



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 221 327 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
10.07.2002 Bulletin 2002/28

(51) Int Cl.7: **A62B 1/14, A63B 29/00**

(21) Numéro de dépôt: **01410163.8**

(22) Date de dépôt: **20.12.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **04.01.2001 FR 0100152**

(71) Demandeur: **ZEDEL
F-38920 Crolles (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Richard, Lionel
38660 Le Touvet (FR)**
• **Maurice, Alain
38240 Meylan (FR)**

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard
Cabinet HECKE
World Trade Center - Europole,
5, Place Robert Schuman,
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)**

(54) **Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme**

(57) Un dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme, caractérisé en ce qu'il comporte un corps 12 métallique ayant :

- au moins une fente 18, 20 pour le passage de la corde,
- une première ouverture 40 en forme d'anse de retenue pour l'accrochage d'un premier mousqueton destiné à traverser au moins une boucle de la corde,
- une deuxième ouverture 42 de suspension pour le passage d'un deuxième mousqueton dans le cas de l'assurage du deuxième de cordée,
- et des moyens de butée 36, 38 décalés transversalement par rapport auxdites ouvertures 40, 42 pour le blocage de la corde.

Applications: assurage du premier ou du deuxième de cordée, descente contrôlée le long d'une corde simple ou double

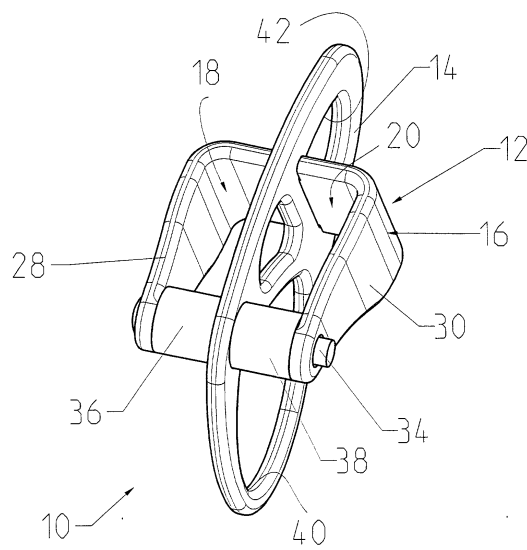


FIG 2

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme, notamment pour l'assurage du premier ou du deuxième de cordée, et pour la descente contrôlée le long d'une corde simple ou double.

Etat de la technique

[0002] Les systèmes d'assurage connus sont constitués soit par un descendeur en 8 en alliage d'aluminium moulé ou forgé, soit par des plaquettes à une ou deux fentes de formes oblongues. En cas de chute du grimpeur, le blocage s'effectue par effet de friction sur la corde, provoquant l'arrêt du grimpeur.

[0003] Certaines de ces plaquettes sont associées à un câble de retenue en forme de boucle s'étendant perpendiculairement au plan de la plaquette. D'autres comportent des trous pour accrocher un mousqueton, mais l'ensemble des trous et des fentes se trouvent dans le même plan.

[0004] Les manipulations de ces différents systèmes d'assurage connus ne sont pas toujours aisées lors de la progression des grimpeurs dans des terrains à risques.

Objet de l'invention

[0005] L'objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif assureur descendeur facilitant les manoeuvres lors du passage entre les différents modes d'assurage du premier et deuxième de cordée, et d'utilisation en descendeur.

[0006] Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte un corps métallique ayant :

- au moins une fente pour le passage de la corde,
- une première ouverture en forme d'anse de retenue pour l'accrochage d'un premier mousqueton destiné à traverser au moins une boucle de la corde,
- une deuxième ouverture de suspension pour le passage d'un deuxième mousqueton dans le cas de l'assurage du deuxième de cordée,

et des moyens de butée décalés transversalement par rapport auxdites ouvertures pour le blocage de la corde.

1. Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le corps métallique est réalisé par découpage pliage d'une tôle. Il est composé d'un flasque central sur lequel est rapporté un étrier en forme de U délimitant deux fentes symétriques de part et d'autre du flasque. Les deux ouvertures sont ménagées dans le flasque en s'étendant dans le plan vertical médian. La première ouverture en forme d'an-

se est plus grande que la deuxième ouverture. L'âme de l'étrier est dotée dans la zone médiane de deux saignées de centrage destinées à s'imbriquer dans le flasque.

[0007] Selon une caractéristique de l'invention, l'organe d'assemblage traverse les extrémités de l'étrier et du flasque avec interposition de deux douilles constituant lesdits moyens de butée pour le blocage de la corde. Préférentiellement, chaque douille est fixe, et ferme la fente correspondante à l'opposé de l'âme dans la partie rétrécie de l'étrier.

[0008] Selon une autre caractéristique de l'invention, un bossage est ménagé sur chaque douille en étant orienté vers l'intérieur de l'étrier pour améliorer le blocage de la corde.

[0009] Selon une autre caractéristique, chaque douille comportent au moins un ergot destiné à pénétrer transversalement dans un trou additionnel du flasque pour bloquer en rotation ladite douille. Le trou présente une forme rectangulaire avec une partie centrale circulaire pour le passage de l'organe d'assemblage.

Description sommaire des dessins

[0010] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective du dispositif assureur descendeur selon l'invention ;
- la figure 3 montre une vue de profil de la figure 1 ;
- la figure 4 représente une vue éclatée en perspective du dispositif assureur descendeur de la figure 1 ;
- la figure 5 illustre le mode d'utilisation de l'appareil pour l'assurage du premier de cordée ;
- la figure 6 est une vue de détail à échelle agrandie de la figure 5 ;
- la figure 7 illustre le mode d'utilisation de l'appareil pour l'assurage du second de cordée ;
- la figure 8 est une vue de détail à échelle agrandie de la figure 7 ;
- la figure 9 montre le mode d'utilisation en descendeur.

Description d'un mode de réalisation préférentiel.

[0011] En référence aux figures 1 à 4, un dispositif assureur descendeur 10 pour l'escalade ou l'alpinisme, comporte un corps 12 métallique composé d'un flasque 14 central sur lequel est rapporté un étrier 16 en forme de U, de manière à définir deux fentes 18, 20 adjacentes pour le passage de la corde.

[0012] L'âme 22 de l'étrier 16 est dotée dans la zone médiane de deux saignées de centrage 24, 26, alignées

dans le plan du flasque 14 et ayant chacune une épaisseur légèrement supérieure à celle du flasque 14. Les extrémités des deux ailes 28, 30 symétriques de l'étrier 16 sont pourvues d'orifices 32 circulaires destinées à recevoir un organe d'assemblage 34, par exemple un rivet, lequel traverse coaxialement deux douilles 36, 38 et le flasque 14 dans la direction transversale. Chaque douille 36, 38 constitue un moyen de butée fixe, qui ferme la fente 18, 20 correspondante à l'opposé de l'âme 22 et dans la partie rétrécie de l'étrier 16. Un bossage 39 est ménagé sur chaque douille 36, 38 pour améliorer le blocage de la corde en cas de chute.

[0013] Le flasque 14 s'étend dans le plan vertical médian, et comporte une première ouverture 40 en forme d'anse de retenue, et une deuxième ouverture 42 pour l'accrochage d'un mousqueton dans le cas de l'assurage du deuxième de cordée. Un trou 44 additionnel de forme rectangulaire est également prévu dans le flasque 14 pour autoriser le passage de l'organe d'assemblage 34, et l'insertion de deux ergots 46 faisant saillie de chaque douille 36, 38 dans la direction transversale. La partie centrale du trou 44 est circulaire, et présente un diamètre légèrement supérieur à celui du rivet.

[0014] Lors du montage de l'étrier 16, les deux saignées de centrage 24, 26 de l'âme 22 s'engagent dans la partie centrale du flasque 14. Les deux douilles 36, 38 fixes sont bloquées en rotation suite à la pénétration des ergots 46 dans le trou 44 rectangulaire du flasque 14, et les bossages 39 sont orientés vers l'intérieur de l'étrier 16. L'âme 22 forme un plan incliné agencé entre la deuxième ouverture 42 et les deux douilles 36, 38 fixes.

[0015] Le dispositif assureur descendeur 10 selon les figures 1 à 4 est réalisé par découpage pliage d'une tôle en aluminium ou en acier inoxydable, mais il est clair qu'il pourrait être forgé.

[0016] Les différents modes d'utilisation du dispositif assureur descendeur 10 selon l'invention sont les suivants :

[0017] L'appareil peut être utilisé en corde simple ou en corde double. Dans le cas d'une corde simple (non représentée), une seule fente 18 ou 20 est traversée longitudinalement par une boucle de la corde dans un plan décalé parallèle au flasque 14. Dans le cas d'une corde double, les deux fentes 18, 20 sont utilisées, avec deux boucles de corde s'étendant parallèlement de part et d'autre du flasque 14.

[0018] Les figures suivantes illustrent l'installation du dispositif assureur descendeur 10 avec le deuxième cas en corde double.

Assurage du premier de cordée (figures 5 et 6).

[0019] Le premier de cordée grimpe, et est assuré par le deuxième de cordée qui se trouve en-dessous. Deux boucles de la corde double 48 sont logées dans les fentes 18, 20 du dispositif assureur descendeur 10, et un premier mousqueton 50 traverse les deux boucles et

l'anse 40, en étant attaché à l'anneau 52 du baudrier 54 appartenant au second de cordée. L'une des mains 56 du deuxième de cordée tient les brins supérieurs de la corde reliés au premier de cordée, tandis que l'autre main 58 entoure les brins inférieurs. La deuxième ouverture 42 du flasque 14 n'est pas utilisée dans ce mode d'assurage.

[0020] Lors de la progression normale du premier de cordée, il suffit que la main 58 du deuxième de cordée donne du mou dans le sens de la flèche F1 pour autoriser le libre coulisement de la corde 48 dans l'appareil.

[0021] Pour bloquer le premier de cordée, notamment en cas de chute, le deuxième de cordée serre les brins inférieurs avec sa main 58 en sollicitant la corde 48 dans le sens de la flèche F2. Il en résulte un coincement des boucles de corde sur les bossages 39 des douilles 36, 38, et un blocage des brins supérieurs de la corde 48.

Assurage du deuxième de cordée (figures 7 et 8).

[0022] Le deuxième de cordée grimpe, et est assuré par le premier de cordée qui se trouve au-dessus, notamment à un relais. La corde 48 est attachée au baudrier du deuxième de cordée, et le premier mousqueton 50 traverse l'anse 40 et les boucles de corde de l'appareil 10 du premier cordée, mais sans être attaché au baudrier de ce dernier. L'appareil 10 est relié à des moyens d'amarrage 60 fixes par l'intermédiaire d'un deuxième mousqueton 62 passant à travers la deuxième ouverture 42 du flasque 14.

[0023] Lors de la progression normale du deuxième de cordée, la corde peut coulisser librement dans l'appareil 10, et les mains 56, 58 du premier de cordée accompagnent le mouvement de la corde 48 (flèches F3 et F4), de manière à rattraper au fur et à mesure le mou se formant sur le tronçon entre le deuxième de cordée et l'appareil 10.

[0024] En cas de chute du deuxième de cordée, le blocage instantané de l'appareil 10 coinceur est automatique, entraînant l'arrêt de la chute. Les chocs sont absorbés intégralement par l'appareil 10 et les moyens d'amarrage 60 fixes.

Descendeur (figure 9).

[0025] On utilise l'appareil 10 comme dans le cas des figures 5 et 6, mais dans le sens de la descente. Il se comporte alors comme un descendeur avec le premier mousqueton 50 attaché au baudrier 54. Pour freiner ou arrêter le mouvement de descente, il suffit de tirer plus ou moins énergiquement sur la corde avec la main 56 comme on le fait d'une manière classique avec des descendeurs simples. Un élément de sécurité rappel 64 additionnel peut être adapté sur les brins inférieurs, et contrôlé par l'autre main 58.

Revendications

1. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme, notamment pour l'assurage du premier ou du deuxième de cordée, et pour la descente contrôlée le long d'une corde simple ou double, **caractérisé en ce qu'il** comporte un corps (12) métallique ayant :
 - au moins une fente (18, 20) pour le passage de la corde (48),
 - une première ouverture (40) en forme d'anse de retenue pour l'accrochage d'un premier mousqueton (50) destiné à traverser au moins une boucle de la corde (48),
 - une deuxième ouverture (42) de suspension pour le passage d'un deuxième mousqueton (62) dans le cas de l'assurage du deuxième de cordée,
 - et des moyens de butée décalés transversalement par rapport aux ouvertures (40, 42) pour le blocage de la corde.
2. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le corps (12) métallique est composé d'un flasque (14) central sur lequel est rapporté un étrier (16) en forme de U délimitant deux fentes (18, 20) symétriques de part et d'autre du flasque (14).
3. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux ouvertures (40, 42) sont ménagées dans le flasque (14) en s'étendant dans le plan vertical médian.
4. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la première ouverture (40) en forme d'anse est plus grande que la deuxième ouverture (42).
5. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'âme (22) de l'étrier (16) est dotée dans la zone médiane de deux saignées de centrage (24, 26) destinées à s'imbriquer dans le flasque (14).
6. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'organe d'assemblage (34) traverse les extrémités de l'étrier (16) et du flasque (14) avec interposition d'une paire de douilles (36, 38) constituant lesdits moyens de butée pour le blocage de la corde.
7. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque douille (36, 38) est fixe, et ferme la fente (18, 20) correspondante à l'opposé de l'âme (22) dans la partie rétrécie de l'étrier (16).
8. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'un** bossage (39) est ménagé sur chaque douille (36, 38) en étant orienté vers l'intérieur de l'étrier (16) pour améliorer le blocage de la corde.
9. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisé en ce que** chaque douille (36, 38) comportent au moins un ergot (46) destiné à pénétrer transversalement dans un trou (44) additionnel du flasque (14) pour bloquer en rotation ladite douille.
10. Dispositif assureur descendeur pour l'escalade ou l'alpinisme selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le trou (44) présente une forme rectangulaire avec une partie centrale circulaire pour le passage de l'organe d'assemblage (34).

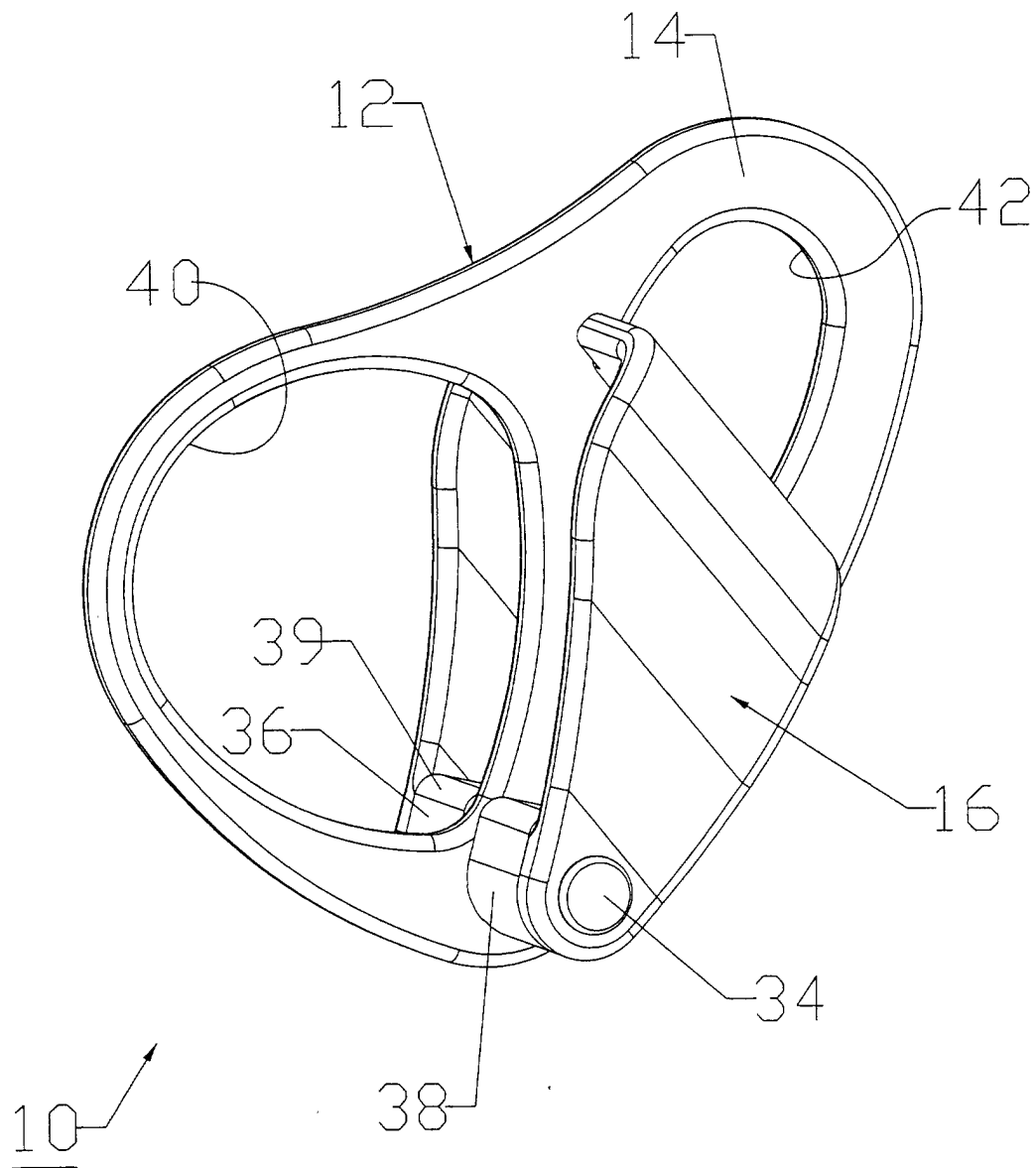


FIG 1

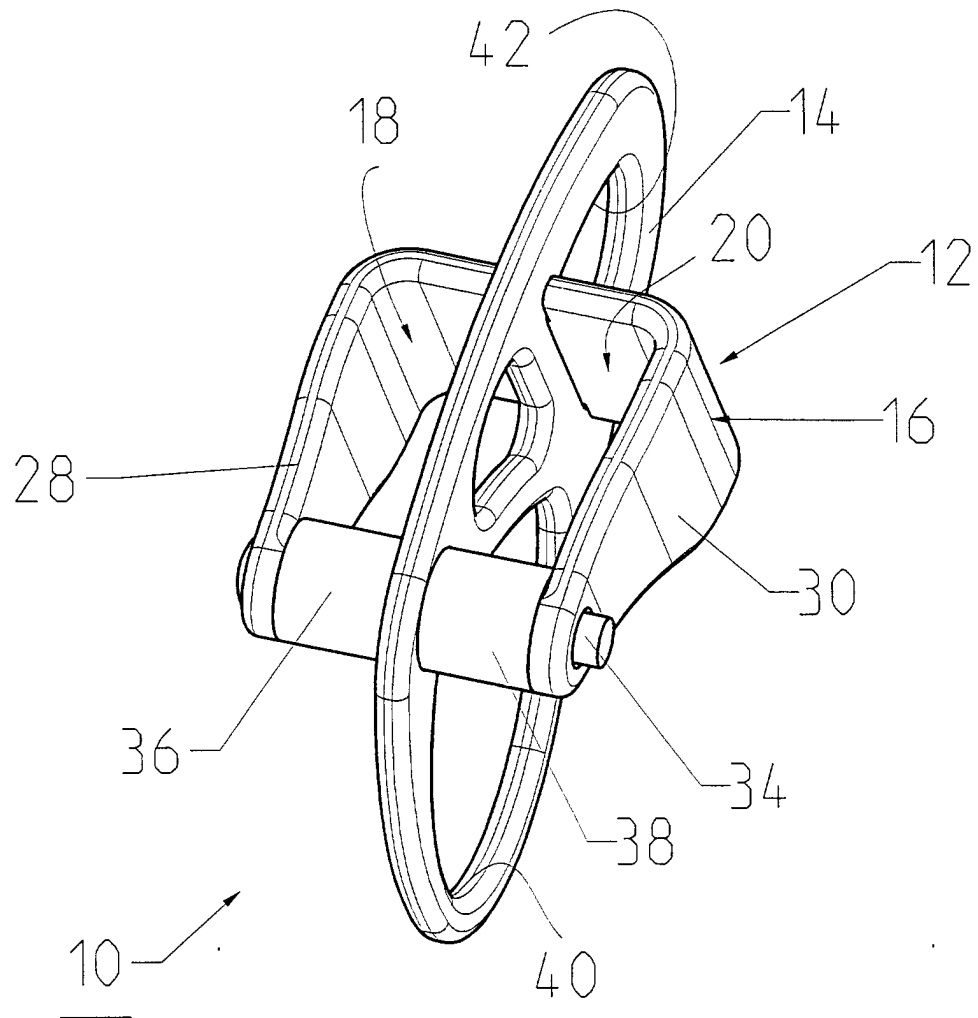


FIG 2

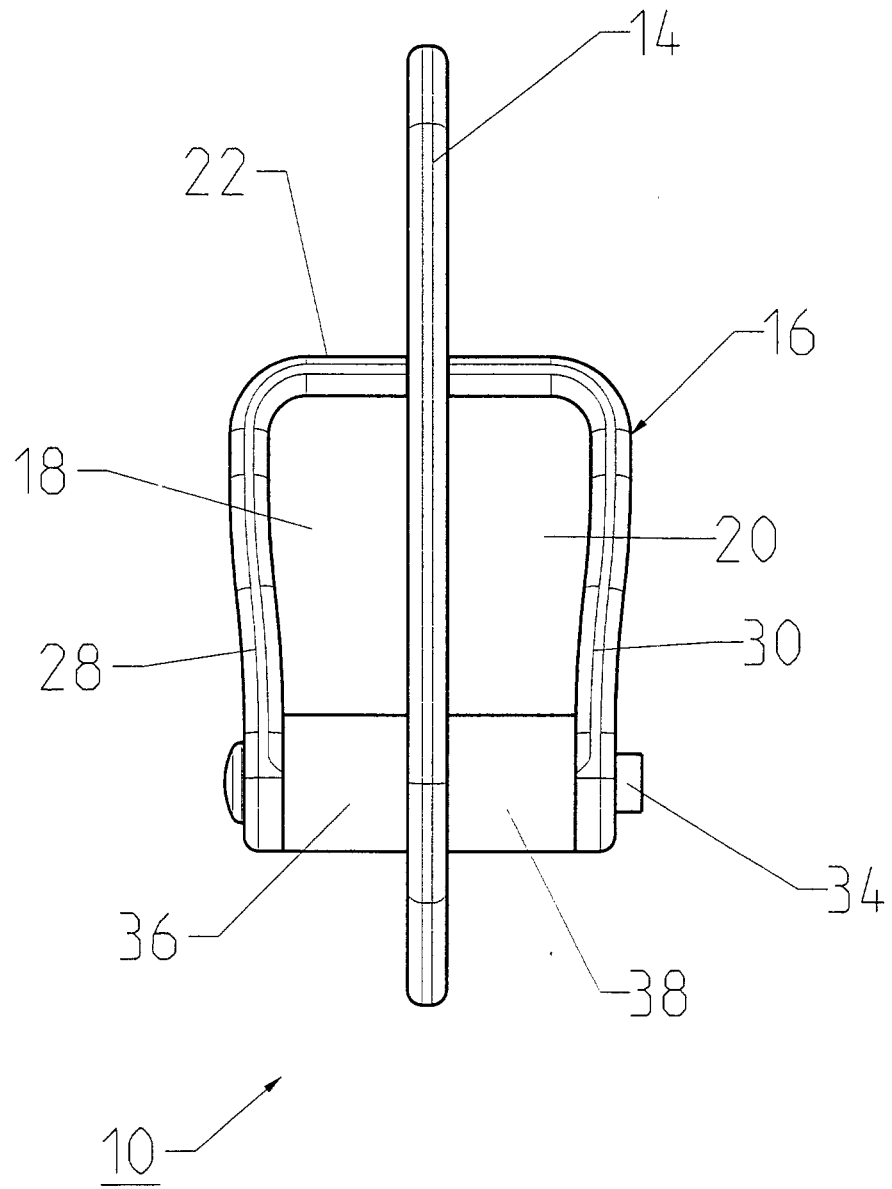


FIG 3

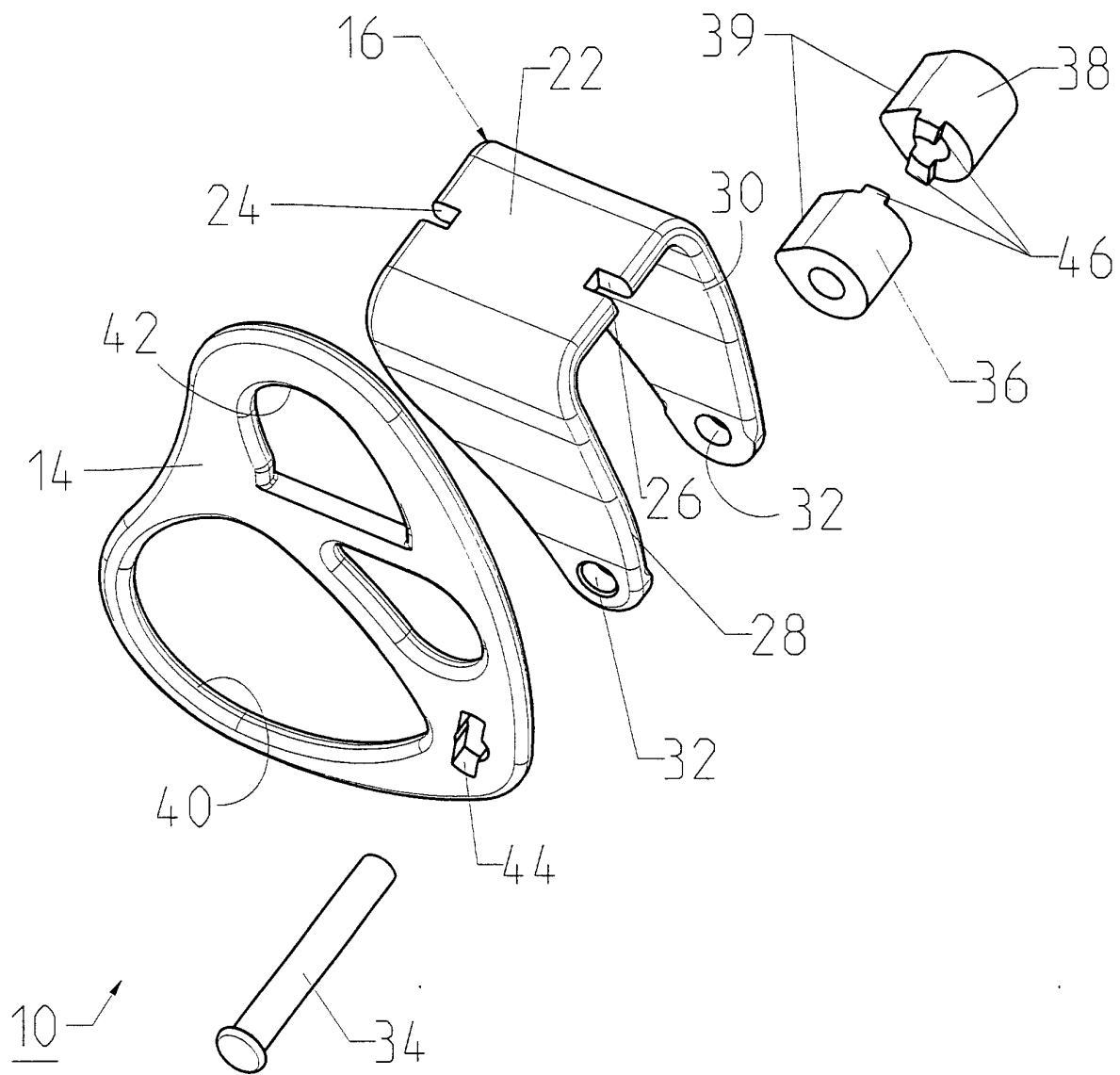


FIG 4

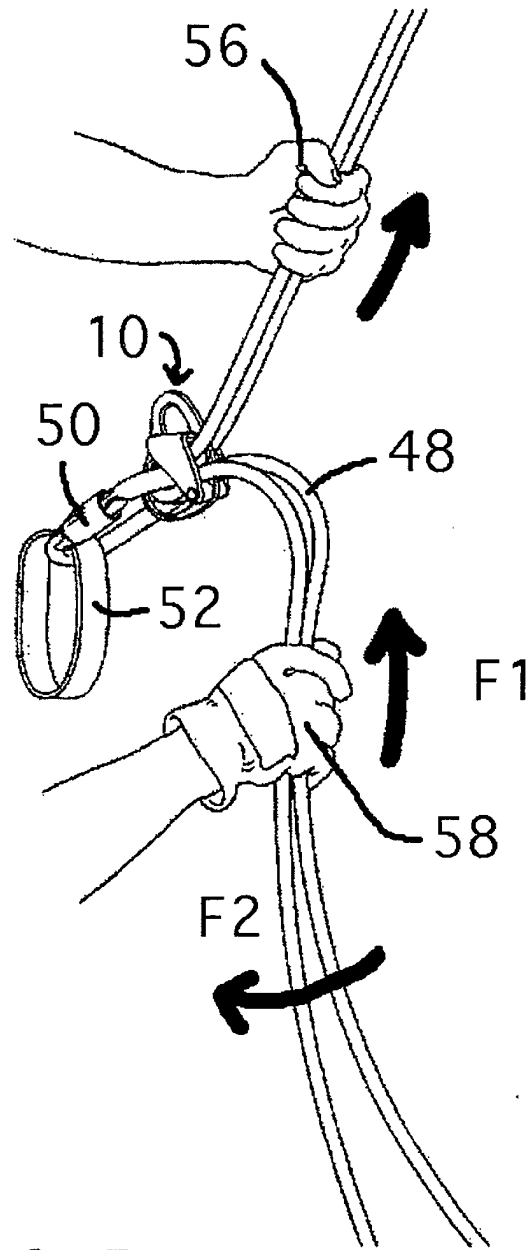


FIG : 5

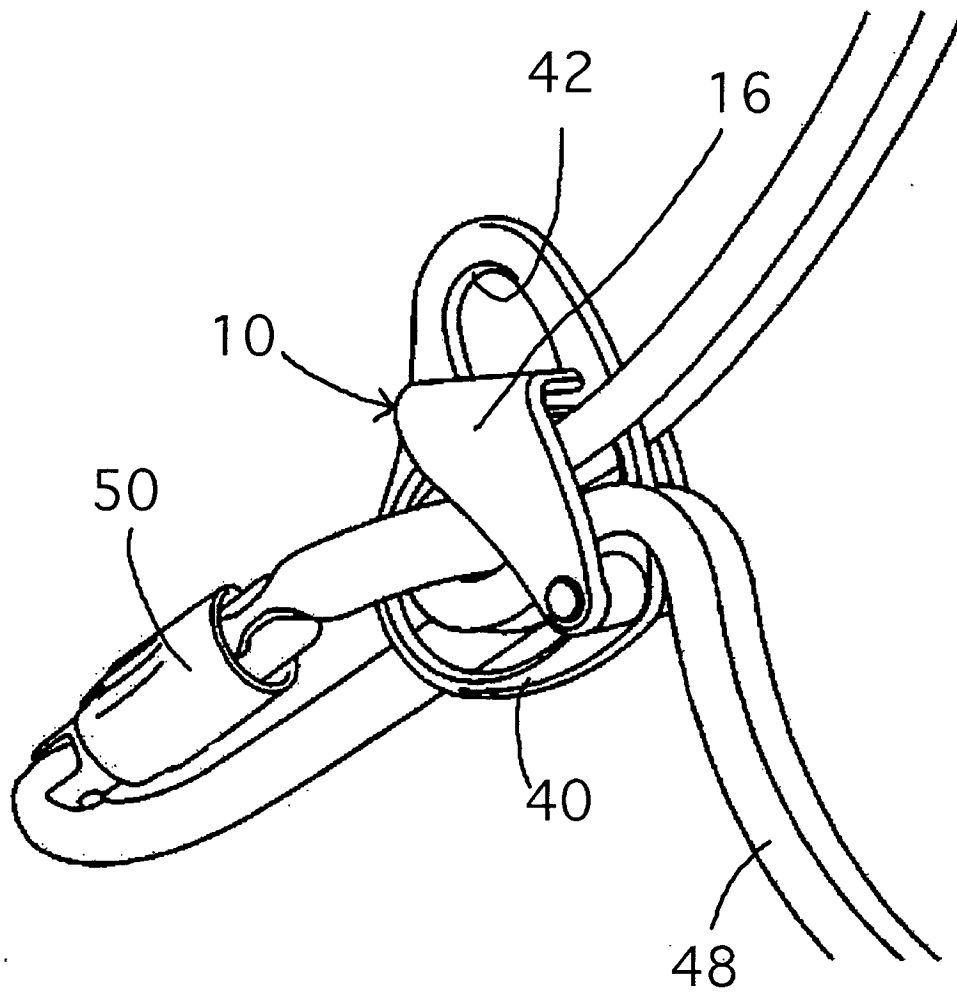


FIG : 6

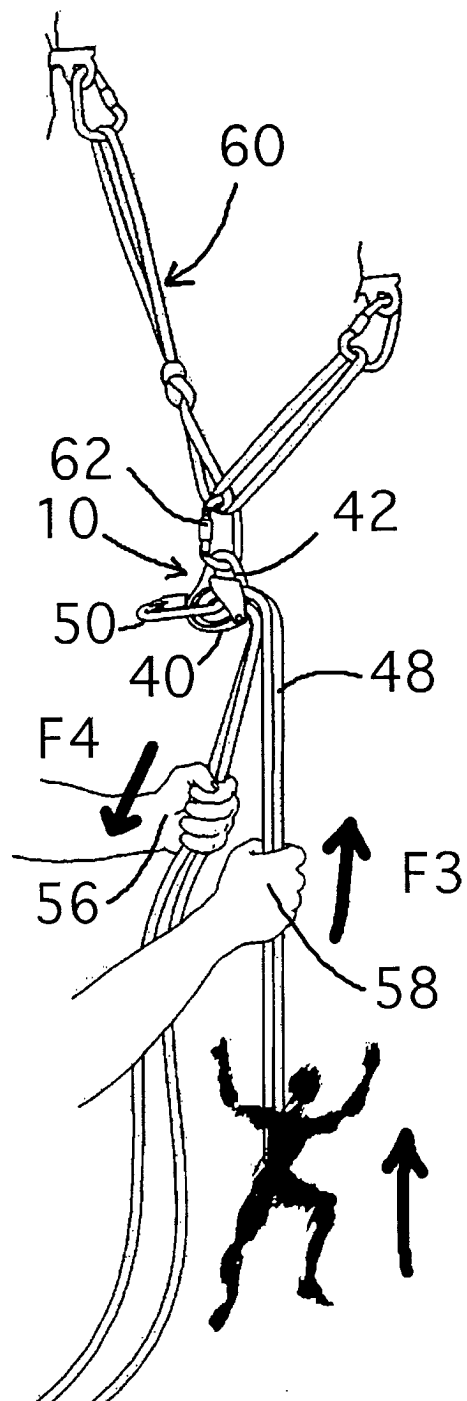
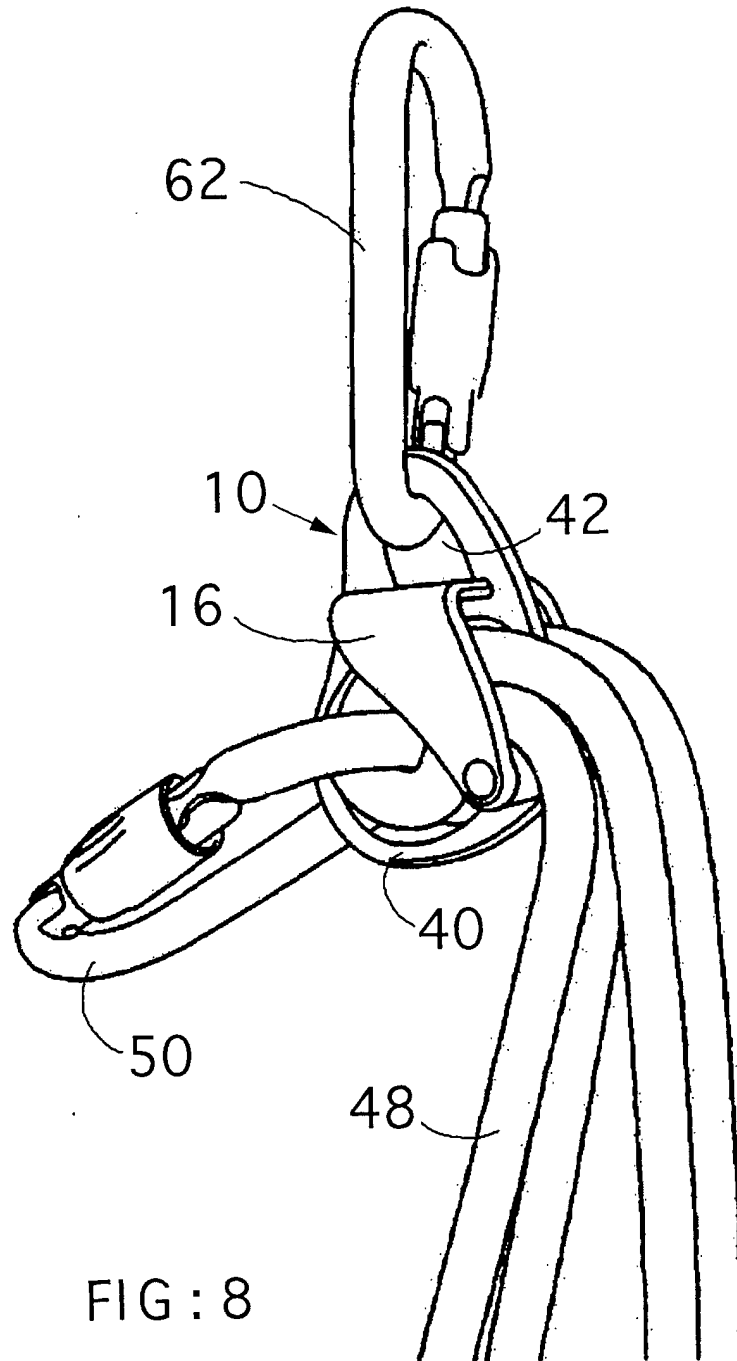


FIG : 7



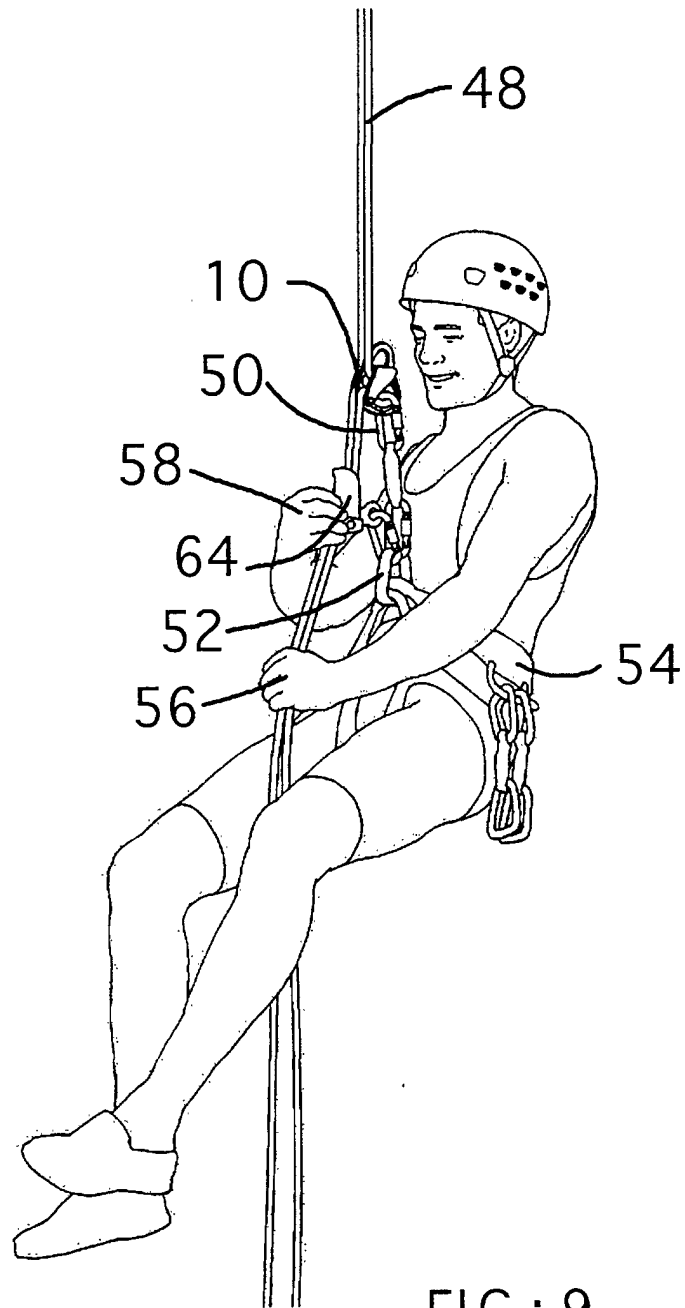


FIG : 9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 41 0163

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	FR 2 688 142 A (FRECHIN JEAN PAUL) 10 septembre 1993 (1993-09-10) * le document en entier *	1	A62B1/14 A63B29/00
Y	DE 89 04 030 U (ERLACHER, RUDOLPH) 24 mai 1989 (1989-05-24) * le document en entier *	1	
A	FR 2 600 898 A (PETZL ETS) 8 janvier 1988 (1988-01-08) * le document en entier *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A62B A63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 mars 2002	Examinateur Neiller, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 41 0163

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

25-03-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2688142	A	10-09-1993	FR	2688142 A1	10-09-1993
			IT	MI930179 U1	09-09-1993
DE 8904030	U	24-05-1989	DE	8904030 U1	24-05-1989
FR 2600898	A	08-01-1988	FR	2600898 A1	08-01-1988
			DE	3722280 A1	21-01-1988
			ES	2005895 A6	01-04-1989
			GB	2192664 A ,B	20-01-1988
			IT	1210835 B	29-09-1989

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82