(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 749 167**

(51) Int. CI.:

F16L 37/47 (2006.01)
F24C 3/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2013 E 13188320 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2722573**

(54) Título: **Disposición de válvula para un aparato de cocción calentado a gas**

(30) Prioridad:

16.10.2012 ES 201231580

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.03.2020

(73) Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

(72) Inventor/es:

ANDRADE SOARES, PAULO MARCOS;
CORRAL RICALDE, JAVIER;
GUTIÉRREZ HUMARA, MELCA;
PEÑA MARTÍN, ÓSCAR y
PLACER MARURI, EMILIO

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

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

Disposición de válvula para un aparato de cocción calentado a gas

La presente invención se refiere a una disposición de válvula para un aparato de cocción calentado a gas.

Generalmente son conocidas las válvulas de gas en aparatos de cocción calentados a gas como, por ejemplo, una cocina, un campo de cocción, una encimera de cocción o un horno de cocción. Estas sirven para ajustar una corriente de gas hacia quemadores del aparato de cocción. Para ello, en un conducto del aparato de cocción se incorpora una válvula de gas correspondiente.

Asimismo, es conocido prever una válvula principal de gas en un conducto principal de gas del aparato de cocción. La válvula principal de gas es conectada mediante acoplamientos con el conducto principal de gas. Sobre el conducto principal de gas están asentadas llaves de gas que conectan un quemador correspondiente con el conducto principal de gas. En la medida de lo posible, la válvula principal de gas junto con los acoplamientos debe presentar una sección transversal de paso que se corresponda con la del conducto principal de gas para garantizar un suministro suficiente de gas a la totalidad de quemadores del aparato de cocción. Tal exigencia ha llevado en el pasado a soluciones que eran desventajosas en cuanto a la técnica del montaje.

El documento DE 694 30 787 T2 describe una válvula esférica que se abre y se cierra mediante el giro de un husillo para girar una esfera de válvula que está engranada con el husillo, donde un área de resalte de un cuerpo de válvula que apoya el husillo está prevista en una pieza con un reborde superior.

Ante tales antecedentes, el objetivo de la presente invención consiste en crear una disposición de válvula mejorada para un aparato de cocción calentado a gas que pueda ser montada con facilidad.

Por consiguiente, se proporciona una disposición de válvula para un aparato de cocción calentado a gas, con una válvula de gas para ajustar una corriente de gas, con un tubo para conducir la corriente de gas, y con un dispositivo de sujeción. La válvula de gas presenta un reborde. El dispositivo de sujeción está configurado para presionar un extremo del tubo axialmente contra el reborde de la válvula de gas para un cierre hermético al gas, donde el dispositivo de sujeción comprende un manguito que está configurado para presionar el extremo del tubo axialmente contra el reborde, y donde el manguito comprende un anillo de accionamiento y varias lengüetas, cada una de las cuales presenta en un extremo un contorno que está adaptado para apoyarse axialmente contra la sección de pared.

A través de que se consiga un cierre hermético al gas presionándose una contra la otra dos superficies axialmente, es decir, en la dirección de la extensión principal del tubo, no se perjudica negativamente, en particular, no se reduce, o bien, no se reduce significativamente, la sección transversal de paso del tubo, o bien, de la válvula de gas. De manera correspondiente, esta solución es especialmente idónea para válvulas principales de gas que requieran una gran sección transversal de paso.

Por “ajustar una corriente de gas” ha de entenderse las posiciones de válvula “completamente abierta” y “completamente cerrada”. No obstante, en función del caso de aplicación, también podrán estar comprendidas posiciones intermedias para dirigir la corriente de gas.

Además, el extremo del tubo puede presionarse axialmente contra el reborde de la válvula de gas de manera sencilla en cuanto a la técnica del montaje.

Según la invención, el extremo del tubo comprende una sección de pared que se extiende radialmente hacia dentro y/o hacia fuera, la cual se apoya contra el reborde de la válvula de gas para el cierre hermético al gas. La sección de pared puede comprender en particular una primera sección, que se extienda radialmente hacia fuera, y una segunda sección, que siga a la primera sección y se extienda radialmente hacia dentro. En este caso, puede estar previsto que solo la segunda sección se apoye contra el reborde.

Según otra forma de realización, la sección de pared está curvada radialmente hacia dentro y/o hacia fuera. La sección de pared, en particular, su primera y segunda sección mencionadas con anterioridad, puede ser fabricada de manera económica por doblamiento.

El dispositivo de sujeción comprende un manguito que está configurado para presionar el extremo del tubo axialmente contra el reborde. El manguito puede ser unible con el tubo y una pieza tubular de conexión de la válvula de gas por atornillamiento, encastre, así como acoplamiento en arrastre de forma y/o adherencia por fricción. A modo de ejemplo, el manguito está fabricado de material plástico. El manguito puede comprender una o varias lengüetas que se extiendan en particular de manera axial. Las lengüetas pueden estar realizadas de manera elástica. El tubo atraviesa el manguito, o bien, el manguito se asienta sobre el tubo.

El manguito, en particular, una lengüeta de este, presenta en uno de sus extremos un contorno que está adaptado para apoyarse axialmente contra la sección de pared. Así, el contorno presiona por detrás contra la sección de pared, la cual es entonces presionada por delante contra el reborde de la válvula de gas sellando de manera hermética al gas. El manguito puede presentar una sección de accionamiento que se extienda radialmente (con respecto a la dirección de extensión principal del tubo), la cual está realizada preferiblemente de manera adecuada para un accionamiento manual, y para ello puede presentar una estriación.

Según otra forma de realización, el dispositivo de sujeción comprende un retenedor y un contrarretenedor para presionar el extremo del tubo contra el reborde de la válvula de gas. El retenedor y el contrarretenedor pueden en concreto ser encastrados uno con otro elásticamente para prever un arrastre de forma entre el tubo y la pieza tubular de conexión de la válvula de gas.

Según otra forma de realización, el retenedor está realizado junto al manguito y/o el contrarretenedor está realizado junto a una pieza tubular de conexión de la válvula de gas. Para encastrar el retenedor y el contrarretenedor, el manguito, o bien, su(s) lengüeta(s), pueden ser empujados al interior de un hueco formado entre la pieza tubular de conexión y el tubo.

Según otra forma de realización, el retenedor está realizado en forma de elevación y/o el contrarretenedor está realizado en forma de vaciado. Tanto la elevación como el vaciado pueden ser fabricados de manera sencilla.

Según otra forma de realización, la elevación está realizada junto a un lado exterior de una lengüeta del manguito y está configurada para encajar elásticamente en el vaciado de la pieza tubular de conexión. De este modo, es fácilmente establecible una unión en arrastre de forma entre el tubo y la pieza tubular de conexión, o bien, la válvula de gas.

Según otra forma de realización, la elevación presenta un bisel de inserción en su lado dirigido hacia el reborde de la válvula de gas. De este modo, durante la introducción, la lengüeta correspondiente, la cual presenta la elevación con el bisel de inserción, puede ser deformada elástica y radialmente hacia dentro sin un especial empleo de fuerza por parte de un operario para engranar la elevación con el vaciado.

Según otra forma de realización, el dispositivo de sujeción presenta un resorte que está configurado para presionar el extremo del tubo contra el reborde. El resorte puede estar configurado, a modo de ejemplo, como resorte de brazos. Según otra forma de realización, el resorte es engranable axialmente en arrastre de forma con un vaciado de la pieza tubular de conexión de la válvula de gas. De modo alternativo o adicional, el resorte está configurado para mantener el manguito en dirección axial en adherencia por fricción y/o en arrastre de forma. A modo de ejemplo, en el caso de que el resorte esté realizado como resorte de brazos, sus brazos se separan primero abriéndolos, y luego se engranan con el vaciado, tras lo cual los brazos presionan entonces contra el manguito también radialmente hacia dentro, creando así una adherencia por fricción con respecto al tubo.

Según otra forma de realización, la válvula está realizada como válvula esférica. Estas son especialmente apropiadas para conductos principales de gas.

Según otra forma de realización, está previsto que la válvula de gas presente dos rebordes y que, en cada caso, un tubo para conducir una corriente de gas sea presionable axialmente para un cierre hermético al gas contra uno de los rebordes mediante un dispositivo de sujeción respectivo con un extremo de aquel. Los rebordes pueden estar uno enfrente de otro.

Asimismo, se proporciona un aparato de cocción calentado a gas con la disposición de válvula según la invención.

Según una forma de realización, la válvula de gas está configurada como válvula principal de gas, la cual está configurada para conectar al menos un quemador del aparato de cocción calentado a gas con una toma de gas externa al aparato.

Otras implementaciones posibles de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características o formas de realización de la disposición de válvula o del aparato de cocción calentado a gas descritas anteriormente o a continuación en relación con los **ejemplos** de realización. En este sentido, el experto en la materia también añadirá a la forma básica respectiva de la invención aspectos particulares como mejoras o complementos, o los modificará.

Otras configuraciones y aspectos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes, así como de los **ejemplos** de realización de la invención descritos seguidamente. A continuación, la invención se explica más detalladamente por medio de formas de realización preferidas, haciéndose referencia a las figuras adjuntas. A este respecto, muestran:

Fig. 1: parcialmente en vista en perspectiva, un aparato de cocción calentado a gas según una forma de realización;

Fig. 2: una sección longitudinal de la figura 1 en perspectiva;

Fig. 3: una vista parcial ampliada de la figura 2;

Fig. 4: en vista en perspectiva, una disposición de válvula según otra forma de realización; y

Fig. 5: la disposición de válvula de la figura 4, en representación seccionada.

En las figuras, los elementos iguales o de igual función han sido provistos de los mismos símbolos de referencia, siempre y cuando no se indique otra cosa.

La figura 1 muestra parcialmente en una representación en perspectiva un aparato de cocción calentado a gas 1 según una forma de realización. La figura 2 muestra en perspectiva una sección longitudinal de la figura 1, y la figura 3 muestra una vista detallada ampliada de la figura 2.

El aparato de cocción calentado a gas 1 comprende una disposición de válvula 2, así como varios quemadores de gas 3, de los que, no obstante, únicamente aparece representado uno a modo de ejemplo.

La disposición de válvula 2 comprende una válvula principal de gas 4.La válvula principal de gas 4 puede estar realizada en particular en forma de válvula esférica.

La válvula principal de gas 4 está incorporada en un conducto principal de gas 5. Sobre el conducto principal de gas 5 están asentadas llaves de gas no representadas, las cuales conectan un quemador de gas 3 correspondiente con el conducto principal de gas 5. Una llave de gas respectiva puede comprender una válvula de gas con un interruptor de encendido asociado para encender el quemador de gas 3 correspondiente. A la válvula principal de gas 4 le suministra gas combustible una toma de gas 6 externa al aparato.

El conducto principal de gas 5 comprende dos tubos 7, cada uno de los cuales está conectado de manera hermética al gas por sus extremos 8 con la válvula principal de gas 4, tal y como se explica más detalladamente a continuación por medio de las figuras 2 y 3 para el tubo 7 mostrado en la figura 1 a la derecha. Tales explicaciones son igualmente de aplicación para el tubo 7 representado en la figura 1 a la izquierda.

La válvula principal de gas 4 presenta rebordes 11 axiales que delimitan un canal de gas 12 de la válvula principal de gas 4. El canal de gas 12 es desbloqueable y cerradizo mediante un elemento esférico de cierre 14 que presenta una abertura de paso 13. El desbloqueo y el cierre tienen lugar mediante el accionamiento correspondiente de un vástago de válvula 15. Además, la válvula principal de gas 4 presenta una pieza tubular de conexión 16 para un tubo 7 respectivo.

Tal y como se reconoce en la figura 3, el tubo 7 presenta por su extremo 8 una sección de pared 17 curvada. La sección de pared 17 está compuesta por una primera y una segunda sección 21, 22. La primera sección de pared 21 se curva radialmente hacia fuera, mientras que la segunda sección 22 sigue a la primera sección 21 y se curva radialmente hacia dentro. Por tanto, resulta una forma aproximadamente con forma de gancho para la sección de pared 17. “Axial” y “radial” hacen siempre referencia en el presente documento a un eje central 23 (véase la figura 2) de los tubos 7, o bien, de la válvula principal de gas 4. La sección 22 y el reborde 11 se apoyan una contra el otro axialmente, de tal forma que se genera un cierre hermético al gas. Para ello, el extremo 8 del tubo 7 es presionado de manera correspondiente en dirección de la válvula principal de gas 4. De manera adicional, en un punto indicado con el 24 puede estar prevista una junta, a modo de ejemplo, de goma, entre el reborde 11 y la sección 22.

Para presionar ahora el tubo 7 de manera correspondiente contra el reborde 11, está previsto un dispositivo de sujeción 25. El dispositivo de sujeción 25 comprende un manguito 26, el cual está compuesto por un anillo de accionamiento 27 y varias lengüetas 28 (de las que únicamente se observa una en la figura 3). El anillo de accionamiento puede comprender una estriación 31 para un accionamiento manual del manguito 26. Junto a la lengüeta 28 está formada una elevación 32 por fuera radialmente. La elevación 32 presenta un bisel de inserción 33 junto al lado de la elevación 32 que señala en dirección del reborde 11.

Asimismo, el dispositivo de sujeción 25 comprende un vaciado 34 en la pieza tubular de conexión 16. El vaciado 34 puede atravesar radialmente la pieza tubular de conexión 16 por completo y estar conformado, por ejemplo, de manera rectangular.

Para montar la disposición de válvula 2, en primer lugar se posiciona contra el reborde 11 el extremo 8 del tubo 7, o bien, la sección 22 de la sección de pared 17 curvada, extendiéndose entonces el extremo 8 del tubo 7 al interior de la pieza tubular de conexión 16. A continuación, el manguito 26 es deslizado desde el otro extremo, no representado, del tubo 7 sobre este. En un siguiente paso, la lengüeta 28 es introducida en un hueco 35 entre la pieza tubular de conexión 16 y el extremo 8 del tubo 7. A este respecto, el bisel de inserción 33 se encarga de que la elevación 32 sea deslizada debajo de la pieza tubular de conexión 16, o bien, al interior de esta, solo con un pequeño empleo de fuerza por parte de

un operario. Para ello, la lengüeta 28 se deforma radialmente hacia dentro de manera elástica. A continuación, un contorno 36 entra en contacto con el extremo de la lengüeta 28 con la primera sección 21 de la sección de pared 17, y presiona de manera selladora la segunda sección de pared 22 contra el reborde 11. Si se aplica una presión suficientemente elevada en dirección axial, entonces la elevación 32 llega a una posición en la que encaja elásticamente en el vaciado 34. Por consiguiente, se genera un arrastre de forma entre el tubo 7, el manguito 26 y la pieza tubular de conexión 16 en dirección axial.

La figura 4 ilustra en una vista en perspectiva una disposición de válvula 2 según otra forma de realización. La figura 5 muestra la disposición de válvula 2 de la figura 4 en representación seccionada. A continuación, únicamente se explican las diferencias con respecto al ejemplo de realización según las figuras 1 a 3.

En el ejemplo de realización según las figuras 4 y 5, el dispositivo de sujeción 25 no presenta ninguna elevación 32 ni vaciado 34 según el principio de retenedor y contrarretenedor, sino que está previsto un resorte de brazos 37. La pieza tubular de conexión 16 presenta un vaciado 41 radial al interior del cual es extensible el resorte de brazos 37 con sus dos brazos 42 tras ser abiertos previamente. Tras introducirse por extensión el resorte de brazos 37, este presiona contra lengüetas 28 opuestas del manguito 26 radialmente hacia dentro de manera directa o indirecta, a modo de ejemplo, con ayuda de elementos 43. Los elementos 43, los cuales están realizados en concreto como elevaciones y conformados junto a las lengüetas 28 por fuera radialmente, penetran en un área interior 45 del vaciado 41 a través de aberturas 44 radiales en la pieza tubular de conexión 16. De este modo, los brazos 42 pueden ser puestos fácilmente en contacto con las elevaciones 43 y, así, aplicar una fuerza sobre las lengüetas 28 radialmente hacia dentro. Con ayuda de la fuerza aplicada, se genera una adherencia por fricción entre las lengüetas 28, o bien, el manguito 26, y el extremo 8 del tubo 7. De esta forma, se mantiene la segunda sección 22 del tubo 7 en contacto hermético al gas con el reborde 11 de la válvula principal de gas 4. Las elevaciones 43 pueden formar un arrastre de forma con las aberturas 44, de modo que el manguito 26 esté unido axialmente con la pieza tubular de conexión 16.

Aunque la presente invención ha sido descrita por medio de **ejemplos** de realización, es modificable de manera diversa.

Símbolos de referencia

1	Aparato de cocción calentado a gas
2	Disposición de válvula
3	Quemador de gas
4	Válvula principal de gas
5	Conducto principal de gas
6	Toma de gas
7	Tubo
8	Extremo
11	Reborde
12	Canal de gas
13	Abertura de paso
14	Elemento esférico de cierre
15	Vástago de válvula
16	Pieza tubular de conexión
17	Sección de pared
21	Primera sección
22	Segunda sección
23	Eje central
24	Punto
25	Disposición de sujeción
26	Manguito
27	Anillo de accionamiento
28	Lengüeta
31	Estriación
32	Elevación
33	Bisel de inserción
34	Vaciado
35	Hueco
36	Contorno
37	Resorte de brazos
41	Vaciado
42	Brazo
43	Elevación
44	Abertura
45	Área interior

REIVINDICACIONES

1. Disposición de válvula (2) para un aparato de cocción calentado a gas (1), con una válvula de gas (4) para ajustar una corriente de gas, la cual presenta un reborde (11), con un tubo (7) para conducir la corriente de gas, y con un dispositivo de sujeción (25) que está configurado para presionar un extremo (8) del tubo (7) axialmente contra el reborde (11) de la válvula de gas (4) para un cierre hermético al gas, donde el extremo (8) del tubo (7) comprende una sección de pared (17) que se extiende radialmente hacia dentro y/o hacia fuera, la cual se apoya axialmente contra el reborde (11) de la válvula de gas (4) para el cierre hermético al gas, donde el dispositivo de sujeción (25) comprende un manguito (26) que está configurado para presionar el extremo (8) del tubo (7) axialmente contra el reborde (11), y donde el manguito (26) comprende un anillo de accionamiento (27) y varias lengüetas (28), cada una de las cuales presenta en un extremo un contorno (36) que está adaptado para apoyarse axialmente contra la sección de pared (17).

2. Disposición de válvula según la reivindicación 1, caracterizada por que la sección de pared (17) está curvada radialmente hacia dentro y/o hacia fuera.

3. Disposición de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que el dispositivo de sujeción (25) comprende un retenedor (32) y un contrarretenedor (34) para presionar el extremo (8) del tubo (7) contra el reborde (11) de la válvula de gas (4).

4. Disposición de válvula según la reivindicación 3, caracterizada por que el retenedor (32) está realizado junto al manguito (26) y/o el contrarretenedor (34) está realizado junto a una pieza tubular de conexión (16) de la válvula de gas (4).

5. Disposición de válvula según la reivindicación 4, caracterizada por que el retenedor (32) está realizado en forma de elevación y/o el contrarretenedor (34) está realizado en forma de vaciado.

6. Disposición de válvula según la reivindicación 5, caracterizada por que la elevación (32) está realizada junto a un lado exterior de una lengüeta (28) del manguito (26) y está configurada para encajar elásticamente en el vaciado (34) de la pieza tubular de conexión (16).

7. Disposición de válvula según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por que la elevación (32) presenta un bisel de inserción (33) en su lado dirigido hacia el reborde (11) de la válvula de gas (4).

8. Disposición de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada por que el dispositivo de sujeción (25) presenta un resorte (37) que está configurado para presionar el extremo (8) del tubo (7) contra el reborde (11).

9. Disposición de válvula según la reivindicación 8, caracterizada por que el resorte (37) es engranable axialmente en arrastre de forma con un vaciado (41) de la pieza tubular de conexión (16) de la válvula de gas (4) y/o está configurado para mantener el manguito (26) en dirección axial en adherencia por fricción y/o en arrastre de forma.

10. Disposición de válvula según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la válvula de gas (4) presenta dos rebordes (11) y, en cada caso, un tubo (7) para conducir una corriente de gas es presionable axialmente para un cierre hermético al gas contra uno de los rebordes (11) mediante un dispositivo de sujeción (25) respectivo con un extremo (8) de aquel.

11. Aparato de cocción calentado a gas (1) con una disposición de válvula (2) según una de las reivindicaciones 1 a 10.

12. Aparato de cocción calentado a gas (1) según la reivindicación 11, caracterizado por que la válvula de gas (1) está realizada como válvula principal de gas, la cual está configurada para conectar al menos un quemador (3) del aparato de cocción calentado a gas (1) con una toma de gas (6) externa al aparato.

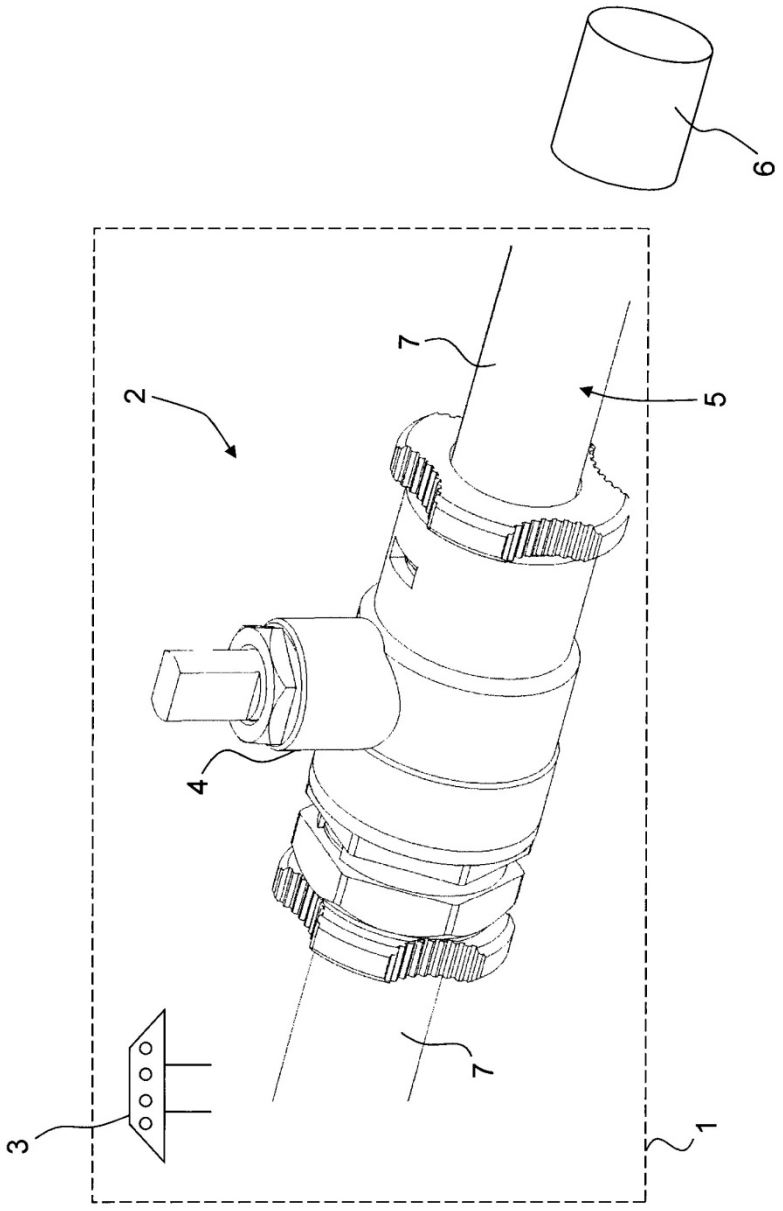

Fig. 1

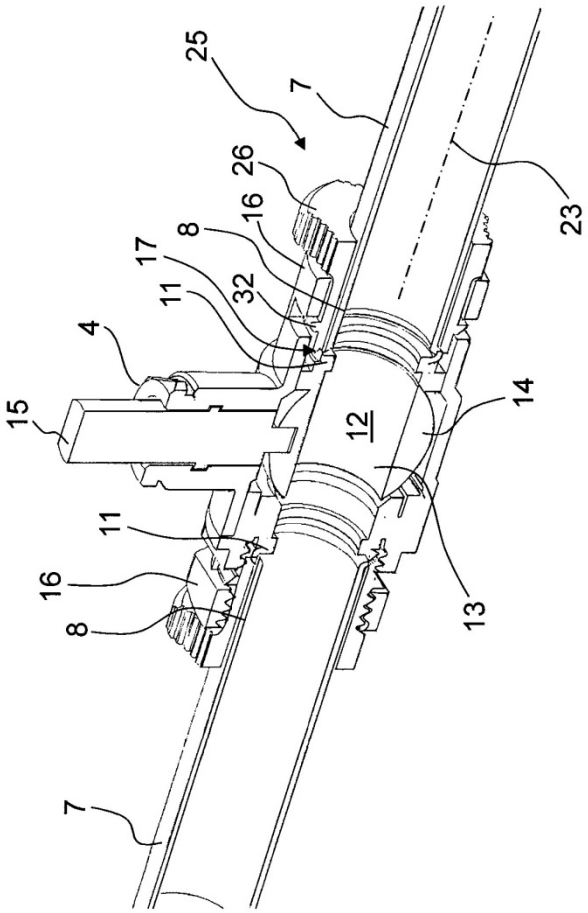

Fig. 2

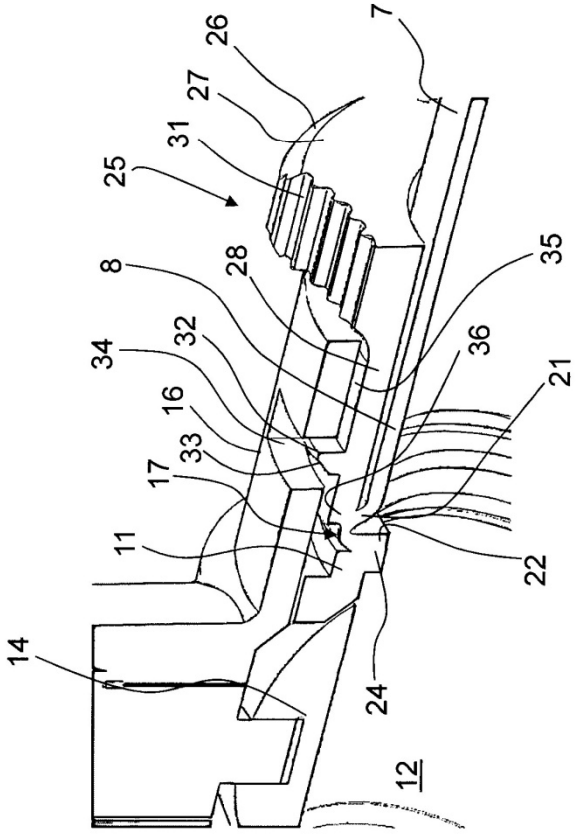

Fig. 3

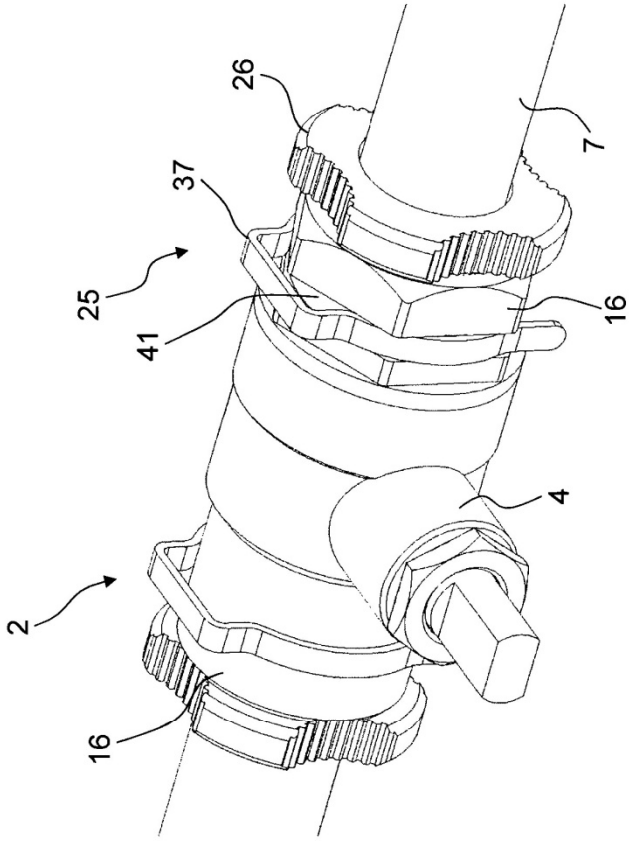

Fig. 4

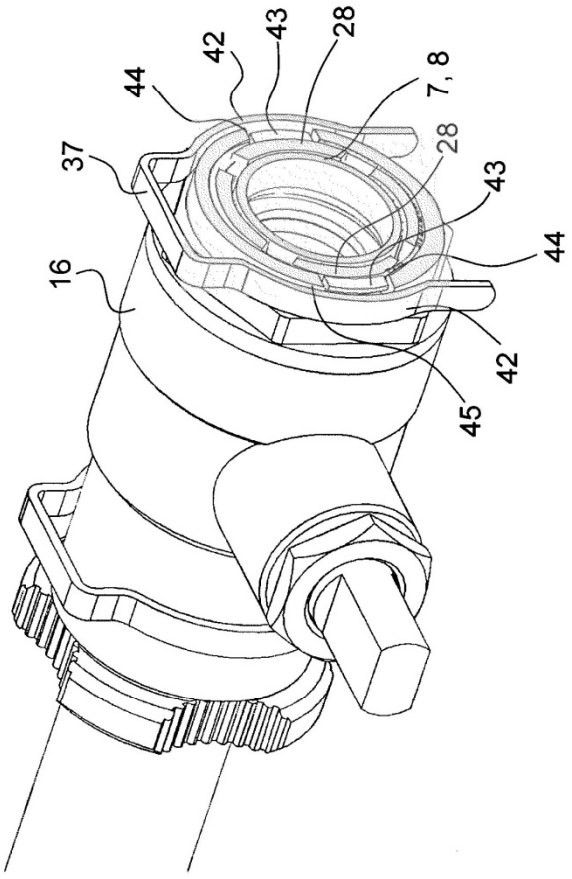

Fig. 5