



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 258**

51 Int. Cl.:
B25F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09168070 .2**

96 Fecha de presentación : **18.08.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2163358**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.03.2010**

54

Título: **Empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual.**

30

Prioridad: **15.09.2008 DE 10 2008 042 113**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.06.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.06.2011

73

Titular/es: **Hilti Aktiengesellschaft
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan, LI**

72

Inventor/es: **Martin, Paul**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 362 258 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

Empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual

La invención se refiere a una empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual, según el preámbulo de la reivindicación 1 y como se conoce del documento EP 1 974 867 A1 o del documento DE 10 2006 0550 14 A1.

En las máquinas-herramienta guiadas a mano se prevén en caso necesario estas empuñaduras suplementarias como empuñaduras laterales, por ejemplo sobre un segmento de carcasa en el lado del aparato, de forma adyacente al asiento de herramienta, para guiar la máquina-herramienta. Para guiar óptimamente la máquina-herramienta y hacer posibles diferentes posiciones de agarre en la máquina-herramienta, lo que garantiza un trabajo menos fatigoso, es conocido configurar el elemento de agarre de la empuñadura suplementaria de forma que pueda bascular alrededor de un eje de basculamiento. La articulación basculante permite un basculamiento del elemento de agarre con relación al segmento de apriete, con lo que el centro de gravedad de la máquina-herramienta manual se desplaza con relación al usuario. El elemento de agarre de la empuñadura suplementaria se regula con frecuencia durante el uso de la máquina-herramienta.

Para que el elemento de agarre de la empuñadura suplementaria en la posición de bloqueo de la articulación basculante no pueda regularse por descuido, normalmente están previstos dentados que engranan entre sí entre el segmento de apriete y el elemento de agarre. Para un basculamiento del elemento de agarre es necesario anular este dentado y a continuación restablecerlo, lo que representa un consumo de tiempo considerable.

Del documento DE 10 2006 055 524 A1 se conoce una empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual, que presenta una abrazadera de apriete como segmento de apriete para inmovilizar la empuñadura suplementaria sobre un segmento de la máquina-herramienta manual. Asimismo la empuñadura suplementaria presenta un elemento de agarre para agarrar y sujetar la empuñadura suplementaria. Entre el segmento de apriete y el elemento de agarre está dispuesto una articulación basculante que puede bloquearse, que presenta un bulón de cojinete con un eje longitudinal que forma el eje de basculamiento. Además de esto está previsto un botón de accionamiento como elemento de arriostamiento para arriostar y desbloquear el segmento de apriete, en donde el botón de accionamiento está dispuesto en un extremo del bulón de cojinete y engrana con un segmento roscado exterior del bulón de cojinete. Entre el elemento de arriostamiento y un segmento del elemento de agarre está previsto un elemento de agarre cónico deformable elásticamente, en donde la superficie exterior del elemento de agarre puede hacer contacto en unión por fricción con un rebajo ensanchado cónicamente del elemento de agarre. Unos dentados vueltos unos hacia otros entre el segmento de apriete y el elemento de agarre forman el dispositivo de bloqueo para bloquear o liberar la articulación basculante.

Con esta configuración de una empuñadura suplementaria se reduce el número necesario de rotaciones del elemento de arriostamiento para bloquear así como para liberar la articulación basculante y para arriostar así como para desbloquear el segmento de apriete con relación a una empuñadura suplementaria sin un elemento de engrane deformable.

El inconveniente de la solución conocida es que para liberar la articulación basculante y para desbloquear el arriostamiento del segmento de apriete se requiere asimismo un gran número de rotaciones del elemento de arriostamiento.

La tarea de la invención consiste en crear una empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual, que no presente los inconvenientes antes citados y que permita de forma rápida y sencilla un cambio de posición o una separación de la empuñadura suplementaria así como una capacidad de basculamiento del elemento de agarre.

La tarea es resuelta mediante las particularidades de la reivindicación independiente. En las reivindicaciones subordinadas se han representado perfeccionamientos ventajosos.

Conforme a la invención está previsto un dispositivo de desbloqueo rápido, independiente del elemento de arriostamiento para el dispositivo de bloqueo y el segmento de apriete, para transferir el dispositivo de bloqueo a la posición que libera la articulación basculante y para desbloquear el arriostamiento del segmento de apriete.

Si se acciona el dispositivo de desbloqueo rápido se libera al mismo tiempo la articulación basculante y se desbloquea el arriostamiento del segmento de apriete. En la posición desbloqueada pueden bascular por un lado el elemento de agarre con relación al segmento de apriete y por otro lado la empuñadura suplementaria alrededor del eje de trabajo de la máquina-herramienta manual. Debido a que el dispositivo de desbloqueo rápido es independiente del elemento de arriostamiento, ya no se requiere ninguna fatigosa rotación del elemento de arriostamiento configurado por ejemplo como botón de accionamiento. El dispositivo de desbloqueo rápido está configurado ventajosamente de tal modo que el bulón de cojinete, para un nuevo arriostamiento del segmento de

apriete y para un nuevo bloqueo de la articulación basculante, sencillamente tiene que fijarse de nuevo axialmente en el dispositivo de desbloqueo rápido.

5 Conforme a la invención el dispositivo de desbloqueo rápido presenta un dispositivo de fijación para la fijación axial del bulón de cojinete y un órgano de accionamiento, que actúa sobre el dispositivo de fijación, para liberar el bulón de cojinete mediante el dispositivo de fijación. Al accionar el órgano de accionamiento, lo cual puede ejecutarse ventajosamente con tan solo el dedo de una mano, se anula la fijación axial del bulón de cojinete, de tal modo que el bulón de cojinete puede desplazarse axialmente. Por medio de esto se libera al mismo tiempo la articulación basculante y se desbloquea el arriostamiento del segmento de apriete, como por ejemplo el arriostamiento de una cinta de sujeción.

10 Conforme a la invención el órgano de accionamiento está previsto en el extremo del bulón de cojinete opuesto al extremo con el elemento de arriostamiento, lo que hace posible una configuración ventajosa y de este modo una producción ventajosa de la empuñadura suplementaria, en donde se garantiza un accionamiento sencillo del dispositivo de desbloqueo rápido.

15 De forma preferida el órgano de accionamiento comprende un botón pulsador que puede desplazarse axialmente a lo largo del eje de basculamiento de la articulación basculante, con lo que el dispositivo de desbloqueo rápido puede accionarse y ejecutarse de forma sencilla.

20 El dispositivo de fijación presenta de forma preferida al menos un elemento de basculamiento, que puede desviarse radialmente con relación al eje de basculamiento de la articulación basculante, con un segmento de retenida que puede hacer contacto con el bulón de cojinete así como un segmento de control que puede hacer contacto con el órgano de accionamiento. Al accionar el órgano de accionamiento éste actúa a través del segmento de control sobre el elemento de basculamiento, en donde su segmento de retenida deja de tener contacto con el bulón de cojinete, de tal modo que el bulón de cojinete puede desplazarse axialmente y de este modo se desbloquea la empuñadura suplementaria. Con un dispositivo de fijación de este tipo el bulón de cojinete puede fijarse de nuevo axialmente de forma sencilla, ya que éste para ello sólo tiene que implantarse en el dispositivo de fijación con su extremo alejado del elemento de arriostamiento.

25 Al menos un elemento de basculamiento está montado ventajosamente en un punto de giro, como por ejemplo en un cojinete giratorio, que está previsto ventajosamente entre el segmento de control y el segmento de retenida. Al accionar el órgano de accionamiento bascula el segmento de retenida de al menos un elemento de basculamiento, de forma ventajosa, radialmente hacia fuera. Después del basculamiento de al menos un elemento de basculamiento a la posición anterior puede fijarse de nuevo axialmente el bulón de cojinete.

30 El dispositivo de fijación presenta de forma preferida varios elementos de basculamiento que pueden desviarse radialmente, que están dispuestos radialmente por fuera del eje de basculamiento distribuidos ventajosamente de forma uniforme por el perímetro, con lo que de forma sencilla se dispone de forma sencilla de una superficie de contacto suficientemente grande para la fijación axial del bulón de cojinete.

35 De forma preferida está previsto un elemento elástico, el cual impulsa elásticamente el segmento de retenida de al menos un elemento de basculamiento en la dirección del eje de basculamiento. El elemento elástico, por ejemplo un anillo de un material flexo-elástico como un anillo elástico de goma o acero, o un elemento flexo-elástico aparte que actúa radialmente hacia adentro o radialmente hacia fuera, actúa como elemento recuperador para al menos un elemento de basculamiento, de tal modo que al menos un elemento de basculamiento se ve forzado automáticamente en su posición de fijación para la fijación axial del bulón de cojinete. En especial en el caso de un dispositivo de fijación con varios elementos de basculamiento que pueden desviarse radialmente, el elemento elástico garantiza una cohesión concéntrica de los mismos.

40 De forma preferida están dotados el bulón de cojinete, al menos por regiones, de un perfilado exterior y al menos un elemento de basculamiento sobre su segmento de retenida de un perfilado que puede engranar con el perfil exterior, con lo que aumentan el engrane mutuo de las piezas y la fuerza de sujeción de la fijación.

45 El perfilado exterior del bulón de cojinete es ventajosamente una rosca exterior y el perfilado del segmento de retenida de al menos un elemento de basculamiento está configurado como rosca parcial, la cual de forma también ventajosa es complementaria a la rosca exterior del bulón de cojinete. En esta forma de ejecución al menos un elemento de basculamiento asume la función de una tuerca roscada. Esta función como rosca se asume en especial en una configuración del dispositivo de fijación, que presente varios elementos de basculamiento que pueden desviarse radialmente y están dispuestos radialmente por fuera del eje de basculamiento.

50 El perfilado exterior del bulón de cojinete y/o el perfilado sobre el segmento de retenida de al menos un elemento de basculamiento son de forma preferida una rosca en dientes de sierra. El extremo libre del bulón de cojinete con el perfilado exterior puede implantarse por ejemplo, en el caso de la disposición de la empuñadura suplementaria sobre

la máquina-herramienta manual, fácilmente en el dispositivo de fijación, en donde cada paso de rosca con el segmento roscado se enclava al menos con un elemento de basculamiento. Al mismo tiempo se impide de forma todavía más segura, mediante la configuración del perfilado exterior o del perfilado como rosca en dientes de sierra, una apertura bajo carga.

- 5 El dispositivo de fijación presenta de forma preferida un elemento de guiado con al menos un rebajo de guiado, orientado radialmente hacia fuera y abierto hacia el eje de basculamiento, para guiar al menos un elemento de basculamiento que puede desviarse radialmente, con lo que al menos un elemento de basculamiento es guiado durante la traslación desde la posición de fijación a la posición de liberación del bulón de cojinete. El número de rebajos de guiado en el elemento de guiado se corresponde al menos con el número de elementos de
10 basculamiento que pueden desviarse radialmente, que presenta el dispositivo de fijación.

A continuación se explica la invención con más detalle con base en un ejemplo de ejecución. Aquí muestran:

la figura 1 una máquina-herramienta manual con empuñadura suplementaria en planta;

la figura 2 un corte a lo largo del eje de basculamiento a través de la empuñadura suplementaria del dispositivo de desbloqueo rápido, en estado de fijación;

- 15 la figura 3 el dispositivo de desbloqueo rápido conforme a la figura 2 en estado de desbloqueo, en un corte detallado en una representación aumentada; y

la figura 4 una sección transversal a través del dispositivo de desbloqueo rápido conforme a la línea IV-IV en la figura 2.

Básicamente en las figuras las piezas iguales están dotadas de los mismos símbolos de referencia.

- 20 En la figura 1 está representada una máquina-herramienta manual 7 con una empuñadura suplementaria 11 conforme a la invención como empuñadura lateral, que está fijada de forma desbloqueable a un segmento cilíndrico 8 de la máquina-herramienta manual 7. La empuñadura suplementaria 11 presenta un elemento de agarre 31 para agarrar y sujetar la empuñadura suplementaria 11, que puede bascular alrededor de un eje de basculamiento 12 hacia el eje de trabajo 9 de la máquina-herramienta manual 7, para adaptar en caso necesario las posiciones de
25 agarre a la máquina-herramienta manual 7.

La empuñadura suplementaria 11, como la que se muestra en las figuras 2 a 4, presenta para su fijación a la máquina-herramienta manual 7 un segmento de apriete 21 que comprende una cinta de sujeción 2. Los extremos de la cinta de sujeción 11 se sujetan en dos piezas de apriete 23 y 25.

- 30 Elemento de agarre 31 de la empuñadura suplementaria 11, que está configurado fundamentalmente en U o en D, presenta una base 32 y dos alas 33 y 38 que sobresalen en cada caso de la base 32. Sobre el ala 33 está previsto un primer segmento de cojinete 34 vuelto hacia la otra ala 38. Sobre la otra ala 38 está previsto un segundo segmento de cojinete 39 vuelto hacia el ala 33.

- 35 Entre el segmento de apriete 21 y el elemento de agarre 31 está prevista una articulación basculante 46 que puede bloquearse, la cual presenta un bulón de cojinete 47 con un eje longitudinal que forma el eje de basculamiento 12. Los extremos de la cinta de sujeción 22, las piezas de apriete 23 y 25 así como los segmentos de cojinete 34 y 39 son atravesados por el bulón de cojinete 47, de tal modo que estos configuran en cada caso manguitos articulados de la articulación basculante 46. Un botón giratorio como elemento de arriostamiento 51 para arriostar y desbloquear el segmento de apriete 21 está inmovilizado, solidario en rotación en un extremo 48 del bulón de cojinete 47, en la región del ala 38.

- 40 Entre las piezas de apriete 23 y 25 y los segmentos 35 y 40 en el extremo libre del primer segmento de cojinete 34 o en el extremo libre del segundo segmento de cojinete 39 está previsto un dispositivo de bloqueo 41, para bloquear o liberar la articulación basculante 46. Para un engrane en unión positiva de forma de las piezas entre sí están dotadas las superficies de contacto vueltas unas hacia otras de las piezas de apriete 23 y 25 así como los
45 segmentos de cojinete 34 y 39 de dentados y contra-dentados, que engranan unos en otros en estado de arriostamiento de la empuñadura suplementaria 11.

Asimismo está previsto sobre un segmento del elemento de agarre 31, en la región del primer segmento de cojinete 34, un dispositivo de desbloqueo rápido 56 que está dispuesto en el extremo 49 del bulón de cojinete 47, opuesto al extremo 48 con el elemento de arriostamiento 51.

- 50 El dispositivo de desbloqueo rápido 56 presenta un dispositivo de fijación 57 para la fijación axial del bulón de cojinete 47 y un órgano de accionamiento 62, que actúa sobre el dispositivo de fijación 57, para liberar el bulón de

5 cojinete 47 mediante el dispositivo de fijación 57. El órgano de accionamiento 62 es un botón pulsador que puede desplazarse axialmente a lo largo del eje de basculamiento 12, con cuyo accionamiento puede desplazarse el dispositivo de fijación 57 desde una posición de fijación que engrana con el bulón de cojinete 47, para la fijación axial del bulón de cojinete 47, a una posición de liberación para liberar el bulón de cojinete 47. En la posición de liberación del dispositivo de fijación 57 el bulón de cojinete 47 puede desplazarse axialmente, en donde el arriostamiento del segmento de apriete y el bloqueo de la articulación basculante 46 se desbloquean al mismo tiempo.

10 El dispositivo de fijación 57 comprende tres elementos de basculamiento 58 que pueden desviarse radialmente con relación al eje de basculamiento 12 de la articulación basculante 46, están dispuestos radialmente por fuera del eje de basculamiento 12 y distribuidos uniformemente de forma ventajosa periféricamente, y presentan en cada caso un segmento de retenida 59 que puede hacer contacto con el bulón de cojinete 47 así como un segmento de control 60 que puede hacer contacto con el órgano de accionamiento 62. Cada elemento de basculamiento 58 presenta entre su segmento de retenida 59 y su segmento de control 60 un cojinete giratorio 61, alrededor del cual puede bascular el elemento de basculamiento 58 correspondiente. En el extremo de los elementos de basculamiento 58 alejado del órgano de accionamiento 62 está prevista una ranura para un anillo de goma como elemento elástico 66, dispuesto radialmente sobre el perímetro, el cual impulsa elásticamente el segmento de retenida 59 de los elementos de basculamiento 58 en la dirección del eje de basculamiento 12 y fuerza los elementos de basculamiento 58 en la posición de fijación para la fijación axial del bulón de cojinete 47.

20 El dispositivo de fijación 57 presenta asimismo un elemento de guiado 63 con tres rebajos de guiado 64, dirigidos radialmente hacia fuera y abiertos hacia el eje de basculamiento 12, para el guiado de los elementos de basculamiento 58 que pueden desviarse radialmente.

El bulón de cojinete 47 está dotado en su extremo 49 vuelto hacia el dispositivo de fijación 57, por regiones, de un perfilado exterior en forma de una rosca en dientes de sierra. Los elementos de basculamiento 58 están dotados sobre sus segmentos de retenida 59 de un perfilado que puede engranar con el perfilado exterior, que está configurado también como segmentos roscados en dientes de sierra.

25 Para disponer el mango suplementario 31 sobre la máquina-herramienta manual 7 se coloca la cinta de sujeción alrededor del segmento 8 correspondiente de la máquina-herramienta manual 7 y a continuación se introduce el bulón de cojinete 47 en la dirección del ala 33 del elemento de agarre 31 en el dispositivo de fijación 56. Con ello se desvían los elementos de basculamiento 58 radialmente hacia fuera. A causa de que estos se impulsan elásticamente, se enclavan sin embargo de forma continuada con su perfilado en el perfilado exterior sobre el bulón de cojinete 47. Con pocas rotaciones, casi siempre con tal solo una rotación del elemento de enclavamiento 51, se fija la empuñadura suplementaria 11 a la máquina-herramienta manual 7.

35 Durante el enclavamiento del segmento de apriete 21 hacen contacto o engranan las superficies de contacto correspondientes de las piezas de apriete 23 y 25 así como de los segmentos de cojinete 34 y 39. La empuñadura suplementaria 11 se sujeta con seguridad a la máquina-herramienta manual 7 también con un funcionamiento de cincelado de la misma.

40 Para desbloquear el arriostamiento del segmento de apriete 21 o para liberar la articulación basculante 46, de tal modo que el elemento de agarre 31 pueda bascular (véase la figura 1, representación a trazos del elemento de agarre 31), se desplaza el órgano de accionamiento 62 mediante presión en la dirección de la flecha 16 o en la dirección del segmento de apriete 21 axialmente a lo largo del eje de basculamiento 12. Con ello el órgano de accionamiento 62 actúa sobre los segmentos de control 60 de los elementos de basculamiento 58, cuyos segmentos de retenida 59 basculan radialmente hacia fuera a causa de este movimiento relativo. En esta posición del dispositivo de desbloqueo rápido 56 está liberada la articulación basculante 46 y desbloqueado el arriostamiento del segmento de apriete 21. La empuñadura suplementaria 11 puede estar orientada de nuevo en su orientación con relación a la máquina-herramienta manual 7 o alejarse de la misma, en esta posición del dispositivo de desbloqueo rápido 56.

45 Si se suelta el órgano de accionamiento 62 los elementos de basculamiento 58 impulsados elásticamente basculan de nuevo hasta su posición de fijación, para la fijación axial del bulón de cojinete 47, que puede fijarse de nuevo axialmente en el dispositivo de fijación 57 del dispositivo de desbloqueo rápido 56.

REIVINDICACIONES

1. Empuñadura suplementaria para una máquina-herramienta manual (7) con un segmento de apriete (21) para fijar la empuñadura suplementaria (11) a un segmento de la máquina-herramienta manual (7), con un elemento de agarre (31) para sujetar la empuñadura suplementaria (11), con una articulación basculante (46) que puede bloquearse y que presenta un bulón de cojinete (47), la cual está dispuesta entre el segmento de apriete (21) y el elemento de agarre (31), con un elemento de arriostamiento (51) para arriostar y desbloquear el segmento de apriete (21), que está dispuesto en un extremo (48) del bulón de cojinete (47), y con un dispositivo de bloqueo (41) para bloquear o liberar la articulación basculante, en donde está previsto un dispositivo de desbloqueo rápido (56), independiente del elemento de arriostamiento (51), para el dispositivo de bloqueo (41) y el segmento de apriete (21), para transferir el dispositivo de bloqueo (41) a la posición que libera la articulación basculante (46) y para desbloquear el arriostamiento del segmento de apriete (21), en donde el dispositivo de desbloqueo rápido (46) presenta un dispositivo de fijación (57) para la fijación axial del bulón de cojinete (47) y un órgano de accionamiento (62), que actúa sobre el dispositivo de fijación (57), para liberar el bulón de cojinete (47) mediante el dispositivo de fijación (57), caracterizada porque el órgano de accionamiento (62) está previsto en el extremo (49) del bulón de cojinete (47) opuesto al extremo (48) con el elemento de arriostamiento (51).
2. Empuñadura suplementaria según la reivindicación 1, caracterizada porque el órgano de accionamiento (62) comprende un botón pulsador que puede desplazarse axialmente a lo largo del eje de basculamiento (12) de la articulación basculante (46).
3. Empuñadura suplementaria según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque el dispositivo de fijación (57) presenta al menos un elemento de basculamiento (58), que puede desviarse radialmente con relación al eje de basculamiento (12) de la articulación basculante (58), con un segmento de retenida (59) que puede hacer contacto con el bulón de cojinete (47) así como un segmento de control (60) que puede hacer contacto con el órgano de accionamiento (62).
4. Empuñadura suplementaria según la reivindicación 3, caracterizada porque el dispositivo de fijación (57) presenta varios elementos de basculamiento (58) que pueden desviarse radialmente, que están dispuestos radialmente por fuera del eje de basculamiento (12).
5. Empuñadura suplementaria según la reivindicación 3 ó 4, caracterizada porque está previsto un elemento elástico (66), el cual impulsa elásticamente el segmento de retenida (59) de al menos un elemento de basculamiento (58) en la dirección del eje de basculamiento (12).
6. Empuñadura suplementaria según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque están dotados el bulón de cojinete (47), al menos por regiones, de un perfilado exterior y al menos un elemento de basculamiento (58) sobre su segmento de retenida (59) de un perfilado que puede engranar con el perfil exterior.
7. Empuñadura suplementaria según la reivindicación 6, caracterizada porque el perfilado exterior del bulón de cojinete (47) y/o el perfilado sobre el segmento de retenida (59) de al menos un elemento de basculamiento (58) son una rosca en dientes de sierra.
8. Empuñadura suplementaria según una de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizada porque el dispositivo de fijación (57) presenta un elemento de guiado (63) con al menos un rebajo de guiado (64), orientado radialmente hacia fuera y abierto hacia el eje de basculamiento (12), para guiar al menos un elemento de basculamiento (58) que puede desviarse radialmente.

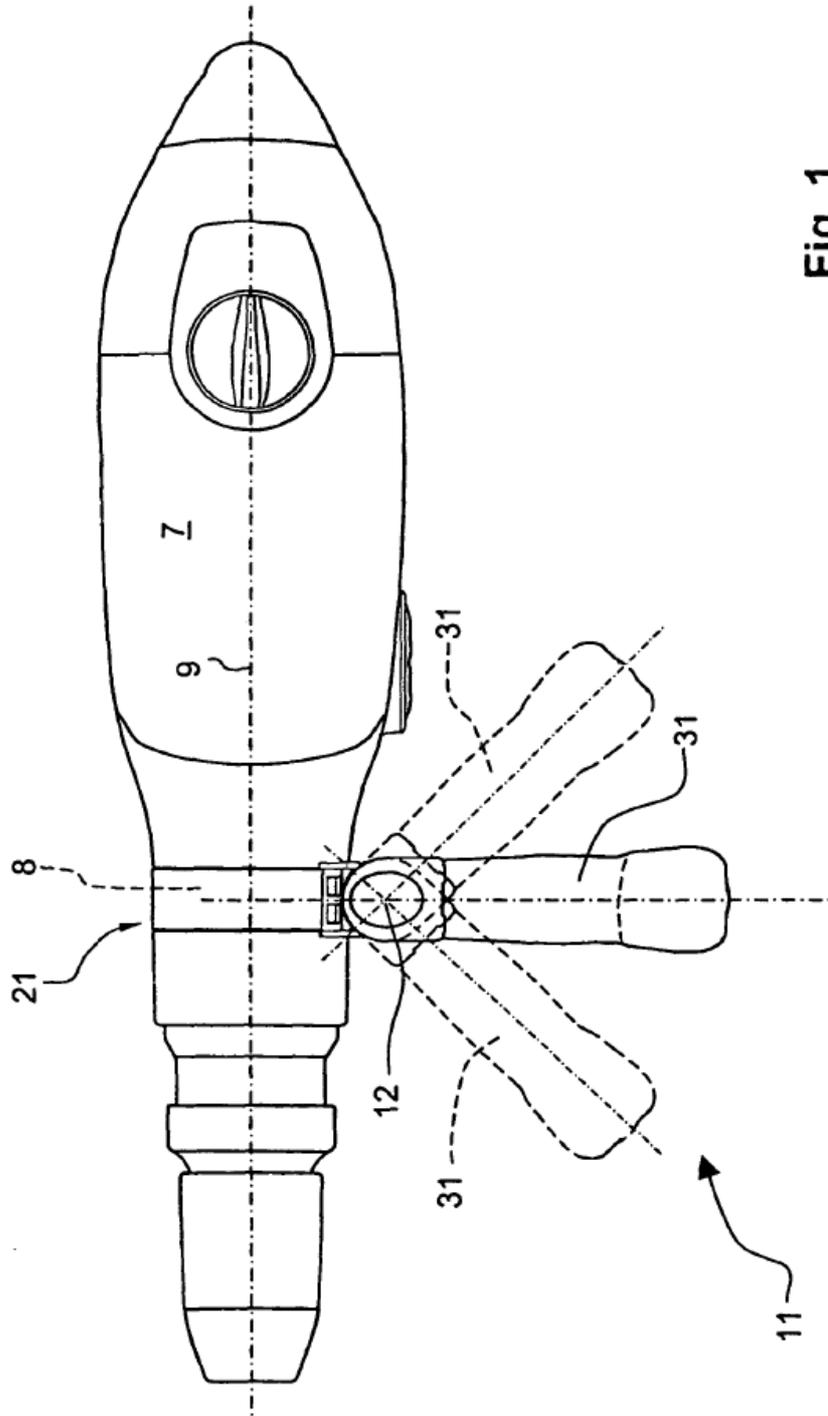


Fig. 1

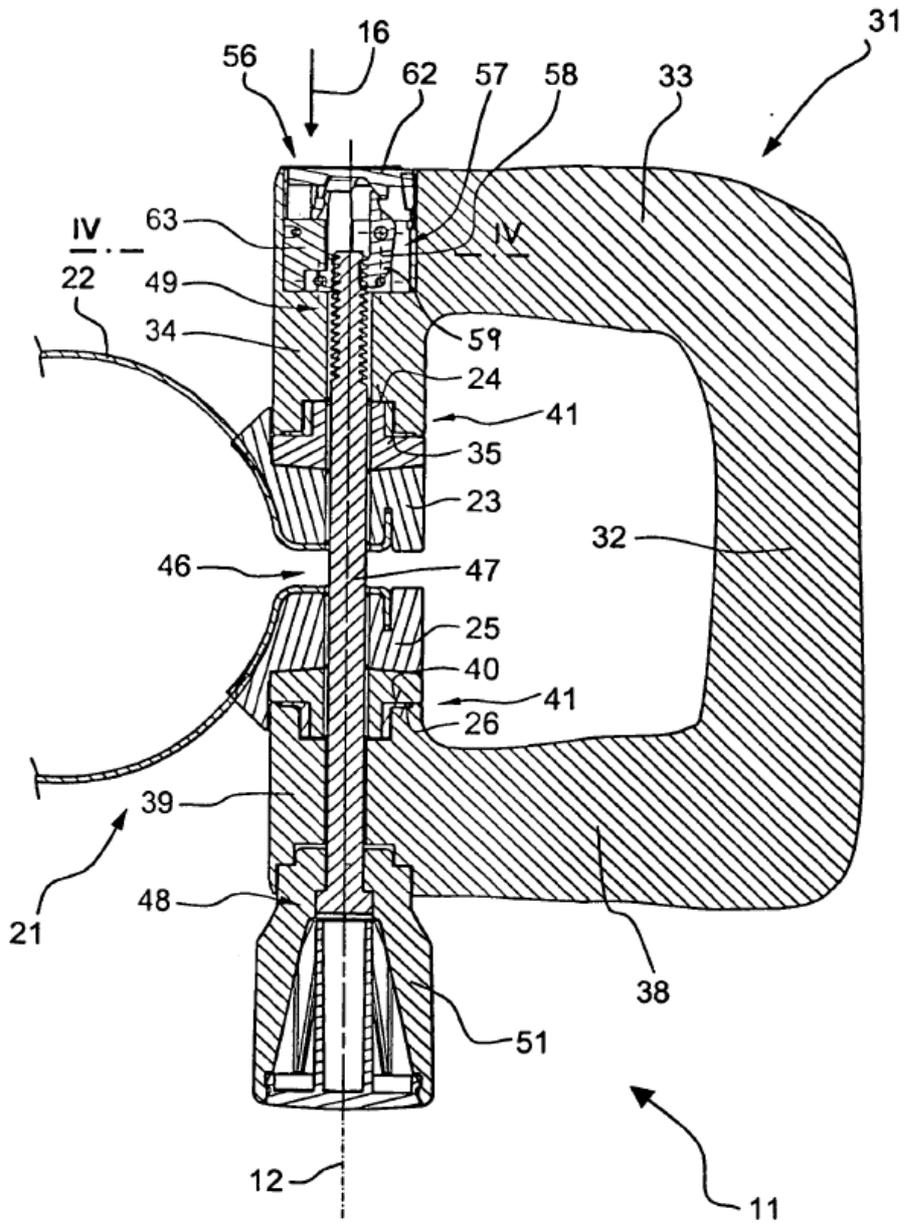


Fig. 2

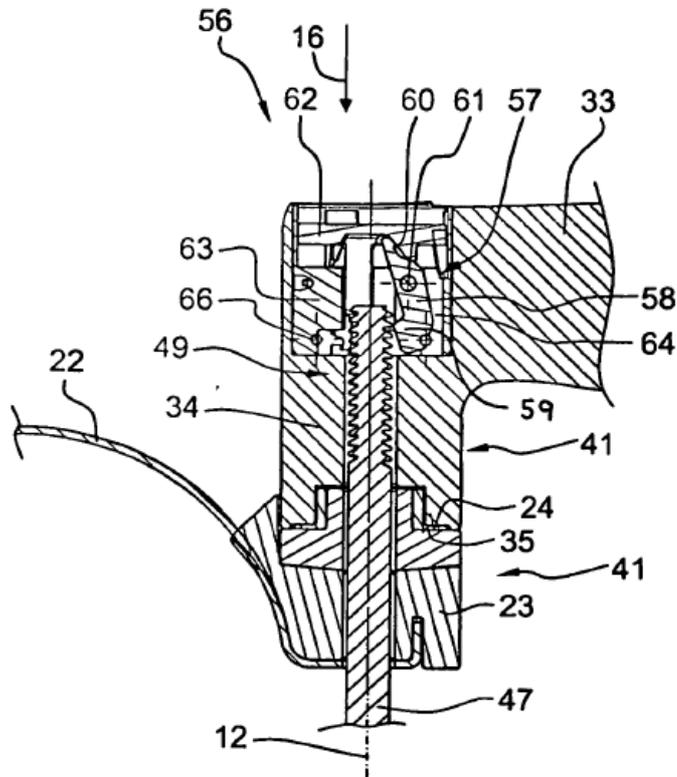


Fig. 3

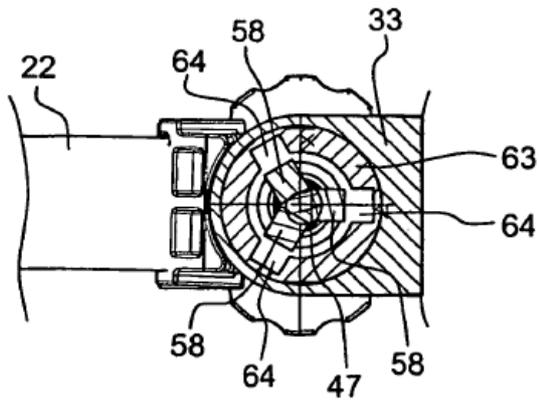


Fig. 4