



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 844**

51 Int. Cl.:  
**B65B 39/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07709309 .4**

96 Fecha de presentación : **01.02.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1986917**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **Dispositivo para el llenado de un recipiente de tipo plegable.**

30 Prioridad: **10.02.2006 SE 0600289**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.05.2011**

73 Titular/es:  
**ECO LEAN RESEARCH & DEVELOPMENT A/S**  
**Holbergsgade 14, 2 Sal Tv**  
**1057 Copenhagen, DK**

72 Inventor/es: **Gustafsson, Per**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 358 844 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****Campo del invento**

5 El invento presente se refiere a un dispositivo para llenar un recipiente de tipo plegable con un producto líquido, y más específicamente un dispositivo tal que comprende un tubo de llenado con una porción de extremo, que es insertable dentro de un conducto de llenado del recipiente para suministrar un producto al compartimento del recipiente a través de dicho tubo de llenado.

**Técnica anterior**

Actualmente, hay disponibles una variedad de tipos de recipientes para envasar productos líquidos.

10 Un tipo de recipiente es plegable y comprende dos paredes laterales flexibles y una pared de fondo, cuyas paredes están unidas entre sí a lo largo de una porción de conexión para formar un compartimento, cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes.

15 Antes de llenar, este tipo de recipiente puede estar en un estado plano y cerrado. Como resultado, es posible esterilizar el compartimento del recipiente en el momento de la fabricación y, manteniendo la esterilidad, distribuir el recipiente a una planta de llenado, tal como una factoría lechera.

Un recipiente del tipo descrito anteriormente es conocido por el documento WO99/41155 que también describe un dispositivo para llenar un recipiente.

20 Dicho dispositivo comprende una boquilla que es insertable dentro de un conducto de llenado del recipiente, cuyo conducto de llenado es abierto mediante corte o una operación similar, en conexión con el llenado del recipiente.

25 Durante el proceso real de llenado, dicha boquilla es por tanto insertada dentro del conducto de llenado, y después de esto una válvula de producto es abierta para suministrar la cantidad deseada de producto al compartimento del recipiente a través de dicha boquilla. El compartimento desarrolla un volumen que se corresponde sustancialmente con el volumen del producto suministrado. El proceso de llenado asegura que se impida la intrusión de aire dentro del compartimento, o en cualquier caso, que sea reducida a un mínimo.

30 El dispositivo de llenado descrito en el documento WO99/41155 comprende más específicamente una boquilla que está hecha de un material elástico, tal como caucho de silicona. La boquilla tiene una porción de extremo que se estrecha hacia una salida con forma de un espacio en la superficie de extremo inferior de la porción de extremo.

La boquilla es de cierre automático, lo que significa que las porciones de borde que definen dicho espacio se aplican una a otra en la ausencia de fuerzas exteriores.

35 Durante el proceso de llenado, la boquilla es, como se ha mencionado anteriormente, insertada dentro del conducto de llenado del recipiente, y después de esto el producto es suministrado al compartimento a través de dicha boquilla. La presión del producto actúa para abrir la boquilla y al mismo tiempo para establecer una junta entre la boquilla y las paredes del conducto de llenado para asegurar que el aire no entre en el recipiente.

40 Cada vez se requiere una mayor eficacia de los dispositivos de llenado del tipo descrito anteriormente y, por tanto, también de la velocidad a la que el dispositivo permite llenar un recipiente individual.

45 Se puede proporcionar un llenado más rápido con un caudal de producto aumentado, que da lugar a una mayor presión del producto. Se ha descubierto que una presión del producto aumentada puede en algunos casos dar lugar a que el producto sea impulsado fuera del compartimento del recipiente entre la boquilla y las paredes del conducto de llenado. Obviamente, esto da lugar a dificultades para mantener un ambiente higiénico en el dispositivo de llenado.

50 El documento WO03/026969 describe un dispositivo para llenar una bolsa con un material pulverulento o líquido. El dispositivo comprende un adaptador con forma de barco que es conectado a un tubo de llenado y a medios de apriete que están formados complementariamente al adaptador. Para llenar la bolsa, el adaptador es insertado dentro de la abertura de la bolsa, y después de esto los medios de apriete aprisionan el adaptador para proporcionar una junta.

Existe una necesidad de un dispositivo de llenado que permita un llenado eficaz y racional de recipientes del tipo plegable.

**Sumario del Invento**

A la vista de lo mencionado anteriormente, es un objetivo del invento presente proporcionar un dispositivo para llenar recipientes de un tipo plegable, cuyo dispositivo permita un rápido llenado en condiciones higiénicas.

5 Para conseguir este objetivo, y también otros objetivos que se harán evidentes por medio de la descripción siguiente, se sugiere de acuerdo con el invento presente un dispositivo que tenga las características definidas en la reivindicación 1. Realizaciones del ingenioso dispositivo se harán evidentes por medio de las reivindicaciones 2 – 5 que son dependientes de la reivindicación 1.

10 Más específicamente, de acuerdo con el invento presente se sugiere un dispositivo para llenar un recipiente de un tipo plegable con un producto líquido, dicho recipiente tiene un compartimento que está definido por paredes flexibles y cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes y que se comunica con el entorno por medio de un conducto de llenado del recipiente. El dispositivo comprende un tubo de llenado con una porción de extremo, que es insertable dentro de dicho conducto de llenado del recipiente para suministrar un producto al compartimento del recipiente a través de dicho tubo de llenado.

15 El dispositivo se caracteriza por unos medios de apriete, que están adaptados a aprisionar la porción de extremo y el conducto de llenado cuando dicha porción de extremo es insertada dentro de dicho conducto de llenado para proporcionar una junta entre la porción de extremo y el conducto de llenado, dichos medios de apriete tienen superficies para aprisionar que están dispuestas para cooperar con la superficie circunferencial de la porción de extremo en cuanto los medios de apriete aprisionen dicho conducto de llenado y dicha porción de extremo para proporcionar dicha junta entre la porción de extremo y el conducto de llenado. Cada superficie para aprisionar tiene porciones de bordes en oposición, hay dispuesto un reborde en cada porción de extremo. La porción de extremo tiene una superficie circunferencial que está formada por dos superficies parciales en oposición comprendiendo cada una de ellas una porción central curvada de manera convexa y una porción lateral curvada de manera cóncava, dispuestas en cada lado de la porción central. Las superficies parciales están dispuestas con las porciones centrales curvadas de manera convexa orientadas en sentidos opuestos entre sí, las porciones laterales de las superficies parciales en oposición se conectan entre sí de una manera convergente en los lados respectivos de las porciones centrales, y cada porción lateral curvada de manera cóncava forma un rebajo en la porción central curvada de manera cóncava adyacente. Como resultado, se proporciona un dispositivo que permite el llenado rápido de un recipiente en condiciones higiénicas. Los medios de apriete están adaptados a aprisionar la porción de extremo del tubo de llenado cuando dicha porción de extremo es insertada dentro del conducto de llenado del recipiente, proporcionando así una junta que impide que el producto escape del recipiente. Se consigue la fiabilidad de la junta por la forma de la porción de extremo. La porción de extremo tiene de hecho una superficie circunferencial con porciones centrales curvadas de manera convexa, orientadas en sentidos opuestos entre sí y porciones laterales que convergen de manera cóncava. La forma de la porción hace que sea posible que los medios de apriete apliquen una presión de apriete de junta a lo largo de toda la circunferencia de la porción de extremo. Las porciones laterales convergentes de manera cóncava hacen también que sea posible impedir que se forme un espacio incluso aunque los medios de apriete tuvieran deformaciones debidas a la técnica de fabricación o debidas al desgaste. Se consigue la capacidad de aprisionar de los medios de apriete mediante dichas superficies para aprisionar que pueden también ser reemplazadas, por ejemplo, después del desgaste y de las rasgaduras. Proporcionando rebordes a las superficies para aprisionar, es posible asegurar que las superficies para aprisionar apliquen la presión de junta requerida a los puntos en los que las porciones laterales curvadas de manera cóncava de la porción de extremo del tubo de llenado se conectan convergentemente una a otra en los lados respectivos de las porciones centrales. Se consigue una fabricación sencilla de la porción de extremo del tubo de llenado haciendo que las porciones laterales curvadas de manera cóncava formen rebajos en las porciones centrales contiguas.

Cada superficie para aprisionar puede ser elástica.

50 Los medios de mordaza del dispositivo pueden comprender un par de mordazas, en las que las dos mordazas que deben ser impulsadas para juntarse, tienen todas una de dichas superficies para aprisionar.

Las porciones laterales en los lados respectivos de las porciones centrales de las superficies parciales pueden converger en un punto que está dispuesto en una línea de partición de dicho par de mordazas.

55 Los medios de apriete pueden comprender dos superficies para aprisionar, que están dispuestas para cooperar cada una con una superficie parcial de la superficie circunferencial de la porción de extremo cuando los medios de apriete aprisionan dicho conducto de llenado y dicha porción de extremo.

**Breve descripción de los dibujos**

Se describen a continuación a modo de ejemplo realizaciones del invento presente haciendo referencia a los dibujos que se acompañan.

- 5 La Figura 1 es una vista en perspectiva, esquemática, de un ingenioso dispositivo para llenar un recipiente de un tipo plegable.
- La Figura 2 es una vista en sección transversal, esquemática, a lo largo de la línea 2 – 2 de la Figura 1, que no muestra las ingeniosas características.
- La Figura 3 es una vista en perspectiva, esquemática, que muestra el dispositivo de la Figura 1 mientras es usado para llenar un recipiente de un tipo plegable.
- 10 La Figura 4 es una vista en sección transversal, esquemática, transversal al tubo de llenado del dispositivo mostrado en la Figura 1 antes de que unos medios de apriete del dispositivo hayan sido activados, no muestra tampoco las ingeniosas características.
- 15 La Figura 5 es una vista en sección transversal, esquemática, transversal al tubo de llenado del dispositivo mostrado en la Figura 1 cuando los medios de apriete han sido activados, tampoco muestra las ingeniosas características.
- La Figura 6 es una vista en sección transversal, esquemática, de una realización del invento presente.

**Descripción de las realizaciones**

- 20 La Figura 1, a la que se hace referencia, muestra un dispositivo 1 para llenar un recipiente 2 de un tipo plegable.

Un recipiente 1 de este tipo puede, como se muestra en la Figura, tener dos paredes laterales en oposición y una pared de fondo (no mostrada), cuyas paredes están unidas entre sí a lo largo de una porción de conexión y definen un compartimento, cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes. Un conducto de llenado 3 del recipiente, cuyo conducto de llenado 3 puede ser definido por dichas paredes laterales, hace que su compartimento se comuniquen con el entorno. Cuando el recipiente está vacío, el conducto de llenado 3 puede estar cerrado, en cuyo caso el conducto 3 es abierto antes de llenar. Esto hace que sea posible asegurar con facilidad que los recipientes 2 con compartimentos estériles sean usados en el ingenioso dispositivo 1.

25

- 30 El dispositivo 1 comprende como componentes principales un tubo de llenado y unos medios de apriete 5. Los otros componentes del ingenioso dispositivo 1 han sido omitidos para mayor claridad.

El tubo de llenado 4 está conectado a una fuente (no mostrada) del producto a ser suministrado al recipiente 1 y termina en una porción de extremo 6. La porción de extremo 6 tiene una salida 7.

- 35 En la realización mostrada, los medios de apriete 5 comprenden un par de mordazas 8, que están dispuestas para aprisionar la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4. De este modo, las mordazas 8 deben ser impulsadas para juntarse, estando situado el recipiente 2 de manera que sus paredes laterales en oposición sean paralelas a la línea de partición del par de mordazas 8.

La porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 está hecha de un material rígido, tal como acero inoxidable, y cada mordaza 8 tiene una superficie para aprisionar elástica 9.

- 40 La Figura 2, a la que se hace referencia ahora, es una sección transversal esquemática del ingenioso dispositivo 1, cuya sección transversal está tomada transversalmente a la porción de extremo 6, vista en la dirección longitudinal del tubo de llenado 4. Como resulta evidente de acuerdo con la Figura, la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 tiene una superficie circunferencial que está formada por dos superficies parciales en oposición 10, en las que cada una tiene una porción curvada de manera convexa 11 y una porción lateral curvada de manera cóncava 12 dispuestas a cada lado de la porción central 11. La porción central 11 ocupa la mayor parte de cada superficie parcial 10.
- 45

Las dos superficies parciales en oposición 10 están dispuestas con las porciones centrales curvadas de manera convexa 11 orientadas en sentidos opuestos entre sí y las porciones laterales 12 de las superficies parciales 10 de los lados respectivos de las porciones centrales 11 están conectadas entre sí de una manera convergente.

- 50 La superficie para aprisionar 9 de cada mordaza 8 está diseñada complementariamente a una superficie parcial asociada 10 a la superficie circunferencial de la porción de extremo 6. Así, cada superficie para aprisionar 9 tiene una porción central curvada de manera cóncava 13, que es complementaria de la porción central curvada de manera convexa 11 de las superficies parciales 10

respectivas. Además, cada superficie para aprisionar 9 tiene dos porciones de borde en oposición y redondeados 14. Las porciones de bordes redondeados 14 son complementarias a las porciones laterales curvadas de manera cóncava 11 de cada superficie parcial 10.

5 Debe apreciarse que las superficies para aprisionar no necesitan ser diseñadas complementariamente a las superficies parciales de la superficie circunferencial. Lo importante es que las superficies para aprisionar sean aplicadas al conducto de llenado del recipiente y cooperen con dichas superficies parciales cuando los medios de apriete aprisionen el conducto de llenado y la porción de extremo, insertada en él, del tubo de llenado para aplicar una presión de apriete de juntura a lo largo de la circunferencia de la superficie circunferencial.

10 Cada superficie para aprisionar 9 de las mordazas respectivas 8 está soportada por una estructura 18.

15 Pueden disponerse rebordes (no mostrados) en dichas porciones de extremo 14 para producir la presión de apriete requerida. Al estar hecha la superficie para aprisionar 9 de un material elástico, los rebordes son comprimidos cuando las mordazas 8 son impulsadas para juntarse y de esa manera actúan proporcionando una junta requerida en un punto indicado por 15, en el que las porciones laterales curvadas de manera cóncava 12 de la porción de extremo 6 del tubo de llenado se conectan entre sí de una manera convergente.

20 Debe apreciarse que toda la porción de extremo 6 no necesita forzosamente tener una superficie circunferencial de la forma descrita anteriormente. Es por tanto suficiente que la porción de extremo 6 tenga una zona con una superficie circunferencial de la forma descrita anteriormente, cuya zona es consecuentemente esa parte de la porción de extremo 6 a la que el par de mordazas 8 están adaptadas a aprisionar.

25 Para llenar un recipiente, el recipiente 2 está situado, como se muestra en la Figura 1 a modo de introducción, bajo el ingenioso dispositivo 1. El conducto de llenado 3 del recipiente 2 ha sido abierto por medio de corte o de una operación similar, por lo que el compartimento del recipiente 2 se comunica con el entorno por medio de dicho conducto de llenado 3.

La colocación de los recipientes puede ser realizada de varias maneras, por ejemplo, usando una disposición de medios para aprisionar, movibles lateralmente, de la que son suspendidos los recipientes (no mostrada).

30 Seguidamente, la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 es insertada dentro del conducto de llenado 3 del recipiente 2 y los medios de apriete 5 son activados para que su par de mordazas 8 aprisionen la porción de extremo 6 y por tanto el conducto de llenado 3, como se muestra en la Figura 3. Ya que la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 está hecha de un material rígido mientras que las superficies para aprisionar 9 del par de mordazas 8 son elásticas, se dispone una junta entre dicho conducto de llenado 3 y la porción de extremo 7, que no ponga a riesgo dañar las paredes laterales del recipiente 2 que define dicho conducto de llenado 3. Debe apreciarse que las estructuras 18 de las mordazas 8 pueden ser dispuestas para asegurar que las superficies para aprisionar 9 actúen generando una presión de apriete en el sentido para impulsar las mordazas 8 para juntarse cuando son impulsadas para juntarse. Esto puede conseguirse, por ejemplo, permitiendo que las superficies para aprisionar sobresalgan ligeramente de dichas estructuras 18 (no mostrado).

45 Cuando los medios de mordaza 5 hayan sido activados de manera que su par de mordazas 8 aprisionen el conducto de llenado 3 y la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4, el recipiente 2 puede ser llenado con el contenido de una manera adecuada. Esto puede ser realizado, por ejemplo, abriendo una válvula de llenado (no mostrada) que puede ser situada en la salida 7 de la porción de extremo 6. Por supuesto, la válvula de llenado puede ser dispuesta también en una posición diferente en el tubo de llenado 4 ó en una línea de producto que esté conectada al tubo de llenado 4.

La porción de extremo 6 puede tener una forma que se estrecha para facilitar la inserción de ella dentro del conducto de llenado 3 del recipiente 2.

50 Abriendo dicha válvula de llenado, el producto fluirá fuera del tubo de llenado 4 y entrará en el compartimento del recipiente 2. Durante el proceso de llenado, el compartimento del recipiente 2 se abultará en respuesta al producto que entra como cuando se hincha un globo al ser inflado. La junta provista por los medios de apriete 5 asegura que el producto no pueda ser impulsado fuera del recipiente 2 entre el conducto de llenado 3 y la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4.

55 El diseño de la porción de extremo 6 ayuda a asegurar que la juntura sea fiable. La forma de la superficie circunferencial de la porción de extremo 6 permite que actúen los medios de apriete 5 para aplicar una presión de apriete a lo largo de toda la circunferencia de la superficie circunferencial. Más específicamente, las porciones laterales convergentes 12 de las superficies parciales 10 de la porción de

extremo 6 actúan impidiendo que se forme un espacio cuando los medios de apriete 5 aprisionan la porción de extremo 6, como se muestra más claramente en las Figuras 4 y 5.

La Figura 4 es un corte transversal esquemático tomado transversalmente al tubo de llenado 4 cuando su porción de extremo 6 ha sido insertada dentro del conducto de llenado 3 del recipiente 2, pero antes de que los medios de apriete 5 hayan sido activados para aprisionar la porción de extremo 6 y dicho conducto de llenado 3.

Como se ha mencionado anteriormente, la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 tiene una superficie circunferencial que está formada principalmente por dos porciones centrales curvadas de manera convexa 11 orientadas en sentidos opuestos entre sí. Esta forma es óptima para proporcionar una zona de llenado tan grande como sea posible con un acercamiento mínimo de los dos bordes laterales en oposición 16 del conducto de llenado 3. El menor acercamiento de dichos bordes laterales 16 asegura el control de los recipientes 1 durante el proceso de llenado.

En la Figura 5, dichos medios de apriete 5 han sido activados, y por tanto las superficies para aprisionar 9 del par de mordazas 8 han sido movidas para acoplarse con las superficies parciales 10 de la superficie circunferencial de la porción de extremo 6 con el conducto de llenado 3 del recipiente 2 dispuesto entre ellas.

La formación de un espacio anteriormente mencionada tiende a producirse en un punto, indicado con 15, en el que las porciones laterales curvadas de manera cóncava 12 se conectan entre sí de una manera convergente. Debido a que las porciones laterales 12 están curvadas de manera cóncava, se asegura que las superficies para aprisionar 9, y más específicamente sus porciones de borde redondeado 14, puedan ser aplicadas a modo de junta a las porciones laterales 12 de las superficies parciales 10, eliminando sustancialmente por tanto la formación de un espacio. Esto se aprecia más claramente en la vista en sección, ampliada, de la Figura 5.

La porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 que está dispuesta para cooperar con unos medios de apriete 5, cuyas superficies de mordaza 9 tienen porciones de borde redondeado 14, da lugar a la eliminación o, en cualquier caso, a la reducción de los problemas debidos a las fugas que pueden surgir debido al desgaste o por razones de fabricación.

Debe apreciarse que el invento presente no está limitado a la realización mostrada.

Por ejemplo, es posible diseñar la porción de extremo 6 de manera diferente. La Figura 6, a la que se hace referencia ahora, muestra la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 insertada en un conducto de llenado de un recipiente 2 cuando no están juntas las mordazas envolventes 8. En esta realización, la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4 tiene también una superficie circunferencial que está formada por dos superficies parciales en oposición 10, en las que cada una tiene una porción central curvada de manera convexa 11 y una porción lateral curvada de manera cóncava 12 dispuestas en cada lado de la porción central 11. La porción central 11 ocupa la mayor parte de cada superficie parcial 10. Las dos superficies parciales en oposición 10 están dispuestas con las porciones centrales curvadas de manera convexa 11 orientadas en sentidos opuestos entre sí, y las porciones laterales 12 de las superficies parciales 10 en cada lado de las porciones centrales 11 se conectan entre sí de una manera convergente. En lo que difiere esta realización de la mostrada en la Figura 2 es que las porciones laterales 12 de cada superficie parcial 10 forman rebajos en la superficie central asociada 11. Para dar forma a la superficie circunferencial de la porción de extremo 6, es por tanto posible darle inicialmente a la superficie circunferencial de la porción de extremo 6 la forma de dos arcos circulares orientados en sentidos opuestos entre sí. En un paso posterior, las porciones laterales 12 son formadas, por ejemplo, mediante una operación de fresado o esmerilado por descarga eléctrica. Debe entenderse también que la porción de extremo 6 tiene una superficie circunferencial interior con esquinas redondeadas 17, lo que refuerza el mantenimiento de un ambiente de llenado higiénico.

Como en la realización descrita previamente, la superficie para aprisionar 9 de cada mordaza 8 está diseñada complementariamente a la superficie parcial asociada 10 de la superficie circunferencial de la porción de extremo 6. Como se muestra en la Figura, hay dispuesto un reborde 19 adyacente a las porciones de extremo 14 respectivas de cada mordaza 8. Cada reborde 19 puede ser diseñado complementariamente a la porción lateral 12 correspondiente de la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4. Alternativamente, cada reborde 10 puede ser sobredimensionado ligeramente para asegurar la fuerza de junta necesaria.

Para impedir que el producto se deposite en las paredes del conducto de llenado 3 cuando se retira la porción de extremo 6 del tubo de llenado 4, es posible además dimensionar ésta de una manera relativa al conducto de llenado 3 de tal manera que la porción de extremo 6 pueda ser retirada sin que haga contacto con las paredes del conducto de llenado 3.

En consecuencia, se pueden concebir varias modificaciones y variaciones y, por tanto, el invento presente está definido exclusivamente por las reivindicaciones que se adjuntan.

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para llenar un recipiente (2) de un tipo plegable con un producto líquido, teniendo dicho recipiente (2) un compartimento que está definido por paredes flexibles y cuyo volumen depende de la posición relativa de las paredes y que se comunica con el entorno por medio de un conducto de llenado (3) del recipiente (2), comprendiendo:
- 5 un tubo de llenado (4) con una porción de extremo (6), que es insertable dentro de dicho conducto de llenado (3) del recipiente (2) para suministrar un producto al compartimento del recipiente (2) a través de dicho tubo de llenado (4),
- unos medios de apriete (5), que están adaptados a aprisionar la porción de extremo (6) y el conducto de llenado (3) cuando dicha porción de extremo (6) es insertada dentro de dicho conducto de llenado (3) para proporcionar una junta entre la porción de extremo (6) y el conducto de llenado (3),
- 10 dichos medios de apriete (5) que tienen superficies para aprisionar (9) que están dispuestas para cooperar con la superficie circunferencial de la porción de extremo (6) cuando los medios de apriete (5) aprisionan dicho conducto de llenado (3) y dicha porción de extremo (6), para proporcionar dicha junta entre la porción de extremo (6) y el conducto de llenado (3),
- 15 cada superficie para aprisionar (9) que tiene porciones de borde en oposición (14), estando dispuesto un reborde (19) en cada porción de borde (14),
- dicha porción de extremo (6) que tiene una superficie circunferencial que está formada por dos superficies parciales en oposición (10) en las que cada una comprende una porción central curvada de manera convexa (11) y una porción lateral curvada de manera cóncava (12) dispuestas en cada lado de la porción central (11),
- 20 las superficies parciales (10) que están dispuestas con las porciones centrales curvadas de manera convexa (11) orientadas en sentidos opuestos entre sí,
- las porciones laterales (12) de las superficies parciales en oposición (10) en los lados respectivos de las porciones centrales (11) que se conectan entre sí de una manera convergente, **caracterizado** porque
- 25 cada porción lateral curvada de manera cóncava (12) forma un rebajo en la porción central curvada de manera convexa (11) adyacente.
2. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 1, en el que cada superficie para aprisionar (9) es elástica.
3. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 1 ó 2, en el que dichos medios de apriete (5) comprenden dos mordazas (8) a ser impulsadas para juntarse, teniendo cada mordaza (8) una de dichas superficies para aprisionar (9).
- 30 4. Un dispositivo como se reivindica en la reivindicación 3, en el que las porciones laterales (12) en los lados respectivos de las porciones centrales (11) de las superficies parciales (10) convergen en un punto (15) que está dispuesto en una línea de partición de dicho par de mordazas (8).
- 35 5. Un dispositivo como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las superficies para aprisionar (9) de los medios de apriete (5) están dispuestas para cooperar cada una con una superficie parcial (10) de la superficie circunferencial de la porción de extremo (6) cuando los medios de apriete (5) aprisionan dicho conducto de llenado (3) y dicha porción de extremo (6).

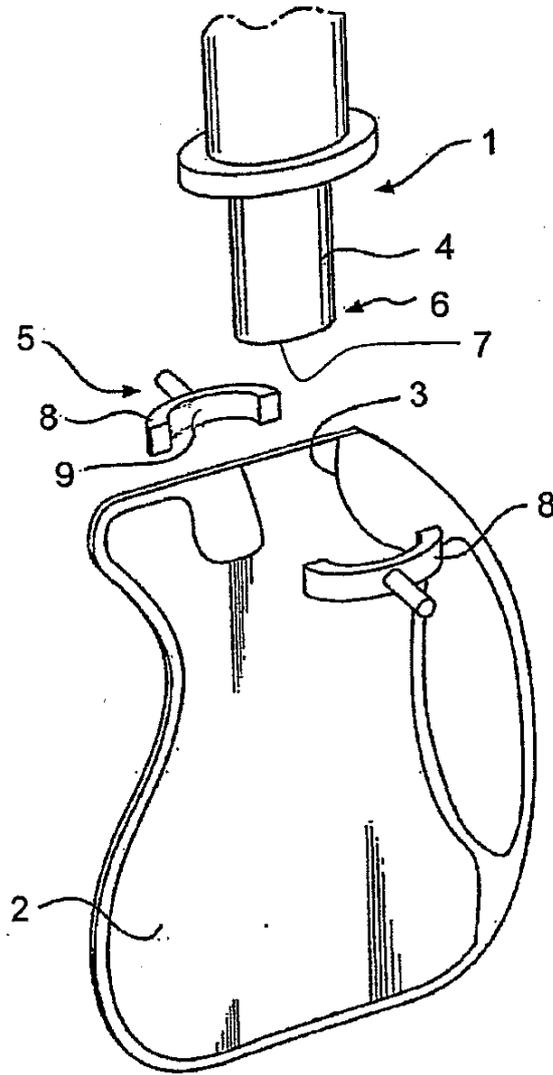


Fig 1

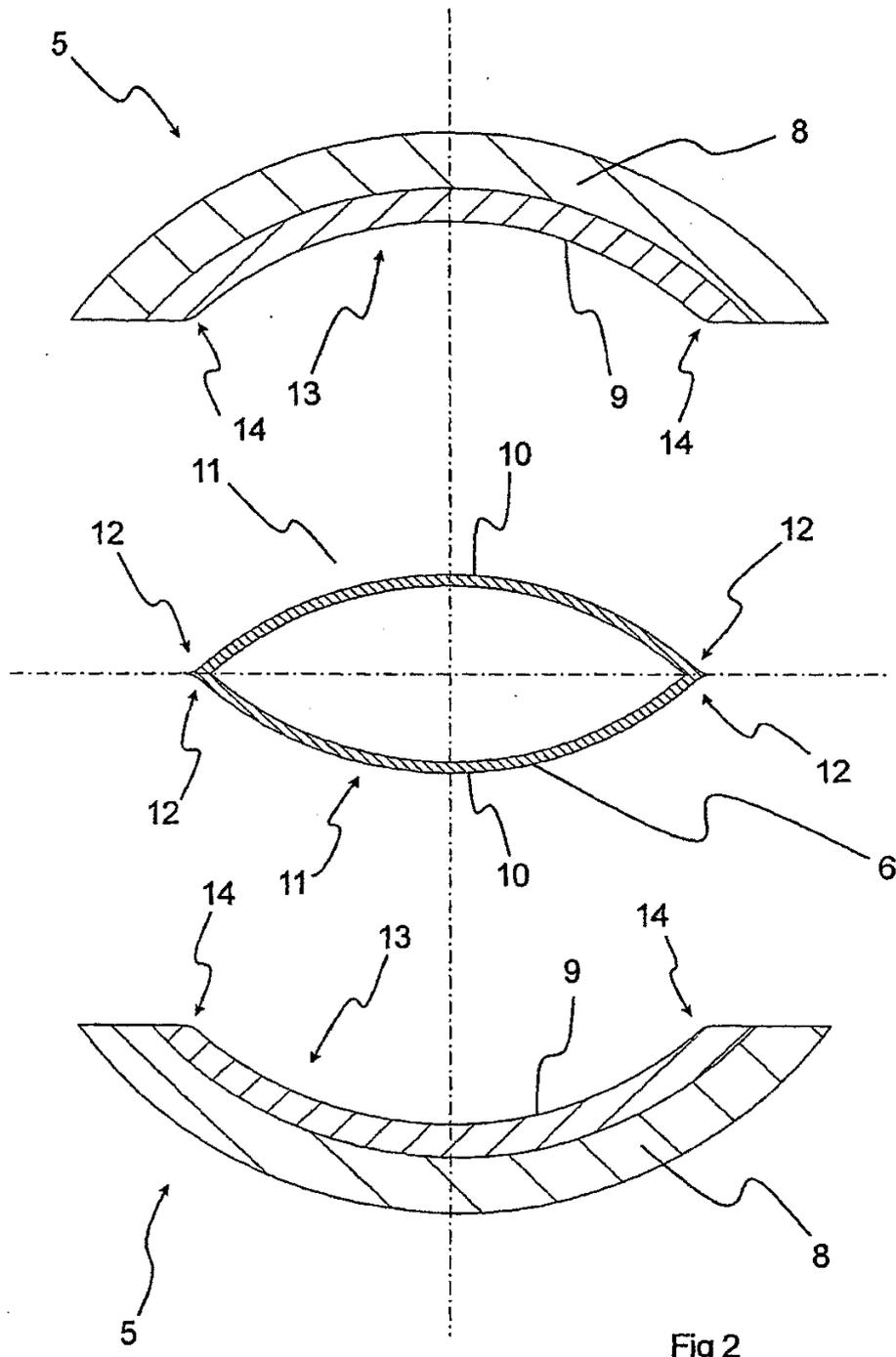


Fig 2

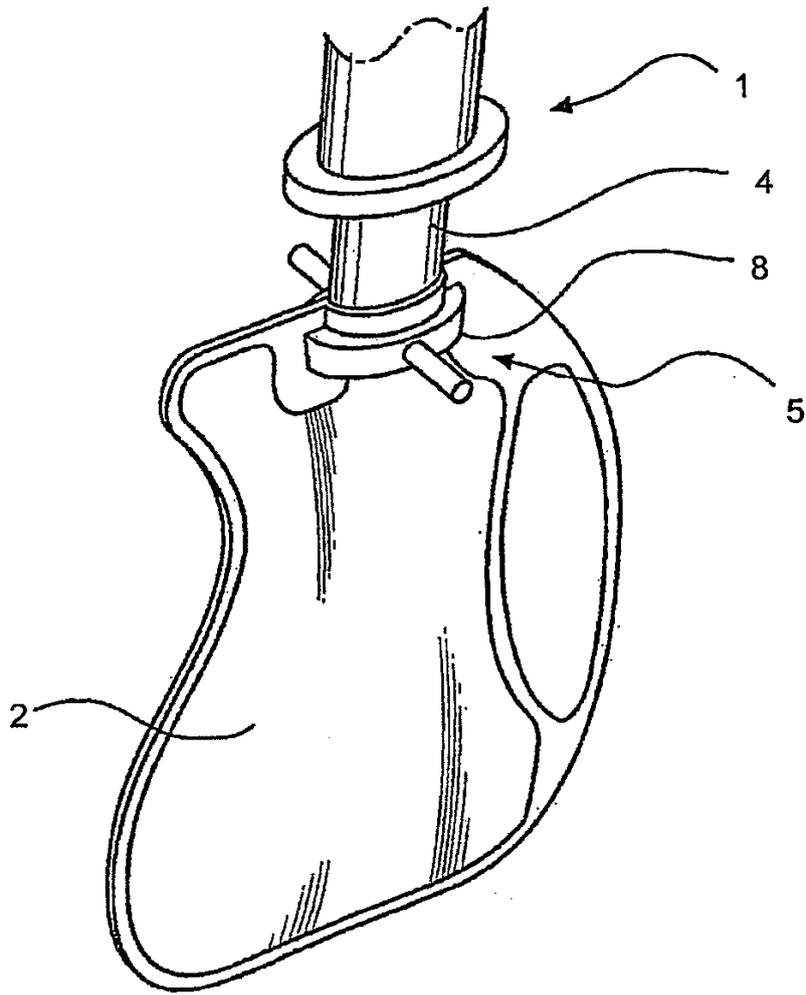
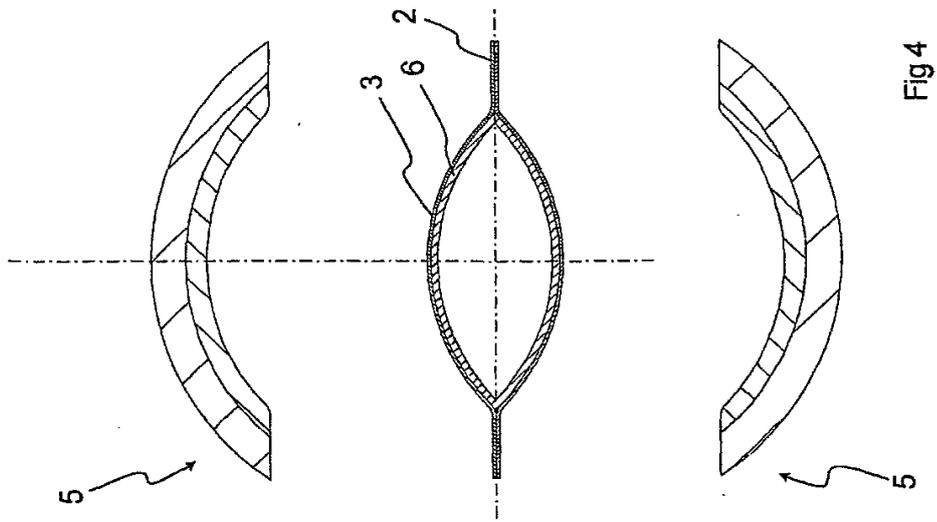
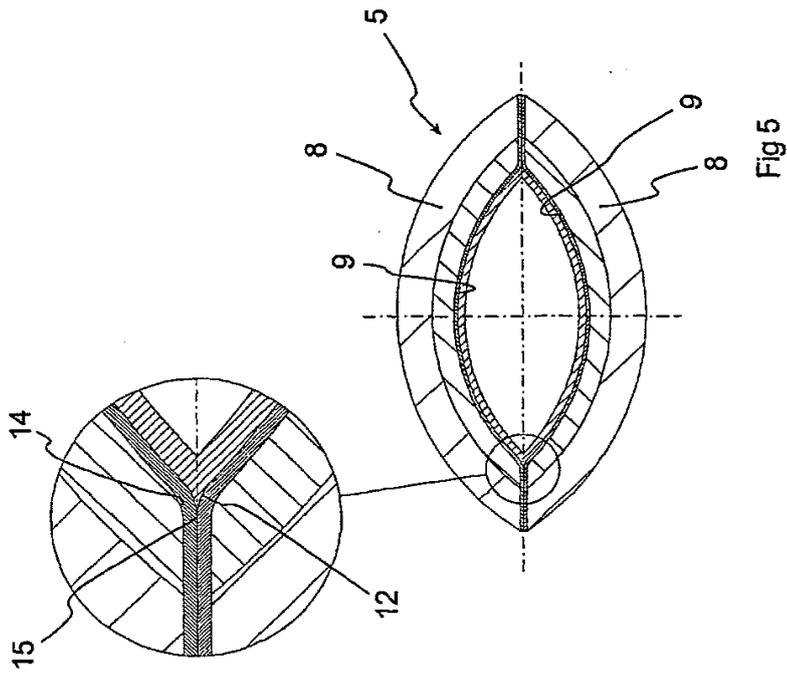


Fig 3



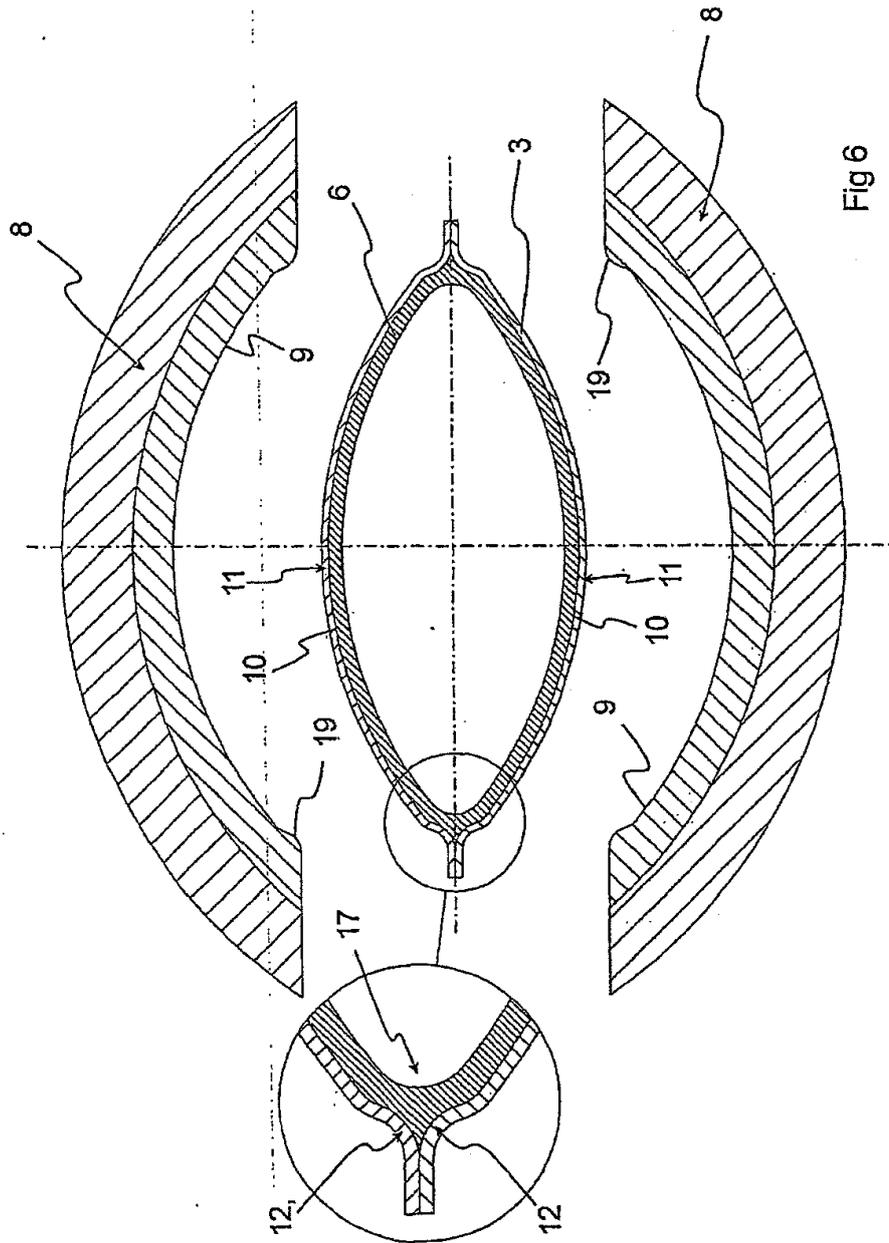


Fig 6