

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 794 554**

51 Int. Cl.:

B66D 3/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2016 PCT/DE2016/100246**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.12.2016 WO16192713**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2016 E 16745038 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3303207**

54 Título: **Equipo de elevación**

30 Prioridad:

29.05.2015 DE 202015102783 U

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

18.11.2020

73 Titular/es:

**COLUMBUS MCKINNON INDUSTRIAL
PRODUCTS GMBH (100.0%)**

**Yale-Allee 30
42329 Wuppertal, DE**

72 Inventor/es:

**SCHNEEBECK, WOLFRAM y
STRUCK, DETLEF**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 794 554 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

Equipo de elevación

5 La invención se refiere a un equipo de elevación, en particular a un polipasto de palanca, que tiene un accionamiento de medios de tracción y unos medios de tracción que pueden ser movidos por el accionamiento de medios de tracción de acuerdo con las características en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Tal equipo de elevación es conocido por el documento DE 41 05 050 A1. El equipo de elevación que se muestra allí, que también se denomina elevador de tracción, consiste esencialmente en un elemento de fijación superior y un elemento de tope inferior, que están unidos entre sí indirectamente a través de una carcasa. El elemento de tope está unido a través de unos medios de tracción a un accionamiento de medios de tracción, que se encuentra en la carcasa del equipo de elevación. Mediante un desplazamiento de un brazo de basculación el accionamiento de medios de tracción puede ponerse en rotación dentro de la carcasa. Con ello es posible desplazar un objeto o trincar unos medios de tracción en torno a un objeto

15 Para ello el brazo de palanca se aplica a un dispositivo de engranaje que a su vez está unido al accionamiento de medios de tracción y así pone en movimiento el accionamiento de medios de tracción mediante un movimiento de basculación del brazo de palanca. Dependiendo de la posición del usuario a menudo el brazo de palanca se encuentra en una posición no favorable ergonómicamente.

20 El documento US 2,343,884 A da a conocer un equipo de elevación que presenta un accionamiento de medios de tracción y unos medios de tracción que pueden ser movidos por el accionamiento de medios de tracción, de modo que el accionamiento de medios de tracción puede ser activado por un brazo de palanca dispuesto basculante. En la zona del extremo libre del brazo de palanca un mango está unido al brazo de palanca a través de una articulación, siendo basculante el mango desde una posición de partida a una posición de funcionamiento.

Partiendo del estado de la técnica, la invención tiene por objeto conseguir un equipo de elevación mejorado técnica y ergonómicamente en su aplicación, que simplifique el uso incluso en caso de cargas pesadas.

La solución de este objeto se consigue según la invención con las características de la reivindicación 1.

25 Perfeccionamientos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones 2 a 9.

El equipo de elevación, en particular un polipasto de palanca, tiene un accionamiento de medios de tracción y unos medios de tracción que pueden ser movidos por el accionamiento de medios de tracción, siendo activable el accionamiento de medios de tracción por un brazo de palanca dispuesto de forma basculante.

30 El accionamiento de medios de tracción está montado en una carcasa, de modo que al menos un elemento de fijación y un elemento de tope están acoplados indirectamente en la carcasa.

La carcasa está realizada al menos parcialmente abierta. Esto significa que la carcasa está formada por dos chapas realizadas paralelas a un eje longitudinal del equipo de elevación, que están unidas entre sí a través de una construcción de marco. La medida contribuye a una construcción ligera y simple.

35 Excepto por las aberturas necesarias para los medios de tracción, así como para la conexión del elemento de fijación, la carcasa también puede estar realizada cerrada.

40 Dentro de la carcasa se encuentra el accionamiento de medios de tracción que está unido a un brazo de palanca a través de una disposición de engranaje conocida del estado de la técnica. Por una basculación del brazo de palanca es posible activar el accionamiento de medios de tracción y así mover los medios de tracción que se encuentran en el mismo. Los medios de tracción son preferiblemente una cadena o un cable o alambre. El accionamiento de medios de tracción está realizado preferiblemente por una rueda de cadena o un tambor de cable que está conectado al brazo de palanca a través de una disposición de engranaje. Los medios de tracción realizados como una cadena se pueden mover mediante la rueda de cadena.

45 Por una basculación del brazo de palanca se transmite un movimiento de giro a través del engranaje al accionamiento de medios de tracción, de modo que los medios de tracción pueden ser movidos por el accionamiento de medios de tracción.

50 En el extremo libre del brazo de palanca, un mango está unido al brazo de palanca a través de una articulación, de modo que el mango puede bascular desde una posición de partida a una posición de funcionamiento. Tan pronto como el usuario lo considere conveniente, puede bascular el mango desde su posición de partida a una posición de funcionamiento. Esto permite al usuario agarrar el brazo de palanca de manera diferente y accionarlo mejor, es decir, transmitir fuerzas al equipo de elevación de una manera ergonómicamente ventajosa. Además se puede aprovechar mejor el rango de basculación de la palanca manual.

El mango puede bascular desde su posición de partida a varias posiciones de funcionamiento. Esto hace posible poder reaccionar a los requisitos específicos de la aplicación, por ejemplo para permitir el funcionamiento por parte de un diestro o zurdo.

5 Según la invención el brazo de palanca tiene una escotadura en la que el mango está dispuesto en su posición de partida. Esto hace posible configurar el equipo de elevación de forma compacta para que ocupe poco espacio cuando no esté en uso.

El mango puede estar dispuesto entre dos nervios distanciados del brazo de palanca. Entre los nervios puede extenderse un eje de basculación para el mango.

10 Además, otra realización prevé que únicamente esté previsto un nervio en el brazo de palanca y que el mango esté dispuesto junto al nervio. Dependiendo de la realización de la articulación, el mango se puede bascular alrededor de uno o de dos ejes.

15 Si el mango se encuentra en su posición de partida plegado, esto es ventajoso no solo para el almacenamiento, sino también para el desplazamiento del equipo de elevación de un lugar a otro. Si el mango se encuentra en la posición de partida, el equipo de elevación de acuerdo con la invención se puede usar como un equipo de elevación conocido del estado de la técnica, es decir, sin un mango adicional con poco requerimiento de espacio. El mango solo bascula entonces desde su posición de partida a una posición de funcionamiento cuando es necesario.

20 De acuerdo con una realización preferida del equipo de elevación de acuerdo con la invención, el mango se puede desplazar alrededor de un eje de basculación de la articulación, el cual está dispuesto con un ángulo, en particular con un ángulo de 90°, con respecto a un eje longitudinal del brazo de palanca. Por la disposición del mango alrededor de un eje de basculación que es perpendicular al eje longitudinal del brazo de palanca, el mango se coloca en una posición en la que es fácil de agarrar, de modo que pueda tener lugar una introducción optimizada de la fuerza en el accionamiento de medios de tracción.

25 El mango está diseñado preferiblemente como un cuerpo de agarre hueco, de modo que el cuerpo de agarre puede ser fijado al menos indirectamente con respecto a la articulación por medio de un resorte interno. Por la realización del mango en forma de cuerpo de agarre hueco es posible proteger el resorte interno frente a la suciedad y/o la corrosión. El desplazamiento del mango se realiza contra la fuerza del resorte. La fuerza del resorte actúa siempre en la dirección de la articulación.

30 El cuerpo de agarre puede ser guiado a través de un manguito en un elemento de acoplamiento, siendo el manguito desplazable a lo largo del elemento de acoplamiento. Por el uso del manguito dentro del cuerpo de agarre se crea una conexión en forma de cojinete de deslizamiento. Esto permite la combinación de cuerpos de agarre de plástico con manguitos de metal. El resorte se extiende a lo largo del elemento de acoplamiento. Debido a que el manguito es desplazable a lo largo del elemento de acoplamiento, todo el mango puede desplazarse a lo largo del elemento de acoplamiento.

35 La articulación tiene preferiblemente un cuerpo de cojinete y un elemento de fijación, de modo que el elemento de fijación atraviesa el cuerpo de cojinete y el elemento de acoplamiento y establece así la conexión basculante entre el cuerpo de cojinete y el elemento de acoplamiento. La dirección de movimiento del mango está determinada por la orientación del elemento de fijación, es decir el eje de basculación. En particular, el mango se puede desplazar fuera del brazo de palanca a una posición paralela al eje de basculación del brazo de palanca.

40 El resorte está dispuesto dentro del cuerpo de agarre entre el manguito y un cuerpo de contrafuerte, de modo que el resorte presiona al manguito contra el cuerpo de cojinete de la articulación. Por tanto, se puede evitar un desplazamiento involuntario del mango con respecto a la articulación, ya que debe superarse la fuerza de tensión preajustada del resorte para poder desplazar el mango con respecto a la articulación.

45 De acuerdo con otra realización de la invención está previsto que el cuerpo de cojinete tenga una escotadura y que el manguito se aplique en la escotadura del cuerpo de cojinete sobre un saliente de centrado, pudiendo establecerse una conexión separable con unión positiva de fuerza y/o forma.

En un extremo libre del cuerpo de agarre puede estar prevista una abertura que aloje un cuerpo de cierre. Por el cuerpo de cierre la fabricación del cuerpo de agarre es más fácil, en particular si se trata de una pieza moldeada por inyección de plástico.

50 La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a un ejemplo de realización representado en los dibujos. Muestran:

Figura 1: una vista en perspectiva del equipo de elevación según la invención, en la que el mango se encuentra en la posición de partida,

Figura 2: una vista en perspectiva del equipo de elevación según la invención, en la que el mango está basculado a una primera posición de funcionamiento,

- Figura 3: una vista en perspectiva del equipo de elevación según la invención, en la que el mango está basculado a una segunda posición de funcionamiento,
- Figura 4: una sección transversal a través del plano x-z del extremo libre del brazo de palanca en la dirección a la que apunta la flecha IV en la figura 1, estando dispuesto el mango en su posición de partida,
- 5 Figura 5: una sección transversal a través del plano x-y del extremo libre del brazo de palanca en la dirección que apunta la flecha V en la figura 1, estando dispuesto el mango en una posición de partida,
- Figura 6: una sección transversal a través del plano x-y del extremo libre del brazo de palanca en la dirección que apunta la flecha VI en la figura 2, estando el mango basculado a la primera posición de funcionamiento, y
- 10 Figura 7: una sección transversal a través del plano x-y del extremo libre del brazo de palanca en la dirección que apunta la flecha VII en la figura 3, estando el mango basculado a la segunda posición de funcionamiento.

En las figuras 1, 2 y 3 se designa con 1 una variante de realización del equipo de elevación 1 según la invención. El equipo de elevación 1 tiene un elemento de fijación superior 2, así como un elemento de tope inferior 3, que están conectados entre sí al menos indirectamente a través de una carcasa 4. En la variante de realización presente, la carcasa 4 tiene dos placas 5, 6 y un marco 7. Dentro de la carcasa 4 está dispuesto un accionamiento de medios de tracción 8, a través del cual se pueden mover unos medios de tracción no representados en detalle. En estos medios de tracción está dispuesto el elemento de tope inferior 3, que puede ser desplazado con los medios de tracción.

El brazo de palanca 9 está conectado a través de un volante 10 a un eje y a una disposición de engranaje, no representada. Mediante la disposición de engranaje el movimiento de basculación del brazo de palanca 9 se traduce en un movimiento de rotación del accionamiento de medios de tracción 8, como resultado de lo cual se mueven los medios de tracción. El brazo de palanca 9 tiene una escotadura 12 en su extremo libre 11. Un mango 13 se encuentra en una posición de partida 14 dentro de la escotadura 12 y está acoplado al brazo de palanca 9 a través de una articulación 15. Además, en el brazo de palanca 9 está dispuesta una unidad de ajuste 16 que puede ajustar la dirección de piñón libre del brazo de palanca 9.

El mango 13 está alojado en una posición de partida 14 entre dos nervios S1, S2 del brazo de palanca. Los nervios S1, S2 encierran la escotadura 12 por dos lados.

La figura 2 muestra que en el extremo libre 11 del brazo de palanca 9 el mango 13 se encuentra en una primera posición de funcionamiento 17. El mango 13 es basculado fuera de la escotadura 12 entre los nervios S1, S2 en el plano de la imagen 90° hacia la izquierda a la primera posición de funcionamiento 17.

La figura 3 muestra el equipo de elevación 1 según la invención de las figuras 1 y 2, pero el mango 13 está basculado 90° hacia la derecha en el plano de la imagen desde la escotadura 12 entre los nervios S1, S2 a una segunda posición de funcionamiento 18.

Las variantes de realización representadas en las figuras 2 y 3 permiten que un usuario pueda operar el equipo de elevación 1 según la invención o el mango 13 unido a él a través de una articulación 15, tanto con la mano izquierda como con la derecha sin tener que cambiar su posición con respecto al equipo de elevación 1. El usuario puede mantener así una posición óptima para ejecutar el movimiento de basculación del brazo de palanca 9.

Además, en la figura 4 se muestra una representación en sección a lo largo del eje longitudinal L del brazo de palanca 9, estando dispuesto el mango 13 en la escotadura del extremo libre 11 del brazo de palanca 9 en la posición de partida 14. Los sistemas de coordenadas en las figuras muestran la posición de los planos de corte.

Por la representación en sección se puede ver que el mango 13 tiene un cuerpo de agarre 19 hueco. El cuerpo de agarre 19 hueco recibe un resorte interno 20 que está acoplado a la articulación 15 a través de un elemento de acoplamiento 21, así como un manguito 22. En la variante de realización de acuerdo con la figura 4, la articulación 15 está realizada por un cuerpo de cojinete 23, de modo que un elemento de fijación 24 atraviesa el cuerpo de soporte 23 y el elemento de acoplamiento 21 y los conecta entre sí de forma basculante. El ángulo W entre el eje longitudinal L del brazo de palanca 9 y el eje de basculación SA de la articulación 15 es aquí de 90°, con lo cual se logra una posición de agarre ergonómica .

En el plano de la imagen de las figuras 3 y 4 en la zona superior del mango 13 está dispuesto un contrafuerte 25. El cuerpo de agarre 19 está soportado periféricamente en el contrafuerte 25. La tensión previa del resorte 20 se puede ajustar a través del tamaño y la posición del contrafuerte 25. En este ejemplo de realización, el contrafuerte 25 está realizado integralmente con el elemento de acoplamiento 21 con unicidad de material. La tensión previa está fijada con ello. Además, en la figura 4 está representada una abertura 27 que se encuentra en el cuerpo de agarre 19, en la que está dispuesto un cuerpo de cierre 26 del cuerpo de agarre 19. El cuerpo de cierre 26 cierra el cuerpo de agarre 19 por el lado frontal.

5 En la figura 5 se muestra una representación en sección del extremo libre 11 del brazo de palanca 9 según la figura 4, basculada 90°. El elemento de fijación 24 atraviesa tanto el cuerpo de cojinete 23 de la articulación 15 como el elemento de acoplamiento 21 y los conecta entre sí. La fuerza ejercida por el resorte 20 en la dirección de la fuerza F, que discurre en la dirección de la imagen de arriba a abajo a lo largo del eje longitudinal L del brazo de palanca 9, presiona al cuerpo de agarre 19 a través del manguito 22 a su posición de partida 14.

10 La figura 6 muestra la posición del mango 13 en una primera posición de funcionamiento 17, en la que el mango 13 se encuentra en una orientación horizontal con respecto al cuerpo de cojinete 23 y se extiende hacia la izquierda en el plano de la imagen. El manguito 22 se encuentra en la primera posición de funcionamiento 17 aplicado a una primera escotadura 28 del cuerpo de cojinete 23. El manguito 22 es presionado dentro de la primera escotadura 28 por el resorte 20 y se mantiene allí con unión positiva de forma y fuerza mediante su saliente de centrado 30. En la variante de realización mostrada, la fuerza del resorte 20 se extiende desde el lado izquierdo de la imagen en la dirección de la fuerza F hacia el lado derecho de la imagen. La escotadura 12 entre los nervios S1, S2 del brazo de palanca 9 no está bloqueada y, por tanto, puede usarse como punto de ataque para la segunda mano del usuario.

15 La figura 7 muestra el mango 13 en su segunda posición de funcionamiento 18, estando dispuesto el mango 13 horizontal en la dirección de la imagen a la derecha con respecto al cuerpo de cojinete 23. El manguito 22 del mango 13 es presionado mediante el resorte 20 centrado en la segunda escotadura 29 del cuerpo de cojinete 23 y en la segunda posición de funcionamiento 18 se mantiene en la segunda escotadura 29 con unión positiva de fuerza y forma. Tampoco aquí está bloqueada la escotadura 12 entre los nervios S1, S2 del brazo de palanca 9 y, por tanto, permite igualmente al usuario intervenir con su segunda mano. La dirección de la fuerza F de la fuerza aplicada por el resorte 20 se extiende aquí de derecha a izquierda en la dirección de la imagen.

Símbolos de referencia

- 1 - equipo de elevación
- 2 - elemento de fijación
- 3 - elemento de tope
- 25 4 - carcasa
- 5 - placa de 4
- 6 - placa de 4
- 7 - marco de 4
- 8 - accionamiento de medios de tracción
- 30 9 - brazo de palanca
- 10 - volante
- 11- extremo libre de 9
- 12- escotadura
- 13- mango
- 35 14- posición de partida
- 15- articulación
- 16- unidad de ajuste
- 17- posición de funcionamiento
- 18- posición de funcionamiento
- 40 19- cuerpo de agarre
- 20- resorte
- 21- elemento de acoplamiento
- 22- manguito
- 23- cuerpo de cojinete

- 24- elemento de fijación
- 25- contrafuerte
- 26- cuerpo de cierre
- 27- abertura de 19
- 5 28- primera escotadura de 23
- 29- segunda escotadura de 23
- 30- saliente de centrado
- F- dirección de fuerza
- L- eje longitudinal a 9
- 10 S1- nervio de 9
- S2- nervio de 9
- SA- eje de basculación de 15
- W- ángulo

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de elevación (1), en particular polipasto de palanca, que presenta un accionamiento de medios de tracción (8) y unos medios de tracción que pueden ser movidos por el accionamiento de medios de tracción (8), siendo activado el accionamiento de medios de tracción (8) por un brazo de palanca (9) dispuesto de forma basculante, y en la zona del extremo libre (11) del brazo de palanca (9) un mango (13) está unido al brazo de palanca (9) a través de una articulación (15), de modo que el mango (13) puede bascular desde una posición de partida (14) a una posición de funcionamiento (17), caracterizado por que el brazo de palanca (9) presenta una escotadura (12) y el mango (13) está dispuesto en la escotadura (12) en su posición de partida (14).
- 10 2. Equipo de elevación según la reivindicación 1, caracterizado por que el mango (13) es desplazable en torno a un eje de basculación (SA) de la articulación (15) que está dispuesto con un ángulo (W), en particular con un ángulo de 90°, con respecto a un eje longitudinal del brazo de palanca (9).
- 15 3. Equipo de elevación según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el mango (13) está realizado como un cuerpo de agarre (19) hueco, de modo que el cuerpo de agarre (19) puede ser fijado con respecto a la articulación (15) al menos indirectamente a través de un resorte (20) situado en el interior.
- 20 4. Equipo de elevación según la reivindicación 3, caracterizado por que el cuerpo de agarre (19) está unido mediante un manguito (22) a un elemento de acoplamiento (21), siendo el manguito (22) desplazable a lo largo del elemento de acoplamiento (21).
5. Equipo de elevación según la reivindicación 4, caracterizado por que la articulación (15) tiene un cuerpo de cojinete (23) y un elemento de fijación (24), de modo que el elemento de fijación (24) atraviesa el cuerpo de cojinete (23) y el elemento de acoplamiento (21), y establece una conexión basculante entre el cuerpo de cojinete (23) y el elemento de acoplamiento (21).
- 25 6. Equipo de elevación según la reivindicación 4, caracterizado por que el resorte (20) está dispuesto dentro del cuerpo de agarre (19) entre el manguito (22) y un tope (25), de modo que el resorte (20) presiona al manguito (22) contra el cuerpo de cojinete (23) de la articulación (15).
- 30 7. Equipo de elevación según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el cuerpo de cojinete (23) presenta una escotadura (28, 29) y en la posición de funcionamiento el manguito (22) se aplica en la escotadura (28, 29) del cuerpo de cojinete (23), de modo que se puede producir una conexión separable con unión positiva de fuerza y/o forma.
8. Equipo de elevación según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que en el extremo libre (11) del cuerpo de agarre (19) está prevista una abertura (27) que aloja un cuerpo de cierre (26).
9. Equipo de elevación según una de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado por que el manguito (22) presenta un saliente de centrado (30).

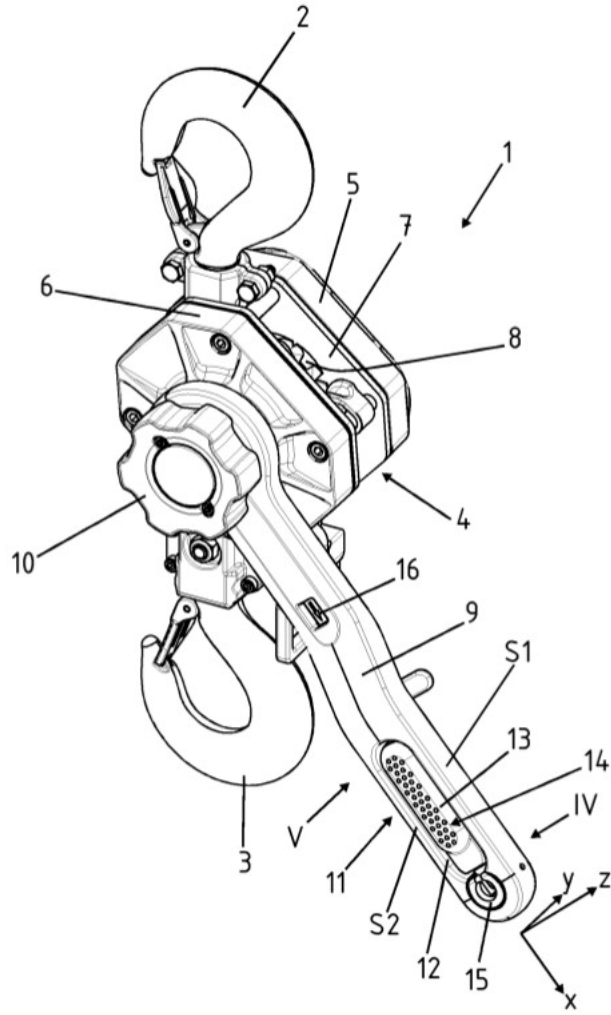


Fig. 1

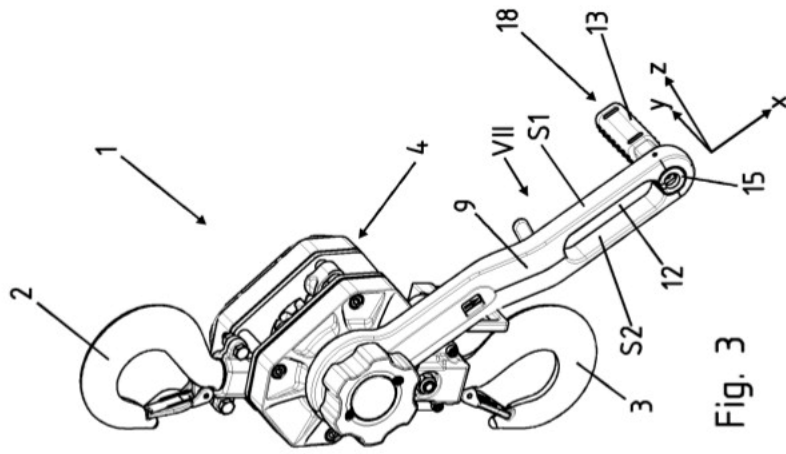


Fig. 3

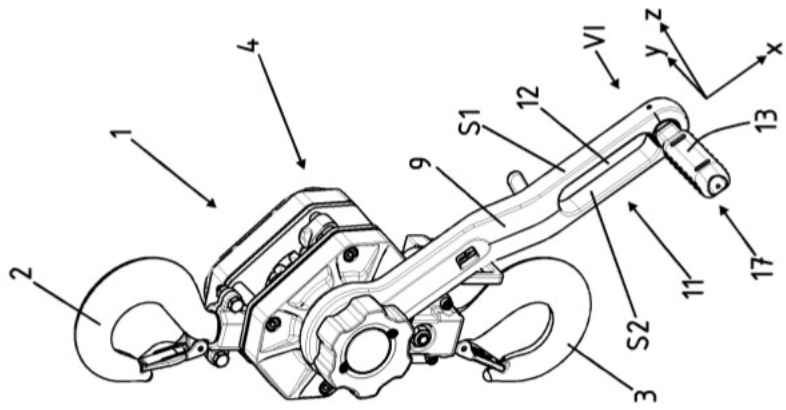


Fig. 2

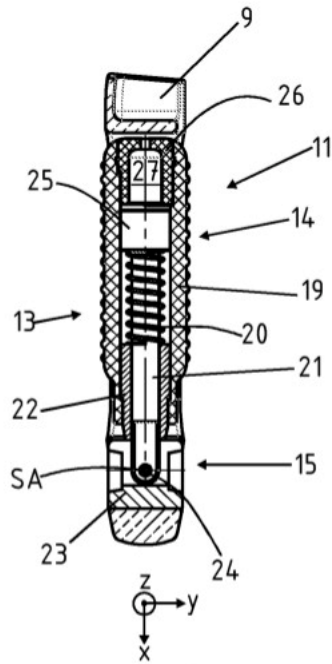


Fig. 4

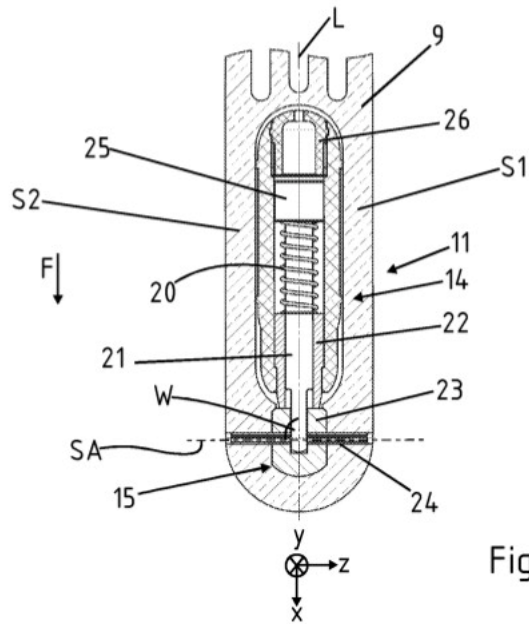


Fig. 5

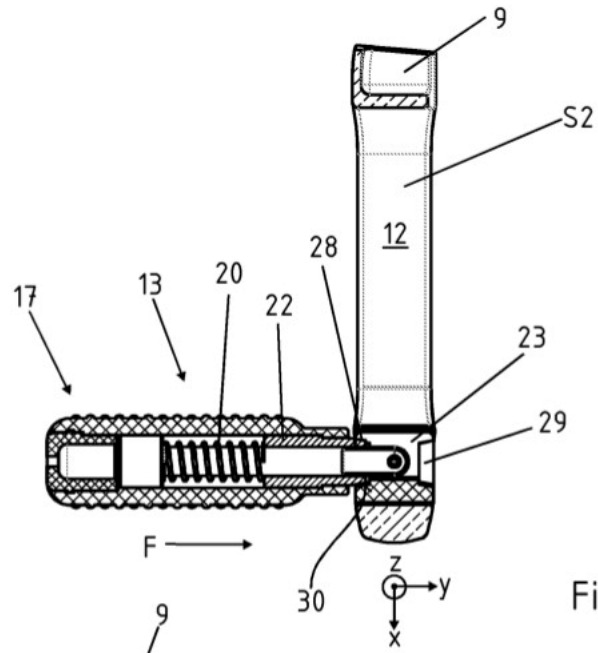


Fig. 6

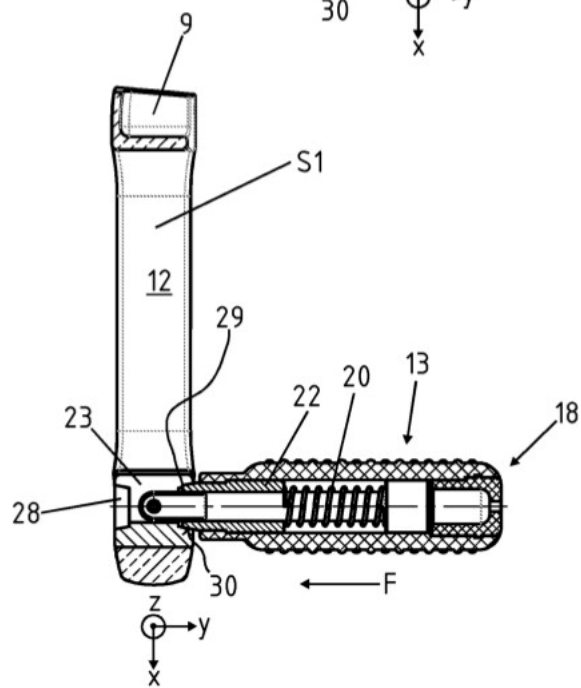


Fig. 7