

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 984 753

②1 N° d'enregistrement national : 11 04134

⑤1 Int Cl⁸ : A 63 B 29/02 (2013.01)

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.12.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.06.13 Bulletin 13/26.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ZEDEL Société par actions simplifiée
— FR.

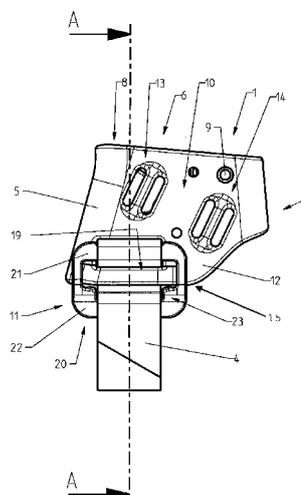
⑦2 Inventeur(s) : MAURICE ALAIN et CHABOD PIERRE
OLIVIER.

⑦3 Titulaire(s) : ZEDEL Société par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HECKE Société anonyme.

⑤4 **BLOQUEUR DE PIED POUR LA REMONTEE LE LONG D'UNE CORDE.**

⑤7 Un bloqueur de pied (1) pour la remontée le long d'une corde, comprenant une gâchette (6) pivotante, un premier dispositif d'attache (10) d'une première sangle (3) destinée à entourer la cheville de l'utilisateur, un deuxième dispositif d'attache (11) comprenant au moins un passant (15) pourvu d'au moins une fente (19) pour le passage d'une deuxième sangle (4) destinée à passer sous la semelle de la chaussure, et un élément de serrage (20) en forme de boucle, traversé par la deuxième sangle (4), et comportant une partie bloquante (21) située en regard de la fente (19) du passant (15) pour le blocage de la deuxième sangle (4) dans le passant (15).



FR 2 984 753 - A1



Bloqueur de pied pour la remontée le long d'une corde

5 Domaine technique de l'invention

L'invention est relative à un bloqueur de pied pour la remontée le long d'une corde, comprenant :

- 10 - un élément bloqueur ayant un corps métallique équipé d'une goulotte de guidage de la corde ;
- une gâchette mobile montée à pivotement sur le corps entre une position de fermeture et une position d'ouverture, respectivement pour presser la corde contre le fond de la goulotte lorsque le corps est sollicité dans le sens de la descente, et pour débloquer la corde
- 15 dans le sens inverse de la remontée ;
- un premier dispositif d'attache d'une première sangle destinée à entourer la cheville de l'utilisateur ; et
- un deuxième dispositif d'attache comprenant au moins un passant
- 20 pourvu d'au moins une fente pour le passage d'une deuxième sangle destinée à passer sous la semelle de la chaussure.

Un tel bloqueur peut se fixer à la chaussure du pied droit ou gauche, et permet une remontée plus facile le long d'une corde, dans le domaine de

25 l'alpinisme, l'escalade, la spéléologie, ou les travaux en hauteur.

La première sangle entoure le coup de pied, tandis que la deuxième sangle passe sous la chaussure en étant solidarisée à la première sangle à l'opposé du deuxième dispositif d'attache.

État de la technique

Un bloqueur de pied de l'art antérieur est représenté sur les figures 1 et 2, et est décrit en détail dans les demandes de brevet français FR2790968 et
5 FR2928841.

En référence aux figures 1 et 2, un bloqueur de pied, désigné par le repère général 1, comporte un élément bloqueur 2 associé à une paire de sangles 3, 4 pour la fixation à une chaussure. L'élément bloqueur 2 est doté d'un
10 corps 5 métallique replié en forme de C, à l'intérieur duquel est articulée une gâchette 6 pivotante permettant la remontée le long d'une corde. La gâchette 6 comprend une surface de coincement 7 à picots, destinée à presser la corde contre une goulotte 8 lorsque le corps 5 de l'élément bloqueur 2 est sollicité vers le bas par le poids de l'utilisateur. Lors de la remontée le long
15 de la corde, la gâchette 6 pivote autour d'un axe 9 dans le sens des aiguilles d'une montre vers une position d'ouverture pour libérer la corde.

Le corps 5 de l'élément bloqueur 2 est réalisé en tôle découpée, emboutie et pliée, et comporte deux dispositifs d'attache 10, 11 agencés dans une partie
20 plane 12 du corps 5 pour autoriser le passage et le réglage des sangles 3, 4. Le premier dispositif d'attache 10 supérieur est pourvu de quatre fentes verticales sensiblement parallèles, et définissant des premier et deuxième passants 13, 14 pour le passage de la sangle 3 horizontale. La première sangle 3 traverse ainsi les deux passants 13,14 selon une direction
25 horizontale. Le deuxième dispositif d'attache 11 inférieur comporte deux fentes horizontales et parallèles formant un troisième passant 15 pour le passage de la deuxième sangle verticale 4. Un trou 16 est ménagé dans le corps 5 pour permettre l'accrochage d'un mousqueton. Un ressort de rappel 17 est monté sur l'axe 9 pour solliciter la gâchette 6 vers la position de
30 fermeture.

Les deux premiers passants 13, 14 s'étendent orthogonalement par rapport au troisième passant 15 en étant intégrés dans la partie plane 12 du corps 5 entre la goulotte 8 et l'axe 9 d'articulation de la gâchette 6. Après sa mise en place, la première sangle 3 s'étend perpendiculairement par rapport à la goulotte 8. Une boucle de serrage 18 est associée à la première sangle horizontale 3 pour la fixation de l'ensemble au pied de l'utilisateur.

Les dispositifs d'attache des sangles maintiennent les sangles en position sans toutefois les bloquer suffisamment pour empêcher tout dérèglement involontaire. Par ailleurs, il est nécessaire de pouvoir régler la longueur des sangles pour obtenir un ajustement fin et un positionnement adéquat du bloqueur en fonction du type de chaussure. En outre, la sangle inférieure verticale a tendance à venir vers l'intérieur du corps de l'élément bloqueur et à interférer avec la gâchette en cours d'utilisation.

15

Objet de l'invention

L'objet de l'invention consiste à remédier à ces inconvénients, et plus particulièrement à réaliser un bloqueur de pied muni d'un dispositif d'attache compact et simple. Il est également proposé un dispositif d'attache de sangle amélioré qui permette de bloquer une sangle tout en permettant un réglage fin de sa longueur. Par ailleurs, il est proposé un bloqueur qui empêche les sangles d'interférer avec la gâchette.

Selon un aspect de l'invention, il est proposé un bloqueur de pied caractérisé en ce qu'il comprend en outre un élément de serrage en forme de boucle, traversé par la deuxième sangle, et comportant une partie bloquante située en regard de la fente du passant pour le blocage de la deuxième sangle dans le passant.

30

Ainsi, l'élément de serrage améliore le maintien de la deuxième sangle dans le passant en bloquant celle-ci au niveau de la deuxième fente du passant et

en empêchant un dérèglement involontaire par l'utilisateur. L'élément de serrage qui est situé en regard de la fente du passant rend le bloqueur de pied particulièrement compact.

- 5 L'élément de serrage peut être mobile entre une position de réglage pour une circulation de la deuxième sangle à travers l'élément de serrage, et une position de serrage pour bloquer la deuxième sangle dans le passant.

- 10 Ainsi, l'élément de serrage permet un réglage de la longueur de la deuxième sangle tout en offrant la possibilité de bloquer celle-ci.

- 15 Le passant peut être pourvu d'une deuxième fente pour un passage supplémentaire de la deuxième sangle, et d'un élément de butée adjacent à la deuxième fente et configuré pour limiter les déplacements de la deuxième sangle vers l'intérieur du corps.

Selon un mode de réalisation, l'élément de butée est formé dans l'élément de serrage.

- 20 Selon un autre mode de réalisation, l'élément de butée est formé dans le corps de l'élément bloqueur.

La partie bloquante de l'élément de serrage peut comporter des dents.

- 25 L'élément de serrage peut être réalisé à partir d'une pièce en fil plié ou d'une pièce de tôlerie emboutie.

Description sommaire des dessins

- 30 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, illustre schématiquement une vue en perspective d'un bloqueur de pied connu selon l'art antérieur ;
- 5 - la figure 2, illustre schématiquement une vue antérieure du bloqueur de pied de la figure 1 avec des sangles ;
- les figures 3 et 3a, illustrent de façon schématique une vue postérieure d'un mode de réalisation d'un bloqueur de pied selon l'invention ;
- 10 - la figure 4, illustre de façon schématique une vue en coupe selon l'axe A-A de la figure 3 ;
- la figure 5, est une vue schématique antérieure du bloqueur de pied de la figure 3 ;
- la figure 6, est une vue schématique antérieure d'un mode de
- 15 réalisation d'un bloqueur de pied selon l'invention avec des sangles ;
- la figure 7, illustre de façon schématique une vue postérieure d'un autre mode de réalisation d'un bloqueur de pied selon l'invention ; et
- la figure 8, illustre de façon schématique une vue en coupe selon l'axe B-B de la figure 7.

20

Description détaillée

Sur les figures 3 à 8, les mêmes références sont utilisées pour désigner les éléments identiques à ceux des figures 1 et 2.

25

Le troisième passant 15 comporte au moins une fente 19 pour le passage et le réglage de la deuxième sangle 4, et le bloqueur de pied 1 comporte un élément de serrage 20 qui coopère avec le troisième passant 15 pour bloquer la deuxième sangle 4. Avantageusement, l'élément de serrage 20

30 bloque la deuxième sangle 4 au niveau de la fente 19, ce qui rend le bloqueur de pied 1 particulièrement compact. En particulier, l'élément de

serrage a la forme d'une boucle ayant un passage prévu pour le passage de la deuxième sangle 4 et comporte, à une extrémité, une partie bloquante 21. Par exemple, la deuxième sangle 4 passe dans la fente 19, puis autour de la partie bloquante 21, à travers le passage de l'élément de serrage 20, et passe une deuxième fois, et en sens inverse, dans la fente 19. Lorsqu'on serre la sangle 4, l'élément de serrage 20, et plus particulièrement la partie bloquante 21, est coincé au niveau de la fente 19 et la sangle 4 est bloquée. Lorsqu'on desserre la sangle 4, celle-ci est débloquée et on peut régler sa longueur. Préférentiellement, la partie bloquante 21, autour de laquelle passe la sangle 4, a une longueur supérieure à celle de la fente 19 de manière à maintenir la sangle 4 en position bloquée au niveau de la fente 19 du passant 15.

En particulier, l'élément de serrage 20 est mobile par rapport au corps 5 de l'élément bloqueur 2. L'élément de serrage 20 peut être dans une position de réglage où il est désolidarisé du corps 5 et permet de régler la longueur de la deuxième sangle 4 en la faisant coulisser dans le passage de la boucle 20 et autour de la partie bloquante 21. Dans une position de serrage, la partie bloquante 21 prend appui contre le corps 5 de l'élément bloqueur 2 pour bloquer la sangle 4. Par ailleurs, le troisième passant 15 comporte une deuxième fente 23 pour un passage de la sangle 4 et un élément de butée 22 qui est adjacent à la deuxième fente 23. On peut noter que sur les figures 3, 3a, et 4, la deuxième fente 23 est dans une position inférieure par rapport à la première fente 19. L'élément de butée 22 permet de limiter les déplacements de la deuxième sangle 4 vers l'intérieur du corps 5, et empêcher la sangle 4 d'interférer avec la gâchette 6.

Selon un mode de réalisation préféré, illustré aux figures 3, 3a et 4, le troisième passant 15 a une forme d'étrier créant la première fente 19 du passant 15, pour le passage et le réglage de la deuxième sangle 4, et l'élément de serrage 20 a une forme globalement rectangulaire. L'élément de

serrage 20 a sa partie bloquante 21 qui coopère avec la première fente 19 du troisième passant 15 pour bloquer la deuxième sangle 4, et une deuxième partie 22 qui forme l'élément de butée 22 pour la sangle 4. Dans ce mode de réalisation, la partie bloquante 21 est située dans une position supérieure à celle de la première fente 19, et la deuxième partie 22 est située, quant à elle, dans une position inférieure à celle de la première fente 19. La deuxième partie 22 limite les déplacements de la deuxième sangle 4 vers la gâchette 6. La partie bloquante 21 peut comporter des dents 25 pour renforcer le blocage de la sangle 4. Dans ce mode de réalisation, lorsqu'on serre la sangle 4, l'élément de serrage 20 entoure le troisième passant 15 de sorte que la partie bloquante 21 bloque la sangle dans la fente 19, et de sorte que la deuxième partie 22 forme, avec le troisième passant 15, la deuxième fente 23 du troisième passant 15 pour un autre passage de la sangle 4. La deuxième fente 23 est de préférence parallèle à la première fente 19. Par exemple, la deuxième sangle 4 peut être enfilée alternativement dans les première et deuxième fentes 19, 23 successives du passant 15. Lorsque l'élément de serrage 20 est en position de réglage, la longueur utile de la deuxième sangle 4 est ajustée par un coulisement de la sangle 4 dans les fentes 19, 23 et autour de la partie bloquante 21 de l'élément de serrage 20. Préférentiellement, la deuxième partie 22 forme une plaque suffisamment large pour limiter les mouvements de la sangle 4 vers la gâchette 6.

Sur la figure 4, on a représenté schématiquement une vue en coupe selon l'axe A-A de la figure 3. On peut noter que la deuxième sangle 4 est bloquée au niveau de la première fente supérieure 19 par l'intermédiaire de la partie bloquante 21 de l'élément de serrage 20. En outre, la sangle 4 passe dans la deuxième fente inférieure 23 et en arrière de la deuxième partie 22 de l'élément de serrage 20. La deuxième partie 22 empêche la sangle 4 d'interférer avec la gâchette 6.

Sur la figure 5, on a représenté schématiquement une vue antérieure du bloqueur de pied 1 de la figure 3. Sur la figure 5, on peut noter que la sangle 4 passe en arrière de la deuxième partie 22 de l'élément de serrage 20. La deuxième partie 22 forme une butée qui empêche la sangle 4 de venir vers
5 l'intérieur du corps 5 contre la gâchette 6.

Sur la figure 6, on a représenté une vue schématique antérieure du bloqueur de pied 1 avec les première et deuxième sangles 3, 4. La chaussure de l'utilisateur se met en arrière du bloqueur 1.
10

Selon un autre mode de réalisation, illustré aux figures 7 et 8, l'élément de serrage 20 a une forme globalement annulaire et coopère avec le passant 15 pour bloquer la sangle 4. Dans cet autre mode de réalisation, le troisième passant 15 comprend deux fentes 19, 23 qui sont formées dans le corps 5 de l'élément bloqueur 2, qui sont parallèles entre elles et sensiblement horizontales. L'élément de butée 22 du passant 15 est formé dans une partie inférieure du corps 5 de l'élément bloqueur 2 qui est adjacente à la deuxième fente 23 du passant 15. Lorsqu'on serre la sangle 4, la partie bloquante 21 coopère avec la première fente 19 du troisième passant 15. La sangle 4 peut
15 être enfilée alternativement dans la deuxième fente 23 et dans la première fente 19 du passant 15, puis passer autour de la partie bloquante 21 et passer à nouveau dans la première fente 19 et dans la deuxième fente 23 du passant 15. Le réglage de la longueur utile de la deuxième sangle 4 s'effectue, lorsque l'élément de serrage est en position de réglage, par un
20 coulisement de la sangle 4 dans les première et deuxième fentes 19, 23 du passant 15. Selon cet autre mode de réalisation, l'élément de serrage 20 comporte également une deuxième partie 24, située à l'opposé de la partie bloquante 21, permettant de maintenir l'élément de serrage 20 attaché à la deuxième sangle 4. Avantagusement, l'élément de serrage 20 ne se
25 détache pas de la sangle 4 lorsqu'il en position de réglage, c'est-à-dire désolidarisé du corps 5.
30

Un tel bloqueur facilite le réglage des sangles grâce à l'élément de butée du dispositif d'attache qui empêche la sangle verticale de se coincer dans la gâchette. En outre, un tel dispositif d'attache facilite la montée de l'utilisateur le long d'une corde grâce à système autobloquant des sangles autour de sa chaussure, offrant une meilleure sécurité pour l'utilisateur.

Revendications

1. Bloqueur de pied (1) pour la remontée le long d'une corde, comprenant :
- 5 - un élément bloqueur (2) ayant un corps (5) métallique équipé d'une goulotte (8) de guidage de la corde ;
 - une gâchette (6) mobile montée à pivotement sur le corps (5) entre une position de fermeture et une position d'ouverture, respectivement pour presser la corde contre le fond de la goulotte (8) lorsque le corps (5) est sollicité dans le sens de la descente, et pour débloquer la
 - 10 corde dans le sens inverse de la remontée ;
 - un premier dispositif d'attache (10) d'une première sangle (3) destinée à entourer la cheville de l'utilisateur ; et
 - un deuxième dispositif d'attache (11) comprenant au moins un
 - 15 passant (15) pourvu d'au moins une fente (19) pour le passage d'une deuxième sangle (4) destinée à passer sous la semelle de la chaussure ;

caractérisé en ce qu'il comprend en outre un élément de serrage (20) en forme de boucle, traversé par la deuxième sangle (4), et comportant une

partie bloquante (21) située en regard de la fente (19) du passant (15) pour

20 le blocage de la deuxième sangle (4) dans le passant (15).

2. Bloqueur selon la revendication 1, dans lequel l'élément de serrage (20) est mobile entre une position de réglage pour une circulation de la deuxième

sangle (4) à travers l'élément de serrage (20), et une position de serrage

25 pour bloquer la deuxième sangle (4) dans le passant (15).

3. Bloqueur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le passant (15) est pourvu d'une deuxième fente (23) pour un passage supplémentaire de la

deuxième sangle (4), et d'un élément de butée (22) adjacent à la deuxième

30 fente (23) et configuré pour limiter les déplacements de la deuxième sangle (4) vers l'intérieur du corps (5).

4. Bloqueur selon la revendication 3, dans lequel l'élément de butée (22) est formé dans l'élément de serrage (20).

5 5. Bloqueur selon la revendication 3, dans lequel l'élément de butée (22) est formé dans le corps (5) de l'élément bloqueur (2).

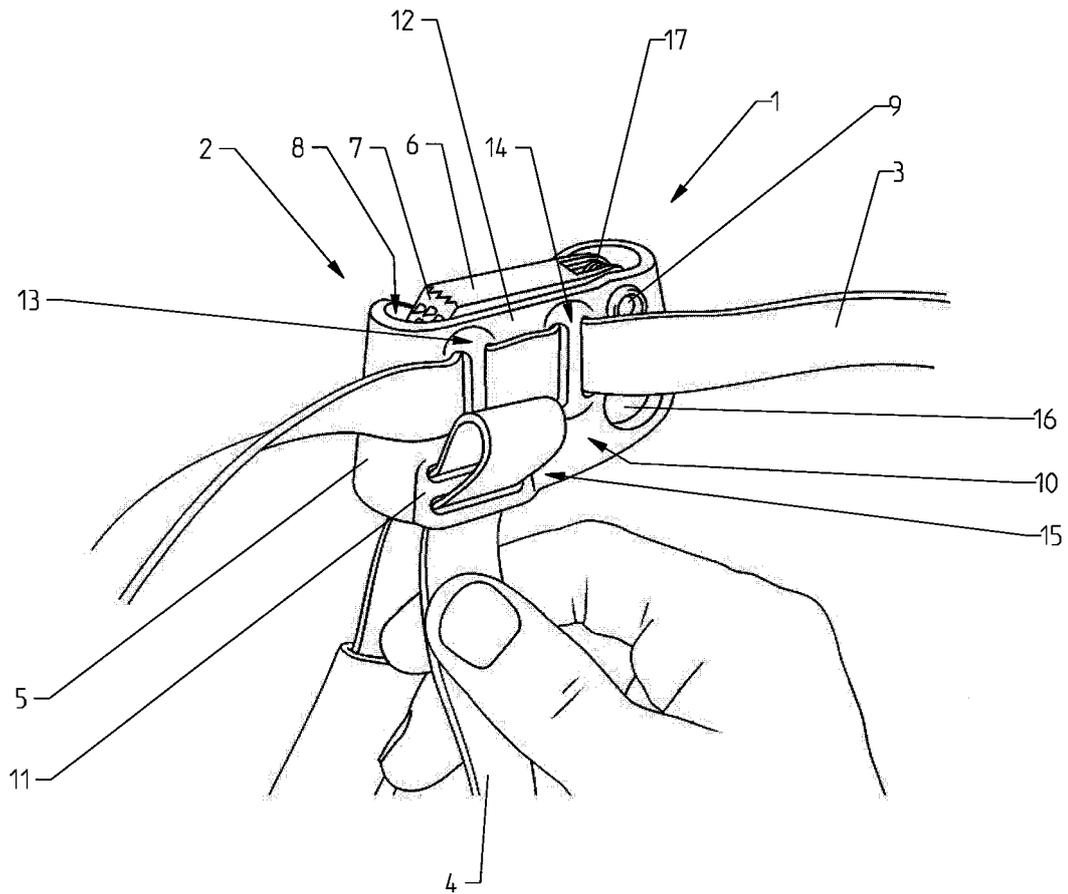
6. Bloqueur selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel la partie bloquante (21) de l'élément de serrage (20) comporte des dents (25).

10

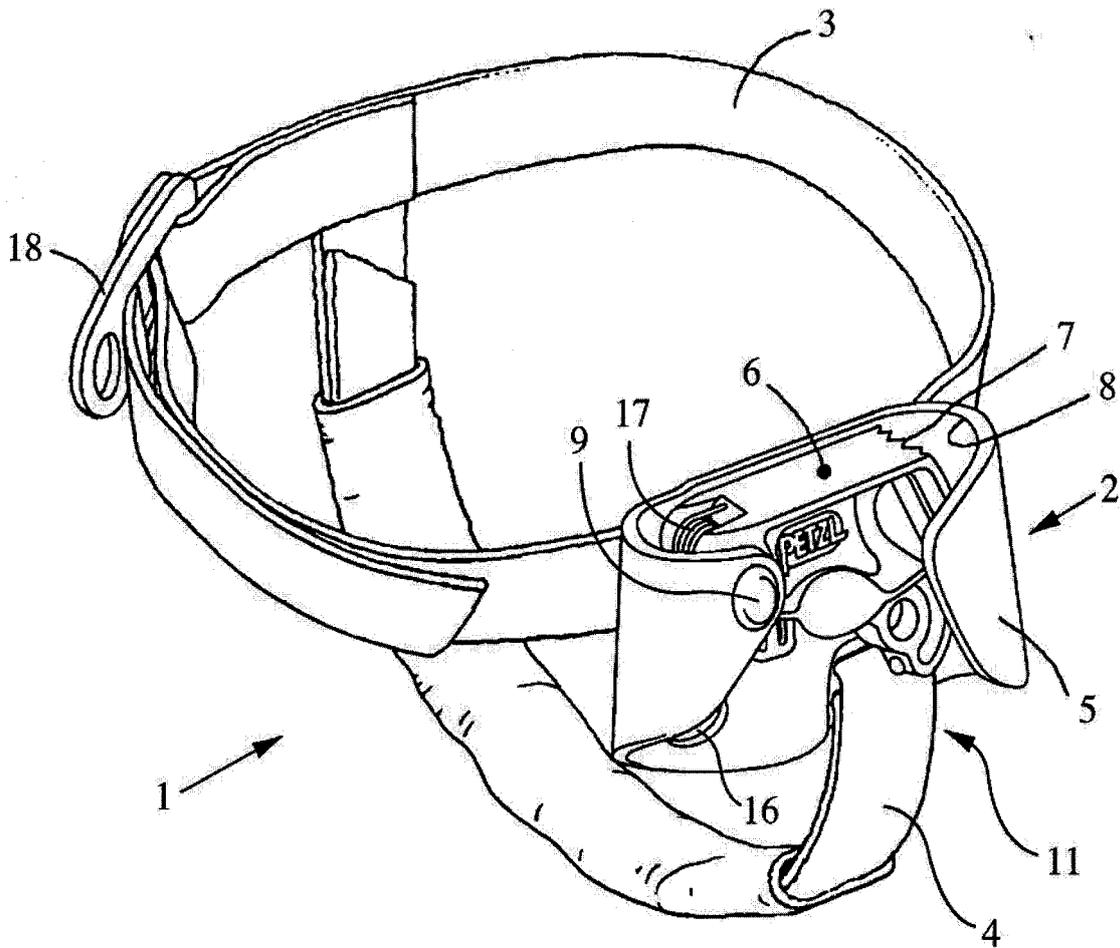
7. Bloqueur selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel l'élément de serrage (20) est réalisé à partir d'une pièce en fil plié ou d'une pièce de tôlerie emboutie.

15

1/7

**FIG.1****ART ANTERIEUR**

2/7

**FIG.2****ART ANTERIEUR**

3/7

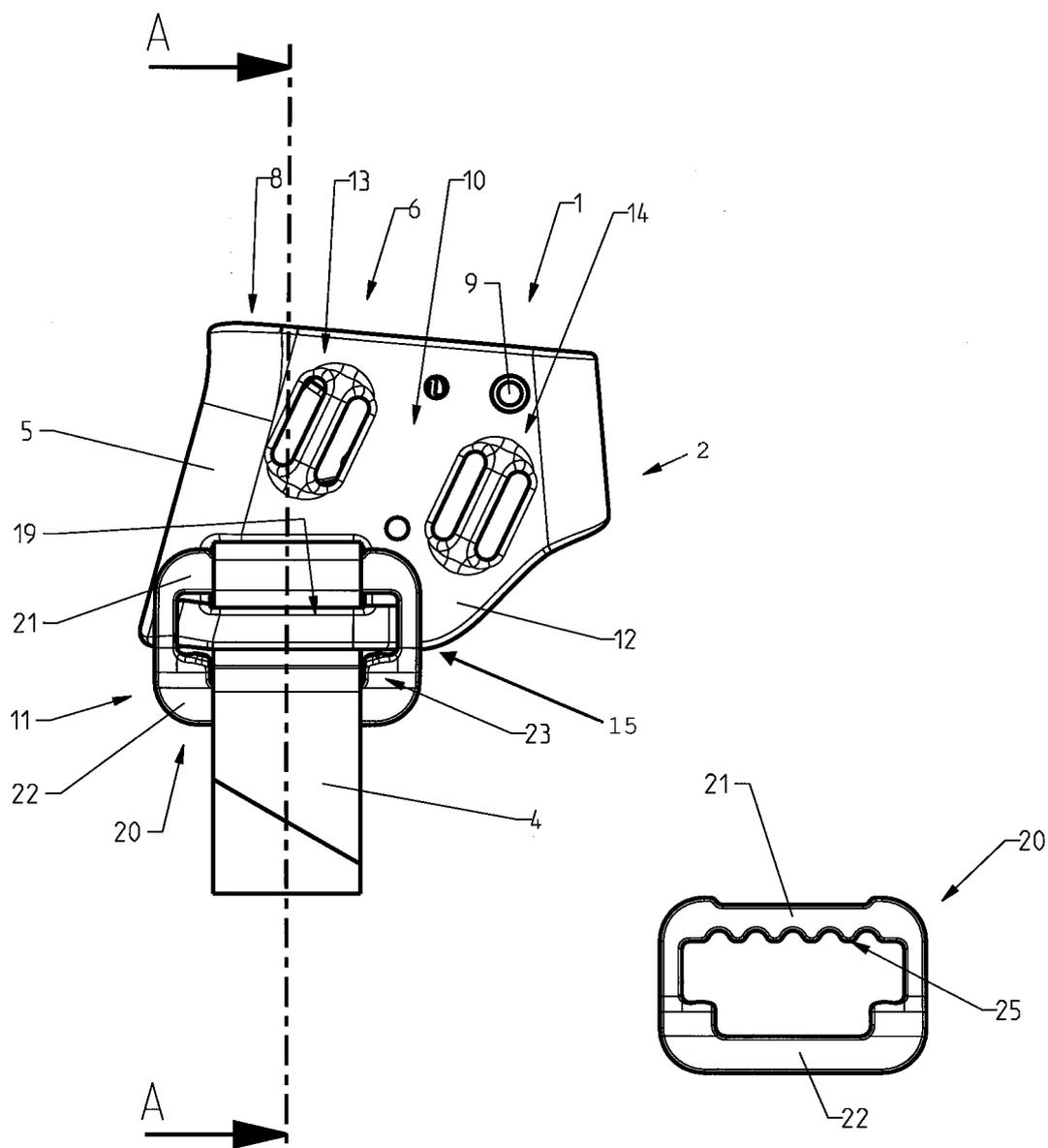
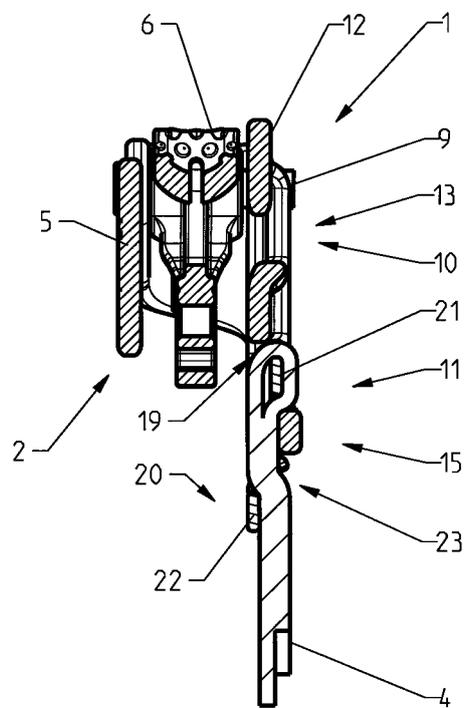


FIG.3

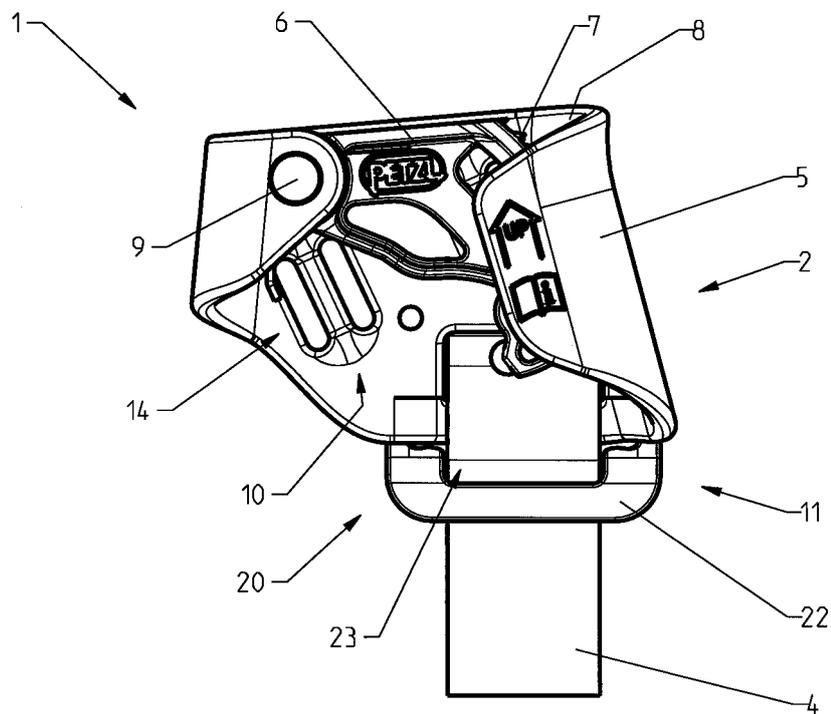
FIG.3a

4/7

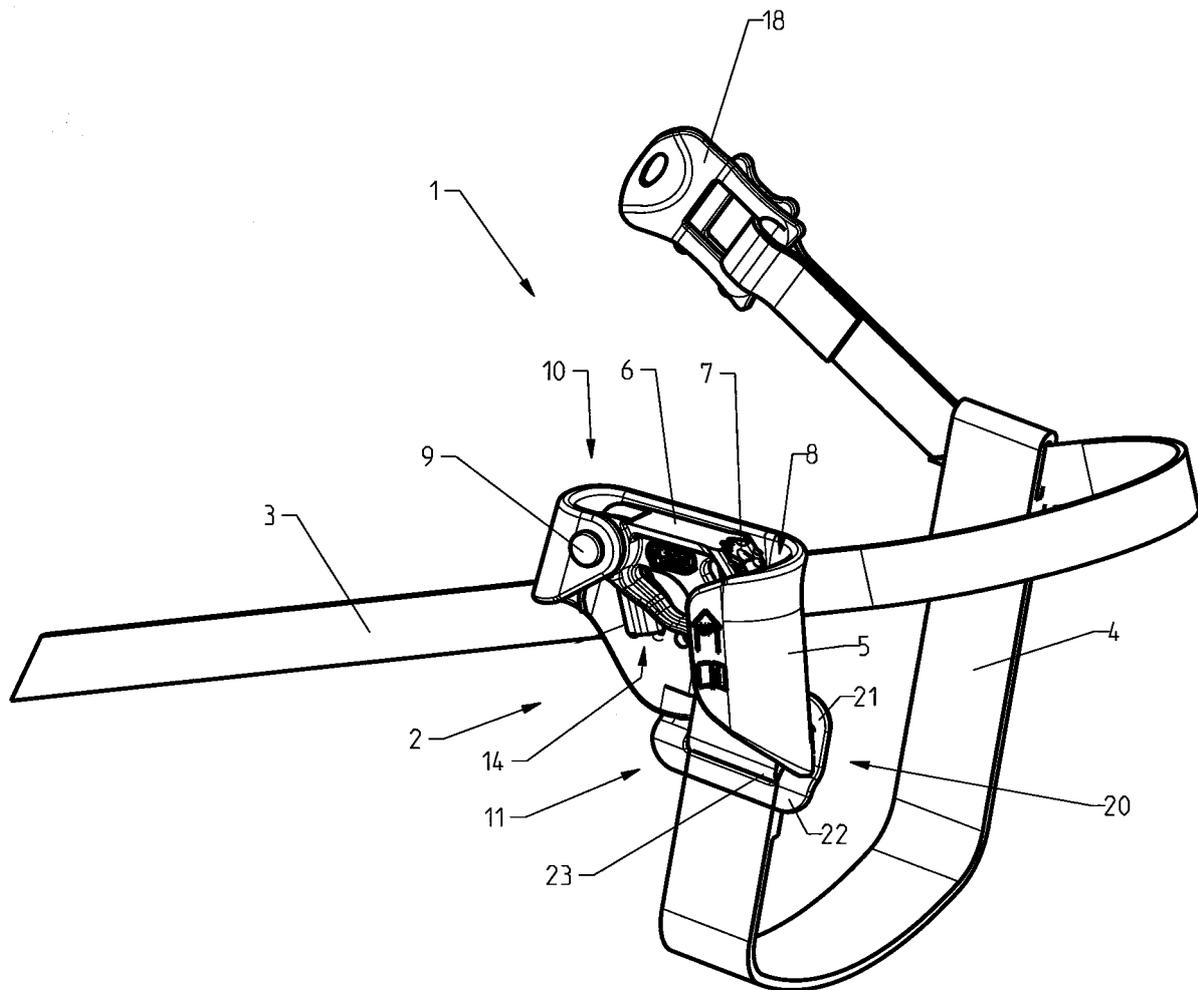
A-A

**FIG.4**

5/7

FIG. 5

6/7

**FIG. 6**

7/7

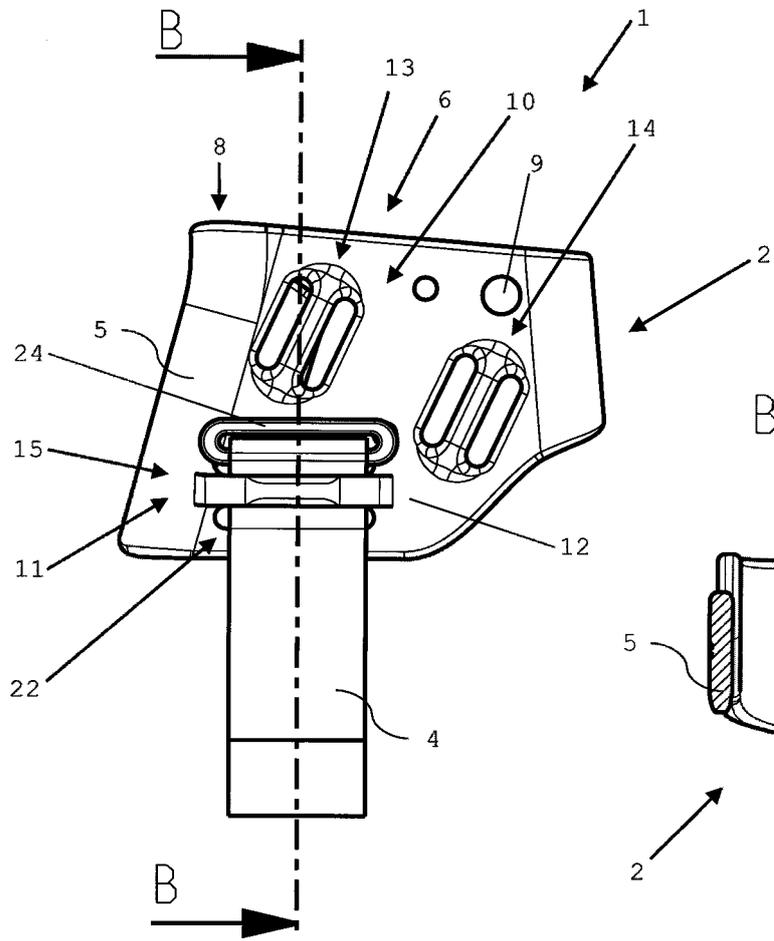


FIG.7

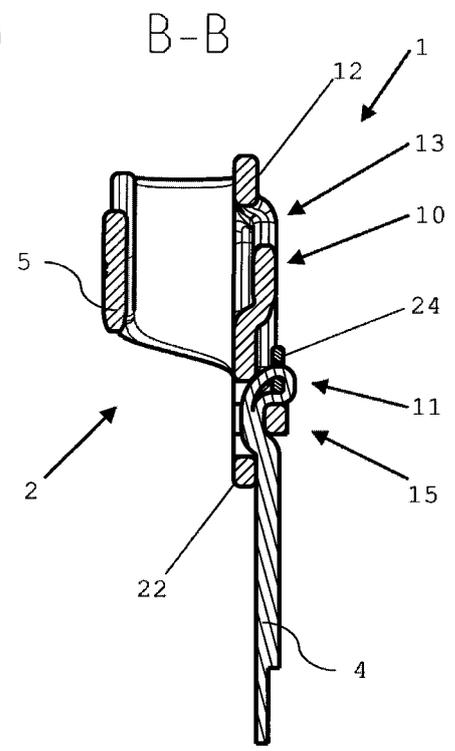


FIG.8



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 761839
FR 1104134

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y,D	FR 2 790 968 A1 (ZEDEL [FR]) 22 septembre 2000 (2000-09-22) * le document en entier *	1-7	A63B29/02
Y	GB 2 416 386 A (WALTERS JOHN ARTHUR [GB]) 25 janvier 2006 (2006-01-25) * figure 5 * * page 8, dernier alinéa - page 9, ligne 6 *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A63B A62B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 septembre 2012		Tejada Biarge, Diego	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1104134 FA 761839**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-09-2012**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2790968	A1	22-09-2000	AUCUN	

GB 2416386	A	25-01-2006	AUCUN	
