

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 075**

51 Int. Cl.:

F16L 27/093 (2006.01)

F16L 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2012** E 12153610 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019** EP 2623834

54 Título: **Conector de circuito hidráulico y/o neumático, en particular para vehículos industriales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.02.2020

73 Titular/es:

**IVECO MAGIRUS AG (100.0%)
Nicolaus-Otto-Strasse 27
89079 Ulm, DE**

72 Inventor/es:

LEOKA, GEORG

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 740 075 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

Conector de circuito hidráulico y/o neumático, en particular para vehículos industriales

Campo de aplicación de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de los conectores de circuitos hidráulicos y/o neumáticos, en particular para vehículos industriales.

Descripción de la técnica anterior

Los vehículos industriales están equipados con sistemas de frenos y con sistemas de control de suspensión de tipo neumático y/o hidráulico. Sus respectivos circuitos hidráulicos y/o neumáticos están formados por válvulas y cajas de conexiones de las diferentes porciones de los circuitos.

10 El número de interconexiones y la necesidad de limitar el volumen son problemas que contrastan entre sí.

Los conectores conocidos en la técnica tienen forma tubular, con dos extremos opuestos y una tuerca anular en el centro. El primer extremo está roscado externamente, para ser atornillado sobre un elemento de soporte perforado, mientras que el segundo extremo tiene un pico destinado a ser insertado en un conducto. La tuerca anular generalmente está situada en la base del pico, para que enganche con un extremo abierto, una cabeza de caja cerrada o una llave de zócalo, para fijar el conector con su respectivo soporte.

Los conectores a menudo están situados lado a lado, especialmente en el campo de los vehículos, en un espacio muy limitado.

Adicionalmente, dado que no resulta fácil alcanzar tales conectores, en algunos casos es necesario proporcionar herramientas ad hoc para montar los conectores, que se colocan en posiciones específicas.

20 Otro problema no menos importante es que, en la línea de ensamblaje, resulta necesario montar dichos conectores en un espacio muy pequeño y en un tiempo muy corto, por lo que la operación en sí de enganchar la herramienta con el conector resulta complicada. El documento US2327449 muestra un conector que tiene un extremo conformado para ser complementario con una llave hexagonal. Las características del documento US2327449 se encuentran en el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención es superar todos los inconvenientes expuestos anteriormente, y proporcionar un conector roscado que simplifique el procedimiento de montaje del propio conector a un respectivo elemento de soporte perforado.

30 El objeto de la presente invención es un conector de un circuito hidráulico y/o neumático, en particular para vehículos industriales, de acuerdo con la reivindicación 1.

El conector de acuerdo con la presente invención puede comprender una orejeta de conexión entre el conector y un conducto, con el fin de garantizar que el ángulo de conexión entre el conector y el conducto sea mayor que cero.

Circuitos hidráulicos y/o neumáticos y los respectivos vehículos industriales que comprenden un conector mencionado anteriormente

35 Breve descripción de las figuras

Los propósitos y ventajas adicionales de la presente invención quedarán más claros a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferente (y de sus realizaciones alternativas), y de los dibujos adjuntos al presente documento, que son meramente ilustrativos y no limitativos, en los que:

40 La figura 1 muestra una realización del conector de acuerdo con la presente invención;
la figura 2 muestra la misma vista que la figura 1, con una llave Allen insertada en el conector;
la figura 3 muestra una sección longitudinal del conector de las figuras anteriores;
la figura 4 muestra una sección longitudinal de una realización alternativa del conector que es objeto de la presente invención;
la figura 5 muestra una conexión de 90° entre el conector y un conducto;
45 la figura 6 es una sección longitudinal del conector de la figura 5;

la figura 7 muestra una sección longitudinal de una realización alternativa adicional del conector que es objeto de la presente invención.

En las figuras, los mismos números y letras de referencia identifican los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención

- 5 Con referencia particular a las figuras 1-4, 7, un conector de acuerdo con la presente invención tiene forma tubular y cuenta con un desarrollo longitudinal hueco de acuerdo con el eje X, con una simetría cilíndrica.

De acuerdo con dicho desarrollo longitudinal, el conector identifica dos extremos opuestos 11 y 12, estando el primero destinado a conectarse a un soporte, y estando el segundo destinado a conectarse a un conducto de metal, caucho o plástico.

- 10 Dicho primer extremo 11 puede estar roscado externamente, o puede estar provisto de elementos que permitan una junta de bayoneta.

Dicho segundo extremo 12 comprende una parte de acoplamiento que puede

- estar roscada externamente o
 - comprender unas crestas circulares periféricas 3 adecuadas para sujetar un conducto que tenga una salida terminal, en donde el extremo 12 del conector 1 es adecuado para su inserción.
- 15

De acuerdo con la presente invención, el rebaje alargado 2 del conector, que puede alcanzarse al menos desde el segundo extremo 12, tiene una forma complementaria con una llave operativa 200, por ejemplo una llave Allen o Torx, o similar.

Con referencia particular a la figura 3, la salida del rebaje 2 en el segundo extremo 12 está abocardada hacia fuera.

- 20 El ángulo α de abocardado puede ser variable y, preferentemente, está comprendido entre 2 y 15°.

La extensión longitudinal del abocardado puede variar entre 2-3 mm, y un poco más de una décima parte de milímetros.

Es preferible que los abocardados con extensión limitada estén asociados a ángulos de abocardado grandes, y viceversa.

- 25 La presencia del abocardado, como se verá más claramente a continuación, facilita la inserción de la llave operativa 200 en el conector.

Con referencia particular a las figuras, se puede observar que, en una posición intermedia entre los extremos del conector 1, está presente un anillo 4 de tope para detener el conector en el soporte al que se pretende acoplar.

Dicho elemento de forma anular, o tuerca anular, está hecho en una sola pieza con el conector.

- 30 En la parte orientada hacia el primer extremo 11 del anillo 4, se puede proporcionar un rebaje específico para alojar una junta anular 6, destinada a quedar comprimida entre el anillo 4 y el soporte del conector.

En la realización alternativa de la figura 4, el segundo extremo 12 comprende una porción opcional 7, en donde está presente al menos una ranura anular que alberga una respectiva junta anular 6' y/o 6".

- 35 De acuerdo con la configuración mostrada en la figura 4, comenzando desde abajo, se muestran el primer extremo 11, el anillo 4, el segundo extremo con la parte 5 de acoplamiento, y la parte opcional 7.

La parte opcional 7 es adecuada para permitir el enganche de una orejeta 20, que es adecuada para definir una curva, permitiendo una dirección de enganche diferente del conducto desde dicho desarrollo longitudinal X. Así, la orejeta 20 define un elemento de conexión adicional entre el conector 1 y el conducto 100.

- 40 En particular, la orejeta representada en las figuras 5 y 6 es del tipo de 90°. Queda claro que el ángulo de la curva está relacionado con una desviación con respecto a dicho eje longitudinal X.

ES 2 740 075 T3

La orejeta comprende una primera parte 21 que define un casquillo adecuado para enganchar con el segundo extremo 12 del conector 1, especialmente cuando está equipado con la parte opcional 7.

Comprende una segunda parte 22 adecuada para su conexión con un conducto 100.

- 5 Con ese fin, el enganche puede ser tanto interno como externo, siendo indiferente, lo que significa que, en el primer caso, el conducto se inserta dentro de la orejeta 20; en el segundo la orejeta se inserta dentro del conducto 100.

Con referencia particular a la figura 6, la sección del conector/orejeta en su conjunto muestra la complementariedad de la parte interna de la orejeta con el segundo extremo 12 del conector 1.

Puede observarse que la parte 21 de la orejeta comprende un estrechamiento interno 23, de manera que coopere con la parte 5 de acoplamiento del conector, para sujetar firmemente la orejeta sobre el conector.

- 10 La parte opcional 7 del conector coincide con una correspondiente pared lisa 26 en la orejeta, de modo que las juntas anulares 6' y/o 6" puedan adherirse para asegurar el sello hidráulico entre el conector 1 y la orejeta 20.

La figura 7 muestra una realización alternativa del conector, en donde el conducto 100 se inserta en el conector 1 de acuerdo con un acoplamiento interno.

- 15 Resulta evidente que, para los expertos en la materia, conformar el extremo del conector para hacer acoplamientos internos/externos con los conductos 100 es equivalente.

De acuerdo con la presente invención, el rebaje interno del conector está conformado para recibir una llave operativa y, de este modo, simplificar las operaciones de apriete del conector cuando haya un espacio muy pequeño alrededor del conector.

- 20 Se ha mostrado que el abocardado del extremo 12 resulta adecuado para agilizar las operaciones de enganche de la llave fija con el conector. Tales características permiten aumentar mucho la velocidad de la operación, a lo largo de las líneas de montaje.

También se ha mostrado una realización alternativa del conector, en la cual está equipado con una parte opcional 7 adecuada para el enganche con una orejeta 20, lo que permite variar el ángulo de enganche del conducto 100 en el conector.

- 25 Una vez que se ha apretado el conector de la manera anteriormente mencionada, la lengüeta se puede enganchar al conector simplemente presionando sobre la misma.

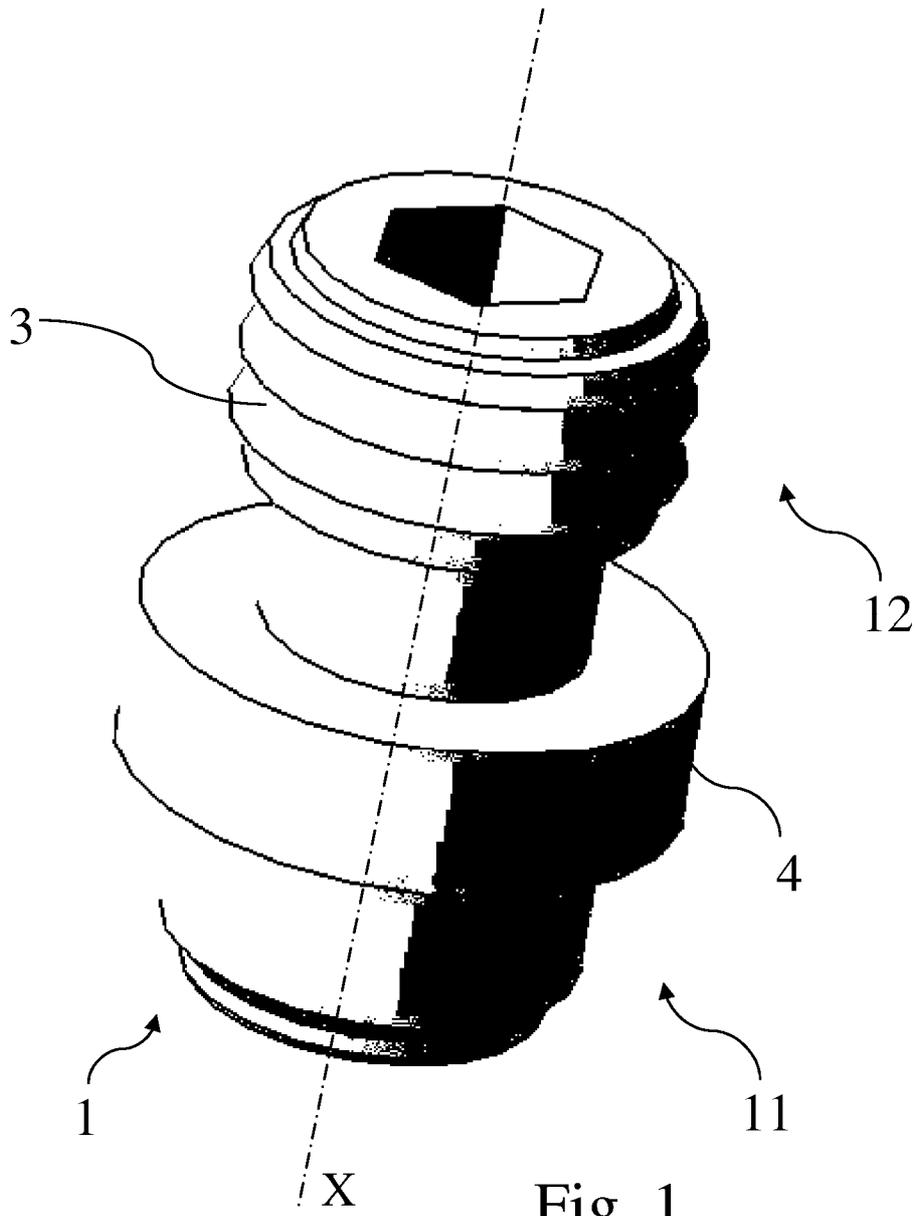
Son posibles otras realizaciones alternativas que combinen las características de las realizaciones alternativas descritas en el presente documento.

- 30 Adicionalmente, es posible integrar sistemas inviolables para evitar la intervención de operarios/as que no estén calificados/as para actuar sobre dichos componentes. Tales sistemas son conocidos per se en la técnica.

A partir de la descripción expuesta anteriormente, los expertos en la materia podrán realizar la invención sin necesidad de describir detalles adicionales de construcción. Los elementos y las características descritas en las diferentes realizaciones preferidas pueden combinarse sin apartarse del alcance de la presente solicitud.

REIVINDICACIONES

1. Un conector de circuito hidráulico y/o neumático (1) para un vehículo industrial, definiendo dicho conector una forma tubular hueca a lo largo de un eje longitudinal (X), y comprendiendo:
- 5 un primer extremo (11) adecuado para ser conectado a un soporte, y
un segundo extremo (12) adecuado para ser conectado a un conducto (100),
- en donde un rebaje (2), accesible desde dicho segundo extremo (12), tiene una forma complementaria con una llave operativa (200),
y en donde dicho segundo extremo (12) comprende una parte (5) de acoplamiento que puede estar roscada externamente o comprender crestas circulares periféricas (3), adecuadas para sujetar un conducto (100) que tenga
10 una salida terminal, en donde el extremo (12) del conector (1) resulta adecuado para su inserción o comprende medios para sujetar un conducto (100), que se puede insertar en el rebaje, **caracterizado por que** dichos primero y segundo extremos (11, 12) están separados por un anillo (4) de tope, que se extiende hacia fuera desde dichos primer y segundo extremos (11,12) con respecto a dicho eje (X), estando formado dicho anillo (4) de tope en una sola pieza con el conector.
- 15 2. Conector de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho rebaje (2) está abocardado hacia fuera en correspondencia con dicho segundo extremo (12).
3. Conector de acuerdo con la reivindicación 2, en donde un ángulo (α) de abocardado de dicho abocardado está comprendido entre 2° y 15°.
- 20 4. Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde, en la parte orientada hacia el primer extremo (11) del anillo (4), se proporciona un rebaje para alojar una junta anular (6), o, alternativamente, el segundo extremo (12) comprende una porción (7) en donde está presente una ranura anular que aloja una junta anular (6', 6'').
5. Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho segundo extremo (12) comprende un medio para sujetar un conducto (100) que puede insertarse en el rebaje (2).
- 25 6. Conector de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende una orejeta (20) de interconexión que comprende una primera parte, que define un casquillo que engancha con el segundo extremo (12) del conector (1) de manera apretada y estable, y una segunda parte (22) destinada a ser conectada a un conducto (100).
- 30 7. Conector de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además medios (21, 23) de acoplamiento estable y apretado adicionales, complementarios con dichos medios (5, 7) de acoplamiento estable y apretado del conector (1).
8. Conector de acuerdo con la reivindicación 7, en donde dichos medios (21, 23) de acoplamiento estable y apretado adicionales comprenden un estrechamiento interno (23), de manera que cooperen con la parte (5) de acoplamiento del conector (1), para mantener firmemente la orejeta (2) sobre el conector y/o una pared lisa (26), adecuada para adherirse a dicha junta (6, 6'').
- 35 9. Sistema hidráulico y/o neumático que comprende un conector (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
10. Sistema hidráulico de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende adicionalmente una orejeta (20) de interconexión de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8.
- 40 11. Vehículo industrial que comprende un sistema hidráulico de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 o 10.



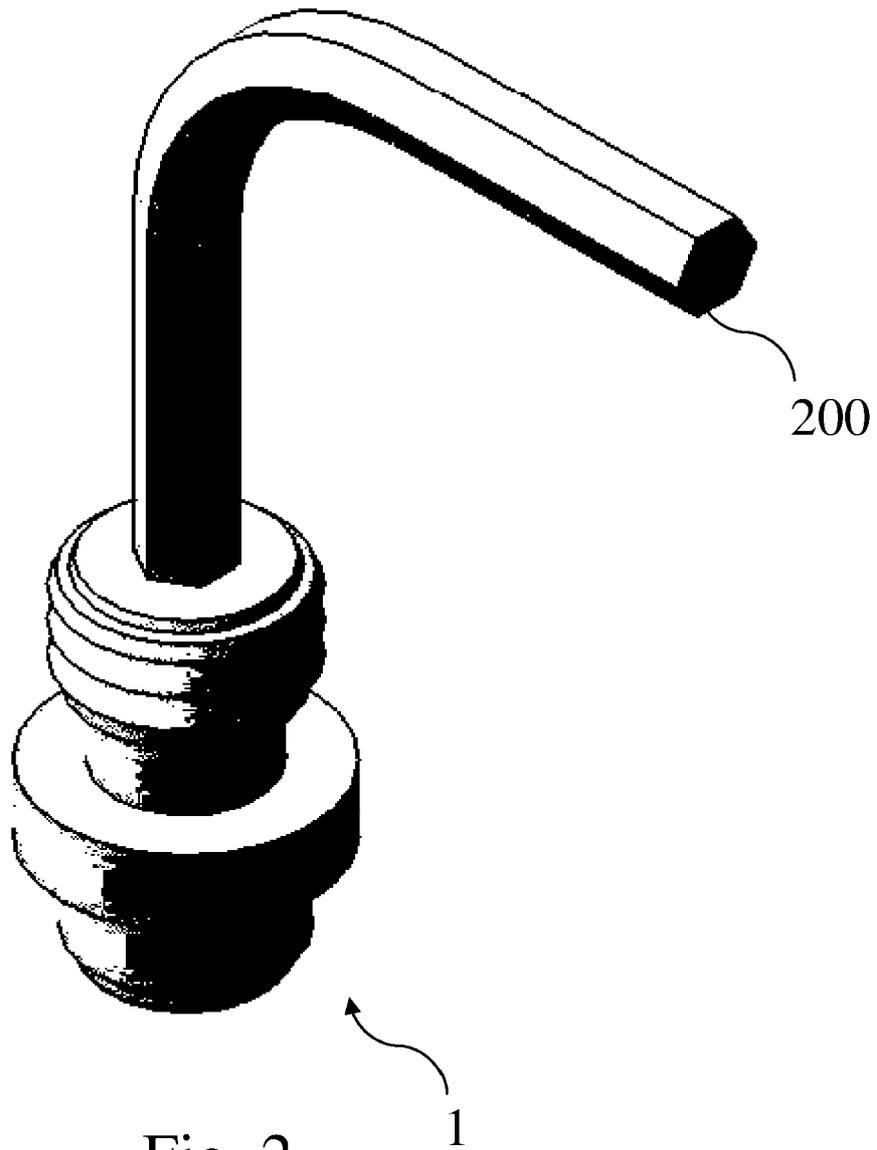


Fig. 2

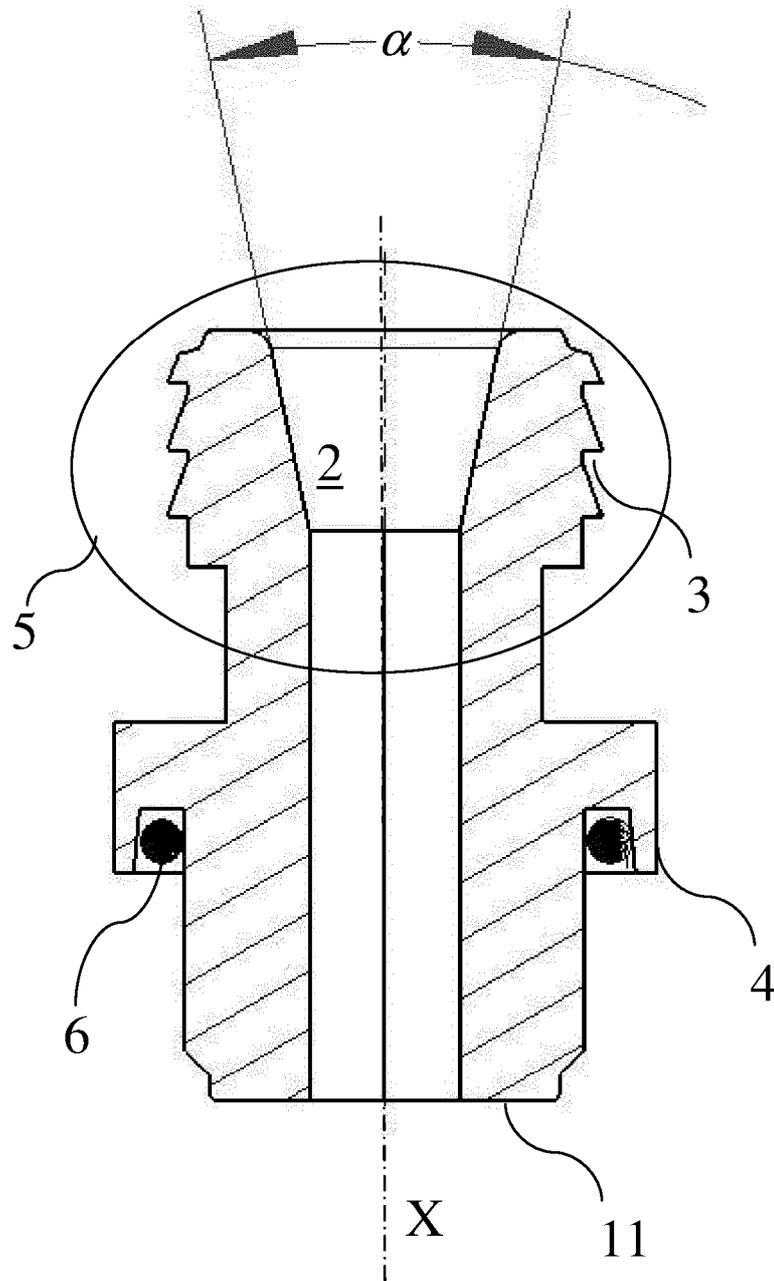


Fig. 3

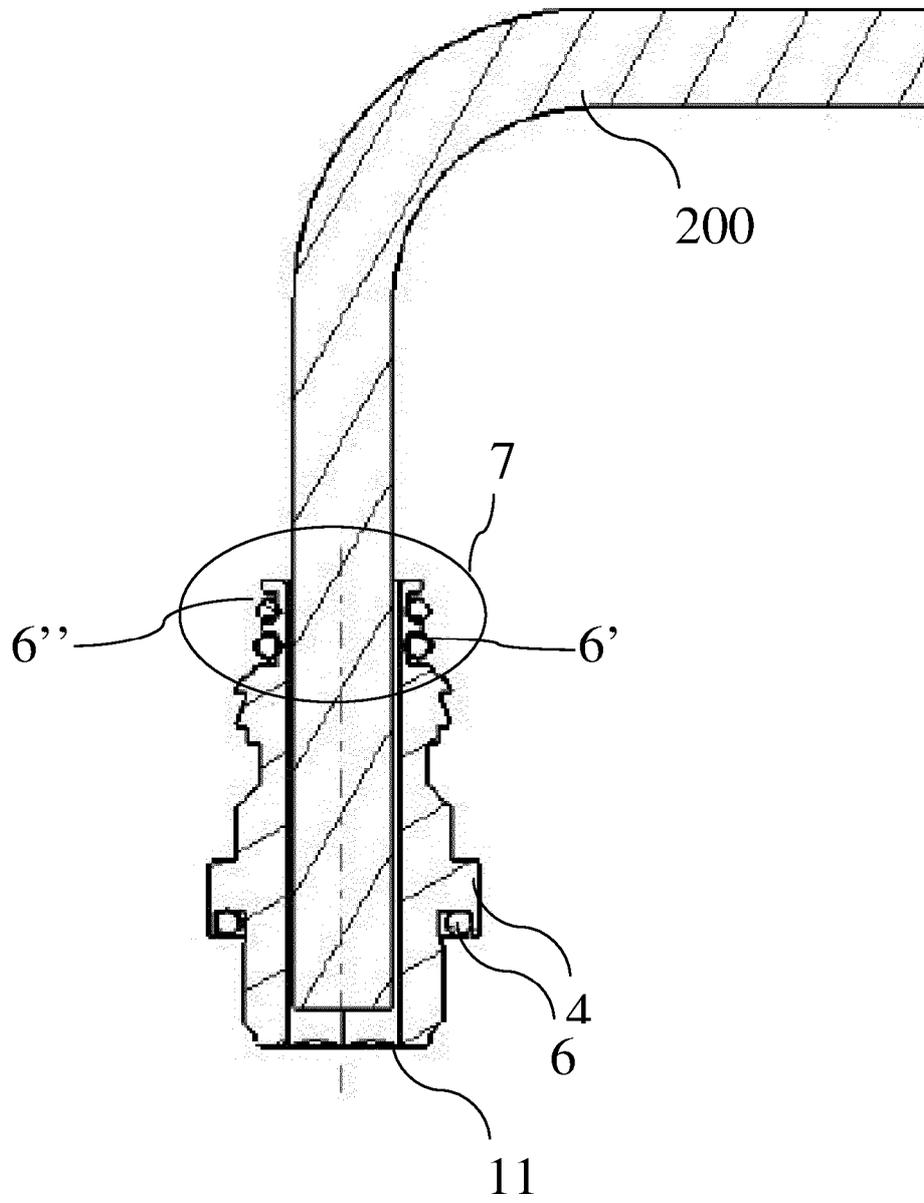


Fig. 4

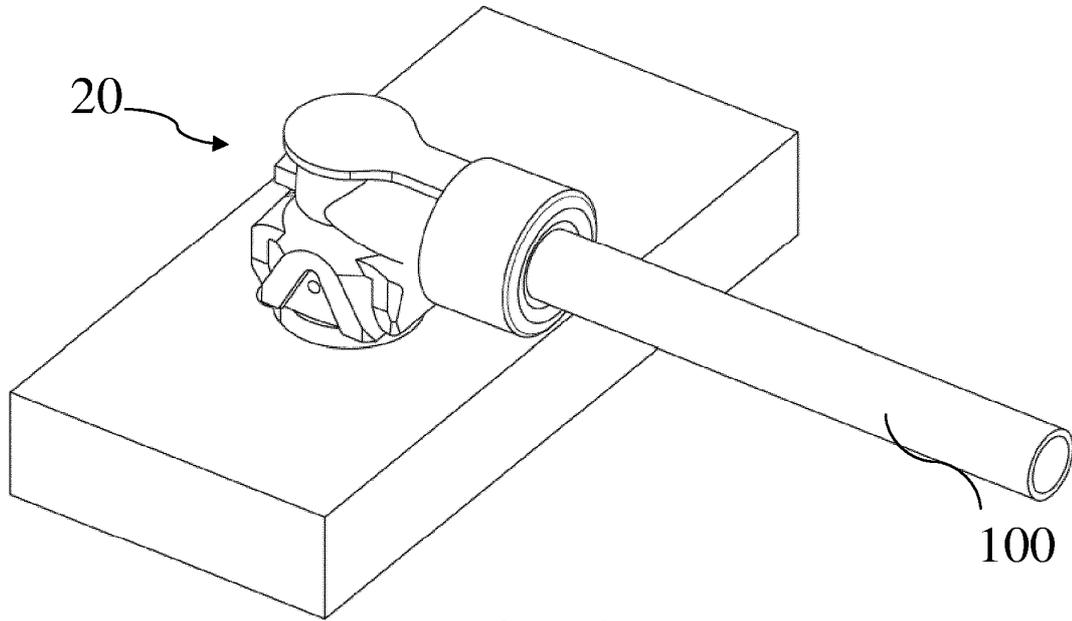


Fig. 5

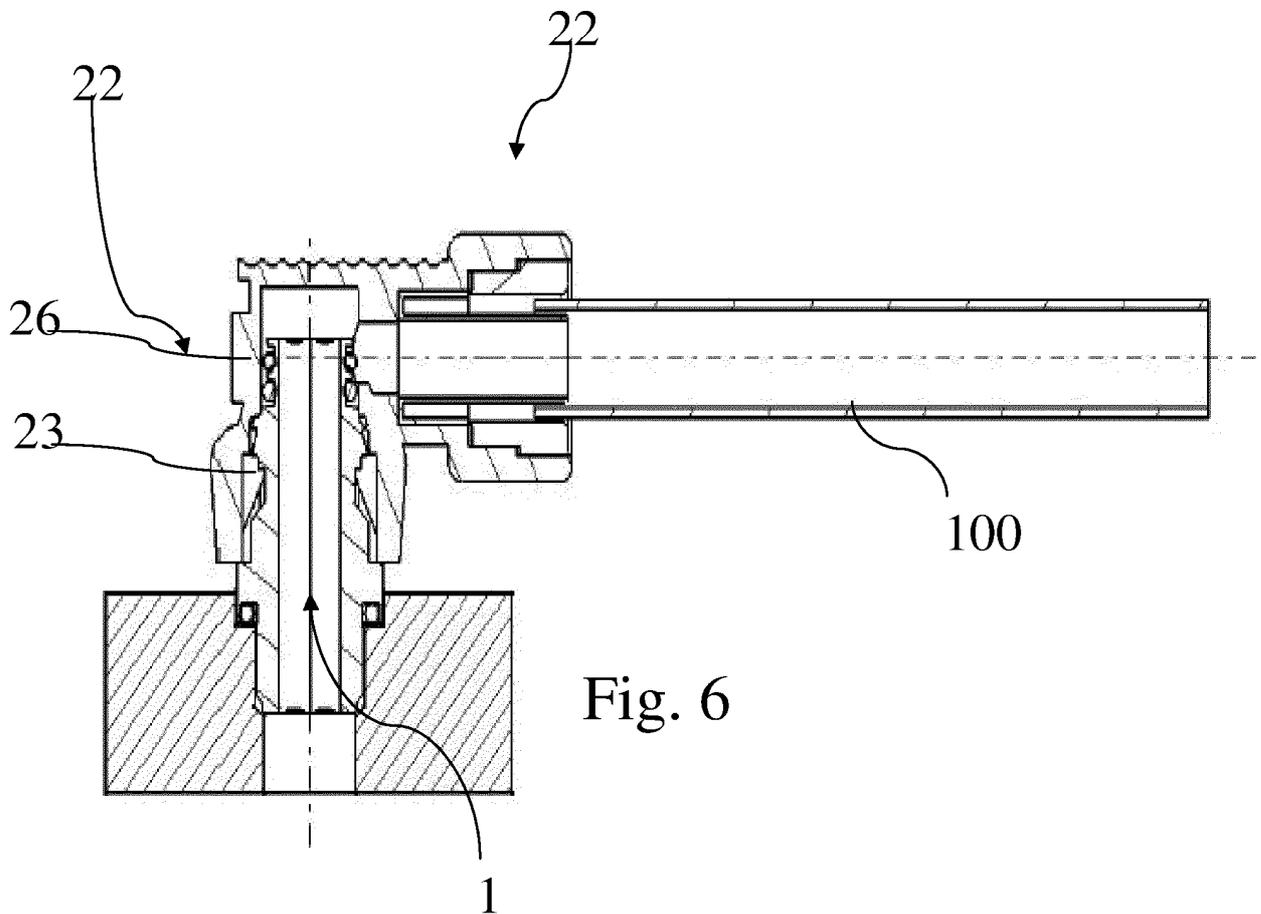


Fig. 6

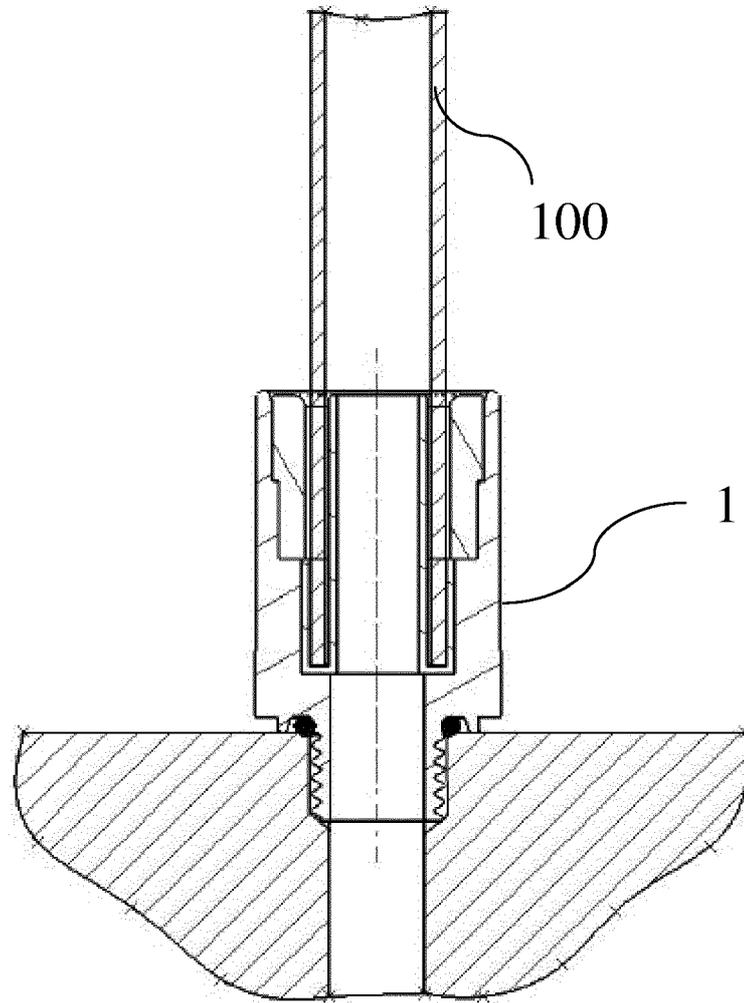


Fig. 7