

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 969 099**

51 Int. Cl.:

A63G 21/22 (2006.01)

B61B 12/02 (2006.01)

F16B 45/02 (2006.01)

A62B 35/00 (2006.01)

B61B 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2021** **E 21203051 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2023** **EP 3995192**

54 Título: **Dispositivo de conexión con empuñadura mejorada**

30 Prioridad:

09.11.2020 FR 2011498

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

16.05.2024

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MAURICE, ALAIN;
VUILLERMOZ, BENOÎT y
QUILLARD, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 969 099 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 conexión con empuñadura mejorada

5 Campo de la técnica

La invención se refiere a un dispositivo de conexión con empuñadura.

Técnica anterior

10

En muchas actividades, un usuario se fija a un punto de anclaje, a una línea de vida o a cualquier otro dispositivo de seguridad por medio de un elemento de cable terminado por un conector, habitualmente un elemento de amarre terminado por un mosquetón. Cuando un usuario utiliza una tirolina, el conector está fijado a una polea. Para evitar que las manos del usuario se encuentren cerca del cable y de los rodillos, se propone una polea que posee una

15

empuñadura. La empuñadura tiene dos extensiones que están montadas fijas en el cuerpo de la polea. El usuario se aferra a la empuñadura durante el descenso. La empuñadura también permite que el usuario se equilibre para evitar girar durante el descenso.

20

En muchas configuraciones, la empuñadura no es necesaria. También sucede que la empuñadura es una fuente de incidentes porque algunas personas no usan la empuñadura como sitio para colocar sus manos durante el descenso, sino como punto de enganche para realizar una o más tracciones, lo que modifica la interacción de la polea con el cable e incluso provoca un descarrilamiento de la polea cuando el usuario suelta violentamente la empuñadura. También sucede que el usuario busca soportar su peso con sus brazos en lugar de dejarse soportar por su elemento de amarre.

25

Por lo tanto, es preferible proporcionar una polea provista de una empuñadura cuando sea necesario y una polea sin empuñadura en los demás casos. Sin embargo, para un operador, no es interesante tener dos juegos de poleas, con y sin empuñadura, ya que esto aumenta los costos. Esta problemática no se excluye en las poleas de las tirolinas y se puede encontrar en otros ámbitos. Por lo tanto, existe la ventaja de proporcionar una empuñadura extraíble. Resulta que el desmontaje de la empuñadura plantea una problemática de certificación y mantenimiento que complica o incluso hace imposible el desmontaje de la empuñadura.

30

35

El documento US 2015/0059611 desvela una polea provista de dos bridas enfrentadas y una empuñadura. La empuñadura se presenta en forma de una varilla que pasa a través de dos orificios formados en las dos bridas. La polea tiene un arnés instalado al final de una cuerda fijada a un tubo instalado entre las dos bridas. El tubo recibe la varilla de la empuñadura.

Objeto de la invención

40

Un objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de conexión que posee una empuñadura extraíble, siendo la empuñadura fácil de manipular y sin modificar la distribución de los esfuerzos entre el usuario y el punto de anclaje. Para este fin, el dispositivo de conexión incluye:

45

- un conector que forma un anillo, el conector que posee una posición abierta donde el anillo está abierto y una posición cerrada donde el anillo está cerrado,
- una empuñadura fijada al conector, la empuñadura que tiene dos extensiones destinadas a recibir las manos de un usuario;
- un elemento de cable que tiene un primer extremo fijado al conector y un segundo extremo destinado a fijarse al usuario.

50

El dispositivo de conexión es remarcable porque:

55

- el primer extremo del elemento de cable forma un bucle,
- la empuñadura está montada de forma extraíble con respecto al conector,
- la empuñadura define un tubo que se extiende según una primera dirección y un agujero pasante dispuesto para atravesar el tubo perpendicularmente a la primera dirección, fijándose el primer extremo del elemento de cable al conector en el tubo, pasando el conector a través del agujero pasante y el bucle para fijar la empuñadura y el elemento de cable al conector.

60

En un desarrollo, el tubo está abierto en un solo extremo.

Ventajosamente, las extensiones se extienden a una distancia inferior a 5 cm desde el tubo.

En otro desarrollo, la presente empuñadura posee una resistencia a la rotura inferior a la resistencia a la rotura del elemento de cable según el eje longitudinal del elemento de cable.

5

Preferentemente, el elemento de cable está montado de forma móvil con respecto a la empuñadura.

En una realización particular, el conector se selecciona entre un mosquetón, una manilla y un anillo rápido.

10 Ventajosamente, el dispositivo de conexión comprende una polea destinada a circular sobre un cable, estando el conector fijado a la polea, estando el elemento de cable conectado a la polea únicamente por medio del conector.

En una configuración preferente, el conector se monta extraíble de la polea.

15 En una realización particular, el dispositivo de conexión comprende una polea destinada a correr sobre un cable, el conector comprende un árbol de rotación desmontable, la empuñadura y el elemento de cable están montados sobre el árbol de rotación, y el árbol de rotación que está montado de forma desmontable.

20 La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de fabricación de un dispositivo de conexión que es fácil de implementar para instalar una polea en un conector.

Se tiende a alcanzar este resultado por medio de un procedimiento de fabricación que comprende las etapas siguientes:

25 -- proporcionar un conector, un elemento de cable y una empuñadura, la empuñadura que define un tubo que se extiende según una primera dirección y un agujero pasante dispuesto para atravesar el tubo según una segunda dirección perpendicular a la primera dirección;

30 - instalar el elemento de cable en el tubo, un bucle del elemento de cable que está orientado hacia el agujero pasante;
- hacer pasar el conector por el agujero pasante y por el bucle para fijar el elemento de cable y la empuñadura con el conector.

Breve descripción de los dibujos

35

Otras ventajas y características se desprenderán con mayor claridad de la siguiente descripción de realizaciones e implementaciones particulares de la invención dadas a modo de ejemplos no limitativos y representadas en los dibujos adjuntos, en los que:

40 - la figura 1 ilustra, de manera esquemática, una vista de tres cuartos de un dispositivo de conexión que posee un elemento de amarre y una empuñadura montados en un mosquetón;
- la figura 2 representa esquemáticamente una vista de corte del dispositivo de conexión ilustrado en la figura 1;
- la figura 3 representa, de manera esquemática, una vista de tres cuartos de un dispositivo de conexión que posee un elemento de amarre y una empuñadura montadas en un mosquetón, estando el mosquetón montado en una polea;
45 - la figura 4 representa, de manera esquemática, una vista en despiece del dispositivo de conexión según la figura 3, estando el mosquetón montado en la polea;
- la figura 5 representa, de manera esquemática, una vista de tres cuartos de una polea con conector integrado, un elemento de amarre y una empuñadura montados en el conector;
- la figura 6 representa, de manera esquemática, una vista en despiece del dispositivo de conexión según la figura 4.

50

Descripción de los modos de realización

Las figuras 1 a 6 ilustran un dispositivo de conexión 1 que incluye un conector 2, un elemento de cable 3 y una empuñadura 4. El elemento de cable 3 tiene un primer extremo 3a fijado al conector 2 y un segundo extremo destinado a fijarse al usuario. De esta manera, el peso del usuario fijado al elemento de cable 3 se transmite al conector 2. El elemento de cable 3 puede estar formado por cualquier elemento adaptado, por ejemplo, un elemento de amarre o una cuerda. El primer extremo 3a del elemento de cable 3 define un bucle 3b. El bucle 3b es atravesado por el conector 2 para asegurar la conexión mecánica entre el usuario y el conector 2.

60 El conector 2 forma un anillo. El conector 2 tiene una posición abierta donde se abre el anillo y una posición cerrada donde se cierra el anillo. El conector 2 está destinado a fijarse directa o indirectamente a un punto de anclaje. El punto

de anclaje puede ser una línea de vida, el cable de una tirolina. El conector 2 puede fijarse a una polea fijada a un cable (no representado). El conector 2 tiene un dedo 2a que está montado de forma móvil para cerrar o abrir el anillo.

En la realización ilustrada en las figuras 1 y 2, el conector 2 es un mosquetón, pero también es posible utilizar un eslabón rápido o una manilla. En la realización ilustrada en las figuras 1, 2, 3 y 4, el conector 2 posee un cuerpo 5 que forma el anillo y el cuerpo 5 pasa a través del bucle del elemento de cable para realizar la conexión mecánica. En la realización ilustrada en las figuras 5 y 6, el conector tiene un árbol de rotación 6 que está montado de forma extraíble. El árbol de rotación 6 puede estar formado por dos elementos 6a, 6b que cooperan para fijar el árbol de rotación 6 al conector 2.

La empuñadura 4 define un tubo 7. El tubo 7 está abierto en un primer extremo. Dependiendo de las configuraciones, el tubo 7 está abierto o cerrado en el segundo extremo. El elemento de cable 3 está montado en el interior del tubo 7. El tubo 7 se extiende según una primera dirección AA que corresponde sensiblemente al eje longitudinal del elemento de cable 3.

La empuñadura 4 tiene dos extensiones 8 que están destinadas a recibir las manos del usuario. Las dos extensiones 8 se extienden según una segunda dirección BB perpendicular a la primera dirección AA. Dependiendo de las configuraciones, las dos extensiones 8 pueden ser huecas o sólidas. En la realización ilustrada, los extremos distales de las extensiones 8 con respecto al tubo 7 están abiertos, pero es posible tener extremos cerrados.

La empuñadura 4 también define un orificio pasante 9 que está configurado para atravesar el tubo 7 según una dirección perpendicular a la primera dirección AA. El orificio pasante 9 está dispuesto para que el conector 2 atraviese el tubo 7 y atravesase también el bucle 3b del primer extremo 3a del elemento de cable 3.

El primer extremo 3a del elemento de cable 3 se introduce en el tubo 7 hasta que el bucle 3b se encuentra frente al agujero pasante 9. El conector 2 se introduce entonces en el orificio pasante 9 y el bucle 3b para realizar dos conexiones mecánicas distintas, una primera conexión mecánica entre el conector 2 y el elemento de cable 3 y una segunda conexión mecánica entre el conector 2 y la empuñadura 4.

Cuando el usuario está suspendido por el elemento de cable 3 fijado al conector 2, no se aplica ningún esfuerzo en la empuñadura 4. Dicho de otro modo, la empuñadura 4 no interviene en la suspensión del usuario por medio del conector 2. Esta configuración específica permite instalar y retirar la empuñadura 4 sin que ello modifique la distribución de las fuerzas mecánicas entre el elemento de cable 3 y el conector 2. Esta configuración permite facilitar la certificación del ensamblaje ya que la empuñadura 4 no interviene en la recuperación del esfuerzo. La instalación de la empuñadura 4

no requiere una nueva fase de certificación. Para el operador, la empuñadura 4 se puede montar y retirar entre diferentes conectores y/o diferentes poleas, lo que facilita la gestión de su operación.

El agujero pasante 9 está representado por dos agujeros a través de la pared lateral del tubo 7 y separados por el elemento de cable 3

En la realización ilustrada en las figuras 1 a 4, el conector 2 tiene un cuerpo 5 que atraviesa el tubo y el bucle a través del orificio pasante. En la realización ilustrada en las figuras 5 y 6, el árbol de rotación pasa a través del bucle y del orificio pasante.

La empuñadura 4 está montada de forma extraíble con respecto al conector 2 para adaptar la configuración del conector 2 a las necesidades del operador.

Con el fin de limitar los comportamientos de riesgo, resulta especialmente ventajoso utilizar extensiones 8 que se extienden a una distancia inferior a 5 cm desde la pared lateral que define el tubo 7. Al reducir la longitud de las extensiones 8, es más difícil para un usuario tirar de sus brazos para acercar su centro de gravedad y el punto de fijación entre el elemento de cable 3 y el conector 2. El usuario utiliza entonces las extensiones 8 como punto de enganche para aplicar un par que evita la rotación de su torso y no como punto de enganche para soportar su peso en lugar del elemento de cable 3.

También es ventajoso realizar una empuñadura 4 que posee una resistencia a la rotura que es inferior a la resistencia a la rotura del elemento de cable 3 según su dirección principal. También es ventajoso realizar una empuñadura que posea una resistencia a la rotura que sea inferior a la resistencia a la rotura del conector 2.

En los diferentes modos de realización ilustrados, el eje de rotación de la empuñadura 4 con respecto al conector 2 es paralelo al eje longitudinal de las extensiones 8 a partir del tubo 7. Sin embargo, es posible un desplazamiento de los dos ejes o incluso un montaje perpendicular de los dos ejes.

En la realización preferente ilustrada, el punto de fijación entre el elemento de cable 3 y el conector 4 se encuentra bajo las empuñaduras cuando el usuario está suspendido con el elemento de cable.

- 5 La empuñadura 4 se realiza ventajosamente de manera monolítica y preferiblemente en un material plástico.

Las figuras 1 y 2 ilustran una configuración en la que el dispositivo de conexión 1 está formado por un conector 2 que es un mosquetón, una empuñadura fijada al mosquetón y un elemento de cable 3 fijado al mosquetón en el interior del tubo 7 definido por la empuñadura 4. En esta configuración, el conector 2 puede fijarse a un punto de anclaje sin tener
10 que manipular la empuñadura 4 y el elemento de cable 3. Para extraer la empuñadura 4, es necesario abrir el conector 2 y a continuación retirar la empuñadura 4 y el elemento de cable 3. El elemento de cable 3 se puede volver a instalar más tarde. El conector 2 se puede montar en una polea como se representa en la figura 3. La figura 4 ilustra una vista en la que la empuñadura y el elemento de cable 3 se han separado del conector 2.

- 15 En otra realización, el conector 2 se fija a una polea 10. El orificio pasante 9 y el bucle 3b se pueden instalar en el conector 2 sin separar el conector 2 y la polea 10.

En la realización ilustrada en las figuras 5 y 6, el conector 2 está realizado de manera monolítica con la polea 10. Dado que el cuerpo 5 del conector 2 define el anillo abierto o cerrado que tiene una forma específica y más compleja que el
20 de la figura 4, resulta ventajoso instalar un árbol de rotación 6 desmontable en el conector 2.

En las realizaciones ilustradas en las figuras 3 a 6, las poleas 10 son poleas en tándem, es decir, poleas con dos rodillos montados en línea según el eje longitudinal del cable sobre el que debe rodar la polea 10. Cada rodillo está montado en un árbol de rotación 10A.

- 25 La configuración específica de la empuñadura 4 es particularmente ventajosa ya que permite utilizar un conector 2 que ya está en uso por un operario sin tener que cambiar la polea 10 y posiblemente sin tener que modificar el conector 2.

- 30 En las configuraciones ilustradas, el tubo 7 define un anillo alrededor del elemento de cable 2 según un plano perpendicular a la dirección AA. Es preferible que la sección del tubo según el plano perpendicular a la dirección AA sea diferente de un círculo, preferentemente de sección rectangular eventualmente con borde redondeado.

- 35 En los modos de realización ilustrados, el bucle 3b está formado por un pliegue. El bucle está formado por dos ramas del elemento de cable 3. Preferiblemente, el bucle está definido por una costura entre las dos ramas. Es preferible que el bucle esté recubierto por una protección 11 que defina la forma del bucle para facilitar su inserción en el tubo 7.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión (1) que comprende:
 - 5 - un conector (2) que forma un anillo, el conector (2) que posee una posición abierta donde el anillo está abierto y una posición cerrada donde el anillo está cerrado,
 - una empuñadura (4) fijada al conector (2), la empuñadura (2) que tiene dos extensiones (8) destinadas a recibir las manos de un usuario;
 - un elemento de cable (3) que tiene un primer extremo (3a) fijado al conector (2) y un segundo extremo destinado a ser fijado al usuario, con el primer extremo (3a) del elemento de cable (3) que forma un bucle (3b);

en el que la empuñadura (4) está montada desmontable con respecto al conector (2), **caracterizado porque** la empuñadura (4) define un tubo (7) que se extiende según una primera dirección (AA) y un orificio pasante (9) dispuesto para atravesar el tubo (7) perpendicularmente a la primera dirección (AA), estando el primer extremo (3a) del elemento de cable (3) fijado al conector (2) en el tubo (7), con el conector (2) que pasa a través del orificio pasante (9) y el bucle (3b) para fijar la empuñadura (4) y el elemento de cable (3) al conector (2).
2. Dispositivo de conexión (1) según la reivindicación 1, en el que el tubo (7) está abierto en un solo extremo.
3. Dispositivo de conexión (1) según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que las extensiones (8) se extienden a una distancia inferior a 5 cm desde el tubo (7).
4. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la empuñadura (4) presenta una resistencia a la ruptura inferior a la resistencia a la ruptura del elemento de cable (3) según el eje longitudinal del elemento de cable (3).
5. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el elemento de cable (3) está montado móvil con respecto a la empuñadura (4).
6. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el conector (2) se selecciona entre un mosquetón, una manilla y un anillo rápido.
7. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende una polea (10) destinada a circular sobre un cable, estando el conector (2) fijado a la polea (10), estando el elemento de cable (3) conectado a la polea (10) únicamente por medio del conector (2).
8. Dispositivo de conexión (1) según la reivindicación 7, en el que el conector (2) está montado de forma desmontable en la polea (10).
9. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende una polea (10) destinada a correr sobre un cable, el conector (2) que comprende un árbol de rotación (6) desmontable, la empuñadura (4) y el elemento de cable (3) están montados sobre el árbol de rotación (6), y el árbol de rotación que está montado de forma desmontable (6).
10. Procedimiento de fabricación de un dispositivo de conexión según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende las etapas siguientes:
 - proporcionar un conector (2), un elemento de cable (3) y una empuñadura (4), la empuñadura que define un tubo (7) que se extiende según una primera dirección (AA) y un agujero pasante (9) dispuesto para atravesar el tubo (7) según una segunda dirección perpendicular a la primera dirección (AA);
 - instalar el elemento de cable (3) en el tubo (7), un bucle (3b) del elemento de cable (3) que está orientado hacia el agujero pasante (9);
 - hacer pasar el conector (2) por el orificio pasante (9) y por el bucle (3b) para fijar el elemento de cable (3) y la empuñadura (4) con el conector (2).

FIG 1

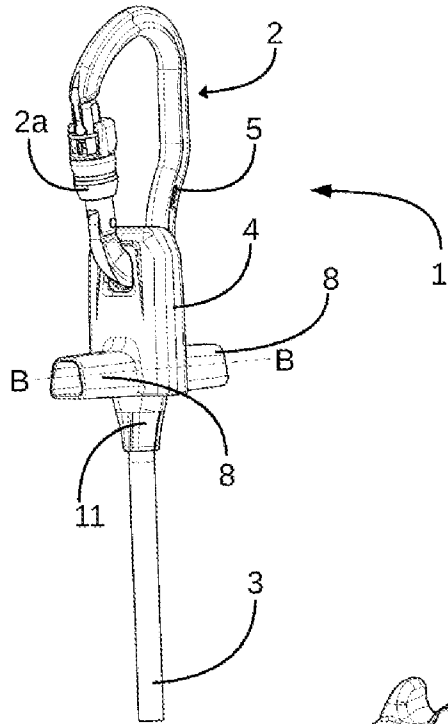


FIG 2

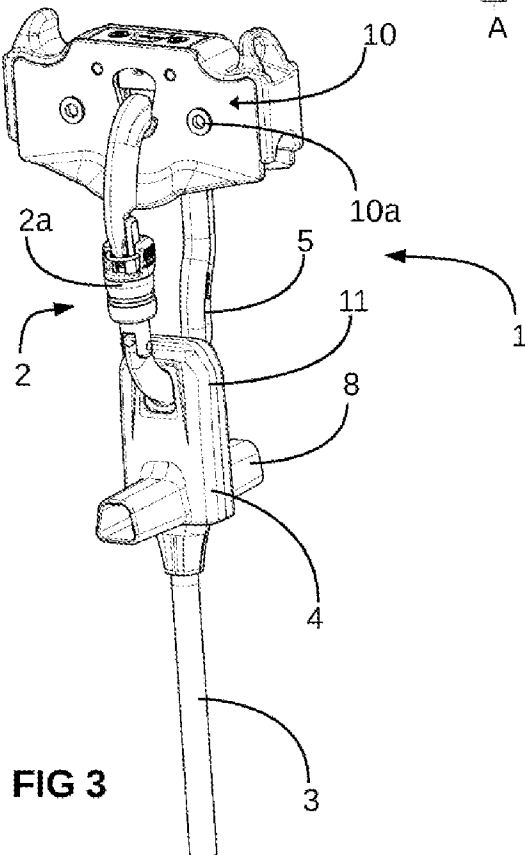
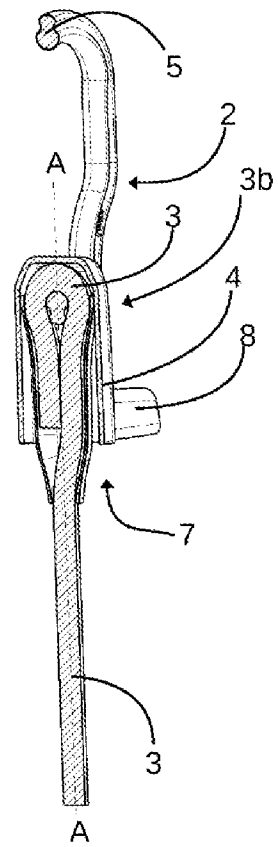


FIG 3

FIG 4

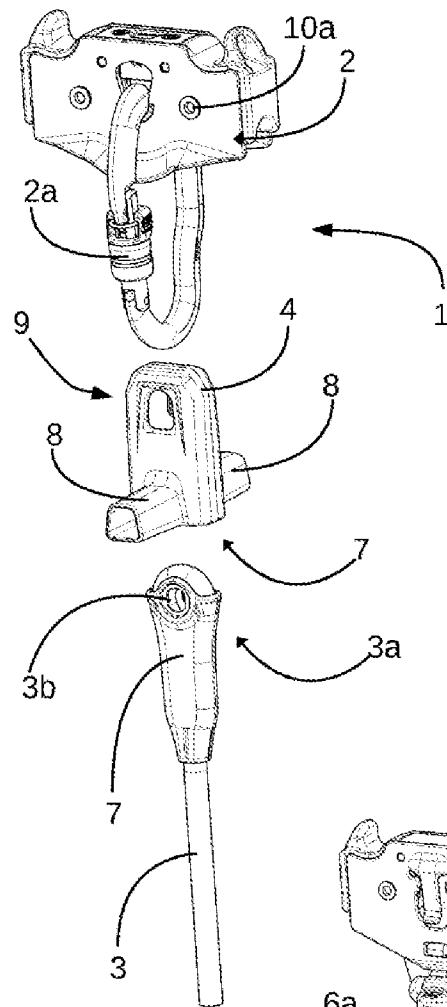


FIG 5

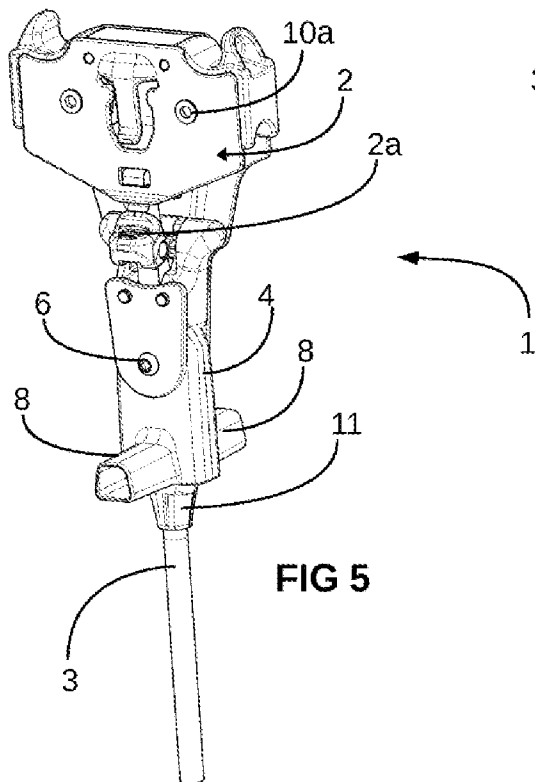


FIG 6

