de
- 25 a) suministrar una sustancia líquida a al menos un molde alargado orientado de manera sustancialmente vertical, dicho al menos un molde define un espacio para una columna de hielo que está al menos sustancialmente cerrada al menos mientras dicha sustancia líquida está siendo refrigerada, en donde dicho al menos un molde comprende dos mitades de molde que son movibles relativamente entre sí, de modo que las mitades de molde se pueden apartar una vez se ha formado la columna de hielo, en donde dicho molde
30 define una serie de espacios huecos interconectados para formar una columna de hielo alargada de cubitos de hielo interconectados, en donde un elemento alargado se extiende a través de dicho al menos un molde en una dirección longitudinal de dicho al menos un molde, alrededor de dicho elemento alargado se forman los cubitos de hielo en el espacio formado por las dos mitades de molde, en donde el elemento alargado forma una cavidad en los cubitos de hielo,
- 35 b) congelar la sustancia líquida en el molde, y
- c) retirar los cubitos de hielo así formados del molde.

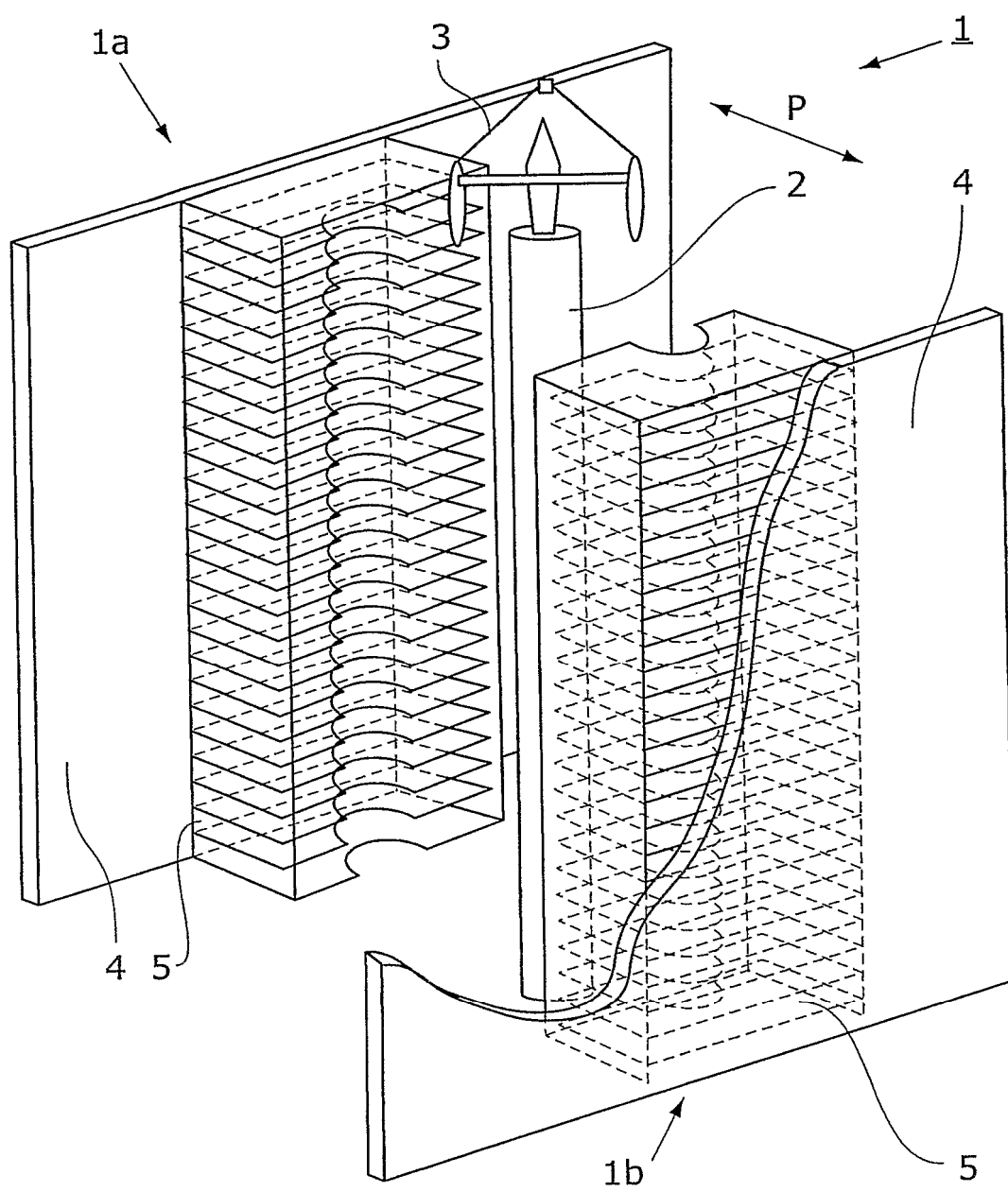


FIG. 1

