



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.02.2023 Bulletin 2023/05

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A41F 15/00 ^(2006.01) **A41F 11/12** ^(2006.01)
A44B 11/12 ^(2006.01) **A44B 11/18** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22185831.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A41F 15/002; A41F 11/12; A44B 11/12;
A44B 11/18

(22) Date de dépôt: **19.07.2022**

(84) Etats contractants désignés:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

(72) Inventeur: **BOUQUIER, Benoît**
38700 CORENC (FR)

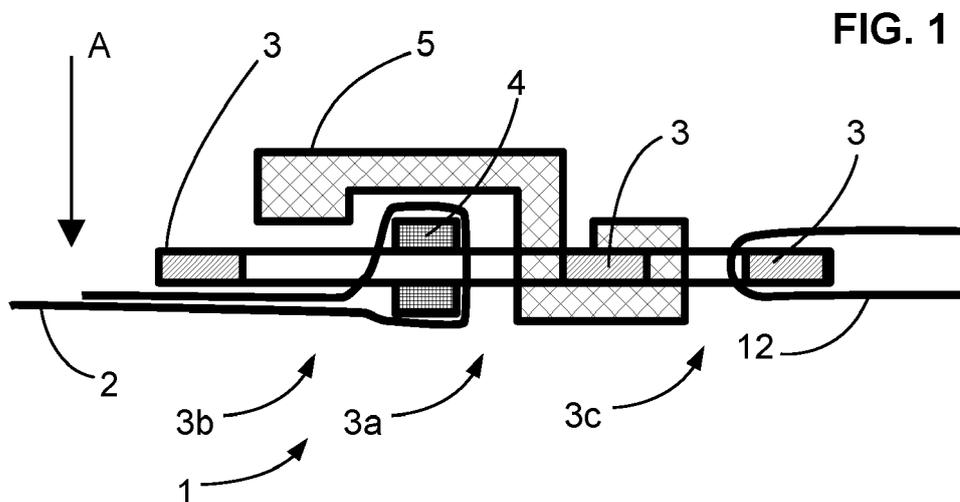
(74) Mandataire: **Talbot, Alexandre**
Cabinet Hecké
28 Cours Jean Jaurès
38000 Grenoble (FR)

(30) Priorité: **27.07.2021 FR 2108123**

(54) **SYSTÈME DE RÉGLAGE À FONCTIONNEMENT AMÉLIORÉ, PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TEL SYSTÈME DE RÉGLAGE ET PROCÉDÉ DE RÉGLAGE**

(57) Un système de réglage (1) est configuré pour régler la longueur d'une première sangle (2). Le système de réglage (1) comporte un anneau (3) définissant un premier trou traversant selon une première direction (A). Une tige (4) est montée mobile par rapport à l'anneau (3). La tige (4) obstrue partiellement l'anneau (3) selon la première direction (A) de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant (3a) et un

troisième trou traversant (3b) séparés du deuxième trou traversant (3a) par la tige (4). Le système de réglage (1) comporte une languette (5) obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction (A). La languette (5) est disposée à distance de la tige (4) pour définir un espace de passage de la première sangle (2) entre la tige (4) et la languette (5).



Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne un système de réglage, un procédé de fabrication d'un tel système de réglage et un procédé de réglage utilisant un tel système de réglage.

État de la technique

[0002] Dans les domaines des travaux en hauteur, de la spéléologie et de l'alpinisme, il est courant d'utiliser des harnais qui possèdent des sangles de réglage coopérant avec un système de réglage sous la forme d'une boucle de réglage. Les sangles de réglage sont utilisées pour régler la circonférence d'un tour de cuisse et/ou pour régler la longueur d'une bretelle.

[0003] Il est classique d'utiliser une boucle de réglage avec un anneau et une sangle qui passe à travers l'anneau. L'anneau est partiellement obturé par une tige montée mobile par rapport à l'anneau. La sangle traverse une première fois le trou de l'anneau puis elle contourne la tige pour revenir à l'intérieur de l'anneau. Une fois que la sangle est mise sous tension, la tige se déplace en direction d'une extrémité de l'anneau ce qui permet de bloquer la sangle entre la tige et l'anneau. Différentes configurations de boucles de réglage sont connues et notamment celles divulguées dans les documents EP0614626, FR2996732, EP2946682, US9433260, US2007/0187445, US1697833, US2563809 et US2807852.

[0004] En premier lieu, le système de réglage doit être facile à utiliser. Il doit notamment autoriser un coulissement aisé de la sangle pour permettre un réglage précis de cette dernière à la longueur désirée. Il doit également assurer un maintien du réglage appliqué à la sangle lorsque cette dernière est sous tension.

[0005] Pour maintenir la longueur désirée de la sangle au moyen de la boucle de réglage, différentes solutions ont été proposées. Il est connu des systèmes de réglage munis d'un capot bloqueur. Le capot est monté mobile en rotation entre une première position qui autorise le coulissement de la sangle et une deuxième position qui bloque la sangle dans la position choisie. Le capot appuie sur la sangle pour empêcher tout déplacement de la sangle. Il est alors nécessaire de désactiver le capot bloqueur pour réaliser le réglage de la sangle. Une telle solution technique est encombrante et peu pratique dans le domaine de l'élagage car des branches peuvent actionner le capot bloqueur. Cette solution technique fait intervenir un grand nombre de pièces ce qui limite son intérêt.

[0006] Dans un autre domaine technique, le document US 2004/0169411 divulgue l'installation d'un bloqueur réalisé en matériau textile de type VELCRO®. Le bloqueur s'ouvre pour autoriser l'accès à la boucle de réglage et donc le réglage de la sangle de bretelle. Lorsque le bloqueur se referme, la boucle n'est plus accessible

et empêche le réglage. Cette solution n'est pas pratique car elle impose d'installer un élément supplémentaire et volumineux autour de la boucle de réglage. Dans le domaine des travaux en hauteur et de l'alpinisme, il est courant de travailler avec des gants de sorte que le bloqueur doit pouvoir être utilisé avec des gants tels que ceux utilisés dans les travaux en hauteur ce qui impose d'avoir un bloqueur volumineux. Une telle solution technique n'est pas envisageable.

[0007] Différentes configurations de boucles de réglage sont connues et de multiples travaux d'optimisation ont été réalisés pour améliorer la tenue sous charge et le coulissement de la sangle. Il est connu de former des picots sur une face intérieure de l'anneau de sorte que les picots s'insèrent à l'intérieur de la sangle ce qui maintient le réglage sous charge. Cependant, les picots qui s'insèrent dans l'épaisseur de la sangle peuvent gêner son coulissement. Un travail sur la forme de la boucle ainsi que sur les arêtes de la boucle est effectué pour faciliter le coulissement et le maintien sous charge sans engendrer une usure prématurée de la sangle par un frottement trop prononcé.

[0008] Malgré tous ces travaux d'optimisation, un certain nombre d'utilisateurs indique une perte du réglage de la longueur de la sangle ce qui oblige l'utilisateur à reprendre régulièrement le système de réglage pour définir la longueur désirée d'un tour de cuisse ou d'une bretelle. Cette situation est particulièrement désagréable pour les personnes qui utilisent quotidiennement leur harnais.

Exposé de l'invention

[0009] Un objet de l'invention consiste à pallier ces inconvénients, et plus particulièrement à fournir un système de réglage qui assure un meilleur maintien de la position choisie pour une sangle dans le système de réglage tout en restant simple à utiliser et sans pénaliser la tenue du réglage sous tension.

[0010] On tend à résoudre ces inconvénients au moyen d'un système de réglage configuré pour régler la longueur d'une première sangle comportant :

- un anneau définissant un premier trou traversant selon une première direction ;
- une tige montée mobile par rapport à l'anneau, la tige obstruant partiellement l'anneau selon la première direction de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant et un troisième trou traversant séparés du deuxième trou traversant par la tige.

[0011] Le système de réglage est remarquable en ce qu'il comporte une languette obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction, la languette étant disposée à distance de la tige pour définir un espace de passage de la première sangle entre la tige et la languette.

[0012] Selon un aspect de l'invention, la languette est réalisée dans un matériau flexible.

[0013] De manière préférentielle, la languette est réalisée en matériau polymère.

[0014] Avantageusement, la languette est fixée exclusivement à l'anneau.

[0015] Dans un mode de réalisation particulier, la languette est installée de manière amovible sur l'anneau.

[0016] Selon un autre aspect, le système de réglage comporte un anneau additionnel monté mobile par rapport à l'anneau, la tige formant une partie de l'anneau additionnel. La languette est fixée exclusivement à l'anneau additionnel.

[0017] Dans un autre développement préférentiel, la languette est installée de manière amovible sur l'anneau additionnel.

[0018] L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un mousqueton qui est plus facile à mettre en œuvre que les procédés de l'art antérieur.

[0019] Dans une alternative de réalisation, une boucle textile fermée de manière permanente entoure une partie de l'anneau et traverse le premier trou traversant. La languette est montée fixement sur la boucle textile.

[0020] Avantageusement, la sangle passe à travers le premier trou traversant et le deuxième trou traversant. Une distance de séparation entre la tige et la languette selon la première direction est supérieure à l'épaisseur de la sangle selon la première direction.

[0021] L'invention a également pour objet un harnais pour lequel les réglages de ses sangles sont mieux maintenus. On tend à tendre vers ce résultat au moyen d'un harnais d'encordement comportant un système de réglage selon l'une quelconque des configurations précédentes dans lequel le système de réglage est configuré pour régler la circonférence d'un tour de cuisse. On tend également à tendre vers ce résultat au moyen d'un harnais d'encordement comportant un système de réglage selon l'une quelconque des configurations précédentes dans lequel le système de réglage est configuré pour régler la longueur d'une bretelle. L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'une boucle de réglage qui est facile à mettre en œuvre et qui permet une meilleure tenue du réglage de la première sangle.

[0022] On tend à atteindre ce résultat au moyen d'un procédé de fabrication d'un système de réglage comportant les étapes suivantes :

- fournir un anneau définissant un premier trou traversant selon une première direction et une tige montée mobile par rapport à l'anneau, la tige obstruant partiellement l'anneau selon la première direction de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant et un troisième trou traversant séparés du deuxième trou traversant par la tige ;
- installer une languette obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction, la languette étant disposée à distance de

la tige pour définir un espace de passage de la sangle entre la tige et la languette.

[0023] L'invention a encore pour objet un procédé de réglage de la longueur d'une première sangle qui est facile à réaliser et qui permet un bon maintien de la longueur choisie. On tend à atteindre un tel résultat au moyen d'un procédé de réglage de la longueur d'une première sangle comportant les étapes suivantes :

- fournir un système de réglage selon l'une quelconque des configurations précédentes ;
- tirer sur la première sangle pour définir la longueur de la première sangle.

Description des dessins

[0024] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre de modes particuliers de réalisation et de mise en œuvre 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 coupe d'un système de réglage selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 2 illustre schématiquement une vue en coupe d'un système de réglage selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 3 illustre schématiquement une vue en perspective, d'une languette destinée à être montée de manière amovible sur un anneau selon le premier ou le deuxième mode de réalisation ;
- la figure 4 illustre schématiquement une vue en coupe d'un système de réglage selon un troisième mode de réalisation ;
- la figure 5 illustre schématiquement une vue en perspective d'un système de réglage selon le troisième mode de réalisation ;
- la figure 6 illustre schématiquement une vue en perspective d'une languette destinée à être fixée de manière amovible sur un anneau d'un système de réglage selon le troisième mode de réalisation ;
- la figure 7 illustre schématiquement une autre vue en perspective d'un système de réglage selon le troisième mode de réalisation ;
- la figure 8 illustre schématiquement une vue en coupe d'un système de réglage selon le quatrième mode de réalisation ;
- la figure 9 illustre schématiquement une autre vue en perspective d'un système de réglage selon le quatrième mode de réalisation ;
- la figure 10 illustre schématiquement un harnais muni d'un système de réglage pour régler un tour de cuisse et d'un système de réglage pour régler une bretelle.

Description détaillée

[0025] Les figures 1 à 9 illustrent différents modes de réalisation d'un système de réglage 1 qui est configuré pour régler la longueur d'une première sangle 2. De manière préférentielle, le système de réglage 1 appartient à un système de réglage d'un harnais d'encordement qui est destiné à des travaux en hauteur et/ou à des activités dans lesquelles l'utilisateur est suspendu au moyen de son harnais. Le harnais peut être un harnais d'alpinisme, un harnais pour le canyoning ou la spéléologie comme cela est illustré à la figure 10. Il peut également s'agir d'un harnais pour les travaux d'élagage ou pour d'autres travaux acrobatiques, par exemple une intervention sur une éolienne.

[0026] Pour tous ces utilisateurs, il est important que le harnais soit en mesure de maintenir la longueur de la première sangle 2 lorsque l'utilisateur est suspendu au harnais ce qui se traduit par un effort important sur la première sangle 2 et donc sur les moyens de réglage. Le système de réglage peut être un système de réglage d'un tour de cuisse ou un système de réglage d'une bretelle. La première sangle 2 forme tout ou partie d'un tour de cuisse ou la première sangle 2 peut former tout ou partie d'une bretelle.

[0027] Les inventeurs ont observé que dans de nombreuses conditions, lorsqu'un utilisateur règle son harnais, par exemple ses tours de cuisse et marche pour atteindre l'endroit désiré, il applique des efforts antagonistes sur le système de réglage. Des efforts différents sont appliqués sur le système de réglage avec des directions et des intensités variables et induisent un dérèglement du système de réglage. Le système de réglage étant configuré pour avoir un coulisement aisé de la sangle afin de faciliter l'obtention d'un réglage précis, cela facilite également le dérèglement des tours de cuisse lors des phases de marche. Un dérèglement des bretelles est également observé avec d'autres mouvements. Il est donc proposé de modifier le système de réglage de manière à améliorer le fonctionnement du système de réglage et mieux maintenir le réglage de la sangle lorsque la sangle n'est pas sous tension.

[0028] Le système de réglage 1 comporte un anneau 3 qui définit un premier trou traversant. Le premier trou traversant traverse l'anneau 3 selon une première direction A. L'anneau 3 peut s'étendre dans un premier plan comme cela est illustré en coupe sur les figures 1, 2, 4 et 8. L'anneau 3 est alors un anneau planaire. Cependant, il est également possible que l'anneau 3 soit légèrement courbé. La courbure de l'anneau 3 peut être sensiblement uniforme d'une extrémité à l'autre de l'anneau 3 ou alors localisée à un ou plusieurs endroits de l'anneau 3 comme cela a déjà été utilisé dans des configurations de l'art antérieur. Le système de réglage 1 possède une tige 4 montée mobile par rapport à l'anneau 3. La tige 4 obstrue partiellement l'anneau 3 selon la première direction A de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant 3a et un troisième trou tra-

versant 3b. Le troisième trou traversant 3b est séparé du deuxième trou traversant 3a par la tige 4 lorsque l'on observe le système de réglage 1 selon la première direction A.

[0029] Pour réaliser le réglage de la première sangle 2, la première sangle 2 traverse l'anneau 3 en passant dans l'un du deuxième trou traversant 3a et du deuxième trou traversant 3b. La première sangle 2 contourne la tige 4 pour traverser, de nouveau, l'anneau 3 en passant dans l'autre du deuxième trou traversant 3a et du deuxième trou traversant 3b. La tige 4 est montée mobile pour se rapprocher ou s'éloigner d'une paroi de l'anneau 3. Lorsque la première sangle 2 est mise sous tension, elle tire sur la tige 4 qui se rapproche de la paroi de l'anneau 3 ce qui a pour effet de bloquer la première sangle 2 et donc de maintenir le réglage de la première sangle 2 sous charge. Un brin de la première sangle 2 est coincé entre l'anneau 3 et la tige 4.

[0030] Les inventeurs ont observé que lors de la marche, les différents mouvements des jambes tendent à induire des efforts opposés sur les brins de la sangle de part et d'autre de la tige. Un mouvement de la jambe a pour effet de déplacer le brin supérieur de la première sangle 2 ce qui induit un effort qui tend à former une boucle de sangle en saillie du système de réglage. Avec cet effort, la portion de la première sangle 2 qui recouvre la tige 4 s'écarte légèrement de la tige 4. Au fur et à mesure de la marche, la première sangle 2 définit une boucle de plus en plus importante. L'autre brin de la première sangle reste coincé contre la jambe de l'utilisateur.

Lors d'un autre mouvement de la jambe, l'autre brin de la première sangle 2 tend à tirer sur la première sangle 2 ce qui termine le dérèglement de la première sangle 2.

[0031] Afin de réduire voire éliminer le dérèglement de la première sangle 2 lorsque cette dernière n'est pas sous tension ou pas assez sous tension, il est proposé d'ajouter une languette 5 qui est disposée de manière à réduire la longueur de la boucle de première sangle 2 en saillie de l'anneau 3 et de la tige 4.

[0032] La languette 5 obstrue au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction A. La languette 5 est disposée à distance de la tige 4 pour définir un espace de passage de la première sangle 2 entre la tige 4 et la languette 4. La languette 5 recouvre la tige 4 selon la première direction A. La languette 5 est disposée à distance de la tige 4 de manière à ne pas modifier le fonctionnement de la tige 4 lors des phases de serrage et de desserrage de la première sangle 2 dans le système de serrage. La languette 5 n'est pas en appui sur la tige 4.

[0033] De manière préférentielle, la languette 5 est disposée à une distance de la tige selon la première direction A qui est supérieure à l'épaisseur de la première sangle 2 selon la première direction A. De cette manière, lorsque la première sangle 2 contourne la tige 4 en prenant appui sur cette dernière, il reste au moins une zone vide entre la première sangle 2 et la languette 5. En choisissant une distance de séparation entre la tige 4 et la

languette 5 supérieure à l'épaisseur de la première sangle 2, on évite d'introduire du frottement sur la première sangle 2 ce qui ne pénalise pas le réglage de la longueur de la première sangle 2. La languette 5 empêche la formation d'une boucle de première sangle 2 trop importante et donc réduit voire empêche la perte du réglage. En réduisant la hauteur de la boucle, on réduit l'allongement non désiré de la première sangle 2.

[0034] Dans un mode de réalisation particulier, la languette 5 est réalisée dans un matériau flexible. L'utilisation d'un matériau flexible permet d'avoir une déformation de la languette 5 ce qui facilite l'installation de la première sangle 2 dans le système de réglage 1. L'utilisation d'un matériau flexible permet à la languette 5 de se déformer ce qui évite de former un crochet préjudiciable à la sécurité de l'utilisateur. Avantagusement, la languette 5 est réalisée en matériau polymère. La portion distale de la languette 5 se déforme ce qui permet à l'utilisateur d'accéder à la première sangle 2, par exemple pour retirer la première sangle ou au contraire de faciliter l'installation de la première sangle 2.

[0035] Différentes configurations de système de réglage 1 sont possibles pour la fixation de la languette 5 aux différentes pièces du système de réglage 1. Dans un mode de réalisation, la languette 5 est fixée exclusivement à l'anneau 3. Un tel mode de réalisation est illustré aux figures 1 à 7. Ces figures illustrent également un mode de réalisation privilégié dans lequel la languette 5 est montée amovible par rapport à l'anneau 3. L'utilisation d'une languette 5 montée amovible permet d'améliorer un système de réglage existant sans à devoir changer l'anneau 3. De manière préférentielle, la languette 5 est configurée pour prendre appui sur l'utilisateur. la languette 5 est configurée pour s'étendre sous la face inférieure de l'anneau 3 de manière à être coincée entre l'anneau et l'utilisateur.

[0036] La figure 3 illustre une configuration particulière de languette 5 qui possède une cavité ouverte 6 destinée à autoriser l'insertion puis l'encastrement d'une portion de l'anneau 3. La languette 5 possède une zone de support 7 qui est destinée à venir en appui contre les faces externe de l'anneau 3 et ainsi assurer de bons appuis sur l'anneau 3 et de définir précisément la distance de séparation entre la languette 3 et la tige 4 par rapport à l'épaisseur de la première sangle 2. L'anneau 3 est coincé contre la zone de support 7 dans la cavité ouverte 6.

[0037] Les figures 5, 6 et 7 illustrent une autre configuration de la languette 5 montée sur l'anneau 3. Les figures 5, 6 et 7 illustrent un mode de réalisation où la languette 5 est montée amovible par rapport à l'anneau 3. Les figures 4 à 7 illustrent un mode de réalisation dans lequel la languette 5 est montée mobile le long de l'anneau 3. La languette 5 est mobile selon l'axe longitudinal du système de réglage qui est également l'axe longitudinal de la première sangle 2.

[0038] La figure 6 illustre une languette 5 munie de deux rainures 8 à l'intérieur desquelles l'anneau 3 peut glisser. Les deux rainures 8 sont formées aux deux ex-

trémités transversales de la languette 5. De manière préférentielle, la zone d'obstruction 9 de la languette 5, c'est-à-dire la zone qui recouvre au moins en partie le premier trou traversant et la tige 4 se trouve entre les deux rainures 8. La zone d'obstruction 9 est montée flexible par rapport à la zone de fixation de la languette 5 avec l'anneau 3, une autre sangle ou un anneau additionnel.

[0039] Dans une alternative de réalisation, la languette 5 est surmoulée à l'anneau 3 ou la languette 5 fait partie intégrante de l'anneau 3. D'autres moyens de fixation de la languette 5 à l'anneau 3 sont possibles.

[0040] Dans un autre mode de réalisation, le système de réglage 1 comporte un anneau additionnel 10 monté mobile par rapport à l'anneau 3. La tige 4 forme une partie de l'anneau additionnel 10. Les figures 8 et 9 illustrent un système de réglage 1 qui comporte un anneau et un anneau additionnel 10.

[0041] Dans un cas de figure, la languette 5 est fixée exclusivement à l'anneau additionnel 10. Dans un autre mode de réalisation, la languette 5 est fixée à l'anneau 3. La languette 5 ne modifie pas le mouvement relatif de l'anneau additionnel 10 par rapport à l'anneau 3. Dans encore un autre mode de réalisation illustré aux figures 8 et 9, la languette 5 est fixée à un organe de fixation 11 qui réalise la fixation entre l'anneau 3 et l'anneau additionnel 10.

[0042] Dans le mode de réalisation illustré aux figures 8 et 9, l'organe de fixation 11 est un anneau de sangle qui réalise la solidarisation entre l'anneau 3 et l'anneau additionnel 10 et qui autorise un déplacement relatif entre l'anneau 3 et l'anneau additionnel 10. L'anneau de sangle peut être un anneau formé à l'extrémité de la première sangle 2 ou un anneau formé à une extrémité d'une deuxième sangle. Dans le mode de réalisation illustré, la languette 5 est fixée à l'anneau de sangle par couture, mais tout autre moyen de fixation est possible. L'organe de fixation 11 peut être formé par une deuxième sangle 12 qui est conformée en boucle au moyen d'une ou plusieurs coutures 13.

[0043] Dans un autre mode de réalisation non illustré, la languette 5 définit un organe de fixation annulaire avec un trou traversant permettant le passage de l'anneau 3 et de l'anneau additionnel 10 de manière à former l'organe de fixation 11. Cependant, il est particulièrement avantageux d'utiliser une boucle textile fermée qui solidarise de manière permanente l'anneau 3 et l'anneau additionnel 10. La boucle textile fermée entoure une partie de l'anneau et traverse le premier trou traversant. La languette 5 est montée fixement sur la boucle textile fermée. La déformation de la boucle textile fermée permet un léger déplacement de la zone d'obstruction 9 par rapport à la tige 4.

[0044] Dans ce mode de réalisation particulier, il est avantageux que la languette 5 passe à travers le premier trou traversant ce qui facilite l'obtention d'une languette 5 qui est flexible et à faible déplacement. Le pied de la languette 5 est disposé pour venir en appui contre l'utilisateur et contre la face interne de l'anneau 3 ce qui

permet de limiter le déplacement de la languette 5 et ainsi définir la distance de séparation entre la languette 5 et la tige 4.

[0045] Dans les différents modes de réalisation illustrés, la première sangle 2 passe à travers le deuxième trou traversant 1a et le troisième trou traversant 1b. La première sangle 2 contourne la tige 4. Un premier brin de la première sangle 2 est destiné à être coincé entre le deuxième brin de la première sangle 2 et l'anneau 3. La traction appliquée sur le brin de la première sangle 2 pour réaliser le blocage de la première sangle contre l'anneau a pour effet d'éloigner la zone d'obstruction 9 et la première sangle 2.

[0046] Il est possible de fabriquer la boucle de réglage décrite précédemment au moyen des étapes suivantes :

- fournir un anneau 3 définissant un premier trou traversant selon une première direction A et une tige 4 montée mobile par rapport à l'anneau 3, la tige 4 obstruant partiellement l'anneau 3 selon la première direction de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant 3a et un troisième trou traversant 3b séparés du deuxième trou traversant 3a par la tige 4;
- installer une languette 5 obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction A, la languette 5 étant disposée à distance de la tige 4 pour définir un espace de passage de la première sangle 2 entre la tige 4 et la languette 5.

[0047] La languette 5 peut être installée sur un système de réglage 1 déjà existant ce qui permet d'améliorer le système de réglage 1 en le rendant moins sensible aux phénomènes de glissement de la première sangle 2 lorsque cette dernière n'est pas sous tension. La languette 5 est avantageusement fixée sur l'anneau 3 ce qui rend l'opération plus facile qu'une fixation sur une autre sangle fixée au système de réglage 1. La languette 5 est fixée sans démonter les autres pièces du système de réglage 1.

[0048] En alternative, la languette 5 est montée sur l'anneau 3, sur l'anneau additionnel 10 ou sur l'autre sangle 12 avant d'assembler les différentes pièces qui forment le système de réglage 1.

[0049] Le réglage de la longueur de la première sangle 2 peut être obtenu au moyen d'un procédé de réglage comportant les étapes suivantes :

- fournir un système de réglage 1 selon l'une quelconque des configurations précédentes ;
- tirer sur la première sangle 2 pour définir la longueur de la première sangle 2.

[0050] Il est particulièrement avantageux que la languette 5 n'appuie pas sur la première sangle 2, la capacité de glissement de la première sangle 2 lors de la phase de réglage n'est pas dégradée. La languette 5 n'intervenant pas dans le blocage d'un brin de la première

sangle entre la tige 4 et l'anneau 3, la capacité de blocage de la première sangle 2 sous charge n'est pas dégradée.

[0051] La languette 5 recouvre la première tige 4 selon la première direction A ce qui bloque ou gêne la formation d'une boucle de première sangle 2. La première sangle 2 n'étant pas sous tension, elle ne possède pas la force nécessaire pour déformer la languette 5 de sorte que la hauteur maximale de la boucle de première sangle 2 correspond sensiblement à la distance de séparation entre la tige 4 et la languette 5 selon la première direction A.

[0052] L'utilisation d'une languette 5 flexible permet à l'utilisateur de déformer élastiquement la languette 5 de manière à pouvoir accéder à la tige 4 lorsque cela est nécessaire sans avoir à démonter la languette 5. La languette 5 permet de réduire voire empêcher le dérèglement lorsque la première sangle 2 n'est pas sous tension sans venir modifier le fonctionnement du système de réglage 1.

[0053] Par exemple, lorsque le système de réglage 1 est formé par un anneau 3 et un anneau additionnel 10, il est possible de faire basculer l'anneau additionnel 10 pour initier le desserrage de la première sangle 2. L'anneau additionnel 10 peut venir en appui sur la languette 5 ce qui déforme la languette 5. La languette 5 se déformant, l'effort appliqué sur les deux faces opposées de la première sangle 2 entre la languette 5 et l'anneau additionnel 10 est insuffisant pour réaliser le blocage de la première sangle 2.

[0054] Selon les modes de réalisation, le système de réglage 1 peut être fixé à un harnais ou à tout autre équipement équivalent par une deuxième sangle 12 ou tout autre organe de fixation équivalent.

[0055] La figure 1 illustre un anneau 3 avec un trou traversant additionnel 3c ou une rainure à l'intérieur de laquelle passe une boucle de la deuxième sangle 12. Dans le mode de réalisation de la figure 2, la boucle de deuxième sangle passe à travers le premier trou traversant et avantageusement à travers une cavité formée dans la languette 5.

[0056] La figure 3 illustre un anneau 3 avec un trou traversant additionnel 3c ou une rainure à l'intérieur de laquelle passe une boucle de la deuxième sangle 12 de manière identique ou sensiblement identique à la configuration de la figure 1.

[0057] La figure 5 illustre un anneau avec un trou traversant 3c qui est destiné à coopérer avec un crochet de fixation 14 illustré à la figure 7. Le crochet de fixation 14 est fixé à la deuxième sangle 12 mais il pourrait être fixé à tout autre moyen équivalent. Le crochet de fixation 14 et l'anneau traversant additionnel 3c peuvent former un dispositif d'ouverture et de fermeture d'un tour de cuisse ce qui permet d'installer un harnais en gardant les deux pieds au sol. Un tel dispositif peut être utilisé sur une bretelle ou sur un autre organe d'un harnais.

[0058] De manière avantageuse, la deuxième sangle 12 est utilisée pour former la boucle textile fermée. La boucle textile fermée peut être définie au moyen d'une couture 13 qui fixe ensemble deux brins de la deuxième

sangle 12. La couture 13 peut être remplacée par tout autre moyen de solidarisation de deux brins de sangle, par exemple des rivets.

Revendications

1. Système de réglage (1) configuré pour régler la longueur d'une première sangle (2) comportant :

- un anneau (3) définissant un premier trou traversant selon une première direction (A) ;
- une tige (4) montée mobile par rapport à l'anneau (3), la tige (4) obstruant partiellement l'anneau (3) selon la première direction (A) de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant (3a) et un troisième trou traversant (3b) séparés du deuxième trou traversant (3a) par la tige (4) dans une observation selon la première direction (A) ;

système de réglage (1) **caractérisé en ce qu'il** comporte une languette (5) obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction (A), la languette (5) recouvrant la tige (4) selon la première direction (A), la languette (5) étant disposée à une distance de la tige (4) qui est supérieure à une épaisseur de la première sangle (2) pour définir un espace de passage de la première sangle (2) entre la tige (4) et la languette (5).

2. Système de réglage (1) selon la revendication 1 dans lequel la languette (5) est réalisée dans un matériau flexible.

3. Système de réglage (1) selon la revendication 2 dans lequel la languette (5) est réalisée en matériau polymère.

4. Système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la languette (5) est fixée exclusivement à l'anneau (3).

5. Système de réglage (1) selon la revendication précédente dans lequel la languette (5) est installée de manière amovible sur l'anneau (3).

6. Système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 comportant un anneau additionnel (10) monté mobile par rapport à l'anneau (3), la tige (4) formant une partie de l'anneau additionnel (10) et dans lequel la languette (5) est fixée exclusivement à l'anneau additionnel (10).

7. Système de réglage (1) selon la revendication précédente dans lequel la languette (5) est installée de manière amovible sur l'anneau additionnel (10).

8. Système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 dans lequel une boucle textile fermée (11) de manière permanente entoure une partie de l'anneau (3) et traverse le premier trou traversant et dans lequel, la languette (5) est montée fixement sur la boucle textile fermée (11).

9. Système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 dans lequel la première sangle (2) passe à travers le deuxième trou traversant (3a) et le troisième trou traversant (3b) et dans lequel une distance de séparation entre la tige (4) et la languette (5) selon la première direction (A) est supérieure à l'épaisseur de la première sangle (2) selon la première direction (A).

10. Harnais d'encordement comportant un système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le système de réglage (1) est configuré pour régler la circonférence d'un tour de cuisse.

11. Harnais d'encordement comportant un système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 dans lequel le système de réglage (1) est configuré pour régler la longueur d'une bretelle.

12. Procédé de fabrication d'un système de réglage (1) de la longueur d'une première sangle comportant les étapes suivantes :

- fournir un anneau (3) définissant un premier trou traversant selon une première direction (A) et une tige (4) montée mobile par rapport à l'anneau (3), la tige (4) obstruant partiellement l'anneau (3) selon la première direction (A) de manière à diviser le premier trou traversant en un deuxième trou traversant (3b) et un troisième trou traversant (3a) par la tige (4) dans une observation selon la première direction (A) ;
- installer une languette (5) obstruant au moins partiellement le premier trou traversant selon la première direction (A), la languette (5) étant disposée à une distance de la tige (A) qui est supérieure à une épaisseur de la première sangle (2) pour définir un espace de passage de la première sangle (2) entre la tige (4) et la languette (5), la languette (5) recouvrant la tige (4) selon la première direction (A).

13. Procédé de réglage de la longueur d'une première sangle (2), le procédé de réglage comportant les étapes suivantes :

- fournir un système de réglage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 ;
- tirer sur la première sangle (2) pour définir la

longueur de la première sangle (2).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

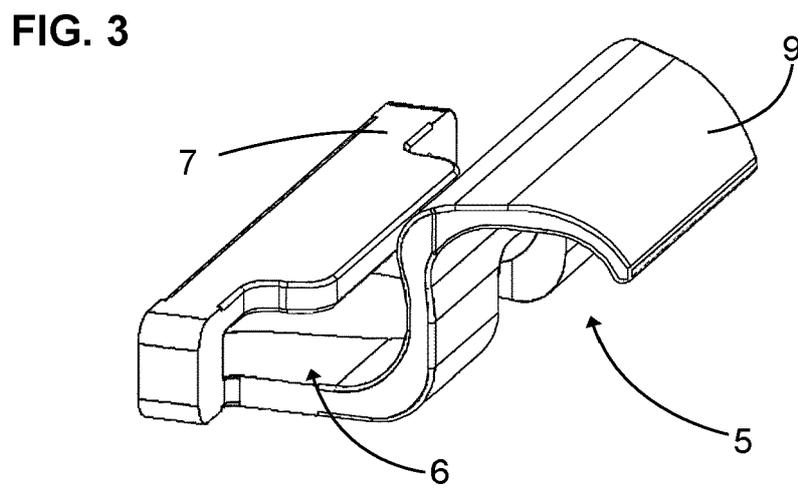
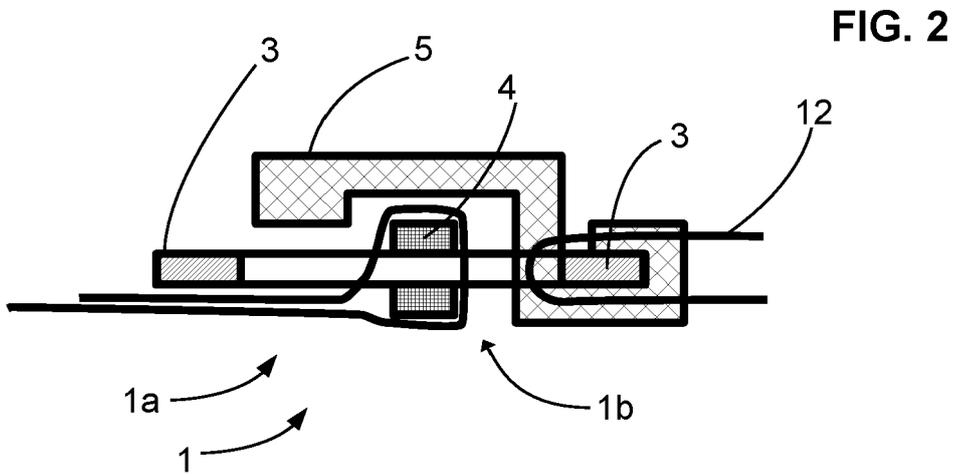
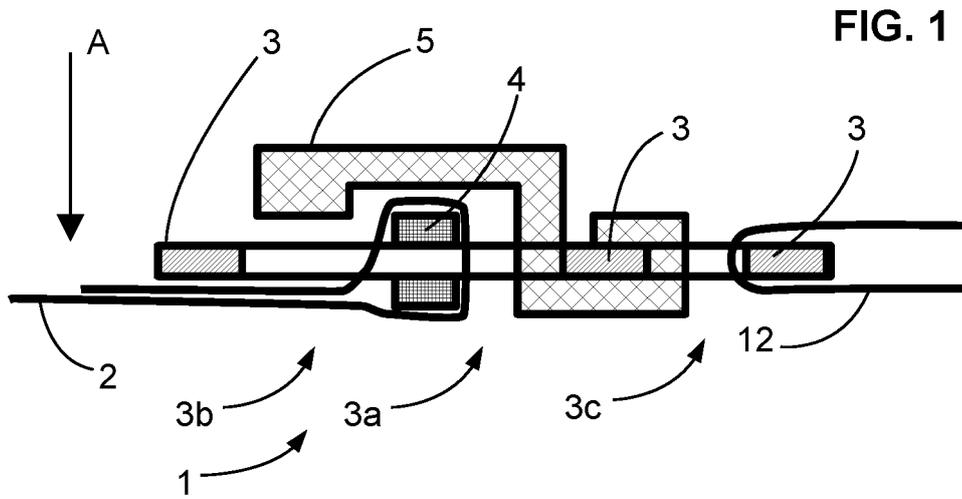


FIG. 4

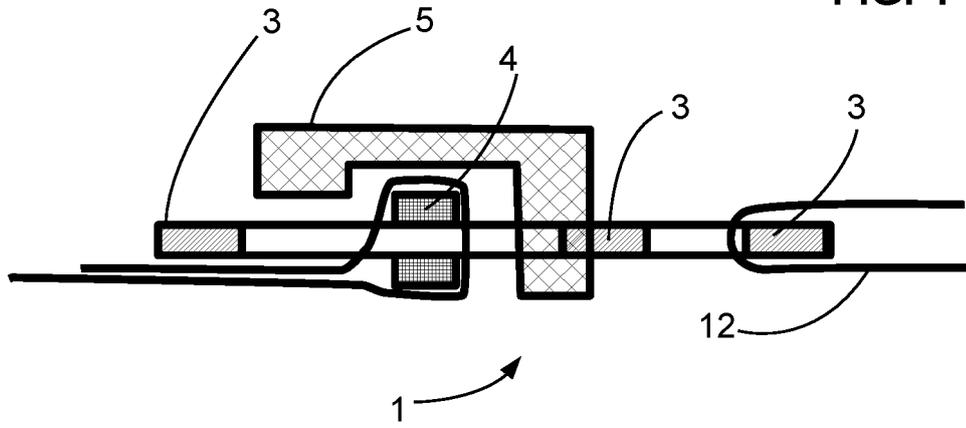


FIG. 5

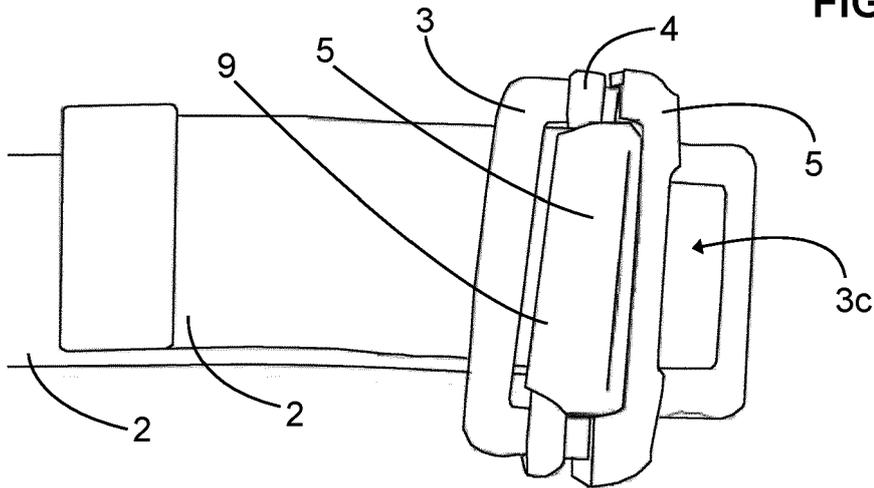


FIG. 6

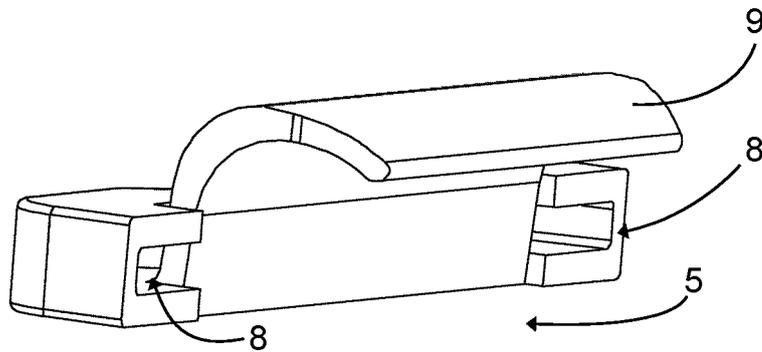


FIG. 7

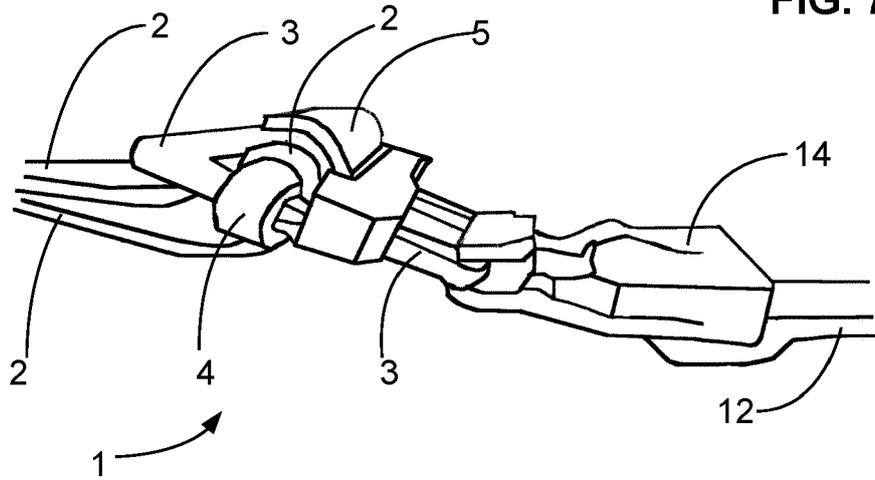


FIG. 8

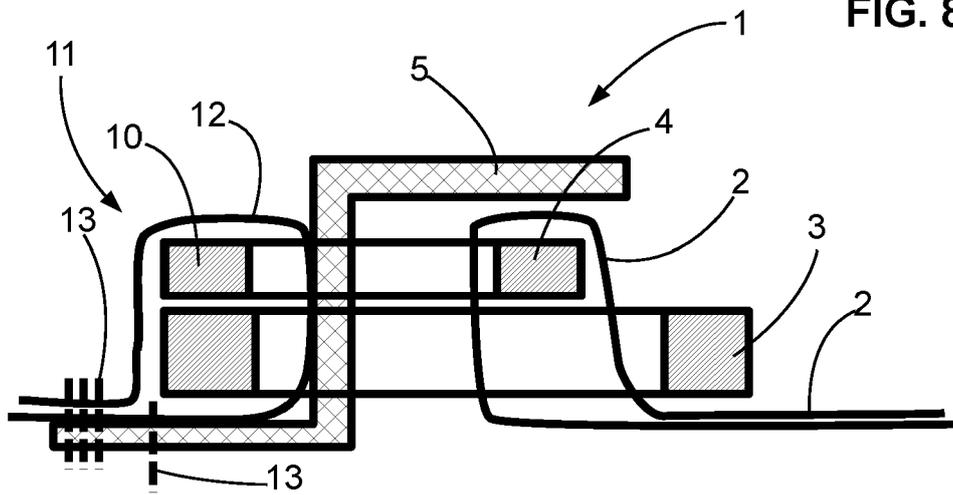


FIG. 9

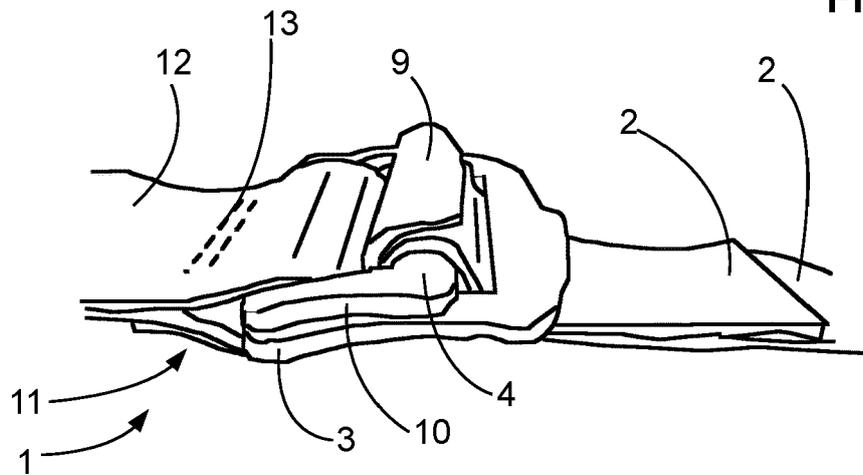
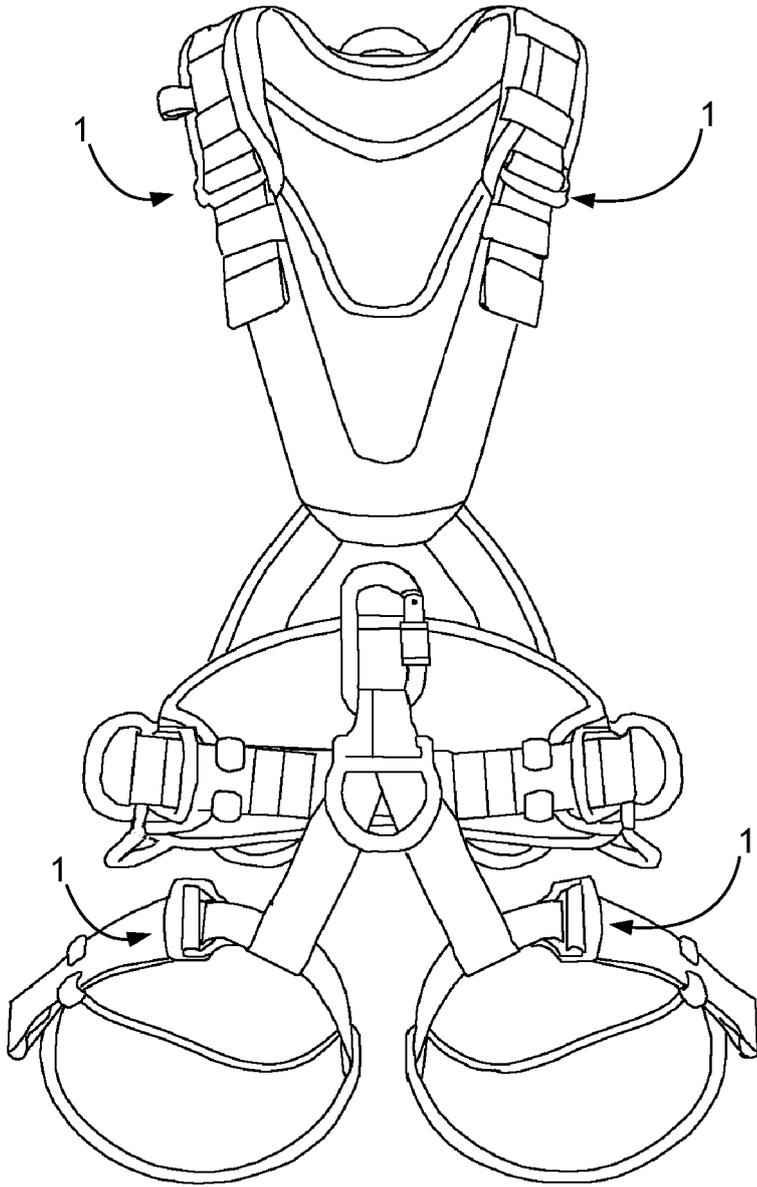


FIG. 10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 18 5831

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 849 004 A (MALTBY JULIUS [US]) 2 avril 1907 (1907-04-02) * page 1, lignes 25-100; figures * -----	1-5, 8-13	INV. A41F15/00 A41F11/12 A44B11/12
X	GB 10719 A A.D. 1913 (MCGEE FRANK AUGUSTINE [US]; NORTHEY ANDREW JACKSON [US]) 14 août 1913 (1913-08-14) * page 2, lignes 45-52; figure 2 * -----	1-5, 8-13	A44B11/18
A		6, 7	
A	US 8 381 366 B2 (ZEDEL [FR]; HEDE JEAN-MARC [FR]; PETZL PAUL [FR]) 26 février 2013 (2013-02-26) * figures 5, 6 * -----	6, 7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A41F A44B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 14 novembre 2022	Examineur Gallego, Adoración
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 18 5831

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-11-2022

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 849004	A	02-04-1907	AUCUN	

GB 191310719	A	14-08-1913	AUCUN	

US 8381366	B2	26-02-2013	CN 101756431 A	30-06-2010
			EP 2198731 A1	23-06-2010
			ES 2391443 T3	26-11-2012
			FR 2938739 A1	28-05-2010
			US 2010125980 A1	27-05-2010

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- EP 0614626 A [0003]
- FR 2996732 [0003]
- EP 2946682 A [0003]
- US 9433260 B [0003]
- US 20070187445 A [0003]
- US 1697833 A [0003]
- US 2563809 A [0003]
- US 2807852 A [0003]
- US 20040169411 A [0006]