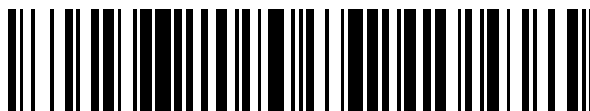


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 363**

51 Int. Cl.:

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 17/00 (2006.01)

E04F 21/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2015 E 15169279 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2949616**

54 Título: **Mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación, y aparato de elevación equipado con un mástil telescópico de este tipo**

30 Prioridad:

28.05.2014 FR 1454809

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

05.10.2016

73 Titular/es:

**ROGER MONDELIN SAS (100.0%)
Z.I. Le Maroquin
42820 Ambierle, FR**

72 Inventor/es:

**VALETTE, CHRISTOPHE y
NARELLI, DENIS**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 585 363 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

Mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación, y aparato de elevación equipado con un mástil telescópico de este tipo

5

Campo técnico

La presente invención se refiere al sector técnico de los aparatos de elevación y de manipulación, por ejemplo de paneles de materiales de compuestos de madera, yesos u otros materiales, o de rollos de película de barrera de vapor, destinados a colocarse en los techos y/o en la o las paredes de una construcción.

10

Estos paneles o rollos de grandes dimensiones constituyen unas cargas pesadas para desplazar y para colocar, y los aparatos de este tipo conocidos a día de hoy utilizan mástiles telescópicos montados manualmente mediante un cabrestante, y que se despliegan unos con respecto a los otros mediante un sistema de polipasto de cables de tracción.

15

La presente invención se refiere de manera más particular a un mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación que permite garantizar la seguridad en caso de rotura de un elemento de tracción que puede ser un cable, una correa, una cadena, o cualquier otro medio adecuado.

20

La presente invención se refiere también a un aparato de elevación equipado con un mástil telescópico de este tipo.

Estado anterior de la técnica

Se conoce del estado de la técnica un dispositivo de seguridad para dichos aparatos de elevación que haga que, en caso de rotura del cable de tracción que permite la elevación o el descenso de las columnas constitutivas del mástil, un cable complementario de seguridad intervenga entonces para sustituir al cable de tracción roto.

25

Este dispositivo de seguridad implementa por lo tanto una disposición particular con dos cables, uno de tracción y el otro de seguridad de sustitución. Estos dos cables se solidarizan con el extremo inferior de la columna terminal del mástil mediante un dispositivo de enganche particular.

30

En la patente francesa nº. 2 758 150 se ha descrito un dispositivo de este tipo, y luego se ha mejorado de forma sucesiva con los dispositivos descritos en las patentes francesas nº. 2 909 398 y nº. 2 931 499 del solicitante. Estas tres patentes las utiliza el solicitante de manera satisfactoria.

35

Estos dispositivos de seguridad, aunque satisfactorios, presentan el inconveniente de ser relativamente complejos.

El documento DE 198 59 935 A1 da a conocer un mástil telescópico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40

Descripción de la invención

Uno de los objetivos de la invención es, por lo tanto, resolver al menos el inconveniente mencionado con anterioridad proponiendo un mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación, cuyo diseño se simplifica, y cuyos costes relativos a su fabricación y a su implementación se reducen.

45

Otro objetivo es proporcionar un mástil telescópico de este tipo cuyo dispositivo de seguridad esté bien adaptado, con independencia del hecho de que puedan existir diferencias de dimensiones entre los mástiles telescópicos de una misma serie.

50

Para ello, se ha desarrollado por lo tanto un mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación. El mástil es conforme al del estado de la técnica por que comprende una columna montada de manera telescópica en el interior de un bastidor tubular, por medio de un elemento de tracción, como un cable, una correa, una cadena o cualquier otro elemento adecuado, unido a una parte inferior de dicha columna.

55

El mástil telescópico comprende un órgano de seguridad fijado en el elemento de tracción, y montado giratorio alrededor de un eje solidario de la columna. El órgano de seguridad es apto para mantenerse mediante una fuerza de tracción del elemento de tracción en una posición neutra, en contra de un órgano elástico de retorno, en la que no interfiere con el telescopado de la columna, y para girar, en caso de rotura del elemento de tracción, mediante el retorno del órgano elástico a una posición de seguridad. Dicho órgano de seguridad comprende al menos dos dientes que se extienden longitudinalmente según diferentes longitudes y del que al menos uno de sus dientes es apto para anclarse, en la posición de seguridad, en el espesor de la pared interior del bastidor tubular para bloquear el telescopado de la columna.

60

65

De conformidad con la invención, el órgano de seguridad se presenta con la forma de una pieza metálica perfilada que comprende dos alas paralelas que se extienden longitudinalmente. Los dientes están dispuestos en uno de los extremos de dichas alas.

5 De este modo, el mástil telescópico de acuerdo con la invención integra un sistema de seguridad simplificado, que no implementa ningún cable adicional. Una única pieza gira para pasar automáticamente de una posición neutra a una posición de seguridad. Este sistema de seguridad tiene un diseño simple, seguro y racional, y es barato de fabricar y de implementar.

10 El hecho de que los dientes del órgano de seguridad se extiendan longitudinalmente según diferentes longitudes permite recuperar las diferencias de dimensiones de dicha pared interior del bastidor tubular, en particular causadas por la tolerancia sobre las dimensiones de dichos tubos, fijada por la normativa europea, pero también causadas por el hecho de que unos elementos se ensamblen mediante soldadura en la parte posterior de la pared de este tubo creando de este modo unas diferencias de dimensiones en la altura del tubo.

15 De preferencia, el órgano elástico de retorno es un muelle de tracción fijado, por una parte, en una parte de la columna y, por otra parte, en un extremo del órgano de seguridad, opuesto a otro extremo en el cual está fijado el elemento de tracción.

20 De preferencia, el eje de giro del órgano de seguridad es transversal a la columna.

De manera ventajosa, los dientes se obtienen mediante el corte en atmósfera inerte, por ejemplo, mediante corte por láser de nitrógeno. Esta característica permite en particular reducir los costes de la pieza, y evitar su oxidación.

25 La invención también se refiere a un aparato de elevación que se caracteriza por que comprende un mástil telescópico con dispositivo de seguridad integrado de acuerdo con una cualquiera de las características citadas con anterioridad. El elemento de tracción de dicho mástil telescópico está unido a un sistema de cabrestante para llevar a cabo unas operaciones de elevación y de descenso de la columna constitutiva de dicho mástil.

30 Breve descripción de los dibujos

Se mostrarán con claridad otras características y ventajas de la invención en la descripción que se realiza a continuación, a título indicativo y en modo alguno limitativo, en referencia a las figuras adjuntas, en las que:

35 - la figura 1 es una vista esquemática de frente de un aparato de elevación de acuerdo con la invención, representándose el mástil telescópico de dicho aparato de elevación en sección longitudinal;

40 - la figura 2 es una vista esquemática de detalle de la zona rodeada en la figura 1, ilustrando dicha figura el dispositivo de seguridad del mástil telescópico;

- la figura 3 es una vista esquemática en sección longitudinal de la parte inferior del mástil telescópico de acuerdo con la invención, no estando roto el elemento de tracción y estando el órgano de seguridad en la posición neutra;

45 - la figura 4 es una vista esquemática similar a la de la figura 3, estando roto el elemento de tracción y el órgano de seguridad, en la posición de seguridad;

50 - la figura 5 es una vista esquemática similar a la de la figura 4, que ilustra en detalle el anclaje del órgano de seguridad en el espesor de la pared interna del bastidor tubular;

- la figura 6 es una representación esquemática en perspectiva del órgano de seguridad;

55 - la figura 7 es una representación esquemática similar a la de la figura 6, viéndose el órgano de seguridad de lado;

- la figura 8 es una vista esquemática que ilustra en perspectiva un aparato de elevación de acuerdo con la invención;

60 - la figura 9 es una vista de detalle de la zona rodeada en la figura 8, ilustrando dicha figura el cabrestante integrado en el bastidor del aparato de elevación.

Descripción detallada de la invención

65 En referencia a las figuras 1 y 2, la invención se refiere a un mástil telescópico (1) con dispositivo de seguridad integrado para aparato (2) de elevación y de manipulación, por ejemplo de paneles de materiales de compuestos de madera, yesos u otros materiales, o de un rollo de película de barrera de vapor, destinados a colocarse en los

techos y/o en la o las paredes de una construcción. La invención se refiere en particular a un aparato de elevación (2) de este tipo equipado con dicho mástil telescópico (1).

5 De una manera general y bien conocida del estado de la técnica, un aparato de elevación (2) comprende una estructura que forma un pie (3), de preferencia rodante, prolongada por un mástil telescópico (1), a su vez prolongado por una estructura de soporte (no representada) de al menos un panel, o de un rollo de película de barrera de vapor.

10 El mástil telescópico (1) comprende una columna (4) montada de manera telescópica en el interior de un bastidor tubular (5), por medio de un elemento de tracción (6), como un cable, una correa, una cadena o cualquier otro medio adecuado, unido a una parte inferior de dicha columna telescópica (4).

15 De acuerdo con la invención, el mástil telescópico (1) del aparato de elevación (2) comprende un dispositivo de seguridad integrado que permite garantizar la seguridad en caso de rotura del elemento de tracción (6). A continuación en la descripción, el elemento de tracción (6) es una cadena de tracción.

20 Para ello, el mástil (1) comprende un órgano de seguridad (7) que se presenta con la forma de una pieza perfilada, por ejemplo de sección cuadrada, que se extiende longitudinalmente. El órgano de seguridad (7) comprende un orificio (7a) pasante transversal, y está montado de manera giratoria sobre un eje transversal (8) solidario con el extremo inferior de la columna telescópica (4). De manera más precisa, el orificio transversal (7a) está dispuesto aproximadamente en la mitad de la longitud del órgano de seguridad (7) y está atravesado por el eje de giro (8).

25 Uno de los extremos del órgano de seguridad (7) comprende un orificio (7b) que permite el paso del extremo de la cadena de tracción (6) con vistas a su fijación. De este modo, el órgano de seguridad (7) está dispuesto entre el extremo de la cadena de tracción (6), y la parte inferior de la columna telescópica (4).

30 El otro extremo del órgano de seguridad (7) comprende un orificio (7c) que permite la fijación de un extremo en forma de gancho de un órgano elástico de retorno (9). El otro extremo del órgano elástico de retorno (9) se fija en extensión en una parte fija de la columna telescópica (4).

35 En referencia a la figura 3, durante las operaciones de elevación o de descenso de la columna (4), la cadena de tracción (6) se mantiene tensa y ejerce una fuerza de tracción sobre el órgano de seguridad (7). Estas operaciones se llevan a cabo en particular por medio de un sistema de cabrestante (10). La fuerza de tracción de la cadena de tracción (6) mantiene al órgano de seguridad (7) en una posición neutra, en contra del órgano elástico de retorno (9), en la que no interfiere con el telescopado de la columna (4). En esta posición neutra, la columna (4) se puede elevar o descender sin problemas por medio del sistema de cabrestante (10).

40 En caso de rotura de la cadena de tracción (6), la columna telescópica (4) debido a la gravedad, y en particular al peso de las pesadas cargas a menudo soportadas por dicho aparato de elevación (2), se desliza y cae dentro del bastidor tubular (5). En caso de rotura de la cadena (6), no se ejerce ninguna fuerza de tracción sobre el órgano de seguridad (7), y este ya no se mantiene en la posición neutra.

45 Sin embargo, en referencia a las figuras 4 y 5, y de una manera sustancialmente simultánea a la rotura de la cadena (6), el órgano elástico de retorno (9) ejerce una tracción sobre el órgano de seguridad (7) de modo que lo hace girar hasta una posición de seguridad en la que unas disposiciones (11) del órgano de seguridad (7) cooperan con dicho bastidor tubular (5) para bloquear el telescopado de dicha columna (4).

50 Para bloquear de una manera óptima el telescopado de la columna (4) en caso de rotura de la cadena de tracción (6), y en referencia a la figura 6, el órgano de seguridad (7) comprende al menos dos dientes (11) a la altura de uno de sus extremos, en particular el extremo en el cual está fijado el órgano elástico de retorno (9).

55 La longitud del órgano de seguridad (7) es tal que cuando este gira, el extremo del órgano de seguridad (7) hace tope contra la pared interior del bastidor tubular (5) para bloquear el telescopado. El movimiento de caída de la columna (4) aumenta más el efecto de bloqueo, estando los dientes (11) destinados en particular a anclarse en el espesor de la pared interior del bastidor tubular (5), a la manera de un arpón. Cuanto más pesada es la carga soportada por la columna (4), más se anclan los dientes (11) en el espesor de dicha pared interna, llegando incluso a deformarla a veces.

60 El bastidor tubular (5) no comprende necesariamente las mismas dimensiones de una serie de tubo a otra, de la cual este sale. En efecto, pueden existir diferencias de dimensiones causadas por la tolerancia fijada por la norma europea sobre las dimensiones de estos tubos. Esto puede presentar, en particular, el inconveniente de que si el órgano de seguridad solo estuviera provisto de un único diente (11), este podría, de una serie de tubo a otra, ya no hacer tope contra la pared interna del bastidor tubular (5) cuando el órgano de seguridad (7) está en la posición de seguridad, y por lo tanto ya no bloquear el telescopado y la caída de la columna (4) en caso de rotura de la cadena de tracción (6).

Las diferencias de dimensiones de este bastidor tubular (5) también pueden estar generadas por el hecho de que algunos ensamblados de elementos se realicen mediante la soldadura en la parte posterior de la pared interna del bastidor tubular (5), creando de este modo una deformación de dicha pared y por lo tanto unas diferencias de dimensiones en la longitud del bastidor tubular (5).

5 Esta es la razón por la que, para resolver estos inconvenientes, el órgano de seguridad comprende una multitud de dientes (11) que se extienden longitudinalmente según diferentes longitudes de modo que en cualquier momento y en la posición de seguridad, al menos un diente (11) puede anclarse en el espesor de la pared interna del bastidor tubular (5) para bloquear el telescopado de la columna (4).

10 En la forma de realización ilustrada en la figura 7, el órgano de seguridad (7) comprende, por ejemplo, cuatro dientes (11) que se encuentran cada uno a una distancia diferente (L1, L2, L3, L4) con respecto al eje de giro (8) de dicho órgano de seguridad (7). De manera más precisa, el órgano de seguridad comprende dos alas paralelas (7d) que se extienden longitudinalmente, estando los dientes (11) dispuestos en uno de los extremos de dichas alas (7d). En la práctica, los dientes (11) se obtienen mediante corte por láser de nitrógeno para evitar la oxidación, en lugar del corte de oxígeno que quema y desafilas los dientes.

15 De acuerdo con una forma particular de la invención, y en referencia a las figuras 8 y 9, el control del despliegue de la columna telescópica (4) se realiza por medio del sistema de cabrestante (10) integrado en el bastidor tubular (5) del aparato de elevación (2). El sistema de cabrestante (10) comprende en particular una manivela (10a) montada sobre un eje que soporta un piñón de cadena para el accionamiento de la cadena de tracción (6). En este mismo eje está montada una rueda de trinquete (10b) con un sistema de arandelas de freno que permite inmovilizar el desplazamiento de la columna telescópica (4).

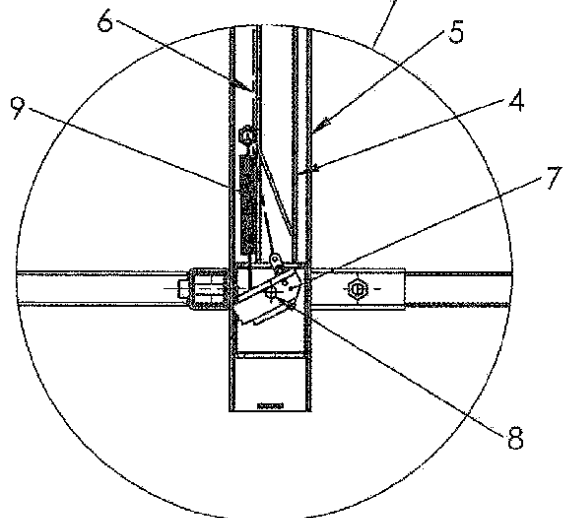
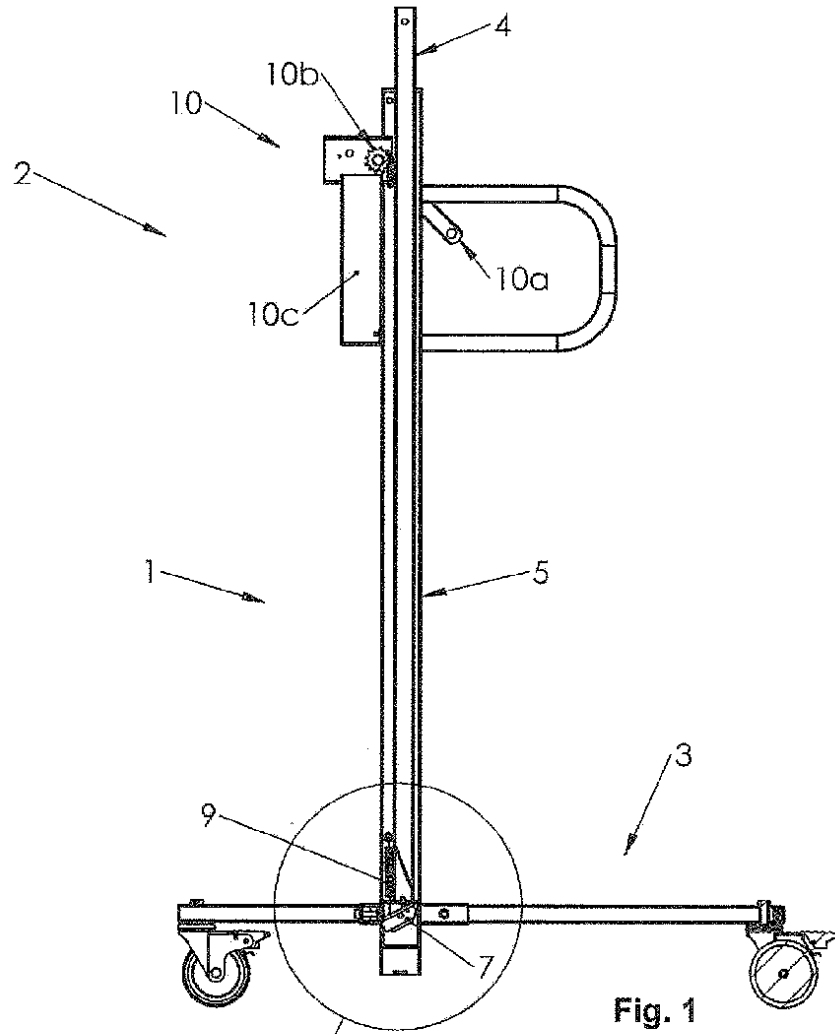
20 Una caja de reserva (10c) situada en la parte superior del bastidor tubular (5) permite recibir la cadena de tracción (6) y almacenarla durante el despliegue de la columna telescópica (4) con respecto al bastidor tubular (5). Para facilitar el almacenamiento de dicha cadena de tracción (6), el extremo de la cadena (6) que se encuentra dentro de la caja de reserva (10c) está fijada a esta en su parte superior.

25 Como se deduce de lo anterior, la invención proporciona un mástil telescópico (1) para aparato de elevación (2) que integra un dispositivo de seguridad simplificado con respecto a los del estado de la técnica y, por lo tanto, relativamente barato de fabricar y de implementar.

30 Por supuesto, es evidente que se puede implementar cualquier tipo de medios de tracción adecuado para sustituir la cadena de tracción (6) sin salirse del marco de la invención. En efecto, se puede utilizar en lugar de una cadena, un cable, una correa, etc.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Mástil telescópico (1) con dispositivo de seguridad integrado para aparato de elevación (2), comprendiendo dicho mástil una columna (4) montada de manera telescópica en el interior de un bastidor tubular (5), por medio de un elemento de tracción (6) unido a una parte inferior de dicha columna (4), y un órgano de seguridad (7) fijado en el elemento de tracción (6) y montado giratorio alrededor de un eje (8) solidario con la columna (4), siendo apto dicho órgano de seguridad (7) para mantenerse mediante una fuerza de tracción del elemento de tracción (6) en una posición neutra, en contra de un órgano elástico de retorno (9), en la que no interfiere con el telescopado de la columna (4), y para girar, en caso de rotura del elemento de tracción (6), mediante el retorno del órgano elástico (9) a una posición de seguridad, comprendiendo dicho órgano de seguridad (7) al menos dos dientes (11) que se extienden longitudinalmente según diferentes longitudes (L1, L2, L3, L4) y del cual al menos uno de sus dientes (11) es apto para anclarse, en la posición de seguridad, en el espesor de la pared interior del bastidor tubular (5) para bloquear el telescopado de la columna (4), caracterizado por que el órgano de seguridad (7) se presenta con la forma de una pieza metálica perfilada que comprende dos alas paralelas (7d) que se extienden longitudinalmente, estando los dientes (11) dispuestos en uno de los extremos de dichas alas (7d).
- 10
- 15
- 20 2. Mástil telescópico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el órgano elástico de retorno (9) es un muelle de tracción fijado, por una parte, en una parte de la columna (4) y, por otra parte, en un extremo del órgano de seguridad (7), opuesto a otro extremo en el cual está fijado el elemento de tracción (6).
- 25 3. Mástil telescópico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje de giro (8) del órgano de seguridad (7) es transversal a la columna (4).
- 30 4. Mástil telescópico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los dientes (11) se obtienen mediante corte por láser en atmósfera inerte.
5. Aparato de elevación (2) caracterizado por que comprende un mástil telescópico (1) con dispositivo de seguridad integrado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando el elemento de tracción (6) de dicho mástil telescópico (1) unido a un sistema de cabrestante (10).



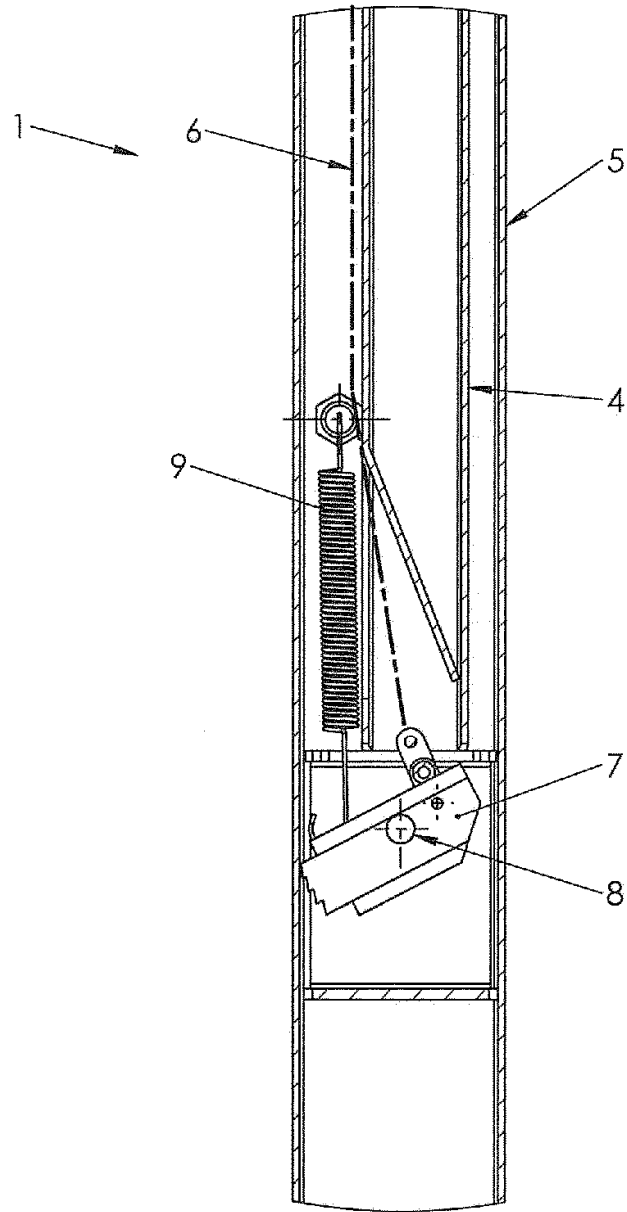


Fig. 3

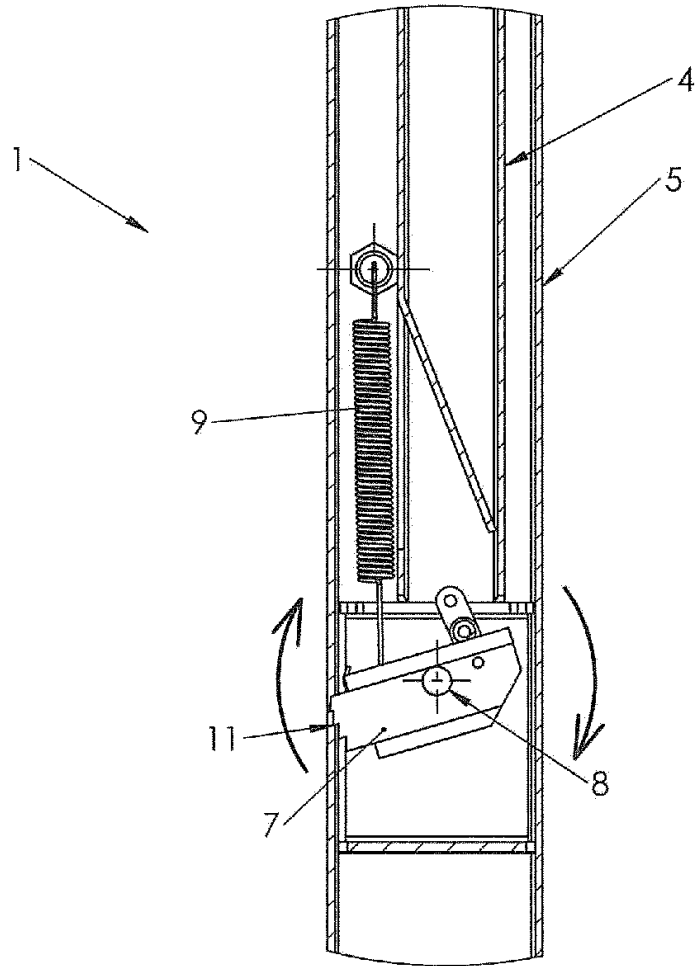


Fig. 4

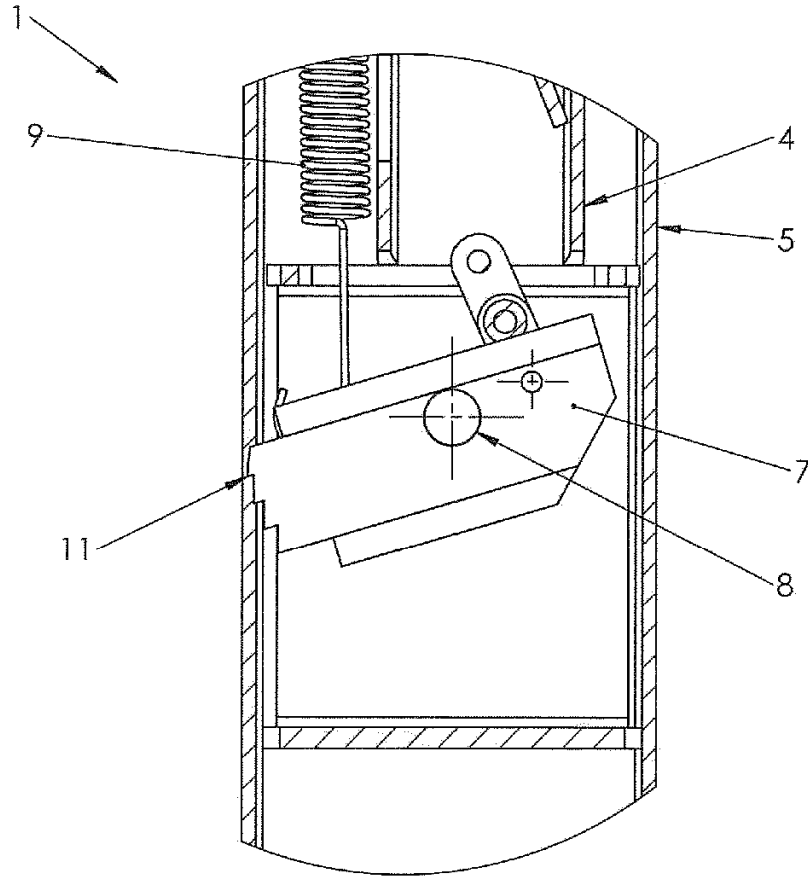
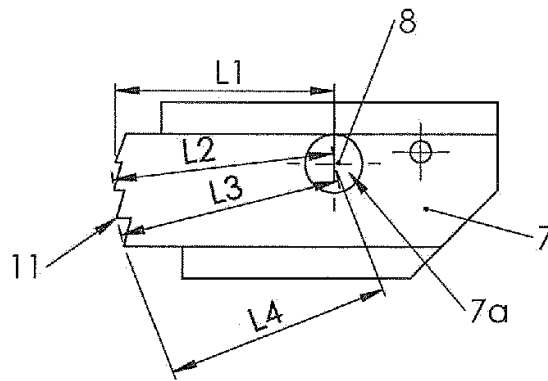
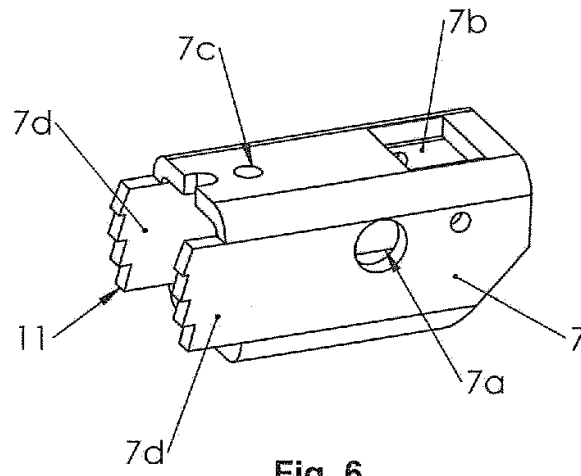


Fig. 5



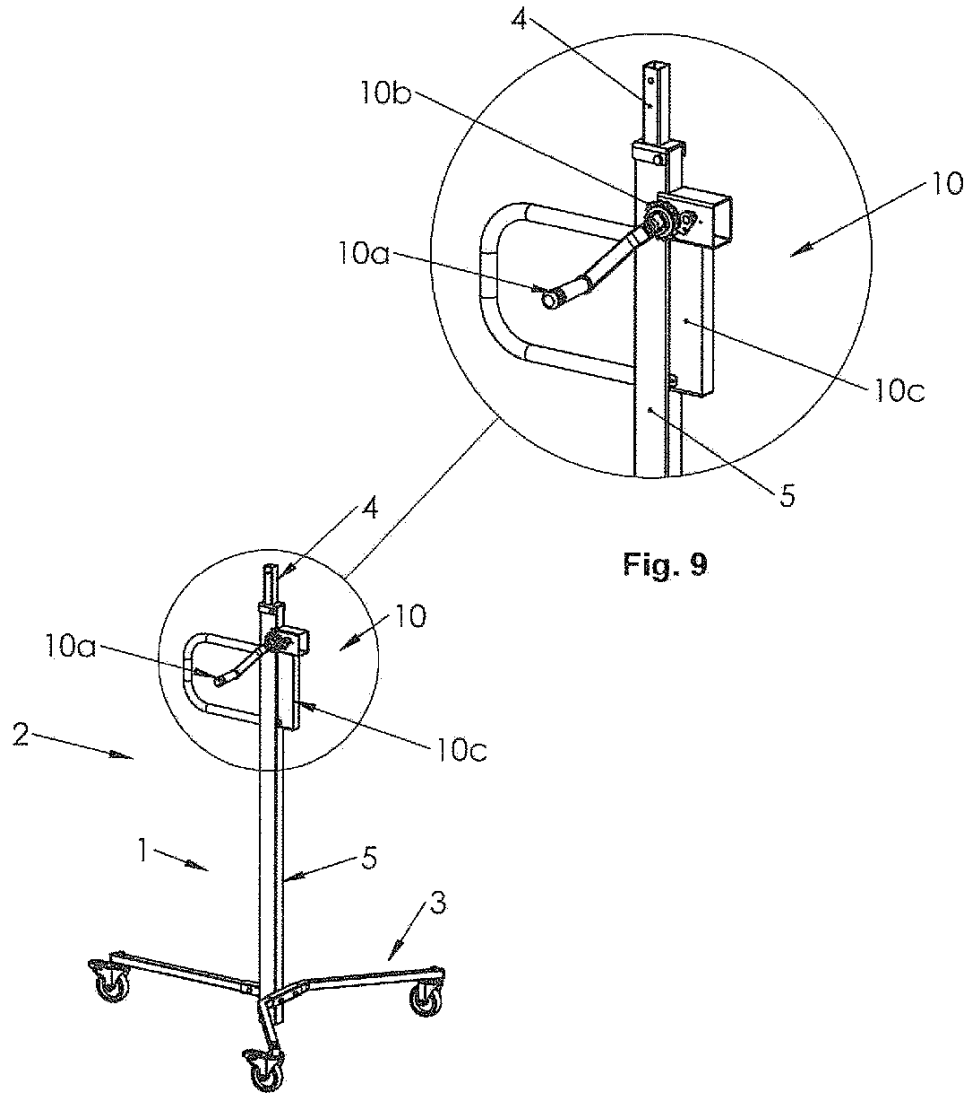


Fig. 8

Fig. 9