

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 89810781.8

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **A62B 1/06** , **A63B 29/02**

(22) Date de dépôt: 13.10.89

(30) Priorité: 27.10.88 CH 3996/88

(71) Demandeur: **Perrin, Gilbert**  
**Résidence des Cimes les Crosets**  
**CH-1873 Val-d'Illiez(CH)**

(43) Date de publication de la demande:  
 02.05.90 Bulletin 90/18

(72) Inventeur: **Perrin, Gilbert**  
**Résidence des Cimes les Crosets**  
**CH-1873 Val-d'Illiez(CH)**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE DE FR GB IT LU**

(54) **Descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie.**

(57) Ce descendeur a pour but de fournir un appareil sûr, simple à utiliser et qui use le moins possible les cordes. Il comporte un corps (1) comprenant deux parties, une première en forme d'anneau (2) et une seconde massive (23). La partie massive (23) présente des gorges (3, 4) de manière à ce que les cordes se déplacent avec le moins de "cassures" comme sur des poulies. Il possède aussi un trou (18) destiné à recevoir un mousqueton accroché au baudrier de l'alpiniste de manière à éviter toute perte lors de manipulation maladroite.

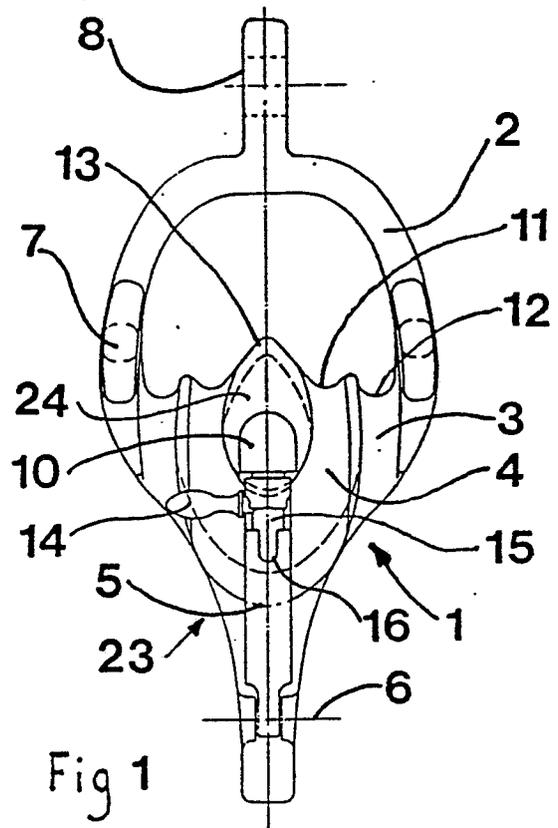


Fig 1

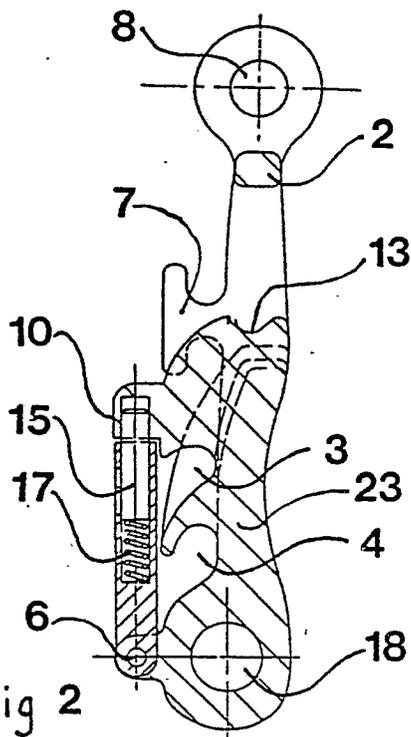


Fig 2

**EP 0 366 607 A2**

## Descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie

L'invention concerne un descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie et aussi pour le sauvetage. Ce descendeur peut être utilisé avec une corde simple ou une corde double.

Ce type d'appareil est aujourd'hui utilisé par les alpinistes pour les descentes en rappel sur des cordes simples ou doubles. Un appareil déjà ancien et encore beaucoup utilisé se présente sous la forme d'un huit comportant deux anneaux fermés, dont l'un sert de moyen d'attache au baudrier de l'alpiniste. Cet appareil présente plusieurs défauts, notamment la mise en place de ce descendeur nécessite qu'il soit complètement libre, ce qui représente un gros risque car il peut être lâché et par là perdu. De plus, ce descendeur chauffe beaucoup lors de son utilisation. C'est pourquoi beaucoup d'inventeurs ont cherché à améliorer ce genre d'appareils. On trouve actuellement sur le marché un descendeur de la maison EMERY dénommé MAGIC qui résout le problème du huit en ce qui concerne la perte par maladresse. Malheureusement, ce descendeur présente aussi des défauts, en ce sens qu'il comporte de très petites surfaces de frottement pour les cordes et de plus ces surfaces ne présentent pratiquement pas d'arrondis. Ces dispositions entraînent que les cordes chauffent beaucoup et qu'elles vrillent. Enfin, l'introduction des cordes sur le MAGIC d'EMERY est difficile du fait qu'une main est nécessaire pour maintenir ouverte la sécurité.

Les buts de la présente invention sont de fournir un descendeur amélioré relativement aux descendeurs existants. Ainsi le descendeur selon l'invention sera assuré contre la perte par maladresse, en ce sens qu'il n'y aura pas besoin de le détacher du baudrier pour le mettre en place; il présentera aussi des formes particulièrement étudiées de manière à diminuer les frottements. Ces buts sont atteints avec le descendeur défini à la revendication 1.

Les avantages et caractéristiques du descendeur selon l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description qui suit de plusieurs formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, et en regard des dessins sur lesquels

la figure 1 est une vue en plan d'une première forme de réalisation

la figure 2 est une vue en coupe du descendeur représenté sur la figure 1

la figure 3 est une vue en plan d'une deuxième forme du descendeur en utilisation particulière

la figure 4 est une vue en plan du descendeur selon la première forme de réalisation utilisé pour l'assurage

la figure 5 est une vue en plan du descen-

deur utilisé pour une descente en rappel

la figure 6 est une vue en plan du descendeur utilisé pour une action de sauvetage

la figure 7 est une vue en plan du descendeur utilisé pour assurer un grimpeur

la figure 8 est une vue en plan du descendeur dans une utilisation particulière.

Sur la figure 1 on voit le descendeur dans sa forme d'exécution la plus complète. Il présente en plan un corps 1 qui a approximativement la forme d'une poire dont la queue est dirigée vers le bas. La partie supérieure du corps comporte un anneau 2, tandis que la partie inférieure 23 est massive comme on le voit sur la figure 2. La partie massive 23 présente deux gorges 3 et 4 sensiblement parallèles. Ces gorges 3 et 4 sont situées dans un plan parallèle au plan de l'anneau 2. L'anneau 2 a approximativement la forme d'un demi-cercle légèrement aplati à sa partie supérieure. Cet aplatissement a pour but de bien séparer les brins de corde. A la partie inférieure de l'anneau 2 les gorges 3 et 4 prennent naissance sur la partie massive 23 en 11 et 12 et se terminent de la même manière de l'autre côté de la partie massive 23. La partie massive 23 présente encore une gorge 13 délimitant une surface 24 comportant une protubérance 10. La protubérance 10 dans la forme d'exécution représentée est venue directement avec le corps 1. Mais dans une variante la protubérance 10 pourrait être rapportée sur la surface 24 et fixée par une vis. A la partie inférieure, sur les figures 1 et 2, le descendeur présente un trou 18 destiné à recevoir un mousqueton fixé au baudrier de l'alpiniste.

Le dispositif de sécurité est constitué d'une pièce cylindrique creuse 5 articulée sur la partie massive 23 selon l'axe 6 parallèle au plan de l'anneau 2. La partie sur laquelle s'articule la pièce 5 est venue avec le corps 1, mais elle pourrait aussi être rapportée et fixée par exemple au moyen d'un vis. Dans la pièce 5 coulisse un piston 15 poussé vers l'extérieur de la pièce 5 par un ressort 17. Le piston comporte une petite poignée 14 permettant de la manoeuvrer. Sur les figures 1 et 2 le dispositif de sécurité est représenté en position de verrouillage, c'est-à-dire que le piston est engagé dans un trou de la protubérance 10, ce qui empêche la pièce 5 de bouger. Pour déverrouiller le dispositif, il suffit d'amener la poignée 14 dans la fente 16 par un léger appui suivi d'une rotation de 90°.

Cette manoeuvre simple peut se faire d'une main et une fois le piston 15 sorti du trou de la protubérance 10 le dispositif reste en position déverrouillée.

Le descendeur représenté aux figures 1 et 2 comporte aussi deux protubérances 7 en forme de T diamétralement opposées sur l'anneau 2 et un prolongement perpendiculaire au plan de l'anneau présentant un trou 8.

Les raisons d'être de la forme et des différentes parties du descendeur décrit ci-dessus seront mieux comprises à la lecture de plusieurs de ses utilisations décrites en regard des figures 3 à 8. Dans toutes les figures le descendeur a été représenté de la même manière que sur la figure 1, sauf dans la figure 7 où il a été tourné de 180°. De cette façon il n'est pas nécessaire de répéter les signes de référence désignant les différentes parties du descendeur afin de rendre plus claires les figures.

Sur la figure 5, le descendeur est représenté dans sa position la plus courante, c'est-à-dire la descente en rappel sur une corde double. Les brins B1 et B2 venant du point d'ancrage et les brins B3 et B4 représentant respectivement les brins B1 et B2 après leur passage dans le descendeur vont dans la main de l'alpiniste, qui est attaché au descendeur par un mousqueton passé dans le trou 18. Ainsi pour descendre l'alpiniste n'a qu'à laisser glisser les deux brins B3 et B4. Comme on le voit sur la figure 5, les deux brins glissent en sens inverse dans les gorges 3 et 4. Le brin B1, B3 glisse dans la gorge 3 en se déplaçant dans le sens des aiguilles de la montre, tandis que le brin B2, B4 glisse en sens inverse dans la gorge 4. De cette manière les deux brins B1 et B2 sortent relativement séparés de l'anneau 2, ce qui évite le vrillage des cordes. De plus, à aucun moment les cordes ne font d'angle et ne frottent sur des arrêtes, ce qui évite leur échauffement.

Sur la figure 6 le descendeur est représenté en position de sauvetage d'un blessé léger ou pour la descente ou la montée de charge. Les brins B1 et B2 étant accrochés à un point d'ancrage, par exemple un piton, tandis que les brins B3 et B4 représentant les brins B1 et B2 après leur passage dans le descendeur remontent vers l'utilisateur qui se trouve au point d'ancrage. Le blessé ou la charge étant fixé par un mousqueton passé dans le trou 18. Le descendeur fonctionnant comme une poulie les deux cordes se déplacent dans le même sens.

Sur la figure 7 il a été représenté une forme d'exécution simplifiée ne comportant pas le prolongement présentant le trou 8. Le descendeur est représenté en position d'assurage d'un deuxième grimpeur par un premier grimpeur au relais. Comme on le voit, le descendeur est fixé à un ancrage 22, par exemple un piton, par un mousqueton 21 passé dans le trou 18. Les brins B3 et B4 vont vers le deuxième grimpeur qui est en train de monter, tandis que les brins B1 et B2 qui représentent

respectivement les brins B3 et B4 après leur passage dans le descendeur sont dans la main du premier grimpeur qui assure. Comme pour le cas décrit en regard de la figure 5, les cordes circulent en sens inverse. Le brin B2, B4 circulant dans la gorge 3 se déplace en sens inverse des aiguilles de la montre, tandis que le brin B1, B3 se déplace dans le sens des aiguilles de la montre. On remarque que les brins B3 et B4 sont bien séparés ce qui évite le vrillage des cordes.

Sur la figure 4 le descendeur en version complète et représenté dans la même utilisation que sur la figure 7. Les brins B3 et B4 vont vers le deuxième grimpeur, tandis que les brins B1 et B2 sont dans la main du premier grimpeur qui assure et le descendeur est fixé par un mousqueton 20 passant dans le trou 8 situé dans le prolongement perpendiculaire à l'anneau 2 et dans un piton 19. Ici l'assurage se fait avec les deux brins de corde circulant dans le même sens, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre. A mesure que le grimpeur monte l'assureur tire sur les brins B1 et B2.

Sur la figure 8 le descendeur en version simplifiée sans le prolongement comportant le trou 8 est représenté en position d'arrêt momentané lors d'une descente en rappel. Les brins B1 et B2 vont vers un point d'ancrage, tandis que les brins B3 et B4 qui représentent respectivement les brins B1 et B2 après leur passage dans le descendeur pendent dans le vide. L'alpiniste étant fixé au descendeur par un mousqueton passé dans le trou 18. Chaque brin B1 et B2 après son passage dans les gorges 3 et 4 est enroulé autour d'une protubérance en forme de T de manière à s'autobloquer par serrage.

Sur la figure 3 il a été représenté le descendeur dans la même forme d'exécution que celle de la figure 8 dans une position d'arrêt prolongé lors d'une descente en rappel, par exemple pour planter un piton. Les brins B1 et B2 vont vers un point d'ancrage, tandis que les brins B3 et B4 représentent les brins B1 et B2 après leur passage dans le descendeur pendant dans le vide. Le blocage se fait comme dans le cas décrit en regard de la figure 8 par autoserrage par enroulement sur les protubérances 7 en forme de T mais en plus le brin B2, B4 vient bloquer par serrage le brin B1, B3.

Le corps 1 du descendeur peut être réalisé par moulage, par exemple, en matière synthétique ou en alliage d'aluminium.

## 55 Revendications

1) Descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie, caractérisé en ce qu'il est constitué

d'un corps (1) présentant en plan approximativement la forme d'une poire comprenant une partie formant un anneau (2) plan et une partie massive (10), la partie massive (23) comportant deux gorges (3, 4) sensiblement parallèles s'étendant sur au moins 180° dans un plan parallèle au plan de l'anneau prenant naissance et se terminant à l'intérieur de l'anneau (2), un dispositif de sécurité (5) fixé sur le corps pouvant être ouvert pour placer la corde ou les cordes dans les gorges et pouvant être verrouillé afin de maintenir la corde ou les cordes dans les gorges et un trou (18) dans un plan perpendiculaire au plan de l'anneau destiné à recevoir un moyen d'attache.

5

10

2) Descendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'anneau comporte un prolongement présentant un trou (8) dans un plan perpendiculaire au plan de l'anneau destiné à recevoir un moyen d'attache.

15

3) Descendeur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le corps (1) est d'une seule pièce en métal moulé ou en matière synthétique moulée.

20

4) Descendeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que des moyens pour fixer le dispositif de sécurité sur le corps sont venus avec la pièce moulée.

25

5) Descendeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que des moyens pour fixer le dispositif de sécurité sur le corps sont fixés sur la pièce moulée, par exemple par des vis.

30

6) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'anneau (2) est de forme semi circulaire et comporte diamétralement opposés deux protubérances en forme de T s'étendant perpendiculairement au plan de l'anneau.

35

7) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif de sécurité comprend un cylindre creux (5), dont une extrémité est pivotée sur le corps (1), dans lequel coulisse un piston (15) comportant une poignée (14) maintenue par un ressort (17) dans une position telle que l'extrémité du piston sort du cylindre de manière à pouvoir être engagée dans un trou appartenant à une pièce (10) solidaire du corps en position de verrouillage et à pouvoir être dégagée de ladite pièce en comprimant le ressort en position déverrouillée.

40

45

8) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le corps présente un plan de symétrie longitudinale.

50

55

