(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 412 408 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.02.2012 Bulletin 2012/05

(51) Int Cl.:
A62B 35/04 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **11171596.7**

(22) Date de dépôt: **27.06.2011**

(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

(30) Priorité: **29.07.2010 FR 1056242**

(71) Demandeur: **Argoud, Rodolphe**
38190 Laval (FR)

(72) Inventeur: **Argoud, Rodolphe**
38190 Laval (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
12, rue Boileau
B.P. 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(54) **Dispositif d'absorption d'énergie pour l'ancrage d'une ligne de vie ou similaire**

(57) Ce dispositif d'absorption d'énergie (2) comprend un carter (4), des moyens de fixation (13b, 16) du carter sur un point fixe, une première portion de câble (5) enroulée à l'intérieur du carter, des moyens de raccordement (7) solidaires de la première portion de câble (5) et destinés à être raccordés à une ligne de vie, une bague de friction (10) montée sur la première portion de câble de manière à exercer une force de serrage sur cette dernière, et des moyens de butée (11) contre lesquels est destinée à prendre appui la bague de friction. La force de serrage exercée par la bague de friction (10) sur la première portion de câble (5) est prédéterminée de manière à autoriser un déplacement relatif de la première portion de câble par rapport à la bague de friction lorsque la bague de friction est en appui contre les moyens de butée et qu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement.

EP 2 412 408 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'absorption d'énergie pour l'ancrage d'une ligne de vie ou similaire.

[0002] Le dispositif dont il s'agit concerne le domaine de la sécurité contre les chutes de personnes intervenant en hauteur, notamment sur des toits de bâtiments ou autres ouvrages.

[0003] Pour assurer la sécurité d'une personne, celle-ci est équipée d'un harnais, destiné à être fixé à un point d'ancrage, ou à une ligne de vie par l'intermédiaire d'un mousqueton. En cas de chute, c'est le point d'ancrage qui est fixé par exemple à un mur, une charpente ou une toiture qui assure la retenue de la personne au cours de sa chute. La ligne de vie peut être constituée par exemple par un câble ou par des sangles. Les lignes de vie qui sont fixées à leurs extrémités sur des structures, transmettent aux zones de fixation sur les structures des efforts qui peuvent être très importants. Ces efforts dépendent de différents paramètres, tels que composition et longueur de la ligne de vie, espacement des points de reprise intermédiaire et d'angle, nombre de personnes connectées simultanément.

[0004] Or, la structure sur laquelle est fixée la ligne de vie ne présente pas toujours une résistance suffisante pour encaisser des efforts importants, comme tel est le cas lors de la chute d'une personne. Il convient donc, dans de tels cas, que le dispositif d'ancrage de la ligne de vie dispose d'une capacité d'absorption d'énergie, fonctionnant à la façon d'un amortisseur de choc.

[0005] Certains amortisseurs de chocs connus comportent des moyens d'amortissement qui font appel à la compression ou à la traction de composants élastiques, notamment de ressorts. De tels amortisseurs sont le plus souvent à usage unique et se déforment y compris lorsque de faibles contraintes sont exercées sur ces derniers.

[0006] Le document EP 2 095 847 décrit un dispositif d'absorption d'énergie comportant un logement cylindrique pourvu de moyens de fixation à un point fixe, un piston déplaçable axialement à l'intérieur du logement cylindrique, une tige dont l'une des extrémité est solidaire du piston et dont l'autre extrémité fait saillie à l'extérieur du logement et est pourvue de moyens de raccordement à une ligne de vie, et un élément d'amortissement logé dans le logement cylindrique et destiné à être comprimé par le piston. Lors d'une chute d'un opérateur raccordé à une ligne de vie pourvue d'un tel dispositif d'absorption d'énergie, une force de traction est exercée sur les moyens de raccordement, et donc sur la tige, ce qui provoque un déplacement du piston et une compression de l'élément d'amortissement. Il en résulte une absorption d'une partie de l'énergie engendrée par la chute de l'opérateur.

[0007] Ce type de dispositif d'absorption d'énergie utilise la course d'un piston à l'intérieur d'un logement cylindrique pour absorber les chocs. Ainsi, afin d'obtenir une absorption d'énergie satisfaisante, il est nécessaire de prévoir un dispositif encombrant pour assurer une course satisfaisante d'un tel piston.

[0008] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

[0009] Le problème technique à la base de l'invention consiste donc à fournir un dispositif d'absorption d'énergie qui soit de structure simple, économique et peu encombrante, qui ne se déforme pas en dessous d'un certain seuil de contraintes, et qui soit sûr d'utilisation.

[0010] A cet effet, la présente invention concerne un dispositif d'absorption d'énergie pour l'ancrage d'une ligne de vie ou similaire, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un carter,
- des moyens de fixation agencés pour fixer le carter sur un point fixe,
- une première portion de câble enroulée à l'intérieur du carter,
- des moyens de raccordement solidaires de la première portion de câble et destinés à être raccordés à une ligne de vie,
- une bague de friction montée sur la première portion de câble de manière à exercer une force de serrage sur cette dernière, et
- des moyens de butée disposés dans le carter le long d'une partie de la première portion de câble s'étendant entre les moyens de raccordement et la bague de friction, et contre lesquels est destinée à prendre appui la bague de friction,

et en ce que la force de serrage exercée par la bague de friction sur la première portion de câble est prédéterminée de manière à autoriser un déplacement relatif de la première portion de câble par rapport à la bague de friction lorsque la bague de friction est en appui contre les moyens de butée et qu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement.

[0011] En cas d'une chute d'un opérateur raccordé à une ligne de vie équipée d'un dispositif d'absorption d'énergie selon l'invention, une force de traction importante est exercée sur les moyens de raccordement, ce qui provoque un déplacement relatif de la première portion de câble par rapport à la bague de friction, et plus particulièrement un coulissement de la première portion de câble à l'intérieur de cette dernière. Le frottement engendré par un tel déplacement de la première portion de câble absorbe au moins en partie l'énergie due au choc.

[0012] En conditions normales d'utilisation, l'opérateur raccordé à la ligne de vie exerce une faible force de traction sur les moyens de raccordement, ce qui empêche tout mouvement relatif entre la première portion de câble et la bague de friction.

[0013] Ainsi, le dispositif d'absorption d'énergie selon l'invention ne se déforme donc pas en dessous d'un certain seuil de contraintes, ce qui évite tout déclenchement intempestif du dispositif d'absorption d'énergie.

[0014] De plus, l'utilisation d'une portion de câble enroulée à l'intérieur d'un carter en vue d'absorber l'énergie d'un choc permet d'obtenir une course d'absorption importante, tout en conservant un dispositif peu encombrant.

[0015] En outre, l'obtention d'une course d'absorption importante permet d'améliorer la sécurité d'utilisation du dispositif d'absorption d'énergie selon l'invention.

[0016] Avantageusement, le dispositif d'absorption d'énergie comprend une deuxième portion de câble comportant une première extrémité reliée aux moyens de fixation et une deuxième extrémité reliée aux moyens de raccordement. Ces dispositions permettent d'assurer une retenue d'un opérateur en cas de rupture de la première portion de câble, et donc d'améliorer encore la sécurité d'utilisation du dispositif d'absorption d'énergie.

[0017] De préférence, les première et seconde portions de câble et les moyens de raccordement sont formés par un même câble.

[0018] De façon avantageuse, la première portion de câble comporte une extrémité libre opposée aux moyens de raccordement et comprenant une butée de fin de course destinée à coopérer avec la bague de friction.

[0019] De façon préférentielle, les moyens de butée comportent une bague de butée présentant une ouverture traversante à travers laquelle s'étend la première portion de câble.

[0020] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif d'absorption d'énergie comprend deux plaques espacées l'une de l'autre et présentant chacune au moins une première portion disposée à l'intérieur du carter et une deuxième portion faisant saillie à l'extérieur du carter, les moyens de butée étant solidaires des premières portions desdites plaques, et les deuxièmes portions desdites plaques formant au moins en partie les moyens de fixation.

[0021] De préférence, les moyens de fixation comportent en outre une clavette de fixation destinée à être engagée et verrouillée dans des oeillets ménagés dans les deuxièmes portions desdites plaques.

[0022] Avantageusement, les moyens de fixation sont montés mobiles par rapport au carter entre une première position, dite rentrée, dans laquelle les moyens de fixation sont situés à proximité du carter et une seconde position, dite sortie, dans laquelle les moyens de fixation sont éloignés du carter, les moyens de fixation étant agencés pour être déplacés dans la seconde position lorsqu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement, et le dispositif d'absorption d'énergie comporte au moins un témoin visuel de sollicitation, avantageusement de couleur vive, agencé pour être visible depuis l'extérieur du carter lorsque les moyens de fixation sont dans la seconde position. Ces dispositions permettent de visualiser de manière sûre et indiscutable toute sollicitation du dispositif selon l'invention.

[0023] Selon un mode de réalisation de l'invention, la première extrémité de la deuxième portion de câble est reliée aux moyens de fixation par l'intermédiaire d'une chape montée pivotante sur les moyens de fixation.

[0024] De préférence, la bague de friction est montée par sertissage sur la première portion de câble.

[0025] De toute façon l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce dispositif d'absorption d'énergie.

Figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif d'absorption d'énergie selon l'invention.

Figure 2 est une vue en perspective du dispositif d'absorption d'énergie de la figure 1 après sollicitation des moyens de raccordement.

Figure 3 est une vue éclatée du dispositif d'absorption d'énergie de la figure 1.

Figure 4a est une vue partielle en perspective du dispositif d'absorption d'énergie de la figure 1.

Figure 4b est une vue à l'échelle agrandie d'un détail de la figure 4a.

Figure 5a est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 4a.

Figure 5b est une vue à l'échelle agrandie d'un détail de la figure 5a.

Figure 6 et 7 sont des vues partielles du dispositif d'absorption d'énergie de la figure 1 montrant ce dernier dans deux positions différentes de sollicitation.

Figure 8 est une vue de côté d'une ligne de vie équipée d'un dispositif d'absorption d'énergie selon la figure 1, en conditions normales d'utilisation.

Figure 9 est une vue de côté d'une ligne de vie équipée d'un dispositif d'absorption d'énergie selon la figure 1, après une chute d'un opérateur raccordé à la ligne de vie.

Figures 10 et 11 sont des vues de côté d'un dispositif d'absorption d'énergie selon une variante de réalisation de l'invention montrant respectivement ce dernier avant et après sollicitation des moyens de raccordement.

Les figures 1 à 7 représentent un dispositif d'absorption d'énergie 2 pour l'ancrage d'une ligne de vie.

[0026] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend un carter 4 constitué avantageusement de deux demi-coquilles réalisées par exemple en matière synthétique.

[0027] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend en outre une première portion de câble 5 enroulée à l'intérieur du carter 4. La première portion de câble 5 comporte une première extrémité 6 solidaire de moyens de raccordement 7 faisant saillie à l'extérieur du carter et destinés à être raccordés à une ligne de vie, et une deuxième extrémité libre 8, opposée aux moyens de raccordement 7, munie d'une butée de fin de course 9.

[0028] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend également une bague de friction 10 montée par sertissage sur la première portion de câble 5 de manière à exercer une force de serrage sur cette dernière. La force

de serrage exercée par la bague de friction 10 sur la première portion de câble 5 est prédéterminée de manière à autoriser un déplacement relatif de la première portion de câble 5 par rapport à la bague de friction 10 lorsqu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement 7. La valeur prédéterminée est par exemple égale à environ 4,5 kN.

[0029] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend de plus une bague de butée 11 présentant une ouverture traversante 12 à travers laquelle s'étend la première portion de câble 5. La bague de butée 11 est disposée dans le carter 4 le long d'une partie de la première portion de câble 5 s'étendant entre les moyens de raccordement 7 et la bague de friction 10. Comme montré sur la figure 5b, l'extrémité de la bague de friction 10 tournée du côté des moyens de raccordement 7 prend appui contre la bague de butée 11, et plus particulièrement contre un épaulement entourant l'ouverture traversante 12. La bague de butée 11 s'étend avantageusement sensiblement perpendiculairement à la bague de friction 10.

[0030] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend deux plaques rigides 13, de préférence métalliques, sensiblement identiques et parallèles. Les deux plaques 13 sont espacées l'une de l'autre et présentent chacune une portion de montage 13a disposée à l'intérieur du carter 4 et une portion de fixation 13b faisant saillie à l'extérieur du carter 4.

[0031] Comme montré sur la figure 5b, les portions de montage 13a comportent chacune un oeillet 14 permettant le sertissage des portions d'extrémité de la bague de butée 11. Comme montré notamment sur la figure 3, les portions de fixation 13b comportent chacune un oeillet 15 dans lesquels est destiné à être engagée et verrouillée une clavette de fixation 16 de manière à permettre une fixation du carter 4 sur un point fixe.

[0032] Le dispositif d'absorption d'énergie 2 comprend en outre une deuxième portion de câble 17 comportant une première extrémité 18 reliée aux plaques 13 par l'intermédiaire d'une chape 19 montée pivotante autour de la clavette de fixation 16, et une deuxième extrémité 20 reliée aux moyens de raccordement 7. La deuxième portion de câble 17 comprend une première partie s'étendant à l'intérieur du carter 4 et une deuxième partie s'étendant à l'extérieur du carter 4, la deuxième partie faisant saillie à l'extérieur du carter par l'intermédiaire d'une ouverture 21 délimitée par ce dernier.

[0033] Les première et seconde portions de câble 5, 17 peuvent chacune être réalisées à partir d'un câble monobrin ou multibrins réalisé par exemple en acier inoxydable.

[0034] Les première et seconde portions de câble 5, 17 et les moyens de raccordement 7 sont avantageusement formés par un même câble replié sur lui-même de manière à former une boucle de raccordement 7 formant les moyens de raccordement, et deux portions de câble formant les première et seconde portions de câble 5, 17.

[0035] La figure 8 représente une ligne de vie 22 équipé du dispositif d'absorption d'énergie 2. La ligne de vie 22 comporte un câble 23 dont l'une des extrémités est raccordée aux moyens de raccordement 7 du dispositif d'absorption d'énergie 2 par l'intermédiaire d'un tendeur, et dont l'autre extrémité est fixé à un point fixe 24. Il convient de noter que les portions de fixation 13b et la clavette de fixation 16 assurent la fixation du dispositif d'absorption d'énergie 2 à un point fixe 25.

[0036] En conditions normales d'usage, un opérateur 26 raccordé à la ligne de vie 22 exerce une faible traction sur le câble 23 de la ligne de vie 22. Par conséquent, la force de traction exercée sur les moyens de raccordement 7 est faible par rapport à la force de serrage exercée par la bague de friction 10 sur la première portion de câble 5, et ne permet pas un déplacement relatif entre la première portion de câble 5 et la bague de friction 10. Ceci permet d'éviter tout déclenchement intempestif du dispositif d'absorption d'énergie 2.

[0037] Lors d'une chute accidentelle de l'opérateur 26 raccordé à la ligne de vie (voir la figure 9), ce dernier engendre une force de traction élevée sur le câble 23 de la ligne de vie et, en conséquence, sur les moyens de raccordement 7. Cette force de traction élevée est supérieure à la force de serrage exercée par la bague de friction 10 sur la première portion de câble 5, et permet donc un déplacement de la première portion de câble 5 à l'intérieur de la bague de friction 10. Il en résulte un éloignement des moyens de raccordement 7 du carter 4, comme cela est représenté notamment aux figures 6 et 9.

[0038] Durant ce déplacement de la première portion de câble 5, la paroi extérieure de cette dernière se déplace en frottant sur la paroi intérieure de la bague de friction 10, ce qui produit une absorption d'énergie et permet donc d'absorber au moins en partie l'énergie engendrée par la chute de l'opérateur.

[0039] Il doit être noté que le déplacement de la première portion de câble 5 est susceptible de se poursuivre jusqu'à ce que la butée de fin de course 9 montée au niveau la deuxième extrémité 8 de la première portion de câble 5 vienne en butée contre la bague de friction 10 (voir la figure 7).

[0040] Il ressort notamment de la figure 9 qu'un opérateur peut visualiser immédiatement que le dispositif 2 a subi un choc et a amorti un choc, compte tenu de l'importance du dépassement des moyens de raccordement 7 par rapport au carter 4.

[0041] Selon une variante de réalisation de l'invention montrée sur les figures 10 et 11, les plaques 13 sont montées mobiles par rapport au carter 4 entre une première position, dite rentrée, dans laquelle les portions de fixation 13b sont situées à proximité du carter (voir la figure 10) et une seconde position, dite sortie, dans laquelle les portions de fixation 13b sont éloignées du carter (voir la figure 11), les plaques 13 étant agencées pour être déplacées dans la seconde position lorsqu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement 7. Selon cette

variante de réalisation, le dispositif d'absorption d'énergie 2 comporte au moins un témoin visuel de sollicitation 27, avantageusement de couleur vive, ménagé sur l'une des plaques 13 et agencé pour être visible depuis l'extérieur du carter 4 lorsque les portions de fixation 13b sont dans la seconde position.

[0042] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif d'absorption d'énergie, décrite ci-dessus à titre d'exemple, elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

Revendications

1. Dispositif d'absorption d'énergie (2) pour l'ancrage d'une ligne de vie (22) ou similaire, **caractérisé en ce qu'**il comprend :

- un carter (4),
- des moyens de fixation (13b, 16) agencés pour fixer le carter sur un point fixe,
- une première portion de câble (5) enroulée à l'intérieur du carter,
- des moyens de raccordement (7) solidaires de la première portion de câble (5) et destinés à être raccordés à une ligne de vie,
- une bague de friction (10) montée sur la première portion de câble de manière à exercer une force de serrage sur cette dernière, et
- des moyens de butée (11) disposés dans le carter le long d'une partie de la première portion de câble s'étendant entre les moyens de raccordement et la bague de friction, et contre lesquels est destinée à prendre appui la bague de friction (10),

et **en ce que** la force de serrage exercée par la bague de friction (10) sur la première portion de câble (5) est prédéterminée de manière à autoriser un déplacement relatif de la première portion de câble par rapport à la bague de friction lorsque la bague de friction est en appui contre les moyens de butée et qu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement.

2. Dispositif d'absorption d'énergie selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comprend une deuxième portion de câble (17) comportant une première extrémité (18) reliée aux moyens de fixation (13b, 16) et une deuxième extrémité (20) reliée aux moyens de raccordement (7).

3. Dispositif d'absorption d'énergie selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les première et seconde portions de câble (5, 17) et les moyens de raccordement (7) sont formés par un même câble.

4. Dispositif d'absorption d'énergie selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la première portion de câble (5) comporte une extrémité libre (8) opposée aux moyens de raccordement et comprenant une butée de fin de course (9) destinée à coopérer avec la bague de friction (10).

5. Dispositif d'absorption d'énergie selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de butée comportent une bague de butée (11) présentant une ouverture traversante (12) à travers laquelle s'étend la première portion de câble (5).

6. Dispositif d'absorption d'énergie selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**il comprend deux plaques (13) espacées l'une de l'autre et présentant chacune au moins une première portion (13a) disposée à l'intérieur du carter (4) et une deuxième portion (13b) faisant saillie à l'extérieur du carter, les moyens de butée (5) étant solidaires des premières portions (13a) desdites plaques, et les deuxièmes portions (13b) desdites plaques formant au moins en partie les moyens de fixation.

7. Dispositif d'absorption d'énergie selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comportent une clavette de fixation (16) destinée à être engagée et verrouillée dans des oeillets (15) ménagés dans les deuxièmes portions (13b) desdites plaques.

8. Dispositif d'absorption d'énergie selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (13b, 16) sont montés mobiles par rapport au carter (4) entre une première position, dite rentrée, dans laquelle les moyens de fixation sont situés à proximité du carter et une seconde position, dite sortie, dans laquelle les moyens de fixation sont éloignés du carter, les moyens de fixation étant agencés pour être déplacés dans la seconde position lorsqu'une force de traction supérieure à une valeur prédéterminée est exercée sur les moyens de raccordement (7), et **en ce que** le dispositif d'absorption d'énergie (2) comporte au moins un témoin visuel de sollicitation (27), avantageusement de couleur vive, agencé pour être visible depuis l'extérieur du carter lorsque les moyens de fixation sont dans la seconde position.

9. Dispositif d'absorption d'énergie selon la revendication 2 ou l'une des revendications 3 à 8 en combinaison avec la revendication 2, **caractérisé en ce que** la première extrémité (18) de la deuxième portion de câble (17) est reliée aux moyens de fixation par l'intermédiaire d'une chape (19) montée pivotante sur les moyens de fixation.

10. Dispositif d'absorption d'énergie selon l'une des re-

vendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la bague de friction (10) est montée par sertissage sur la première portion de câble (5).

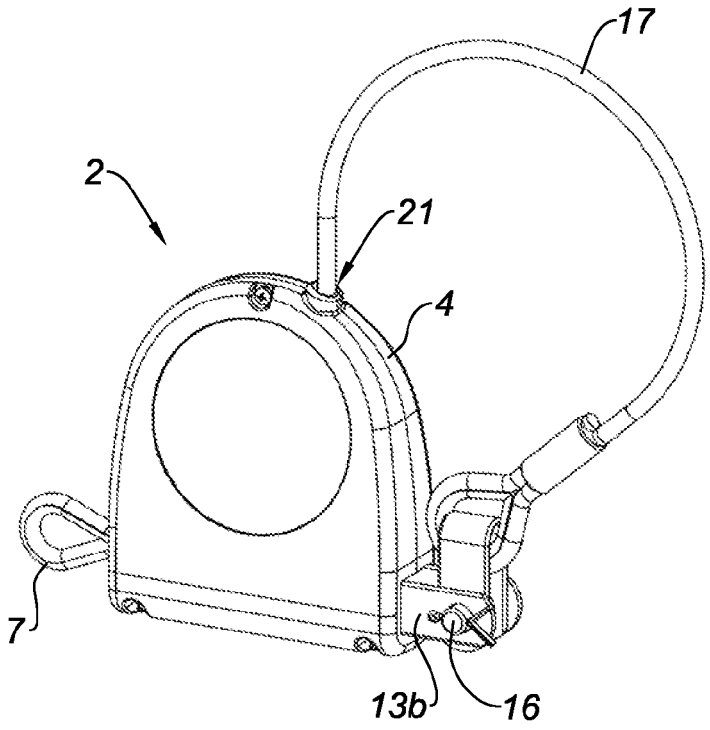


Fig. 1

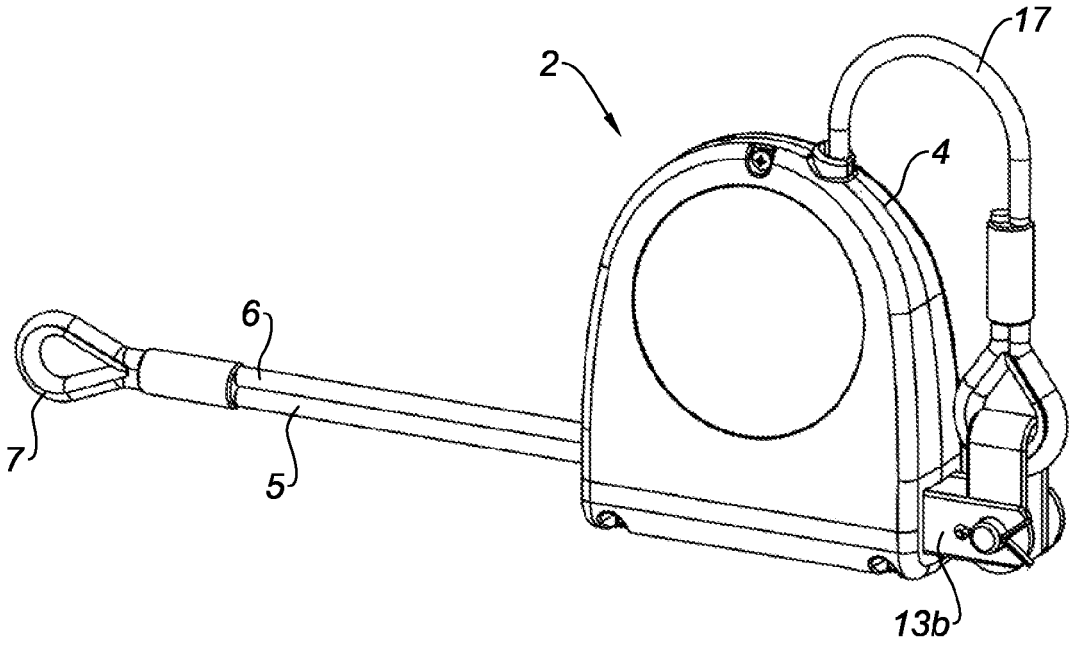


Fig. 2

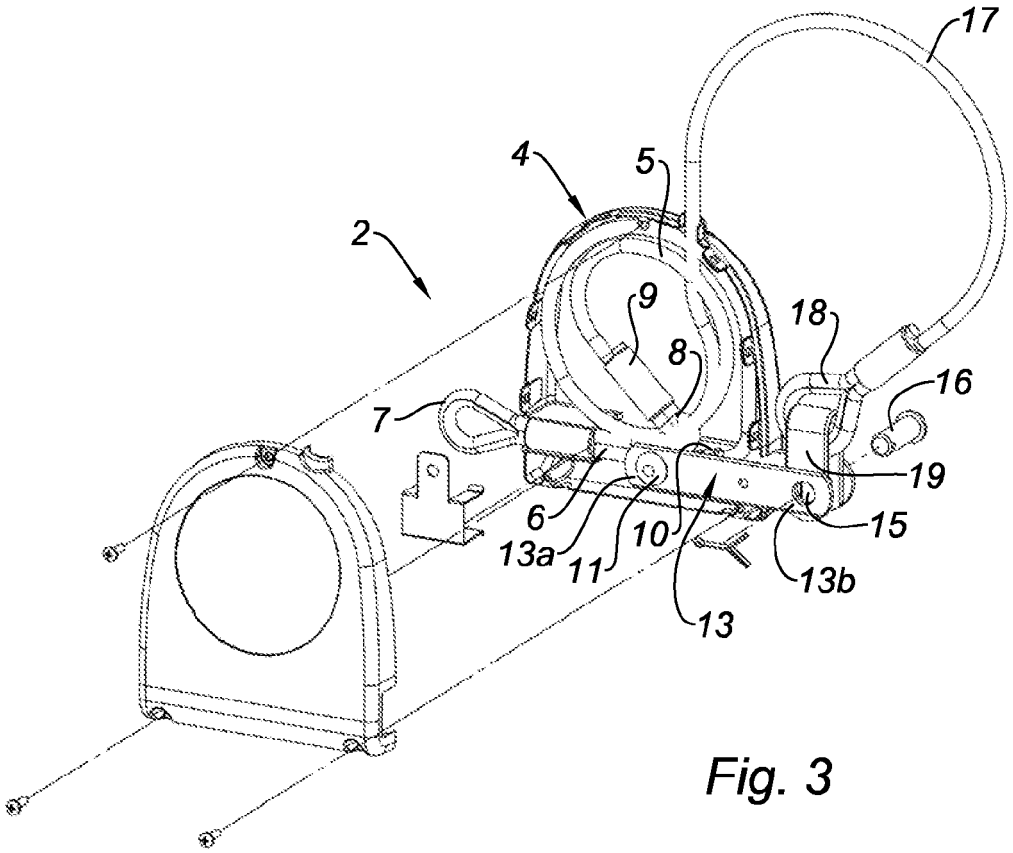


Fig. 3

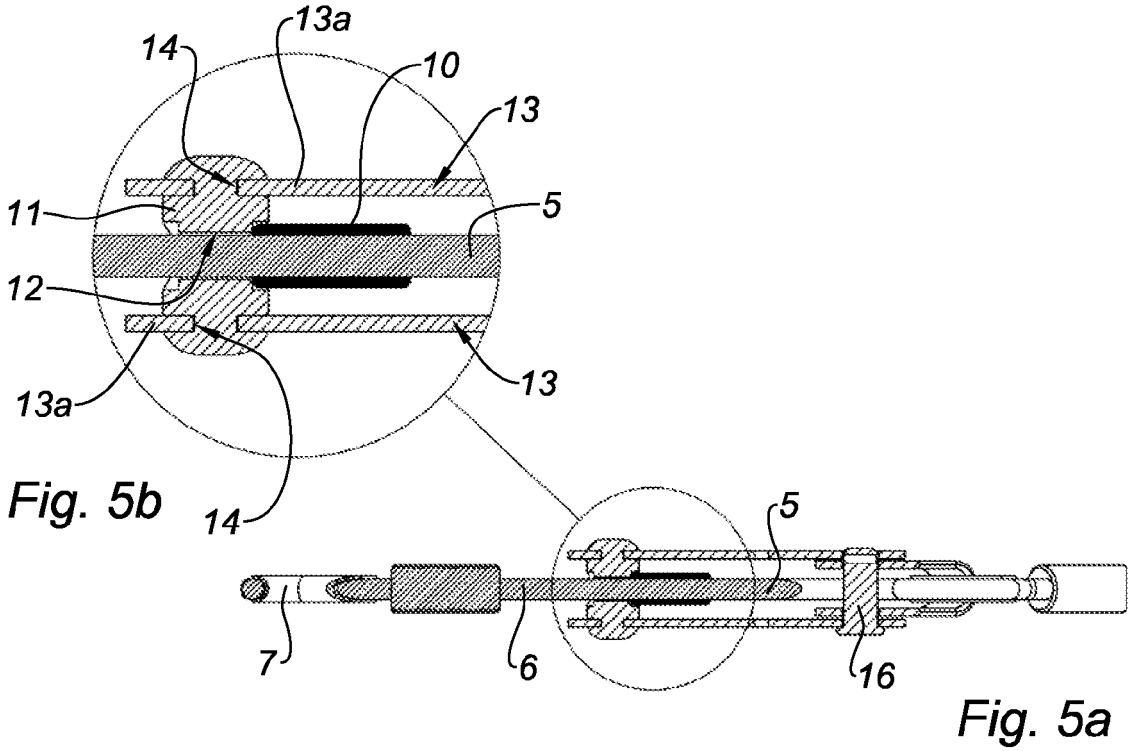


Fig. 5b

Fig. 5a

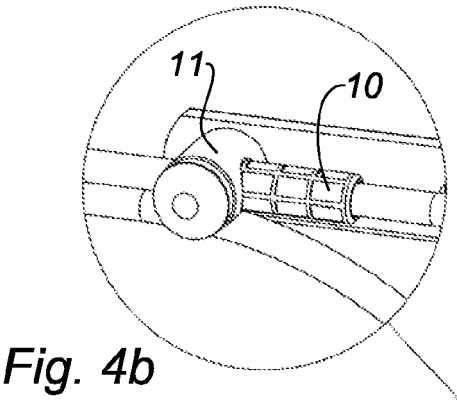


Fig. 4b

Fig. 4a

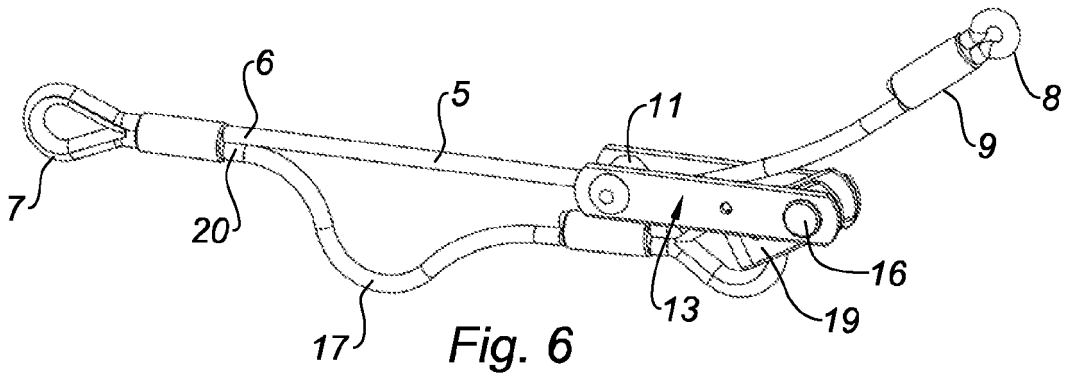


Fig. 6

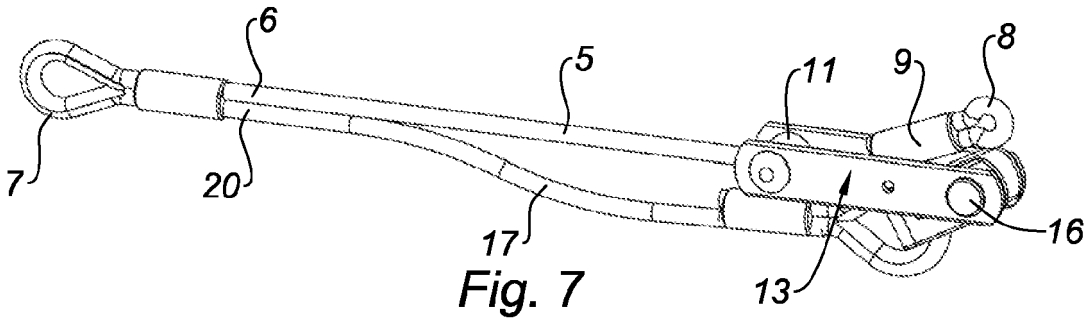


Fig. 7

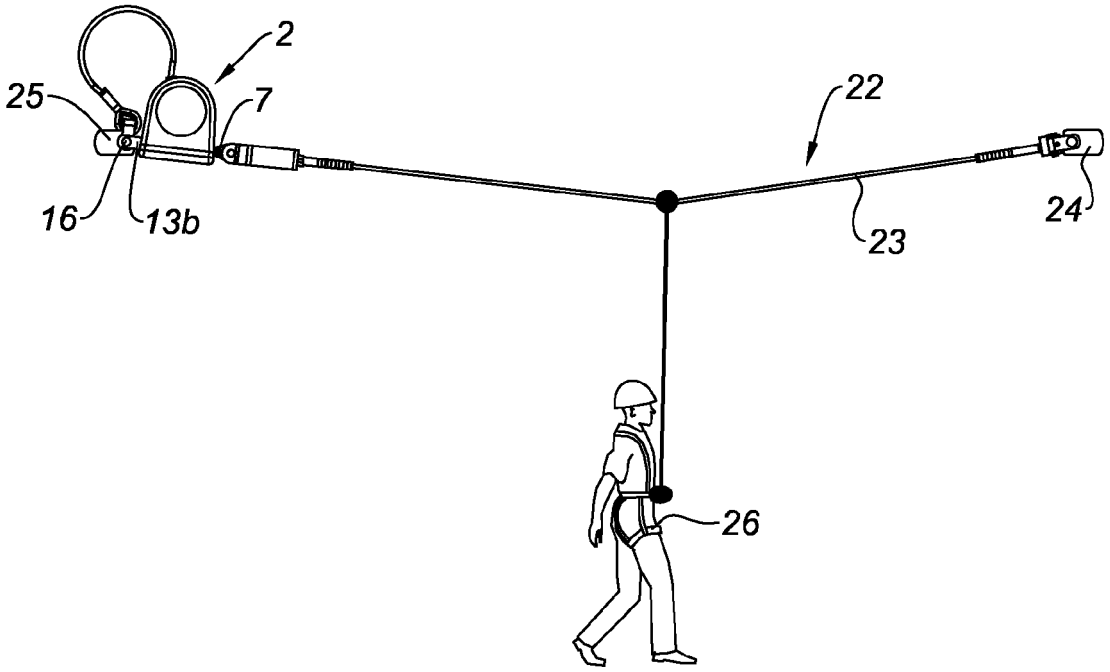


Fig. 8

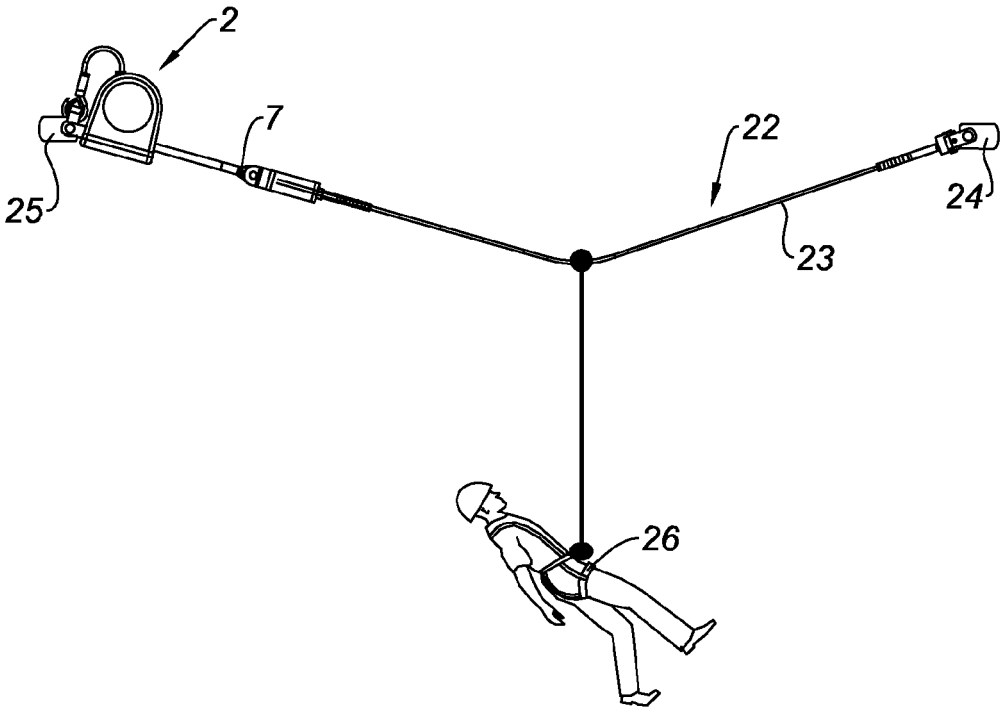


Fig. 9

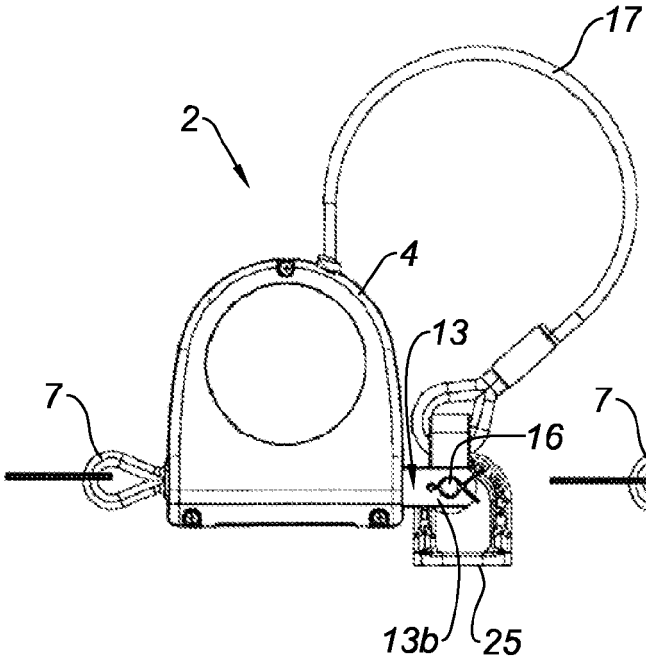


Fig. 10

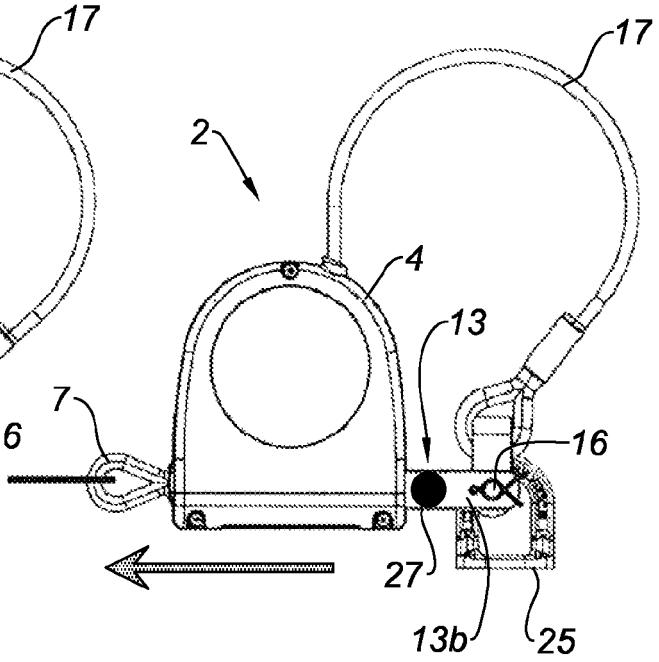


Fig. 11

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 17 1596

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	FR 2 886 165 A1 (CAPITAL SAFETY GROUP EMEA SA [FR]) 1 décembre 2006 (2006-12-01) * figures 1-4 * * page 3, ligne 19-26 * * page 4, ligne 26 - page 5, ligne 3 * * page 5, ligne 1-20 * * page 6, ligne 23-33 * * page 7, ligne 1-2,9-11 * -----	1,4,10	INV. A62B35/04
A	WO 2006/103259 A1 (CAPITAL SAFETY GROUP EMEA [FR]; LARA PASCAL [FR]) 5 octobre 2006 (2006-10-05) * le document en entier * -----	1-10	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A62B
E04G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	16 novembre 2011	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

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 11 17 1596

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 members 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.

16-11-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2886165 A1	01-12-2006	AU 2006251137 A1	30-11-2006
		CA 2605721 A1	30-11-2006
		EP 1899019 A1	19-03-2008
		FR 2886165 A1	01-12-2006
		US 2008156587 A1	03-07-2008
		WO 2006125783 A1	30-11-2006
WO 2006103259 A1	05-10-2006	AT 400327 T	15-07-2008
		AU 2006228148 A1	05-10-2006
		CA 2603638 A1	05-10-2006
		DK 1863576 T3	17-11-2008
		EP 1863576 A1	12-12-2007
		ES 2309954 T3	16-12-2008
		FR 2883758 A1	06-10-2006
		PT 1863576 E	07-10-2008
		US 2008251320 A1	16-10-2008
		WO 2006103259 A1	05-10-2006

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

- EP 2095847 A **[0006]**