

(19)



(11)

EP 2 478 794 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
09.04.2014 Bulletin 2014/15

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

(21) Numéro de dépôt: **12152336.9**

(22) Date de dépôt: **24.01.2012**

(54) Dispositif de portage à ceinture mobile

Tragevorrichtung mit mobilem Gurt

Carrying device with moving belt

(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

(30) Priorité: **25.01.2011 FR 1150585**

(43) Date de publication de la demande:
25.07.2012 Bulletin 2012/30

(73) Titulaire: **Cilao.com**
74330 Poisy (FR)

(72) Inventeur: **Menetrier, Marc**
74330 Poisy (FR)

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

(56) Documents cités:
WO-A2-2004/082426 DE-A1- 19 638 502
US-A1- 2006 151 559

EP 2 478 794 B1

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

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de portage, et plus particulièrement un dispositif de portage d'une charge tel qu'un sac à dos par exemple.

[0002] Les dispositifs de portage généralement connus comprennent un dossier destiné à venir en appui contre le dos d'un utilisateur et s'étendant longitudinalement entre une extrémité supérieure et une extrémité inférieure. Afin de reprendre les efforts de portage, ces dispositifs comprennent le plus souvent des bretelles destinées à relier le dossier aux épaules de l'utilisateur, et une ceinture reliée par des moyens de fixation au dossier et destinée à ceindre la taille de l'utilisateur. Cette ceinture est généralement fixe par rapport au dossier.

[0003] Il se présente l'inconvénient que, lors de la marche, le bassin de l'utilisateur décrit un mouvement complexe de rotation dont l'axe est l'articulation coxo-fémorale de la jambe d'appui. En outre, lors de la marche, la partie supérieure du corps de l'utilisateur se penche en avant pour déclencher le processus de marche, provoquant un allongement de la distance épaule/bassin le long du dos de l'utilisateur. La longueur entre l'articulation coxo-fémorale droite et l'épaule droite de l'utilisateur, et la longueur entre l'articulation coxo-fémorale gauche et l'épaule gauche de l'utilisateur, peuvent donc varier de façon simultanée ou indépendante au cours de la progression de l'utilisateur par marche ou course à pied, alors que le dossier conserve une longueur constante.

[0004] Il en résulte que la ceinture ceignant la taille de l'utilisateur subit des contraintes qui tendent à la déplacer par rapport à l'utilisateur.

[0005] Par exemple, lorsque l'utilisateur penche en avant la partie supérieure de son corps (tronc ou torse), la ceinture a tendance à remonter du fait de l'allongement de la distance épaule/bassin, parfois même jusqu'au niveau des côtes flottantes de l'utilisateur, ce qui gêne alors les mouvements de respiration de celui-ci en limitant le volume d'air admissible dans les poumons.

[0006] Afin de limiter ce mouvement de la ceinture, l'utilisateur a généralement tendance à serrer de façon importante la ceinture autour de sa taille. Mais un trop fort serrage blesse les chairs de l'utilisateur comprimées par la ceinture. Et ce serrage n'empêche malgré tout pas la ceinture de se déplacer par rapport à l'utilisateur lors des mouvements d'inclinaison de la colonne par rapport au bassin dans le plan frontal de l'utilisateur et lors des mouvements d'inclinaison de la colonne vertébrale de l'utilisateur dans le plan sagittal.

[0007] Un trop fort serrage de la ceinture conduit en outre généralement à un déplacement relatif des vêtements par rapport au corps de l'utilisateur au niveau de sa taille, conduisant le plus souvent à faire sortir la chemise de l'utilisateur hors de son pantalon et à former ensuite des plis et replis par roulage et boudinage de la chemise qui vient alors également marquer la chair de l'utilisateur.

[0008] Pour éviter ces inconvénients, les documents

WO 2004/082426 et US 2006/0151559 proposent un sac de portage muni d'une ceinture reliée de façon non fixe au dossier. La ceinture est ainsi apte à se déplacer en translation et en rotation par rapport au dossier. Les moyens de fixation de la ceinture au dossier décrits dans ces documents sont cependant très complexes, lourds, onéreux à produire et peu pratiques à utiliser.

[0009] Un premier problème proposé par l'invention est d'assurer, de façon simple, économique et pratique, le maintien d'un positionnement fiable de la ceinture d'un dispositif de portage d'une charge autour de la taille d'un utilisateur, et ce lors de tous les mouvements physiologiques occasionnés par la progression de l'utilisateur lors d'une marche ou d'une course à pied par exemple.

[0010] Un deuxième problème proposé par l'invention est de rendre la ceinture solidaire du dossier par des moyens de fixation légers et peu encombrants afin de ne pas augmenter inutilement le poids du dispositif de portage à vide et de ne pas gêner l'utilisateur dans ses mouvements.

[0011] Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'invention propose un dispositif de portage d'une charge, ayant un dossier destiné à venir en appui contre le dos d'un utilisateur et s'étendant longitudinalement entre une extrémité supérieure et une extrémité inférieure, comprenant une ceinture reliée par des moyens de fixation au dossier et destinée à ceindre la taille de l'utilisateur, dans lequel:

- les moyens de fixation sont conformés de façon à autoriser un déplacement de la ceinture en translation par rapport au dossier selon la direction longitudinale entre une position haute et une position basse,
- les moyens de fixation sont conformés de façon à autoriser un déplacement de la ceinture en rotation par rapport au dossier autour d'une direction sensiblement perpendiculaire au dossier ; selon l'invention les moyens de fixation comprennent:
 - au moins une tige s'étendant selon la direction longitudinale, fixée au dossier à ses deux extrémités et présentant un tronçon intermédiaire libre,
 - au moins un passant, solidaire de la ceinture, destiné à recevoir à coulissement le tronçon intermédiaire libre de ladite au moins une tige.

[0012] Le dossier pouvant se déplacer selon des mouvements de translation et de rotation par rapport à la ceinture, la ceinture n'a pas tendance à remonter lors de l'allongement de la distance épaule/bassin.

[0013] Un tel dispositif permet de maintenir la ceinture à un endroit déterminé autour de la taille de l'utilisateur sans que celle-ci ne se déplace lors des différents mouvements physiologiques occasionnés par la progression de l'utilisateur selon des modes divers et variés tels que la marche, l'escalade ou la course à pied. On évite en particulier une remontée de la ceinture au niveau des

côtes flottantes de l'utilisateur.

[0014] La ceinture peut ainsi être serrée de façon raisonnable sur les hanches de l'utilisateur qui, ayant généralement une forme sensiblement tronconique que vient épouser la ceinture, permettent de reprendre une partie des efforts de portage par l'intermédiaire de la ceinture.

[0015] Les moyens de fixation selon l'invention sont simples et efficaces pour autoriser un déplacement de la ceinture en translation par rapport au dossier.

[0016] De tels moyens de fixation sont légers et peu encombrants, à très faible épaisseur notamment, afin de ne pas gêner l'utilisateur et de ne pas augmenter inutilement le poids du sac à vide.

[0017] De préférence, on peut prévoir que:

- le dossier comporte des moyens de butée contre lesquels vient porter la ceinture lorsqu'elle est en position haute,
- les moyens de butée sont conformés de façon à assurer une reprise au moins partielle des efforts de portage de charge par la ceinture.

[0018] Lorsque la ceinture est en position haute contre les moyens de butée, les hanches de l'utilisateur peuvent reprendre une partie au moins des efforts de portage par l'intermédiaire de la ceinture.

[0019] Les degrés de liberté en mouvement conférés à la ceinture ne portent ainsi pas préjudice à la fonction essentielle de la ceinture qui est de participer au portage.

[0020] Avantageusement, les positions haute et basse de la ceinture peuvent être distantes d'une hauteur comprise entre environ 3 cm et environ 20 cm, de préférence d'environ 10 cm.

[0021] Une telle hauteur correspond sensiblement à l'allongement moyen de la distance épaule/bassin de la majorité des utilisateurs, prise le long du dos, lorsque l'utilisateur penche son tronc ou buste en avant pour l'incliner par rapport à la verticale.

[0022] De préférence, la rotation de la ceinture par rapport à la direction longitudinale peut être limitée, et s'effectue de préférence selon un angle d'inclinaison maximal compris entre environ 100° et environ 115°.

[0023] La limitation des mouvements en rotation de la ceinture évite des mouvements inconfortables allant au-delà des mouvements physiologiquement acceptables. On évite également une trop grande instabilité de la charge sur le dos de l'utilisateur qui pourrait déséquilibrer celui-ci.

[0024] Avantageusement, on peut prévoir que:

- la ceinture s'étend en hauteur, au voisinage des moyens de fixation, entre un bord supérieur et un bord inférieur,
- les moyens de fixation de la ceinture au dossier sont situés au voisinage du bord supérieur de la ceinture.

[0025] Une telle localisation des moyens de fixation de

la ceinture au dossier permet un décollement du bord inférieur de la ceinture à l'écart du dossier lorsque l'utilisateur penche la partie supérieure de son corps (tronc ou buste) en avant, alors que ses jambes restent sensiblement verticales. On évite ainsi un cisaillement de la taille de l'utilisateur par la partie inférieure de la ceinture venant sur l'avant de la taille de l'utilisateur.

[0026] Dans le cas d'une telle localisation des moyens de fixation, il est avantageux de prévoir des moyens de rigidification de la ceinture dans sa partie destinée à venir dans le dos de l'utilisateur afin que celle-ci évite de se replier et de s'enrouler sur elle-même lorsque la ceinture est en position haute et qu'elle reprend une partie des efforts de portage.

[0027] De préférence, la ceinture peut présenter, au voisinage des moyens de fixation, une hauteur comprise entre environ 10 cm et environ 17 cm.

[0028] De préférence, le passant peut recevoir le tronçon intermédiaire avec un jeu selon la largeur de la tige, lequel jeu permet un déplacement de la ceinture en rotation par rapport au dossier de façon simple et efficace. En alternative ou en complément, la tige et/ou le passant peuvent être constitués en un matériau flexible ou déformable suffisamment pour autoriser une rotation de la ceinture par rapport au dossier.

[0029] De préférence, les moyens de fixation peuvent comprendre:

- deux tiges s'étendant selon la direction longitudinale, fixées au dossier à leurs extrémités respectives et présentant chacune un tronçon intermédiaire libre,
- deux passants, solidaires de la ceinture, destinés à recevoir respectivement à coulissement les tronçons intermédiaires libres des deux tiges.

[0030] Le fait de prévoir deux tiges et deux passants permet d'accroître la stabilité de la charge sur le dos de l'utilisateur lors de sa progression et permet également de diminuer les efforts de portage repris par chaque passant.

[0031] En particulier, l'usage de deux passants et de deux tiges situés de part et d'autre de la direction longitudinale permet de s'opposer efficacement aux mouvements d'oscillation du sac en rotation autour de la direction longitudinale et accroît ainsi la stabilité de la charge sur le dos de l'utilisateur.

[0032] Enfin, lors de la progression de l'utilisateur, les mouvements de rotation de la ceinture par rapport au dossier se font selon des mouvements de rotation alternativement centrés sur l'un puis sur l'autre des deux passants, un peu de la même façon que le bassin pivote alternativement autour des articulations coxo-fémorales lors de la marche. On se rapproche ainsi d'un fonctionnement conforme et adapté à la physiologie humaine, permettant un meilleur confort.

[0033] Avantageusement, les deux tiges peuvent être séparées l'une de l'autre par une distance comprise entre

environ 10 cm et environ 20 cm.

[0034] Une telle distance permet d'assurer une bonne stabilité de la charge sans pour autant empêcher la ceinture de venir épouser au mieux la taille de l'utilisateur dont la largeur du dos peut varier en fonction de la corpulence de l'utilisateur.

[0035] De préférence, ladite au moins une tige et ledit au moins un passant peuvent être des sangles textiles, ladite tige étant de préférence renforcée par un élément de rigidification.

[0036] La réalisation en matériau textile des moyens de fixation est peu onéreuse, mais également fiable par l'utilisation de produits textiles tels que des sangles dont la résistance peut être considérable. La rigidification de ladite au moins une tige permet de limiter tout mouvement d'écartement intempestif de la ceinture à l'écart du dossier au niveau des moyens de fixation et permet également de mieux s'opposer à un mouvement relatif entre la ceinture et le dossier selon une direction perpendiculaire à la direction longitudinale et comprise par exemple dans le plan frontal de l'utilisateur.

[0037] De préférence, le dispositif de portage peut comporter des moyens de réglage d'amplitude pour régler l'amplitude des mouvements de translation et de rotation de la ceinture par rapport au dossier, les moyens de réglage d'amplitude comportant de préférence au moins une sangle, réglable en longueur, reliée à l'une de ses extrémités à la ceinture, et reliée à l'autre de ses extrémités au dossier.

[0038] Les moyens de réglage d'amplitude permettent d'adapter l'amplitude des mouvements de translation et de rotation aux capacités physiologiques de chacun des utilisateurs pour n'autoriser que des mouvements ayant une amplitude strictement nécessaire. Au-delà de cette amplitude nécessaire, il se produit une résistance allant à l'encontre des mouvements de translation et/ou de rotation, ce qui permet de stabiliser la charge sur le dos de l'utilisateur, d'empêcher celle-ci de se déplacer au-delà d'un certain point qui pourrait risquer à la longue de déséquilibrer l'utilisateur, voir de le blesser.

[0039] 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 en perspective d'un dispositif de portage selon l'invention, de type sac à dos ;
- les figures 2 à 5 sont des vues schématiques de la face destinée à venir au contact du dos de l'utilisateur du dispositif de portage de la figure 1 ;
- les figures 6 à 9 sont des vues schématiques de la face opposée au dos de l'utilisateur du dispositif de portage de la figure 1 ;
- la figure 10 est une vue schématique de côté d'un utilisateur se tenant en position droite et muni d'un dispositif de portage selon l'invention ; et
- la figure 11 est une vue de l'utilisateur de la figure 10 inclinant la partie supérieure de son corps par

rapport à la verticale.

[0040] Les figures 1 à 11 illustrent un mode de réalisation préféré de la présente invention. Sur la figure 1, on distingue un dispositif de portage 1 de type sac à dos, ayant un dossier 2 destiné à venir en appui contre le dos d'un utilisateur et s'étendant longitudinalement selon la direction longitudinale I-I entre une extrémité supérieure 2a et une extrémité inférieure 2b. Le dispositif de portage 1 comprend une ceinture 3 reliée par des moyens de fixation 4 (figures 6 à 9) au dossier 2 et destinée à ceindre la taille de l'utilisateur.

[0041] L'extrémité inférieure 2b du dossier 2 est destinée à venir indirectement en appui contre le dos de l'utilisateur par l'intermédiaire de la ceinture 3.

[0042] On voit plus particulièrement sur les figures 2 et 3 que les moyens de fixation 4 (figures 6 à 9) sont conformés de façon à autoriser un déplacement de la ceinture 3 en translation par rapport au dossier 2 selon la direction longitudinale I-I entre une position haute (figures 2 et 7) et une position basse (figures 3 et 6).

[0043] On voit également sur les figures 4, 5, 8 et 9 que les moyens de fixation 4 sont conformés de façon à autoriser un mouvement de la ceinture 3 en rotation par rapport au dossier 2 autour d'une direction II-II sensiblement perpendiculaire au dossier 2.

[0044] Les moyens de fixation 4 autorisent les mouvements des figures 2 à 5 à se produire de façon simultanée ou indépendante.

[0045] Une structure possible des moyens de fixation 4 est plus particulièrement illustrée sur les figures 6 à 9 où seule la ceinture 3 est représentée en traits pleins, les autres éléments du dispositif de portage 1 étant illustrés en pointillés ou n'étant pas représentés pour faciliter la compréhension de l'exposé de l'invention.

[0046] Sur ces figures, les moyens de fixation 4 comprennent :

- deux tiges 4a et 4b s'étendant selon la direction longitudinale I-I, fixées au dossier 2 à leurs extrémités respectives 40b, 41 b, 40a et 41 a, et présentant chacune un tronçon intermédiaire libre 42a et 42b,
- deux passants 5a et 5b, solidaires de la ceinture 3, destinés à recevoir respectivement à coulissement les tronçons intermédiaires libres 42a, 42b des deux tiges 4a et 4b.

[0047] La structure des moyens de fixation 4 permet un déplacement en translation de la ceinture 3 par rapport au dossier 2 selon la direction longitudinale I-I entre une position haute (figures 2 et 7) et une position basse (figures 3 et 6), la ceinture se déplaçant d'une hauteur h1.

[0048] Les tiges 4a, 4b et les passants 5a, 5b sont situés de part et d'autre de la direction longitudinale I-I en étant écartés d'une distance d (figures 6 et 7) afin de s'opposer à des mouvements d'oscillation du sac autour de la direction longitudinale I-I.

[0049] Les passants 5a et 5b reçoivent les tronçons

intermédiaires 42a et 42b avec un jeu plus ou moins important selon la largeur des tiges 4a et 4b, comme il est plus particulièrement visible sur les figures 6 et 7. Les passants 5a et 5b présentent en effet un passage de largeur L supérieure à la largeur ℓ des tiges 4a et 4b. Ce jeu autorise un déplacement de la ceinture 3 en rotation par rapport au dossier 2 autour de la direction II-II sensiblement perpendiculaire au dossier 2 (figures 8 et 9).

[0050] Ce jeu est nécessaire dans le cas de tiges 4a, 4b et de passants 5a, 5b rigides. Mais il peut être facultatif dans le cas où les tiges 4a, 4b et/ou les passants 5a, 5b sont constitués en un matériau flexible ou déformable (par exemple lorsque les passants 5a, 5b sont à base de sangles textiles).

[0051] En position haute, la ceinture 3 vient porter contre des moyens de butée 6 du dossier 2, lesdits moyens de butée 6 étant conformés de façon à assurer une reprise au moins partielle des efforts de portage de charge par la ceinture 3. En pratique, les moyens de butée 6 sont constitués par la liaison (par couture par exemple) des extrémités 40a et 40b des tiges 4a et 4b avec le dossier 2.

[0052] Les positions haute et basse de la ceinture 3 sont définies par la longueur des tiges 4a et 4b. Avantageusement, les positions haute et basse de la ceinture 3 sont distantes d'une hauteur h1 (figures 2, 3, 6 et 7) comprise entre environ 3 cm et environ 20 cm, de préférence 10 cm.

[0053] En pratique, l'angle de rotation possible de la ceinture par rapport à la direction longitudinale est déterminé par le jeu entre la largeur des tiges 4a et 4b et des passants 5a et 5b, par la hauteur h2 des passants 5a et 5b, et par la rigidité des matériaux constituant les passants 5a et 5b et les tiges 4a et 4b.

[0054] Ces différents paramètres permettent de limiter la rotation de la ceinture 3 par rapport à la direction longitudinale I-I, de telle sorte que la ceinture 3 peut s'incliner de préférence selon des angles d'inclinaison maximaux α_1 et α_2 (figures 4, 5, 8 et 9) compris entre environ 100° et environ 115°.

[0055] Il est visible sur les figures 2 à 9 que la ceinture 3 s'étend en hauteur, au voisinage des moyens de fixation 4, entre un bord supérieur 3a et un bord inférieur 3b. Et on voit plus particulièrement sur les figures 6 à 9 que les moyens de fixation de la ceinture 3 au dossier 2 sont situés au voisinage du bord supérieur 3a de la ceinture 3.

[0056] Une telle disposition des moyens de fixation 4 permet un décollement de la ceinture 3 au niveau de son bord inférieur 3b à l'écart du dossier 2 lorsque l'utilisateur penche en avant la partie supérieure de son corps (buste ou tronc) par rapport à la verticale III-III, comme il est plus particulièrement illustré sur les figures 10 et 11.

[0057] Sur la figure 10, l'utilisateur se tient droit et au repos avec la ceinture 3 en position haute, c'est-à-dire que la ceinture 3 est en appui contre les moyens de butée 6. La ceinture 3 permet une reprise partielle des efforts de portage. Lors du déclenchement du processus de marche, la distance épaule/bassin ou articulations coxo-

fémorales/épaules s'allonge du fait de l'inclinaison relative de la partie supérieure du corps de l'utilisateur par rapport à la verticale III-III comme il est plus particulièrement illustré sur la figure 11.

5 **[0058]** Sur la figure 11, la partie supérieure du corps de l'utilisateur fait un angle β avec la direction verticale III-III. Le dispositif de portage 1 passe alors de la position illustrée en pointillés à la position illustrée en traits pleins. On constate que, du fait de l'allongement de la distance épaule/bassin le long du dos de l'utilisateur, la ceinture 3 s'est déplacée en translation par rapport au dossier 2 et que le bord inférieur 3b de la ceinture 3 s'est éloigné à l'écart du dossier 2. La ceinture 3 reste immobile sur la taille de l'utilisateur.

15 **[0059]** Afin que les passants 5a et 5b soient situés en position haute, à une hauteur suffisante du dossier 2 et permettent ainsi une amplitude en translation h1 suffisante, la ceinture 3 présente une hauteur h3 comprise entre environ 10 cm et environ 17 cm au voisinage des moyens de fixation 4 (figures 2, 3, 6 et 7).

20 **[0060]** Dans le mode de réalisation particulier illustré sur les figures 1 à 11, les moyens de fixation 4 comprennent deux tiges 4a et 4b. Pour assurer d'une part une stabilité de la charge sur le dos de l'utilisateur et pour assurer d'autre part une bonne conformation de la ceinture 3 à la taille de l'utilisateur afin que celle-ci l'enveloppe le plus intimement possible, les deux tiges 4a et 4b sont séparées l'une de l'autre par une distance d comprise entre environ 10 cm et environ 20 cm.

25 **[0061]** En alternative au mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 11, les moyens de fixation 4 peuvent comprendre :

- une unique tige s'étendant selon une direction longitudinale I-I, fixée au dossier 2 à ses deux extrémités et présentant un tronçon intermédiaire libre,
- un unique passant, solidaire de la ceinture 3, destiné à recevoir à coulissement le tronçon intermédiaire libre de l'unique tige.

30 **[0062]** Pour limiter l'encombrement des moyens de fixation 4 ainsi que leur poids, les tiges 4a et 4b et les passants 5a et 5b sont à base de sangles textiles. Les tiges 4a et 4b sont de préférence renforcées par un élément interne de rigidification empêchant les passants 5a et 5b de se déplacer à l'écart du dossier 2.

35 **[0063]** On voit plus particulièrement sur la figure 1 que le dispositif de portage 1 comporte en outre des moyens de réglage d'amplitude 7 permettant de régler l'amplitude des mouvements de translation et de rotation de la ceinture 3 par rapport au dossier 2.

40 **[0064]** En l'espèce, les moyens d'amplitude 7 comportent deux sangles 7a et 7b réglables en longueur et reliées à l'une de leurs extrémités 70a et 70b à la ceinture 3 et reliées à l'autre de leurs extrémités 71 a et 71 b au dossier 2.

45 **[0065]** En fonction de la longueur des sangles 7a et 7b, ajustées au moyen de boucles de réglage 8a et 8b,

on peut limiter voire empêcher des mouvements de translation et de rotation de la ceinture 3 par rapport au dossier 2.

[0066] Les amplitudes des mouvements de translation et de rotation de la ceinture 3 sont ainsi adaptables à la capacité physique de l'utilisateur et aux circonstances d'utilisation du dispositif de portage 1.

[0067] Le fonctionnement du dispositif de portage 1 au cours de la progression d'un utilisateur, lors d'une marche par exemple, est plus particulièrement expliqué à l'aide des figures 6 à 9.

[0068] En position de repos, lorsque l'utilisateur est à la verticale comme illustré sur la figure 10, la ceinture 3 est sensiblement dans la position illustrée sur la figure 7 (position haute) avec les passants 5a et 5b en appui contre les moyens de butée 6. Une partie des efforts de portage est alors reprise par la ceinture 3.

[0069] Lors de l'amorce de la marche, l'utilisateur incline légèrement son buste ou tronc vers l'avant dans le plan sagittal comme illustré sur la figure 11. La ceinture 3 se déplace alors par rapport au dossier 2 vers la position basse (figure 6) par le coulissement des tiges 4a et 4b dans les passants 5a et 5b. La charge est alors portée essentiellement par les épaules de l'utilisateur. Après l'amorce de son pas, l'utilisateur a tendance à se redresser dans la position de la figure 10 ce qui ramène la ceinture 3 en position haute (figure 7).

[0070] Lors de la marche, il se produit en outre, de façon indépendante ou simultanée, des mouvements de rotation de la ceinture 3 par rapport au dossier 2 autour de la direction II-II sensiblement perpendiculaire au dossier 2 (figures 8 et 9 où sont illustrés strictement des mouvements de rotation selon des angles α_1 et α_2 par rapport à la direction longitudinale I-I).

[0071] Lors d'un mouvement de rotation pur, l'un des passants 5a ou 5b se déplace à l'écart des moyens de butée 6 tandis que l'autre passant 5a ou 5b reste au contact des moyens de butée 6. La ceinture 3 s'incline ainsi d'un angle α_1 ou α_2 par rapport à la direction longitudinale I-I pour suivre les mouvements du bassin par rapport à la direction longitudinale I-I qui correspond à la direction de la colonne vertébrale de l'utilisateur. Le passant 5a ou 5b qui reste en appui contre les moyens de butée 6 permet à la ceinture 3 de reprendre une partie au moins des efforts de portage.

[0072] 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. Dispositif de portage (1) d'une charge, ayant un dossier (2) destiné à venir en appui contre le dos d'un utilisateur et s'étendant longitudinalement entre une extrémité supérieure (2a) et une extrémité inférieure (2b), comprenant une ceinture (3) reliée par des

moyens de fixation (4) au dossier (2) et destinée à ceindre la taille de l'utilisateur, dans lequel :

- les moyens de fixation (4) sont conformés de façon à autoriser un déplacement de la ceinture (3) en translation par rapport au dossier (2) selon la direction longitudinale (I-I) entre une position haute et une position basse,

- les moyens de fixation (4) sont conformés de façon à autoriser un déplacement de la ceinture (3) en rotation par rapport au dossier (2) autour d'une direction (II-II) sensiblement perpendiculaire au dossier (2),

caractérisé en ce que les moyens de fixation (4) comprennent :

- au moins une tige (4a, 4b) s'étendant selon la direction longitudinale (I-I), fixée au dossier (2) à ses deux extrémités (40a, 41 a, 40b, 41 b) et présentant un tronçon intermédiaire libre (42a, 42b),

- au moins un passant (5a, 5b), solidaire de la ceinture (3), destiné à recevoir à coulissement le tronçon intermédiaire libre (42a, 42b) de ladite au moins une tige (4a, 4b).

2. Dispositif de portage (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le passant (5a, 5b) reçoit le tronçon intermédiaire (42a, 42b) avec un jeu selon la largeur de la tige (4a, 4b).

3. Dispositif de portage (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la rotation de la ceinture (3) par rapport au dossier (2) est autorisée par la flexibilité ou déformabilité du ou des matériaux constituant ladite au moins une tige (4a, 4b) et/ou ledit au moins un passant (5a, 5b).

4. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (4) comprennent :

- deux tiges (4a, 4b) s'étendant selon la direction longitudinale (I-I), fixées au dossier (2) à leurs extrémités respectives (40a, 41 a, 40b, 41 b) et présentant chacune un tronçon intermédiaire libre (42a, 42b),

- deux passants (5a, 5b), solidaires de la ceinture (3), destinés à recevoir respectivement à coulissement les tronçons intermédiaires libres (42a, 42b) des deux tiges (4a, 4b).

5. Dispositif de portage (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deux tiges (4a, 4b) sont séparées l'une de l'autre par une distance (d) comprise entre environ 10 cm et environ 20 cm.

6. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ladite

au moins une tige (4a, 4b) et ledit au moins un passant (5a, 5b) sont des sangles textiles, ladite tige (4a, 4b) étant de préférence renforcée par un élément de rigidification.

7. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** :

- le dossier (2) comporte des moyens de butée (6) contre lesquels vient porter la ceinture (3) lorsqu'elle est en position haute,
- les moyens de butée (6) sont conformés de façon à assurer une reprise au moins partielle des efforts de portage de charge par la ceinture (3).

8. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les positions haute et basse de la ceinture (3) sont distantes d'une hauteur (h1) comprise entre environ 3 cm et environ 20 cm, de préférence d'environ 10 cm.

9. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la rotation de la ceinture (3) par rapport à la direction longitudinale (I-I) est limitée, et s'effectue de préférence selon un angle d'inclinaison maximal (α_1 , α_2) compris entre environ 100° et environ 115°.

10. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** :

- la ceinture (3) s'étend en hauteur (h3), au voisinage des moyens de fixation (4), entre un bord supérieur (3a) et un bord inférieur (3b),
- les moyens de fixation (4) de la ceinture (3) au dossier (2) sont situés au voisinage du bord supérieur (3a) de la ceinture (3).

11. Dispositif de portage (1) selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** la ceinture (3) présente, au voisinage des moyens de fixation (4), une hauteur (h3) comprise entre environ 10 cm et environ 17 cm.

12. Dispositif de portage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de réglage d'amplitude (7) pour régler l'amplitude des mouvements de translation et de rotation de la ceinture (3) par rapport au dossier (2), les moyens de réglage d'amplitude (7) comportant de préférence au moins une sangle (7a, 7b), réglable en longueur, reliée à l'une de ses extrémités (70a, 70b) à la ceinture (3), et reliée à l'autre de ses extrémités (71 a, 71 b) au dossier (2).

Patentansprüche

1. Tragvorrichtung (1) für eine Last, umfassend eine Rückenstütze (2), die zur Abstützung am Rücken eines Benutzers dient und sich in Längsrichtung zwischen einem oberen Ende (2a) und einem unteren Ende (2b) erstreckt, sowie einen Gürtel (3), der über Befestigungsmittel (4) mit der Rückenstütze (2) verbunden und dazu ausgebildet ist, die Taille des Benutzers zu umfassen, wobei:

- die Befestigungsmittel (4) so ausgebildet sind, dass sie eine Verschiebebewegung des Gürtels (3) relativ zu der Rückenstütze (2) in Längsrichtung (I - I) zwischen einer oberen und einer unteren Position ermöglichen,

- die Befestigungsmittel (4) so ausgebildet sind, dass sie eine Drehbewegung des Gürtels (3) relativ zu der Rückenstütze (2) um eine Drehachse (II - II) ermöglichen, die im wesentlichen rechtwinklig zur Rückenstütze (2) verläuft,

dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungsmittel (4) umfassen:

- wenigstens eine Stange (4a, 4b), die sich in der Längsrichtung (I - I) erstreckt, an ihren beiden Enden (40a, 41a, 40b, 41b) an der Rückenstütze (2) befestigt ist und einen freien Zwischenabschnitt (42a, 42b) aufweist,

- wenigstens eine an dem Gürtel (3) fest verbundene Schlaufe (5a, 5b), die dazu dient, den freien Zwischenabschnitt (42a, 42b) der wenigstens einen Stange (4a, 4b) verschiebbar aufzunehmen.

2. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlaufe (5a, 5b) den Zwischenabschnitt (42a, 42b) mit einem der Breite der Stange (4a, 4b) entsprechenden Spiel aufnimmt.

3. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehung des Gürtels (3) relativ zu der Rückenstütze (2) durch die Flexibilität oder Verformbarkeit des Werkstoffs oder der Werkstoffe ermöglicht wird, aus denen die wenigstens eine Stange (4a, 4b) und/oder die wenigstens eine Schlaufe (5a, 5b) besteht.

4. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsmittel (4) umfassen:

- zwei Stangen (4a, 4b), die sich in Längsrichtung (I - I) erstrecken, mit ihren entsprechenden Enden (40a, 41 a, 40b, 41 b) an der Rückenstütze (2) befestigt sind und jede einen freien Zwischenabschnitt (42a, 42b) hat,

- zwei mit dem Gürtel (3) fest verbundene Schlaufen (5a, 5b) zur entsprechende ver-

schiebbaren Aufnahme der freien Zwischenabschnitte (42a, 42b) der beiden Stangen (4a, 4b).

5. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Stangen (4a, 4b) voneinander durch einen Abstand (d) zwischen ungefähr 10 cm und ungefähr 20 cm getrennt sind.
6. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Stange (4a, 4b) und die wenigstens eine Schlaufe (5a, 5b) aus textilen Gurten bestehenden, wobei die Stange (4a, 4b) vorzugsweise durch ein Versteifungselement verstärkt ist.
7. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- die Rückenstütze (2) Anschlagmittel (6) hat, an denen sich der Gürtel (3) in seiner oberen Stellung abstützt,
 - die Anschlagmittel (6) so ausgebildet sind, dass sie wenigstens eine teilweise Aufnahme der Traglasten des Gürtels (3) bewirken.
8. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere und die untere Stellung des Gürtels (3) über eine Höhe (h1) zwischen etwa 3 cm und etwa 20 cm, vorzugsweise etwa 10 cm voneinander beabstandet sind.
9. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehbewegung des Gürtels (3) um die Längsrichtung (I - I) begrenzt ist und vorzugsweise sich über einen maximalen Neigungswinkel (α_1 , α_2) zwischen etwa 100° und etwa 115° erstreckt.
10. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass:**
- sich der Gürtel (3) in der Nähe der Befestigungsmittel (4) in der Höhe (h3) zwischen einem oberen Rand (3a) und einem unteren Rand (3b) erstreckt,
 - die Befestigungsmittel (4) des Gürtels (3) an der Rückenstütze (2) in der Nähe des oberen Randes (3a) des Gürtels (3) angeordnet sind.
11. Tragvorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gürtel (3) in der Nähe der Befestigungsmittel (4) eine Höhe (h3) zwischen etwa 10 cm und etwa 17 cm hat.
12. Tragvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Amplituden-Einstellmittel (7) zum Einstellen der Amplitude der Verschiebewegung und der Drehbewegung

des Gürtels (3) relativ zur Rückenstütze (2) aufweist, wobei die Einstellmittel (7) vorzugsweise wenigstens einen längenverstellbaren Gurt (7a, 7b) umfassen, der mit einem seiner Enden (70a, 70b) mit dem Gürtel (3) und mit seinem anderen Ende (71a, 71 b) mit der Rückenstütze (2) verbunden ist.

Claims

1. Device (1) for carrying a load, having a rear wall (2) that is intended to rest against the back of a user and extends longitudinally between an upper end (2a) and a lower end (2b), comprising a waist belt (3) that is connected to the rear wall (2) by fastening means (4) and is intended to encircle the waist of the user, wherein:
- the fastening means (4) are shaped so as to allow the waist belt (3) to move in translation with respect to the rear wall (2) in the longitudinal direction (I-I) between a high position and a lower position,
 - the fastening means (4) are shaped so as to allow the waist belt (3) to move in rotation with respect to the rear wall (2) in a direction (II-II) approximately perpendicular to the rear wall (2), **characterised in that** the fastening means (4) comprise:
 - at least one rod (4a, 4b) that extends in the longitudinal direction (I-I), is fixed to the rear wall (2) at its two ends (40a, 41a, 40b, 41b) and has a free intermediate portion (42a, 42b),
 - at least one loop (5a, 5b) that is secured to the waist belt (3) and is intended to receive the free intermediate portion (42a, 42b) of said at least one rod (4a, 4b) in a sliding manner.
2. Carrying device (1) according to claim 1, **characterised in that** the loop (5a, 5b) receives the intermediate portion (42a, 42b) with a clearance along the width of the rod (4a, 4b).
3. Carrying device (1) according to either of claims 1 and 2, **characterised in that** the rotation of the waist belt (3) with respect to the rear wall (2) is enabled by the flexibility or deformability of the material or materials of which said at least one rod (4a, 4b) and/or said at least one loop (5a, 5b) consist(s).
4. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the fastening means (4) comprise:
- two rods (4a, 4b) that extend in the longitudinal direction (I-I), are fixed to the rear wall (2) at their respective ends (40a, 41a, 40b, 41b) and each have a free intermediate portion (42a, 42b),

- two loops (5a, 5b) that are secured to the waist belt (3) and are intended respectively to receive the free intermediate portions (42a, 42b) of the two rods (4a, 4b) in a sliding manner. 5
5. Carrying device (1) according to claim 4, **characterised in that** the two rods (4a, 4b) are separated from one another by a distance (d) of between about 10 cm and about 20 cm. 10
6. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** said at least one rod (4a, 4b) and said at least one loop (5a, 5b) are textile straps, said rod (4a, 4b) being preferably reinforced by a stiffening element. 15
7. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that:**
- the rear wall (2) has stop means (6) against which the waist belt (3) bears when it is in the top position, 20
 - the stop means (6) are shaped so as to ensure at least partial absorption of the load carrying forces by the waist belt (3). 25
8. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the top and bottom positions of the waist belt (3) are spaced apart by a height (h1) of between about 3 cm and about 20 cm, preferably about 10 cm. 30
9. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the rotation of the waist belt (3) with respect to the longitudinal direction (l-l) is limited, and preferably takes place at a maximum inclination angle (α_1, α_2) of between about 100° and about 115°. 35
10. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that:** 40
- the waist belt (3) extends over a height (h3), close to the fastening means (4), between an upper edge (3a) and a lower edge (3b), 45
 - the means (4) for fastening the waist belt (3) to the rear wall (2) are located close to the upper edge (3a) of the waist belt (3).
11. Carrying device (1) according to claim 10, **characterised in that** the waist belt (3) has, close to the fastening means (4), a height (h3) of between about 10 cm and about 17 cm. 50
12. Carrying device (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** it has range adjusting means (7) for adjusting the range of the movements in translation and rotation of the waist belt (3) with respect to the rear wall (2), the range adjusting means (7) preferably having at least one strap (7a, 7b), which is adjustable in length and is connected to the waist belt (3) at one of its ends (70a, 70b) and to the rear wall (2) at the other of its ends (71a, 71b). 55

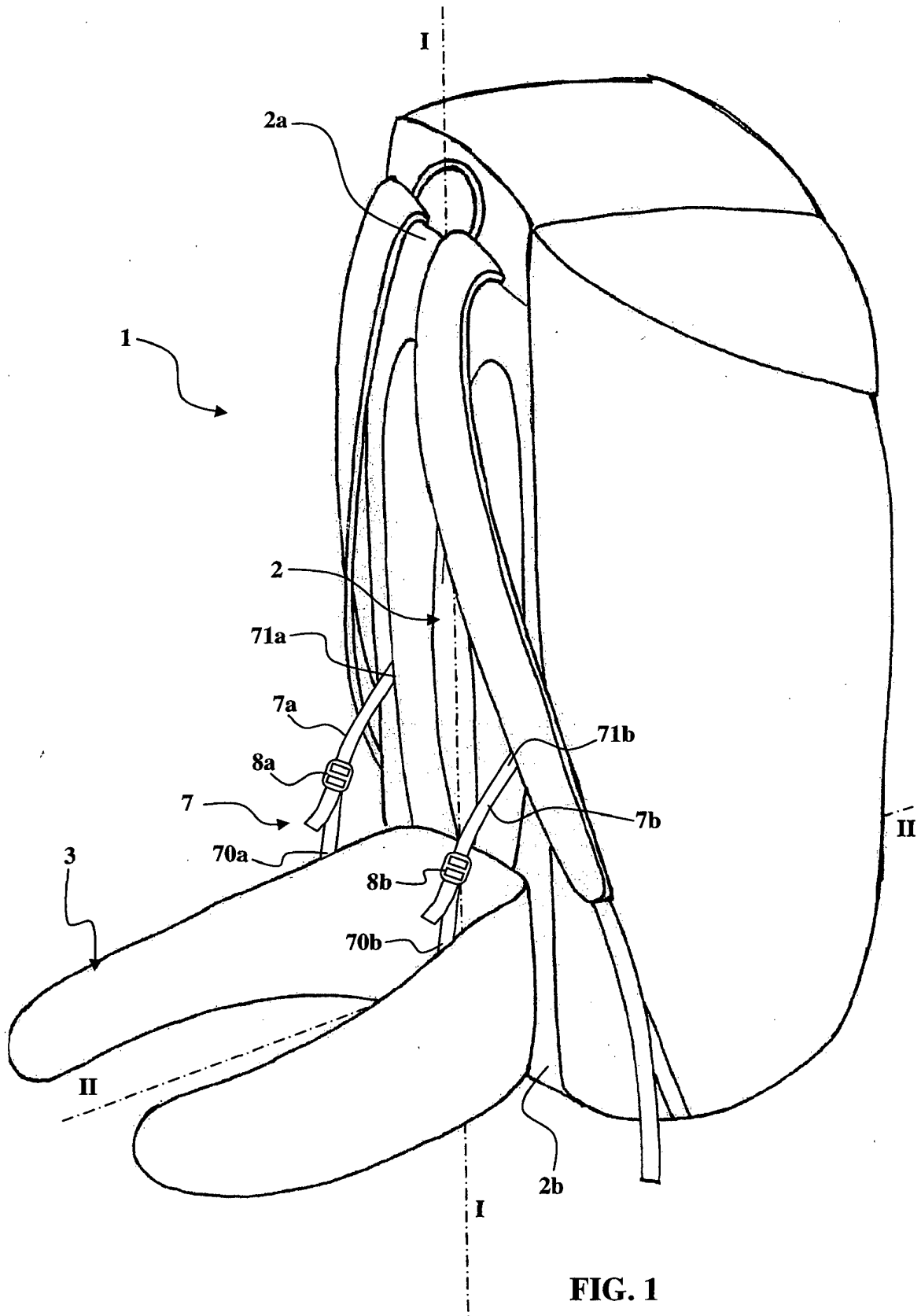


FIG. 1

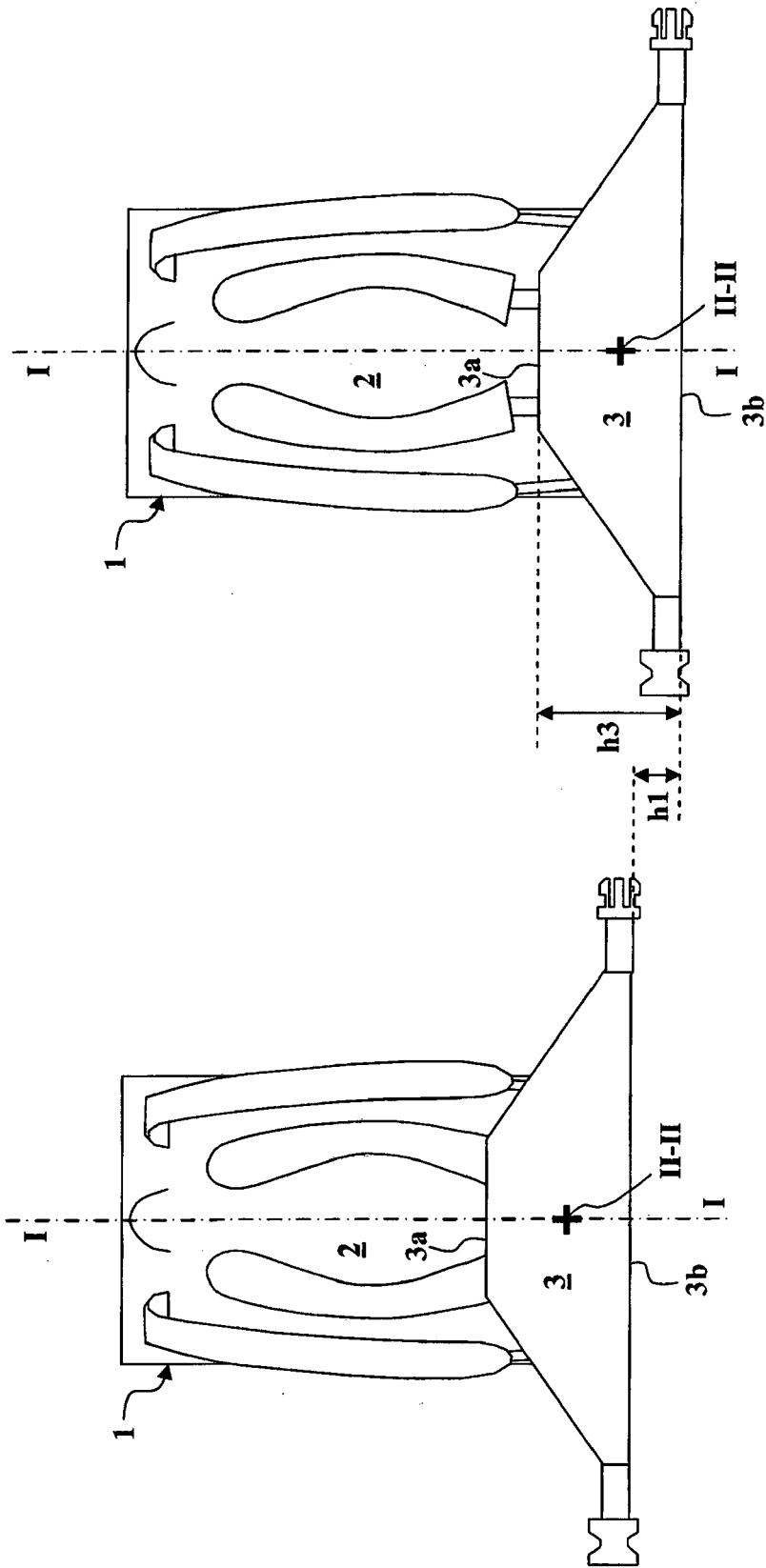


FIG. 3

FIG. 2

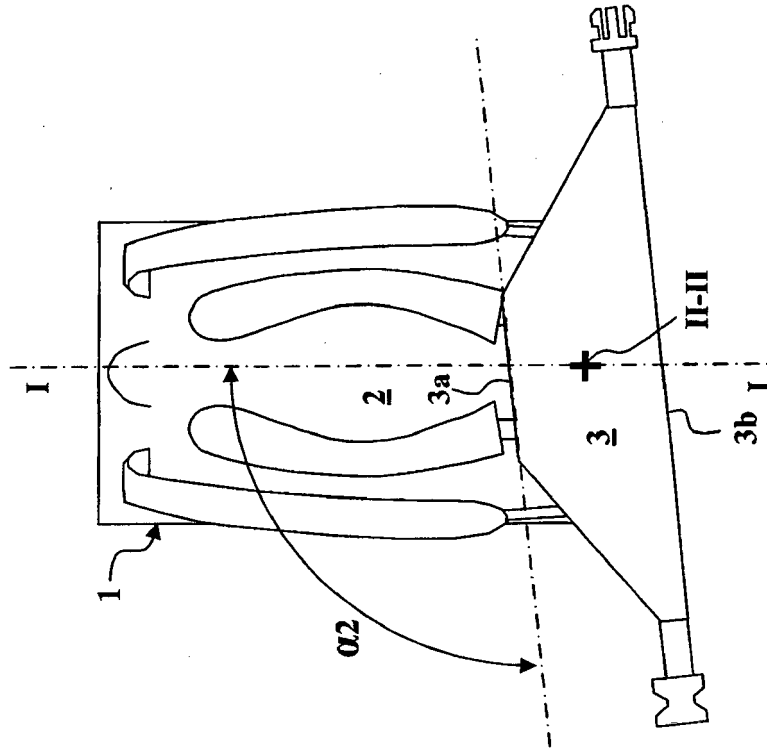


FIG. 4

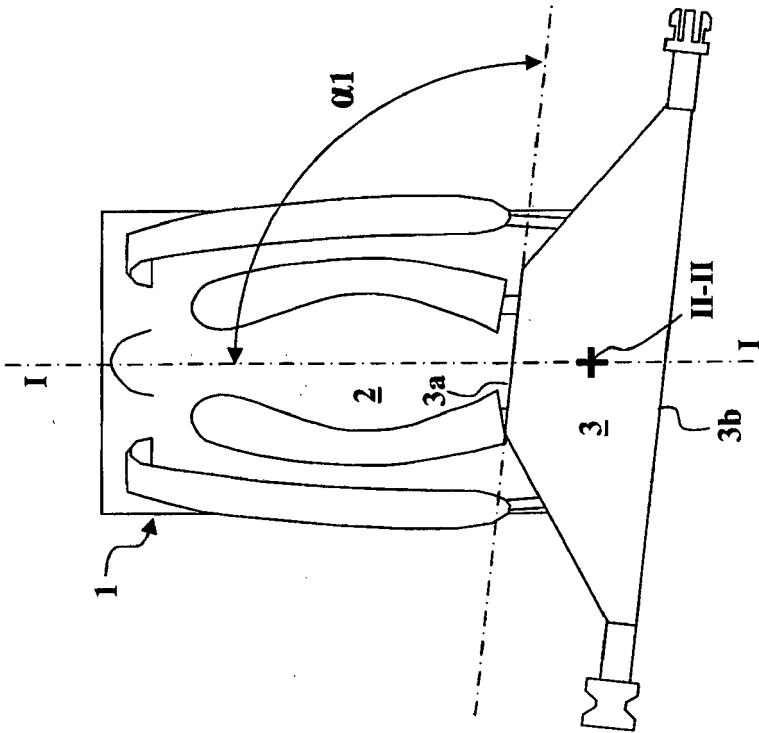


FIG. 5

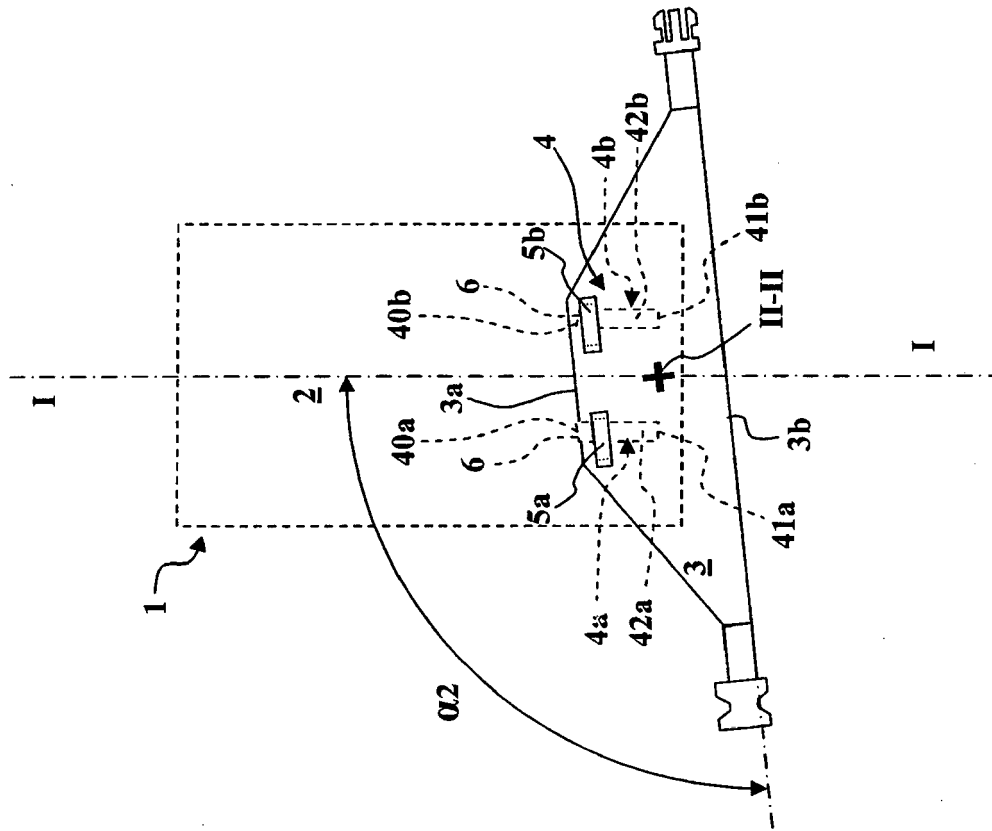


FIG. 8

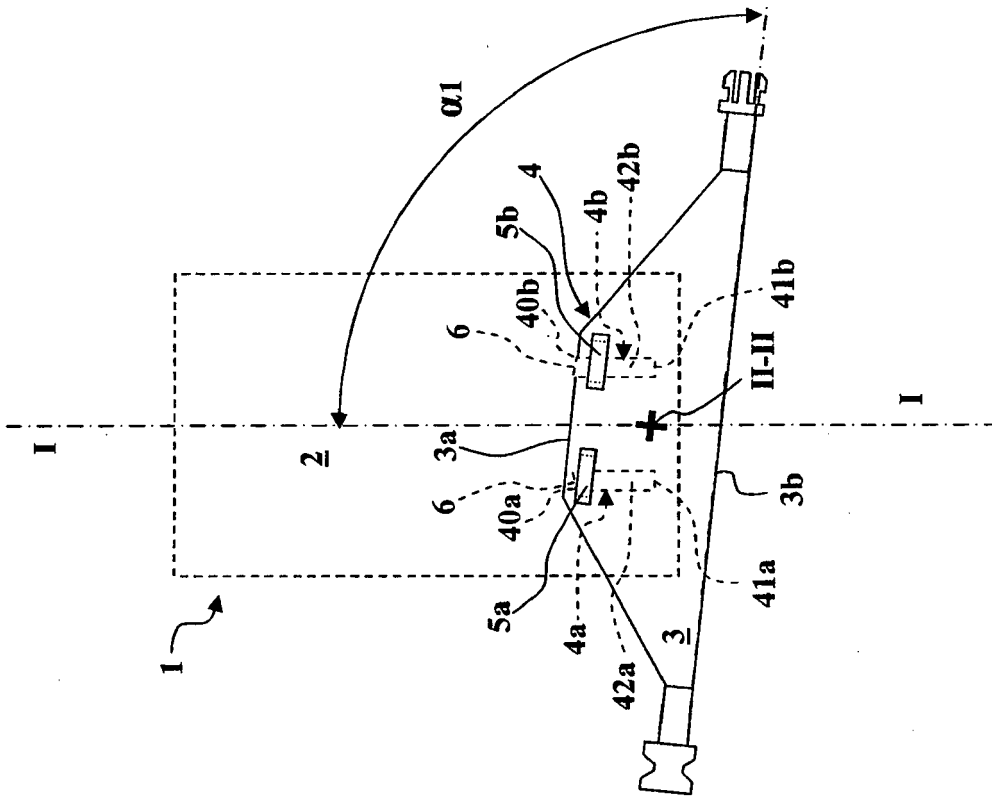


FIG. 9

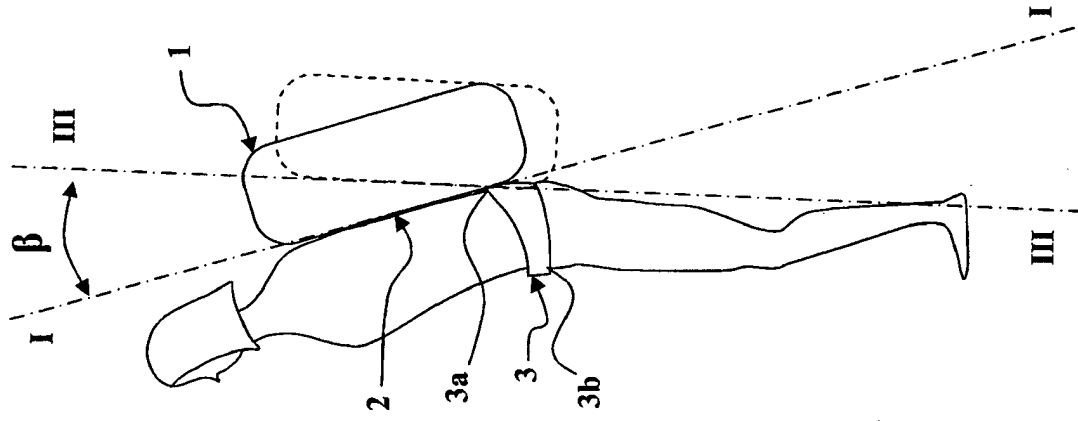


FIG. 11

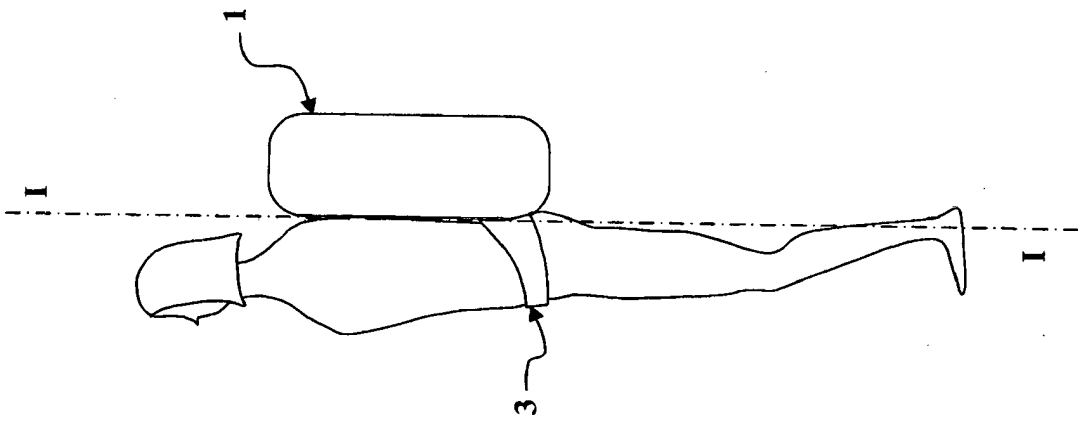


FIG. 10

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- WO 2004082426 A [0008]
- US 20060151559 A [0008]