



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
26.05.1999 Bulletin 1999/21

(51) Int Cl. 6: A43B 5/04, A43B 5/16

(21) Numéro de dépôt: 98420205.1

(22) Date de dépôt: 17.11.1998

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

(72) Inventeur: Lazzaroni, Robert
38500 La Buisse (FR)

(74) Mandataire: Palix, Stéphane (FR) et al
Cabinet Laurent et Charras
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cedex (FR)

(30) Priorité: 24.11.1997 FR 9714955

(71) Demandeur: SKIS ROSSIGNOL S.A.
38500 Voiron (FR)

(54) Chaussure destinée à la pratique du ski de fond

(57) Chaussure (1) destinée à la pratique du ski de fond, du patinage sur glace ou à roulettes, du type comportant un collier (3) monté articulé sur une tige (2) pour permettre les mouvements de la jambe vers l'avant et l'arrière, l'articulation étant assurée par la coopération:

- de rivets (6) montés sur des contreforts (5) de la tige (2) au niveau des malléoles;
- et de logements circulaires (16) ménagés dans le collier (3) en regard des malléoles, et traversés par les axes (7) desdits rivets (6),

caractérisée en ce que dans l'ensemble tige-collier, l'un comprend une rainure (22) et l'autre comprend une nervure (10) disposées en regard l'une de l'autre sur la face externe de la tige (2) et la face interne du collier (3), lesdites rainure (22) et nervure (10) formant deux arcs de cercle de même rayon centrés sur le centre (11) de l'axe (7) du rivet (6), de telle sorte que lorsque le collier (3) est mis en place sur l'axe (7) du rivet (6), la nervure (10) se déplace librement dans la rainure (22).

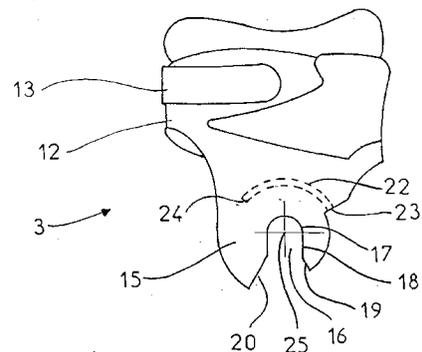
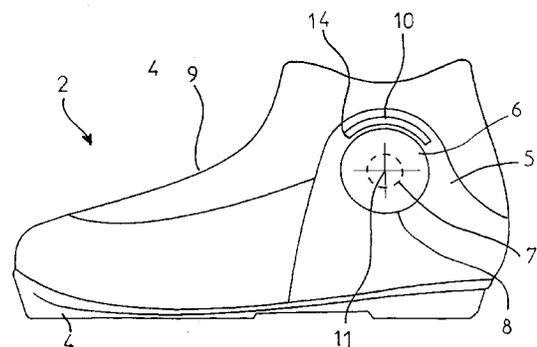


FIG 1



Description

Domaine Technique

[0001] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse. Elle vise plus précisément une chaussure destinée à la pratique du ski de fond ou du patinage sur glace ou à roulettes. Dans la suite de la description, l'invention est plus particulièrement décrite dans son application au domaine du ski de fond, mais la transposition au domaine du patinage ne pose pas de problème particulier à l'homme du métier.

[0002] Elle concerne plus précisément les chaussures de ski de fond comportant un collier enserrant le bas de la jambe. Elle vise une disposition particulière permettant l'extraction facile et la mise en place tout aussi aisée de ce collier lorsque l'utilisateur souhaite indifféremment pratiquer le ski de fond selon le pas alternatif ou selon le pas du patineur.

Techniques antérieures

[0003] Comme on le sait, le ski de fond peut se pratiquer selon deux méthodes bien distinctes, à savoir d'une part, le pas alternatif dans lequel les skis restent parallèles et les talons se soulèvent alternativement à la verticale du ski. Cette pratique est plus prisée par les skieurs débutants ou pour le ski dit de loisirs.

[0004] Par ailleurs, il existe également la technique dite du "pas du patineur" ou "skating" dans lequel le skieur progresse en poussant latéralement sur ses skis qui présentent un angle important par rapport à la trajectoire principale. Cette technique est à vocation plus sportive et nécessite généralement plus d'énergie de la part du skieur.

[0005] On conçoit aisément que les contraintes exercées sur le ski, ainsi que sur les chaussures sont différentes d'une pratique à l'autre. Ainsi, lors de la technique alternative, les chaussures sont essentiellement sollicitées dans leur accrochage avec le ski au niveau des fixations et de ce fait, on utilise des chaussures basses. En revanche, dans la pratique du pas du patineur, la zone de fixation est également contrainte, mais il est essentiel que le bas de la jambe soit parfaitement maintenu, compte tenu de la direction transversale des efforts exercés par le skieur. C'est pourquoi dans ce type de chaussure, la tige est prolongée vers le haut par un collier relativement rigide qui enserre le bas de la jambe.

[0006] Or, pour des skieurs de niveau intermédiaire, les deux pratiques peuvent présenter un certain attrait. C'est pourquoi il s'avère intéressant que des chaussures permettant la pratique du pas du patineur soient transformables en chaussures plus confortables et spécifiquement dédiées à la pratique du pas alternatif.

[0007] Un premier problème que se propose de résoudre l'invention est celui de la transformation facile d'une chaussure de pas du patineur en chaussure de pas alternatif et inversement.

[0008] Une solution à ce problème a été présentée dans le brevet FR 2 726 976 du Demandeur, qui décrit une chaussure de ski de fond présentant une tige comportant un contrefort latéral sur lequel est monté un collier rigide. Le contrefort de la tige présente un axe destiné à coopérer avec la partie basse et latérale du collier pour lui permettre une articulation vers l'avant et l'arrière. Pour assurer le maintien en position du collier, et concomitamment limiter l'amplitude du mouvement du collier par rapport à la tige, la tige est équipée d'un taquet proéminent situé en dessous de l'axe de rotation du collier. Ce taquet traverse une lumière ménagée à cet effet dans la partie inférieure dans le collier. Ce taquet proéminent présente un bouton qui maintient le collier plaqué sur la tige. Or, pour assurer la mise en place du collier, le trou et la lumière dans lesquelles passent respectivement l'axe et le taquet présentent des formes particulières.

[0009] En pratique, le trou et la lumière sont prolongés d'une ouverture qui est décalée pour permettre l'introduction de l'axe et du taquet. En pratique, il est nécessaire de présenter le collier dans une orientation bien spécifique et dans la seule position apte à permettre l'introduction simultanée de l'axe et du taquet. Une telle manoeuvre s'avère peu évidente pour l'utilisateur. De ce fait, l'utilisateur a tendance à ne pas enlever le collier pour effectuer le pas alternatif. En d'autres termes, pour le montage et le démontage d'un tel collier, il est nécessaire d'enchaîner deux manoeuvres de positionnement et de décalage qui sont peu pratiques. On conçoit donc que la facilité de mise en place du collier est incompatible avec un bon positionnement et un maintien ferme du collier en pression.

[0010] Un second problème que se propose donc de résoudre l'invention est celui de l'ergonomie et de la facilité de mise en place du collier, qui soit compatible avec un maintien efficace du collier et des agencements facilitant l'articulation du collier par rapport à la tige.

Exposé sommaire de l'invention

[0011] L'invention concerne donc une chaussure destinée à la pratique du ski de fond du type comportant un collier monté articulé sur une tige pour permettre les mouvements de la jambe vers l'avant et l'arrière, l'articulation étant assurée par la coopération :

- de rivets montés sur la tige au niveau des malléoles ;
- et de logements circulaires ménagés dans le collier en regard des malléoles, et traversées par l'axe desdits rivets.

[0012] Une telle chaussure se caractérise en ce que dans l'ensemble tige-collier, l'un comprend une rainure et l'autre comprend une nervure disposée en regard l'une de l'autre sur la face externe de la tige et la face interne du collier, lesdites rainures et nervures formant

deux arcs de cercle de même rayon centrés sur le centre de l'axe du rivet, de telle sorte que lorsque le collier est mis en place sur l'axe du rivet, la nervure se déplace librement dans la rainure.

[0013] Autrement dit, le collier et la tige présentent des formes complémentaires qui s'emboîtent l'une dans l'autre pour servir de guidage à l'articulation et à l'inclinaison du collier. La mise en place du collier et l'interpénétration des formes complémentaires constituées par la rainure et la nervure s'obtient simplement par l'introduction de l'axe du rivet dans le logement circulaire du collier.

[0014] Ainsi, la nervure et la rainure peuvent être situées indifféremment sur le collier et sur la tige ou inversement.

[0015] Dans le cas où la nervure est localisée sur le collier, l'extrémité de la rainure dirigée vers l'arrière débouche à l'arrière de la tige de manière à autoriser l'introduction de la nervure à l'intérieur de la rainure par basculement du collier vers l'arrière.

[0016] A l'inverse, lorsque la nervure est localisée sur la tige, l'extrémité de la rainure dirigée vers l'arrière débouche à l'arrière du collier, de manière à autoriser l'introduction de la nervure à l'intérieur de la rainure par basculement du collier vers l'avant.

[0017] De la sorte, lorsque le collier est glissé sur l'axe du rivet, aucun mouvement de positionnement précis n'est nécessaire, autre que le basculement du collier dans sa position de travail.

[0018] Dans une autre forme de réalisation, la rainure présente deux extrémités fermées, de sorte que l'introduction de la nervure dans la rainure est réalisée par déformation du collier et/ou du contrefort, lors du mouvement de mise en place de l'axe du rivet dans le logement circulaire du collier.

[0019] Pour faciliter la mise en place du collier sur l'axe monté au niveau des malléoles, les logements circulaires percés dans le collier débouchent vers le bas par une ouverture de dimension supérieure ou égale au diamètre de l'axe du rivet. De la sorte, aucune déformation de cette zone du collier n'est nécessaire pour la mise en place du collier sur l'axe du rivet de la tige.

[0020] Ainsi, le logement de l'axe du rivet n'est l'objet d'aucune contrainte mécanique, ce qui limite l'usure et les risques de rupture.

[0021] Avantagement en pratique, le logement circulaire présente une forme composée d'une portion en demi-cercle reliée à une portion à deux bords parallèles, elle-même prolongée par une zone évasée, et facilitant l'introduction.

[0022] Avantagement en pratique, la rainure comporte au moins une extrémité contre laquelle butte la nervure lorsque le collier est en position en arrière maximale.

[0023] Dans une autre forme de réalisation, la nervure présente une épaisseur accrue à une de ses extrémités pour coopérer avec l'extrémité correspondante de la rainure et servir ainsi de butée lorsque le collier est en po-

sition arrière maximale.

Description sommaire des figures

5 **[0024]** La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées, dans lesquelles :

10 La figure 1 est une vue de côté d'une chaussure conforme à l'invention dans laquelle le collier et la tige sont dissociés.

La figure 2 est une vue de côté de la chaussure de la figure 1 dans laquelle le collier est en train d'être mis en place sur la tige.

15 La figure 3 est une vue de côté de la chaussure des figures 1 et 2 dans laquelle le collier est mis en place sur la tige.

20 La figure 4 est une vue en coupe de la zone d'accrochage du collier sur la tige.

Manière de réaliser l'invention

25 **[0025]** Comme on le voit à la figure 1, une chaussure (1) de ski de fond est constituée d'une tige (2) à laquelle peut être associé un collier (3). Pour la pratique du ski de fond selon le pas alternatif, seule la tige (2) est nécessaire alors que lorsque le skieur souhaite pratiquer le pas du patineur, il est nécessaire que le collier (3) soit mis en place sur la tige (2) pour assurer un maintien latéral du bas de sa jambe.

30 **[0026]** De façon connue, la tige (2) comporte une semelle (4) comportant les agencements destinés à coopérer avec la fixation (non représentés). Cette chaussure (2) comprend également sur le dessus une zone de laçage ou des moyens équivalents permettant le serrage du pied.

35 **[0027]** Au niveau latéral, la chaussure comprend un contrefort (5) qui prend naissance au niveau de la semelle et remonte jusqu'au niveau des malléoles en les enveloppant. Bien évidemment, ce contrefort est symétrique et il existe également sur le côté de la chaussure non représenté sur la figure 1. Au niveau des malléoles, le contrefort présente un rivet (6) constitué d'un axe (7) qui supporte à l'extérieur un bouton (8). Ce bouton (8) est de diamètre largement supérieur à celui de l'axe (7), typiquement de l'ordre de deux à trois centimètres, alors que le diamètre de l'axe (7) est de l'ordre du centimètre.

40 **[0028]** Le contrefort (5) dans la variante illustrée à la figure 1 comporte au-dessus du rivet (6), une nervure (10) formant un arc de cercle. L'arc de cercle formé par la nervure (10) présente son centre (11) au niveau du centre de l'axe (7) du rivet (6). Cette nervure décrit sensiblement un quart de cercle dont le sommet est situé à la verticale de la malléole.

45 **[0029]** L'épaisseur de cette nervure est de l'ordre de quelques millimètres. Avantagement, cette nervure est réalisée directement lors du moulage du contrefort.

[0030] Le collier (3) présenté au-dessus de la tige (2) comporte de façon connue une partie haute (12) destinée à enserrer le bas de la jambe et comportant par exemple une sangle (13) de serrage. La partie basse (15) du collier qui se prolonge en direction de la malléole comprend un logement (16) destiné à recevoir l'axe (7) du rivet (6).

[0031] Dans la forme représentée, le logement (16) présente en partie haute une portion en demi-cercle (17) qui se prolonge vers le bas par une portion (18) présentant deux bords parallèles, cette portion (17) se terminant par une zone évasée présentant deux bords (19, 20) divergents.

[0032] De la sorte, cette forme particulière du logement (16) assure une fonction de guidage pour la mise en place du collier.

[0033] Conformément à l'invention, le collier (3), et plus précisément sa partie basse (15) présente une rainure (22) creusée dans l'épaisseur de la face interne. Cette rainure (22) épouse une forme en arc de cercle dont le centre (25) coïncide avec le centre de la portion circulaire (17) du logement (16). Ce centre (25) est destiné à venir coïncider avec le centre (11) de l'axe (7) du rivet (6) de la tige (2). Autrement dit, le rayon de la rainure (22) est égal au rayon de la nervure (10).

[0034] Dans la forme illustrée à la figure 1, la rainure (22) du collier est creusée dans l'épaisseur de la face interne du collier et comporte une extrémité arrière (23) qui débouche à l'arrière du collier, tandis que l'extrémité avant (24) forme une zone anguleuse avec la face interne du collier.

[0035] Lors de la mise en place du collier sur la tige, tel qu'illustré à la figure 2, le collier est posé sur le dessus (9) de la tige après avoir été desserré et ouvert. Par un mouvement de translation vers l'arrière, le logement (16) est déplacé de telle sorte que la portion (15) du collier (3) passe sous le bouton (8) du rivet (6). Plus exactement, le logement (16) est décalé de telle manière à ce que l'axe (7) du rivet (6) pénètre à l'intérieur du logement (16). Les côtés (19, 20) de la zone évasée du logement (16) facilitent cette mise en place sans qu'il soit nécessaire de réaliser un positionnement minutieux. Lorsque l'axe (7) arrive au fond du logement (16) au contact de la zone en demi-cercle (17), les centres (25) et (11) de la nervure (10) et de la rainure (22) coïncident. De la sorte, par un mouvement de pivotement vers l'arrière illustré par la flèche "F", la nervure (10) et plus précisément son extrémité avant (14) pénètre à l'intérieur de l'extrémité arrière (23) de la rainure (22). Le mouvement peut se poursuivre jusqu'à ce que le collier (3) arrive dans la position d'utilisation normale verticale. Ainsi, la nervure (10) coulisse à l'intérieur de la rainure (22) librement. Le résultat est illustré à la figure 3.

[0036] Comme on le voit sur cette figure, le fort diamètre du bouton (8) assure un plaquage efficace du collier (3) et plus précisément de sa zone basse (15) sur le contrefort (5). Ce plaquage est nécessaire pour assurer un bon engagement de la nervure (10) dans la rainure (22) et éviter un déboîtement inopiné du collier. Le rapport entre le rayon du bouton (8) et le rayon de l'arc de cercle formant la nervure (10) est choisi pour assurer un plaquage optimal.

Le rapport entre le rayon du bouton (8) et le rayon de l'arc de cercle formant la nervure (10) est choisi pour assurer un plaquage optimal.

[0037] La coopération entre la nervure (10) et la rainure (22) sert également de limiteur d'inclinaison du collier vers l'arrière. Ainsi, le collier (3) peut pivoter de telle sorte que la nervure (10) coulisse à l'intérieur de la rainure (22) jusqu'à ce que l'extrémité avant (14) de la nervure (10) vienne en contact avec l'extrémité avant (24) de la rainure (22). Ceci correspond à la position arrière maximale autorisée pour le collier. Par sa disposition, on évite une trop forte inclinaison de la jambe vers l'arrière.

[0038] Dans une autre forme de réalisation, non représentée, la nervure (10) présente une épaisseur accrue au niveau de son extrémité arrière, pour coopérer avec l'extrémité arrière (23) de la rainure et servir de butée lorsque le collier est en position arrière maximale.

[0039] Bien évidemment, l'invention ne se limite pas aux formes de réalisation illustrées, mais couvre des variantes dans lesquelles les positions relatives de la nervure et de la rainure sont inversées, c'est-à-dire que la rainure se trouve sur le contrefort (5) de la tige tandis que le collier présente une zone en excroissance formant nervure.

[0040] Dans ce cas, il peut s'avérer avantageux, pour faciliter l'introduction que la rainure présente sur la tige débouche à l'avant du contrefort pour faciliter l'introduction de la nervure du collier. On conçoit donc dans ce cas, que l'introduction du collier se fasse par l'arrière dans un mouvement analogue mais opposé à celui illustré à la figure 2.

[0041] Dans une variante de réalisation non représentée, la rainure (22) illustrée à la figure 1 ne débouche pas à l'arrière du collier, mais présente deux extrémités creusées dans la face intérieure de la tige.

[0042] Dans ce cas, la mise en place du collier sur l'axe (7) du rivet se produit simultanément avec l'introduction de la nervure dans la rainure par déformation de la zone (30) située entre l'extérieur du bouton (8) et la rainure (22) (voir figure 4), éventuellement ainsi que la zone du contrefort qui supporte le rivet (6).

[0043] Dans ce cas, il s'avère particulièrement important de déterminer le positionnement relatif du diamètre du bouton et celui de l'arc de cercle de la nervure pour obtenir un bon compromis entre les contraintes de déformation supportables par la partie basse du collier, et un bon plaquage du collier sur le contrefort assurant la bonne coopération et l'interpénétration de la nervure et de la rainure.

[0044] Il ressort de ce qui précède que la chaussure conforme à l'invention comporte des agencements qui facilitent la mise en place du collier sur la tige avec un minimum de manoeuvre.

[0045] En outre, ces agencements particuliers assurent un guidage du pivotement ainsi qu'un effet de butée et de limitation de l'inclinaison du collier vers l'arrière.

Revendications

1. Chaussure (1) destinée à la pratique du ski de fond, du patinage sur glace ou à roulettes, du type comportant un collier (3) monté articulé sur une tige (2) pour permettre les mouvements de la jambe vers l'avant et l'arrière, l'articulation étant assurée par la coopération :
- de rivets (6) montés sur des contreforts (5) de la tige (2) au niveau des malléoles ;
 - et de logements circulaires (16) ménagés dans le collier (5) en regard des malléoles, et traversées par les axes (7) desdits rivets (6),
- caractérisée en ce que dans l'ensemble tige-collier, l'un comprend une rainure (22) et l'autre comprend une nervure (10) disposées en regard l'une de l'autre sur la face externe de la tige (2) et la face interne du collier (3), lesdites rainure (22) et nervure (10) formant deux arcs de cercle de même rayon centrés sur le centre (11) de l'axe (7) du rivet (6), de telle sorte que lorsque le collier (3) est mis en place sur l'axe (7) du rivet (6), la nervure (10) se déplace librement dans la rainure (22).
2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nervure (10) est localisée sur le collier (3), et que la rainure (22) est localisée sur la tige (2).
3. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nervure (10) est localisée sur la tige (2), et en ce que la rainure (22) est localisée sur le collier (3).
4. Chaussure selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'extrémité de la rainure dirigée vers l'arrière débouche à l'arrière de la tige de manière à autoriser l'introduction de la nervure à l'intérieur de la rainure par basculement du collier vers l'arrière.
5. Chaussure selon les revendications 1 et 3, caractérisée en ce que l'extrémité (23) de la rainure (22) dirigée vers l'arrière débouche à l'arrière du collier, de manière à autoriser l'introduction de la nervure (10) à l'intérieur de la rainure (22) par basculement du collier vers l'arrière.
6. Chaussure selon la revendication 1 et la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que la rainure présente deux extrémités fermées, de sorte que l'introduction de la nervure dans la rainure est réalisée par déformation du collier et/ou du contrefort.
7. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que les logements circulaires (16) percés dans le collier (5) débouchent vers le bas par une ouverture (18) de dimension supérieure ou égale au diamètre de l'axe (7) du rivet (6).
8. Chaussure selon la revendication 7, caractérisée en ce que le logement (16) présente une forme composée d'une portion en demi-cercle (17), reliée à une portion (18) à deux bords parallèles, prolongée par une zone évasée (19, 20).
9. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que ladite rainure (22) comporte au moins une extrémité (24) contre laquelle vient buter la nervure (10) lorsque le collier (3) est en position arrière maximale.
10. Chaussure selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la nervure (10) présente une épaisseur accrue à une de ses extrémités pour coopérer avec une extrémité de la rainure (22) pour servir de butée lorsque le collier est en position arrière maximale.

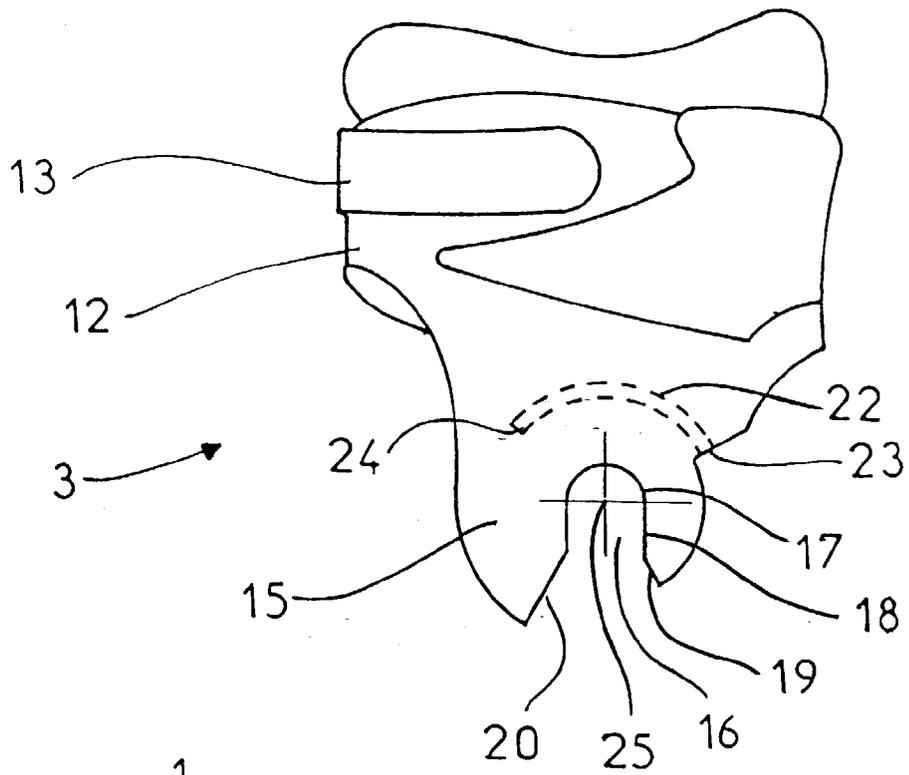


FIG 1 1

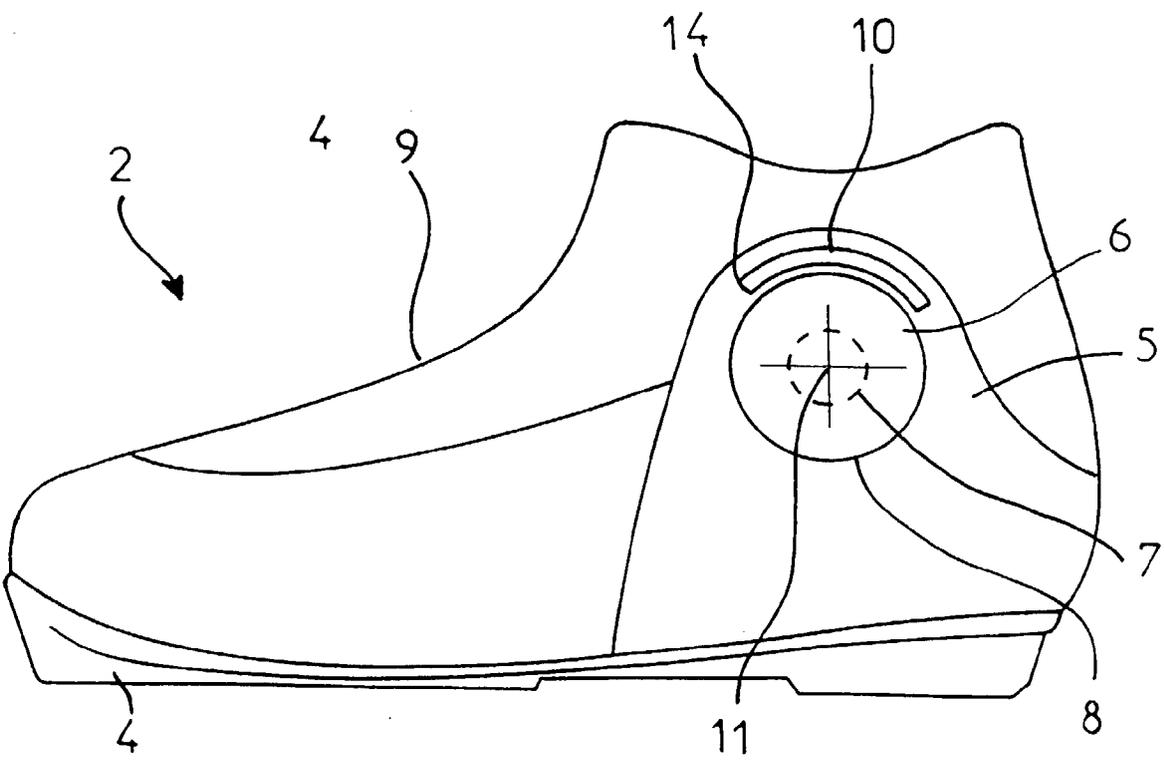


FIG 2

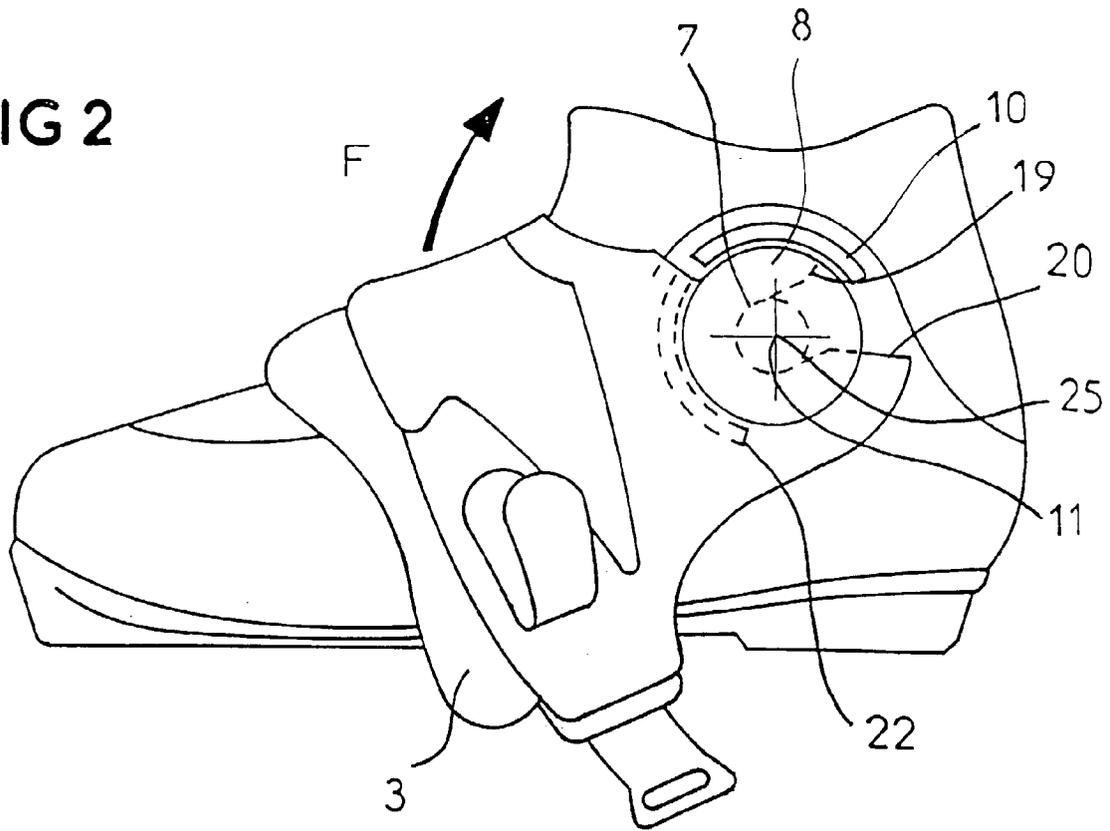


FIG 4

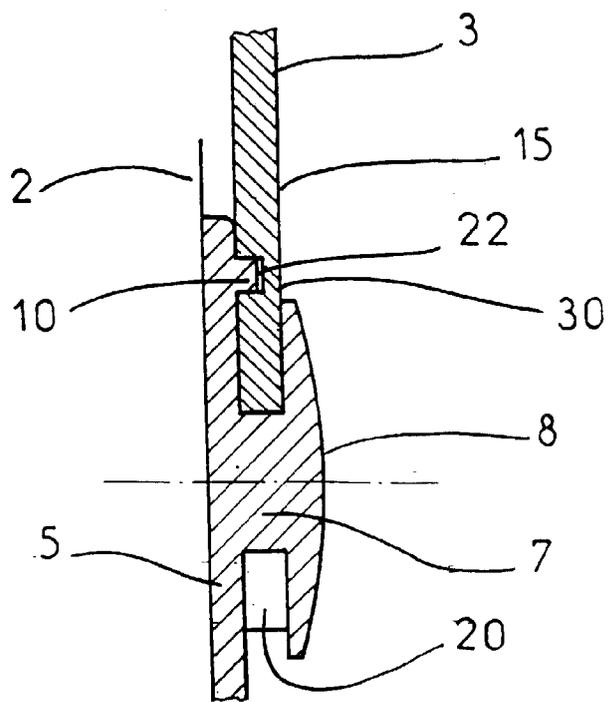
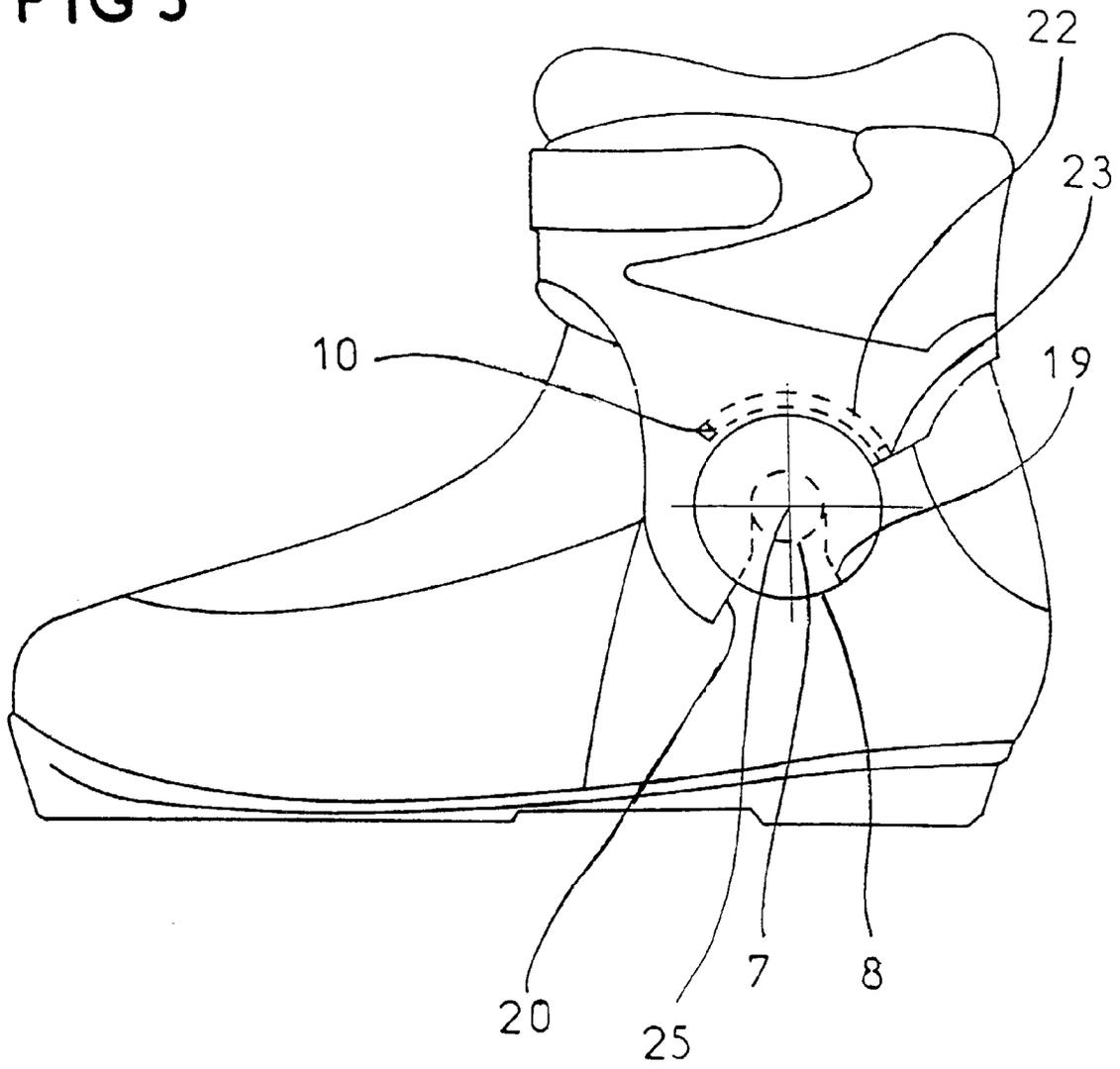


FIG 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 42 0205

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.6)
A,D	DE 295 18 019 U (SKIS ROSSIGNOL) 4 janvier 1996 * le document en entier * ---	1	A43B5/04 A43B5/16
A	WO 91 07889 A (ALFA SKOFABRIK) 13 juin 1991 * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 484 683 A (SALOMON) 13 mai 1992 * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 486 801 A (SALOMON) 27 mai 1992 * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		19 février 1999	Declerck, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 98 42 0205

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.

19-02-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29518019 U	04-01-1996	FR 2726976 A	24-05-1996
WO 9107889 A	13-06-1991	NO 168744 C AU 6894691 A	18-04-1994 26-06-1991
EP 0484683 A	13-05-1992	FR 2668687 A AT 116529 T DE 69106483 D DE 69106483 T	07-05-1992 15-01-1995 16-02-1995 11-05-1995
EP 0486801 A	27-05-1992	FR 2668686 A AT 131698 T DE 69115657 D DE 69115657 T	07-05-1992 15-01-1996 01-02-1996 18-07-1996

EPO FORM P0460

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