



(11)

EP 2 974 775 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.01.2016 Bulletin 2016/03

(51) Int Cl.:
A63B 29/02 (2006.01) **A62B 1/14 (2006.01)**
A62B 35/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15171739.4**

(22) Date de dépôt: **11.06.2015**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(72) Inventeurs:
• **Maurice, Alain**
38660 Saint Hilaire du Touvet (FR)
• **Plaze, Pierre**
73800 Cruet (FR)

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard**
Cabinet Hecké
10, rue d'Arménie - Europole
BP 1537
38025 Grenoble Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **18.07.2014 FR 1401632**

(71) Demandeur: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

(54) **BLOQUEUR POUR LA REMONTÉE SUR CORDE**

(57) Bloqueur pour la remontée sur corde, comprenant un étrier (12) en U équipé de deux ailes (14) latérales, et d'une surface d'arrêt à picots (17) contre laquelle est bloquée la corde en cas de chute. Les deux ailes (14) sont ajourées par deux orifices (18) disposés en regard l'un de l'autre, et ayant chacun une arête (21) en forme de rampe inclinée servant de guidage à un mousqueton traversant les deux orifices (18). L'étrier (12) comporte une pièce de commande (24) mobile sollicitée par un ressort (30) vers une position active d'actionnement du mousqueton le long de la rampe pour la venue en contact de la corde contre la surface d'arrêt à picots (17), de manière à obtenir un premier état prêt à bloquer lors de la remontée sur corde, et un deuxième état de blocage de l'étrier (12) sur la corde lors d'une chute.

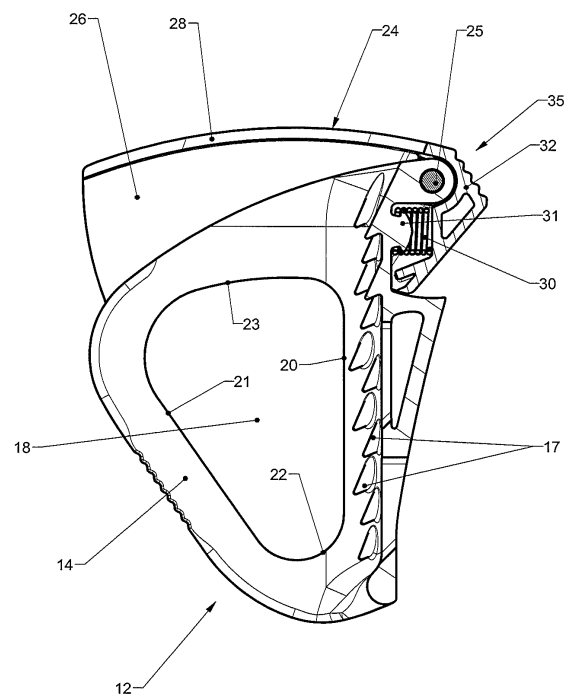


FIG 2

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un bloqueur de sécurité pour la remontée sur corde, comprenant un étrier en U équipé de deux ailes latérales délimitant un espace interne pour le passage de la corde, et d'une surface d'arrêt à picots contre laquelle est bloquée la corde en cas de chute, les deux ailes étant ajourées par deux orifices disposés en regard l'un de l'autre, et ayant chacun une arête en forme de rampe inclinée servant de guidage à un mousqueton traversant les deux orifices.

Etat de la technique

[0002] Un bloqueur connu du genre mentionné est décrit dans le document US 4667772. Un mousqueton traverse les deux ailes ajourées du bloqueur, et est généralement relié par une longe au baudrier de l'utilisateur pour assurer la progression lors d'une remontée le long d'une corde fixée en amont. Sur une corde fixe, rien n'amorce le blocage en l'absence d'action de l'utilisateur, Pour éviter tout risque de non blocage par coulisement libre du bloqueur vers le bas, on peut amorcer le blocage par une gestuelle spécifique qui consiste à tirer le bas du mousqueton vers le fond des orifices, ce qui permet de maintenir le bloqueur contre la corde, laquelle vient ensuite elle-même en contact avec la surface d'arrêt à picots. En cas de panique de l'utilisateur lors d'une chute, si ce dernier venait à se crispier sur l'étrier du bloqueur, le blocage de la corde serait insuffisant ou retardé. La sécurité de l'utilisateur n'est donc pas automatique, car elle dépend de l'action manuelle consistant à tirer en permanence le mousqueton vers le bas pour amorcer le préblocage.

[0003] Le document DE 102010023264 concerne également un bloqueur du même type que précédemment, mais l'étrier n'est pas monobloc, et comporte une surface d'arrêt à picots pouvant pivoter élastiquement par rapport aux ailes latérales de l'étrier en fonction du diamètre de la corde qui est utilisée. Lors de chaque blocage, le mousqueton est au départ en position haute, et coulisse vers le bas. Il en résulte une perte de rendement lors de la remontée sur une corde. De plus, aucun moyen n'est prévu pour pouvoir faire coulisser le bloqueur vers le bas.

Objet de l'invention

[0004] L'objet de l'invention consiste à réaliser un bloqueur à étrier en U associé à un mousqueton destiné à garantir le blocage sans retard en cas de chute, indépendamment du diamètre de la corde, et sans nécessiter d'action manuelle particulière.

[0005] Le bloqueur selon l'invention est caractérisé en ce que l'étrier comporte une pièce de commande mobile sollicitée par un ressort vers une position active d'actionnement du mousqueton le long de la rampe pour la venue

en contact de la corde contre la surface d'arrêt, de manière à obtenir un premier état prêt à bloquer lors de la remontée sur corde, et un deuxième état de blocage de l'étrier sur la corde lors d'une chute.

[0006] Le premier état prêt à bloquer est obtenu automatiquement grâce à la présence du ressort qui agit sur le mousqueton pour amorcer le préblocage. Le tarage du ressort est choisi pour que la corde touche légèrement les picots de la surface d'arrêt sans gêner la remontée sur corde. Dans le premier état prêt à bloquer, la pression exercée par la corde sur la surface d'arrêt est nettement inférieure à celle exercée dans le deuxième état de blocage.

[0007] Selon un mode de réalisation préférentiel, la pièce de commande est articulée autour d'un axe prévu à la partie supérieure de l'étrier, ladite pièce étant déplaçable selon un mouvement de pivotement limité entre la position active en appui sur le dessus de l'étrier, et une position inactive écartée de l'étrier. La pièce de commande comporte au moins une extension latérale s'étendant parallèlement à l'extérieur de l'aile correspondante, pour entraîner le mousqueton lors du passage vers la position active.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention, le ressort utilisé pour le préblocage est un ressort de compression intercalé entre un plot de l'étrier et un bec recourbé de la pièce de commande. Il est aussi possible de le remplacer par un ressort de torsion monté sur l'axe de pivotement de la pièce de commande.

[0009] Selon une autre caractéristique, la pièce de commande est dotée d'un préhenseur apte à l'entraîner vers la position inactive par une action manuelle volontaire autorisant un mouvement de descente contrôlée le long de la corde. Cette action provoque la compression du ressort.

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 :

- la figure 1 est une vue en perspective du bloqueur selon l'invention, installé sur une corde en association avec un mousqueton ;
- la figure 2 montre une vue en coupe selon la ligne 2-2 de la figure 3, la pièce de commande étant représentée en position inactive ;
- la figure 3 montrant l'intérieur du bloqueur de la figure 2, avec la surface d'arrêt à picots, agencée au fond des deux ailes de l'étrier ;
- la figure 4 représente une vue de profil de la figure 3 ;
- les figures 5 à 7 sont des vues identiques des figures 2 à 4, lorsque la pièce de commande se trouve en position active.

Description d'un mode particulier de réalisation

[0011] En référence aux figures, un bloqueur 10 pour corde 11, comporte un étrier 12 métallique en forme de U, ayant deux ailes 13, 14 latérales parallèles délimitant un espace 15 interne de passage de la corde 11. Au fond de l'étrier 12, les deux ailes 13, 14 sont reliées l'une à l'autre par une surface d'arrêt 16 équipée de picots 17.

[0012] Les picots 17 sont répartis sur une grande partie de la surface d'arrêt 16 en étant légèrement inclinés vers le bas. L'angle d'inclinaison des picots 17 est agencé pour autoriser le coulissement du bloqueur 10 sans abîmer la gaine de la corde 11 dans le sens de la remontée.

[0013] Les deux ailes 13, 14 latérales présentent des structures identiques, en étant ajourées par deux orifices 18 disposés en regard l'un de l'autre. En cas de chute de l'utilisateur, la corde 11 est bloquée contre la surface d'arrêt 16 grâce à un mousqueton 19 traversant les deux orifices 18 (figure 1), et agissant en pression sur la corde 11 sous l'action du poids de l'utilisateur.

[0014] L'orifice 18 de chaque aile 13, 14 est délimité par un contour fermé, comprenant une première arête 20 verticale, et une deuxième arête 21 oblique réunies l'une à l'autre à la partie inférieure par un évidement 22 incurvé en V, en faisant un angle aigu. La deuxième arête 21 forme une rampe inclinée de guidage du mousqueton 19. Une troisième arête 23 relie les deux autres arêtes 20, 21 à la partie supérieure élargie pour fermer le contour.

[0015] Selon l'invention, le bloqueur 10 comporte de plus une pièce de commande 24 articulée autour d'un axe 25 prévu au sommet de l'étrier 12 fixe, près de la surface d'arrêt 16. Cette pièce de commande 24 en forme de cavalier peut se déplacer selon un mouvement de pivotement limité, susceptible d'occuper une position inactive (figures 2 à 4) ou une position active (figures 5 à 7).

[0016] Le cavalier en U de la pièce 24 comporte à cet effet deux extensions 26, 27 latérales encadrant verticalement à faible jeu la partie supérieure des ailes 13, 14, en autorisant le passage de la corde 11 dans la partie centrale. L'écartement entre les deux extensions 26, 27 de la pièce de commande 24 est ainsi légèrement supérieur à celui des ailes 13, 14 de l'étrier 12. Chaque extension 26, 27 est dotée d'un rebord 28, 29 en équerre prenant appui sur le dessus des ailes 13, 14 respectives lorsque le cavalier se trouve en position active (figure 5). Dans cette position active, le bas des extensions 26, 27 obture partiellement la partie supérieure des orifices 18. Le chant inférieur de chaque extensions 26, 27 constitue ainsi un moyen d'actionnement du mousqueton 19 lors du passage du cavalier vers la position active.

[0017] Un ressort 30 coopère avec la pièce de commande 24 pour la solliciter vers la position active d'actionnement du mousqueton 19 provoquant la venue en contact de la corde 11 contre la surface d'arrêt 16. Dans l'exemple des figures 2 et 5, le ressort 30 est un ressort de compression, lequel est intercalé entre un plot 31 de

l'étrier 12 et un bec 32 recourbé de la pièce de commande 24. L'extrémité du bec 32 se déplace le long d'une face de guidage 33 légèrement concave ménagée sur une protubérance 34 de l'étrier 12. En position inactive, le ressort 30 de compression se trouve dans l'état comprimé (figure 2), et dans l'état détendu (figure 5) en position active de la pièce de commande 24. Dans la position inactive, le mousqueton 19 n'est pas sollicité par la pièce de commande 24.

[0018] Il est clair que tout autre type de ressort peut être utilisé, notamment un ressort de torsion monté sur l'axe 25, ou tout élément élastique destiné à agir sur le mousqueton 19.

[0019] Pour le passage vers la position active de la figure 5, il suffit de la détente du ressort 30, mais il est aussi possible d'appuyer sur la pièce de commande 24 dans le sens de la flèche F. Les extensions 26, 27 poussent le mousqueton 19 vers le bas, et la réaction de ce dernier sur la rampe de la deuxième arête 21 des ailes 13, 14 sollicite le mousqueton 19 contre la corde 11, laquelle vient en appui contre la surface d'arrêt 16. Le tarage du ressort 30 amène la corde contre la surface d'arrêt 16, sans entraîner de blocage définitif du bloqueur. Il en résulte un premier état « prêt à bloquer » avec une amorce de préblocage, qui autorise la remontée sur corde, et qui permet en cas de chute, d'obtenir un blocage efficace du bloqueur 10 sur la corde 11, et sans retard. Si l'utilisateur tient la corde au-dessus de l'étrier 12 du bloqueur 10, sa main viendra appuyer sur la pièce de commande 24, ce qui confirme le premier état « prêt à bloquer ». La détente du ressort 30 agit aussi dans le sens de la flèche F, et permet d'obtenir la même position sans appuyer sur le dessus de la pièce de commande 24.

[0020] La pièce de commande 24 est dotée en plus d'un préhenseur 35 apte à l'entraîner vers la position inactive (figure 2) par une action manuelle volontaire inhibant le blocage. Il est alors possible d'entamer un mouvement de descente contrôlée le long de la corde.

[0021] Différentes variantes sont possibles pour réaliser la pièce de commande 24. Au lieu d'être pivotante, la pièce peut être actionnée en translation. Au lieu d'avoir un double cavalier avec deux extensions 26, 27 latérales, la pièce pourrait être équipée d'une seule extension agissant d'un seul côté sur le mousqueton 19.

[0022] La pièce de commande 24 peut être en matière plastique ou métallique.

Le bloqueur selon l'invention peut être utilisé en escalade, spéléologie et travaux en hauteur.

Revendications

1. Bloqueur de sécurité pour la remontée sur corde, comprenant un étrier (12) en U équipé de deux ailes (13, 14) latérales délimitant un espace (15) interne pour le passage de la corde (11), et d'une surface d'arrêt (16) à picots contre laquelle est bloquée la corde (11) en cas de chute, les deux ailes (13, 14)

étant ajourées par deux orifices (18) disposés en regard l'un de l'autre, et ayant chacun une arête (21) en forme de rampe inclinée servant de guidage à un mousqueton (19) traversant les deux orifices (18), **caractérisé en ce que** l'étrier (12) comporte une pièce de commande (24) mobile sollicitée par un ressort (30) vers une position active d'actionnement du mousqueton (19) le long de la rampe pour la venue en contact de la corde (11) contre la surface d'arrêt (16), de manière à obtenir un premier état prêt à bloquer lors de la remontée sur corde, et un deuxième état de blocage de l'étrier (12) sur la corde (11) lors d'une chute.

2. Bloqueur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le ressort (30) est configuré pour amorcer un préblocage de la corde (11) dans le premier état prêt à bloquer. 15
3. Bloqueur selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce de commande (24) est articulée autour d'un axe (25) prévu à la partie supérieure de l'étrier (12), ladite pièce étant déplaçable selon un mouvement de pivotement limité entre la position active en appui sur le dessus de l'étrier (12), et une position inactive écartée de l'étrier (12). 20 25
4. Bloqueur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la pièce de commande (24) comporte au moins une extension (26, 27) latérale s'étendant parallèlement à l'extérieur de l'aile (13, 14) correspondante, pour entraîner le mousqueton (19) lors du passage vers la position active. 30
5. Bloqueur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le ressort (30) est un ressort de compression intercalé entre un plot de l'étrier (12) et un bec (32) recourbé de la pièce de commande (24). 35
6. Bloqueur selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le ressort (30) est un ressort de torsion monté sur l'axe (25) de pivotement de la pièce de commande (24). 40
7. Bloqueur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la pièce de commande (24) est dotée d'un préhenseur (35) apte à l'entraîner vers la position inactive par une action manuelle volontaire autorisant un mouvement de descente contrôlée le long de la corde. 45 50

55

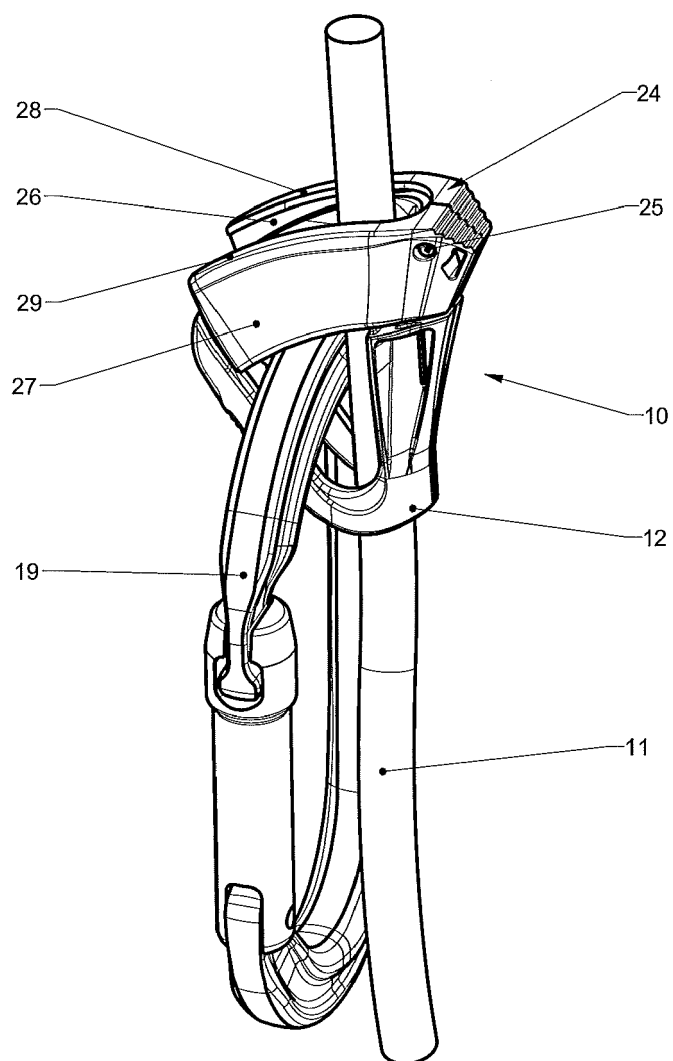


FIG 1

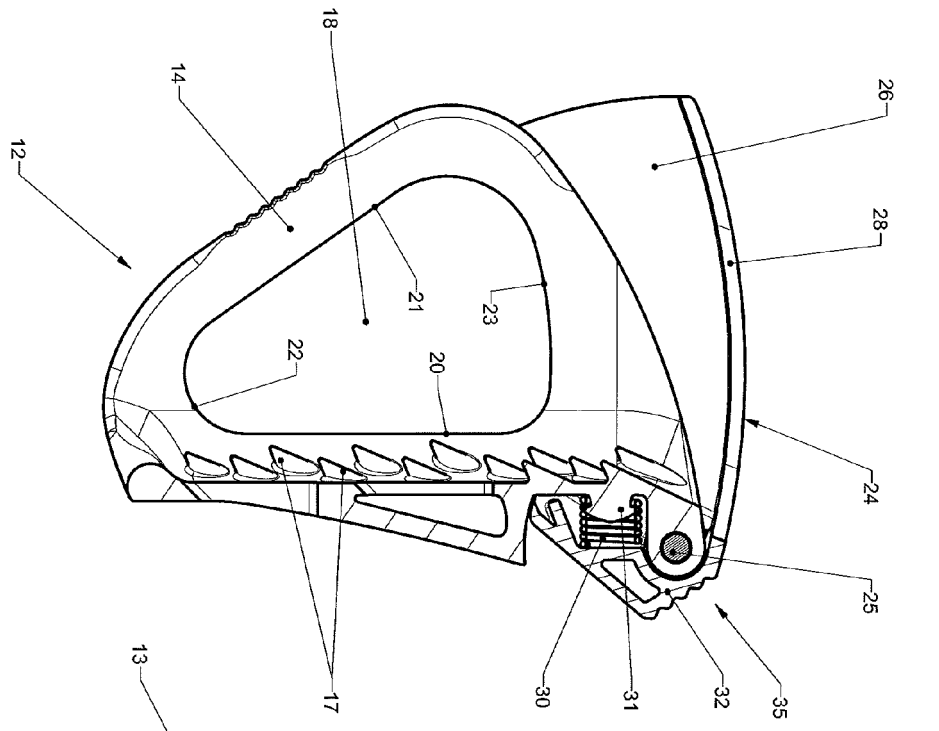


FIG 2

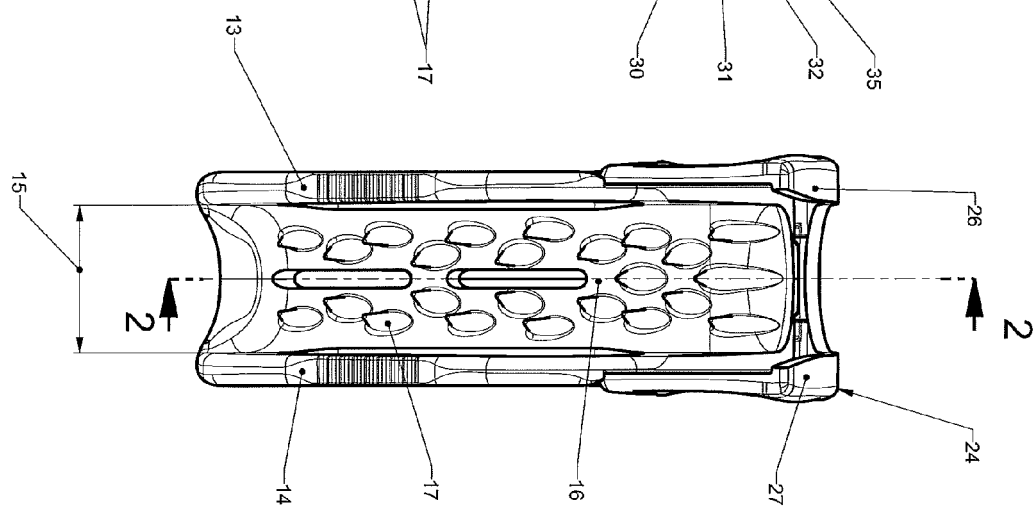


FIG 3

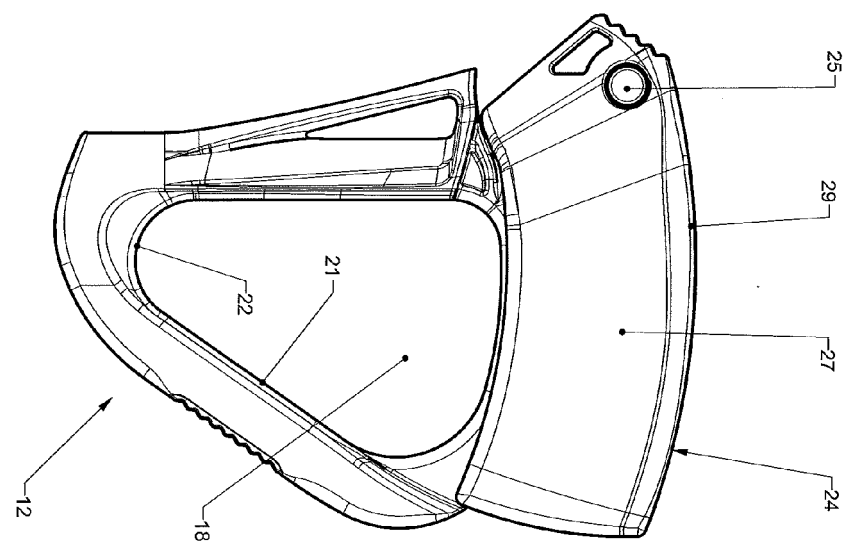


FIG 4

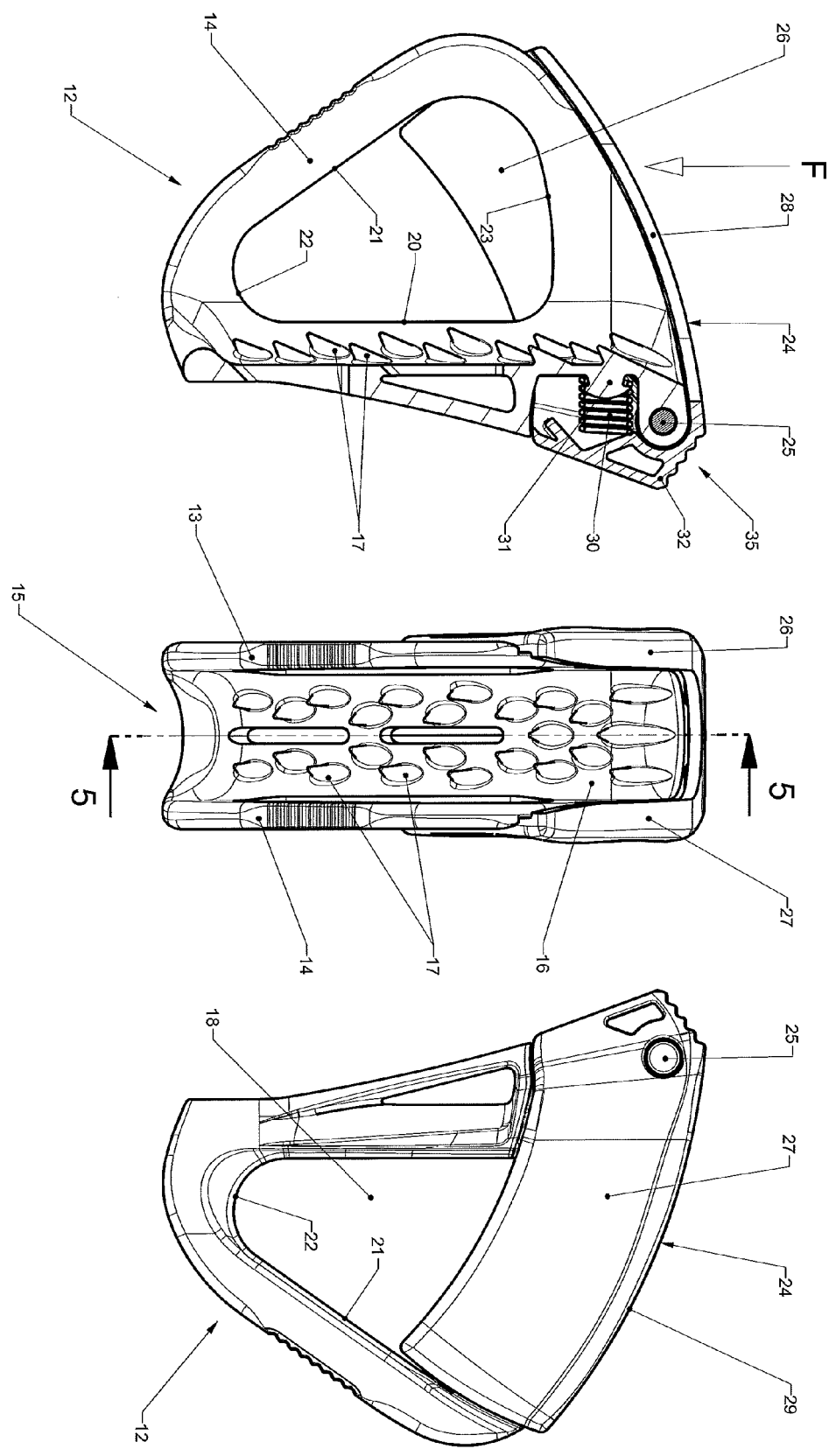


FIG 5

FIG 6

FIG 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 15 17 1739

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 10 2010 023264 A1 (EDELRID GMBH & CO KG [DE]) 15 décembre 2011 (2011-12-15) * figures *	1-7	INV. A63B29/02 A62B1/14 A62B35/04
A	US 4 667 772 A (KAMMERER KENT R [US]) 26 mai 1987 (1987-05-26) * figures *	1-7	
A	US 3 492 702 A (STAFFORD LAWRENCE R) 3 février 1970 (1970-02-03) * figures *	1-7	
A	EP 1 525 903 A1 (ZEDEL [FR]) 27 avril 2005 (2005-04-27) * figures *	1-7	
A	US 2006/102421 A1 (DIONNE JEFFREY S [US]) 18 mai 2006 (2006-05-18) * figures *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B A62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 juillet 2015	Examineur Lundblad, Hampus
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			

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

EP 15 17 1739

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.

21-07-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010023264 A1	15-12-2011	AUCUN	
US 4667772 A	26-05-1987	AUCUN	
US 3492702 A	03-02-1970	AUCUN	
EP 1525903 A1	27-04-2005	AT 337051 T	15-09-2006
		DE 602004002060 T2	08-03-2007
		EP 1525903 A1	27-04-2005
		ES 2271818 T3	16-04-2007
		FR 2860982 A1	22-04-2005
		JP 4566643 B2	20-10-2010
		JP 2005125077 A	19-05-2005
		US 2005082115 A1	21-04-2005
US 2006102421 A1	18-05-2006	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 4667772 A [0002]
- DE 102010023264 [0003]