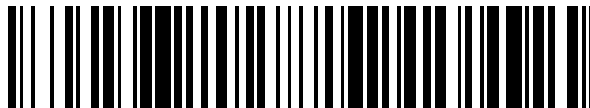


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 611 053**

51 Int. Cl.:

A61G 7/05

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.05.2013 PCT/CZ2013/000065**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.12.2013 WO13178196**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2013 E 13731659 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2854602**

54 Título: **Barandilla lateral de cama**

30 Prioridad:

31.05.2012 CZ 20120363

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

04.05.2017

73 Titular/es:

**LINET SPOL. S R.O. (100.0%)
Zelevcice 5
274 01 Slany, CZ**

72 Inventor/es:

TESAR, MILAN

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 611 053 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

5 Barandilla lateral de cama

CAMPO TÉCNICO

10 La invención se refiere a una barandilla lateral de cama, que comprende dos barras laterales con un cojinete rotativo en el extremo inferior para unirlo a la cama, conectada por una barra superior en el extremo superior para formar un paralelogramo, con un mecanismo de enclavamiento encajado entre una de las barras laterales y la barra superior.

TÉCNICA ANTERIOR

15 Se usan varios tipos diferentes de barandillas laterales para impedir que un paciente se caiga de una cama. Se impide que el paciente se caiga del colchón de la cama o bien mediante varias barandillas laterales que funcionan conjuntamente o mediante una única barandilla lateral que ocupa la mayoría del lado de la zona del colchón. Generalmente, estos tipos de barandillas laterales no se fijan a la cama de manera rígida, sino de modo que pueden bajarse para permitir que el paciente salga de la cama o para permitir el acceso del personal médico al paciente y una manipulación más fácil.

20 Se conocen muchos dispositivos que enclavan las barandillas laterales en la posición, por lo que cumplen con su función de evitar que un paciente se caiga de la cama.

25 Para enclavar las barandillas laterales en la posición elevada, se usan mecanismos que están situados, por ejemplo, entre la zona en la que la barandilla lateral está unida a la cama o entre partes individuales de la barandilla lateral. En muchos tipos de estos mecanismos, las barandillas laterales se bajan usando diferentes combinaciones de movimientos verticales y horizontales.

30 Generalmente, las barandillas laterales tubulares se unen a la cama usando dos pasadores rotativos, y en ocasiones el dispositivo de enclavamiento es una parte de uno de estos pasadores. Al desenclavar las barandillas laterales, se produce rotación alrededor de estos ejes y al mismo tiempo se produce un movimiento de la barandilla lateral desde la posición elevada a la bajada. En este tipo de barandilla lateral, el problema es que la barandilla lateral permanece en la posición elevada, y al mismo tiempo no está enclavada en posición. Por este motivo estas barandillas laterales se construyen de modo que siempre se fuerzan hacia abajo en la posición elevada y el dispositivo de enclavamiento impide este movimiento.

35 Este problema de diseño se resuelve más fácilmente en barandillas laterales en las que el eje rotativo del pasador es paralelo con el borde del colchón, tal como en la solución descrita en la patente estadounidense US 7.350.248. En estos casos, el centro de gravedad de la barandilla lateral está desplazado significativamente lejos del eje de rotación, de modo que hay un movimiento hacia abajo espontáneo sin restricción. Para barandillas laterales tubulares, el eje de rotación de los pasadores es perpendicular al plano formado por el lado de la cama. Su centro de gravedad está generalmente cerca del eje del segmento de línea que une los dos pasadores rotativos de una barandilla lateral. Si la cama está en una posición horizontal, y no está situada en un plano inclinado, no hay movimiento hacia abajo espontáneo de las barandillas laterales debido a la posición del centro de gravedad de las barandillas laterales en relación al eje de rotación de los pasadores mediante los que las barandillas laterales se unen a la cama.

40 Esta disposición de eje aumenta el riesgo de que las barandillas laterales permanezcan en la posición elevada y no se enclavarán en posición. Para impedir este riesgo, es posible usar o bien una barandilla lateral con una forma adecuada, en la que se usa una barra adicional en el lado en el que necesita bajarse la barandilla lateral, o bien es posible mover uno de los ejes más cerca del otro, y mientras se conserva la misma longitud de la barandilla lateral, crear un travesaño de conexión perpendicular al elemento vertical de la barandilla lateral. En relación con el pasador, el travesaño provoca un par en el eje y por tanto la bajada espontánea de la barandilla lateral. Las patentes US 7.073.219 y DE9216881 muestran ambos tipos en una solución. La desventaja de esta solución es el riesgo residual de la barandilla lateral atascándose en la posición elevada.

45 El modelo de utilidad CZ 16137 muestra una barandilla lateral tubular similar. Una combinación de dos botones sirve como mecanismo de enclavamiento de la barandilla lateral. Al presionarse en secuencia, la barandilla lateral se desenclava. La desventaja de esta solución es la posición no adecuada de todo el mecanismo de enclavamiento en relación con el funcionamiento de la cama, ya que el enclavamiento de la barandilla lateral está situado en el pasador que une la barandilla lateral a la cama. Otra desventaja es la necesidad de hacer funcionar el enclavamiento usando los dedos, que no es tan sencillo o rápido como usar la mano entera. Además, el operario está obligado a manipular la barandilla lateral usando las dos manos, como en el caso de la solución basada en la patente estadounidense US 7.073.219.

5 La solicitud de patente estadounidense US2012023666 muestra otro mecanismo de enclavamiento. En esta solución, un actuador con la forma de un botón, que al presionarse provoca el movimiento del elemento de enclavamiento contra un resorte gracias a la fuerza de presión para desenclavar la barandilla lateral. La desventaja de esta solución está en la fuerza de los elementos del mecanismo de enclavamiento, en el que se produce una enorme fricción entre el botón y el elemento de enclavamiento, que puede provocar una avería del mecanismo o un movimiento no natural del botón.

10 El documento JP2009213797 muestra otro mecanismo para una barandilla lateral plegable. En esta solución, el mecanismo de enclavamiento de la barandilla lateral consiste en una palanca que rota alrededor de un eje al que está conectado un elemento de bloqueo a través de un sistema de abrazaderas. Cuando se eleva la palanca, esto provoca el movimiento del elemento de bloqueo y un desplazamiento del pasador de bloqueo. Tras el movimiento rotativo de la palanca, la barra de barandilla se libera cuando el elemento de bloqueo y el pasador de bloqueo están desbloqueados. La solución en esta invención tiene la desventaja de un mecanismo excesivamente complicado y un bajo nivel de robustez, debido a lo que la solución tiene tendencia a fallar.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

20 El problema mencionado anteriormente se resuelve mediante una barandilla lateral de cama tal como se reivindica en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2.

25 La barandilla lateral de la cama en la que se basa esta invención mejora la comodidad del operario y la seguridad del paciente.

Es ventajoso cuando el elemento de bloqueo se posiciona de manera rotativa en la barra superior y se empuja a la posición de bloqueo mediante un resorte de bloqueo. El movimiento del trinquete está controlado mediante un elemento de accionamiento, que se sitúa de manera rotativa en la barra superior.

30 Es ventajoso cuando la barandilla lateral incluye al menos una barra auxiliar que está situada entre las barras laterales bajo la barra superior y que está conectada de manera rotativa a las barras laterales.

Un resorte de torsión está situado en el cojinete rotativo de al menos una barra lateral.

35 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra la barandilla lateral de cama basada en la invención. Las figuras 2 y 3 muestran un detalle del mecanismo de enclavamiento en varias posiciones. La figura 4 muestra un detalle del cojinete rotativo de la barra lateral con el resorte de torsión.

MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

45 La figura 1 muestra la barandilla 2 lateral de una cama de hospital, que tiene dos barras 5 laterales tubulares. Las barras 5 laterales están conectadas entre sí por una barra 6 superior tubular en el extremo superior para formar un paralelogramo, y el mecanismo 3 de enclavamiento está encajado entre una de las barras 5 laterales y la barra 6 superior. Dos barras 7 auxiliares están encajadas entre las barras 5 laterales debajo de la barra 6 superior, que están conectadas de manera pivotante a las barras 5 laterales en ambos extremos.

50 La figura 2 muestra el mecanismo 3 de enclavamiento que comprende dos elementos. El elemento 11 rotativo está firmemente fijado a la barra 5 lateral y el elemento 12 de cubierta está firmemente fijado a la barra 6 superior. Estos elementos tienen una parte rotativa que consiste en perfiles circulares con un eje 10 de rotación común. El elemento 11 rotativo está situado dentro del elemento 12 de cubierta, junto con el mecanismo de enclavamiento. El elemento 12 de cubierta incluye el tope 13.

55 Es evidente para el experto en la técnica que, en un diseño análogo, no mostrado, el elemento 11 rotativo puede fijarse firmemente a la barra 6 superior, y el elemento 12 de cubierta puede fijarse firmemente a la barra 5 lateral, del mismo modo en que el movimiento del elemento 12 de cubierta puede estar alternativamente bloqueado por el tope 13 en relación al elemento 11 rotativo.

60 Las barras 5 laterales tienen un cojinete 4 rotativo en el extremo inferior para la unión al bastidor 1 de cama. En el cojinete 4 rotativo mostrado en la figura 4, hay un resorte 19 de torsión, que está fijado a través de la barra 5 lateral en un extremo, y el otro extremo está fijado al bastidor 1 de cama a través del amarre 18 del resorte. El amarre 18 del resorte permanece en una posición durante el movimiento de la barandilla lateral, y no rota ya que está firmemente unido al bastidor 1 de cama a través de la carcasa 20 de resorte, primer reborde 21 y segundo reborde

22. El primer reborde 21 y el segundo reborde 22 están o bien soldados a la carcasa 20 de resorte, o componen un único componente solidario con la carcasa 20 de resorte, de modo que no se mueven entre sí. Durante el movimiento de la barandilla lateral, la segunda carcasa 23 permanece fija en posición en relación con la barra 5 lateral ya que está unida a ella con una arandela 24 de fricción, que se engancha con el trinquete en la barra 5 lateral. El resorte 19 de torsión está encajado de modo que en la posición elevada de la barandilla 2 lateral actúa en una dirección con un par menor y en la posición bajada de la barandilla 2 lateral actúa en la otra dirección con un par mayor. Esto da como resultado que el resorte 19 de torsión provoque un movimiento hacia abajo de la barandilla lateral desenclavada en la posición elevada y la inhibición de este movimiento en la posición bajada, porque el par se invierte durante el movimiento del resorte 19 de torsión. Cuando la barandilla lateral está enclavada, cuando el resorte 19 de torsión actúa en una dirección hacia abajo, las fuerzas de fricción entre el trinquete 9 y el rebaje 15 del mecanismo de enclavamiento son tan grandes que no es posible mover el elemento 8 de accionamiento presionando el elemento 8 de accionamiento y por tanto rotar el trinquete 9 a la posición desenclavada. La incapacidad de rotar espontáneamente el trinquete 9 a la posición desenclavada también está garantizada por el resorte 14. Por tanto el resorte 19 de torsión y el resorte 14 actúan conjuntamente para impedir el desenclavamiento espontáneo de la barandilla lateral. Para desenclavar la barandilla 2 lateral, es necesario en primer lugar aplicar fuerza sobre la barandilla 2 lateral en una dirección hacia arriba, que supera la fuerza hacia abajo del resorte 19 de torsión, y entonces liberar el trinquete 9 usando el elemento 8 de accionamiento con una segunda fuerza, que supera la fuerza del resorte 14. Al movimiento de la barandilla lateral desenclavada hacia abajo, hay un cambio en la dirección del par que el resorte 19 de torsión aplica a la barandilla 2 lateral, y esta nueva dirección de par actúa contra el movimiento hacia abajo de la barandilla lateral, inhibiendo así su movimiento hacia abajo. El recorrido global del movimiento hacia abajo está restringido por el tope 13, que se aproxima a la primera muesca 16 del elemento 11 rotativo durante el movimiento hacia abajo de la barandilla 2 lateral, hasta que entran en contacto y se impide el movimiento hacia abajo adicional de la barandilla 2 lateral. En el movimiento hacia arriba inverso, la posición más alta posible de la barandilla 2 lateral está restringida por el contacto entre el tope 13 y la segunda muesca 17.

El trinquete 9 está situado en el elemento 12 de cubierta. En la posición elevada de la barandilla lateral, el trinquete 9 se apoya en el rebaje 15 e impide el movimiento rotativo del elemento 11 rotativo en relación con el elemento 12 de cubierta. El movimiento del trinquete 9 está limitado por el resorte 14, que también está situado en el elemento 12 de cubierta y actúa contra el trinquete 9 en el primer extremo a través de un par. En el segundo extremo, el resorte 14 está enclavado por un pasador. Presionar el elemento 8 de accionamiento lleva a su rotación axial y el contacto entre el elemento 8 de accionamiento y el trinquete 9 da como resultado la rotación axial del trinquete 9. Cuando el elemento 11 rotativo se hace rotar en relación con el elemento 12 de cubierta a lo largo del eje 10 de rotación común, la barandilla 2 lateral cae hacia abajo y el trinquete 9 entra en contacto con el elemento 11 rotativo lateralmente y se fuerza contra el mismo mediante el resorte 14. Cuando la barandilla 2 lateral se eleva de nuevo, se enclava automáticamente en posición.

Un experto en la técnica de camas de hospital puede diseñar una versión alternativa según la invención especificada en la que el mecanismo, que contiene un elemento 8 de accionamiento, resorte 14, trinquete 9 y elemento 12 de cubierta, pueden conectarse a la barra 5 lateral en lugar de a la barra 6 superior.

Si la barandilla 2 lateral se dejara caer a la posición bajada mostrada en la figura 3, es necesario en primer lugar, en la posición enclavada, empujar la barra 6 superior contra el par del resorte 19 de torsión con la mano y por tanto terminar el enganche completo del trinquete 9 sobre el rebaje 15. Sin resistencia de fricción entre estos dos elementos, es posible empujar el elemento 8 de accionamiento contra el resorte 14 y por tanto hacer rotar el trinquete 9 a una posición en la que el trinquete 9 no impida el movimiento rotativo del elemento 11 rotativo. Cuando la barandilla 2 lateral se deja caer a su posición bajada, las barras 5 laterales rotan alrededor de sus cojinetes 4 rotativos.

El rebaje 15 está conformado para impedir el deslizamiento espontáneo del trinquete 9 de este rebaje. Adicionalmente, el rebaje 15 puede diseñarse para copiar la forma del trinquete 9.

Cuando la barandilla 2 lateral se levanta de la posición bajada a la elevada, el procedimiento se invierte. Al moverse desde la posición bajada a la elevada, el resorte 19 de torsión reduce la fuerza necesaria para levantar la barandilla 2 lateral. El personal usa su mano para elevar la barra 6 superior, y al mismo tiempo el tope 13 empieza a moverse lejos de la primera muesca 16 hacia la segunda muesca 17 y antes de que entren en contacto, el resorte 14 mueve el trinquete 9 contra el rebaje 15, y la barandilla lateral se enclava en posición.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Barandilla (2) lateral de cama (1) que comprende dos barras (5) laterales que están encajadas con un cojinete (4) rotativo en el extremo inferior para unirlo a la cama (1) con las barras (5) laterales en el extremo superior conectadas por una barra (6) superior para formar un paralelogramo, y un mecanismo (3) de enclavamiento encajado entre una de las barras (5) laterales y la barra (6) superior, en la que el mecanismo (3) de enclavamiento comprende un primer elemento (11) firmemente fijado a la barra (5) lateral, un segundo elemento (12) firmemente fijado a la barra (6) superior, en la que estos elementos (11, 12) tienen un eje (10) de rotación común, estando un trinquete (9) que enganchado con el primer elemento (11), caracterizado porque el primer elemento (11) puede rotar en relación con el segundo elemento (12) en una primera dirección aplicando una primera fuerza sobre la barandilla (2) lateral en una dirección hacia arriba para liberar el trinquete (9) cuyo movimiento libera el primer elemento (11) para su rotación en relación con el segundo elemento (12) en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, siendo el trinquete un elemento (8) de accionamiento que actúa sobre el trinquete (9) cuya activación desbloquea el trinquete (9).
- 15 2. Barandilla (2) lateral de cama (1) que comprende dos barras (5) laterales que están encajadas con un cojinete (4) rotativo en el extremo inferior para la unión a la cama con las barras (5) laterales en el extremo superior conectadas por una barra (6) superior para formar un paralelogramo, y un mecanismo (3) de enclavamiento encajado entre una de las barras (5) laterales y la barra (6) superior, en la que el mecanismo (3) de enclavamiento comprende un primer elemento (11) firmemente fijado a la barra (5) lateral, un segundo elemento (12) firmemente fijado a la barra (6) superior, en la que estos elementos (11, 12) tienen un eje (10) de rotación común, un trinquete (9) que se engancha con el segundo elemento (12), caracterizado porque el segundo elemento (12) puede rotar en relación con el primer elemento (11) en una primera dirección aplicando una primera fuerza sobre la barandilla (2) lateral en una dirección hacia arriba para liberar el trinquete (9) cuyo movimiento libera el segundo elemento (12) para su rotación en relación con el primer elemento (11) en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, siendo el trinquete un elemento (8) de accionamiento que actúa sobre el trinquete (9) cuya activación desbloquea el trinquete (9).
- 20 3. Barandilla (2) lateral de cama (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el trinquete (9) se engancha con el rebaje (15) en al menos una posición de la barandilla (2) lateral.
- 25 4. Barandilla (2) lateral de cama (1) según la reivindicación 3, caracterizada porque el rebaje (15) tiene una forma que impide el deslizamiento del trinquete (9) de este rebaje (15).
- 30 5. Barandilla (2) lateral de cama (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque el trinquete (9) está situado en la barra (6) superior y se empuja a la posición de bloqueo mediante el resorte (14) de bloqueo.
- 35 6. Barandilla (2) lateral de cama (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, caracterizada porque hay al menos una barra (7) auxiliar situada entre las barras (5) laterales debajo de la barra (6) superior conectada de manera rotativa a las barras (5) laterales en ambos extremos.
- 40 7. Barandilla (2) lateral de cama (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizada porque un resorte (19) de torsión está situado en el cojinete (4) rotativo de al menos una de las barras (5) laterales.
- 45 8. Barandilla (2) lateral de cama (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, caracterizada porque el tamaño de la rotación mutua del primer elemento (11) y segundo elemento (12) está limitado por el tope (13).

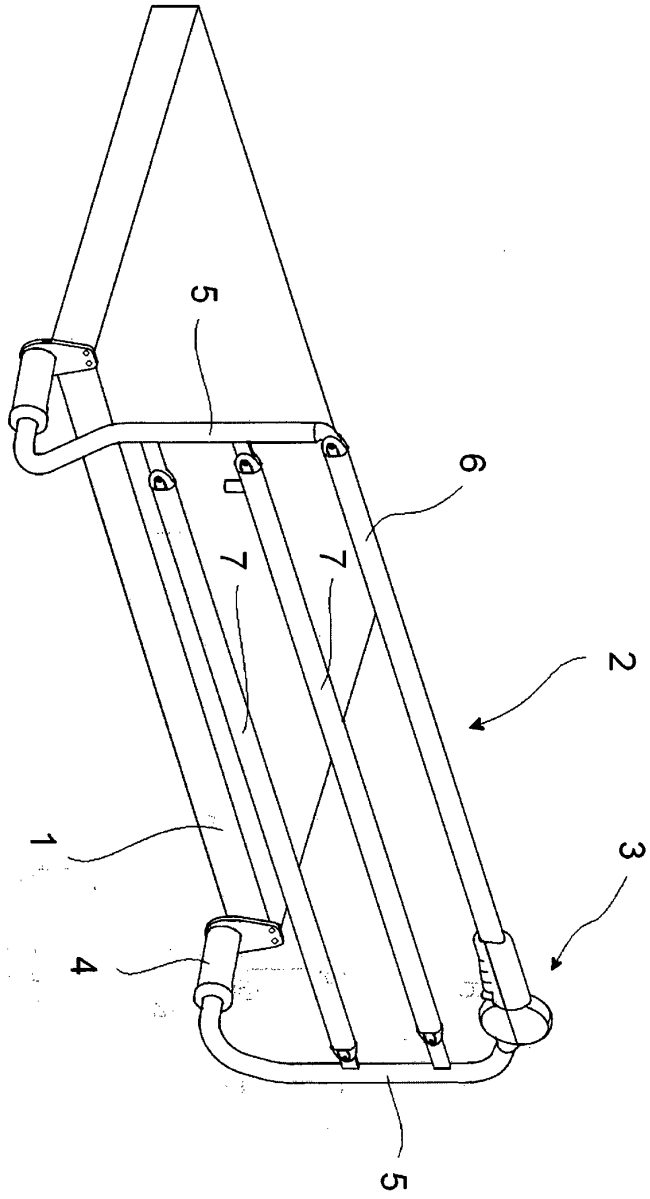


FIG. 1

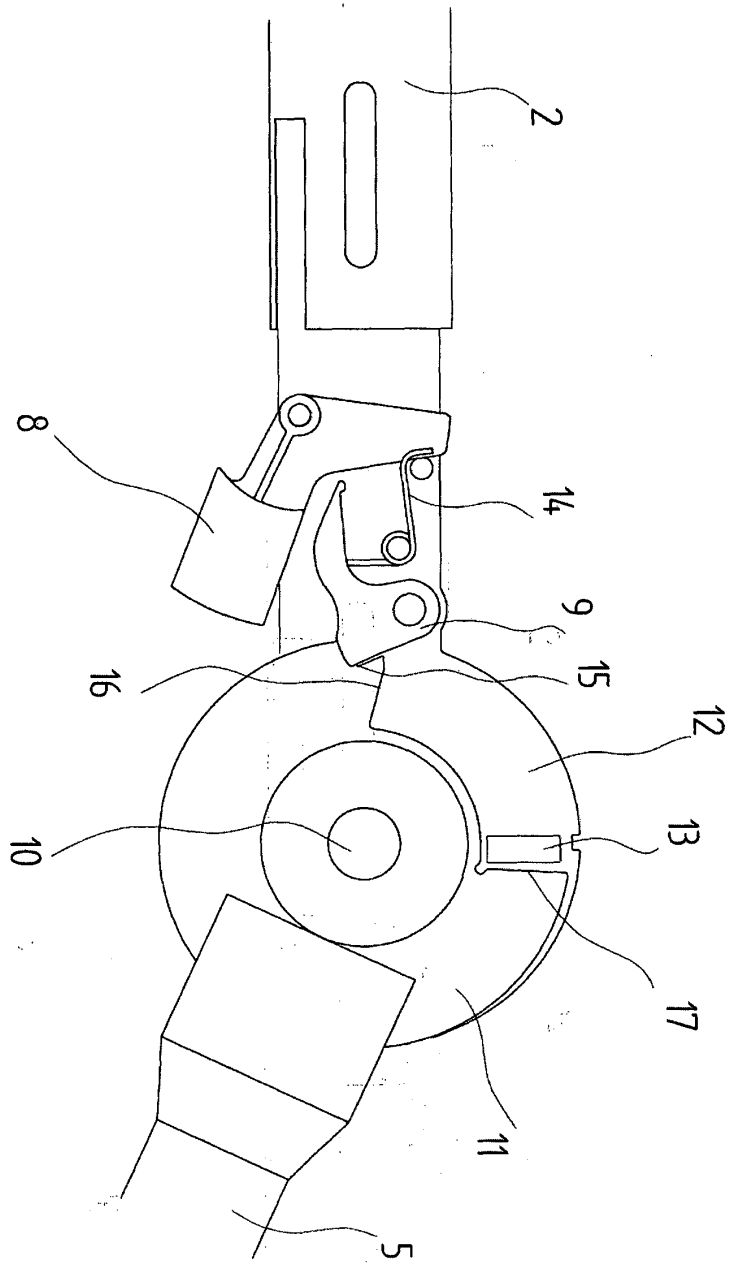


FIG. 2

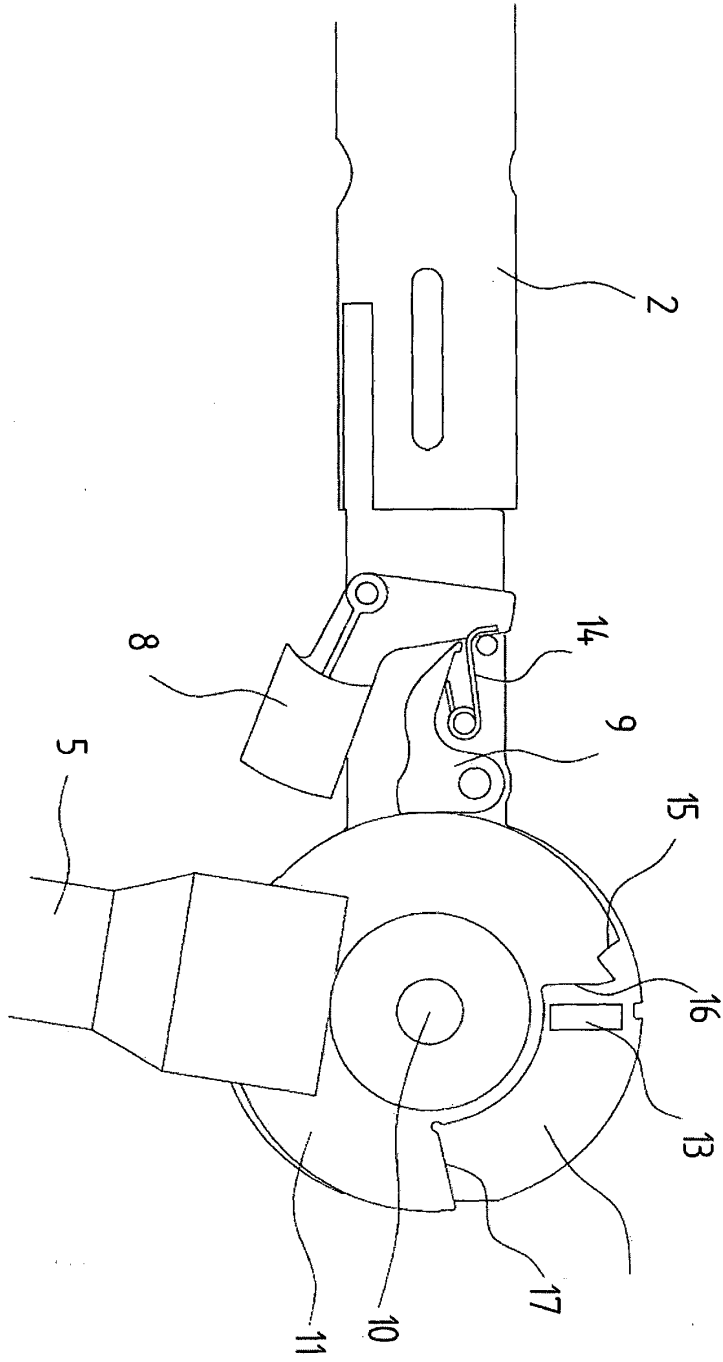


FIG. 3

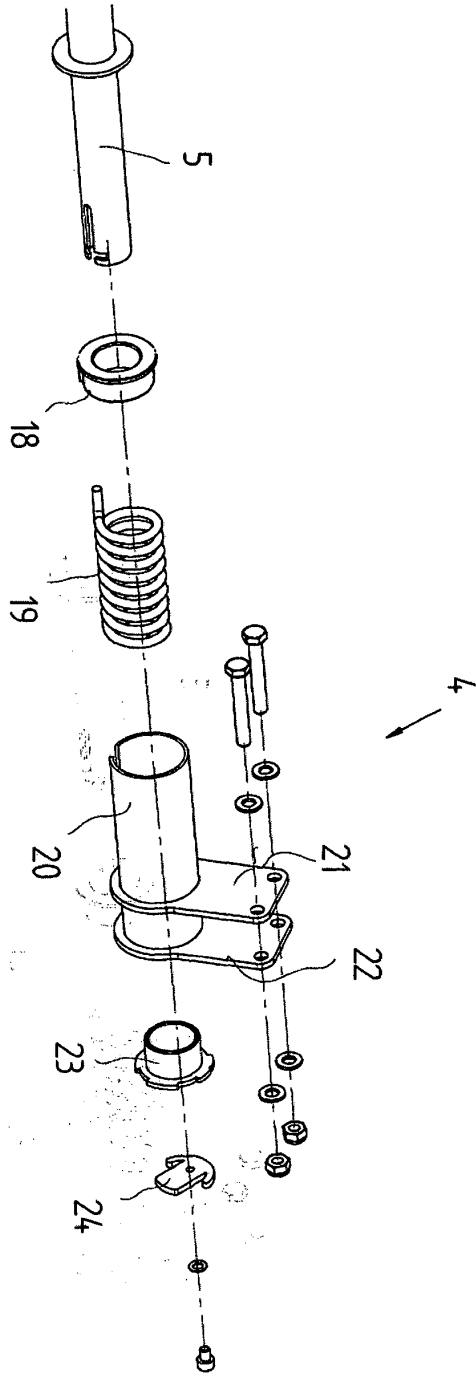


FIG. 4