

(19)



(11)

EP 3 295 995 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.03.2018 Bulletin 2018/12

(51) Int Cl.:
A62B 35/00 (2006.01) **A41F 9/00** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17191101.9**

(22) Date de dépôt: **14.09.2017**

(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 MD

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

(72) Inventeur: **BOUQUIER, Benoît**
38700 Corenc (FR)

(74) Mandataire: **Talbot, Alexandre**
Cabinet Hecké
28 Cours Jean Jaurès
38000 Grenoble (FR)

(30) Priorité: **15.09.2016 FR 1658612**

(54) HARNAIS EQUIPE DE POINTS DE CONNEXION ERGONOMIQUES

(57) Harnais composé de sangles textiles, et ayant au moins un point de connexion 16 et de retenue conformé selon une boucle 17 fermée en matériau textile délimitant une ouverture 18 pour le passage d'un connecteur 19. L'ouverture 18 de la boucle 17 textile est rigidifiée par un insert 21 rigide ou semi-rigide, lequel est configuré pour faciliter la mise en place d'un connecteur,

et comprenant une surface de base 25 solidarisée à la structure porteuse du harnais pour transmettre et répartir les efforts lorsque l'utilisateur est en position de maintien au travail. L'insert 21 comprend une coque en matière plastique ayant un orifice 23 interne, et des éléments de guidage pour le cheminement de la boucle 17 textile lors de son enroulement dans la coque.

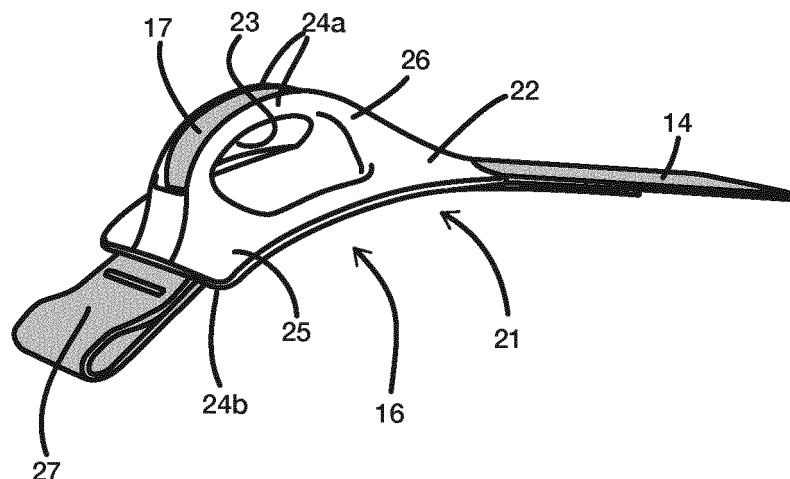


FIG. 4

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention concerne un harnais composé de sangles textiles, et ayant au moins un point de connexion et de retenue conformé selon une boucle fermée en matériau textile délimitant une ouverture pour le passage d'un mousqueton ou autre connecteur. Un tel harnais est utilisé pour la sécurité des personnes dans les travaux en hauteur.

Etat de la technique

[0002] La plupart des harnais pour les travaux en hauteur, comporte en plus du pontet central d'encordement, des points de connexion latéraux de maintien et de retenue lors de l'utilisation de ces points latéraux dans une position de travail de l'utilisateur.

[0003] Ces points de connexion sont réalisés d'une manière connue :

- soit par des boucles de sangle agencées sur la sangle de ceinture. Ces boucles sont légères, non proéminentes et permettent une bonne orientation des connecteurs de la longe de maintien au travail. Par contre, ces boucles de sangles ont l'inconvénient d'être moins ergonomiques à connecter, à cause de leur souplesse, et présentant une ouverture déformable et réduite qui complique la mise en place des connecteurs. Un usage fréquent risque en plus de provoquer une usure prématurée de la sangle de ceinture.
- soit par des dés métalliques montés chacun dans une boucle cousue sur la sangle de ceinture. L'avantage de ces dés métalliques à structure rigide est d'être facile à connecter, car l'ouverture est grande et non déformable. Mais l'inconvénient d'un tel dé est d'être proéminent et susceptible de s'accrocher aux éléments extérieurs, d'être plus lourd, et d'orienter les connecteurs de la longe de maintien selon une direction perpendiculaire à la ceinture. Une telle orientation des connecteurs n'est pas idéale lors des maintiens au travail décalés. De plus, la venue en engagement des dés métalliques sur les hanches de l'utilisateur, peut occasionner un point de compression gênant, au détriment du confort pour l'utilisateur.

[0004] Le document CH695542 concerne un cuissard d'escalade ayant une ceinture reliée à une paire de tours de cuisse, et un pontet d'encordement central, reliant les deux tours de cuisse, et ayant une forme en arc. Le pontet est protégé par une pièce anti-usure en matériau thermoplastique, ou composite à base de fibres.

Objet de l'invention

[0005] L'objet de l'invention consiste à remédier aux inconvénients précités, et à réaliser un harnais de sécurité pour travaux en hauteur, ayant des points de connexion fonctionnels et ergonomiques qui soient faciles à connecter, tout en améliorant le confort de maintien au travail.

[0006] Le harnais selon l'invention est caractérisé en ce que l'ouverture de la boucle textile est rigidifiée par un insert rigide ou semi-rigide, lequel est configuré pour faciliter la mise en place du connecteur, ledit insert comprenant une surface de base solidarisée à la structure porteuse du harnais pour transmettre et répartir les efforts lorsque l'utilisateur est en position de maintien au travail

[0007] Selon un mode de réalisation préférentiel, l'insert comprend une coque en matière plastique ayant un orifice interne adaptable à l'ouverture de la boucle textile, et des moyens de guidage pour le cheminement de la boucle textile lors de son enroulement dans la coque.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention, la surface de base de l'ensemble coque et boucle est cousue sur la structure porteuse du harnais.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, la boucle du point de connexion est agencée sur la partie latérale et/ou arrière de la sangle de ceinture, De préférence, la boucle est fabriquée en continuité avec une partie intermédiaire de la sangle de ceinture. Le cheminement de la sangle dans la coque de l'insert contribue à ce que la connexion s'effectue à l'intérieur de la sangle de ceinture.

L'insert présente une forme en Oméga, avec une surface de base surmontée d'un arceau pour former ledit orifice interne de maintien, ladite base étant cousue sur le bandeau de rembourrage par des coutures.

La sangle de ceinture comporte avantageusement au moins deux points de connexion latéraux situés de part et d'autre du point d'encordement central, l'ensemble étant configuré pour répartir la tension de maintien sur toute la hauteur du harnais.

[0010] Selon une variante de réalisation, la boucle du point de connexion peut être fabriquée avec une sangle auxiliaire distincte de la sangle principale de ceinture.

[0011] La coque de l'insert comprend une surface de base configurée pour constituer un point d'accrochage latéral, ou ventral ou sternal.

[0012] Cette fonction de rigidification des boucles de connexion par la coque de l'insert peut être mise en oeuvre dans tout type de harnais de sécurité pour les travaux en hauteur.

[0013] L'invention s'applique ainsi à un harnais cuissard avec ou sans harnais torse, et également à une simple ceinture de maintien au travail sans cuissard et sans torse.

Description sommaire des dessins

[0014] 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 d'une utilisation du harnais de maintien au travail le long d'un pylône ;
- la figure 2 montre une vue partielle à échelle agrandie du harnais de la figure 1, illustrant le raccordement d'un connecteur à un point de connexion latéral selon l'invention ;
- la figure 3 représente une vue en position étalée par l'arrière de la ceinture équipée de deux points de connexion latéraux ;
- la figure 4 est une vue en perspective d'un point de connexion constitué par une boucle textile rigidifiée par un insert en matière plastique ;
- la figure 5 est une vue en coupe du point de connexion de la figure 4, monté sur le bandeau de rembourrage de la ceinture ;
- la figure 6 montre une vue en plan de la figure 5, illustrant la répartition de la tension de maintien et de retenue sur la ceinture ;
- la figure 7 est une vue en plan d'une variante de réalisation du point de connexion ;
- la figure 8 représente une vue de profil de la figure 7.

Description d'un mode particulier de réalisation

[0015] En référence aux figures, un harnais 10 de sécurité pour travaux en hauteur, est réalisé par l'entrecroisement de sangles textiles, comprenant une ceinture 11 entourant la taille de l'utilisateur, et une paire de tours de cuisse 12. La ceinture 11 comporte un bandeau de rembourrage 13 souple, par exemple en mousse, sur lequel est cousue une sangle de ceinture 14 de résistance mécanique élevée pour assurer la tenue mécanique de la ceinture 11. La sangle de ceinture 14 est plus étroite que le bandeau 13 et est dotée à l'avant d'une boucle de fixation 15 ouvrable destinée à ouvrir et fermer l'avant de la ceinture 11. La sangle de ceinture 14 est reliée aux tours de cuisse 12 par un anneau de liaison, pouvant être associé à un pontet constituant un point d'encordement central.

[0016] La sangle de ceinture 14 comporte en plus au moins un point de connexion et de retenue 16 additionnel, lequel est décalé latéralement par rapport au point d'encordement central et à la boucle de fixation 15. Ce point de connexion et de retenue 16 additionnel est conformé selon une boucle fermée 17 en matériau textile délimitant une ouverture 18 pour le passage d'un connecteur 19, par exemple un mousqueton d'une longe 20 ou corde de sécurité. Le point de connexion et de retenue 16 additionnel permet de supporter l'utilisateur lorsque cela est nécessaire. Le point de connexion et de retenue 16 est

formé par une sangle afin d'assurer une bonne tenue mécanique de manière compacte et sans surpoids excessif.

[0017] Selon l'invention, l'ouverture 18 de la boucle 17 textile est rigidifiée par un insert 21 (figures 4 et 5) rigide ou semi-rigide, lequel est configuré pour faciliter la mise en place du connecteur 19, et pour répartir la tension de maintien lorsque l'utilisateur est en position de travail. L'insert 21 comprend à titre d'exemple, une coque 22 en matière plastique ayant un orifice 23 interne non déformable et adaptable à l'ouverture 18 de la boucle 17 textile. La périphérie de la coque 22 est pourvue de moyens de guidage 24a, 24b pour le cheminement de la boucle 17 textile lors de son enroulement dans la coque 22. De préférence, cette boucle 17 est fabriquée en continuité avec une partie intermédiaire de la sangle de ceinture 14. Par exemple, la même sangle forme la boucle textile 14 et la ceinture ou une bretelle du harnais. L'insert 21 assure que l'ouverture 18 de la boucle représente une surface minimale compatible avec l'insert d'un connecteur 19. En d'autres termes, l'insert n'est pas configuré pour supporter le poids de l'utilisateur lorsque si ce dernier est maintenu uniquement par l'insert 21, c'est-à-dire sans la sangle. Le matériau formant l'insert 21 peut être inadapté et/ou la fixation de l'insert sur la structure porteuse du harnais peut ne pas être configurée pour supporter le poids de l'utilisateur.

[0018] De manière avantageuse, l'insert 21 n'assure aucune tenue mécanique lorsque le point de connexion et de retenue 16 est mis sous tension. La tenue mécanique est assurée par le matériau textile qui définit l'ouverture 18. L'insert retransmet les efforts au matériau textile. L'insert 21 est configuré pour la boucle en matière textile ne se referme pas sur elle-même ce qui oblige l'utilisateur à utiliser ses deux mains pour insérer le connecteur 19 dans l'ouverture 18 et fixer mécaniquement le connecteur 19 avec le point de connexion et de retenue 16.

[0019] La coque 22 de l'insert 21 présente une forme d'anse en Oméga, avec une base 25 légèrement incurvée, et surmontée d'un arceau 26 pour former ledit orifice 23 interne de maintien. Il est avantageux d'avoir une base 25 légèrement incurvée pour mieux s'adapter la morphologie du bassin de l'utilisateur. La coque 22 empêche la boucle en matière textile de se refermer sur elle-même. Dans les modes de réalisation illustrés, la boucle textile est tendue ou légèrement tendue afin de suivre la forme définie par la coque 22 de l'insert 21.

[0020] Le passage de la sangle 14 dans l'insert 21 s'effectue de la manière suivante: Sur la figure 4, on plie d'abord la sangle 14 sur elle-même dans le sens de la longueur pour la faire passer dans les moyens de guidage 24a de l'arceau 26. A sa sortie de l'arceau 26, elle est dépliée pour reprendre la largeur normale de la sangle 14, et ressort par l'extrémité de gauche de la base 25, pour former une boucle 27 en U. Le prolongement de la boucle 27 passe ensuite en sens inverse dans les moyens de guidage 24b pour ressortir par l'extrémité de

droite de la base 25. De cette manière, la sangle 14 forme une boucle fermée et l'insert 21 est situé dans la boucle fermée. De manière avantageuse, la boucle textile fermée 17 est maintenue fermée par tout moyen adapté, par exemple par couture.

[0021] Sur les figures 5 et 6, après avoir introduit une boucle de réglage 28 additionnelle dans la boucle 27, l'ensemble boucle 17 textile et coque 22 de la figure 4 est fixé sur le bandeau de rembourrage 13 de la ceinture 11 au moyen de diverses coutures 29, 30 pour constituer le point de connexion 16 renforcé. Dans l'exemple illustré, la boucle 27 est une boucle terminale qui est utilisée pour fixer un dispositif de réglage de la circonférence de la sangle 28, par exemple un dispositif de réglage de la circonférence de la ceinture ou d'une bretelle. La boucle terminale forme une extrémité de la sangle.

[0022] Selon un mode de réalisation de la figure 3, la sangle 14 est une sangle de ceinture qui comporte au moins deux points de connexion 16 latéraux situés de part et d'autre de la boucle de fixation 15 centrale, l'ensemble étant configuré pour répartir symétriquement la tension de maintien sur toute la hauteur de la ceinture 11.

[0023] Un point de connexion supplémentaire peut aussi être prévu à l'arrière de la sangle de ceinture 14.

[0024] La figure 1 montre comment est sécurisé un utilisateur lors de sa montée le long d'un pylône 31. Il entoure la longe 20 de sécurité autour d'un tronçon du montant vertical du pylône 31, et accroche les deux bouts opposés de la longe 20 aux deux points de connexion 16 latéraux de la ceinture 11 au moyen de connecteurs 19. Il en résulte un état de maintien au travail qui permet à l'utilisateur de travailler en toute sécurité. Un appareil anti-chute 32 est placé en plus à l'arrière du harnais 10, et coopère avec une corde 33 pour bloquer toute chute de l'utilisateur.

[0025] Dans l'exemple illustré, les ouvertures 18 sont des orifices traversants dans un plan de coupe comprenant l'axe longitudinal de la sangle, par exemple l'axe longitudinal de la ceinture. Le plan de coupe peut être un plan horizontal lorsque l'utilisateur est debout. Les connecteurs viennent alors naturellement se placer dans leur position de travail sans torde la boucle de la sangle qui forme le point de connexion. Les connecteurs appliquent une force sur l'insert et cette force est répartie sur une plus grande surface au moyen de l'insert 21. Le confort est amélioré. La surface de l'ouverture 18 est définie par l'insert qui tend la boucle textile de manière à ce que les points de fixation de la sangle soient toujours sollicités de manière homogène.

[0026] La figure 2 illustre une vue agrandie du raccordement du connecteur 19 de la longe 20. L'arceau 26 de l'insert 21 s'étend le long de la sangle de ceinture 14, ce qui permet au connecteur 19 de se placer sensiblement parallèlement à la ceinture 11. La coque 22 en plastique rigidifie la structure de la boucle 17, et maintient l'ouverture 18 de la boucle 17 textile, ce qui facilite le raccordement du connecteur 19. La coque 22 assure que l'ouverture 18 présente une surface minimale qui facilite la coo-

pération avec un connecteur.

[0027] Sur la figure 6, on note que la largeur de la base 25 de la coque 22 du point de connexion 16 permet de répartir la tension de retenue exercée par la longe 20 sur l'arrière de la ceinture. Cette répartition P de la tension s'exerce sur toute la hauteur du bandeau 13 de rembourrage, c'est à dire sur une hauteur plus importante que celle de la sangle de ceinture 14. L'utilisation de ces points de connexion 16 ergonomiques assure un confort optimum de maintien au travail. Il est particulièrement avantageux d'avoir une base 25 dont la largeur est supérieure à la largeur de la sangle 14 et éventuellement inférieure à la largeur du bandeau de rembourrage. La largeur est mesurée selon une direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de la sangle, ici selon une direction perpendiculaire aux flèches représentant la tension P.

[0028] Les figures 7 et 8 montrent une variante de réalisation du point de connexion 116. La sangle auxiliaire 134 constitutive de la boucle 117 est dans ce cas distincte de la sangle de ceinture 14 principale. La sangle auxiliaire 134 s'étend le long de l'arceau 126 de l'insert 121, et ressort de la base 125 de la coque 122 en étant cousue sur la sangle de ceinture 14. La base 125 de l'insert 121 est en forme de plaque rectangulaire, laquelle est cousue sur le bandeau de rembourrage 13 de la ceinture par des coutures 29. L'arceau 126 est incliné vers la gauche par rapport à la base 125.

[0029] Il est possible de prévoir des points de connexion rigidifiés sur toute autre partie du harnais, notamment pour réaliser en plus des points latéraux de maintien au travail, un point de connexion antichute, ou des points de retenue auxiliaires, notamment ventral et sternal. La base 25, 125 de l'insert 21, 121 est configurée de manière spécifique pour chacun de ces points de connexion.

[0030] L'invention s'applique ainsi à un harnais cuisard avec ou sans harnais torse, et également à une simple ceinture de maintien au travail sans cuissard et sans torse.

Revendications

1. Harnais composé de sangles textiles, et ayant au moins un point de connexion et de retenue (16, 116) conformé selon une boucle (17, 117) fermée en matériau textile délimitant une ouverture (18) pour le passage d'un connecteur (19),
caractérisé en ce que l'ouverture (18) de la boucle (17, 117) fermée en matériau textile est rigidifiée par un insert (21, 121) rigide ou semi-rigide, l'insert (21, 121) rigide ou semi-rigide est configuré pour faciliter la mise en place du connecteur (19), ledit insert (21, 121) rigide ou semi-rigide comprenant une surface de base (25, 125) solidarisée à une structure porteuse du harnais pour transmettre et répartir les efforts lorsque l'utilisateur est en position de maintien au travail.

2. Harnais selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'insert (21, 121) rigide ou semi-rigide comprend une coque (22, 122) en matière plastique ayant un orifice (23) interne adaptable à l'ouverture (18) de la boucle (17, 117) textile, et des moyens de guidage (24a, 24b) pour le cheminement de la boucle (17, 117) fermée en matériau textile lors de son enroulement dans la coque (22, 122). 5
3. Harnais selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la surface de base (25, 125) de l'insert (21, 121) rigide ou semi-rigide est cousue sur la structure porteuse. 10
4. Harnais selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la boucle (17, 117) fermée en matériau textile du point de connexion et de retenue (16, 116) est agencée sur une sangle de ceinture (14). 15
5. Harnais selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la boucle (17) fermée en matériau textile du point de connexion et de retenue (16) est fabriquée en continuité avec une partie intermédiaire de la sangle de ceinture (14). 20
6. Harnais selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la boucle (117) fermée en matériau textile du point de connexion et de retenue (116) est fabriquée avec une sangle auxiliaire (134) distincte de la sangle de ceinture (14). 25 30
7. Harnais selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la boucle (17, 117) fermée en matériau textile du point de connexion et de retenue (16, 116) se trouve positionnée sur la partie latérale et/ou arrière de la sangle de ceinture (14). 35
8. Harnais selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la sangle de ceinture (14) comporte au moins deux points de connexion et de retenue (16, 116) latéraux situés de part et d'autre d'une boucle de fixation (15) centrale, l'ensemble étant configuré pour répartir la tension de maintien sur toute la hauteur de la ceinture (11). 40 45
9. Harnais selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'un** point de connexion et de retenue supplémentaire est agencé à l'arrière de la sangle de ceinture (14). 50
10. Harnais selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** l'insert (21, 121) présente une forme en Oméga, avec une surface de base (25, 125) surmontée d'un arceau (26, 126) pour former ledit orifice interne de maintien, ladite surface de base (25, 125) étant cousue sur un bandeau de rembourrage (13) par des coutures (29). 55
11. Harnais selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la surface de base (25, 125) de l'insert (21, 121) rigide ou semi-rigide est configurée pour constituer un point d'accrochage latéral, ou ventral ou sternal.

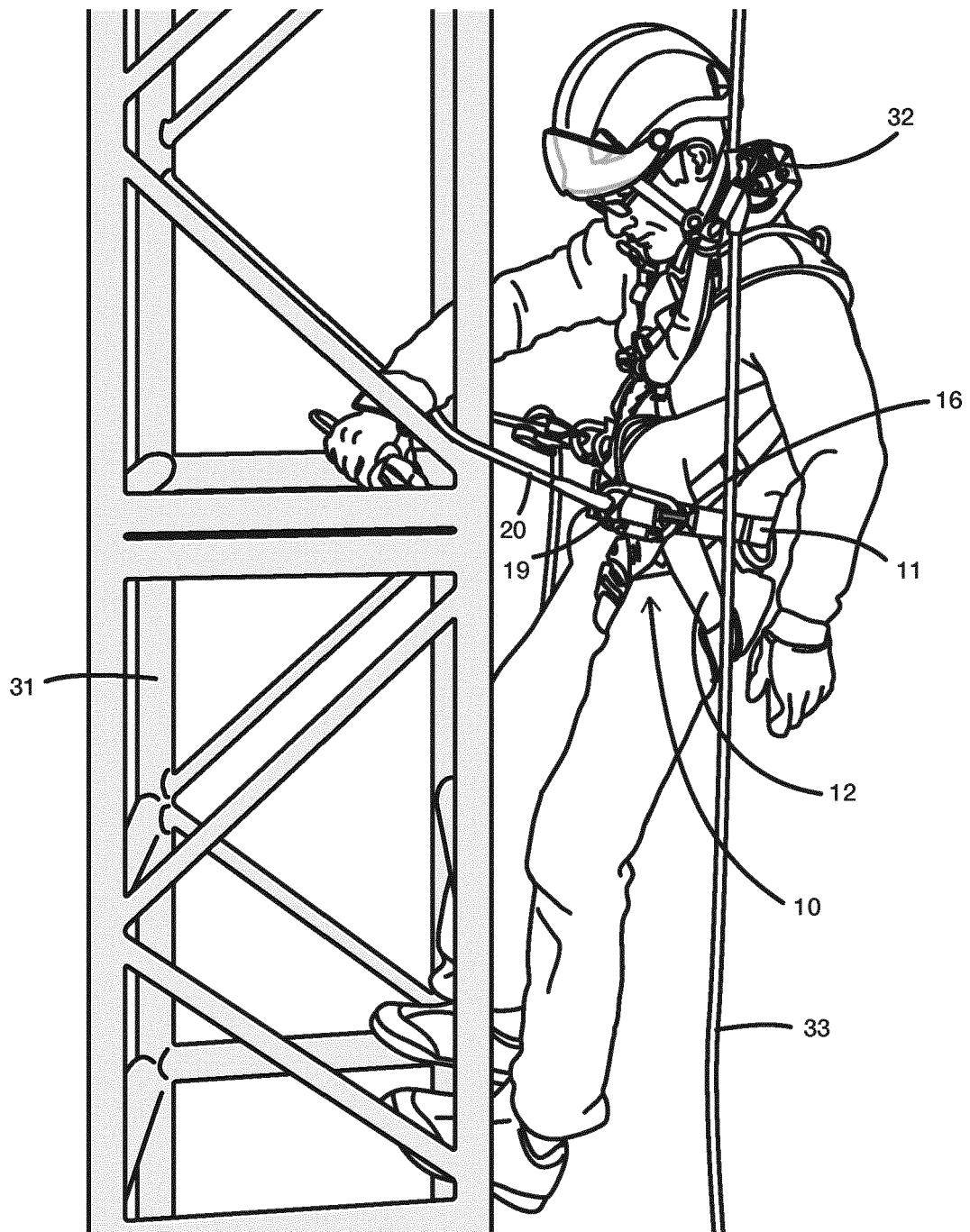


FIG. 1

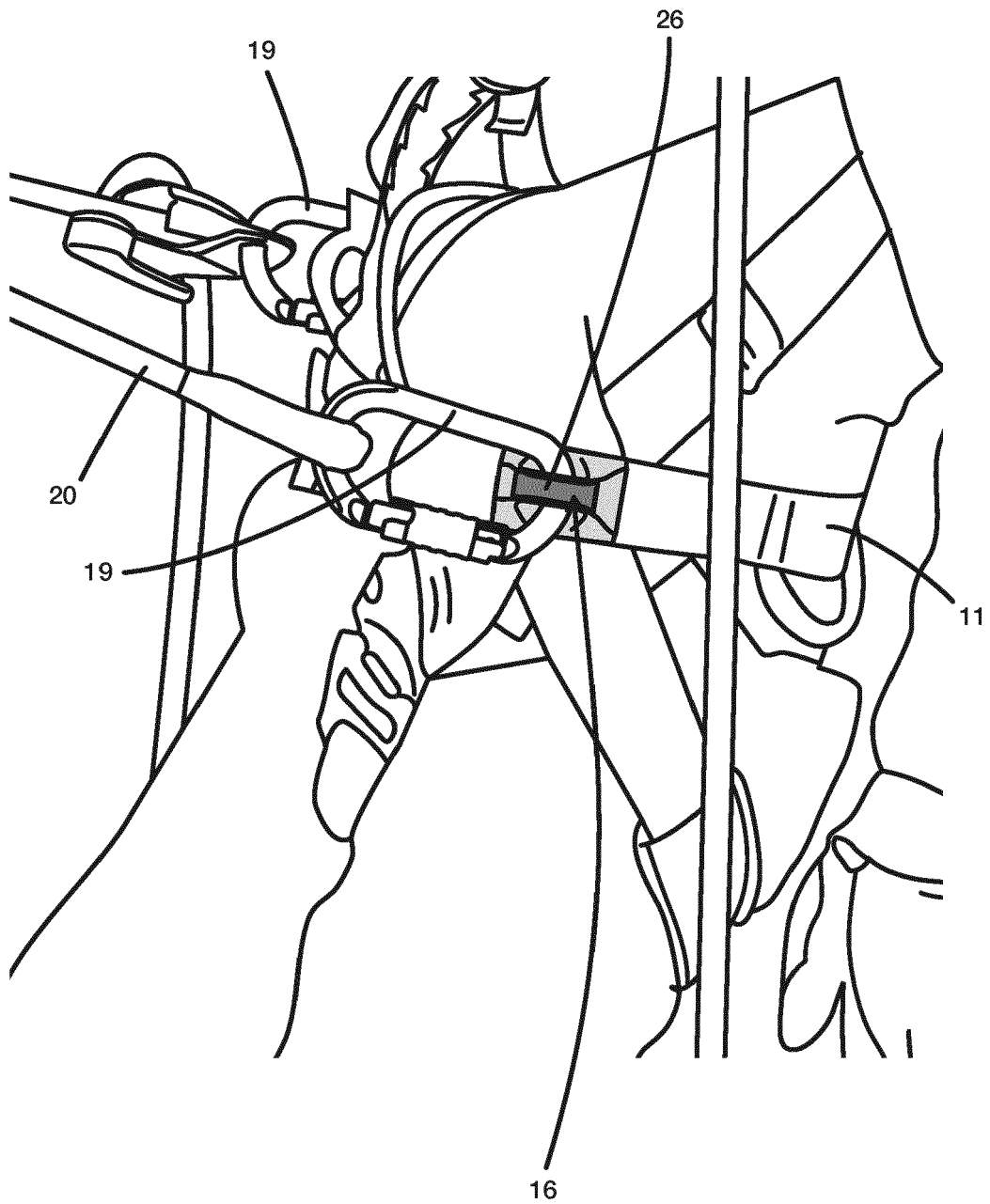


FIG. 2

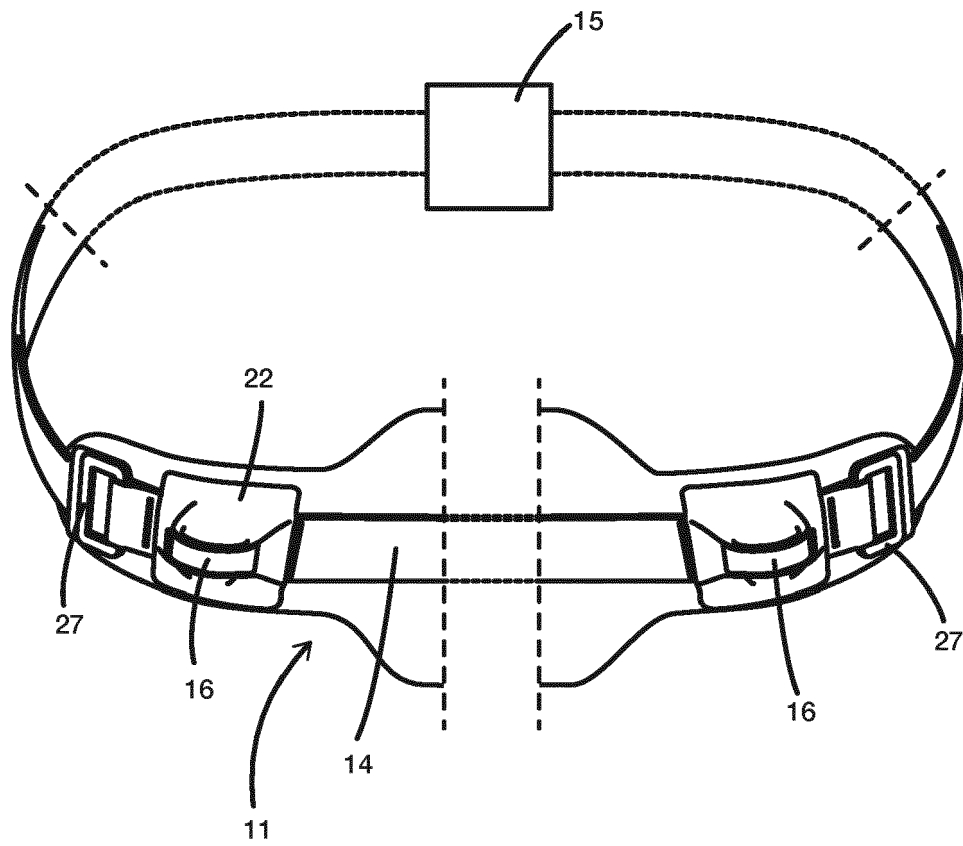


FIG. 3

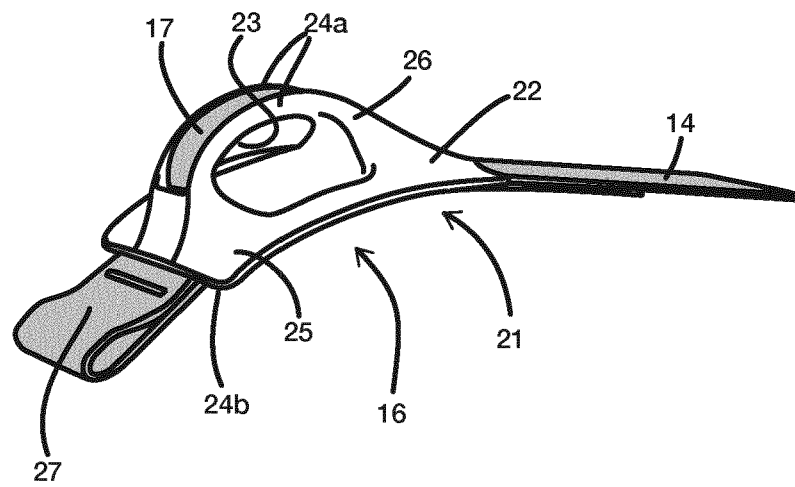


FIG. 4

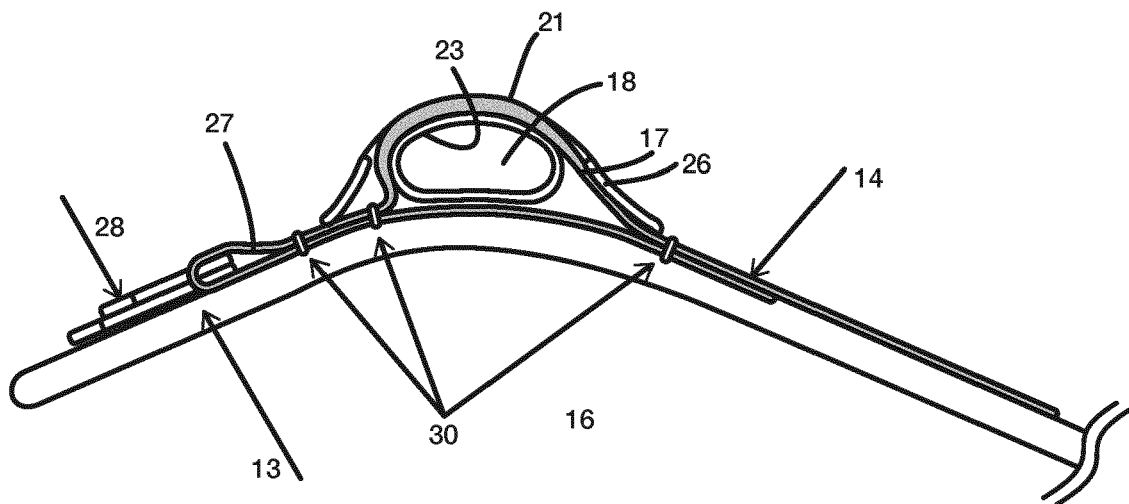


FIG. 5

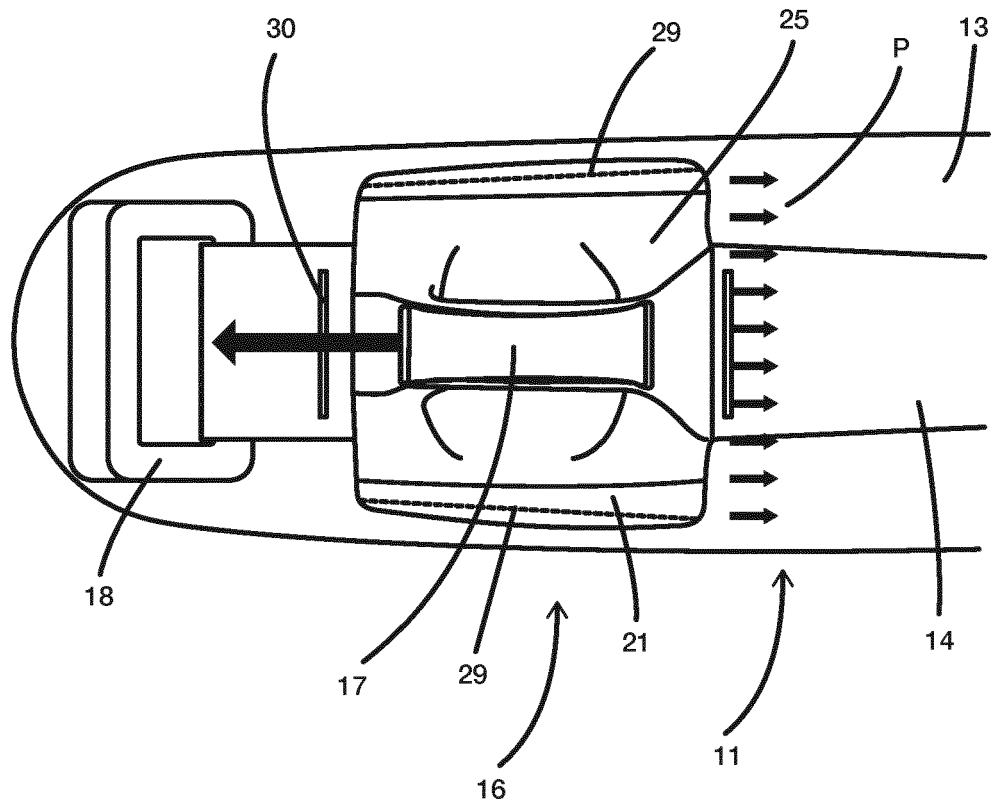


FIG. 6

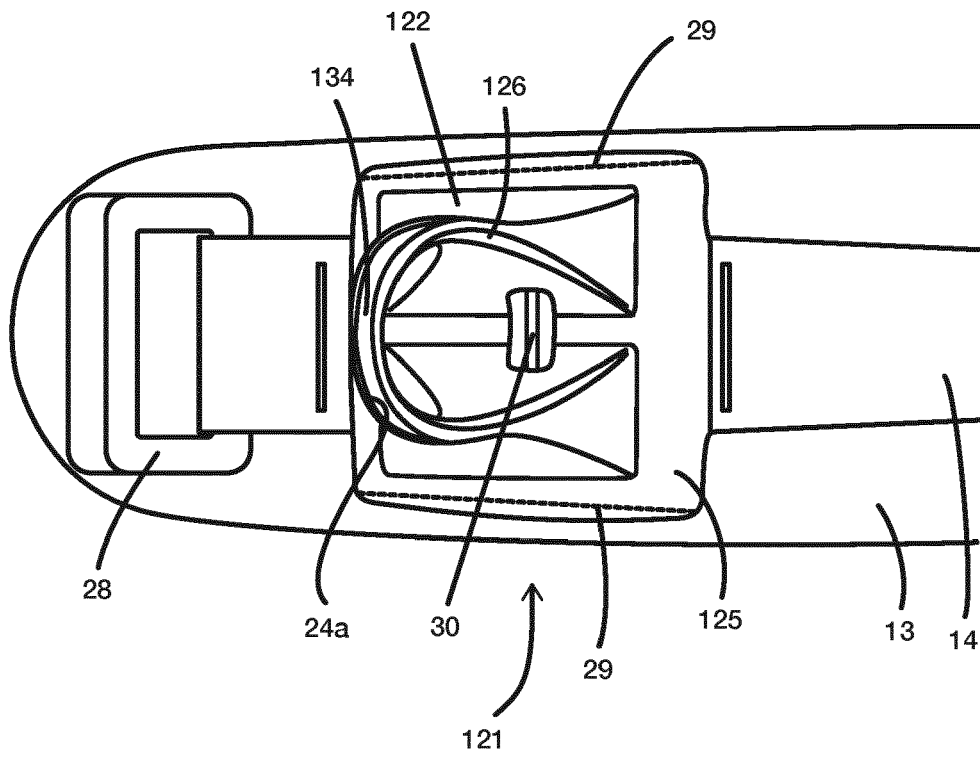


FIG. 7

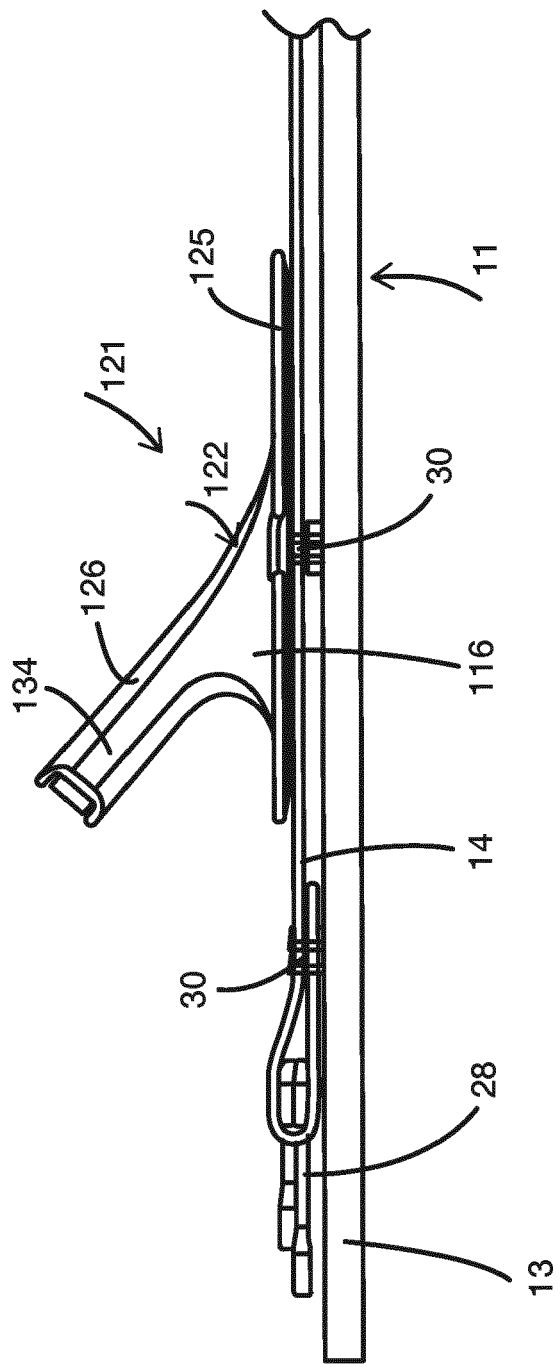


FIG 8



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 19 1101

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	EP 1 849 502 A1 (ZEDEL [FR]) 31 octobre 2007 (2007-10-31) * figures *	1-11	INV. A62B35/00
A,D	CH 695 542 A5 (MAMMUT SPORTS GROUP AG [CH]) 30 juin 2006 (2006-06-30) * le document en entier *	1-11	ADD. A41F9/00
A	NL 6 513 973 A (HOLSCHER, H. [NL]) 27 juin 1966 (1966-06-27) * figures 1,2,4 *	1,3,4, 6-8	
A	WO 89/10160 A1 (OLSSON RONNY [SE]) 2 novembre 1989 (1989-11-02) * figures *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A62B A41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 18 janvier 2018	Examineur Nehrdich, Martin
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 17 19 1101

5 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.

18-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1849502 A1	31-10-2007	AT 487517 T CN 101062439 A EP 1849502 A1 FR 2900347 A1 US 2007254542 A1	15-11-2010 31-10-2007 31-10-2007 02-11-2007 01-11-2007
CH 695542 A5	30-06-2006	AUCUN	
NL 6513973 A	27-06-1966	AUCUN	
WO 8910160 A1	02-11-1989	AU 3428289 A DK 252790 A EP 0411011 A1 US 5050704 A WO 8910160 A1	24-11-1989 20-12-1990 06-02-1991 24-09-1991 02-11-1989

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

- CH 695542 [0004]