

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 483**

51 Int. Cl.:

B25B 5/06 (2006.01)

B25B 5/08 (2006.01)

B25B 5/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2011 PCT/US2011/050125**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2012 WO12031062**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2011 E 11774124 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 2611577**

54 Título: **Dispositivo de centrado y sujeción**

30 Prioridad:

01.09.2011 US 201113223352
03.09.2010 DE 102010044327

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.05.2019

73 Titular/es:

DELAWARE CAPITAL FORMATION, INC. (100.0%)
501 Silverside Road, Suite 5
Wilmington, Delaware 19809, US

72 Inventor/es:

FLEISCHER, WALTER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 713 483 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

Dispositivo de centrado y sujeción.

Campo

5 La divulgación se refiere a un dispositivo de centrado y sujeción y, más particularmente, a un dispositivo de centrado y sujeción con un elemento de sellado.

Antecedentes

10 Se conoce un dispositivo de centrado y sujeción de acuerdo con el documento DE 102 38 815 B3. Éste tiene un alojamiento cerrado con un mecanismo de accionamiento que actúa sobre un gancho de sujeción que está activo fuera del alojamiento. El gancho de sujeción encaja a través de una abertura del alojamiento provista de un elemento de sellado. El elemento de sellado se denomina "corredera de cubierta de ranura". Está implementado como un cierre cargado por muelle que sigue al movimiento del gancho de sujeción. Sin embargo, dado que la

15 corredera de cubierta de ranura está situada solamente en un lado del gancho de sujeción, se tiene que, a pesar del mandril de centrado cerrado en un lado, existe un riesgo de que contaminantes tales como virutas metálicas o similares alcancen el interior del alojamiento.

15 Sumario

Según la divulgación, un objeto consiste en proporcionar un dispositivo de centrado y sujeción del tipo mencionado. En particular, un aspecto consiste en proteger mejor el interior del alojamiento frente a contaminantes que en la técnica anterior mencionada.

20 El objeto se consigue por medio de un dispositivo de centrado y sujeción que comprende un alojamiento con un mecanismo de accionamiento acoplado con el alojamiento. Un gancho de sujeción, activo fuera del alojamiento, es accionado por el mecanismo de accionamiento. El mecanismo de gancho se aplica a un elemento de sellado posicionado en una abertura del alojamiento, y el gancho de sujeción se mueve axialmente en el elemento de sellado. El elemento de sellado incluye una abertura de paso para recibir el gancho de sujeción. La abertura de paso

25 casa exactamente con el gancho de sujeción en cualquier posición de modo que el gancho de sujeción esté sellado con respecto a la abertura de paso del elemento de sellado. El elemento de sellado está montado de modo que puede girar en la abertura del alojamiento. El elemento de sellado incluye una porción que sobresale del alojamiento en todo momento de tal manera que la abertura del alojamiento esté completamente cerrada en cualquier posición rotacional del elemento de sellado.

30 Así, según la divulgación, el elemento de sellado, que está provisto de una abertura de paso para el gancho de sujeción, casa exactamente con el gancho de sellado en cualquier posición. El elemento de sellado está montado de modo que pueda girar en la abertura del alojamiento. El elemento de sellado está implementado para cerrar completamente la abertura del alojamiento en cualquier posición rotacional. El elemento de sellado sobresale del alojamiento en todo momento para impedir que entren contaminantes en el alojamiento.

35 En otras palabras, en lugar de la corredera de cubierta de ranura, se proporciona un elemento de sellado según la divulgación. El elemento de sellado está montado de modo que pueda girar dentro de la abertura y tiene a su vez una abertura de paso para el gancho de sujeción. Por tanto, la movilidad fundamentalmente requerida del gancho de sujeción en dos direcciones espaciales ya no se consigue a través de la propia abertura. El gancho de sujeción es guiado aquí de modo que sea desplazable axialmente en el elemento de sellado. Además, el elemento de sellado está montado de modo que a su vez sea giratorio dentro de la abertura. Así, se elimina la abertura que debe ser

40 cerrada utilizando la corredera de cubierta de ranura. Además, se simplifica el respectivo elemento de sellado mediante la eliminación de las guías de movimiento. El propio gancho de sujeción, como se ha hecho notar, es guiado solamente de modo que pueda desplazarse axialmente en la abertura de paso. Esto asegura que la hermeticidad sea suficiente para garantizar que el corte transversal del gancho de sujeción corresponda al corte transversal de la abertura de paso en toda la longitud del rango del recorrido. Con respecto a la capacidad de

45 rotación del elemento de sellado con relación al alojamiento se tiene que, por ejemplo, una formación aproximadamente cilíndrica del elemento de sellado se traduce ya en el resultado deseado, concretamente un sellado seguro de la abertura del alojamiento. Además, con el elemento de sellado sobresaliendo fuera del alojamiento en todo momento se impide que entren contaminantes en el interior del alojamiento.

Otros perfeccionamientos ventajosos resultarán evidentes para los expertos en la materia.

50 Se conocen por el documento EP 0 213 400 A2 otro dispositivo de sujeción con cojinete móvil para el gancho de sujeción. Sin embargo, en este caso el cojinete no sella completamente la abertura para el gancho de sujeción en cualquier posición y tiene que ser suplementado con un sellado extra en la parte superior y en la parte inferior del cojinete.

Además, en los documentos EP 1 447 174 A2 y US 6 105 947 A puede encontrarse un estado de la técnica más

remoto.

El dispositivo de centrado y sujeción, incluyendo los perfeccionamientos ventajosos, se explicará con mayor detalle en lo que sigue sobre la base de la ilustración en los dibujos para un ejemplo de realización preferido.

- 5 Otras áreas de aplicabilidad resultarán evidentes por la descripción proporcionada en esta memoria. La descripción y los ejemplos específicos en este sumario son para fines de ilustración solamente y no están destinados a limitar el alcance de la presente divulgación.

Dibujos

Los dibujos descritos en esta memoria son para fines ilustrativos solamente de realizaciones seleccionadas y no de todas las implementaciones posibles, y no están destinados a limitar el alcance de la presente divulgación.

- 10 La figura 1 es una vista lateral de un dispositivo de centrado y sujeción según la divulgación en una posición de sujeción (sin pieza de trabajo) y con un cuerpo de alojamiento retirado.

La figura 2 es la misma vista de un dispositivo de centrado y sujeción según la figura 1 en una posición abierta.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un cuerpo de alojamiento del dispositivo de centrado y sujeción sin un mecanismo de accionamiento, pero con la mitad de un elemento de sellado giratorio en la abertura.

- 15 La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de centrado y sujeción según la figura 1 con un cuerpo de alojamiento retirado.

La figura 5 es la misma vista del dispositivo de centrado y sujeción según la figura 4 con ambos cuerpos de alojamiento.

Descripción detallada.

- 20 El dispositivo mostrado en las figuras 1 a 5 incluye un alojamiento cerrado 1 con un mecanismo de accionamiento 2 situado en su interior para accionar un gancho de sujeción 5. El gancho de sujeción 5 está activo fuera del alojamiento 1, se mueve axialmente en el elemento de sellado 3 y atraviesa una abertura 4 del alojamiento 1. La abertura 4 está provista de un elemento de sellado 3.

- 25 Un elemento de accionamiento 9 (aquí un cilindro neumático, si bien puede considerarse alternativamente un cilindro hidráulico o un accionamiento eléctrico) está situado en el extremo del alojamiento 1 mirando hacia fuera del gancho de sujeción 5. El mecanismo de accionamiento 2 incluye un elemento de accionamiento 9 (unidad de pistón-cilindro), una palanca 11 de dos brazos y un elemento de arrastre 12. El elemento de accionamiento 9 está situado fuera del alojamiento 1 y tiene un vástago de posicionamiento linealmente móvil 10 que encaja en el alojamiento 1. La palanca 11 de dos brazos está montada en el alojamiento 1. El elemento de arrastre 12 está articulado en un lado con un gancho de sujeción 5 y en el otro lado con la palanca 11. La palanca 11 y el vástago de posicionamiento 10 están articulados entre ellos a través de una guía ranurada 13. La palanca 11 tiene dos brazos 14, 15 que forman ángulo uno con respecto a otro.

- 35 Es esencial que el elemento de sellado 3, que está provisto de una abertura de paso 6 para el gancho de sujeción 5, case exactamente con el gancho de sujeción 5 en cualquier posición de modo que dicho gancho de sujeción 5 sea sellado con respecto a la abertura de paso 6 del elemento de sellado 3. El elemento de sellado 3 está montado de modo que pueda girar en la abertura 4 del alojamiento 1. El elemento de sellado 3 se implementa en la abertura del alojamiento para cerrar completamente la abertura 4 de dicho alojamiento en cualquier posición rotacional del elemento de sellado 3. Además, el elemento de sellado 3 incluye una porción que sobresale fuera del alojamiento 1. La porción del elemento de sellado está fuera del alojamiento en todo momento a lo largo de todas las posiciones rotacionales del elemento de sellado. Así, los contaminantes permanecen fuera del alojamiento y son incapaces de entrar en el interior del alojamiento 1 a través de la abertura 4 de éste.

Como se ha explicado al principio, esta medida da como resultado que no puedan llegar contaminantes al interior del alojamiento 1, prácticamente cerrado en su totalidad, a través de la abertura 4 (que solamente puede cerrarse utilizando una corredera de cubierta de ranura en la técnica anterior).

- 45 Preferiblemente, como se muestra, el elemento de sellado 3 tiene al menos un contorno exterior parcialmente cilíndrico para implementar su capacidad de rotación.

- 50 Para que no resulte un intersticio entre el elemento de sellado 3 y la abertura 4 durante la rotación en donde se pudieran recoger contaminantes tales como virutas o similares, el elemento de sellado 3 es más grueso - visto en la dirección de desplazamiento axial del gancho de sujeción 5 - que una pared del alojamiento 1 en el área de la abertura 4, aun cuando el elemento de sellado 3 está implementado como aplanado fuera del alojamiento 1, lo que se prefiere y se muestra. Así, esto forma la porción del elemento de sellado 3 que sobresale fuera del alojamiento 1.

La figura 2 muestra una posición rotacional extrema del elemento de sellado 3 en una posición abierta del dispositivo de centrado y sujeción. En el lado derecho del dibujo un borde superior de la porción de sellado sobresaliente corre aquí todavía al menos a la misma altura que el borde de alojamiento correspondiente de la abertura 4. Se evita así la formación de un intersticio.

5 Además, con referencia a la figura 3, se prevé que la abertura 4 está situada en un área de pared engrosada del alojamiento 1. Dos lados interiores opuestos de la abertura 4 están al mismo nivel y otros dos lados interiores opuestos de la abertura 4 tienen la forma de una sección cilíndrica y están adaptados al contorno exterior del elemento de sellado 3. La abertura 4 está situada preferiblemente en el centro del área de un plano divisor del alojamiento 1. El alojamiento 1 es de preferencia externamente un cuboide formado por dos semicuerpos 7, 8 que
10 reciben el mecanismo de accionamiento 2 entre ellos. Además, esto se cumple también para el elemento de sellado 3. Preferiblemente, el elemento de sellado 3 está compuesto de dos partes para hacer más fácil la instalación, entre las cuales está situada la abertura de paso 6.

El gancho de sujeción 5 es guiado de modo que pueda desplazarse axialmente en la abertura de paso 6. Así, la
15 abertura de paso 6 tiene la forma de un canal según se muestra en la figura 3. Esto corresponde a un corte transversal rectangular del gancho de sujeción 5. Alternativamente, en el caso de un gancho de sujeción correspondiente 5 de forma de vástago (corte transversal redondo), el elemento de sellado incluiría un ánima tubular. Ambas realizaciones permiten que el gancho de sujeción 5 case exactamente en forma móvil con la abertura de paso 6. Sin embargo, la abertura de paso 6 puede incluir adicionalmente una junta de sellado (no mostrada por separado), tal como, por ejemplo, una junta de sellado tórica en el caso de una implementación tubular de la
20 abertura de paso 6.

Como resulta obvio por la figura 3, una parte del contorno exterior del elemento de sellado 3 forma la montura que asegura la capacidad de rotación dentro de la abertura 4. El eje de rotación (imaginario) (véanse a este respecto las figuras 1 y 2) del elemento de sellado 3 es siempre perpendicular al eje principal del canal o del tubo de la abertura de paso 6.

25 En comparación con el documento DE 102 38 815 B3 anteriormente mencionado, la solución según la divulgación tiene una característica especial adicional. Ésta se refiere al guiado del gancho de sujeción. En la técnica anterior arriba mencionada el gancho es guiado, por un lado, con una espiga de guía que encaja en una curva dispuesta en el gancho de sujeción y, por otro lado, con una espiga que encaja en una guía de línea (lineal) situada en el alojamiento. En contraste con esto, una espiga de guía 16 está situada aquí en el extremo del gancho de
30 acoplamiento 5 en el interior del alojamiento. La espiga de guía 16 coopera con un surco de guía 17 previsto en el alojamiento 1. El surco de guía 17 tiene dos secciones de guía 18, 19 que forman ángulo una con respecto a otra. Los ángulos tienen el resultado de que el eje de rotación alrededor del cual gira el gancho de sujeción 5 durante la sujeción está montado en el área del elemento de sellado 3 giratorio dentro de la abertura 4. Asimismo, al igual que en la técnica anterior arriba mencionada, el surco de guía 17 está implementado como una parte independiente especialmente endurecida (la figura 5 muestra cómo puede insertarse ésta externamente).
35

Un llamado mandril de centrado 20 está situado externamente sobre el alojamiento 1 en la abertura 4. El mandril 20
40 tiene (véanse las figuras 4 y 5) un área de receptáculo 21 para el gancho de sujeción 5. El mandril de centrado 20 está situado sobre una placa adaptadora 22. La placa adaptadora 22 está situada sobre el alojamiento 1. La placa adaptadora 22 incluye un rebajo 23 en el área del elemento de sellado 3. El rebajo 23 se utiliza como un espacio de movimiento para el elemento de sellado 3 (véanse las figuras 1 y 2).

El dispositivo de centrado y sujeción funciona como sigue. El dispositivo de centrado y sujeción se muestra en la posición abierta en la figura 2. En esta posición se puede empujar o guiar un componente sobre el mandril de centrado 20. El vástago de posicionamiento 10 es presionado hacia arriba por la actuación del elemento de accionamiento 9. Esto da como resultado un pivotamiento de los ganchos (en sentido levógiro) por la guía ranurada
45 13 de la palanca 11, lo que a su vez da como resultado un movimiento descendente del elemento de arrastre 12. Dado que el otro extremo del elemento de arrastre 12 incluye una espiga de guía 16 que va guiada en el surco de guía 17, resulta un movimiento de la espiga de guía 16 o del extremo inferior del gancho de sujeción 5 hacia abajo y hacia la derecha. El gancho de sujeción 5 está a su vez montado en el elemento de sellado 3 de modo que sea desplazable axialmente y giratorio con respecto al alojamiento 1. Así, se sigue de esto que el otro extremo libre del
50 gancho de sujeción 5, que se utiliza para la operación de sujeción, se mueve hacia la izquierda para salir del área de receptáculo 21 del mandril de centrado 20. Esta posición se muestra en la figura 1.

La presente divulgación se ha descrito con referencia a una realización preferida. Evidentemente, se les ocurrirán modificaciones y alternativas a los expertos ordinarios en la materia tras la lectura y la comprensión de la descripción detallada precedente. Se pretende que la presente divulgación se interprete como incluyendo todas esas alteraciones y modificaciones en tanto que caigan del alcance de las reivindicaciones adjuntas.
55

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de centrado y sujeción que comprende:
- un alojamiento (1), estando acoplado un mecanismo de accionamiento (2) con el alojamiento (1);
- 5 un gancho de sujeción (5) activo fuera del alojamiento (1) y que es accionado por el mecanismo de accionamiento (2), aplicándose el mecanismo de gancho a un elemento de sellado (3) posicionado en una abertura (4) del alojamiento (1), moviéndose el gancho de sujeción (5) axialmente en el elemento de sellado (3);
- 10 incluyendo el elemento de sellado (3) una abertura de paso (6) para recibir el gancho de sujeción (5), **caracterizado** por que la abertura de paso (6) casa exactamente con el gancho de sujeción (5) en cualquier posición de modo que el gancho de sujeción (5) esté sellado con respecto a la abertura de paso (6) del elemento de sellado (3), el elemento de sellado (3) está montado de modo que pueda girar en la abertura (6) del alojamiento (1), y el elemento de sellado (3) incluye una porción que sobresale del alojamiento (1) en todo momento de tal manera que la abertura (6) del alojamiento (1) esté completamente cerrada en cualquier posición rotacional del elemento de sellado (3).
2. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que el elemento de sellado (3) tiene al menos parcialmente un contorno exterior cilíndrico.
- 15 3. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que el elemento de sellado (3), visto en la dirección de desplazamiento axial del gancho de sujeción (5), es más grueso que una pared del alojamiento (1) en el área de la abertura (4).
4. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que el elemento de sellado (3) tiene una superficie aplanada en la porción sobresaliente.
- 20 5. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 2, en el que la abertura (4) está situada en un área de pared engrosada del alojamiento (1), dos lados interiores opuestos de la abertura (4) están al mismo nivel y otros dos lados interiores opuestos de la abertura (4) tienen la forma de una sección cilíndrica y están adaptados al contorno exterior del elemento de sellado (3).
- 25 6. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que la abertura (4) está situada en el área de un plano divisor del alojamiento (1).
7. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que el gancho de sujeción (5) es guiado de modo que sea axialmente desplazable en la abertura de paso (6).
8. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 1, en el que la abertura de paso (6) está implementada en forma de un canal o un tubo.
- 30 9. El dispositivo de centrado y sujeción según la reivindicación 8, en el que un eje de rotación del elemento de sellado (3) está situado perpendicularmente al eje principal del canal o del tubo de la abertura de paso (6).

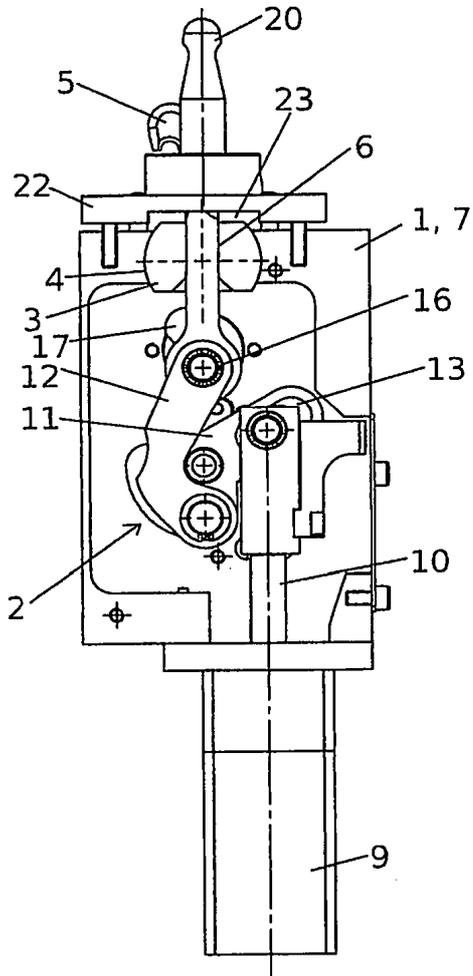


Fig. 1

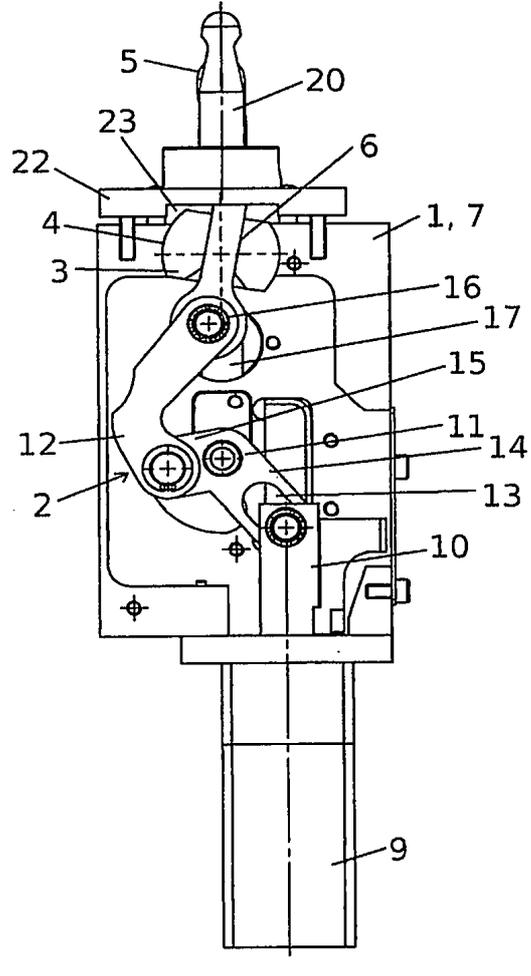


Fig. 2

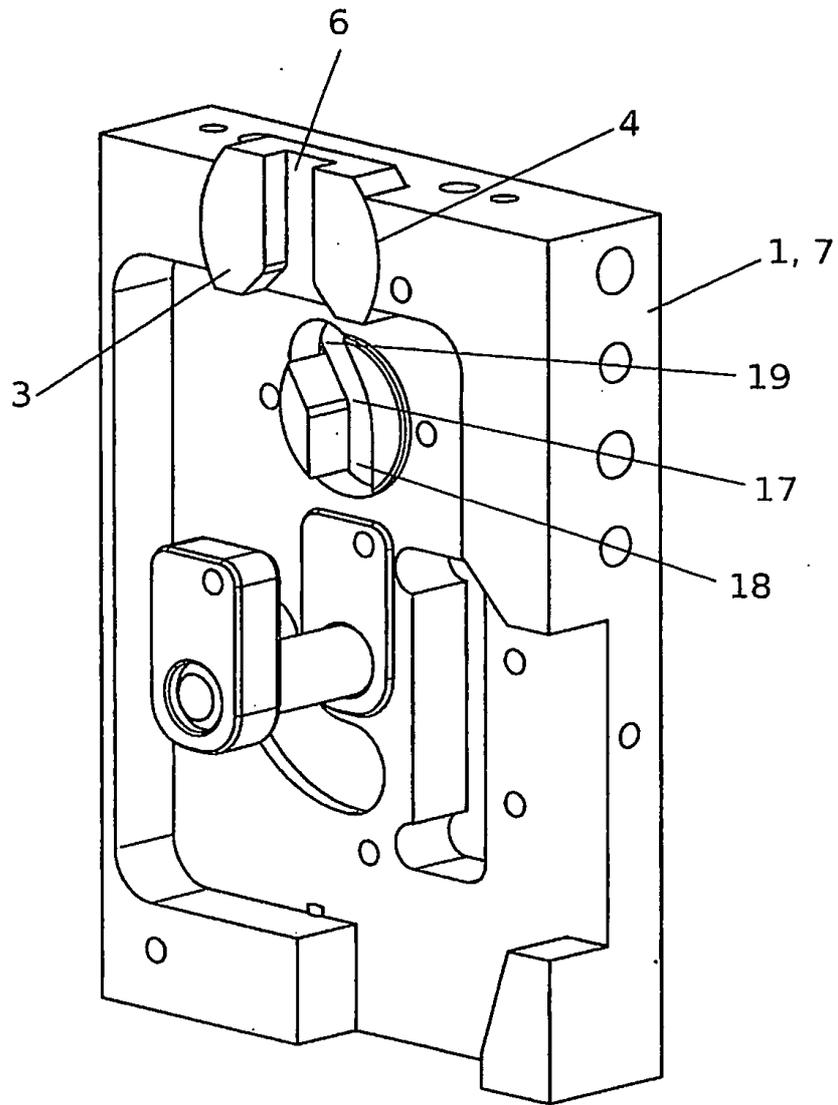


Fig. 3

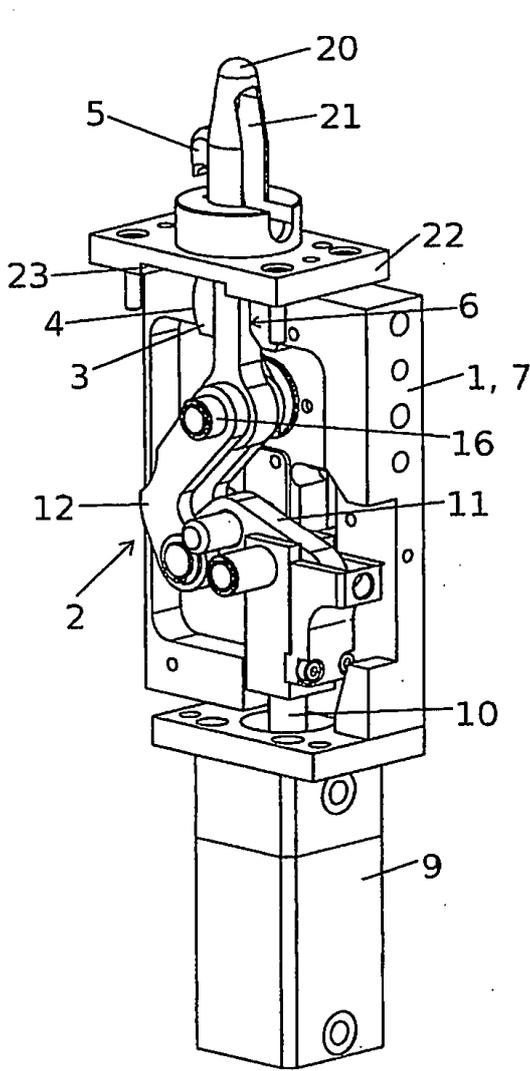


Fig. 4

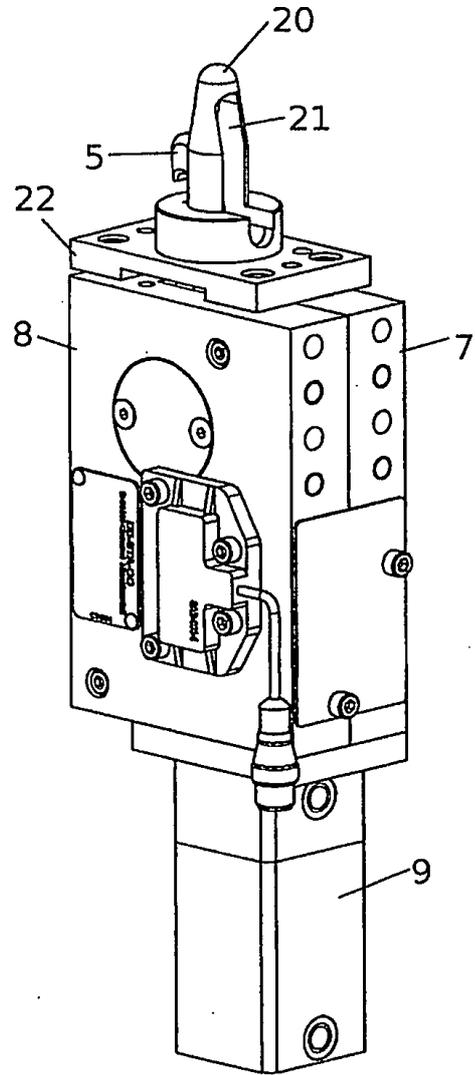


Fig. 5