

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 134**

51 Int. Cl.:

B65D 83/38 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.09.2013** **E 13186125 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016** **EP 2853506**

54 Título: **Procedimiento para fabricar un conjunto de copela/válvula, conjunto de copela/válvula y prensa para la realización del procedimiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.06.2017

73 Titular/es:

**LINDAL FRANCE SAS (100.0%)
Pôle d'Activités Industrielles et Technologiques
54150 Briey, FR**

72 Inventor/es:

**BODET, HERVÉ y
FOURNET, M. DOMINIQUE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 617 134 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

Procedimiento para fabricar un conjunto de copela/válvula, conjunto de copela/válvula y prensa para la realización del procedimiento

5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar un conjunto de copela/válvula que comprende una copela dotada de una cúpula y de un cuerpo de engarzado, un cuerpo de válvula, una varilla, un elemento de resorte para mantener la varilla en posición cerrada en ausencia de tensión externa, una junta interior a colocar en la cúpula de la copela y una junta exterior a colocar en el borde de engarzado de la copela. La invención se refiere asimismo a un conjunto de copela/válvula y a una prensa de moldeo para la realización del procedimiento.

15 Los recipientes de aerosol actualmente se utilizan en numerosos campos. Normalmente están constituidos por una carcasa cerrada por una copela sobre la que se fija una válvula. Concretamente, el conjunto de copela/válvula se fabrica en un primer sitio, la carcasa en un segundo sitio y el conjunto se ensambla tras el relleno.

20 Un conjunto de copela/válvula se obtiene ensamblando seis piezas diferentes: la copela, una junta exterior, una junta interior, una varilla, también denominada vástago, un resorte metálico y un cuerpo de válvula. La copela es metálica. Se obtiene por embutición de una chapa metálica. Las dos juntas se obtienen por moldeo de un material termoplástico. La varilla y el cuerpo de válvula se obtienen por moldeo de un material plástico rígido. Las diversas piezas se prefabrican en distintas prensas y a continuación se ensamblan en una máquina de ensamblado.

25 El objetivo de la invención consiste en proponer un procedimiento de fabricación de un conjunto de copela/válvula que sea más sencillo que el que se utiliza actualmente. Otro objetivo de la invención consiste en disminuir el número de piezas metálicas contenidas en un conjunto de copela/válvula de este tipo.

Este objetivo se alcanza mediante el procedimiento, la prensa y el conjunto de copela/válvula de la invención.

30 El procedimiento se caracteriza por el hecho de que la junta interior y la junta exterior se moldean simultáneamente sobre una misma cara de la copela en una prensa con la ayuda de una misma boquilla de inyección, estando previstos unos pasos en el molde y/o la copela para permitir que el material fundido alcance la ubicación de las dos juntas, formando unos elementos de unión que conectan entre sí las dos juntas y estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas o por una pared continua.

35 Eso evita tener que almacenar por separado las juntas antes del ensamblaje del conjunto de copela/válvula. Se puede prever una o varias gargantas en la cara inferior de la copela que conecten la zona de moldeo de la primera junta y la zona de moldeo de la segunda junta.

La boquilla de inyección preferentemente está situada a la altura de una de las dos juntas.

40 Por razones de simplificación de la prensa de moldeo, se puede prever extender el moldeo de la junta exterior sobre una parte de la copela en dirección de la cúpula. La junta interior puede, por ejemplo, moldearse sobre el disco radial que forma el fondo de la cúpula de la copela.

45 El moldeo de las juntas se realiza en una prensa de moldeo provista de una bandeja rotatoria que tiene al menos dos posiciones de trabajo. En la primera posición, la copela se coloca sobre la bandeja rotatoria o bien se moldea en la misma, en la segunda, las juntas se moldean en una tercera posición o en la primera posición, la copela provista de sus juntas se extrae de la bandeja rotatoria y el ensamblaje de los demás constituyentes del conjunto de copela/válvula se realiza en otra máquina.

50 En una variante de realización, la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos tres posiciones de trabajo denominadas estaciones y las siguientes etapas sucesivas están previstas en el procedimiento:

- a) la copela se moldea o coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;
- 55 b) la primera y segunda juntas se moldean en la copela, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;
- c) la válvula se coloca en su sitio en la copela formando el conjunto de copela/válvula. Para ello, se puede insertar bien una unidad de válvula ya montada previamente, bien diferentes constituyentes, es decir, en general el cuerpo de válvula, la varilla y el elemento de resorte.

60 En otra variante del procedimiento, la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos cuatro posiciones de trabajo, denominadas estaciones y las siguientes etapas sucesivas están previstas en el procedimiento:

- a) la copela se moldea o coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;
- 65 b) la primera y segunda juntas se moldean en la copela, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente

estación de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;

c) el cuerpo de válvula y/o la varilla se moldean sobre la bandeja rotatoria, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas y el cuerpo de válvula y/o la varilla se encuentren en la última estación;

5 d) el cuerpo de válvula, la varilla y el elemento de resorte se insertan en la copela formando el conjunto de copela/válvula.

En otra variante de realización del procedimiento, la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos cuatro posiciones de trabajo, denominadas estaciones y las siguientes etapas sucesivas están previstas en el procedimiento:

10 a) la copela se moldea o coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación de trabajo, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;

15 b) la primera y segunda juntas se moldean en la copela, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;

c) la varilla prefabricada se inserta en la copela provista de las juntas, a continuación, la bandeja se gira hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas y de la varilla se encuentre en la cuarta estación;

20 d) el cuerpo de válvula prefabricado se inserta en la copela provista de las juntas, de la varilla y del elemento de resorte formando el conjunto de copela/válvula,

pudiéndose introducir el elemento de resorte bien en la etapa c), bien en la etapa d).

25 La copela se introduce en la etapa a) en la bandeja giratoria bien por moldeo en la primera estación, bien por colocación de una copela prefabricada. La copela puede prefabricarse inmediatamente antes de su introducción sobre la bandeja giratoria moldeándola en una prensa secundaria asociada a la prensa principal, denominada prensa de copela y colocándola a continuación, sobre la bandeja rotatoria de la prensa principal con la ayuda de una parte de la prensa de copela.

30 Asimismo, la varilla y/o el cuerpo de válvula pueden moldearse en unas prensas secundarias asociadas a la prensa de moldeo principal, denominadas prensa de varilla o prensa de cuerpo de válvula e insertarse en la copela por una parte de la prensa secundaria en la que han sido moldeadas. De este modo, la varilla o el cuerpo de válvula pueden también fabricarse en el transcurso del ensamblaje.

35 El elemento de resorte se inserta al mismo tiempo o después de la inserción de la varilla y antes de la inserción del cuerpo de válvula.

40 La invención se refiere asimismo a un conjunto de copela/válvula que comprende una copela, un cuerpo de válvula, una varilla, un elemento de resorte para mantener la varilla en posición cerrada en ausencia de tensión externa, una junta interior a colocar en el fondo de la cúpula de la copela y una junta exterior a colocar en el borde de engarzado de la copela. Las juntas se colocan sobre la misma cara de la copela. De conformidad con la invención, la junta interior y la junta exterior se moldean en la copela, la junta interior y la junta exterior están conectadas entre sí por unos elementos de unión, estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas o por una pared continua.

45 Si la zona de moldeo de la junta externa se extiende, la junta exterior se prolonga mediante un elemento moldeado en la parte de la copela que prolonga el borde de engarzado en dirección de la cúpula.

50 La copela puede estar provista de una o varias gargantas realizadas en su cara inferior, gargantas que conectan entre sí la junta interior y la junta exterior o el elemento moldeado en la prolongación de la junta exterior.

55 Según los materiales utilizados para la copela y para las juntas, estos se adhieren más o menos bien a la copela. En general, la adherencia es suficiente para que las juntas permanezcan en su sitio sin que sea necesario prever medios de retención mecánica. No obstante es posible prever medios de retención de este tipo. Por ejemplo, es posible prever en la abertura central de la copela un borde enrollado que forma una garganta abierta hacia el exterior. Esta garganta constituye para la junta un saliente de retención.

Para un mejor reciclaje, la copela puede realizarse con un material plástico, preferentemente por moldeo.

60 Pueden preverse unas hendiduras radiales en forma de garra en la copela para el enclavado del cuerpo de válvula en la cúpula de la copela.

65 La invención se refiere igualmente a una prensa de moldeo para la realización del procedimiento. Esta prensa está provista de una boquilla de inyección para moldear simultáneamente la junta exterior y la junta interior sobre la misma cara de la copela, estando previstos unos pasos en el molde para moldear las juntas y/o en la copela para permitir que el material fundido alcance la ubicación de las dos juntas formando unos elementos de unión que

conectan entre sí las dos juntas, estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas o por una pared continua.

5 Puede estar provista de una bandeja rotatoria que puede girar al menos entre dos posiciones. Puede estar provista de medios para insertar en la copela, la varilla, el elemento de resorte y el cuerpo de válvula.

10 En una variante de realización, la prensa está provista de una o varias prensas secundarias para moldear la copela, la varilla o el cuerpo de válvula, denominada prensa de copela, prensa de varilla o prensa de cuerpo de válvula. Cada prensa secundaria está constituida por una bandeja fija paralela a la bandeja rotatoria de la prensa principal y de una bandeja rotatoria que puede girar al menos entre dos posiciones, la primera en la que está enfrente de la bandeja fija de la prensa secundaria y la segunda en la que está enfrente de la bandeja rotatoria de la prensa principal orientada hacia la estación correspondiente, estando una primera parte del molde del elemento a moldear colocada sobre la bandeja fija de la prensa secundaria y estando la otra parte del molde colocada sobre la bandeja rotatoria de la prensa secundaria. También se puede prever que la prensa esté equipada con una unidad de moldeo de la copela en su primera posición.

La invención se describe con más detalle con la ayuda de las figuras que muestran:

- 20 Figura 1 una vista en sección de un conjunto de copela/válvula conforme a la invención;
- Figura 2 una vista despiezada del conjunto de copela/válvula de la figura 1;
- Figura 3 una vista isométrica de la parte superior de la unidad de juntas;
- Figura 4 una vista isométrica de la parte inferior de la unidad de juntas;
- Figura 5 una vista isométrica de la parte superior de la copela;
- Figura 6 una vista isométrica de la parte superior del cuerpo de válvula;
- 25 Figura 7 una vista lateral del cuerpo de válvula;
- Figura 8 una vista en sección de la varilla.

30 La válvula (1) de la invención se compone de cinco partes principales: el cuerpo de válvula (100), la varilla (200), la unidad de juntas (300), el resorte (500) y la copela (400). Los tres primeros constituyentes pueden obtenerse por inyección de un material sintético apropiado. La copela (400) puede ser de metal (aluminio, hierro blanco, etc.) o de material plástico. En este último caso, puede obtenerse igualmente por inyección.

35 La siguiente descripción se refiere al ejemplo de realización presentado en las figuras. Las referencias espaciales tales como "superior", "inferior", "arriba", "abajo", "por debajo" o "por encima" se refieren a la posición de la válvula tal y como se ha representado en la figura 1. No son un valor absoluto. Ni que decir tiene, que la válvula puede utilizarse en todas las posiciones, en particular cabeza abajo, en cuyo caso, lo que estaba encima se encuentra por debajo y a la inversa. Además, las cinco piezas principales presentan, exceptuando algunos detalles, una simetría de revolución general alrededor del eje vertical que pasa por el centro de la varilla y del cuerpo de válvula. Este eje viene indicado por un trazo discontinuo en la figura 1. Las referencias espaciales "axial" o "radial" se refieren a ese eje de simetría central. Por "axial", se debe entender en el eje de simetría general o paralelo a este eje, mientras que por "radial", se debe entender perpendicular a este eje o que se acerca a la perpendicular.

45 La copela (400) presenta una forma clásica. En el centro, está constituida por un disco radial (401) atravesado por una abertura central (402). El disco prosigue por su borde exterior, mediante un primer cilindro o tronco de cono (403) dirigido hacia abajo. Estas dos partes forman juntos una cúpula. La parte baja del primer cilindro o tronco de cono, se prolonga por un elemento anular radial (404) que se extiende hacia el exterior y que está rematado por un segundo cilindro o tronco de cono (405) dirigido hacia arriba. El borde superior del segundo cilindro o tronco de cono (405) se separa hacia el exterior formando un borde de engarzado (406) enrollado. Cuatro hendiduras radiales (407) dirigidas hacia el interior y formando garras están repartidos sobre el primer cilindro o tronco de cono (403). La copela puede ser metálica (hierro blanco, aluminio, etc.) o de material plástico. Al nivel de la abertura central (402), el borde del disco radial está enrollado de forma que forma un canal (408) que sirve de medio de retención para la junta interior.

55 El cuerpo de válvula (100) está constituido esencialmente por una parte superior (110) hueca y por unos tubos inferiores (120) igualmente huecos. El cuerpo de válvula está así atravesado de lado a lado por un canal.

60 El ápice de la parte superior (110) está rematado por un borde sobresaliente (111) que forma un anillo radial continuo. Por debajo del ápice, la cara exterior de la parte superior se prosigue mediante una corona (130) que se extiende hacia arriba más allá del borde sobresaliente (111). Esta corona (130) sobrepasa por tanto radialmente la envoltura cilíndrica de la parte superior (110) y axialmente por debajo del borde sobresaliente (111). La cara exterior de esta corona (130) está dividida en tres secciones principales (131, 132, 133) sucesivas colocadas las unas encima de las otras. La primera sección (131) tiene un diámetro superior al del elemento superior (110), pero inferior a la segunda sección (132). El paso entre estas dos secciones (131, 132) se hace mediante un saliente (134) sustancialmente radial. Este está situado por debajo del borde sobresaliente (111). La segunda sección se prosigue hacia arriba mediante la tercera sección (133) cuyo diámetro disminuye progresivamente de modo que forma un plano inclinado. El borde sobresaliente (111) está rodeado, por tanto, por la parte superior de la corona (130) de la

que descolla.

Se han realizado cuatro huecos (135) en todo el espesor de la corona (130). Forman unas ranuras que atraviesan todo el espesor de la corona desde su extremo superior hasta la base del borde sobresaliente (111) y se prosiguen hasta abajo de la corona (130) llegando hasta la envoltura exterior de la parte superior (110).

Los tubos inferiores (120) pueden estar provistos de medios de retención (121) por ejemplo, para fijar un tubo sumergido. Estos medios de retención están constituidos en este documento por una ampliación en forma de tronco de cono invertido cuya base forma un saliente radial.

La varilla (200) está esencialmente constituida por un elemento cilíndrico. La cara exterior de este elemento cilíndrico está dividida en dos secciones principales (201, 202). La primera (201) se extiende desde el ápice de la varilla hasta un primer saliente (205). A partir de este primer saliente, la cara exterior del elemento cilíndrico se agranda formando la segunda sección cilíndrica (202). El primer saliente (205) presenta un resalte anular (206) dirigido hacia arriba. El extremo superior de la varilla preferentemente está redondeada para facilitar la colocación de un difusor.

Hay un canal superior (210) realizado en la parte superior del elemento cilíndrico. Este canal está abierto por su ápice y se remata abajo a la altura de una pared de separación radial (207). Hay un orificio de paso radial (212) que desemboca al exterior realizado en la pared del canal superior (210), en las inmediaciones de la pared de separación (207) y por encima del primer saliente (205). Este orificio (212) pone por tanto en contacto el interior del canal superior (210) y la primera sección (201) de la cara exterior del elemento cilíndrico.

Un canal inferior (220), preferentemente coaxial al canal superior (210), está realizado por debajo de la pared de separación (207). Este canal inferior está abierto por su extremo inferior y está rematado arriba por la pared de separación (207). El extremo inferior de la segunda sección (202) está rematada por un perno (208) que sirve de guía para el resorte (500).

El cuerpo de válvula (100) y la varilla (200) están realizados de un material plástico tal como polipropileno (PP), polietileno de alta densidad (PEHD) o polioximetileno (POM).

La unidad de juntas (300) comprende al menos un primer elemento anular (310) y un segundo elemento anular (320). El primer elemento anular (310) desempeña la función de junta exterior. Garantiza la estanqueidad en la interfaz entre el borde de engarzado (406) de la copela y la carcasa del aerosol (no representada). El segundo elemento anular (320) desempeña la función de junta interior. Garantiza, por un lado la estanqueidad entre el ápice del cuerpo de válvula (100) y el disco (401) de la copela y por otro lado la obstrucción del orificio de salida (212) de la varilla. El primer elemento anular (310) presenta un borde anular (311), que constituye, la junta exterior propiamente dicha, con una forma complementaria a la cara inferior del borde de engarzado (406) de la copela. Se prosigue por un cilindro o tronco de cono (312) cuya cara interior es complementaria a la cara exterior del segundo cilindro o tronco de cono (405) de la copela. Este elemento cilíndrico o troncocónico (312) se prosigue mediante un elemento anular (313) cuya cara superior es complementaria a la unión entre el segundo cilindro o tronco de cono (405) y la parte anular (404) de la copela.

Al segundo elemento anular (320) o junta interior, le atraviesa una abertura central (321) por el centro. Esta abertura central está dimensionada para encerrar la primera sección (201) de la varilla a la altura del orificio (212). La cara superior de la junta interior es sustancialmente plana y radial. En el ejemplo que se presenta en este documento, presente alrededor de la abertura central (321) una protuberancia (323) que corresponde al volumen del borde enrollado (408) que sirve de garganta de retención. Hay una garganta anular radial (322) realizada sobre su cara inferior. Esta garganta permite obtener una estanqueidad perfecta entre la junta interior y la varilla. Le confiere a la junta interior cierta flexibilidad que le permite, cuando la varilla se desplaza hacia abajo seguir el movimiento de la misma separándose de la cara exterior de la varilla, liberando de este modo orificio (212). La junta interior (320) está dimensionada de tal manera, que en estado montado, el borde sobresaliente (111) del cuerpo de válvula viene a apoyarse sobre la cara inferior de la junta interior en el exterior de la garganta anular (322) mientras que la parte del primer saliente (205) de la varilla situada en el interior del resalte anular (206) se apoya sobre la parte de la junta situada en el interior de la garganta, eventualmente descollando de esta garganta. En el ejemplo de la figura 1, la pared interior de la garganta anular (322) y el resalte anular (206) de la varilla tienen una dimensión complementaria con los paneles inclinados que facilitan la colocación del saliente (205) sobre la junta interior (320).

Los dos elementos anulares (310, 320) están reunidos por cuatro bandas (330).

La unidad de juntas (300) está fabricada de un material termoplástico tal como el caucho natural o sintético.

La invención se refiere en concreto al procedimiento de fabricación del conjunto de válvula/copela. En el marco de la invención, se ha previsto fabricar tanto como sea posible, piezas simultáneamente con el ensamblaje para evitar el almacenamiento intermedio de piezas prefabricadas. Para ello, se puede usar una prensa provista de una bandeja rotatoria que puede girar entre diferentes posiciones o estaciones. Se conoce una prensa de este tipo, por ejemplo,

a partir del documento JP 2010 179511 A. La bandeja rotatoria presenta tantos sectores idénticos como posiciones posibles. De este modo, las copelas colocadas en cada sector pueden pasar por cada posición sucesiva para someterse a una de las etapas del procedimiento. Enfrente de esta bandeja rotatoria se encuentra con respecto a cada posición, bien una bandeja que lleva un molde, bien una máquina para introducir la pieza o piezas prefabricadas.

En la primera estación, que se corresponde con la primera posición de la bandeja rotatoria, se coloca la copela (400) en su soporte. Esto puede realizarse poniendo una copela prefabricada. También es posible moldear esta copela. Para ello, se coloca una bandeja de moldeo de copela enfrente de la bandeja rotatoria con respecto a la primera estación. Cada sector de la bandeja rotatoria lleva un molde con la huella de la cara superior de la copela. La bandeja de moldeo de copela lleva un molde con la huella de la cara inferior de la copela y una boquilla de inyección. Hay unos medios previstos para acercar las dos bandejas para el moldeo. Después del moldeo, la bandeja de moldeo de copela se separa y la copela queda sobre la bandeja rotatoria.

En una variante de realización, la copela se realiza sobre una prensa secundaria asociada a la prensa principal. La prensa secundaria está provista de una bandeja fija paralela a la bandeja rotatoria de la prensa principal y de una bandeja rotatoria que puede colocarse sucesivamente enfrente de la prensa secundaria y enfrente de la bandeja rotatoria de la prensa principal. La bandeja rotatoria de la prensa secundaria preferentemente está provista de dos moldes simétricos con respecto a su eje de rotación. De este modo, cuando el primer molde está enfrente de la bandeja fija de la prensa secundaria, el segundo molde se encuentra orientado hacia la primera estación. Un molde que lleva la huella de la cara superior de la copela se coloca sobre la bandeja fija y dos moldes que llevan la huella de la cara inferior de la copela se colocan sobre la bandeja rotatoria. Hay unos medios previstos para acercar y separar la bandeja rotatoria de la prensa secundaria de la bandeja fija de la prensa secundaria y de la bandeja rotatoria de la prensa principal. En una primera etapa, las bandejas se han acercado entre sí y la copela se inyecta en la prensa secundaria. A continuación, se separan las bandejas y la copela se mantiene en la bandeja rotatoria de la prensa secundaria. Esta bandeja se gira a continuación de manera que el primer molde con la copela se encuentre orientado hacia la primera estación de la bandeja rotatoria de la prensa principal. Las bandejas se acercan. Una segunda copela se inyecta en la prensa secundaria y la primera copela se coloca en su soporte sobre la bandeja rotatoria de la prensa principal. Las bandejas se separan de nuevo y las dos bandejas rotatorias se giran para pasar una a la posición inicial y la otra a la segunda estación. Se describe una prensa de este tipo por ejemplo en la solicitud FR 11 51 733 publicada con el número FR 2 972 133.

En esta segunda estación, se moldea una unidad de juntas sobre la copela (400) procedente de la primera estación. Los dos elementos anulares (310, 320) se inyectan juntos, lo que precisa al menos un paso entre las dos juntas. Esto puede realizarse mediante una pared continua que recubre la totalidad de la cara inferior de la copela (400). No obstante, por razones de ahorro, es posible unir los dos elementos anulares (310, 320) solo por una o varias bandas (330). Estas bandas (330), como la pared continua, adoptan la forma de la cara inferior de la copela. El paso necesario para la pared continua o para las bandas (330) pone en contacto las dos cavidades previstas para los elementos anulares (310, 320). Es por tanto posible prever una única boquilla de inyección para inyectar los dos elementos anulares. El material fundido puede verterse desde una de las cavidades hacia la otra, pasando por el espacio previsto para esta pared continua o para las bandas (330). La boquilla de inyección preferentemente está situada a la altura de una de las dos juntas (311, 320). Para el moldeo de las juntas, hay que prever con respecto a la segunda estación una bandeja que lleve un molde provisto de la huella inferior de las juntas y de las bandas (330) o de la pared continua. Hay unos medios previstos para separar y acercar la bandeja de moldeo de la bandeja rotatoria. Paralelamente al moldeo de las juntas, se coloca o moldea una segunda copela en el segundo sector de la bandeja rotatoria. Después del moldeo de las juntas, la bandeja de moldeo se separa y la bandeja rotatoria se gira para llevar la primera copela provista de las juntas a la tercera estación. Paralelamente, la segunda copela se lleva a la segunda estación.

Es posible prever en la cara inferior de la copela unas gargantas que conectan el borde de engarzado (406) y el disco radial (401). Estas gargantas sirven de paso para el moldeo de la unidad de juntas (300). El material contenido en estas gargantas forma las bandas (330).

Esta segunda estación constituye el núcleo de la invención. El destino de la copela provista de las juntas varía de una variante de realización a otra. El montaje de las demás piezas (varilla, cuerpo de válvula, elemento de resorte) puede realizarse en otra máquina. No obstante, la invención prevé que este montaje pueda hacerse en la misma máquina.

En una primera variante de realización, el cuerpo de válvula (100) y la varilla (200) se moldean por separado en la tercera estación. Para ello, un molde que lleva la huella de una parte del cuerpo de válvula (100) y de la varilla (200) está previsto en cada sector de la bandeja rotatoria de la prensa principal, estando la huella de la otra parte prevista sobre un molde montado sobre una bandeja situada orientada hacia la tercera estación. Hay unos medios previstos para separar y acercar esta bandeja a la bandeja rotatoria de la prensa principal. Es posible montar este molde de cuerpo de válvula y de varilla sobre la misma bandeja que la que lleva el molde de las juntas. Es incluso posible combinar en la segunda estación, el moldeo de las juntas en la copela y el moldeo de la varilla y del cuerpo de válvula. Tras el moldeo del cuerpo de válvula y de la varilla, las bandejas se separan y la bandeja rotatoria se gira

para que la primera copela llegue a la cuarta estación, la segunda a la tercera estación y la tercera a la segunda estación.

5 El montaje final del conjunto de copela/válvula se realiza en la cuarta estación. La varilla se introduce por su extremo superior en las aberturas centrales (321, 402) de la junta interior (320) y de la copela (400) respectivamente hasta que el primer saliente (205) llegue a apoyarse sobre la junta interior (320). El resorte se introduce a continuación y el cuerpo de válvula se coloca sobre la copela, introduciendo la corona (130) en el interior de la cúpula (403, 401) de la copela hasta que el saliente (134) se engrane detrás de las garras (407) de la copela. En esta posición, el borde anular sobresaliente (111) del cuerpo de válvula y el saliente (205) de la varilla se apoyan firmemente contra la junta interior (320) para garantizar la estanqueidad entre el canal central del cuerpo de válvula y la cara exterior de éste. El producto o el gas, no puede pasar por los huecos (135) para penetrar en el canal central del cuerpo de válvula. Las cuatro bandas (330) de la unidad de juntas pasan por los huecos (135) de la corona (130). También es posible montar primero la varilla y el resorte en el cuerpo de válvula y después introducir esta unidad en la copela.

15 En otra variante de realización del procedimiento de la invención, en lugar de moldear la varilla (200) y el cuerpo de válvula (100) sobre la bandeja rotatoria, se introducen unas piezas prefabricadas en la copela en la tercera estación y en la cuarta estación. En ese caso, ya no es necesario prever una estación de ensamblaje.

20 En una primera versión de esta segunda variante, la varilla (200) se moldea en una prensa secundaria, denominada prensa de varilla. Funciona de la misma manera que la prensa secundaria, permitiendo el moldeo de la copela. La bandeja rotatoria de la prensa de varilla puede adoptar dos posiciones: en la primera, está enfrente de la bandeja fija de la prensa de varilla y permite el moldeo de la varilla, en la segunda, está girado para encontrarse enfrente de la tercera estación de la bandeja rotatoria de la prensa principal, para poder insertar la varilla moldeada anteriormente en la copela provista de las juntas y colocada en la tercera estación. Esta bandeja rotatoria preferentemente está provista de dos moldes simétricos con respecto a su eje de rotación, de manera que cuando el primer molde se encuentra enfrente de la tercera estación, el segundo se encuentra enfrente de la bandeja fija permitiendo así moldear simultáneamente una varilla y colocar la anterior en la copela situada en la tercera estación. De manera similar, se puede prever una prensa secundaria para el cuerpo de válvula, denominada prensa de cuerpo de válvula.

30 Se puede prever una quinta estación en la que el conjunto de copela/válvula se extrae de la bandeja rotatoria. Si no, la extracción puede realizarse en la primera estación antes de la introducción de una nueva copela desnuda.

35 Sea cual sea el método empleado, es posible prever al final del montaje un engarzado complementario a la altura de las garras (407).

Bien que el moldeo de las juntas sea una etapa importante del procedimiento, también es posible en lugar de este moldeo, colocar la unidad de juntas (300) prefabricada en la copela.

40 La ventaja de la invención reside, por una parte en la simplificación del ensamblaje del conjunto de válvula/copela. Al moldear las dos juntas en forma de una unidad de juntas se evitan dos etapas de ensamblaje. Se pasa por tanto de un conjunto constituido por seis piezas distintas a almacenar antes del ensamblaje, a un conjunto de cuatro piezas de las cuales algunas pueden fabricadas simultáneamente en el momento del ensamblaje.

Lista de referencias:

45	1	Conjunto de válvula/copela
	100	Cuerpo de válvula
	110	Parte superior
	111	Ápice / Borde sobresaliente
50	120	Tubos inferiores
	121	Medios de retención
	130	Corona
	131	Primera sección
	132	Segunda sección
55	133	Tercera sección
	134	Saliente
	135	Huecos
	200	Varilla
	201	Primera sección
60	202	Segunda sección
	205	Primer saliente
	206	Resalte anular
	207	Pared de separación
	208	Perno de guiado para el resorte
65	210	Canal superior
	212	Orificio de paso

ES 2 617 134 T3

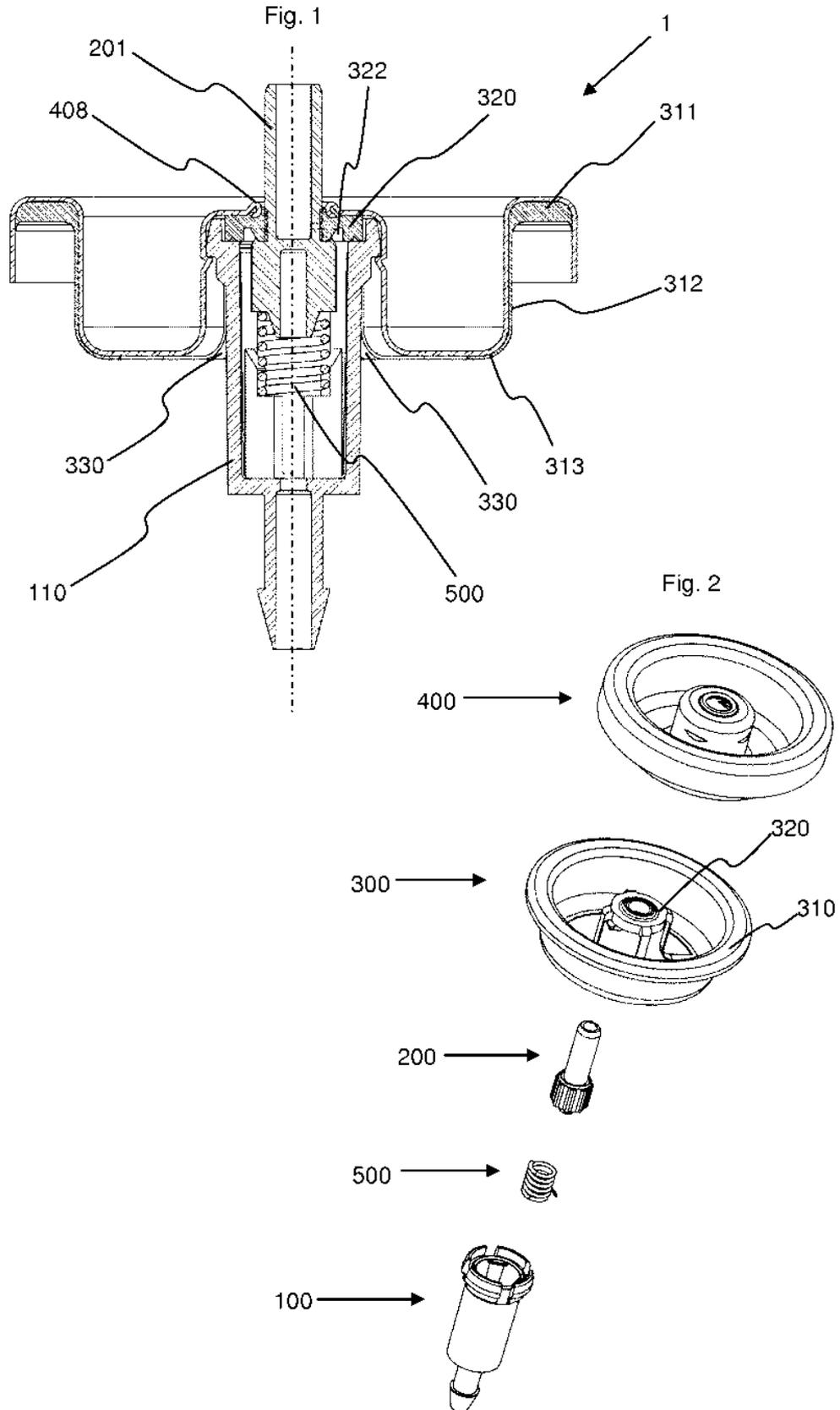
	220	Canal inferior
300		Unidad de juntas
	310	Primer elemento anular / Junta exterior
	311	Borde anular
5		312 Cilindro
	313	Elemento anular
	320	Segundo elemento anular / Junta interior
	321	Abertura central
10		322 Garganta anular
	323	Protuberancia
	330	Bandas
400		Copela
	401	Disco radial
	402	Abertura central
15		403 Primer cilindro
	404	Elemento anular radial
	405	Segundo cilindro
	406	Borde de engarzado
	407	Hendidura
20		408 Borde enrollado en forma de canal alrededor de la abertura central
500		Resorte

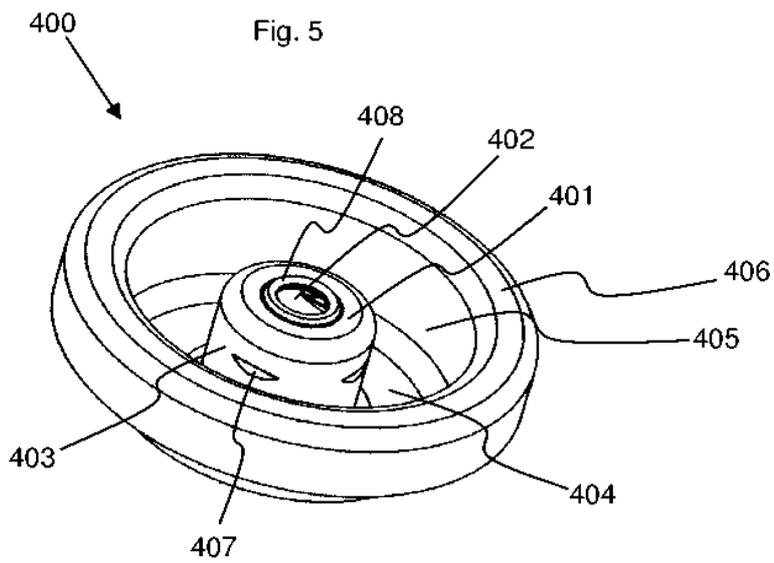
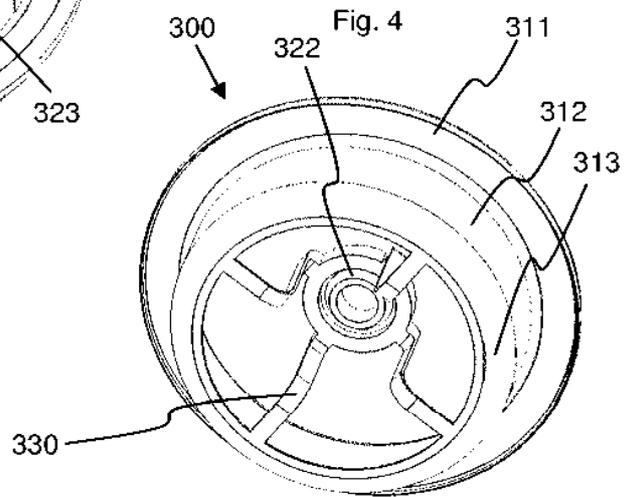
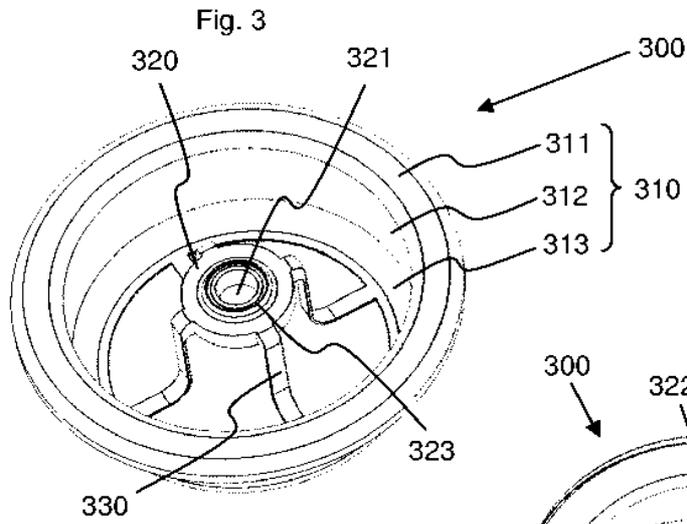
REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar un conjunto de copela/válvula (1) que comprende una copela (400) provista de una cúpula (401) y de un borde de engarzado (406), una unidad de válvula que comprende un cuerpo de válvula (100), una varilla (200) y un elemento de resorte (500) para mantener la varilla en posición cerrada en ausencia de una tensión externa, así como una junta interior (320) a colocar en la cúpula (401) de la copela y una junta exterior (311) a colocar en el borde de engarzado (406) de la copela, **caracterizado por que** la junta interior (320) y la junta exterior (311) se moldean simultáneamente sobre una misma cara de la copela (400) en una prensa con la ayuda de una misma boquilla de inyección, estando previstos en el molde y/o en la copela unos pasos para permitir que el material fundido alcance la ubicación de las dos juntas (311, 320) formando unos elementos de unión que conectan entre sí las dos juntas, estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas (330) o por una pared continua.
2. Procedimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el moldeo de la junta exterior (311) se extiende (312, 313) sobre una parte (404, 405) de la copela en dirección de la cúpula y/o la junta interior (320) se moldea sobre el disco radial (401) formando el fondo de la cúpula de la copela.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el moldeo de las juntas (311, 320) se realiza en una prensa de moldeo provista de una bandeja rotatoria que tiene al menos dos posiciones de trabajo.
4. Procedimiento según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos tres posiciones de trabajo, denominadas estaciones, estando previstas en el procedimiento las siguientes etapas sucesivas:
- a) la copela (400) se coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;
 - b) la primera y la segunda juntas (311, 320) se moldean en la copela, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;
 - c) el cuerpo de válvula (100), la varilla (200) y el elemento de resorte (500) se insertan en la copela formando el conjunto de copela/válvula (1).
5. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos cuatro posiciones de trabajo, denominadas estaciones, estando previstas en el procedimiento las siguientes etapas sucesivas:
- a. la copela (400) se coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;
 - b. la primera y la segunda juntas (311,320) se moldean en la copela, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente posición de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;
 - c. el cuerpo de válvula (100) y/o la varilla (200) se moldean sobre la bandeja rotatoria, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas y el cuerpo de válvula y/o la varilla se encuentren en la cuarta estación;
 - d. el cuerpo de válvula (100), la varilla (200) y el elemento de resorte (500) se insertan en la copela formando el conjunto de copela/válvula (1).
6. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la bandeja rotatoria de la prensa de moldeo tiene al menos cuatro posiciones de trabajo, denominadas estaciones, estando previstas en el procedimiento las siguientes etapas sucesivas:
- a. la copela (400) se coloca sobre la bandeja rotatoria en la primera estación, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela se encuentre en la segunda estación;
 - b. la primera y la segunda juntas (311, 320) se moldean en la copela, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas se encuentre en la tercera estación;
 - c. la varilla (200) prefabricada se inserta en la copela provistas de las juntas, a continuación se gira la bandeja hasta la siguiente estación de manera que la copela provista de las juntas y de la varilla se encuentre en la cuarta estación;
 - d. el cuerpo de válvula (100) prefabricado se inserta en la copela provista de las juntas, de la varilla (200) y del elemento de resorte (500) formando el conjunto de copela/válvula (1), pudiendo introducirse el elemento de resorte bien en la etapa c), bien en la etapa d).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4, 5 o 6, **caracterizado por que** la copela (400) se introduce en la bandeja giratoria en la etapa a) por moldeo en la primera estación.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 4, 5 o 6, **caracterizado por que** la copela (400) se moldea en una prensa secundaria asociada a la prensa principal, denominada prensa de copela y que es colocada sobre la

bandeja rotatoria de la prensa principal por una parte de la prensa de copela.

- 5 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones 5 a 8, **caracterizado por que** la varilla (200) y/o el cuerpo de válvula (100) están moldeados en unas prensas secundarias asociadas a la prensa de moldeo principal, denominadas prensa de varilla o prensa de cuerpo de válvula y **por que** son insertadas en la copela por una parte de la prensa secundaria correspondiente.
- 10 10. Conjunto de copela/válvula (1) que comprende una copela (400) provista de una cúpula (401) y de un borde de engarzado (406), un cuerpo de válvula (100), una varilla (200), un elemento de resorte (500) para mantener la varilla en posición cerrada en ausencia de una tensión externa, una junta interior (320) a colocar en el fondo de la cúpula (401) de la copela y una junta exterior (311) a colocar en el borde de engarzado (406) de la copela, estando la junta interior y la junta exterior colocadas en la misma cara de la copela, **caracterizado por que** la junta interior (320) y la junta exterior (311) se moldean en la copela y **por que** la junta interior (320) y la junta exterior (311) están conectadas entre sí por unos elementos de unión, estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas (330) o por una pared continua.
- 15 11. Conjunto de copela/válvula según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la junta exterior (311) se prolonga mediante un elemento (312, 313) moldeado en la parte de la copela prolongando el borde de engarzado (406) en dirección de la cúpula (401).
- 20 12. Conjunto de copela/válvula según las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** la copela está provista de una o varias gargantas realizadas en su cara inferior que conectan entre sí la junta interior (320) y la junta exterior (311) o el elemento moldeado (312, 313) en la prolongación de la junta exterior cuando existe un elemento moldeado de este tipo.
- 25 13. Conjunto de copela/válvula según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por que** la copela (400) presenta al menos una de las siguientes características:
- 30 • está provista de unos medios de retención mecánica (408) para mantener la junta moldeada en su sitio;
 - está realizada con un material plástico, preferentemente por moldeo;
 - está provista de hendiduras radiales (407) para el enclavado del cuerpo de válvula en la cúpula (401, 403) de la copela.
- 35 14. Prensa de moldeo para la realización del procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** está provista de una boquilla de inyección para moldear simultáneamente la junta exterior (311) y la junta interior (320) sobre la misma cara de la copela, y **por que** hay previstos unos pasos en el molde para moldear las juntas y/o en la copela para permitir que el material fundido alcance la ubicación de las dos juntas (311, 320) formando unos elementos de unión que conectan entre sí las dos juntas, estando estos elementos de unión constituidos, preferentemente, por una o varias bandas (330) o por una pared continua.
- 40 15. Prensa de moldeo según la reivindicación anterior, **caracterizada por que** está provista de una bandeja rotatoria que puede girar al menos entre dos posiciones.
- 45 16. Prensa de moldeo según una de las reivindicaciones 14 o 15, **caracterizada por que** está provista de unos medios para insertar en la copela (400) la varilla (200), el elemento de resorte (500) y el cuerpo de válvula (100).
- 50 17. Prensa de moldeo según la reivindicación 16 o la combinación de las reivindicaciones 15 y 16, **caracterizada por que** está provista de una prensa secundaria para moldear la copela (400) y/o de una prensa secundaria para moldear la varilla (200) y/o de una prensa secundaria para moldear el cuerpo de válvula (100), estando dichas prensas secundarias constituidas por una bandeja fija paralela a la bandeja rotatoria de la prensa principal y por una bandeja rotatoria que puede girar al menos entre dos posiciones, la primera en la que está enfrente de la bandeja fija de la prensa secundaria y la segunda en la que está enfrente de la bandeja rotatoria de la prensa principal orientada hacia la estación correspondiente, estando una primera parte del molde del elemento a moldear (100, 200, 400) colocada sobre la bandeja fija de la prensa secundaria y estando la otra parte del molde colocada sobre la bandeja rotatoria de la prensa secundaria.
- 55





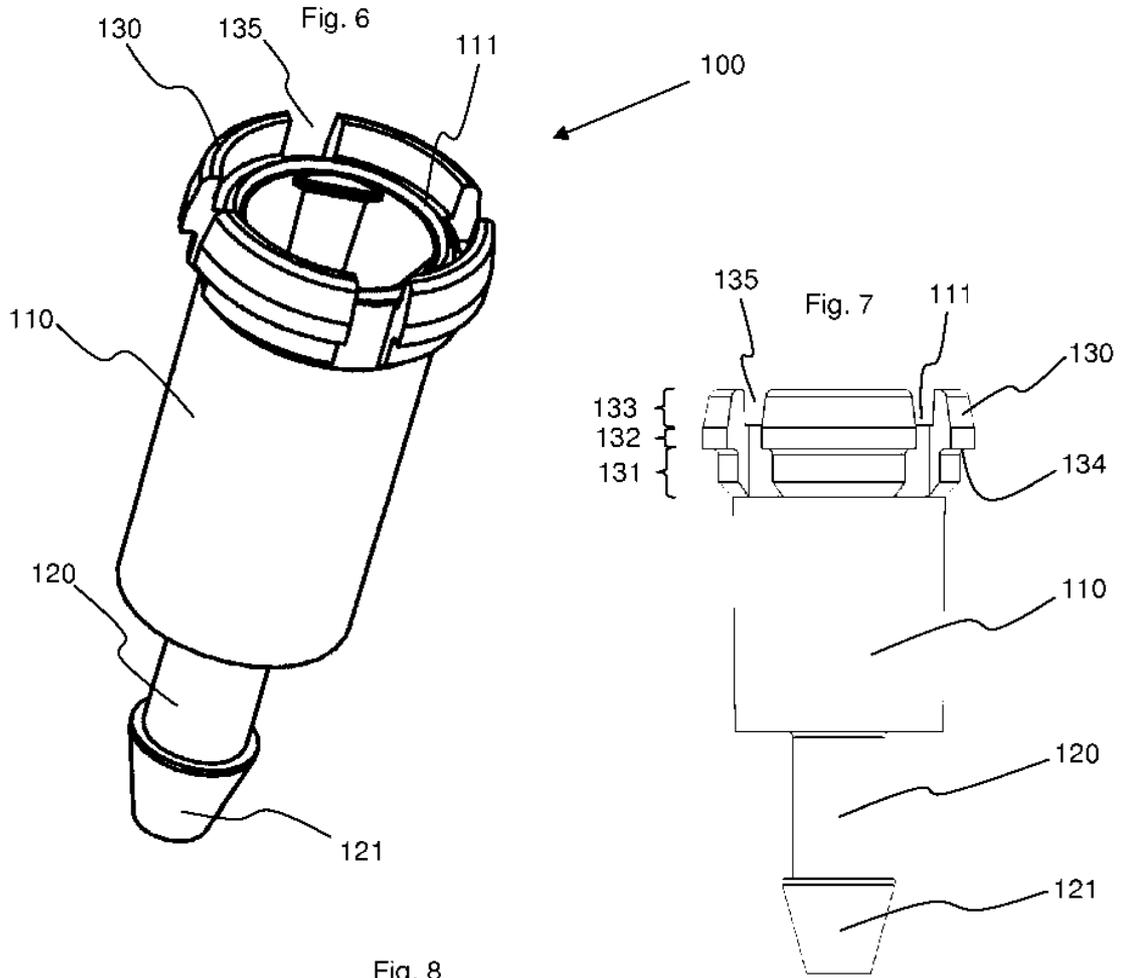


Fig. 8

