

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 813**

51 Int. Cl.:

B60K 15/035 (2006.01)

B60K 15/04 (2006.01)

F01N 3/20 (2006.01)

B60K 15/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2013 E 13176134 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014 EP 2719566**

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

30 Prioridad:

09.10.2012 DE 102012109562

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

06.03.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**NETZER, HERIBERT y
SCHINDLER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 530 813 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).

DESCRIPCION

Cabeza de llenado para un depósito de líquido

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

10 El documento WO 90/014244 describe una junta combinada con una válvula de retención en una tubuladura de llenado de un depósito de combustible, con el fin de minimizar la salida del vapor fuera del depósito cuando se quita la tapa del depósito. La junta combinada comprende un cuerpo anular de un material de elastómero que presenta una falda anular interior para la obturación de una superficie exterior de una boquilla de combustible y un segmento integrado de válvula de retención en su extremo axialmente interior. En su sección transversal, la junta combinada está situada perpendicular con respecto al sentido del llenado.

15 El documento US 2011/284128 A1 se refiere a una válvula de un solo uso para una tubuladura de llenado de depósito de combustible. La tubuladura de llenado de depósito de combustible comprende unos elementos de bloqueo alojados de modo giratorio que están dispuestos en diagonal en la tubuladura de llenado de depósito de combustible.

20 El documento genérico US 2007/210607 A1 se refiere a un arreglo de cabezas de llenado para vehículos automóviles.

25 En este arreglo perpendicular, al introducir la boca de llenado en la tubuladura de llenado, se genera una resistencia elevada y una carga importante para la junta combinada. De este modo la junta combinada puede resultar dañada. Además, la junta combinada está dispuesta en la parte superior de la tubuladura de llenado. En caso de que se produce un derrame de combustible ("Spit-Back"), existe el peligro de que el líquido sale de la tubuladura de llenado. Si, por el contrario, se coloca una junta de modo perpendicular con respecto al sentido del llenado, más en el interior de la tubuladura de llenado, en el extremo inferior de una boca de llenado, cabe la posibilidad de que se cierre una abertura en la boca de llenado que sirve para la activación de la válvula de retención.

30 La invención se basa en el objetivo de indicar una cabeza de llenado con una junta mejorada.

35 Este objetivo es solucionado a través de un dispositivo con las características según la reivindicación independiente. Unas formas ventajosas de la realización de la invención son objeto de las figuras, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes.

40 De acuerdo con un aspecto de la invención, el objetivo es solucionado a través de una cabeza de llenado para un depósito de líquido en un vehículo automóvil que comprende una tubuladura de llenado para introducir una boca de llenado y un elemento de estanqueidad que se extiende en diagonal alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado, está destinado para hermetizar la tubuladura de llenado y está formado por un disco anular elástico con una abertura de introducción para introducir la boca de llenado. El depósito de líquido puede ser un depósito para una solución acuosa de urea (depósito SCR).

45 De esta manera se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se facilita una introducción de la boca de llenado y que se reducen las fuerzas ejercidas sobre el elemento de estanqueidad. La junta puede estar dispuesta en un lugar más bajo en la tubuladura de llenado sin que se cubra una abertura para la activación de una válvula de retención en el extremo inferior de la boca de llenado. De este modo se logra por ejemplo la ventaja técnica de que el elemento de estanqueidad queda adyacente con su perímetro entero a la boca de llenado y que se mejora el efecto de obturación.

50 En una forma de realización ventajosa adicional, la abertura de introducción presenta una forma oval. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que el elemento de estanqueidad dispuesto en diagonal se coloca de modo homogéneo alrededor de una boca de llenado con una sección transversal circular.

55 En una forma de realización ventajosa adicional, el disco anular presenta una sección de refuerzo para reforzar el elemento de estanqueidad alrededor de la abertura de introducción. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se impide un daño del elemento de estanqueidad causado por la boca de llenado.

60 En una forma de realización ventajosa adicional, la sección de refuerzo es formada por un área de disco anular con un mayor espesor. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que la sección de refuerzo puede realizarse de una manera particularmente sencilla.

65 En una forma de realización ventajosa adicional, la sección de refuerzo es formada por un cordón anular. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que la sección de refuerzo mejora de modo adicional el efecto de obturación del elemento de estanqueidad.

En una forma de realización ventajosa adicional, un borde interior de obturación del elemento de estanqueidad está redondeado. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se mejoran una introducción de una boca de llenado y un deslizamiento del elemento de estanqueidad sobre la boca de llenado.

5 En una forma de realización ventajosa adicional, el elemento de estanqueidad comprende una sección de borde circunferencial elevada para la fijación del elemento de estanqueidad en una escotadura circunferencial que orbita en la tubuladura de llenado. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se mejora una sujeción del elemento de estanqueidad.

10 En una forma de realización ventajosa adicional, el elemento de estanqueidad dispone de una sección de posicionamiento para posicionar el elemento de estanqueidad en la tubuladura de llenado. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que, al introducir el elemento de estanqueidad, se puede asegurar una posición correcta a través de la sección de posicionamiento.

15 En una forma de realización ventajosa adicional, la tubuladura de llenado dispone de una esotadura para la introducción del elemento de estanqueidad. De este modo se obtiene por ejemplo también la ventaja técnica de que se mejora una fijación del elemento de estanqueidad.

20 En una forma de realización ventajosa adicional, la tubuladura de llenado dispone de una primera pieza moldeada y de una segunda pieza moldeada, entre las cuales está insertado el elemento de estanqueidad. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que el elemento de estanqueidad puede ser introducido de manera sencilla en la tubuladura de llenado.

25 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera pieza moldeada comprende un medio de enclavamiento destinado para el enclavamiento en la segunda pieza moldeada, o la segunda pieza moldeada comprende un medio de enclavamiento destinado para el enclavamiento en la primera pieza moldeada, con el fin de apretar el elemento de estanqueidad entre la primera pieza moldeada y la segunda pieza moldeada. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se puede realizar un montaje rápido del elemento de estanqueidad.

30 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera pieza moldeada o la segunda pieza moldeada comprende una superficie de apoyo que se extiende de modo circunferencial en diagonal para el elemento de estanqueidad. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se mejora el efecto de obturación del elemento de estanqueidad.

35 En una forma de realización ventajosa adicional, la tubuladura de llenado es una pieza moldeada de materia plástica. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que la tubuladura de llenado puede ser fabricada de manera sencilla.

40 En una forma de realización ventajosa adicional, el elemento de estanqueidad está fabricado a partir de silicona o caucho. De este modo se obtiene por ejemplo la ventaja técnica de que se utilizan unos materiales especialmente apropiados para el elemento de estanqueidad.

45 Unos ejemplos de realización de la invención están representados en los dibujos y se describen en detalle a continuación.

Muestran:

Fig. 1 una vista en perspectiva de una cabeza de llenado;
Fig. 2 una vista en despiece de la cabeza de llenado;
50 Fig. 3 una vista en corte transversal de la cabeza de llenado;
Fig. 4 una vista en perspectiva de un cuerpo moldeado de tubo de inmersión;
Fig. 5 una vista en corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado separadas;
Fig. 6 una vista en corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado montadas;
55 Fig. 7 una vista adicional en corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión con las piezas del cuerpo moldeado montadas; y
Fig. 8 varias vistas de un elemento de estanqueidad.

60 Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una cabeza de llenado 100, por ejemplo para llenar un depósito de líquidos con una solución acuosa de urea (reposte de SCR). Una solución acuosa de urea se utiliza en los vehículos automóviles para el tratamiento posterior de gases de escape en un catalizador SCR. De este modo, a través de una reducción catalítica selectiva (Selective Catalytic Reduction - SCR), se reduce la expulsión de óxidos nítricos en unos 90 %.

65

5 En caso de un reposteo de SCR, la solución acuosa de urea es llenada a través de unas pistolas surtidoras configuradas de manera variada, con una velocidad de llenado de hasta 40 l/min, en el depósito de líquido. En este caso se debería evitar que la solución acuosa de urea salga de la cabeza de llenado 100 y se produzca un llamado "spit-back" (derrame de combustible). De modo adicional se debería evitar una salida de líquido, incluso en caso de un reposteo repetido con una pistola surtidora como boca de llenado. Además, el reposteo de SCR debería ser posible con una botella de Kruse o un adaptador para un bidón.

10 La cabeza de llenado 100 está formada por una primera parte de cabeza de llenado 100-1 y una segunda parte de cabeza de llenado 100-2. La primera parte de cabeza de llenado 100-1 y la segunda parte de cabeza de llenado 100-2 están conectadas una con la otra de modo hermético a los líquidos y la presión y forman en el interior un espacio hueco en el que está insertado un cuerpo moldeado de tubo de inmersión. El cuerpo moldeado de tubo de inmersión forma en el interior de la cabeza de llenado 100 una parte adicional de una tubuladura de llenado 104. El cuerpo moldeado de tubo de inmersión recibe una pistola surtidora como boca de llenado y posiciona la misma en la cabeza de llenado 100. De modo adicional, el cuerpo moldeado de tubo de inmersión limita el chorro del líquido que sale de la boca de llenado.

20 Además, la cabeza de llenado 100 comprende una tubuladura de acoplamiento 124 grande destinada para conectar o enchufar un tubo de introducción o un mango que lleva hasta un depósito de líquido, y una tubuladura de acoplamiento pequeña 125 para conectar un conducto de ventilación que sirve para el intercambio de aire o la ventilación en caso de un reposteo de botella, en caso de que una botella (botella de Kruse) es atornillada de modo hermético a la presión sobre una rosca de la cabeza de llenado 100. La figura 1 muestra la cabeza de llenado 100 desde el exterior, sin chapa de sujeción y sin los tubos acoplados sobre la tubuladura de acoplamiento 124 y 125. De modo adicional, la cabeza de llenado 100 puede estar equipada de una chapa de sujeción con el fin de su fijación en una carrocería 100.

25 Las partes de cabeza de llenado 100-1 y 100-2 y las partes interiores de la cabeza de llenado 100 pueden estar fabricadas por ejemplo a partir de elastómeros termoplásticos (TPE) o aleaciones de elastómeros, en particular a partir de poliolefinos termoplásticos tal como TPE-O (polímeros termoplásticos no reticulados), o copolímeros en bloque tal como por ejemplo unos poliésteres (TPE-E), elastómeros de poliamida (TPE-A). Especialmente ventajosa es la fabricación a partir de polioximetileno (POM) o de poliamidas y sus derivados, ya que de esta manera es posible realizar una capacidad elevada de resistencia de la cabeza de llenado. Es ventajoso fabricar las piezas separadas de la cabeza de llenado 100 de manera técnicamente sencilla en un proceso de moldeo por inyección. Todas las partes de la cabeza de llenado 100 pueden comprender un material que impide la formación de cristales de urea en la superficie de la misma.

35 Fig. 2 muestra una representación en despiece de la cabeza de llenado 100 y de sus componentes. La cabeza de llenado 100 comprende un cuerpo moldeado de 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 estanqueidad 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 estanqueidad 107 forman el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103.

40 La primera pieza moldeada 117 forma una parte de una tubuladura de llenado 104 en el interior de la cabeza de llenado 100. La segunda pieza moldeada 119 forma una pieza que sobresale más allá de la boca de llenado insertada 105 y sirve para formar y centrar un chorro de líquido que sale de la boca de llenado 105 en caso de reposteo.

50 Mediante la formación del chorro de líquido a través de la segunda pieza moldeada 117 se asegura un reposteo con una alta velocidad de circulación y se impide una acumulación del líquido en el interior de la cabeza de llenado 100. Es especialmente ventajoso si la segunda pieza moldeada 119 tiene forma de cilindro o de tubo con paredes paralelas, ya que de este modo se puede generar un flujo laminar de líquido.

55 La primera pieza moldeada 117, además, sirve para la fijación de un anillo magnético 129 en el interior de la cabeza de llenado 100. El anillo magnético 129 está insertado entre la primera pieza moldeada 117 y la primera parte de cabeza de llenado 100-1 en un espacio hueco. El anillo magnético 129 genera un campo magnético permanente que puede ser registrado por una boca de llenado 105 con el fin de determinar la posición correcta de la boca de llenado 105 en el interior de la cabeza de llenado 100. Además, la primera pieza moldeada 117 comprende dos aberturas laterales de retención 127 para el agarre de un gancho de retención 123.

60 La segunda pieza moldeada 119 comprende dos ganchos de retención 123 destinados para el agarre en las aberturas de retención 127 de la primera pieza moldeada 117. Cuando se acoplan la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119 entre ellas, los ganchos de retención 123 se enclavan en la abertura de retención 127 y se produce una conexión firme que puede ser generada de manera sencilla. De modo general, sin embargo, también pueden estar provistos otros medios de retención, en la medida en que a través de ellos se genera una conexión mecánica de la primera pieza moldeada 117 y de la segunda pieza moldeada 119.

5 En el extremo inferior de la segunda pieza moldeada 119 está dispuesta una placa de restricción 131 en forma circular que obstaculiza el flujo de líquido en un depósito de líquido entre el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 y una pared de carcasa de la cabeza de llenado 100. El líquido que fluye hacia atrás es frenado por la placa de restricción 131 y se impide una inundación completa de la cabeza de llenado 100. No obstante, al repostar, debería ser posible llenar el depósito de líquido con un resto suficiente de líquido.

10 El elemento de estanqueidad 107 sobresale dentro del lado interior del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 y obtura la boca de llenado 105 con respecto al cuerpo moldeado de tubo de inmersión 105, colocándose el elemento de estanqueidad 107 de manera circunferencial lateralmente alrededor de la boca de llenado 105. De este modo se evita que el líquido entre la boca de llenado 105 y el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 pueda derramarse hacia atrás. El elemento de estanqueidad 107 se extiende en el eje longitudinal de la cabeza de llenado 100 en diagonal alrededor de la boca de llenado 105. Mediante esta disposición se logra la ventaja técnica de que se aumenta el efecto de estanqueidad de la cabeza de llenado 100, de que la boca de llenado 105 es obturada lo más lejos posible en el interior de la cabeza de llenado 100 y de que una abertura para una válvula de cierre automático en el extremo inferior de la boca de llenado 105 queda sin cubrir. La válvula de cierre automático procura que el procedimiento de reposte sea finalizado de modo automático con el depósito de líquido lleno.

20 Fig. 3 representa una vista en corte transversal de la cabeza de llenado 100. La cabeza de llenado 100 dispone de un depósito de líquido 141 entre la pared de carcasa 143 y el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103. El depósito de líquido 141 forma un espacio hueco en forma de cilindro, en el que se puede recibir una cantidad de líquido que se desborda hacia atrás a partir del depósito, o una cantidad de líquido que sale de la boca de llenado 105 durante el reposte. De esta manera se evita una salida de líquido fuera de la cabeza de llenado 100.

25 La placa de restricción 131 está situada en el extremo inferior del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 en la entrada del depósito de líquido 141. El líquido que entra o que sale del depósito de líquido 141 pasa por la placa de restricción 131. De esta manera, un flujo dentro del depósito de líquido 141 puede ser obstaculizado, de modo que se impide una salida de líquido fuera de la cabeza de llenado 100. A este efecto, en la placa de restricción 131 están formadas una aberturas de paso 145 que determinan el flujo hacia el depósito de líquido 141. El tamaño, la cantidad y la posición de las aberturas de paso 145 están adaptados al caudalo de este flujo.

30 Resulta ser ventajoso si el depósito de líquido 141 presenta un volumen de 160 ml a 200 ml ya que, en este caso, se puede evitar una salida del líquido de la cabeza de llenado 100, incluso en caso de un triple reposte con una válvula de cierre automático.

35 Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de un cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103. En el extremo superior de la primera pieza moldeada 117 se encuentra una abertura 133 a través de la cual el aire puede salir del depósito de líquido 141, de modo que se puede evitar una acumulación de aire en el depósito de líquido 141. Una acumulación de presión podría impedir que el depósito de líquido 141 pueda ser inundado, por ejemplo en un proceso de reposte, de modo que el líquido podría salir de la cabeza de llenado 100. El tamaño y la posición de la abertura 133 están adaptados a la función de la cabeza de llenado 100 y el depósito de líquido 141.

45 Fig. 5 representa una vista en corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 con las piezas moldeadas 117 y 119 separadas. La primera pieza moldeada 117 dispone de una superficie de apoyo 135 que se extiende en diagonal alrededor del eje longitudinal de la cabeza de llenado, destinada para el elemento de estanqueidad 107. El elemento de estanqueidad 107 se encuentra adyacente a la superficie de apoyo 135. De modo correspondiente, la segunda pieza moldeada 119 comprende una superficie de apoyo adicional 139, a la cual está adyacente un lado opuesto del elemento de estanqueidad 107. El elemento de estanqueidad 107 es apretado durante el montaje del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 entre las superficies de apoyo 135 y 139 y es retenido por las mismas. De este modo se logra la ventaja de que el efecto de obturación del elemento de estanqueidad 107 en el interior del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 es mejorado.

50 De modo adicional, el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 dispone de una sección de tope 137 para la formación de un tope para la boca de llenado 105. La sección de tope 137 está formada en el lado interior de la segunda pieza moldeada 119 de modo que la boca de llenado 105, durante la introducción en la tubuladura de llenado 104, topa con su extremo delantero contra la sección de tope 137. La sección de tope 137 está formada por ejemplo a través de un segmento de pared que sobresale en el interior de la segunda pieza moldeada 119 y se extiende a lo largo del sentido del llenado. De esta manera se puede impedir un remolino del líquido, incluso con velocidades de llenado elevadas. La primera pieza moldeada 117 dispone de una pared circunferencial 147 que comprende un espacio cilíndrico de recepción para recibir la segunda pieza moldeada 119.

55 Fig. 6 muestra una vista en corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 con las piezas moldeadas 117 y 119 montadas y el elemento de estanqueidad 107. La primera pieza moldeada 117 está configurada de tal manera que una pared 147 se acopla lateralmente alrededor de la segunda pieza moldeada 119. La segunda pieza moldeada 119 está alojada en la primera pieza moldeada 117. De este modo aumenta el efecto de obturación entre las dos piezas moldeadas 117 y 119 de modo adicional. Los ganchos de retención 123 están agarrados en las aberturas de retención 127.

- 5 La segunda pieza moldeada 119 comprende en la superficie de apoyo una escotadura circunferencial 137 destinada para la introducción por nexo de forma de un segmento sobresaliente del elemento de estanqueidad 107 en el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103. De este modo no solamente se aumenta el efecto obturador del elemento de estanqueidad 107 sino también se puede asegurar una posición correcta del elemento de estanqueidad 107 durante el montaje del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103. De manera adicional se mejora la sujeción del elemento de estanqueidad 107 entre la primera pieza moldeada 117 y la segunda pieza moldeada 119.
- 10 Adicionalmente, en la segunda pieza moldeada 119 puede estar provisto un resorte de posicionamiento que encaja en una ranura de posicionamiento en el elemento de estanqueidad, a través del cual se puede asegurar la posición correcta del elemento de estanqueidad 107 durante el montaje del cuerpo moldeado.
- 15 Fig. 7 muestra una vista adicional de corte transversal del cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 con las piezas moldeadas montadas 117 y 119, en la que una línea en trazos indica la posición de la boca de llenado 105 introducida. Los puntos 107-1 y 107-2 son aquellos puntos en el plano del corte transversal en los que la boca de llenado 105 está adyacente al elemento de estanqueidad 107. Mediante la línea de obturación que se extiende en diagonal alrededor de la boca de llenado 105 se impide que el líquido produzca desbordamientos hacia atrás.
- 20 Fig. 8 muestra varias vistas de un elemento de estanqueidad 107. El elemento de estanqueidad 107 se encuentra en la tubuladura de llenado 104, que está formada por el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 y la primera parte de cabeza de llenado 100-1. En el sentido longitudinal de la tubuladura de llenado 104, el elemento de estanqueidad 107 se extiende en diagonal con el fin de hermetizar la tubuladura de llenado 104 con respecto a la boca de llenado 105. El elemento de estanqueidad 107 puede comprender un material que impide la formación de cristales de urea en la superficie del mismo.
- 25 El elemento de estanqueidad 107 está formado por un disco anular elástico 109 con una abertura oval de introducción 111 destinada para la introducción de la boca de llenado 105. En caso de una disposición en diagonal del elemento de estanqueidad 107, la abertura oval de introducción 111 se coloca en el lado exterior, cuya sección transversal tiene forma circular, de la boca de llenado 105.
- 30 Mediante la posición diagonal del elemento de estanqueidad 107 es asegurado que las aberturas, dispuestas de modo variado, en las pistolas surtidoras para la válvula de cierre automático no están cubiertas y que una desconexión de la respectiva pistola surtidora sigue siendo posible.
- 35 El disco anular 109 comprende una sección de refuerzo 113 para reforzar el elemento de estanqueidad 107 en el área de la abertura de introducción 111. La sección de refuerzo 113 puede estar formada por ejemplo por un área con un espesor mayor que el espesor del resto del disco anular 109, por ejemplo por un cordón circunferencial anular 115. De este modo, el borde interior obturador del elemento de estanqueidad 107 no solamente es reforzado, sino adicionalmente también es redondeado de tal modo que se facilita la introducción de la boca de llenado 105.
- 40 Para el alojamiento del elemento de estanqueidad, el cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103 presenta una escotadura para la inserción del elemento de estanqueidad 107. En particular, la escotadura para la inserción del elemento de estanqueidad 107 está formada entre una primera pieza moldeada 117 y una segunda pieza moldeada 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 estanqueidad 107.
- 45 El elemento de estanqueidad 107 dispone de una sección de borde 115 circunferencial, elevada o sobresaliente, que es insertada en una escotadura circular correspondiente en la tubuladura de llenado 104 y que sujeta el elemento de estanqueidad 107 de modo adicional en la tubuladura de llenado 104. De manera suplementaria, el elemento de estanqueidad 107 comprende una ranura de posicionamiento 116 para el encaje en un resorte correspondiente de posicionamiento, a través de la cual se puede asegurar el asiento correcto del elemento de estanqueidad 107. El elemento de estanqueidad 107 puede estar formado a partir de cualquier material de sellado apropiado, por ejemplo a partir de poliuretano, silicona, polímeros modificados de silano o caucho.
- 50 Mediante la cabeza de llenado 100 de acuerdo con la invención es posible recibir una variedad de pistolas surtidoras así como adaptadores GL para bidones y botellas de Kruse. La conmutación de un sistema de válvula de cierre automático, por ejemplo una pistola surtidora de cierre automático, se realiza a través del anillo magnético 129 de la cabeza de llenado 100. Al mismo tiempo se realiza una ventilación durante un reposte con una botella de Kruse y un bidón a través de una tubulura de acoplamiento 124 para un conducto de ventilación.
- 55 Además, a través del depósito de líquido 141, la cabeza de llenado 100 está configurada de tal modo que es posible recibir una cantidad de combustible derramado (volumen "Spit-Back"). La cabeza de llenado 100 hace posible una reducción de la presión y unifica el chorro de líquido de las pistolas surtidoras diferentes en el momento del relleno. Un derrame hacia atrás del líquido ("Spit-Back") se impide de manera eficaz. Cuando se utiliza la cabeza de llenado 100 para el relleno con una solución acuosa de urea, se puede evitar la formación de cristales en el interior de la cabeza de llenado 100.
- 60
- 65

En particular, la cabeza de llenado 100 permite también unas velocidades de relleno de 40 l/min con una cabeza de llenado pequeña y compacta, sin que se produzca un derrame de líquido hacia atrás. Gracias a la disposición, posición y forma del elemento de estanqueidad se facilita un triple reposteo sin que salga líquido.

5 El proceso de reposteo con la cabeza de llenado 100 es iniciado a través de un accionamiento manual de la pistola surtidora. A través de la cabeza de llenado 100, después de abrirse una válvula de chapaleta, el líquido llega 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 una válvula de ventilación. A continuación, el nivel del líquido sube hasta llegar al cuerpo moldeado de tubo de inmersión 103, y la presión interior del depósito y el nivel del líquido crecen. Una válvula de flotador se cierra y el líquido llega hasta la boca de llenado de la pistola surtidora cuyo sistema automático de suministro se desconecta entonces. Una válvula de chapaleta se cierra y el proceso de reposteo ha finalizado.

10
15 Todas las características descritas y mostradas en conexión con diversas formas de realización de la invención pueden estar previstas en combinación variable en el objeto de acuerdo con la invención, con el fin de realizar al mismo tiempo los efectos ventajosos de la misma.

20 El ámbito de protección de la presente invención está dado por las reivindicaciones y no es limitado por las características comentadas en la descripción o mostradas en las figuras.

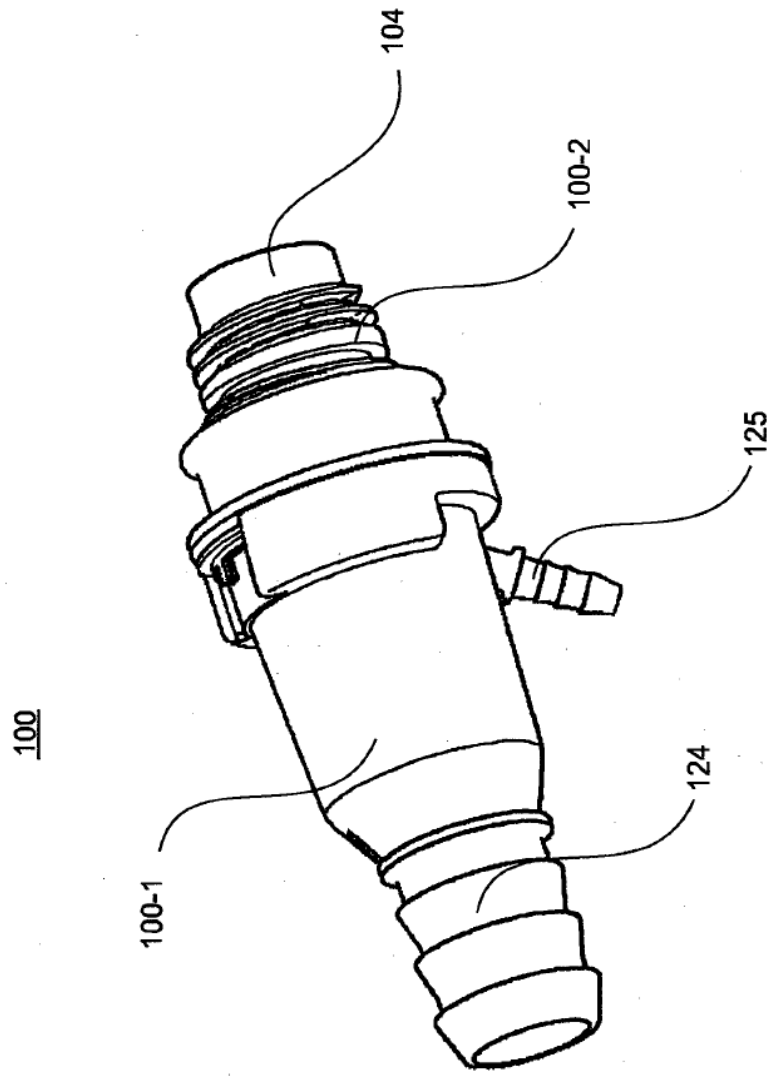
LISTA DE REFERENCIAS

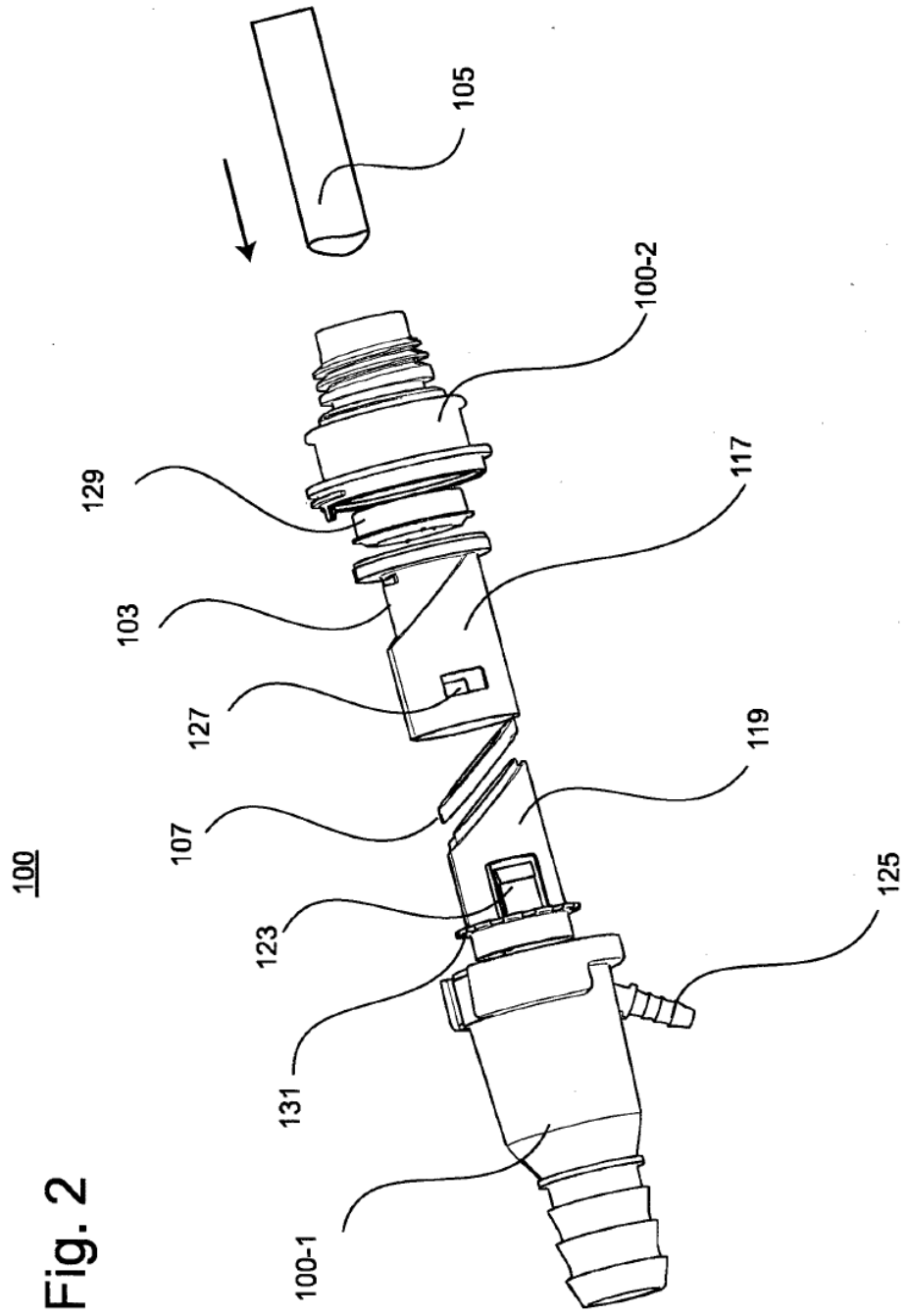
- 25 100 Cabeza de llenado
100-1 Parte de cabeza de llenado
100-2 Parte de cabeza de llenado
103 Cuerpo moldeado de tubo de inmersión
104 Tubuladura de llenado
105 Boca de llenado
30 107 Elemento de estanqueidad
109 Disco anular
111 Abertura de inserción
113 Sección de refuerzo
115 Cordón
35 116 Ranura de posicionamiento
117 Primera pieza moldeada
119 Segunda pieza moldeada
123 Gancho de retención
127 Abertura de retención
40 131 Placa de restricción
133 Abertura
135 Superficie de apoyo
137 Sección de tope
139 Superficie de apoyo
45 141 Depósito de líquido
143 Pared de carcasa
145 Abertura de paso
147 Pared

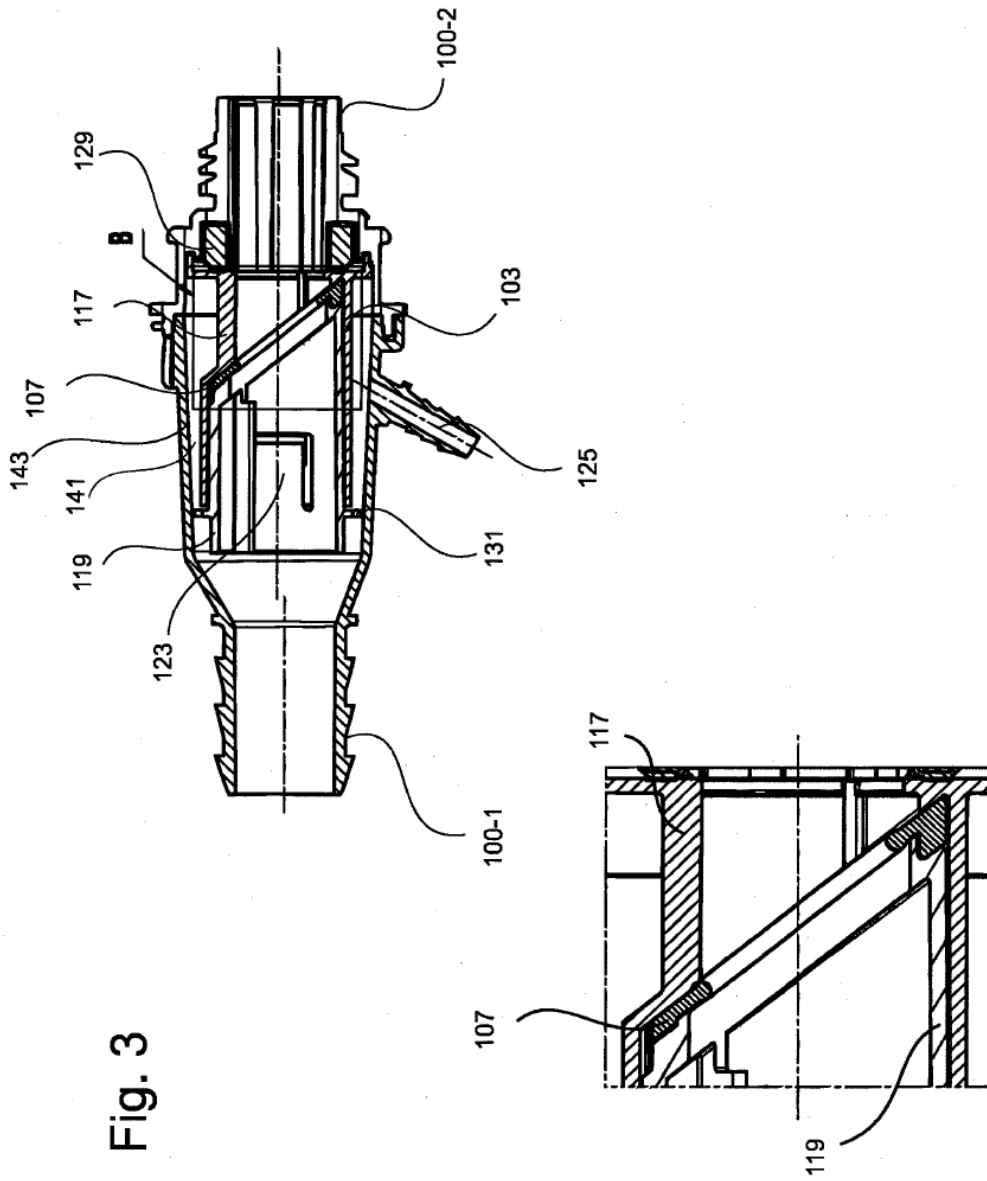
REIVINDICACIONES

- 5 1. Cabeza de llenado (100) para un depósito de líquido en un vehículo automóvil, que comprende una tubuladura de llenado (104) para la inserción de una boca de llenado (105), con un elemento de estanqueidad (107) para hermetizar la tubuladura de llenado (104), que está formado por un disco anular elástico (109) que presenta una abertura de inserción (111) para la inserción de la boca de llenado (105), caracterizada por el hecho que el elemento de estanqueidad (107) se extiende en diagonal alrededor de un eje longitudinal de la tubuladura de llenado (104).
- 10 2. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la abertura de inserción (111) presenta una forma oval.
- 15 3. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el disco anular (109) comprende una porción de refuerzo (113) para el refuerzo del elemento de estanqueidad (107) alrededor de la abertura de inserción (111).
- 20 4. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual la porción de refuerzo (113) está formada por una región de disco anular que presenta un mayor espesor.
- 25 5. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en la cual la porción de refuerzo (113) está formada por un cordón anular (115).
- 30 6. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual un borde de estanqueidad interno del elemento de estanqueidad (107) está redondeado.
- 35 7. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento de estanqueidad (107) comprende una porción de borde periférico elevado (115) destinado para la fijación del elemento de estanqueidad (107) en una escotadura periférica que se extiende en la tubuladura de llenado (104).
- 40 8. Cabeza de llenado de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento de estanqueidad (107) comprende una porción de posicionamiento (116) destinada para el posicionamiento del elemento de estanqueidad (107) en la tubuladura de llenado (104).
- 45 9. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual la tubuladura de llenado (104) comprende una escotadura para la inserción del elemento de estanqueidad (107).
- 50 10. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual la tubuladura de llenado (104) comprende una primera pieza moldeada (117) y una segunda pieza moldeada (119), entre las cuales está insertado el elemento de estanqueidad (107).
- 55 11. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con la reivindicación 10, en la cual la primera pieza moldeada (117) comprende un medio de enclavamiento (123) destinado para el enclavamiento en la segunda pieza moldeada (119), o la segunda pieza moldeada (119) comprende un medio de enclavamiento destinado para el enclavamiento en la primera pieza moldeada (117), con el fin de apretar el elemento de estanqueidad (107) entre la primera pieza moldeada (117) y la segunda pieza moldeada (119) .
12. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 o 11, en la cual la primera pieza moldeada (117) o la segunda pieza moldeada (119) comprende una superficie de apoyo (135, 139) que se extiende en diagonal, para el elemento de estanqueidad (107).
13. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual la tubuladura de llenado (104) es una pieza moldeada de materia plástica.
14. Cabeza de llenado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en la cual el elemento de estanqueidad está formado a partir de silicona o de caucho.

Fig. 1







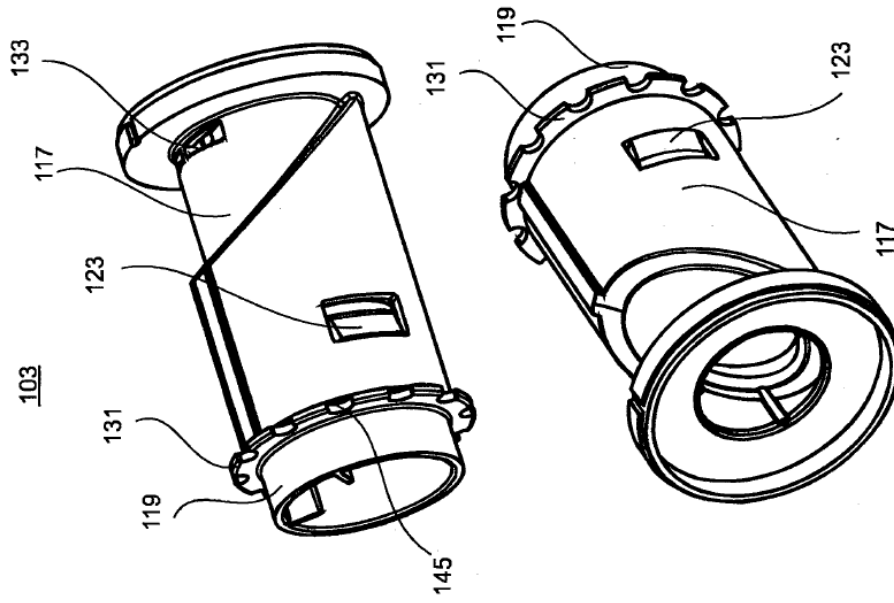
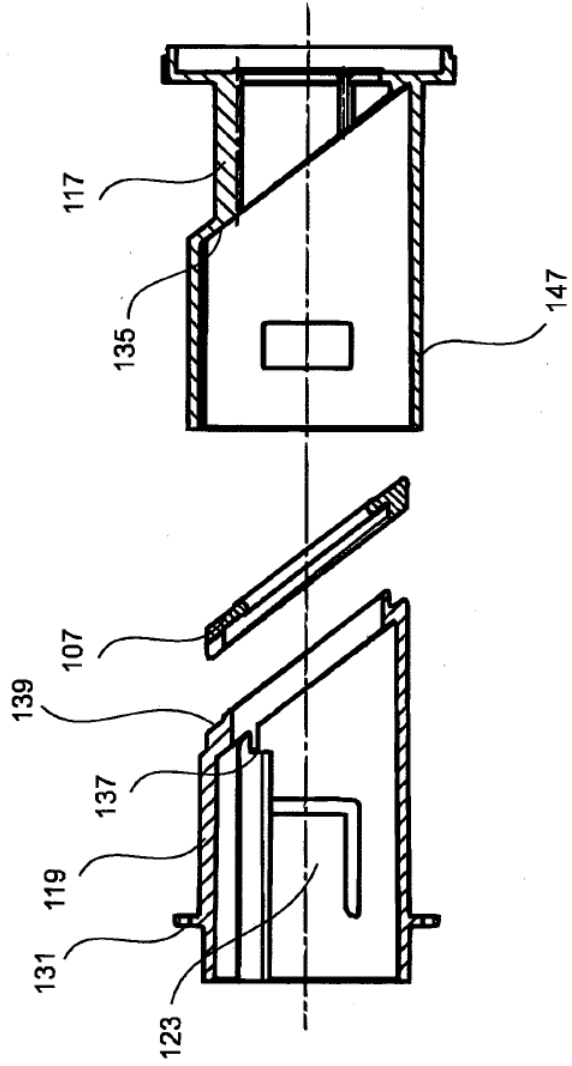


Fig. 4

Fig. 5



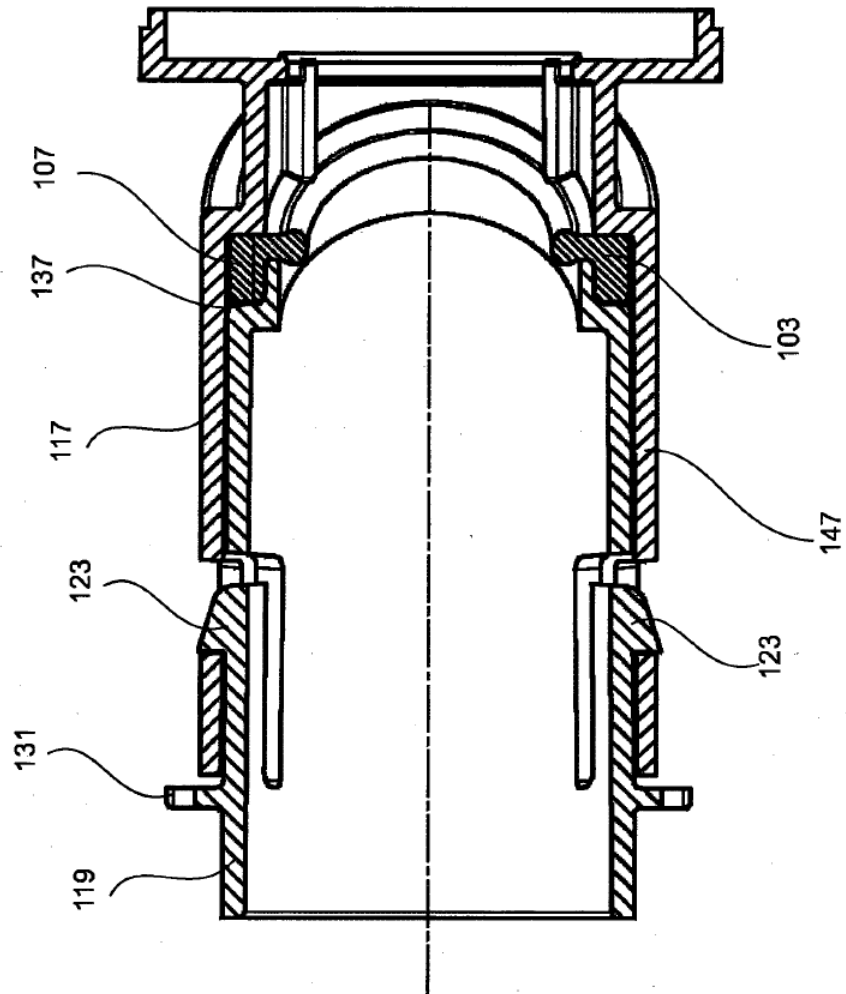


Fig. 6

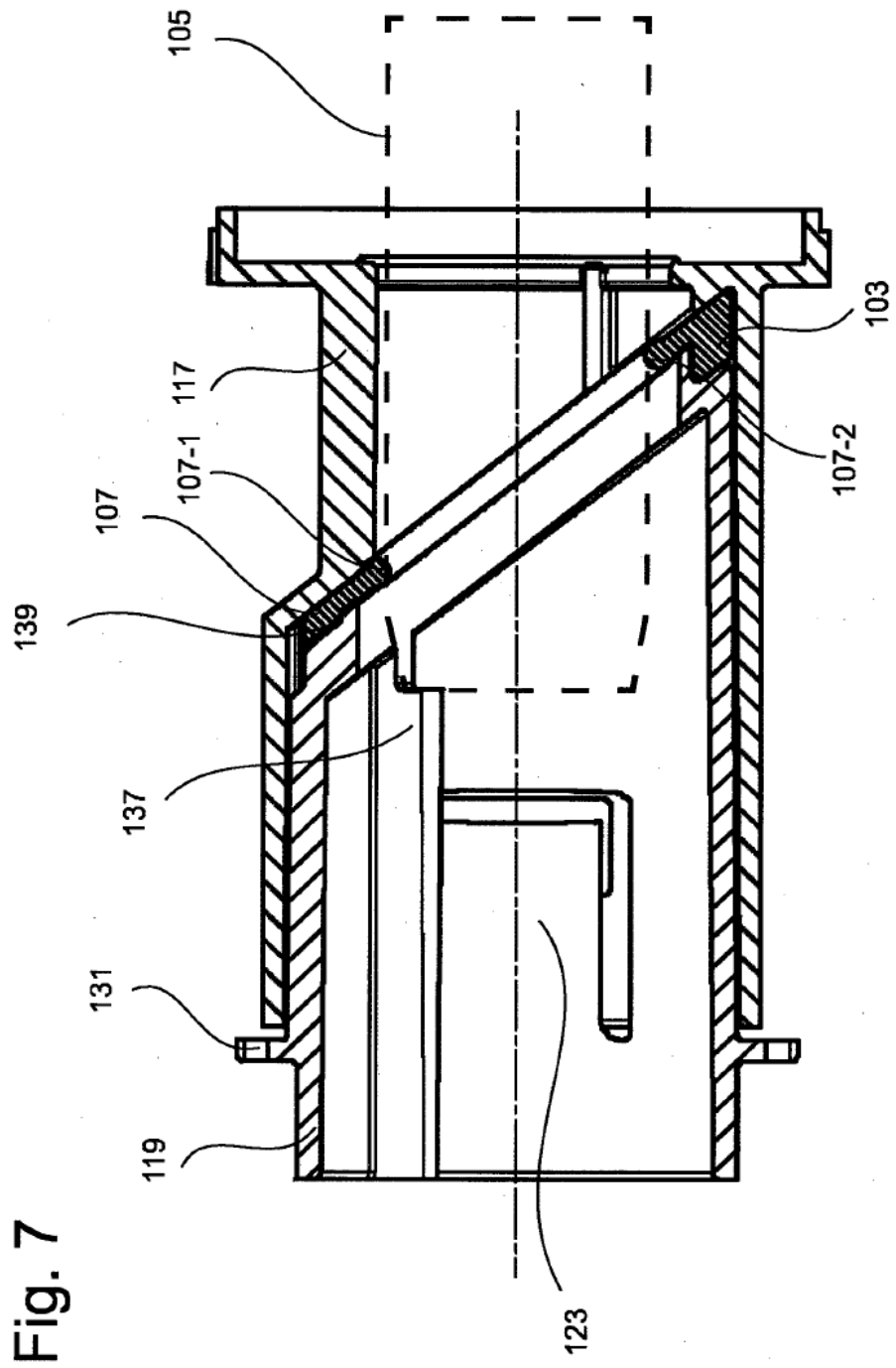


Fig. 7

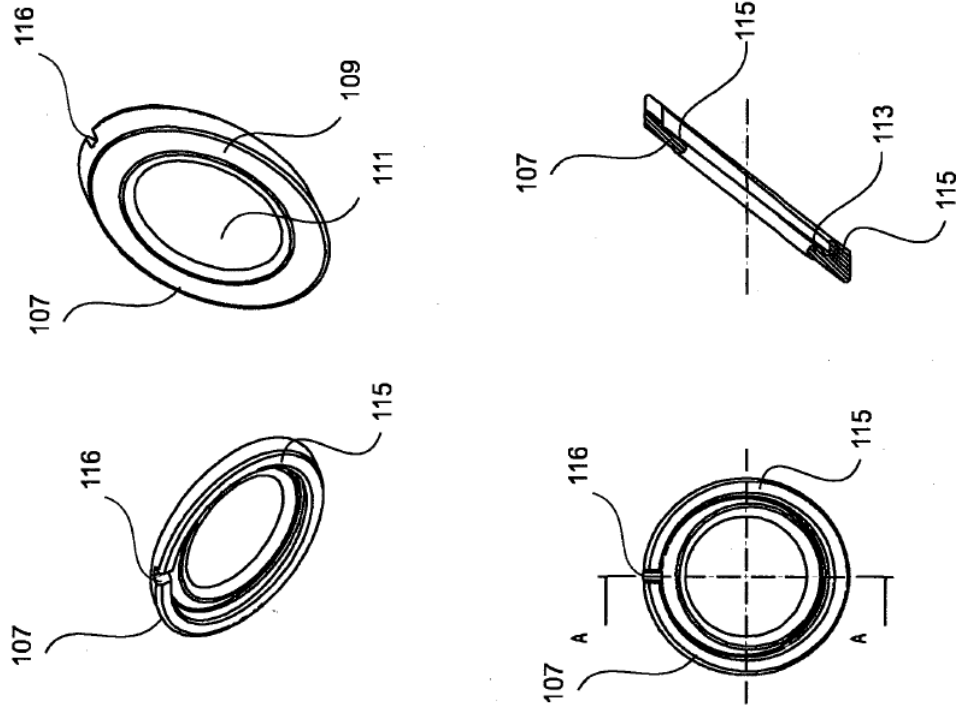


Fig. 8