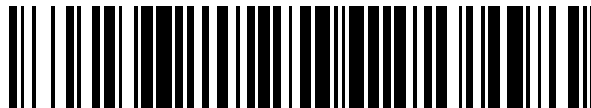


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 605**

51 Int. Cl.:

**B25B 31/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.05.2014 PCT/EP2014/060337**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO14187821**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2014 E 14725175 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2999571**

54 Título: **Dispositivo de colocación de fijaciones temporales**

30 Prioridad:

**22.05.2013 FR 1354604**

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

**28.07.2017**

73 Titular/es:

**LISI AEROSPACE (100.0%)  
42/52 Quai de la Rapée CS11233  
75583 Paris Cedex 12, FR**

72 Inventor/es:

**BIGOT, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

**SALVA FERRER, Joan**

ES 2 627 605 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de colocación de fijaciones temporales

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo de colocación de fijaciones, especialmente de fijaciones temporales de tipo grapas de sujeción.

10 **[0002]** En el sector aeronáutico, antes de realizar el ensamblaje definitivo de chapas o similares, se conoce el hecho de proceder a un ensamblaje temporal de las chapas por medio de grapas insertadas en unos agujeros pasantes.

**[0003]** Tales grapas, descritas por ejemplo en el documento GB2126146 o el documento EP0336808, que comprenden de forma típica:

- 15 - un cuerpo provisto de una cara de apoyo susceptible de entrar en contacto con una cara delantera de las estructuras que se van a ensamblar,  
- al menos una pinza destinada a atravesar las perforaciones y provista de un pico de enganche que se puede aplicar contra una cara trasera de las estructuras que se van a ensamblar,  
20 - un mecanismo desplazable con respecto al cuerpo, comprendiendo el mecanismo una varilla roscada dispuesta coaxialmente al cuerpo, comprendiendo el mecanismo además una tuerca de control montada sobre otro extremo de la varilla.

**[0004]** Estas grapas están colocadas generalmente sobre las chapas con la ayuda de un aparato motor de tipo atornillado/desatornillado, equipado con un dispositivo de colocación que comprende:

- 25 - una primera funda cilíndrica que inmoviliza en traslación el cuerpo de una grapa tras su inserción,  
- una segunda funda cilíndrica alojada en la primera funda, que permite bloquear en rotación el cuerpo de la grapa,  
- una tercera funda cilíndrica alojada en la segunda funda, siendo accionada la tercera funda en rotación por el aparato motor, accionando un extremo de la tercera funda en rotación la tuerca de control de la grapa.

30 **[0005]** Tal dispositivo de colocación se describe especialmente en el documento EP0466609.

**[0006]** Accionada en rotación, la tuerca desplaza en traslación la varilla roscada de la grapa, de modo que los picos de enganche y la cara de apoyo del cuerpo se apliquen respectivamente sobre las caras trasera y delantera de las chapas apiladas. Un par de sujeción determinado se aplica generalmente a la grapa durante su colocación.

40 **[0007]** La segunda y tercera funda del dispositivo de colocación están equipadas con medios de accionamiento/ de bloqueo en rotación, respectivamente del cuerpo y de la tuerca de la grapa. Cuando el cuerpo o la tuerca tiene una sección poligonal, estos medios de accionamiento/ de bloqueo pueden estar formados por un molde de forma complementaria.

45 **[0008]** En cambio, cuando el cuerpo o la tuerca tiene una sección circular, es conveniente utilizar un sistema de accionamiento por atascamiento, de tipo caja de rodillos. Tal sistema de caja de rodillos se describe especialmente en el documento EP0466609.

**[0009]** La caja de rodillos está instalada de forma típica libre en rotación en un alojamiento de sección poligonal, cuyas secciones cooperan con los rodillos durante el funcionamiento del dispositivo de colocación.

50 **[0010]** No obstante, según la posición angular de los rodillos con respecto a las secciones, pueden producirse unos problemas durante la instalación de las fijaciones temporales. Un mal posicionamiento puede conducir a unas fricciones excesivas, que alteran la instalación de las fijaciones y/o generan unos daños al nivel de la tuerca de control.

55 **[0011]** En caso de colocación manual de las grapas, los operadores son capaces de manipular prudentemente el dispositivo de colocación, a fin de sortear estos problemas. No obstante, en utilización automática, los robots de colocación no tienen actualmente tales competencias.

60 **[0012]** Por tanto es necesario evitar, en el dispositivo de colocación, un mal posicionamiento de la caja de rodillos en el momento de la inserción de una fijación temporal en el dispositivo.

**[0013]** La presente invención tiene como objetivo resolver este problema equipando el dispositivo de colocación con un medio de posicionamiento óptimo de la caja de rodillos.

**[0014]** Más precisamente, la presente invención se refiere a una herramienta de colocación de fijaciones,

comprendiendo dicha herramienta: una funda dispuesta según un eje principal, proporcionando dicha funda un alojamiento interno cilíndrico de base poligonal, que se desarrolla según el eje principal; una caja de rodillos, recibida en dicho alojamiento cilíndrico, comprendiendo dicha caja: un soporte cilíndrico de base sustancialmente circular, dispuesto según el eje principal, siendo una superficie lateral externa de dicho soporte sustancialmente tangente a unas caras laterales del alojamiento cilíndrico de base poligonal; unos rodillos dispuestos sobre el contorno del soporte, siendo cada rodillo móvil en rotación con respecto a dicho soporte según un eje paralelo al eje principal; un resorte de compresión que ejerce sobre los rodillos un esfuerzo radial en dirección del eje principal; estando configurada la caja de modo que cada rodillo este alojado al nivel de una arista del alojamiento cilíndrico de la funda; siendo el soporte de la caja apto para girar según el eje principal en el interior de dicho alojamiento cilíndrico. La herramienta de colocación comprende además un elemento de retorno, unido por una parte a un rodillo de la caja y, por otra parte, a la funda, tendiendo dicho elemento de retorno a volver a llevar los rodillos de la caja frente a las aristas del alojamiento cilíndrico de la funda.

**[0015]** Preferentemente, el elemento de retorno es un resorte de torsión.

**[0016]** Así, aunque la caja de rodillos se desplaza en rotación en su alojamiento durante la colocación de las grapas, el elemento de retorno vuelve a llevar la caja a su posición óptima al final de la instalación.

**[0017]** En el marco de la invención, el término «herramienta» se entiende como un dispositivo completo de colocación o incluso como una parte de dicho dispositivo, tal como una llave de accionamiento de la tuerca de control.

**[0018]** Preferentemente, la herramienta está destinada a la colocación de fijaciones temporales que comprenden: un cuerpo longitudinal provisto de una cara frontal, al menos una pinza que surge de dicha cara frontal, una varilla roscada coaxial al cuerpo y móvil en traslación según dicho eje, siendo un extremo de la varilla prolongado por la pinza, una tuerca de control montada sobre otro extremo de la varilla.

**[0019]** Tal herramienta de colocación puede estar adaptada igualmente para instalar una tuerca de ensamblaje de forma externa cilíndrica, así como cualquier fijación que incorpora tal tuerca.

**[0020]** Según una realización de la invención, la tuerca es de sección circular y la herramienta está configurada de modo que la tuerca pueda ser insertada en la caja de rodillos, entrando una superficie lateral externa de la tuerca entonces en contacto con unos rodillos. En esta realización, la herramienta es por ejemplo una llave de accionamiento de la tuerca.

**[0021]** Preferentemente, otro elemento de herramienta o del dispositivo completo de colocación comprende un medio de retención en rotación del cuerpo longitudinal.

**[0022]** Según otra realización de la invención, el cuerpo longitudinal tiene un extremo de sección circular y la herramienta está configurada de modo que dicho extremo pueda ser insertado en la caja de rodillos, entrando una superficie lateral externa de dicho extremo en contacto entonces con unos rodillos. En esta realización, la herramienta es por ejemplo una parte delantera, o una punta, de un aparato de tipo atornillado/desatornillado.

**[0023]** Preferentemente, otro elemento de la herramienta o del dispositivo completo de colocación comprende un medio de accionamiento en rotación de la tuerca.

**[0024]** La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación y con el examen de las figuras que la acompañan. Estas se dan a título indicativo y en absoluto limitativo de la invención. Las figuras muestran:

- Figura 1: una vista en sección axial de un dispositivo de colocación de una grapa según una realización de la invención;
- Figura 2: una vista detallada de una parte de un dispositivo de colocación según una realización de la invención;
- Figuras 3A y 3B: unas vistas parciales en sección transversal del dispositivo de la figura 1;
- Figura 4: una vista parcial, en sección axial, de un dispositivo de colocación de una grapa según otra realización de la invención.

**[0025]** La figura 1 representa una vista esquemática en sección de un dispositivo 10 de colocación de una grapa de sujeción 50.

**[0026]** La grapa 50 consta de un cuerpo 51, sustancialmente cilíndrico y dispuesto según un eje 11. El cuerpo 51 está provisto de una cara 52 frontal de apoyo, que puede entrar en contacto con una cara de elementos que se van a ensamblar, tales como unas chapas perforadas.

- [0027]** La grapa 50 consta igualmente de dos semi-pinzas 53 alargadas, provistas cada una de un pico 54 de enganche que puede aplicarse contra otra cara de las chapas que se van a ensamblar, a través de las perforaciones alineadas de las chapas.
- 5 **[0028]** La grapa 50 consta además de una varilla 55 roscada, dispuesta según el eje 11 y móvil con respecto al cuerpo 51. Un extremo de la varilla está fijado a las dos semi-pinzas 53. Una tuerca 57 de control está montada sobre el roscado de dicha varilla.
- 10 **[0029]** Por otro lado, un resorte 58 de compresión está dispuesto alrededor de la varilla 55 según el eje 11, entre la tuerca 57 y un extremo 59 del cuerpo 51, opuesto a la cara de apoyo 52.
- [0030]** El dispositivo 10 de colocación comprende una primera funda 12 cilíndrica, dispuesta según el eje 11. La primera funda 12 delimita una primera cavidad interna en la que está dispuesta, según el eje 11, una segunda funda 13.
- 15 **[0031]** La traslación del cuerpo de la grapa 50 en dirección de la cara de apoyo 52 está bloqueada por la primera funda 12, que hace tope axial contra el extremo 59 del cuerpo 51.
- [0032]** La segunda funda 13 está configurada de modo que coopere con el extremo 59 para inmovilizar el cuerpo 51 en rotación según el eje 11. El extremo 59 tiene, por ejemplo, una sección de forma hexagonal, cerca de una apertura axial 20, la segunda funda 13 presenta una pared interna 14 de forma complementaria a esta sección.
- 20 **[0033]** La segunda funda 13 delimita una segunda cavidad interna, en la que el extremo 59 del cuerpo 51 está insertado, mientras que el resto del cuerpo emerge al exterior del dispositivo 10 por la apertura axial 20.
- 25 **[0034]** El dispositivo 10 de colocación comprende además un manguito 15, alojado en la segunda cavidad interna. El manguito 15 es móvil en rotación y en traslación en dicha segunda cavidad interna, según el eje 11.
- [0035]** El manguito 15 forma una tercera cavidad interna 17, abierta a los dos extremos del manguito según el eje 11. Una porción de la cavidad 17 forma un alojamiento 18, cuya pared lateral es cilíndrica de base poligonal, que se desarrolla según el eje 11. El alojamiento 18 tiene por ejemplo una superficie lateral de doce secciones, es decir una sección que forma un dodecágono regular.
- 30 **[0036]** El alojamiento 18 recibe una caja 19 de rodillos, cuyo funcionamiento se detallará más abajo.
- 35 **[0037]** Un extremo 21 de la cavidad 17 recibe un árbol 22 de accionamiento, destinado a estar unido a un árbol de salida de un dispositivo de atornillado/desatornillado. El manguito 15 es móvil en traslación según el eje 11 con respecto al árbol 22, que está por su parte fijo en traslación con respecto a la primera funda 12. Un resorte 23 de compresión, alojado en el extremo 21 de la cavidad 17 y apoyado contra el árbol 22, tiende a volver a llevar el manguito 15 hacia la apertura 20.
- 40 **[0038]** El árbol 22 puede accionar en rotación el manguito 15, según el eje 11, por medio de un pasador 24.
- [0039]** La figura 2 muestra una vista detallada de un manguito 15 análogo al manguito 15 de la figura 1. Los números de referencia se conservan con respecto a la figura 1.
- 45 **[0040]** El manguito 15, o llave de accionamiento, comprende una funda 16 dispuesta según un eje 11 principal, proporcionando dicha funda una cavidad interna. Una porción de dicha cavidad interna forma un alojamiento 18, cilíndrico de base poligonal, que se desarrolla según el eje 11. Como en el caso de la figura 1, la base poligonal es por ejemplo un dodecágono regular.
- 50 **[0041]** En la figura 2, se observa igualmente una perforación transversal 25 de la funda 16, destinada a recibir el pasador 24 descrito anteriormente.
- 55 **[0042]** El alojamiento cilíndrico 18 recibe una caja 19 de rodillos. Dicha caja está formada por un aro 30 y un anillo elástico 31, dispuestos según el eje 11 y unidos por unos traveseros 32. El aro 30, el anillo 31 y los traveseros 32 forman un soporte cilíndrico 33 de base sustancialmente circular. El soporte 33 está configurado de modo que los traveseros 32 sean sustancialmente tangentes en unas caras laterales 26 del alojamiento 18.
- 60 **[0043]** La caja 19 comprende además unos rodillos 34 dispuestos sobre el contorno del soporte 33, entre los traveseros 32. Cada rodillo 34 es móvil en rotación con respecto al soporte 33 según un eje 35 paralelo al eje principal 11. En el ejemplo de la figura 2, los rodillos 34 están distribuidos sobre seis ejes 35, dispuestos alrededor del eje 11 según un hexágono regular.

**[0044]** Por otro lado, la caja 19 comprende un resorte 36 de compresión, dispuesto alrededor de los traveseros y los rodillos. El resorte 36 ejerce sobre los rodillos 34 un esfuerzo radial en dirección del eje 11.

**[0045]** Cuando la grapa 50 está insertada en el dispositivo 10 en vista de su colocación (véase la figura 1), la tuerca 57 de control, de sección circular, se aloja en la caja de rodillos 19 del manguito. El resorte 36 permite a los rodillos 34 adherirse radialmente contra la superficie lateral de la tuerca 57. Cuando la funda 16 es accionada en rotación por el árbol 22, las caras laterales 26 o secciones del alojamiento 18 cooperan con los rodillos 34, que cooperan en sí mismos con la superficie lateral de la tuerca 57. La tuerca es accionada en rotación por atascamiento de los rodillos 34 entre las secciones 26 y dicha tuerca.

**[0046]** Las figuras 3A y 3B muestran unas vistas en sección transversal de la llave de accionamiento 15 en la que se inserta la grapa 50. El plano de sección pasa por la caja 19 de rodillos y por la tuerca 57.

**[0047]** La figura 3A muestra la llave de accionamiento 15 en una configuración antes del atornillado/desatornillado, que permite una instalación correcta de la grapa 50. En el recuadro, se presenta una vista detallada de un rodillo 34.

**[0048]** En la configuración de la figura 3A, cada uno de los rodillos 34 se encuentra enfrente de una arista 27 que delimita dos secciones 26 laterales del alojamiento 18. Más precisamente, cada eje 35 de rotación de un rodillo se encuentra incluido en un plano que pasa por el eje 11 principal y por una arista 27.

**[0049]** El alojamiento 18 que comprende doce secciones 26 y doce aristas 27, una arista sobre dos se encuentra enfrente de un rodillo 34. Existe un espacio 40 entre cada rodillo 34 y la arista 27 uno con respecto al otro. Esta configuración de la caja 19 permite a la llave de accionamiento 15 ejercer sobre la tuerca 57 un esfuerzo óptimo durante el atornillado.

**[0050]** La figura 3B muestra la llave de accionamiento 15 en otra configuración antes del atornillado/desatornillado, siendo esta configuración desfavorable para la instalación correcta de la grapa 50. En esta configuración, los rodillos 34 se desplazan con respecto a las aristas 27. Cada rodillo 34 está en contacto con una única sección 26 del alojamiento 18, sin espacio.

**[0051]** En los dispositivos de la técnica anterior, la caja de rodillos es libre en rotación según el eje principal en el alojamiento de sección poligonal. Es por tanto posible que la caja se encuentre en la configuración de la figura 3B durante la inserción de una tuerca de control.

**[0052]** Tal configuración genera unos esfuerzos excesivos durante la instalación de la grapa 50. En el caso en que el dispositivo 10 ejerza un esfuerzo insuficiente sobre la llave 15, el accionamiento de la tuerca en rotación es defectuoso. En caso de esfuerzos más elevados ejercidos por el dispositivo 10, la tuerca 57 puede verse dañada por las fricciones de los rodillos 34.

**[0053]** La presente invención incluye por tanto un medio para volver a llevar los rodillos a la posición de la figura 3A antes de cualquier inserción de una fijación temporal en la caja de rodillos.

**[0054]** En el ejemplo de la figura 2, este medio se materializa por un resorte 37 de torsión. El resorte 37 tiene la forma de un hilo enrollado según el eje 11. Un primer extremo 38 del resorte 37 está unido a un rodillo 34 de la caja 19. Un segundo extremo 39 del resorte 37 está unido a la funda 16. El extremo 39 está alojado por ejemplo en una muesca radial (no representada) proporcionada sobre una superficie interna de la funda.

**[0055]** El resorte 37 tiene a colocar los rodillos 34 de la caja 19 en la configuración representada en la figura 3A, estando dichos rodillos enfrente de una arista 27.

**[0056]** Cuando un par de atornillado/desatornillado se aplica a la llave 15, una deformación del resorte 37 tiene lugar por inercia de la caja 19, garantizando el accionamiento en rotación de la tuerca 57. Durante la detención del atornillado/desatornillado, el resorte 37 hace girar la caja 19 para devolverla a su configuración inicial, tal como se representa en la figura 3A.

**[0057]** Así, antes de cualquier inserción de una grapa 50 en el dispositivo 10 de la figura 1, la posición de la caja 19 en la llave 15 es necesariamente óptima en la instalación de dicha grapa.

**[0058]** La figura 4 representa una vista detallada de una variante de realización de la invención. Más precisamente, la figura 4 representa una vista detallada de una grapa 50' análoga a la grapa 50 representada en la figura 1, insertada en un dispositivo 10' de colocación análoga al dispositivo 10 de la figura 1. Las referencias de los elementos comunes con los de la figura 1 se mantienen a continuación.

**[0059]** Una diferencia entre la grapa 50' y la grapa 50 de la figura 1 es la forma de una tuerca 57' de control, análoga a la tuerca 57. Más precisamente, la tuerca 57' presenta una sección hexagonal y no circular.

5 **[0060]** En la figura 4, la tuerca 57' está alojada en un manguito 15' análogo al manguito 15. Más precisamente, el manguito 15' consta de un alojamiento 18' cuya forma es complementaria a la de la tuerca 57'. El alojamiento 18' tiene por tanto una forma cilíndrica de base hexagonal. Durante la puesta en rotación del manguito 15', la superficie del alojamiento 18' coopera directamente con la tuerca 57' para llevarla en rotación.

10 **[0061]** Otra diferencia entre la grapa 50' y la grapa 50 es la forma de un extremo 59' del cuerpo 51. En el ejemplo de la figura 4, el extremo 59' presenta una sección circular, contrariamente a la forma de seis secciones del extremo 59 de la figura 1.

15 **[0062]** Como en el ejemplo de la figura 1, una segunda funda 13' del dispositivo 10' coopera con el extremo 59' para inmovilizar el cuerpo 51 en rotación según el eje 11. A proximidad de una apertura axial, la segunda funda 13' presenta un alojamiento interno 14', de la misma forma que el alojamiento 18 de las figuras 1 y 2. Este alojamiento 14' contiene una caja de rodillos 19, idéntica a la descrita anteriormente en apoyo de las figuras 1 y 2.

20 **[0063]** Los otros elementos del dispositivo 10' y de la grapa 50' son idénticos a los del dispositivo 10 y de la grapa 50 representados en la figura 1.

25 **[0064]** Durante el accionamiento en rotación de la tuerca 57', el extremo 59' del cuerpo 51 está bloqueado en rotación por atascamiento de los rodillos de la caja 19 contra las secciones del alojamiento interno 14', de manera idéntica a la descrita más arriba. La tuerca 57' puede desplazarse entonces a lo largo de la varilla roscada 55 para la instalación de la grapa 50'.

30 **[0065]** Por razones idénticas a las descritas más arriba, una instalación óptima de la grapa 50' necesita que la caja 19 de la figura 4 se encuentre en la configuración representada en la figura 3A antes de la inserción del extremo 59' del cuerpo 51, que toma entonces el lugar de la tuerca 57. La caja 19 de la figura 4 incluye por tanto un resorte 37 idéntico al descrito anteriormente, garantizando dicho resorte el retorno de la caja 19 en su configuración óptima al final de la instalación de la grapa 50'.

35 **[0066]** Es igualmente posible considerar una grapa que comprende una tuerca 57 circular y un extremo 59' circular al cuerpo 51. En este caso, es posible combinar los ejemplos de las figuras 1 y 4, a fin de que dicha tuerca 57 y dicho extremo 59' cooperen cada uno con una caja de rodillos 19 tal como se ha descrito anteriormente, volviendo cada caja a su posición inicial tras la instalación, con la ayuda de un resorte de torsión.

40 **[0067]** Aunque el elemento de retorno de la invención se ha descrito en los ejemplos como formado por un resorte de torsión, se entiende que este ejemplo no es restrictivo. Cualquier medio equivalente que permite volver a llevar los rodillos de la caja enfrente de las aristas del alojamiento cilíndrico de la funda está comprendido en la invención.

REIVINDICACIONES

1. Herramienta (10, 15, 10', 13') de colocación de fijaciones (50, 50'), comprendiendo dicha herramienta:
- 5 - una funda (16, 13') dispuesta según un eje (11) principal, proporcionando dicha funda un alojamiento (18, 14') interno cilíndrico de base poligonal, que se desarrolla según el eje principal,  
- una caja (19) de rodillos, recibida en dicho alojamiento cilíndrico, comprendiendo dicha caja:
- 10 • un soporte (33) cilíndrico de base sustancialmente circular, dispuesto según el eje principal, siendo una superficie (32) lateral externa de dicho soporte sustancialmente tangente a unas caras laterales (26) del alojamiento cilíndrico de base poligonal,  
• unos rodillos (34) dispuestos sobre el contorno del soporte, siendo cada rodillo móvil en rotación con respecto a dicho soporte según un eje (35) paralelo al eje principal,  
• un resorte (36) de compresión que ejerce sobre los rodillos un esfuerzo radial en dirección del eje principal
- 15 estando configurada la caja de modo que cada rodillo está alojado al nivel de una arista (27) del alojamiento cilíndrico de la funda,
- 20 siendo el soporte de la caja apto para girar según el eje principal en el interior de dicho alojamiento cilíndrico, estando la herramienta **caracterizada porque** comprende además un elemento (37) de retorno, unido por una parte a un rodillo de la caja y, por otra parte, a la funda, tendiendo dicho elemento de retorno a volver a llevar los rodillos de la caja frente a las aristas del alojamiento cilíndrico de la funda.
- 25 2. Herramienta de colocación de fijaciones según la reivindicación 1, en la que el elemento de retorno es un resorte (37) de torsión, estando un extremo (38) de dicho resorte unido a un rodillo de la caja, estando otro extremo (39) de dicho resorte unido a la funda.
- 30 3. Herramienta (10, 15) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, destinada a la colocación de fijaciones (50) temporales que comprenden:
- 35 - un cuerpo (51) longitudinal provisto de una cara frontal (52),  
- al menos una pinza (53) que emerge de dicha cara frontal,  
- una varilla (55) roscada coaxial al cuerpo y móvil en traslación según dicho eje, siendo prolongado un extremo de la varilla por la pinza,  
- una tuerca (57) de control montada sobre otro extremo de la varilla, siendo dicha tuerca de sección exterior circular,
- estando configurada dicha herramienta de modo que la tuerca pueda ser insertada en la caja de rodillos, entrando entonces en contacto una superficie lateral externa de la tuerca con unos rodillos.
- 40 4. Herramienta (10) según la reivindicación 3, de tal manera que la funda (16) está insertada en una envoltura (13) externa dispuesta según el eje principal, comprendiendo dicha envoltura un medio (14) de retención en rotación del cuerpo longitudinal de las fijaciones temporales cuando la tuerca es accionada en rotación según el eje principal.
- 45 5. Herramienta según la reivindicación 4, de tal manera que la funda está unida a un medio (22, 24) de accionamiento en rotación según el eje principal.
- 50 6. Herramienta (10', 13') según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, destinada a la colocación de fijaciones (50') temporales que comprenden:
- 55 - un cuerpo (51) longitudinal provisto de una cara frontal, teniendo dicho cuerpo un extremo (59') de sección circular,  
- al menos una pinza que emerge de dicha cara frontal,  
- una varilla roscada (55) coaxial al cuerpo y móvil en traslación según dicho eje, siendo prolongado un extremo de la varilla por la pinza,  
- una tuerca (57') de control montada sobre otro extremo de la varilla,
- 60 estando configurada dicha herramienta de modo que dicho extremo (59') del cuerpo longitudinal pueda ser insertado en la caja de rodillos, entrando entonces en contacto una superficie lateral externa de dicho extremo con unos rodillos.
7. Herramienta según la reivindicación 6, que comprende además un manguito (15') insertado en la funda (13') y dispuesto según el eje principal, comprendiendo dicho manguito un medio (18') de accionamiento en rotación, según el eje principal, de la tuerca (57') de las fijaciones temporales.

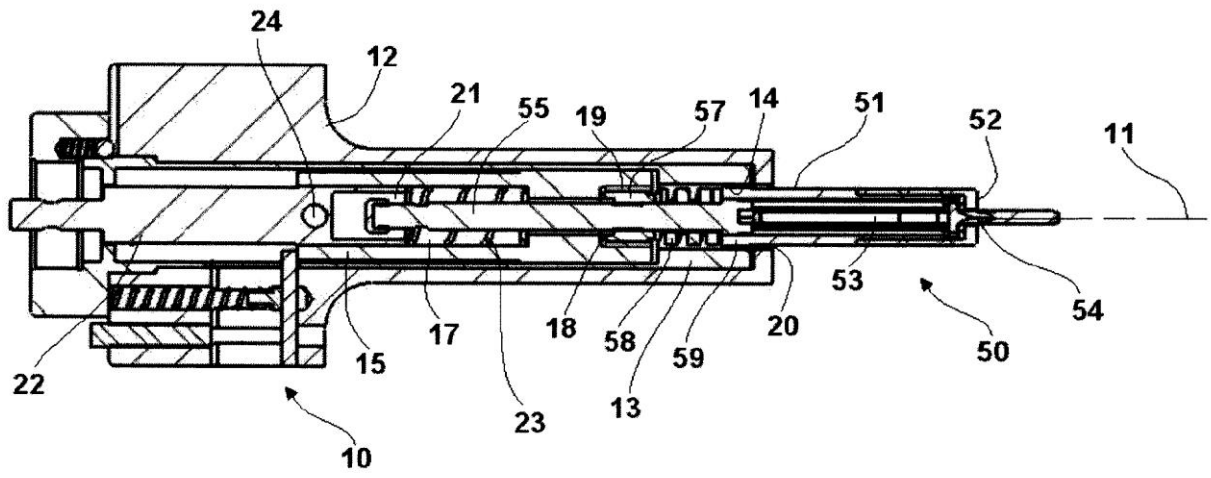


Fig. 1

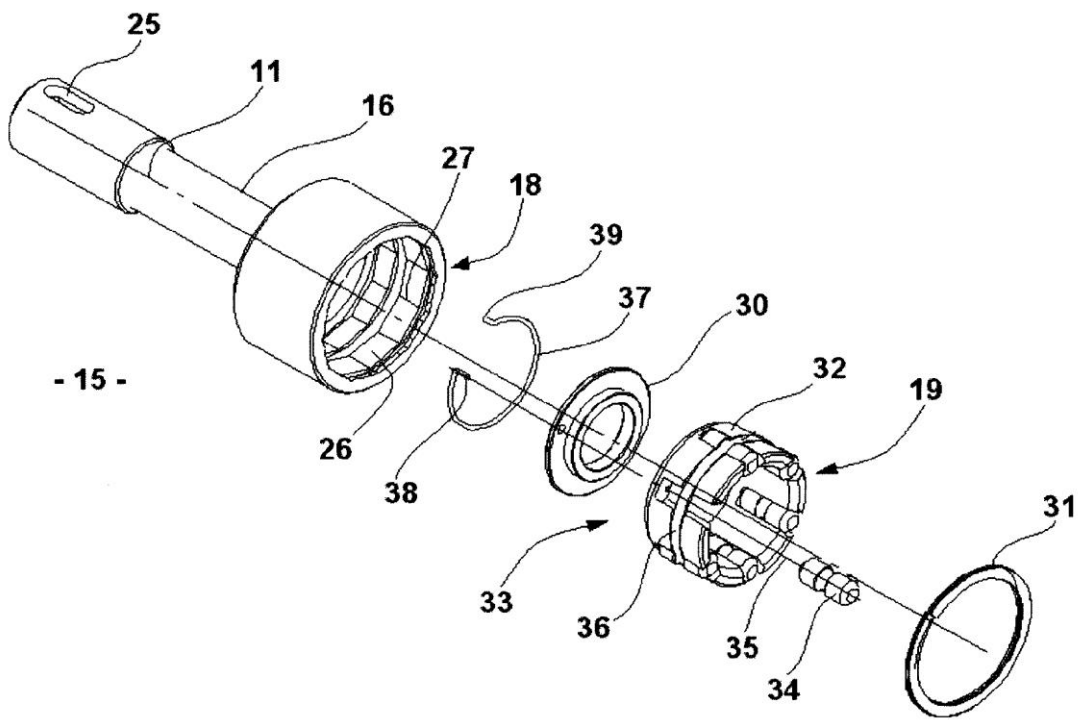


Fig. 2

- 15 -



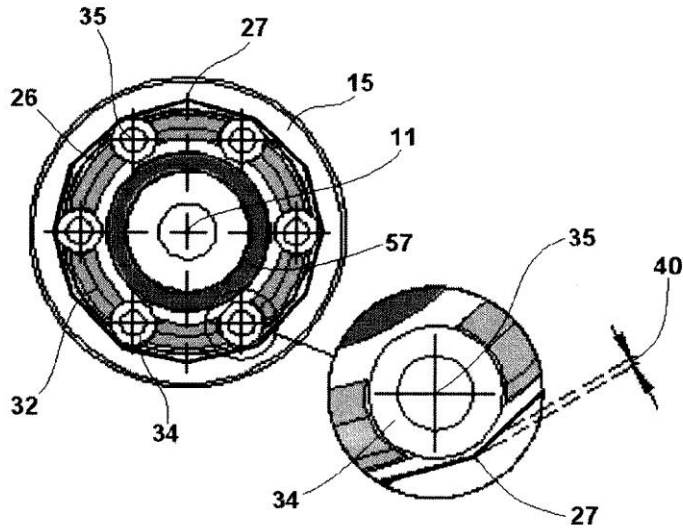


Fig. 3A

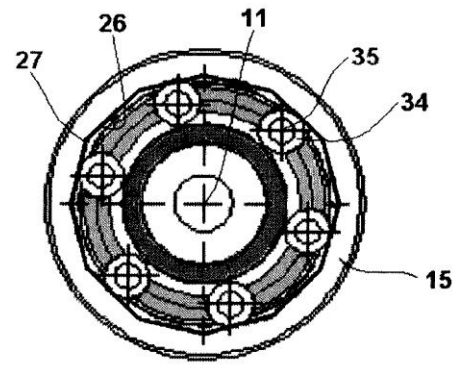


Fig. 3B

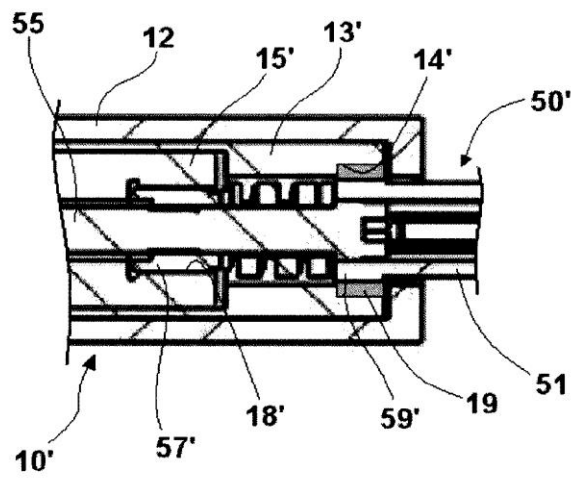


Fig. 4