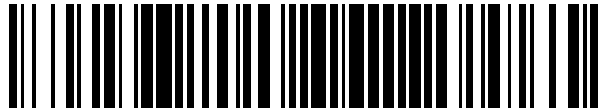


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 907**

51 Int. Cl.:

A23G 9/04 (2006.01)

A23G 9/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2013 E 13716265 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2838374**

54 Título: **Aparato y procedimiento de dispensación de productos congelados de confitería**

30 Prioridad:

16.04.2012 EP 12164310

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

20.01.2016

73 Titular/es:

UNILEVER N.V. (100.0%)

Weena 455

3013 AL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

D'AGOSTINO, TOMMASO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 556 907 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

Aparato y procedimiento de dispensación de productos congelados de confitería

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un aparato y procedimiento de dispensación de productos congelados de confitería, tales como helado blando.

Antecedentes

10 El helado blando se dispensa normalmente en el punto de venta por medio de una máquina de servir helado blando, es decir, un intercambiador de calor de superficie rascada presurizado semi - continuo, en el que una mezcla pre - envasada es congelada y aireada. Por lo general se dispensa a temperaturas de -4 a -8°C, por ejemplo en un cono, y a continuación se consume inmediatamente. Es apreciado por muchos consumidores debido a su textura, que es más blanda que la del helado que es servido sacándolo con una cuchara de un recipiente que se mantiene en un armario congelador a aproximadamente -18°C. Las máquinas para servir helado blando tienen una serie de desventajas: son grandes y caras, requieren formación para ser operadas, consumen una energía considerable, no proporcionan una calidad constante del producto si se utilizan a lo largo de un cierto período de tiempo y son inconvenientes de desmontar y limpiar por el operador. Cada máquina también puede ofrecer sólo un tipo de producto a la vez (por ejemplo, sabor / helado / sorbete, etc.) y se requieren barriles congeladores separados para diferentes productos.

20 En los últimos años se han desarrollado sistemas para la distribución de helados blandos en los que el helado pre - envasado se suministra desde un recipiente por medio de un aparato de dispensación. El documento US 2006 / 255066 desvela un aparato dispensador que contiene un dispositivo de desplazamiento por presión que obliga al alimento (tal como el helado blando) a salir de su recipiente. El recipiente se encuentra situado dentro de una cámara que mantiene el helado a una temperatura especificada entre -6°C y -24°C. La cámara es enfriada con un sistema de refrigeración por compresor que envía el refrigerante a través de las paredes de la cámara. Un ventilador puede estar incluido en el sistema de refrigeración para ayudar a circular el aire.

25 Una de las cuestiones inherentes a un aparato para dispensar múltiples porciones de helado a partir de un único recipiente es asegurar que el sistema es higiénico. En particular, aunque es generalmente sencillo mantener el producto congelado de confitería almacenado dentro del aparato dispensador a una temperatura suficientemente baja, la boquilla o paso a través del cual fluye el producto congelado de confitería durante la dispensación debe estar abierto al exterior, al menos durante la operación de dispensación. Por lo tanto hay un problema de higiene potencial que se produce porque pequeñas cantidades de producto congelado de confitería están retenidas dentro de la boquilla y están sometidas a temperaturas más altas, lo que podría resultar en un crecimiento microbiano. En el documento US 2006 / 255066, este problema es solucionado en parte al hacer que la salida sea una parte integral del recipiente que contiene el helado, de manera que la válvula que controla el flujo actúa sobre la porción de salida y no entra en contacto directo con el producto congelado de confitería. Sin embargo, aunque esto evita el problema del contacto entre la válvula y el producto congelado de confitería, todavía queda la cuestión del crecimiento microbiano en cualquier producto congelado de confitería que se ha mantenido dentro de la salida en la que no se mantiene una temperatura suficientemente baja.

40 El documento US 2 950 606 desvela un sistema para dispensar helado que tiene una puerta abisagrada al armario que cubre la salida a través de la cual se dispensa el helado. La puerta está cerrada cuando no se está dispensando el helado. El aire frío es soplado por medio de un soplador a través de un conducto al interior de la región alrededor de la salida a través de la cual el helado es dispensado. Se dice que el aire frío garantiza que la parte de dispensación del sistema se mantiene libre de una acumulación de helado derretido. Sin embargo, la salida todavía requiere limpieza, y, además, el sistema requiere que se proporcione un conducto permanente a través del cual se sopla aire frío desde el cuerpo principal refrigerado del aparato a la salida.

45 Por lo tanto sigue existiendo la necesidad de un sistema mejorado para dispensar productos congelados de confiterías tales como helado blando.

Breve descripción de la invención

50 Se ha desarrollado ahora un aparato y un procedimiento que supera las cuestiones de los dispensadores anteriores. Como consecuencia, en un primer aspecto, la presente invención proporciona un aparato para dispensar un producto congelado de confitería, comprendiendo el aparato:

- una cámara aislada, que aloja al menos un recipiente adecuado para contener un producto congelado de confitería;
- un sistema de refrigeración para enfriar la cámara y su contenido a una temperatura de -6°C o inferior;

- una boquilla que tiene un extremo interior que está conectado al recipiente y que está situado dentro de la cámara aislada; y un extremo exterior que está situado fuera de la cámara aislada;
- medios para aplicar presión al producto congelado de confitería con lo que de esta manera se empuja el producto congelado de confitería desde el recipiente al extremo interior de la boquilla, a través de la boquilla, y fuera a través del extremo exterior de la boquilla dispensando de esta manera el producto congelado de confitería;
- una tapa que se puede mover entre una posición cerrada, en la que el extremo exterior de la boquilla está encerrada entre la tapa y el exterior de la cámara, y una posición abierta que permite el acceso externo al extremo exterior de la boquilla; y
- uno o más canales que permiten que el aire frío fluya desde la cámara al interior de la región alrededor del extremo exterior de la boquilla que está encerrada por la tapa cuando se encuentra en la posición cerrada;

caracterizado porque los medios para aplicar presión comprenden un tanque presurizado conectado a el al menos un recipiente por al menos un conducto, estando situado el tanque presurizado fuera de la cámara aislada, teniendo el citado al menos un conducto un extremo interior que está conectado al recipiente y que está situado dentro de la cámara aislada; y un extremo exterior que está situado fuera de la cámara aislada y que está conectado al tanque presurizado,

- estando equipado el tanque presurizado con medios para descargar el agua contenida en el tanque presurizado;
- estando equipado el conducto con medios de calentamiento.

Los medios de descarga en el tanque presurizado impiden la acumulación de humedad en el tanque (que proviene de la compresión del aire atmosférico por medios no representados). Por lo tanto esto disminuye la transferencia de la humedad al conducto que conecta el tanque presurizado y el recipiente. Esto se ha encontrado que disminuye significativamente la acumulación de hielo en la parte de este conducto que está situada dentro de la cámara aislada. Preferiblemente, la descarga se lleva a cabo de forma automática.

Los medios de calentamiento impiden la formación de hielo en el conducto y derriten el hielo que podría haberse formado. En una realización preferida, los medios de calentamiento comprenden una serpentín dentro de un manguito aislado alrededor del conducto, siendo calentado el serpentín por la corriente eléctrica.

Preferiblemente también una válvula de no retorno en el conducto detiene el flujo de entrada de aire húmedo aspirado en los tubos de suministro de aire a la botella, entre los ciclos de dispensación.

Preferiblemente, el aparato comprende un portador extraíble que soporta el recipiente y en el que los espacios entre el recipiente, el interior de la cámara y la parte inferior del portador forman los uno o más canales.

El portador extraíble tiene la ventaja de que puede ser retirado fácilmente por el operador, limpiado y reemplazado.

Preferiblemente, el sistema de refrigeración enfría el aire que es circulado alrededor del recipiente en la cámara. Preferiblemente, el sistema de refrigeración es capaz de mantener la cámara y su contenido a una temperatura inferior a -12°C , preferiblemente inferior a -15°C .

Preferiblemente, el extremo exterior de la boquilla se mantiene a una temperatura inferior a -13°C cuando la tapa se encuentra en su posición cerrada.

Preferiblemente, hay al menos dos canales entre la cámara y la región alrededor del extremo exterior de la boquilla que está encerrado por la tapa.

Preferiblemente, uno o más ventiladores, de la manera más preferible ventiladores axiales, están situados en los canales.

Preferiblemente, el portador tiene salientes que soportan el recipiente por encima del portador, de manera que los espacios entre el recipiente y el portador forman canales.

Preferiblemente, también el portador tiene salientes que soportan el portador por encima de la parte interior de la cámara aislada, de manera que los espacios entre el portador y la cámara forman canales.

En un segundo aspecto, la presente invención proporciona un procedimiento para dispensar un producto congelado de confitería, comprendiendo el procedimiento:

- proporcionar un aparato de acuerdo con el primer aspecto de la invención;
- colocar un recipiente que contiene un producto congelado de confitería dentro de la cámara;
- colocar la tapa en su posición abierta; y
- aplicar presión al producto congelado de confitería con lo que de esta manera se empuja al mismo desde el recipiente al interior del extremo interior de la boquilla, a través de la boquilla, y fuera a través del extremo exterior de la boquilla, dispensando de esta manera el producto congelado de confitería.

Preferiblemente, el producto congelado de confitería es helado.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se describirá a continuación con referencia a las figuras, en las que:

10 La figura 1 muestra un aparato de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista ampliada del portador extraíble que soporta el recipiente de producto congelado de confitería en su lugar en el aparato de la figura 1.

La figura 3 muestra el portador por separado del resto del aparato.

15 El aparato **1** comprende una cámara aislada **2**, que aloja uno o más recipientes **3** de un producto congelado de confitería, tal como helado. En la realización que se muestra en la figura 1 hay dos recipientes de este tipo. Un sistema de refrigeración **8** enfría la cámara y su contenido a una temperatura de -12°C o inferior. El sistema de refrigeración típicamente es un sistema de este tipo convencional, que tiene un compresor, serpentines de enfriamiento y un ventilador para hacer circular el aire enfriado. El sistema de refrigeración está diseñado para permitir que el aire frío fluya alrededor del recipiente en la cámara de aislamiento, con el fin de mantener el helado a la temperatura correcta (por ejemplo, -18°C). El aparato también comprende medios para aplicar presión al producto congelado de confitería para empujar de esta manera el producto congelado de confitería desde el recipiente (no mostrado en la figura 1).

25 La cámara aislada **2** es una cámara que tiene paredes aisladas que comprenden preferiblemente un material aislante de calor que tiene una conductividad térmica en el intervalo de $0,5$ a $50 \text{ mWm}^{-1}\text{K}^{-1}$. Típicamente, el recipiente tiene 6 lados (superior, inferior, frontal, trasero, izquierdo y derecho), con caras, bordes y esquinas redondeados, aunque son posibles otras formas y configuraciones. Las paredes aisladas pueden ser construidas de un material aislante encerrado entre dos láminas de un material tal como fibra de vidrio, metal o plástico. El material aislante puede ser, por ejemplo, una estructura de espuma de celda cerrada, tal como el poliestireno expandido; espuma de caucho, tal como aislamiento de elastómero de caucho de nitrilo (que tiene una conductividad térmica de alrededor de $30 \text{ mW m}^{-1}\text{K}^{-1}$); espumas rígidas, tales como poliuretano; un material fibroso, tal como fibra de vidrio; un vacío sellado dentro de un recipiente de doble pared; o paneles aislantes de vacío, que normalmente están hechos de una espuma de célula abierta o una estructura granular que está envuelta y sellada herméticamente dentro de una película impermeable a los gases a presión muy baja. Estos paneles tienen una conductividad térmica de alrededor de 5 a $10 \text{ mW m}^{-1}\text{K}^{-1}$. Diferentes materiales aislantes pueden ser usados para construir las diferentes partes del recipiente. Las paredes son generalmente de 5 mm a 50 mm de grosor, por lo general alrededor de 25 mm a 50 mm .

35 Preferiblemente, los envases **3** son recipientes de "bolsa en botella", en los que el producto congelado de confitería se encuentra en una bolsa flexible dentro de una botella rígida. La presión se aplica a la confección congelada por medio del aumento de la presión del gas en la región fuera de la bolsa, pero dentro de la botella. De esta manera, la presión se aplica totalmente alrededor de la bolsa que contiene el producto congelado de confitería, de manera que la fuerza sobre el producto congelado de confitería se dirige sustancialmente hacia la salida. Esto resulta en que muy poco producto congelado de confitería se desperdicia al quedar atrapado en el recipiente y también proporciona un buen control sobre el caudal de dispensación, en comparación, por ejemplo, con un sistema en el que se aplica presión al producto congelado de confitería por medio de un pistón situado en el extremo de un cartucho opuesta a la salida. El documento WO 07 / 039158 describe este tipo de recipiente. La presión puede ser aplicada sólo durante la dispensación, por ejemplo mediante el uso de una fuente externa de aire comprimido tal como una bomba.

45 Una boquilla **4** se une a cada recipiente. Como se muestra en la figura 2, el extremo interior **5** de la boquilla está conectado al recipiente **3** y está situado dentro de la cámara aislada. El extremo exterior **6** de la boquilla se encuentra fuera de la cámara aislada. Una tapa **7** se puede mover entre una posición cerrada, en la que el extremo exterior de la boquilla está encerrado entre la tapa y el exterior de la cámara, y una posición abierta que permite el acceso externo al extremo exterior de la boquilla. En las figuras 1 y 2, la tapa se muestra en la posición cerrada. Como se muestra en la figura 2, de esta manera la tapa **7** cierra una región **11** alrededor del extremo exterior de la boquilla. La tapa **7** está diseñada para minimizar la entrada de calor en esta región. Preferiblemente, el interior de la tapa comprende una capa de material aislante y tiene una junta (por ejemplo, hecha de silicona) que sella la tapa contra el

exterior de la cámara cuando la tapa está en la posición cerrada y por lo tanto evita el flujo de aire dentro de la región encerrada alrededor del extremo de la boquilla, manteniéndolo frío de esta manera.

Como se muestra en la figura 2, los recipientes **3** están soportados y situados en su lugar por un portador extraíble **10**. El portador está conformado para definir espacios **12** entre el interior de la parte inferior **18** de la cámara **2** y el lado inferior del portador **10**, y / o entre el recipiente **3** y el lado superior del portador **10**. Estos espacios forman los canales **12** que permiten que el aire frío fluya desde la cámara al interior de la región **11** alrededor del extremo exterior **6** de la boquilla **4** que está encerrada por la tapa **7** cuando esta se encuentra en la posición cerrada. Esto asegura que el área de la boquilla se mantiene lo suficientemente fría para evitar que el producto congelado de confitería se caliente y garantiza que el helado es seguro para comer cuando se ha dispensado. Preferiblemente hay al menos dos canales **12** entre la cámara y la región **11** alrededor del extremo exterior de la boquilla que está encerrada por la tapa.

En una realización preferida, la boquilla tiene una válvula de cierre automático en su extremo exterior. Preferiblemente, la válvula de cierre automático está formada por una válvula de ranuras, es decir, una pieza de material resiliente (tal como caucho de silicona) que tiene dos o más ranuras que se cruzan unas con las otras. La naturaleza resiliente del material tiene el resultado de que se requiere un umbral de presión para abrir las ranuras, permitiendo que el producto congelado de confitería fluya hacia fuera. Una vez que se elimina la presión, la válvula se cierra por sí misma. La válvula de ranura es preferiblemente de 1 cm a 4 cm de diámetro, más preferiblemente de aproximadamente 3 cm. Se ha encontrado que la temperatura en el área alrededor del extremo exterior de la boquilla debe ser -13°C o inferior (cuando la tapa está en su posición cerrada). Esto evita que el helado se escape de la válvula de ranuras.

La figura 3 muestra una realización preferida del portador (que se muestra por separado del resto del aparato). El espacio entre el recipiente y el portador forma uno o más canales para que el aire entre en la región alrededor del extremo de la boquilla, y el espacio entre el portador y el interior de la cámara forma uno o más canales para que el aire fluya hacia fuera. El portador **10** es generalmente tubular. La sección superior **14** del portador está ensanchada preferentemente con el fin de recibir el reborde del recipiente que es preferiblemente en forma de botella. La sección inferior **15** del portador es generalmente cilíndrica, aunque puede estrecharse progresivamente hacia su extremo inferior. Está dimensionada para acomodar la boquilla **4**, como se muestra en la figura 2. El portador tiene salientes **16** en el interior de la sección superior ensanchada **14** en la que se apoya el reborde de la botella. Estos salientes **16** soportan la botella por encima de la parte inferior de la sección superior **14**, y por lo tanto dejan espacios entre la botella y el portador, que forman canales. Del mismo modo también hay salientes **17** en el exterior de la sección inferior **15** del portador que descansan en el interior de la parte inferior de la cámara aislada. Estos salientes **17** soportan el portador **10** sobre el interior de la cámara aislante **2**, y con ello dejan espacios entre el portador y la cámara que también forman canales. Los salientes **16**, **17** pueden adoptar cualquier forma adecuada, tal como plataformas o crestas. En la realización preferida que se muestra en la figura 3, los salientes **16** en el interior de la sección superior ensanchada son en forma de pequeñas plataformas y los salientes **17** en el exterior de la sección inferior son en forma de crestas. Por medio del uso de salientes en el portador para formar los canales, se consigue el flujo de aire a la zona de la boquilla usando solamente moldes simples.

Una ventaja principal de la presente invención es que el portador **10** es extraíble del aparato. Esto permite que el portador se pueda quitar fácilmente por el operador, limpiar y reemplazar, por ejemplo al cambiar de recipientes, evitando así el potencial de crecimiento microbiano.

Como se muestra en la figura 2, en una realización preferida, un ventilador **20** está situado en uno de los canales. El ventilador **20** extrae el aire de la cámara **2** a través del canal o canales **12** en la región **11** alrededor del extremo exterior de la boquilla, aumentando de esta manera el flujo de aire frío en esta zona y manteniendo el extremo exterior de la boquilla a la temperatura requerida o inferior. Las flechas en la figura 2 indican las direcciones del flujo de aire. Puede haber una pluralidad de ventiladores de este tipo en los canales, por ejemplo algunos de los canales contienen ventiladores mientras que otros no lo hacen. Tener una pluralidad de canales aumenta el flujo de aire frío hacia y desde la región alrededor del extremo exterior de la boquilla. El ventilador ayuda a mantener fría la región alrededor del extremo exterior de la boquilla, especialmente inmediatamente después de la dispensación cuando esta región contiene el aire caliente que entró desde el exterior cuando la tapa estaba abierta durante la dispensación. Sin el ventilador, el aire caliente podría simplemente asentarse en esta región, calentando así la boquilla. El ventilador asegura que esta región se llene rápidamente con aire frío después de que la tapa se haya cerrado.

Los canales **12** están dimensionados y conformados de manera que la caída de presión proporcionada por los ventiladores produce una velocidad suficientemente alta del flujo de aire a través de los canales para lograr el enfriamiento deseado del extremo exterior de la boquilla. En general, cuanto mayor sea el área de la sección transversal del canal, menor será la caída de presión requerida para alcanzar un flujo de aire suficiente. Preferiblemente, el ventilador o ventiladores es un ventilador axial. Los ventiladores axiales pueden producir altos índices de flujo de aire, siempre que la caída de presión sea baja. Son generalmente más baratos que los otros ventiladores que pueden crear un flujo de aire con una caída de presión mayor en el canal (por ejemplo, ventiladores centrífugos).

5 Las diversas características de las realizaciones de la presente invención a las que se hace referencia en las secciones individuales más arriba se aplican, como sea apropiado, a otras secciones *mutatis mutandis*. En consecuencia, las características especificadas en una sección pueden combinarse con características especificadas en otras secciones, como sea apropiado. Diversas modificaciones de los modos descritos para llevar a cabo la invención, que son evidentes a los expertos en los campos relevantes, se pretende que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de dispensación de un producto congelado de confitería, comprendiendo el aparato:

- una cámara aislada, que aloja al menos un recipiente adecuado para contener un producto congelado de confitería;
- un sistema de refrigeración para la refrigeración de la cámara y su contenido a una temperatura de -6°C o inferior;
- una boquilla que tiene un extremo interior que está conectado al recipiente y que se encuentra dentro de la cámara aislada; y un extremo exterior que está situado fuera de la cámara aislada;
- medios para aplicar presión al producto congelado de confitería con lo que de esta manera se empuja el producto congelado de confitería desde el recipiente al extremo interior de la boquilla, a través de la boquilla, y fuera a través del extremo exterior de la boquilla, dispensando de esta manera el producto congelado de confitería
- una tapa que se puede mover entre una posición cerrada, en la que el extremo exterior de la boquilla está encerrado entre la tapa y el exterior de la cámara, y una posición abierta que permite el acceso externo al extremo exterior de la boquilla; y
- uno o más canales que permiten que el aire frío fluya desde la cámara al interior de la región alrededor del extremo exterior de la boquilla que está encerrado por la tapa cuando esta se encuentra en la posición cerrada;

caracterizado porque los medios para aplicar presión comprenden un tanque presurizado conectado a el al menos un recipiente mediante al menos un conducto, encontrándose el tanque presurizado fuera de la cámara aislada, teniendo el citado al menos un conducto un extremo interior que está conectado al recipiente y que está situado dentro de la cámara aislada; y un extremo exterior que está situado fuera de la cámara aislada y que está conectado al tanque presurizado,

- estando equipado el tanque presurizado con medios para descargar el agua contenida en el tanque presurizado;
- estando equipado el conducto con medios de calentamiento.

2. Procedimiento para dispensar un producto congelado de confitería, comprendiendo el procedimiento:

- proporcionar un aparato de acuerdo con la reivindicación 1;
- colocar un recipiente que contiene un producto congelado de confitería dentro de la cámara;
- colocar la tapa en su posición abierta; y
- aplicar presión al producto congelado de confitería con lo que de esta manera se empuja el producto congelado de confitería desde el recipiente al extremo interior de la boquilla, a través de la boquilla, y fuera a través del extremo exterior de la boquilla dispensando de esta manera el producto congelado de confitería.

Fig.1.

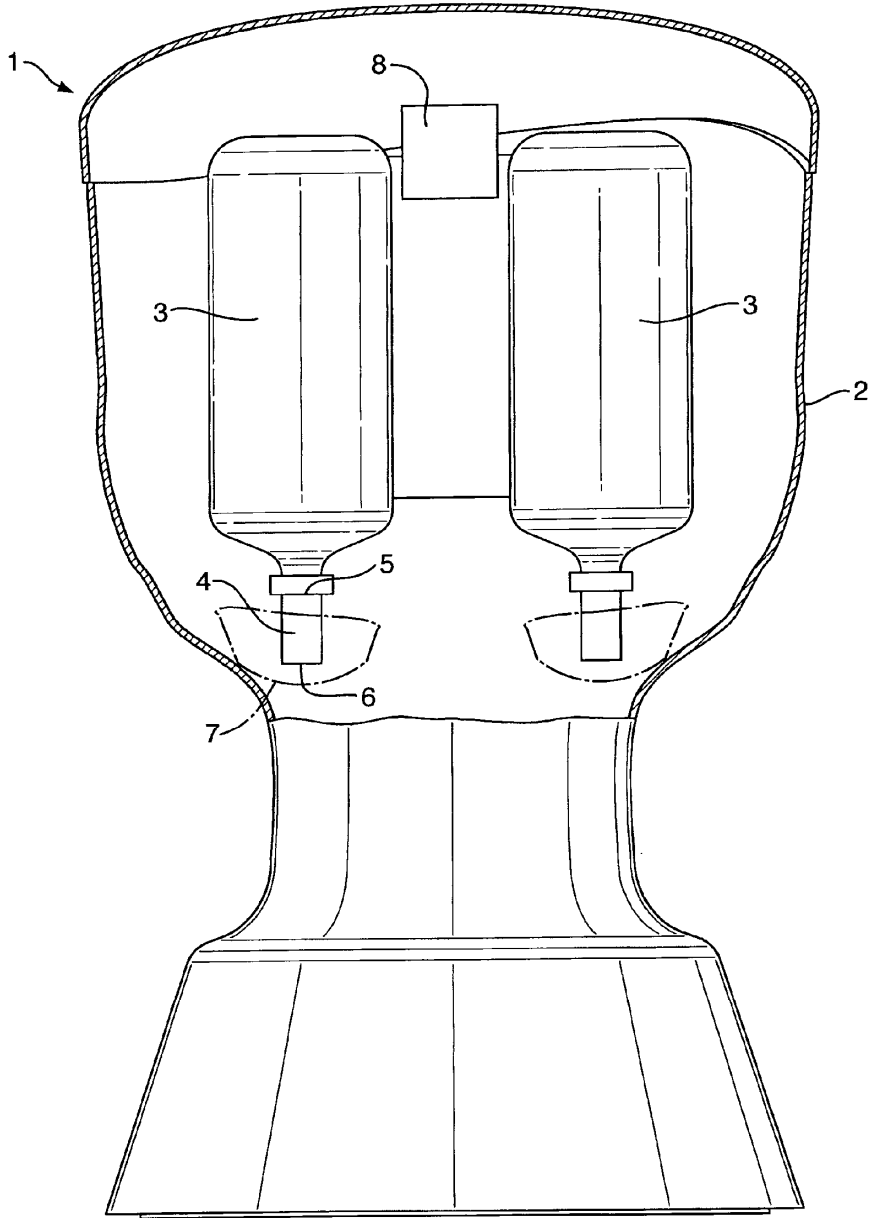


Fig.2.

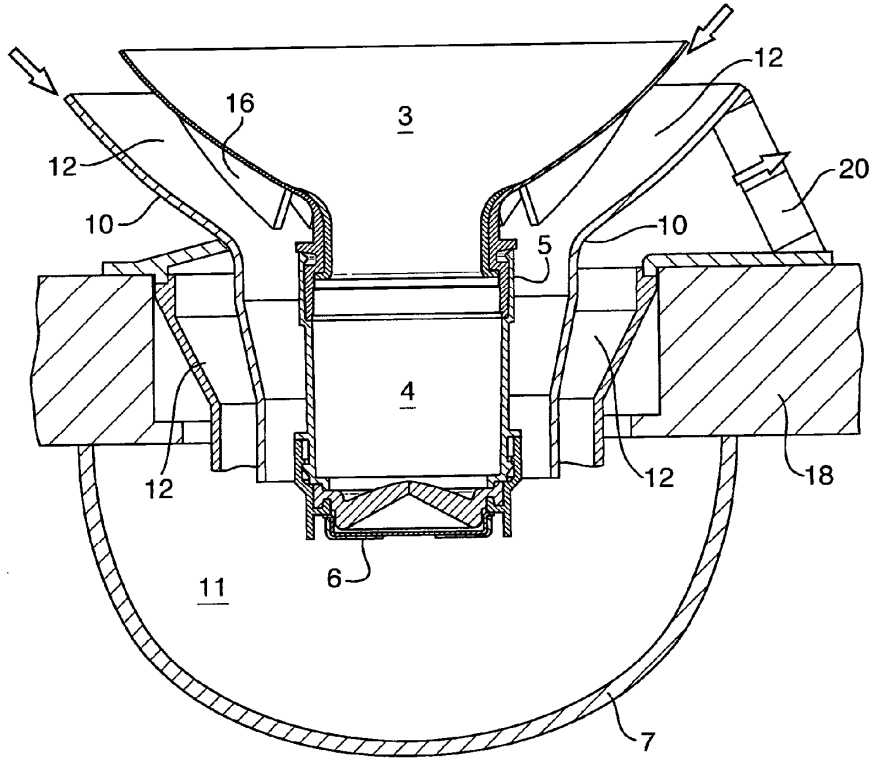


Fig.3.

