

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 695 123**

51 Int. Cl.:

B60K 15/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.07.2015 PCT/EP2015/065039**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.01.2016 WO16001330**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2015 E 15733732 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3164287**

54 Título: **Dispositivo anti-sifón, particularmente para impedir la extracción de combustible de tanques**

30 Prioridad:

04.07.2014 IT TV20140097

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

02.01.2019

73 Titular/es:

**LAGO ACCESSORI S.R.L. (100.0%)
Via I Maggio 20
35014 Fontaniva (PD), IT**

72 Inventor/es:

**LAGO, FABIO y
LAGO, GIOVANNI**

74 Agente/Representante:

BELTRÁN, Pedro

ES 2 695 123 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

Dispositivo anti-sifón, particularmente para impedir la extracción de combustible de tanques

La presente invención hace referencia a un dispositivo anti-sifón, particularmente para impedir la extracción de combustible de tanques.

5 Actualmente es conocido proveer tanques para vehículos a motor que están constituidos sustancialmente por contenedores de gran capacidad en los que la inserción de combustible se realiza mediante una entrada adaptada.

Tales tanques normalmente están dispuestos debajo de la superficie de carga del vehículo, en alturas preestablecidas tanto del suelo como del chasis, en un área resguardada, normalmente en el espacio entre los ejes de dos ruedas.

10 Los tanques convencionales sufren una serie de problemas. En primer lugar, su gran capacidad ha conllevado la provisión de bocas de manguera para bombas para dispensar combustible que tienen una alta velocidad de flujo, puesto que necesariamente han de dispensar hasta cientos de litros por minuto con el objetivo de llenar tales tanques.

15 Tales bocas de manguera tienen dimensiones estandarizadas para el conducto dispensador, que debe colocarse con el extremo haciendo tope en la entrada, y debe entonces dispensar el combustible a alta velocidad; esto conlleva la necesidad de que el conducto dispensador debe posicionarse correctamente en la entrada, normalmente en ángulos rectos a ella con el fin de impedir que ocurra uno o más inconvenientes, que incluyen: salpicar y retroceder debido a secciones transversales que son de capacidad insuficiente para la velocidad de flujo de la boca de manguera dispensadora, o detener el flujo de combustible de la boca de manguera debido a su cierre automático.

20 Tal método de posicionamiento crea problemas cuando la distancia entre la superficie de carga del vehículo/tráiler y la entrada es inferior que la altura global que la boca de manguera ha de asumir en la condición en la que el conducto dispensador está posicionado correctamente en la entrada.

25 Esto conlleva la necesidad de posicionar la boca de manguera de forma incorrecta, con el consiguiente posicionamiento no óptimo en alineamiento axial del conducto dispensador en la entrada y la dispensación consiguiente no óptima del combustible, dado que no fluye axialmente en la entrada y con un aumento en el tiempo total requerido para realizar la entrega completa.

Además, en tanques convencionales está el problema de impedir la extracción por ejemplo de combustible diésel; de este modo, soluciones del tipo mecánico son conocidas en las que se busca sustancialmente reducir al mínimo la sección transversal de entrada al tanque con el fin de obstruir la introducción en él de tubos flexibles para extraer combustible.

30 En tales soluciones convencionales se busca impedir el acceso al tanque usando un tubo, el cual está dispuesto entre el punto de entrada de la entrada de repostaje y el interior del tanque mismo y que contiene una red metálica perforada o una "telaraña" de bafles que están dispuestos en múltiples niveles y mutuamente desplazados.

35 Estas soluciones, que por lo tanto consisten sustancialmente en utilizar una obstrucción mecánica, aunque ofrecen un nivel suficiente de bloqueo, también hacen difícil introducir líquido en el tanque, por ejemplo combustible diésel, al repostar, puesto que el combustible diésel es obligado a desviarse y a volver en varias direcciones de una manera caótica y no en la dirección de flujo, de este modo forzando a la persona que realiza el repostaje a ahogar el flujo de combustible aumentando el tiempo necesario para concluir el llenado del tanque, para evitar la liberación repentina de la boca de manguera por la intervención de la válvula de seguridad de la boca de manguera y la interrupción del flujo.

40 Además, si el sistema de barrera contra la extracción de combustible diésel se dispone en el fondo del tubo del dispositivo anti-sifón colocado en el tanque, tal tubo estará sumergido completamente una vez que el tanque ha sido llenado con combustible.

En este caso, una vez que la tapa del tanque es desenroscada es posible extraer fácilmente el combustible diésel comprendido entre la superficie del líquido y el fondo del tubo.

45 Considerando que algunos tanques tienen una huella muy grande en vista de plano, lo cual genera capacidades de hasta mil litros, es fácil ver que unos pocos centímetros de combustible diésel multiplicados por la superficie horizontal del combustible contenido en el tanque se traducen en muchas docenas de litros de combustible que pueden extraerse con facilidad.

Otro problema está constituido por la necesidad de conectar el dispositivo anti-sifón colocado con la obstrucción a la boca del tanque; los sistemas de acoplamiento convencionales involucran o bien el uso de elementos metálicos a ser deformados, tales como por ejemplo lenguas metálicas, o bien la perforación y remachado de un anillo anti-robo en el cuerpo del tanque.

5 Todos estos sistemas convencionales requieren operaciones de mayor o menor longitud y equipamiento especial y aun así permiten a individuos con malas intenciones equipados adecuadamente quitar el dispositivo.

10 WO 2014/028500 muestra un dispositivo guía para una boca de repostaje, diseñada para ser insertada en una boca de llenado de un tanque de vehículo, el dispositivo guía comprendiendo medios de sujeción para sujetar en una abertura de inserción de la boca de llenado provista para la inserción de la boca de repostaje, y al menos dos secciones tubulares conectadas entre sí que son movibles relativas entre sí para adaptar a una curvatura o una forma angulada de la boca de llenado.

15 GB 2 376 954 muestra un dispositivo anti-sifón que comprende un cuerpo generalmente tubular que tiene un eje longitudinal; una salida; una entrada que tiene una abertura adaptada para recibir una boca dispensadora de combustible cuyo extremo tiene un diámetro exterior, y una restricción espaciada de la abertura a lo largo del eje y que tiene un diámetro menor que el diámetro exterior; y una obstrucción, al menos una porción mayor de la cual se encuentra entre la restricción y la salida. La obstrucción se estrecha hacia afuera relativa al eje en una dirección de la restricción a la salida. Un pasadizo de flujo se extiende desde la restricción a la salida y se define entre la obstrucción y una superficie de pared al menos sustancialmente rodeando la obstrucción, el pasadizo de flujo teniendo una anchura mínima menor que la del diámetro de la restricción. Una porción de superficie de pared de la entrada se estrecha hacia adentro en la dirección del eje a la restricción para soportar el extremo de la boca de manguera.

20 EP 2 165 873 muestra un dispositivo anti-robo para impedir la extracción de combustible de tanques que comprende un tubo, el cual tiene un primer anillo que puede ser asociado con un adaptador para acceder a un tanque y tiene internamente un embudo guía para un cono axial subyacente que está adaptado para guiar y dirigir el flujo del combustible a lo largo de una corriente de fluido. El cono tiene en su base un diámetro exterior que es ligeramente inferior que el diámetro interior del tubo para formar una sección de salida para el paso del combustible. Una guía para un flotador está asociada deslizantemente y coaxialmente al tubo y el flotador está adaptado para moverse entre una condición cerrada y una condición abierta de la sección de salida, y medios estando provistos con el fin de permitir el llenado del tanque incluso más allá del nivel de disposición del flotador en la condición inactiva.

30 WO 2007/110640 muestra un montaje de entrada de tanque de fluido que comprende un tubo de entrada que se extiende desde una estructura de montaje localizada en su extremo próximo. Un montaje de válvula de flotador está dispuesto más allá del extremo distal del tubo de entrada e incluye un miembro flotador. Una obstrucción está localizada dentro de un alojamiento entre el tubo de entrada y el miembro flotador. La obstrucción bloquea el campo visual desde el tubo de entrada al miembro flotador, pero una vía de flujo está definida entre la obstrucción y la pared de alojamiento para permitir el flujo de fluido al montaje de válvula de flotador alrededor de la obstrucción.

35 FR 2 877 277 muestra un dispositivo anti-sifón de combustible que tiene un cuerpo que permite la conexión de un conducto, que tiene una bayoneta, la conexión de un colador y el posicionamiento de dos varillas para bloquear el colador. El colador es un tubo perforado con orificios tales que un orificio de cada dos es de mayor diámetro. Una unión plana con dos orificios es colocada entre un tanque de combustible y el cuerpo, y una placa oval forma el fondo del tirante. La placa oval está perforada con orificios y está formada en talla en V en el tubo.

40 FR 2 852 893 muestra un dispositivo anti-sifón de combustible que tiene un colador de aceite tubular que está doblado para ser instalado en un tanque de aceite que incluye un tubo llenador angular. El colador de aceite incluye una placa oval en un extremo y un canal bayoneta en otro extremo. La placa oval tiene orificios y está plegada en 90 grados, introducida en el interior del colador y soldada a un borde del tubo. El canal bayoneta está soldado en una placa bordeada que recibe el colador de aceite.

45 El objetivo principal de la presente invención es por lo tanto solucionar los problemas técnicos mencionados anteriormente mientras elimina los inconvenientes de la técnica conocida citada proveyendo un dispositivo para tanques que hace posible impedir el robo de combustible de los tanques y al mismo tiempo conseguir una dispensación óptima y rápida de combustible y que al mismo tiempo oculta el combustible contenido en el tanque a los individuos con malas intenciones provisto de medios adaptados para extraer el contenido del tanque

50 Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es también impedir la extracción de combustible del tanque en la condición en la que el tanque está lleno.

Otro objeto de la invención es proveer un dispositivo que haga posible impedir el robo de combustible mientras que al mismo tiempo permite una dispensación óptima y rápida de combustible al insertar la boca de manguera de la bomba de la estación de llenado.

55 Otro objeto es proveer un dispositivo que sea estructuralmente simple y con bajo coste.

De acuerdo con la invención, está provisto un dispositivo anti-sifón tal y como se define en las reivindicaciones anexadas.

Otras características y ventajas de la invención resultarán aparentes de mejor modo a partir de la descripción detallada de un ejemplo de realización particular pero no exclusivo que está ilustrado mediante ejemplo no limitador en los dibujos que acompañan en los que:

La figura 1 es una vista lateral de perspectiva del dispositivo según la invención;

La figura 2 es una vista desde arriba del dispositivo con la ojiva en alineamiento axial con el conducto;

La figura 3 es una vista de sección del dispositivo tomada a lo largo de la línea III-III en la figura 2;

La figura 4 es una vista de sección del dispositivo tomada a lo largo de la línea IV-IV en la figura 2;

La figura 5 es una vista desde arriba del dispositivo con el conducto rotado respecto del montaje de anillos;

Las figuras 6 y 7 son vistas de sección del dispositivo respectivamente tomadas a lo largo de las líneas VI-VI y VII-VII en la figura 5;

La figura 8 es una vista despiezada del dispositivo;

Las figuras 9 y 10 muestran el dispositivo con la boca de manguera insertada en dos diferentes configuraciones para el tanque;

La figura 11 muestra el muelle en una condición extendida.

En los ejemplos de realización ilustrados, las características individuales mostradas con relación a ejemplos específicos pueden en realidad intercambiarse con otras características diferentes que existan en otros ejemplos de realización.

Con referencia a las figuras, el número de referencia 1 generalmente designa un dispositivo anti-sifón, particularmente para impedir la extracción de combustible de tanques 2 de vehículos del tipo con un conector vertical u oblicuo.

Normalmente los tanques 2 están posicionados debajo de la superficie de carga 3 del vehículo a una distancia preestablecida H del dispositivo 1 que está además posicionado hacia el interior respecto de la superficie de carga superpuesta 3 para su mejor protección.

El dispositivo 1 comprende un primer anillo 4 que normalmente es usado como un elemento de interconexión con una tapa. En el ejemplo de realización específico mostrado, éste es anular y está perforado axialmente; está asociado, o hecho integral para constituir un único elemento con un segundo anillo subyacente 5 que tiene sustancialmente forma de T, está perforado axialmente y provisto de un primer cabezal 6 del borde perimétrico del cual una pared 7 y un tubo axial 8 sobresalen en el lado opuesto respecto del primer anillo 4.

El primer anillo 4 puede ser sustituido por una tapa o por una válvula o por cualquier otro medio adaptado para cerrar el puerto de entrada del dispositivo 1.

Un tercer anillo con forma de T 9 está asociado con el segundo anillo 5 y comprende de este modo un segundo cabezal 10 que puede ser asociado por ejemplo mediante atornillado o fijación de una manera de tipo bayoneta internamente con la pared 7, y un vástago 11 que está provisto externamente de medios para fijar a la entrada de un tanque, tal como por ejemplo un roscado o una bayoneta, y que está dispuesto concéntricamente y externamente al tubo axial 8.

El vástago 11 puede estar formado externamente según el tipo deseado de entrada del tanque para el que será diseñado.

El tercer anillo 9 es mantenido asociado con el segundo anillo 5 mediante un anillo de retención o "circlip" 12 en acero elástico.

El conjunto del primer anillo 4, segundo anillo 5 y tercer anillo 9 puede de este modo acoplarse al tanque 2.

Concéntricamente y dentro del tubo axial 8 el primer extremo 13 de un conducto 14 que sobresale con su segundo extremo 15 del tanque 2 puede estar dispuesto y asociado rotatoriamente.

El conducto 14 es sustancialmente cilíndrico y una pluralidad de ranuras axiales 16, que están adaptadas para permitir la ventilación del aire del tanque 2, están provistas en la superficie lateral exterior del primer extremo 13.

En el primer extremo 13 del conducto 14 hay a lo largo del mismo eje transversal un par de primeros orificios 17a, 17b.

5 En el extremo del tubo axial 8 hay a lo largo del mismo eje transversal un par de segundos orificios 18a, 18b.

Una vez que el conducto 14 ha sido posicionado respecto del tubo axial 8, el par de primeros y segundos orificios 17a, 17b, 18a, 18b son mutua y axialmente lineados para permitir la colocación de un par de pivotes 19a, 19b que permiten la conexión rotatoria del conducto 14 al tubo axial 8.

10 El conducto 14 puede de este modo oscilar respecto del tubo axial 8 tal y como se ilustra en la figura 6 por un ángulo deseado.

Dentro del conducto 14 hay entre los primeros y segundos extremos 13, 15 un escalón 20 que constituye un tope para el extremo del conducto dispensador 21 de una boca de manguera 22 una vez que está dispuesta dentro del dispositivo 1.

15 En particular, el ángulo máximo de inclinación conlleva la posibilidad, una vez que el conducto dispensador 21 de la boca de manguera 22 ha sido insertado en el dispositivo 1, que el conducto dispensador 21 se disponga en tope sobre el escalón 20, el conducto 14 y el conducto dispensador 21 permaneciendo sustancialmente mutua y axialmente alineados.

Una ojiva 23 está asociada dentro del segundo extremo 15 del conducto 14 y está adaptada para guiar y dirigir el flujo del combustible según una corriente de fluido.

20 A este fin la sección transversal de la superficie lateral interior del segundo extremo 15 del conducto 14 está ligeramente curvada.

25 La ojiva 23 está provista en una región inferior de medios que están adaptados para espaciar la ojiva 23 aparte de la superficie lateral interior 24 del conducto 14 y están adaptados para impedir la inserción de tubos para extraer combustible; los medios están constituidos por un muelle plano 25 que está plegado en una disposición en zigzag y es entonces envuelto en una ranura anular 26 que está provista en una región inferior respecto de la ojiva 23 y hace tope contra la superficie lateral interior 24.

Ventajosamente, con el fin de permitir el mantenimiento del muelle 25 si se desea, el segundo extremo 15 del conducto 14 es asociable separablemente con una cúpula 27 para soportar y contener el muelle 25.

Finalmente, una junta 28 puede ser asociada coaxialmente con el vástago 11 del tercer anillo 9.

30 El uso de la invención es de este modo el siguiente: cuando el conducto dispensador 21 de la boca de manguera 22 es insertado en el dispositivo 1, una condición de alineamiento axial puede mantenerse entre el conducto dispensador 21 y el conducto 14 con éste último dispuesto en tope sobre el escalón 20, y esto con el fin de permitir una dispensación óptima del combustible.

35 Gracias a la inclinación que el conducto 14 puede asumir respecto del primer anillo 4, segundo anillo 5 y tercer anillo 9 tal posicionamiento óptimo se consigue incluso si la altura H entre la superficie de carga 3 y el dispositivo 1 es inferior que la altura de la boca de manguera 22 una vez insertada en el dispositivo 1.

40 De este modo se ha descubierto que la invención consigue plenamente el objetivo y los objetos pretendidos, estando provisto un dispositivo que hace posible tanto conseguir una dispensación óptima y rápida del combustible como al mismo tiempo impedir la extracción de combustible del tanque incluso en la condición en la que el tanque está lleno.

La invención es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones todas ellas estando dentro del ámbito de las reivindicaciones anexadas.

Obviamente, los materiales utilizados, así como las dimensiones y los componentes individuales de la invención pueden ser más pertinentes según requisitos específicos.

45 Los diversos medios de conseguir ciertas funciones diferentes desde luego no necesitan coexistir sólo en el ejemplo de realización mostrado, sino que pueden estar presentes en muchos ejemplos de realización, incluso si no son mostrados.

Las características indicadas como ventajosas, convenientes o similares también pueden estar omitidas o ser sustituidas por características equivalentes.

Las explicaciones de la solicitud de patente italiana número TV2014A000097 de la que esta solicitud reclama prioridad se incorporan en el presente por referencia.

5 Donde los elementos técnicos mencionados en cualquier reivindicación están seguidos por signos de referencia, estos signos de referencia se han incluido con el único objetivo de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y de modo acorde, tales signos de referencia no tienen efecto limitador alguno sobre la interpretación de cada elemento identificado mediante ejemplo por tales signos de referencia.

10

15

20

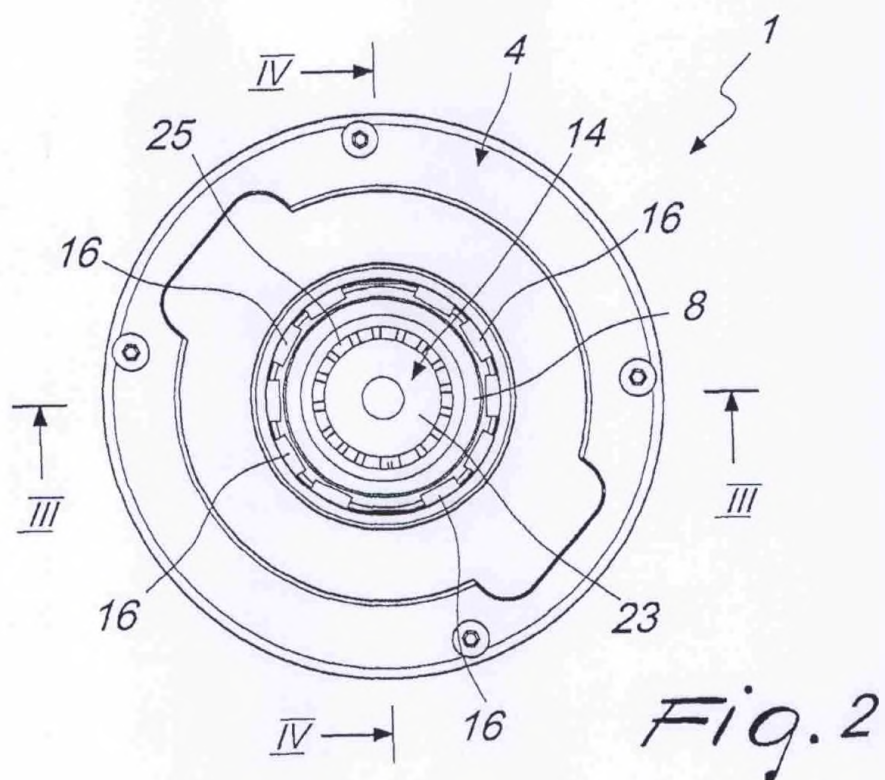
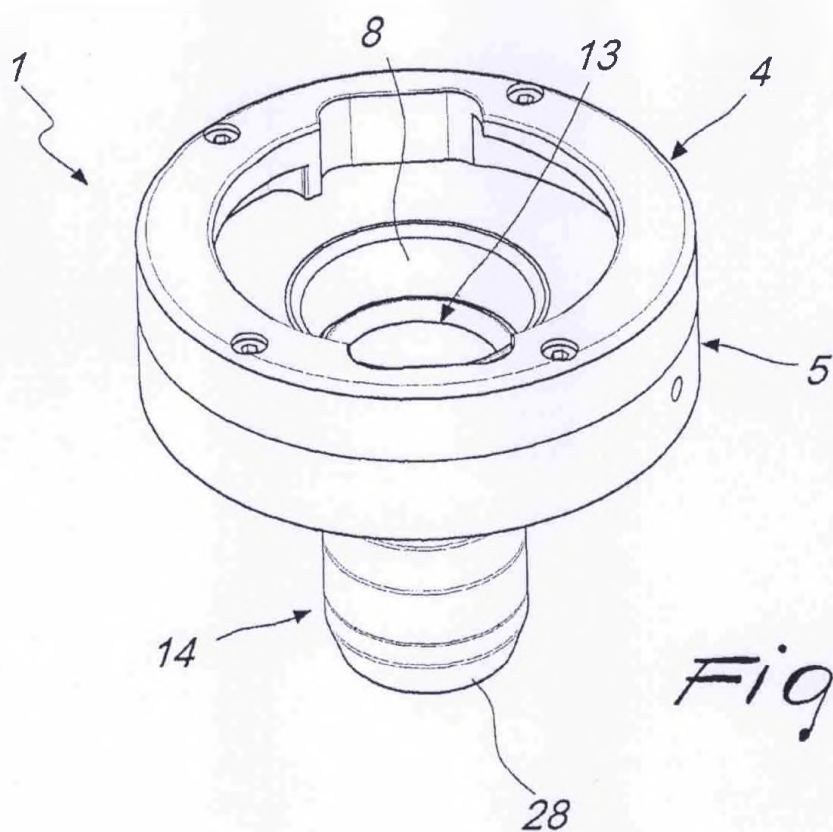
25

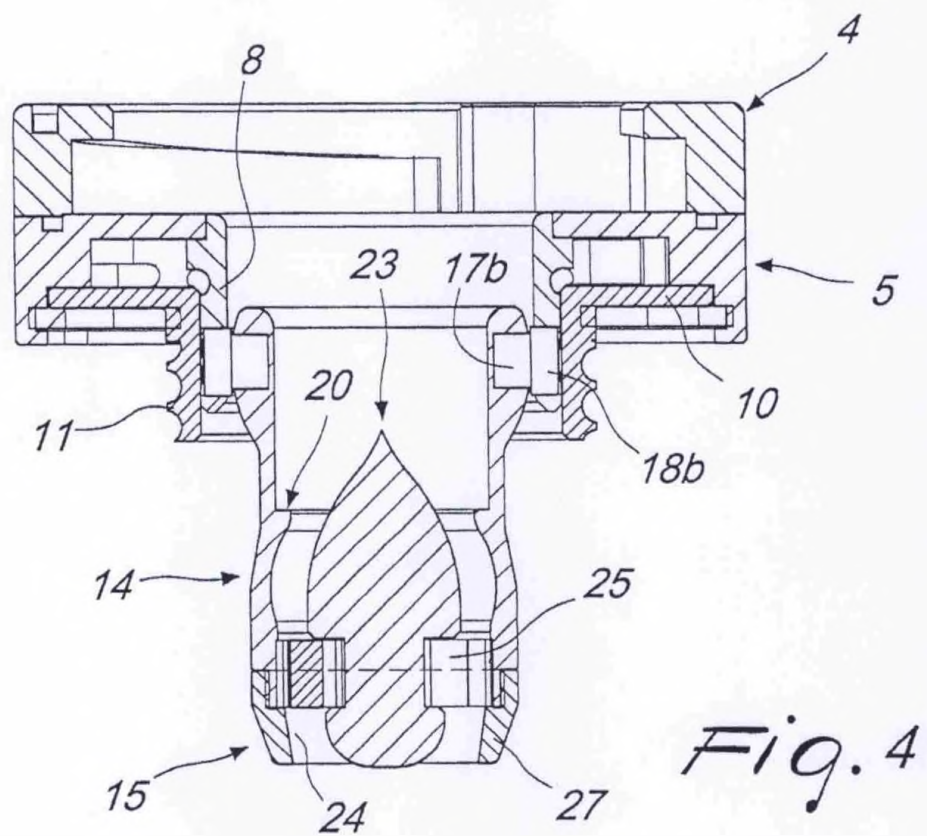
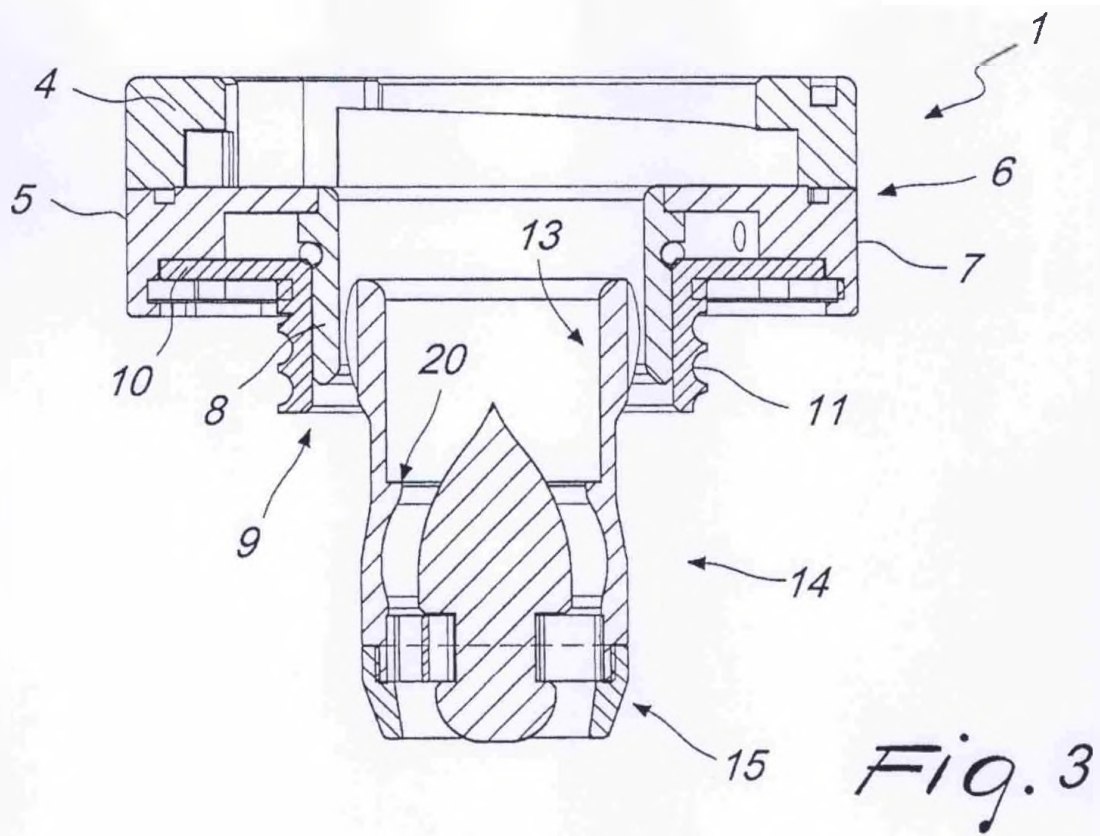
30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo anti-sifón (1), particularmente para impedir la extracción de combustible de tanques (2), que comprende un segundo anillo (5) que está provisto de un tubo axial (8) y con el que un tercer anillo (9) es asociable que puede ser acoplado a dicho tanque (2), el primer extremo (13) de un conducto (14) que sobresale dentro de dicho tanque (2) cuando se monta en el tanque, estando asociado rotatoriamente con dicho tubo axial (8), caracterizado por el hecho de que dicho conducto (14) está provisto, axialmente y en el segundo extremo (15), de una ojiva (23) que está adaptada para guiar y dirigir el flujo del combustible según una corriente de fluido, estando provistos medios para espaciar dicha ojiva (23) de la superficie lateral interior de dicho conducto (14).
- 10 2. El dispositivo (1) según la reivindicación 1, comprendiendo un primer anillo (4), que es anular y está perforado axialmente y está asociado, o hecho integral para constituir un único elemento, con un segundo anillo subyacente (5), que tiene sustancialmente forma de T, está perforado axialmente y está provisto de un primer cabezal (6) de cuyo borde perimétrico una pared (7) y dicho tubo axial (8) sobresalen, en el lado opuesto respecto de dicho primer anillo (4), un tercer anillo con forma de T (9) estando asociado con dicho segundo anillo (5) y comprendiendo un segundo cabezal (10) que puede ser asociado internamente con dicha pared (7) y un vástago roscado externamente (11) que está dispuesto concéntrica y externamente a dicho tubo axial (8), caracterizado por el hecho de que el primer extremo (13) de un conducto (14) que sobresale con su segundo extremo (15) dentro de dicho tanque (2) puede ser dispuesto y está asociado rotatoriamente dentro de dicho tubo axial (8).
- 15 3. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que dicho conducto (14) es sustancialmente cilíndrico y por el hecho de que en la superficie lateral exterior de dicho primer extremo (13) hay una pluralidad de ranuras axiales (16) que están adaptadas para permitir la ventilación del aire del tanque (2) en dicho primer extremo (13) habiendo, a lo largo del mismo eje transversal, un par de primeros orificios (17a, 17b), en el extremo de dicho tubo axial (8) habiendo un par de segundos orificios (18a, 18b) provistos a lo largo del mismo eje transversal
- 20 4. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que una vez que dicho conducto (14) ha sido posicionado respecto de dicho tubo axial (8), dicho par de primeros y segundos orificios (17a, 17b, 18a, 18b) están mutua y axialmente alineados para permitir la colocación de un par de pivotes (19a, 19b) que permiten la libre y rotatoria conexión de dicho conducto (14) a dicho tubo axial (8).
- 25 5. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que dentro de dicho conducto (14) hay, entre dichos primeros y segundos extremos (13, 15), un escalón (20) que constituye un tope para el extremo del conducto dispensador (21) de una boca de manguera (22) una vez que está dispuesto dentro de dicho dispositivo (1).
- 30 6. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizado por el hecho de que el ángulo máximo de inclinación de dicho conducto (14) conlleva la posibilidad, una vez que dicho conducto dispensador (21) de dicha boca de manguera (22) ha sido insertado en dicho dispositivo (1), que dicho conducto dispensador (21) se disponga en tope en dicho escalón (20), dicho conducto (14) y dicho conducto dispensador (21) permaneciendo sustancialmente mutua y axialmente alineados.
- 35 7. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que una ojiva (23) está asociada dentro de dicho segundo extremo (15) de dicho conducto (14) y está adaptada para guiar y dirigir el flujo del combustible según una corriente de fluido, la sección transversal de dicha superficie lateral interior de dicho segundo extremo (15) estando ligeramente curvada.
- 40 8. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que dicha ojiva (23) está provista en una región inferior de medios que están adaptados para espaciarla de la superficie lateral interior (24) de dicho conducto (14) y que están adaptados para impedir la inserción de tubos para extraer combustible, dichos medios estando constituidos por un muelle plano (25) que está plegado de una forma en zigzag y es entonces envuelto en una ranura anular (26) que está provista en una región inferior respecto de dicha ojiva (23) y hace tope contra dicha superficie lateral interior (24).
- 45 9. El dispositivo (1) según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizado por el hecho de que una cúpula de soporte y contención (27) para dicho muelle (25) es asociable separablemente con dicho segundo extremo (15) de dicho conducto (14) y por el hecho de que una junta (28) puede asociarse coaxialmente con dicho vástago (11) de dicho tercer anillo (9).
- 50





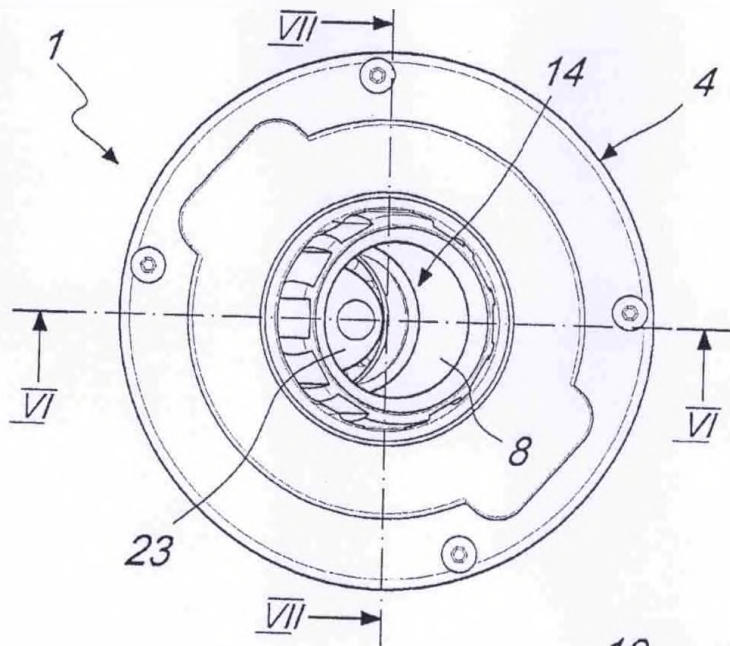


Fig. 5

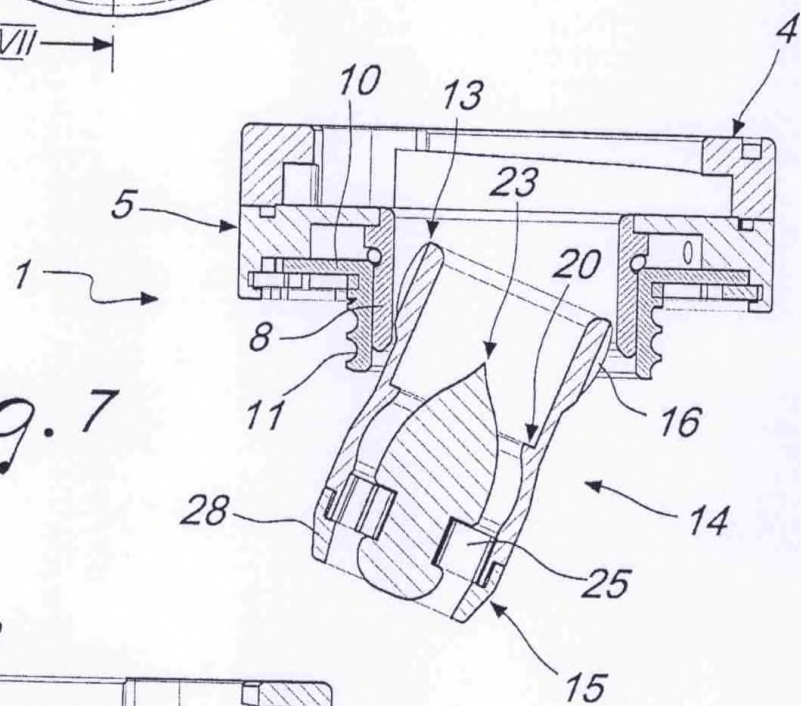


Fig. 7

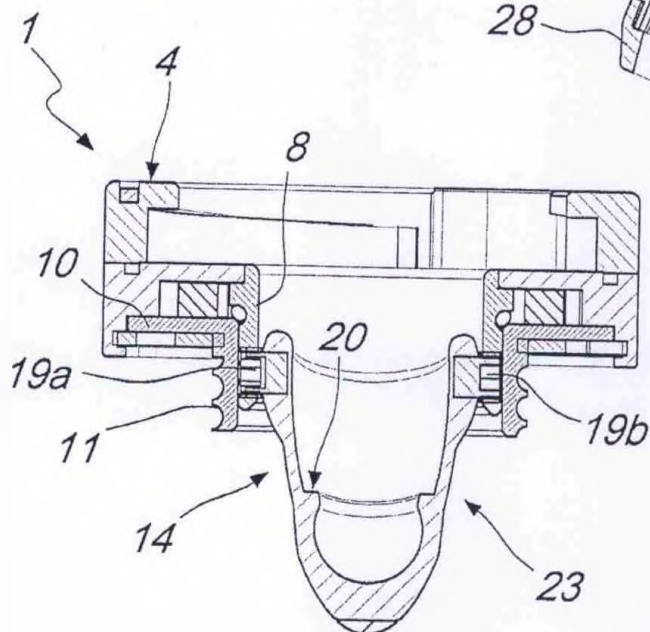


Fig. 6

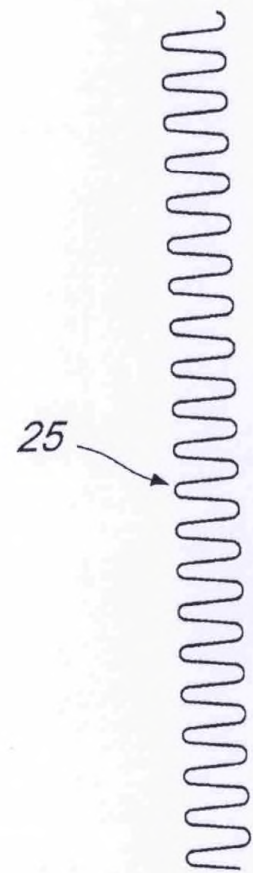
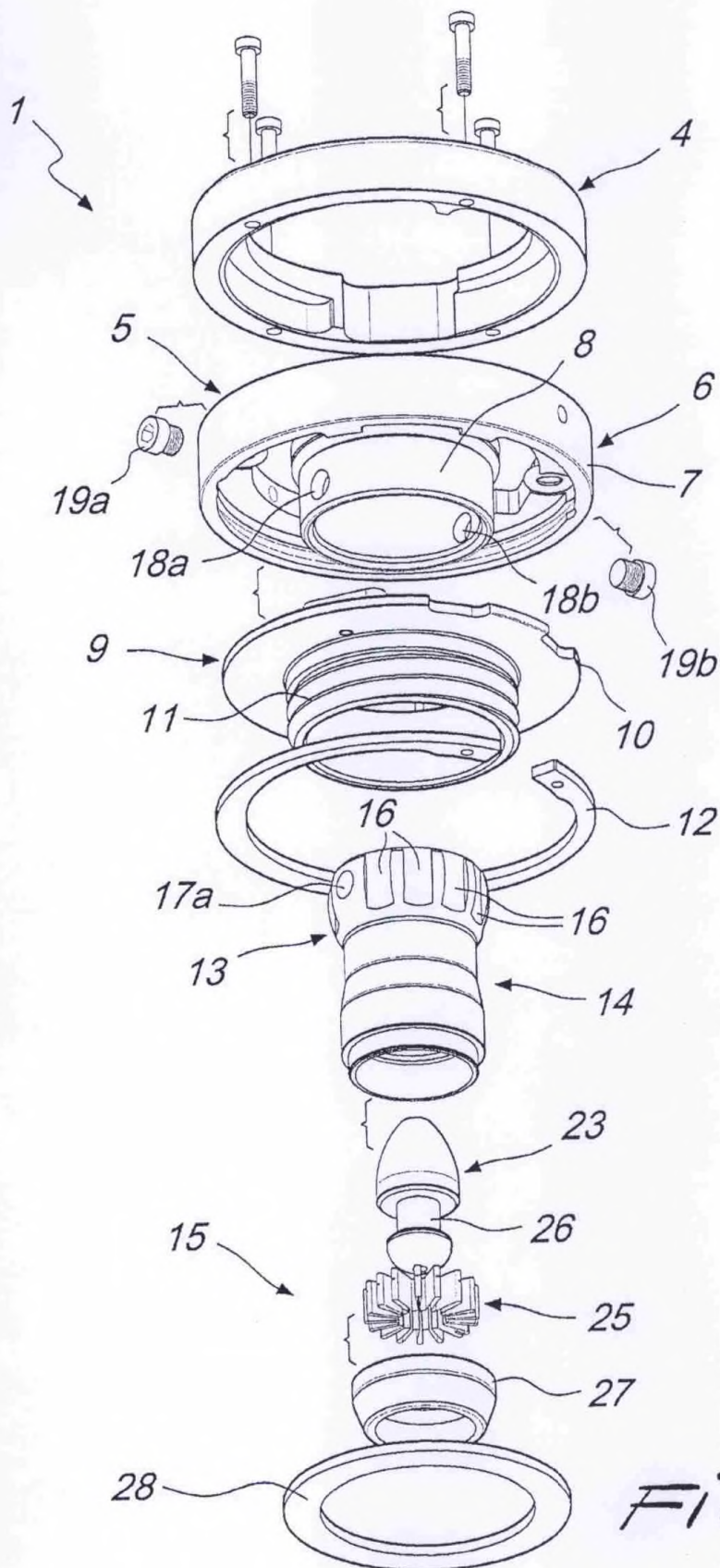
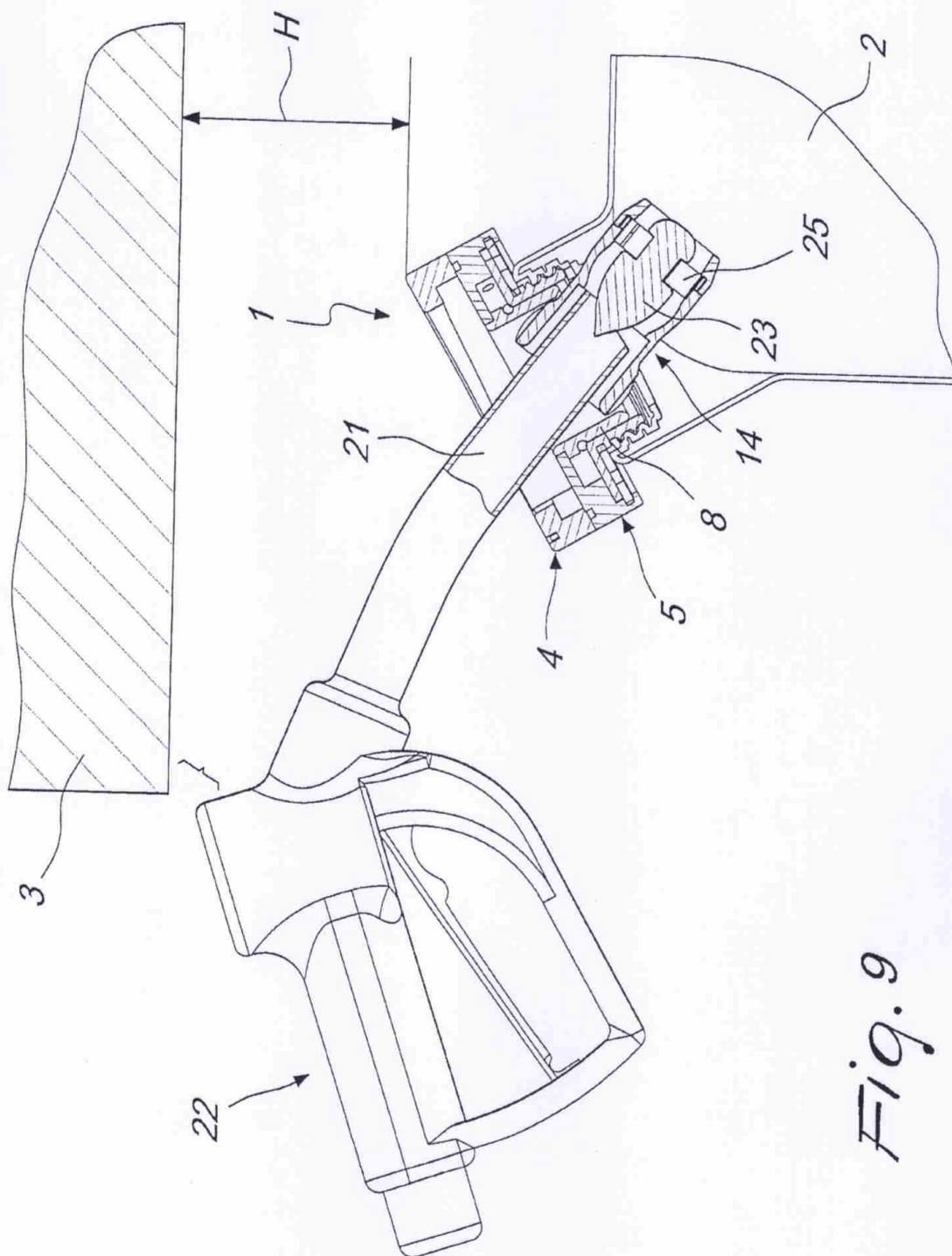


Fig. 11

Fig. 8



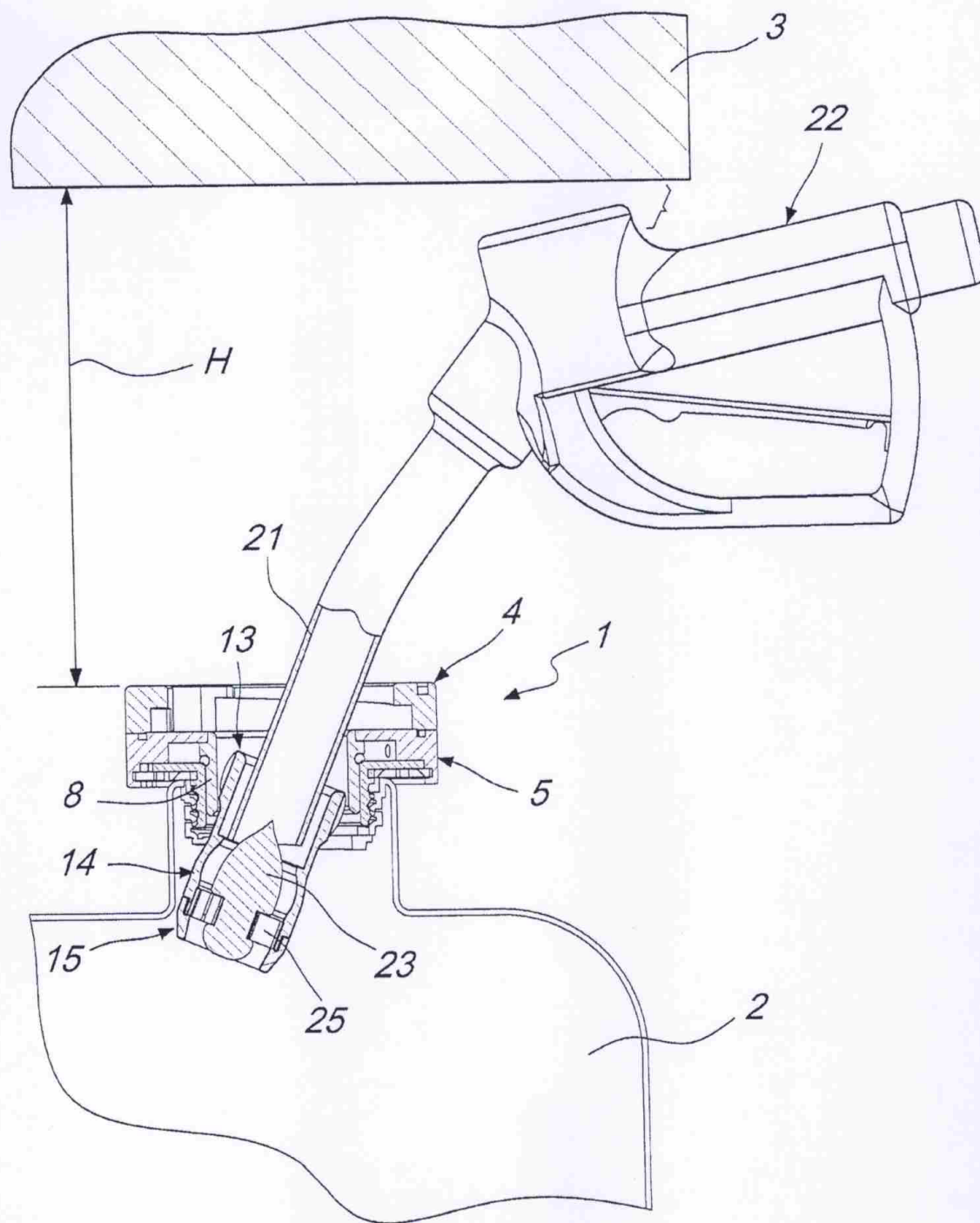


Fig. 10