

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 924**

51 Int. Cl.:

**F25C 1/22** (2008.01)

**F25C 1/04** (2008.01)

**F25C 5/00** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2011 PCT/CN2011/074425**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.11.2012 WO12149694**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011 E 11864718 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2706314**

54 Título: **Bandeja de hielo para aparato de fabricación de hielo, aparato de fabricación de hielo y frigorífico que lo posee**

30 Prioridad:

**05.05.2011 CN 201110115658**

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

**22.10.2018**

73 Titular/es:

**HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD. (50.0%)  
No. 669 West Changjiang Road  
Hefei, Anhui 230601, CN y  
HEFEI HUALING CO., LTD. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**YAO, JUN;  
LI, LINGYUN y  
LIU, DONGXIAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 686 924 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

Bandeja de hielo para aparato de fabricación de hielo, aparato de fabricación de hielo y frigorífico que lo posee

### Campo

5 La presente divulgación se refiere al campo de un aparato de refrigeración y, más particularmente, se refiere a una bandeja de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo, un aparato de fabricación de hielo y un frigorífico que comprende el aparato de fabricación de hielo.

### Antecedentes

10 Un aparato de fabricación de hielo dispuesto en una puerta de un frigorífico representa un estándar y una dirección del desarrollo del frigorífico. Sin embargo, como la puerta del frigorífico es un elemento amovible, cuando un usuario abre o cierra la puerta del frigorífico con una gran fuerza, el agua dentro del aparato de fabricación de hielo dispuesto en la puerta del frigorífico se desbordará hacia delante y se derramará en el frigorífico debido a una inercia. A continuación, como el aparato de fabricación de hielo generalmente está a una temperatura muy baja, el agua derramada en el frigorífico se congelará rápidamente, lo que puede influir en la función y el rendimiento de otros elementos en el frigorífico. Los documentos US 2006/207282 A1, EP2000759 A2, EP1939550 A2 y 15 US5992167A1 desvelan dichos aparatos de fabricación de hielo.

### Sumario

La presente divulgación pretende resolver al menos uno de los problemas en la técnica anterior.

20 Para esto, un objetivo de la presente divulgación es proporcionar una bandeja de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo que resuelve un problema de desbordamiento de agua durante una sacudida del mismo.

Otro objetivo de la presente divulgación es proporcionar un aparato de fabricación de hielo que comprende la bandeja de fabricación de hielo anterior.

Aún otro objetivo de la presente divulgación es proporcionar un frigorífico que comprende el aparato de fabricación de hielo anterior.

25 De acuerdo con realizaciones de un primer aspecto de la presente divulgación, se proporciona una bandeja de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo. El aparato de fabricación de hielo está dispuesto en una puerta de un frigorífico. La bandeja de fabricación de hielo comprende: un cuerpo de bandeja dotado de una pluralidad de cámaras de formación de hielo que son cóncavas hacia abajo, en el que una abertura para el flujo de agua está formada entre cámaras de formación de hielo adyacentes; una cubeta de almacenamiento de agua 30 dispuesta en un lado frontal del cuerpo de bandeja, y que está más alta que la pluralidad de cámaras de formación de hielo, en la que la cubeta de almacenamiento de agua está comunicada con la pluralidad de cámaras de formación de hielo mediante al menos una boca de retorno de agua; la bandeja de fabricación de hielo comprende además una pared envolvente, dispuesta alrededor de un extremo superior del cuerpo de bandeja y que incluye una parte frontal, una parte izquierda, una parte derecha y una parte posterior en la que el lado frontal del cuerpo de bandeja se extiende hacia delante para formar un borde frontal, un borde convexo que sobresale hacia arriba se 35 forma en una superficie superior del borde frontal, y el borde convexo se extiende en una dirección longitudinal y está más bajo que cualquiera de la parte frontal, la parte izquierda, la parte derecha y la parte posterior, lado frontal del cuerpo de bandeja en el que la cubeta de almacenamiento de agua está definida por el borde convexo y la parte frontal de la pared envolvente, y está configurada para recibir agua que fluye fuera de la pluralidad de cámaras de formación de hielo cuando la bandeja de fabricación de hielo es sacudida. Con la bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación, proporcionando una cubeta de almacenamiento de agua y al menos una boca de retorno de agua en el lado frontal del cuerpo de bandeja, cuando el usuario abre o cierra la 40 puerta del frigorífico, el agua en el cuerpo de bandeja se derrama hacia delante al interior de la cubeta de almacenamiento de agua en lugar del frigorífico, y cuando la puerta del frigorífico se vuelve estable, el agua en la cubeta de almacenamiento de agua vuelve rápidamente al cuerpo de bandeja mediante la boca de retorno de agua. De este modo, se garantiza que el aparato de fabricación de hielo y los otros elementos en el frigorífico funcionen normalmente. 45

50 De este modo, cuando la bandeja de fabricación de hielo se sacude y el agua en su interior se derrama hacia delante al interior de la cubeta de almacenamiento de agua, dado que la altura del borde convexo es menor que la de la parte frontal de la pared envolvente, el agua no se derramaría sobre los otros elementos en el frigorífico.

Como alternativa, la al menos una boca de retorno de agua está configurada para ser un hueco formado en el borde

convexo.

En una realización de la presente divulgación, está formada una boca de retorno de agua.

En algunas realizaciones de la presente divulgación, la una boca de retorno de agua está formada en un extremo izquierdo o un extremo derecho del borde convexo.

- 5 Como alternativa, la una boca de retorno de agua está formada en un centro del borde convexo.

En otra realización de la presente divulgación, están formadas dos bocas de retorno de agua.

Como alternativa, una superficie inferior de al menos la una boca de retorno de agua está a nivel con la superficie superior del borde frontal.

- 10 De acuerdo con realizaciones de un segundo aspecto de la presente divulgación, se proporciona un aparato de fabricación de hielo. El aparato de fabricación de hielo comprende una bandeja de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con realizaciones del primer aspecto de la presente divulgación.

- 15 De acuerdo con realizaciones de un tercer aspecto de la presente divulgación, se proporciona un frigorífico. El frigorífico comprende: un cuerpo principal con un lado frontal abierto; una puerta dispuesta de forma rotatoria en el lado frontal del cuerpo principal para abrir o cerrar el cuerpo principal; y un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con realizaciones del segundo aspecto de la presente divulgación dispuesto en la puerta.

Aspectos y ventajas adicionales de la presente divulgación se darán en parte en las siguientes descripciones, se volverán evidentes en parte a partir de las siguientes descripciones, o se aprenderán a partir de la puesta en práctica de la presente divulgación.

#### **Breve descripción de los dibujos**

- 20 Estos y otros aspectos y ventajas de la divulgación se volverán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de las siguientes descripciones tomadas junto con los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una bandeja de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

La figura 2 es una vista agrandada de una parte A mostrada en la figura 1;

- 25 La figura 3 es una vista frontal de la bandeja de fabricación de hielo mostrada en la figura 1;

La figura 4 es una vista de sección de la bandeja de fabricación de hielo mostrada en la figura 1 en una dirección B-B mostrada en la figura 3;

La figura 5 es una vista superior de la bandeja de fabricación de hielo mostrada en la figura 1;

- 30 La figura 6 muestra una superficie de agua cuando la bandeja de fabricación de hielo mostrada en la figura 1 está en un estado estable; y

La figura 7 muestra una superficie de agua cuando la bandeja de fabricación de hielo mostrada en la figura 1 se sacude.

#### **Descripción detallada**

- 35 En las siguientes descripciones se describirán en detalle realizaciones de la presente divulgación, cuyos ejemplos se muestran en los dibujos adjuntos, en los que los elementos iguales o similares y elementos que tienen funciones iguales o similares se indican mediante números de referencia similares en todas las descripciones. Las realizaciones descritas en el presente documento con referencia a los dibujos adjuntos son explicativas e ilustrativas, que se usan para comprender en general la presente divulgación. No debe interpretarse que las realizaciones limitan la presente divulgación.

- 40 Debe entenderse que la fraseología y la terminología usadas en el presente documento hacen referencia a la orientación del dispositivo o elemento (tal como, términos como "centro", "arriba", "abajo", "frontal", "posterior", "izquierda", "derecha", "superior", "inferior", "interior", "exterior") solo se usan para simplificar la descripción de la presente invención, y no indican ni implican que el dispositivo o elemento al que se hace referencia deba tener o

funcionar en una orientación particular. No pueden ser considerados límites a la presente divulgación. Además, los términos de "primero" y "segundo" solo se usan para la descripción y no se puede considerar que indican o implican una importancia relativa.

5 Se debe explicar que los términos de "instalación", "unión" y "conexión" se deben entender en sentido amplio, por ejemplo, podría ser conexión permanente, conexión extraíble o conexión integral; podría ser una unión directa, una unión indirecta o una unión interna dentro de dos elementos. Los expertos en la materia comprenderán las anotaciones concretas de los términos mencionados anteriormente de acuerdo con circunstancias específicas.

10 En lo sucesivo, una bandeja 100 de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con un primer aspecto de la presente divulgación se describirá con referencia a las figuras 1-7. El aparato de fabricación de hielo está dispuesto en una puerta de un frigorífico.

15 La bandeja 100 de fabricación de hielo de acuerdo con una realización de la presente divulgación comprende un cuerpo 1 de bandeja, una cubeta 2 de almacenamiento de agua y una pared envolvente 4. Como se muestra en las figuras 1-5, una pluralidad de cámaras 11 de formación de hielo que son cóncavas hacia abajo están formadas en el cuerpo 1 de bandeja y una abertura 12 para el flujo de agua se proporciona entre dos cámaras 11 de formación de hielo adyacentes. La abertura 12 hace fluir agua entre la pluralidad de cámaras 11 de formación de hielo y, de este modo, hace que superficies superiores del hielo formado en la pluralidad de cámaras 11 de formación de hielo estén a nivel entre sí.

20 La cubeta 2 de almacenamiento de agua está dispuesta en un lado frontal del cuerpo 1 de bandeja y está más alta que la pluralidad de cámaras 11 de formación de hielo. La cubeta 2 de almacenamiento de agua está comunicada con la pluralidad de cámaras 11 de formación de hielo mediante al menos una boca 3 de retorno de agua. De este modo, cuando se almacena agua en la cubeta 2 de almacenamiento de agua, el agua cae al interior de la cámara 11 de formación de hielo correspondiente a la boca 3 de retorno de agua debido a una diferencia de altura entre la cubeta 2 de almacenamiento de agua y la cámara 11 de formación de hielo, y a continuación el agua se distribuye uniformemente a cámaras 11 de formación de hielo individuales mediante las aberturas 12. La pared envolvente 4 está dispuesta alrededor de un extremo superior del cuerpo 1 de bandeja para impedir que el agua se derrame fuera de la bandeja 100 de fabricación de hielo cuando la bandeja 100 de fabricación de hielo se sacude bajo una fuerza externa. Específicamente, la pared envolvente 4 comprende una parte frontal 41, una parte izquierda, una parte derecha y una parte posterior.

30 Con la bandeja 100 de fabricación de hielo de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación, proporcionando la cubeta 2 de almacenamiento de agua y la al menos una boca 3 de retorno de agua en el lado frontal del cuerpo 1 de bandeja, cuando el usuario abre o cierra la puerta del frigorífico, el agua en el cuerpo 1 de bandeja se derrama hacia delante al interior de la cubeta 2 de almacenamiento de agua en lugar del frigorífico, y cuando la puerta del frigorífico se vuelve estable, el agua en la cubeta 2 de almacenamiento de agua vuelve rápidamente al cuerpo 1 de bandeja mediante las bocas 3 de retorno de agua. De este modo, se garantiza que el aparato de fabricación de hielo y los otros elementos en el frigorífico funcionen normalmente.

40 Como se muestra en la figura 4, en una realización de la presente divulgación, el lado frontal del cuerpo 1 de bandeja se extiende hacia delante para formar un borde frontal 13, un borde convexo 14 que sobresale hacia arriba se forma en una superficie superior del borde frontal 13, y el borde convexo 14 se extiende en una dirección longitudinal y está más bajo que la pared envolvente 4, es decir, el borde convexo 14 es más bajo que cualquiera de la parte frontal 41, la parte izquierda, la parte derecha y la parte posterior de la pared envolvente 4. La cubeta 2 de almacenamiento de agua está definida por el borde convexo 14 y la parte frontal 41 de la pared envolvente 4. Por lo tanto, cuando la bandeja 100 de fabricación de hielo se sacude, el agua se derrama hacia delante al interior de la cubeta 2 de almacenamiento de agua y no se derrama sobre los otros elementos en el frigorífico, dado que el borde convexo 14 está más bajo que la parte frontal 41.

45 La figura 6 muestra una superficie 200 de agua en el cuerpo 1 de bandeja cuando la puerta del frigorífico está en un estado estable y la figura 7 muestra una superficie 200 de agua cuando el agua se derrama al interior de la cubeta 2 de almacenamiento de agua durante la sacudida de la bandeja 100 de fabricación de hielo.

50 Como se muestra en la figura 2, la al menos una boca 3 de retorno de agua está configurada para ser un hueco en el borde convexo 14. En una realización, solamente está formada una boca 3 de retorno de agua. En algunas realizaciones de la presente divulgación, la boca 3 de retorno de agua está formada en un extremo izquierdo o un extremo derecho del borde convexo 14. En otras realizaciones, la boca 3 de retorno de agua puede estar formada en un centro del borde convexo 14. Los expertos en la materia deben entender que la boca 3 de retorno de agua puede estar formada en cualquier posición del borde convexo 14.

55 Como alternativa, pueden estar formadas dos bocas 3 de retorno de agua. Ciertamente, la presente divulgación no está limitada a esto. Pueden estar formadas tres o más bocas 3 de retorno de agua, siempre que el agua en la

cubeta 2 de almacenamiento de agua pueda volver al cuerpo 1 de bandeja mediante las bocas 3 de retorno de agua.

5 Una superficie inferior de la al menos una boca 3 de retorno de agua puede estar a nivel con la superficie superior del borde frontal 13, es decir la al menos una boca 3 de retorno de agua está formada de modo que la superficie superior del borde frontal 13 esté expuesta. Ciertamente, la superficie inferior de la boca 3 de retorno de agua también puede estar ligeramente más alta o más baja que la superficie superior del borde frontal 13, siempre que el agua en la cubeta 2 de almacenamiento de agua pueda volver al cuerpo 1 de bandeja rápidamente.

10 También se proporciona un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con un segundo aspecto de la presente divulgación. El aparato de fabricación de hielo comprende una bandeja 100 de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo descrito anteriormente. Otros componentes tales como un motor de fabricación de hielo y un sistema de control en el aparato de fabricación de hielo de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación y el funcionamiento de los mismos son conocidos por los expertos en la materia y no se describen en detalle en el presente documento.

15 También se proporciona un frigorífico de acuerdo con un tercer aspecto de la presente divulgación. El frigorífico comprende: un cuerpo principal, una puerta y un aparato de fabricación de hielo descrito anteriormente. El lado frontal del cuerpo principal está abierto. La puerta está dispuesta de forma rotatoria en el lado frontal del cuerpo principal para abrir o cerrar el cuerpo principal. El aparato de fabricación de hielo está dispuesto en la puerta. Otros componentes tales como un elemento de refrigeración y un elemento de congelación en el frigorífico de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación y el funcionamiento de los mismos son conocidos por los expertos en la materia y no se describen en detalle en el presente documento.

20 La referencia en toda esta memoria descriptiva a "una realización", "algunas realizaciones", "una realización esquemática", "un ejemplo", "ejemplos específicos", o "algunos ejemplos" significa que un elemento, estructura, material o característica particular descrita en relación con la realización o ejemplo se incluye en al menos una realización o ejemplo de la divulgación. Por lo tanto, las apariciones de las frases tales como "en algunas realizaciones", "en una realización", "un ejemplo", "ejemplos específicos" o "algunos ejemplos" en diversos lugares  
25 en toda esta memoria descriptiva no necesariamente hacen referencia a la misma realización o ejemplo de la divulgación. Además, los elementos, estructuras, materiales o características particulares se pueden combinar de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones o ejemplos.

30 Aunque se han mostrado y descrito realizaciones explicativas, los expertos en la materia apreciarían que pueden realizarse cambios, alternativas y modificaciones en las realizaciones sin alejarse de la divulgación. Dichos cambios, alternativas y modificaciones están dentro del alcance de las reivindicaciones y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Una bandeja (100) de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo, en la que el aparato de fabricación de hielo está dispuesto en una puerta de un frigorífico, y la bandeja (100) de fabricación de hielo comprende:

5 un cuerpo (1) de bandeja dotado de una pluralidad de cámaras (11) de formación de hielo que son cóncavas hacia abajo, en el que una abertura (12) para el flujo de agua está formada entre cámaras (11) de formación de hielo adyacentes;  
una cubeta (2) de almacenamiento de agua dispuesta en un lado frontal del cuerpo (1) de bandeja, y que está más alta que la pluralidad de cámaras (11) de formación de hielo, en la que la cubeta (2) de almacenamiento de agua está comunicada con la pluralidad de cámaras (11) de formación de hielo mediante al menos una boca (3) de retorno de agua;  
10 **caracterizada por que** la bandeja (100) de fabricación de hielo comprende además una pared envolvente (4), dispuesta alrededor de un extremo superior del cuerpo (1) de bandeja y que incluye una parte frontal (41), una parte izquierda, una parte derecha y una parte posterior  
15 en la que el lado frontal del cuerpo (1) de bandeja se extiende hacia delante para formar un borde frontal (13), un borde convexo (14) que sobresale hacia arriba se forma en una superficie superior del borde frontal (13), y el borde convexo (14) se extiende en una dirección longitudinal y está más bajo que cualquiera de la parte frontal (41), la parte izquierda, la parte derecha y la parte posterior, lado frontal del cuerpo (1) de bandeja en el que la cubeta (2) de almacenamiento de agua está definida por el borde convexo (14) y la parte frontal (41) de la pared  
20 envolvente, y está configurada para recibir agua que fluye fuera de la pluralidad de cámaras (11) de formación de hielo cuando la bandeja (100) de fabricación de hielo es sacudida.

2. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la al menos una boca (3) de retorno de agua está configurada para ser un hueco formado en el borde convexo (14).

25 3. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 2, en la que está formada una boca (3) de retorno de agua.

4. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la una boca (3) de retorno de agua está formada en un extremo izquierdo o un extremo derecho del borde convexo (14).

5. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la una boca (3) de retorno de agua está formada en un centro del borde convexo (14).

30 6. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 2, en la que están formadas dos bocas (3) de retorno de agua.

7. La bandeja de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 2, en la que una superficie inferior de al menos la una boca (3) de retorno de agua está a nivel con la superficie superior del borde frontal (13).

35 8. Un aparato de fabricación de hielo, que comprende una bandeja (100) de fabricación de hielo para un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-7.

9. Un frigorífico, que comprende:

un cuerpo principal con un lado frontal abierto;  
una puerta, dispuesta de forma rotatoria en el lado frontal del cuerpo principal para abrir o cerrar el cuerpo principal; y  
40 un aparato de fabricación de hielo de acuerdo con la reivindicación 8 dispuesto en la puerta.

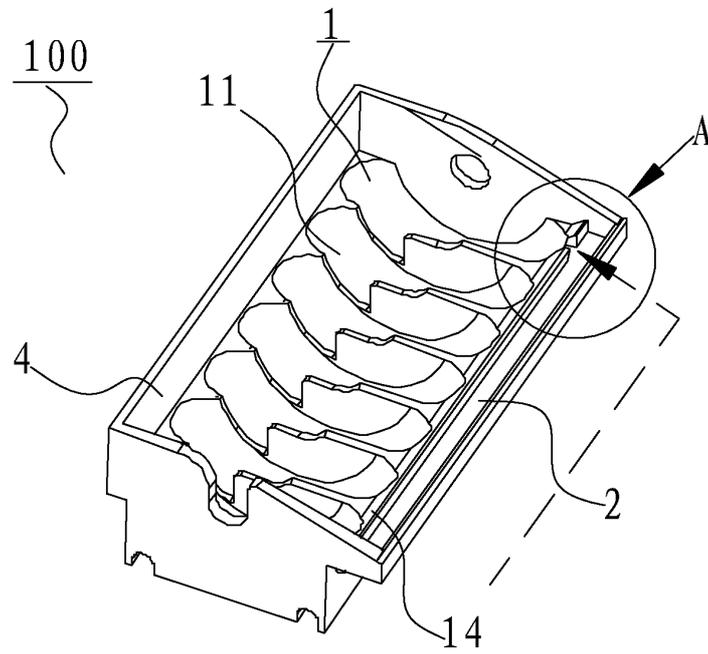


Fig. 1

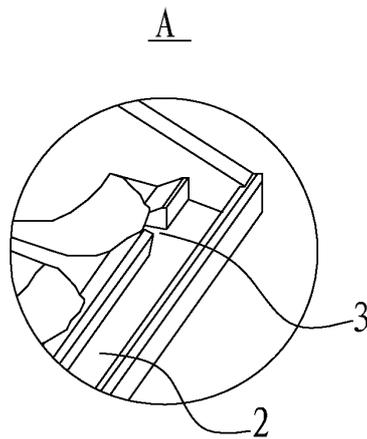


Fig. 2

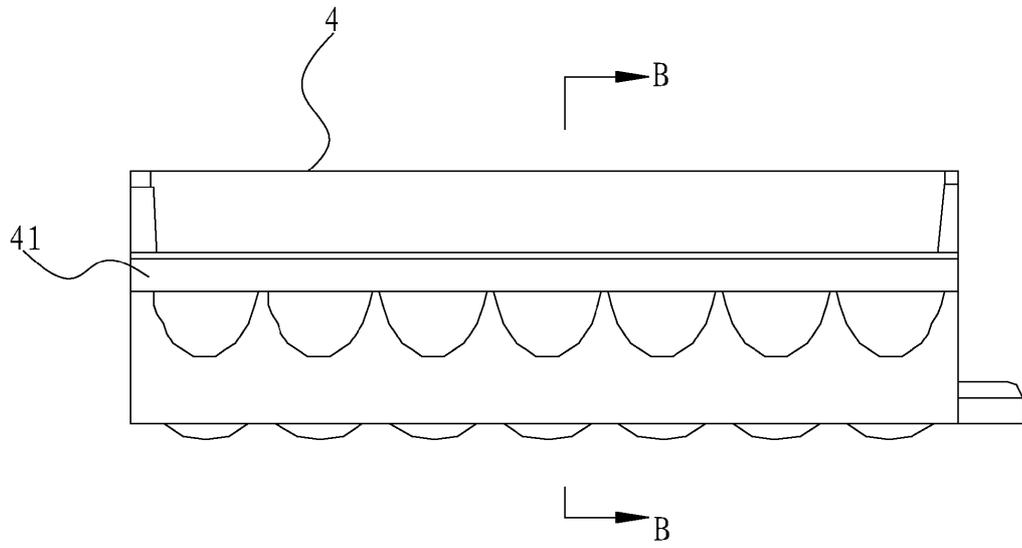


Fig. 3

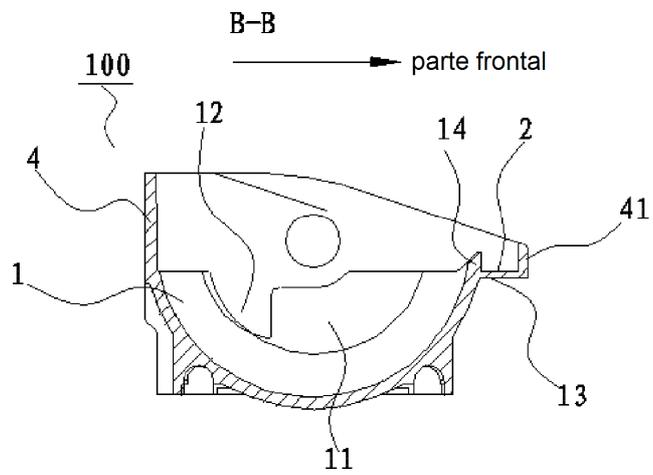


Fig. 4

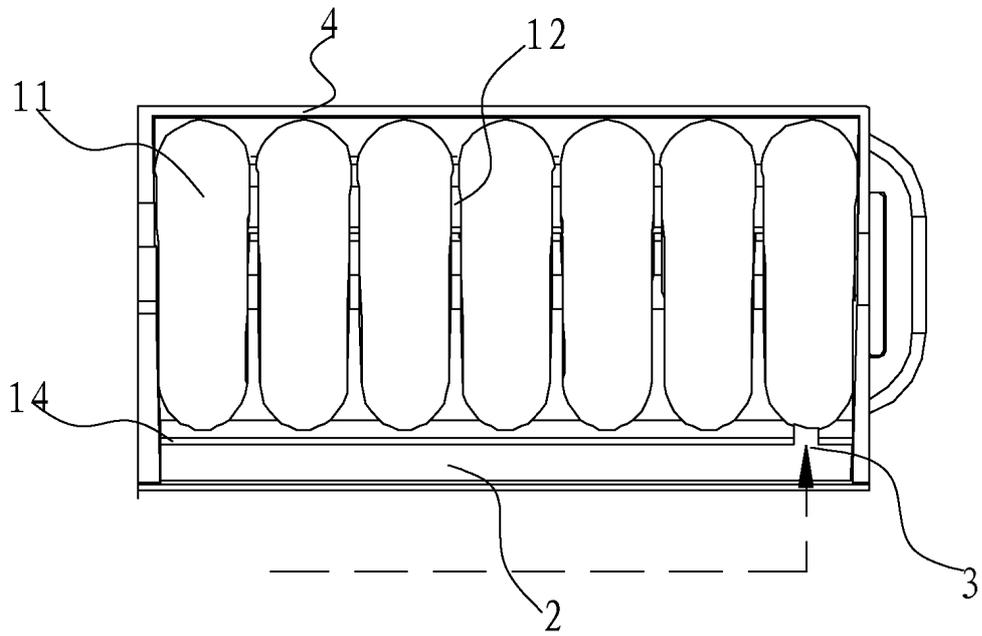


Fig. 5

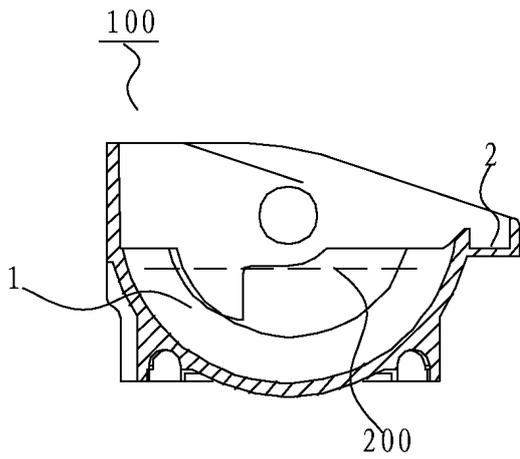


Fig. 6

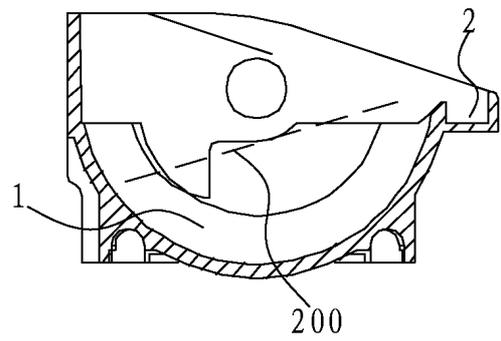


Fig. 7