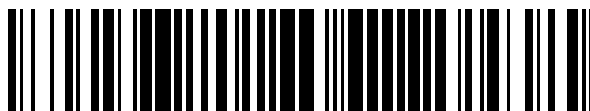


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 627**

51 Int. Cl.:

B60K 15/04 (2006.01)

B60K 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2015** **E 15161345 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.06.2016** **EP 2927040**

54 Título: **Cabezal de llenado para un depósito de líquido**

30 Prioridad:

04.04.2014 DE 102014104822

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

15.11.2016

73 Titular/es:

**VERITAS AG (100.0%)
Stettiner Strasse 1-9
63571 Geinhausen, DE**

72 Inventor/es:

DESCH, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 589 627 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

Cabezal de llenado para un depósito de líquido

5 La presente invención se refiere a un cabezal de llenado para un depósito de líquido en un automóvil.

10 El documento genérico DE 10 2011 009 745 B4 describe una tubuladura de llenado para un recipiente de líquido auxiliar para un automóvil con una carcasa de la tubuladura en una pieza, que define una tubuladura de entrada para una válvula de surtidor y un canal de llenado en el recipiente, en el que dentro de la carcasa de la tubuladura está prevista una estructura de recepción para una válvula de surtidor. Una boquilla de entrada en una pieza forma tanto un canal de entrada configurado en forma de embudo para el líquido que se va a cargar, como también una parte de una tubuladura de llenado.

15 Mediante la configuración en una pieza de la boquilla de entrada con la carcasa de la tubuladura, esta se puede utilizar para una tubuladura de llenado determinada de una geometría predeterminada. Por ello, para una tubuladura de llenado de otra geometría se requiere fabricar con gran coste otra complicada herramienta de moldeo por inyección.

20 Para impedir repostajes erróneos entre un combustible y una solución acuosa de urea, las válvulas de surtidor de urea para automóviles están equipadas de un interruptor magnético, que provoca que la válvula de surtidor de urea no dispare sin un imán integrado en el cabezal de llenado. Con esta finalidad los cabezales de llenado corrientes comprenden con frecuencia un anillo metálico de tierras raras que genera un campo magnético permanente.

25 El objetivo que sirve de base a la invención es especificar un cabezal de llenado para una válvula de surtidor, que se pueda fabricar con bajo coste y menor peso.

30 Este objetivo se consigue mediante un objeto con las características según la reivindicación independiente. Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las figuras, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes.

35 Según la invención el objetivo se consigue mediante un cabezal de llenado con una tubuladura de llenado para una válvula de surtidor, con un elemento magnético que está formado por un material plástico magnético, para el desbloqueo de una unidad automática de válvula de surtidor de dicha válvula de surtidor. El elemento magnético sirve para disparar la válvula de surtidor. El cabezal de llenado es, por ejemplo, un cabezal de llenado para un depósito de líquido para una solución acua de urea (depósito SCR). El material plástico es, por ejemplo, un material plástico termoplástico. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el elemento magnético se puede fabricar mediante moldeo por inyección en una forma cualquiera y presenta una elevada resistencia al medio. Asimismo se impide una corrosión, tal y como se presenta al usar tierras raras.

40 En una forma de realización ventajosa del cabezal de llenado, el elemento magnético es un anillo que está dispuesto alrededor de la tubuladura de llenado. De este modo se puede conseguir, por ejemplo, la ventaja técnica que se pueda generar un campo magnético intenso en el interior de la tubuladura de llenado.

45 En otra forma de realización ventajosa del cabezal de llenado, el cabezal de llenado comprende un cuerpo moldeado del tubo de inmersión ensamblado en el interior del cabezal de llenado, que comprende una primera pieza del cuerpo moldeado para la formación de una tubuladura de llenado para una boquilla de llenado y una segunda pieza del cuerpo moldeado para la formación de un chorro de líquido de la boquilla de llenado, que está fijada en la primera pieza del cuerpo moldeado. El cuerpo moldeado del tubo de inmersión se puede insertar en el cabezal de llenado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se implementa una estructura modular del cabezal de llenado, de modo que se pueden formar cabezales de llenado diferentemente configurados gracias a una combinación de piezas diferentes. Al mismo tiempo se consigue la ventaja de que se uniforma un chorro de líquido de diferentes boquereles y se pueda obtener una velocidad de llenado.

50 En otra forma de realización ventajosa, el cuerpo moldeado del tubo de inmersión, en particular la primera pieza moldeada y la segunda pieza moldeada, forma con una pared de la carcasa del cabezal de llenado un reservorio de líquido para la recepción de una cantidad de líquido. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el cabezal de llenado puede recibir una cantidad que sale de la boquilla de llenado durante el repostaje.

55 En otra forma de realización ventajosa, la segunda pieza del cuerpo moldeado comprende una pared de aluvión circular periférica para evitar una circulación del líquido al reservorio de líquido. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el reservorio de líquido se llena lentamente de líquido y se impide una salida del líquido.

60 En otra forma de realización ventajosa, la pared de aluvión periférica comprende una abertura de paso para la circulación del líquido al reservorio de líquido. De este modo se puede conseguir, por ejemplo, la ventaja técnica que se puede influir en una circulación del líquido a través del tamaño de la abertura.

65

En otra forma de realización ventajosa, la primera pieza del cuerpo moldeado comprende una abertura para la descarga de aire del reservorio de líquido. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se impide la formación de una bolsa de aire que dificulte una afluencia del líquido al reservorio de líquido.

5 En otra forma de realización ventajosa, la abertura está formada cerca de una conexión de la primera pieza del cuerpo moldeado con el cabezal de llenado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que la abertura se sitúa en un punto en el que no puede salir ningún líquido a través de la abertura.

10 En otra forma de realización ventajosa, el cuerpo moldeado del tubo de inmersión presenta una forma base cilíndrica. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el cuerpo moldeado del tubo de inmersión se puede formar con bajo coste de material y de manera compacta.

15 En otra forma de realización ventajosa, entre la primera pieza del cuerpo moldeado y la segunda pieza del cuerpo moldeado está insertado un elemento de obturación para la obturación de la tubuladura de llenado. De este modo se puede conseguir, por ejemplo, la ventaja técnica de que se impide una salida de líquido del cabezal de llenado.

20 En otra forma de realización ventajosa, el elemento de obturación circula diagonalmente alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado. De este modo se puede conseguir, por ejemplo, la ventaja técnica de que se mejora el efecto obturador del cabezal de llenado y se pueden conectar los boquereles con abertura lateral.

25 En otra forma de realización ventajosa, el elemento de obturación circula perpendicularmente alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado. De este modo se puede conseguir, por ejemplo, la ventaja técnica de que debido a la disposición perpendicular del elemento de obturación se puede construir más pequeño todo el cabezal de llenado. Además, debido a la disposición perpendicular del elemento de obturación, la junta de estanqueidad se puede posicionar de modo que la unidad automática de desconexión esté libre en todos los boquereles y por consiguiente se pueda repostar rotando libremente la válvula de surtidor en 360°.

30 En otra forma de realización ventajosa, la primera pieza del cuerpo moldeado o la segunda pieza del cuerpo moldeado comprenden una superficie de apoyo para el elemento de obturación. De este modo se consigue, por ejemplo, igualmente la ventaja técnica de que se mejora la estanqueidad del cuerpo moldeado.

35 En otra forma de realización ventajosa, la primera pieza del cuerpo moldeado comprende un medio de retención para la retención en la segunda pieza del cuerpo moldeado o la segunda pieza del cuerpo moldeado comprende un medio de retención para la retención en la primera pieza del cuerpo moldeado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que el cuerpo moldeado del tubo de inmersión se puede ensamblar de manera sencilla.

40 En otra forma de realización ventajosa, la segunda pieza del cuerpo moldeado comprende una sección de tope para la formación de un tope para la boquilla de llenado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se impide una penetración demasiado lejos en el cabezal de llenado y se asegura la posición del imán para la conmutación.

45 En otra forma de realización ventajosa, el cuerpo moldeado del tubo de inmersión se suelda o se pega con el cabezal de llenado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que se produce una conexión fija entre el cabezal de llenado y el cuerpo moldeado del tubo de inmersión.

50 En otra forma de realización ventajosa, la primera pieza del cuerpo moldeado comprende una pared periférica para la envoltura lateral de la segunda pieza del cuerpo moldeado. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que ambas piezas del cuerpo moldeado engranan entre sí en arrastre de forma y se mejora una conexión mecánica de las dos partes.

55 En otra forma de realización ventajosa, la primera pieza del cuerpo moldeado o la segunda pieza del cuerpo moldeado es una pieza de moldeo por inyección de plástico. De este modo se consigue, por ejemplo, la ventaja técnica de que la pieza del cuerpo moldeado se puede fabricar de manera sencilla.

Ejemplos de realización de la invención están representados en los dibujos y se describen más en detalle a continuación.

Muestran:

60 Fig. 1 una vista en perspectiva de un cabezal de llenado;

Fig. 2 una representación despiezada del cabezal de llenado;

Fig. 3 una vista en sección transversal del cabezal de llenado;

65 Fig. 4 una vista en perspectiva de un cuerpo moldeado del tubo de inmersión;

Fig. 5 una vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado separadas;

5 Fig. 6 una vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado ensambladas;

Fig. 7 otra vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado ensambladas;

10 Fig. 8 varias vistas del elemento de obturación;

Fig. 9 una representación despiezada de otra forma de realización del cabezal de llenado; y

15 Fig. 10 imán de un compuesto de plástico magnetizable.

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un cabezal de llenado 100, por ejemplo, para el repostaje de un depósito de líquido con una solución acuosa de urea (repostaje SCR). Una solución acuosa de urea se usa en automóviles para el tratamiento posterior de los gases de escape en un catalizador SCR. En este caso se reduce la emisión de óxidos de nitrógeno en aproximadamente el 90% mediante la reducción catalítica selectiva (Selective Catalytic Reduction - SCR).

20 En el repostaje SCR se llena la solución acuosa de urea con boquereles configurados diferentemente con una velocidad de llenado de hasta 40 l/min en el depósito de líquido. A este respecto, se debe impedir que la solución acuosa de líquido salga del cabezal de llenado 100 y se origine un así denominado escupido (spit-back). Al mismo tiempo también se debe evitar una salida de líquido durante el repostaje repetido con un boquerel como boquilla de llenado. Adicionalmente el repostaje SCR debe ser posible con una botella Kruse enroscada en el cabezal de llenado o un adaptador para bidón.

30 El cabezal de llenado 100 está formado por una primera pieza del cabezal de llenado 100-1 y una segunda pieza del cabezal de llenado 100-2. La primera pieza del cabezal de llenado 100-1 y la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2 están conectadas entre sí de forma estanca a líquidos y a presión y forman en el interior una cavidad en la que está insertado un cuerpo moldeado del tubo de inmersión. El cuerpo moldeado del tubo de inmersión constituye otra pieza de una tubuladura de llenado 104 en el interior del cabezal de llenado 100. El cuerpo moldeado del tubo de inmersión recibe un boquerel como boquilla de llenado y lo posiciona en la cabeza de llenado 100. Adicionalmente el cuerpo moldeado del tubo de inmersión limita el chorro de líquido que sale de la boquilla de llenado.

40 Al mismo tiempo, el cabezal de llenado 100 comprende una tubuladura de conexión 124 grande para la conexión o el encaje de un tubo de llenado o una manguera que conduce a un depósito de líquido y una pequeña tubuladura de conexión 125 para la conexión de una línea de ventilación, la cual sirve para el intercambio de aire o ventilación durante un repostaje de botella, si una botella (botella Kruse) se enrosca de forma estanca a presión en una rosca del cabezal de llenado 100. La fig. 1 muestra el cabezal de llenado 100 desde fuera sin la chapa de sujeción y sin las mangueras encajadas en la tubuladura de conexión 124 y 125. El cabezal de llenado 100 puede estar equipado adicionalmente de una chapa de sujeción para la fijación en una carrocería.

45 Las piezas del cabezal de llenado 100-1 y 100-2 pueden estar hechas, por ejemplo, de elastómeros termoplásticos (TPE) o aleaciones de elastómeros, en particular de poliolefinas termoplásticas, como TPE-O (polímeros termoplásticos no reticulados) o copolímeros en bloque, como por ejemplo poliéster (TPE-E), elastómeros de poliamida (TPE-A). Es especialmente ventajosa la fabricación polioximetileno (POM) o poliamidas y sus derivados, dado que de este modo se puede implementar una resistencia especial del cabezal de llenado 100. Es ventajoso fabricar las piezas individuales del cabezal de llenado 100 de manera sencilla técnicamente en el procedimiento de moldeo por inyección. Todas las piezas del cabezal de llenado 100 pueden comprender un material que impida una formación de cristales de urea en su superficie.

55 La fig. 2 muestra una representación despiezada del cabezal de llenado 100 y sus piezas individuales. El cabezal de llenado 100 comprende un cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 con una primera pieza moldeada 117 y una segunda pieza moldeada 119. Entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119 está dispuesto un elemento de obturación 107, que obtura el punto de conexión entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119. La primera pieza moldeada 117, la segunda pieza moldeada 119 y el elemento de obturación 107 forman el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103.

60 La primera pieza moldeada 117 forma una parte de una tubuladura de llenado 104 en el interior del cabezal de llenado 100. La segunda pieza moldeada 119 forma una parte que sobresale de la boquilla de llenado 105 insertada para la formación y el centrado de un chorro de líquido que parte de la boquilla de llenado 105 durante el repostaje. Debido a la formación del chorro de líquido mediante la segunda pieza moldeada 119 se asegura un repostaje con una elevada velocidad de paso y se impide una acumulación del líquido en el interior del cabezal de llenado 100. Es

especialmente ventajoso que la segunda pieza moldeada 119 sea cilíndrica o tubular con las paredes paralelas, dado que de este modo se puede generar una circulación del líquido laminar.

5 La primera pieza moldeada 117 sirve al mismo tiempo para la fijación de un imán anular 129 en el interior del cabezal de llenado 100. El imán anular 129 está insertado entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2 en una cavidad. El imán anular 129 genera un campo magnético permanente, que se puede detectar por la boquilla de llenado 105 para determinar la posición correcta de la boquilla de llenado 105 en el interior del cabezal de llenado 100. Adicionalmente las aletas de tope aseguran la posición correcta. Además, la primera pieza moldeada 117 comprende dos aberturas de retención 127 laterales para el engranaje de un gancho de retención 123.

15 El imán anular 129 como elemento magnético está formado por un material plástico magnético. El elemento contiene un campo magnético estático sin que se necesite un flujo de corriente eléctrica. Con esta finalidad se pueden añadir materiales de relleno magnéticos o magnetizables al plástico. El elemento magnético se puede fabricar mediante un procedimiento de moldeo por inyección e introducir durante el moldeo por inyección o después del mismo en un campo magnético para magnetizarlo.

20 El plástico es, por ejemplo, un material compuesto termoplástico, que contiene poliamidas, como PA-6 o PA-12 o polisulfuro de fenileno PPS como polímero de soporte, preferentemente PA-12, muy preferentemente PPS con materiales de relleno de ferrita dura o compuestos de tierras raras. Como compuestos de ferrita dura se usan preferentemente ferritas de Sr o Ba. Como compuestos de tierras raras se pueden usar NdFeB, SmCo o SmFeN. Los compuestos termoplásticos preferidos con compuestos de ferrita dura poseen, por ejemplo, una coercitividad (HcJ) de 200 a 300 KA/m.

25 La segunda pieza moldeada 119 comprende dos ganchos de retención 123 para el engranaje en las aberturas de retención 127 de la primera pieza moldeada 117. Para juntar la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119, los ganchos de retención 123 encajan en la abertura de retención 127 y se origina una conexión fija, que se puede establecer de manera sencilla. No obstante, en general también pueden estar previstos otros medios de retención, en tanto que mediante ellos se produzca una conexión mecánica de la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119.

35 En el extremo inferior de la segunda pieza moldeada 119 está dispuesta, por ejemplo, una pared de aluvión 131 circular, que impide una circulación del líquido a un reservorio de líquido entre el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y una pared de carcasa del cabezal de llenado 100. El líquido que refluye se frena por la pared de aluvión 131 y se impide que el cabezal de llenado 100 se rebose completamente. Sin embargo, en el repostaje se debería llenar el reservorio de líquido con una cantidad de líquido suficiente.

40 El elemento de obturación 107 se adentra en el lado interior del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y obtura la boquilla de llenado 105 respecto al cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103, en tanto que el elemento de obturación 107 se pone lateralmente circundando la boquilla de llenado 105. De este modo se impide que el líquido pueda salpicar entre la boquilla de llenado 105 y el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103. El elemento de obturación 107 circula en el eje longitudinal del cabezal de llenado 100 diagonalmente alrededor de la boquilla de llenado 105. Debido a esta disposición se puede conseguir la ventaja técnica de que se aumenta el efecto obturador del cabezal de llenado 100, se obtura la boquilla de llenado 105 lo más lejos posible en el interior del cabezal de llenado 100 y queda descubierta una abertura para una unidad automática de la válvula de surtidor en el extremo inferior de la boquilla de llenado 105. La unidad automática de la válvula de surtidor se ocupa de que el proceso de repostaje se finalice automáticamente con el depósito de líquido lleno.

50 La fig. 3 muestra una vista en sección transversal del cabezal de llenado. El cabezal de llenado 100 comprende el reservorio de líquido 141 entre la pared de carcasa 143 y el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103. El reservorio de líquido 141 constituye una cavidad cilíndrica, en la que se puede recibir una cantidad de líquido que se derrama de vuelta del depósito o una cantidad de líquido que fluye fuera de la boquilla de llenado durante el repostaje. De este modo se evita la salida del líquido del cabezal de llenado 100.

55 La pared de aluvión 131 está dispuesta en el extremo inferior del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 en la entrada del reservorio de líquido 141. El líquido, que fluye a o fuera del reservorio de líquido 141, atraviesa la pared de aluvión 131. De este modo se puede obstaculizar un flujo en el reservorio de líquido 141, de modo que se impide una salida de líquido del cabezal de llenado 100. Con esta finalidad en la pared de aluvión 131 están formadas aberturas de paso 145 que determinan el flujo en el reservorio de líquido 141. El tamaño, número y longitud de las aberturas de paso 145 está adaptado a la magnitud de este flujo.

Es ventajoso que el reservorio de líquido 141 presente al menos un volumen de 160 ml a 200 ml, dado que en este caso también se puede evitar una salida de líquido del cabezal de llenado 100 en el caso de un repostaje triple con una unidad automática de válvula de surtidor.

65 La fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103. En el extremo superior de la primera pieza moldeada 117 se sitúa una abertura 133 de la que puede salir el aire del reservorio de líquido

141, de modo que se impide la formación de una bolsa de aire en el reservorio de líquido 141. Una bolsa de presión puede impedir que el reservorio de líquido 141 se pueda desbordar, por ejemplo, en un proceso de repostaje, de modo que el líquido pudiese salir del cabezal de llenado 100. El tamaño y la posición de la abertura 133 están adaptados a la función del cabezal de llenado y el reservorio de líquido 141.

5 La fig. 5 muestra una vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 con las piezas del cuerpo moldeado 117 y 119 separadas. La primera pieza moldeada 117 presenta una superficie de apoyo 135, que discurre diagonalmente alrededor del eje longitudinal del cabezal de llenado 100, para el elemento de obturación 107. El elemento de obturación está en contacto con la superficie de apoyo 135. De manera correspondiente la
10 segunda pieza moldeada 119 comprende otra superficie de apoyo 139 con la que está en contacto un lado opuesto del elemento de obturación 107.

15 En otra forma de realización, la primera pieza moldeada 117 presenta una superficie de apoyo 135, que discurre perpendicularmente alrededor del eje longitudinal del cabezal de llenado 100, para el elemento de obturación 107, circulando el elemento de obturación 107 perpendicularmente alrededor del eje longitudinal de la tubuladura de llenado 104. De manera correspondiente la segunda pieza moldeada 119 comprende otra superficie de apoyo 139, que discurre perpendicularmente alrededor del eje longitudinal del cabezal de llenado 100 y con la que está en contacto un lado opuesto del elemento de obturación 107.

20 El elemento de obturación 107 se inmoviliza durante el ensamblaje del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 entre las superficies de apoyo 135 y 139 y se sujeta por estas. De este modo se consigue la ventaja de que el efecto obturador del elemento de obturación 107 se mejora dentro del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103.

25 Al mismo tiempo el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 comprende una sección de tope 137 para la formación de un tope para la boquilla de llenado 105. La sección de tope 137 está formada en el lado interior de la segunda pieza moldeada 119, de modo que la boquilla de llenado 105 choca con su extremo delantero con la sección de tope 137 durante la introducción de la tubuladura de llenado 104. La sección de tope 137 está formada, por ejemplo, por una sección de pared que sobresale en el interior de la segunda pieza moldeada 119, que se
30 extiende a lo largo de la dirección de llenado. De esta manera se puede impedir una turbulencia del líquido también con velocidades de llenado elevadas. La primera pieza moldeada 117 comprende una pared 147 periférica que comprende un espacio de recepción cilíndrico para la recepción de la segunda pieza moldeada 119.

35 La fig. 6 muestra una vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 con piezas del cuerpo moldeado 117 y 119 ensambladas y el elemento de obturación 107. La primera pieza moldeada 117 está configurada de manera que una pared 147 envuelve la segunda pieza moldeada 119. La segunda pieza moldeada 119 está recibida en la primera pieza moldeada 117. De este modo se aumenta adicionalmente el efecto obturador entre las dos piezas moldeadas 117 y 119. Los ganchos de retención 123 están enganchados en las aberturas de recepción 127.

40 La segunda pieza moldeada 119 presenta en la superficie de tope una escotadura 137 periférica para la inserción en arrastre de forma de una sección saliente del elemento de obturación 107 en el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103. De este modo se aumenta no sólo el efecto obturador del elemento de obturación 107, sino que también se puede garantizar una posición correcta del elemento de obturación 107 durante el ensamblaje del cuerpo
45 moldeado del tubo de inmersión 103. Al mismo tiempo se mejora la sujeción del elemento de obturación 107 entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119.

50 En otra forma de realización el elemento de obturación 107 circula perpendicularmente alrededor del eje longitudinal de la tubuladura de llenado 104, presentando la segunda pieza moldeada 119 en la superficie de apoyo una escotadura 137 circunferencial para la inserción en arrastre de forma de una sección saliente del elemento de obturación 107 dispuesto perpendicularmente en el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103.

55 Adicionalmente en la segunda pieza moldeada 119 puede estar previsto un resorte de posicionamiento, que engrana en una ranura de posicionamiento en el elemento de obturación 107, mediante la que se garantiza el asiento correcto del elemento de obturación 107 durante el ensamblaje del cuerpo moldeado.

60 La fig. 7 muestra otra vista en sección transversal del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 con las piezas del cuerpo moldeado 117 y 119 ensambladas, en la que una línea a trazos indica la posición de la boquilla de llenado 105 insertada. Los puntos 107-1 y 107-2 son los puntos en el plano de la sección transversal en los que la boquilla de llenado 105 está en contacto con el elemento de obturación 107.

65 En otra forma de realización, la primera pieza moldeada 119 presenta otra superficie de apoyo 139, que discurre perpendicularmente alrededor del eje longitudinal del cabezal de llenado 100 y con la que está en contacto el elemento de obturación 107, circulando el elemento de obturación 107 perpendicularmente alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado 104. Los puntos 107-1 y 107-2 son los puntos en el plano de la sección transversal, en los que la boquilla de llenado 105 está en contacto con el elemento de obturación 107, estando dispuestos los puntos 107-1 y 107-2 perpendicularmente alrededor del eje longitudinal de la tubuladura de llenado.

Mediante la línea de obturación que circula diagonalmente o perpendicularmente alrededor de la boquilla de llenado 105 se impide un salpicado del líquido.

La fig. 8 muestra varias vistas del elemento de obturación 107. El elemento de obturación 107 se sitúa en la tubuladura de llenado 104 que se forma por el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y la primera pieza del cabezal de llenado 100-1. El elemento de obturación 107 circula diagonalmente alrededor en la dirección longitudinal de la tubuladura de llenado 104, a fin de obturar la tubuladura de llenado 104 respecto a la boquilla de llenado 105. El elemento de obturación 107 pueden comprender un material que impide una formación de cristales de urea en su superficie.

El elemento de obturación 107 se forma gracias a un disco anular 109 elástico con una abertura de introducción 111 oval para la introducción de la boquilla de llenado 105. La abertura de introducción 111 oval se pone en una disposición diagonal del elemento de obturación 107 en el lado exterior circular en sección transversal de la boquilla de llenado 105.

En otra forma de realización, el elemento de obturación 107 se sitúa en la tubuladura de llenado 104, que se forma por el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y la primera pieza del cabezal de llenado 100-1, circulando el elemento de obturación 107 perpendicularmente alrededor del eje longitudinal de la tubuladura de llenado 104, a fin de obturar la tubuladura de llenado 104 respecto a la boquilla de llenado 105. El elemento de obturación 107 se forma mediante un disco anular 109 elástico con una abertura de introducción 111 redonda para la introducción de la boquilla de llenado 105. La abertura de introducción 111 redonda se pone en una disposición perpendicular del elemento de obturación 107 en el lado exterior circular en sección transversal de la boquilla de llenado 105.

La posición diagonal o perpendicular del elemento de obturación 107 garantiza que no se cubran las aberturas dispuestas diferentemente en los boquereles para la unidad automática de la válvula de surtidor y resulte posible una desconexión del boquerel correspondiente. En una posición perpendicular del elemento de obturación 107 se garantiza asimismo que la junta de estanqueidad se pueda posicionar de modo que la unidad automática de desconexión esté libre en todos los boquereles y por consiguiente se pueda repostar rotando libremente la válvula de surtidor en 360°.

El disco anular 109 comprende una sección de refuerzo 113 para el refuerzo del elemento de obturación 107 en la zona de la abertura de introducción 111. La sección de refuerzo 113 puede estar formada, por ejemplo, por una zona con un espesor mayor que el espesor restante del disco anular 109, por ejemplo, mediante un reborde 115 anular circunferencial. El borde interior de la junta de estanqueidad del elemento de obturación 107 se refuerza no solo de este modo, sino que adicionalmente también se redondea de modo que se facilita una inserción de la boquilla de llenado 105.

Para la recepción del elemento de obturación 107, el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 presenta una escotadura para la inserción del elemento de obturación 107. En particular la escotadura para la inserción del elemento de obturación 107 está formada entre una primera pieza moldeada 117 y una segunda pieza moldeada 119 entre dos superficies de apoyo 135 y 139. Tanto la primera pieza moldeada 117, como también la segunda pieza moldeada 119 pueden comprender la escotadura para la inserción del elemento de obturación 107.

El elemento de obturación 107 presenta un borde 115 saliente circunferencial que se inserta en una escotadura anular correspondiente en la tubuladura de llenado 104 y fija el elemento de obturación 107 en la tubuladura de llenado 104. Al mismo tiempo el elemento de obturación 107 comprende una ranura de posicionamiento 116 para el engranaje en un resorte de posicionamiento correspondiente, mediante el que se puede garantizar el asiento correcto del elemento de obturación 107. El elemento de obturación 107 puede estar hecho de materiales obturadores apropiados cualesquiera, por ejemplo, de poliuretano, silicona, polímeros modificados con silano, elastómeros termoplásticos (TPE) o goma.

La fig. 9 muestra una representación despiezada de otra forma de realización del cabezal de llenado 100 y sus partes individuales. El cabezal de llenado 100 comprende un cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 con una primera pieza moldeada 117 y una segunda pieza moldeada 119. Entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119 está dispuesto un elemento de obturación 107, que obtura el punto de conexión entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119. La primera pieza moldeada 117, la segunda pieza moldeada 119 y el elemento de obturación 107 forman el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103.

La primera pieza moldeada 117 sirve al mismo tiempo para la fijación de un imán anular 129 en el interior del cabezal de llenado 100. El imán anular 129 está insertado entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2 en una cavidad. Además, la primera pieza moldeada 117 comprende dos aberturas de retención 127 laterales para el engranaje de un gancho de retención 123.

La segunda pieza moldeada 119 comprende dos ganchos de retención 123 para el engranaje en las aberturas de retención 127 de la primera pieza moldeada 117. Para juntar la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119, los ganchos de retención 123 encajan en la abertura de retención 127 y se origina una conexión fija,

que se puede establecer de manera sencilla. No obstante, en general también pueden estar previstos otros medios de retención, en tanto que mediante estos se produce una conexión mecánica de la pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119.

- 5 En el extremo inferior de la segunda pieza moldeada 119 está dispuesta, por ejemplo, una pared de aluvión 131 circular, que impide una circulación del líquido a un reservorio de líquido entre el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y una pared de carcasa del cabezal de llenado 100.

10 El elemento de obturación 107 se adentra en el lado interior del cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y obtura la boquilla de llenado 105 respecto al cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103, en tanto que el elemento de obturación 107 se pone lateralmente circundando la boquilla de llenado 105. De este modo se impide que el líquido pueda salpicar entre la boquilla de llenado 105 y el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103. El elemento de obturación 107 circula en el eje longitudinal del cabezal de llenado 100 perpendicularmente alrededor de la boquilla de llenado 105. De este modo se puede conseguir la ventaja técnica de que mediante la disposición perpendicular de la junta de estanqueidad se puede construir más pequeño todo el cabezal de llenado. Además, la junta de estanqueidad se puede posicionar debido a la construcción perpendicular de modo que la unidad automática de desconexión esté libre en todos los boquereles y por consiguiente se pueda repostar rotando libremente la válvula de surtidor en 360°.

20 La fig. 10 muestra un imán de un compuesto de plástico magnetizable. El imán anular 129 según la fig. 10(a) y fig. 10(b) presenta un lado inferior 149 plano, un lado superior 151 redondeado, así como una escotadura 153, pudiendo presentar la escotadura 153 formas geométricas cualesquiera. En una forma de realización alternativa, la escotadura 153 no puede estar dispuesta en la zona interior del imán anular 129, sino en lugar de ello en el lugar exterior del imán magnético 129. El imán anular 129 como elemento magnético está formado por un material plástico magnético. El elemento contiene un campo magnético estático sin que se necesite un flujo de corriente eléctrica. Con esta finalidad se pueden añadir materiales de relleno magnéticos o magnetizables en el plástico. El elemento magnético se puede fabricar mediante un procedimiento de moldeo por inyección e introducir durante del moldeo o después del mismo por inyección en un campo magnético para magnetizarlo.

30 Según la fig. 10(c) el imán anular 129 está insertado en una cavidad en la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2. El imán anular 129 genera un campo magnético permanente, que se puede detectar por la boquilla de llenado 105 para determinar la posición correcta de la boquilla de llenado 105 en el interior del cabezal de llenado 100. Para que el imán anular 129 pueda generar un campo magnético eficaz, el imán anular 129 puede estar insertado de forma selectiva direccionalmente en la cavidad en la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2. Por consiguiente la configuración de la escotadura 153 puede garantizar durante la inserción del imán circular 129 en la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2 una orientación necesaria del imán direccional 129 en la segunda pieza del cabezal de llenado 100-2. Por consiguiente se garantiza la orientación necesaria del campo magnético generado por el imán anular 129.

40 Mediante el cabezal de llenado 100 según la invención se pueden recibir diferentes boquereles, así como adaptadores GL para bidones y botellas Kruse. Una conmutación de una unidad automática de la válvula de surtidor, por ejemplo, una pistola ZVA se realiza a través del imán anular 129 del cabezal de llenado 100. Al mismo tiempo se realiza una ventilación durante un repostaje con una botella Kruse y un bidón a través de una tubuladura de conexión 124 para una línea de ventilación.

45 Además, mediante el reservorio 141 el cabezal de llenado 100 está configurado de manera que se puede recibir la cantidad de derrame (cantidad de escupido). El cabezal de llenado 100 posibilita una reducción de presión y unifica el chorro de líquido de diferentes boquereles durante el llenado. Se impide de forma eficaz un derrame de líquido (escupido). Al usar el cabezal de llenado 100 para el llenado con una solución acuosa de urea se puede impedir una formación de cristales en el interior del cabezal de llenado 100 por una cubierta de cierre estanca, que se enrosca y no se muestra en las figuras.

50 En particular el cabezal de llenado 100 posibilita velocidades de llenado de 40 l/min con un pequeño cabezal de llenado 100 compacto sin que se produzca un derrame de líquido. Mediante la disposición, ubicación y forma del elemento de obturación 107 es posible un repostaje triple sin salida del líquido.

55 El proceso de repostaje con el cabezal de llenado 100 se inicia por un accionamiento manual del boquerel. A través del cabezal de llenado 100 el líquido llega tras la abertura de una válvula de chapaleta al depósito de líquido y el depósito de líquido se llena con una solución acuosa de urea. En el depósito de líquido el líquido desplaza el aire que se escapa a través de la válvula de aireación. A continuación asciende el nivel del líquido hasta el cuerpo moldeado del tubo de inmersión 103 y ascienden la presión interior del depósito y el nivel del líquido. Una válvula de flotador se cierra y el líquido llega hasta la boquilla de llenado 105 del boquerel, cuya unidad automática de la válvula de surtidor se desconecta acto seguido. Una válvula de chapaleta se cierra y se finaliza el proceso de repostaje.

65

Todas las características explicadas y mostradas en conexión con las formas de realización individuales de la invención pueden estar previstas en diferente combinación en el objeto según la invención, a fin de implementar simultáneamente sus efectos ventajosos.

- 5 El alcance de protección de la presente invención se especifica por las reivindicaciones y se limita para las características explicadas en la descripción y mostradas en las figuras.

Lista de referencias

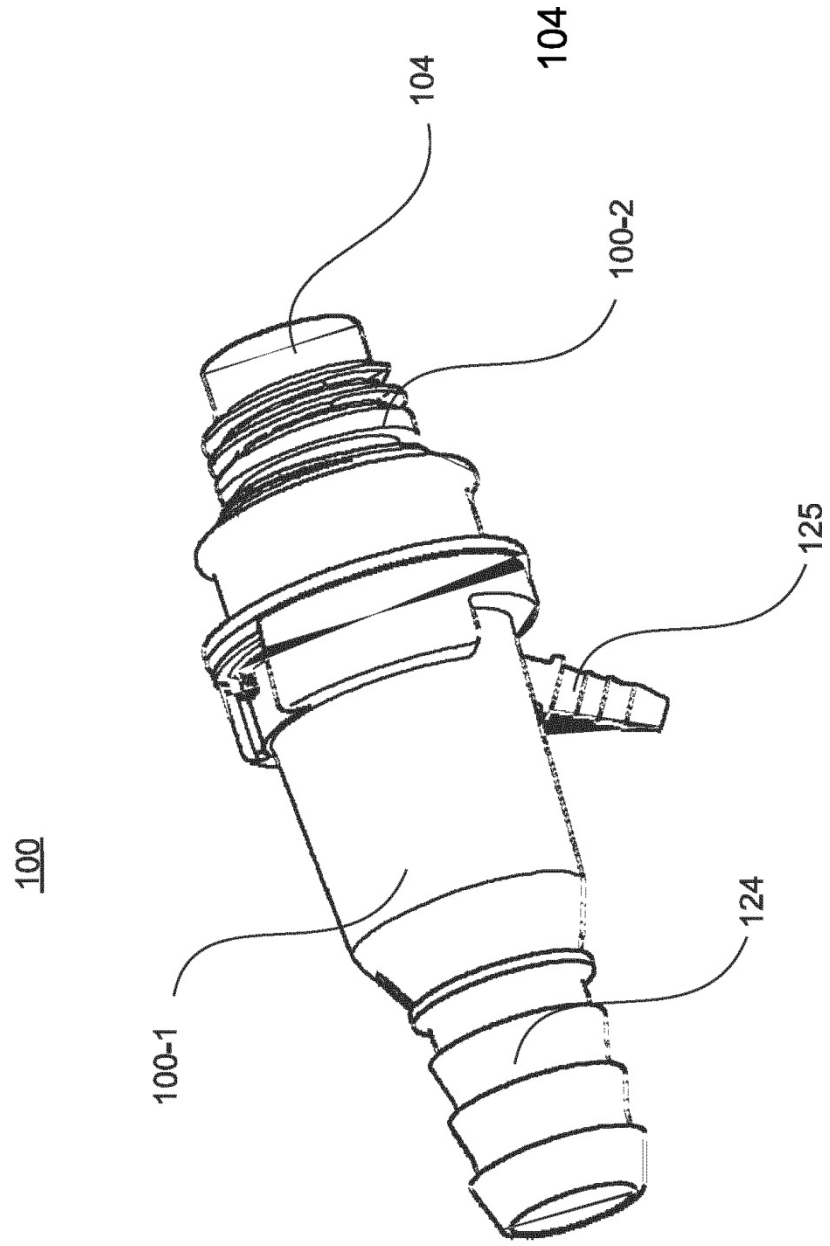
10	100	Cabezal de llenado
	100-1	Pieza del cabezal de llenado
	100-2	Pieza del cabezal de llenado
15	103	Cuerpo moldeado del tubo de inmersión
	104	Tubuladura de llenado
20	105	Boquilla de llenado
	107	Elemento de obturación
	109	Disco anular
25	111	Abertura de introducción
	113	Sección de refuerzo
30	115	Reborde
	116	Ranura de posicionamiento
	117	Primera pieza moldeada
35	119	Segunda pieza moldeada
	123	Gancho de retención
40	127	Abertura de retención
	129	Imán anular / elemento magnético
	131	Pared de aluvión
45	133	Abertura
	135	Superficie de apoyo
50	137	Sección de tope
	139	Superficie de apoyo
	141	Reservorio de líquido
55	143	Pared de carcasa
	145	Abertura de paso
60	147	Pared
	149	Lado inferior del imán anular
	151	Lado superior del imán anular
65	153	Escotadura del imán anular

REIVINDICACIONES

1. Cabezal de llenado (100) con una tubuladura de llenado (104) para una válvula de surtidor (105), con:
 - 5 un elemento magnético (129) para el desbloqueo de una unidad automática de válvula de surtidor de dicha válvula de surtidor (105), caracterizado porque el elemento magnético (129) está formado por un material plástico magnético.
 - 10 2. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 1, en el que el cabezal de llenado (100) comprende un cuerpo moldeado del tubo de inmersión (103) ensamblado en el interior del cabezal de llenado (100), que comprende una primera pieza del cuerpo moldeado (117) para la formación de una tubuladura de llenado para una boquilla de llenado (105) y una segunda pieza del cuerpo moldeado (119) para la formación de un chorro de líquido de la boquilla de llenado (105), que está fijada en la primera pieza del cuerpo moldeado (117).
 - 15 3. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 2, en el que la primera pieza del cuerpo moldeado (117) y la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) forman con una pared de carcasa (143) del cabezal de llenado (100) un reservorio de líquido (141) para la recepción de una cantidad de líquido.
 - 20 4. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 3, en el que la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) comprende una pared de aluvión (131) para evitar una circulación del líquido al reservorio de líquido (141).
 5. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 4, en el que la pared de aluvión (131) periférica comprende una abertura de paso (145) para la circulación del líquido al reservorio de líquido (141).
 - 25 6. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 3 a 5, en el que la primera pieza del cuerpo moldeado (117) comprende una abertura (133) para la descarga del aire del reservorio de líquido (141).
 7. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 6, en el que la abertura (133) está formada cerca de una conexión de la primera pieza del cuerpo moldeado (117) con el cabezal de llenado (100).
 - 30 8. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el cuerpo moldeado del tubo de inmersión (103) presenta una forma base cilíndrica.
 9. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 7, en el que entre la primera pieza del cuerpo moldeado (117) y la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) está insertado un elemento de obturación (107) para la obturación de la tubuladura de llenado.
 - 35 10. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 9, en el que el elemento de obturación (107) discurre diagonalmente o perpendicularmente alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado (104).
 - 40 11. Cabezal de llenado (100) según la reivindicación 9 o 10, en el que la primera pieza del cuerpo moldeado (117) o la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) comprende una superficie de apoyo (135, 139) para el elemento de obturación (107).
 - 45 12. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 11, en el que la primera pieza del cuerpo moldeado (117) comprende un cuerpo de retención (127) para la retención en la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) o la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) comprende un medio de retención (123) para la retención en la primera pieza del cuerpo moldeado (117).
 - 50 13. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 12, en el que la segunda pieza del cuerpo moldeado (119) comprende una sección de tope (137) para la formación de un tope para la boquilla de llenado (105).
 - 55 14. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 13, en el que el cuerpo moldeado del tubo de inmersión (103) está soldado o pegado con el cabezal de llenado (100).
 15. Cabezal de llenado (100) según una de las reivindicaciones 2 a 14, en el que la primera pieza del cuerpo moldeado (117) comprende una pared (147) para la envoltura lateral de la segunda pieza del cuerpo moldeado (119).

60

Fig. 1



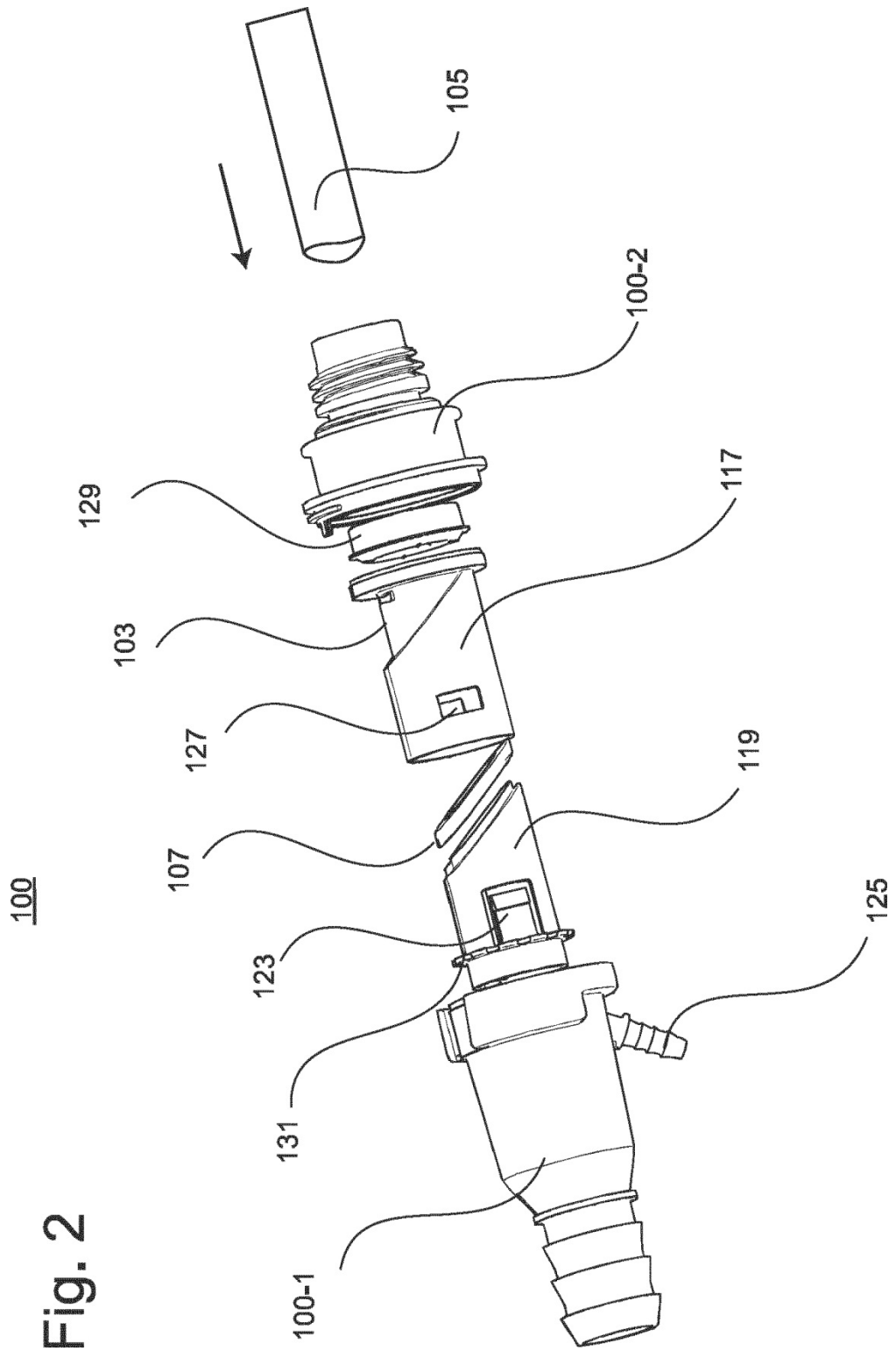


Fig. 2

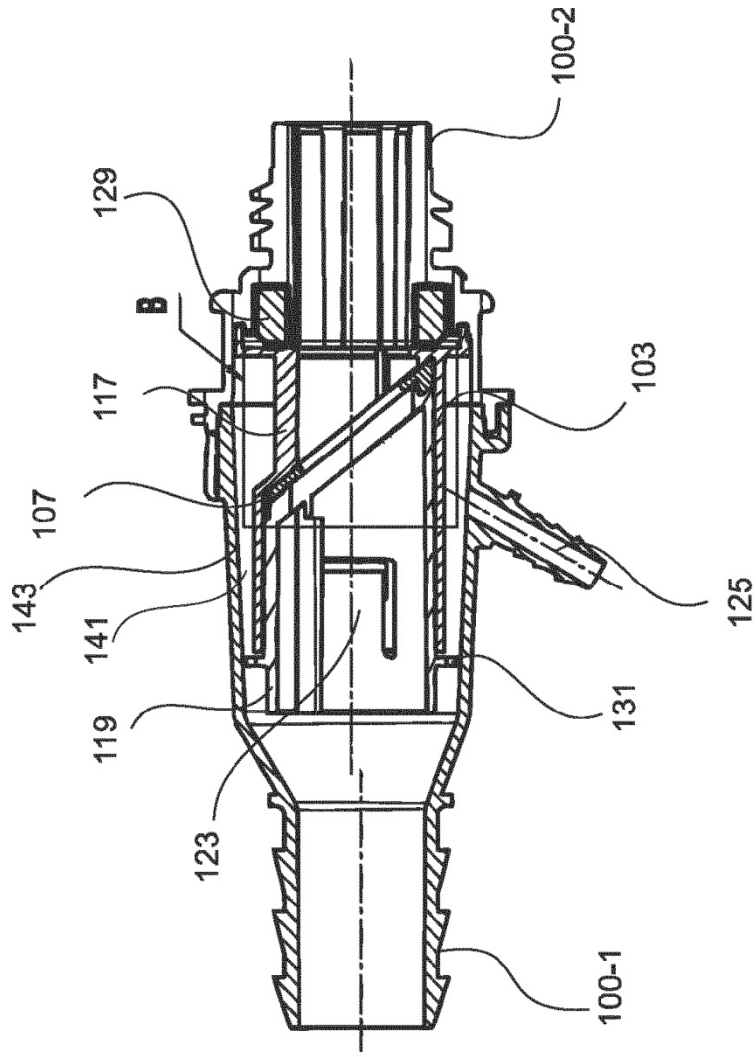
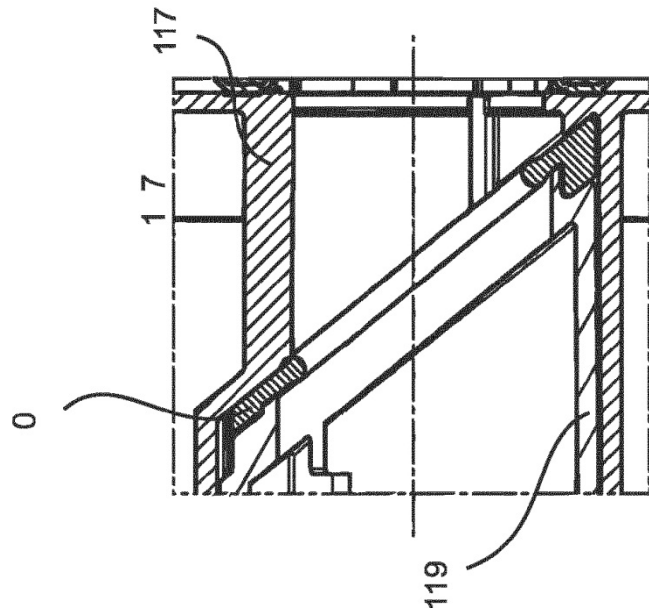


Fig. 3



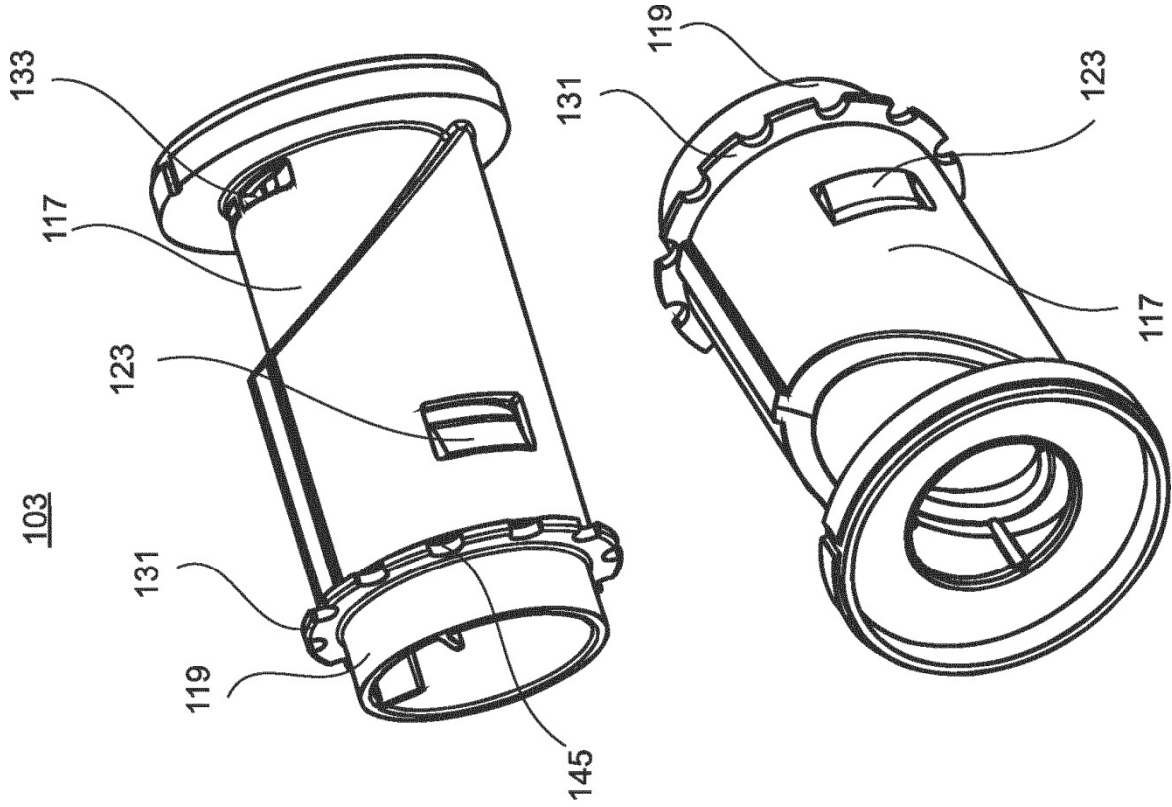
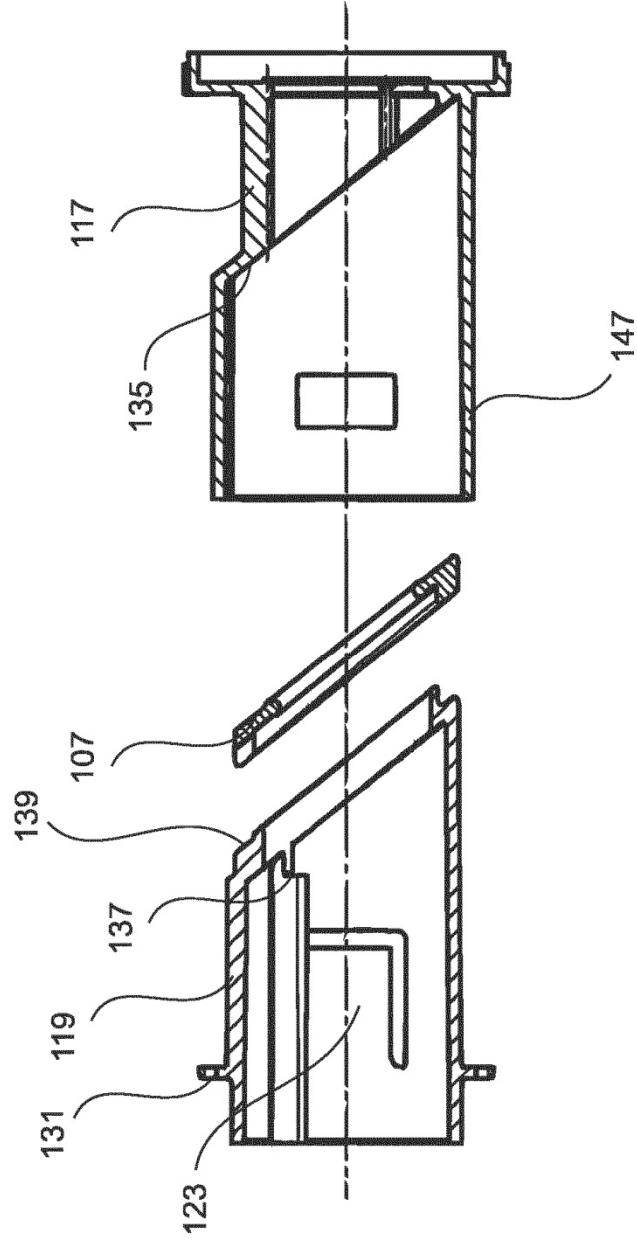


Fig. 4

Fig. 5



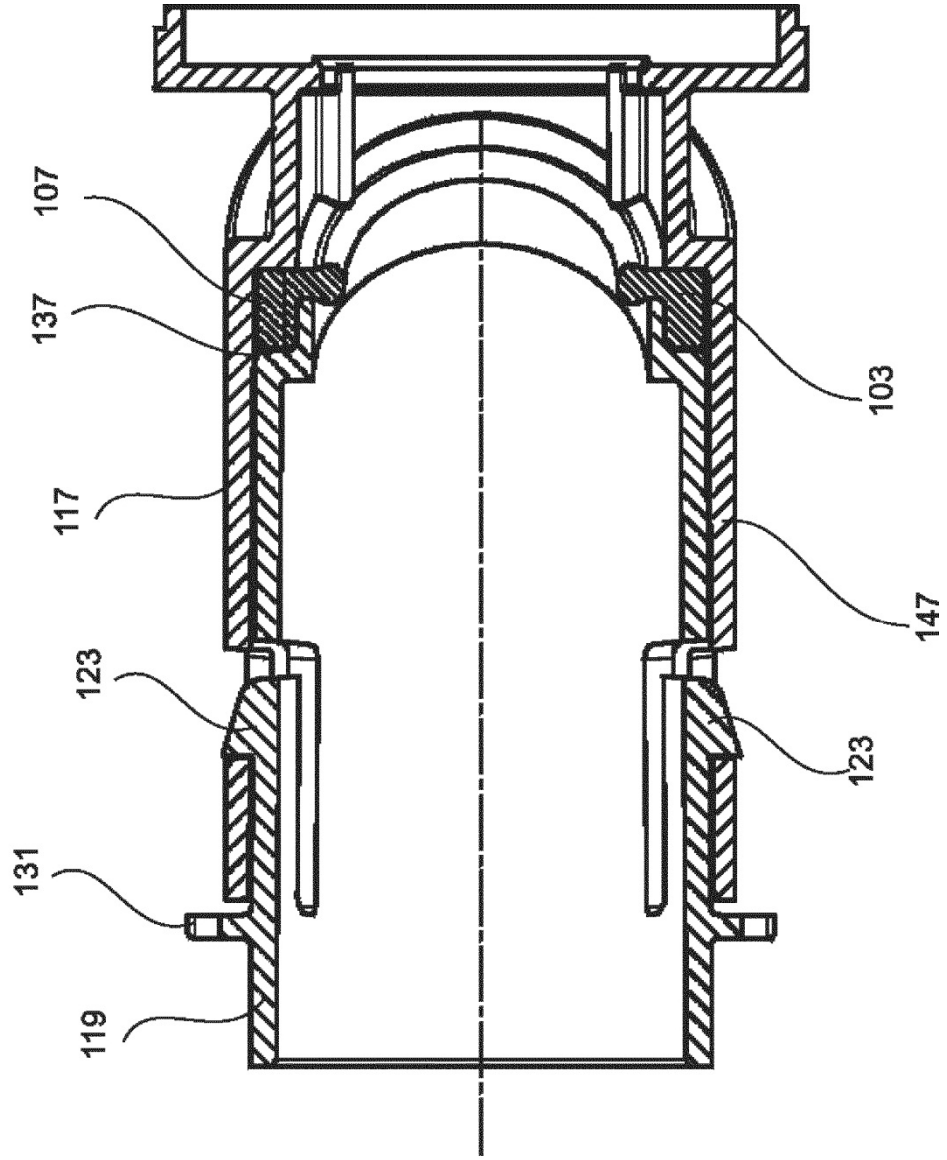
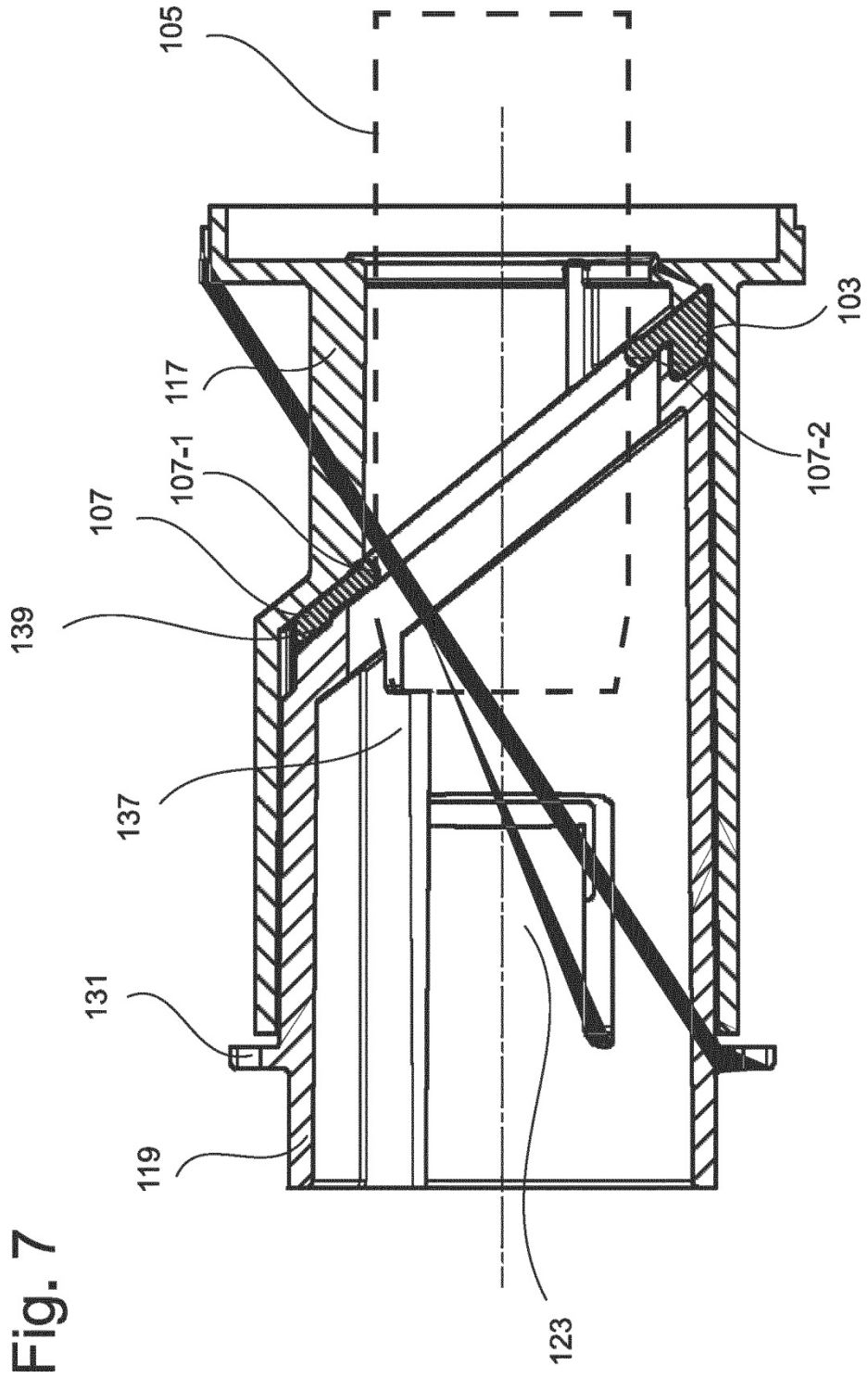


Fig. 6



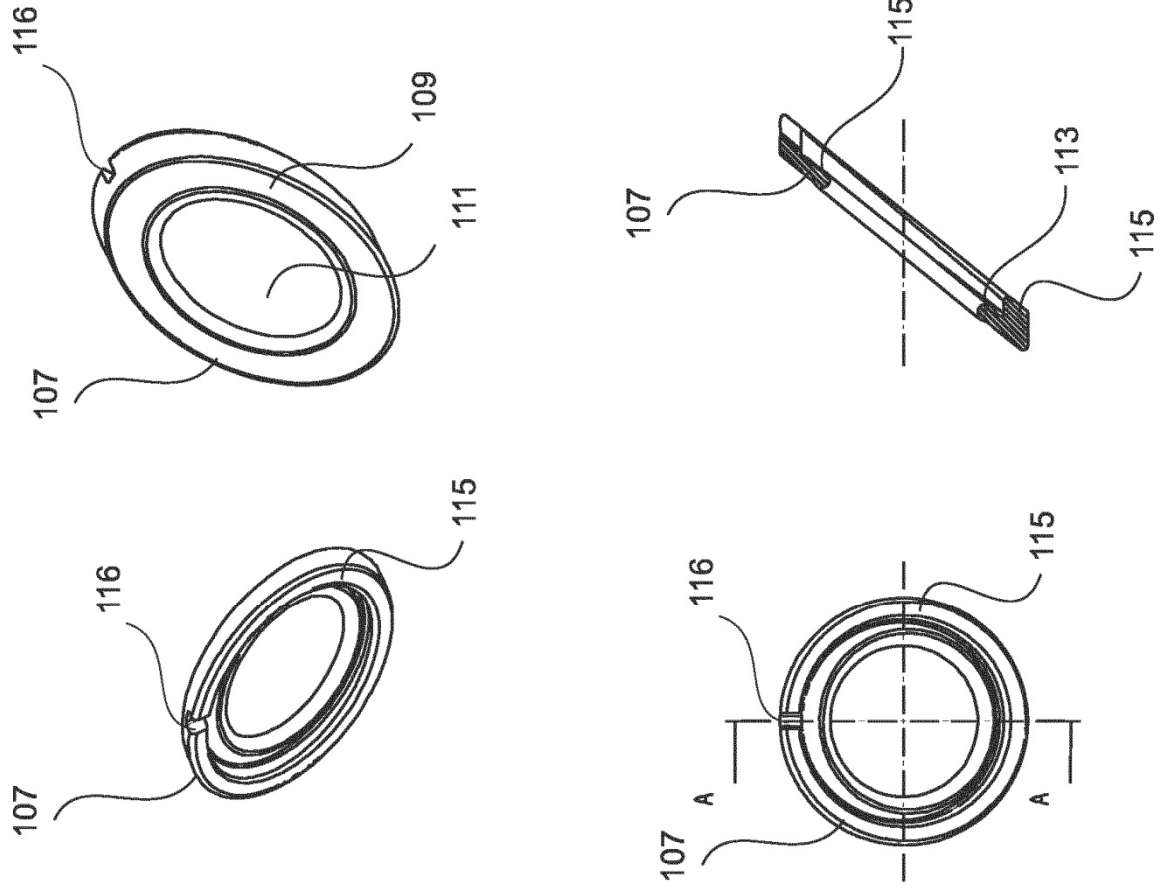


Fig. 8

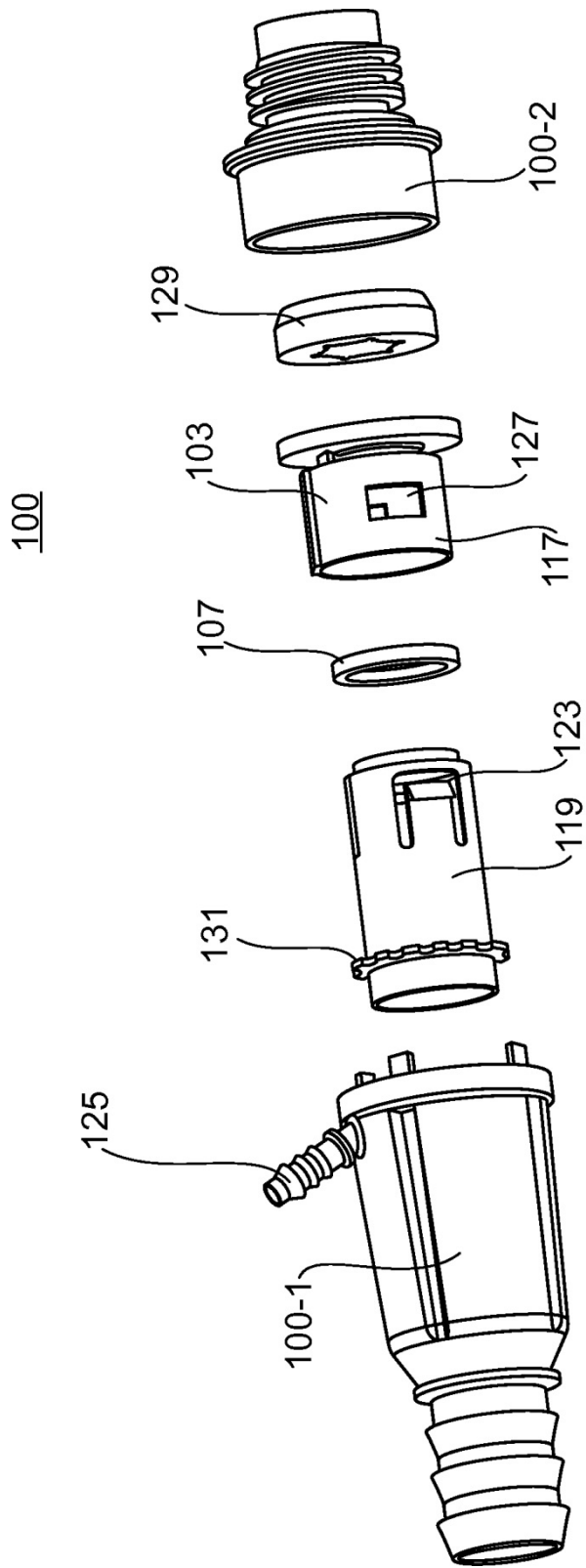


Fig. 9

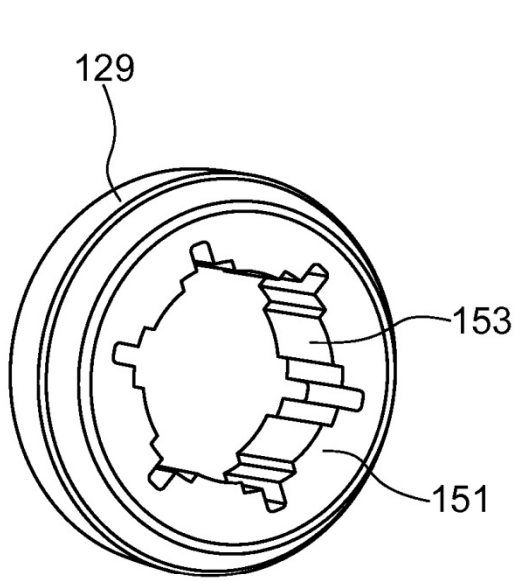


Fig. 10a

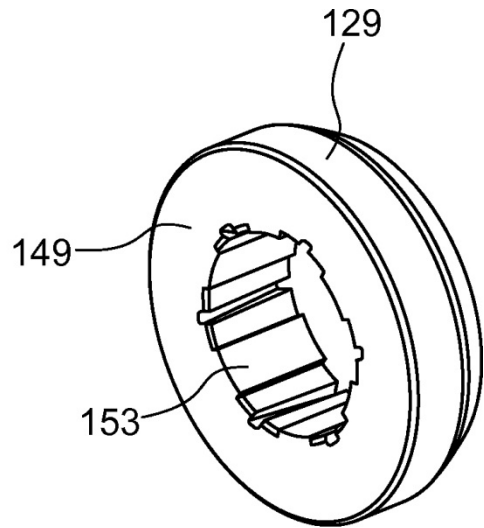


Fig. 10b

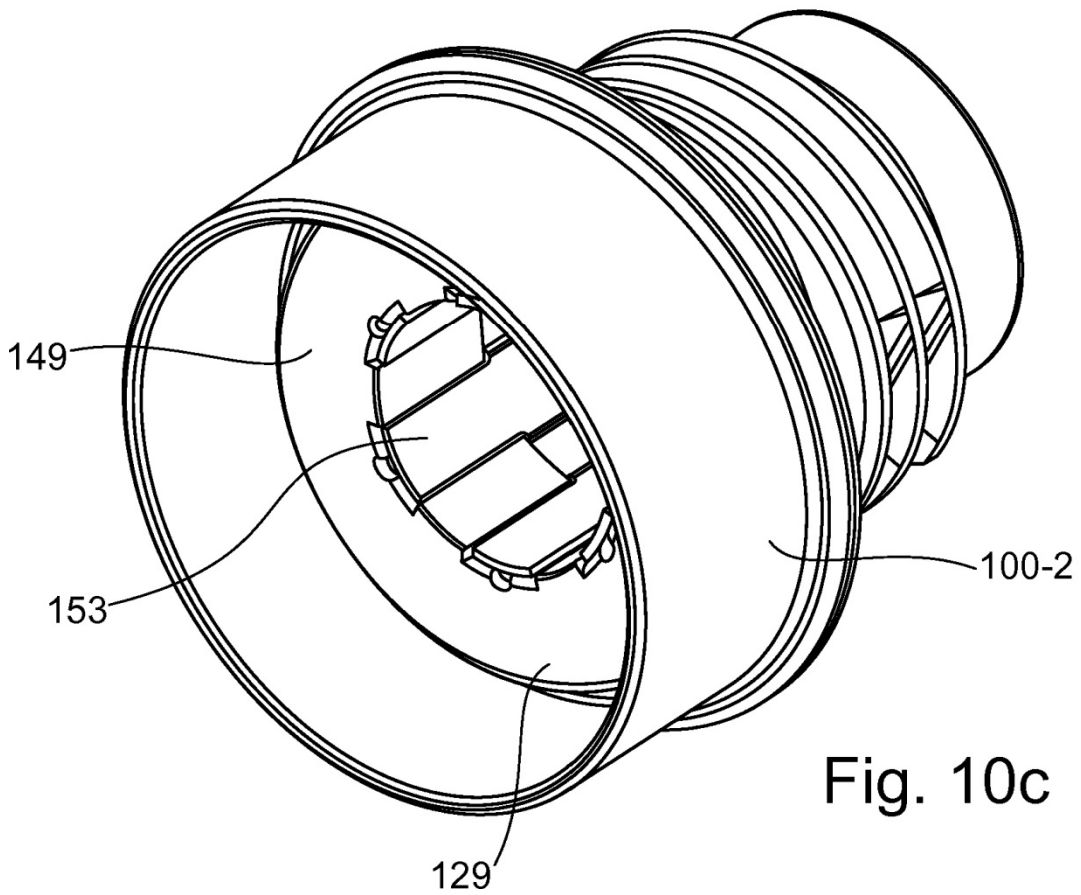


Fig. 10c