

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 88420387.8

⑤① Int. Cl.⁴: **B 63 H 9/10**
A 62 B 35/00, B 63 B 35/82

㉔ Date de dépôt: 17.11.88

③① Priorité: 18.11.87 FR 8716222
 24.03.88 FR 8804140

④③ Date de publication de la demande:
 24.05.89 Bulletin 89/21

⑧④ Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: Matzuzzi, Jérôme
 3 impasse des Balmes
 F-69560 Sainte Colombe (FR)

Roillet, Philippe
 7 avenue de la gare Saint Romain en Gal
 F-69560 Sainte Colombe (FR)

⑦② Inventeur: Matzuzzi, Jérôme
 3 impasse des Balmes
 F-69560 Sainte Colombe (FR)

Roillet, Philippe
 7 avenue de la Gare Saint Romain en Gal
 F-69560 Sainte Colombe (FR)

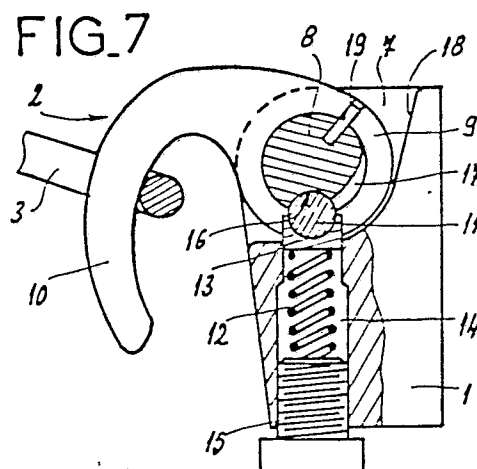
Issler, Thomas
 Villa Beau Site
 Montée Bon Accueil F-38200 Vienne (FR)

⑦④ Mandataire: Maureau, Pierre et al
 Cabinet GERMAIN & MAUREAU B.P. 3011
 F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑤④ Dispositif d'accrochage pour harnais.

⑤⑦ Ce dispositif, du type comportant une plaque support (1) solidaire d'un harnais lié au tronc de l'utilisateur et sur laquelle est articulé un élément d'accrochage (2) est caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un élément d'accrochage (2) ayant une configuration telle que la force de tension exercée par un élément de liaison (3) solidaire du gréement sur l'élément d'accrochage (2) utilise des bras de levier qui augmentent lorsque l'angle que fait la direction de la force de tension avec l'axe du corps de l'utilisateur diminue et, d'autre part, un moyen de retenue (11-16) et un moyen de rappel (8;11-16) automatique agissant sur la rotation de l'élément d'accrochage (2).

Ce dispositif est notamment utilisable dans le domaine d'activités utilisant le vent comme moyen de propulsion, telles que, par exemple, la planche à voile.



Description

Dispositif d'accrochage pour harnais

La présente invention concerne un dispositif d'accrochage pour harnais.

La pratique de certaines activités sportives utilisant le vent comme moyen de propulsion, telles que la planche à voile, le speed-sail, la voile, rend nécessaire l'utilisation de harnais permettant à la personne de mieux résister à la force que le vent exerce sur la voile. L'utilisateur est conduit, plus particulièrement dans la pratique de la planche à voile ou du speed-sail, à adopter une position plus ou moins suspendue sous la voile, celle-ci étant inclinée du côté d'où vient le vent. C'est le poids du corps qui permet d'équilibrer la force exercée par le vent sur la voile. Mais ceci induit de gros efforts musculaires, que l'on soulage par l'utilisation d'un harnais permettant de répartir la force sur l'ensemble du corps.

A cette fin, il est connu d'utiliser un dispositif d'accrochage lié au tronc de l'utilisateur par le harnais, ce dispositif d'accrochage comportant une plaque-support et un élément d'accrochage destiné à retenir un élément de liaison, solidaire du gréement, constitué par un cordage dont les deux extrémités sont amarrées à un élément du gréement, tel que le "wishbone", de manière à former une boucle engageable dans l'élément d'accrochage.

Ce dernier est en général ouvert vers le bas et forme un angle permettant un bon maintien de l'élément de liaison.

Ce type d'ancrage présente des inconvénients. L'utilisateur qui n'est pas parvenu à fournir l'effort nécessaire pour libérer l'élément de liaison, c'est-à-dire le désengager de l'élément d'accrochage, risque d'être emporté par son gréement en cas de situation difficile (rafale, déséquilibre) et d'être projeté dans la voile, ce qui peut occasionner des blessures en cas de chute.

L'observation des chutes avant a montré que celles-ci se caractérisent plus par le changement de direction de la force de tension appliquée sur l'élément d'accrochage que par une augmentation de la force de tension exercée par l'élément de liaison sur l'élément d'accrochage. En effet, en conditions d'utilisation courante, l'élément de liaison fait un angle d'environ 80° par rapport à l'axe du corps de l'utilisateur et, lorsque ce dernier est entraîné dans une chute, la direction de l'élément de liaison varie, en se rapprochant de l'axe du corps de l'utilisateur.

Certains dispositifs connus apportent une solution à certains de ces inconvénients tels que les dispositifs décrits dans les brevets français 2 345 172, 2 373 295, 2 550 455, qui permettent la libération de l'élément de liaison par l'ouverture de l'élément d'accrochage qui, à cet effet, est articulé sur son support. Cette ouverture est à déclenchement manuel, ce qui présente l'inconvénient d'occuper une main de l'utilisateur et peut occasionner une perte de contrôle du gréement.

Le brevet français 2 513 333 décrit un dispositif à

ouverture automatique de l'élément d'accrochage, mais ce dispositif ne permet l'ouverture de l'élément d'accrochage que lorsque la tension de l'élément de liaison sur l'élément d'accrochage est relâchée.

Le brevet américain 4 378 614 décrit un élément d'accrochage qui s'ouvre automatiquement, une force élastique de retenue permettant cette ouverture quand la tension exercée par l'élément de liaison dépasse un certain seuil. Ce dispositif nécessite une augmentation de la force exercée sur l'élément d'accrochage pour provoquer son ouverture, cette ouverture ne se produisant pas par un changement de direction de l'élément de liaison.

En outre, tous les dispositifs comportant un élément d'accrochage articulé nécessitent son réarmement manuel après son ouverture, ce qui implique de ne pas pouvoir tenir le gréement des deux mains et peut aboutir à une perte de son contrôle.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif de retenue et de largage de l'élément de liaison non pas seulement en fonction d'un seuil de la force de tension exercée sur l'élément d'accrochage, mais aussi en fonction d'un seuil de couple exercé sur l'élément d'accrochage, ce dispositif prenant en compte la variation du bras de levier suivant lequel la force de tension, éventuellement constante ou décroissante, est exercée sur l'élément d'accrochage, variation qui résulte du changement d'orientation de l'élément de liaison dans l'élément d'accrochage, et en fournissant un dispositif de rappel automatique en position d'accrochage de l'élément d'accrochage.

Le dispositif d'accrochage selon l'invention, qui est du type précité comportant une plaque-support solidaire d'un harnais lié au tronc de l'utilisateur et sur laquelle est articulé un élément d'accrochage, est caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un élément d'accrochage ayant une configuration telle que la force de tension exercée par l'élément de liaison sur l'élément d'accrochage utilise des bras de levier qui augmentent lorsque l'angle que fait la direction de la force de tension avec l'axe du corps de l'utilisateur diminue et, d'autre part, un moyen de retenue et un moyen de rappel automatique agissant sur la rotation de l'élément d'accrochage, le moyen de retenue agissant de manière à ce que la libération de l'élément de liaison s'effectue dès que le moment de la force de tension exercé par l'élément de liaison devient supérieur au moment de la force exercée essentiellement par le moyen de retenue et ce, sans qu'il y ait obligatoirement une augmentation de la force de tension grâce à l'augmentation du bras de levier dû à la configuration de l'élément d'accrochage, le moyen de rappel automatique agissant de manière à ce que l'élément d'accrochage revienne en position d'accrochage après que l'élément de liaison ait été libéré.

Le déclenchement du moyen de retenue ne résulte donc pas uniquement du dépassement d'un seuil de tension exercé par l'élément de liaison, mais

aussi d'une augmentation du bras de levier exercé par l'élément de liaison, en fonction de son déplacement sur l'élément d'accrochage lors d'une chute ou lors d'une ouverture volontaire. Ceci évite les inconvénients liés au fait que la libération ne s'opère que par une augmentation de la force qui dépasse le seuil, impliquant, en outre, un réglage délicat.

Suivant une forme d'exécution simple de l'invention, l'élément d'accrochage comprend une partie centrale ou moyeu de forme circulaire dont le centre comporte un alésage pour le passage d'un axe d'articulation, cette partie centrale se prolongeant par une patte d'accrochage qui comporte successivement sur sa face interne, en partant du moyeu, une zone dite de raccordement, une zone dite de déclenchement, une zone dite d'accrochage et une zone dite d'évacuation.

La zone de raccordement est une zone dans laquelle l'élément de liaison n'est jamais destiné à prendre appui. Cette zone permet de raccorder la zone de déclenchement à la partie centrale. La zone d'accrochage est la zone sur laquelle l'élément de liaison prend appui lors de l'utilisation courante du dispositif. Cette zone a une configuration telle que, quand l'élément de liaison se déplace sur cette zone, les bras de levier ne varient que faiblement, afin de ne pas provoquer de décrochage intempestif. L'élément d'accrochage reste donc en position de fermeture. Lorsque l'élément de liaison se déplace et passe sur la zone de déclenchement ou sur la zone d'évacuation, les bras de levier augmentent de manière à ce que se produise l'ouverture de l'élément d'accrochage.

Suivant une forme d'exécution préférée de l'invention, le moyen de retenue en fonction d'un seuil de couple est constitué par un organe de contact guidé par un organe de guidage et soumis constamment à l'action d'un moyen élastique qui lui est associé, l'organe de contact, étant en position de fermeture, partiellement engagé dans un évidement ménagé dans une partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage.

Selon une forme d'exécution simple de l'invention, l'organe de contact et le moyen élastique sont constitués, respectivement, par un cylindre d'axe parallèle à l'axe de rotation de l'élément d'accrochage et un ressort, le cylindre, situé à l'extrémité du ressort étant guidé par une pièce de guidage et l'ensemble cylindre-ressort étant logé dans un puits percé dans la plaque-support et débouchant, par l'une de ses extrémités, au droit d'une partie liée en rotation à l'élément d'accrochage et dans laquelle est ménagé l'évidement dans lequel est partiellement engagé le cylindre lorsque l'élément d'accrochage est en position de fermeture, le puits comportant, en outre, à son autre extrémité, un organe déplaçable axialement tel qu'un bouchon à vis sur lequel s'appuie le ressort.

Le ressort exerce une poussée tendant à appliquer le cylindre contre la pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage, de telle sorte que, dans la position de fermeture de ce dernier, le cylindre s'engage partiellement dans l'évidement ménagé dans cette pièce. La rotation de l'élément d'accrochage ne sera donc possible que si s'exerce sur lui

un couple suffisant pour que le ressort ne puisse plus s'opposer à l'éjection du cylindre hors de l'évidement. Ce couple constitue le seuil à partir duquel la libération de l'élément d'accrochage se réalise. Le bouchon à vis permet de régler ce seuil à la valeur désirée, en modifiant la compression du ressort.

Par ailleurs, le moyen de rappel automatique peut être constitué d'un organe de contact guidé par un organe de guidage et soumis constamment à l'action d'un moyen élastique qui lui est associé, l'organe de contact étant en appui contre une surface à profil de came ménagée dans une partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage.

Ce moyen de rappel peut être similaire au moyen de retenue de l'élément d'accrochage, c'est-à-dire que son organe de contact est constitué par un cylindre dont l'axe est parallèle à l'axe de rotation, ce cylindre, guidé par une pièce de guidage, surmontant un ressort, l'ensemble étant situé dans un puits percé dans la plaque-support et débouchant, à l'une de ses extrémités, au droit d'une partie liée en rotation à l'élément d'accrochage, . partie dans laquelle est ménagée une gorge contre le fond de laquelle est appliqué le cylindre précité, ce fond présentant un profil de came tel que la distance entre le cylindre et l'axe de rotation de l'élément d'accrochage est minimum lorsque l'élément d'accrochage est en position de fermeture et qu'elle augmente lorsque s'opère une rotation de cet élément.

Le ressort, qui exerce constamment sa poussée contre le cylindre, tend à le rapprocher de l'axe de rotation. Plus l'élément d'accrochage pivote dans le sens de l'ouverture et plus le cylindre s'éloigne de l'axe de rotation, comprimant le ressort. La force ainsi créée tend donc à rappeler l'élément d'accrochage dans sa position initiale lorsque cesse la tension exercée sur lui par l'élément de liaison.

De préférence, ce dispositif est muni de butées limitant le pivotement de l'élément d'accrochage entre une position de fermeture dans laquelle l'organe de contact est engagé dans l'évidement prévu pour le recevoir et une position d'ouverture maximale dans laquelle l'organe de contact est encore en appui contre le fond de la gorge en profil de came.

En effet, il faut limiter la course angulaire de l'élément d'accrochage entre une position maximale d'ouverture dans laquelle l'élément de contact reste engagé dans la gorge ayant un fond en profil de came pour que soit possible la fonction de rappel et entre une position de fermeture dans laquelle l'élément de contact du moyen de retenue reste engagé dans l'évidement pour que soit possible la fonction de détermination d'un seuil de libération.

Avantageusement, le moyen de retenue et le moyen de rappel de l'élément d'accrochage sont constitués par un seul ensemble cylindre-ressort, éventuellement pourvu d'un moyen de réglage, l'évidement et la gorge ayant un fond en profil de came étant situés sur un même plan diamétral de la partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage de telle sorte que, dans la position de fermeture de l'élément d'accrochage, l'évidement

soit en vis-à-vis du cylindre et que, lors de la rotation de l'élément d'accrochage, ce dernier soit en appui contre le fond de la gorge.

Ainsi, lorsque l'élément de liaison exerce un couple trop important sur l'élément d'accrochage, le ressort ne résiste plus à la poussée du cylindre qui sort de l'évidement et entre au contact du fond de la gorge en profil de came qui tend à l'éloigner de l'axe de la pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage, augmentant ainsi la compression du ressort qui tend à rappeler l'élément d'accrochage dans sa position initiale. Ceci permet de réaliser les fonctions de retenue et de rappel au moyen d'un seul ensemble cylindre-ressort, permettant de réduire l'encombrement du dispositif.

Selon une forme préférée d'exécution du dispositif, l'évidement et la gorge sont ménagés dans l'épaisseur du moyeu de l'élément d'accrochage.

Ainsi, ce dernier n'est plus nécessairement lié en rotation à son axe d'articulation, ce qui simplifie la réalisation du dispositif, évitant l'emploi d'une pièce de blocage telle qu'une goupille ou autre visant à les rendre solidaires, comme cela est nécessaire lorsque l'évidement et la gorge en profil de came sont ménagés sur cet axe.

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'exemples non limitatifs, plusieurs formes de réalisation de ce dispositif

Figure 1 en est une vue en cours d'utilisation par un véliplanchiste ;

Figure 2 en est une vue en perspective ;

Figure 3 est une vue en coupe verticale de l'élément d'accrochage selon III-III de figure 2 ;

Figure 4 est une vue en coupe verticale du moyen de retenue et du moyen de rappel de l'élément d'accrochage ;

Figure 5 est une vue en coupe verticale selon V-V de figure 4 du moyen de retenue ;

Figure 6 est une vue en coupe verticale selon VI-VI de figure 4 du moyen de rappel ;

Figure 7 est une vue en coupe verticale d'une variante d'exécution de l'invention ;

Figure 8 est une vue en coupe verticale d'une autre variante d'exécution de l'invention.

La figure 1 représente le dispositif selon l'invention en cours d'utilisation par un véliplanchiste. Ce dispositif est constitué d'une plaque-support 1 sur laquelle est articulé un élément d'accrochage 2. La plaque-support 1 est liée au tronc de l'utilisateur par un harnais et se positionne approximativement entre son bassin et son sternum. Dans l'élément d'accrochage 2 porté par la plaque-support 1 est engagé un élément de liaison 3 constitué par un cordage dont les deux extrémités sont amarrées à un élément du gréement tel que le "wishbone", de manière à former une boucle. L'utilisateur peut ainsi se suspendre sous la voile, contrebalançant, par son poids, la force exercée dans celle-ci par le vent, le harnais permettant de répartir cette force sur l'ensemble du tronc et de soulager, ainsi, les efforts musculaires fournis.

La figure 2 représente la plaque-support 1 munie de l'élément d'accrochage 2. La plaque-support 1,

de forme recourbée, comporte, à ses extrémités, des ouvertures 4 et une partie centrale, dont l'épaisseur est augmentée, qui comporte deux pattes 5 munies d'alésages 6 pour constituer une chape 7 dans laquelle est articulé l'élément d'accrochage 2 au moyen d'un axe 8 porté par la chape 7.

L'articulation de l'élément d'accrochage 2 est destinée à permettre la libération de l'élément de liaison 3. Les ouvertures 4 permettent de fixer la plaque-support 1 au harnais.

La plaque-support 1 a une longueur et une courbure voisines de la largeur et de la courbure de l'abdomen de l'utilisateur afin de rendre ce dispositif confortable.

La figure 3 est une vue de l'élément d'accrochage 2 articulé dans sa chape 7 ménagée dans la plaque-support 1, élément présentant, d'une part, une partie centrale ou moyeu 9 de forme arrondie, comportant un alésage dans lequel est engagé l'axe d'articulation 8 et, d'autre part, une patte d'accrochage 10 solidaire du moyeu 9 : et recourbée de manière à maintenir l'élément de liaison 3 contre sa face interne.

La face interne de la patte d'accrochage 10 comporte plusieurs zones qui sont, successivement et à partir du moyeu 9 une zone de raccordement 10a, une zone de déclenchement 10b, une zone d'accrochage 10c et une zone d'évacuation 10d.

La zone de raccordement 10a est une zone dans laquelle l'élément de liaison 3 n'est jamais destiné à prendre appui. Cette zone 10a permet de raccorder la zone de déclenchement 10b à la partie centrale 9. La zone de déclenchement 10b est la zone sur laquelle l'élément de liaison 3 est destiné à prendre appui lorsque l'élément de liaison 3 se rapproche de l'axe du corps de l'utilisateur, quand celui-ci est entraîné vers l'avant par le gréement ou quand il provoque volontairement le décrochage de l'élément de liaison 3 en fournissant un effort tel qu'une rotation du bassin. Dans cette zone de déclenchement 10b, les bras de levier utilisés par la force de tension qui évolue de la zone d'accrochage 10c vers la zone de raccordement 10a sont de plus en plus grands afin de provoquer un décrochage rapide et efficace de l'élément de liaison 3. La zone d'accrochage 10c est la zone sur laquelle l'élément de liaison 3 prend appui lors de l'utilisation courante du dispositif d'accrochage, c'est-à-dire lorsque la direction prise par l'élément de liaison 3 est d'environ 80° par rapport à l'axe du tronc de l'utilisateur. Dans cette zone 10c, les bras de levier utilisés par la force de tension sont sensiblement de même longueur pour que l'élément de liaison 3 puisse légèrement changer de direction sans entraîner une augmentation notable des bras de levier qui pourraient provoquer une ouverture de l'élément d'accrochage 2. La zone d'évacuation 10d fait suite à la zone d'accrochage 10c ; son rôle est de prolonger la patte d'accrochage 10 afin de bien maintenir l'élément de liaison 3 à l'intérieur de l'élément d'accrochage 2. Dans cette zone d'évacuation 10d, les bras de levier qui sont utilisés par la force de tension sont de plus en plus grands afin de ne pas gêner l'évacuation de l'élément de liaison 3 lorsque l'élément d'accrochage 2 s'ouvre.

Ces zones permettent à l'élément d'accrochage 2 de s'ouvrir non seulement lorsque la force de tension augmente pour un bras de levier donné, mais aussi pour une force donnée lorsque le bras de levier augmente. L'ouverture peut même se produire lorsque la force diminue, si l'augmentation du bras de levier est suffisante, ce changement de bras de levier étant dû à un changement de direction de l'élément de liaison 3.

La forme de l'élément d'accrochage 2 est telle que, en position d'ouverture, l'éjection de l'élément de liaison 3 soit possible. Par ailleurs, la chape 7 comporte une butée d'arrêt 18 en position d'ouverture maximale de l'élément d'accrochage 2.

Les figures 4, 5 et 6 montrent les moyens de retenue A et de rappel automatique B dont est pourvu le dispositif. Comme le montre la figure 4, ces moyens peuvent être identiques et constitués d'une bille ou, de préférence, d'un cylindre 11 surmontant un ressort 12, séparés par un moyen de guidage 13 du cylindre 11, l'axe du cylindre 11 étant parallèle à l'axe d'articulation 8, c'est-à-dire transversal par rapport à sa direction de déplacement sous l'action du ressort 12.

Chaque ensemble cylindre 11 -ressort 12 est placé dans un puits 14 creusé dans l'épaisseur de la plaque-support 1 et des pattes 5 de la chape 7 débouchant, par l'une de ses extrémités, au droit de l'axe 8. L'autre extrémité du puits est fermée par un bouchon à vis 15 contre lequel s'appuie le ressort 12.

Dans l'axe 8 est ménagé un évidement 16 qui se trouve en vis-à-vis du cylindre 11 du moyen de retenue A lorsque l'élément d'accrochage 2, dans lequel est maintenu l'élément de liaison 3, est en position de fermeture. Par ailleurs, dans l'axe 8, est ménagée une gorge dont le fond présente un profil de came 17 contre laquelle s'appuie le cylindre 11 du moyen de rappel B. Une goupille 19 solidarise en rotation l'axe 8 et l'élément d'accrochage 2.

Lorsque l'élément d'accrochage 2 est en position de fermeture, le cylindre 11 du moyen de retenue A est partiellement engagé dans l'évidement 16, sous l'action du ressort 12 qui exerce une poussée constante sur le cylindre 11 contre l'axe 8. La rotation de l'élément d'accrochage 2 ne sera possible que si l'élément de liaison 3 exerce sur lui un couple tel que le ressort 12 ne résiste plus à la poussée du cylindre qui, par suite de la rotation de l'axe 8, est expulsé de l'évidement 16. Simultanément, la gorge en profil de came 17 exerce, du fait de la rotation de l'axe 8, une poussée croissante sur le cylindre 11 du moyen de rappel automatique B, poussée s'opposant à celle qu'exerce le ressort 12 sur lui. Plus l'élément d'accrochage 2 pivote, plus le cylindre 11 du moyen de rappel automatique 13 est refoulé par le profil en forme de came du fond de la gorge 17 et plus le ressort 12 est comprimé. La force ainsi créée rappelle l'élément d'accrochage 2 dans sa position initiale, lorsque cesse la tension exercée sur celui-ci par l'élément de liaison 3.

Il faut noter que la force de rappel de l'élément d'accrochage 2 est faible et ne peut agir qu'après la libération de l'élément de liaison 3. Comme, en outre, l'éjection du cylindre 11 du moyen de retenue

A hors de l'évidement 16 n'exerce aucune force de rappel sur l'élément d'accrochage 2, la libération de l'élément de liaison 3 se fait brutalement, dès que le seuil de couple est dépassé.

La figure 7 montre une variante de réalisation du dispositif selon l'invention. L'axe 8 comporte, dans le même plan diamétral, l'évidement 16 et la gorge 17 dont le fond est en profil de came. Dès lors, un seul ensemble cylindre 11-ressort 12 est nécessaire pour réaliser successivement les fonctions de retenue et de rappel.

Ainsi, dans la position de fermeture de l'élément d'accrochage 2, le cylindre 11 est partiellement engagé dans l'évidement 16 duquel il est expulsé lors de la rotation de l'élément d'accrochage 2, pour venir au contact de la gorge 17 en profil de came.

Une goupille 19 solidarise en rotation l'axe 8 et l'élément d'accrochage 2.

La retenue et le rappel se produisent de la même façon que décrit précédemment.

La figure 8 représente une forme préférée d'exécution du dispositif d'accrochage selon l'invention. L'évidement 16 et la gorge 17 en profil de came sont ménagés dans le bord périphérique externe du moyeu 9 de l'élément d'accrochage 2. Le moyeu 9 est en outre muni d'une patte 22 destinée à venir, dans la position de fermeture de l'élément d'accrochage 2, en butée contre la paroi 20 de la plaque-support 1. Par ailleurs, la chape 7 de l'élément d'accrochage comporte une paroi 18 contre laquelle vient en butée la base de la face externe de la patte d'accrochage 10, lorsque l'élément d'accrochage 2 est en position d'ouverture maximale.

Dans la forme d'exécution du dispositif représentée par la figure 8, l'organe de contact 21 a une partie supérieure hémisphérique ou hémicylindrique au contact de l'évidement 16, cet organe comportant à sa base un alésage dans lequel s'engage l'extrémité du ressort 12. L'ensemble organe de contact 21-ressort 12 se situe dans le même plan vertical que l'élément d'accrochage 2 et l'organe de contact 21 est au droit de l'évidement 16 et de la gorge 17 selon la position angulaire de l'élément d'accrochage 2, de la même manière que précédemment décrit.

Cette variante présente l'avantage de ne pas nécessiter une solidarisation en rotation de l'élément d'accrochage 2 et de l'axe 8, ce qui simplifie la fabrication du dispositif. En outre, l'axe 8 peut être de diamètre moindre et les pattes 5 ne devant plus contenir le ou les puits 14, peuvent être de dimensions moindres, le puits 14 se situant dans le même plan vertical que l'élément d'accrochage 2, c'est-à-dire entre les deux pattes 5. Cette disposition permet de diminuer notablement l'encombrement du dispositif.

Revendications

1.- Dispositif d'accrochage pour harnais, du type comportant une plaque support (1) soli-

daire d'un harnais lié au tronc de l'utilisateur et sur laquelle est articulé un élément d'accrochage (2), caractérisé en ce qu'il comporte, d'une part, un élément d'accrochage (2) ayant une configuration telle que la force de tension exercée par l'élément de liaison (3) sur l'élément d'accrochage (2) utilise des bras de levier qui augmentent lorsque l'angle que fait la direction de la force de tension avec l'axe du corps de l'utilisateur diminue et, d'autre part, un moyen de retenue (A) et un moyen de rappel automatique (B) agissant sur la rotation de l'élément d'accrochage (2), le moyen de retenue (A) agissant de manière à ce que la libération de l'élément de liaison (3) s'effectue dès que le moment de la force de tension exercé par l'élément de liaison (3) devient supérieur au moment de la force exercée essentiellement par le moyen de retenue (B) et ce, sans qu'il y ait obligatoirement une augmentation de la force de tension grâce à l'augmentation du bras de levier dû à la configuration de l'élément d'accrochage (2), le moyen de rappel automatique (B) agissant de manière à ce que l'élément d'accrochage (2) revienne en position d'accrochage après que l'élément de liaison (3) ait été libéré.

2.- Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'accrochage (2) comprend une partie centrale ou moyeu (9) de forme circulaire dont le centre comporte un alésage pour le passage d'un axe (8) d'articulation, cette partie centrale (9) se prolongeant par une patte d'accrochage (10) qui comporte successivement sur sa face interne, en partant du moyeu (9), une zone dite de raccordement (10a), une zone dite de déclenchement (10b), une zone dite d'accrochage (10c) et une zone dite d'évacuation (10d).

3.- Dispositif d'accrochage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de retenue en fonction d'un seuil de couple est constitué par un organe de contact (11) guidé par un organe de guidage (3) et soumis constamment à l'action d'un moyen élastique (12) qui lui est associé, l'organe de contact (11) étant, en position de fermeture, partiellement engagé dans un évidement (16) ménagé dans une partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage (2).

4.- Dispositif d'accrochage selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de contact et le moyen élastique sont constitués, respectivement, par un cylindre (11) d'axe parallèle à l'axe de rotation (8) de l'élément d'accrochage (2) et un ressort (12), le cylindre (11), situé à l'extrémité du ressort (12), étant guidé par une pièce de guidage et l'ensemble cylindre (11) -ressort (12) étant logé dans un puits (14) percé dans la plaque-support (1) débouchant, par l'une de ses extrémités, au droit d'une partie liée en rotation à l'élément d'accrochage (2) et dans laquelle est ménagé l'évidement (16) dans lequel est partiellement

engagé le cylindre (11) lorsque l'élément d'accrochage (2) est en position de fermeture, le puits (14) comportant, en outre, à son autre extrémité, un organe déplaçable axialement tel qu'un bouchon à vis (15) sur lequel s'appuie le ressort (12).

5.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moyen de rappel automatique est constitué d'un organe de contact (11) guidé par un organe de guidage (13) et soumis constamment à l'action d'un moyen élastique (12) qui lui est associé, l'organe de contact (11) étant en appui contre une surface (17) en profil de came ménagée dans une partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage (2).

6.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le moyen de rappel est similaire au moyen de retenue de l'élément d'accrochage (2), c'est-à-dire que son organe de contact est constitué par un cylindre (11) dont l'axe est parallèle à l'axe de rotation de l'élément d'accrochage (2), ce cylindre (11), guidé par une pièce de guidage (13), surmontant un ressort (12), l'ensemble étant situé dans un puits (14) percé dans la plaque-support (1), débouchant, à l'une de ses extrémités, au droit d'une partie liée en rotation à l'élément d'accrochage (2), partie dans laquelle est ménagée une gorge (17) dont le fond est en profil de came contre laquelle est appliqué le cylindre (11) et qui a une forme telle que la distance entre le cylindre (11) et l'axe de rotation (8) de l'élément d'accrochage (2) est minimum lorsque l'élément d'accrochage (2) est en position de fermeture et qu'elle augmente lorsque cet élément (2) pivote.

7.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le moyen de retenue et le moyen de rappel de l'élément d'accrochage (2) sont constitués par un seul ensemble cylindre (11)-ressort (12), éventuellement pourvu d'un moyen de réglage, l'évidement (16) et la gorge (17) ayant un fond en profil de came étant situés sur un même plan diamétral de la partie de pièce liée en rotation à l'élément d'accrochage (2) et de telle sorte que, dans la position de fermeture de l'élément d'accrochage (2), l'évidement (16) soit en vis-à-vis du cylindre (11) et que, lors de la rotation de l'élément d'accrochage (2), ce dernier soit en appui contre le fond de la gorge (17).

8.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que l'évidement (16) et la gorge (17) sont ménagés dans l'épaisseur du moyeu (9) de l'élément d'accrochage (2).

9.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que l'organe de contact (21) a une partie supérieure hémisphérique ou hémicylindrique, cet organe comportant, à sa base, un alésage dans lequel s'engage l'extrémité du ressort

(12).

10.- Dispositif d'accrochage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est muni de butées (18,20) limitant le pivotement de l'élément d'accrochage (2) entre une position de fermeture et une position d'ouverture maximale.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

FIG.1

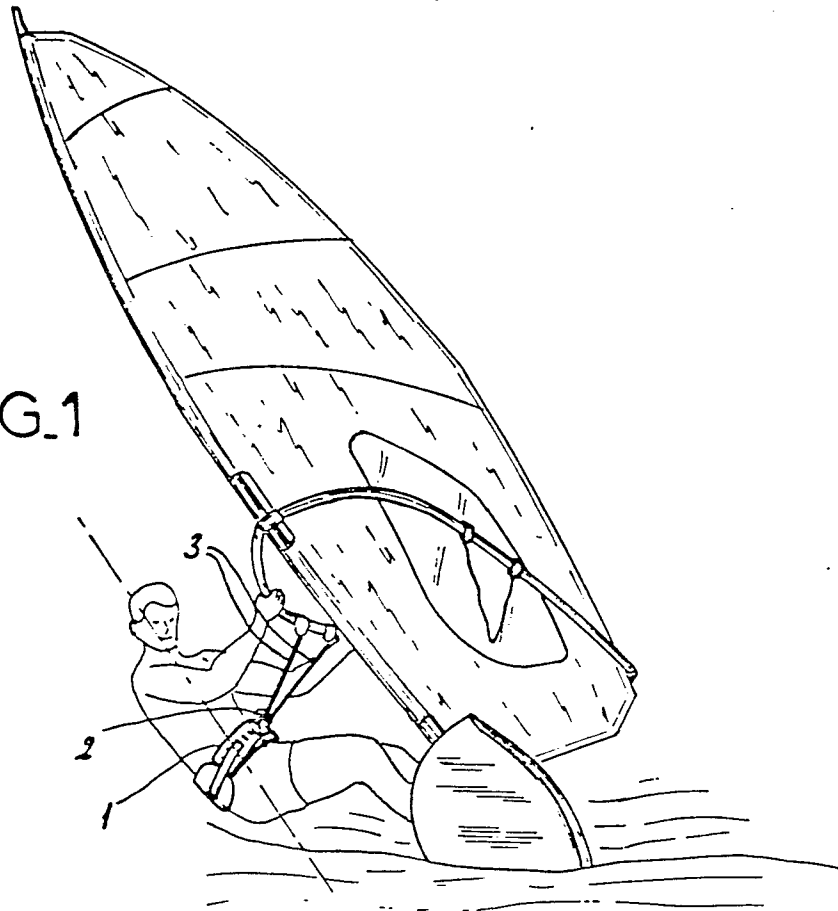


FIG.2

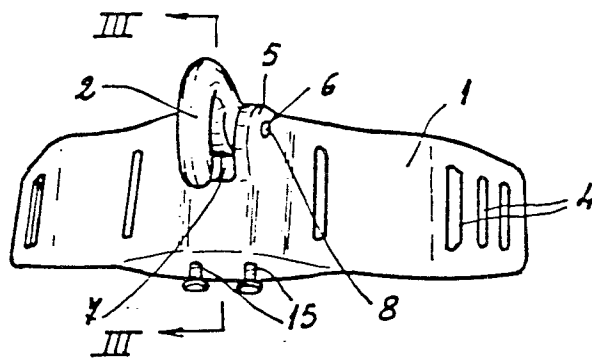


FIG.3

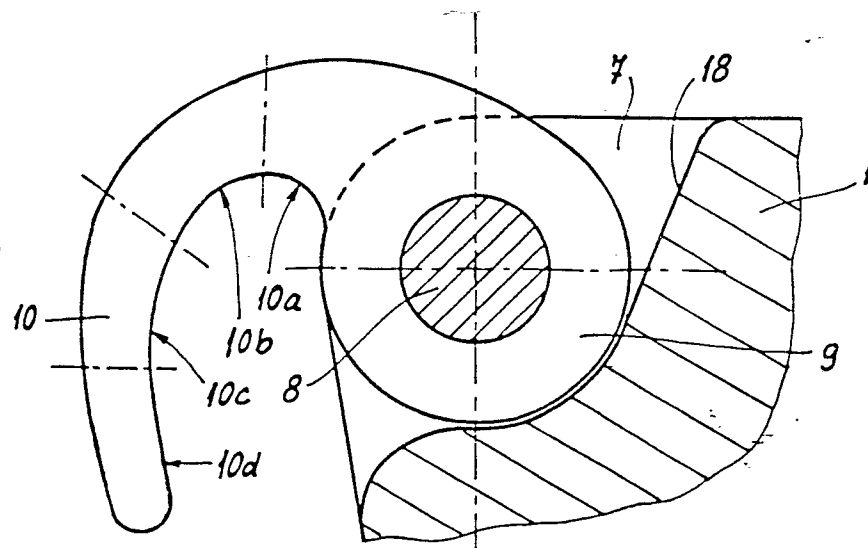


FIG.4

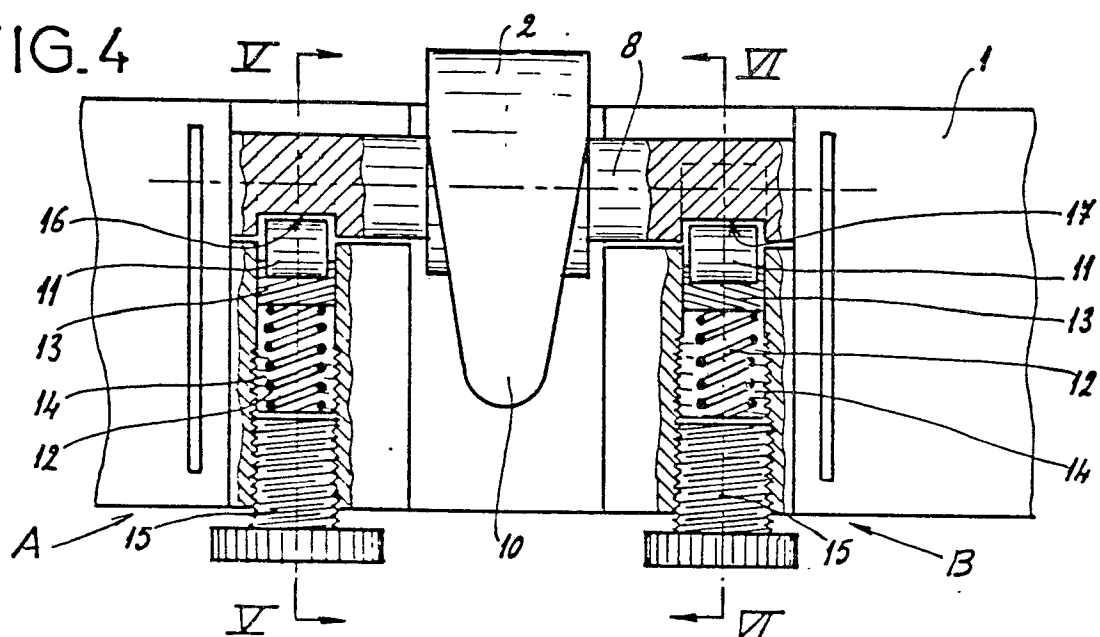


FIG.5

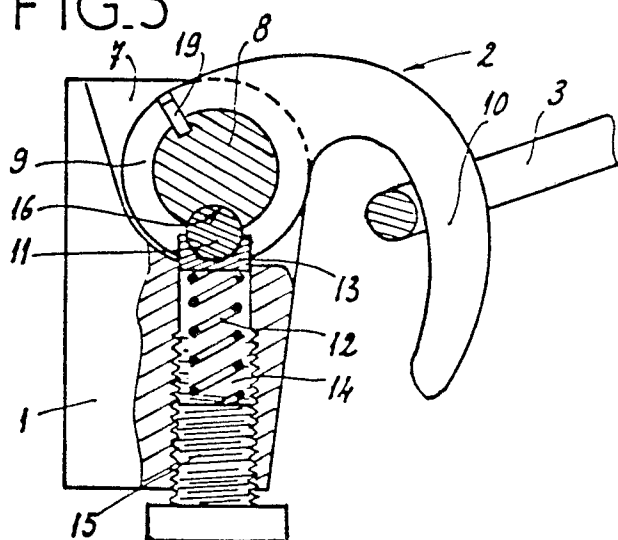


FIG.6

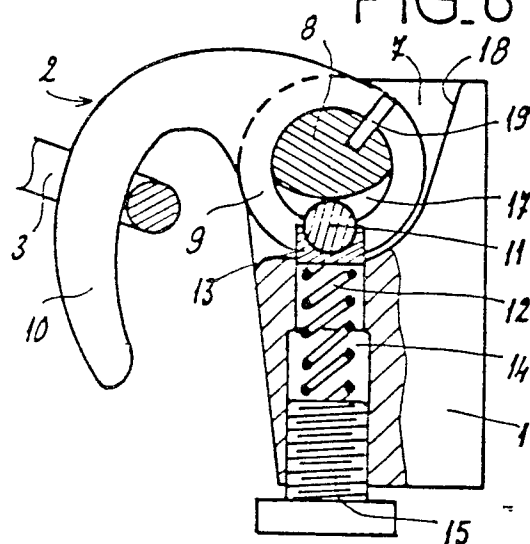


FIG.7

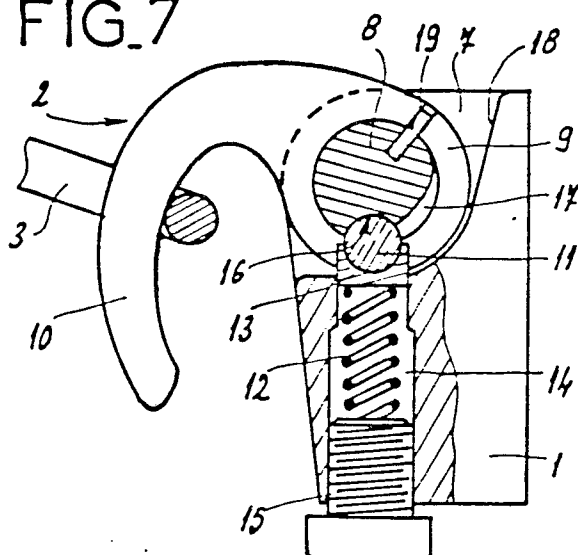
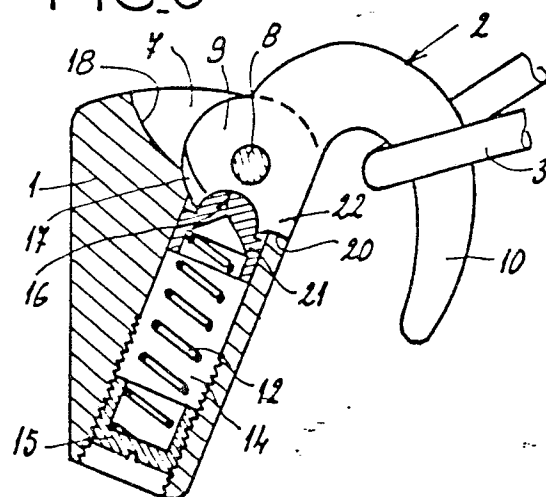


FIG.8





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	DE-A-2 936 448 (HOFSCHEIDER) * En entier * ---	1,2,3,8	B 63 H 9/10 A 62 B 35/00 B 63 B 35/82
A	DE-A-3 316 583 (ECKERT) * Pages 6,7; figures 2,5 * ---	1-4,9, 10	
A	US-A-4 378 614 (McKENNEY) * Résumé; colonne 1, lignes 38-65; figures 1-4 * -----	1,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 63 B B 63 H A 62 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-02-1989	Examineur VISENTIN, M.
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	