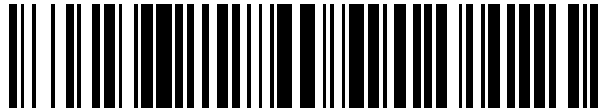


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 871**

51 Int. Cl.:

F16F 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2016 PCT/DE2016/000264**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.03.2017 WO17032351**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2016 E 16751463 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3341629**

54 Título: **Dispositivo para activar un muelle de gas**

30 Prioridad:

25.08.2015 DE 102015010880

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

08.09.2020

73 Titular/es:

**WANDSCHNEIDER, GUIDO (100.0%)
Ringstrasse 30
74927 Eschelbronn, DE**

72 Inventor/es:

WANDSCHNEIDER, GUIDO

74 Agente/Representante:

ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 781 871 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 para activar un muelle de gas

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un dispositivo para activar un muelle de gas con un dispositivo de accionamiento, un elemento de accionamiento que está conectado de forma operativa con el dispositivo de accionamiento y que actúa sobre un activador situado en un extremo del muelle de gas, actuando el elemento de accionamiento directa o indirectamente sobre el activador y estando configurado el mismo en particular como una disposición de palancas, que reduce o aumenta la fuerza y/o el recorrido, con una palanca de accionamiento que está conectada de forma operativa con el dispositivo de accionamiento, y al menos con una palanca de activación que coopera indirecta o directamente con la palanca de accionamiento y que actúa sobre el activador, y una carcasa, presentando la carcasa una escotadura de conexión de muelle de gas a través de la cual el área del extremo superior del muelle de gas se puede conectar con el activador guiado hasta el interior de la carcasa, estando configurada la escotadura de conexión de muelle de gas como una escotadura continua con una rosca interior, presentando el área superior del muelle de gas una rosca exterior que está enroscada en la rosca interior de la escotadura de conexión de muelle de gas, y estando previstos medios para la fijación por apriete del área del extremo superior del muelle de gas enroscada en la escotadura.

20 ESTADO ACTUAL DE LA TÉCNICA

[0002] Por la práctica se conocen muelles de gas en las formas de realización más diversas. Muchos muelles de gas incluyen un sistema de válvula integrado, con lo que el muelle de gas se puede fijar o bloquear en cualquier posición sin escalonamiento. El émbolo está hermetizado en un tubo de presión y separa dos espacios de gas entre sí. Cuando la válvula está cerrada, el muelle de gas está inmovilizado y posibilita un bloqueo en la posición deseada. Al accionar el activador, realizado generalmente como un empujador de activación, la válvula se abre y el muelle de gas se puede posicionar sin escalonamiento. La velocidad de impulso y la amortiguación se pueden variar correspondientemente mediante la elección de la boquilla en el émbolo.

[0003] Los muelles de gas del tipo en cuestión se utilizan en las aplicaciones más diversas. Por la práctica se conoce la utilización de estos muelles de gas en sillas de escritorio. Mediante los muelles de gas también se pueden regular asientos de automóvil o asientos de avión, o se pueden mover partes de tumbonas. También es posible regular la altura de escritorios por medio de muelles de gas.

[0004] En los muelles de gas conocidos en la práctica se requiere un elemento de accionamiento que está conectado de forma operativa con un dispositivo de accionamiento y que actúa directamente sobre el activador previsto en un extremo del muelle de gas. Por ejemplo, en las sillas de escritorio se utilizan elementos de accionamiento que están configurados en forma de palancas simples, que por regla general ejercen presión con un área de extremo directamente sobre el activador. Una configuración de este tipo del elemento de accionamiento tiene la enorme desventaja de requerir fuerzas considerables para activar el muelle de gas. A esto se le añade la desventaja adicional de que la activación solo se puede dosificar con dificultad, de modo que, con las fuerzas de activación considerables, prácticamente no es posible regular la velocidad del muelle de gas.

[0005] Por el documento EP 0907842 B1 se conoce un dispositivo para activar un muelle de gas del tipo mencionado en la introducción. El elemento de accionamiento del dispositivo conocido también incluye, además de la palanca de activación, otras dos palancas que están acopladas de forma pivotante con la palanca de activación.

[0006] Además, por los documentos DE 19716720 A1 y EP 1328738 B1 se conocen otros dispositivos para activar un muelle de gas, en los que también se utiliza un mecanismo de palancas. El dispositivo conocido por el documento DE 19716720 A1 presenta dos palancas que cooperan a través de un área de contacto. La conexión operativa entre las palancas se realiza a través de un dentado o a través de superficies de fricción adyacentes. El dispositivo de acuerdo con el documento EP 1 328738 B1 está configurado de tal modo que el área de contacto y/o la palanca de accionamiento del mecanismo de palancas presentan un rodillo o bola que puede girar libremente para rodar sobre el área de accionamiento y/o el área de contacto.

[0007] Por el documento DE 202013006 582 U1 se conoce un dispositivo para activar un muelle de gas según las características indicadas en el preámbulo de la reivindicación 1. Para asegurar el área de extremo del muelle de gas introducida en la carcasa, a través de una escotadura de conexión transversal se enrosca un perno roscado que actúa directamente sobre el área de extremo del muelle de gas.

[0008] El documento DE 1931012 A1, que se considera como el estado actual de la técnica más próximo, describe un dispositivo para regular sin escalonamiento la altura de la superficie de asiento de sillas, en el que por debajo de la superficie de asiento está dispuesto un buje hueco troncocónico que presenta en su lado inferior una parte cilíndrica en la que está introducido un muelle de gas hasta un tope. En el buje hueco está conectada de forma giratoria una palanca de mando que actúa sobre el perno de activación del muelle de gas. La posición del muelle de gas o del perno de activación con respecto al buje hueco, y por lo tanto con respecto a la palanca de mando, está predeterminada por el tope. No es posible un ajuste fino. En la posición de tope, sobre la carcasa del muelle de gas en el buje hueco actúan unas solapas de apriete presentes a ambos lados del buje hueco a lo largo de una ranura, que por medio de un tornillo de apriete aseguran una fijación por apriete de la carcasa del muelle de gas dentro de la parte cilíndrica del buje hueco.

[0009] Los documentos WO 2009/084915 A1 y US 2008/0014015 A1 describen un mecanismo para dos tubos de perfil hueco introducidos uno dentro de otro, estando configurado el mecanismo de apriete como una abrazadera de tubo y teniendo lugar el bloqueo de los dos perfiles de tubo a través de un tornillo de apriete de la abrazadera de tubo.

5

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0010] A partir del estado actual de la técnica arriba mencionado, la presente invención se basa en el objetivo o en el problema técnico de configurar o perfeccionar un dispositivo para activar un muelle de gas del tipo mencionado en la introducción, que se pueda utilizar en las condiciones de espacio geométricas más diversas de los componentes circundantes, que se pueda fabricar de forma económica, que asegure un funcionamiento fiable duradero, que presente una configuración que requiera poco espacio, y que asegure una conexión compacta fiable del muelle de gas con alta precisión.

10

[0011] El dispositivo según la invención para activar un muelle de gas está definido por las características indicadas en la reivindicación independiente 1.

15

[0012] Las reivindicaciones subordinadas directa o indirectamente a la reivindicación independiente 1 tienen por objeto configuraciones y perfeccionamientos ventajosos.

20

[0013] El dispositivo según la invención para activar un muelle de gas, que asegura una ejecución compacta y al mismo tiempo un funcionamiento fiable duradero, se caracteriza por que la carcasa presenta una ranura abierta que se extiende desde la escotadura de conexión de muelle de gas hasta la cara exterior frontal de la carcasa y al menos en algunas áreas a lo largo de la escotadura de conexión de muelle de gas, por medio de la ranura se forman áreas de pared lateral izquierda y derecha en voladizo, en el área de las áreas de pared lateral izquierda y derecha están situados los medios para el apriete y la fijación que tensan entre sí las áreas de pared lateral izquierda y derecha, con lo que se ejerce una fuerza de apriete sobre el área del extremo del muelle de gas introducida en la escotadura de conexión de muelle de gas, estando configurados los medios de apriete como medios amovibles, las áreas de pared lateral izquierda y derecha presentan en cada caso una escotadura transversal en el área de la ranura, estando estas escotaduras transversales alineadas entre sí, y los medios para la fijación por apriete están guiados por la escotadura.

25

[0014] El dispositivo según la invención se caracteriza por una estructura compacta, que se puede fabricar de forma económica y que asegura una fijación fiable duradera del área del extremo del muelle de gas una vez que éste está introducido en su posición final precisa dentro de la escotadura de conexión de muelle de gas.

30

[0015] Las propiedades elásticas de las áreas de pared lateral aseguran un apriete fiable.

[0016] Una configuración ventajosa de una primera variante de realización se caracteriza por que los medios para la fijación por apriete están configurados como un tornillo y la(s) escotadura(s) presenta(n) una rosca interior en la que se engrana la rosca exterior del tornillo.

35

[0017] Una configuración especialmente preferida, que posibilita una estructura compacta con poco volumen de construcción, se caracteriza por que el tornillo termina en la parte exterior esencialmente con la pared exterior de las áreas de pared lateral izquierda y derecha, y la cabeza del tornillo está dispuesta en una escotadura de un área de pared lateral.

40

[0018] Una segunda variante de realización ventajosa del dispositivo según la invención se caracteriza por que los medios para la fijación por apriete están configurados como un tornillo con tuerca, apoyándose la cabeza del tornillo y la tuerca de forma ventajosa en la cara exterior de las áreas de pared lateral izquierda y derecha, respectivamente, para asegurar un apriete fiable.

[0019] Para facilitar el manejo durante el ensamblaje o montaje, una configuración especialmente ventajosa se caracteriza por que la cabeza del tornillo presenta un contorno interior adaptado geométricamente para aplicar una herramienta.

45

[0020] Otras formas de realización y ventajas de la invención se desprenden de las características indicadas adicionalmente en las reivindicaciones y de los ejemplos de realización especificados más abajo. Las características de las reivindicaciones se pueden combinar entre sí de cualquier modo, siempre que no se excluyan mutuamente de forma evidente.

50

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0021] A continuación se describen y explican más detalladamente la invención y formas de realización y perfeccionamientos ventajosos de la misma por medio de los ejemplos representados en los dibujos. Las características que se desprenden de la descripción y de los dibujos se pueden aplicar según la invención de forma individual o en cualquier combinación de varias de las mismas. Se muestran:

55

- figura 1, una sección transversal longitudinal esquemática a través de un primer ejemplo de realización de un dispositivo para accionar un muelle de gas con una representación parcial de un dispositivo de accionamiento, el área del extremo de un muelle de gas y un elemento de accionamiento, representado simbólicamente como una flecha, entre el dispositivo de accionamiento y el activador en el área del extremo del muelle de gas,

60

- figura 2, una vista lateral esquemática del dispositivo según la figura 1,

- figura 3, una vista frontal esquemática del dispositivo, visto en la dirección de la flecha A de la figura 2,

- figura 4, una vista frontal esquemática del dispositivo, visto en la dirección de la flecha B de la figura 2,

- figura 5, una sección transversal longitudinal esquemática a través de un segundo ejemplo de realización de un dispositivo para accionar un muelle de gas con una representación parcial de un dispositivo de accionamiento, el

65

área del extremo de un muelle de gas y un elemento de accionamiento, representado simbólicamente como una flecha, entre el dispositivo de accionamiento y el activador en el área del extremo del muelle de gas,

- figura 6, una vista lateral esquemática del dispositivo según la figura 5,

- figura 7, una vista frontal esquemática del dispositivo, visto en la dirección de la flecha A de la figura 6,

- figura 8, una vista frontal esquemática del dispositivo, visto en la dirección de la flecha B de la figura 6 y

- figura 9, una representación muy esquematizada de un campo de aplicación ejemplar del dispositivo para activar un muelle de gas para un asiento con un respaldo regulable.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

[0022] En la figura 9 está representado de forma muy esquematizada un caso de aplicación ejemplar de un dispositivo 10 para activar un muelle de gas 1 para un asiento 30 con respaldo 34 regulable. El respaldo 34 está alojado de forma giratoria (flecha D) alrededor de un eje de giro 66 y está acoplado con el muelle de gas 1 a través de un mecanismo de palancas con el vástago del émbolo. En el estado no activado del dispositivo 10, el muelle de gas 1 bloquea la posición de giro del respaldo 34 a través del mecanismo de palancas. El dispositivo 10 está acoplado con una unidad de conmutación 32 a través de un dispositivo de accionamiento 2 y actúa sobre el activador del muelle de gas. En cuanto se acciona la unidad de conmutación 32, el dispositivo 10 actúa sobre el activador del muelle de gas, con lo que se desbloquea un movimiento de giro D del respaldo 34. En cuanto se desactiva la unidad de conmutación 32, el muelle de gas 1 bloquea la continuación del movimiento de giro D del respaldo 34.

[0023] En las figuras 1 a 4 está representado esquemáticamente un primer ejemplo de realización de un dispositivo 10 para activar un muelle de gas.

[0024] El dispositivo 10 tiene una carcasa 20.

[0025] En el área del borde frontal inferior izquierdo, la carcasa 20 presenta una primera unidad de conexión 22 de carcasa, que está configurada como una escotadura 36 con rosca interior 38. En esta escotadura 36 está enroscada el área de extremo de un dispositivo de accionamiento 2 a través de una rosca exterior 39, estando configurado el dispositivo de accionamiento 2 en el ejemplo de realización representado como una transmisión Bowden con un cable 16. El cable 16 está guiado hasta el interior de la carcasa 20 y conectado a un elemento de accionamiento 4, que en la representación de la figura 1 está representado simbólicamente como una flecha. El elemento de accionamiento 4 está configurado como un mecanismo de palancas, no representado más detalladamente, con palanca de accionamiento y palanca de activación, siendo el mecanismo de palancas conocido en sí y estando descrito el mismo, por ejemplo, en el documento DE 20 2013 006 582 U1. El elemento de accionamiento 4 actúa sobre un activador 3 del muelle de gas 1, que está presente en el área del extremo frontal del muelle de gas 1. El área de extremo del muelle de gas 1 está sujeta a través de una segunda unidad de conexión 24 de carcasa, que está configurada como escotadura de conexión 70 de muelle de gas con rosca interior 71, presentando el área de extremo, para el posicionamiento exacto dentro de la segunda unidad de conexión 24 de carcasa, una rosca exterior 72 que está enroscada en la rosca interior 71 de la escotadura de conexión 70 de muelle de gas.

[0026] La carcasa 20 presenta una ranura 60 que se extiende de forma continua desde la escotadura de conexión 70 de muelle de gas de la segunda unidad de conexión 24 de carcasa hasta la cara frontal derecha en la figura 1, estando presente esta ranura 60 a lo largo de toda la altura de la segunda unidad de conexión 24 de carcasa. De este modo se forma un área de pared lateral 68.1, 68.2 a cada lado de la ranura 60, que actúa prácticamente como una placa en voladizo. En cada área de pared lateral 68.1, 68.2 está presente una escotadura transversal 62.1, 62.2 continua, que presenta una rosca interior. En las dos escotaduras transversales 62.1, 62.2 está enroscado un tornillo roscado 50.1 pasante en dirección transversal. Al enroscar el tornillo roscado 50.1, las dos áreas de pared lateral 68.1, 68.2 se mueven una hacia la otra debido a sus propiedades elásticas, como resultado de lo cual una fuerza de apriete actúa sobre un área de extremo del muelle de gas 1 enroscada en la segunda unidad de conexión 24 de carcasa y, de este modo, fija de forma fiable la posición de montaje final del muelle de gas dentro de la carcasa 20.

[0027] Un área de pared lateral 68.1 presenta una escotadura transversal 62.1 escalonada, que está configurada de tal modo que el tornillo roscado 50.1 no sobresale con su cabeza más allá de la cara exterior de la carcasa 20. El propio tornillo roscado 50.1 presenta una longitud tal que, en el estado roscado, no sobresale con su vástago más allá de la cara exterior de la carcasa 20. De este modo es posible una construcción compacta que asegura una función de apriete fiable duradera.

[0028] Para facilitar el montaje, la cabeza del tornillo roscado 50.1 presenta un contorno de borde periférico interior para aplicar una herramienta.

[0029] En las figuras 5 a 8 está representado un segundo ejemplo de realización de un dispositivo para activar un muelle de gas 1. Este dispositivo 10 presenta en principio la misma estructura que el dispositivo 10 según las figuras 1 a 4. Los componentes iguales tienen el mismo símbolo de referencia y no se explican de nuevo.

[0030] Sin embargo, a diferencia del dispositivo 10 según la figura 1, las dos escotaduras transversales 62.1, 62.2 de las áreas de pared lateral 68.1, 68.2 no presentan rosca interior. El tensado de las áreas de pared lateral 68.1, 68.2 para generar la fuerza de apriete tiene lugar en este ejemplo de realización por medio de un tornillo 50.2 guiado a través de la escotadura transversal 62.1, 62.2, cuya cabeza de tornillo se apoya por la parte exterior en un área de pared lateral 68.1 y que está sujeto a través de una tuerca 52 enroscada por la parte exterior sobre el área de pared 68.2 opuesta. También en este caso, la fuerza de apriete se genera enroscando simplemente el tornillo 50.2 con la tuerca 52.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para activar un muelle de gas (1) con
- un dispositivo de accionamiento (2),
 - 5 - un elemento de accionamiento (4.1, 4.2) que está conectado de forma operativa con el dispositivo de accionamiento (2) y que actúa sobre un activador (3) situado en un extremo del muelle de gas (1),
 - actuando el elemento de accionamiento (4.1, 4.2) directa o indirectamente sobre el activador (3) y estando configurado el mismo en particular como una disposición de palancas, que reduce o aumenta la fuerza y/o el recorrido, con una palanca de accionamiento que está conectada de forma operativa con el dispositivo de
 - 10 accionamiento (2), y al menos con una palanca de activación que coopera indirecta o directamente con la palanca de accionamiento y que actúa sobre el activador (3), y
 - una carcasa (20),
 - presentando la carcasa (20) una escotadura de conexión (70) de muelle de gas a través de la cual el área del extremo superior del muelle de gas (1) se puede conectar con el activador (3) guiado hasta el interior de la carcasa
 - 15 (20),
 - estando configurada la escotadura de conexión (70) de muelle de gas como una escotadura continua, y
 - estando previstos medios para la fijación por apriete del área del extremo superior del muelle de gas (1) que se puede introducir en la escotadura,
 - presentando la carcasa (20) una ranura (60) abierta que se extiende desde la escotadura de conexión (70) de muelle de gas hasta la cara exterior frontal (66) de la carcasa (20) y al menos en algunas áreas a lo largo de la
 - 20 escotadura de conexión (70) de muelle de gas,
 - por medio de la ranura (60) se forman áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha en voladizo,
 - en el área de las áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha están situados los medios para el apriete y la fijación que tensan entre sí las áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha, con lo que se ejerce una
 - 25 fuerza de apriete sobre el área del extremo del muelle de gas (1) introducida en la escotadura de conexión (70) de muelle de gas,
 - estando configurados los medios de apriete como medios amovibles,
 - las áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha presentan en cada caso una escotadura transversal (62.1, 62.2) en el área de la ranura (60), estando estas escotaduras transversales alineadas entre sí,
 - 30 - los medios para la fijación por apriete están guiados por la escotadura (62.1, 62.2), y
- caracterizado por que** la escotadura de conexión de muelle de gas está configurada como una escotadura continua con una rosca interior en la que se puede enroscar la rosca exterior del área del extremo superior del muelle de gas.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la ranura (60) se extiende a todo lo largo de la
- 35 escotadura de conexión (70) de muelle de gas.
3. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los medios para la fijación por apriete están configurados como un tornillo (50.1) y la(s) escotadura(s) (62) presenta(n) una rosca interior en la que se engrana la
- 40 rosca exterior del tornillo (50.1).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el tornillo (50.1) termina en la parte exterior esencialmente con la pared exterior de las áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha, y la cabeza del tornillo (50.1) está dispuesta en una escotadura de un área de pared lateral.
- 45 5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los medios para la fijación por apriete están configurados como un tornillo (50.2) con tuerca (52).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por que** la cabeza del tornillo (50.2) y la tuerca (52) se apoyan en la cara exterior de las áreas de pared lateral (68.1, 68.2) izquierda y derecha, respectivamente.
- 50 7. Dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores 3 a 6, **caracterizado por que** la cabeza del tornillo (50.1, 50.2) presenta un contorno interior adaptado geoméricamente para aplicar una herramienta.

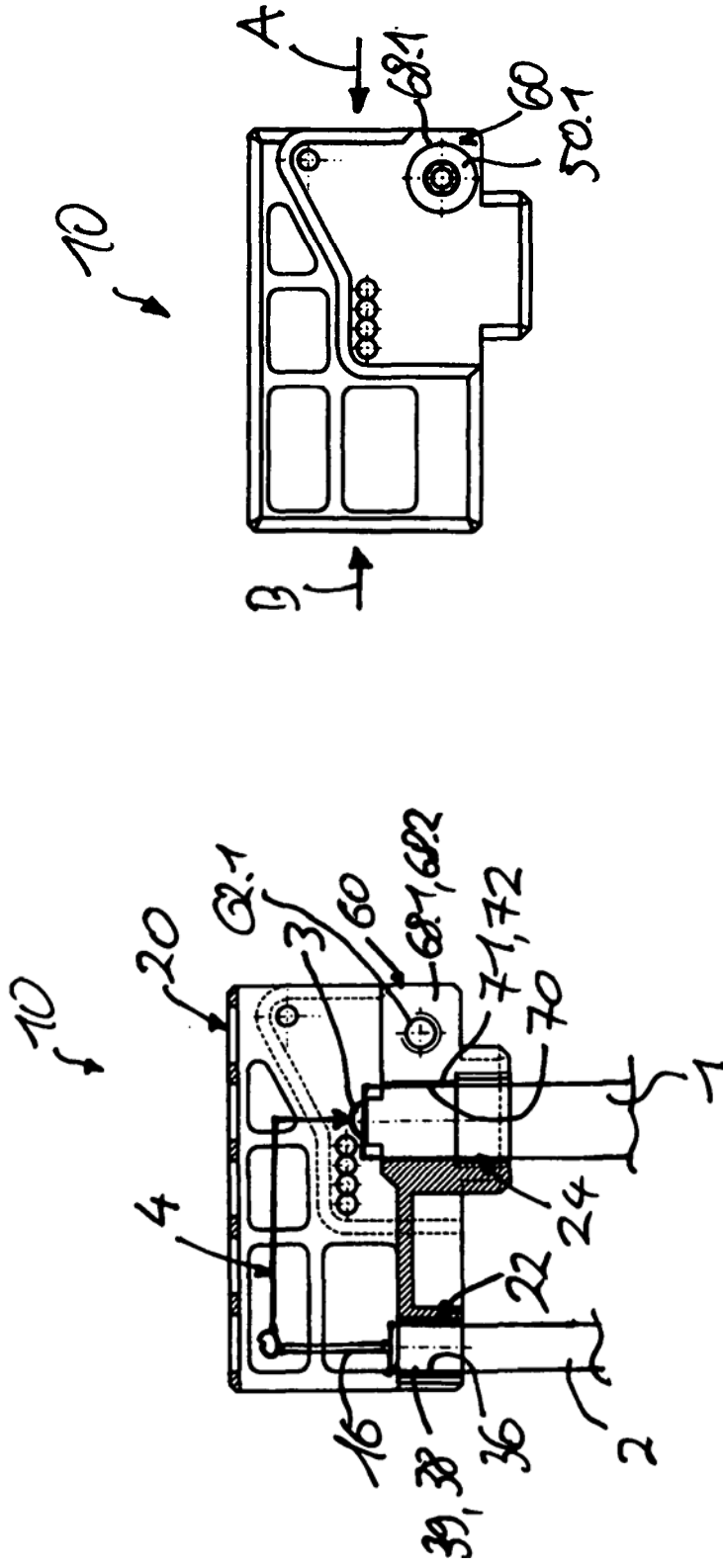


Fig. 2

Fig. 1

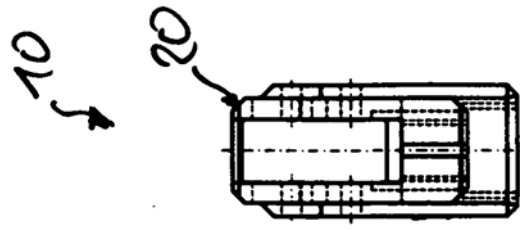


Fig. 4

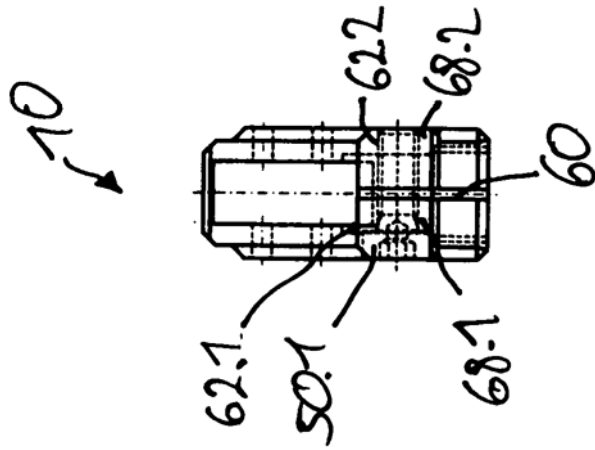


Fig. 3

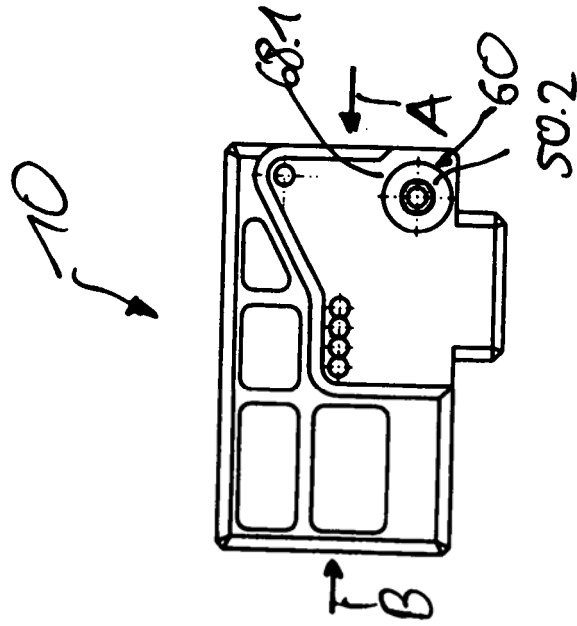


Fig. 6

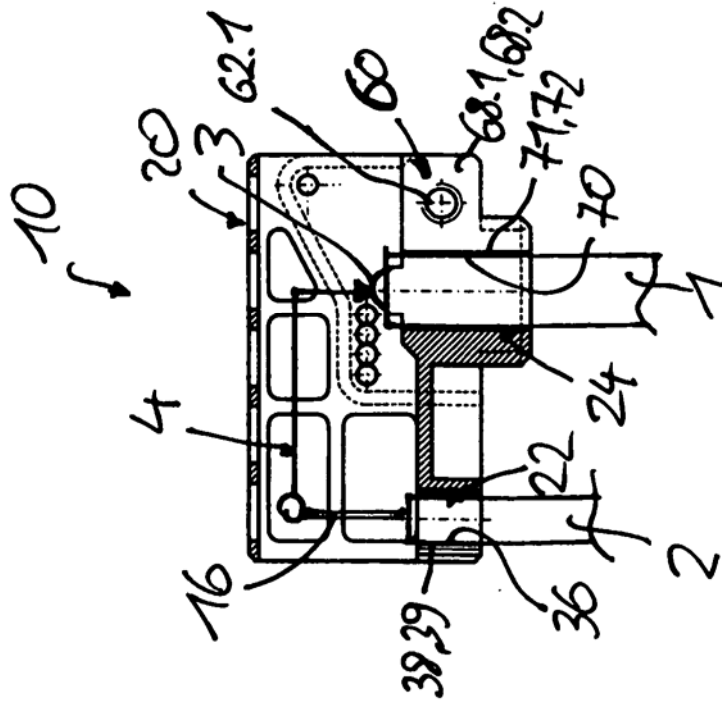


Fig. 5

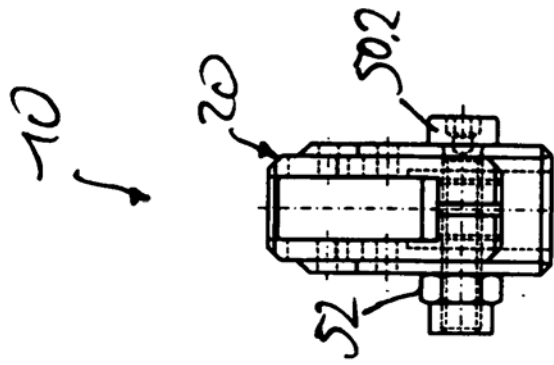


Fig. 8

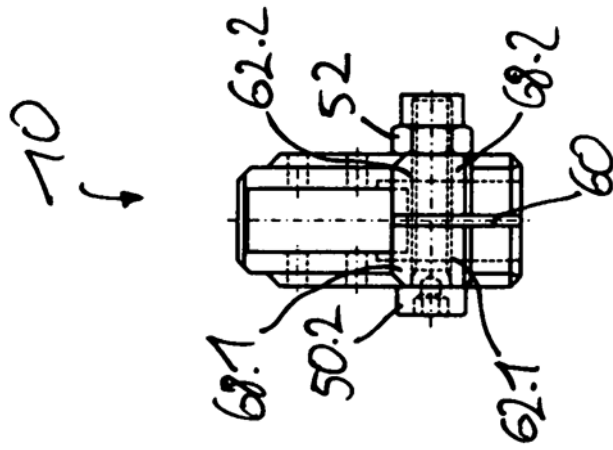


Fig. 7

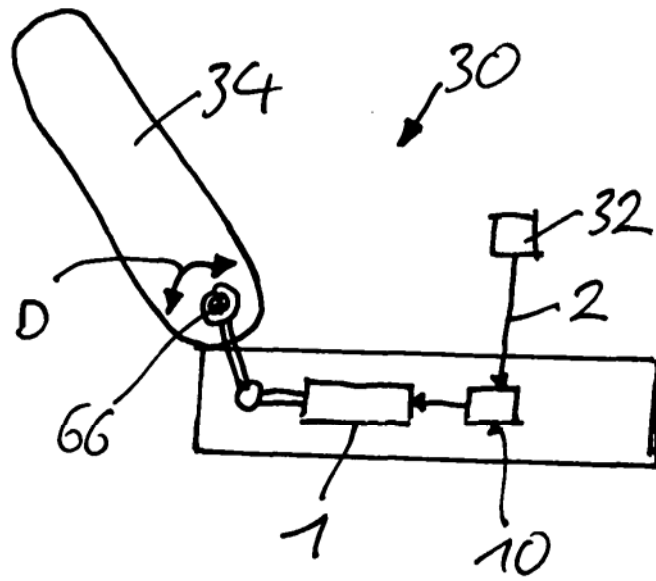


Fig. 9

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- EP 0907842 B1 [0005]
- DE 19716720 A1 [0006]
- EP 1328738 B1 [0006]
- DE 202013006582 U1 [0007] [0025]
- DE 1931012 A1 [0008]
- WO 2009084915 A1 [0009]
- US 20080014015 A1 [0009]

10