



(11)

EP 3 476 246 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.05.2019 Bulletin 2019/18

(51) Int Cl.:
A45F 3/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18202572.6**

(22) Date de dépôt: **25.10.2018**

(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: **Salomon S.A.S.**
74370 Epagny Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **MOAL, Damien**
74960 Cran-Gevrier (FR)

(30) Priorité: **26.10.2017 FR 1771128**

(54) **SANGLE PECTORALE**

(57) Article de portage (2) muni d'une première bretelle (21) et d'une deuxième bretelle (22) fixées sur un panneau dorsal et d'une ou plusieurs poches, antérieure(s) ou dorsale(s), l'article de portage comprenant un système de réglage (1) de l'écartement entre la partie antérieure (211) de la première bretelle (21) et la partie antérieure (221) de la deuxième bretelle (22), le système de réglage comprenant :

- un lien supérieur (101) délimité par une première (1011) et seconde extrémités (1012),
- un lien inférieur (102) délimité par une première (1021) et seconde extrémités (1022),
- un premier élément d'accroché (11) destiné à se fixer sur une bretelle (21, 22), le premier élément d'accroché étant solidaire du lien supérieur au niveau de sa première extrémité,
- un deuxième élément d'accroché (12) destiné à se fixer sur une bretelle (21, 22), le deuxième élément d'accroché étant solidaire du lien inférieur au niveau de sa deuxième extrémité,
- un troisième élément d'accroché (13) destiné à se fixer sur la première bretelle (21), le troisième élément d'accroché étant solidaire du lien supérieur, proche de sa seconde extrémité, le troisième élément d'accroché étant solidaire du lien inférieur, proche de sa première extrémité, le troisième élément d'accroché comprenant
 - un premier dispositif de réglage (1321) permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien supérieur et le troisième élément d'accroché,
 - un deuxième dispositif de réglage (1322) permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien inférieur et le troisième élément d'accroché.

(21, 22) porte des éléments de fixation (212, 222) et en ce que le premier (11) et/ou le second élément d'accroché (12) est monté de manière amovible sur un des éléments de fixation (212, 222) de sorte à permettre le réglage de la position verticale du premier (11) et/ou le second élément d'accroché (12).

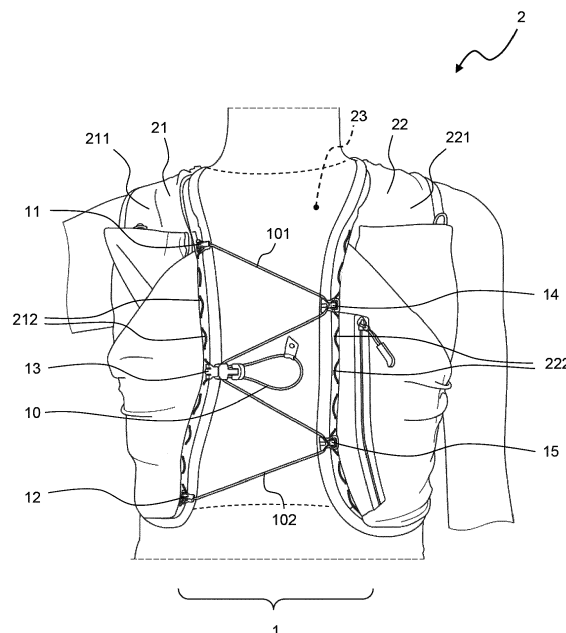


Fig. 3

Chaque partie antérieure (211, 221) d'une bretelle

Description

[0001] La présente invention est relative à un sac à dos, notamment un sac à dos pour une pratique sportive telle que la randonnée ou la course à pied, en particulier en montagne. Ce sac à dos est destiné notamment à des sportifs, tels que des randonneurs, des coureurs, des alpinistes ou des adeptes des courses d'orientation, de l'escalade ou du cyclisme. Au sens de l'invention, un sac à dos est un article de portage muni de deux bretelles fixées sur un panneau dorsal et d'une ou plusieurs poches, antérieure(s) ou dorsale(s). Les bretelles peuvent comprendre plusieurs éléments assemblés via une boucle de réglage ou elles peuvent constituer un panneau continu avec le panneau dorsal de sorte à former une structure de type boléro. L'invention concerne également des sacs à dos épurés, démunis de poche dorsale.

[0002] La plupart des sacs à dos comprend une sangle pectorale simple reliant la partie antérieure respectivement de chaque bretelle. Généralement, la sangle pectorale comprend une bande, souvent élastique, dont une extrémité est fixée sur une première bretelle et l'autre extrémité est fixée sur la deuxième bretelle. La sangle pectorale comprend un moyen permettant de modifier la longueur de la bande entre les deux points d'accroche des bretelles. Cette fonction est importante car elle permet de positionner transversalement les bretelles de sorte à améliorer fortement le confort de portage du sac à dos. La sangle pectorale comprend également un moyen permettant de scinder la bande en deux ou de désolidariser une extrémité de la bande d'une bretelle afin de faciliter la mise en place du sac à dos.

[0003] Ces dernières années, la société Salomon® a commercialisé des modèles de sac à dos comprenant deux systèmes de serrage indépendants identiques, l'un au niveau des pectoraux et l'autre entre le sternum et le ventre. Chaque système de serrage est constitué, d'une bande élastique, d'un premier élément d'accroche destiné à se fixer sur une première bretelle, le premier élément d'accroche étant solidaire de la bande élastique au niveau de sa première extrémité, d'un deuxième élément d'accroche destiné à se fixer sur une deuxième bretelle, le deuxième élément d'accroche formant un passant pour la bande élastique, et d'un troisième élément d'accroche destiné à se fixer sur la première bretelle, le troisième élément d'accroche étant solidaire de la bande élastique au niveau de sa seconde extrémité, le troisième élément d'accroche comprenant un dispositif de réglage permettant d'ajuster la position de la liaison entre la bande élastique et le troisième élément d'accroche. Ainsi, chaque bande élastique forme un « V » incliné dont la pointe est localisée au niveau du deuxième élément d'accroche.

[0004] Ces deux systèmes de serrage permettent de bien caler les bretelles contre le corps et, en conséquence, assurent un excellent maintien du sac à dos contre le corps lorsque l'utilisateur se déplace et plus particulièrement lorsqu'il court. Lors de la pratique de la course

à pied, le coureur peut souhaiter ajuster rapidement et simplement le positionnement des bretelles contre son torse. Le double système de serrage n'est pas optimum en termes de rapidité car l'utilisateur doit agir sur deux dispositifs de réglage indépendants et éloignés l'un de l'autre. De plus, ces systèmes de réglages sont localisés dans une zone proche du champ de vision de l'utilisateur ce qui ne rend pas évidente la préhension d'un organe de manoeuvre. Ainsi, dans cette zone, rechercher deux actionneurs et les manipuler rend l'opération de réglage peu commode.

[0005] Le but de l'invention est de proposer un système de réglage amélioré de l'écartement entre la partie antérieure d'une première bretelle d'un sac à dos et la partie antérieure d'une deuxième bretelle du sac à dos.

[0006] Un but est notamment de proposer un système de réglage simple et facile à manipuler.

[0007] Un autre but est de permettre un réglage rapide de l'écartement entre la partie antérieure d'une première bretelle d'un sac à dos et la partie antérieure d'une deuxième bretelle du sac à dos.

[0008] L'invention propose un système de réglage de l'écartement entre la partie antérieure d'une première bretelle d'un sac à dos et la partie antérieure d'une deuxième bretelle du sac à dos, le système de réglage comprenant :

- un lien supérieur délimité par une première et seconde extrémités,
- un lien inférieur délimité par une première et seconde extrémités,
- un premier élément d'accroche destiné à se fixer sur une bretelle, le premier élément d'accroche étant solidaire du lien supérieur au niveau de sa première extrémité,
- un deuxième élément d'accroche destiné à se fixer sur une bretelle, le deuxième élément d'accroche étant solidaire du lien inférieur au niveau de sa deuxième extrémité,
- un troisième élément d'accroche destiné à se fixer sur la première bretelle, le troisième élément d'accroche étant solidaire du lien supérieur, proche de sa seconde extrémité, le troisième élément d'accroche comprenant un premier dispositif de réglage permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien supérieur et le troisième élément d'accroche.

[0009] Le système de réglage est caractérisé par le fait que le lien inférieur coopère avec un deuxième dispositif de réglage ménagé sur le troisième élément d'accroche, au niveau de la première extrémité du lien inférieur, le deuxième dispositif de réglage permettant d'ajuster la position de la liaison entre le lien inférieur et le troisième élément d'accroche.

[0010] Cette construction particulière permet de regrouper les deux dispositifs de réglage au niveau du troisième élément d'accroche. Ainsi, du fait de la proximité

des organes de manoeuvre des deux dispositifs de réglage, cela facilite fortement la préhension de ceux-ci. Cet avantage est d'autant plus marqué lorsque les dispositifs de réglage sont situés dans une zone difficilement appréciable du champ de vision. De plus, ce rapprochement permet d'envisager l'actionnement simultané des dispositifs de réglage par un seul geste simple et intuitif.

[0011] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel système de réglage peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- le système de réglage comprend un quatrième élément d'accroche destiné à se fixer sur la deuxième bretelle, le quatrième élément d'accroche formant un passant pour le lien supérieur, et/ou, un cinquième élément d'accroche destiné à se fixer sur la deuxième bretelle, le cinquième élément d'accroche formant un passant pour le lien inférieur,
- le quatrième élément d'accroche comprend un élément de guidage conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien supérieur et/ou en ce que le cinquième élément d'accroche comprend un élément de guidage conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien inférieur.
- le lien supérieur et le lien inférieur forment un unique lien continu, la deuxième extrémité du lien supérieur constituant la première extrémité du lien inférieur,
- le système de réglage comprend un moyen de préhension solidaire du lien continu, au niveau d'une boucle formée par le lien continu entre le premier dispositif de réglage et le deuxième dispositif de réglage,
- le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont élastiques,
- le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont des cordelettes,
- le premier dispositif de réglage et le deuxième dispositif de réglage forment un bloqueur unique comprenant deux mâchoires entre lesquelles passent le lien supérieur et le lien inférieur, les deux mâchoires étant mobiles l'une par rapport à l'autre de sorte que, lorsque les mâchoires sont rapprochées, le lien supérieur et le lien inférieur sont coincés entre les deux mâchoires et, lorsque les mâchoires sont éloignées, le lien supérieur et le lien inférieur sont libres de coulisser à l'intérieur du bloqueur unique,
- le bloqueur unique comprend un moyen élastique permettant de rapprocher les mâchoires et en ce que les mâchoires sont conçues de sorte qu'une action sur un lien dans un sens éloigne les mâchoires alors qu'une action dans l'autre sens maintient le serrage des mâchoires.

[0012] L'invention concerne également un sac à dos comprenant un système de réglage tel que décrit précédemment.

[0013] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard des dessins annexés illustrant, selon des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

- la figure 1 est une vue de face d'un système de réglage selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue de face d'un sac à dos équipé du système de réglage de la figure 1, le sac à dos étant dans une configuration pour laquelle le système de réglage est inopérant ;
- la figure 3 est une vue de face du sac à dos de la figure 2 dans une configuration pour laquelle le système de réglage est opérant ;
- les figures 4 à 6 sont respectivement une vue en perspective, une vue de dessus et une vue de côté, d'un premier type d'élément d'accroche du système de réglage ;
- les figures 7 à 9 sont respectivement une vue en perspective, une vue de dessus et une vue de côté, d'un deuxième type d'élément d'accroche du système de réglage ;
- la figure 10 est une vue en coupe d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de réglage du système de réglage ;
- les figures 11 à 13 sont respectivement une vue de dessus et des vues en coupe dans l'épaisseur représentant différentes configurations d'un deuxième mode de réalisation d'un dispositif de réglage du système de réglage ;
- les figures 14 à 16 sont respectivement une vue de dessus et des vues en coupe selon XV-XV de la figure 14 représentant différentes configurations d'un troisième mode de réalisation d'un dispositif de réglage du système de réglage ;
- la figure 17 est une vue de face d'un sac à dos équipé du système de réglage selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 18 est une vue de face d'un sac à dos équipé du système de réglage selon un troisième mode de réalisation ;
- la figure 19 est une vue de face d'un sac à dos équipé du système de réglage selon une variante du premier mode de réalisation ;

[0014] Dans la suite, les notions de « haut », « bas », « supérieur », « inférieur », « gauche », « droite », « horizontal », « vertical », « avant », « arrière », « antérieur », « postérieur » sont définies du point d'un utilisateur qui se tient debout sur un sol horizontal et qui porte le sac à dos 2 sur son dos.

[0015] L'invention concerne un système de réglage 1 d'un sac à dos 2. Au sens de l'invention, un sac à dos est un article de portage muni de deux bretelles 21, 22 fixées sur un panneau dorsal 23, indiqué en pointillé sur les figures 2 et 3, et d'une ou plusieurs poches, antérieure-

re(s) ou dorsale(s). Ainsi, une seule bretelle, chaque bretelle et/ou le panneau dorsal peut porter une ou plusieurs poches. Par exemple, selon un mode de réalisation, le sac à dos est démuné de poche dorsale et ne comprend que des poches portées par les bretelles. Chaque bretelle 21, 22 comprend une partie antérieure 211, 221 destinée à couvrir une partie antérieure du tronc de l'utilisateur. Dans les modes de réalisation illustrés dans les figures, les bretelles constituent un panneau continu avec le panneau dorsal de sorte à former une structure de type boléro. En variante, les bretelles peuvent comprendre plusieurs éléments assemblés via une boucle de réglage permettant d'ajuster la longueur des bretelles.

[0016] Avantageusement, chaque partie antérieure 211, 221 d'une bretelle 21, 22 porte des éléments de fixation 212, 222 pour accrocher le système de réglage 1. Les éléments de fixation 212, 222 sont répartis, verticalement, le long de la bretelle 21, 22. Dans ces exemples, les éléments de fixation 212, 222 sont constitués par une succession de boucles réalisées par des cordellettes cousues au niveau du bord médial de chaque bretelle et réparties régulièrement sur la hauteur de la bretelle. D'autres éléments de fixation peuvent être envisagés comme, par exemple, des barrettes verticales souples ou des bandes verticales perforées.

[0017] Pour régler l'écartement entre la partie antérieure 211 d'une première bretelle 21 et la partie antérieure 221 d'une deuxième bretelle 22, le sac à dos 2 comprend un système de réglage 1. Cet ajustement permet un bon positionnement et plaquage des bretelles contre le corps de l'utilisateur et donc un bon maintien du sac à dos, notamment, lorsque l'utilisateur court.

[0018] La figure 1 illustre un premier mode de réalisation d'un tel système de réglage 1. Il comprend :

- un lien supérieur 101 délimité par une première extrémité supérieure 1011 et une deuxième extrémité inférieure 1012,
- un lien inférieur 102 délimité par une première extrémité supérieure 1021 et une deuxième extrémité inférieure 1022,
- un premier élément d'accroche 11 destiné à se fixer sur la première bretelle 21, le premier élément d'accroche 11 étant solidaire du lien supérieur 101 au niveau de sa première extrémité 1011,
- un deuxième élément d'accroche 12 destiné à se fixer sur la première bretelle 21, le deuxième élément d'accroche 12 étant solidaire du lien inférieur 102 au niveau de sa deuxième extrémité 1022.
- un troisième élément d'accroche 13 destiné à se fixer sur la première bretelle 21, le troisième élément d'accroche 13 étant solidaire du lien supérieur 101, proche de sa seconde extrémité 1012, et du lien inférieur 102, proche de sa première extrémité 1021, le troisième élément d'accroche comprenant :
 - un premier dispositif de réglage 1321 permettant d'ajuster la position relative de la liaison en-

tre le lien supérieur 101 et le troisième élément d'accroche 13, et

- un deuxième dispositif de réglage 1322 permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien inférieur 102 et le troisième élément d'accroche 13,

[0019] Selon ce premier mode de réalisation, le système de réglage comprend également :

- un quatrième élément d'accroche 14 destiné à se fixer sur la deuxième bretelle 22, le quatrième élément d'accroche 14 formant un passant pour le lien supérieur 101,
- un cinquième élément d'accroche 15 destiné à se fixer sur la deuxième bretelle 22, le cinquième élément d'accroche 15 formant un passant pour le lien inférieur 102,

[0020] Les éléments d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 sont tous destinés à se fixer sur une bretelle 21, 22 et notamment en coopérant avec un élément de fixation 212, 222 d'une bretelle. Au sens de l'invention, un élément d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 est fixé sur une bretelle lorsque l'élément de fixation est solidaire en mouvement avec la bretelle (si on déplace l'élément de fixation selon au moins une direction, on entraîne le déplacement d'une portion de la bretelle), au moins quand le système de réglage est activé, autrement dit, lorsqu'au moins lien 101, 102 est mis sous tension. Ce qui signifie que l'élément d'accroche n'est pas nécessairement continuellement solidaire en mouvement avec une bretelle quand il est fixé sur celle-ci. Par exemple, l'élément d'accroche peut être un bloqueur solidaire d'un lien passant à travers une boucle (correspondant à un élément de fixation). Ainsi, lorsqu'on tire sur le lien, en exerçant une tension sur le lien, le lien coulisse à travers la boucle jusqu'à ce que le bloqueur, solidaire du lien, vienne buter contre la boucle. Dès lors, le bloqueur devient solidaire de la bretelle. Il est alors fixé sur la bretelle, au sens de l'invention. En variante, ce peut être un simple noeud réalisé avec un lien. Alternativement, l'élément d'accroche peut être continuellement solidaire d'une bretelle quand il est fixé sur celle-ci.

[0021] Avantageusement, comme décrit précédemment, chaque bretelle est munie de plusieurs éléments de fixation répartis verticalement le long de la bretelle ce qui permet le réglage de la position verticale de chaque élément d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 sur les bretelles. Ainsi, l'utilisateur peut adapter son système de réglage à sa morphologie et cibler les zones où il souhaite un maintien/serrage. Avantageusement, les éléments d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 sont montés de manière amovible sur les éléments de fixation 212, 222 des bretelles. Là encore, cela permet une personnalisation du système de réglage en fonction de ses besoins. Cela permet aussi d'inverser la configuration du système de réglage afin que celui-ci soit polyvalent, adapté pour les droitiers et

les gauchers. L'assemblage du système de réglage est alors inversé. Ainsi, en fonction de la configuration souhaitée, chaque élément d'accroche 11-15 est monté soit sur la bretelle gauche, soit sur la bretelle droite. En conséquence, dans la description, la première bretelle 21 peut être indifféremment la bretelle gauche ou la bretelle droite. Dans les figures, arbitrairement, la première bretelle 21 désigne la bretelle droite.

[0022] Dans une variante, certains ou tous les éléments d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 sont fixés de manière non amovible sur les bretelles. Cela permet d'éviter de perdre un élément d'accroche.

[0023] Dans cet exemple, le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont des cordelettes. En étant sous forme de cordelettes, les liens présentent une bonne tenue en traction tout en étant légers. Ils sont faciles à mettre en place et ne nécessitent pas une orientation particulière lors de leur connexion avec un élément du système de réglage.

[0024] Alternativement, d'autres types de liens peuvent être utilisés. Par exemple, ce peut être des rubans, sangles ou lacets.

[0025] Avantageusement, le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont élastiques. L'élasticité apporte une tension « dynamique » au niveau de la liaison entre les bretelles. Cela permet un bon maintien tout en apportant une souplesse pour ne pas gêner la respiration. Selon une variante, une partie du lien inférieur et/ou une partie du lien supérieur sont élastiques. En effet, il n'est pas nécessaire que tout le lien soit élastique et il peut être souhaitable d'avoir un peu de rigidité/maintien localement. Enfin, les liens peuvent ne pas être élastiques.

[0026] Dans l'exemple illustré, le lien supérieur 101 et le lien inférieur 102 forment un unique lien continu 10, la deuxième extrémité 1012 du lien supérieur 101 constituant la première extrémité 1021 du lien inférieur 102. Le lien supérieur 101 constitue alors la partie supérieure du lien continu 10 alors que le lien inférieur 102 constitue la partie inférieure du lien continu 10. Du fait de cette construction, le lien continu 10 forme une boucle 103, au niveau du troisième élément d'accroche 13, entre les deux dispositifs de réglage 1321, 1322. Cette boucle 103 facilite la préhension du lien 10 localement en vue d'actionner les dispositifs de réglage 1321, 1322. De plus, cela permet une action simultanée sur les dispositifs de réglage 1321, 1322.

[0027] Pour améliorer l'ergonomie d'actionnement, le système de réglage comprend un moyen de préhension 104 solidaire du lien continu 10, au niveau d'une boucle 103. Le moyen de préhension 104 peut être une bande repliée sur elle-même entourant le lien continu 10 ou encore un embout plastique entourant ou surmoulé autour du lien continu 10.

[0028] Selon une variante, les liens supérieur 101 et inférieur 102 sont distincts et indépendants. L'utilisateur peut ainsi facilement actionner indépendamment les dispositifs de réglage 1321, 1322. Des moyens de préhension peuvent être prévus au niveau des extrémités libres 1012 et 1021 des liens 101 et 102.

[0029] Dans la suite, on considère la partie serrante d'un lien 101, 102, la partie du lien comprise entre l'élément d'accroche 11 et l'élément d'accroche 13 ou la partie du lien comprise entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 12. De même, on considère la partie d'actionnement d'un lien 101, 102, la partie se prolongeant au-delà de l'élément d'accroche 13. La partie d'actionnement comprend les extrémités 1012 et 1021 et/ou la boucle 103.

[0030] Dans cet exemple, on distingue trois types d'éléments d'accroche constitutifs du système de réglage 1. Un premier type d'élément d'accroche 11, 12 permet de connecter une extrémité d'un lien sur une bretelle. Un deuxième type d'élément d'accroche 14, 15 permet de guider une partie d'un lien. Ce deuxième type d'élément d'accroche comprend élément de guidage du lien 142, 152. Un troisième type d'élément d'accroche 13 permet d'assurer, simultanément ou non, la tension dans les deux liens 101, 102.

[0031] Les figures 4 à 6 illustrent une construction utilisée pour les éléments d'accroche 11 et 12. L'extrémité 1011 ; 1022 d'un lien 101 ; 102 est directement solidaire du corps de l'élément d'accroche 11 ; 12. Cette liaison peut être obtenue par surmoulage, collage, soudure ou grâce à un noeud en extrémité du lien, le lien ayant préalablement passé à travers un orifice ménagé dans le corps de l'élément d'accroche 11 ; 12. L'élément d'accroche 11 ; 12 comprend également une attache 111 ; 121 en la forme de crochets définissant un passage pour recevoir un élément de fixation 212 d'une bretelle 21, ici, en l'occurrence une boucle. Ces crochets 111 ; 121 sont agencés de sorte à pouvoir désengager l'élément d'accroche de l'élément de fixation de la bretelle. On peut envisager d'autres solution d'attaches 111 ; 121 pour solidariser de manière amovible ou non l'élément d'accroche avec l'élément de fixation de la bretelle.

[0032] Selon un mode de réalisation, les éléments d'accroche 11 et 12 sont une mise en forme particulière d'une extrémité 1011, 1022 d'un lien 101, 102. Ce peut être un simple noeud. Par exemple, le lien 101, 102 traverse un oeillet formant un élément de fixation 212, 222 d'une bretelle et un noeud est formé à l'extrémité du lien pour empêcher que celle-ci se désengage de l'oeillet. Alternativement, l'extrémité du lien peut former une boucle, avec un noeud coulant, le brin de la boucle passant à travers l'oeillet.

[0033] Selon un autre mode de réalisation, l'extrémité 1011, 1022 d'un lien 101, 102 est directement solidarisée avec la bretelle correspondante, par exemple, par couture. Dans ce cas, les éléments d'accroche 11 et 12 correspondent l'élément de liaison entre le lien et la bretelle, par exemple, le fil de la couture.

[0034] Les figures 7 à 9 illustrent une construction utilisée pour les éléments d'accroche 14 et 15. Comme les éléments d'accroche 11 et 12, l'élément d'accroche 14 ; 15 comprend une attache 141 ; 151 en la forme de crochets définissant un passage pour recevoir un élément de fixation 222 d'une bretelle 22, ici, en l'occurrence une

boucle. Ces crochets 141 ; 151 sont agencés de sorte à pouvoir désengager l'élément d'accroche de l'élément de fixation de la bretelle. On peut envisager d'autres solutions d'attaches 141 ; 151 pour solidariser de manière amovible ou non l'élément d'accroche avec l'élément de fixation de la bretelle. De plus, l'élément d'accroche 14 ; 15 comprend également un crochet 142 ; 152 définissant un passage, un fourreau ouvert ou une gaine fendue pour recevoir une portion de la partie serrante d'un lien 101 ; 102. Ainsi, le lien 101 ; 102 peut coulisser à travers ce passage, l'élément d'accroche 14 ; 15 forme alors un passant pour le lien correspondant 101 ; 102. Le passant est une sorte de guide pour le lien correspondant. Cette solution de crochet 142 ; 152 permet de facilement désengager le lien 101 ; 102 de l'élément d'accroche 14 ; 15 afin de supprimer la liaison entre les parties antérieures des bretelles ce qui facilite la mise en place ou le retrait du sac à dos. Cette construction est simple et légère. Les crochets 142 ; 152 restent à demeure sur la bretelle 22. Lorsque le lien est désengagé de l'élément d'accroche, le système de réglage ne comprend pas de pièce rigide ballotant librement et susceptible de gêner/blesser l'utilisateur ou de s'accrocher. Alternative-ment, on peut envisager d'autres solutions pour solidariser de manière amovible ou non le lien 101 ; 102 avec l'élément d'accroche 14 ; 15. Par exemple, on peut utiliser un embout, solidaire d'un lien 101 ; 102, destiné à s'assembler par clipsage ou par aimant avec l'élément d'accroche 14 ; 15.

[0035] Ainsi, le quatrième élément d'accroche comprend un élément de guidage 142 conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien supérieur et/ou en ce que le cinquième élément d'accroche comprend un élément de guidage 152 conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien inférieur.

[0036] Le troisième type de construction concerne l'élément d'accroche central 13, principal objet de l'invention. Comme les autres éléments d'accroche décrits précédemment, l'élément d'accroche 13 comprend une attache 131 en la forme de crochets définissant un pas- sage pour recevoir un élément de fixation 221 d'une bre- telle 21, ici, en l'occurrence une boucle. Ces crochets 131 sont agencés de sorte à pouvoir désengager l'élé- ment d'accroche de l'élément de fixation de la bretelle. On peut envisager d'autres solutions d'attaches 131 pour solidariser de manière amovible ou non l'élément d'ac- croche avec l'élément de fixation de la bretelle.

[0037] La particularité de cet élément d'accroche 13 vient du fait qu'il supporte un premier dispositif de réglage 1321 et un deuxième dispositif de réglage 1322.

[0038] Le premier dispositif de réglage 1321 permet d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien su- périeur 101 et le troisième élément d'accroche 13. Il com- prend donc une mâchoire fixe 1323 solidaire du corps de l'élément d'accroche 13, une mâchoire mobile 1324 par rapport à la mâchoire fixe, un actionneur 1325 soli- daire de la mâchoire mobile et, éventuellement, un moyen élastique 1326 agissant sur la mâchoire mobile

pour la déplacer vers la mâchoire fixe. Le premier dispo- sitif de réglage 1321 est conçu pour accueillir une portion du lien supérieur 101, proche de l'extrémité 1012, de sorte que cette portion s'intercale entre la mâchoire fixe 1323 et la mâchoire mobile 1324. Ainsi, lorsque la mâ- choire mobile 1324 est sollicitée pour se déplacer vers la mâchoire fixe 1323, par exemple, grâce au moyen élastique 1326, cela a pour effet de coincer le lien supé- rieur 101 entre les mâchoires. Ce pincement fixe la liaison relative de la liaison entre le lien supérieur 101 et le troi- sième élément d'accroche 13. Le lien supérieur 101 est donc solidarisé avec le troisième élément d'accroche 13. La position du troisième élément d'accroche 13 sur le lien supérieur est fixe et ne peut être modifiée sans action de l'utilisateur. Cela permet de fixer la longueur de la partie serrante du lien supérieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre le premier élément d'accroche 11 et le troisième élément d'accroche 13. A l'inverse, lorsque l'utilisateur agit sur l'actionneur 1325 de sorte à provoquer l'écarte- ment de la mâchoire mobile par rapport à la mâchoire fixe, on libère le lien supérieur qui peut alors librement coulisser entre les mâchoires. En tirant sur l'extrémité 1012 du lien supérieur 101, l'utilisateur fait glisser le lien supérieur à l'intérieur du premier dispositif de réglage 1321 jusqu'à obtenir la longueur souhaitée de la partie serrante du lien supérieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre le premier élément d'accroche 11 et le troisième élément d'accroche 13. Dès lors, l'utilisateur peut relâ- cher l'actionneur 1325 ce qui a pour effet le rapproche- ment des mâchoires, par exemple, grâce au moyen élas- tique 1326. Le lien supérieur 101 est alors de nouveau solidarisé avec le troisième élément d'accroche 13. Le premier dispositif de réglage 1321 permet ainsi le réglage de la longueur de la partie serrante du lien supérieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre le premier élément d'accroche 11 et le troisième élément d'accroche 13. En conséquence, il permet l'ajustement de l'écartement en- tre la partie antérieure 211 d'une première bretelle 21 et la partie antérieure 221 d'une deuxième bretelle 22, au niveau du lien supérieur, lorsque le lien supérieur est en prise avec le quatrième élément d'accroche 14. L'utilisa- teur peut modifier le serrage / le plaquage du sac à dos autour de son torse comme il le souhaite.

[0039] Le deuxième dispositif de réglage 1322 permet d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien in- férieur 102 et le troisième élément d'accroche 13. La construction de ce deuxième dispositif 1322 est similaire au premier dispositif de réglage 1321. Il comprend une mâchoire fixe 1323 solidaire du corps de l'élément d'ac- croche 13, une mâchoire mobile 1324 par rapport à la mâchoire fixe, un actionneur 1325 solidaire de la mâchoi- re mobile et, éventuellement, un moyen élastique 1326 agissant sur la mâchoire mobile pour la déplacer vers la mâchoire fixe. Le deuxième dispositif de réglage 1322 est conçu pour accueillir une portion du lien inférieur 102, proche de l'extrémité 1021, de sorte que cette portion s'intercale entre la mâchoire fixe 1323 et la mâchoire mobile 1324. Ainsi, lorsque la mâchoire mobile 1324 est

sollicitée pour se déplacer vers la mâchoire fixe 1323, par exemple, grâce au moyen élastique 1326, cela a pour effet de coincer le lien inférieur 102 entre les mâchoires. Ce pincement fixe la liaison relative de la liaison entre le lien inférieur 102 et le troisième élément d'accroche 13. Le lien inférieur 102 est donc solidarisé avec le troisième élément d'accroche 13. La position du troisième élément d'accroche 13 sur le lien inférieur est fixe et ne peut être modifiée sans action de l'utilisateur. Cela permet de fixer la longueur de la partie de serrage du lien inférieur, c'est-à-dire, la portion du lien entre le deuxième élément d'accroche 12 et le troisième élément d'accroche 13. A l'inverse, lorsque l'utilisateur agit sur l'actionneur 1325 de sorte à provoquer l'écartement de la mâchoire mobile par rapport à la mâchoire fixe, on libère le lien inférieur qui peut alors librement coulisser entre les mâchoires. En tirant sur l'extrémité 1021 du lien inférieur 102, l'utilisateur fait glisser le lien inférieur à l'intérieur du deuxième dispositif de réglage 1322 jusqu'à obtenir la longueur souhaitée de la partie serrante du lien inférieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre le deuxième élément d'accroche 12 et le troisième élément d'accroche 13. Dès lors, l'utilisateur peut relâcher l'actionneur 1325 ce qui a pour effet le rapprochement des mâchoires, par exemple, grâce au moyen élastique 1326. Le lien inférieur 102 est alors de nouveau solidarisé avec le troisième élément d'accroche 13. Le deuxième dispositif de réglage 1322 permet ainsi le réglage de la longueur de la partie serrante du lien inférieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre le deuxième élément d'accroche 12 et le troisième élément d'accroche 13. En conséquence, il permet l'ajustement de l'écartement entre la partie antérieure 211 d'une première bretelle 21 et la partie antérieure 221 d'une deuxième bretelle 22, au niveau du lien inférieur, lorsque le lien inférieur est en prise avec le cinquième élément d'accroche 15. L'utilisateur peut modifier le serrage / le plaquage du sac à dos autour de la région inférieure du tronc comme il le souhaite.

[0040] Du fait que les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322 sont disposés sur le troisième élément d'accroche 13, cela permet de positionner les organes de manoeuvre des deux dispositifs de réglage dans une zone réduite. L'utilisateur peut facilement les saisir pour les manipuler, même lorsqu'ils se situent dans une zone du champ de vision proche. Grâce à cette proximité, la préhension de ces organes de manoeuvre est plus intuitive et peut se faire au toucher, « à l'aveugle ». Cet avantage est d'autant plus marqué lorsque l'utilisateur veut agir simultanément sur les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322.

[0041] Les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322 peuvent être deux dispositifs indépendants, fonctionnant de manière autonome. Cela permet d'obtenir facilement un serrage différentiel entre le lien supérieur et le lien inférieur.

[0042] Avantageusement, les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322 partagent des pièces en commun afin de former un bloqueur unique 132. Cette

construction s'avère plus compacte, légère avec un nombre réduit de pièces. Elle permet un réglage simultané, rapide et équilibré des liens supérieur et inférieur. Avec un actionneur commun, l'actionnement des dispositifs de réglage est simple, ergonomique et davantage intuitif, notamment pour une manipulation au toucher, « à l'aveugle ».

[0043] Dans ce cas, le premier dispositif de réglage et le deuxième dispositif de réglage forment un bloqueur unique 132 comprenant deux mâchoires 1323, 1324 entre lesquelles passent le lien supérieur 101 et le lien inférieur 102, les deux mâchoires étant mobiles, l'une par rapport à l'autre, de sorte que, lorsque les mâchoires sont rapprochées, le lien supérieur et le lien inférieur sont coincés entre les deux mâchoires et, lorsque les mâchoires sont éloignées, le lien supérieur et le lien inférieur sont libres de coulisser à l'intérieur du bloqueur unique.

[0044] Selon un mode de réalisation, le bloqueur unique 132 comprend un moyen élastique 1325 permettant de rapprocher les mâchoires et les mâchoires sont conçues de sorte qu'une action sur un lien dans un sens éloigne les mâchoires alors qu'une action dans l'autre sens maintient le serrage des mâchoires.

[0045] Il existe une multitude de solutions techniques pour réaliser ces deux dispositifs de réglage. De manière non exhaustive, les documents US4328605, WO200912081 ou EP1495691 illustrent des exemples de modes de réalisations applicables.

[0046] La figure 10 représente un premier mode de réalisation de ces deux dispositifs de réglage. Dans ce cas, le bloqueur unique 132 comprend un boîtier, un bouton poussoir, inséré dans le boîtier, et un ressort 1326 intercalé entre le bouton et le boîtier. Le bouton poussoir comprend un trou transversal traversant dans lequel passent les deux liens 101, 102. Le boîtier comprend également deux trous transversaux traversant coaxiaux dans lesquels passent également les deux liens 101, 102. Le bouton et le boîtier sont indexés de sorte que les trous transversaux puissent être coaxiaux lorsque le bouton est enfoncé dans le boîtier. Lorsque le bouton n'est pas sollicité par l'utilisateur, le ressort pousse le bouton en dehors du boîtier. Ce déplacement du bouton provoque le désalignement des axes des trous transversaux. En conséquence, les liens se coincent au niveau de l'interface entre ces trous transversaux. Les liens se solidarisent ainsi avec le boîtier. En appuyant sur le bouton, les trous transversaux tendent à s'aligner ce qui entraîne la libération des liens. Ceux-ci peuvent alors coulisser librement dans les trous transversaux. Dans cet exemple, l'actionneur 1325 est réalisé par le bouton poussoir, la mâchoire fixe 1323 est réalisée par un bord interne des trous transversaux coaxiaux du boîtier et la mâchoire mobile 1324 est réalisée par un bord externe du trou transversal du bouton. On utilise la même mâchoire fixe et la même mâchoire mobile pour bloquer les liens supérieur et inférieur. Ce mode de réalisation est décrit dans le document US4328605.

[0047] Selon une première variante, le boîtier supporte

une attache en la forme de crochets définissant un passage pour recevoir un élément de fixation d'une bretelle, ici, en l'occurrence une boucle. Selon une deuxième variante, c'est le boîtier qui forme l'attache coopérant avec l'élément de fixation d'une bretelle permettant de fixer l'élément d'accroche 13 sur la bretelle correspondante. Par exemple, le boîtier peut être un cylindre dimensionné de sorte qu'il puisse passer à travers une boucle/élément de fixation, lorsque l'axe principal de la boucle et l'axe principal du cylindre sont sensiblement alignés, et de sorte qu'il ne puisse plus passer à travers la boucle/élément de fixation, lorsque l'axe principal de la boucle et l'axe principal du cylindre sont sensiblement perpendiculaires. Ainsi, lorsqu'on tire sur un lien, on fait coulisser le lien à travers la boucle jusqu'à ce que le boîtier du bloqueur unique 132 vienne buter contre la boucle (le boîtier étant orienté de sorte que l'axe principal de la boucle et l'axe principal du cylindre sont sensiblement perpendiculaires), solidarisant ainsi fixer l'élément d'accroche 13 avec la bretelle. Cette deuxième variante est illustrée à la figure 19.

[0048] Les figures 11 à 13 représentent un deuxième mode de réalisation de ces deux dispositifs de réglage. La figure 11 représente un élément d'accroche 13 intégrant un bloqueur unique 132. La figure 12 représente une coupe du bloqueur unique 132 dans une configuration de blocage des liens alors que la figure 13 représente la même coupe du bloqueur unique 132 mais dans une configuration de libération des liens.

[0049] Dans cet exemple, le bloqueur unique 132 comprend un corps dans lequel est ménagé un logement en « V », bordé par deux parois latérales 1323a, 1323b, un disque 1324, inséré dans le logement, et un ressort 1326, représenté schématiquement sur la figure 12, agissant sur le disque pour le pousser vers le fond du logement. Le disque 1324 se prolonge par une extension 1325 faisant saillie du logement. Le bloqueur unique 132 est conçu pour accueillir une portion du lien supérieur 101, proche de l'extrémité 1012, de sorte que cette portion s'intercale entre une première paroi latérale 1323a du logement et un premier bord 1324a du disque 1324 en vis-à-vis de la première paroi latérale 1323a et une portion du lien inférieur 102, proche de l'extrémité 1022, de sorte que cette portion s'intercale entre la deuxième paroi latérale 1323b du logement et un deuxième bord 1324b du disque 1324 en vis-à-vis de la deuxième paroi latérale 1323b. Les liens 101, 102 passent ainsi, de part et d'autre du disque 1324. En l'absence de sollicitation du disque 1324 et de son extension 1325, le ressort 1326 pousse le disque 1324 au fond du logement. En conséquence, les liens 101, 102 se coincent entre le disque 1324 et une paroi latérale 1323a, 1323b du logement, comme on le voit à la figure 12. Lorsque l'utilisateur tire sur l'extension 1325, il entraîne le déplacement du disque 1324 par rapport au logement de sorte à éloigner le disque du fond du logement. La distance entre les parois latérales 1323a, 1323b et les bords 1324a, 1324b du disque 1324 augmente, provoquant alors la libération des liens 101,

102, comme on le voit à la figure 13. Ceux-ci peuvent alors coulisser librement dans le bloqueur unique. Dans cet exemple, l'actionneur 1325 est réalisé par l'extension, la mâchoire fixe 1323 est réalisée par une paroi latérale 1323a, 1323b du logement et la mâchoire mobile 1324 est réalisée par un bord 1324a, 1324b du disque. A la différence du mode de réalisation précédent, le lien supérieur et le lien inférieur sont bloqués dans des zones distinctes. Le lien supérieur 101 s'intercale entre une partie de la première paroi latérale 1323a du logement et une partie 1324a du premier bord du disque en vis-à-vis de la première paroi latérale. Le lien inférieur 102 s'intercale entre une partie de la deuxième paroi latérale 1323b du logement et une partie 1324b du deuxième bord du disque en vis-à-vis de la deuxième paroi latérale. En séparant ces deux blocages, on améliore la fiabilité du bloqueur unique en réduisant le risque d'emmêlement des liens entre eux et le risque de glissement d'un lien le long de l'autre. De plus, ces serrages dissociés permettent de maintenir un serrage même si un des blocages fait défaut. Ce mode de réalisation est décrit dans le document EP1495691.

[0050] Les figures 14 à 16 représentent un troisième mode de réalisation de ces deux dispositifs de réglage du troisième élément d'accroche 13.

[0051] Comme décrit précédemment, l'élément d'accroche 13 comprend une attache 131 en la forme de crochets définissant un passage pour recevoir un élément de fixation 221 d'une bretelle 21, ici, en l'occurrence une boucle. Ces crochets 131 sont agencés de sorte à pouvoir désengager l'élément d'accroche de l'élément de fixation de la bretelle. On peut envisager d'autres solutions d'attaches 131 pour solidariser de manière amovible ou non l'élément d'accroche avec l'élément de fixation de la bretelle.

[0052] Une particularité de ce bloqueur est qu'il ne comprend pas de moyen élastique pour ramener la mâchoire mobile vers la mâchoire fixe. Cela permet de réduire le nombre de pièces du bloqueur. Le bloqueur est robuste (moins d'usure) et simple d'utilisation.

[0053] Dans cet exemple, le bloqueur unique 132 comprend un corps 1325 dans lequel est ménagée une ouverture traversante 1327 délimitée par deux parois longitudinales 1325u, 1325v et deux parois latérales 1325a, 1325b, ainsi qu'une mâchoire mobile 1324 disposée de manière à obturer partiellement l'ouverture 1327. La mâchoire mobile 1324 est apte à se translater longitudinalement dans l'ouverture 1327, d'une paroi longitudinale 1325u, 1325v vers l'autre 1325v, 1325u. Ainsi, cette construction permet de créer un passage 1327u entre la mâchoire mobile 1324 et une paroi longitudinale 1325u et un passage 1327v entre la mâchoire mobile 1324 et une paroi longitudinale 1325v. Pour définir le bloqueur, on considère les parties « haute »/« basse », « supérieure »/« inférieure », en référence à la position du bloqueur tel que représenté à la figure 15. La mâchoire mobile 1324 comprend une nervure longitudinale centrale 1324c s'étendant verticalement, vers le haut, de sor-

te à délimiter deux logements disposés de part et d'autre de la nervure 1324c. Chacun de ces logements est délimité par la nervure 1324c, une face supérieure de la mâchoire 1324 et une paroi latérale 1325a, 1325b du corps 1325 du bloqueur. Le bloqueur unique 132 est conçu pour accueillir une portion du lien supérieur 101, proche de l'extrémité 1012, et une portion du lien inférieur 102, proche de l'extrémité 1021. Pour ce mode de réalisation, en amont, le lien supérieur 101 passe à travers le passage 1327v, de bas en haut, puis dans le logement délimité par la nervure 1324c, une face supérieure de la mâchoire 1324 et la paroi latérale 1325a du corps 1325 du bloqueur et passe ensuite à travers le passage 1327u, de haut en bas, pour se poursuivre, en aval, jusqu'à son extrémité 1012. Cette disposition est illustrée aux figures 15. Concernant le lien inférieur 102, celui-ci passe à travers le passage 1327v, de bas en haut, puis dans le logement délimité par la nervure 1324c, une face supérieure de la mâchoire 1324 et la paroi latérale 1325b du corps 1325 du bloqueur et passe ensuite à travers le passage 1327u, de haut en bas, pour se poursuivre jusqu'à son extrémité 1021. Cette disposition n'est pas illustrée mais elle est identique à celle représentée à la figure 15.

[0054] Dans le cas d'un lien continu 10, les extrémités 1012 et 1021 sont raccordées de sorte à former une boucle 103 comme on l'a vu précédemment. La boucle 103 est ainsi réalisée à la sortie du bloqueur unique 132, après le passage des liens 101, 102 à travers le passage 1327u.

[0055] La configuration de blocage des liens du bloqueur est illustrée à la figure 15. Dans cette configuration, le corps 1325 du bloqueur est sensiblement aligné avec l'orientation des liens 101, 102 en amont et en aval du bloqueur. Au niveau du passage 1327u, les liens sont coudés selon un angle proche de 90° contre un bord de la paroi longitudinale 1325u du corps 1325 du bloqueur ce qui permet de freiner le déplacement des liens par rapport au corps 1325, au niveau de ce bord. Par ailleurs, dans cette configuration d'orientation des liens, notamment en amont, plus un lien est mis sous tension au niveau de sa partie serrante, plus il va exercer un effort sur la mâchoire mobile 1324 pour la pousser vers la paroi longitudinale 1325u du corps 1325 du bloqueur, comme représenté par la flèche F à la figure 15. Cette translation de la mâchoire mobile 1324 entraîne le pincement des liens 101, 102 respectivement entre une partie 1324a, 1324b de la mâchoire mobile 1324 et une partie 1323a, 1323b de la paroi longitudinale 1325u du corps 1325 du bloqueur. Ces parties 1323a, 1323b de la paroi longitudinale 1325u correspondent à la mâchoire fixe 1323. Les liens sont alors bloqués, solidarisés avec le corps 1325 du bloqueur. Plus la tension de la partie serrante des liens est élevée, plus les liens sont enserrés entre les mâchoires 1323, 1324 du bloqueur. Pour mettre sous tension la partie serrante d'un lien, il suffit de réduire la longueur de la partie serrante du lien alors que le sac à dos est porté. Dès lors, le périmètre du tronc à ce niveau

va exercer un effort sur la partie serrante du lien, perpendiculairement au tronc, et, comme la longueur de la partie serrante du lien est figée, cela se traduit par une augmentation de la tension du lien.

[0056] La configuration de libération des liens du bloqueur est illustrée à la figure 16. Ainsi, pour libérer les liens, il suffit de faire pivoter le corps 1325 autour de l'axe de l'attache 131 comme représenté par la flèche R sur la figure 16. Ici, on considère que le corps 1325 correspond à l'actionneur du bloqueur unique 132. En soulevant ainsi l'actionneur 1325, on réoriente les liens 101, 102 par rapport au bloqueur 132, en amont et en aval du bloqueur. Cette nouvelle orientation des liens permet de libérer les liens au niveau du passage 1327u. Dans cette configuration, l'orientation du lien en aval est sensiblement alignée avec le passage 1327u, le lien n'est donc plus retenu à ce niveau. Il peut donc librement coulisser à travers le passage 1327u. Par ailleurs, l'orientation du lien en aval par rapport à la mâchoire mobile 1324 est telle que le lien n'exerce plus un effort important sur la mâchoire mobile 1324 pour la pousser vers la paroi longitudinale 1325u du corps 1325 du bloqueur. Il n'y a donc plus de pincement entre les mâchoires 1323, 1324 du bloqueur. Les liens sont alors libérés et peuvent coulisser librement dans les passages 1327u, 1327v.

[0057] Pour ajuster le serrage des liens contre le corps de l'utilisateur, l'utilisateur bascule le bloqueur dans sa configuration de libération, comme illustré à la figure 16. Dans un deuxième temps, il tire sur les extrémités 1012, 1021 des liens 101, 102 ou met sous tension la partie de serrage des liens 101, 102, jusqu'à obtenir la longueur du lien supérieur souhaitée des parties de serrage des liens, c'est-à-dire, les parties des liens entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 11 et la longueur du lien inférieur souhaitée entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 12. Ensuite, il rabat l'actionneur 1325 (mouvement dans le sens inverse de la flèche R représenté à la figure 16) pour basculer le bloqueur dans sa configuration de blocage illustrée à la figure 15.

[0058] Avantagusement, la nervure centrale 1324c est percée par un trou transversal 1324d de sorte à pouvoir attacher une cordelette, non représentée, à la mâchoire mobile. Ainsi, l'utilisateur peut saisir la cordelette et tirer dessus selon une direction qui permet de provoquer l'écartement de la mâchoire mobile par rapport à la mâchoire fixe, libérant ainsi les liens. Cette construction facilite le basculement des deux dispositifs de réglage dans une configuration de libération par un geste simple.

[0059] Dans les figures 15 et 16, on illustre le fonctionnement du bloqueur agissant sur le lien supérieur 101. Ce fonctionnement se transpose directement au fonctionnement du bloqueur agissant sur le lien inférieur 102.

[0060] Dans ce mode de réalisation, le lien supérieur et le lien inférieur sont bloqués dans des zones distinctes. En séparant ces deux blocages, on améliore la fiabilité du bloqueur unique en réduisant le risque d'emmêlement des liens entre eux et le risque de glissement d'un lien le long de l'autre. De plus, ces serrages dissociés per-

mettent de maintenir un serrage même si un des blocages fait défaut.

[0061] Avantageusement, les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322 sont des dispositifs auto-serrant dans le sens qu'en l'absence de sollicitation de l'actionneur, si on tire sur les liens en amont, c'est-à-dire, si on exerce une tension sur la partie serrante des liens, on bloque davantage les liens entre les mâchoires. Cela sécurise le serrage et le réglage.

[0062] Selon un mode de réalisation, si on tire sur les liens en aval, c'est-à-dire, au niveau de la partie d'actionnement, on peut faire coulisser les liens dans le bloqueur. Cela facilite le réglage car l'utilisateur n'a pas besoin d'agir sur l'actionneur.

[0063] Avantageusement, les premier et deuxième dispositifs de réglage 1321, 1322 sont des dispositifs autobloquants dans le sens qu'en position de repos, en l'absence de sollicitation de l'utilisateur, ils bloquent les liens passant à travers eux. Cette caractéristique est obtenue grâce à un moyen élastique 1326 comme c'est le cas avec les deux premiers modes de réalisation illustrés précédemment. Alternativement, cette caractéristique peut être réalisée par une construction particulière comme c'est le cas avec le troisième mode de réalisation illustré précédemment. Cette spécificité des dispositifs de réglage rend le bloqueur unique 132 également autobloquant.

[0064] L'ajustement du portage du sac à dos va maintenant être expliqué à travers l'exemple illustré dans les figures 2 et 3.

[0065] Dans un premier temps, l'utilisateur installe le système de réglage sur le sac à dos comme représenté sur la figure 2. Cette opération consiste à connecter les éléments d'accroche 11, 12 et 13 avec respectivement un des éléments de fixation 212 de la première bretelle 21 et à connecter les éléments d'accroche 14 et 15 avec respectivement un des éléments de fixation 222 de la première bretelle 22. La connexion est réalisée via les attaches 111, 121, 131, 141, 151 des éléments d'accroche 11, 12, 13, 14, 15. Comme décrit précédemment, chaque bretelle comprend une succession d'éléments de fixation 212, 222 répartis verticalement, le long de chaque bretelle. L'utilisateur choisit alors les éléments de fixation 212, 222 sur lesquels il veut connecter les éléments d'accroche 11, 12, 13, 14 et 15 en fonction de son souhait de confort de portage. Il peut ainsi ajuster les positions verticales des points d'accroche du système de réglage.

[0066] Dans cette configuration, le lien supérieur 101 et le lien inférieur 102 sont déconnectés des éléments d'accroche 14 et 15. Ainsi, l'utilisateur peut facilement mettre en place son sac à dos. Il n'est pas gêné pour enfiler les bretelles.

[0067] Dans un deuxième temps, l'utilisateur connecte le lien supérieur 101 avec l'élément d'accroche 14 et/ou le lien supérieur 102 avec l'élément d'accroche 15, en fonction de son besoin, comme représenté sur la figure 3. La connexion est réalisée via les crochets 142, 152

des éléments d'accroche 14, 15.

[0068] Dans un troisième temps, l'utilisateur saisit la boucle 103 ou le moyen de préhension 104 et tire dessus. Du fait que l'élément d'accroche 13 est fixé sur la première bretelle 21, via la connexion attache 131 / élément de fixation 212, cette traction sur les liens supérieur et inférieur entraîne la libération des liens dans le bloqueur 132. L'utilisateur exerce une traction jusqu'à obtenir le serrage / l'ajustement souhaité. Dès qu'il obtient le réglage recherché, il relâche la boucle. Le bloqueur réagit en bloquant les liens ce qui permet de figer la longueur de la partie serrante du lien supérieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 11 et la longueur de la partie serrante du lien inférieur, c'est-à-dire, la partie du lien entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 12. Cette opération de réglage est simple et intuitive. Elle permet un serrage rapide, simultané, équilibré et confortable. Il est toujours possible à l'utilisateur d'avoir un serrage dissocié entre le lien supérieur et le lien inférieur. Pour cela, il lui faut tirer sur un seul brin 1012, 1021 de la boucle 103 et non sur la boucle.

[0069] Lors de cette opération, en tirant sur les extrémités des liens 101, 102, l'utilisateur rapproche, dans un premier temps, ces parties antérieures du sac à dos, puis, dans un deuxième temps, il augmente le plaquage, le serrage du sac à dos contre le corps de l'utilisateur.

[0070] Le sac à dos est alors configuré pour un bon confort de portage.

[0071] Pour modifier cette configuration de maintien, l'utilisateur agit sur l'actionneur 1325 pour libérer les liens du bloqueur 132. Dès lors, il suffit d'exercer un effort sur les liens pour les détendre, pour augmenter la longueur de la partie serrante du lien supérieur, c'est-à-dire, la partie du lien supérieur entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 11 et la longueur de la partie serrante du lien inférieur, c'est-à-dire, la partie du lien inférieur entre l'élément d'accroche 13 et l'élément d'accroche 12. Cela permet ainsi de régler l'écartement entre la partie antérieure 211 d'une première bretelle 21 du sac à dos 2 et la partie antérieure 221 d'une deuxième bretelle 22 du sac à dos.

[0072] Pour retirer le sac à dos, l'utilisateur désengage le lien supérieur 101 de l'élément d'accroche 14 et le lien supérieur 102 de l'élément d'accroche 15. Il peut alors facilement ôter son sac à dos.

[0073] Ce premier mode de réalisation du système de réglage comprenant cinq éléments d'accroche 11-15 présente l'avantage d'être pratique pour la mise en place et le retrait du sac à dos. En effet, l'utilisation des quatrième 14 et cinquième éléments d'accroche 15 fixés sur la deuxième bretelle 22 permet de facilement accoupler ou désaccoupler les liens 101, 102 avec la deuxième bretelle. Avec un simple geste, l'utilisateur peut connecter un lien 101, 105 avec l'élément d'accroche correspondant 14, 15. Dans ce mode de réalisation, cette connexion est réalisée grâce à de simples crochets 141, 151.

[0074] L'invention n'est pas limitée à l'utilisation de

cinq éléments d'accroche 11-15.

[0075] Selon un deuxième mode de réalisation, illustré à la figure 17, le système de réglage comprend seulement trois éléments d'accroche 11, 12 et 13. Dans ce cas, le troisième élément d'accroche 13 est destiné à être fixé sur la première bretelle 21 alors que les première 11 et deuxième éléments d'accroche 12 sont destinés à être fixés sur la deuxième bretelle 22. Cette construction est simple et ne nécessite que deux types d'éléments d'accroche.

[0076] Selon un troisième mode de réalisation, illustré à la figure 18, le système de réglage comprend seulement quatre éléments d'accroche 11, 12, 13 et 14. Dans ce cas, les premier 11 et troisième éléments d'accroche 13 sont destinés à être fixés sur la première bretelle 21 alors que les deuxième 12 et quatrième éléments d'accroche 14 sont destinés à être fixés sur la deuxième bretelle 22. Dans cet exemple, on utilise trois types d'éléments d'accroche.

[0077] Le système de réglage peut comprendre plus de cinq éléments d'accroche et notamment disposé de davantage d'éléments d'accroche similaires aux quatrième 14 et cinquième éléments d'accroche 15. Chaque lien 101, 102 forme alors autant de zigzag que souhaité.

[0078] Ainsi, selon certains modes de réalisation, le premier élément d'accroche 11 et/ou le deuxième élément d'accroche 12 peuvent être connectés à la deuxième bretelle 22 et donc pas nécessairement à la même bretelle que celle sur laquelle est connecté le troisième élément d'accroche 13.

[0079] Selon une variante, les éléments d'accroche 14 ; 15 sont directement solidarisés avec la bretelle correspondante, par exemple, par collage ou couture. Dans ce cas, ils comprennent principalement un crochet 142 ; 152. Selon un mode de réalisation, le sac à dos peut comprendre une succession de crochets/éléments d'accroche répartis verticalement le long d'une bretelle, fixés à demeure sur la bretelle. Ainsi, l'utilisateur peut choisir très rapidement lesquels des éléments d'accroche il souhaite utiliser par rapport à son besoin.

[0080] Comme évoqué précédemment, le système de réglage comprend avantageusement au moins un élément d'accroche 14, 15 muni d'un élément de guidage 141, 151 conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion d'un lien. Cette caractéristique permet de faciliter la connexion et la déconnexion d'une portion d'un lien avec une bretelle ce qui peut faciliter la mise en place et le retrait du sac à dos.

[0081] L'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation. Il est possible de combiner ces modes de réalisation.

[0082] L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation précédemment décrits mais s'étend à tous les modes de réalisation couverts par les revendications annexées.

Nomenclature

[0083]

5	1- Système de réglage
	10- Lien continu
	101- Lien supérieur
10	1011- Première extrémité
	1012- Deuxième extrémité
	102- Lien inférieur
15	1021- Première extrémité
	1022- Deuxième extrémité
	103- Boucle
	104- Moyen de préhension
20	11- Premier élément d'accroche
	111- Attache
	12- Deuxième élément d'accroche
	121- Attache
25	13- Troisième élément d'accroche
	131- Attache
	132- Bloqueur unique
30	1321- Premier dispositif de réglage
	1322- Deuxième dispositif de réglage
	1323- Mâchoire fixe
35	1323a- Partie en prise avec le lien supérieur
	1323b- Partie en prise avec le lien inférieur
	1324- Mâchoire mobile
40	1324a- Partie en prise avec le lien supérieur
	1324b- Partie en prise avec le lien inférieur
45	1324c- Nervure
	1324d- Trou transversal
	1325- Actionneur ; Corps
50	1325a,b- Paroi latérale
	1325u,v- Paroi longitudinale
	1326- Moyen élastique
	1327,u,v- Passage
55	14- Quatrième élément d'accroche
	141- Attache

142- Crochet			permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien inférieur et le troisième élément d'accroche,
15- Cinquième élément d'accroche			
151- Attache	5		caractérisé en ce que
152- Crochet			chaque partie antérieure (211, 221) d'une bretelle (21, 22) porte des éléments de fixation (212, 222) et en ce que le premier (11) et/ou le second élément d'accroche (12) est monté de manière amovible sur un des éléments de fixation (212, 222) de sorte à permettre le réglage de la position verticale du premier (11) et/ou le second élément d'accroche (12).
2- Sac à dos			
21- Première bretelle	10		
211- Partie antérieure			
212- Eléments de fixation			
22- Deuxième bretelle	15	2.	Article de portage (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de réglage comprend en outre :
221- Partie antérieure			- un quatrième élément d'accroche (14) destiné à se fixer sur la deuxième bretelle, le quatrième élément d'accroche formant un passant pour le lien supérieur, et/ou
222- Eléments de fixation			- un cinquième élément d'accroche (15) destiné à se fixer sur la deuxième bretelle, le cinquième élément d'accroche formant un passant pour le lien inférieur,
23- Panneau dorsal	20		
Revendications			
1. Article de portage (2) muni d'une première bretelle (21) et d'une deuxième bretelle (22) fixées sur un panneau dorsal et d'une ou plusieurs poches, antérieure(s) ou dorsale(s), l'article de portage comprenant un système de réglage (1) de l'écartement entre la partie antérieure (211) de la première bretelle (21) et la partie antérieure (221) de la deuxième bretelle (22), le système de réglage comprenant :	25		
- un lien supérieur (101) délimité par une première (1011) et seconde extrémités (1012),			
- un lien inférieur (102) délimité par une première (1021) et seconde extrémités (1022),	30		
- un premier élément d'accroche (11) destiné à se fixer sur une bretelle (21, 22), le premier élément d'accroche étant solidaire du lien supérieur au niveau de sa première extrémité,	35		
- un deuxième élément d'accroche (12) destiné à se fixer sur une bretelle (21, 22), le deuxième élément d'accroche étant solidaire du lien inférieur au niveau de sa deuxième extrémité,	40		
- un troisième élément d'accroche (13) destiné à se fixer sur la première bretelle (21), le troisième élément d'accroche étant solidaire du lien supérieur, proche de sa seconde extrémité, le troisième élément d'accroche étant solidaire du lien inférieur, proche de sa première extrémité, le troisième élément d'accroche comprenant	45		
• un premier dispositif de réglage (1321) permettant d'ajuster la position relative de la liaison entre le lien supérieur et le troisième élément d'accroche,	50		
• un deuxième dispositif de réglage (1322)	55		
		3.	Article de portage (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le quatrième élément d'accroche comprend un élément de guidage (142) conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien supérieur et/ou en ce que le cinquième élément d'accroche comprend un élément de guidage (152) conçu pour recevoir, de manière amovible, une portion du lien inférieur.
		4.	Article de portage (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le lien supérieur et le lien inférieur forment un unique lien continu (10), la deuxième extrémité du lien supérieur constituant la première extrémité du lien inférieur.
		5.	Article de portage (2) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le système de réglage comprend un moyen de préhension (104) solidaire du lien continu, au niveau d'une boucle (103) formée par le lien continu entre le premier dispositif de réglage et le deuxième dispositif de réglage.
		6.	Article de portage (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont élastiques.
		7.	Article de portage (2) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le lien inférieur et/ou le lien supérieur sont des cordelettes.
		8.	Article de portage (2) selon l'une des revendications

précédentes, **caractérisé en ce que** le premier dispositif de réglage et le deuxième dispositif de réglage forment un bloqueur unique (132) comprenant deux mâchoires (1323, 1324) entre lesquelles passent le lien supérieur et le lien inférieur, les deux mâchoires étant mobiles l'une par rapport à l'autre de sorte que, lorsque les mâchoires sont rapprochées, le lien supérieur et le lien inférieur sont coincés entre les deux mâchoires et, lorsque les mâchoires sont éloignées, le lien supérieur et le lien inférieur sont libres de coulisser à l'intérieur du bloqueur unique.

5

10

9. Article de portage (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le troisième élément d'accroche (13) est fixé sur la première bretelle (21) seulement lorsqu'au moins un lien (101, 102) est mis sous tension.
10. Système de réglage (1) pour un article de portage (2) tel que défini selon l'une des revendications précédentes.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

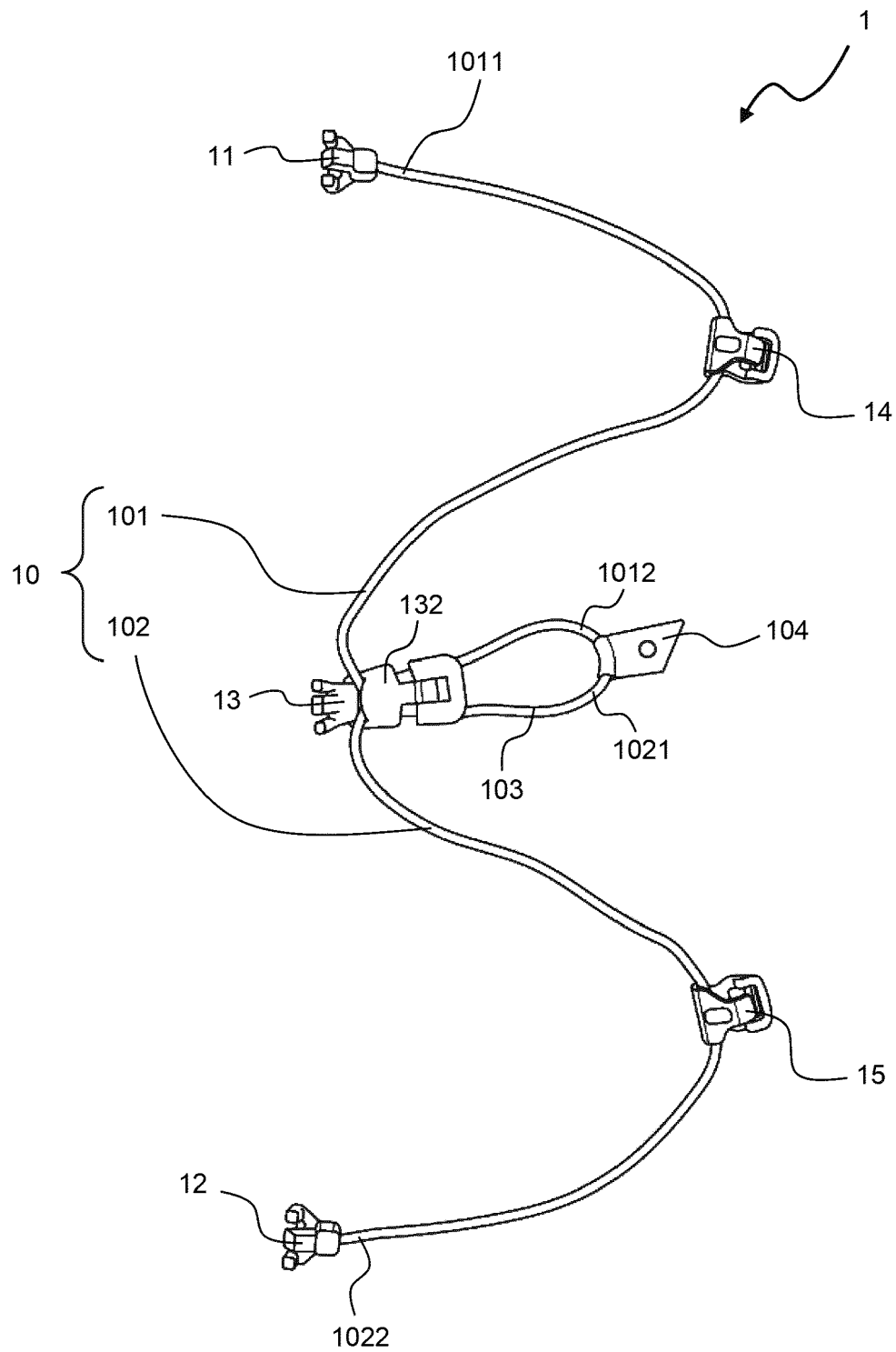


Fig. 1

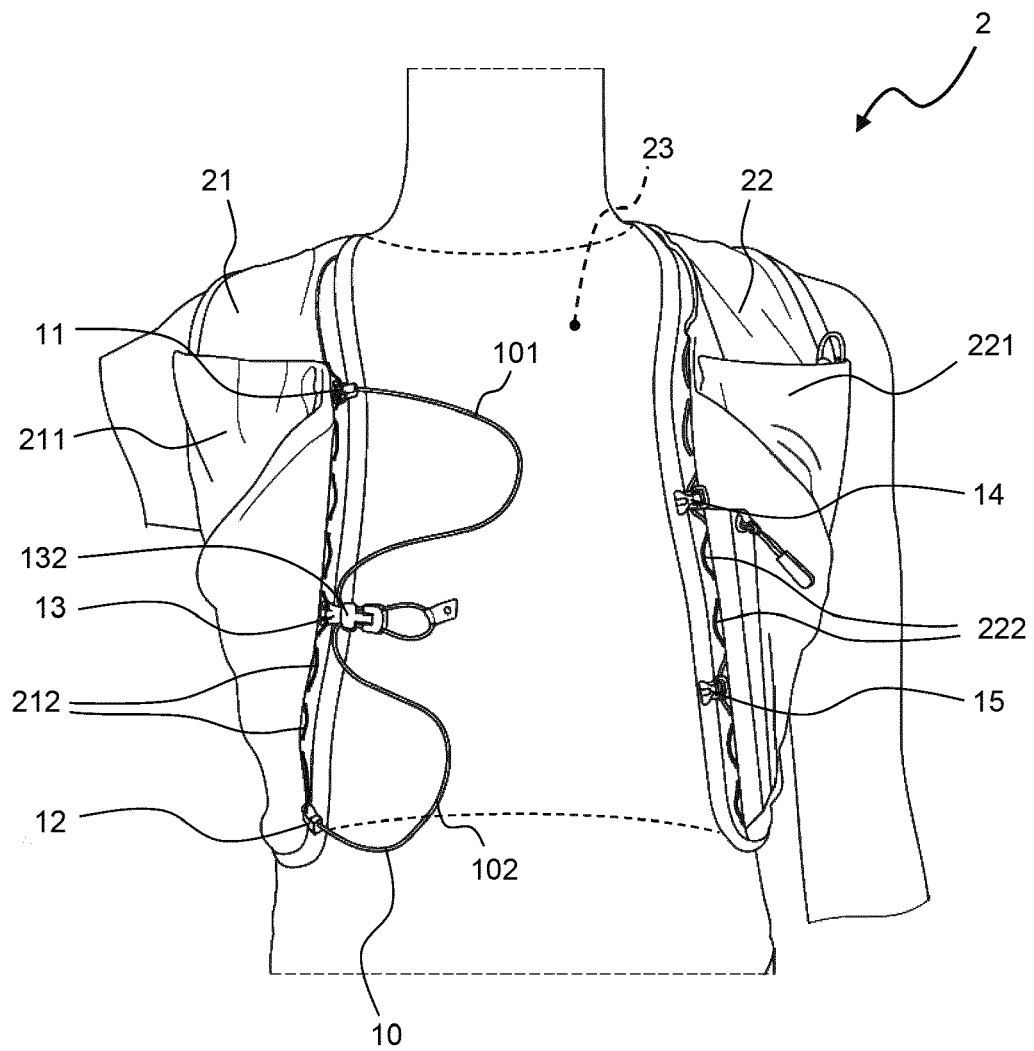


Fig. 2

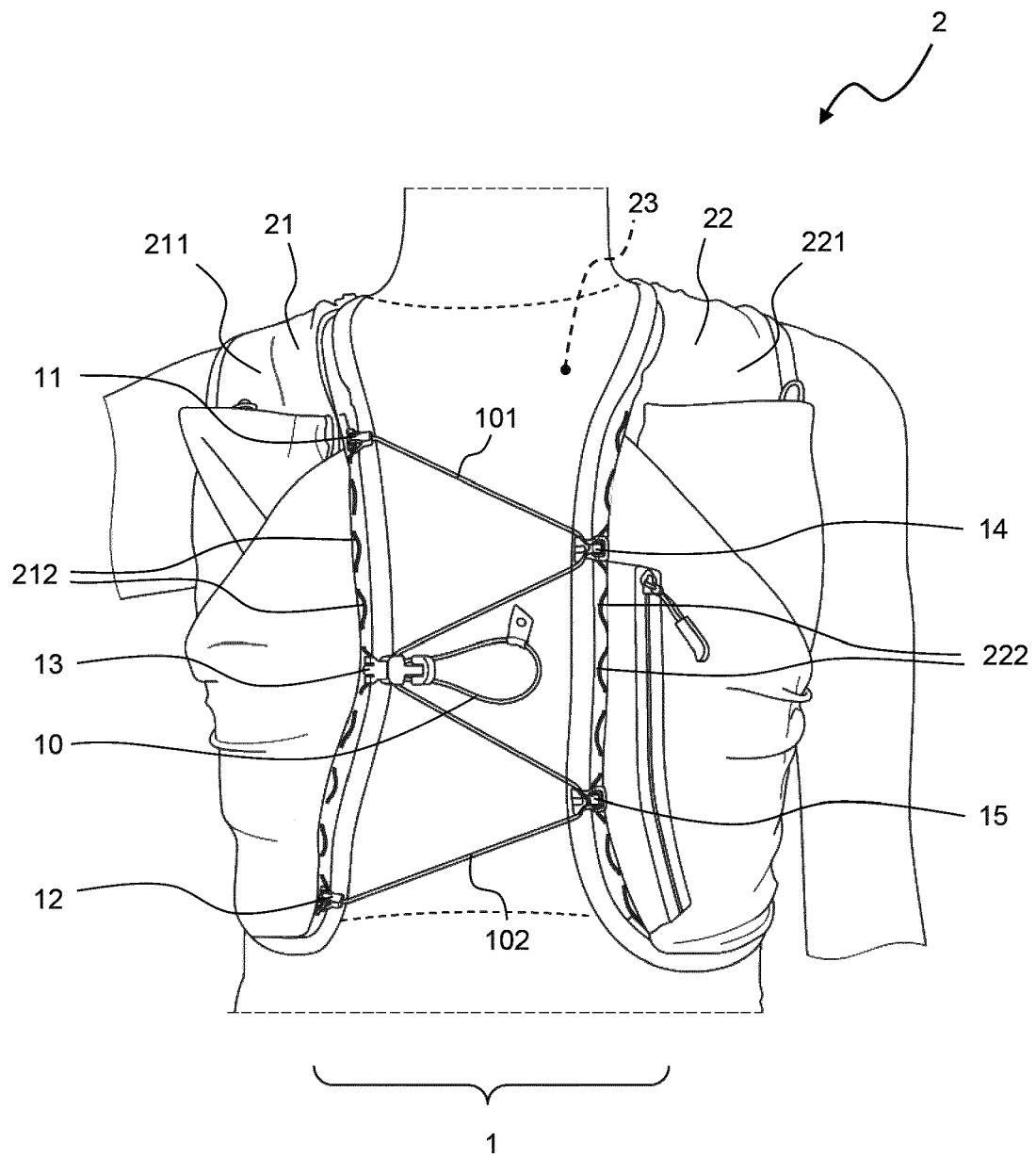


Fig. 3

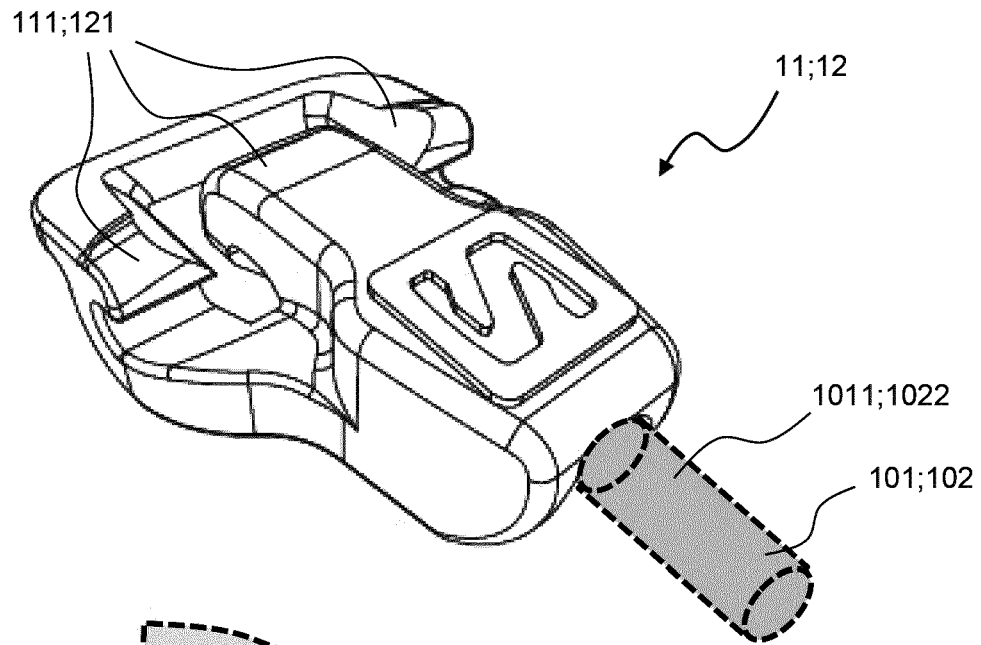


Fig. 4

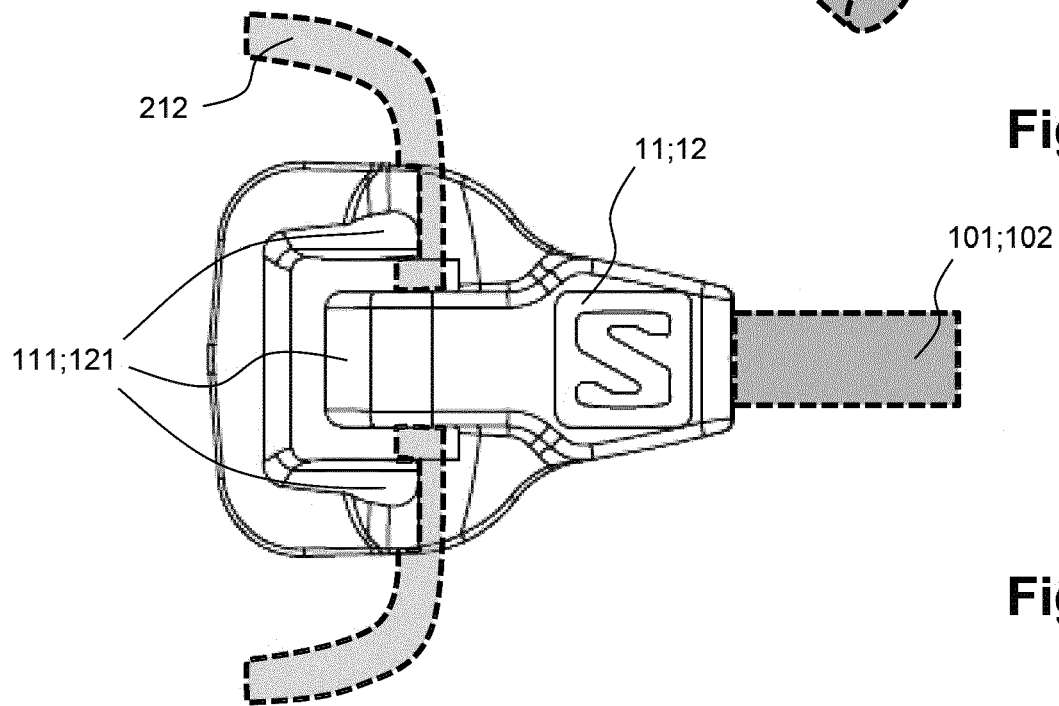


Fig. 5

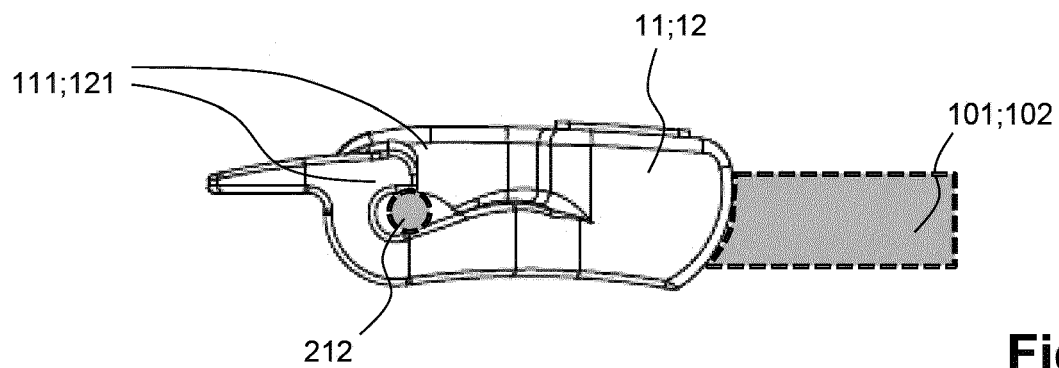


Fig. 6

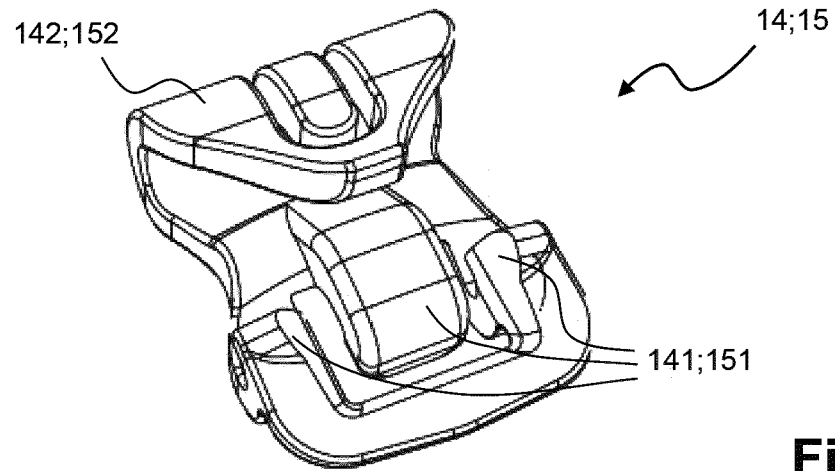


Fig. 7

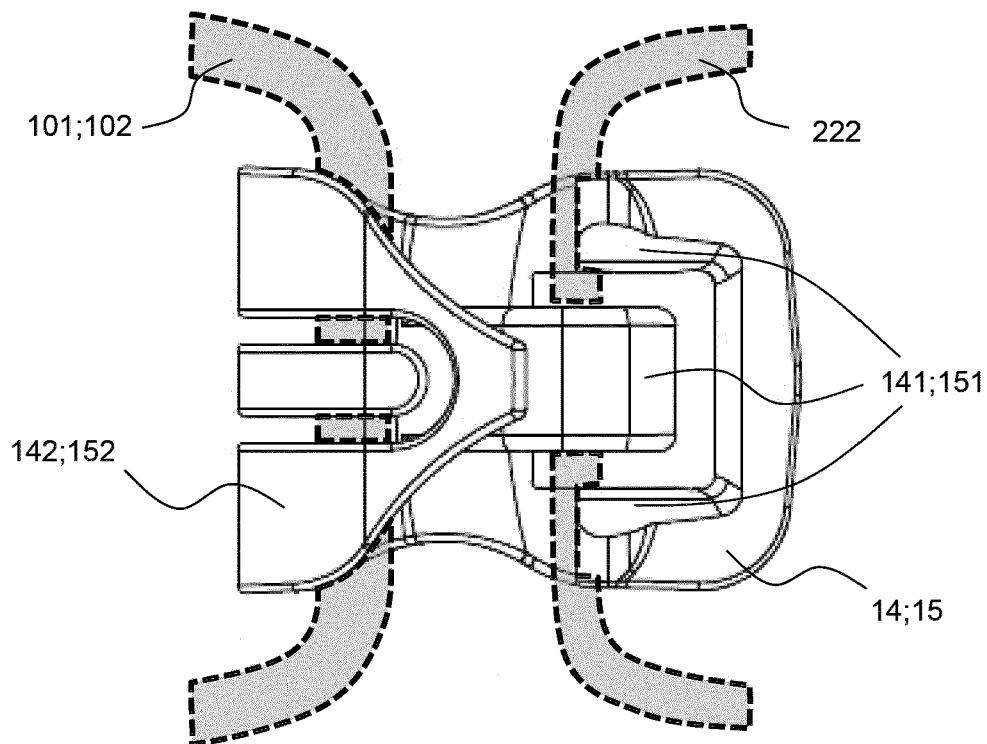


Fig. 8

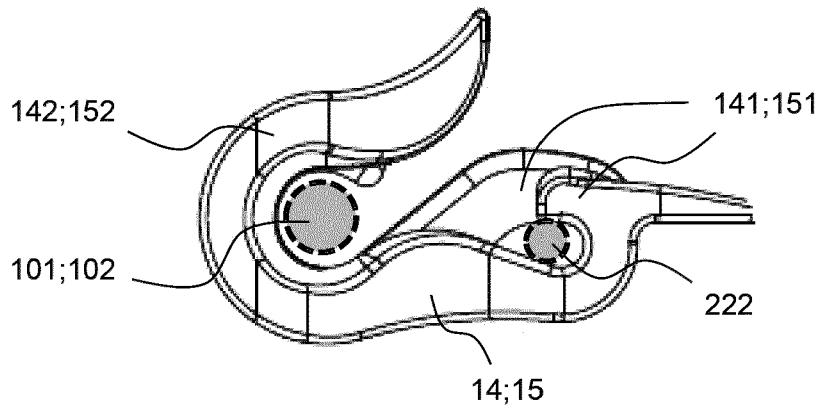


Fig. 9

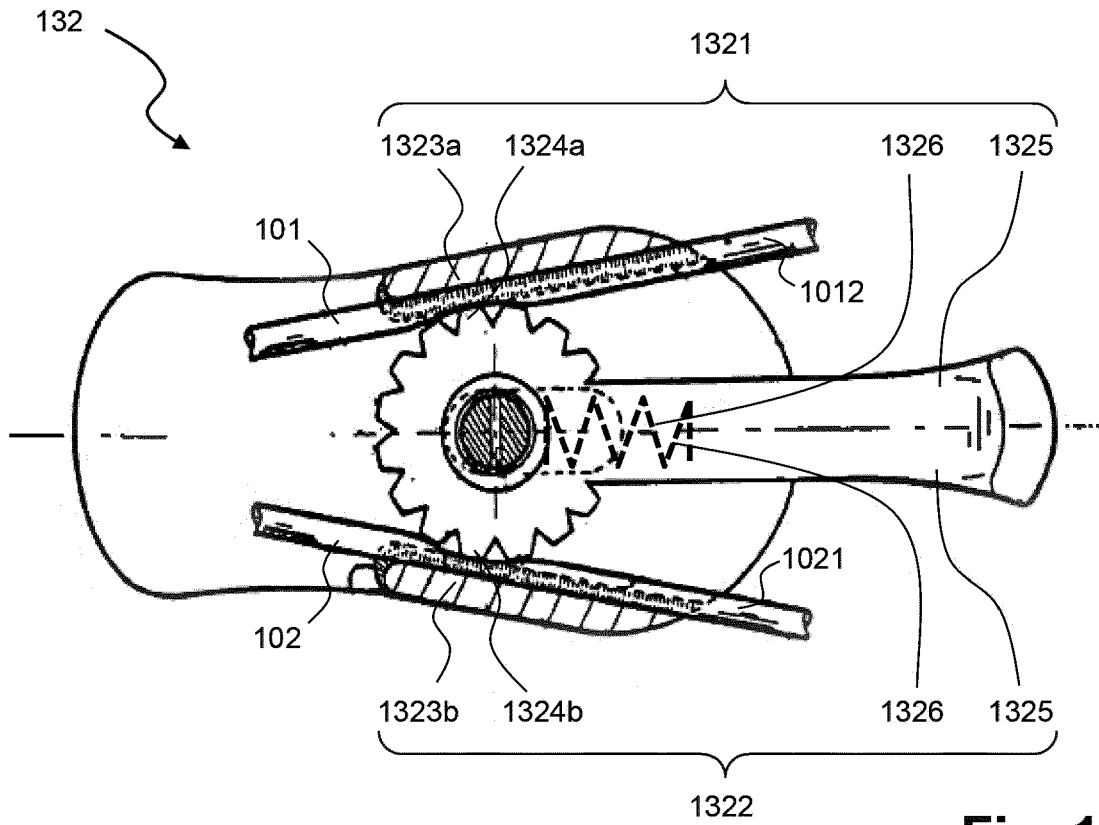


Fig. 12

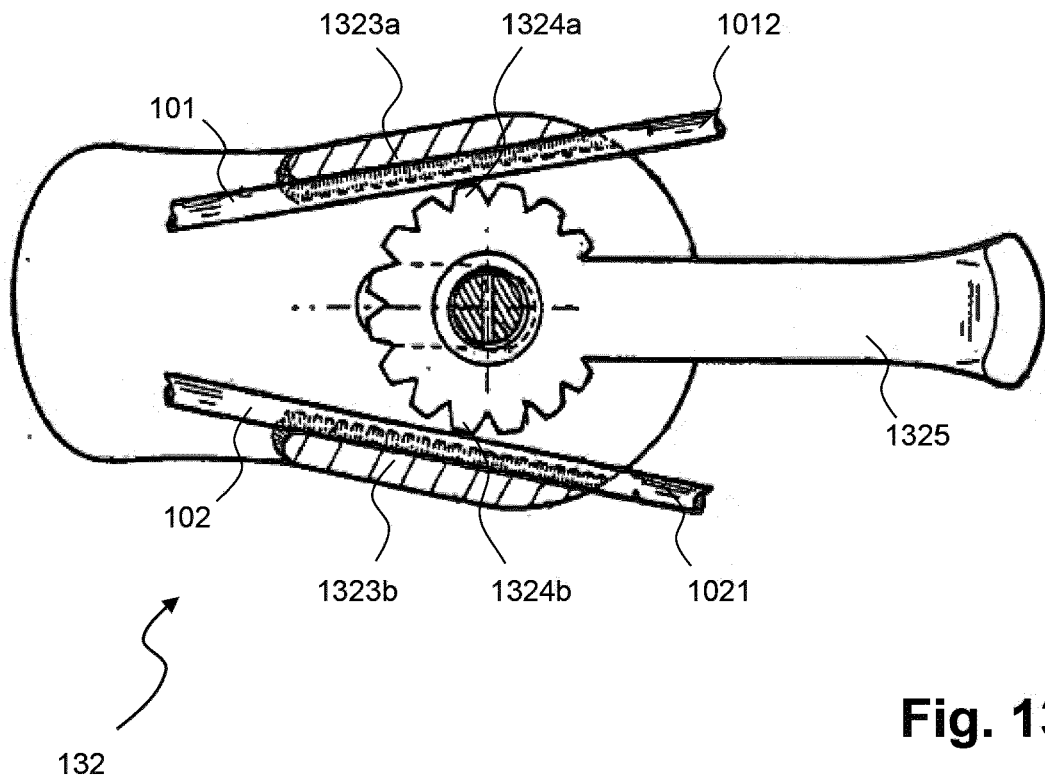


Fig. 13

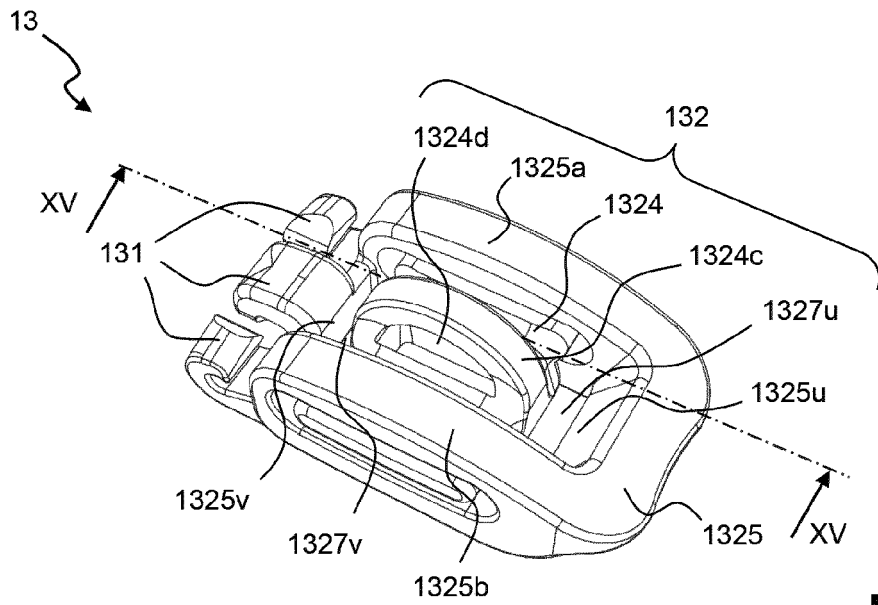


Fig. 14

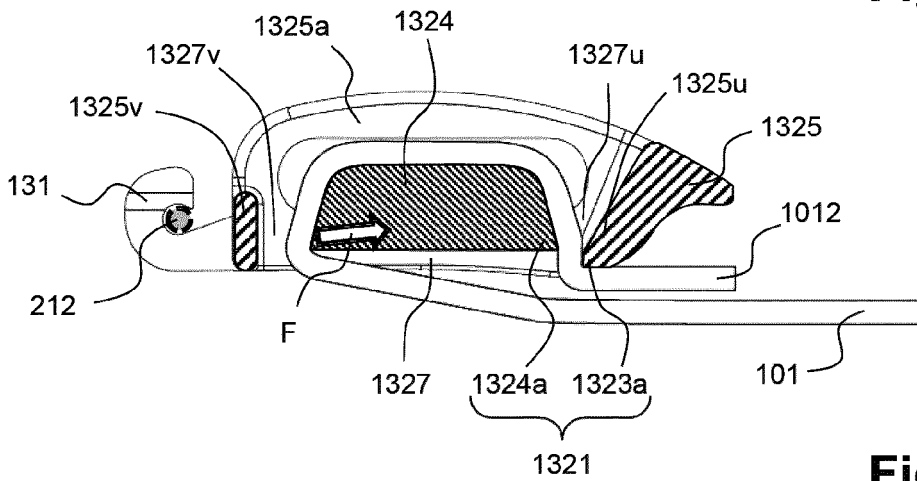


Fig. 15

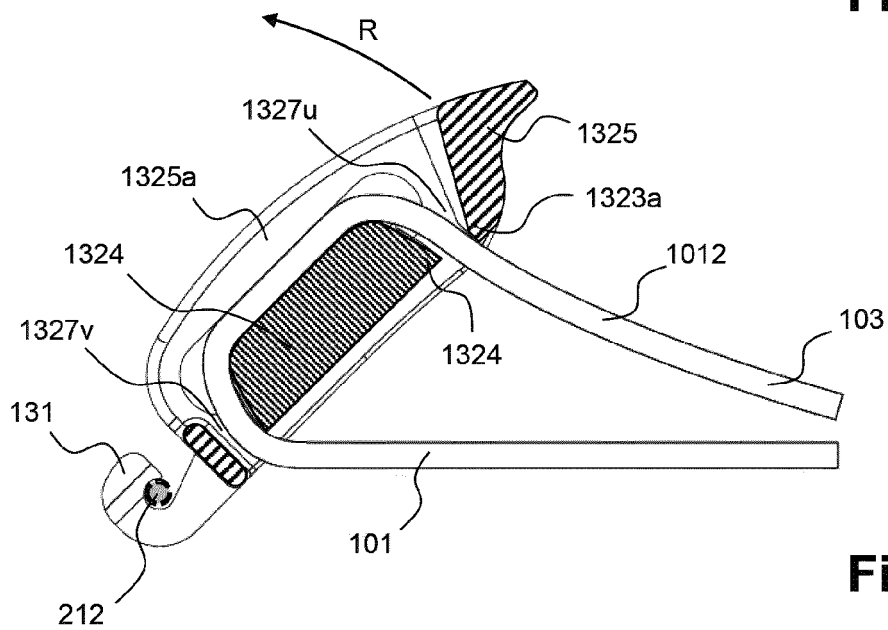


Fig. 16

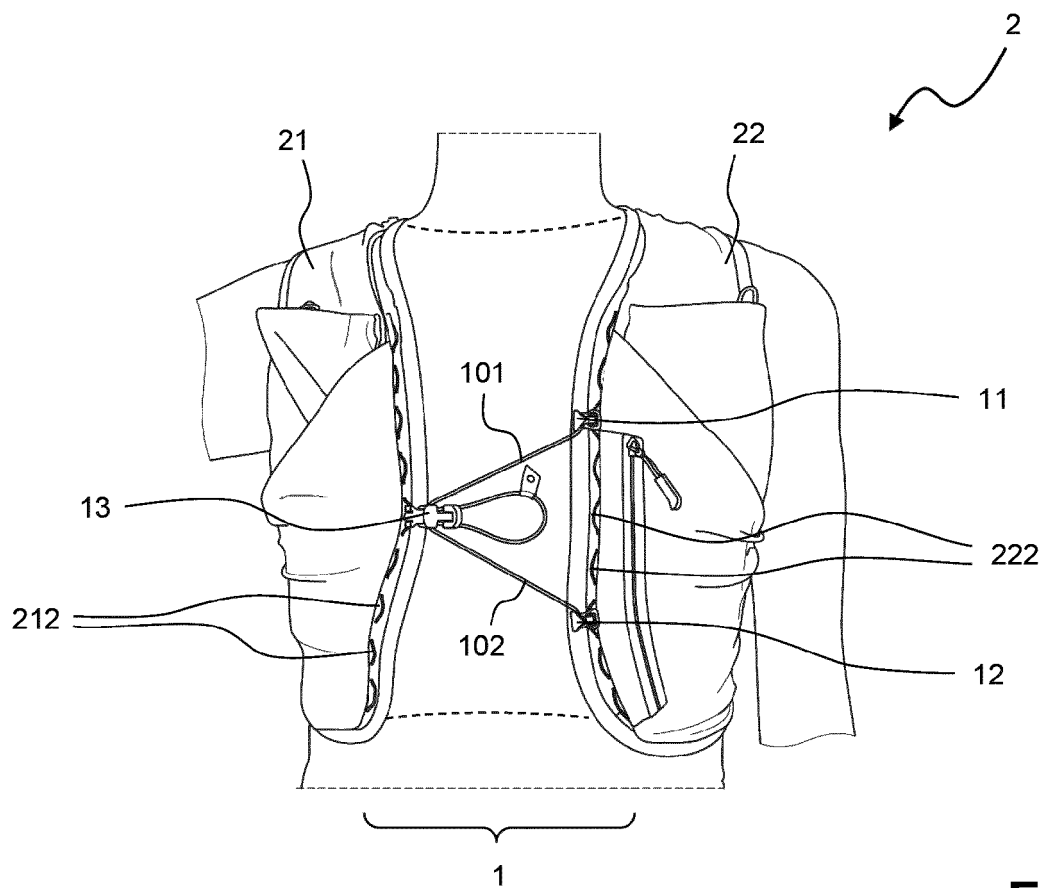


Fig. 17

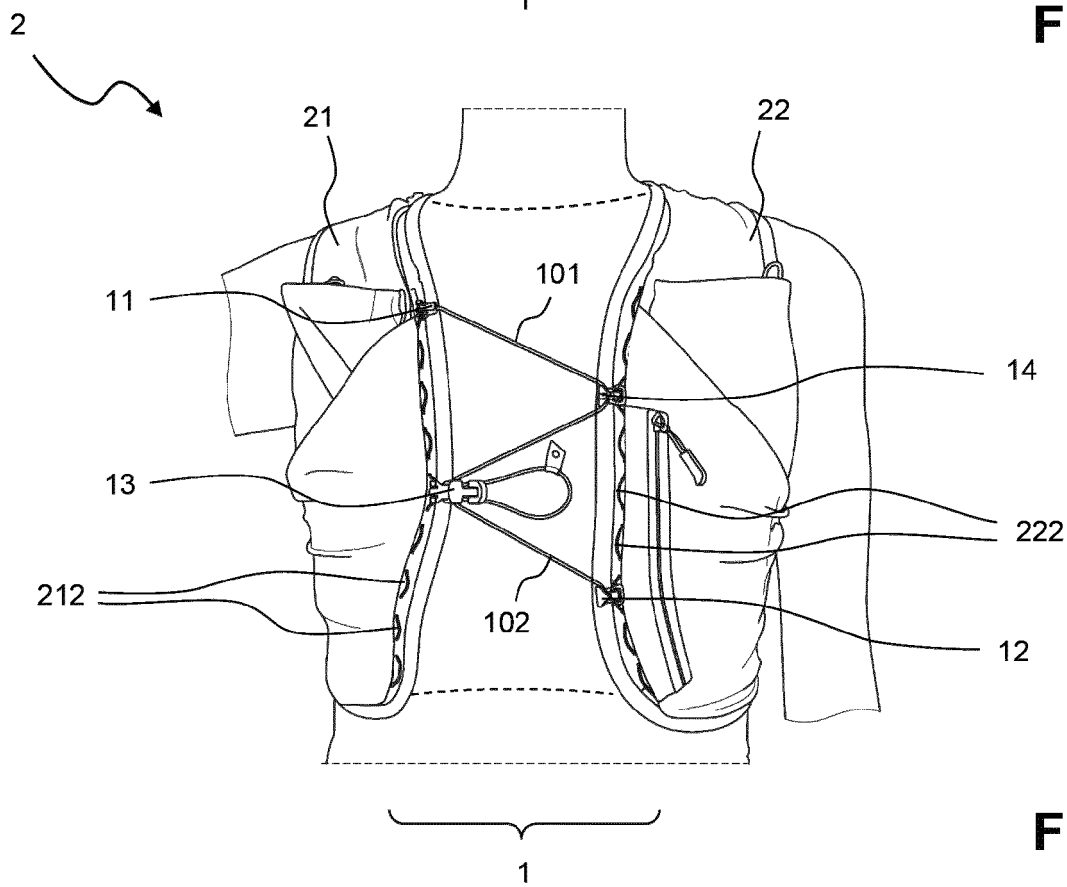


Fig. 18

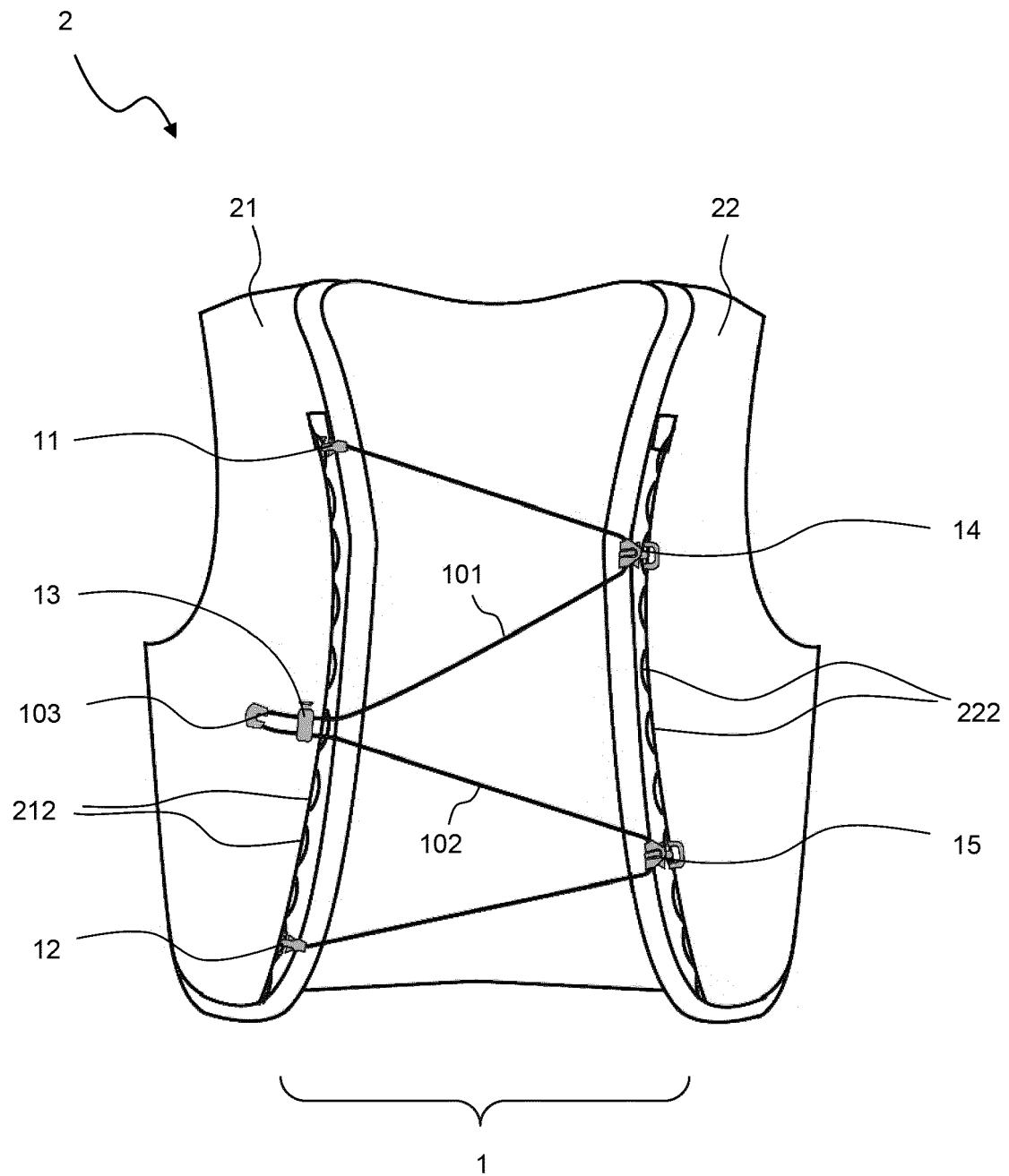


Fig. 19



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 2572

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	JP 2017 042472 A (IKEJIRI RYOJI) 2 mars 2017 (2017-03-02) * figures 1-3 *	1,4,6,10	INV. A45F3/04
A	----- US 2006/102676 A1 (GIBSON SCOTT [US]) 18 mai 2006 (2006-05-18) * figures 1,2,9,11 *	2,3,5, 7-9 1-10	
A	----- US 2015/053734 A1 (SMITH YVONNE C [US]) 26 février 2015 (2015-02-26) * alinéas [0045] - [0046] * * figure 8 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A45F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 février 2019	Examineur Witkowska-Piela, A
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 18 20 2572

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.

28-02-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2017042472 A	02-03-2017	AUCUN	
US 2006102676 A1	18-05-2006	AUCUN	
US 2015053734 A1	26-02-2015	US 2015053734 A1	26-02-2015
		US 2017215384 A1	03-08-2017

EPO 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

- US 4328605 A [0045] [0046]
- WO 200912081 A [0045]
- EP 1495691 A [0045] [0049]