



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 290 561**

51 Int. Cl.:
B27B 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03819107 .8**

86 Fecha de presentación : **15.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1694477**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.08.2006**

54 Título: **Dispositivo acoplador.**

73 Titular/es: **Synthes GmbH**
Eimattstrasse 3
4436 Oberdorf, CH

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

72 Inventor/es: **Tanner, Peter**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

74 Agente: **Molinero Zofío, Félix**

ES 2 290 561 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).

ES 2 290 561 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo acoplador.

5 La invención se refiere a un dispositivo acoplador de acuerdo con el concepto fundamental de la reivindicación 1. Un dispositivo de ese tipo se conoce de DD 221385.

Hojas de sierra quirúrgica que oscilan de manera rotatoria, por ejemplo hojas de sierra de mandíbula, de media luna o sagitales se unen preferentemente de manera rotatoria a un eje impulsor debido a su movimiento oscilante.

10 De la US 5.702.415 MATTHAI se conoce un dispositivo acoplador de ese tipo, que comprende medios de cierre para acoplar de manera fijable una hoja de sierra quirúrgica a un dispositivo impulsor. Los medios de cierre comprenden clavijas guía dispuestas en paralelo con respecto al eje longitudinal del eje impulsor, las cuales pueden ser introducidas en aberturas de la hoja de sierra de manera tal que la hoja de sierra pueda ser desplazada en el eje impulsor transversalmente con respecto al eje longitudinal, y paralelamente con respecto a la superficie de contacto. Cuando la hoja de sierra está centrada, dos clavijas dispuestas igualmente en paralelo con respecto al eje longitudinal engranan en las aberturas, de forma tal que la hoja de sierra es unida de forma rotatoria firme al eje impulsor. Además, en el eje impulsor se coloca coaxialmente un tornillo, cuya cabeza es presionada axialmente contra la hoja de sierra al enroscar el tornillo, de manera tal que la hoja de sierra también se fije en la dirección axial. Una desventaja de este dispositivo acoplador conocido es que en el dispositivo acoplador solo se pueden colocar hojas de sierra cuyo segmento de sujeción es de tipos muy específicos.

25 En este sentido, la invención puede resultar de ayuda. La invención tiene el objeto de crear un dispositivo acoplador, el cual permite la unión de diferentes hojas de sierra, que tienen diferentes segmentos de sujeción, con el eje impulsor.

La invención cumple el objeto planteado con un dispositivo acoplador que posee las características expuestas en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones secundarias se muestran otras características ventajosas de la invención.

30 Las ventajas logradas con la invención se pueden apreciar esencialmente en el hecho de que gracias al dispositivo acoplador de acuerdo con la invención:

- Se puedan emplear herramientas con diferentes segmentos de sujeción; y
- Se puedan emplear en un mismo dispositivo acoplador diferentes herramientas, por ejemplo hojas de sierra planas, sin mango y con dientes de sierra en su periferia, u hojas de sierra curvas con un mango de sujeción y dientes de sierra colocados de forma curva en su cara.

40 En una forma de realización preferida, el primer dispositivo de sujeción es elaborado de forma tal que los medios de sujeción de una herramienta pueden ser introducidos coaxial a los ejes longitudinales. Con ello se obtiene la ventaja de que en el dispositivo de sujeción se puedan sujetar herramientas quirúrgicas de uso comercial, que comprendan una espiga de sujeción.

45 En otra forma de realización, el segundo dispositivo de sujeción es elaborado de forma tal que se pueda introducir una herramienta transversal al eje longitudinal. También en este caso se puede obtener la ventaja de que en el dispositivo de sujeción se puedan sujetar herramientas quirúrgicas de uso comercial, equipadas con hojas.

50 Aún en otra forma de realización, el primer y el segundo dispositivo de sujeción pueden ser cerrados o abiertos mediante el desplazamiento axial de una camisa. Con esto se obtiene la ventaja de que el dispositivo acoplador puede ser fabricado de manera sencilla. Preferentemente, la camisa es mantenida en la posición axial por medio de un resorte de compresión con los dispositivos de sujeción cerrados. Con ello se puede lograr una fácil manipulación, es decir, cierre o apertura de los dispositivos de sujeción.

55 En otra forma de realización, el primer dispositivo de sujeción es elaborado de forma tal que se pueda crear una unión rotatoria y axial con respecto al eje longitudinal con una herramienta. Preferentemente, el segundo dispositivo de sujeción también es elaborado de forma tal que se pueda lograr una unión rotatoria y axial con respecto al eje longitudinal con una herramienta. Con esto se garantiza una fijación rígida de la herramienta en cada uno de los dos dispositivos de sujeción.

60 A continuación se describen más detalladamente la invención y las modificaciones de la misma a partir de las representaciones esquemáticas de varios ejemplos de realización.

Las mismas muestran:

65 La Figura 1, una sección longitudinal de una forma de realización del dispositivo acoplador de acuerdo con la invención con dispositivos de sujeción abiertos;

ES 2 290 561 T3

La Figura 2, una sección longitudinal de la forma de realización del dispositivo acoplador de acuerdo con la invención mostrada en la Figura 1 con dispositivos de sujeción cerrados y una hoja de sierra quirúrgica sujeta en el primer dispositivo de sujeción;

5 La Figura 3, una sección longitudinal de la forma de realización del dispositivo acoplador de acuerdo con la invención mostrada en las Figuras 1 y 2 con dispositivos de sujeción cerrados y una hoja de sierra quirúrgica sujeta en el segundo dispositivo de sujeción;

10 La Figura 4, una vista lateral de una hoja de sierra de mandíbula con un segmento de sujeción en forma de espiga;

La Figura 5, una vista lateral de una hoja de sierra en forma de media luna con un segmento de sujeción en forma de espiga; y

15 La Figura 6, una vista superior de una hoja de sierra sagital con un segmento de sujeción plano en forma de U.

En las Figuras 1 a la 3 se representa una forma de realización que comprende un dispositivo acoplador 1 coaxial con respecto a un eje longitudinal 2 con un primer dispositivo de sujeción 4 para la herramienta 8 de acuerdo con las Figuras 4 y 5, y un segundo dispositivo de sujeción 5 para la herramienta 8 de acuerdo con la Figura 6. Los dos dispositivos de sujeción 4, 5, están elaborados de manera diferente. El primer dispositivo de sujeción 4 comprende una primera entrada 33 coaxial para un segmento de sujeción en forma de espiga 19 (Figuras 4 y 5) de una herramienta 8, mientras que el segundo dispositivo de sujeción 5 comprende una segunda entrada 34, dispuesta en la periferia del dispositivo acoplador 1 para un segmento de sujeción 22 plano en forma de U (Figura 6).

25 Como herramienta 8 (Figuras 4 a la 6) se representan aquí diferentes formas de realización de hojas de sierra, para lo cual en la Figura 4 se muestra una hoja de sierra de mandíbula, en la Figura 5 una hoja de sierra en forma de media luna y en la Figura 6 una hoja de sierra sagital. Las mismas se introducen, según la forma del segmento de sujeción 19, 22, en la primera o la segunda entrada 33; 34 del dispositivo de sujeción 4, 5 que le pertenece, y se fijan al dispositivo acoplador 1 por medio del respectivo primer o segundo medio de cierre 31, 32. Mediante el dispositivo acoplador 1, la herramienta 8 sujeta se une a un eje impulsor 3. En la forma de realización representada, el eje impulsor 3 es accionado de manera oscilatoria y rotatoria alrededor del eje longitudinal 2 por medio de un engranaje 10 colocado axialmente entre el motor impulsor 9 y el dispositivo acoplador 1.

30 Ambos dispositivos de sujeción 4, 5, se cierran o se abren simultáneamente al desplazar axialmente la misma camisa 6. En la Figura 1 se representa la camisa 6, que sirve para manipular los dos dispositivos de sujeción 4; 5, en su posición trasera. En esa posición trasera de la camisa 6, los dos dispositivos de sujeción 4, 5, se cierran, de forma tal que en el primer dispositivo de sujeción 4 se introduce una herramienta 8 con un segmento de sujeción en forma de espiga 19, ó en el segundo dispositivo de sujeción 5 se introduce una herramienta 8 con un segmento de sujeción 22 plano en forma de U.

40 El primer dispositivo de sujeción 4 comprende, en el extremo libre 11 del dispositivo acoplador 1, una primera toma rotatoria 14 con una cavidad 13 abierta coaxialmente en el extremo libre 11 del dispositivo acoplador 1, para recibir un segmento de sujeción en forma de espiga 19 de una herramienta 8. La cavidad 13 tiene en el extremo libre 11 del dispositivo acoplador 1 un segmento de cavidad 38 con una superficie transversal redondeada ortogonal con respecto al eje longitudinal 2 y un orificio central cilíndrico 16 adyacente. El segmento de cavidad exterior 38 está compuesto por una abertura ovalada con dos superficies laterales paralelas 17 y dos superficies laterales arqueadas 18, concéntricas con respecto al eje longitudinal 2, de forma tal que se produzca una unión firme, con respecto a la rotación alrededor del eje longitudinal 2, entre la primera toma rotatoria 14 y un segmento de sujeción en forma de espiga 19, formado de manera complementaria, de una herramienta 8 (Figuras 4 y 5). Los primeros medios de cierre 31 del primer dispositivo de sujeción 4 comprenden bolas 21, que se alojan en los orificios 23 de manera desplazable transversalmente con respecto al eje longitudinal 2, con los ejes de orificio 24 ubicados ortogonalmente con respecto al eje longitudinal 2. Las bolas 21 pueden moverse a través de los canales 26 en los extremos interiores 27 de las deslizaderas 28 paralelas al eje longitudinal 2 en el orificio 7 de la camisa 6 y, según la posición axial de la camisa 6, pueden ser engranadas o desengranadas en una ranura anular 30 en el segmento de sujeción en forma de espiga 19 de una herramienta 8 (Figuras 4 y 5). La camisa 6 es presionada contra el extremo libre 11 del dispositivo acoplador 1 y mantenida en su posición delantera por un resorte de presión 15, dispuesto axialmente en el orificio 7 de la camisa 6 y apoyado axialmente en el eje impulsor 3. En esa posición delantera se cierran ambos dispositivos de sujeción 4, 5, es decir, las bolas 21 son presionadas por el primer dispositivo de sujeción 4 en la ranura anular 30 contra el segmento de sujeción en forma de espiga 19 de una herramienta 8, con lo cual la herramienta 8 se fija firmemente de manera axial. Para que las bolas 21 no puedan ser sacadas de los orificios 23 por el segmento de sujeción en forma de espiga 19 no introducido de la herramienta 8, los orificios 23 se estrechan en la entrada del orificio central 16.

55 El segundo dispositivo de sujeción 5 comprende una segunda toma rotatoria 20 dispuesta de manera axialmente degradada desde el extremo libre 11 del dispositivo acoplador 1 con los segundos medios de cierre 32. Los segundos medios de cierre 32 están compuestos esencialmente por clavijas 29, cuyos ejes están dispuestos sobre una superficie lateral cilíndrica concéntrica con respecto al eje longitudinal 2. Las clavijas 29 son presionadas con sus extremos fijos 35 en los orificios 25 contra el extremo delantero 37 en la camisa 6, mientras que los extremos libres 36 de las clavijas 29 son enganchados por los segundos medios de cierre 32, cerrados en los orificios de escape 38 de la primera toma rotatoria 14. Al cerrar el dispositivo de sujeción 5, las clavijas 29 son empujadas a través de orificios complementarios

ES 2 290 561 T3

39 hacia un segmento de sujeción 22, plano en forma de U (Figura 6) de la herramienta 8, de forma tal que el mismo queda unido rotatoriamente de manera firme al eje impulsor 3. En la dirección axial, el segmento de sujeción 22, plano en forma de U de la herramienta 8 se fija entre la primera toma rotatoria 14 y el extremo delantero 37 de la camisa 6.

5 En la Figura 2 se representa el dispositivo acoplador 1 en el estado cerrado con una herramienta 8 sujeta, donde la herramienta 8 comprende un segmento de sujeción en forma de espiga 19, el cual se fija al primer dispositivo de sujeción 4. La transmisión del momento de giro alrededor del eje longitudinal 2 del eje impulsor a la herramienta 8 es recibida a través de la toma rotatoria 14. Por medio de la segunda superficie lateral 17 paralela dispuesta en el segmento de la cavidad 38 se produce una unión rotatoria firme entre la toma rotatoria 14 y el primer segmento de sujeción 19 de la herramienta 8. La fijación axial del primer segmento de sujeción 19 dentro del primer dispositivo de sujeción 4 es axialmente firme a través de las bolas 21 que enganchan en la periferia en la ranura 30 colocada en el segmento de sujeción en forma de espiga 19.

15 En la Figura 3 se representa el dispositivo acoplador 1 igualmente en estado cerrado con una herramienta 8 sujeta, donde la herramienta 8 comprende un segmento de sujeción en forma de espiga 22, el cual se fija al segundo dispositivo de sujeción 5.

Documentos mencionados en la descripción

20 *Esta lista de los documentos mencionados por el solicitante ha sido confeccionada exclusivamente para la información del lector y no forma parte integral del documento de patente europea. La misma fue confeccionada con sumo cuidado; pero la EPA no asume ninguna responsabilidad por cualquier error u omisión.*

Documentos de patente mencionados en la descripción

- DD 221385 [0001]
- US 5702415 A, MATTHAI [0003].

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 290 561 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo acoplador (1) para unir una herramienta a un eje impulsor (3) que tiene un eje longitudinal (2), que comprende

A) un primer dispositivo de sujeción (4), dispuesto coaxialmente con respecto al eje longitudinal (2) y conectado al eje impulsor (3), con primeros medios de cierre (31) para acoger de manera fijable una herramienta (8);

10 B) una camisa (6) dispuesta coaxialmente, que rodea al dispositivo de sujeción (4) en una porción de su longitud axial y puede ser movida axialmente, para el cierre y apertura de los primeros medios de cierre (31),

15 **caracterizado** porque

C) el dispositivo acoplador (1) comprende además un segundo dispositivo de sujeción (5), dispuesto coaxialmente con respecto al eje longitudinal (2) y conectado al eje impulsor (3), y con segundos medios de cierre (32) para acoger de manera fijable una herramienta (8).

20 2. El dispositivo acoplador (1) de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el primer dispositivo de sujeción (4) permite introducir una herramienta coaxialmente con respecto al eje longitudinal (2).

25 3. El dispositivo acoplador (1) de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el segundo dispositivo de sujeción (5) permite introducir una herramienta (8) transversalmente al eje longitudinal (2).

4. El dispositivo acoplador (1) de una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el primer dispositivo de sujeción (4) y el segundo dispositivo de sujeción (5) pueden ser cerrados y abiertos mediante el movimiento axial de la camisa (6).

30 5. El dispositivo acoplador (1) de la reivindicación 4, **caracterizado** porque la camisa (6) es mantenida en la posición axial por medio de un resorte de presión (15) con los dispositivos de sujeción (4; 5) cerrados.

35 6. El dispositivo acoplador (1) de una de las reivindicaciones 1 a la 5, **caracterizado** porque el primer dispositivo de sujeción (4) permite una unión con una herramienta (8), que es rotativa y axialmente firme con respecto al eje longitudinal (2).

40 7. El dispositivo acoplador (1) de una de las reivindicaciones 1 a la 6, **caracterizado** porque el segundo dispositivo de sujeción (5) permite al menos una unión con una herramienta (8), que es rotativamente firme con respecto al eje longitudinal (2).

45 8. El dispositivo acoplador (1) de una de las reivindicaciones 1 a la 7, **caracterizado** porque comprende además una herramienta (8), preferiblemente una herramienta de sierra.

50

55

60

65

70

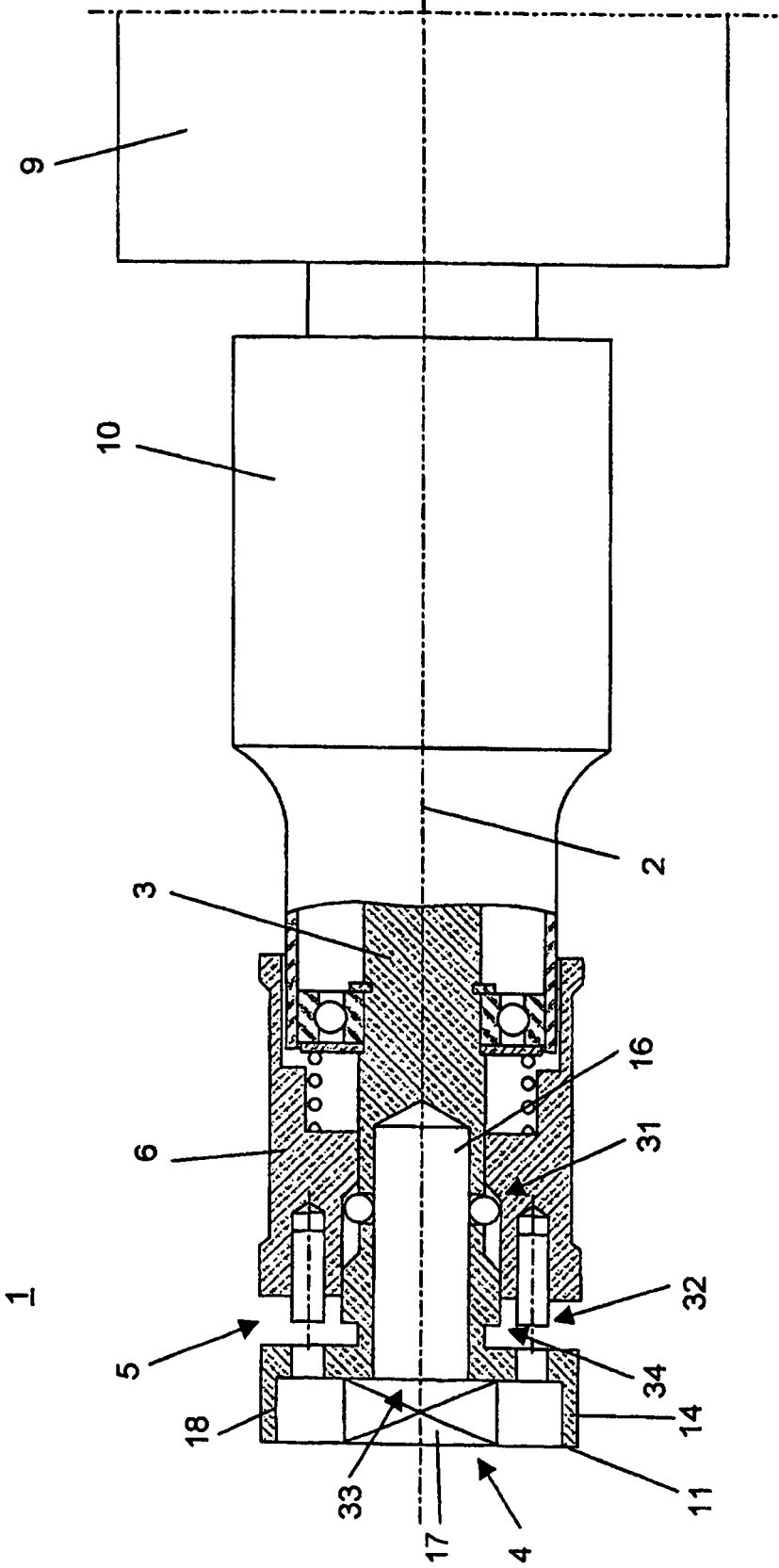
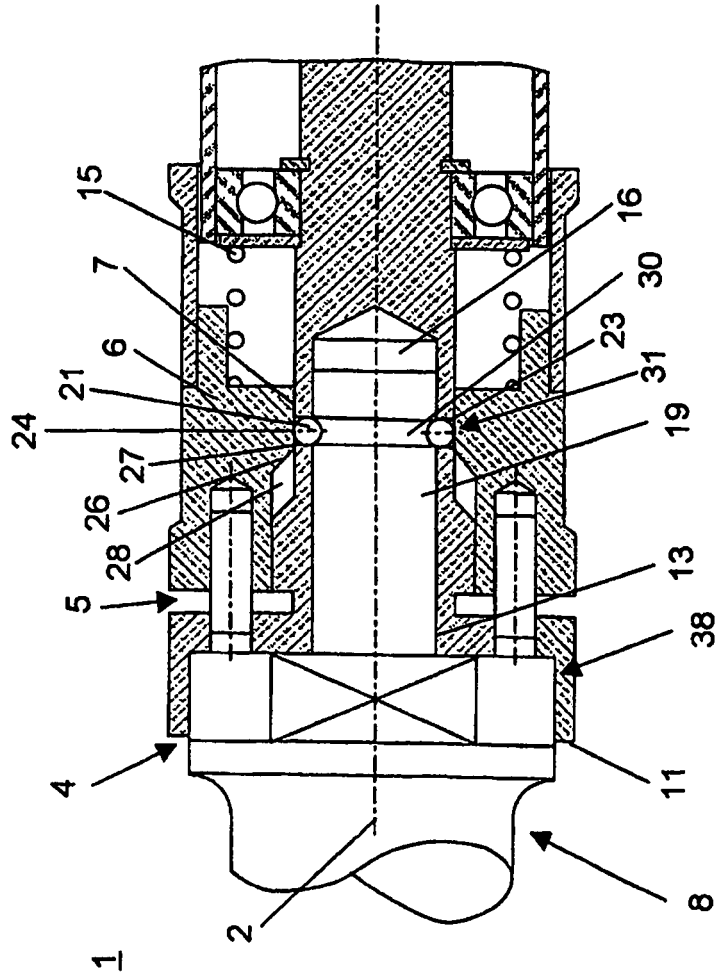


Fig. 1



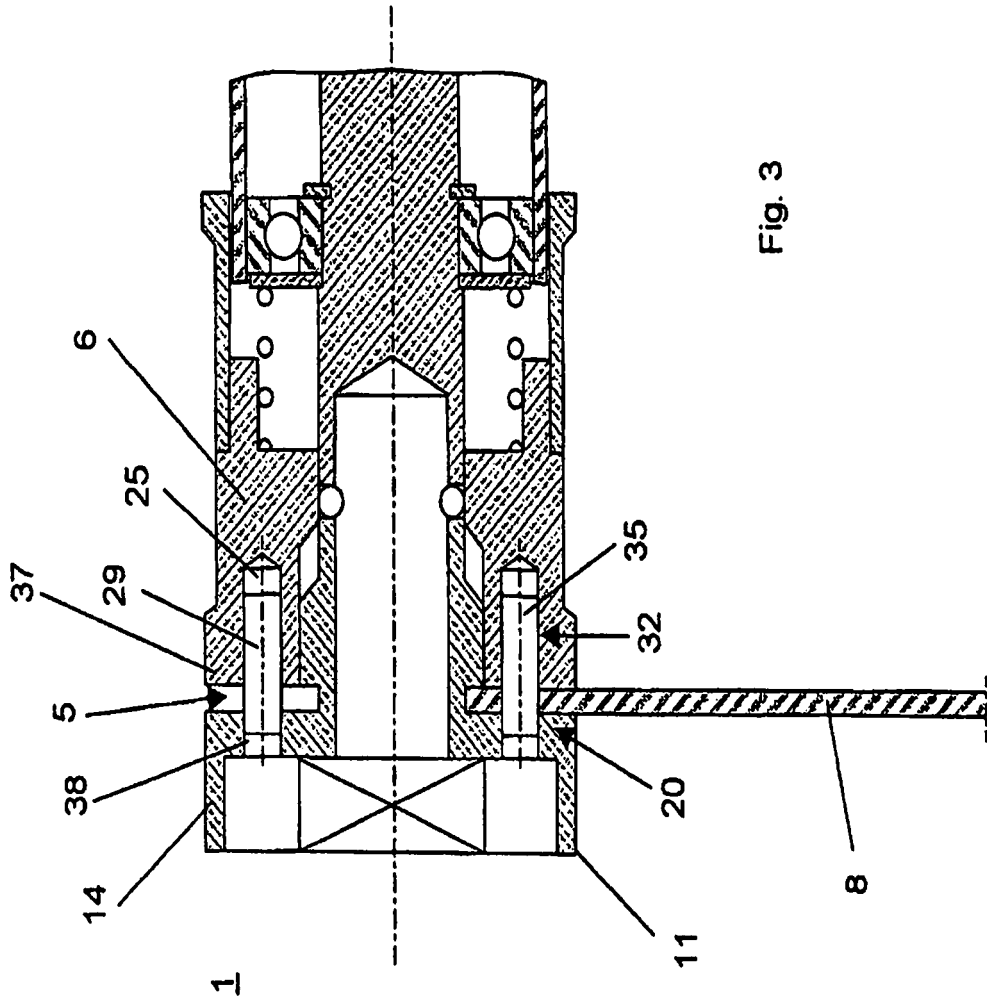


Fig. 3

