PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets[4] :		(11) Numéro de publication internationale:
A63B 29/02, A62B 1/14	**A1**	**WO 88/ 05673**
		(43) Date de publication internationale: 11 août 1988 (11.08.88)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR88/00054

(22) Date de dépôt international: 2 février 1988 (02.02.88)

(31) Numéro de la demande prioritaire: 450/87-8

(32) Date de priorité: 3 février 1987 (03.02.87)

(33) Pays de priorité: CH

(71) Déposant *(pour tous les Etats désignés sauf US)*: EMERY, Robert [FR/FR]; Rue Rif-Tronchard, B.P. 315, F-38523 S.-Egrève (FR).

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants *(US seulement)* : BERNARD, Jean-Pierre [FR/FR]; Les Allinges, F-74200 Thonon-les-Bains (FR). CRETON, Gérard [FR/FR]; Chez Chenavaz-Ayze, F-74130 Bonneville (FR).

(81) Etats désignés: AT (brevet européen), BE (brevet européen), CH (brevet européen), DE (brevet européen), FR (brevet européen), GB (brevet européen), IT (brevet européen), JP, LU (brevet européen), NL (brevet européen), SE (brevet européen), US.

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.

(54) Title: DESCENDING DEVICE, PARTICULARLY FOR MOUNTAINEERING OR SPELEOLOGY

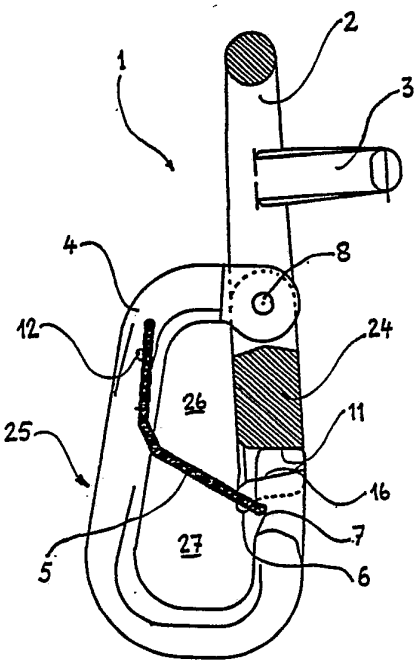
(54) Titre: DESCENDEUR, NOTAMMENT POUR L'ALPINISME OU LA SPELEOLOGIE

(57) Abstract

The descending device provides a device which is easy to manipulate without the risk of loosing it in the case of a fall. It is comprised of a ring (2) on which is articulated a loop (4). The loop (4) is provided to be locked on an extension (24) of the ring (2) so as to form a snap hook (25). The harness is introduced into the space (2) by unhooking the loop (4) by pressing on the spring (5). Once the harness is fixed, the descending device can be manipulated without the risk of loosing it. A half-loop of a descending rope will be introduced, from the left side on the drawing, into the ring (2) and it is pulled so that the extension (24) enters the half-loop. It is then sufficient to lower the loop (4) so as to lock it on the ring (2) in order to go downhill.

(57) Abrégé

Ce descendeur a pour but de fournir un dispositif simple à manipuler, sans risque de perte par chute. Il est constitué d'un anneau (2) sur lequel s'articule une boucle (4). La boucle (4) est prévue pour être verrouillée sur un prolongement (24) de l'anneau (2) de manière à constituer un mousqueton (25). Le baudrier sera introduit dans l'espace (2) par décrochage de la boucle (4) en appuyant sur le ressort (5). Une fois fixé au baudrier le descendeur pourra être manipulé sans risque de perte. On introduira une demi-boucle de corde de descente, à partir de la gauche sur la figure, dans l'anneau (2) et on la tirera de manière à ce que le prolongement (24) pénètre dans la demi-boucle, il suffira alors d'abaisser la boucle (4) pour qu'elle se verrouille sur l'anneau (2) pour que l'on puisse descendre.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	**FR**	France	**ML**	Mali
AU	Australie	**GA**	Gabon	**MR**	Mauritanie
BB	Barbade	**GB**	Royaume-Uni	**MW**	Malawi
BE	Belgique	**HU**	Hongrie	**NL**	Pays-Bas
BG	Bulgarie	**IT**	Italie	**NO**	Norvège
BJ	Bénin	**JP**	Japon	**RO**	Roumanie
BR	Brésil	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**SD**	Soudan
CF	République Centrafricaine			**SE**	Suède
CG	Congo	**KR**	République de Corée	**SN**	Sénégal
CH	Suisse	**LI**	Liechtenstein	**SU**	Union soviétique
CM	Cameroun	**LK**	Sri Lanka	**TD**	Tchad
DE	Allemagne, République fédérale d'	**LU**	Luxembourg	**TG**	Togo
DK	Danemark	**MC**	Monaco	**US**	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	**MG**	Madagascar		

Descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie

L'invention a pour objet un descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie et éventuellement le sauvetage.

Ce genre de dispositif est déjà connu et généralement utilisé par les alpinistes lors de descente en rappel ou par les spéléologues lors de descente dans des gouffres. Un dispositif déjà ancien se trouvant sur le marché se présente sous la forme d'un huit constitué de deux anneaux fermés. Ce dispositif présente une phase délicate lors de son utilisation. En effet, lors de sa mise en place ce dispositif doit être complètement libre, ce qui entraîne que tout geste maladroit peut avoir pour conséquence la perte du descendeur par chute. Malheureusement cette situation se produit souvent en montagne ou dans les grottes ceci dû au froid et à l'humidité.

Dans la demande de brevet publiée FR 2 564 736 il est décrit un descendeur remédiant à ces inconvénients, mais ce dernier présente d'autres difficultés de manipulation et de plus il nécessite la possession de mousquetons qui peuvent aussi s'échapper. D'autres dispositifs plus compliqués et nécessitant beaucoup de manipulations sont encore décrits dans les demandes de brevet FR 2 554 102, FR 2 448 910, EP 0 080 522 A1.

La présente invention a pour but de fournir un descendeur qui remédie aux défauts cités ci-devant, c'est-à-dire un descendeur qui ne peut pas être perdu et qui demande des manipulations simples que l'on peut faire rapidement.
Ces buts sont atteints avec le descendeur selon l'inven-

tion, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie, caractérisé en ce qu'il est constitué par un anneau fermé (2) sur lequel s'articule dans un plan perpendiculaire au plan de l'anneau une boucle ouverte (4), l'anneau (2) comportant un prolongement (24) dans son plan sur lequel la boucle (4) peut être verrouillée, par des moyens à ressort (5), et le prolongement (24) de l'anneau (2) et la boucle (4) comportent des moyens complémentaires (11, 16 et 18, 19) transmettant les efforts de traction pris par la boucle (4) à l'anneau (2) de manière à constituer un mousqueton (25), et en ce que l'anneau (2) comprend deux protubérances (3) s'étendant dans un plan perpendiculaire à son plan du côté opposé au mousqueton (25) et symétriquement à ce dernier.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de l'exposé de différents modes de réalisation du descendeur selon l'invention, donnés à titre d'exemples, et représentés aux dessins sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe d'une forme d'exécution du descendeur.

La figure 2 est la même vue que la figure 1 sur laquelle on a représenté les différentes positions des moyens de verrouillage à ressort.

La figure 3 est la même vue que la figure 1 où l'on représente la boucle au moment du décrochage.

La figure 4 est une vue montrant l'accrochage du descendeur au baudrier.

La figure 5 est une vue de la boucle en plan et en profil.

La figure 6 est une vue de l'anneau en plan, en profil et en coupe.

La figure 7 est une vue en plan d'une variante de l'anneau.

La figure 8 est une vue en perspective des moyens à ressort.

Sur la figure 1 on voit le descendeur en coupe par un plan perpendiculaire au plan de l'anneau. Dans la partie supérieure de la figure on voit l'anneau 2 comportant une protubérance 3 perpendiculaire à son plan. A la figure 5 les deux protubérances 3 apparaissent vue de face et on peut voir le perçage 22 dans lequel passe l'axe 8 sur lequel la boucle 4 s'articule. Le prolongement 24 comporte une face plane 11 contre laquelle vient s'appuyer la face 18 de la boucle, il comporte aussi deux faces 16 sur lesquelles viennent s'appuyer les faces 19 de la boucle 4. Les moyens à ressort 5 (fig. 8) formés par une corde à piano pliée fixée dans des perçages 12 de la boucle 4 constituent des moyens de verrouillage de la boucle 4 sur l'anneau 2 en le divisant en deux espaces 26 et 27. De même la protubérance 24 comporte à son extrémité inférieure une ouverture 28 (fig. 6) permettant à l'extrémité libre de la boucle 4 de venir s'encastrer, de manière à constituer un mousqueton fermé 25. Les deux extrémités inférieures de l'ouverture 28 forment deux nez 6 et la boucle 4 comporte une creusure 7 constituant un crochet. Le ressort 5 vient s'accrocher sur le nez 6 et s'appuye au fond de la creusure 7.

Sur la figure 2 on voit le ressort 5 dans différentes positions. En position 13 le ressort 5 est en position de verrouillage, c'est-à-dire en position d'utilisation

en descente, en position 14 le ressort 5 est en position d'accrochage ou de décrochage permettant de mettre ou de retirer le descendeur 1 sur ou de la corde de descente 9 tout en restant attaché au baudrier 10, en position 15 le ressort 5 est en position permettant de crocher ou de décrocher le baudrier 10.

Sur la figure 3 on voit le ressort 5 maintenu en position décrochée permettant à la boucle 4 de prendre la position représentée à la figure 4. Sur cette dernière figure le baudrier est représenté en 17 juste avant qu'il soit accroché au descendeur.

Pour accrocher complètement le baudrier 17 il suffit de pousser le ressort 5 de manière que ce dernier sorte de la creusure 7. Par la suite le baudrier restera dans l'espace fermé 27, on pourra dès lors fixer le descendeur sur la corde 9 sans risque de le laisser tomber.

Sur la figure 5 la boucle 4 apparaît comme une boucle d'un mousqueton connu comportant à une de ses extrémités un perçage 20 dans lequel passera l'axe 8 et à l'autre extrémité un nez d'accrochage comportant une surface terminale 18 et deux surfaces 19. La boucle compte en plus d'une boucle de mousqueton connu deux perçages 12 destinés à recevoir le ressort 5.

La figure 6 montre que l'anneau 2 comprend une ouverture 21 destinée à recevoir l'extrémité de la boucle 4 comportant le perçage 20. En partie inférieure de la fig 6 on voit l'anneau 2 en coupe permettant de voir comment sont formées les protubérances 3. Ces dernières comportent chacune une partie rectiligne 3 et à leurs extrémités un retour 23 à quatre-vingt-dix degré de manière à constituer des crochets.

La figure 7 représente une variante de l'anneau 2, dans laquelle au lieu d'être circulaire l'anneau a la forme sensiblement d'un demi cercle.

Le descendeur dans sa position hors service est pratiquement toujours dans la position représentée à la figure 1. En effet, le ressort 5 vient toujours en butée dans la creusure 7 et n'importe quelle petite rotation amène la boucle 4 dans la position ou le ressort 5 s'accroche aux nez 6 du prolongement 24. Une fois accroché il faudra créer une poussée sur le ressort 5 pour décrocher la boucle 4 de l'anneau 2.

Le descendeur 1 est utilisé de la manière suivante : tout d'abord l'utilisateur le fixe à son baudrier en appuyant sur le ressort 5 et en écartant la boucle 2 de l'anneau 4 comme représenté à la figure 4. Cette manipulation peut se faire loin du vide et permet d'utiliser les deux mains ce qui la rend plus sûre, même si les mains sont un peu engourdies.

Il suffit dès lors de pousser le ressort 5 pour faire glisser les sangles du baudrier dans l'espace 27, comme le ressort 5 revient automatiquement dans la creusure 7, l'utilisateur sera assuré de ne pas perdre le descendeur. Par la suite il lui suffira d'une simple pression sur le ressort 5 pour mettre le descendeur en position d'accrochage sur la corde de descente comme représenté à la figure 4. En effet, une demi-boucle de la corde sur laquelle on désire descendre sera introduite dans l'ouverture de l'anneau 2 à partir de la droite sur la figure 4 puis la corde sera tirée pour que le prolongement 24 entre dans la demi-boucle et à ce moment il

suffira d'abaisser la boucle 4 pour qu'elle s'accroche automatiquement sur l'anneau 2. Le descendeur pourra alors être utilisé en laissant glisser la corde qui sera freinée dans son mouvement par le frottement autour du prolongement 24.

Les protubérances 3 ont été prévues pour permettre à l'utilisateur de s'arrêter dans sa descente en ayant les deux mains libres. Il suffit pour cela que lors de la descente il entoure les deux protubérances 3 avec le bout de corde pendant en décrivant des huit de la même manière que l'on assure les cordages sur les bateaux.

Revendications

1) Descendeur, notamment pour l'alpinisme ou la spéléologie, caractérisé en ce qu'il est constitué par un anneau fermé (2) sur lequel s'articule dans un plan perpendiculaire au plan de l'anneau une boucle ouverte (4), l'anneau (2) comportant un prolongement (24) dans son plan sur lequel la boucle (4) peut être verrouillée, par des moyens à ressort (5), et le prolongement (24) de l'anneau (2) et la boucle (4) compertent des moyens complémentaires (11, 16 et 18, 19) transmettant les efforts de traction pris par la boucle (4) à l'anneau (2) de manière à constituer un mousqueton (25), et en ce que l'anneau (2) comprend deux protubérances (3) s'étendant dans un plan perpendiculaire à son plan du côté opposé au mousqueton (25) et symétriquement à ce dernier.

2) Descendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'anneau (2) est de forme circulaire.

3) Descendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'anneau (2) est de forme sensiblement demi-circulaire.

4) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'anneau (2) et la boucle sont des pièces métalliques moulées ou étampées.

5) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens à ressort (5) sont constitués par un fil métallique replié de manière à former

une boucle divisant dans la position de verrouillage le mousqueton (25) en deux espaces séparés (26, 27).

6) Descendeur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens à ressort (5) sont constitués par de la corde à piano de diamètre environ 2,5 mm.

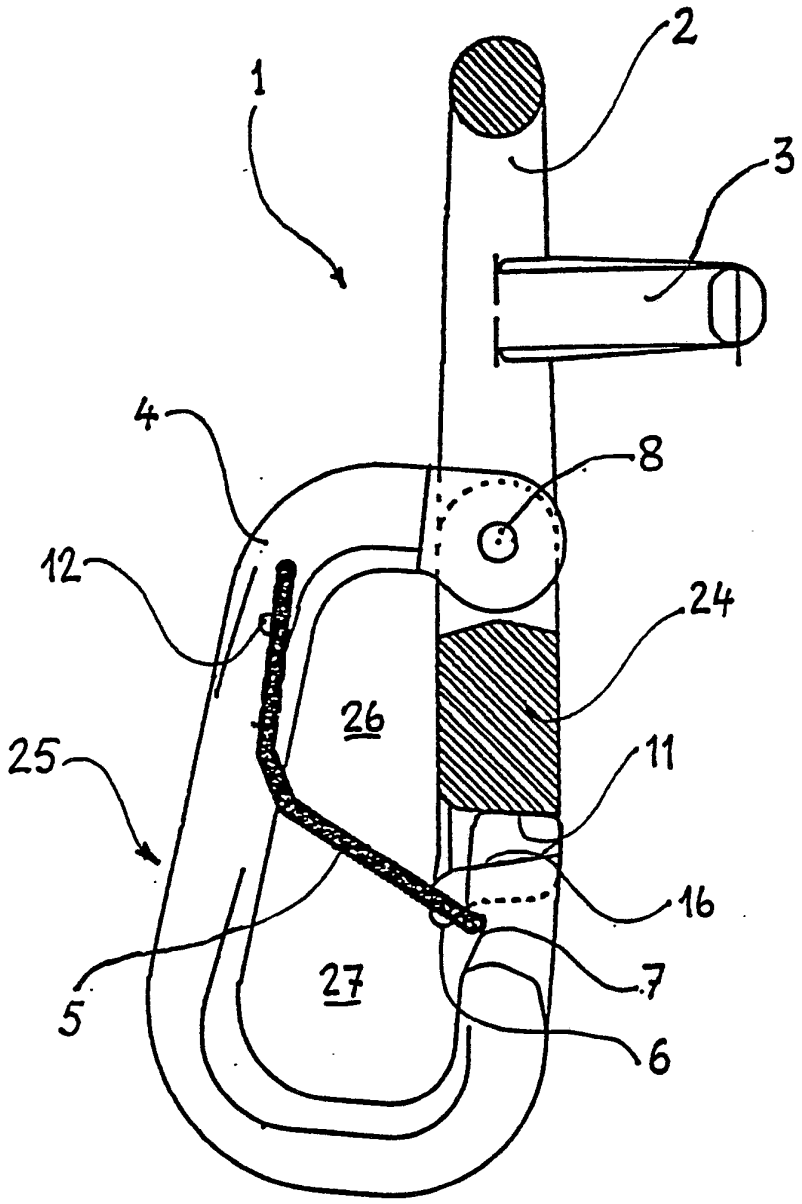


Fig 1

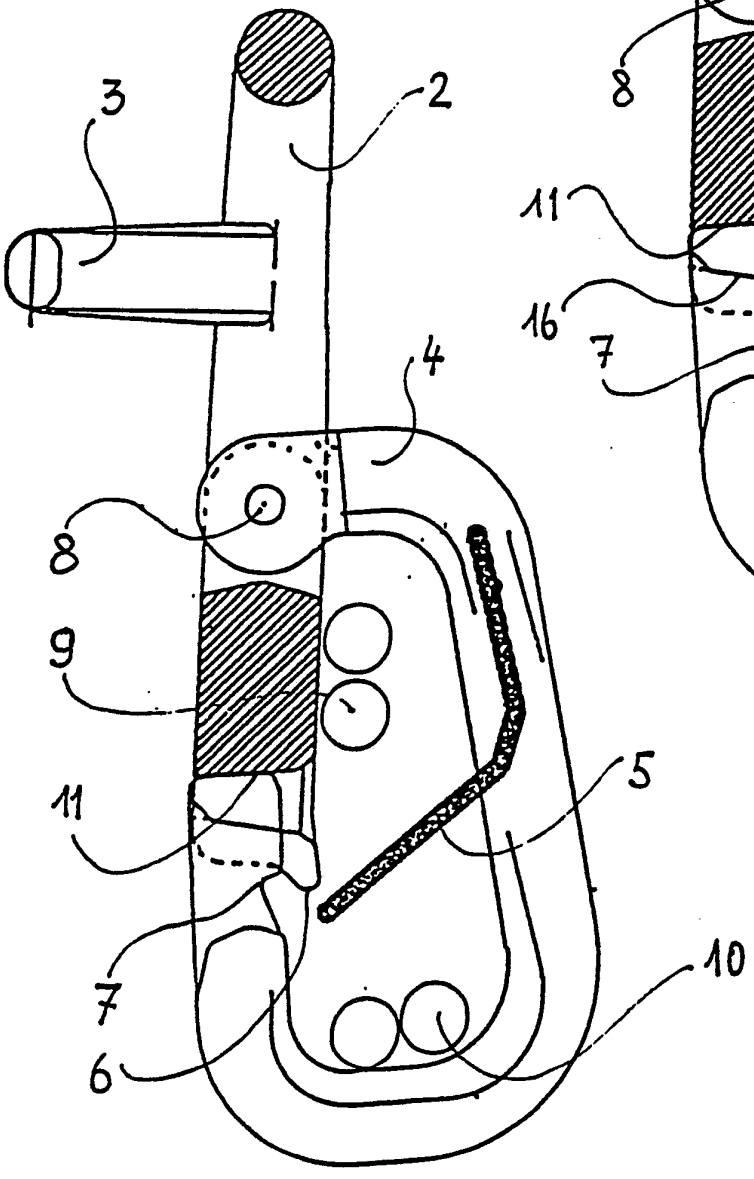


Fig 3

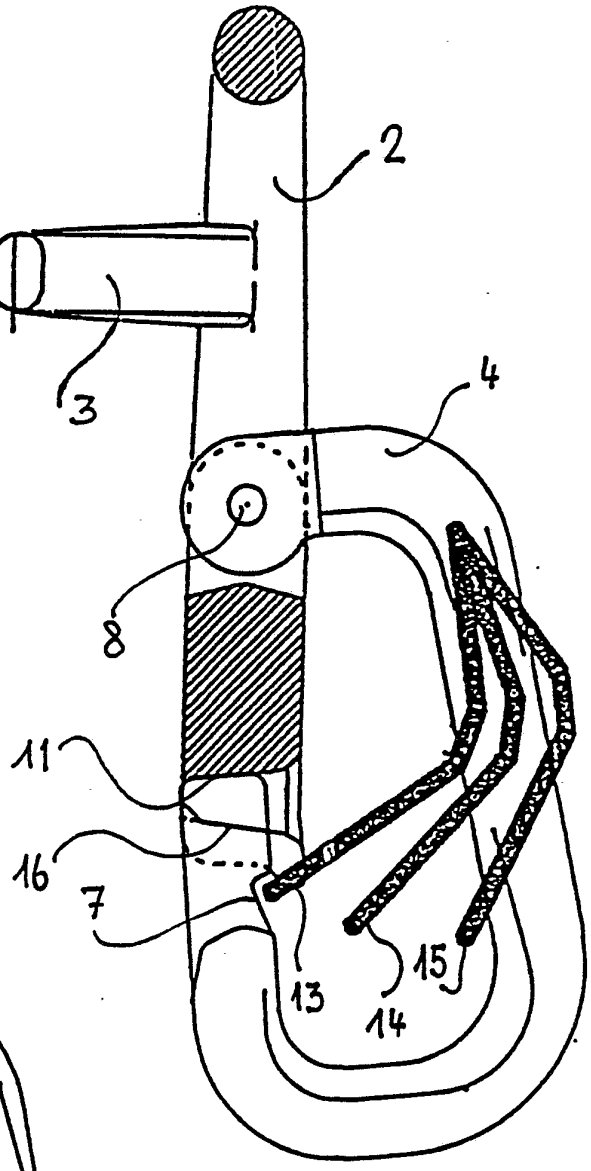


Fig 2

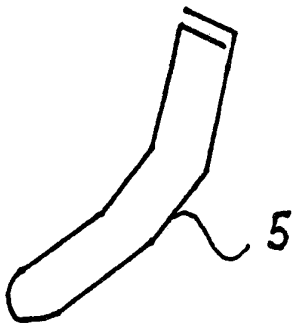


Fig 8

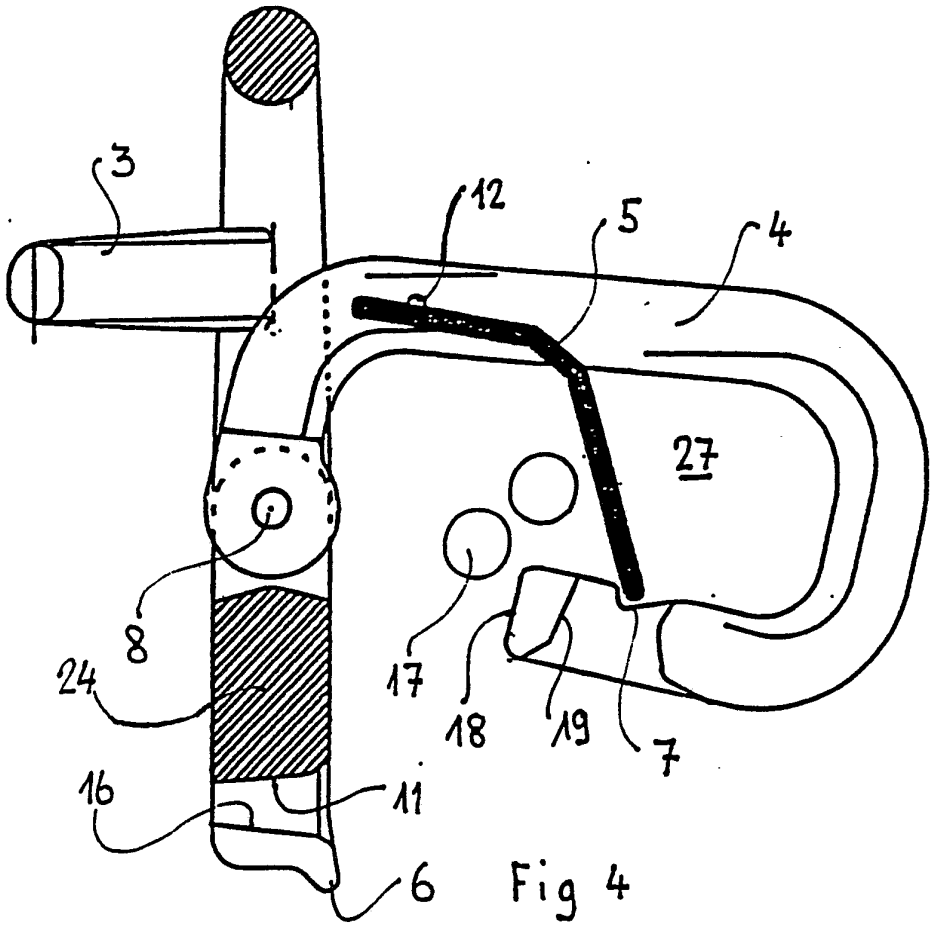


Fig 4

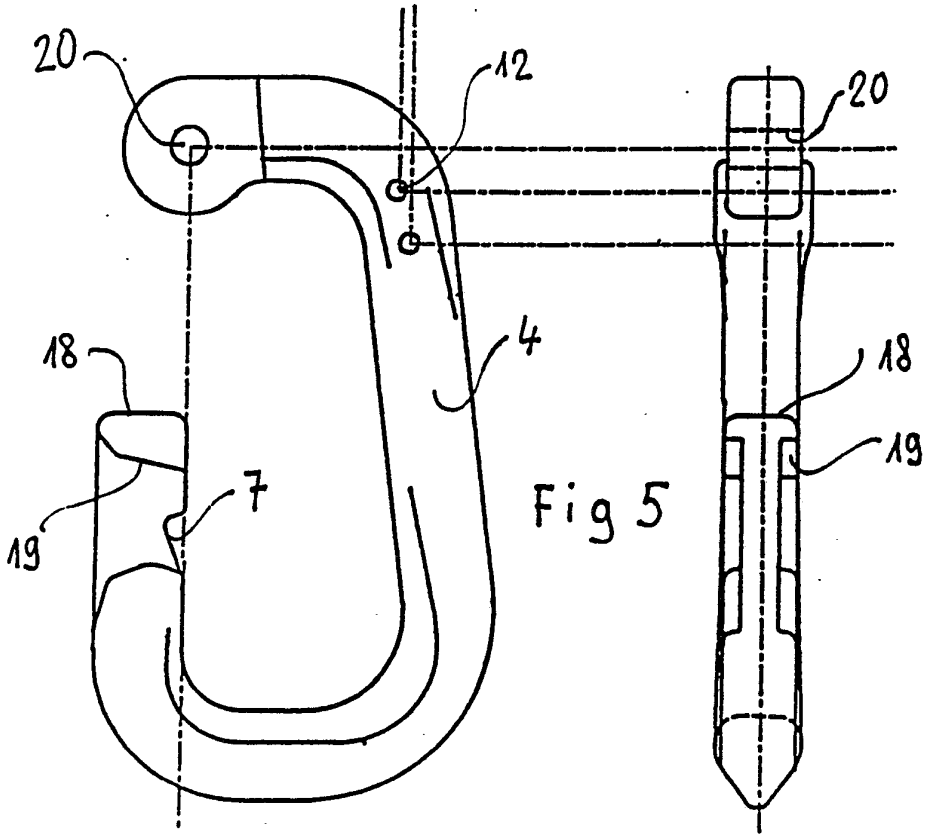


Fig 5

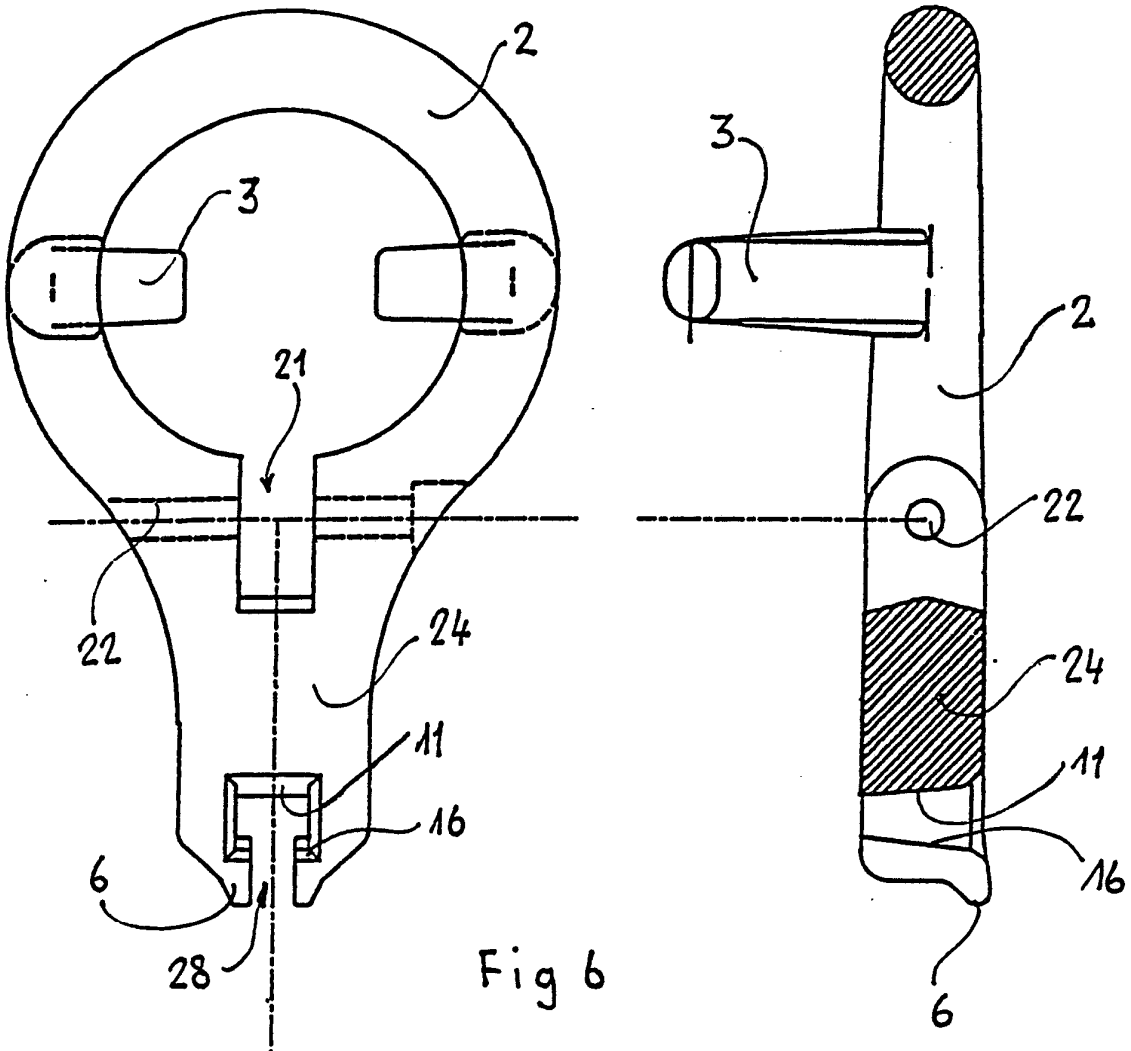


Fig 6

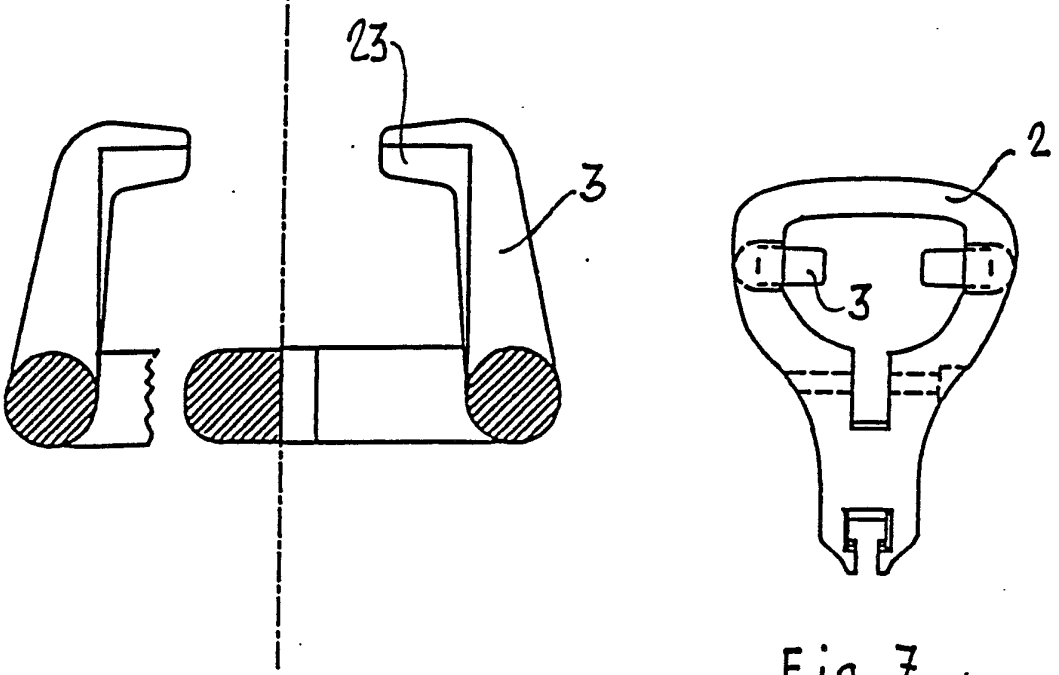


Fig 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR88/00054

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl[4]: A 63 B 29/02; A 62 B 1/14

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl[4]	A 63 B; A 62 B

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	DE,C,23198(LOHNER)01 July 1882 see the whole document	1
A	GB,A,2040253(MOXHAM INDUSTRIAL PTY.LTD) 28 August 1980,see figures 1,2; abstract	1
A	CH,A,593696(JUNGEN & MONNEY)15 December 1977,see figures 1-3;column 1,line 31-column 2,line 10	1
A	BE,A,740670(DE MOL)23 April 1970 see the whole document	1

* Special categories of cited documents: [10]

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
22 April 1988(22.04.88)	09 June 1988(09.06.88)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
European Patent Office	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. FR 8800054 SA 20728

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 26/05/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 23198		Aucun	
GB-A- 2040253	28-08-80	AU-A- 5387879	03-07-80
		US-A- 4311217	19-01-82
		AU-B- 526538	20-01-83
CH-A- 593696	15-12-77	Aucun	
BE-A- 740670	23-04-70	Aucun	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 88/00054

I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) [7]

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

CIB[4]: A 63 B 29/02; A 62 B 1/14

II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée [8]

Système de classification	Symboles de classification
CIB[4]	A 63 B; A 62 B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté [9]

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS [10]

Catégorie *	Identification des documents cités, [11] avec indication, si nécessaire, des passages pertinents [12]	N° des revendications visées [13]
A	DE, C, 23198 (LOHNER) 1er juillet 1882 voir le document en entier	1
A	GB, A, 2040253 (MOXHAM INDUSTRIAL PTY. LTD) 28 août 1980 voir figures 1,2; abrégé	1
A	CH, A, 593696 (JUNGEN & MONNEY) 15 décembre 1977 voir figures 1-3; colonne 1, ligne 31 - colonne 2, ligne 10	1
A	BE, A, 740670 (DE MOL) 23 avril 1970 voir le document en entier	1

---

* Catégories spéciales de documents cités: [11]

« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive

« Y » document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.

« & » document qui fait partie de la même famille de brevets

IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
22 avril 1988	09 JUN 1988
Administration chargée de la recherche internationale	**Signature du fonctionnaire autorisé**
OFFICE EUROPEEN DES BREVETS	P.C.G. VAN DER PUTTEN

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO.

FR 8800054
SA 20728

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.
Lesdits members sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26/05/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-C- 23198		Aucun	
GB-A- 2040253	28-08-80	AU-A- 5387879	03-07-80
		US-A- 4311217	19-01-82
		AU-B- 526538	20-01-83
CH-A- 593696	15-12-77	Aucun	
BE-A- 740670	23-04-70	Aucun	

EPO FORM P0472