



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.05.2016 Bulletin 2016/19

(51) Int Cl.:
A62B 35/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15193327.2**

(22) Date de dépôt: **06.11.2015**

(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:
MA MD

(71) Demandeur: **Berger, Pascal**
74430 Saint Jean d'Aulps (FR)

(72) Inventeur: **Berger, Pascal**
74430 Saint Jean d'Aulps (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Poncet**
7, chemin de Tillier
B.P. 317
74008 Annecy Cedex (FR)

(30) Priorité: **07.11.2014 FR 1460780**

(54) **HARNAIS DE SÉCURITÉ, ET LIGNE DE VIE COMPORTANT UN TEL HARNAIS**

(57) Harnais de sécurité (1), réalisé à partir de bandes flexibles à haute résistance mécanique, comprenant à sa partie supérieure un baudrier torse (2), à sa partie inférieure un cuissard (3), une zone d'attache ventrale (10) à moyen d'attache (11) pour l'encordement de l'utilisateur, et des moyens d'ouverture/fermeture (9) permettant, en position d'ouverture, l'expansion latérale du harnais (1) à l'écart d'un plan médian vertical (1-1) pour sa pose ou son enlèvement, et permettant, en position de fermeture, le maintien du harnais (1) autour du corps de l'utilisateur. Le baudrier torse (2) comprend deux bretelles (7, 8). Le cuissard (3) comprend une paire de tours de cuisse (4, 5) de part et d'autre du plan médian vertical (1-1). La zone d'attache ventrale (10) est fermée en permanence, formée de la jonction des extrémités ventrales des deux bretelles (7, 8) et du moyen d'attache (11). Les parties dorsales respectives (7a, 8a) des deux bretelles sont disposées entièrement de part et d'autre du plan médian vertical (1-1) et sont reliées l'une à l'autre par une fermeture dorsale (9) formant lesdits moyens d'ouverture/fermeture.

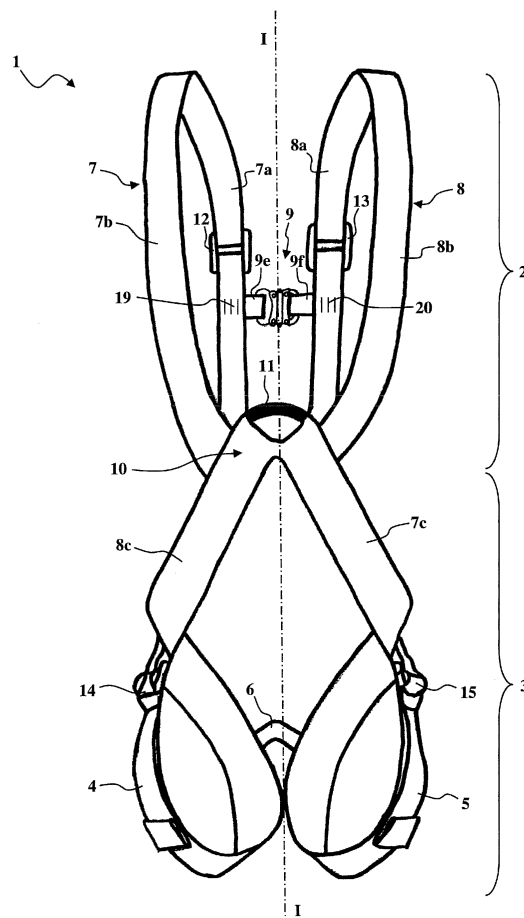


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention concerne les harnais de sécurité destinés à relier un utilisateur à une corde ou autre système de retenue.

[0002] On connaît déjà de nombreux types de harnais de sécurité, formant soit un harnais simple constitué d'une ceinture solidaire d'une paire de tours de cuisse, soit un harnais complet ayant en outre des bretelles. Les harnais simples peuvent être utilisés sur des utilisateurs adultes à la corpulence normale, leur centre de gravité étant normalement situé au-dessous de la ceinture. Les harnais complets sont préférés pour une utilisation sur des utilisateurs adultes obèses ou sur des enfants, leur centre de gravité ayant tendance à se situer au-dessus de la ceinture.

[0003] A titre d'exemple, le document FR 2 604 097 A1 décrit un harnais complet, réalisé à partir de bandes flexibles à haute résistance mécanique, comprenant à sa partie supérieure un baudrier torse, à sa partie inférieure un cuissard, une zone d'attache ventrale pour l'encordement d'un utilisateur, et des moyens d'ouverture/fermeture permettant, en position d'ouverture, l'expansion latérale du harnais à l'écart d'un plan médian vertical pour sa pose ou son enlèvement, et permettant, en position de fermeture, le maintien du harnais autour du corps de l'utilisateur. Le baudrier torse comprend deux bretelles qui se croisent dans le dos et qui sont reliées vers l'avant par la zone d'attache ventrale. Le cuissard comprend une paire de tours de cuisse disposés respectivement de part et d'autre du plan médian vertical.

[0004] Dans les harnais connus, en particulier celui décrit dans le document mentionné ci-dessus, les moyens d'ouverture/fermeture sont disposés dans la zone d'attache ventrale, pour être aisément accessibles par l'utilisateur pour enfiler ou enlever le harnais. Ainsi, la zone d'attache ventrale comporte à la fois les moyens d'ouverture/fermeture, et un moyen d'attache pour la liaison du harnais à une corde ou autre système de retenue. En particulier, la zone d'attache ventrale comporte généralement comme moyen d'attache une boucle d'accrochage dans laquelle l'utilisateur peut passer un mousqueton à corps annulaire et doigt de fermeture éventuellement sécurisé par une bague. L'utilisateur peut en permanence ouvrir volontairement le doigt de fermeture pour détacher le harnais vis-à-vis de la corde ou autre système de retenue, et il peut en permanence ouvrir volontairement les moyens d'ouverture/fermeture du harnais.

[0005] Les harnais connus sont tout à fait adaptés pour une utilisation par un utilisateur expérimenté, qui peut aisément enfiler ou enlever le harnais en manoeuvrant les moyens d'ouverture/fermeture, mais qui est assez conscient pour ne pas risquer de provoquer une ouverture intempestive du mousqueton d'accrochage ou des moyens d'ouverture/fermeture du harnais, ouverture supprimant alors la retenue de l'utilisateur et n'assurant plus sa sécurité contre les chutes.

[0006] Cependant, les harnais connus n'offrent pas

une sécurité suffisante dans le cas d'un utilisateur inexpérimenté, ou d'un enfant, ou dans le cas où des règles de sécurité accrue sont rendues obligatoires.

[0007] C'est notamment le cas dans les parcours aventure, car il est nécessaire d'assurer la sécurité d'utilisateurs inexpérimentés ou mineurs. De tels parcours aventure sont équipés d'une ou plusieurs lignes de vie comprenant un lien filaire continu relié à des points fixes successifs par des entretoises plates. Les harnais sont reliés au lien filaire par une longe et des mousquetons.

[0008] Lorsqu'on utilise les harnais de sécurité connus, il est alors nécessaire qu'un personnel de surveillance assure une présence quasi-continue le long du parcours, de façon à éviter que l'utilisateur se détache volontairement de manière intempestive et ne soit ainsi plus retenu par la ligne de vie.

[0009] Avec les harnais de sécurité connus, on a tenté jusqu'à présent d'améliorer la sécurité en prévoyant d'attacher la longe de manière fixe à la zone d'attache ventrale. Mais cela conduit simultanément à maintenir de façon permanente en position fermée les moyens d'ouverture/fermeture du harnais. Certes l'utilisateur ne peut plus séparer le harnais vis-à-vis de la longe qui le relie au mousqueton de sécurité engagé autour du lien filaire continu. Mais l'utilisateur ne peut plus, non plus, ouvrir le harnais pour l'enfiler ou le retirer. Les opérations d'enfilage ou de retrait du harnais sont alors très complexes, longues et fastidieuses.

[0010] L'idée qui est à la base de l'invention est de conférer au harnais des propriétés supplémentaires de façon que celui-ci, à la fois, conserve une grande facilité pour l'enfiler ou le retirer, et assure une meilleure sécurité en évitant les ouvertures ou détachements intempestifs du harnais.

[0011] Un problème proposé par la présente invention est donc de concevoir une nouvelle structure de harnais qui présente une grande facilité pour l'enfiler ou le retirer, et qui simultanément empêche l'utilisateur d'ouvrir les moyens d'ouverture/fermeture lorsque ceux-ci ont été fermés.

[0012] Un second problème proposé par la présente invention est de concevoir une telle nouvelle structure de harnais qui empêche l'utilisateur de séparer le harnais vis-à-vis du mousqueton de sécurité engagé autour de la ligne de vie.

[0013] Un troisième problème proposé par la présente invention est de concevoir une ligne de vie associée à des harnais et agencée de telle manière qu'un utilisateur ne peut pas, de lui-même, ouvrir le harnais ou le détacher vis-à-vis du lien filaire continu de la ligne de vie.

[0014] Pour cela, selon un premier aspect, l'invention propose un harnais de sécurité, réalisé à partir de bandes flexibles à haute résistance mécanique, comprenant à sa partie supérieure un baudrier torse, à sa partie inférieure un cuissard, une zone d'attache ventrale à moyen d'attache pour l'encordement de l'utilisateur, et des moyens d'ouverture/fermeture permettant, en position d'ouverture, l'expansion latérale du harnais à l'écart d'un

plan médian vertical pour sa pose ou son enlèvement, et permettant, en position de fermeture, le maintien du harnais autour du corps de l'utilisateur, le baudrier torse comprenant deux bretelles, le cuissard comprenant une paire de tours de cuisse de part et d'autre du plan médian vertical ; selon l'invention, on prévoit en outre que :

- la zone d'attache ventrale est fermée en permanence, formée de la jonction des extrémités ventrales des deux bretelles et du moyen d'attache,
- les parties dorsales respectives des deux bretelles sont disposées entièrement de part et d'autre du plan médian vertical et sont reliées l'une à l'autre par une fermeture dorsale formant lesdits moyens d'ouverture/fermeture.

[0015] Du fait que les moyens d'ouverture/fermeture du harnais sont placés en position dorsale, ces moyens sont difficilement accessibles par l'utilisateur portant le harnais. Cela réduit les possibilités laissées à l'utilisateur de se détacher de la ligne de vie. Cela est d'autant plus efficace si l'on prévoit que la fermeture dorsale nécessite une certaine force de manoeuvre, ou une certaine agilité des doigts de l'utilisateur.

[0016] Afin de donner au harnais une grande capacité d'ouverture et de fermeture pour faciliter les manoeuvres d'enfilage et de retrait du harnais lorsque la fermeture dorsale est ouverte, on peut avantageusement prévoir que chaque bretelle se développe depuis la zone d'attache ventrale jusqu'à l'un des tours de cuisse du cuissard.

[0017] En complément, on peut aussi prévoir que la zone d'attache ventrale est reliée à chaque tour de cuisse du cuissard par une sangle de liaison ventrale respective.

[0018] En pratique chaque sangle de liaison ventrale peut être formée par le prolongement de l'une des bretelles, lesdites bretelles se croisant dans la zone d'attache ventrale.

[0019] Pour augmenter encore la sécurité, on peut avantageusement prévoir que la fermeture dorsale comporte des moyens de verrouillage de sécurité interdisant toute manoeuvre d'ouverture par une main de l'utilisateur.

[0020] De la sorte, le détachement de l'utilisateur ne peut être assuré que par une intervention d'un tiers extérieur qui dispose de moyens spécifiques permettant d'actionner les moyens de verrouillage pour assurer l'ouverture de la fermeture dorsale.

[0021] Selon une réalisation pratique, on peut limiter les possibilités d'accès aux moyens de verrouillage de sécurité, en ne les rendant accessibles, pour le déverrouillage, qu'à travers au moins un trou de déverrouillage de petit diamètre ménagé dans la fermeture dorsale et dans lequel un opérateur peut engager un ergot d'outil de déverrouillage.

[0022] De cette façon, le tiers extérieur doit disposer de l'outil de déverrouillage pour libérer l'utilisateur. Autrement dit, dans un parcours aventure, un autre utilisateur qui ne dispose pas de l'outil de déverrouillage ne peut

alors pas ouvrir lui-même le harnais. Il est ainsi possible de réduire considérablement le nombre de personnes nécessaires pour assurer la sécurité des utilisateurs sur une ligne de vie, lesdits utilisateurs ne pouvant plus se détacher de la ligne de vie jusqu'à la fin du parcours où une personne disposant de l'outil de déverrouillage peut les libérer.

[0023] Selon un second aspect, l'invention prévoit d'empêcher toute manoeuvre de détachement du harnais vis-à-vis du mousqueton de sécurité engagé sur le lien filaire continu de la ligne de vie.

[0024] Selon un premier mode de réalisation, cela peut se faire en prévoyant d'accrocher le harnais à la longe par un mousqueton muni de moyens de verrouillage inaccessibles à l'utilisateur.

[0025] Selon un second mode de réalisation, cela peut se faire en prévoyant que le moyen d'attache comprenne une longe, dont une extrémité est solidaire de la zone d'attache ventrale, et dont l'autre extrémité comprend une boucle de fixation au mousqueton de sécurité.

[0026] Selon un troisième aspect de l'invention, on prévoit une ligne de vie, comprenant un lien filaire continu relié à des points fixes successifs par des entretoises plates, et au moins un harnais de sécurité tel que défini ci-dessus, relié au lien filaire continu par un mousqueton de sécurité et par une longe ayant deux extrémités solitaires respectivement du mousqueton de sécurité et du harnais, le mousqueton de sécurité ayant un corps annulaire muni d'une fente autorisant le passage des entretoises plates mais dont la dimension est inférieure à celle du lien filaire continu et de la boucle de longe pour interdire à l'utilisateur toute possibilité de désolidariser le harnais de sécurité vis-à-vis du lien filaire continu.

[0027] La ligne de vie peut avantageusement être associée à au moins un outil de déverrouillage de fermeture dorsale, ledit outil comprenant au moins un ergot apte à pénétrer dans un trou de déverrouillage de ladite fermeture dorsale pour assurer son déverrouillage.

[0028] D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue schématique d'avant d'un harnais selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique d'arrière du harnais de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue schématique d'avant du harnais de la figure 1, engagé sur le corps d'un utilisateur ;
- la figure 4 est une vue schématique illustrant les moyens principaux d'une ligne de vie selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 est une vue schématique de face d'une fermeture dorsale selon un mode de réalisation de l'invention, ladite fermeture dorsale étant destinée à être associée à des sangles assurant sa liaison aux parties dorsales des bretelles ;

- la figure 6 est une vue schématique éclatée de la fermeture dorsale de la figure 5 ;
- la figure 7 est une vue de côté droit de la fermeture dorsale de la figure 5 ; et
- la figure 8 illustre un outil de déverrouillage de la fermeture dorsale.

[0029] Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, le harnais de sécurité 1 comprend, à sa partie supérieure, un baudrier torse 2, et, à sa partie inférieure, un cuissard 3.

[0030] Le cuissard 3 comprend un tour de cuisse droit 4 et un tour de cuisse gauche 5, disposés respectivement de part et d'autre d'un plan médian vertical I-I. Les deux tours de cuisse 4 et 5 sont reliés l'un à l'autre par un lien transversal 6 qui en limite l'écartement, mais que l'on peut toutefois supprimer.

[0031] Le baudrier torse 2 comprend une bretelle droite 7 et une bretelle gauche 8. Les parties dorsales respectives 7a et 8a des bretelles 7 et 8 sont disposées entièrement de part et d'autre du plan médian vertical I-I et sont reliées l'une à l'autre par une fermeture dorsale 9. La fermeture dorsale 9 est disposée au voisinage du milieu de la partie dorsale 7a ou 8a des bretelles 7 et 8, afin de la rendre le moins accessible possible par l'utilisateur équipé du harnais de sécurité 1.

[0032] Les parties ventrales respectives 7b et 8b des bretelles 7 et 8 se rejoignent dans une zone d'attache ventrale 10 munie d'un moyen d'attache 11. Dans la réalisation illustrée sur les figures 1 et 2, le moyen d'attache 11 est une simple boucle.

[0033] Chaque bretelle 7 et 8 se développe vers le haut depuis la zone d'attache ventrale 10 et redescend jusqu'au tour de cuisse respectif situé du même côté du plan médian vertical I-I. En l'espèce, la bretelle droite 7 forme une boucle entre la zone d'attache ventrale 10 et le tour de cuisse droit 4. De même, la bretelle gauche 8 forme une boucle entre la zone d'attache ventrale 10 et le tour de cuisse gauche 5.

[0034] La zone d'attache ventrale 10 est en outre reliée à chacun des tours de cuisse 4 et 5 du cuissard 3 par une sangle de liaison ventrale respective 8c et 7c.

[0035] En pratique, chaque sangle de liaison ventrale 7c et 8c est formée par le prolongement d'une bretelle correspondante 7 et 8, lesdites bretelles 7 et 8 se croisant dans la zone d'attache ventrale 10 à laquelle elles sont solidarisiées.

[0036] Les bretelles 7 et 8 comportent des boucles de réglage en longueur 12 et 13, disposées dans leurs parties dorsales 7a et 8a de façon à être peu accessibles pour l'utilisateur revêtu du harnais.

[0037] De même, les tours de cuisse 4 et 5 comportent des boucles de réglage en longueur respectives 14 et 15, pour adapter la taille des tours de cuisse 4 et 5 à la morphologie de l'utilisateur.

[0038] On considère maintenant la figure 3, illustrant le harnais équipant un utilisateur 100. L'ensemble est vu de face. On distingue, en pointillé, la partie dorsale du

baudrier torse, avec les parties dorsales de bretelles 7a et 8a, et avec la fermeture dorsale 9 située environ à la hauteur des aisselles de l'utilisateur 100.

[0039] Le harnais de sécurité 1 selon l'invention est réalisé à partir de bandes flexibles à haute résistance mécanique, par exemple une tresse en matériaux synthétiques à base de polyamide ayant une largeur de quelques centimètres. La liaison entre les bretelles 7 et 8 et les tours de cuisse 4 et 5 est assurée par des coutures respectives 16 et 17 (figure 2). De même, la liaison entre les deux bretelles elles-mêmes 7 et 8 avec le moyen d'attache 11 dans la zone d'attache ventrale 10 s'effectue par des coutures 18.

[0040] On considère maintenant les figures 5 à 7, illustrant un mode de réalisation de la fermeture dorsale 9.

[0041] On distingue un corps de fermeture 9a et une boucle amovible 9b, munis chacun d'une fente respective 9c ou 9d pour le passage d'une sangle de fermeture 9e ou 9f (figures 1 et 2) fixée par coutures 19 ou 20 à la partie dorsale respective 7a ou 8a des bretelles 7 ou 8.

[0042] Le corps de fermeture 9a est en deux parties, à savoir une base 9g et un couvercle 9h, solidarisiées l'une à l'autre par des rivets 9i. Le corps de fermeture 9a comporte un passage longitudinal 9j pour l'engagement d'un ergot 9k à épaulements 9l1 et 9l2 de la boucle amovible 9b. Le corps de fermeture 9a comporte en outre un passage transversal 9m dans lequel coulisent deux verrous latéraux 9n et 9o rappelés vers l'extérieur par des ressorts 9p et 9q respectifs fixés sur le corps de fermeture 9a.

[0043] Le verrou 9n comporte une extrémité extérieure 9n1, pouvant dépasser du corps de fermeture 9a, et une extrémité intérieure 9n2 qui reste engagée à l'intérieur du corps de fermeture 9a. Chacune des deux extrémités comporte un épaulement, la structure générale du verrou 9n étant ainsi en forme de U. Lorsque la fermeture dorsale 9 est montée, le ressort 9p, de type ressort hélicoïdal de compression, porte contre l'épaulement de l'extrémité extérieure 9n1 pour repousser le verrou 9n vers l'extérieur, c'est-à-dire vers le haut sur la figure 6. L'extrémité intérieure 9n2 se trouve de l'autre côté du passage longitudinal 9j, pour s'engager dans l'épaulement 9l2 de l'ergot 9 pour assurer le verrouillage de la boucle amovible 9b.

[0044] Le verrou 9o comporte une structure similaire, avec une extrémité extérieure 9o1 et une extrémité intérieure 9o2, avec une forme de U, le ressort 9q venant s'engager contre un épaulement de l'extrémité extérieure 9o1 pour repousser le verrou 9o vers l'extérieur. L'extrémité intérieure 9o2 est de l'autre côté du passage longitudinal 9j et vient s'engager contre l'épaulement 9l1 de l'ergot 9k pour verrouiller la boucle amovible 9b.

[0045] En position d'engagement de l'ergot 9k de la boucle amovible 9b dans le corps de fermeture 9a, les verrous 9n et 9o repoussés par les ressorts 9p et 9q s'engagent derrière les épaulements 9l1 et 9l2, interdisant le retrait de la boucle amovible 9b et donc l'ouverture de la fermeture dorsale 9.

[0046] Comme illustré sur les figures 5 et 7, le corps de fermeture 9a est en outre entouré d'une bague de protection 9r, recouvrant les deux extrémités du passage transversal 9m, et comportant, au voisinage de chacune des extrémités du passage transversal 9m, un trou de déverrouillage 9s de petit diamètre, suffisamment petit pour interdire le passage d'un doigt d'utilisateur, le diamètre étant de préférence d'environ 3 mm.

[0047] Grâce à la présence de la bague de protection 9r et des trous de déverrouillage 9s de petit diamètre, l'ouverture de la fermeture dorsale 9 n'est pas possible avec une simple action manuelle par les doigts de l'utilisateur. Cette ouverture nécessite de disposer d'un outil de déverrouillage 21 double, illustré sur la figure 8, formé d'un lien souple 21 a reliant deux ergots 21 b et 21 c aptes à être engagés dans les trous de déverrouillage 9s correspondants prévus dans la bague de protection 9r du corps de fermeture 9a pour solliciter les verrous 9n et 9o à l'écart de l'ergot 9k de la boucle amovible 9b.

[0048] On considère maintenant la figure 4, qui illustre les éléments essentiels d'une ligne de vie selon la présente invention.

[0049] La ligne de vie comprend un lien filaire continu 22 relié à des points fixes successifs tels que le point fixe 23, par des entretoises plates telles que l'entretoise 24, l'entretoise présentant une épaisseur E nettement inférieure au diamètre du lien filaire continu 22.

[0050] Le lien filaire continu 22 reçoit des mousquetons de sécurité tels que le mousqueton de sécurité 25. Un tel mousqueton de sécurité 25 comprend un corps annulaire 25a muni d'une fente 25b. La dimension du corps annulaire 25a est choisie suffisante pour que son espace intérieur soit traversé avec jeu par le lien filaire continu 22 sur lequel il est engagé à coulissement. La dimension de la fente 25b est choisie suffisamment grande pour autoriser le passage d'une entretoise 24 selon son épaisseur E, et suffisamment petite pour interdire le passage du lien filaire continu 22. De la sorte, le mousqueton de sécurité 25 coulisse sur le lien filaire continu 22 et ne peut pas en être détaché par l'utilisateur, pendant tout le parcours. Le personnel de surveillance peut néanmoins ouvrir le mousqueton de sécurité 25, qui comporte pour cela un doigt pivotant verrouillé par des moyens de verrouillage dont l'actionnement nécessite l'utilisation d'un outil tel que l'outil illustré sur la figure 8.

[0051] Comme illustré sur la figure 4, la ligne de vie comprend en outre au moins un harnais de sécurité 1, tel que celui illustré sur les figures 1 à 3, et sur lequel on a illustré seulement la zone d'attache ventrale 10.

[0052] Le harnais de sécurité 1 est relié au lien filaire continu 22 par le mousqueton de sécurité 25 et par une longe 26 ayant deux extrémités 26a et 26b solidaires respectivement du mousqueton de sécurité 25 et d'une boucle d'accrochage 11 a du harnais de sécurité 1. Dans la réalisation illustrée sur cette figure 4, les deux extrémités 26a et 26b de la longe 26 sont conformées en boucle, la boucle de première extrémité 26a étant traversée par le mousqueton de sécurité 25, la boucle de seconde

extrémité 26b étant engagée dans la boucle d'accrochage 11a du harnais de sécurité 1. Dans ce cas, on comprend que la longe 26 est en permanence solidaire de la zone d'attache ventrale 10, et constitue ainsi l'un des éléments du moyen d'attache 11 en association avec la boucle d'accrochage 11a. Autrement dit, dans ce cas, le harnais de sécurité 1 comprend un moyen d'attache 11 incluant la longe 26. Selon une variante, la longe 26 peut être solidarisée par coutures à la zone d'attache ventrale 10.

[0053] Pour interdire le détachement intempestif de la longe 26 vis-à-vis du mousqueton de sécurité 25, on prévoit que la longe 26 est réalisée au moyen d'une tresse ou cordelette dont le diamètre est supérieur à celui de la fente 25b.

[0054] Dans ces conditions, un utilisateur équipé du harnais de sécurité 1 ne peut pas se détacher de la ligne de vie, puisqu'il ne peut ni ouvrir le harnais de sécurité 1, ni détacher le harnais de sécurité 1 vis-à-vis de la longe 26, ni séparer la longe 26 vis-à-vis du mousqueton de sécurité 25, ni séparer le mousqueton de sécurité 25 vis-à-vis du lien filaire continu 22.

[0055] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1. - Harnais de sécurité (1), réalisé à partir de bandes flexibles à haute résistance mécanique, comprenant à sa partie supérieure un baudrier torse (2), à sa partie inférieure un cuissard (3), une zone d'attache ventrale (10) à moyen d'attache (11) pour l'encordement d'un utilisateur (100), et des moyens d'ouverture/fermeture permettant, en position d'ouverture, l'expansion latérale du harnais (1) à l'écart d'un plan médian vertical (I-I) pour sa pose ou son enlèvement, et permettant, en position de fermeture, le maintien du harnais (1) autour du corps de l'utilisateur (100), le baudrier torse (2) comprenant deux bretelles (7, 8), le cuissard (3) comprenant une paire de tours de cuisse (4, 5) de part et d'autre du plan médian vertical (I-I),
caractérisé en ce que :

- la zone d'attache ventrale (10) est fermée en permanence, formée de la jonction des extrémités ventrales des deux bretelles (7, 8) et du moyen d'attache (11),
- les parties dorsales (7a, 8a) respectives des deux bretelles (7, 8) sont disposées entièrement de part et d'autre du plan médian vertical (I-I) et sont reliées l'une à l'autre par une fermeture dorsale (9) formant lesdits moyens d'ouverture/fermeture.

2. - Harnais de sécurité (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque bretelle se développe depuis la zone d'attache ventrale (10) jusqu'à l'un des tours de cuisse (4, 5) du cuissard (3). 5
3. - Harnais de sécurité (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la zone d'attache ventrale (10) est reliée en outre à chaque tour de cuisse (4, 5) du cuissard (3) par une sangle de liaison ventrale respective (7c ou 8c). 10
4. - Harnais de sécurité (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chaque sangle de liaison ventrale (7c ou 8c) est formée par le prolongement de l'une des bretelles (7, 8), lesdites bretelles se croisant dans la zone d'attache ventrale (10). 15
5. - Harnais de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les bretelles (7, 8) comportent des boucles de réglage en longueur (12, 13) disposées dans leurs parties dorsales (7a, 8a). 20
6. - Harnais de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les tours de cuisse (4, 5) sont reliés l'un à l'autre par un lien transversal (6) qui en limite l'écartement. 25
7. - Harnais de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la fermeture dorsale (9) comporte des moyens de verrouillage de sécurité (9n, 9o) interdisant toute manœuvre d'ouverture par une main de l'utilisateur (100). 30
8. - Harnais de sécurité (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage de sécurité (9n, 9o) ne sont accessibles, pour le déverrouillage, qu'à travers au moins un trou de déverrouillage (9s) de petit diamètre ménagé dans la fermeture dorsale (9) et dans lequel un opérateur peut engager un ergot (21b, 21c) d'outil de déverrouillage (21). 35 40
9. - Harnais de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le moyen d'attache (11) comprend une longe (26), dont une extrémité (26b) est solidaire de la zone d'attache ventrale (10), et dont l'autre extrémité (26a) comprend une boucle de fixation à un mousqueton de sécurité (25). 45 50
10. - Ligne de vie, comprenant un lien filaire continu (22) relié à des points fixes (23) successifs par des entretoises (24) plates, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins un harnais de sécurité (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, relié au lien filaire continu (22) par un mousqueton de sécurité (25) et par une longe (26) ayant deux extrémités (26a, 26b) solidaires respectivement du mousqueton de sécurité (25) et du harnais (1), le mousqueton de sécurité (25) ayant un corps annulaire muni d'une fente (25b) autorisant le passage des entretoises (24) plates mais dont la dimension est inférieure à celle du lien filaire continu (22) et de la boucle (26a) de longe pour interdire à l'utilisateur toute possibilité de désolidariser le harnais de sécurité (1) vis-à-vis du lien filaire continu (22). 55
11. - Ligne de vie selon la revendication 10, **caractérisée en ce qu'elle** est associée à au moins un outil de déverrouillage (21) de fermeture dorsale (9), ledit outil (21) comprenant au moins un ergot (21b, 21c)) apte à pénétrer dans un trou de déverrouillage (9s) de ladite fermeture dorsale (9) pour assurer son déverrouillage.

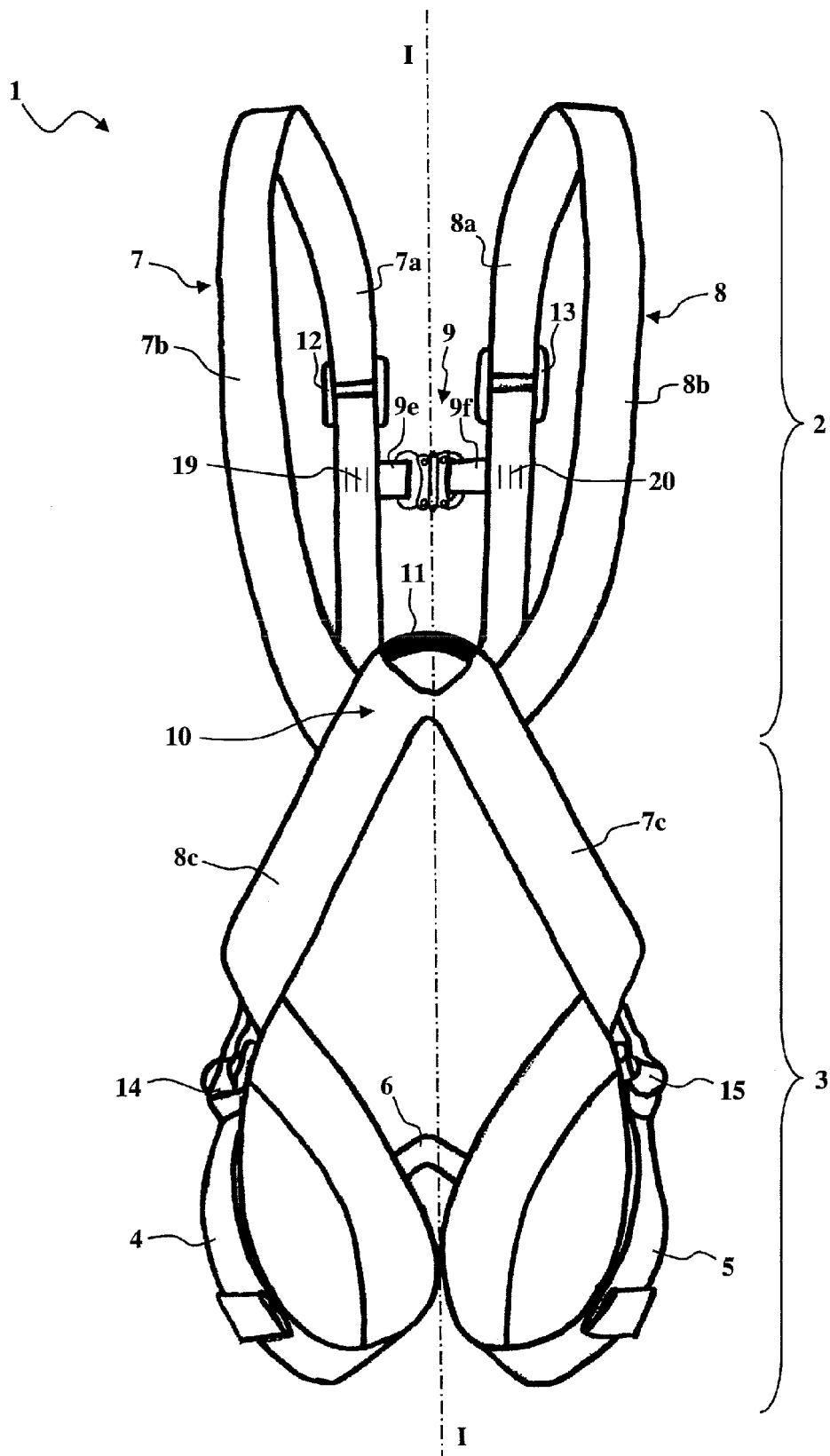


FIG. 1

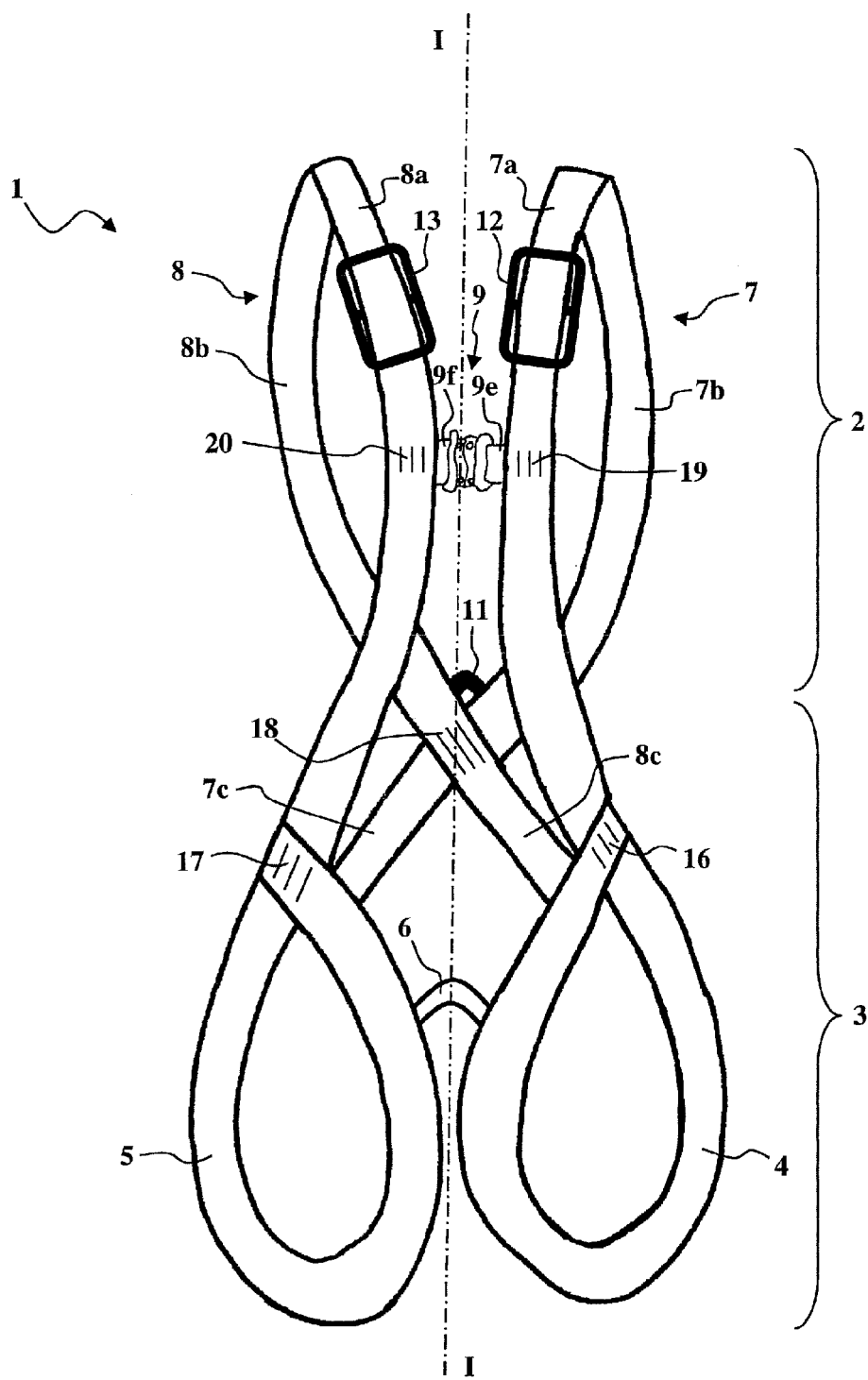


FIG. 2

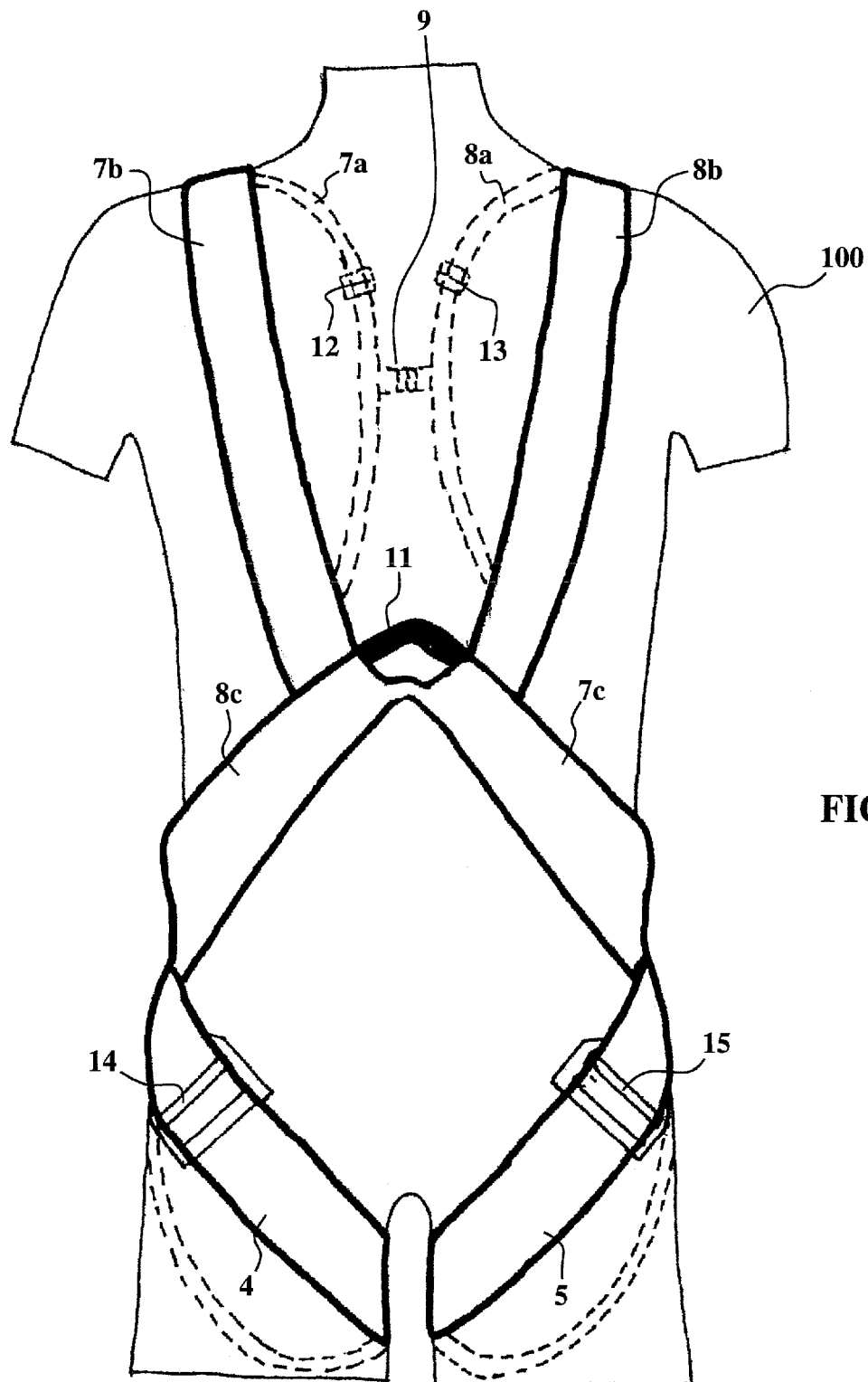


FIG. 3

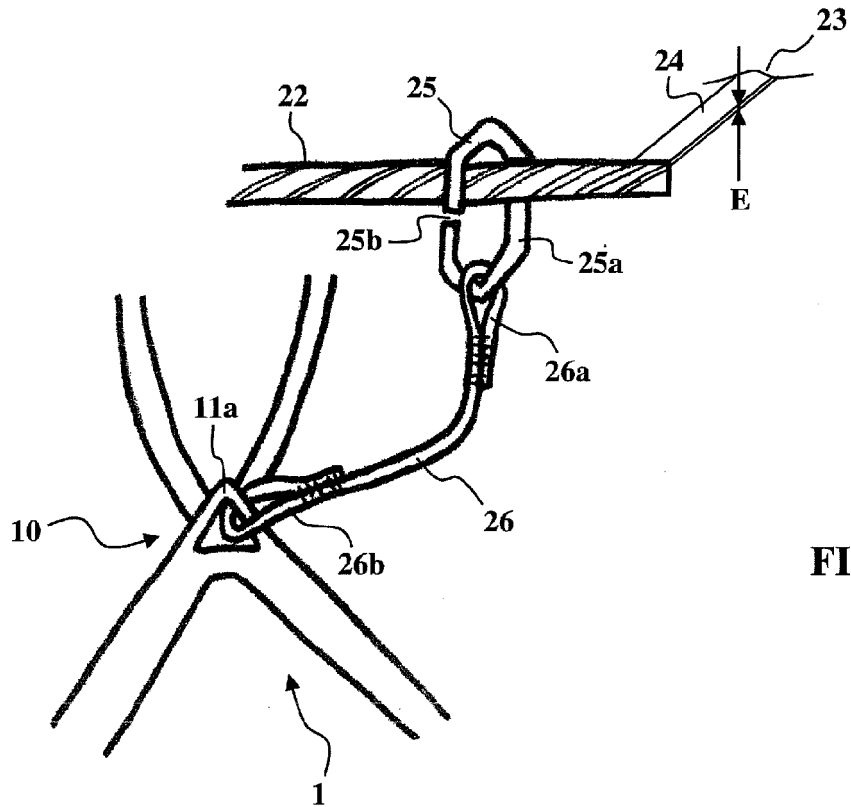


FIG. 4

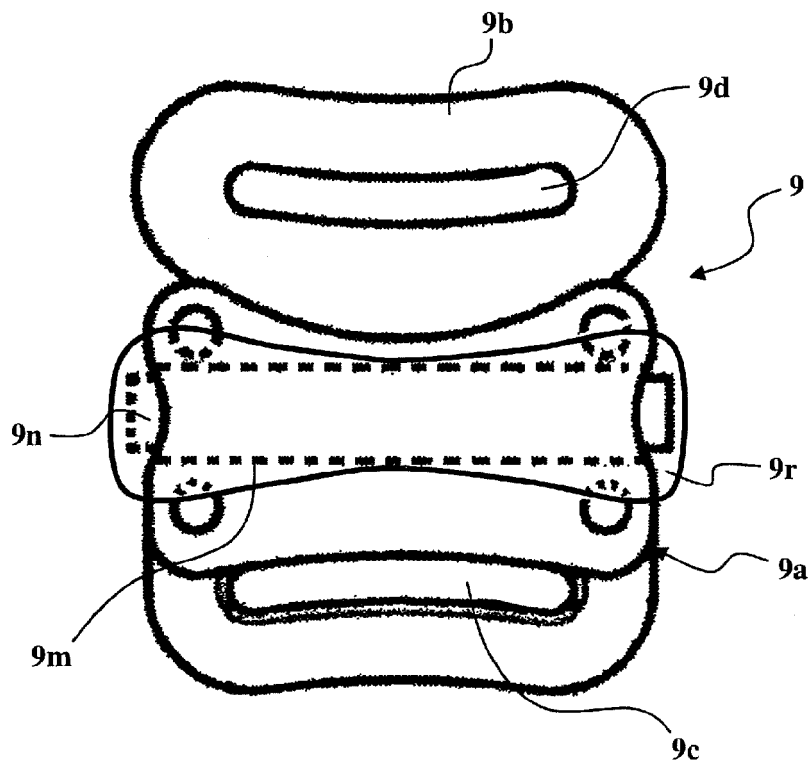


FIG. 5

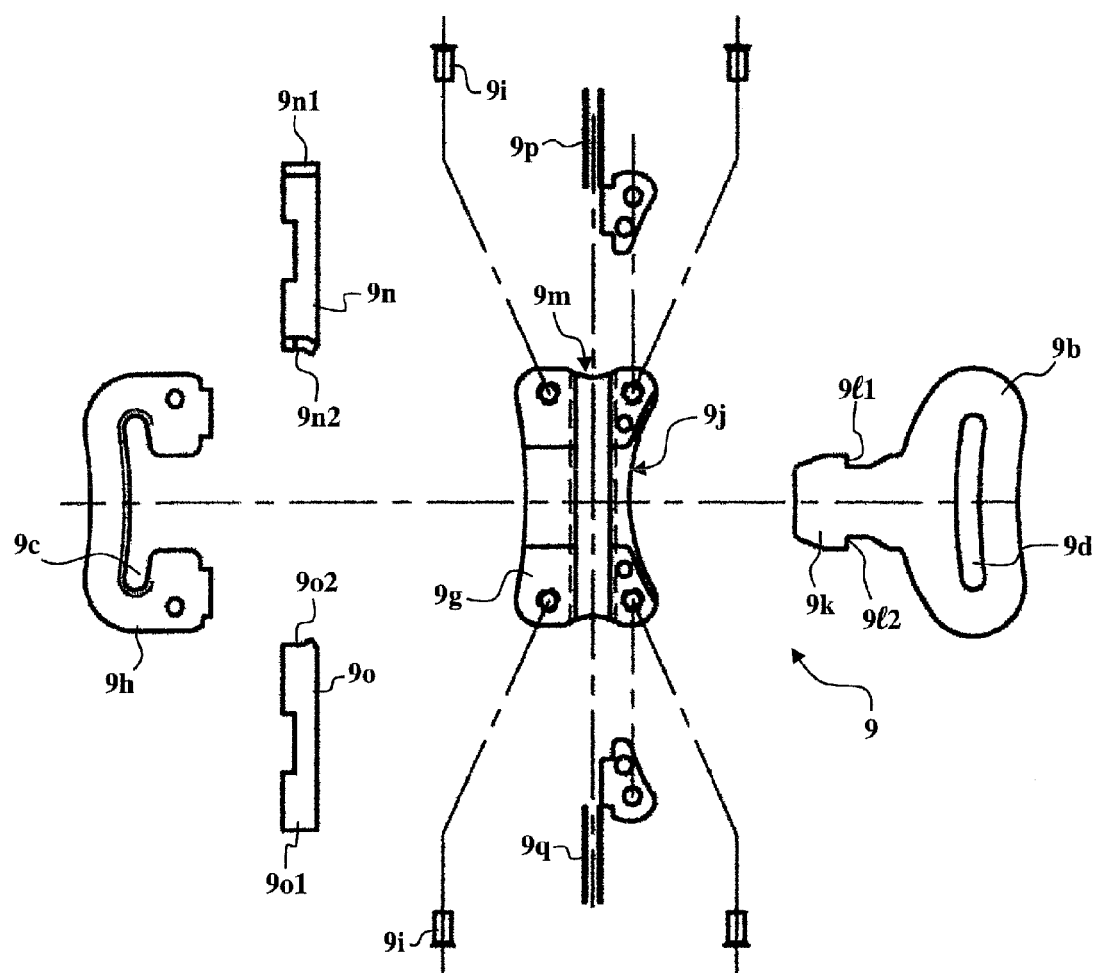


FIG. 6

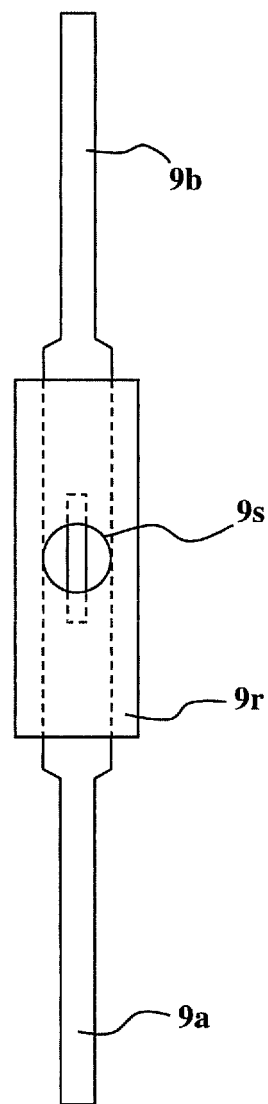


FIG. 7

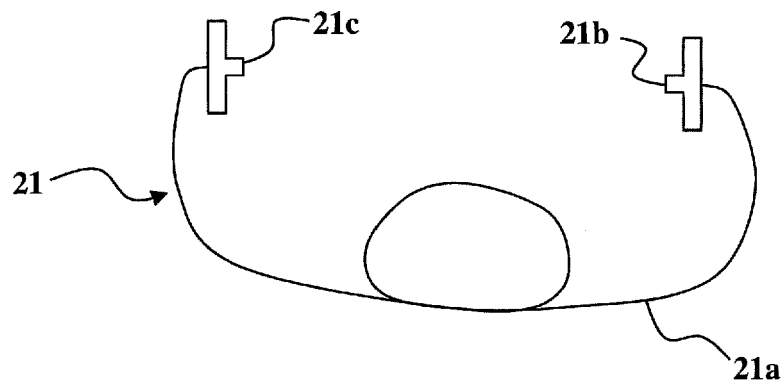


FIG. 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 19 3327

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)
A,D	FR 2 604 097 A1 (PETZL ETS [FR]) 25 mars 1988 (1988-03-25) * figure 1 * * page 1, lignes 3-8 * * page 2, lignes 35-39 * * page 3, lignes 10,22-24 * * page 4, lignes 1-3 * -----	1-11	INV. A62B35/00
A	FR 2 087 763 A5 (DOLLFUS & NOACK) 31 décembre 1971 (1971-12-31) * figures 1,4 * * page 9, lignes 10-19 * -----	1-11	
A	JP 2009 131372 A (MIDORI ANZEN CO LTD) 18 juin 2009 (2009-06-18) * le document en entier * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		11 mars 2016	Paul, Adeline
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 15 19 3327

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.

11-03-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2604097 A1	25-03-1988	AUCUN	
FR 2087763 A5	31-12-1971	AUCUN	
JP 2009131372 A	18-06-2009	JP 4926012 B2 JP 2009131372 A	09-05-2012 18-06-2009

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

- FR 2604097 A1 [0003]