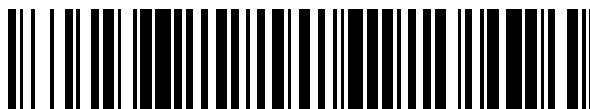


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 722 298**

51 Int. Cl.:

B23B 29/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2015** **E 15153634 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** **EP 2910325**

54 Título: **Torreta de herramientas**

30 Prioridad:

19.02.2014 DE 102014102082

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

09.08.2019

73 Titular/es:

OTT-JAKOB SPANNTTECHNIK GMBH (100.0%)
Industriestrasse 3-7
87663 Lengenwang, DE

72 Inventor/es:

GREIF, JOSEF;
RÖSCH, CONRAD y
REISACHER, BARTHOLOMÄUS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 722 298 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

Torreta de herramientas

5 La invención se refiere a una torreta de herramientas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el documento DE 10 2009 011 221 A1 se conoce una torreta de herramientas con un cuerpo de revólver y un dispositivo de sujeción para sujetar un alojamiento de herramienta en una abertura de alojamiento del cuerpo de torreta. El dispositivo de sujeción incluye varios segmentos de tenazas dispuestos en torno a una barra de tracción, segmentos de tenazas que se pueden mover radialmente hacia fuera mediante el desplazamiento de la barra de tracción. El desplazamiento de la barra de tracción se efectúa por medio de un perno en espiral, que está dispuesto en una perforación que tiene su recorrido transversalmente respecto a la abertura de alojamiento del cuerpo de torreta.

15 El objetivo de la invención es crear una torreta de herramientas del tipo mencionado al principio que presente un dispositivo de sujeción alternativo.

20 Este objetivo se consigue mediante una torreta de herramientas con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones secundarias están indicados perfeccionamientos convenientes y configuraciones ventajosas de la invención.

25 En el caso de la torreta de herramientas de acuerdo con la invención, el dispositivo de sujeción presenta dos elementos de sujeción que se pueden desplazar uno hacia otro, mediante un elemento de accionamiento común, transversalmente respecto a un eje medio de la abertura de alojamiento, estando un primer elemento de sujeción configurado en la forma de un anillo que se puede desplazar mediante el elemento de accionamiento y estando el otro elemento de sujeción configurado en la forma de un segmento anular que, por el contrario, se puede desplazar. Mediante el elemento de sujeción anular se puede dirigir un accionamiento para las herramientas accionadas. El dispositivo de sujeción puede montarse también de forma especialmente fácil. Puede, por ejemplo, introducirse desde arriba en las aberturas de alojamiento del cuerpo de torreta o montarse desde fuera. No son necesarias modificaciones ni adaptaciones costosas en el cuerpo de torreta.

30 En una realización especialmente conveniente, ambos elementos de sujeción presentan mordazas de sujeción situadas opuestas diametralmente con una superficie de sujeción inferior cónica u oblicua para el ajuste a una superficie de sujeción superior cónica u oblicua, que se corresponde con aquella, del alojamiento de herramienta. Con ello, el alojamiento de herramienta puede entrar uniformemente en la abertura de alojamiento del cuerpo de torreta durante la sujeción.

35 Ambos elementos de sujeción están configurados preferentemente de tal forma que rodean por dos lados un muñón de sujeción del alojamiento de herramienta.

40 El primer elemento de sujeción puede incluir un muñón de guía que sobresale lateralmente, que está guiado de forma que se puede desplazar en un casquillo de guía dispuesto dentro de una perforación transversal del cuerpo de torreta. El segundo elemento de sujeción puede estar guiado de forma que se puede desplazar, en un muñón de guía que sobre sale lateralmente, en una perforación pasante en el muñón de guía del primer elemento de sujeción.

45 De forma conveniente, el elemento de accionamiento puede estar configurado como tornillo de ajuste con un muñón roscado que engrana en una perforación pasante provista de un roscado interior en el muñón de guía del primer elemento de sujeción. El elemento de accionamiento está dispuesto de forma que se puede desplazar preferentemente en un casquillo de guía de forma limitada en dirección axial.

50 La abertura de alojamiento del cuerpo de torreta puede presentar un contorno unitario para el alojamiento de diferentes adaptadores de torreta de herramientas diferentes. En la abertura de alojamiento del cuerpo de torreta puede estar introducido un casquillo de alojamiento. De esta manera, la torreta de herramientas puede adaptarse fácilmente a diferentes alojamientos de herramienta.

55 Otras peculiaridades y ventajas de la invención se deducen de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos mediante el dibujo. Muestran:

60 **La figura 1,** una sección transversal a través de una parte de una torreta de herramientas con un alojamiento de herramienta y un dispositivo de sujeción en una posición de liberación.

La figura 2, una vista cortada a lo largo de la línea E-E de la figura 1.

65 **La figura 3,** una sección transversal a través de una parte de la torreta de herramientas según la figura 1 con el alojamiento de herramienta y el dispositivo de sujeción en una posición de sujeción.

La figura 4, una vista cortada a lo largo de la línea F-F de la figura 3.

La figura 5, una vista en planta sobre una parte de la torreta de herramientas de la figura 1.

5 La figura 6, una representación aumentada del dispositivo de sujeción en la torreta de herramientas de la figura 1.

En las figuras 1 y 2 está mostrada, en una sección transversal y en una vista en planta cortada, una parte de un cuerpo de torreta 1 de una torreta de herramientas con una abertura de alojamiento 2 y un dispositivo de sujeción 3 dispuesto en el cuerpo de torreta 1 para sujetar, de forma que se puede soltar, un alojamiento de herramienta 4 dispuesto en la abertura de alojamiento 2. Las torretas de herramientas presentan habitualmente varias aberturas de alojamiento 2, dispuestas en el cuerpo de torreta 1, para sujetar varios alojamientos de herramienta o varias herramientas.

La torreta de herramientas puede estar configurada, por ejemplo, como torreta en estrella con un cuerpo de torreta 1 en forma de disco y varias aberturas de alojamiento 2 distribuidas en forma de estrella en su perímetro exterior. No obstante, la torreta de herramientas puede estar realizada también como torreta con forma de disco con aberturas de alojamiento dispuestas en el lado frontal de un cuerpo de torreta o puede presentar otra forma adecuada. En el ejemplo de realización mostrado, la torreta de herramientas es una torreta en estrella, en cuyo cuerpo de torreta 1 con forma de disco están dispuestas varias aberturas de alojamiento 2, provistas de un contorno unitario adaptado especialmente, para el alojamiento de diferentes alojamientos de herramienta 4.

La abertura de alojamiento 2 del cuerpo de torreta 1 tiene múltiples escalones en la realización mostrada y el alojamiento de herramienta 1 presenta un muñón de sujeción 6 inferior, que sobresale entrando en una zona inferior 5 de la abertura de alojamiento 2, con una superficie de sujeción superior 7 cónica. El muñón de sujeción 6 engrana en la zona inferior 5 de la abertura de alojamiento 2 con una distancia radial. En la abertura de alojamiento 2 del cuerpo de torreta está introducido un casquillo de alojamiento 8, que está configurado, en este caso, como hipotrocoide e incluye un contorno interior 9 que se puede observar en la figura 5. Por supuesto, en la abertura de alojamiento 2 se pueden introducir también otros casquillos de alojamiento con otros contornos interiores para alojamientos de herramienta diseñados de forma diferente.

El dispositivo de sujeción 3 comprende dos elementos de sujeción 10 y 11, que se pueden desplazar uno hacia otro, que se pueden desplazar, mediante un elemento de accionamiento 12 común, en direcciones opuestas transversalmente respecto a un eje medio 13 de la abertura de alojamiento 2 y están configurados para agarrar por los dos lados el muñón de sujeción 6. Mediante el elemento de accionamiento 12, configurado en este caso como perno roscado, los dos elementos de sujeción 10 y 11 que agarran en lados opuestos del muñón de sujeción 6 se desplazan desde una posición de liberación, mostrada en las figuras 1 y 2, en la dirección del eje medio 13, uno hacia otro a una posición de sujeción, mostrada en las figuras 3 y 4, o se mueven desde esta posición de sujeción, por el alejamiento de los elementos de sujeción 10 y 11, de nuevo a la posición de liberación.

El primer elemento de sujeción 10 está realizado en la forma de un anillo, dispuesto en la parte interior 5 de la abertura de alojamiento 2 y que se puede desplazar transversalmente respecto al eje medio 13 de la abertura de alojamiento 2, con un muñón de guía 14 que sobresale lateralmente. El muñón de guía 14 del elemento de sujeción 10 anular está guiado de forma que se puede desplazar en un casquillo de guía 16 dispuesto dentro de una perforación transversal 15 del cuerpo de torreta 1. El elemento de sujeción 10 anular presenta, en un lado opuesto diametralmente al muñón de guía 14, una mordaza de sujeción 17 que sobresale hacia dentro con una superficie de sujeción inferior 18 para el ajuste a la superficie de sujeción cónica 7 en el muñón de sujeción 6 del alojamiento de herramienta 4.

Como se desprende especialmente de la figura 6, el muñón de guía 14 del elemento de sujeción 10 anular incluye una perforación pasante 19, provista de una rosca interior, perforación pasante que en la que engrana un muñón roscado 20 del elemento de accionamiento 12 configurado como tornillo de ajuste. Al muñón roscado 20 del elemento de accionamiento 12 está fijado, por medio de un tornillo 21, el segundo elemento de sujeción 11 de forma que el elemento de accionamiento 12 puede rotar respecto al elemento de sujeción 11, pero el elemento de sujeción 11 está asegurado axialmente y, con un movimiento axial del elemento de accionamiento 12, es arrastrado por este. En el elemento de accionamiento 12 configurado como tornillo de ajuste con un hexágono interior está dispuesto un espárrago 23 para asegurar el tornillo 21. El elemento de accionamiento 12 tiene un paquete anular 24, por medio del cual el elemento de accionamiento 12 está guiado en el casquillo de guía 16 de forma que se puede desplazar junto con el muñón de guía 14 del primer elemento de sujeción 10. El casquillo de guía 16 presenta, en su extremo exterior, un hombro anular 25 al cual se ajusta el paquete anular 24 del elemento de accionamiento 12 en la posición de liberación mostrada en la figura 6.

El segundo elemento de sujeción 11 está configurado en la forma de un segmento anular y presenta también un muñón de guía 26 que sobresale lateralmente. Por medio del muñón de guía 26, el elemento de sujeción 11 está guiado de forma que se puede desplazar en la perforación pasante 19 en el muñón de guía 14 del primer elemento de sujeción 10. También en el segundo elemento de sujeción 11 está prevista una garra de sujeción 27, que sobresale hacia dentro, con una superficie de sujeción inferior 28 para el ajuste a la superficie de sujeción cónica 7

en el muñón de sujeción 6 del alojamiento de herramienta 4. El primer elemento de sujeción 10 anular está asegurado en la abertura de alojamiento 2 del cuerpo de torreta 1 mediante un disco de cobertura 29, que se puede observar también en la figura 5, y una arandela elástica 30. En el primer elemento de sujeción 10 pueden estar dispuestos también pasadores de expulsión 32, que se pueden observar en la figura 1 y sobresalen por orificios alargados 31 en el disco de cobertura 29, para expulsar el alojamiento de herramienta 4 con el desplazamiento de los elemento de sujeción 10 y 11 a la posición de liberación.

Como se observa por las figuras 2 y 4, ambos elementos de sujeción 10 y 11 están configurados de tal forma que rodean el muñón de sujeción 4 del alojamiento de herramienta 4 por los dos lados. Las dos garras de sujeción 17 y 17, situadas opuestas diametralmente, están realizadas como segmentos anulares con un ángulo de 60°. De esta manera se puede conseguir una buena fuerza de sujeción y de introducción.

Mediante la rotación del elemento de accionamiento 12 configurado como tornillo de ajuste, los elementos de sujeción 10 y 11 se desplazan entre la posición de liberación, mostrada en las figuras 1 y 2, y la posición de sujeción, mostrada en las figuras 3 y 4. Si, por ejemplo, el elemento de accionamiento 12 rota hacia la derecha en la posición de liberación de las figuras 1 y 2, ambos elementos de sujeción 10 y 11 se acercan por medio del muñón roscado 20 y son arrastrados hacia el muñón de sujeción 6 del alojamiento de herramienta 4. En la posición de sujeción, ninguno de los elementos de sujeción 10 y 11 presenta ningún apoyo en el cuerpo de torreta 1, por lo que se puede evitar la aparición de pares de vuelco. Mediante la rotación opuesta del elemento de accionamiento 12, ambos elementos de sujeción 10 y 11 pueden volver a alejarse y moverse hacia la posición de liberación de las figuras 1 y 2.

REIVINDICACIONES

1. Torreta de herramientas con un cuerpo de torreta (1) y un dispositivo de sujeción (3) para sujetar un alojamiento de herramienta (6) en una abertura de alojamiento (2) del cuerpo de torreta (1), comprendiendo el dispositivo de sujeción (3) dos elementos de sujeción (10, 11) que se pueden desplazar uno hacia otro, mediante un elemento de accionamiento (12) común, transversalmente respecto a un eje medio (13) de la abertura de alojamiento (2), **caracterizada por que** un primer elemento de sujeción (10) está configurado en la forma de un anillo y un segundo elemento de sujeción (11) está configurado en la forma de un segmento anular que, por el contrario, se puede desplazar.
2. Torreta de herramientas de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** los dos elementos de sujeción (10, 11) presentan mordazas de sujeción (17, 27) situadas opuestas diametralmente con una superficie de sujeción inferior (18, 28) para aplicarla a una superficie de sujeción superior (7) del alojamiento de herramienta (4).
3. Torreta de herramientas de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** los dos elementos de sujeción (10, 11) están configurados de tal forma que rodean por dos lados un muñón de sujeción (6) del alojamiento de herramienta (4).
4. Torreta de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el primer elemento de sujeción (10) incluye un muñón de guía (14) que sobresale lateralmente, que está guiado de forma que se puede desplazar en un casquillo de guía (16) dispuesto dentro de una perforación transversal (15) del cuerpo de torreta (1).
5. Torreta de herramientas de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el muñón de guía (14) del primer elemento de sujeción (10) incluye una perforación pasante (19), provista de una rosca interior, en la que engrana un muñón roscado (20) del elemento de accionamiento (12) configurado como tornillo de ajuste.
6. Torreta de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el primer elemento de sujeción (10) está dispuesto, asegurado por un anillo de seguridad (30), en la abertura de alojamiento (2) del cuerpo de torreta (1).
7. Torreta de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el segundo elemento de sujeción (11) incluye un muñón de guía (26) que sobresale lateralmente, por medio del cual el segundo elemento de sujeción (11) está guiado de forma que se puede desplazar en una perforación pasante (19) en el muñón de guía (14) del primer elemento de sujeción (10).
8. Torreta de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el elemento de accionamiento (12) está dispuesto de forma que se puede desplazar en un casquillo de guía (16) de forma limitada en dirección axial.
9. Torreta de herramientas de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** en la abertura de alojamiento (2) del cuerpo de torreta (1) está introducido un casquillo de alojamiento (8).

Fig. 1

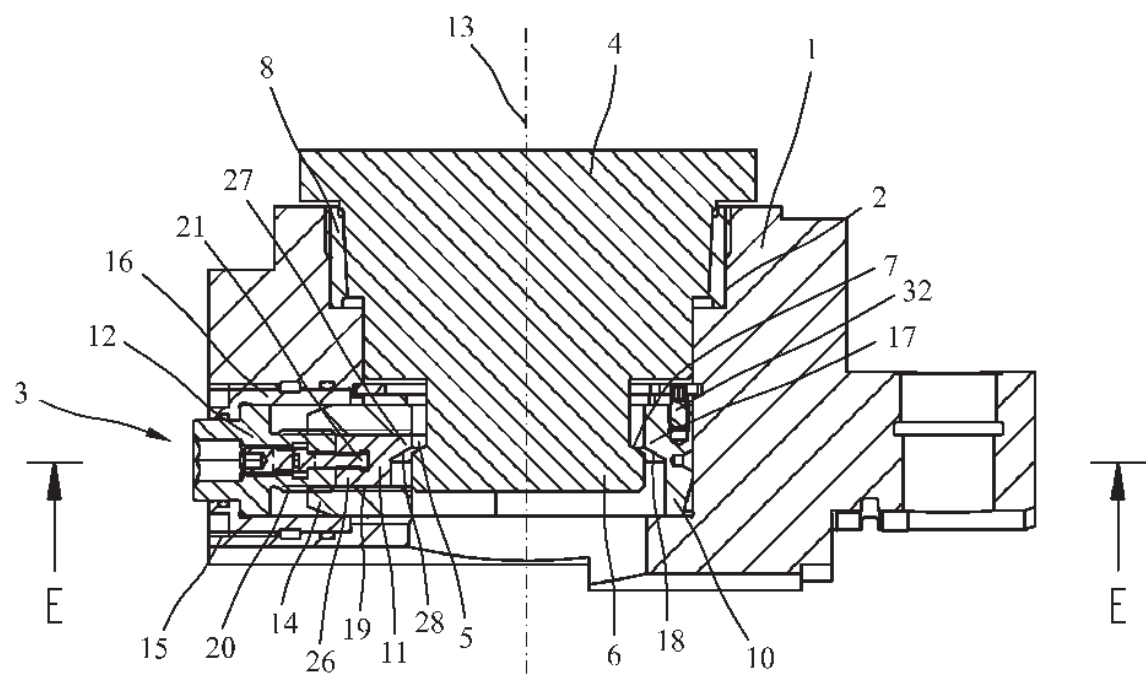


Fig. 2

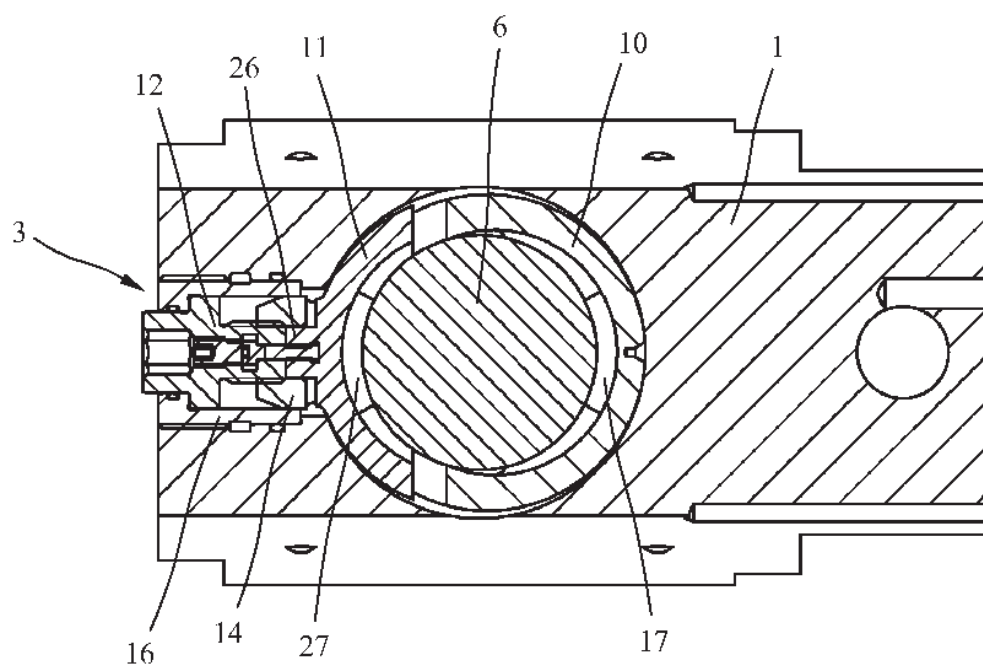


Fig. 3

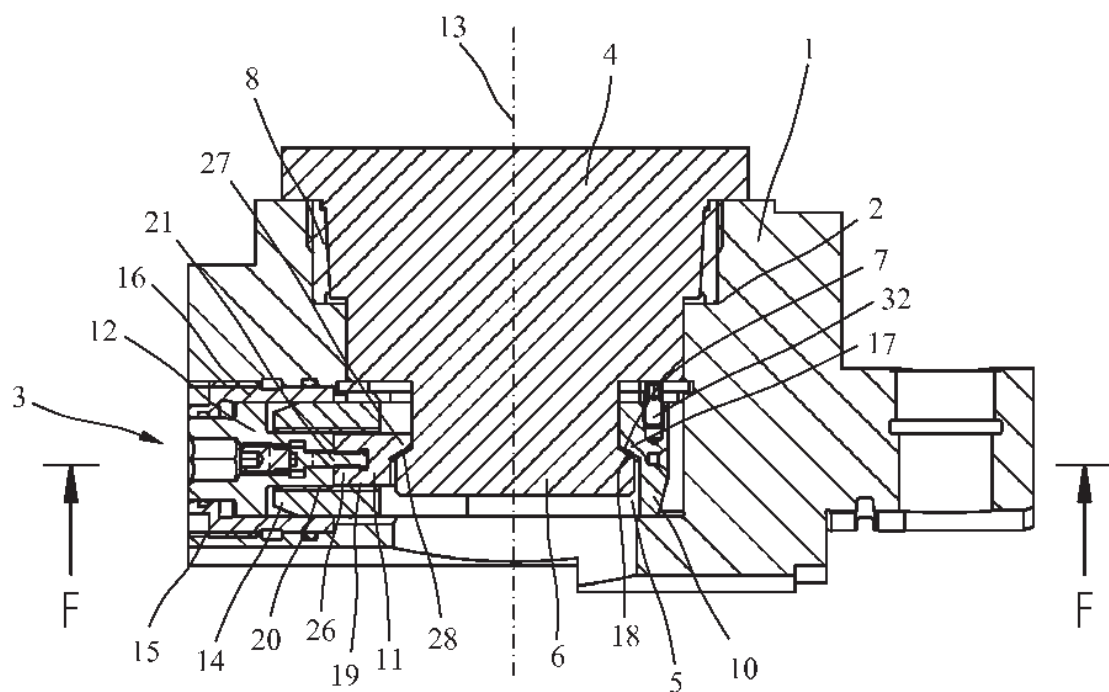


Fig. 4

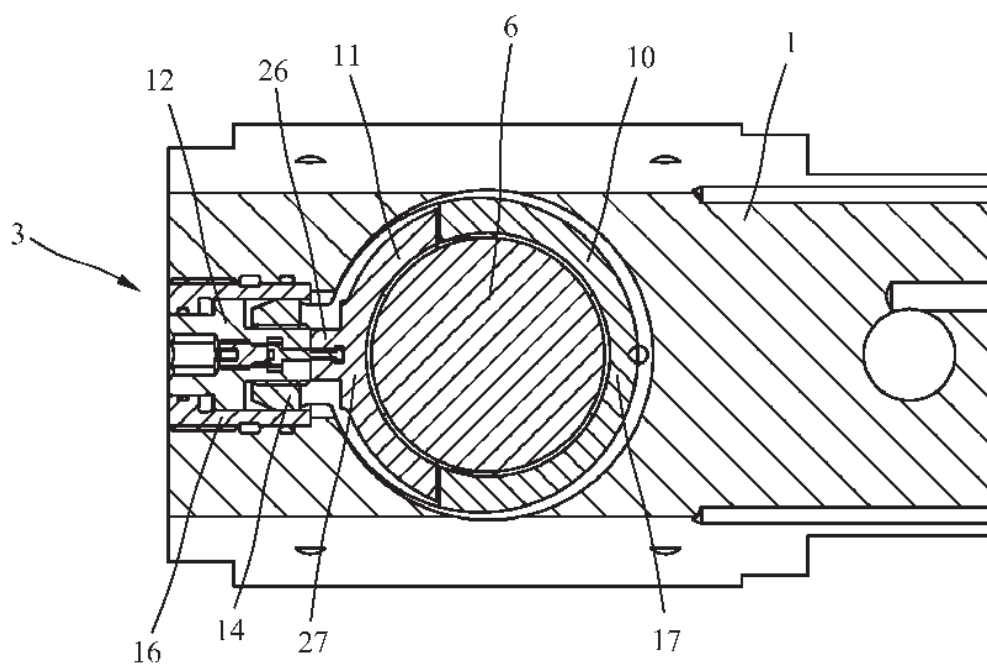


Fig. 5

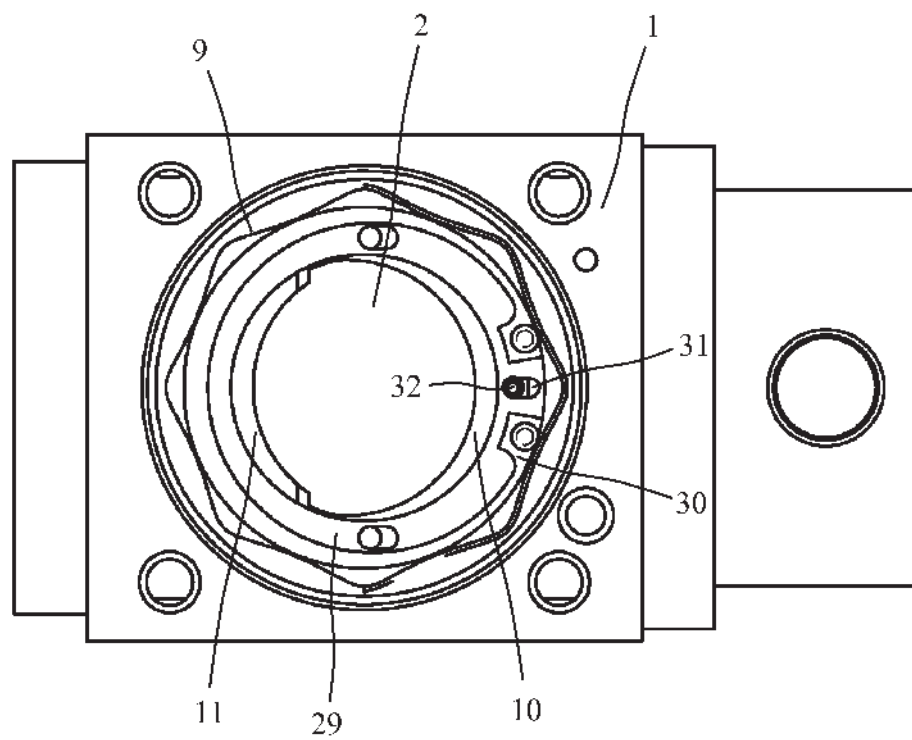


Fig. 6

