

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 745**

21 Número de solicitud: 201830918

51 Int. Cl.:

A63B 29/08 (2006.01)

B25J 1/00 (2006.01)

F16B 45/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

21.09.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.03.2020

71 Solicitantes:

**INGECID INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE
PROYECTOS, S.L. (100.0%)**

Bº RUBÓ S/N

39478 BOO DE PIÉLAGOS (Cantabria) ES

72 Inventor/es:

RICO ARENAL, Jokin y

GONZÁLEZ GALVÁN, Julio Cesar

74 Agente/Representante:

GARCÍA GÓMEZ, José Donato

54 Título: **DISPOSITIVO PARA ESCALADA**

57 Resumen:

Dispositivo para escalada, que comprende un mango (2) de sujeción de un cabezal (1) multifunción que comprende: - un alojamiento (3), una superficie posterior (4) con un orificio (41), - dos brazos superiores (5a, 5b) unos sendos apéndices (51) para la retención de un gatillo (81) de mosquetón (8a, 8b) en posición abierta; - dos brazos inferiores (6a, 6b) con unos primeros y segundos rebajes (61, 62) para la introducción de una cuerda (10) en un mosquetón (8a, 8b); - unos apéndices intermedios (63) para el apoyo de un mosquetón (8a, 8b); unos topes para la apertura del gatillo (81) de un mosquetón (8a, 8b) y su liberación de un anclaje de una pared y, - unos ganchos (7) que se prolongan inferiormente, para agarrar una cuerda de escalada y liberarla de un mosquetón (8a, 8b).

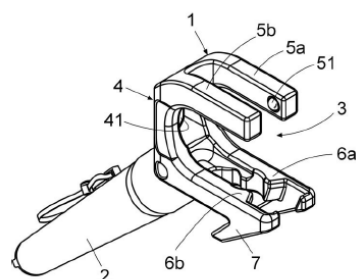


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para escalada.

5 Sector de la técnica.

La presente invención se refiere como su título indica a un dispositivo para escalada que comprende un mango de agarre y un cabezal provisto de unas características adecuadas para realizar una serie de funciones relacionadas tanto con el montaje
10 como el desmontaje de diferentes elementos de sujeción a los anclajes fijados a la pared a escalar.

Concretamente este dispositivo permite realizar el montaje y el desmontaje de mosquetones o cintas exprés en los anclajes de la pared, como el enganche de las
15 cuerdas de escalada en los mosquetones o cintas exprés colocadas previamente en los anclajes de la pared y su posterior liberación.

Estado de la técnica anterior

20 En la práctica de la escalada es habitual que el escalador, a medida que asciende por la pared, vaya colocando en los anclajes existentes en la pared unas cintas exprés consistentes en dos mosquetones unidos entre sí por una cinta intermedia, utilizando el mosquetón superior para la fijación de la cinta exprés al anclaje de la pared y el mosquetón inferior para el paso de la cuerda de escalada.

25 Los anclajes de la pared se encuentran separados en una distancia que puede alcanzar los 3 ó 4 metros, lo que impide que el escalador alcance manualmente el anclaje siguiente para enganchar la cinta exprés con el mosquetón superior y pasar la cuerda por el mosquetón inferior de dicha cinta exprés.

30 Actualmente existen en el mercado algunos dispositivos que disponen de forma generalizada de un mango y de un cabezal que permite realizar la sujeción de la cinta exprés, con el gatillo del mosquetón superior en posición abierta, para que el escalador pueda alcanzar con dicho dispositivo el siguiente anclaje de la pared y
35 liberar el gatillo del mosquetón una vez enganchada la cinta exprés al anclaje de la

pared.

Como estado de la técnica cabe mencionar los siguientes documentos:

- 5 La patente US 2005/0275230 A1 que divulga un mosquetón, que comprende: una porción de retención del mosquetón configurada para retener de forma liberable un mosquetón, comprendiendo la porción de retención un primer miembro colocado para acoplarse a un primer lado del mosquetón adyacente a una puerta mosquetón y un segundo miembro posicionado para acoplarse a un segundo lado del mosquetón
10 opuesto al primer lado, donde el primer miembro y el segundo miembro están posicionados opuestos y separados por una primera distancia en reposo, y en donde al menos uno de los miembros primero y segundo es movable elásticamente para permitir que el primer y segundo miembros estén separados por una segunda distancia mayor que la primera distancia cuando se usa con un mosquetón; y una
15 porción de unión a un miembro de extensión para aumentar el alcance del soporte.

La patente US 7571944 B2 que divulga un mosquetón de seguridad y rescate para asegurar un mosquetón con su puerta en posición abierta y extender el alcance del usuario una cierta distancia en cualquier dirección, que también es capaz de soportar
20 un segmento largo y pesado de la cuerda de seguridad. El mosquetón está montado en el extremo de un mango de extensión e incluye una estructura de sujeción que sujeta la parte inferior del mosquetón y un conjunto de brazos de mordaza accionados por resorte que sujetan firmemente la columna vertebral y el gatillo de la puerta del mosquetón de una manera lo suficientemente fuerte como para soportar cualquier
25 sacudida y rebote inadvertido, asegurando que el mosquetón permanecerá en su lugar hasta que se enganche en un anclaje y el usuario suelte el mosquetón tirando hacia atrás del mango de extensión.

Los antecedentes citados presentan unas características orientadas a realizar el
30 montaje del mosquetón en un anclaje pero no resuelven otros problemas que se plantean habitualmente durante la escalada y que pueden resultar ineludibles, por ejemplo: el desmontaje del anclaje de la pared de un mosquetón o cinta exprés que se encontraba fijado con anterioridad a un anclaje distante; la necesidad de pasar una cuerda por un mosquetón de una cinta exprés que ya se encontraba fijada a un anclaje
35 de la pared; o la retirada de una cuerda que pasaba por varios mosquetones fijados a

los anclajes de la pared.

Por tanto, y teniendo en cuenta que es conveniente limitar en la medida de lo posible los elementos a transportar por el escalador, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un dispositivo que disponga de un mango extensible para su sujeción y de un único cabezal, que permita resolver las diferentes situaciones que se puedan plantear, relacionadas con el enganche o el desenganche de mosquetones o cintas exprés en anclajes de la pared, de modo que el escalador realice el posicionamiento del mosquetón en el dispositivo de modo rápido y seguro, o con el enganche o desenganche de cuerdas de los mosquetones o cintas exprés montados en los anclajes de una pared.

Cabe mencionar que el solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que presenten unas características técnicas, estructurales y constitutivas coincidentes o equivalentes a las que presenta el dispositivo para escalada de la presente invención.

Explicación de la invención

El dispositivo para escalada objeto de esta invención, comprendiendo un cabezal multifunción y un mango de sujeción de dicho cabezal presenta unas particularidades constructivas orientadas a resolver la problemática expuesta anteriormente y a permitir, mediante la utilización de diferentes partes del cabezal diversas operaciones con los mosquetones o cintas exprés y con las cuerda de sujeción, tal como se explicará más adelante.

De acuerdo con la invención el cabezal del dispositivo comprende:

- un alojamiento dimensionado para la recepción de al menos una porción inferior de un mosquetón;

- dos brazos superiores que parten de la superficie posterior en dirección frontal y que presentan en unas superficies enfrentadas sendos apéndices, fijos o escamoteables, para la retención eventual, en posición de apertura, de un gatillo de un mosquetón introducido verticalmente entre dichas patillas superiores;

- dos brazos inferiores, que parten de la superficie posterior en dirección frontal y que presentan unos apéndices intermedios para el apoyo eventual del extremo inferior de un mosquetón introducido verticalmente en el alojamiento del cabezal.

5

Adicionalmente, el dispositivo puede presentar en la superficie posterior un orificio orientado en dirección frontal y adecuado para el paso eventual de una lazada de la cuerda de escalada en una dirección frontal y su sujeción en una posición adecuada para introducirla en un mosquetón fijada a un anclaje de pared o para realizar la
10 apertura del gatillo de un mosquetón.

Adicionalmente, en los brazos inferiores el dispositivo puede presentar unos primeros rebajes cóncavos y unos segundos cóncavos, adecuados para la sujeción eventual de un bucle de cuerda en una posición adecuada para su introducción en un mosquetón.

15

Adicionalmente, en los brazos inferiores el dispositivo puede presentar unos apéndices anteriores que conforman unos topes para la apertura del gatillo de un mosquetón y su liberación de un anclaje de una pared.

20 En un modo de realización se han previsto unos ganchos que se prolongan inferiormente, en dirección oblicua desde los brazos inferiores hacia el mango, adecuados para agarrar una cuerda de escalada y liberarla de un mosquetón.

El mango del dispositivo es telescópico, para facilitar su transporte en un arnés porta
25 material, sin que resulte incómodo para el usuario.

De acuerdo con la invención el dispositivo comprende un prolongador telescópico adecuado para acoplarse al mango con el fin incrementar la longitud total del mismo, facilitando que el escalador pueda acceder con el cabezal multifunción a zonas más
30 alejadas.

Este prolongador telescópico presenta en posición plegada una longitud similar a la del mango lo que permite transportarlo separado del dispositivo y en posición plegada sin que resulte un estorbo para el usuario.

35

Dicho prolongador dispone de un hueco interior de dimensiones adecuadas para el alojamiento del mango telescópico, en posición contraída; esto permite que en posición contraída el mango y el prolongador tengan prácticamente la misma longitud que el mango solo.

5

Cabe mencionar que los apéndices definidos en las superficies enfrentadas de los brazos superiores están conformadas preferentemente por sendas bolas escamoteables que tienden a mantenerse en una posición sobresaliente por la acción de unos muelles, realizando automáticamente la apertura y la retención del gatillo de un mosquetón en la posición de apertura cuando dicho mosquetón se introduce en el alojamiento del cabezal.

Esta característica supone una ventaja importante respecto a aquellos cabezales que necesitan la manipulación por parte del usuario de un retenedor para la fijación del gatillo del mosquetón en la posición de apertura, lo que resulta importante teniendo en cuenta que en la mayor parte de los casos el escalador no puede utilizar simultáneamente las dos manos para colocar el mosquetón en el interior del cabezal y manipular una pieza adicional que bloquee el gatillo en posición abierta.

Adicionalmente, la utilización de bolas o topes escamoteables para la retención del gatillo del mosquetón, garantiza un correcto funcionamiento del dispositivo con mosquetones de diferentes grosores.

Con el dispositivo de la invención cuando el usuario introduce el mosquetón en el alojamiento del cabezal los apéndices de los brazos superiores realizan automáticamente el posicionamiento y retención del gatillo del mosquetón en la posición de apertura, facilitando su enganche en cualquier anclaje de la pared.

Una vez realizado este enganche basta con que el usuario tire del mango del dispositivo para que el cabezal se libere del mosquetón enganchado al anclaje de la pared.

Los primeros y segundos rebajes cóncavos definidos en los brazos inferiores del cabezal, se encuentran abiertos por el lateral orientado hacia el frontal del cabezal permiten la sujeción de un bucle de cuerda para la apertura del gatillo de un

mosquetón fijado a una pared y la introducción de la cuerda en dicho mosquetón.

Dichos rebajes presentan diferentes dimensiones de forma que los primeros rebajes cóncavos conforman un pasaje ajustado para sujeción de uno de los ramales de la
5 lazada de cuerda mientras que los segundos rebajes cóncavos definen un pasaje de mayor amplitud para el guiado corredero, es decir, con posibilidad de desplazamiento longitudinal, de un segundo ramal de la lazada de cuerda.

Esta característica permite aproximar el cabezal a un mosquetón hasta que dicho
10 mosquetón quede introducido en la lazada de la cuerda y, al tirar del ramal corredero con lo que dicha lazada se cierra, provocando la apertura del gatillo del mosquetón, la introducción de la cuerda en el mosquetón.

El orificio definido en la superficie posterior del cabezal permite formar una lazada para
15 abrir el gatillo de un mosquetón fijado a un anclaje de pared y girar el dispositivo para liberar el mosquetón del mencionado anclaje.

Los apéndices enfrentados de las patillas inferiores permiten mediante unos giros combinados del utensilio realizar la apertura del gatillo de un mosquetón fijado a un
20 anclaje de la pared y liberar dicho mosquetón del anclaje.

Respecto a los ganchos que se prolongan inferiormente y en dirección oblicua desde los brazos inferiores del cabezal cabe mencionar que resultan especialmente efectivos a la hora de enganchar una cuerda que pasa por el interior de uno o varios
25 mosquetones y traccionarla para que la cuerda se desplace en un sentido hasta que su extremo libre se libere de dichos mosquetones.

En una variante de realización de la invención se ha previsto que los apéndices definidos en los brazos superiores del cabezal en vez de estar constituidos por bolas
30 escamoteables puedan estar constituidos por unos apéndices fijos de una configuración adecuada para provocar la apertura y la retención de gatillo de un mosquetón en dicha posición de apertura, simplemente introduciendo el mosquetón en el alojamiento del cabezal por la zona superior del mismo.

35 Estas y otras características de la invención se comprenderán con mayor facilidad a la

vista del ejemplo de realización mostrado en las figuras adjuntas.

Breve descripción del contenido de los dibujos.

- 5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:
- 10 - La figura 1 muestra una vista en perspectiva lateral / anterior de un ejemplo de realización del dispositivo para escalada, de acuerdo con la invención, en la que los apéndices de los brazos superiores del cabezal están constituidos por bolas escamoteables.
- 15 - La figura 2 muestra una vista en perspectiva lateral / posterior del dispositivo de la figura anterior.
- La figura 3 muestra una vista en planta superior del dispositivo de las figuras anteriores.
- 20 - Las figuras 4a, 4b y 4c muestra sucesivas vistas del dispositivo de la invención durante el enganche de una cinta exprés en un anclaje de pared.
- Las figuras 5a y 5b muestran sendas vistas de perfil del dispositivo durante la colocación de una cuerda en una cinta exprés fijada a un anclaje de pared.
- 25 - La figuras 6a y 6b muestran sendas vistas del dispositivo durante la retirada de una cinta exprés de un anclaje de pared utilizando una lazada de cuerda introducida por el orificio de la pared posterior del cabezal.
- 30 - Las figuras 7a, 7b y 7c muestran sendas vistas en perspectiva del dispositivo durante la retirada de una cinta exprés de un soporte de pared, utilizando los brazos inferiores del cabezal.
- 35 - Las figuras 8a y 8b muestran sendas vistas en perspectiva del dispositivo durante la

retirada de una cuerda de una cinta exprés que pasa por unos anclajes de pared.

- La figura 9 muestra una vista en perspectiva lateral anterior de una variante de realización del dispositivo representado en la figura 1 y en la que los apéndices de las superficies enfrentadas de los brazos superiores del cabezal son fijos en vez de escamoteables.

- La figura 10 muestra una vista en alzado del dispositivo con el mango telescópico en posición contraída y de un prolongador, desmontado del mango y también en posición contraída.

Exposición detallada de modos de realización de la invención.

Como se puede observar en las figuras 1 y 2 el dispositivo para escalada comprende un cabezal (1) multifunción y un mango (2) de sujeción del cabezal (1).

El cabezal (1) comprende un alojamiento (3) delimitado por una superficie posterior (4), dos brazos superiores (5a, 5b) y dos brazos inferiores (6a, 6b).

Los brazos superiores (5a, 5b) presentan en las superficies enfrentadas sendos apéndices (51), constituidos en este caso por unas bolas escamoteables que tienden a mantenerse en la posición sobresaliente por la acción de unos muelles no representados.

Como se puede observar con mayor detalle en la figuras 3 los brazos inferiores (6a, 6b) presentan unos primeros rebajes cóncavos (61) y unos segundos rebajes cóncavos (62) cuya función es permitir la sujeción de una lazada de cuerda para su montaje en un mosquetón suspendido de un anclaje, tal como se explicará más adelante.

Estos brazos inferiores también disponen de unos apéndices intermedios (63) para el apoyo eventual del extremo inferior de un mosquetón introducido verticalmente en el alojamiento (3) del cabezal, y unos apéndices anteriores (64) que permiten liberar un mosquetón de un anclaje de un pared.

El cabezal dispone inferiormente de unos ganchos (7) que se prolongan inferiormente en dirección oblicua desde los brazos inferiores (6a, 6b) en dirección al mango (2) y cuya finalidad es realizar el agarre y tracción de una cuerda para liberarla de un mosquetón o cinta exprés.

5

Como se muestra en la secuencia de figuras 4a, 4b y 4c para colgar un mosquetón , por ejemplo el mosquetón (8a) superior de una cinta exprés (8) conformada por un mosquetón superior (8a) unido mediante una cinta (8c) a un mosquetón (8b) inferior, basta con introducir dicho mosquetón (8a) en la cavidad (3) del cabezal del dispositivo para que los apéndices (51) escamoteables realicen la apertura del gatillo (81) del mosquetón (8a) y su sujeción en dicha posición abierta, tal como se muestra en la figura 4a, bastando con introducir posteriormente el mosquetón (8a) en el anclaje (9) de una pared tal como se muestra en la figura 4b y a continuación retirar el dispositivo (1, 2) para que se cierre el gatillo (81) y el mosquetón (8a) quede fijado al anclaje (9) tal como se muestra en la figura 4c.

15

Cuando el escalador ya dispone de una cinta exprés (8) montada en un anclaje (9), para pasar una cuerda (10) por el mosquetón inferior (8b) de dicha cinta exprés (8), basta con realizar las operaciones representadas esquemáticamente en las figuras 5a y 5b.

20

Inicialmente se colocan dos ramales de una cuerda (10), formando una lazada y pasando uno de ellos de forma ajustada por los primeros rebajes cóncavos (61) del cabezal, visibles en la figura 3, y el otro ramal pasando de forma corredera por el pasaje definido entre los dos segundos rebajes cóncavos (62) de los brazos inferiores (6a, 6b) del cabezal (1), también visibles en la figura 3; aproximando a continuación el cabezal al mosquetón (8b) de la cinta exprés de forma que dicho mosquetón (8b) quede en el interior de la lazada tal como se muestra en la figura 5a.

25

A continuación basta con traccionar el ramal corredero de la cuerda (10) que se puede desplazar con facilidad por el pasaje definido entre los segundos rebajes cóncavos (62) para que la lazada de cuerda presione y realice la apertura del gatillo (81) y se introduzca en el mencionado mosquetón (8b). Los dos ramales de cuerda (10) se liberan del cabezal saliendo frontalmente por el espacio comprendido entre los dos brazos inferiores.

35

La superficie posterior (4) está provista de un orificio (41) para el paso de una lazada de cuerda de escalada en una dirección frontal, con la finalidad que se explicará a la vista de figuras posteriores.

5

Tal como se muestra en las figuras 6a y 6b la liberación y retirada de una cinta exprés (8) de un anclaje (9) se puede realizar mediante la introducción por el orificio (41) de la superficie posterior (4) del cabezal de una lazada de cuerda (10) para abrazar el mosquetón (8a), tal como se muestra en la figura 6a, y a continuación cerrar la lazada de cuerda para abrir el gatillo (81) y sujetar el mosquetón (8a) contra el cabezal (1), bastando con girar a continuación el dispositivo para liberar el mosquetón (8a) del anclaje (9), tal como se muestra en la figura 7b.

En las figuras 7a -7c se muestran esquemáticamente las operaciones a realizar para retirar una cinta exprés (8) de un anclaje (9) utilizando los brazos inferiores del cabezal (1).

Estas operaciones consisten en abrazar el gatillo (81) del mosquetón superior (8a) con los apéndices enfrentados (64) de los brazos inferiores del cabezal (1), como se observa en la figura 7a; girar el dispositivo para conseguir la apertura de dicho gatillo tal como se muestra en la figura 7b; procediendo a continuación a empujar el dispositivo en la dirección y sentido de extracción del mosquetón (8a) del anclaje (9), como se observa en la figura 7c.

Como se muestra en las figuras 8a y 8b, para liberar una cuerda (10) de unos mosquetones situados por encima de la ubicación del escalador basta con agarrar la cuerda con los ganchos (7) del dispositivo, tal como se muestra en la figura 8a, y traccionar el dispositivo (1, 2) hacia la zona inferior hasta que el ramal libre de la cuerda (10) se libere de los mosquetones superiores.

30

Tal como se muestra en la figura 9, se ha previsto que los apéndices (51) de los brazos superiores (5a y 5b) puedan ser fijos, en vez de escamoteables, realizando en este caso la misma función y la misma operativa de funcionamiento que dichas bolas escamoteables.

35

En la figura 10 se ha representado en dispositivo con el mango (2) telescópico en posición retraída, y un prolongador telescópico (21), también en posición retraída y adecuado para acoplarse con dicho mango (2) e incrementar la longitud total del mismo.

5

Este prolongador telescópico (21) presenta en posición plegada una longitud similar a la del mango (2) telescópico del dispositivo, lo que permite transportarlo en posición plegada y separado del dispositivo función, sin que resulte un estorbo para el usuario.

- 10 Dicho prolongador telescópico (21) dispone de un hueco interior de dimensiones adecuadas para el alojamiento del mango (2) telescópico, en posición contraída.

- Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.
- 15

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para escalada, que comprende un cabezal (1) y un mango (2) de sujeción del cabezal (1); **caracterizado** dicho cabezal porque (1) comprende:
- 5
- un alojamiento (3) adecuado para la recepción de al menos una porción inferior de un mosquetón (8a, 8b) provisto de un gatillo (81) de cierre;
 - dos brazos superiores (5a, 5b) que parten de una superficie posterior (4) en dirección frontal y que presentan en unas superficies enfrentadas sendos apéndices (51) para la retención automática y en posición de apertura del gatillo (81) de un mosquetón (8a, 8b) introducido entre dichos brazos superiores del cabezal (1);
 - dos brazos inferiores (6a, 6b) que parten de la superficie posterior (4) en dirección frontal y que presentan unos apéndices intermedios (63) para el apoyo eventual del extremo inferior de un mosquetón (8a, 8b) introducido verticalmente en el alojamiento (3) del cabezal (1).
- 10
- 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie posterior (4) está provista de un orificio (41) orientado en dirección frontal y adecuado para el paso eventual de una lazada de cuerda (10) en dirección frontal y su sujeción, en una posición de enganche, en un mosquetón.
- 20
- 3.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los brazos inferiores presentan en unas superficies enfrentadas unos apéndices anteriores (64) que conforman unos topes para la apertura del gatillo (81) de un mosquetón (8a, 8b) y su liberación de un anclaje de una pared.
- 25
- 4.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los brazos inferiores presentan unos primeros rebajes (61) cóncavos y unos segundos rebajes (62) cóncavos, adecuados para la sujeción eventual de una cuerda (10) y su introducción en un mosquetón (8a, 8b).
- 30
- 5.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende unos ganchos (7) que se prolongan inferiormente, en dirección oblicua desde los brazos
- 35

inferiores (6a, 6b) hacia el mango (2), adecuados para agarrar una cuerda de escalada y liberarla de un mosquetón (8a, 8b).

6.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los apéndices
5 (51) definidos en la superficies enfrentadas de los brazos superiores (5a, 5b) del
cabezal (1) son escamoteables.

7.- Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los apéndices
(51) definidos en la superficies enfrentadas de los brazos superiores (5a, 5b) del
10 cabezal (1) son fijos.

8.- Dispositivo, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque el mango (2) es telescópico.

15 9.- Dispositivo, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque comprende un
alargador (21) telescópico acoplable al mango (2) y que presenta un hueco interior de
dimensiones adecuadas para el alojamiento del mango (2) telescópico en posición
contraída.

20

25

30

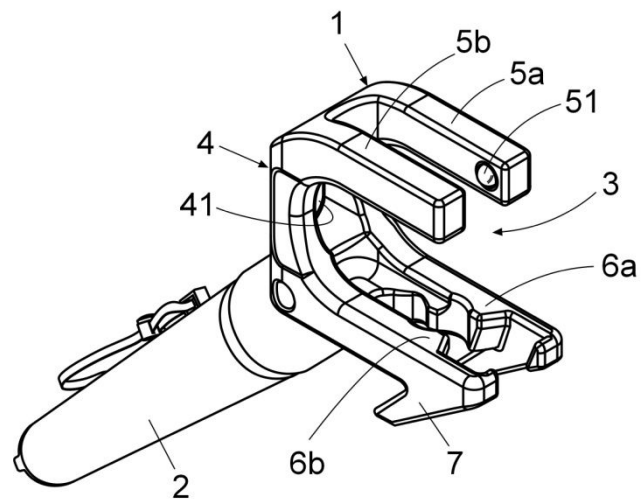


Fig. 1

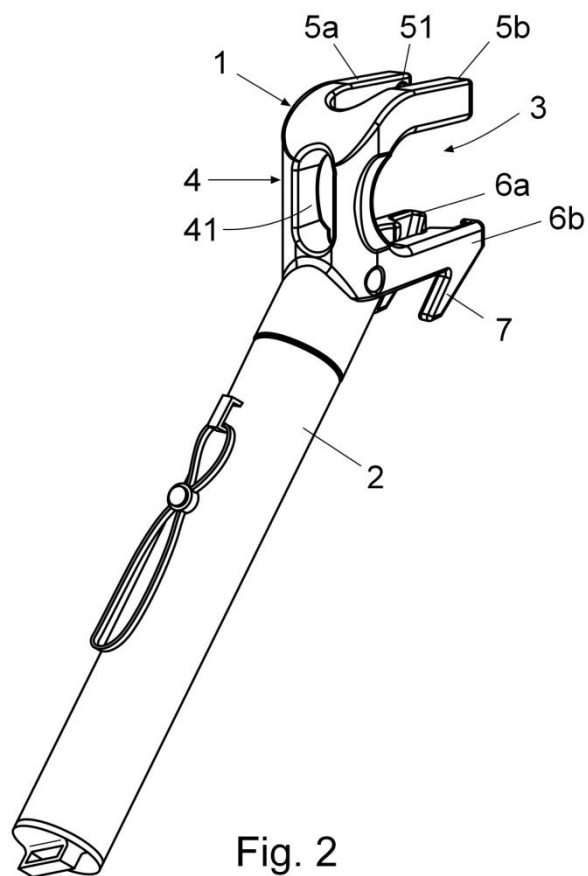


Fig. 2

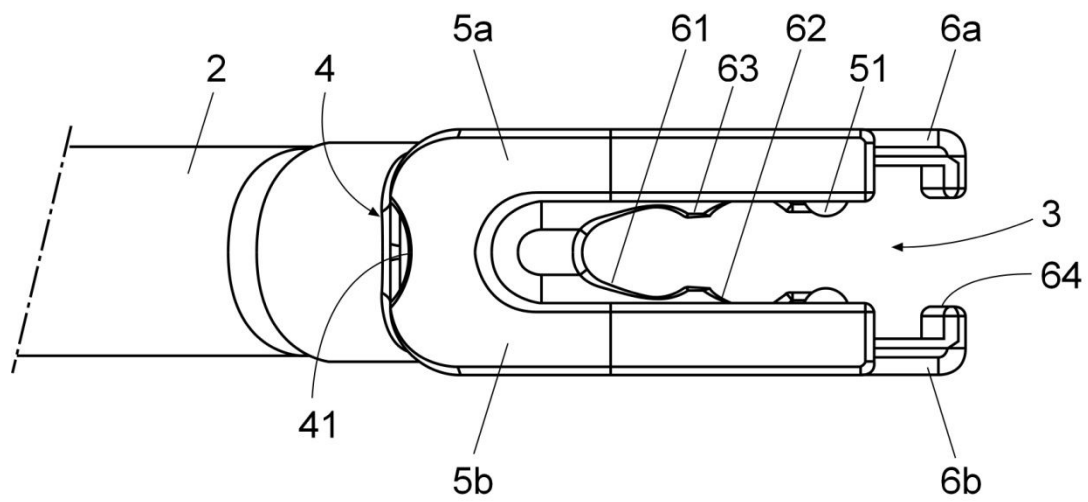
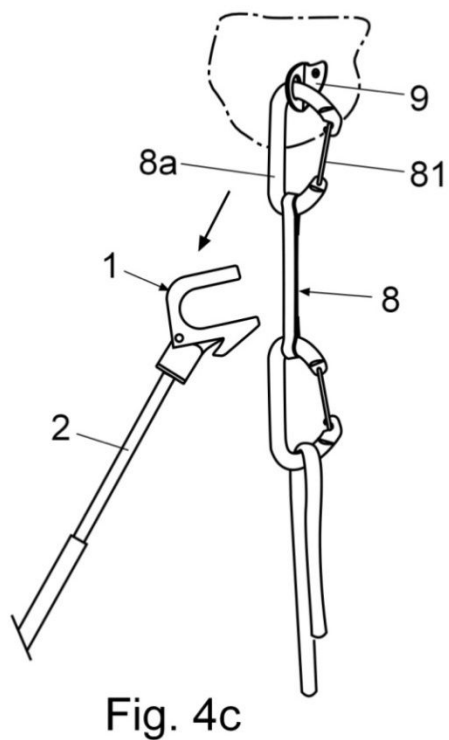
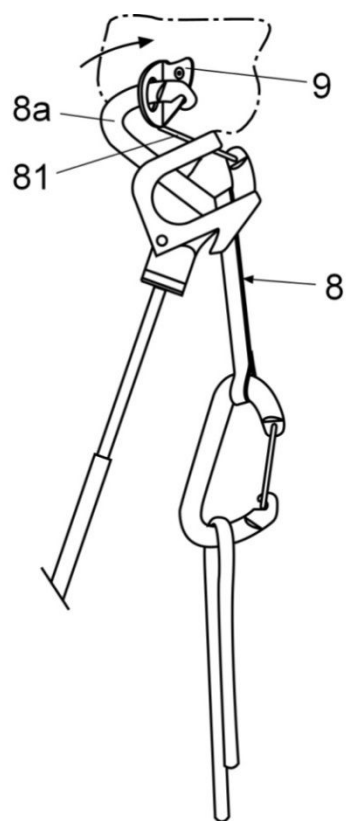
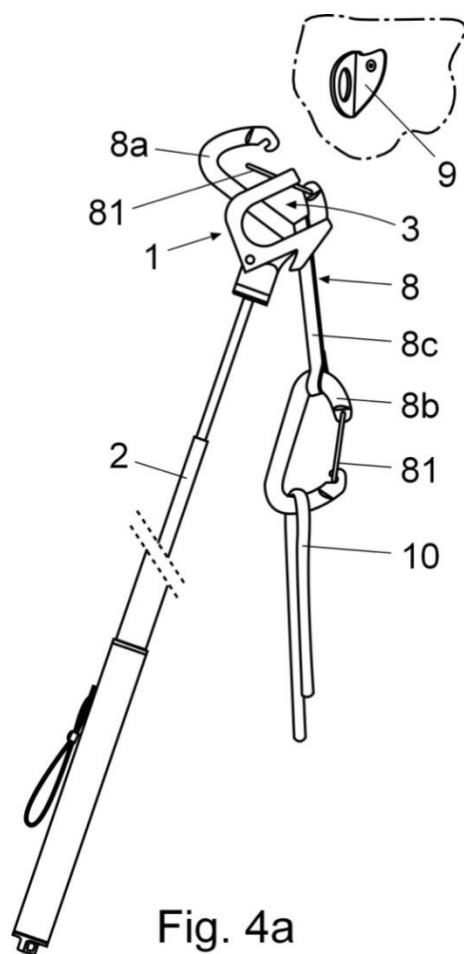
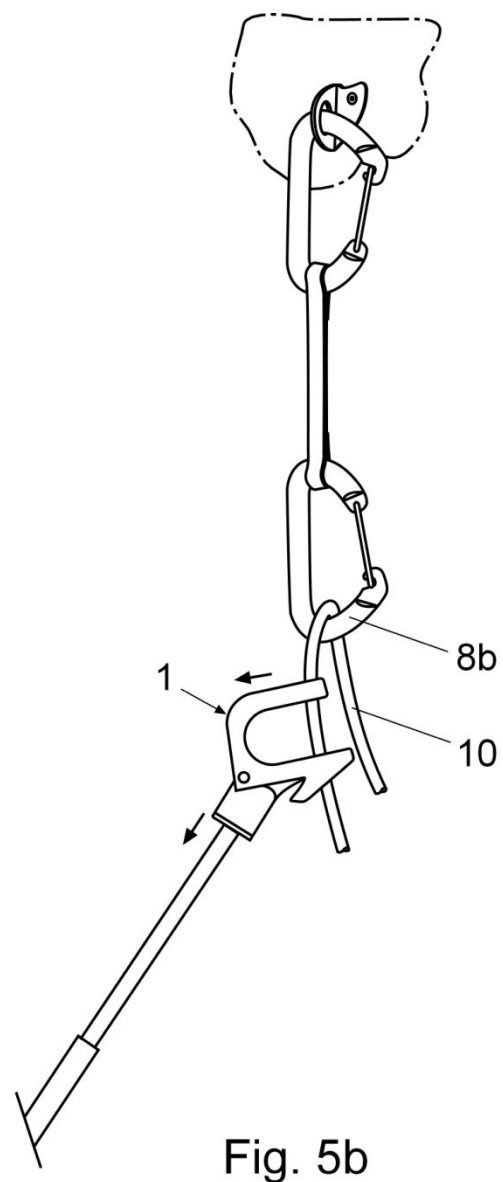
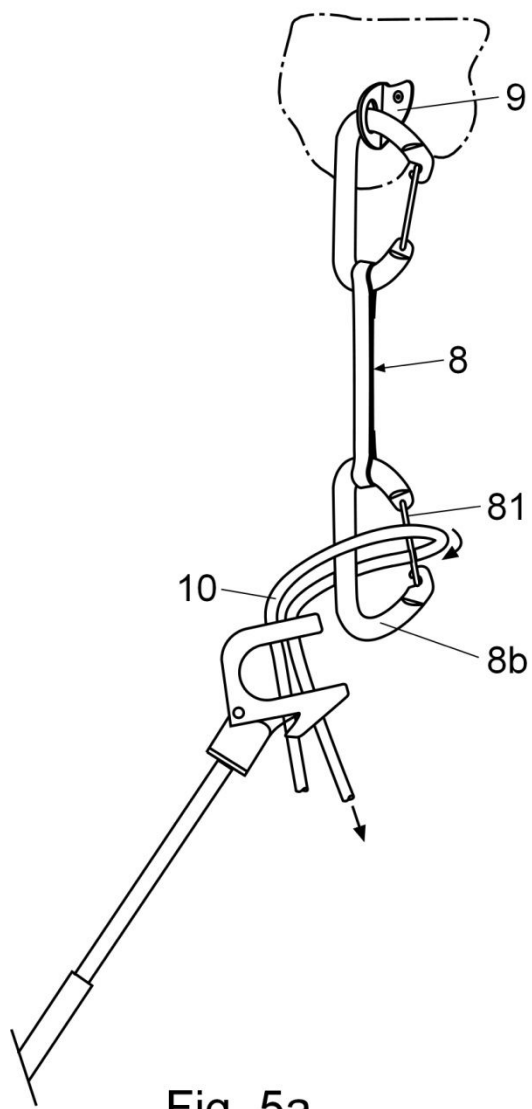


Fig. 3





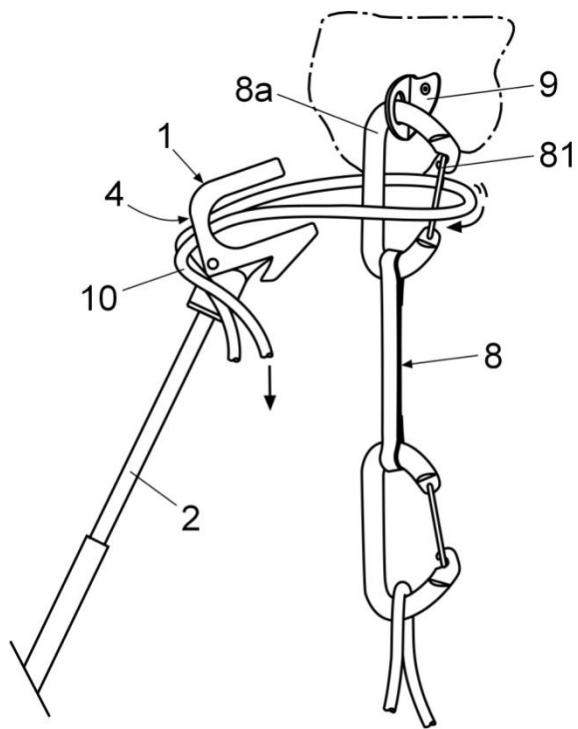


Fig. 6a

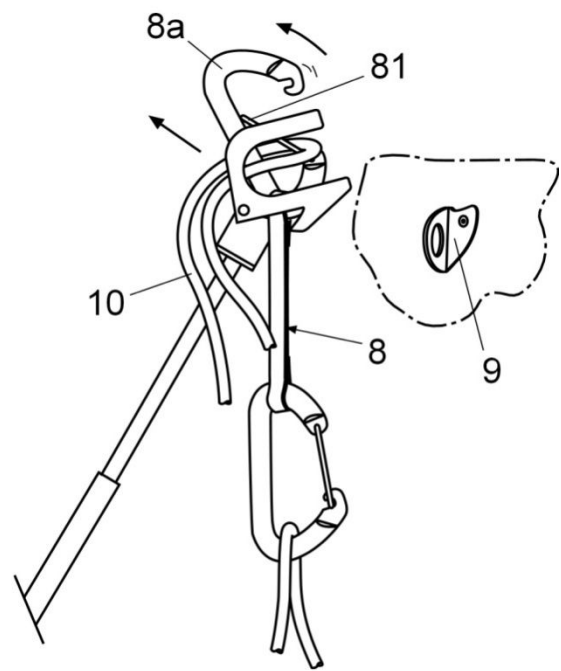


Fig. 6b

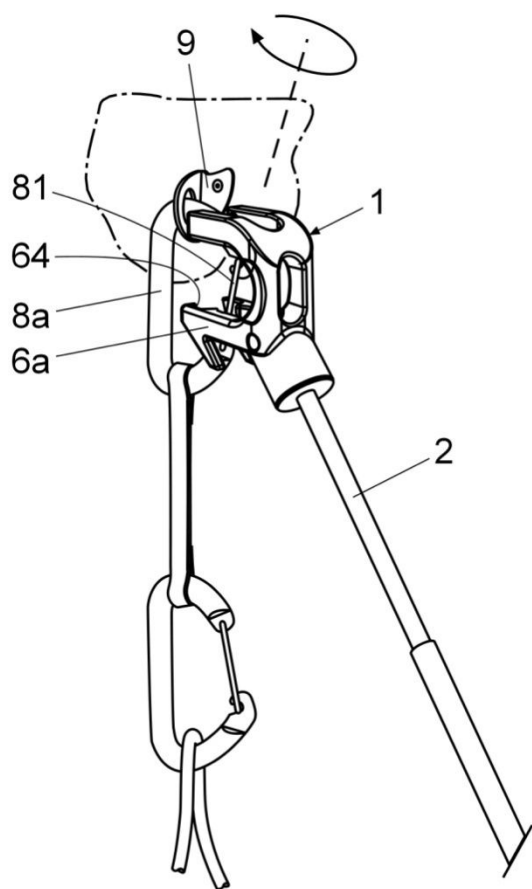


Fig. 7a

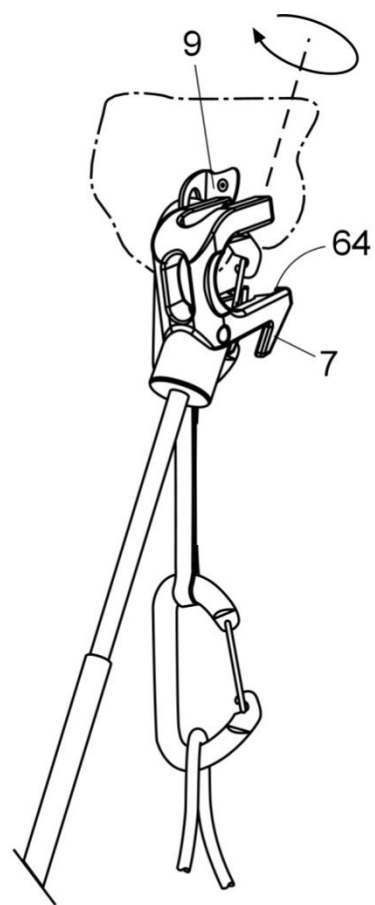


Fig. 7b

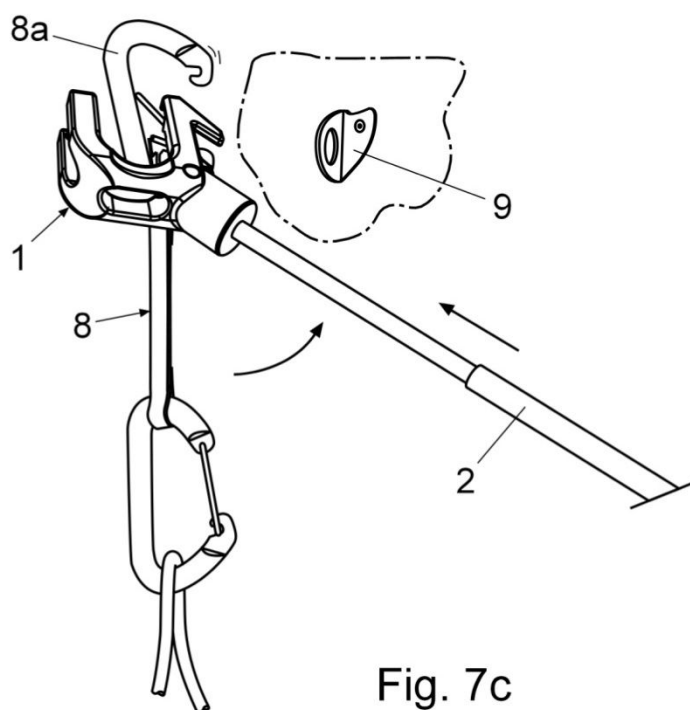


Fig. 7c

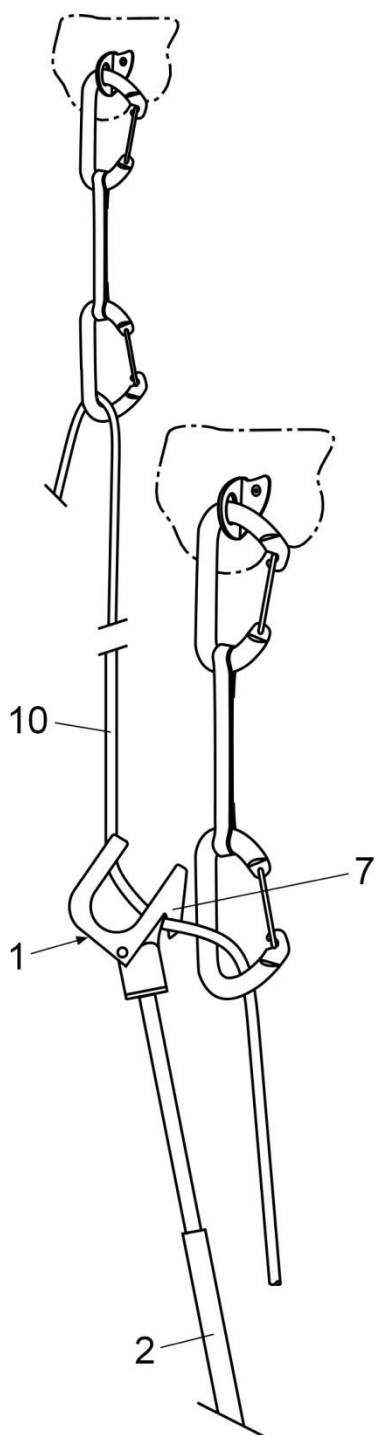


Fig. 8a

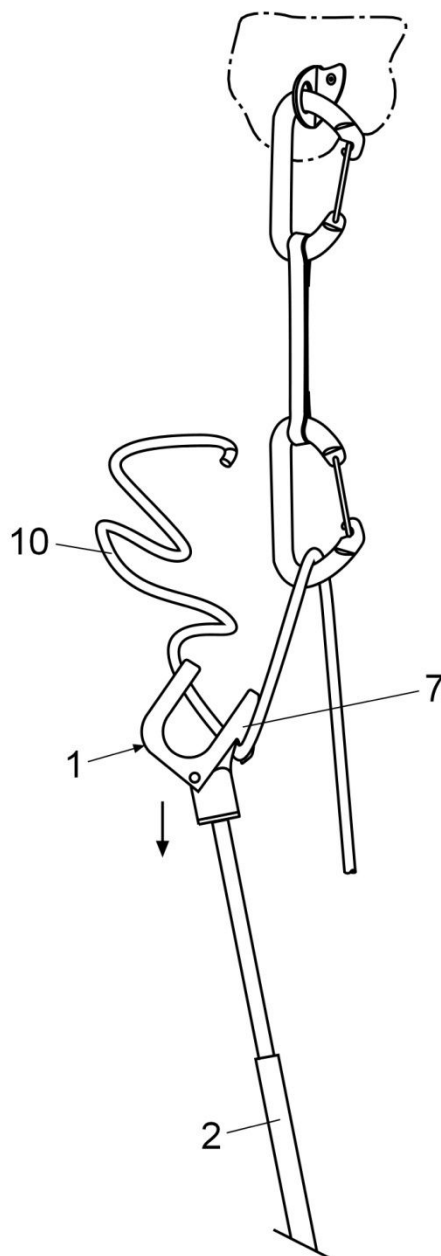
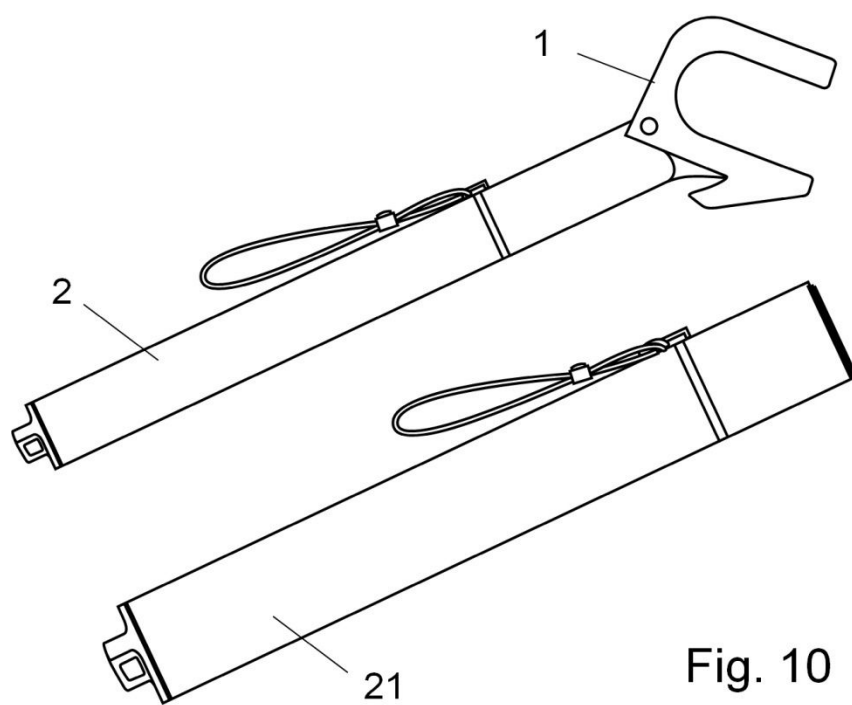
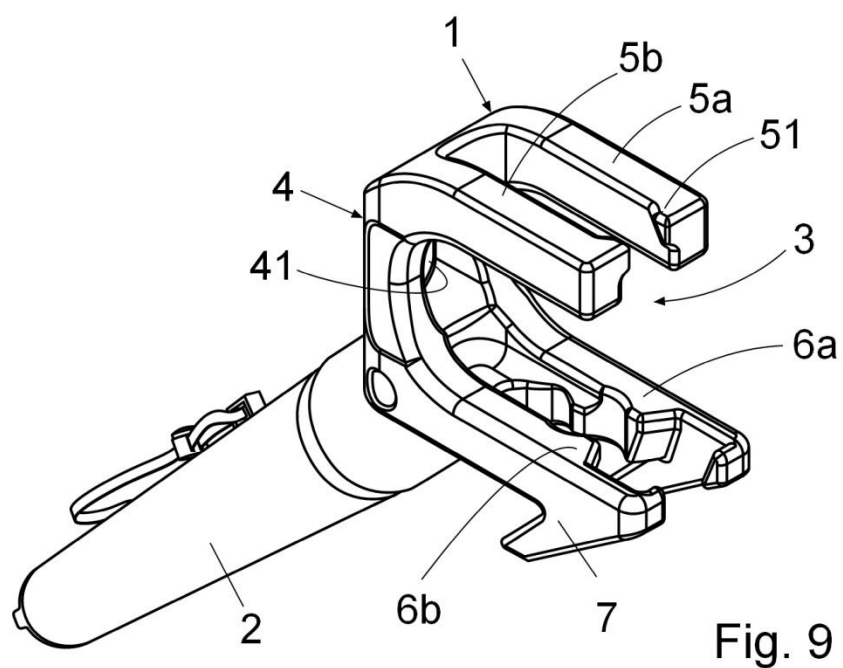


Fig. 8b





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA

- ②① N.º solicitud: 201830918
②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.09.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 8398134 B1 (MORTENSEN STEPHEN) 19/03/2013, columna 3, línea 10 – columna 4, línea 37; columna 6, línea 33 – columna 11, línea 19; Figuras 1-14.	1,3,5-9
Y		2, 4
Y	US 2002148093 A1 (AMRHEIN FREDERICK J) 17/10/2002, Página 1, párrafo [13] – página 2, párrafo [17]; figuras 1-12.	2, 4
A	US 4793646 A (MICHAUD JR FERNAND L) 27/12/1988, columna 2, línea 61 – columna 3, línea 33; columna 9, línea 5 – columna 10, línea 33; figuras 1-10.	1,5,8,9
A	US 2005183904 A1 (BACALSO PAT W) 25/08/2005, Columna 2, párrafo [21] - columna 3, párrafo [42]; figuras 1-5b.	1
A	US 2005183904 A1 (BACALSO PAT W) 25/08/2005, Página 1, párrafo [22] - página 2, párrafo [31]; figuras 1 - 7c.	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
06.02.2019

Examinador
C. Marín Calvo

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A63B29/08 (2006.01)

B25J1/00 (2006.01)

F16B45/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A63B, B25J, F16B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI