



(11) **EP 2 103 329 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.04.2011 Bulletin 2011/15

(51) Int Cl.:
A63B 29/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09354007.8**

(22) Date de dépôt: **11.02.2009**

(54) **Bloqueur de pied pour la remontée le long d'une corde**

Fußsperre zum Hochklettern an einem Seil

Foot ascender for climbing up a rope

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **21.03.2008 FR 0801567**

(43) Date de publication de la demande:
23.09.2009 Bulletin 2009/39

(73) Titulaire: **Zedel**
38920 Crolles (FR)

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

• **Petzl, Paul**
38530 Barraux (FR)

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

(56) Documents cités:
WO-A-90/05001 FR-A- 2 597 760
FR-A- 2 790 968

EP 2 103 329 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

■ Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un bloqueur de pied pour la remontée le long d'une corde, comprenant :

- un élément bloqueur ayant un corps métallique équipé d'une goulotte de guidage de la corde, et une gâchette mobile montée à pivotement sur le corps autour d'un axe entre une position de fermeture et une position d'ouverture, respectivement pour presser la corde contre le fond de la goulotte lorsque le corps est sollicité dans le sens de la descente, et pour débloquer la corde dans le sens inverse de la remontée,
- un premier dispositif d'attache comprenant au moins un passant pour le passage d'une première sangle destinée à entourer la cheville de l'utilisateur, et un deuxième dispositif d'attache d'une deuxième sangle destinée à passer sous la semelle de la chaussure.

[0002] Un tel bloqueur peut se fixer à la chaussure du pied droit ou gauche, et permet une remontée plus facile le long d'une corde, dans le domaine de l'alpinisme, l'escalade, la spéléologie, ou les travaux en hauteur.

[0003] La première sangle entoure le coup de pied, et est associée à une boucle de serrage, tandis que la deuxième sangle passe sous la chaussure en étant solidarisée à la première sangle à l'opposé du deuxième passant.

■ Etat de la technique

[0004] Un bloqueur de pied du genre mentionné est représenté sur les figures 1 à 3, et est décrit en détail dans le document FR 2 790 968.

[0005] En référence aux figures 1 à 3, un bloqueur de pied, désigné par le repère général 10, comporte un élément bloqueur 12 associé à une paire de sangles 14, 16 pour la fixation à une chaussure. L'élément bloqueur 12 est doté d'un corps 18 métallique replié en forme de C, à l'intérieur duquel est articulée une gâchette 20 pivotante permettant la remontée le long d'une corde 11. La gâchette 20 comprend une surface de coincement 22 à picots, destinée à presser la corde contre une goulotte 24 lorsque le corps 18 de l'élément bloqueur 12 est sollicité vers le bas par le poids de l'utilisateur. Lors de la remontée le long de la corde, la gâchette 20 pivote autour de l'axe 26 dans le sens des aiguilles d'une montre vers une position d'ouverture pour libérer la corde. Une boucle de serrage 28 est associée à la première sangle horizontale 14 pour la fixation de l'ensemble au pied de l'utilisateur.

[0006] Le corps 18 de l'élément bloqueur 12 est réalisé en tôle découpée, emboutie et pliée, et comporte deux dispositifs d'attache 30, 32 agencés dans la partie plane

pour autoriser le passage et le réglage des sangles 14, 16. Le premier dispositif d'attache 30 supérieur est pourvu de quatre fentes 34 verticales sensiblement parallèles et alignés horizontalement en définissant deux passants 36, 38 pour le passage de la sangle 14. Le deuxième dispositif d'attache 32 inférieur comporte deux fentes 40 horizontales et parallèles formant un passant 42 pour le passage de la deuxième sangle verticale 16. Un trou 44 est ménagé dans le corps 18 pour permettre l'accrochage d'un mousqueton. Un ressort de rappel 46 est monté sur l'axe 26 pour solliciter la gâchette 20 vers la position de fermeture.

[0007] Les premiers passants 36, 38 s'étendent orthogonalement par rapport au deuxième passant 42 en étant intégrés dans la partie plane du corps entre la goulotte 24 et l'axe 26 d'articulation de la gâchette 20. Après sa mise en place, la première sangle 14 s'étend perpendiculairement par rapport à la goulotte 24.

[0008] Lors de la remontée de l'utilisateur (figure 3), le bloqueur de pied 10 frotte contre le bord supérieur de la goulotte 24, gênant le coulisement du bloqueur le long de la corde 11.

[0009] Ce défaut de coulisement a pour conséquence de diminuer la vitesse de progression, et nécessite plus d'effort de l'utilisateur.

■ Objet de l'invention

[0010] L'objet de l'invention consiste à réaliser un bloqueur de pied perfectionné permettant de limiter les frottements et d'améliorer le coulisement de la corde lors de la remontée.

[0011] Le bloqueur de pied selon l'invention est caractérisé en ce que le passage de la première sangle dans le premier dispositif d'attache est incliné d'un angle prédéterminé par rapport à la goulotte de guidage de la corde, ledit angle étant compris entre 40° et 75° de manière à maintenir le fond de la goulotte parallèle au trajet de la corde lors de la remontée.

[0012] Selon un mode de réalisation préférentiel, l'angle d'inclinaison du premier passant est voisin de 60°. Le premier passant est formé par quatre fentes parallèles décalées deux à deux dans le sens de la hauteur pour définir ledit angle d'inclinaison.

[0013] Un tel agencement du premier passant place la première sangle dans une position empêchant tout frottement de la corde contre le bord supérieur de la goulotte. La corde reste parallèle au fond de la goulotte, et le bloqueur coulisse librement lorsque l'utilisateur relève ses jambes pour la remontée.

■ 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'un bloqueur de pied connu selon l'art antérieur;
- la figure 2 montre une vue postérieure de l'élément bloqueur de la figure 1 sans les sangles ;
- la figure 3 représente la remontée d'un utilisateur avec le bloqueur de pied connu de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue identique de la figure 2 d'un bloqueur de pied selon l'invention ;
- la figure 5 montre une vue du bloqueur de pied de la figure 4 avec le système de sangles ;
- la figure 6 est une vue identique de la figure 3 avec le bloqueur pied selon l'invention.

■ Description d'un mode de réalisation préférentiel

[0015] Sur les figures 4 à 6, les mêmes numéros de repères seront utilisés pour désigner des pièces identiques ou similaires à celles des figures 1 à 3.

[0016] La structure de l'élément bloqueur 12 est identique à celui de la figure 2, à l'exception du positionnement du premier dispositif d'attache 30 qui est incliné vers le bas d'un angle prédéterminé par rapport à la goulotte 24. Lors de la mise en place de la première sangle 14, l'angle de cette dernière est avantageusement compris entre 40° et 75° par rapport à la goulotte 24

[0017] Le fond de la goulotte 24 reste parallèle au trajet de la corde 11 lors de la remontée (figure 6). L'élément bloqueur 12 peut ainsi coulisser librement sans aucun frottement de la corde sur le haut de la goulotte 24.

[0018] Le premier dispositif d'attache 30 est formé par quatre fentes 34 parallèles formant deux passants 36, 38 décalés deux à deux dans le sens de la hauteur pour définir ledit angle d'inclinaison. La première sangle 14 traverse ainsi les deux passants 36, 38) selon une direction inclinée par rapport à l'horizontale.

[0019] Le deuxième dispositif d'attache 32 est identique à celui de la figure 2, et est formé par deux fentes 40 parallèles et superposées.

Revendications

1. Bloqueur de pied (10) pour la remontée le long d'une corde (11) comprenant :

- un élément bloqueur (12) ayant un corps (18) métallique équipé d'une goulotte (24) de guidage de la corde, et une gâchette (20) mobile montée à pivotement sur le corps (18) autour d'un axe (26) entre une position de fermeture et une position d'ouverture, respectivement pour presser la corde (11) contre le fond de la goulotte (24) lorsque le corps (18) est sollicité dans le sens de la descente, et pour débloquer la corde dans le sens inverse de la remontée,
- un premier dispositif d'attache (30) comprenant au moins un passant (36, 38) pour le passage d'une première sangle (14) destinée à en-

tourer la cheville de l'utilisateur, et un deuxième dispositif d'attache (32) d'une deuxième sangle (16) destinée à passer sous la semelle de la chaussure, **caractérisé en ce que** le passage de la première sangle dans le premier dispositif d'attache (30) (14) est incliné d'un angle prédéterminé par rapport à la goulotte (24) de guidage de la corde (11), ledit angle étant compris entre 40° et 75° de manière à maintenir le fond de la goulotte parallèle au trajet de la corde lors de la remontée.

2. Bloqueur de pied selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'angle d'inclinaison du passant (36, 38) du premier dispositif d'attache (30) est voisin de 60°.
3. Bloqueur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le passant (36, 38) du premier dispositif d'attache (30) comprend au moins deux fentes (34) verticales disposées perpendiculairement par rapport à deux fentes (40) horizontales du passant (42) du deuxième dispositif d'attache (32).
4. Bloqueur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier dispositif d'attache (30) est formé par quatre fentes (34) parallèles formant deux passants (36, 38) décalés deux à deux dans le sens de la hauteur pour définir ledit angle d'inclinaison.
5. Bloqueur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la première sangle (14) traverse les deux passants (36, 38) selon une direction inclinée par rapport à l'horizontale.

Claims

1. A foot lock ascender (10) for ascending along a rope (11) comprising:

- an ascender element (12) having a metal body (18) equipped with a throat (24) for guiding the rope, and a movable gate (20) fitted pivoting on the body (18) around a swivel-pin (26) between a closed position and an open position to respectively press the rope (11) against the bottom of the throat (24) when the body (18) is solicited in the descending direction and to release the rope in the opposite ascending direction,
- a first attachment device (30) comprising at least one passage (36, 38) for a first strap (14) designed to wrap round the user's ankle to pass through, and a second attachment device (32) of a second strap (16) designed to pass under the sole of the user's shoe,

characterized in that the passage of the first strap

- (14) through the first attachment device (30), is inclined by a predefined angle with respect to the guide throat (24) of the rope (11), said angle being comprised between 40° and 75° so as to keep the bottom of the throat parallel to the path of the rope when ascending.
2. A foot lock ascender according to claim 1, **characterized in that** the angle of incline of the strap passage (36, 38) of the first attachment device (30) is close to 60°.
3. A foot lock ascender according to claim 1, **characterized in that** the strap passage (36, 38) of the first attachment device (30) comprises at least two vertical slots (34) arranged perpendicularly with respect to two horizontal slots (40) of the strap passage (42) of the second attachment device (32).
4. A foot lock ascender according to claim 1, **characterized in that** the first attachment device (30) is formed by four parallel slots (34) forming two strap passages (36, 38) offset two by two in the heightwise direction to define said angle of incline.
5. A foot lock ascender according to claim 4, **characterized in that** the first strap (14) passes through the two strap passages (36, 38) in an inclined direction with respect to the horizontal.
- (30) um einen vorbestimmten Wankel bezüglich der Auswölbung (24) zur Führung des Seils (11) geneigt ist, welcher Winkel 40 bis 75° beträgt, um den Boden der Auswölbung beim Aufstieg parallel zur Bahn des Seils zu halten.
2. Fußsperre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Neigungswinkel des Durchlasses (36, 38) der ersten Halterungsvorrichtung (30) nahe 60° liegt.
3. Fußsperre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchlass (36, 38) der ersten Halterungsvorrichtung (30) mindestens zwei vertikale Schlitze (34) umfasst, die lotrecht bezüglich zweier horizontaler Schlitze (40) des Durchlasses (42) der zweiten Halterungsvorrichtung (32) angeordnet sind.
4. Fußsperre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Halterungsvorrichtung (30) von vier parallelen Schlitzten (34) gebildet wird, die zur Bildung des genannten Neigungswinkels zwei in Höhenrichtung paarweise versetzte Durchlässe (36, 38) bilden.
5. Fußsperre nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Gurt (14) durch die beiden Durchlässe (36, 38) in einer bezüglich der Horizontalen geneigten Richtung geführt ist.

Patentansprüche

1. Fußsperre (10) zum Hochklettern an einem Seil (11), die umfasst :
- ein Sperrelement (12) mit einem Körper (18) aus Metall, der mit einer Auswölbung (24) zur Seilführung und einem beweglichen Schnapper (20) versehen ist, der am Körper (18) schwenkbar um eine Achse (26) zwischen einer Schließ- und einer Öffnungsposition herum montiert ist, um jeweils das Seil (11) gegen den Boden der Auswölbung (24) zu drücken, wenn der Körper (18) in Abstiegsrichtung beansprucht wird, und zur Freigabe des Seils in der entgegengesetzten Aufstiegsrichtung,
 - wobei eine erste Halterungsvorrichtung (30) mindestens einen Durchlass (36, 38) zum Durchführen eines ersten Gurts (14) umfasst, der dazu vorgesehen ist, um das Fußgelenk des Benutzers gelegt zu werden, sowie eine zweite Halterungsvorrichtung (32) für einen zweiten Gurt (16), der dazu bestimmt ist, unter die Schuhsohle geführt zu werden,

dadurch gekennzeichnet, dass der Durchlass für den ersten Gurt in der ersten Halterungsvorrichtung

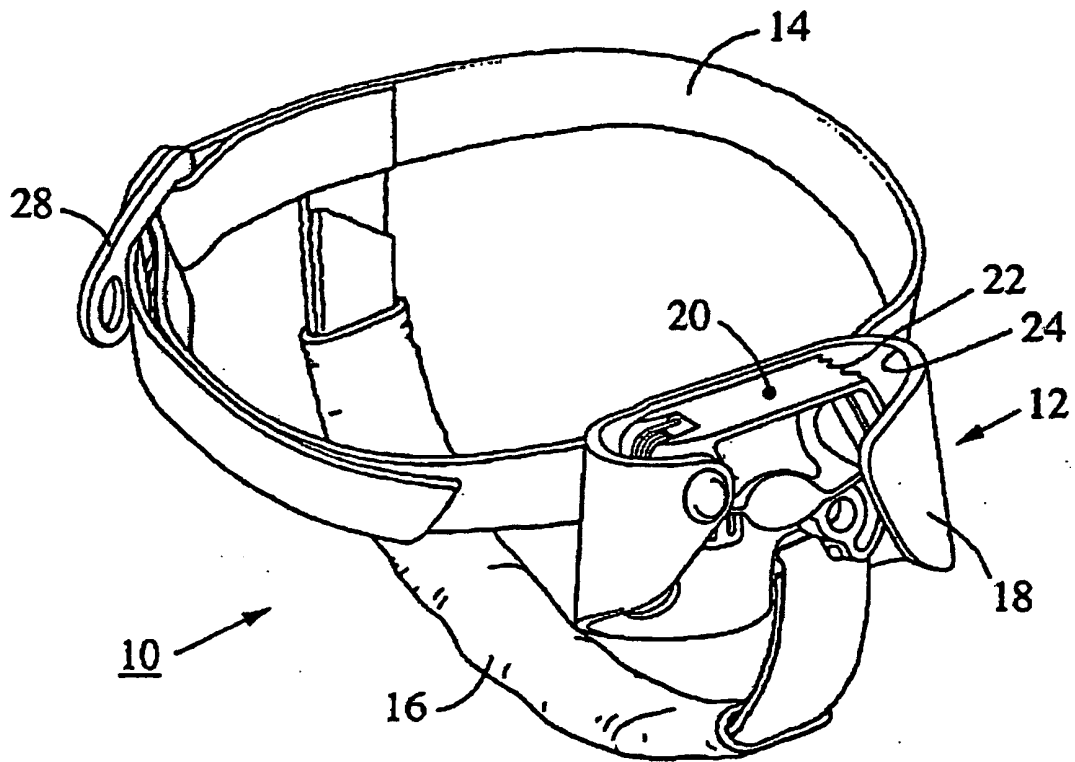


FIG : 1

Art. antérieur

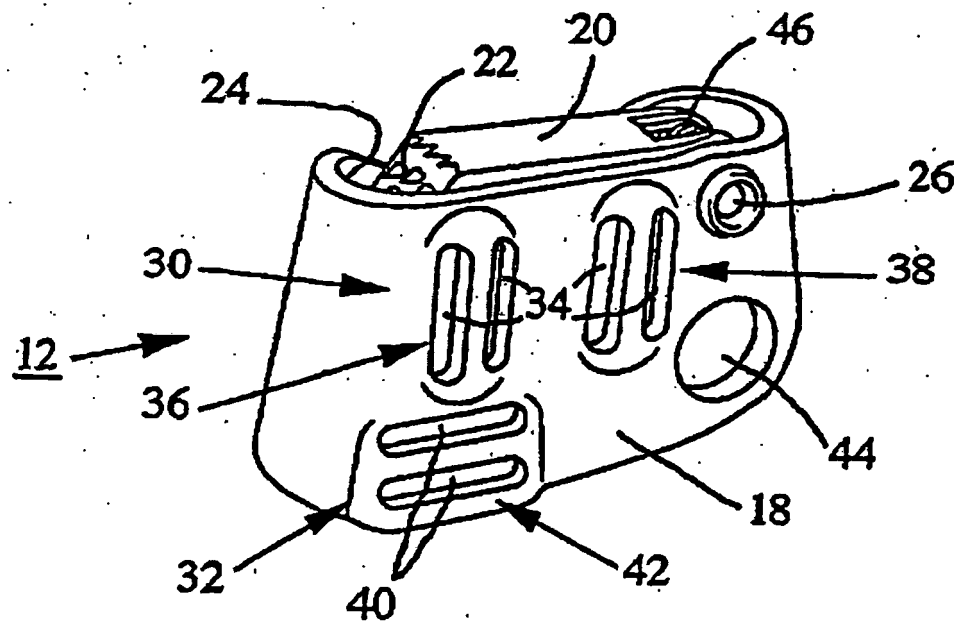


fig: 2
Art. antérieur



Art antérieur

Fig: 3

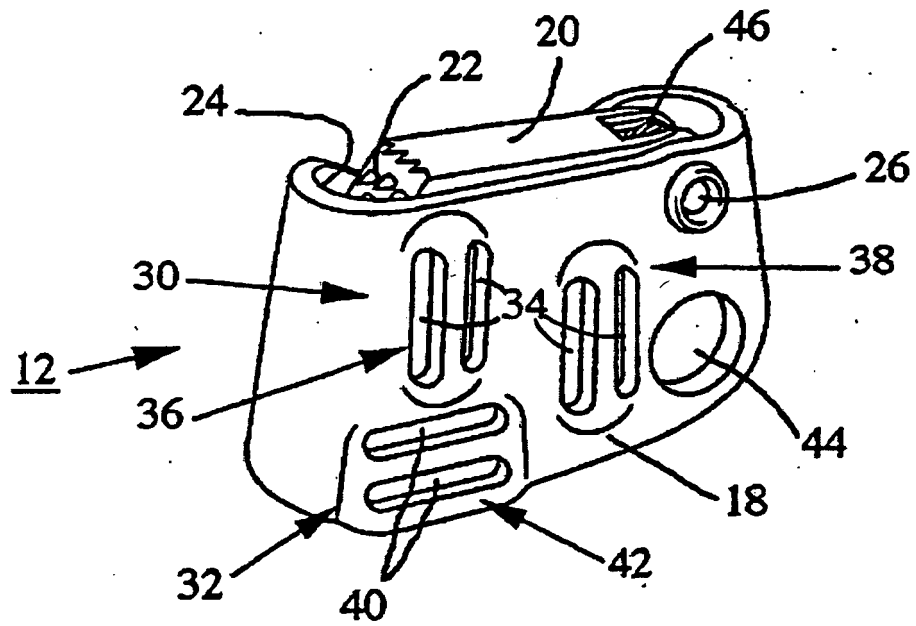


Fig: 4

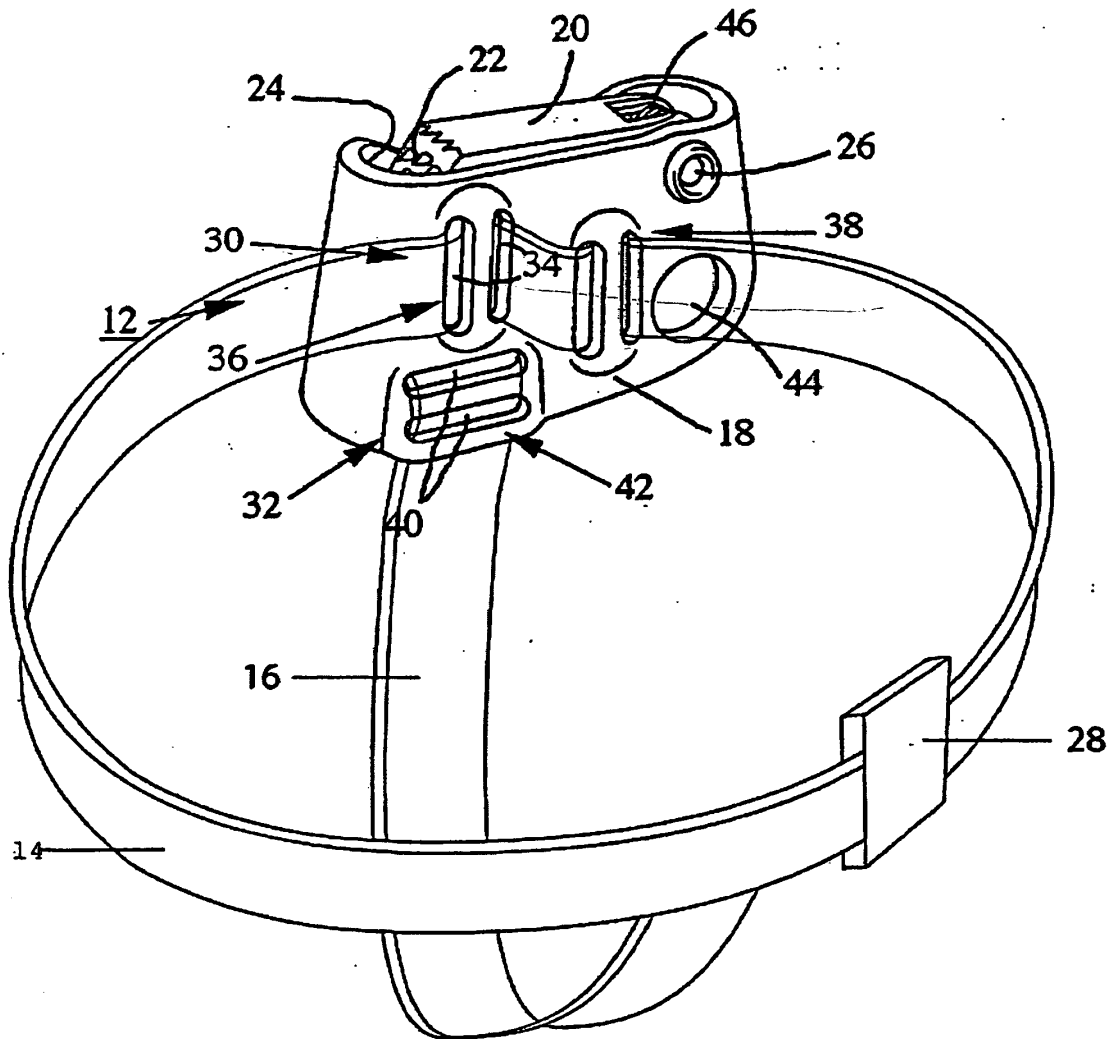


Fig: 5



Fig: 6

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

- FR 2790968 [0004]