

⑬ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 553 667

⑫ N° d'enregistrement national :

83 16938

⑮ Int Cl⁴ : A 62 B 35/00; A 63 B 29/02.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑲ Date de dépôt : 21 octobre 1983.

⑳ Priorité :

㉓ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 26 avril 1985.

④ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦ Demandeur(s) : *FRECHIN Jean-Paul.* — FR.

⑧ Inventeur(s) : Jean-Paul Fréchin.

⑩ Titulaire(s) :

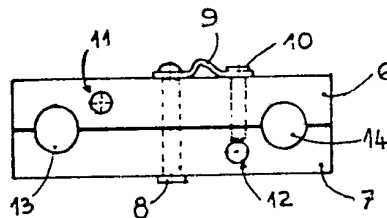
⑪ Mandataire(s) :

④ Accessoire de sécurité pour l'alpinisme.

⑤ L'invention concerne un accessoire de sécurité utilisé en association avec un descendeur du type en 8 lors des descentes en rappel.

Il est constitué de deux pièces symétriques 6 et 7 articulées autour d'un axe horizontal 8. Deux orifices 13 et 14 permettent aux brins de la corde de coulisser facilement, alors que les trous 11 et 12 peuvent être utilisés pour fixer les extrémités d'un lien de traction de l'accessoire. Un pion 10 maintenu élastiquement par une lame de ressort 9 permet le blocage relatif des deux pièces 6 et 7 en cours d'utilisation.

L'accessoire de l'invention est particulièrement destiné à la sécurité des alpinistes en montage et des spéléologues.



FR 2 553 667 - A1

D

La présente invention concerne le domaine de l'alpinisme et de la spéléologie, et plus particulièrement un accessoire de sécurité utilisé en association avec les descendeurs du type en 8. En effet pour effectuer les descentes le long de la corde de rappel, le moyen le plus courant utilisé
5 maintenant est un descendeur qui présente la forme générale d'un 8 et qui opère un freinage du fait du passage de la corde dans et autour du descendeur. Ainsi l'utilisateur qui maintient la corde d'une main au-dessus du descendeur, et de l'autre main au-dessous du descendeur peut contrôler sa descente.

10 Ce descendeur en 8 présente toutefois un inconvénient majeur car si, durant sa descente, l'utilisateur reçoit une pierre ou est victime d'un malaise, ce qui fait qu'il lâche la corde, le freinage provoqué par la présence du descendeur est insuffisant pour arrêter la descente et rien n'arrête la chute de l'utilisateur et donc son issue fatale. Pour éviter cette
15 grave perspective l'utilisateur peut placer au dessus du descendeur en 8 une cordelette avec un noeud de Prusik ou un appareil mécanique appelé "shunt" qui va jouer le même rôle. Mais la cordelette demande un temps relativement long pour son installation. Quant au "shunt", il est lourd et cher et présente de plus l'inconvénient majeur de nécessiter 2 brins de corde de diamètres rigoureusement identiques. De plus lorsqu'ils ont effectué leur blocage (sur la corde de rappel) ils sont souvent difficiles à débloquer.

L'accessoire de sécurité de l'invention, utilisé en association avec un descendeur en 8, ne présente pas les inconvénients énumérés ci-dessus. Son
25 utilisation est très facile, sa fixation sur la corde est rapide, de plus il présente une sécurité totale, son poids est très faible (30 grammes environ) ce qui est un avantage important, et il n'abime pas la corde. Après blocage il présente l'avantage supplémentaire de se débloquer très facilement en exerçant une faible traction. Il peut être utilisé à tout instant
30 pour arrêter la descente si besoin est. Il peut être utilisé avec deux cordes de diamètres différents.

Son fonctionnement est très simple : en effet l'utilisateur place cet accessoire sur les deux brins de la corde de rappel sous le descendeur en 8 et avec la main qui tient la corde accompagne l'accessoire en le poussant
35 (main au-dessus de l'accessoire) ou en le tirant par l'intermédiaire d'un lien, ce qui provoque son glissement le long des deux brins de la corde. Si l'utilisateur perd conscience (malaise ou chute de pierre) celui-ci lâche la corde ; l'accessoire reste donc à la même place alors que le descendeur en 8 poursuit sa descente vers le bas (avec l'utilisateur) : il y a
40 donc rencontre entre le descendeur et l'accessoire et le blocage est obtenu

immédiatement dès que l'accessoire est sensiblement au contact de la périphérie du grand orifice du descendeur en 8 (orifice circulaire pour la grande majorité des modèles de descendeurs mais aussi rectangulaire, triangulaire, trapezoïdal, etc... pour d'autres modèles). En effet, au freinage initial donné par le coulisement de la corde dans et autour du descendeur en 8 s'ajoute le freinage supplémentaire de la corde coincée entre les orifices de l'accessoire et le corps du descendeur : l'addition des deux freinages, et le fait que la plus grande dimension de l'accessoire ne permet pas à celui-ci de passer à l'intérieur du descendeur, provoquent le blocage sounaité et assure ainsi la sécurité de l'utilisateur. On notera que pour que le freinage supplémentaire se produise il est nécessaire que les orifices dans lesquels passent les brins de la corde aient un diamètre voisin de celui de la corde, ou légèrement supérieur.

La description va permettre de mieux faire ressortir les avantages de l'invention grace aux figures suivantes :

- La figure 1 représente un descendeur en 8 utilisé sur une corde de rappel et l'emplacement de l'accessoire de l'invention.

- La figure 2 représente la position de l'accessoire dans la phase de blocage.

- Les figures 3 et 4 représentent, à l'échelle 1, un premier mode de réalisation de l'accessoire de l'invention.

- Les figures 5 et 6 représentent, un 2ème mode de réalisation de l'accessoire de l'invention.

- La figure 7 représente, simplifié, un 3ème mode de réalisation de l'accessoire de l'invention.

- La figure 8 représente un 4ème mode de réalisation avec le côté gauche "ouvert", et la figure 9 un 5ème mode de réalisation.

- Les figures 10 et 11 représentent un 6ème mode et la figure 12 un 7ème mode de réalisation avec freinage additionnel.

La figure 1 présente la disposition normale d'un descendeur en 8 (2) placé sur les deux brins d'une corde 4 et relié à l'utilisateur 1 par un mousqueton 3 ; l'accessoire de l'invention 5 est placé au-dessous du descendeur et peut être tiré le long de la corde par un lien 40.

La figure 2 représente l'accessoire 5 dans la phase de blocage puisqu'il est sensiblement en contact avec le descendeur 2. Une simple traction sur 5 opère le déblocage.

Dans le 1er mode de réalisation décrit par les fig. 3 et 4 l'accessoire de l'invention est constitué de 2 pièces identiques 6 et 7 juxtaposées et articulées autour d'un axe commun 8. Pour placer les liens de la corde dans les parties 13 et 14 où ils coulissent librement, l'utilisateur exerce

une traction sur la lame de ressort 9 provoquant le retrait du pion 10 et la libération de 6 et 7 en rotation ; 2 trous 11 et 12 permettent la fixation du lien de traction.

Dans le 2ème mode de réalisation (fig. 5 et 6) l'utilisateur place
5 chaque lien de corde dans les orifices 17 et 18 disposés à chaque extrémité du corps 15 de l'accessoire en maintenant vers l'extérieur la pièce en U 16 contre l'effet d'un ressort. Il suffit alors de relâcher 16 pour emprisonner la corde qui coulisse librement.

La figure 7 présente, sous une forme simplifiée, l'accessoire consti-
10 tué de 2 plaquettes 19 et 20 superposées et articulées autour d'un axe 21. Pour l'introduction des liens de corde il suffit d'écartier en rotation la plaquette 19 de la 20, un système de blocage non représenté permettant d'éviter l'ouverture intempestive durant l'utilisation.

Dans le 4ème mode (fig.8) l'extrémité 24 (et 23) est articulée autour
15 d'un axe 25. Pour introduire la corde, on exerce une traction sur 24 contre le ressort 26, puis une rotation pour dégager l'accès. Lorsque la corde est en place l'extrémité est ramenée dans le plan du corps 22 ; elle se bloque en place grâce au ressort 26 et à l'encoche 28 ; le corps 22 est en 2 parties permettant, si besoin est, le réglage de la distance entre les 2 ori-
20 fices recevant la corde.

Dans le 5ème mode (fig.9) l'accessoire est constitué de 2 parties i-
dentiques 29 et 30 que l'on peut écartier l'une de l'autre pour l'introduc-
tion des liens de la corde par coulissement sur les axes 31 et 32 ; deux
trous 33 servent à la fixation du lien de traction.

Les figures 9 et 10 montrent un 6ème mode dans lequel un couvercle 35
25 coulisse sur un corps 34 suivant la flèche F pour emprisonner les liens de la corde qui coulissent librement.

Dans le 7ème mode (fig.12) deux parties 36 et 37 sont articulées grâce
à une charnière 38 pour l'introductions des cordes et bloquées ensuite l'une
30 contre l'autre par un crocnet 39. Dans ce mode 2 petits pistons 41 et 42
poussés par des ressorts exercent un appui et donc un freinage constant sur
chaque lien de la corde durant le déplacement de l'accessoire.

Dans une autre configuration, \int représentée schématiquement à la figure
13, l'accessoire de sécurité de l'invention 41 est associé plus directe-
35 ment au descendeur en 8 (2) représenté ici de profil avec la corde 4 ; en
effet l'accessoire 41 n'est plus poussé par la main de l'utilisateur ou
tiré par l'intermédiaire d'un lien 40 mais, après introduction de la cor-
de dans les orifices correspondants de l'accessoire, placé contre et en
dessous d'au moins un bossage 42 solidaire du descendeur 2. Durant la des-
40 cente en rappel c'est la main de l'utilisateur qui maintient la corde 4

sensiblement parallèle au descendeur 2, maintenant du même coup l'accessoire 41 plaqué contre 42. Si l'utilisateur lâche la corde celle-ci ne reste alors plus parallèle au descendeur 2 et, en remontant, permet donc à l'accessoire 41 de basculer par dessus le bossage 42 et venir ainsi
5 opérer le blocage comme dans les modes de réalisation précédents. Lorsque l'utilisateur au cours de la descente désire s'arrêter c'est lui-même qui dégagera la corde 4, donc l'accessoire, du bossage 42, obtenant ainsi le blocage précédemment décrit.

Bien sûr l'invention ne se limite pas aux divers modes décrits mais en-
10 globe toutes les façons d'emprisonner les brins de la corde et de les maintenir écartés en utilisation. De même les orifices recevant les cordes peuvent être d'une forme différente que circulaire. De plus la forme générale de l'accessoire peut être très variée puisque les dimensions caractéristiques sont l'écart entre les orifices où passent la corde et
15 une "longueur" supérieure à la dimension intérieure des descendeurs (pour ne pas pouvoir passer à l'intérieur). On peut aussi remplacer le lien 40 par une tige solidaire du corps de l'accessoire sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1) Accessoire de sécurité utilisé en alpinisme et en spéléologie pour les descentes en rappel, caractérisé en ce qu'il est toujours utilisé en association avec un descendeur du type "en8" (2) et en ce que, lorsque l'utilisateur lâche la corde (4), le freinage supplémentaire obtenu par l'accessoire sensiblement au contact du descendeur, et la forme allongée de l'accessoire, provoquent un blocage immédiat de la corde dans l'ensemble "descendeur-accessoire" et évite ainsi la chute de l'utilisateur.

2) Accessoire de sécurité selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il coulisse facilement sur les brins de la corde, le diamètre des orifices (13) (14) dans lesquels passent les brins de la corde étant sensiblement identique au diamètre de la corde (4).

3) Accessoire de sécurité selon 1 caractérisé en ce qu'il présente au moins une dimension extérieure supérieure à la plus grande dimension intérieure du grand orifice du descendeur "en 8" associé (2).

4) Accessoire de sécurité selon 1 et 2 caractérisé en ce que la distance séparant les 2 orifices dans lesquels coulissent chaque brin de la corde (4) est au moins égale à la plus grande dimension intérieure du grand orifice du descendeur en 8 associé (2).

5) Accessoire de sécurité selon 1 et 2 caractérisé en ce que son déplacement le long des brins de la corde (4) est opéré par simple traction de la main tenant la corde sur un lien (40) solidaire de l'accessoire (5).

6) Accessoire de sécurité selon 1 à 4 caractérisé en ce que chaque brin de la corde (4) est emprisonné dans chaque orifice opposé (17) et (18) du corps (15) par une pièce en U (16) rappelée par un ressort.

7) Accessoire de sécurité selon 1 à 4 caractérisé en ce qu'il est constitué de deux pièces symétriques (6) et (7) pouvant tourner autour d'un axe central (8).

8) Accessoire de sécurité selon 1 à 4 caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de réglage de la distance (22) entre les deux orifices où coulis- sent les brins de la corde.

9) Accessoire de sécurité selon 1 et 3 caractérisé en ce qu'il possède un freinage additionnel grâce à des moyens élastiques (41) (42) exerçant une pression permanente sur chaque brin de la corde (4).

10) Accessoire de sécurité selon 1 caractérisé en ce qu'il coopère, en dehors de la phase de blocage, avec au moins un bossage (42) solidaire du descendeur en 8 directement associé (2).

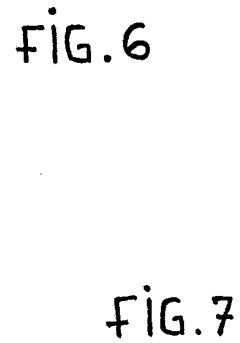
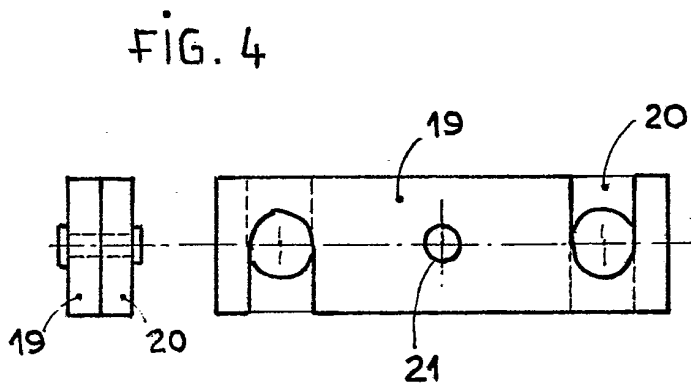
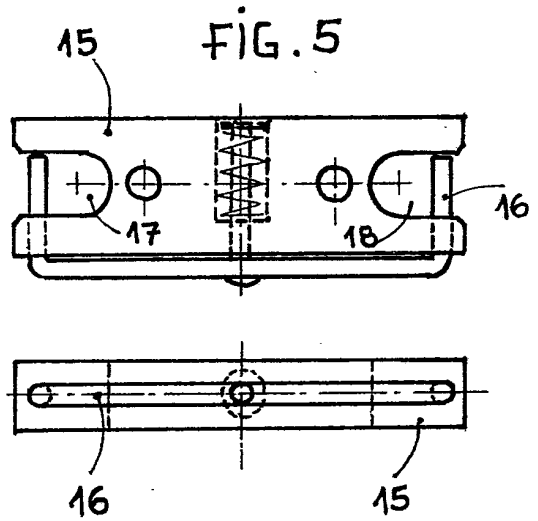
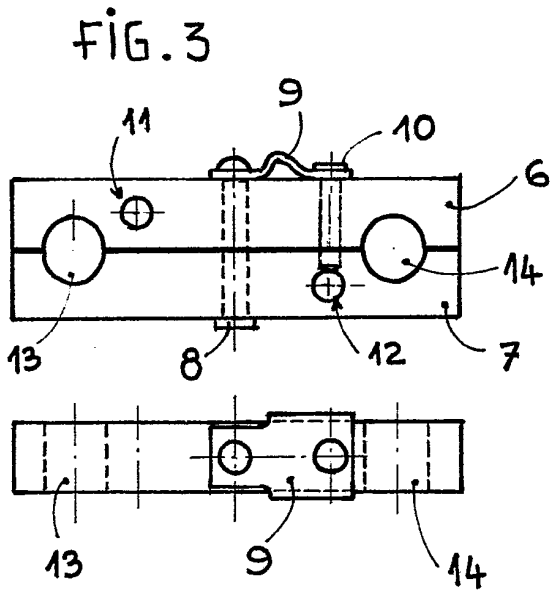
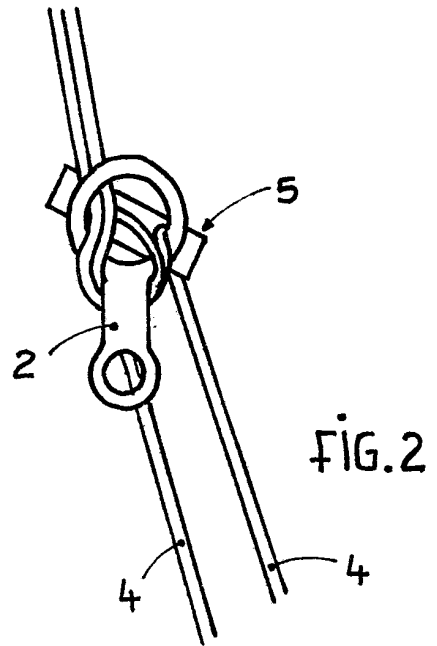
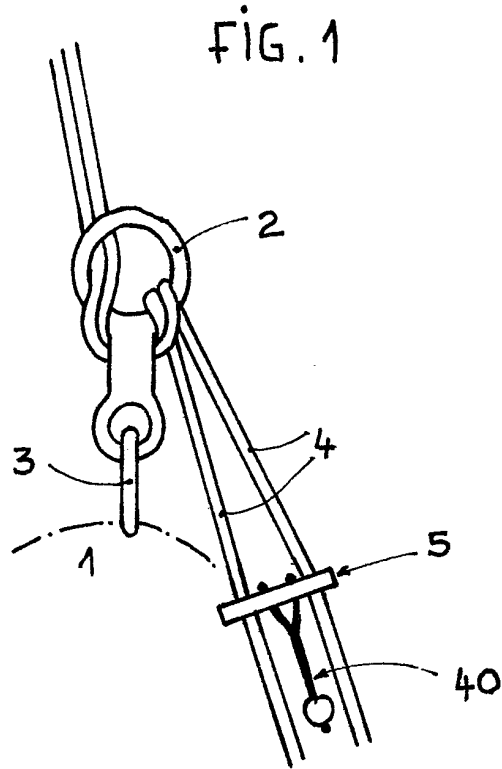


FIG. 7

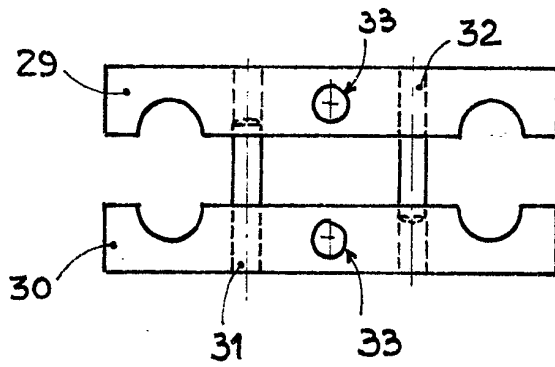
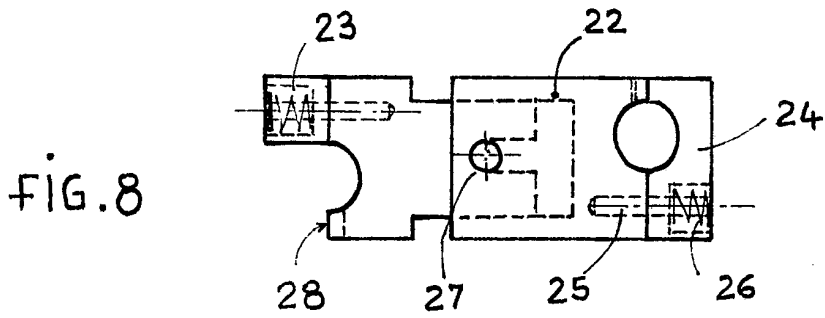


FIG. 9

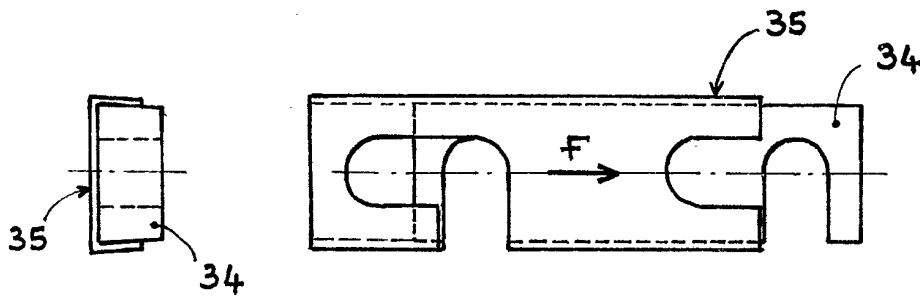


FIG. 10

FIG. 11

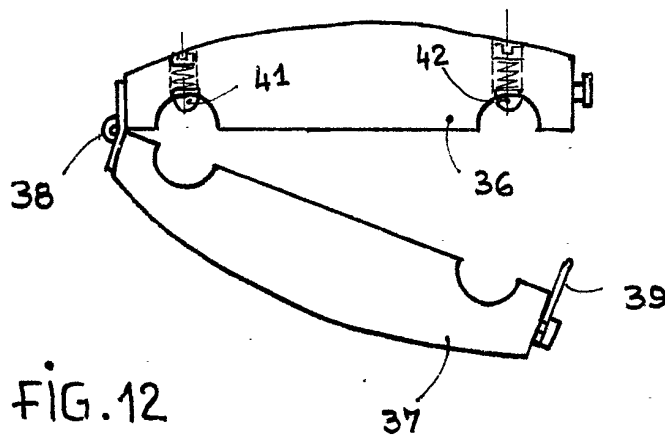


FIG. 12

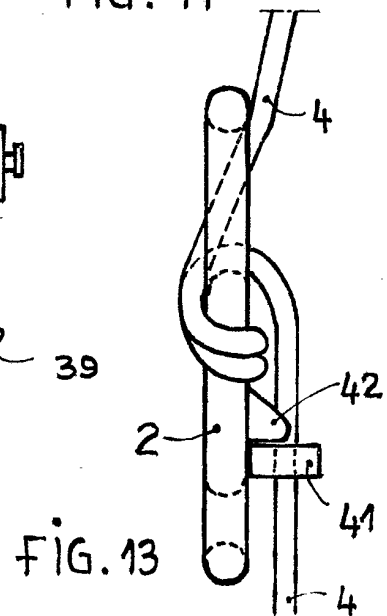


FIG. 13