

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 166**

51 Int. Cl.:

A62B 1/14 (2006.01)

B66D 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2013** **E 13354042 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017** **EP 2735341**

54 Título: **Dispositivo de seguridad sobre cuerda con bloqueo bajo carga**

30 Prioridad:

16.11.2012 FR 1203082

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

02.10.2017

73 Titular/es:

**ZEDEL (100.0%)
Zone Industrielle de Crolles, Cidex 105A
38920 Crolles, FR**

72 Inventor/es:

**CHABOD, PIERRE OLIVIER;
QUILLARD, CHRISTOPHE y
MAURICE, ALAIN**

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 635 166 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 seguridad sobre cuerda con bloqueo bajo carga

5 Campo técnico de la invención

La invención se refiere a un dispositivo de seguridad sobre cuerda, que comprende:

- 10 - una primera brida y una segunda brida móvil, que delimitan un espacio transversal en el que se ha dispuesto un rodillo montado sobre un primer eje solidario de la primera brida,
- y medios de articulación de la segunda brida que comprende un segundo eje que permite un movimiento pivotante entre una posición cerrada aprisionando la cuerda en el espacio transversal, y una posición abierta para la introducción de la cuerda en el rodillo.

15 Estado de la técnica

Una polea bloqueadora PRO TRAXION comercializada por el solicitante se utiliza en escalada o trabajos en altura para el transporte de una carga pesada. Contiene una polea montada con rotación libre sobre un primer eje de una brida fija, y una brida móvil articulada alrededor de un segundo eje tubular separado del primer eje. Un mosquetón de anclaje atraviesa en posición cerrada el segundo eje hueco, y un orificio alineado de la primera brida. De este modo, la segunda brida permanece activa sin desconectarse del anclaje. Así se puede instalar la cuerda una vez que la polea ha sido acoplada. Un perno o trinquete está adaptado para bloquear la segunda brida en posición de cierre, pero nada impide desbloquear el perno y abrir la segunda brida cuando la polea está bajo carga.

25 Los documentos EP 803268 y EP2407413 se refieren a poleas con sus respectivas bridas abribles pivotantes, y un bloqueador integrado. La brida abrible permanece bloqueada en posición de cierre por el mosquetón de anclaje. Es imposible abrir esta brida sin retirar el mosquetón, y desconectarse del anclaje.

30 El documento FR 2438388 describe un descensor de bloqueo automático de la cuerda, con un movimiento relativo de la brida móvil para provocar el frenado controlado durante un descenso. El distanciamiento de la brida móvil es posible en caso de extracción del mosquetón. Un ascensor con polea integrada figura en el documento US 2012/0241700 A.

Objeto de la invención

35 El objeto de la invención consiste en realizar un dispositivo de seguridad sobre cuerda, con una brida abrible, con la que se quiere asegurar la apertura accidental bajo carga. El dispositivo anticaída según la invención se caracteriza porque:

- 40 - la primera brida presenta holgura por posicionamiento del segundo eje en un orificio de la primera brida, siendo el diámetro exterior del segundo eje, inferior al del orificio para definir dicha holgura, que está configurada para permitir un movimiento de la primera brida entre una primera posición en la que el rodillo no está bajo carga, y una segunda posición en la que el rodillo está bajo carga,

y la segunda brida móvil está equipada con:

- 45 - una muesca de retención que trabaja con el primer eje para bloquear el dispositivo en la posición de cierre cuando el rodillo está bajo carga,
- y de un cierre accionado por un órgano de accionamiento para asegurar su desbloqueo permitiendo la apertura de la segunda brida cuando el dispositivo ya no se encuentra bajo carga.

50 Cualquier accionamiento involuntario del órgano de accionamiento del cierre impide la apertura de la segunda brida, la cual permanece bloqueada en posición de cierre cuando el dispositivo está bajo carga.

55 Según un procedimiento recomendable, la muesca de retención tiene forma de gancho en el que se acopla el extremo del primer eje después del desplazamiento de la segunda brida hacia la posición de cierre. Se acopla una rampa en la entrada de la muesca para provocar con el cierre un doble bloqueo de la segunda brida en posición cerrada, y en estado de carga en el rodillo.

60 Cuando el dispositivo no está bajo carga, la segunda brida móvil puede desbloquearse girando el órgano de accionamiento en el sentido de desbloqueo del cierre. El desplazamiento de la segunda brida en el sentido de

apertura provoca en la parte inicial del recorrido, una reacción de la rampa sobre el primer eje, generando un ligero movimiento de desplazamiento de la primera brida hacia arriba hasta llegar a la holgura. Seguidamente, se libera la muesca y evade el primer eje permitiendo la apertura total de la segunda brida.

- 5 El rodillo puede ser fijo, o montado con rotación libre sobre el primer eje. El rodillo puede estar formado también en rueda libre con rotación unidireccional y bloqueo en el sentido opuesto.

La invención se aplica a cualquier tipo de dispositivo de seguridad sobre cuerda y con brida abrible para ser bloqueado bajo carga, particularmente un descendente, una polea con o sin bloqueador integrado.

10

Breve descripción de los dibujos

Otras ventajas y características resultarán más claras tras la siguiente descripción de un procedimiento de la invención dado a modo de ejemplo no limitativo y representado en los dibujos adjuntos, en los que:

15

- la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de seguridad según la invención, representado en posición cerrada de bloqueo, y en estado bajo carga;

20

- la figura 2 muestra una vista de alzado del dispositivo de la figura 1 con el mosquetón de anclaje elevado;

- la figura 3 es una vista de sección según la línea 3-3 de la figura 2, mostrando la holgura J entre el segundo eje hueco y la primera brida;

25

- las figuras 4 y 5 son vistas idénticas de las figuras 2 y 3; el dispositivo ya no está bajo carga, y el órgano de accionamiento que ha desbloqueado el cierre permite al inicio de la apertura manual de la segunda brida, una reacción de la rampa sobre el primer eje, llegando hasta la holgura J de la primera brida;

30

- las figuras 6 y 7 son vistas idénticas de las figuras 4 y 5 durante la apertura continuada de la segunda brida, y la liberación del primer eje de la muesca de retención;

- la figura 8 muestra una realización alternativa de la figura 1, con una apertura inversa;

- la figura 9 muestra una vista de alzada del dispositivo de la figura 8 con el mosquetón de anclaje elevado;

35

- la figura 10 es una vista de sección según la línea 9-9 de la figura 8 que muestra la holgura J entre el segundo eje hueco y la primera brida.

Descripción de una realización particular

40

Haciendo referencia a las figuras, un dispositivo de seguridad sobre cuerda, identificado en la referencia general 10, consta de una primera brida 11, y una segunda brida móvil 12 destinada a ocupar una posición cerrada y una posición abierta. La primera brida 11 es semifija, y posee un primer eje 13 sobre el que se monta un rodillo 14 provisto de una ranura angular 15 para guiar la cuerda C. El rodillo 14 es montado con rotación libre en el primer eje 13 con la interposición de un cojinete autolubrificante 16 o de un cojinete de bolas, y el conjunto forma una polea abrible. La carga se aplica al rodillo 14 mediante la cuerda C cuando la segunda brida 12 está en posición de cierre.

45

El rodillo 14 también puede estar fijo o formado por una rueda libre con rotación unidireccional y bloqueo en el sentido opuesto. La invención se aplica a cualquier tipo de dispositivo de seguridad sobre cuerda y con brida abrible, en especial un descendente, una polea, etc.

50

En la parte superior de la segunda brida móvil 12 se fija un segundo eje 17, el cual es hueco para permitir el paso de un mosquetón de anclaje M que será enganchado a un anclaje. El segundo eje hueco 17 se coloca con una holgura J en un orificio 18 de la primera brida 11, y puede girar durante el accionamiento de la segunda brida 12 hacia la posición de apertura. El diámetro del segundo eje hueco 17 es inferior al del orificio 18 para definir dicha holgura en desplazamiento J de la primera brida 11 en el sentido de la altura. La separación transversal entre las dos bridas 11, 12 corresponde sustancialmente a la altura del segundo eje 17. La presencia de la holgura J permite que la primera brida 11 sea semifija.

55

Alternativamente, el segundo eje móvil 17 puede no ser hueco.

60

ES 2 635 166 T3

La cara interior de la segunda brida móvil 12 está provista de una muesca de retención 19 en forma de gancho, en el que puede acoplarse el extremo del primer eje 13 cuando la segunda brida 12 se desplaza hacia la posición de cierre. Esta muesca 19 está provista de una rampa 20 que acciona el bloqueo en la posición de cierre cuando el rodillo 14 o la polea está bajo carga. Un cierre 21 que gira sobre un eje 22 es empujado por un muelle de retorno (no representado) hacia una posición de bloqueo para bloquear positivamente la segunda brida 12 en la posición cerrada.

La cara frontal de la segunda brida 12 consta de un órgano de accionamiento 23 acoplado al cierre 21 para garantizar su desbloqueo permitiendo la apertura de la segunda brida pivotante 12 cuando el dispositivo ya no está bajo carga.

Cada brida 11, 12 consta de un agujero 24, 25 en la parte inferior. Dichos agujeros están alineados en la posición de cierre y permiten la fijación de un mosquetón adicional para bloquear el dispositivo en la posición cerrada.

15 El funcionamiento del dispositivo de seguridad con polea abrible 10, según la invención, es el siguiente:

En las figuras 1 a 3, el dispositivo está bajo carga, y la segunda brida se encuentra en posición de cierre, bloqueada al mismo tiempo por el cierre 21 y la rampa 20, y por la aplicación de la carga en el rodillo 14. La primera brida 11 se mueve hacia abajo (flecha F1, figura 3), y se apoya en la parte superior del segundo eje 17. La holgura J se encuentra entre la parte inferior del orificio 18 de la primera brida 11, y el segundo eje hueco 17. El primer eje 13 se encuentra al final de la muesca 19, y bloquea la segunda brida 12 en posición de cierre. Cualquier accionamiento involuntario del órgano de accionamiento 23 del cierre 21 impide la apertura de la segunda brida 12 cuando el dispositivo está bajo carga.

25 Haciendo referencia a las figuras 4 y 5, el dispositivo no está bajo carga y es posible desbloquear la segunda brida 12 girando el órgano de accionamiento 23 en el sentido de desbloqueo indicado por la flecha F2. El cierre 21 se desbloquea, y el desplazamiento de la segunda brida 12 en el sentido de la apertura provoca al principio del recorrido, una reacción de la rampa 20 sobre el primer eje 13 que genera un ligero movimiento de desplazamiento de la primera brida 11 hacia arriba (flecha F3, figura 5) hasta llegar a la holgura J. La muesca 19 queda liberada de la sujeción del primer eje 13.

En las figuras 6 y 7, el movimiento de apertura manual de la segunda brida 12 puede continuar después de soltar el órgano de accionamiento 23. La rampa 20 deja de estar en contacto con el primer eje 13, y la primera brida 11 regresa a la posición de apoyo inicial en el segundo eje hueco 17. La posición de apertura máxima de la segunda brida 12 permite el devanado de la cuerda C alrededor del rodillo 14 y el dispositivo permanece conectado al anclaje.

El dispositivo con brida abrible descrito anteriormente en las figuras 1 a 7 puede estar provisto de un bloqueador integrado de tipo conocido, en particular como en el documento EP 803268.

40 En la variante de las figuras 8 a 10, se utilizarán los mismos números de referencia para designar piezas similares. El órgano de accionamiento 23 está formado por una palanca pivotante en dirección opuesta a las agujas del reloj. Este órgano de accionamiento está protegido con una tapa 26. La segunda brida 12 es similar a la de las figuras 1 a 7, y trabaja con el mismo eje hueco 17 con el fin de presentar la holgura J. La segunda brida 12 posee igualmente la muesca de retención con la rampa 20 y el cierre 21, pero se abre en el sentido contrario al del dispositivo de las figuras 1 a 7.

El concepto de la invención puede aplicarse también a un descendente u otro dispositivo asegurador sobre cuerda, con una brida abrible para seguridad en caso de apertura accidental bajo carga.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de seguridad sobre cuerda, que consta de:
- 5 - una primera brida (11) y una segunda brida móvil (12), que delimita un espacio transversal en el que se acopla un rodillo (14) montado en un primer eje solidario (13) de la primera brida (11),
- y medios de articulación de la segunda brida (12) que comprenden un segundo eje (17) que permite un movimiento pivotante entre una posición cerrada que aprisiona la cuerda (C) en el espacio transversal, y una posición abierta para la instalación de la cuerda (C) en el rodillo (14), presentando primera brida (11) holgura (J) por posicionamiento del segundo eje (17) en un orificio (18) de la primera brida (11) y siendo el diámetro exterior del segundo eje (17) inferior al del orificio (18) para definir dicha holgura (J), la cual está configurada para permitir un desplazamiento de la primera brida (11) entre una primera posición en la que el rodillo (14) no está bajo carga, y una segunda posición en la que el rodillo (14) está bajo carga,
- 15 estando la segunda brida móvil (12) equipada con:
- una muesca de retención (19) que trabaja con el primer eje (13) para el bloqueo del dispositivo en la posición de cierre cuando el rodillo (14) está bajo carga,
- 20 - y un cierre (21) accionado por un órgano de accionamiento (23) para garantizar su desbloqueo permitiendo la apertura de la segunda brida (12) cuando el dispositivo ya no está bajo carga.
2. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado porque el segundo eje (17) de la segunda brida (12) está hueco.
3. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, caracterizado porque la muesca de retención (19) es en forma de gancho en el que se acopla el extremo del primer eje (13) siguiendo el movimiento de la segunda brida (12) hacia la posición de cierre.
- 30 4. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 3, caracterizado porque la muesca (19) está provista de una rampa (20) que trabaja con el cierre (21) para provocar un doble bloqueo de la segunda brida (12) en posición de cierre, y en estado de carga en el rodillo (14).
- 35 5. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 4, caracterizado porque la rampa (20) se acopla para desplazar la primera brida (11) hasta alcanzar dicha holgura (J) cuando el dispositivo ya no está bajo carga; estando dicho desplazamiento de la primera brida (11) producido por un movimiento de apertura manual de la segunda brida (12), después del desbloqueo del cierre (21) por el órgano de accionamiento (23).
- 40 6. Dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rodillo (14) se fija en el primer eje (13) de la primera brida (11).
7. Dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el rodillo (14) está conformado en polea rotativa montada holgadamente en el primer eje (13).
- 45 8. Dispositivo de seguridad según la reivindicación 7, caracterizado porque la polea se asocia a un gatillo de bloqueo destinado a bloquear la cuerda en el rodillo (14).
9. Dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el rodillo (14) está constituido como rueda libre con rotación unidireccional y con bloqueo en el sentido opuesto.
- 50

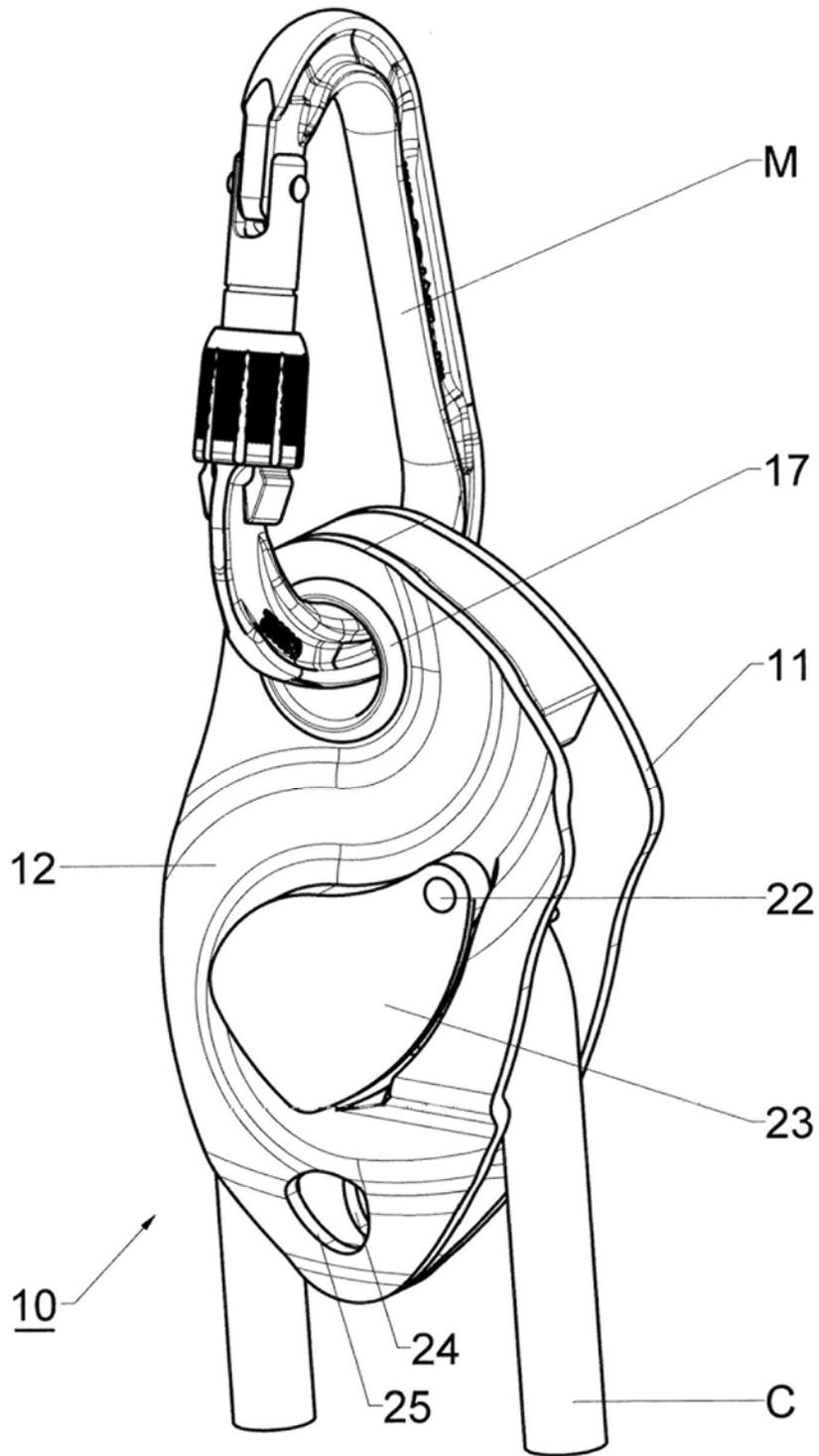


FIG 1

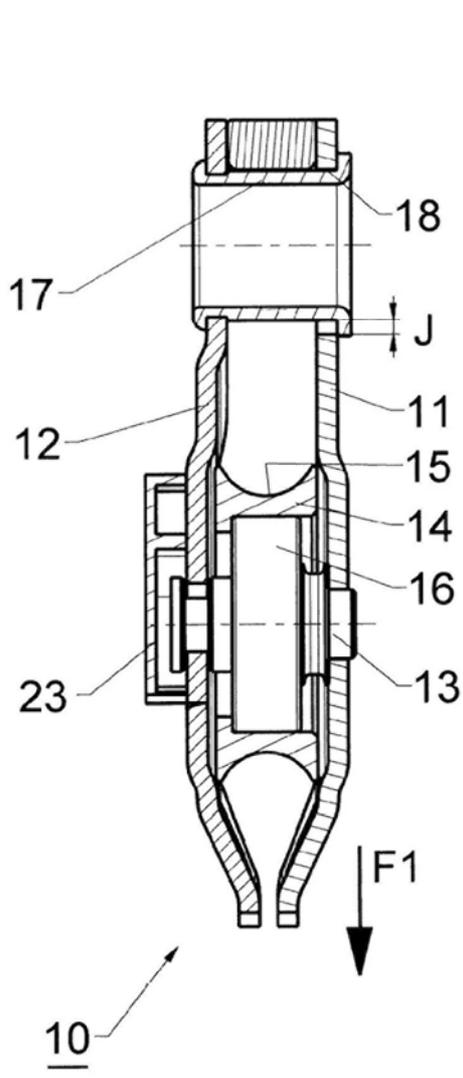


FIG 3

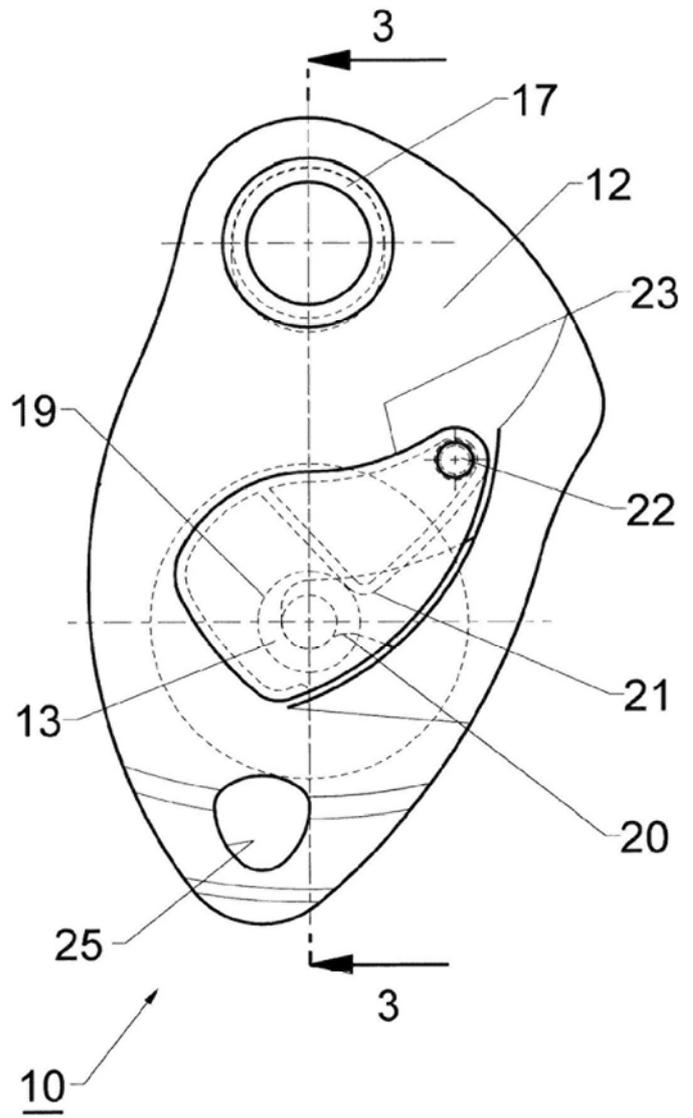


FIG 2

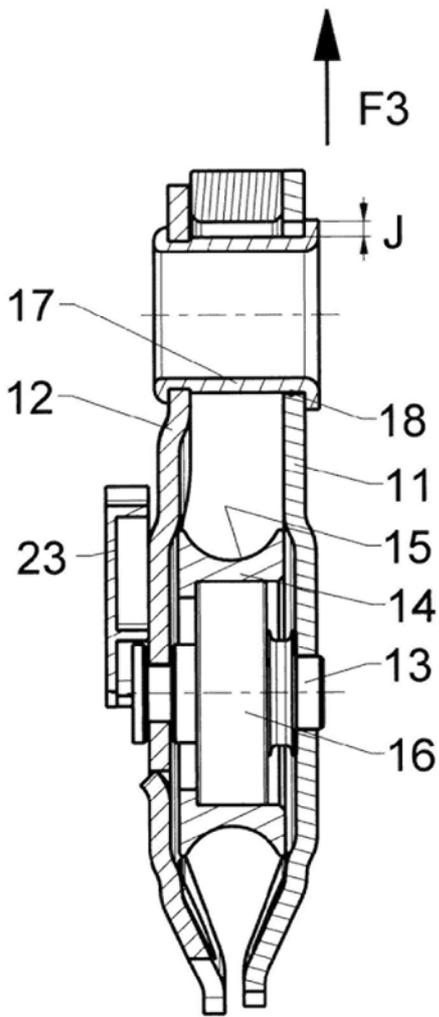


FIG 5

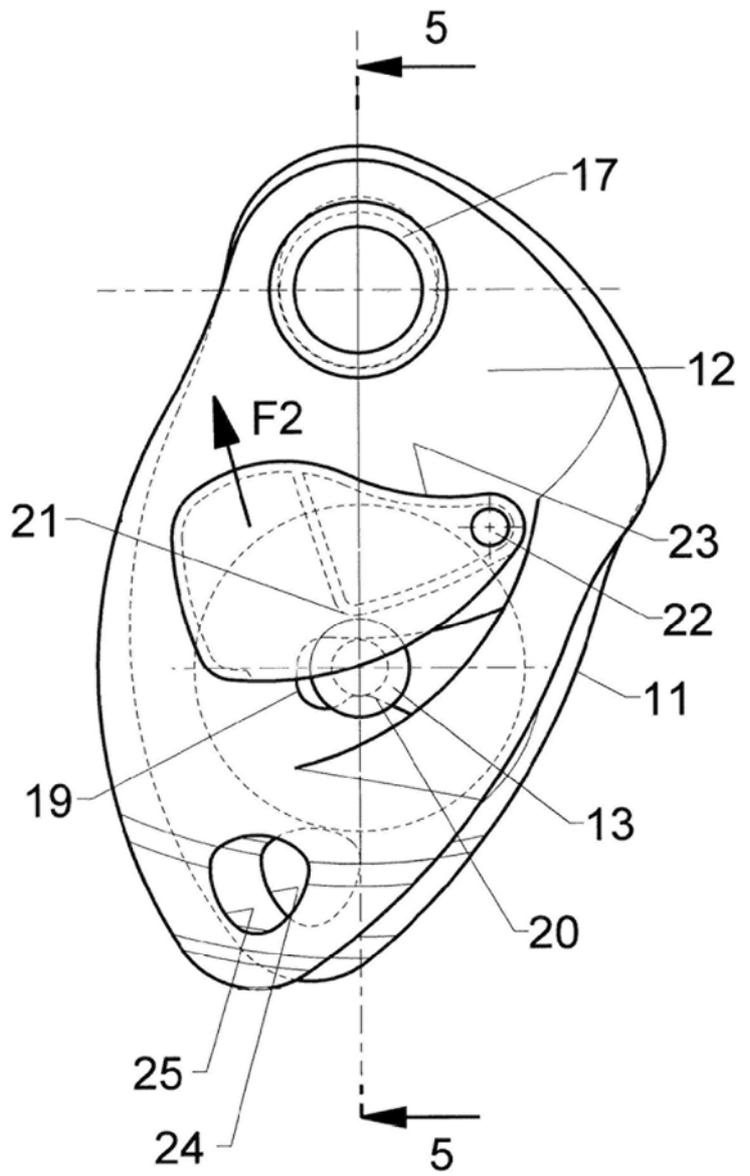


FIG 4

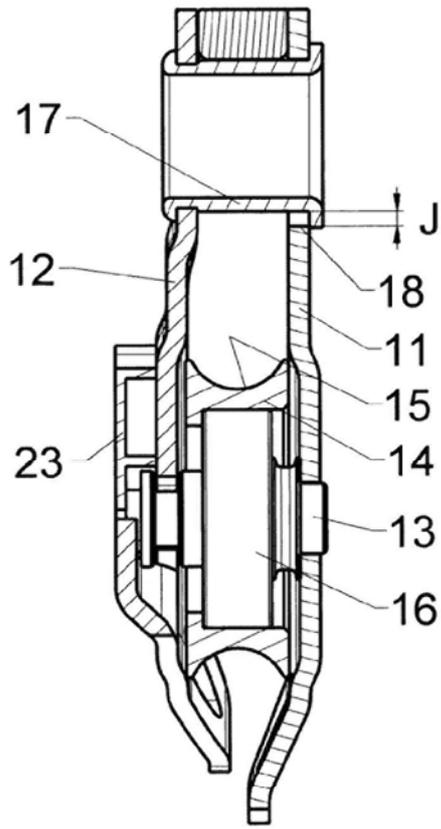


FIG 7

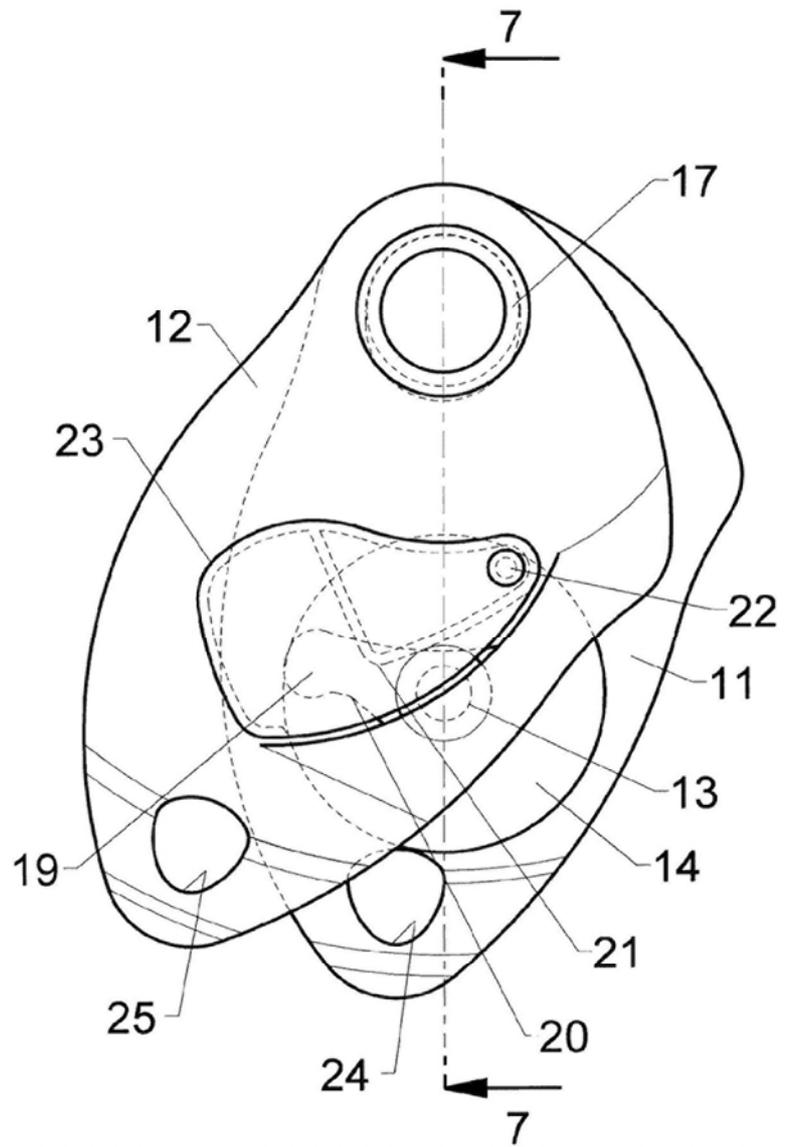


FIG 6

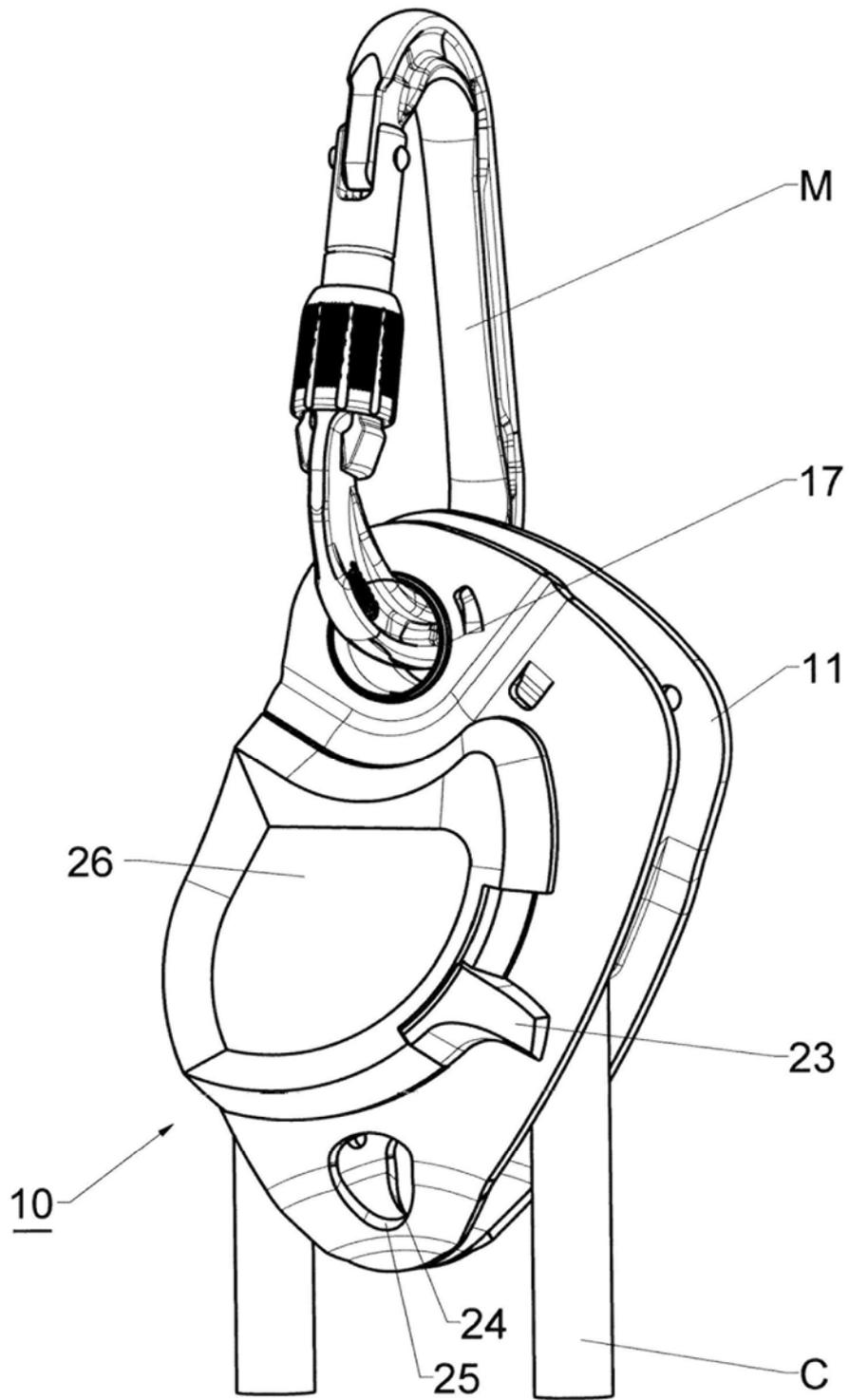


FIG 8

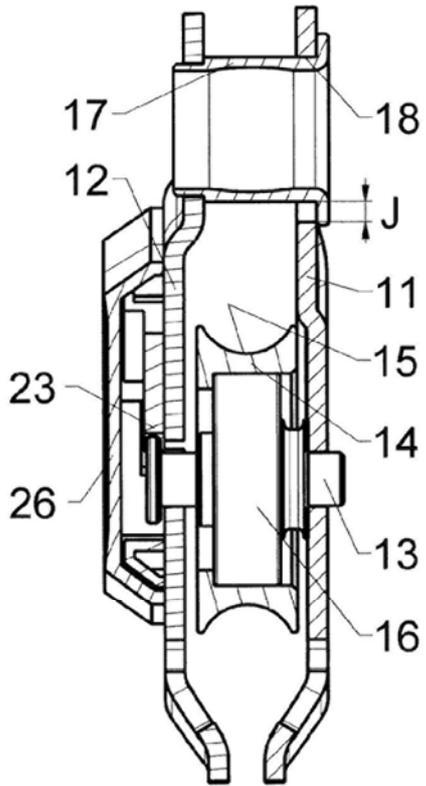


FIG 10

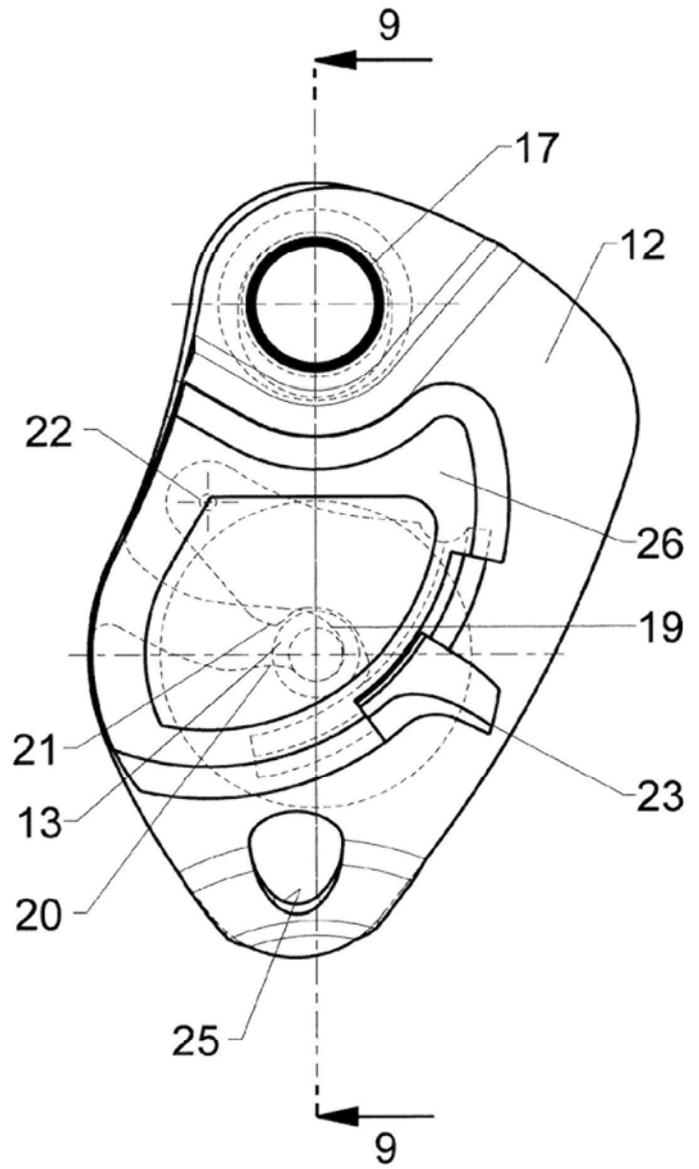


FIG 9