



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.08.2007 Bulletin 2007/35

(51) Int Cl.:
A43C 11/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07003113.3**

(22) Date de dépôt: **14.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

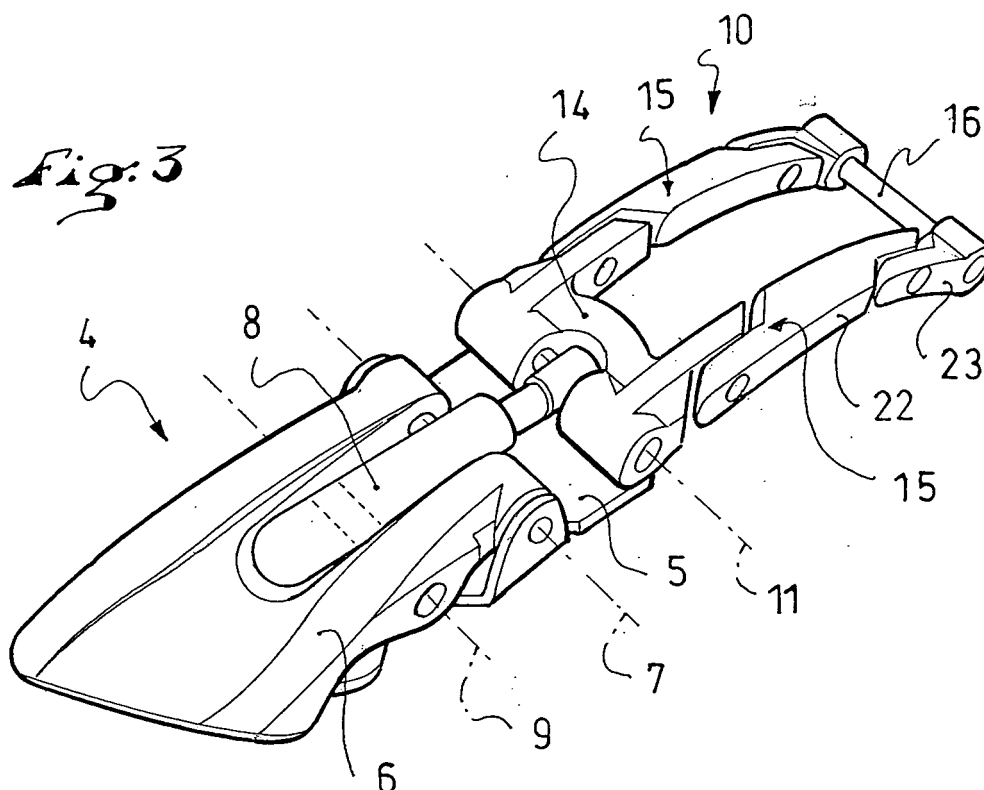
(72) Inventeur: **Chaigne, Jérôme**
74540 Gruffy (FR)

(30) Priorité: **28.02.2006 FR 0601787**

(54) **Dispositif de fermeture d'une chaussure de sport**

(57) Dispositif d'accroche pour une chaussure (1) destiné à rapprocher l'un de l'autre un premier rabat (2) et un deuxième rabat (3) de ladite chaussure et comportant: une platine (5) prévue pour être fixée sur ledit premier rabat (2) de ladite chaussure; un levier (6), monté pivotant sur ladite platine (5) autour d'un premier axe (7); un tirant (8) dont une première extrémité fixée sur ledit levier (6) de façon à pouvoir pivoter autour d'un deuxième

axe (9); une boucle (10) fixée à la deuxième extrémité du tirant (8) grâce à un troisième axe (11) et destinée à venir en prise avec une crémaillère (12) fixée sur ledit deuxième rabat (3); ladite boucle comprenant deux bras articulés de façon à s'accommoder au contour de ladite chaussure. Chacun des bras articulés comprend deux articulations lesquelles peuvent être équipées de moyens limiteur de rotation dans deux directions, c'est-à-dire en flexion et en extension de ladite boucle.



Description

[0001] La présente invention concerne les crochets de fermeture d'une chaussure de sport, et notamment d'une chaussure de ski. De tels crochets sont connus dans l'art antérieur et sont généralement constitués d'une platine fixée sur un premier rabat de la chaussure, d'un levier articulé sur cette platine, pièce d'accrochage reliée au levier par l'intermédiaire d'un tirant. Sur un deuxième rabat de la chaussure est fixée une crémaillère sur laquelle vient s'accrocher la pièce d'accrochage pour réaliser la fermeture par le rapprochement des deux rabats.

[0002] Le document EP 1 142 497 décrit une chaussure de ski équipée de quatre de ces crochets. Deux des crochets servent au serrage bas de jambe et deux autres assurent le serrage du bas de coque. Dans une telle chaussure, la pièce d'accrochage de chacun des crochets est une boucle. Cette dernière est plus ou moins longue et plus ou moins arquée. Par exemple, les boucles des crochets servant au serrage du bas de coque ont une courbure importante de façon à suivre le contour de la chaussure à l'endroit où ces crochets sont placés. Cependant, étant donné que la boucle est rigide, son rayon de courbure ne peut pas évoluer en fonction du réglage du crochet, alors qu'il peut y avoir une différence importante dans le contour de la chaussure, suivant la position de l'élément d'accroche sur la crémaillère et en fonction du volume du pied et de la jambe de l'utilisateur. De plus, la boucle est souvent standard et elle est utilisée pour toutes les tailles d'un même modèle de chaussure. En d'autres termes, avec une telle chaussure l'enveloppement de la coque par les crochets n'est pas optimisé. D'autre part, au cours de la pratique, une telle chaussure est parfois sujette à des infiltrations d'eau. En effet, pour assurer l'étanchéité, les rabats de la chaussure se prolongent l'un vers l'autre de façon à constituer une zone de recouvrement. Cette zone de recouvrement est d'autant plus grande que l'amplitude de fermeture est importante. D'autre part, le crochet ainsi que la crémaillère ne peuvent pas être fixés directement dans cette zone de recouvrement sous peine de gêner le fonctionnement en empêchant les deux rabats de glisser l'un par rapport à l'autre. Ceci a pour conséquence que les zones de recouvrement des rabats ne sont pas nécessairement en contact l'une contre l'autre et peuvent laisser de l'eau s'écouler et pénétrer à l'intérieur de la chaussure.

[0003] D'autre part, il est également connu dans l'art antérieur, des dispositifs de fermeture qui sont souples. Par exemple, le document EP 1 142 497 présente une sangle de serrage qui est placée au dessus des deux crochets de serrage bas de jambe. Cette sangle est fixée sur un des côtés de la coque et elle passe dans une boucle fixée sur l'autre côté de la coque, elle est garnie de bandes auto-agrippantes de type Velcro et on la verrouille en appliquant, l'une contre l'autre différentes portions de celle-ci. Cette sangle étant parfaitement souple, elle peut facilement s'adapter au contour de la coque. Cependant, du fait de sa souplesse, un tel dispositif de

serrage peut se révéler difficile à manipuler car lorsqu'il n'est pas serré, et notamment lorsque la sangle n'est pas insérée dans la boucle, elle n'a pas de tenue propre. Ainsi, l'utilisateur qui veut serrer la sangle doit d'abord s'enquérir d'en localiser l'extrémité libre. Cette manière de procéder est longue et peu pratique.

[0004] La présente invention a pour objectif de fournir une chaussure de ski dont les crochets de fermeture permettent de s'affranchir des limitations posées par les dispositifs connus dans l'art antérieur. Notamment, l'invention a pour objectif de fournir une chaussure de ski dont les crochets assurent un enveloppement optimal et dont l'étanchéité est garantie dès que les crochets sont fermés.

[0005] L'invention a également pour objectif de fournir une chaussure de ski ayant des crochets qui, lorsqu'ils ne sont pas serrés, se maintiennent d'eux même, dans une position qui est proche de la position qu'ils auront lorsqu'ils seront serrés.

[0006] L'objectif de l'invention est obtenu par la fourniture d'un dispositif d'accroche pour une chaussure comportant:

- une platine prévue pour être fixée sur un premier rabat de ladite chaussure ;
- un levier, monté pivotant sur ladite platine autour d'un premier axe ;
- un tirant dont une première extrémité est fixée sur ledit levier de façon à pouvoir pivoter autour d'un deuxième axe ;
- une boucle fixée à la deuxième extrémité du tirant grâce à un troisième axe ;

ladite boucle comprenant au moins un bras articulé de façon à s'accommoder au contour de ladite chaussure.

[0007] De préférence, le au moins un bras articulé comprend deux articulations.

[0008] De préférence, ladite boucle comprend au moins deux bras articulés.

[0009] De préférence, lesdites articulations comprennent des moyens limiteurs de rotation.

[0010] De préférence, lesdits moyens limiteurs de rotation limitent la rotation de l'articulation de telle façon que celle-ci ait une amplitude de rotation inférieure à 50°.

[0011] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention lesdits moyens limiteurs de rotation limite la rotation des articulations dans les deux sens et pour cela ils comprennent des moyens limiteurs de flexion et des moyens limiteurs d'extension.

[0012] Dans un mode de réalisation de l'invention, ledit bras articulé comprend un membre final et un membre intermédiaire, lequel membre intermédiaire comprend un secteur angulaire, et lequel membre final comprend une fenêtre angulaire; lesdits moyens limiteurs de flexion étant constitués par un premier bord de ladite fenêtre angulaire contre lequel ledit secteur vient en butée.

[0013] Dans un mode de réalisation de l'invention, ledit bras articulé comprend un membre intermédiaire qui

comprend un secteur angulaire et un membre final qui comprend une fenêtre angulaire; lesdits moyens limiteurs de flexion étant constitués par un deuxième bord de ladite fenêtre angulaire contre lequel ledit secteur vient en butée

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit à laquelle est annexé le dessin dans lequel:

La figure 1 est une vue partielle d'une chaussure de ski selon l'art antérieur.

La figure 2 est une vue en perspective d'une chaussure de ski selon l'invention.

La figure 3 est une vue de dessus d'un crochet de fermeture d'une chaussure selon l'invention.

La figure 4 est une vue de dessous de la boucle seule.

Les figures 5, 6 et 7 sont des vues en coupe de la boucle du crochet au niveau d'une articulation.

La figure 1 montre en vue de dessus un crochet selon l'art antérieur. Le crochet est fixé par l'intermédiaire d'une platine sur le rabat inférieur. Il comprend une boucle qui vient en prise dans les dents d'une crémaillère, laquelle est en prise sur le rabat supérieur. La boucle comprend deux bras rigides, dont un seulement est visible sur cette figure. Les extrémités de chacun des deux bras sont reliées par un barreau qui est reçue par les dents de la crémaillère. La boucle forme une structure indéformable qui ne peut s'adapter au contour de la chaussure. Le bord libre du rabat supérieur chevauche le bord libre du rabat inférieur. Cependant, du fait de la raideur de la boucle, il n'y a pas nécessairement contact entre les deux bords libres. Il y a, par conséquent, risque d'une infiltration d'eau dans la chaussure par le jour créé par l'absence de contact entre les deux bords libres, comme cela est schématisé par la flèche à la figure 1. La figure 2 montre en vue de perspective une chaussure 1 de ski selon l'invention. Elle est constituée d'un bas de coque 20 et d'un collier 21 réalisé en matière plastique. Le bas de coque 20 comprend une ouverture fermée par deux rabats, le premier rabat 2 et le deuxième rabat 3, qui se chevauchent et qui sont maintenus en place par les crochets 4. Le collier 21 assure l'enveloppement du bas de jambe et comprend deux crochets ainsi qu'une sangle de serrage 17 placée au sommet du collier 21. Dans le mode de réalisation décrit à la figure 2, les quatre crochets sont conformes à l'invention, c'est-à-dire qu'ils comprennent des bras articulés. Il ne s'agit pas d'une caractéristique limitative de l'invention dans la mesure où l'on pourra envisager des chaussures munies de trois ou de deux crochets seulement, ou encore des chaussures dont seulement un, ou deux, ou trois parmi l'ensemble des crochets de la chaussure comprennent des bras articulés.

La figure 3 montre en vue de dessus un crochet de fermeture 4 placé sur le bas de la coque. Le premier

élément d'accroche constitué par le crochet 4 comprend une platine 5, laquelle est fixée sur le premier rabat 2 par tout moyen de fixation, colle, vis, rivet. Un levier 6 est monté pivotant sur cette platine 5 autour d'un premier axe 7. La première extrémité d'un tirant 8 est montée pivotante sur le levier au moyen d'un deuxième axe 9. Une boucle 10 est articulée à la deuxième extrémité du tirant 8 grâce à un troisième axe 11.

Le deuxième élément d'accroche est constitué par une crémaillère 12, laquelle est fixée sur le deuxième rabat 3. En position de fermeture du crochet, c'est-à-dire telle que représentée à la figure 2, l'extrémité libre de la boucle 10 est en prise avec une des dents de la crémaillère 12.

La boucle 10 comprend une embase 14 et deux bras articulés 15 issus de cette embase 14. Les deux extrémités des bras articulés 15 sont reliées par un barreau 16, lequel est destiné à venir en prise avec les dents 13 de la crémaillère 12.

La figure 4 montre, en vue de dessous, la boucle 10. L'embase 14 est montée pivotante autour du tirant 8 grâce au troisième axe 11. Chacun des deux bras articulés 15 de la boucle comprend deux articulations, la première se fait autour d'un axe intermédiaire 25 et la seconde autour d'un axe final 27. Chacun des deux bras articulés 15 de la boucle comprend deux membres; le membre intermédiaire 22 et le membre final 23. Le membre intermédiaire est articulé sur l'embase 14 au niveau d'une extension 24 faisant saillie depuis celle-ci. L'articulation se fait selon un axe, appelé axe intermédiaire 25, lequel est parallèle aux premier, deuxième, et troisième axe. L'articulation autour de l'axe 27 est réalisée de façon similaire.

Grâce à la présence des deux articulations dans le bras articulé 15, celui-ci peut s'accommoder au contour de la chaussure, quel qu'il soit et quel que soit le volume du pied ou de la jambe de l'utilisateur, ainsi qu'aux variations de courbure de la coque. De plus, chacun des bras articulés 15 étant indépendant de l'autre, ils peuvent changer de configuration indépendamment l'un de l'autre et ainsi la boucle peut se déformer en torsion pour s'accommoder mieux encore au contour de la chaussure.

On notera que dans certains cas, en fonction du contour particulier de la zone de la coque à envelopper, on pourra envisager de choisir l'axe intermédiaire 25 tel que celui-ci ne soit pas rigoureusement parallèle aux axes précités.

Selon un mode de réalisation de l'invention, la fixation du membre intermédiaire 22 sur l'embase 14 est réalisée par un rivet 26, lequel permet une rotation libre entre le membre intermédiaire 22 et l'embase 14.

De même, le membre final 23 est articulé sur le membre intermédiaire 22 autour d'un axe final 27 parallèle à l'axe intermédiaire 25 par le biais d'un rivet 26.

La description du membre intermédiaire et du membre final qui précède vaut pour les deux bras articulés de la boucle, ceux-ci étant identiques, symétriques l'un par rapport à l'autre selon un plan médian longitudinal de la boucle.

Le barreau 16 est fixé entre les deux membres finaux 23.

Des moyens limiteurs de rotation sont ménagés au niveau de chacune des deux articulations des bras articulés. Ils se composent de moyens limiteurs de flexion 30 et de moyens limiteurs d'extension 31. Les moyens limiteur de flexion 30 empêchent que la boucle ne se replie sur elle-même vers l'intérieur, c'est-à-dire en direction de la chaussure. Les moyens limiteur d'extension 31 empêchent que la boucle ne se replie sur elle-même vers l'extérieur. Grâce à la présence des moyens limiteurs de flexion et d'extension, on s'assure que la boucle, même lorsque le crochet n'est pas serré, se maintient dans une position qui est proche de celle qu'elle aura lorsque ce dernier sera serré. Les moyens limiteur de flexion 30 et les moyens limiteur d'extension 31 se présentent sous la forme de secteurs angulaire 28 centré sur l'axe de l'articulation 27 et qui sont issus soit du membre intermédiaire 22, soit du membre final 23 ou soit de l'embase 14.

Les figures 5, 6 et 7 représentent, en coupe, différentes positions angulaires relatives du membre intermédiaire 22 et du membre final 23 dans leur mouvement de rotation autour de l'axe final 27.

Une description similaire pourrait être faite pour l'articulation entre l'embase 14 et le membre intermédiaire 22.

Le secteur 28 issu du membre intermédiaire 22 peut se déplacer dans une fenêtre angulaire 29, par exemple un lamage, ménagée dans le membre final 23, entre un premier bord et un deuxième bord de celle-ci.

A la figure 5, l'articulation est en position neutre, le secteur 28 se trouve à l'intérieur de la fenêtre 29. A partir de cette position neutre, l'articulation pourra pivoter d'environ 10° dans le sens de la flexion et d'environ 20° dans le sens de l'extension. Au total, l'articulation dispose d'une amplitude de rotation inférieure à 50°, de préférence environ égale à 40°.

A la figure 6, en position hyper fléchie le secteur 28 est en butée contre le premier bord de la fenêtre 29, c'est-à-dire le moyen limiteur de flexion 30. Ainsi, l'articulation ne peut se refermer complètement sur elle-même, vers l'intérieur, ce qui rendrait fastidieuse la manipulation du crochet. En effet une boucle repliée sur elle-même ne pourrait se déplier sans l'intervention de l'utilisateur, et de préférence, cette intervention ne pourrait se faire que lorsque ce dernier ne porterait pas de gant.

A la figure 7, le secteur 28 est en butée contre le deuxième bord de la fenêtre 29, c'est-à-dire le moyen limiteur d'extension 31. Le membre final 23

ne peut alors aller au-delà de cette position d'hyper extension. Ainsi, on évite que la boucle se retrouve repliée sur elle-même, mais cette fois ci à l'extérieur. Les moyens limiteurs de rotation de l'articulation améliorent l'ergonomie de la manipulation de la boucle enveloppante selon l'invention et ils permettent l'utilisation de celle-ci sans qu'elle ne se mette dans des configurations peu pratiques, comme par exemple, lorsque celle-ci est complètement repliée sur elle-même.

Bien entendu, on pourra réaliser les moyens limiteurs de rotation, c'est-à-dire les moyens limiteurs de flexion et/ou les moyens limiteurs d'extension de toute autre manière.

La boucle décrite ici comprend deux articulations sur deux bras. Il est bien entendu que l'invention ne se limite pas à cette configuration et on pourra réaliser une boucle qui comprend une, trois, quatre ou plus d'articulations par bras, ainsi qu'une boucle qui ne comporterait qu'un seul bras, ou trois ou plus.

L'invention ne se limite pas aux quelques modes de réalisation décrits plus haut à titre d'exemples, et couvre également toute réalisation équivalente. D'autre part, bien qu'on ait décrit ici une chaussure de ski à coque rigide, il ne s'agit du domaine d'application exclusif du dispositif de fermeture selon l'invention. Du fait de sa meilleure adaptation au contour de la chaussure, le dispositif selon l'invention est particulièrement adapté au chaussure ayant une tige plus souple comme par exemple le chaussure de snowboard, ou surf des neiges, de ski de fond, de ski de randonnée, de randonnées pédestre.

NOMENCLATURE

[0015]

- 1- chaussure
- 2- premier rabat
- 3- deuxième rabat
- 4- crochet
- 5- platine
- 6- levier
- 7- premier axe
- 8- tirant
- 9- deuxième axe
- 10- boucle
- 11- troisième axe

12- crémaillère		(12) fixée sur ledit deuxième rabat (3); ladite
13- dent		boucle comprenant au moins un bras articulé au
14- embase	5	moyen d'au moins une articulation de façon à
15- bras		s'accommoder au contour de ladite chaussure,
16- barreau	10	caractérisé en ce que ladite au moins une articu-
17- sangle bas de jambe		lation comprend des moyens limiteurs de rotation.
18- premier bord libre		2. Dispositif d'accroche selon la revendication 1, ca-
19- deuxième bord libre	15	ractérisé en ce que le au moins un bras articulé
20- bas de coque		comprend deux articulations.
21- collier	20	3. Dispositif d'accroche selon l'une des revendications
22- membre intermédiaire		1 ou 2, caractérisé en ce que ladite boucle com-
23- membre final		prend au moins deux bras articulés.
24- extension	25	4. Dispositif d'accroche selon la revendication 3, ca-
25- axe intermédiaire		ractérisé en ce que chacun des au moins deux bras
26- rivet	30	articulés peut changer de configuration indépen-
27- axe final		damment de l'autre.
28- secteur	35	5. Dispositif d'accroche selon l'une des revendications
29- fenêtre angulaire		2 à 4, caractérisé en ce que lesdites articulations
30- moyen limiteur de flexion	40	comprennent des moyens limiteurs de rotation.
31- moyen limiteur d'extension		6. Dispositif d'accroche selon l'une des revendications
		1 à 5, caractérisé en ce que lesdits moyens limi-
		teurs de rotation comprennent des moyens limiteurs
		de flexion (30).
		7. Dispositif d'accroche selon la revendication 6, ca-
		ractérisé en ce que ledit bras articulé comprend un
		membre intermédiaire (22) et un membre final (23),
		en ce que le membre intermédiaire (22) comprend
		un secteur (28), ledit membre final (23) comprend
		une fenêtre angulaire (29) et en ce que lesdits
		moyens limiteurs de flexion (30) sont constitués par
		un premier bord de ladite fenêtre angulaire (29) con-
		tre lequel ledit secteur (28) vient en butée.
		8. Dispositif d'accroche selon l'une des revendications
		1 à 7, caractérisé en ce que lesdits moyens limi-
		teurs de rotation comprennent des moyens limiteurs
		d'extension (31).
		9. Dispositif d'accroche selon la revendication 8, ca-
		ractérisé en ce que ledit bras articulé comprend un
		membre intermédiaire (22) et un membre final (23),
		en ce que le membre intermédiaire (22) comprend
		un secteur (28), ledit membre final (23) comprend
		une fenêtre angulaire (29) et en ce que lesdits
		moyens limiteurs de flexion (30) sont constitués par
		un deuxième bord de ladite fenêtre angulaire (29)
		contre lequel ledit secteur (28) vient en butée.
		10. Dispositif d'accroche selon l'une des revendications
		5 à 9, caractérisé en ce que lesdits moyens limi-
		teurs de rotation limitent la rotation de l'articulation

Revendications

- Dispositif d'accroche pour une chaussure (1) destiné à rapprocher l'un de l'autre un premier rabat (2) et un deuxième rabat (3) de ladite chaussure et comportant:
 - une platine (5) prévue pour être fixée sur ledit premier rabat (2) de ladite chaussure;
 - un levier (6), monté pivotant sur ladite platine (5) autour d'un premier axe (7) ;
 - un tirant (8) dont une première extrémité fixée sur ledit levier (6) de façon à pouvoir pivoter autour d'un deuxième axe (9) ;
 - une boucle (10) fixée à la deuxième extrémité du tirant (8) grâce à un troisième axe (11) et destinée à venir en prise avec une crémaillère

à un mouvement d'amplitude angulaire inférieure à 50°.

5

10

15

20

25

30

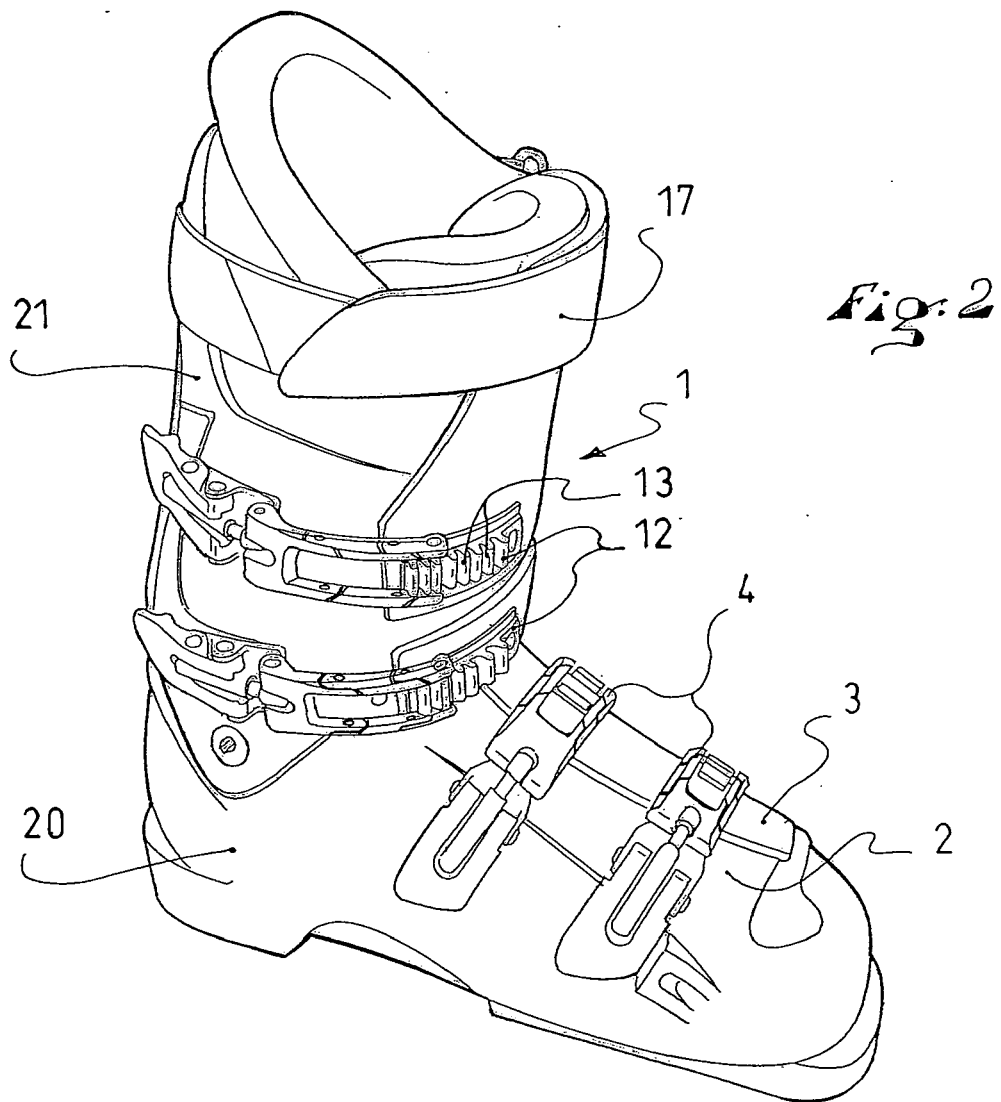
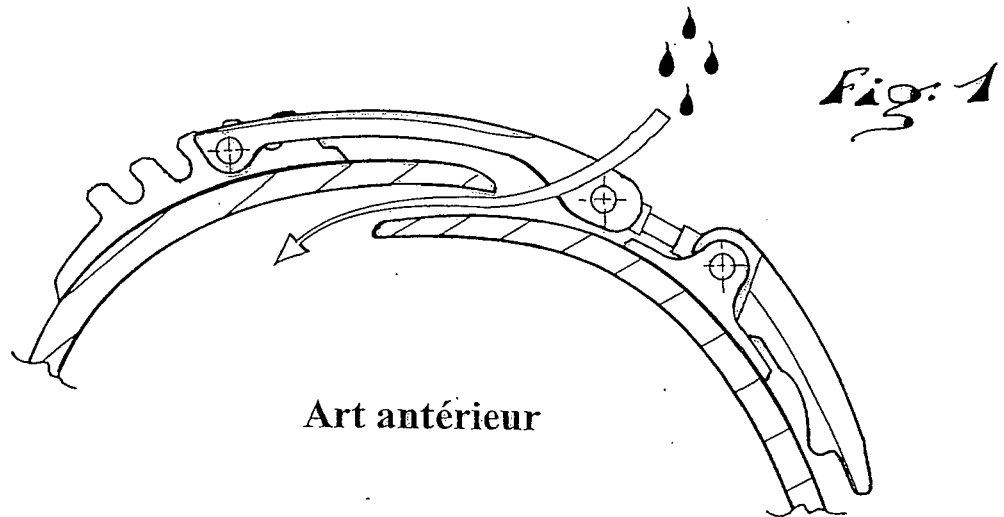
35

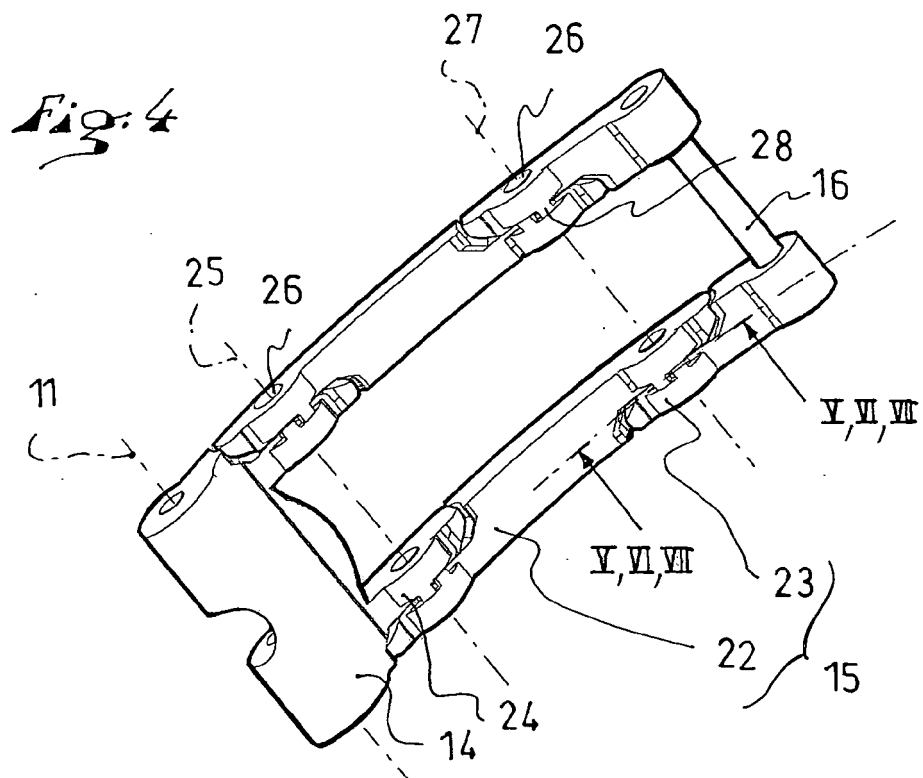
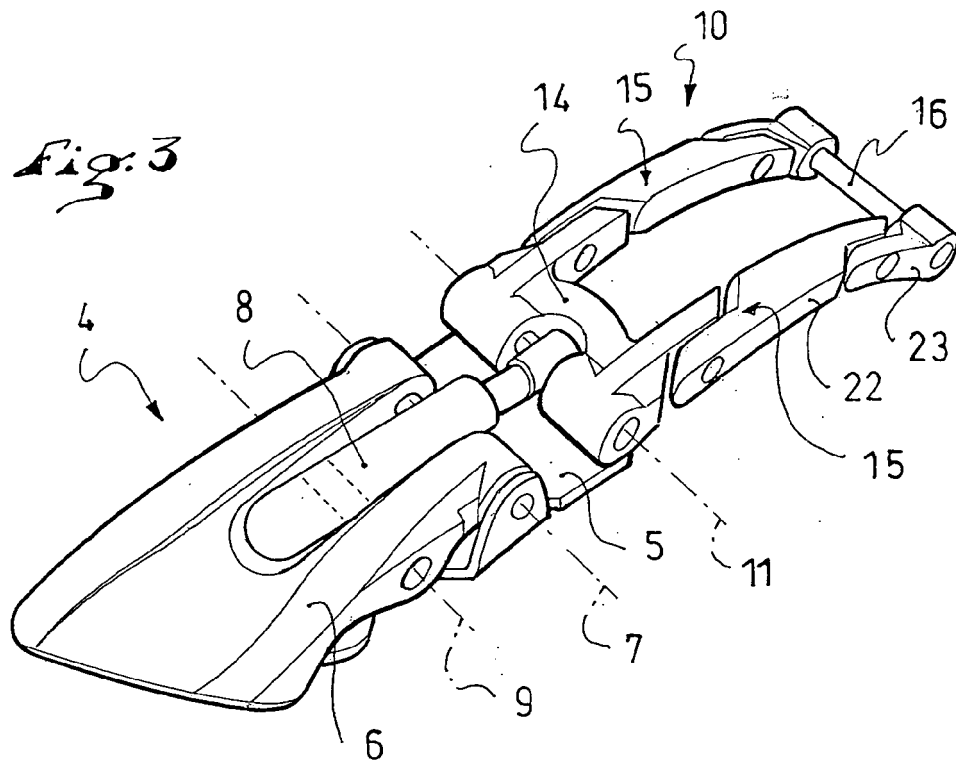
40

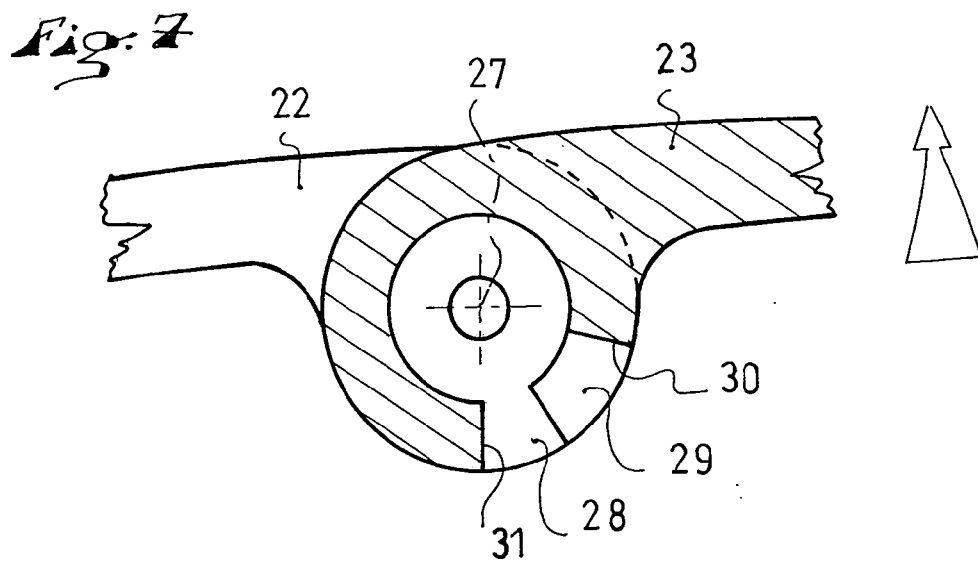
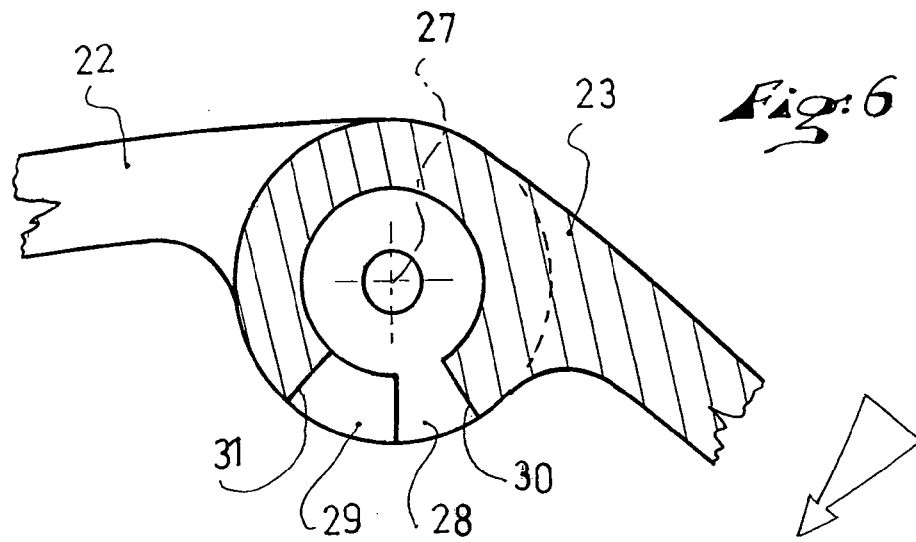
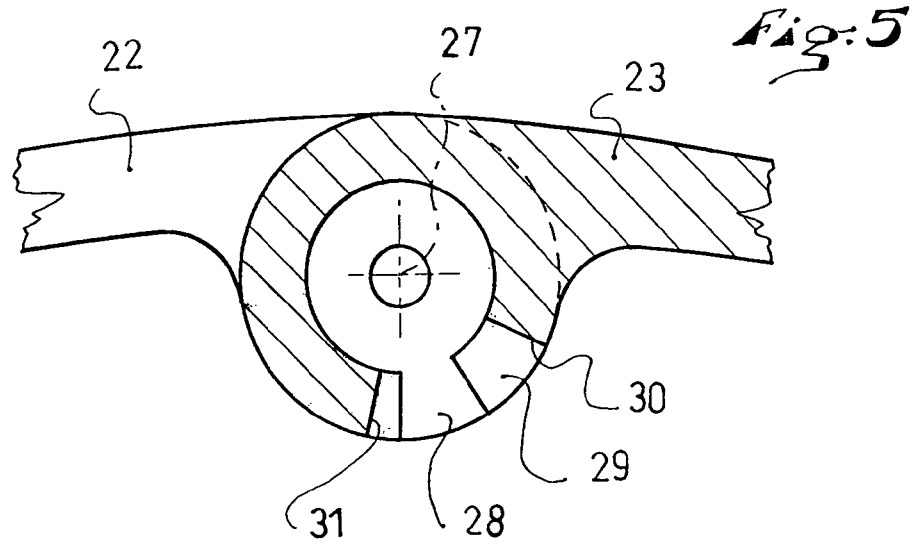
45

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 0 140 874 A (KOFACH SPORTGERATE GESELLSCHAFT M.B.H) 8 mai 1985 (1985-05-08) * page 4, ligne 31 - page 5, ligne 26; figure 1 *	1	INV. A43C11/14
A	US 4 651 392 A (OLIVIERI ET AL) 24 mars 1987 (1987-03-24) * figures 1,3 *	1	
A	EP 0 542 339 A (CALZATURIFICIO TECNICA SPA; TECNICA SPA) 19 mai 1993 (1993-05-19) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 mars 2007	Examineur Cianci, Sabino
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 07 00 3113

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.

23-03-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0140874	A	08-05-1985	JP	60091005 U	21-06-1985

US 4651392	A	24-03-1987	DE	8518183 U1	01-08-1985
			JP	61051010 U	05-04-1986

EP 0542339	A	19-05-1993	AT	134110 T	15-02-1996
			DE	69208325 D1	28-03-1996
			DE	69208325 T2	04-07-1996
			IT	TV910036 U1	13-05-1993
			JP	3285968 B2	27-05-2002
			JP	5207901 A	20-08-1993
			US	5400477 A	28-03-1995

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

- EP 1142497 A [0002] [0003]