

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 913 889

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

07 53987

⑤1 Int Cl⁸ : A 62 B 1/14 (2006.01), A 63 B 29/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.03.07.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.09.08 Bulletin 08/39.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : APICELLA NORBERT — FR.

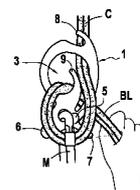
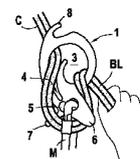
⑦2 Inventeur(s) : APICELLA NORBERT.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

⑤4 ACCESSOIRE D'ASSURAGE ET/OU DE DESCENTE EN RAPPEL.

⑤7 La présente invention concerne un accessoire (1)
d'assurance et/ou de descente en rappel sur une corde (C)
simple ou double. Cet accessoire est constitué d'une pièce
monobloc comportant un premier orifice (2) débouchant
d'une forme autorisant le passage d'un mousqueton, un se-
cond orifice (3) débouchant situé dans une position centrale
à ladite pièce au dessus dudit premier orifice, ledit second
orifice permettant le passage d'au moins deux brins d'une
dite corde (C), et une fente (4) formant une échancrure com-
muniqant par son extrémité supérieure la plus large avec
ledit second orifice (3) pour permettre le passage et le blo-
cage dans ladite fente d'un dit brin de corde depuis ledit se-
cond orifice. De façon originale, ledit accessoire comporte
également entre ledit premier orifice (2) et l'extrémité infé-
rieure, la moins large, de ladite fente (4) un bossage (5)
s'étendant transversalement à la surface de ladite pièce
monobloc et augmentant localement l'épaisseur de ladite
pièce d'une valeur au moins égale au diamètre d'un dit brin
de corde. Ce bossage forme un élément de renvoi de corde
à la surface de la dite pièce monobloc adapté pour faciliter
le déblocage manuel d'un brin de corde coincé dans ladite
fente (4).



FR 2 913 889 - A1



ACCESSOIRE D'ASSURAGE ET/OU DE DESCENTE EN RAPPEL

La présente invention concerne le domaine des appareils et accessoires pour la pratique d'activités telles que l'escalade, l'alpinisme, le montagnisme, le canyoning, la spéléologie, la randonnée aérienne et les travaux acrobatiques dans le cadre d'activités sportives et professionnelles.

L'invention a plus particulièrement pour objet un accessoire d'assurance et/ou de descente en rappel sur une corde simple ou double pour la pratique des activités susvisées.

On connaît un grand nombre de dispositifs, du plus simple au plus complexe, pour les différentes pratiques listées ci-dessus.

Le plus connu d'entre eux est probablement le "8", qui est un descendeur constitué d'une pièce métallique comportant deux boucles de diamètres différents liées entre elles et présentant la forme générale d'un huit. Un grand nombre de variantes de ce dispositif descendeur existent également. Le principal inconvénient de ces dispositifs réside dans leur incapacité à permettre un blocage de la corde d'assurance ou de rappel lorsque l'utilisateur lâche ladite corde, ce qui engendre des chutes dangereuses, voir dans certains cas mortelles.

Pour palier ces problèmes des dispositifs descendeurs munis d'un système de blocage automatique de corde en cas de lâcher ont été développés. Malheureusement ces dispositifs sont pour la plupart d'une structure mécanique complexe, lourde et encombrante, et d'une utilisation difficile, ce qui limite grandement leur utilisation. En effet en cas de stress, le pratiquant peut, avec les appareils mécaniques, se crispier sur la poignée du dispositif de déblocage et donc chuter brusquement.

De plus les dispositifs mécaniques peuvent rarement être utilisés en pratique mixte, par exemple escalade et canyoning, car le passage dans l'eau en canyoning altère à la longue leur fonctionnement.

Enfin, aucun dispositif de descente en rappel et d'assurage actuel ne permet un contrôle du freinage de la corde en cours d'usage et l'utilisation en corde simple ou double, tout en conservant les deux mains sur la corde.

Le but de l'invention est de fournir un accessoire qui permette de descendre en rappel, d'assurer un équipier ou encore de réaliser les techniques d'installation de cordes pour la pratique des disciplines susvisées qui palie les inconvénients des dispositifs existants.

Un but de l'invention est en particulier de procurer un accessoire de descente en rappel et/ou d'assurage qui comporte un système autobloquant non mécanique qui soit simple à utiliser et rapide à débloquent tout en gardant les deux mains sur la corde.

Un autre but de l'invention est de fournir un accessoire de descente en rappel qui permette d'ajuster et contrôler en cours de descente le freinage sur la corde et ce sans dispositif mécanique par simple déplacement de corde sur le dispositif.

Un autre but de l'invention est également de fournir un accessoire de descente et d'assurage comportant un système autobloquant dont l'utilisation soit facultative mais possible, même en cours de descente, sans modification structurelle de l'accessoire lui-même et qui procure un blocage progressif et dynamique.

Ces différents buts sont atteints conformément à la présente invention grâce à un accessoire d'assurage et/ou de descente en rappel sur une corde simple ou double, qui constitué d'une pièce monobloc de forme sensiblement allongée et apte à être tenue dans une seule main dans le sens de sa largeur. Cette pièce monobloc comporte:

- un premier orifice débouchant de part en part dans l'épaisseur de la base de ladite pièce et d'une forme autorisant le passage d'un mousqueton, et

- un second orifice débouchant de part en part dans l'épaisseur de ladite pièce monobloc et situé au dessus dudit premier orifice, de préférence dans une position sensiblement centrale dans ladite pièce, ledit second orifice permettant le passage d'au moins deux brins d'une dite corde,
5 et

- une fente pratiquée dans l'épaisseur et s'étendant dans la longueur de ladite pièce monobloc et formant une échancrure communiquant par son extrémité supérieure, la plus large, avec ledit second orifice pour permettre le passage et le blocage dans ladite fente d'un dit brin de corde
10 depuis ledit second orifice.

L'accessoire selon l'invention comporte également de façon caractéristique, au moins un bossage formé sur au moins une face de ladite pièce monobloc entre ledit premier orifice et l'extrémité inférieure, la moins large, de ladite fente, bossage s'étendant transversalement à la surface de
15 ladite pièce monobloc et augmentant localement entre ledit premier orifice et ladite fente l'épaisseur de ladite pièce d'une valeur au moins égale au diamètre d'un dit brin de corde.

On entend ici par base de la pièce monobloc formant l'accessoire de l'invention la partie de l'accessoire par laquelle celui-ci est relié au baudrier
20 d'un utilisateur par l'intermédiaire d'un mousqueton.

Le bossage formé à la surface de la pièce monobloc constituant l'accessoire de l'invention réalise de façon avantageuse un élément de renvoi de corde s'étendant en saillie à la surface de la pièce monobloc entre ledit premier orifice et la base inférieure de la fente, cet élément de renvoi étant
25 adapté pour faciliter le déblocage manuel d'un brin de corde coincé dans ladite fente.

L'accessoire de l'invention peut avantageusement être utilisé comme descendeur/assureur en remplacement des descendeurs traditionnels. Il permet, notamment, de descendre ou d'assurer en corde simple ou en corde
30 double, avec le choix d'un système de freinage variable et facultativement

autobloquant tout en pouvant conserver les deux mains sur la corde, pour des cordes de 8 à 12 millimètres de diamètre.

Il peut ainsi avantageusement être utilisé comme descendeur non autobloquant, à l'instar d'un descendeur tel qu'un "huit" classique, tout en étant facultativement autobloquant grâce à la fente de blocage de la corde communiquant avec l'orifice central de l'accessoire. En effet avec l'accessoire de l'invention le blocage du brin de corde aval intervient automatiquement lorsque le pratiquant lâche la corde sur laquelle il descend. Ce principe de descendeur facultativement autobloquant est unique à ce jour.

De plus le bossage procuré à la base de l'accessoire selon la présente invention, joue un rôle important dans le déblocage de la corde, qui, lorsque l'accessoire de l'invention est utilisé est passée au moins dans le mousqueton d'accrochage de l'accessoire au baudrier du grimpeur ou de l'assureur et dans l'orifice central de l'accessoire, en imposant à la corde de s'éloigner de la base de la fente en contournant par-dessus ou l'extérieur ledit bossage lorsque l'on remonte le brin libre après blocage, ce qui facilite le déblocage de la corde coincée dans la fente et permet ainsi au pratiquant de débloquent la corde d'une seule main, sans perdre l'équilibre et sans lâcher la corde de sa main amont.

Conformément à une première caractéristique avantageuse de l'accessoire de l'invention, ladite extrémité inférieure de ladite fente est située à côté dudit premier orifice dédié au passage d'un mousqueton et sensiblement à la même hauteur que celui-ci sur la pièce monobloc. De plus, la surface dudit bossage est de préférence adjacente au bord dudit premier orifice et de ladite extrémité inférieure de ladite fente, ce qui procure ainsi des surfaces d'appui et de guidage de la corde autour dudit bossage, de manière obligatoire lorsque la corde est passée dans le mousqueton et une descente engagée.

Conformément à une caractéristique préférée de l'invention, la fente de l'accessoire est une fente en "V" échancrée et courbée. Cette forme

courbe de la fente participe également d'une plus grande facilité de déblocage de la corde hors de la fente après blocage.

D'autre part, il est également préférable que ladite fente comporte sur au moins un de ses bords et sur les 2/3 inférieurs de sa longueur une
5 nervure ou un biseautage. Une telle nervure ou biseautage présente l'avantage d'augmenter l'effet de coincement d'un dit brin de corde dans ladite fente et ainsi à bloquer efficacement la corde lorsque cela est nécessaire.

Dans un mode de réalisation préféré, l'accessoire de l'invention
10 comporte également à l'extrémité supérieure de ladite pièce monobloc au moins une corne, dite corne sommitale, formant une encoche dans laquelle peut être passé un brin de corde pour complexifier le chemin et augmenter le frottement de la corde sur l'accessoire.

D'une façon générale, l'utilisation de la corne sommitale permet une
15 utilisation de l'accessoire de l'invention en gardant une main vers le bas sur la corde et en procurant une sortie de la corde hors de l'encoche délimitée par cette corne sommitale lorsque la main dirigée vers le bas lâche la corde, ce qui permet le blocage automatique dans la fente recherché pour la sécurité. Pour qu'une telle sortie de corde intervienne, l'invention prévoit
20 deux modes de réalisation particuliers de la corne sommitale.

Dans un premier mode, la corne sommitale est relativement droite, peu crochue et de faible longueur, délimitant une encoche très ouverte qui permet un remplacement automatique du brin de corde libre dans la fente de blocage de l'accessoire en cas de lâché par l'utilisateur.

25 Dans un autre mode de réalisation, l'accessoire de l'invention peut également comporter, lorsque la corne sommitale est plus longue et crochue et par conséquent l'encoche formée plus profonde, un éjecteur automatique de corde logé dans la base de l'encoche formée par ladite corne sommitale, ledit éjecteur comportant un ergot coopérant avec un moyen de rappel

élastique placé dans un logement pratiqué au fond de ladite encoche dans ladite pièce monobloc.

Un tel éjecteur permet d'éviter tout blocage de la corde par la corne sommitale et donc d'assurer que le brin de corde aval passe bien dans la
5 fente et soit bloqué dans celle-ci lorsqu'il a été lâché par l'utilisateur.

De façon complémentaire, l'accessoire de l'invention comporte également, à la base de ladite pièce monobloc, une première corne basale de forme sensiblement triangulaire et ergonomique et s'étendant depuis ledit premier orifice selon une direction $d1$ formant un angle $a1$ compris entre 30°
10 et 90° par rapport à une droite verticale passant par le centre dudit premier orifice.

Cette corne sert à la fois d'élément de renvoi de la corde en faisant passer celle-ci derrière ladite corne basale et surtout d'appui manuel ergonomique pour que l'utilisateur puisse plaquer sa main gauche contre
15 cette corne pour pincer la corde correctement en cours d'utilisation pour changer le positionnement et le parcours de la corde dans l'accessoire en fonction des besoins de freinage et de sécurité.

D'autre part, l'accessoire de l'invention comporte également de préférence, à la base de ladite pièce monobloc, une seconde corne basale, de
20 préférence sensiblement droite, s'étendant depuis ledit bossage dans une direction $d2$ formant un angle $a2$ compris entre 30° et 90° par rapport à une droite verticale passant par le centre dudit premier orifice.

Cette seconde corne basale impose à la corde un passage précis pour les fonctions de blocage et déblocage. Elle intervient également de façon
25 pratique dans la confection de clés de sécurité et elle permet, aussi, en complément de la corne sommitale de moduler le freinage en cours d'utilisation. Enfin, son orientation particulière est choisie de façon avantageuse pour qu'il n'y est pas d'accroche intempestive, non volontaire avec du matériel annexe.

Conformément à une autre caractéristique préférée de l'invention, l'accessoire possède une corne centrale formant une séparation entre ledit second orifice, central, et ladite fente, cette corne permettant également de réaliser si de besoin une clé de sécurité simplifiée avec la corde.

5 En variante, la corne centrale peut également être articulée autour d'un pivot et rappelée par un moyen élastique de façon à fermer l'entrée de la fente de blocage pour condamner momentanément la fente et empêcher ainsi que la corde y glisse, permettant alors d'utiliser l'accessoire de l'invention comme un descendeur traditionnel, sans aucune possibilité de
10 blocage.

L'accessoire d'assurage et/ou de descente en rappel de l'invention est avantageusement formé d'une pièce monobloc qui peut être constituée d'un métal ou d'un alliage métallique, ou encore en variante constituée d'un matériau synthétique ou d'un mélange de plusieurs matériaux synthétiques et
15 notamment de plastiques.

Ces différents matériaux permettent avantageusement d'obtenir différentes qualités, résistances et poids d'accessoires en fonction des utilisations potentielles de ceux-ci.

D'autre part tous ces matériaux permettent une fabrication rapide et
20 précise de la pièce monobloc de l'accessoire de l'invention par moulage ou usinage, ce qui permet également alors de réaliser ledit bossage de matière avec ladite pièce monobloc lors du moulage ou de l'usinage de celle-ci, de même que les différentes cornes de l'accessoire. On améliore ainsi grandement la résistance de l'accessoire de l'invention et de ses différents
25 éléments.

L'accessoire de l'invention peut également dans un mode de réalisation alternatif, comporter un mousqueton soudé directement dans le premier orifice, ce qui permet de supprimer tout espace, aussi étroit soit il, entre la bordure droite de la partie supérieure du mousqueton et la partie intérieure
30 du bossage et rend l'accessoire complètement rigide et monobloc avec le

mousqueton, ce qui peut s'avérer utile afin d'éviter tout mouvement parasite ou non désiré entre le mousqueton et l'accessoire.

Enfin, l'accessoire de l'invention peut être décliné en des modèles rectilignes ou droit qui donc donnent une symétrie recto/verso, et
5 permettent une utilisation pour utilisateurs droitiers et gauchers.

D'autre part, l'invention peut se décliner en des modèles présentant une courbure dans le sens longitudinal ou twistés présentant une torsion dans le sens longitudinal pour un déblocage encore plus rapide et aisé. On perd alors l'usage droitier et/ou gaucher pour un même appareil.

10 Les autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description détaillée de l'invention qui va suivre, faite à titre non limitatif en référence aux figures annexées parmi lesquelles:

- la figure 1 représente l'accessoire d'assurage et de descente en rappel de l'invention en vue de face;

15 - les figures 2A à 2C représentent l'accessoire de la figure 1 en vues de droite de dessous et de dessus respectivement;

- la figure 3 représente en détail un éjecteur de corde dans l'encoche 10 de l'accessoire de la figure 1, dans un mode particulier de réalisation dudit accessoire ;

20 - la figure 4 représente en perspective l'accessoire de l'invention dans un mode de réalisation particulier dans lequel la pièce monobloc formant l'accessoire présente une courbure longitudinale concave;

- la figure 5 représente en perspective l'accessoire de l'invention dans un autre mode de réalisation particulier dans lequel la pièce monobloc
25 formant l'accessoire présente une torsion longitudinale;

- la figure 6 représente un mode de fixation et d'utilisation préféré de l'accessoire 1 de la présente invention dans le mode de réalisation de la figure 1;

- les figures 7A et 7B représentent respectivement une position d'utilisation pour droitiers et une position d'utilisation pour gauchers de l'accessoire de l'invention;

5 - les figures 8A et 8B représentent le mode de fixation de l'accessoire(1) de l'invention sur un baudrier (B) à l'aide d'un mousqueton de sécurité (M);

- les figures 9A et 9B représentent le mode d'installation d'une corde (C) dans l'accessoire (1) de l'invention dans un premier mode préféré d'utilisation dit autobloquant;

10 - la figure 10 représente le mode de réalisation d'une technique dite de "pincé de corde" avec l'accessoire de l'invention;

- les figures 11A et 11B représentent respectivement les actions de base à réaliser dans le cadre de l'utilisation de l'accessoire de l'invention en mode autobloquant;

15 - la figure 12 représente le mode de déblocage de la corde dans le mode d'utilisation autobloquant de l'accessoire de l'invention;

- la figure 13 représente une position d'utilisation particulière de l'accessoire de l'invention dans le mode d'utilisation autobloquant de celui-ci, en ayant la main vers le bas ;

20 - les figures 14A et 14B représentent les étapes de réalisation d'une clé de sécurité simplifiée à l'aide de l'accessoire de l'invention dans le mode d'utilisation autobloquant de celui-ci;

- les figures 15 et 16 représentent un second mode d'utilisation, dit mode non-autobloquant ou classique, de l'accessoire de l'invention;

25 -les figures 17 et 18 représentent le mode d'installation et d'utilisation de l'accessoire de l'invention avec une corde double.

L'accessoire 1 de l'invention, représenté aux figures 1 à 6 est destiné à la pratique du canyonisme et de l'escalade pour la descente en rappel et l'assurage, principalement en corde à simple, et notamment des cordes de 8 à 12 mm conformes à la norme UIAA.

5 Cet accessoire permet de simplifier la pratique en facilitant le freinage, l'arrêt sur corde (clé de blocage inutile ou simplifiée), la remontée sur corde et les conversions descente / montée; et montée / descente.

Par référence tout d'abord aux figures 1 à 2C, cet accessoire 1 est constitué d'une pièce monobloc qui peut être obtenue par moulage de métal, 10 notamment d'aluminium, ou d'alliages métalliques, notamment à base d'acier ou d'aluminium ou encore par moulage de matières synthétiques tels que des thermoplastiques.

Cette pièce monobloc présente une forme générale allongée, d'épaisseur sensiblement constante sur toute sa longueur excepté en deux 15 zones particulières sur chacune de ces faces (fig. 2A et 2C) dont la cause sera explicité ci-après. Afin que l'accessoire ne soit pas blessant pour les utilisateurs, la pièce 1 ne présente aucun angle ni bords vif, pointu ni coupant, bien qu'elle présente cependant des parties 5, 6, 7, 8 saillantes sur ces bords qui toutes remplissent une fonction particulière utile pour 20 l'utilisation de l'accessoire 1 de l'invention.

La pièce monobloc comporte à sa base un premier orifice 2 débouchant de part en part dans le sens de l'épaisseur de la pièce, cette orifice 2 étant de forme sensiblement ovale et de taille adaptée pour permettre le passage d'un mousqueton de sécurité afin d'attacher l'accessoire 25 1 au baudrier d'un utilisateur.

Au dessus de l'orifice 2, l'accessoire 1 comporte un grand orifice central 3 de forme généralement ovale ou sensiblement circulaire. Ce grand orifice central 3 est lui aussi débouchant de part en part dans l'épaisseur de la pièce monobloc formant l'accessoire 1 et il communique ou se prolonge 30 par sa partie supérieure par une fente allongée et échancrée 4, de forme

courbe sur toute sa longueur, plus large à son extrémité supérieure qu'à son extrémité inférieure.

Cette fente 4 est séparée de l'orifice 3 par une corne centrale 9, et elle a pour fonction de permettre un blocage automatique de corde lors de l'utilisation de l'accessoire 1. Pour cette raison, ladite fente 4 présente une largeur relativement importante à son extrémité supérieure et en tout état de cause suffisante pour permettre le passage et le glissement dans la fente 4 d'un brin de corde adapté pour la pratique des sports de montagne, notamment de cordes de 8 à 12 millimètres de diamètre conformes à la norme UIAA. Bien entendu, il s'en suit que l'extrémité inférieure de la fente 4 présente une largeur plus réduite que celle de l'extrémité supérieure de la fente 4 et en tout état de cause suffisante pour permettre le blocage d'une dite corde au fur et à mesure de son glissement dans la fente quel que soit le diamètre de ladite corde.

De plus, les bords internes de la fente 4 sont de préférence biseautés, ou de préférence encore nervurés sur les 2/3 inférieurs de la longueur de la fente 4. Ce biseautage ou nervurage des bords internes inférieurs de la fente 4 est destiné à procurer un meilleur blocage de corde dans la fente 4 lors de l'utilisation de l'accessoire 1 comme il sera décrit par la suite en référence aux figures 7 à 18.

De plus, la forme courbe de la fente 4 participe elle à l'inverse à faciliter le déblocage de corde par l'utilisateur de l'accessoire, en combinaison avec l'effet de décollement ou d'écartement de la corde hors de la fente 4 procuré par un bossage 5 s'étendant transversalement en saillie sur chacune des faces de la pièce monobloc exactement entre l'orifice basal 2 et l'extrémité inférieure la moins large de la fente 4.

Ce bossage 5 forme un élément de renvoi de corde tendant à écarter celle-ci de la fente 4 en cours d'utilisation de l'accessoire, ce qui facilite le déblocage de corde hors de la fente pour l'utilisateur et notamment permet un déblocage d'une seule main en tirant simplement sur le brin libre de corde sans avoir à lâcher ce dernier.

Dans l'exemple représenté, le bossage 5 présente une forme sensiblement pyramidale à base triangulaire toutefois cette forme n'est pas limitative. En revanche il est important que la hauteur de saillie du bossage 5 à la surface de l'accessoire soit au moins égale à l'épaisseur de la corde utilisée pour descendre en rappel, et donc en pratique, pour que l'accessoire puisse convenir dans de multiples cas de figures, la hauteur du bossage sera de préférence d'au minimum 8 millimètres, et de préférence encore plutôt comprise entre 10 et 20 millimètres. Ainsi l'accessoire de l'invention peut-il être utilisé avec la majeure partie des cordes habituellement usitées pour la pratique de l'escalade, du canyonisme et du montagnisme.

Dans une variante de réalisation de l'accessoire 1 non représentée sur les figures la corne centrale 9 peut être articulée à la base pour venir refermer l'extrémité supérieure de la fente 4 et ainsi empêcher la corde de pénétrer dans la fente depuis l'orifice central 3.

L'accessoire 1 comporte en outre une corne basale 6, dite corne basale gauche de forme sensiblement triangulaire et ergonomique et s'étendant depuis l'orifice 2 selon une direction d_1 formant un angle a_1 compris entre 30° et 90° par rapport à une droite verticale D passant par le centre de l'orifice 2.

Il comporte également une corne basale 7, dite corne basale droite de préférence sensiblement droite, s'étendant depuis le bossage 5 dans une direction d_2 formant un angle a_2 compris entre 30° et 90° par rapport à la droite verticale D passant par le centre de l'orifice 2.

Ces deux cornes 6, 7 forment des éléments de renvoi de la corde pour en compliquer le parcours dans et autour de l'accessoire 1 en fonction de l'utilisation de celui-ci et augmenter le frottement de la corde sur l'accessoire 1 et ainsi le freinage lors des phases de descente en rappel ou d'assurage.

En haut de la pièce monobloc formant l'accessoire 1 on trouve également une corne sommitale 8 définissant par sa forme courbée une encoche 10. Cette corne sommitale 8 et encoche 10 sont également prévues

pour permettre un renvoi et un guidage de la corde de descente respectivement en fonction de l'utilisation qui est faite de l'accessoire 1.

Dans une variante de réalisation représentée à la figure 3, l'accessoire 1 comporte un éjecteur automatique de corde logé dans la base de l'encoche 5 10 formée par ladite corne sommitale 8, ledit éjecteur comportant un ergot 11 coopérant avec un moyen de rappel élastique tel qu'un ressort 13 placé dans un logement 12 pratiqué au fond de l'encoche dans la pièce monobloc formant l'accessoire. Cet éjecteur constitue un outil de sécurité supplémentaire pour assurer la fonction de blocage automatique de corde 10 dans la fente 4 lorsque ladite corde est passée dans l'encoche 10 pendant une descente en rappel et que le brin libre de corde est soudainement lâché par l'utilisateur.

Alors l'éjecteur propulse la corde hors de l'encoche 10 et le brin libre vient automatiquement se bloquer dans la fente 4 de l'accessoire, préservant 15 ainsi la sécurité de l'utilisateur en évitant sa chute.

Représenté dans une configuration symétrique et droite sur les figures 1 à 2C, l'accessoire 1 peut également être courbé comme représenté à la figure 4 ou encore twisté comme représenté à la figure 5. Dans ces deux configurations, l'accessoire 1 procure en utilisation une plus grande facilité 20 de manipulation et de déblocage de la corde utilisée pour la descente.

Comme représenté maintenant à la figure 6, l'accessoire 1 de l'invention est prévu de façon privilégiée pour une utilisation en tant que descendeur/assureur autobloquant sur corde simple dans une configuration représentée à la figure 6. L'accessoire 1 est alors attaché au baudrier de 25 l'utilisateur par un mousqueton M passé dans l'orifice 2 de l'accessoire, et une corde étant passée par-dessous dans l'orifice 3 puis sous la corne basale gauche 6, dans le mousqueton M autour du bossage 5 puis dans la fente 4 par le dessus, le brin libre de corde BL étant tenu dans la main de l'utilisateur et tiré plus ou moins vers le bas pour contrôler le glissement de 30 la corde en cours de descente ou bien stopper la descente par blocage complet dans la fente 4.

Les différentes possibilités d'utilisation de l'accessoire 1 de l'invention vont maintenant être décrites plus en détail en référence aux figures 7 à 18.

L'accessoire 1 d'assurage et de descente en rappel de l'invention peut avantageusement, dans une configuration droite symétrique telle que
5 représentée aux figures 1 à 2C être utilisé indifféremment par des utilisateurs droitiers ou gauchers, la position d'utilisation privilégiée pour les droitiers étant représentée à la figure 7A, celle privilégiée pour les gauchers étant représentée à la figure 7B.

Par souci de concision et de clarté, les différents modes d'utilisation
10 de l'accessoire 1 de l'invention sont décrits et représentés ci-après dans la position de la figure 7A.

L'accessoire 1 de la présente invention doit être dans un premier temps relié au baudrier B de l'utilisateur par l'intermédiaire d'un mousqueton M de sécurité type HMS (en forme de poire) ou symétrique.

15 Si l'on utilise un mousqueton M de sécurité HMS comme représenté sur la figure 8A, on veillera de préférence à installer tout d'abord sur le mousqueton M un anneau de blocage P, couramment appelé "pinch" par les pratiquants, afin d'éviter que l'accessoire 1 ne bascule en cours d'utilisation du côté postérieur du mousqueton M.

20 On fixe ensuite le mousqueton M au baudrier B de l'utilisateur et on attache l'accessoire 1 en imperdable par son orifice basal 3 au dit mousqueton M comme représenté à la figure 8B.

On passe ensuite pour finir la corde C dans l'accessoire 1 et le mousqueton M avant d'engager une descente en rappel ou d'assurer depuis le
25 sol une autre personne lors d'une escalade. Pour ce faire, on forme une boucle de corde, que l'on fait passer par le dessous dans l'orifice central 3 de l'accessoire 1 de l'invention puis que l'on vient crocheter dans le mousqueton M comme représenté sur la figure 9.

De préférence, lors du passage de la boucle de corde dans le mousqueton M on vient également crocheter celle-ci sous la corne basale gauche 6 de l'accessoire 1 comme représenté à la figure 9. Ce passage de la corde C sous la corne 6 permet un meilleur blocage et déblocage pour les positions d'utilisation de l'accessoire 1 comme descendeur/assureur autobloquant comme décrit par la suite.

Une fois la corde passée dans le mousqueton M, il convient de faire passer le brin libre BL de corde (brin aval ou brin mou) dans l'axe de la fente 4 de l'accessoire 1 puis de le saisir dans la main et le tirer vers le bas pour permettre le blocage de la corde C.

L'utilisation de l'accessoire 1 de l'invention nécessite des utilisateurs la connaissance et la maîtrise d'une technique dite du "pincé de corde", technique représentée à la figure 10 et rendue possible grâce à la forme ergonomique et la relative faible largeur de la base de l'accessoire 1 au dessus de la corne basale gauche 6, cette forme ergonomique permettant le passage d'une première position d'utilisation de l'accessoire dite autobloquante (figures 9 à 13) à une seconde position non autobloquante de descendeur libre classique (figures 15 et 16), en appliquant la main gauche contre le corps de l'accessoire comme représenté à la figure 10.

Les figures 9 à 13 représentent le mode d'utilisation de l'accessoire 1 de l'invention en position autobloquante.

On parle ici de position autobloquante car dans cette position la fente 4 de l'accessoire 1 permet un blocage automatique du brin de corde libre BL, normalement tenu vers par la main droite de l'utilisateur (ou la main gauche pour les gauchers) pendant la descente ou l'assurage, lorsque ledit brin libre est lâché par l'utilisateur.

Dans cette position, la descente en rappel (ou l'assurage) s'effectue comme représenté aux figures 11A, 11B et 12. Partant de la position d'installation de la corde C décrite à la figure 9, l'utilisateur enclenche et contrôle la descente sur la corde en poussant le brin libre de corde BL vers

le haut (figure 11A) pour autoriser la descente et en tirant le brin libre BL vers le bas (figure 11B) pour ralentir la descente puis bloquer la corde C dans la fente 4 et stopper la descente. Pour débloquent la corde C et continuer la descente, l'utilisateur doit avec sa main droite à nouveau
5 repousser et tirer sur le brin libre BL vers le haut comme représenté à la figure 12.

Dans cette position autobloquante, la fonction de la corne basale 6 est très importante car elle participe de façon importante au freinage de la corde C lors de la descente.

10 De même le bossage 5 situé entre l'orifice 3 dans lequel est passé le mousqueton M et la base de la fente 4 joue un rôle essentiel pour le déblocage de la corde C en ce qu'il tend à forcer la corde à sortir de la fente 4 lorsque l'utilisateur pousse le brin libre BL de corde vers le haut pour débloquent la corde. De plus le bossage 5 participe également au freinage de
15 la corde lors de la descente, ce qui facilite le contrôle du mouvement de descente par l'utilisateur.

Dans tous les cas, il est important de toujours garder une main serrée sur le brin libre BL de la corde pour contrôler la descente. En cas de lâché du brin libre de corde, celui-ci se bloque alors automatiquement dans la
20 fente 4 de l'accessoire 1 et stoppe la descente, préservant ainsi la sécurité de l'utilisateur. Ledit utilisateur peut ensuite après s'être remis en position reprendre la descente normalement en débloquent la corde comme représenté à la figure 12.

Il est également possible dans la position d'utilisation autobloquante
25 de l'accessoire 1 d'effectuer une descente en rappel non immédiatement autobloquante tout en conservant la sécurité d'un blocage automatique du brin libre de corde BL en cas de lâché par l'utilisateur. Cette possibilité est représentée à la figure 13. Dans ce cas, on fait passer le brin libre de corde BL dans la fente 4 puis, au lieu de tirer ce brin BL directement vers le bas
30 dans le sens de blocage de la corde, on remonte le brin BL dans l'encoche 10 de l'accessoire 1, délimitée par la corne sommitale 8 dudit accessoire, et on

tire vers le bas le brin BL. Il est alors possible de descendre en contrôlant la descente de façon classique avec la main droite serrée sur le brin libre BL et tiré vers le bas.

En revanche, lorsqu'on utilise de la corne sommitale 8, l'accessoire 1 n'est plus automatiquement autobloquant, sauf s'il comporte dans l'encoche 10 un éjecteur tel que représenté à la figure 3, apte à pousser la corde hors de l'encoche, ou encore si, dans une variante de réalisation non représentée, la corne 8 est plus courte et orientée plus verticalement, procurant une encoche très ouverte de laquelle saute automatiquement la corde en l'absence de traction sur le brin libre BL.

Alors, en cas de lâché du brin libre BL, celui-ci sort automatiquement de l'encoche 10 et est guidé vers la fente 4 par la corne centrale 9 de l'accessoire, provoquant de la sorte le blocage automatique de la corde.

Enfin, il est également possible dans cette position d'utilisation autobloquante de l'accessoire 1 de s'arrêter complètement en cours de descente sur la corde C en réalisant une clé de blocage simplifiée sur la corne centrale de l'accessoire 1 comme cela est représenté aux figures 14A et 14B.

Pour ce faire, il convient de bien bloquer dans un premier temps le brin de corde libre BL en le tirant vers le bas pour bloquer la corde au fond de la fente 4, puis de remonter le brin BL autour de la corne basale droite 7 vers l'intérieur de l'orifice central 3 et de faire un tour de corde autour de la corne centrale 9 et enfin de faire passer le brin libre BL à nouveau dans la fente 4.

Une seconde position d'utilisation est représentée aux figures 15 et 16. Dans cette position, l'accessoire 1 est utilisé en descendeur libre classique en imperdable avec la différence toutefois de procurer de multiples possibilités de freinage grâce aux cornes sommitale 8 et basale droite 7. Cependant, l'utilisation de l'accessoire 1 dans cette position n'est pas autobloquante. Elle sera donc privilégiée par exemple pour les descentes en rappel sous

cascade. Il convient alors de toujours garder une main serrée sur le brin libre BL de la corde C ou de réaliser une clé de blocage simplifiée sur la corne centrale 9 et la corne basale droite 7.

Dans cette position d'utilisation, le brin libre de corde BL n'est pas
5 passé dans la fente 4 de l'accessoire 1 mais dans l'orifice central 3 comme lorsqu'on utilise un "Huit" classique et représenté à la figure 15. Le brin libre BL est alors toujours maintenu tiré vers le bas et c'est à la force des bras que l'utilisateur dirige et contrôle sa descente sur la corde C.

Comme représenté à la figure 16, on peut également dans cette
10 position de descendeur classique organiser un chemin de corde dans l'accessoire 1 autour de la corne basale droite 7 et de la corne sommitale 8 pour procurer un freinage supplémentaire de la corde C lors de la descente et ainsi faciliter le contrôle des opérations.

Il est possible, en cours de descente, de passer de la position
15 autobloquante des figures 9 à 13 à la position de descendeur classique des figures 15 et 16, et réciproquement, en bloquant la corde C avec la main gauche appliquée sur le corps de l'accessoire 1 pour réaliser un pincé de corde, pendant qu'avec l'autre main on change le positionnement du brin libre BL de la corde C en le faisant passer de la fente 4 vers l'orifice central
20 3 de l'accessoire 1 et réciproquement.

Il est en également possible enfin, comme représenté aux figures 17 et
18 d'utiliser l'accessoire 1 de l'invention pour descendre en rappel ou assurer en corde double, c'est-à-dire comprenant 2 brins de corde.

Pour ce faire, il est alors préférable de retourner l'accessoire 1 sur le
25 mousqueton de sécurité M en inversant sa position droitier/gaucher comme représenté à la figure 17. la corde double est alors passée par le dessous de l'accessoire 1 dans la fente 4, puis au dessus de la corne basale 7, dans le mousqueton M, puis sous la corne 6 et enfin repassé par le dessus dans l'orifice central 3, le brin libre étant ensuite tiré vers le bas.

Pour les utilisateurs experts, on peut également prévoir de ne pas retourner le descendeur 1 et de placer alors la corde double en croisé comme représenté à la figure 18, c'est-à-dire avec les brins libres non pas dans la fente 4, mais dans l'orifice central 3 pour une bonne fluidité et éviter le
5 risque qu'un des deux brins avals ne se coince dans la fente.

Contrairement à ce qui a été décrit précédemment pour la descente sur corde simple, l'utilisation de l'accessoire 1 sur corde à double n'est, dans tous les cas, pas autobloquante Il faut toujours garder une main serrée sur les deux brins libres de la corde.

Revendications

1. Accessoire (1) d'assurage et/ou de descente en rappel sur une corde (C) simple ou double, constitué d'une pièce monobloc, de forme sensiblement allongée, et apte à être tenue dans une main dans sa largeur et
5 son épaisseur, ladite pièce monobloc comportant:

- un premier orifice (2) débouchant de part en part dans l'épaisseur de la base de ladite pièce et d'une forme autorisant le passage d'un mousqueton, et

- un second orifice (3) débouchant de part en part dans
10 l'épaisseur de ladite pièce et situé au dessus dudit premier orifice, de préférence dans une position sensiblement centrale dans ladite pièce, ledit second orifice permettant le passage d'au moins deux brins d'une dite corde (C), et

- une fente (4) débouchante dans l'épaisseur et s'étendant dans
15 la longueur de ladite pièce monobloc et formant une échancrure communiquant par son extrémité supérieure la plus large avec ledit second orifice (3) pour permettre le passage et le blocage dans ladite fente d'un dit brin de corde depuis ledit second orifice,

caractérisé en ce que ledit accessoire comporte également au moins
20 un bossage (5) s'étendant transversalement sur au moins une face de ladite pièce monobloc entre ledit premier orifice (2) et l'extrémité inférieure, la moins large, de ladite fente (4) et augmentant localement entre ledit premier orifice (2) et ladite fente (4) l'épaisseur de ladite pièce d'une valeur au moins égale au diamètre d'un dit brin de corde.

25 2. Accessoire (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite extrémité inférieure de ladite fente (4) est située à coté dudit premier orifice (2) et sensiblement à la même hauteur que celui-ci sur ladite pièce monobloc.

3. Accessoire (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la surface dudit bossage (5) est adjacente au bord dudit premier orifice (2) et de ladite extrémité inférieure de ladite fente (4).

4. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite fente (4) est courbée.

5. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ladite fente (4) comporte sur au moins un de ses bords, un biseautage ou une nervure.

6. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte, à l'extrémité supérieure de ladite pièce monobloc au moins une corne (8), dite corne sommitale, formant une encoche (10) dans laquelle peut être passé un brin de corde (C) pour complexifier le chemin et augmenter le frottement de la corde sur l'accessoire.

7. Accessoire (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte un éjecteur automatique de corde logé dans la base de l'encoche (10) formée par ladite corne sommitale (8), ledit éjecteur comportant un ergot (11) coopérant avec un moyen de rappel élastique (13) placé dans un logement (12) pratiqué au fond de ladite encoche (10) dans ladite pièce monobloc.

8. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte, à la base de ladite pièce monobloc, une première corne (6) basale de forme sensiblement triangulaire et ergonomique et s'étendant depuis ledit premier orifice selon une direction d1 formant un angle $\alpha 1$ compris entre 30° et 90° par rapport à une droite verticale (D) passant par le centre dudit premier orifice (2).

9. Accessoire (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte, à la base de ladite pièce monobloc, une seconde corne basale (7), de préférence sensiblement droite, s'étendant depuis ledit bossage dans une direction d2 formant un angle $\alpha 2$ compris

entre 30° et 90° par rapport à une droite verticale (D) passant par le centre dudit premier orifice (2).

10. Accessoire (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une corne centrale (9) formant une
5 séparation entre ledit second orifice (3), central, et ladite fente (4).

11. Accessoire (1) selon la revendication 10, caractérisé en ce que ladite corne centrale (9) est apte à pivoter de manière à fermer ladite extrémité supérieure de ladite fente (4).

12. Accessoire (1) selon l'une des revendications précédentes,
10 caractérisé en ce que ladite pièce monobloc est constituée d'un métal ou d'un alliage métallique.

13. Accessoire (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite pièce monobloc est constituée d'un matériau synthétique ou d'un mélange de plusieurs matériaux synthétiques.

15 14. Accessoire (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite pièce monobloc est réalisée par moulage ou usinage.

15. Accessoire (1) selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit bossage est formé de matière avec ladite pièce monobloc lors du
20 moulage ou de l'usinage de celle-ci.

16. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que ladite pièce monobloc présente une courbure dans le sens longitudinal.

17. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé
25 en ce que ladite pièce monobloc présente une torsion dans le sens longitudinal.

18. Accessoire (1) selon l'une des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'il comporte un mousqueton (M) soudé dans ledit premier orifice (2).

1/7

FIG.2C

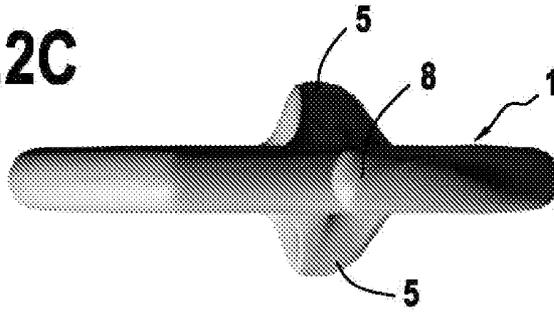


FIG.1

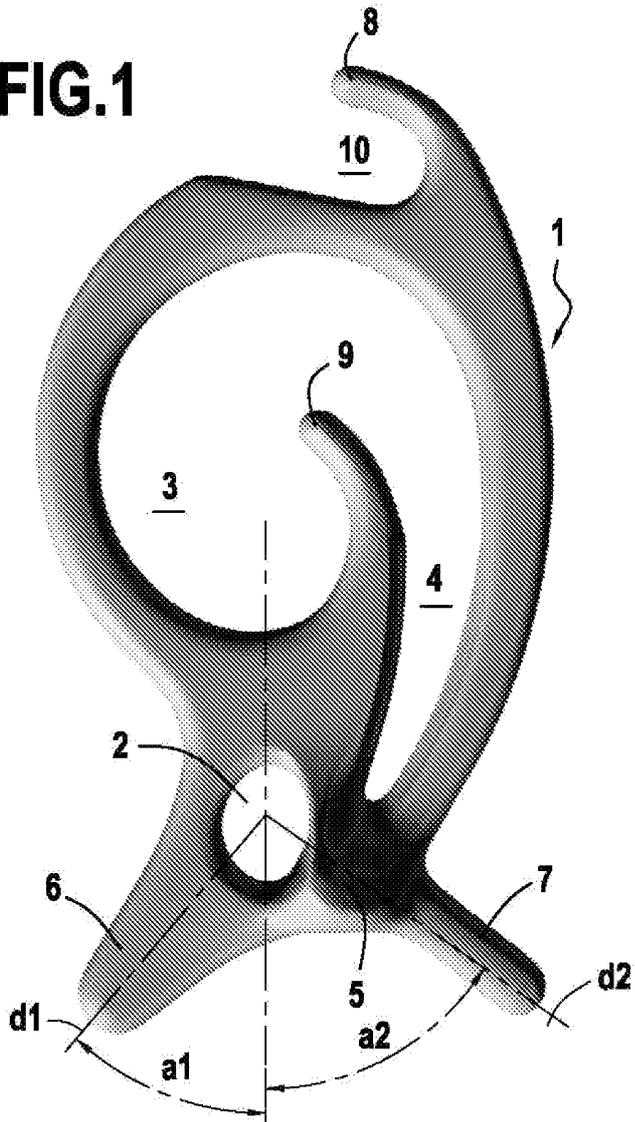


FIG.2A

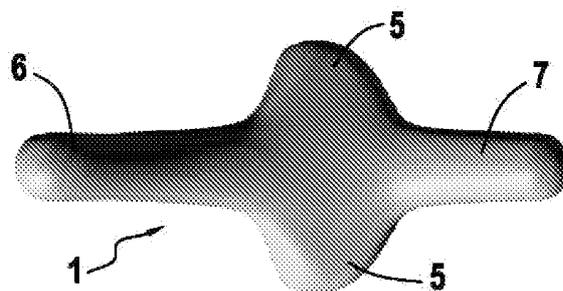
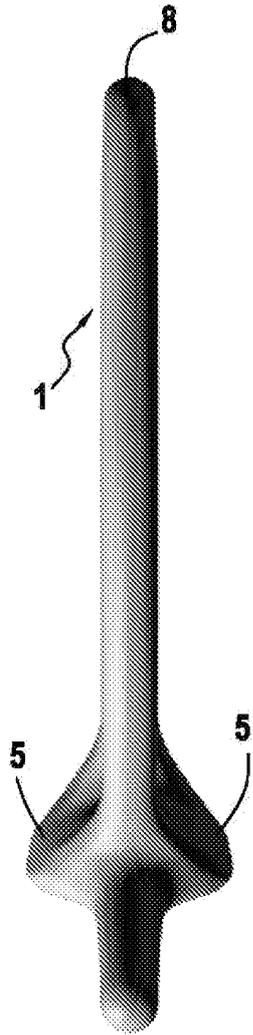
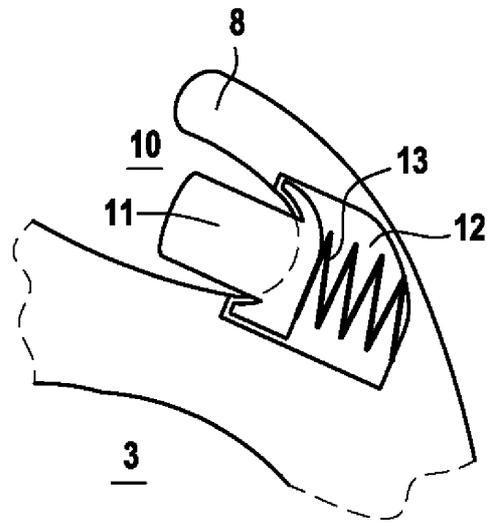
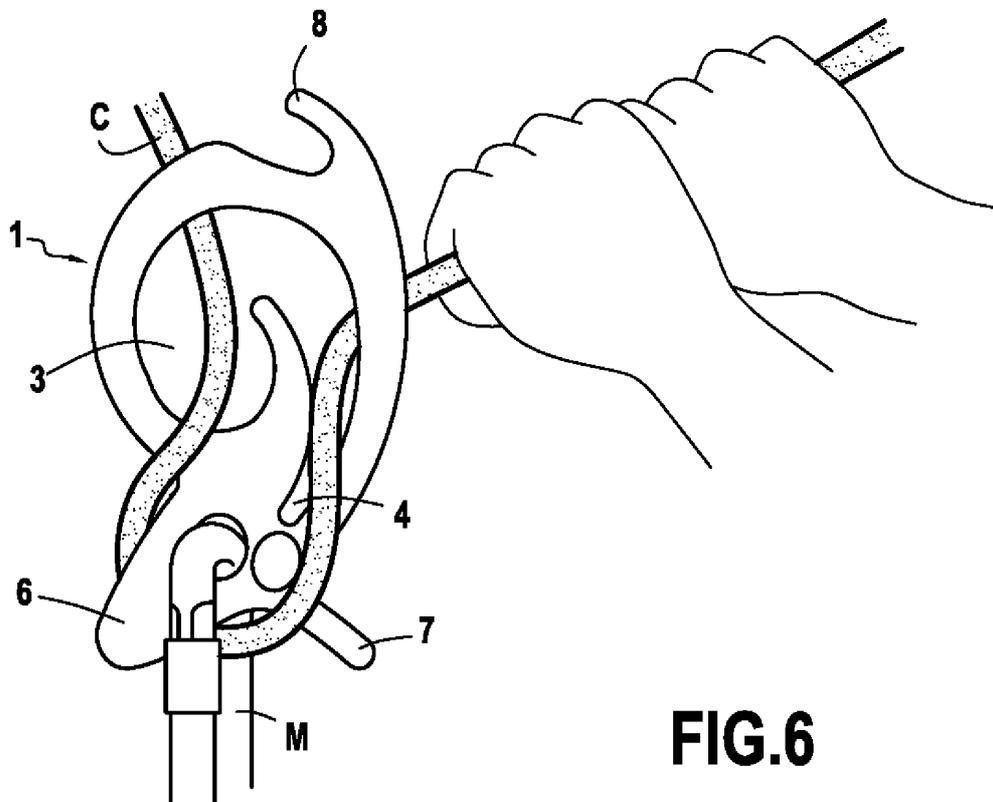


FIG.2B

2/7

**FIG. 3****FIG. 6**

3/7

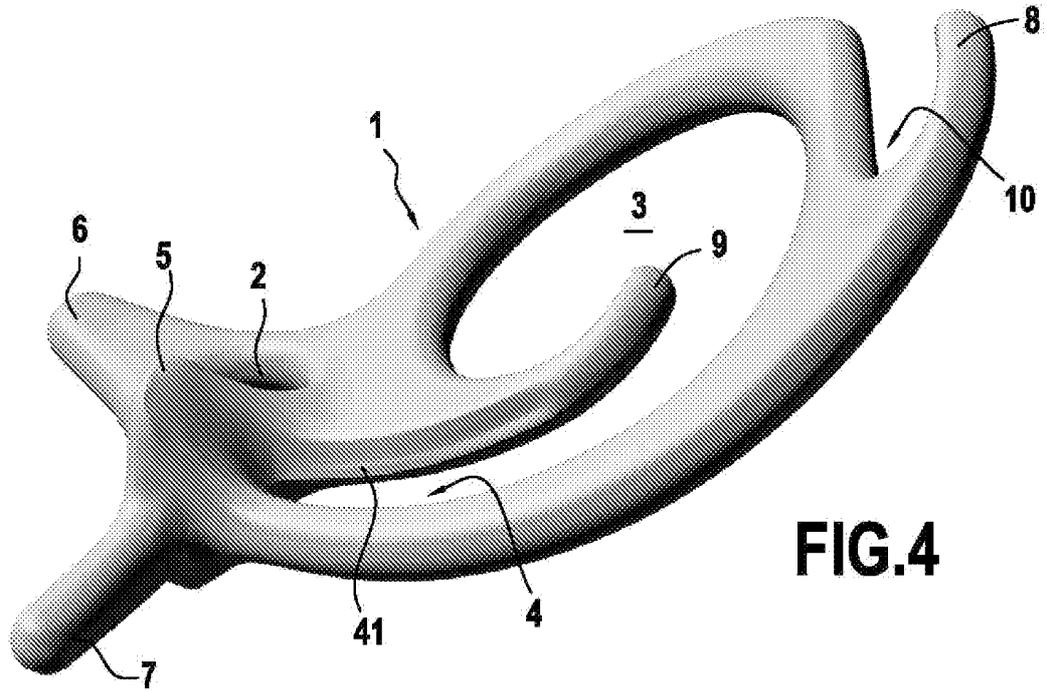


FIG. 4

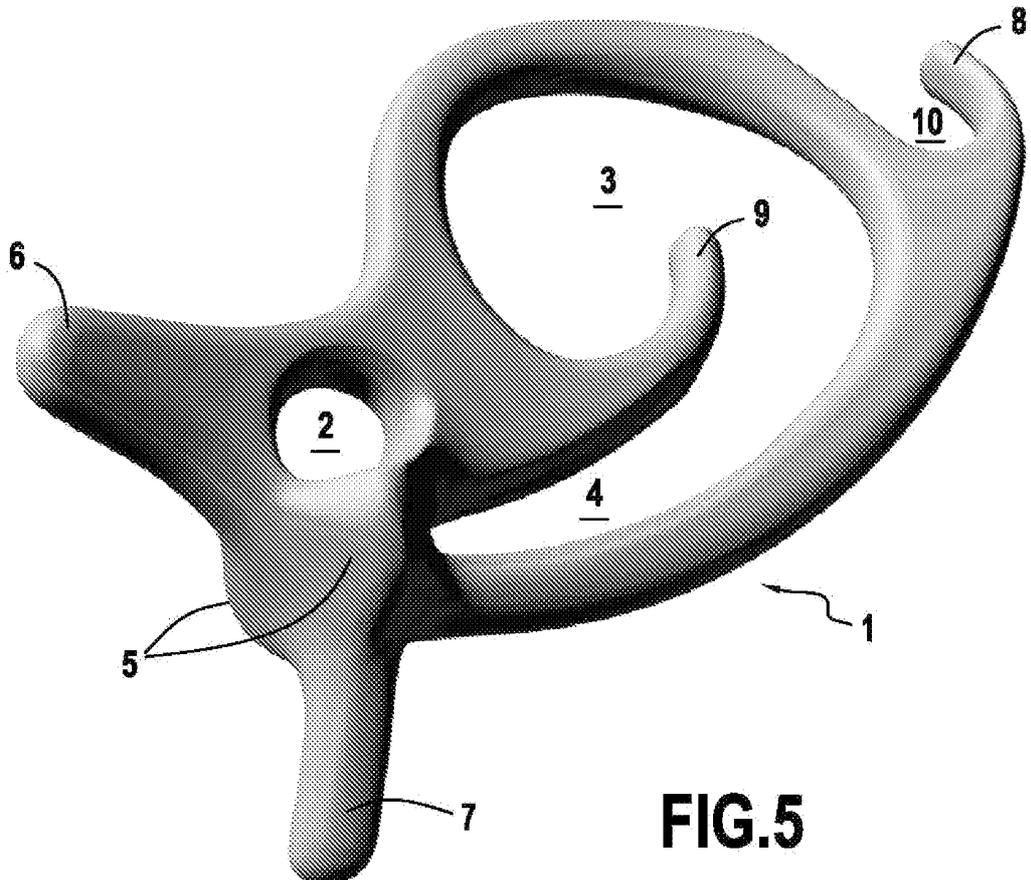


FIG. 5

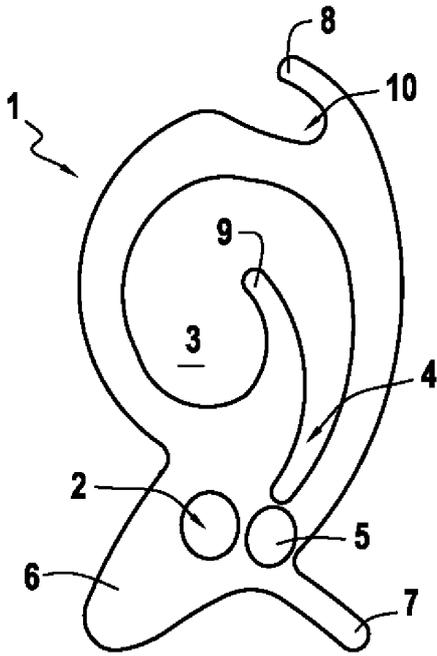


FIG. 7A

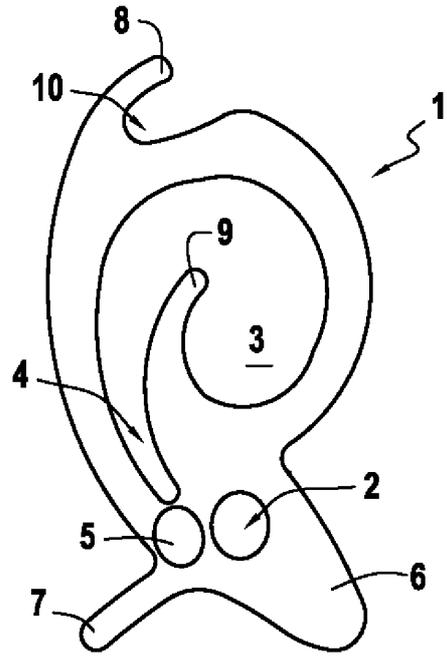


FIG. 7B

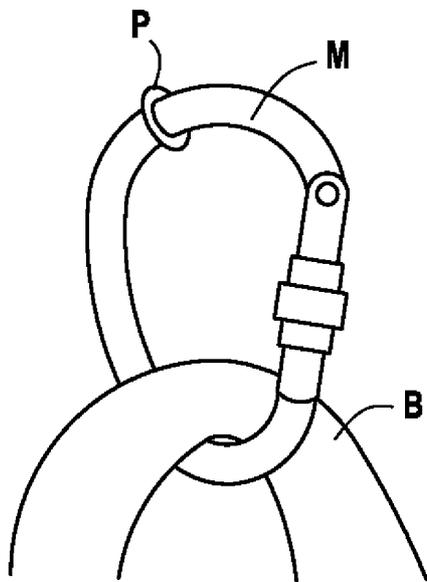


FIG. 8A

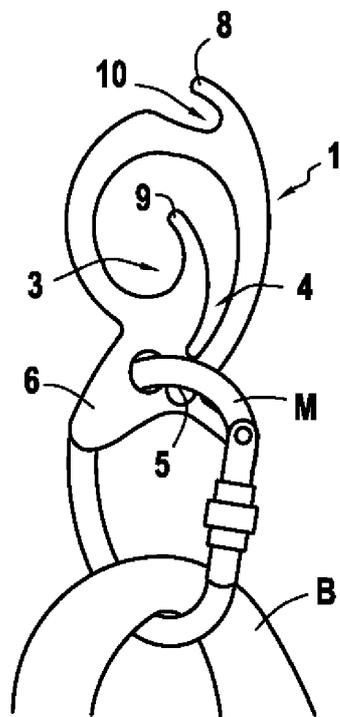


FIG. 8B

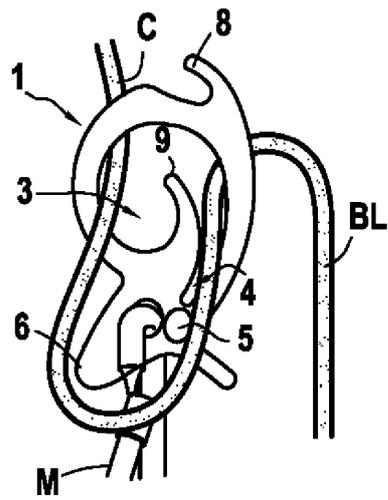


FIG. 9A

5/7

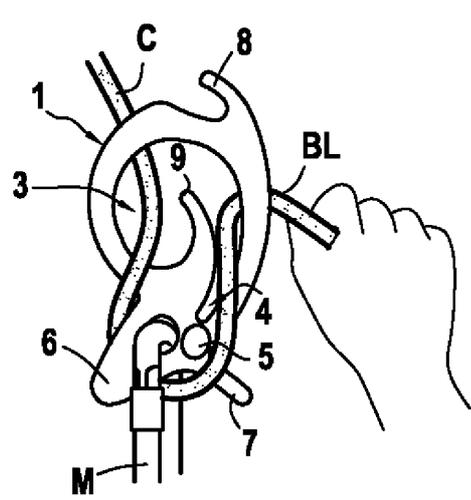


FIG. 9B

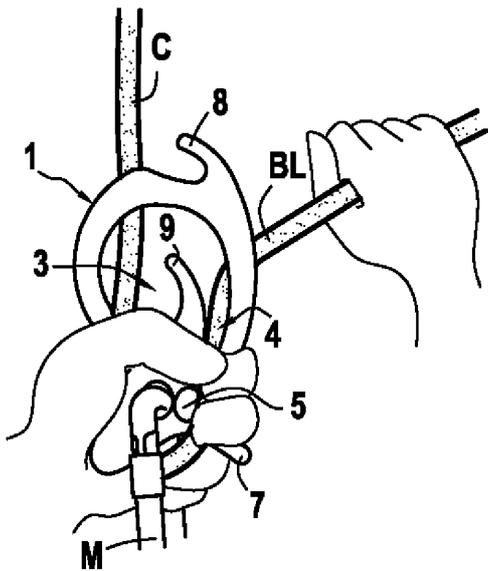


FIG. 10

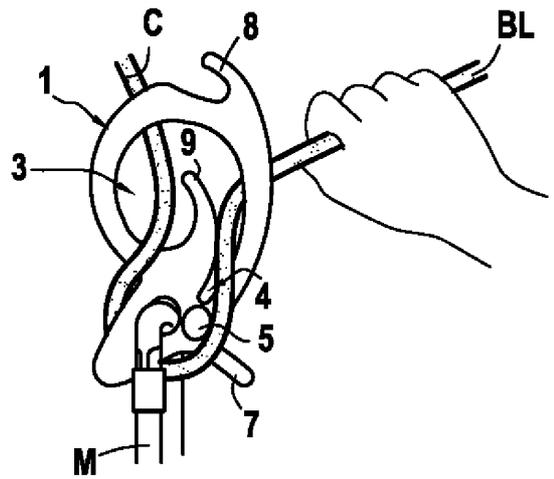


FIG. 11A

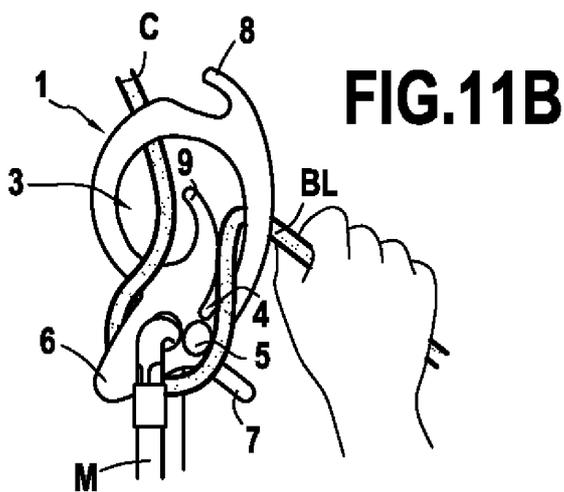


FIG. 11B

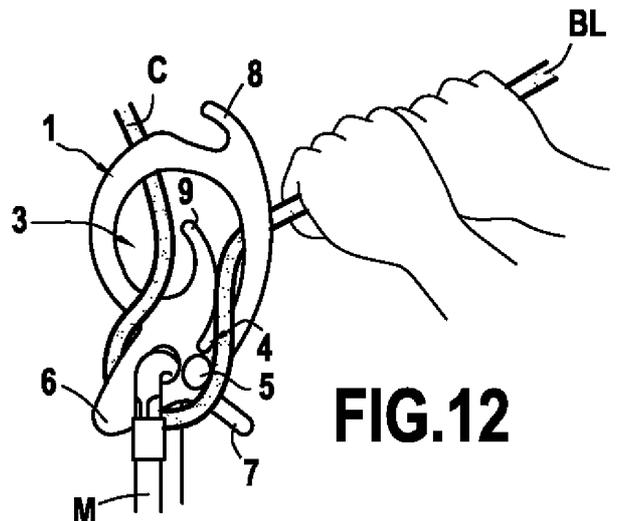


FIG. 12

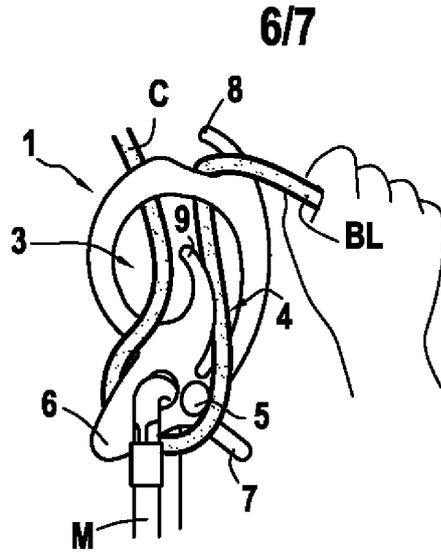


FIG.13

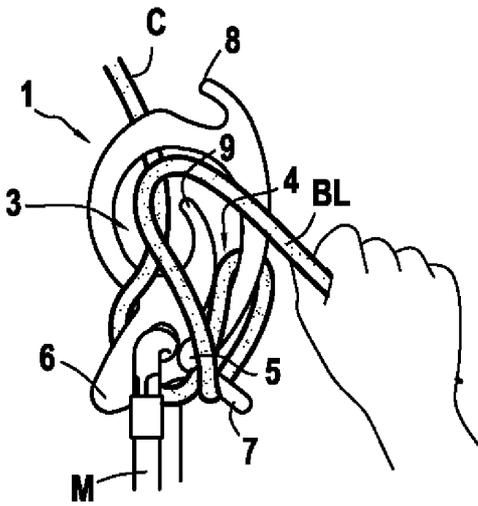


FIG.14A

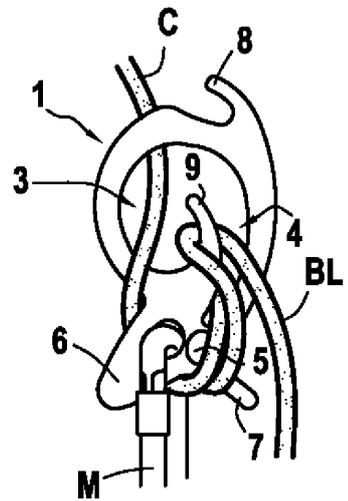


FIG.14B

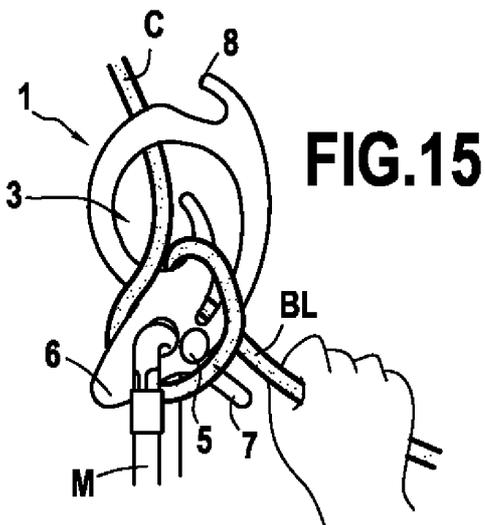


FIG.15

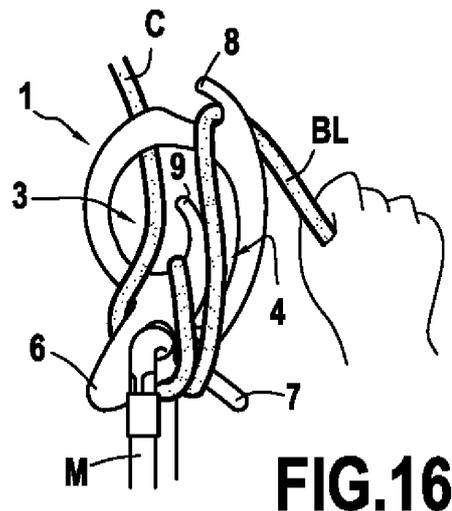
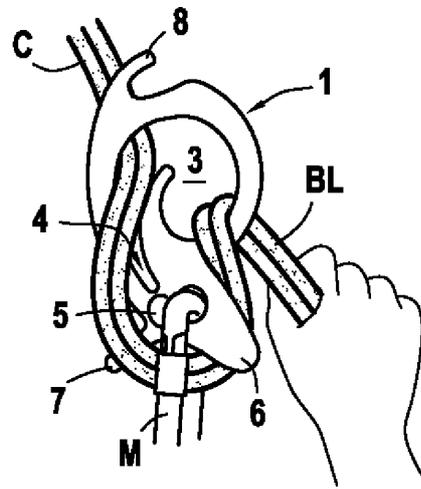
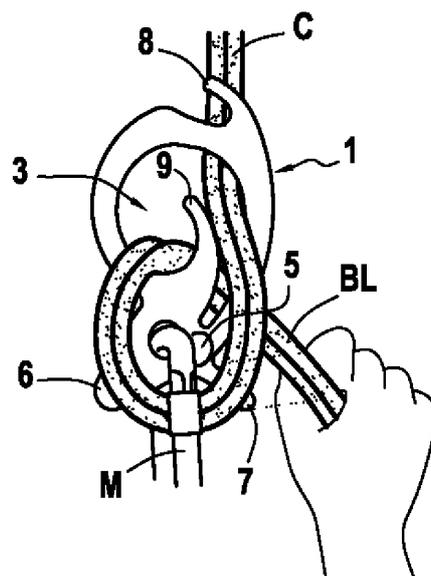


FIG.16

7/7

**FIG. 17****FIG. 18**



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 690792
FR 0753987

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|---|----------------------------------|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| A | FR 2 887 463 A (APICELLA) 29 décembre 2006 (2006-12-29) * le document en entier * | 1-18 | A62B1/14 A63B29/02 |
| A | FR 2 889 814 A (ARGENTON) 23 février 2007 (2007-02-23) * figures 5a,5b * | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| | | | A62B A63B |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 31 octobre 2007 | | Paul, Adeline | |
| <p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0753987 FA 690792**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **31-10-2007**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|---|------------------------|
| FR 2887463 | A | 29-12-2006 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| FR 2889814 | A | 23-02-2007 | AUCUN | |
| ----- | | | | |