

(19)



(11)

EP 2 189 186 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.02.2018 Bulletin 2018/07

(51) Int Cl.:
A62B 1/06 (2006.01) **A62B 1/14 (2006.01)**
A63B 29/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09354043.3**

(22) Date de dépôt: **20.10.2009**

(54) **Appareil d'assurage multifonctionnel pour corde**

Multifunktionelle Sicherungsvorrichtung für Seile

Multifunctional securing apparatus for ropes

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **19.11.2008 FR 0806464**

(43) Date de publication de la demande:
26.05.2010 Bulletin 2010/21

(73) Titulaire: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

(72) Inventeurs:
• **Plaze, Pierre**
73000 Chambéry (FR)

• **Petzl, Paul**
38530 Barraux (FR)

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**
Cabinet Hecké
10, rue d'Arménie - Europole
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(56) Documents cités:
WO-A2-2007/080316 DE-U- 7 146 100
US-A1- 2008 011 543

EP 2 189 186 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un appareil d'assurage pour corde, comprenant une plaquette ayant au moins une fente pour le passage d'une boucle de corde, un élément de retenue solidaire de la plaquette, et un mousqueton relié à l'élément de retenue au moyen d'une pièce de maintien en forme de clip le rendant imperdable par rapport à la plaquette.

[0002] Un tel appareil d'assurage est destiné à accompagner et sécuriser l'évolution des grimpeurs le long d'une corde, notamment lors de la progression du premier de cordée qui est assuré par le second grimpeur en cas de chute. Il peut également servir à assurer le second de cordée lorsque le premier de cordée aura atteint un point sécurisé. Outre les fonctions d'assurance d'un point sécurisé. Outre les fonctions d'assurance du premier ou du second de cordée, l'appareil permet également de descendre en rappel assurant la sécurité du descendeur en lui permettant de freiner son allure.

État de la technique

[0003] Le document WO 2007/080316 décrit un appareil du genre précité, ayant une plaquette à deux fentes, un élément de retenue en forme d'anse réalisée en matière souple déformable élastiquement, et un mousqueton fixé rigidement à l'anse par une pièce de maintien. L'effet ressort de l'anse impose un point fixe d'appui sur le mousqueton. En cas de chute, la tension de la corde entraîne le mousqueton vers la plaquette grâce à la déformation élastique de l'anse. Dans l'état de déformation maximum de l'anse, il subsiste néanmoins un intervalle séparant le mousqueton de la plaquette. La présence de cet intervalle risque d'entraîner un certain glissement de la corde dans le cas d'un assurage du second de cordée.

Objet de l'invention

[0004] L'objet de l'invention consiste à réaliser un appareil d'assurage multifonctionnel autobloquant sur corde double ou simple, à sécurité optimum, et facile à mettre en oeuvre et à manipuler pour un utilisateur droitier ou gaucher.

[0005] Selon l'invention, le mousqueton est monté à coulissement bidirectionnel dans la pièce de maintien pour venir en butée contre la plaquette lors du blocage de la corde ou s'en éloigner lors du déblocage, ladite pièce de maintien étant munie d'un orifice pour le passage avec jeu du mousqueton, tel que le clip est réalisé en matière plastique et est formé par deux parties encliquetables sur l'élément de retenue et les deux parties constitutives du clip étant assemblées l'une à l'autre en formant un V.

[0006] Le libre coulissement du mousqueton évite la déformation par effet ressort de l'élément de retenue, et facilite le fonctionnement de l'appareil d'assurage. Selon

un mode de réalisation préférentiel, le clip de la pièce de maintien est réalisé en matière plastique et est formé par deux parties encliquetables sur l'élément de retenue.

[0007] L'élément de retenue peut être constitué par un câble semi-rigide conformé selon une anse, ou par un bras rigide faisant partie de la plaquette.

Description sommaire des dessins

[0008] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples non limitatifs et représentés aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en élévation d'un premier mode de réalisation de l'appareil d'assurage selon l'invention, le clip étant montré dans l'état ouvert pour le montage du mousqueton sur le câble de la pièce de maintien ;
- la figure 2 est une vue en perspective de la figure 1 ;
- la figure 3 montre une vue de profil de la figure 1 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues identiques des figures 1 et 2 lorsque le clip se trouve dans l'état fermé rendant le mousqueton imperdable tout en l'autorisant à coulisser
- les figures 6 et 7 sont des vues identiques de la figure 3, lorsque le clip est fermé, et quand le mousqueton se trouve respectivement dans la position de butée contre la plaquette, et dans la position écartée;
- les figures 8 et 9 sont des vues identiques de la figure 4 après mise en place d'une corde simple, et respectivement pour un utilisateur droitier et gaucher ;
- les figures 10 et 11 sont des vues identiques des figures 8 et 9 d'une variante de réalisation ;
- les figures 12 et 13 sont des vues identiques des figures 6 et 7 d'une autre variante de réalisation qui ne fait pas partie de l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0009] Sur les figures 1 à 9, un appareil 10 d'assurage et de rappel pour corde 11 est composé d'une plaquette 12 métallique à deux fentes 13, 14, d'un élément de retenue 15 s'étendant perpendiculairement à la plaquette 12, et d'un mousqueton 16 relié à l'élément de retenue 15 par une pièce de maintien 17.

[0010] L'élément de retenue 15 est formé à titre d'exemple par un câble 18 semi-rigide en forme d'anse, dont les deux extrémités opposées sont fixées à la plaquette 12 par sertissage ou tout autre procédé d'assemblage.

[0011] Les deux fentes 13, 14 oblongues sont parallèles et disposées côte-à-côte en étant séparées l'une de l'autre par une paroi 19 intermédiaire à laquelle est fixé le câble 18 de l'élément de retenue 15. Le câble 18 est de préférence en acier, enveloppé dans une gaine en matière plastique de section circulaire.

[0012] La pièce de maintien 17 du mousqueton 16 est formée à titre d'exemple par un clip en matière plastique, ayant deux parties 17a, 17b encliquetables sur le câble 18. La partie 17a comporte une protubérance dans laquelle est ménagé un orifice 20 autorisant un mouvement bidirectionnel de coulissement limité du mousqueton 16 entre une position de butée contre la plaquette 12 lors du blocage de la corde 11 (fig 6), et une position d'écartement lors du déblocage (fig 7). Les deux parties 17a, 17b sont avantageusement reliées entre elles par une charnière permettant d'ouvrir ou de fermer le clip.

[0013] Chaque partie 17a, 17b du clip est conformée selon un V, dont les deux branches de guidage possèdent une section semi-circulaire, ayant un diamètre légèrement supérieur à celui du câble 18. En position assemblée (fig 4 et 5), la venue en aboutement des deux parties 17a, 17b maintient le clip sur le câble 18 avec formation d'un léger jeu, permettant le déplacement du clip par glissement le long de la zone centrale du câble 18.

[0014] La mise en place du mousqueton 16 dans l'orifice 20 de la partie 17a s'effectue lorsque le clip est ouvert (fig 1 à 3). Il suffit ensuite de placer les branches de guidage de la partie 17a sur le câble 18, et de rabattre l'autre partie 17b complémentaire pour la fermeture du clip (fig 4 et 5). Le mousqueton 16 est ainsi monté imperdable suite à l'encliquetage du clip sur le câble 18.

[0015] L'appareil d'assurage 10 peut être utilisé avec une corde simple ou une corde double. La figure 8 montre l'exemple d'une corde simple, dont une boucle de la corde 11 passe dans l'une des fentes 13, 14 de la plaquette 12. Le mousqueton 16 traverse perpendiculairement la boucle de la corde après ouverture de son doigt pivotant, et est simultanément accroché au baudrier (non représenté) de l'utilisateur.

[0016] Sur la figure 7, le mousqueton 16 est écarté de la plaquette 12 et autorise le défilement de la corde 11 pendant la progression normale du premier de cordée accroché au brin supérieur de la corde.

[0017] Sur la figure 6, la chute du premier de cordée provoque le blocage de la corde 11 après coulissement du mousqueton 16 contre la plaquette 12. Le mousqueton 16 est déplacé librement dans l'orifice 20 du clip par la tension de la corde 11, jusqu'à venir en butée contre la plaquette 12 pour confirmer le blocage.

[0018] Les figures 8 et 9 représentent l'appareil 10 pour un utilisateur respectivement droitier et gaucher. Le mousqueton 16 est accroché à son baudrier, et sa main droite ou gauche contrôle le brin aval de la corde 11 pour assurer le premier de cordée. Le passage du mode droitier ou gaucher s'opère après inversion de la plaquette 12, la pièce de maintien 17 étant adaptable sur le câble 18 indépendamment du mode choisi. L'appareil permet également d'assurer un second de cordée en moulinette.

[0019] Les figures 10 et 11 représentent une variante de réalisation d'un appareil d'assurage 10 multifonctionnel avec une plaquette 112 ayant en plus des deux fentes 13, 14, une paire de trous 21, 22 additionnels disposés de part et d'autre des deux fentes 13, 14 le long

de la direction longitudinale. L'appareil 100 est utilisé sur corde double ou simple, et permet l'assurage du premier ou le second de cordée, et en plus la fonction descendeur.

[0020] Les figures 12 et 13 illustrent une autre variante de réalisation qui ne fait pas partie de l'invention d'un appareil d'assurage 200 à plaquette 212 du même type que celle des figures 1-9. L'élément de retenue 215 est constitué par un seul bras de support 201 rigidifiée à la plaquette 212 métallique. A l'extrémité opposée, le bras de support 201 porte une pièce de maintien 217 autorisant le coulissement bidirectionnel du mousqueton 16 le long dudit bras. Sur la figure 12, le mousqueton 16 se trouve en butée contre la face inférieure de la plaquette 212. La figure 13 représente le mousqueton 16 écarté de la plaquette 212 lors du déblocage de la corde.

20 Revendications

1. Appareil d'assurage (10, 100) pour corde, comprenant une plaquette (12, 112) ayant au moins une fente (13, 14) pour le passage d'une boucle de corde (11), un élément de retenue (15) solidaire de la plaquette (12, 112), et un mousqueton (16) relié à l'élément de retenue au moyen d'une pièce de maintien (17) le rendant imperdable par rapport à ladite plaquette, l'élément de retenue (15) étant rigide ou semi-rigide, et la pièce de maintien (17) étant formée par un clip, que le mousqueton (16) est monté à coulissement bidirectionnel dans la pièce de maintien (17) pour venir en butée contre la plaquette (12, 112) lors du blocage de la corde (11) ou s'en éloigner lors du déblocage, ladite pièce de maintien (17) étant munie d'un orifice (20) pour le passage avec jeu du mousqueton (16), **caractérisé en ce que** le clip est réalisé en matière plastique et est formé par deux parties (17a, 17b) encliquetables sur l'élément de retenue et les deux parties (17a, 17b) constitutives du clip étant assemblées l'une à l'autre en formant un V.
2. Appareil d'assurage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'une des parties (17a) du clip comporte une protubérance dans laquelle est ménagée l'orifice (20) de coulissement du mousqueton (16).
3. Appareil d'assurage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (15) est constitué par un câble (18) conformé selon une anse.
4. Appareil d'assurage selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (15) est constitué par un bras de support rigide faisant partie de la plaquette (12, 112)

5. Appareil d'assurage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaquette (12, 112) comporte deux fentes (13, 14) parallèles séparées l'une de l'autre par une paroi (19) intermédiaire à laquelle est fixé l'élément de retenue (15).
6. Appareil d'assurage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la plaquette (112) est pourvue en plus d'une paire de trous (21, 22) disposés de part et d'autre des fentes (13, 14), et destinés à l'assurance du premier et du second de cordée.

Patentansprüche

1. Seilsicherungsgerät (10, 100), das eine Platte (12, 112) mit mindestens einem Schlitz (13, 14) zum Durchführen einer Seilschlinge (11), ein Rückhalteelement (15), das fest mit der Platte (12, 112) verbunden ist, und einen Karabinerhaken (16) umfasst, der mit dem Rückhalteelement mittels eines Halteelements (17) verbunden ist, das ihn unverlierbar bezüglich der genannten Platte macht, wobei das Rückhalteelement (15) starr oder halbstarr ist und das Halteelement (17) von einer Klammer gebildet wird, dass der Karabinerhaken (16) zweidirektional gleitend in dem Halteelement (17) montiert wird, um gegen die Platte (12, 112) beim Blockieren des Seils (11) anzuschlagen oder sich beim Entriegeln zu entfernen, wobei das Halteelement (17) mit einer Öffnung (20) versehen ist zum Durchführen des Karabinerhakens (16) mit Spiel, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammer aus Kunststoff und aus zwei Teilen (17a, 17b) besteht, die in das Rückhalteelement einrasten können, und wobei die beiden Bestandteile (17a, 17b) der Klammer ein V bilden, wenn sie zusammengefügt sind.
2. Sicherungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Teile (17a) der Klammer eine Ausstülpung umfasst, in der die Öffnung (20) für das Gleiten des Karabinerhakens (16) vorgesehen ist.
3. Sicherungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhalteelement (15) von einem Kabel (18) in Form einer Öse gebildet wird.
4. Sicherungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rückhalteelement (15) von einem starren Stützarm gebildet wird, der Teil der Platte (12, 112) ist.
5. Sicherungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (12, 112) zwei parallele Spalte (13, 14) aufweist, die voneinander durch eine Zwischenwand (19) ge-

trennt sind, an der das Rückhalteelement (15) befestigt ist.

6. Sicherungsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (112) ferner mit einem Paar Löcher (21, 22) versehen ist, die beidseits der Spalte (13, 14) angeordnet und für das Sichern des Seilersten und Seilzweiten bestimmt sind.

Claims

1. Belay device (10, 100) for a rope, comprising a plate (12, 112) having at least one slot (13, 14) for a loop of a rope (11) to pass through, a retaining element (15) secured to the plate (12, 112) and a carabiner (16) connected to the retaining element by means of a holding part (17) rendering the carabiner captive with respect to said plate, the retaining element (15) being rigid or semi-rigid, and the holding part (17) being formed by a clip, the carabiner (16) being mounted with bidirectional sliding in the holding part (17) to come up against the stop formed by the plate (12, 112) when the rope (11) is blocked or to move away when releasing is performed, said holding part (17) being provided with a hole (20) for the carabiner (16) to pass through with clearance, **characterized in that** the clip is made from plastic and is formed by two parts (17a, 17b) that clip onto the retaining element and the two parts (17a, 17b) constituting the clip being assembled to one another forming a V shape.
2. Belay device according to claim 1, **characterized in that** one of the parts (17a) of the clip comprises a protuberance in which the hole (20) for sliding of the carabiner (16) is arranged.
3. Belay device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the retaining element (15) is formed by a cable (18) in the form of a shackle.
4. Belay device according to one of claims 1 to 2, **characterized in that** the retaining element (15) is consisting of a rigid support arm forming part of the plate (12, 112).
5. Belay device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the plate (12, 112) comprises two parallel slots (13, 14) separated from one another by an intermediate wall (19) whereto the retaining element (15) is fixed.
6. Belay device according to claim 5, **characterized in that** the plate (112) is further provided with a pair of holes (21, 22) arranged on each side of the slots (13, 14) and designed for belaying the leader and the second climber.

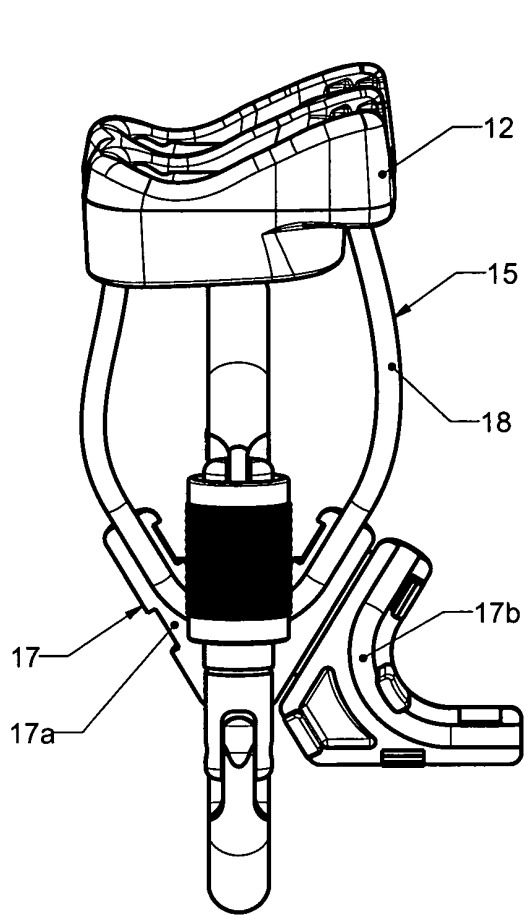


FIG 1

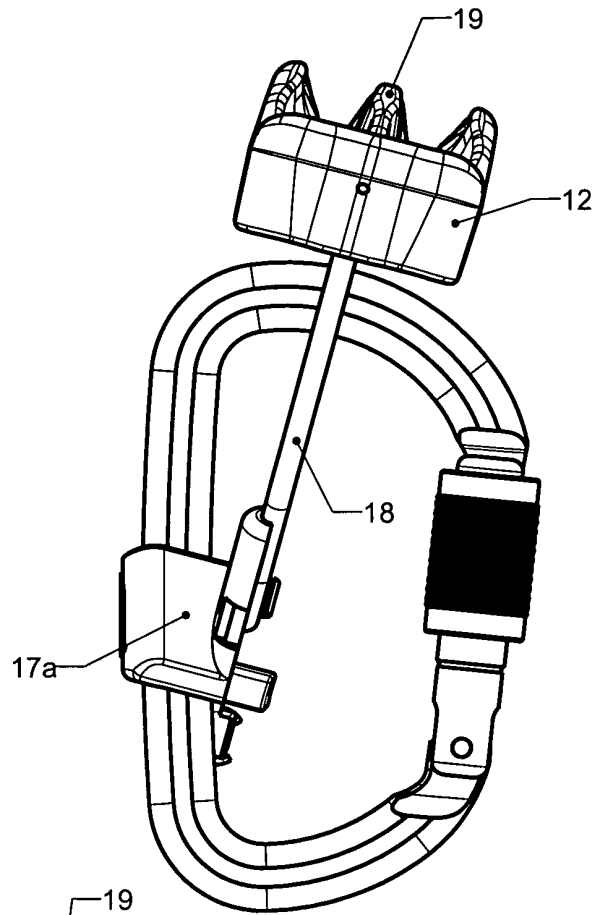


FIG 3

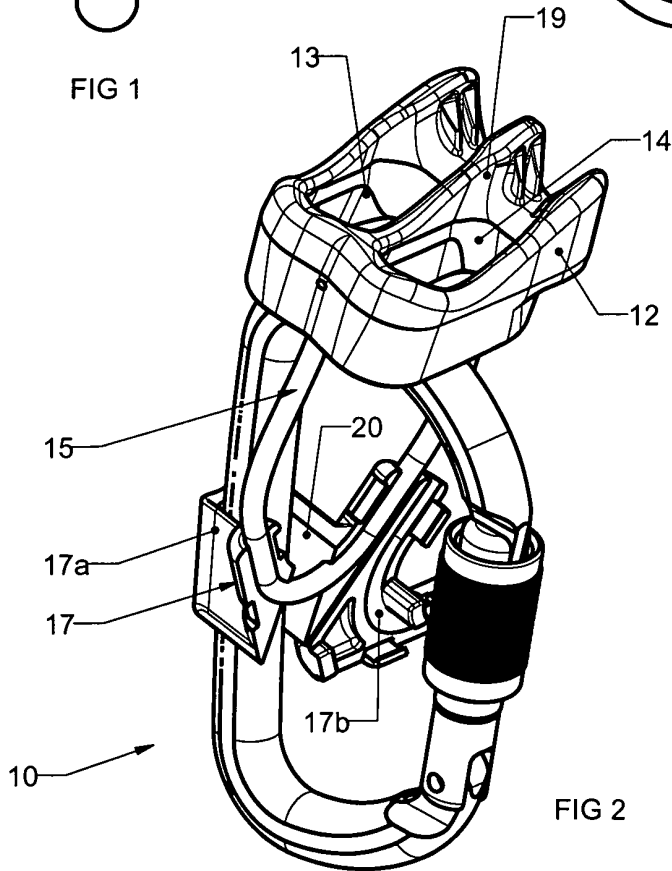
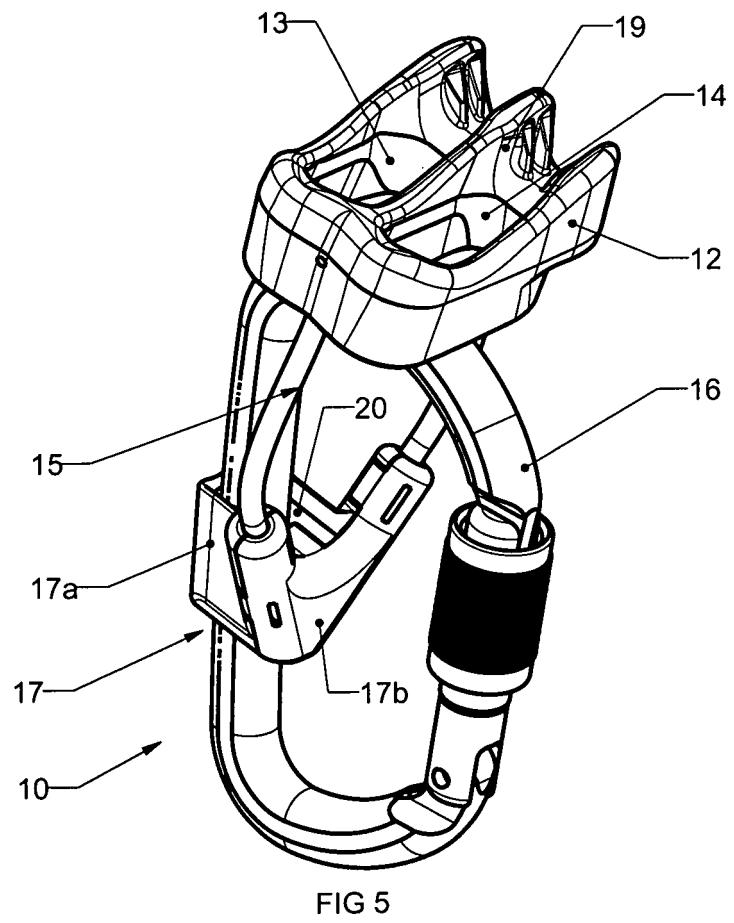
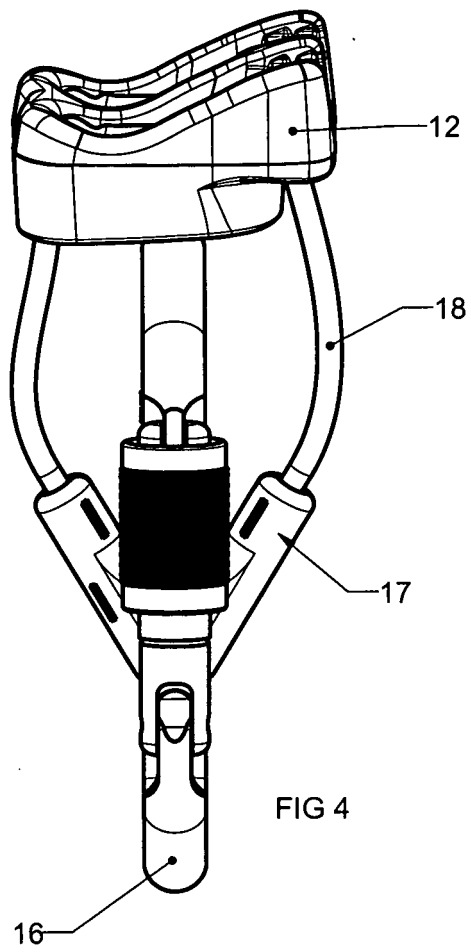


FIG 2



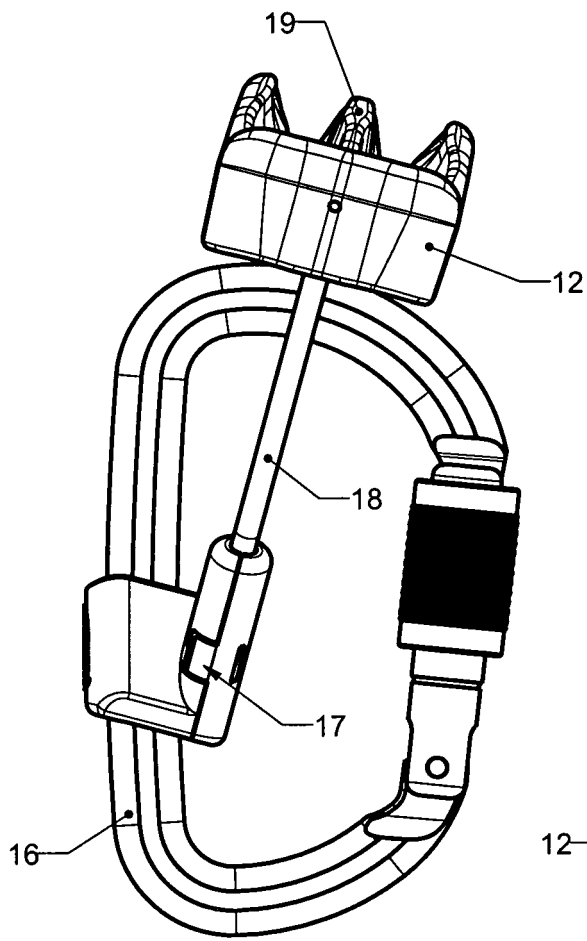


FIG 6

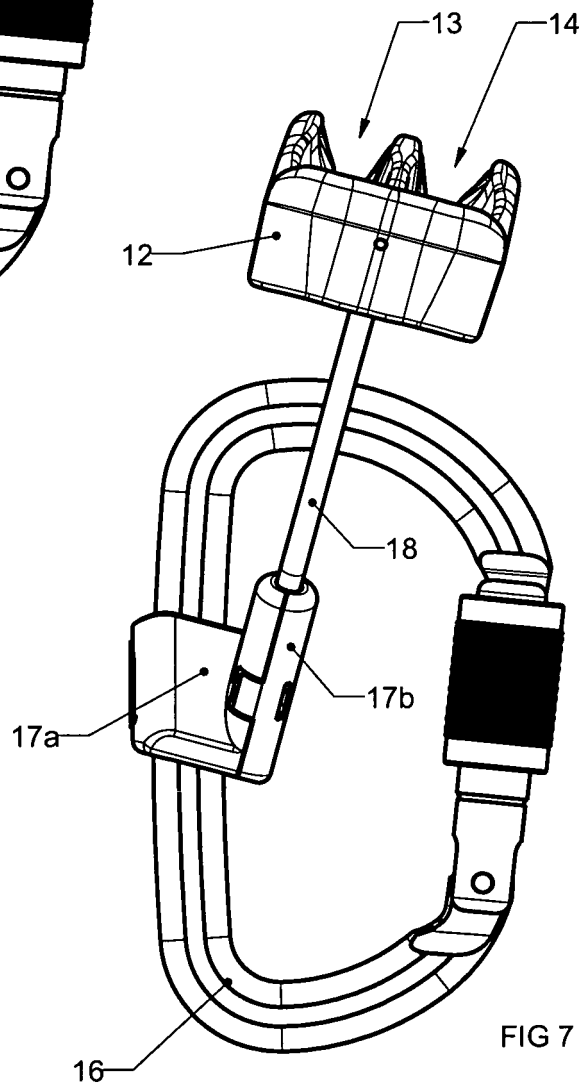
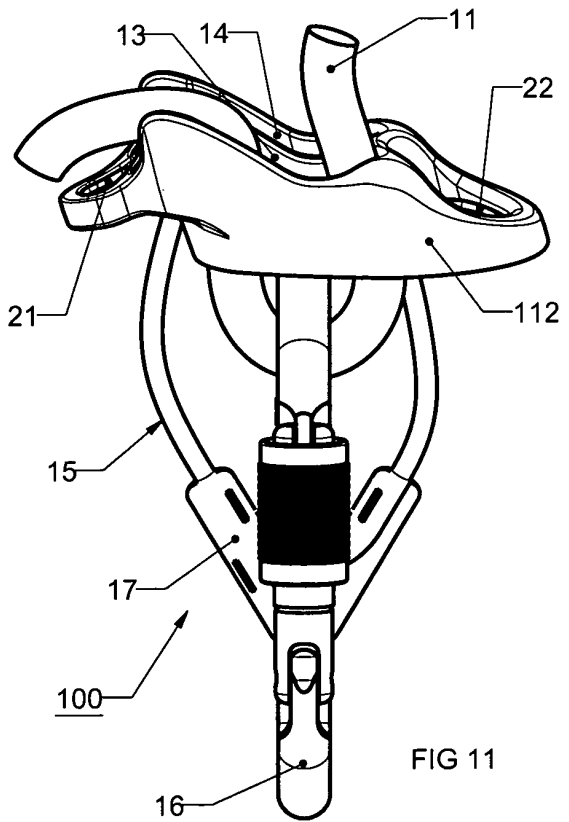
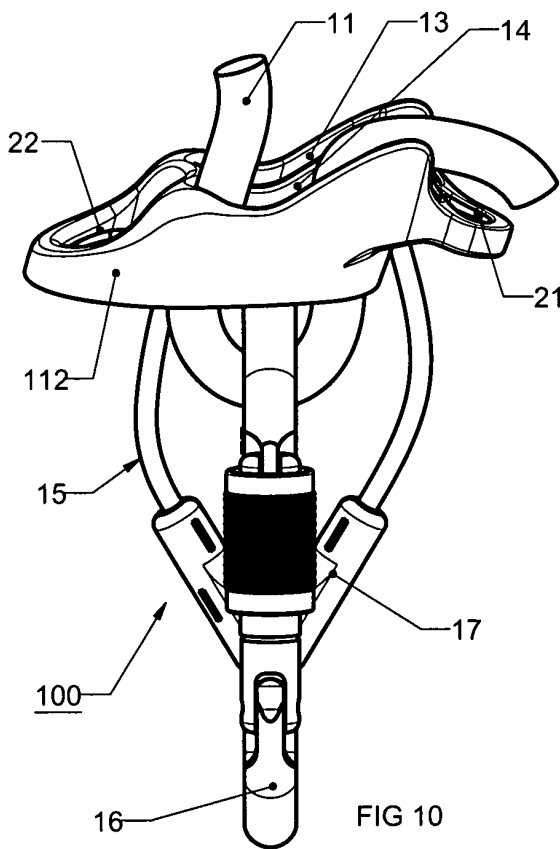
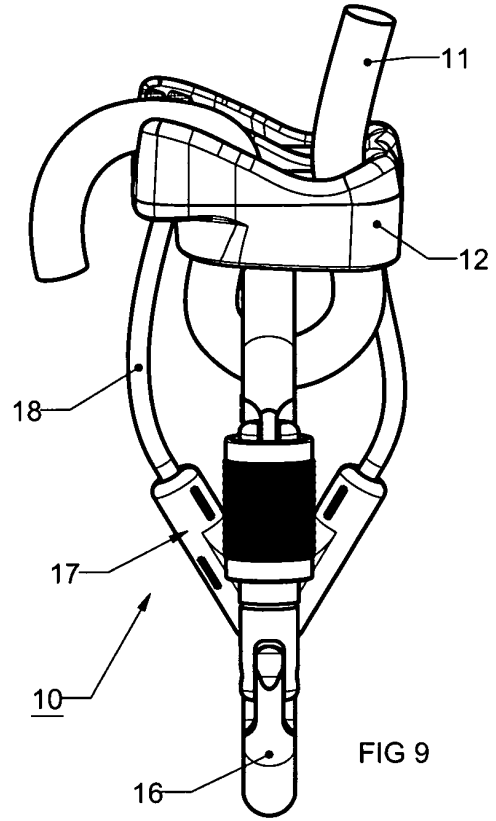
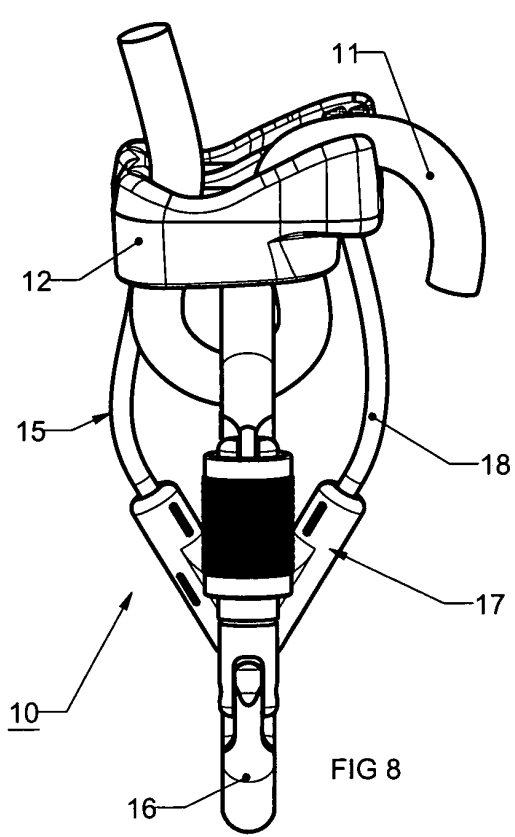


FIG 7



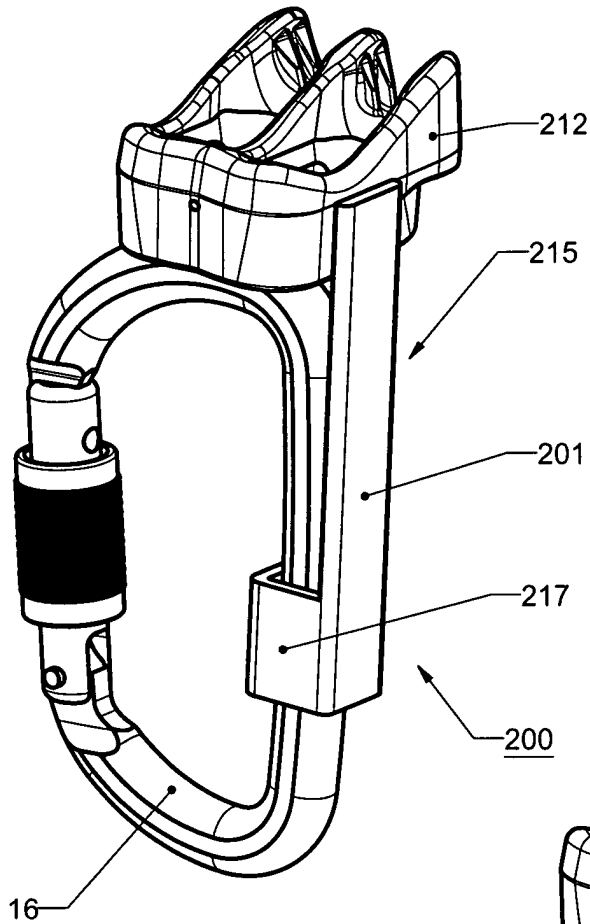


FIG 12

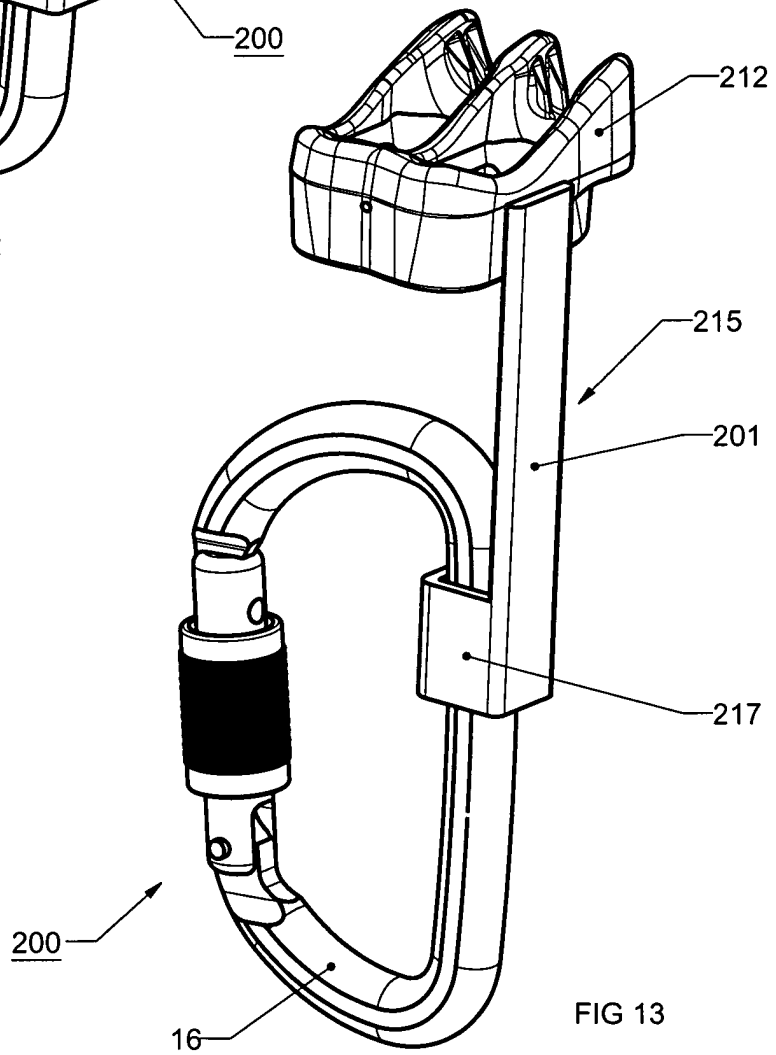


FIG 13

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 2007080316 A [0003]