



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 759**

51 Int. Cl.:
F16L 37/098 (2006.01)
B60K 15/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08103011 .6**
96 Fecha de presentación : **27.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1988323**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **Bomba de carburante prevista para montarla dentro de un depósito de carburante con un adaptador.**

30 Prioridad: **04.05.2007 DE 10 2007 021 026**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2011

73 Titular/es: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GmbH**
Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover, DE

72 Inventor/es: **Hagist, Dieter;**
Jeuk, Martin y
Kadler, Matthias

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 366 759 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

La invención se refiere a una bomba de carburante prevista para montarla dentro de un depósito de carburante con un adaptador para la conexión de un tramo conducido dentro del depósito de carburante de una tubería de alimentación que conduce a una máquina de combustión interna del vehículo automóvil a la bomba de carburante y con una unión por retención para sujetar el adaptador a una tubuladura de conexión de la bomba de carburante.

Las bombas de carburante con tales adaptadores son en los vehículos automóviles actuales parte de una unidad de suministro de carburante y se conocen por la práctica. La bomba de carburante se pretensa la mayoría de las veces frente al fondo del depósito de carburante y se une mediante el tramo conducido dentro del depósito de carburante de la tubería de alimentación con una brida en el depósito de carburante. Para conectar el tramo conducido dentro del depósito de carburante de la tubería de alimentación a la bomba de carburante, está sujeto el adaptador mediante una abrazadera elástica de la unión por retención en una ranura de la tubuladura de conexión. El adaptador presenta la mayoría de las veces un perfil de abeto para insertar el tramo de la tubería de alimentación.

Una tal unidad de alimentación con tal adaptador según el preámbulo de la reivindicación 1 se da a conocer en el documento EP 1 205 333.

No obstante, un inconveniente en la bomba de carburante conocida con el adaptador es que el montaje del adaptador en la bomba de carburante resulta muy difícil. El montaje con la abrazadera elástica de la unión por retención exige además la orientación previa del adaptador respecto a la bomba de carburante, lo cual contribuye a dificultar aún más la fijación del adaptador a través de una abertura de montaje del depósito de carburante, la mayoría de las veces muy pequeña.

La invención tiene como problema básico configurar una bomba de carburante con un adaptador del tipo citado al principio tal que el adaptador pueda montarse de manera especialmente sencilla a través de una abertura de montaje, la mayoría de las veces muy pequeña, en el depósito de carburante.

Este problema se resuelve según la invención mediante las características de la reivindicación 1.

Mediante esta configuración no pueden perderse las distintas piezas de la unión por retención. Además puede asirse el adaptador a los medios de liberación de la unión por retención con una mano y unirse con la bomba de carburante. Entonces pueden accionarse los medios de liberación y montarse la unión por retención. De esta manera puede montarse la bomba de carburante correspondiente a la invención con el adaptador de manera especialmente sencilla, en particular a través de una abertura de montaje muy pequeña en el depósito de carburante. Una fabricación de una sola pieza de los medios de retención y de los medios de liberación con las demás zonas del adaptador posibilita una fabricación especialmente económica de los componentes de plástico en un único molde de moldeo por inyección.

El movimiento de los medios de retención desde la posición de encaje hasta la posición suelta se configura según un perfeccionamiento ventajoso de la invención especialmente comfortable cuando los medios de liberación y los medios de retención presentan un elemento basculante sujeto en el centro y cuando en un extremo del elemento basculante los medios de retención salen en forma de gancho y en el otro extremo del elemento basculante están dispuestos los elementos de liberación y cuando el elemento basculante está pretensado elásticamente en la posición de encajado del adaptador con la tubuladura de conexión. Mediante esta configuración pueden girarse fácilmente oprimiendo los medios de liberación los elementos de retención con forma de gancho y moverse hacia afuera de la zona de encaje de la tubuladura de conexión.

La posición de los medios de liberación puede palparse a mano y varía en función de la posición de los elementos de retención. Por ello puede palparse fácilmente la calidad de la unión del adaptador con la tubuladura de conexión. Preferiblemente se realiza el pretensado elástico en la posición de encajado mediante la elasticidad propia del elemento basculante y/o una sujeción del elemento basculante al adaptador.

El diseño de la bomba de carburante se configura especialmente sencillo según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención cuando los medios de retención agarran por detrás un apéndice en la bomba de carburante. Cuando se desea que el adaptador pueda girar, puede estar configurado el apéndice alrededor de la tubuladura de conexión de la bomba de carburante.

La unión por retención del adaptador a la tubuladura de conexión presenta, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, una estabilidad especialmente alta cuando dos elementos de retención presentan en cada caso un medio de liberación y encajan en lados enfrentados entre sí de la tubuladura de conexión.

La unión de la tubería de alimentación con la bomba de carburante se configura según otro perfeccionamiento ventajoso a la invención especialmente compacta cuando el adaptador tiene un brazo vertical para la unión con la tubuladura de conexión y un brazo horizontal para la unión con la tubería de alimentación. Esta configuración es especialmente ventajosa en los actuales depósitos de carburante, la mayoría de las veces muy pequeños, ya que en una configuración recta del adaptador la mayoría de las veces no se dispone de espacio constructivo alguno para conducir la tubería de alimentación.

Los medios de liberación son según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención muy fácilmente accesibles cuando los mismos se conducen hasta más allá del brazo horizontal.

5 La cantidad de piezas a montar en el depósito de carburante puede mantenerse especialmente reducida según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención cuando el adaptador y una válvula de retención y/o una válvula limitadora de presión están configurados como unidad constructiva. Otra ventaja adicional de esta configuración consiste en que puede asegurarse una elevada flexibilidad en el suministro de carburante mediante una sencilla sustitución de la unidad constructiva que presenta el adaptador. La cantidad de variantes de las bombas de carburante previstas para distintos fines de utilización puede mantenerse especialmente reducida, ya que la mayoría de las veces es suficiente adaptar correspondientemente la unidad constructiva con la válvula de retención y la válvula limitadora de presión para la finalidad de utilización. Esto da lugar a reducidos costes de la bomba de carburante.

10 El adaptador se configura constructivamente especialmente sencillo según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención cuando la válvula de retención y la válvula limitadora de presión están dispuestas en el brazo horizontal del adaptador.

15 Contribuye a simplificar el montaje de la válvula de retención y de la válvula limitadora de presión en el adaptador, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, que en un extremo del brazo horizontal esté dispuesta la válvula de retención y en el otro extremo la válvula limitadora de presión. Mediante esta configuración puede alojarse la válvula de retención desde un extremo en el brazo horizontal y la válvula limitadora de presión desde el otro extremo en el brazo horizontal.

20 Contribuye a reducir la cantidad de piezas del adaptador, según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, que el brazo horizontal tenga un apéndice constituido como asiento de válvula, para el apoyo de un cuerpo de válvula.

La invención remite numerosas formas de ejecución. Para mayor clarificación de su principio básico, se representan varias de ellas en el dibujo y se describirán a continuación. El mismo muestra en

figura 1 una instalación de suministro de carburante para un vehículo automóvil con una bomba de carburante correspondiente a la invención y con un adaptador,

figura 2 el adaptador de la figura 1 con zonas contiguas de la bomba de carburante en sección parcial,

25 figura 3 el adaptador de la figura 1 en una representación en perspectiva,

figura 4 una representación en sección a través del adaptador de la figura 3,

figura 5 una representación en sección a través de otra forma constructiva del adaptador,

figura 6 una representación en sección a través de otra forma constructiva del adaptador.

30 La figura 1 muestra una instalación de suministro de carburante para un vehículo automóvil con una unidad de suministro de carburante 2 dispuesta en un depósito de carburante 1. La unidad de suministro de carburante 2 está unida mediante una tubería de alimentación 3 con una máquina de combustión interna 4 del vehículo automóvil. La tubería de alimentación 3 presenta un tramo 5 dispuesto dentro del depósito de carburante 1 y está conducida a través de una brida 7 alojada en una abertura de montaje 6. La unidad de suministro de carburante 2 presenta un depósito de desbordamiento 8 pretensado frente al fondo del depósito de carburante 1 y tiene una bomba de carburante 9 dispuesta en el depósito de desbordamiento 8. El depósito de desbordamiento 8 está unido mediante elementos telescópicos 10 con la brida 7. La bomba de carburante 9 presenta una tubuladura de conexión 11, frente a la que está impermeabilizado un adaptador 12. Al adaptador 12 está conectado el tramo 5 de la tubería de alimentación 3 dispuesto dentro del depósito de carburante 1.

40 La figura 2 muestra el adaptador 12 y la tubuladura de conexión 11 de la bomba de carburante 9 de la figura 1 en sección parcial. El adaptador 12 y la tubuladura de conexión 11 están impermeabilizados uno frente a otro mediante una junta radial 13 y unidos entre sí mediante una unión por retención 14. La unión por retención 14 presenta un apéndice 15 que va alrededor dispuesto en la tubuladura de conexión 11, que es agarrado por detrás por dos elementos de retención con forma de gancho 16, 16' del adaptador 12. Los medios de retención 16, 16' están dispuestos en cada caso formando una sola pieza con elementos de liberación 17, 17' sobre elementos basculantes 18, 18' sujetos en el centro. Los elementos basculantes 18, 18' están fabricados formando una sola pieza con las otras zonas del adaptador 12. En cada caso dos elementos de retención 16, 16' y dos medios de liberación 17, 17' están enfrentados entre sí. Oprimiendo los medios de liberación 17, 17' se giran los elementos basculantes 18, 18' alrededor de su sujeción central, con lo que los medios de retención 16, 16' pueden moverse desde una posición de encajados con la tubuladura de conexión 11 hasta una posición suelta respecto a la tubuladura de conexión 11. Mediante la elasticidad propia retornan elásticamente los elementos basculantes 18, 18' hasta la posición en la que los medios de retención 16, 16' agarran por detrás el apéndice 15. Para ello no es necesaria herramienta alguna. Palpando las posiciones de los medios de liberación 17, 17', puede detectarse además si la unión por retención 14 está encajada tal como está previsto.

50 La figura 3 muestra el adaptador 12 de la figura 2 en una representación en perspectiva. El adaptador 12 presenta un brazo 19 vertical, que penetra en la tubuladura de conexión 11 de la figura 2 y un brazo horizontal 20 previsto para la conexión del tramo 5 de la tubería de alimentación 3 dispuesto dentro del depósito de carburante 1. Para simplificar el dibujo, no se ha representado aquí el tramo 5 de la tubería de alimentación 3 dispuesto dentro del depósito de carburante 1. La tubería de alimentación 3 puede insertarse sobre uno de los extremos del brazo horizontal

20 del adaptador 12 o fabricarse formando una sola pieza con el mismo. Preferiblemente está configurado el tramo 5 de la tubería de alimentación 3 dispuesto dentro del depósito de carburante 1 como tubo ondulado. Sobre el otro extremo del brazo horizontal 20 está dispuesta una caperuza 21. En el brazo vertical 19 está dispuesta además una junta radial 13.

5 La figura 4 muestra en una representación en sección a través del adaptador 12 de la figura 3 que en el brazo horizontal 20 están dispuestas una válvula de retención 22 y una válvula limitadora de la presión 23. La válvula de retención 22 está dispuesta en el extremo del brazo horizontal 20 previsto para la conexión de las dos tuberías de alimentación 3. La caperuza 21 es parte de la válvula limitadora de presión 23 dispuesta en el otro extremo del brazo horizontal 20 y soporta un elemento de resorte 24, que pretensa un cuerpo de válvula 25 contra un asiento de válvula 26 introducido a presión en el brazo horizontal 20. El brazo horizontal 20 presenta para la válvula de retención 22 un apéndice 27 como asiento de válvula. Contra el asiento de válvula 27 está pretensado un cuerpo de válvula 28 mediante un elemento de resorte 29. El elemento de resorte 29 se apoya en una abrazadera 30 introducida a presión en el brazo horizontal 20.

10 La figura 5 muestra otra forma de ejecución del adaptador 12 de la figura 1 en una representación en sección que sólo se diferencia de la de la figura 4 en que el extremo del brazo horizontal 20 opuesto a la válvula de retención 22 está cerrado por un tapón 31.

15 La figura 6 muestra otra forma de ejecución del adaptador 12 de la figura 1 en una representación en sección, en la que un brazo vertical 32 está acodado frente a un brazo horizontal 33. Una válvula de retención 34 presenta una junta elástica 35, frente a la que está pretensado un empujador 36 mediante un elemento de resorte 37. El empujador 36 está conducido en una guía 38 introducida a presión en el brazo horizontal 33. La guía 38 apoya además el elemento de resorte 37. Sobre el lado opuesto al empujador 36 de la junta elástica 35 tiene el brazo horizontal 33 un apéndice 39.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bomba de carburante (9) para montarla dentro de un depósito de carburante (1), con un adaptador (12) para la conexión de un tramo conducido dentro del depósito de carburante de una tubería de alimentación (3) que conduce a una máquina de combustión interna (4) del vehículo automóvil a la bomba de carburante (9) y con una unión por retención (14) para sujetar el adaptador (12) a una tubuladura de conexión (11) de la bomba de carburante (9), estando fabricados medios de retención (16, 16') de la unión por retención y medios de liberación (17, 17') para accionar los elementos de retención (16, 16') de una sola pieza con el adaptador (12) y pudiendo moverse a mano los medios de liberación (17, 17') desde una posición encajada del adaptador (12) con la tubuladura de conexión (11) hasta una posición suelta de la tubuladura de conexión (11),
- 10 **caracterizada porque** los medios de liberación (17, 17') y los medios de retención (16, 16') presentan un elemento basculante (18, 18') sujeto en el centro y porque en un extremo del elemento basculante (18, 18') salen los medios de retención (16, 16') con forma de gancho y en el otro extremo del elemento basculante (18, 18') están dispuestos los medios de liberación (17, 17') y porque el elemento basculante (18, 18') está pretensado elásticamente en la posición de encajado del adaptador (12) con la tubuladura de conexión (11).
- 15 2. Bomba de carburante con un adaptador según la reivindicación 1,
caracterizada porque los medios de retención (16, 16') agarran por detrás un apéndice (15) en la bomba de carburante (9).
- 20 3. Bomba de carburante con un adaptador según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque dos elementos de retención (16, 16') presentan en cada caso un medio de liberación (17, 17') y encajan en lados opuestos entre sí de la tubuladura de conexión (11).
4. Bomba de carburante con un adaptador según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque el adaptador (12) tiene un brazo vertical (19, 32) para la unión con la tubuladura de conexión (11) y un brazo horizontal (20, 33) para la unión con la tubería de alimentación (3).
- 25 5. Bomba de carburante con un adaptador según la reivindicación 4,
caracterizada porque los medios de liberación (17, 17') están conducidos hasta más allá del brazo horizontal (20, 33).
6. Bomba de carburante con un adaptador según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizada porque el adaptador (12) y una válvula de retención (22, 34) y/o una válvula limitadora de presión (23) están constituidos como unidad constructiva.
- 30 7. Bomba de carburante con un adaptador según la reivindicación 6,
caracterizada porque la válvula de retención (22, 34) y la válvula limitadora de presión (23) están dispuestas en el brazo horizontal (20, 33) del adaptador (12).
8. Bomba de carburante con un adaptador según la reivindicación 4 y 6,
caracterizada porque en un extremo del brazo horizontal (20, 33) está dispuesta la válvula de retención (22) y en el otro extremo la válvula limitadora de presión (23).
- 35 9. Bomba de carburante con un adaptador según una de las reivindicaciones 4 a 8,
caracterizada porque el brazo horizontal (20, 33) tiene un apéndice (27, 39) configurado como asiento de válvula para apoyar un cuerpo de válvula (28).

FIG 1

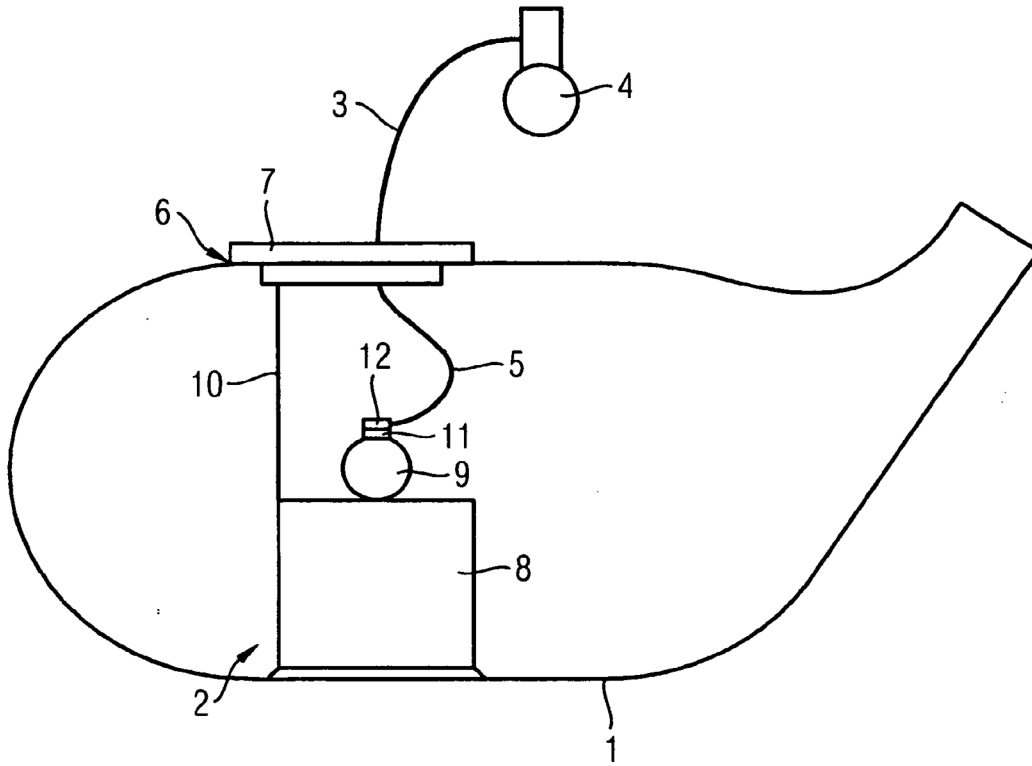


FIG 2

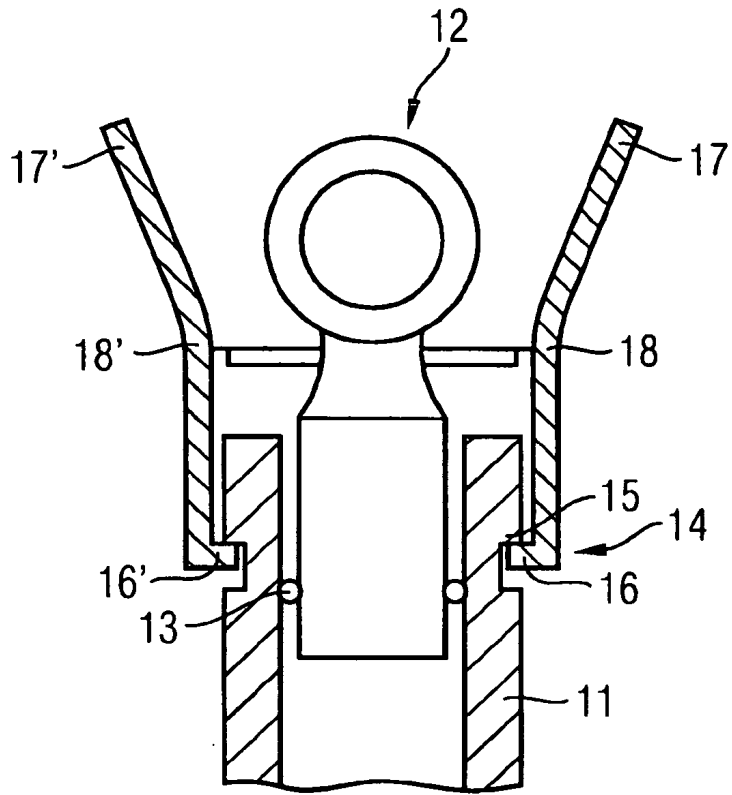


FIG 3

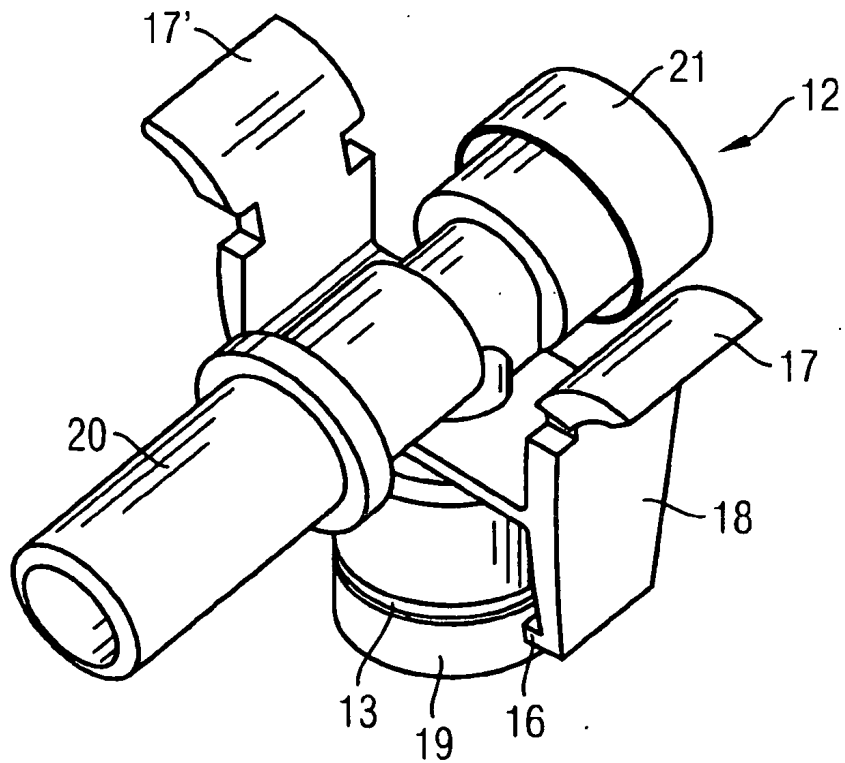


FIG 4

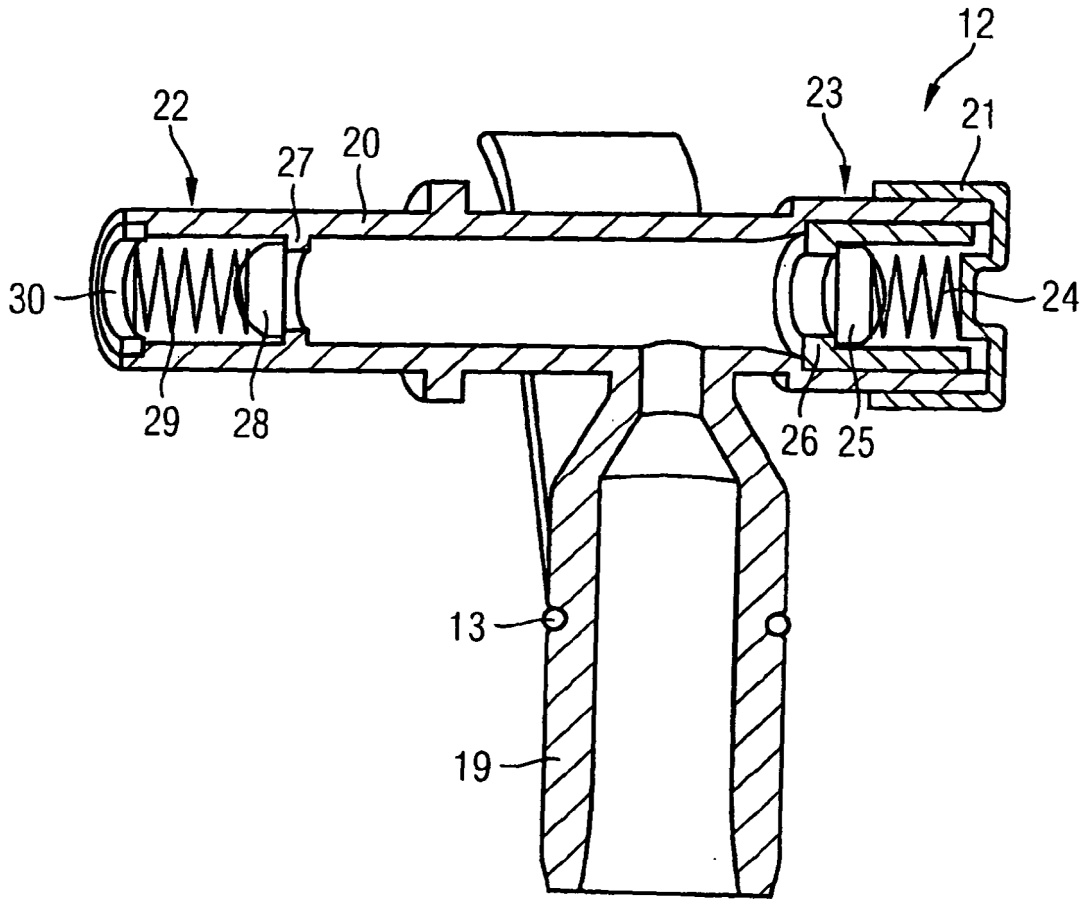


FIG 5

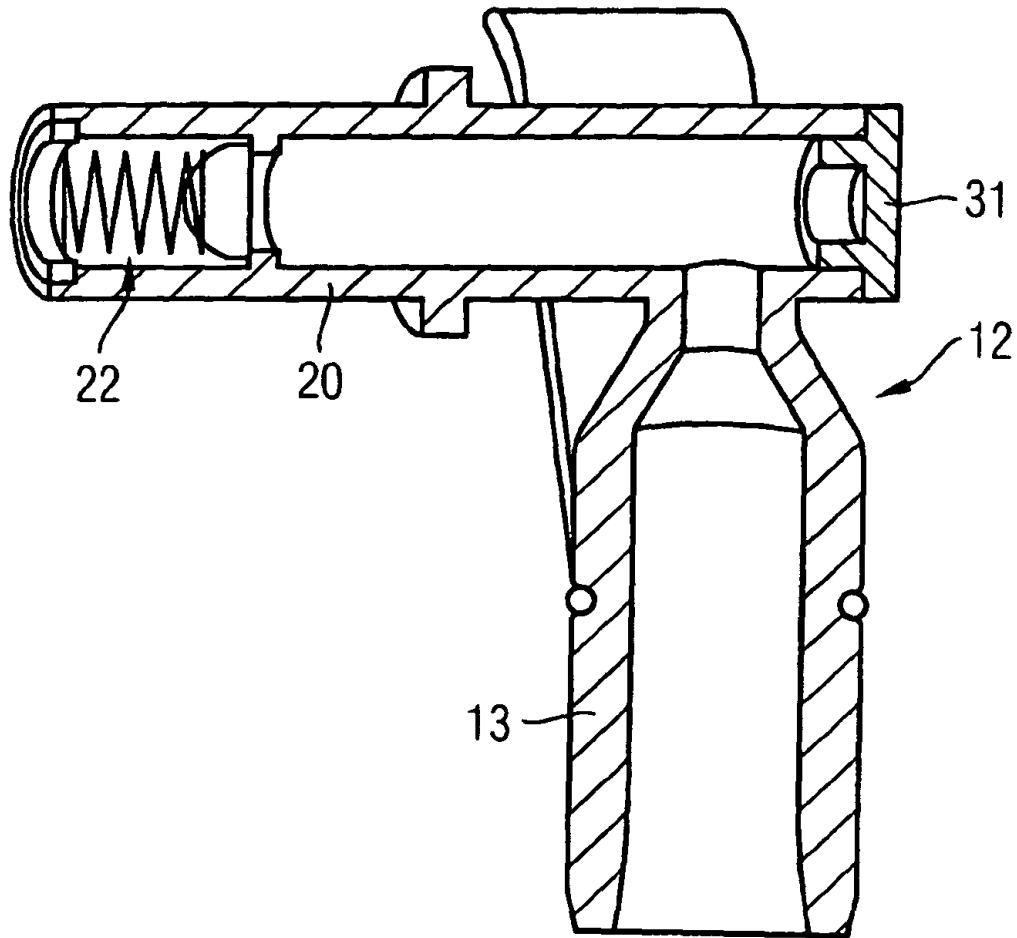


FIG 6

