

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 530**

51 Int. Cl.:

B25G 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2013** E 13166419 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.02.2017** EP 2799189

54 Título: **Mecanismo de bloqueo para un brazo telescópico**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2017

73 Titular/es:

**LEIFHEIT AG (100.0%)
Leifheitstrasse
56377 Nassau, DE**

72 Inventor/es:

**FISCHER, KLAUS-JÜRGEN;
ZENS, DETLEF y
MAY, THORSTEN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 616 530 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

Mecanismo de bloqueo para un brazo telescópico

5 La presente invención se refiere a un mecanismo de bloqueo para un brazo telescópico, en particular para un brazo telescópico para utensilios domésticos o de jardinería, con un tubo interior y un tubo exterior, con una parte externa, una parte interna y al menos una pieza de sujeción, donde la parte externa y la parte interna pueden desplazarse una con respecto a la otra en una dirección de sujeción K y en una dirección de liberación L opuesta a la dirección de sujeción K, donde a través de un desplazamiento en la dirección de sujeción K la pieza de sujeción es presionada contra el brazo telescópico para bloquear uno contra otro el tubo interior y el tubo exterior mediante una fuerza de sujeción, y donde a través de un desplazamiento en la dirección de liberación L se libera la sujeción para producir una posibilidad de desplazamiento y/o una posibilidad de rotación del tubo interior y del tubo exterior.

10 Un mecanismo de bloqueo de este tipo, así como un brazo telescópico con un mecanismo de bloqueo de este tipo, son conocidos por EP 2 255 712 A1. En dicho documento, un manguito exterior que se desplaza en dirección axial con respecto a un manguito interior es empujado en una dirección de sujeción con respecto al manguito interior, debido a lo cual un área de sujeción del manguito interior se coloca contra el brazo telescópico, para bloquear ambos tubos del brazo telescópico uno contra el otro.

15 El mecanismo de bloqueo mostrado en EP 2 255 712 requiere sin embargo mejoras, puesto que si el manguito exterior es desplazado con respecto al manguito interior en la dirección de liberación para establecer la movilidad de los tubos del brazo telescópico uno con respecto al otro, se presenta el problema de que el par de mordazas de apriete se aparta del tubo interior, contra el cual se encontraba colocado anteriormente, donde esto sucede en cierto modo sólo por la propia fuerza, en particular debido a la elasticidad propia del material. Sin embargo, esto sólo puede garantizarse de forma insuficiente, ya que - en particular después de un uso prolongado del brazo telescópico, después del cual el material del par de mordazas de sujeción ya se ha "acostumbrado" a la posición de sujeción" - existe un gran riesgo de que, a pesar del desplazamiento del manguito exterior hacia la posición de liberación, el par de mordazas de sujeción, como antes - aun siendo sólo de forma leve - se sitúe de forma adyacente en el tubo interior, y de que el tubo interior, en el caso de un movimiento relativo del tubo interior con respecto al par de mordazas de sujeción, se arrastre a lo largo del par de mordazas de sujeción, y además de que eventualmente se frenen los movimientos de rotación deseados. Debido a ese efecto, debe considerarse además que el material del par de mordazas de sujeción no puede ser un material como un plástico blando que presenta un valor de fricción particularmente elevado, puesto que un material de ese tipo impediría adicionalmente el movimiento del tubo interior en el par de mordazas de sujeción o incluso sería posible que el par de mordazas de sujeción quede pegado al tubo interior, por ejemplo después de que el brazo telescópico no haya sido utilizado por un período prolongado.

20 En DE 36 25 287 A1 se describe también un brazo telescópico del tipo mencionado en la introducción donde, en este caso, la capacidad de desplazamiento del tubo exterior y del tubo interior se impide debido a que en la parte interna se proporciona una lengüeta colocada contra el tubo interior, con salientes que se orientan hacia el interior, los cuales interactúan con cavidades en el tubo interior, de manera que en el caso de un desplazamiento de la parte externa con respecto a la parte interna en la dirección de liberación no se produce una posibilidad de desplazamiento libre del tubo interior y del tubo exterior.

25 En la solicitud de patente europea con el número de solicitud EP 12 163 819.1, entre otras cosas, para remediar las desventajas que se presentan en el estado de la técnica antes mencionado, se describe un brazo telescópico con el mecanismo de bloqueo mencionado en la introducción, donde unas mordazas de sujeción, mediante una bisagra, se disponen de forma que pueden desplazarse de forma pivotante en la parte externa del mecanismo de bloqueo, y además se proporciona un elemento de expansión para apartar las mordazas de sujeción del brazo, cuando la parte externa y la parte interna son desplazadas una con respecto a la otra en la dirección de liberación.

30 En esa conformación ha resultado desventajoso el hecho de que al frenar el movimiento de rotación del brazo las fuerzas que actúan sobre la pieza de sujeción durante el frenado en la dirección circunferencial son transmitidas desfavorablemente a la fijación de la bisagra, de manera que, en casos de una carga más importante, puede producirse una avería de esa fijación de bisagra. Se ha comprobado, además, que la fijación de bisagra, en casos en los cuales la fuerza de sujeción aumenta debido a un estrechamiento adicional del punto de sujeción que se procura para la sujeción, mediante el cual las mordazas de sujeción son empujadas sobre el tubo que debe ser bloqueado o frenado (de manera conveniente para aumentar la fuerza de sujeción o de frenado), la fijación de bisagra puede fallar igualmente debido a la fuerza de tracción que actúa sobre la fijación de bisagra, aumentada por el estrechamiento adicional. En US 4.277.197, US 2011/02774481 A1, US 5.983.455, US 2012/0155950 A1 y US 4.524.484 también se describen mecanismos de bloqueo del tipo mencionado en la introducción. Sin embargo,

35 en este caso, las piezas de sujeción, como mordazas de apriete, están realizadas respectivamente de una pieza con la parte interna, de manera que también en esas variantes se presentan las desventajas antes descritas.

40 Por tanto, es objeto de la invención proporcionar un mecanismo de bloqueo del tipo descrito en la introducción, que posibilite un efecto de sujeción o de frenado mejorado, en particular también una fuerza de sujeción o de frenado

ES 2 616 530 T3

incrementada, pero que al mismo tiempo también reduzca al mínimo el riesgo de fallo del mecanismo de bloqueo. Además, el mecanismo de bloqueo debe garantizar la liberación completa de la sujeción para poder garantizar un movimiento lo más libre posible de los tubos del brazo telescópico, uno contra el otro.

- 5 Según la invención, dicho objeto se alcanzará debido a que en el mecanismo de bloqueo se proporciona un apoyo que actúa en la dirección circunferencial sobre la pieza de sujeción, el cual puede soportar una carga que actúa sobre la pieza de sujeción en la dirección circunferencial y/o donde en el mecanismo de bloqueo se proporciona un apoyo que actúa en la dirección axial sobre la pieza de sujeción, el cual puede soportar una carga que actúa sobre la pieza de sujeción en la dirección axial.
- 10 Debido a que al menos una pieza de sujeción experimenta adicionalmente un apoyo en la dirección circunferencial y/o en la dirección axial, las fuerzas que actúan sobre la pieza de sujeción son captadas de forma esencialmente mejorada y más segura, y son conducidas a los componentes contiguos. El apoyo de las fuerzas de frenado en los componentes contiguos ya no tiene lugar mediante una bisagra, mediante una fijación similar susceptible de fallar o al menos ya no sólo mediante las fijaciones mencionadas, sino directamente mediante la estructura de la carcasa del componente, el cual conforma el apoyo.
- 15 El apoyo que actúa en la dirección circunferencial, observado en la dirección axial, de manera ventajosa, se dispone a la altura de la superficie de sujeción de la pieza de sujeción que actúa sobre el tubo (interior o exterior) del brazo telescópico, manteniendo con ello una fijación adicional de la pieza de sujeción dispuesta desplazada eventualmente en dirección axial, durante el frenado de un tubo giratorio del brazo telescópico, libre de pares de flexión.
- 20 El modo descrito del apoyo adicional se considera importante en particular para una pieza de sujeción que es un componente separado de la parte interna y la parte externa y que interactúa con la parte interna o con la parte externa de tal modo que puede separarse libremente en dirección radial del tubo exterior o del tubo interior cuando el mecanismo de bloqueo se encuentra en la posición de liberación, sin que el movimiento orientado distanciado radialmente del tubo del brazo telescópico resulte acompañado de una desviación de la parte interna o de la parte externa. En ese caso, la pieza de sujeción, a saber, desde la parte interna o desde la parte externa, ya no es soportada por ese motivo en la dirección circunferencial y/o en la dirección axial, por ejemplo porque se trate de un componente integral de la parte interna o de la parte externa.
- 25 Preferentemente, el apoyo tiene lugar mediante la parte interna, la cual a su vez se apoya de forma resistente a la torsión, de manera preferente, en el tubo (exterior o interior) del brazo telescópico. Sin embargo, el apoyo puede tener lugar también mediante la parte externa.
- 30 Puede preverse además que al menos una pieza de sujeción se aloje en una escotadura del mecanismo de bloqueo, en particular en una escotadura a modo de caja en la parte interna del mecanismo de bloqueo o en una cavidad en la parte externa, del lado interior, a modo de ranura, donde los bordes del cuerpo, contiguos a la pieza de sujeción en la dirección circunferencial o las áreas superficiales de la escotadura, forman el apoyo que permite soportar la pieza de sujeción en la dirección circunferencial. Para realizar un apoyo que actúe en la dirección axial puede preverse que los bordes del cuerpo, contiguos a la pieza de sujeción en dirección axial, o las áreas superficiales de la escotadura formen el apoyo.
- 35 Preferentemente, la pieza de sujeción se coloca suelta en la escotadura, como pieza móvil. De manera aún más preferente, la escotadura forma una caja en la parte interna del mecanismo de sujeción, donde la escotadura rodea completamente la pieza de sujeción. De manera alternativa, la pieza de sujeción puede interactuar con la parte externa, es decir, en el lado de la parte externa orientado hacia un tubo del brazo telescópico, por ejemplo donde un resalte en la pieza de sujeción o toda la pieza de sujeción se engancha en una cavidad a modo de ranura en la parte externa o donde una prolongación que sobresale radialmente hacia dentro actúa sobre la pieza de sujeción.
- 40 Sin embargo, puede preverse también que al menos una pieza de sujeción, mediante una fijación adicional, en particular mediante una articulación giratoria o una bisagra, se encuentre articulada en el mecanismo de bloqueo, en particular en la parte interna o en la parte externa. En esta conformación, sin embargo, no se presentan los problemas descritos en la introducción, ya que a través del apoyo adicional y del autoapoyo de la pieza de sujeción en los bordes del cuerpo o en las áreas superficiales de la escotadura, posibilitado por dicho apoyo, se facilita la fijación adicional. También en ese caso la pieza de sujeción puede considerarse como un componente separado de la parte interna y de la parte externa, ya que la pieza de sujeción se mueve libremente en dirección radial, igualmente de forma independiente de la parte interna o de la parte externa, incluso en un movimiento orientado alrededor del eje de la articulación giratoria o de la bisagra, el cual limita la movilidad libre en la dirección radial, aunque con un alcance mínimo para el caso de aplicación aquí descrito.
- 45 El resultado de esta variante reside en el hecho de que al menos una pieza de sujeción, durante el frenado de una pieza giratoria del brazo telescópico, ya no debe soportar sola un par de frenado en una fijación más bien propensa a fallos, sino que las fuerzas de frenado o de tracción que actúan sobre la pieza de sujeción durante el pasaje del mecanismo de bloqueo a la posición de sujeción, pueden ser captadas directamente mediante el apoyo en la parte
- 50
- 55

interna o en la parte externa. Un apoyo que actúa también en dirección axial, por ejemplo una escotadura que rodea completamente la pieza de sujeción, posibilita una introducción de fuerzas favorable desde la pieza de sujeción hacia el componente contiguo que forma el apoyo, de manera que la presión de al menos una pieza de sujeción en el tubo del brazo telescópico, sobre el cual actúa la pieza de sujeción, puede elevarse mucho a través de un estrechamiento del punto estrecho responsable de la fuerza de sujeción, a pesar de la fuerza de tracción asociada que actúa sobre la pieza de sujeción, sin que a través de las fuerzas de tracción elevadas se produzca un fallo del mecanismo de bloqueo en el caso de un desplazamiento de la parte interna con respecto a la parte externa, en la dirección de sujeción.

Puede proporcionarse, además, un elemento de expansión que empuje la pieza de sujeción desde el tubo (exterior o interior) del brazo telescópico, de manera que la pieza de sujeción se aparte activamente del brazo telescópico cuando la parte externa y la parte interna se desplazan una con respecto a la otra en la dirección de liberación. Un elemento de expansión de este tipo ejerce una fuerza de expansión sobre la pieza de sujeción, la cual se encarga activamente de que la fuerza de sujeción de la pieza de sujeción que se aplica en la posición de sujeción contra la superficie del brazo telescópico sea desplazada en dirección radial desde la superficie del brazo telescópico. Gracias a ello se garantiza con seguridad que, en la posición de liberación, la superficie de sujeción de la pieza de sujeción y la superficie del brazo telescópico estén distanciadas una de la otra y también que sean sostenidas - mientras se mantenga la posición de liberación. Se excluye el peligro de que la pieza de sujeción, en el caso de un movimiento, por ejemplo del tubo interior con respecto a la pieza de sujeción, se arrastre a lo largo de la misma. En particular, de ese modo, el tubo interior puede rotar o desplazarse libremente y puede rotar o desplazarse de forma relativa con respecto a la pieza de sujeción, sin ser influenciado por la pieza de rotación. Además, puesto que la pieza de sujeción puede apartarse activamente del brazo telescópico, es decir, ejerciéndose una fuerza de expansión sobre la pieza de sujeción, sobre el lado interior de la pieza de sujeción, puede utilizarse un material que garantice un valor de fricción muy elevado. En particular, sobre el lado interior de la pieza de sujeción puede proporcionarse también un plástico blando, mientras que sobre el lado exterior de la pieza de sujeción, por encima del cual, tal como se explicará más adelante, se desliza la parte móvil del mecanismo de bloqueo, puede utilizarse un plástico más duro con un valor de fricción menor que en su lado interior.

Preferentemente, los elementos de expansión están realizados como resortes de flexión, por ejemplo como resortes en espiral o como resortes de láminas, los cuales actúan sobre la pieza de sujeción, apoyándose en la parte externa o interna. Dichos elementos se encuentran pretensados de manera que, cuando el mecanismo de bloqueo se encuentra en la posición de liberación, apartan la pieza de sujeción del tubo telescópico.

Sin embargo, pueden proporcionarse también elementos de expansión que se desplazan en dirección axial hacia la pieza de sujeción cuando la parte interna y la parte externa se desplazan de forma relativa una con respecto a la otra en la dirección de liberación. De este modo, los elementos de expansión pueden desplazarse por debajo de la pieza de sujeción, levantándola radialmente hacia el exterior a través de un plano inclinado, es decir, distanciándola de la superficie del brazo telescópico. Dichos elementos pueden penetrar en una o en varias aberturas que se extienden axialmente o en dirección circunferencial, apartando así activamente al menos una pieza de sujeción desde la superficie del tubo en dirección radial.

Preferentemente, la parte interna se une de forma fija e inmóvil al brazo telescópico y la parte externa puede desplazarse mayormente sin juego sobre la parte interna. Para ello, la parte externa puede hacerse como un manguito exterior a modo de tubo y la parte interna como un manguito interior unido de forma fija al brazo telescópico, donde el diámetro interior del manguito exterior se adapta al diámetro exterior del manguito interior, de manera que el manguito exterior pueda desplazarse sin juego, pero ampliamente, sobre el manguito interior.

Para poder desplazar la parte interna y la parte externa, una con respecto a la otra, se proporciona un elemento de accionamiento montado en el mecanismo de bloqueo, mediante cuya activación la parte interna y la parte externa pueden desplazarse una con respecto a otra. Para ello, el elemento de accionamiento puede realizar un movimiento pivotante alrededor de un eje pivotante definido de forma fija en su ubicación espacial con respecto a la parte interna o con respecto a la parte externa. Mediante una leva montada excéntricamente con respecto al eje pivotante, la cual durante el movimiento pivotante del elemento de accionamiento actúa sobre otra parte correspondiente para desplazarla, la parte externa y la parte interna se desplazan una con respecto a la otra en la dirección axial del brazo telescópico. El eje pivotante se alinea de forma ortogonal con respecto al eje central del brazo telescópico, el cual se extiende de forma axial. De manera ventajosa, como elemento de accionamiento se proporciona una palanca oscilante.

Puede proporcionarse además una unión por enganche separable que mantenga el mecanismo de bloqueo en la posición de sujeción, la cual contrarresta un pasaje del mecanismo de bloqueo desde la posición de bloqueo hacia la posición de liberación, es decir, un movimiento en la dirección de liberación. Para ello, el elemento de accionamiento puede presentar un primer elemento de enganche (macho o hembra) que interactúe con un segundo elemento de enganche (macho o hembra) correspondiente con respecto al primer elemento de enganche, para mantener el elemento de accionamiento en la posición de sujeción. Gracias a ello es menos probable que el mecanismo de bloqueo, a través de un accionamiento accidental, pase de forma no deseada desde la posición de sujeción hacia la posición de liberación.

ES 2 616 530 T3

Se deducen otras ventajas de la invención de las reivindicaciones dependientes y de la siguiente descripción de los ejemplos de realización preferentes, mediante los dibujos.

En los dibujos muestran:

- 5 la Figura 1, un brazo telescópico con un mecanismo de bloqueo en una vista de conjunto;
la Figura 2, una vista externa del mecanismo de bloqueo en posición de sujeción;
la Figura 2b, una vista externa del mecanismo de bloqueo en posición de liberación;
la Figura 3, la estructura interna del mecanismo de bloqueo que se encuentra en posición de sujeción en una primera vista con la pieza de sujeción parcialmente cortada en el dibujo;
10 la Figura 3b, la estructura interna del mecanismo de bloqueo que se encuentra en posición de liberación en una segunda vista con la pieza de sujeción parcialmente cortada en el dibujo;
la Figura 4, una variante alternativa de una unión por enganche que actúa sobre un elemento de accionamiento, en el caso de un mecanismo de bloqueo que se encuentra en posición de liberación; y
la Figura 4b, la variante de la Figura 4a en el caso de un mecanismo de bloqueo que se encuentra en posición de sujeción.

- 15 En la Figura 1 se muestra un brazo telescópico 1 en una vista de conjunto. El brazo telescópico 1 está estructurado de una pieza y, junto con un tubo exterior 2 superior, presenta un tubo interior 3 inferior que puede deslizarse hacia dentro del tubo exterior 3 para variar la longitud del brazo telescópico 1. En el extremo inferior del tubo interior 3 se proporciona un soporte 4 para una pieza sobrepuesta de trabajo no representada. Una pieza sobrepuesta de este tipo puede estar formada en particular por una cabeza limpiadora, un filtro de polvo, una escoba, un limpiador de
20 cristales o similares en piezas sobrepuestas de trabajo que pueden utilizarse en el hogar o en el jardín.

De manera opcional, el tubo exterior 2 y el tubo interior 3 pueden fijarse uno contra el otro, para impedir una movilidad relativa con respecto a la otra parte correspondiente, o pueden estar separados uno del otro, para establecer la movilidad relativa (desplazamiento y/o rotación). Se proporciona para ello un dispositivo de bloqueo con un mecanismo de bloqueo 5.

- 25 El brazo telescópico 1 mostrado en la Figura 1, como una particularidad opcional, presenta, además, una unidad de accionamiento 6 situada en el interior, la cual se encarga de que, después de liberar el dispositivo de bloqueo y de deslizarse el tubo interior 3 en el tubo exterior 2, el tubo exterior 2 haga rotar el tubo interior 3 con respecto al tubo exterior 2, lo cual, por ejemplo, puede servir para expulsar una cabeza limpiadora de un utensilio limpiador, colocada sobre el soporte 4. Naturalmente, el mecanismo de bloqueo según la invención puede utilizarse también
30 en brazos telescópicos sin una unidad de accionamiento de este tipo.

- Aunque tanto antes como a continuación se describe el brazo telescópico 1, siempre a modo de ejemplo, con relación a un tubo exterior superior 2 y a un tubo interior inferior 2, cabe señalar que naturalmente también se puede disponer el tubo exterior abajo y el tubo interior puede estar situado arriba. Los componentes eventuales de una unidad de accionamiento 6 o del dispositivo de bloqueo 5, así como la ubicación de los componentes se
35 adaptarían, en ese caso, a la otra estructura.

- Las Figuras 2a y 2b muestran el dispositivo de bloqueo en una vista externa representada de forma esquemática, donde en la Figura 2a se muestra el dispositivo de bloqueo 5 en posición de sujeción, en la cual el tubo interior 3 y el tubo exterior 2 no pueden desplazarse uno con respecto al otro, y en la Figura 2b se muestra el dispositivo de
40 bloqueo 5 en posición de liberación, en la cual el mecanismo de sujeción se encuentra liberado y el tubo interior 3 y el tubo exterior 2 pueden desplazarse uno con respecto al otro. Para alternar entre la posición de sujeción y la posición de liberación se proporciona un elemento de accionamiento en forma de palanca oscilante 7. La palanca oscilante 7, mediante un eje pivotante S, puede realizar un movimiento pivotante de forma definida con respecto a una parte interna 8. Para conformar el eje pivotante S definido, la palanca oscilante 7 se engancha con dos
45 muñones en la parte interna 8. Al mismo tiempo, en la palanca oscilante 7 se proporciona una leva de desplazamiento 10 orientada hacia el exterior, la cual se dispone excéntricamente con respecto al eje de rotación S y se encuentra en una conexión activa con la parte externa 11 a través del enganche en una ranura 12 proporcionada en una parte externa 11 del dispositivo de bloqueo 5.

- Tal como muestran las posiciones opuestas de las Figuras 2a y 2b, a través de la rotación de la palanca oscilante 7 se modifica la posición de la leva de desplazamiento 10 con respecto al eje pivotante S. Condicionado por el hecho
50 de que la palanca oscilante 10 se engancha tanto con la parte interna 8 como también con la parte externa 11, en el caso de una rotación de la palanca oscilante 7, la parte interna 8 y la parte externa 11 se desplazan una contra la otra en dirección axial, sin que deba tener lugar una rotación de la parte externa 11 con respecto a la parte interna 8, el cual es forzosamente el caso en aquellas soluciones en las que la parte externa y la parte interna se enganchan una en la otra mediante un roscado. Esto se considera una ventaja particular de la forma de realización descrita, ya que aumenta notablemente la comodidad de manejo. Al abrirse la palanca oscilante 7, es decir,
55 durante el paso de la posición de sujeción mostrada en la Figura 2a hacia la posición de liberación mostrada en la Figura 2b, la parte externa 11 se desplaza con respecto a la parte interna 8 en la dirección de liberación L. Al cerrarse la palanca de sujeción, es decir, en su paso desde la posición de liberación (figura 2b) hacia la posición de

ES 2 616 530 T3

sujeción (Figura 2a), la parte externa 11 se desplaza de forma relativa con respecto a la parte interna 8 en la dirección de sujeción K.

Sobre un extremo del lado frontal de la parte externa se coloca un manguito de cierre 13 que se une a aquel de manera que el manguito de cierre 13 se extienda sobre la parte interna en dirección axial, cubriéndola ópticamente.

5 Las realizaciones mostradas en las Figuras 2a y 2b se muestran en las Figuras 3a y 3b en una realización ligeramente modificada, pero con una funcionalidad sustancialmente idéntica y que puede transferirse a la forma de realización mostrada en las Figuras 2a y 2b, con otros detalles del mecanismo interior parcialmente cortado en el dibujo.

10 Se proporcionan piezas de sujeción que, por ejemplo, están formadas en este caso por dos mordazas de sujeción 15 dispuestas radialmente de forma opuesta, distribuidas de forma regular sobre la circunferencia (en las figuras sólo puede observarse una mordaza de sujeción que en el gráfico se representa además seccionada). Naturalmente, no es obligatorio proporcionar precisamente dos piezas de sujeción. En determinados casos puede ser suficiente también con una única pieza de sujeción o pueden emplearse más de dos piezas de sujeción.

15 Las piezas de sujeción 15 se sitúan como piezas móviles en una escotadura 9 proporcionada en un componente del mecanismo de bloqueo 9 (aquí a modo de ejemplo en una escotadura en forma de caja, proporcionada en la parte interna 8) y están rodeadas completamente por esa escotadura 9 del lado del borde. Las piezas de sujeción, independientemente de la parte interna y de la parte externa, pueden desplazarse libremente en dirección radial. Los bordes laterales del cuerpo o las áreas superficiales de la escotadura 9 que son contiguas con respecto a las piezas de sujeción 15, forman un apoyo en el que se soportan las fuerzas que actúan sobre el tubo interior 3 del brazo telescópico sobre las piezas de sujeción 15 y donde dichas fuerzas son captadas por la parte interna 8.

20 Tal como puede observarse en las Figuras 3a y 3b, la parte interna 8 está cerrada completamente en su lado frontal orientado hacia abajo. La barra 22 que se encuentra en dirección axial por debajo de la pieza de sujeción 15 soporta de forma segura la pieza de sujeción 15, así como las fuerzas que actúan sobre ésta en dirección axial, en el proceso de sujeción que se describe más adelante. Del mismo modo, el borde 22' de la escotadura 9 que se sitúa de forma opuesta a la barra 22 en dirección axial soporta en una dirección opuesta, en el caso de una carga que actúa sobre la pieza de sujeción 15. Las fuerzas que actúan sobre la pieza de sujeción en dirección circunferencial son soportadas por los bordes laterales 23 de la escotadura 9.

25 Las Figuras 3a y 3b ilustran, además, la función de sujeción. En la Figura 3b puede observarse que el diámetro interior de la parte externa 11, en el área en la cual se encuentran las piezas de sujeción 15, partiendo desde el extremo inferior del lado frontal, desde una primera área de diámetro 16 con el diámetro d_1 , disminuye a una segunda área de diámetro 17 con el diámetro d_2 ($d_1 > d_2$). Para ello, en la parte externa, en el lado interior, se proporciona un cono de sujeción 24. En la posición de sujeción mostrada en la Figura 3a las piezas de sujeción 15, con su punto de contacto 18 sobresaliendo ampliamente hacia el exterior, el cual está formado por un resalte que se extiende en dirección circunferencial sobre el lado exterior de la pieza de sujeción 15, se encuentran en la segunda área de diámetro 17. En este caso, la parte externa 11 con su pared interna se sitúa muy cerca de la pieza de sujeción 15, de manera que la superficie de sujeción orientada hacia el brazo telescópico, de la pieza de sujeción 15, se coloca contra la superficie del tubo del brazo telescópico mediante la fuerza de sujeción que se produce, produciéndose el efecto de sujeción deseado.

30 La Figura 3b muestra el mecanismo de bloqueo en posición de liberación. El punto de contacto 18 se encuentra ahora en la primera área de diámetro 16 con el diámetro d_1 , de manera que la pared interna de la parte externa 11 se encuentra distanciada radialmente del punto de contacto 18, así como del resalte sobre el lado exterior de la pieza de sujeción, el cual se extiende en dirección circunferencial, y las mordazas de sujeción, sin que se presente una fuerza opuesta, pueden separarse hacia el exterior desde la superficie del tubo interior, suprimiendo el efecto de sujeción.

35 Para lograr, por una parte, una fuerza de sujeción elevada, pero para garantizar, por otra parte, fuerzas de manejo reducidas (lo cual ofrece la ventaja de que los componentes deben absorber fuerzas reducidas y, por lo tanto, pueden construirse con una inversión de material reducida y rentable), la pieza de sujeción 15 se hace de manera que el lado interior que se encuentra orientado hacia la superficie del brazo telescópico presenta un plástico blando que garantiza un valor de fricción elevado. En el lado exterior, en particular en el área del punto de contacto 18, y también en el área de las mordazas de sujeción que entra en contacto con los elementos de expansión se considera ventajoso en cambio un material que garantice un valor de fricción más reducido. De este modo, los componentes individuales, durante el paso desde la posición de sujeción a la posición de liberación, y de forma inversa, pueden deslizarse bien unos sobre otros, generando así solo fuerzas reducidas, opuestas a los respectivos movimientos relativos. Con ese fin, las mordazas de sujeción pueden producirse en particular en un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes.

ES 2 616 530 T3

En la realización mostrada en las Figuras 3a y 3b, así como en la Figura 1, la parte interna 8 está dispuesta de forma fija sobre el tubo exterior 2 del brazo telescópico. El tubo interior 3 del brazo telescópico se encuentra dentro del tubo exterior 2 y, con ello, es guiado también dentro de la parte externa 8.

5 Aunque anteriormente la invención se describió de manera que la palanca oscilante 10 se enganchaba en la parte interna 8 formando un eje pivotante S definido y la leva de desplazamiento excéntrica 10 se enganchaba con una ranura 12 en la parte externa 11, cabe señalar que este tipo de disposición no es obligatoria. Dependiendo de las condiciones de la construcción y de las exigencias del caso particular pueden ser convenientes también otras configuraciones en las cuales, por ejemplo, la parte externa se una de forma fija al brazo telescópico y la parte interna se desplace. También es posible que la palanca oscilante se enganche en la parte externa para formar un eje pivotante definido y que la leva de desplazamiento o un componente similar actúe en la parte interna. Tampoco la pieza de sujeción debe colocarse obligatoriamente en la parte interna, sino que - dependiendo de las exigencias constructivas del caso particular - puede estar articulada también en la parte externa. Además, naturalmente, la cantidad de piezas de sujeción o de mordazas de sujeción puede variar y no se limita a la cantidad mencionada anteriormente de una única pieza de sujeción o de solamente dos mordazas de sujeción.

15 En las Figuras 2a y 2b puede observarse, además, que en la parte externa 11 realizada como manguito a modo de ejemplo se proporciona un alojamiento 19 en el cual la palanca oscilante 7 que forma el elemento de accionamiento se introduce de forma alineada en posición de sujeción, de manera que la parte externa 11 y el elemento de accionamiento forman una superficie externa esencialmente alineada. El elemento de accionamiento y la parte externa forman en particular un cilindro sustancialmente liso en el lado exterior.

20 Sin embargo, en las Figuras 3a y 3b se ilustra una variante alternativa, donde el elemento de accionamiento realizado a modo de ejemplo como palanca oscilante 7 sobrepasa la parte externa 11 en la dirección axial, por encima del lado frontal 10 superior de la parte externa. Esto ofrece la ventaja de que el elemento de accionamiento puede ser sujetado de forma particularmente sencilla.

25 Además, las Figuras 3a y 3b, así como las Figuras 4a y 4b, muestran una unión por enganche 21 que puede separarse manualmente, la cual actúa entre el elemento de accionamiento 7 y otro componente del mecanismo de bloqueo, la cual mantiene el elemento de accionamiento en la posición de sujeción, contrarrestando un desplazamiento accidental del mecanismo de bloqueo en la dirección de liberación L a través de una resistencia al enganche que puede eludirse de forma manual.

30 En la forma de realización mostrada en las Figuras 3a y 3b se proporciona un elemento de enganche macho 21' en la parte externa 11 y se proporciona un elemento de enganche hembra 21" en el elemento de accionamiento 7. El elemento de enganche hembra 21" está formado por una escotadura del lado del borde en el elemento de accionamiento 7 diseñado como palanca oscilante, en la cual se engancha el elemento de enganche macho 21' correspondiente, dispuesto en la parte externa 8 cuando la palanca oscilante 7 se encuentra en posición de sujeción.

35 Como alternativa con respecto a la forma de realización mostrada en las Figuras 3a y 3b, las Figuras 4a y 4b ilustran una variante en la cual la unión por enganche 21 se proporciona mediante un elemento de enganche macho 21' en el elemento de accionamiento 7 y un elemento de enganche hembra 21" en la parte externa 8. El elemento de enganche macho 21', en la posición de sujeción, se extiende desde el lado interior de la palanca oscilante 7, en dirección radial, hacia la parte interna 8, atravesando el elemento de enganche hembra 21" y enganchándose por debajo en la parte interna 8 con un saliente de enganche.

40 La realización del mecanismo de bloqueo con una unión por enganche se considera como una ventaja adicional en comparación con el estado de la técnica y como una invención independiente.

Lista de referencias

1	brazo telescópico
45	2 tubo exterior
	3 tubo interior
	4 soporte
	5 dispositivo de bloqueo
	6 unidad de accionamiento
50	7 palanca oscilante

ES 2 616 530 T3

	8	parte interna
	9	escotadura
	10	leva de desplazamiento
	11	parte externa
5	12	ranura
	13	manguito de cierre
	14	elementos de expansión, cuñas de expansión
	15	pieza de sujeción, mordaza de sujeción
	16	primer área de diámetro
10	17	segunda área de diámetro
	18	punto de contacto
	19	alojamiento
	20	lado frontal superior de la parte externa
	21	unión por enganche
15	21', 21"	elemento de enganche macho, elemento de enganche hembra
	22	lado frontal inferior de la parte interna con barra de apoyo
	22'	borde de apoyo superior de la escotadura
	23	bordes de apoyo laterales de la escotadura
	24	cono de sujeción
20	K	dirección de sujeción
	L	dirección de liberación
	S	eje pivotante
	A	dirección axial
	R	dirección radial
25	U	dirección circunferencial

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mecanismo de bloqueo (5) para un brazo telescópico (1) que presenta un tubo interior (3) y un tubo exterior (2), con una parte externa (11), una parte interna (8) y al menos una pieza de sujeción (15), donde la parte externa (11) y la parte interna (8) pueden desplazarse una con respecto a la otra en una dirección de sujeción K y en una dirección de liberación L opuesta a la dirección de sujeción K, donde a través de un desplazamiento en la dirección de sujeción K la pieza de sujeción (15) es presionada contra el brazo telescópico (1) para bloquear uno contra el otro el tubo interior (3) y el tubo exterior (2) mediante una fuerza de sujeción, y donde a través de un desplazamiento en la dirección de liberación L se libera la sujeción para producir una posibilidad de desplazamiento y/o una posibilidad de rotación del tubo interior (3) y del tubo exterior (2), donde en el mecanismo de bloqueo (5) se proporciona un apoyo que actúa en la dirección circunferencial U sobre la pieza de sujeción (15), el cual puede soportar una carga que actúa sobre la pieza de sujeción (15) en la dirección circunferencial U, y/o donde en el mecanismo de bloqueo (5) se proporciona un apoyo que actúa en la dirección axial A sobre la pieza de sujeción (15), el cual puede soportar una carga que actúa sobre la pieza de sujeción (15) en la dirección axial A, caracterizado por que en la parte interna (8) o en la parte externa (11) se proporciona una escotadura (9) en la cual se aloja la pieza de sujeción, y el apoyo está formado mediante los lados de la escotadura contiguos a la pieza de sujeción (15).
- 10 2. Mecanismo de bloqueo según la reivindicación 1, caracterizado por que el apoyo que actúa en la dirección circunferencial, observado en la dirección axial A, se dispone a la altura de la superficie de sujeción de la pieza de sujeción (15) que actúa sobre el brazo telescópico (1).
- 20 3. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de sujeción (15) es un componente separado de la parte interna (8) y de la parte externa (11), de manera que puede desplazarse libremente con respecto al brazo telescópico en la dirección radial R, independientemente de la parte interna (8) o de la parte externa (11).
- 25 4. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos una pieza de sujeción (15) se coloca en una escotadura (9) en la parte interna (8) o en la parte externa (11).
5. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de sujeción (15), como pieza móvil, se coloca suelta en la escotadura (9).
- 30 6. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se forma una escotadura (9) como una caja de inserción para la pieza de sujeción (15) en un componente del mecanismo de sujeción (5).
7. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la escotadura (9) rodea completamente la pieza de sujeción (15).
- 35 8. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se proporciona un elemento de expansión que empuja la pieza de sujeción desde el tubo exterior (2) o desde el tubo interior (3), el cual actúa sobre al menos una pieza de sujeción (15) para apartar la pieza de sujeción (15) del tubo exterior (2) o del tubo interior (3) cuando la parte externa (11) y la parte interna (8) se desplazan una con respecto a la otra en la dirección de liberación L.
- 40 9. Mecanismo de bloqueo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se proporciona una unión por enganche (21) que mantiene el mecanismo de bloqueo (5) en la posición de sujeción y que contrarresta un desplazamiento en la dirección de liberación L a través de una resistencia al enganche.

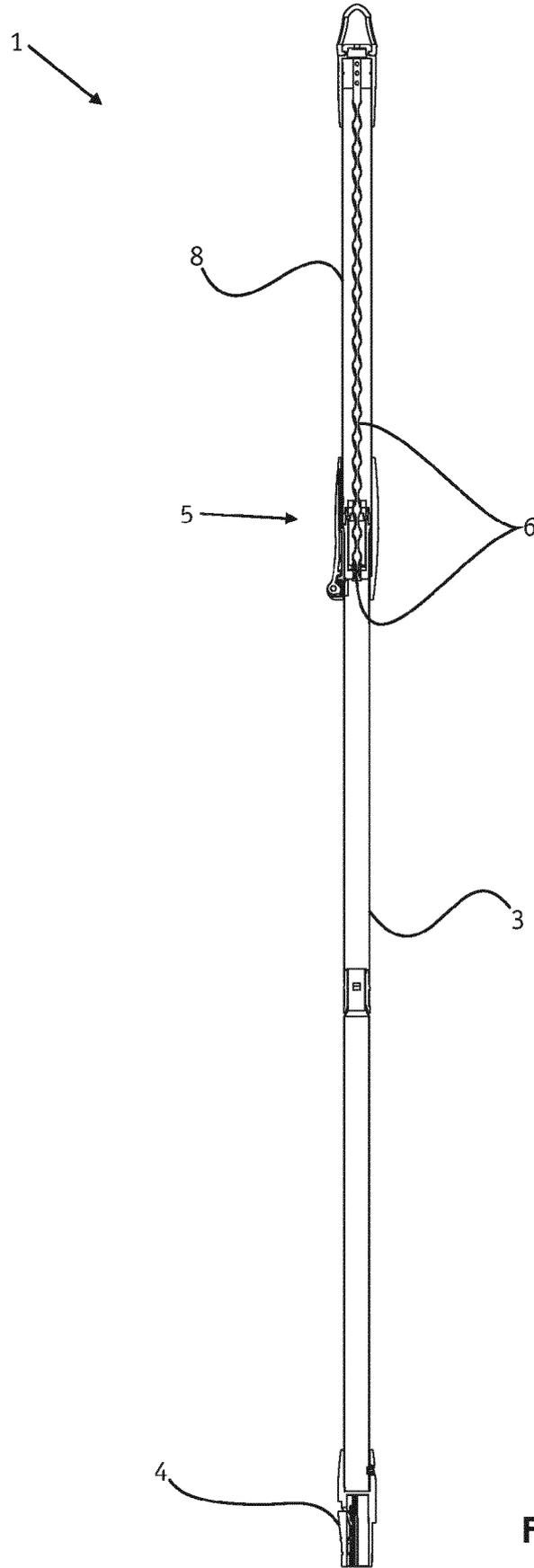


Fig. 1

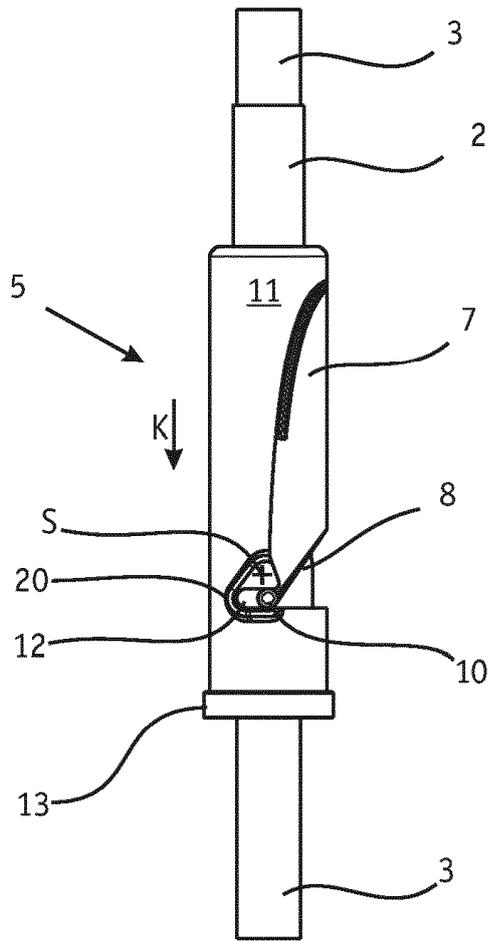


Fig. 2a

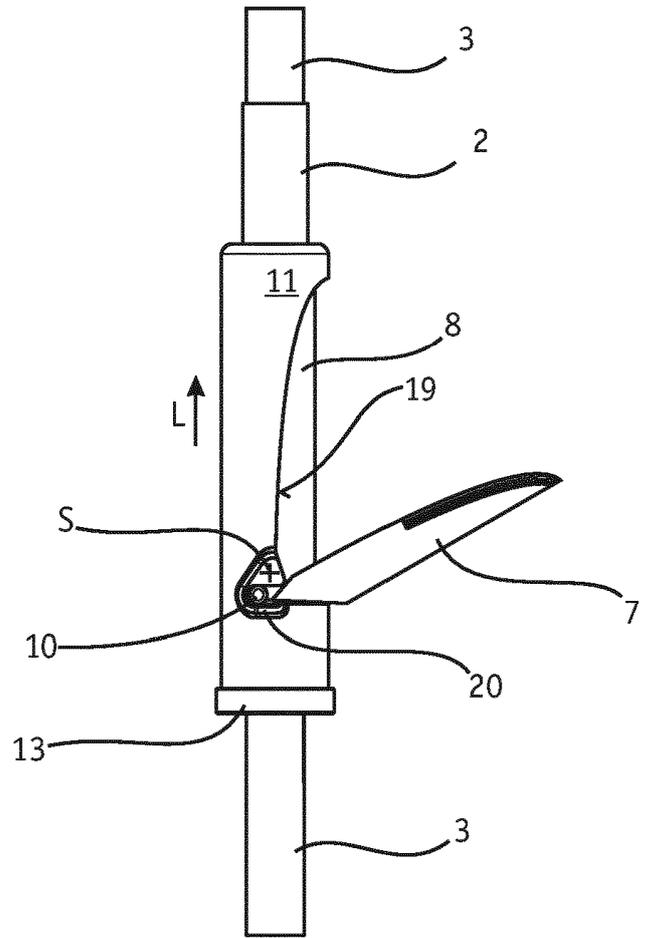


Fig. 2b

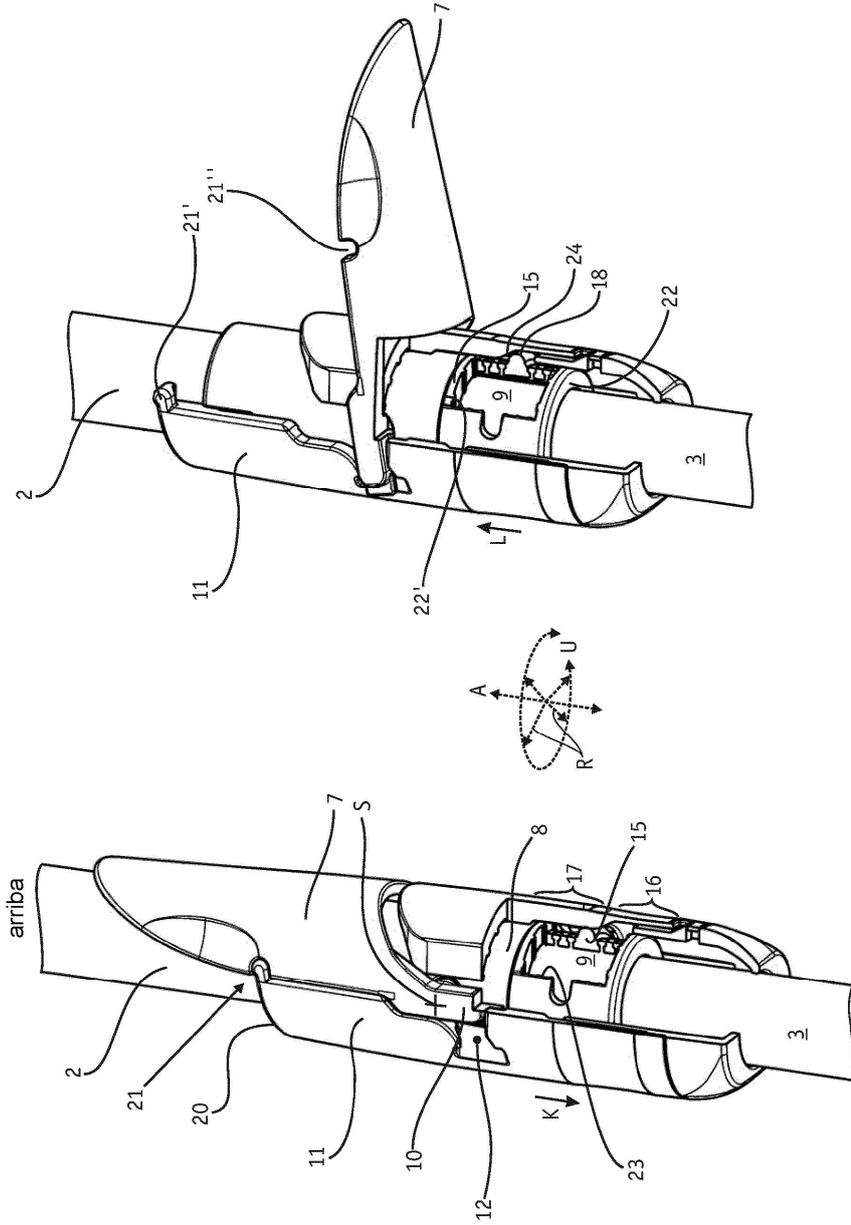


Fig. 3b

Fig. 3a

arriba

abajo

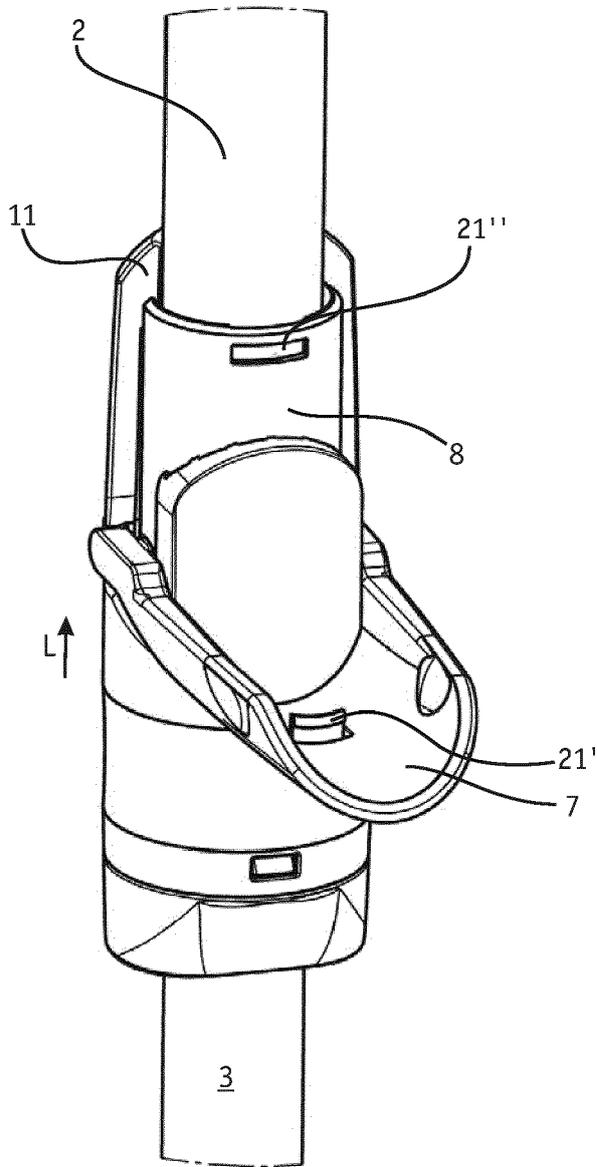


Fig. 4a

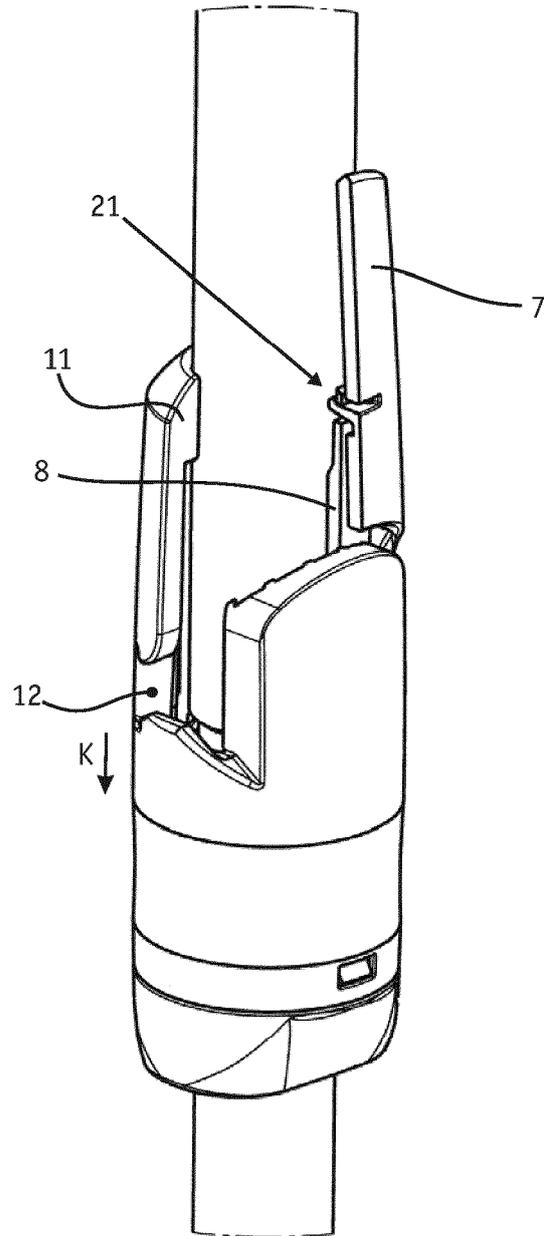


Fig. 4b