



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.09.1997 Bulletin 1997/37

(51) Int. Cl.⁶: A43B 5/04, A63C 9/08

(21) Numéro de dépôt: 97102634.9

(22) Date de dépôt: 19.02.1997

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

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

(30) Priorité: 06.03.1996 FR 9603009

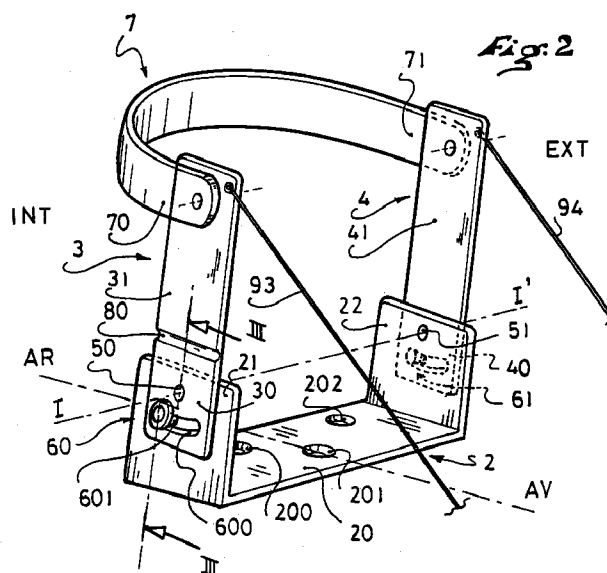
(72) Inventeur: Paris, Jean-François
74320 Sevrier (FR)

(54) Insert de chaussure de snowboard

(57) L'invention concerne un insert de chaussure de snowboard à tige souple qui comprend :

- un élément de base rigide (2) qui présente une section transversale par rapport à la direction longitudinale de la chaussure en forme de U avec une partie de base (20) se prolongeant latéralement vers le haut par deux parties latérales opposées (21, 22) ;
- deux ailes latérales (3, 4) se raccordant chacune à l'une des parties latérales (21, 22) de l'élément de base (2) par un premier moyen d'articulation (50, 51) pour permettre un basculement des ailes autour d'un axe transversal (I-I') par rapport à la direction longitudinale de la chaussure lors de la flexion du bas de jambe autour de la cheville ; lesdites ailes latérales présentant, au moins une partie souple en flexion au dessus dudit moyen d'articulation pour la flexion latérale interne et/ou externe desdites ailes ;
- des moyens d'arrêt (60, 61) pour bloquer le basculement antéro-postérieur des ailes latérales (3, 4) lors d'un appui arrière de la jambe ;
- au moins un moyen d'appui arrière (7) souple relié aux ailes latérales pour procurer un appui arrière dans la région du mollet.

En particulier, un tel insert apporte un suivi correct de la jambe en flexion combinée postéro-antérieure et latérale.



Description

L'invention se rapporte à un insert de chaussure de snowboard ainsi qu'à une chaussure de snowboard équipée d'un tel insert adaptée plus particulièrement à la pratique de disciplines comme le "free-ride" ou le "free-style".

Actuellement, les bottes du type souple sont conçues essentiellement comme de simples chaussures montantes, étanches et confortables mais n'ayant aucun rôle réel dans la transmission des efforts.

Elles doivent être adaptées à des dispositifs de retenue en forme de coque ouverte présentant un élément arrière montant et des sangles en nombre suffisant pour assurer le serrage. L'élément arrière doit être rigide pour favoriser les appuis arrières dans les virages dits "back side". Ces ensembles présentent de nombreux inconvénients. Ils sont très encombrants en raison de la présence des sangles et de l'appui arrière montant. Le réglage des sangles doit être renouvelé à chaque réengagement de la chaussure dans la coque après chaque remontée. Le serrage des sangles doit être suffisant pour retenir la botte sur la planche ; ce qui entraîne très souvent des points de constriction douloureux pour le pied en raison de la souplesse de la tige. Enfin, ces coques transmettent mal les efforts de flexion dans toutes les directions, y compris en appui arrière, en raison d'une adaptation souvent imprécise de l'élément arrière avec la botte.

Le surfeur qui pratique les nouvelles disciplines est amené à prendre des appuis et adopter une attitude très couchée vers l'avant ou vers l'arrière. Il lui faut alors fléchir fortement l'une des jambes vers l'intérieur dans le sens d'un rapprochement d'un genou vers la planche. L'autre jambe subit aussi une inclinaison latérale vers l'extérieur moins prononcée. Pour faciliter la flexion de la jambe vers l'intérieur tout en gardant un certain équilibre, le surfeur peut plier le genou ; ce qui engendre une flexion du bas de jambe d'arrière en avant.

Le document EP-A1-646334 concerne une botte de snowboard qui comprend une partie intérieure souple en forme de chaussure, une partie extérieure également en forme de chaussure, à tige souple, et, est disposé entre ces deux parties, un insert rigide sur lequel est articulée à hauteur de l'articulation du pied et du bas de jambe selon un axe passant par le plan longitudinal de la chaussure, une partie dorsale rigide qui enserme le mollet.

Cette chaussure présente l'avantage de favoriser la prise des virages "back side" de façon très efficace grâce à la partie dorsale rigide présentant un appui arrière et qui est insérée directement dans la chaussure tout en maintenant une certaine laxité latérale, indifféremment du côté intérieur ou extérieur, pour permettre au surfeur d'adopter des positions de jambes plus ou moins fléchies. La chaussure conserve aussi le confort d'une botte du type souple par la présence d'un caisson interne et d'une tige souple externe. Ce confort est appréciable notamment pendant l'utilisation de la

chaussure pour la marche.

Cependant l'insert rigide articulé présente plusieurs inconvénients majeurs. Premièrement, la partie de support arrière pivote lors de sollicitations combinées en flexion postéro-antérieure de la jambe et en flexion latérale ; ce qui provoque un vrillage de l'insert se répercutant sur la tige et pouvant engendrer des problèmes de confort. Deuxièmement, un tel insert n'est pas adapté pour contrôler l'amplitude de la flexion postéro-antérieure ; ce qui peut conduire à provoquer des traumatismes tendineux dus à une hyper-flexion. Troisièmement, l'insert n'apporte pas une solution satisfaisante dans le besoin de gérer concrètement une dissymétrie de laxité latérale interne / externe. Autrement dit, on s'est aperçu qu'il est nécessaire que la tige d'une chaussure de snowboard présente une laxité latérale plus importante du côté interne en particulier que du côté externe et que la solution du document EP-A1-646334 n'en tient pas compte.

La présente invention se présente donc comme un perfectionnement aux inserts destinés à équiper les bottes ou chaussure du type 'souple' particulièrement appréciées dans la pratique moderne du snowboard. L'invention vise à résoudre les inconvénients précités en proposant une solution à la fois simple, fonctionnelle et qui s'adapte à tout type de botte ou chaussure existant.

Pour cela, l'invention concerne un insert de chaussure de snowboard à tige souple comprenant :

- un élément de base rigide qui présente une section transversale par rapport à la direction longitudinale de la chaussure en forme de U avec une partie de base se prolongeant latéralement vers le haut par deux parties latérales opposées ;
- deux ailes latérales se raccordant chacune à l'une des parties latérales de l'élément de base par un premier moyen d'articulation pour permettre un basculement des ailes autour d'un axe transversal par rapport à la direction longitudinale de la chaussure lors de la flexion du bas de jambe autour de la cheville ; lesdites ailes latérales présentant, au moins une partie souple en flexion au dessus dudit moyen d'articulation pour la flexion latérale interne et/ou externe desdites ailes ;
- des moyens d'arrêt pour bloquer le basculement antéro-postérieur des ailes latérales lors d'un appui arrière de la jambe ;
- au moins un moyen d'appui arrière souple relié aux ailes latérales pour procurer un appui arrière dans la région du mollet.

Un tel insert conserve la fonction essentielle d'appui arrière mais est articulé différemment et n'est donc plus soumis à un phénomène de vrillage en accompagnant la flexion combinée postéro-antérieure et latérale de la jambe de façon beaucoup plus naturelle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit

moyen d'arrêt constitue aussi un moyen de contrôle de l'amplitude de basculement des ailes latérales autour de l'axe pour limiter leur inclinaison vers l'avant lors de la flexion postéroantérieure de la jambe. Ainsi, la tige de la chaussure peut fléchir en avant jusqu'à une certaine valeur d'angulation nécessaire à la réalisation de certaines figures liées à la pratique du snowboard mais pas au-delà, de façon à éviter une flexion trop importante à partir de laquelle le risque de traumatisme devient réel.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'une des deux ailes latérales est munie d'une portion inférieure et d'une portion supérieure reliées entre elles par un second moyen d'articulation situé au-dessus du premier moyen d'articulation, sensiblement à hauteur de la cheville, qui permet une inclinaison latérale du côté intérieur et/ou extérieur de ladite portion supérieure lors de la flexion sur le côté de la jambe. De la sorte, on favorise la laxité latérale d'un côté au moins pour adapter la souplesse de la chaussure aux besoins spécifiques liés à la pratique du snowboard. De par cette construction, on peut ainsi gérer une asymétrie de laxité intérieur/extérieur en fonction des besoins.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui suit, en regard des dessins annexés qui illustrent, à titre d'exemple non limitatif, la réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de côté d'une chaussure échancrée munie d'un insert selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de l'insert lui-même ;
- la figure 3 montre un détail de la figure 2 selon la coupe III-III de la figure 2 ;
- la figure 4 montre en vue simplifiée de face le mode de fonctionnement de l'insert lors d'une flexion latérale de la jambe ;
- la figure 5 montre en vue simplifiée de côté le mode de fonctionnement de l'insert lors d'une flexion postéro-antérieure de la jambe ;
- la figure 6 est une vue de détail de l'insert selon une variante de l'invention ;
- la figure 6A est une coupe selon VI-VI de la figure 6 ;
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 6 mais en position d'inclinaison de l'aile de l'insert ;
- la figure 7A est une coupe selon VII-VII de la figure 7 ;
- la figure 8 montre en section simplifiée une chaussure contenant l'insert selon un mode possible de réalisation.

Comme le montre la figure 1, l'insert selon l'invention est destiné à équiper une chaussure ou botte de snowboard 9 du type souple. D'une manière connue en soi, la botte présente une partie de semelle 90, une partie de tige 91 en matériau souple, un chausson interne 92, de préférence à base de tissu ou cuir et rembourré de mousse souple. La partie de tige se raccorde à la partie de semelle par tout moyen connu de l'état de l'art

comme par collage, couture, etc.

Sur l'exemple illustré à titre non limitatif, l'insert 1 est interposé entre le chausson interne 92 et le reste de la chaussure. Il est ancré par des moyens de fixation tels que rivets, agrafes ou autres sur la partie de semelle 90 pour l'immobiliser fermement à l'intérieur de la botte.

Une vue plus détaillée d'un exemple d'insert est montrée à la figure 2.

L'insert comprend un élément de base 2 en forme de U, rigide, présentant une partie de base en forme de plaque allongée 20 et se prolongeant vers le haut par deux parties latérales opposées 21, 22. Chaque partie 21, 22 forme avec la plaque de base 20 un angle voisin de 90° ou légèrement supérieur à 90° pour tenir compte de la forme particulière de la base du chausson. L'épaisseur de l'élément 2 est faible, de l'ordre de 2 à 5 mm environ, mais l'élément doit être suffisamment rigide pour encaisser les différents efforts de flexion et torsion qu'il est amené à subir. Dans cet exemple, la plaque de base 20 est traversée par plusieurs alésages 200, 201, 202 pour pouvoir être fixée avec un élément de la partie de semelle, de préférence une semelle interne de renfort en métal ou en composite à base de fibres. La plaque de base est orientée transversalement par rapport à la direction longitudinale de la chaussure représentée sur la figure 2 par la ligne AR-AV.

En pratique, la longueur de la plaque 20 doit être sensiblement inférieure à la largeur de l'espace interne de la semelle de la chaussure et légèrement supérieure à la largeur du chausson, pour pouvoir être insérée correctement.

Les parties latérales opposées 21, 22 prennent place sur chaque côté entre le chausson 92 et la tige 91 comme le montre la figure 1.

Deux ailes latérales 3, 4 se raccordent chacune à l'une des parties de plaques latérales 21, 22 de l'élément de base 2.

La liaison est réalisée par un moyen d'articulation 50, 51 du type pivot autour d'un axe d'articulation (I-I') transversal qui traverse les deux parties de plaques latérales 21, 22. Ainsi, chaque aile 3, 4 est apte à pivoter par rapport à l'élément de base autour de l'axe (I-I') lorsque la jambe fléchit selon une direction longitudinale dans le sens postéro-antérieur et inversement.

Dans l'exemple illustré, l'aile 3 située du côté interne (INT) de la chaussure est munie d'une portion inférieure 30, et d'une portion supérieure 31 reliées entre elles par un second moyen d'articulation 80 situé au-dessus du premier moyen 50, sensiblement à hauteur de la cheville. Ce second moyen 80 permet à la portion supérieure 31 de s'incliner latéralement du côté intérieur de la chaussure lors du fléchissement de la jambe latéralement. La portion supérieure est donc poussée par le bas de jambe qui fléchit vers l'intérieur au-dessus de l'articulation de la cheville (figure 4).

En l'absence de moyen d'articulation séparant la portion supérieure 41 de la portion inférieure 40, l'autre aile 4 de côté externe (EXT) est plus rigide en flexion

latérale que l'aile 3 située du côté interne (INT). Ainsi, l'aile 4 procure un appui latéral externe plus important qui peut être recherché dans la pratique du snowboard pour pouvoir favoriser la relance. La rigidité supérieure de l'aile 4 n'affecte que modérément le déplacement en flexion interne de l'aile 3 dans la mesure où la construction de la tige de chaussure est souple et déformable.

Dans l'exemple présenté, ce second moyen d'articulation 80 est constitué d'une zone de réduction d'épaisseur séparant les deux portions sur toute la largeur de l'aile latérale 3.

L'insert comprend aussi des moyens d'arrêt 60, 61 qui bloquent le basculement ou l'inclinaison postéro-postérieure des ailes 3, 4 lors d'un appui arrière de la jambe et qui sert aussi de moyen de contrôle de l'amplitude de basculement ou d'inclinaison autour de (I-I') pour limiter l'inclinaison maximale β vers l'avant lors de la flexion postéro-antérieure de la jambe (figure 5). Ce moyen d'arrêt et de contrôle 60, 61 est constitué d'un trou oblong 600 qui traverse la portion inférieure 30, 40 de chaque aile latérale 3, 4 et d'un ergot 601 en prise avec ledit trou oblong 600 qui est fixe par rapport à la partie latérale 21, 22. Bien entendu, on peut inversement prévoir un trou oblong sur la partie de plaque latérale et l'ergot fixé sur l'aile latérale mobile en rotation. La figure 3 montre en détail la liaison entre l'élément de base 20 et l'une des ailes 3. L'ergot 601 comprend une partie de tige rivetée à une extrémité sur la partie de plaque latérale 21 et une tête épaulée à l'autre extrémité pour un maintien de l'ergot dans le trou oblong, même en cas de fléchissement latéral important de l'aile 3.

L'insert comprend aussi un moyen d'appui arrière 7 souple et inextensible constitué d'un élément de liaison du type collier ou sangle, dont chaque extrémité 70, 71 est reliée à l'une des portions supérieures 31, 41 des ailes latérales 3, 4 et qui entoure le mollet. La nature souple de l'insert permet l'accompagnement à la déformation de l'insert lors d'une flexion latérale, sans créer de zone d'inconfort pour le bas de jambe. De plus, la différence d'inclinaison crée entre l'aile interne 3 munie du moyen d'articulation 80 et l'aile externe 4 sans moyen d'articulation, est facilement absorbée par le moyen d'appui arrière 7 souple. Toutefois, ce moyen doit être inextensible, ou tout au moins très peu extensible pour procurer un appui arrière efficace.

De préférence, on choisira un moyen dans une bande ou sangle flexible de faible largeur en textile, en cuir ou en matière plastique par exemple. La liaison avec les ailes 3, 4 se font par tout moyen connu autorisant l'articulation tel que rivet, par exemple.

Les figures 6, 6A, 7 et 7A montrent une variante de l'invention avec des moyens d'arrêt et de contrôle de l'amplitude de basculement des ailes 60, 61 qui sont différents dans leur conception. De même que dans l'exemple précédent, chaque aile latérale 3, 4 est articulée sur chaque partie latérale respective 21, 22 de l'élément de base 2 par un moyen d'articulation 50, 51. La partie inférieure 30, 40 de chaque aile se loge dans un évidement 602 formé dans chaque partie latérale. L'évi-

dement comprend un bord arrière 603 sur lequel prend appui le bord arrière de la partie inférieure de l'aile pour procurer un appui arrière lors d'une faible inclinaison de l'aile vers l'arrière (AR) (figures 6 et 6A). L'évidement comprend aussi un bord avant 604 sur lequel prend appui le bord avant de la partie inférieure de l'aile pour stopper la course dans la limite d'angle d'inclinaison β fixée (figures 7 et 7A).

Comme le montre la figure 8, l'insert peut être facilement intégré dans une construction de chaussure ou botte du type souple, qui comprend un chausson interne en mousse souple par exemple, une tige 91 formée de plusieurs couches souples 910, 920. Les ailes 3, 4 de l'insert sont logées dans une poche entre la couche interne 910 et externe 920 de la tige.

Pour éviter tout déplacement ou glissement des ailes dans la structure souple de la chaussure pouvant créer une usure prématurée, les poches sont fermées par couture, soudure 922 ou tout autre moyen des couches 910, 920 entre elles. Ainsi le mouvement des ailes entraîne une déformation générale de la structure souple de la chaussure.

La figure 8 montre aussi que chaque aile latérale 3, 4 a une inertie faible selon l'axe A-A propice à une flexion latérale alors que l'inerte selon l'axe B-B est maximale pour favoriser un appui arrière résistant même en cas de transfert de poids du pratiquant important vers l'arrière.

Les portions supérieures des ailes ne sont pas nécessairement des plaques planes mais peuvent être légèrement galbées. Le galbe peut être donné pour améliorer le confort mais aussi pour augmenter la rigidité en flexion latérale des ailes.

Les ailes 3, 4 peuvent présenter en définitive diverses formes générales sensiblement différentes de celles représentées à titre d'exemple. Elles peuvent aussi être ajourées par exemple en partie dans la région de la portion supérieure pour permettre un passage de la malléole et éviter tout problème d'inconfort.

L'élément de base et les ailes latérales qui s'articulent sur cet élément sont de préférence réalisés dans un matériau rigide ou semi-rigide en matière plastique renforcée ou non.

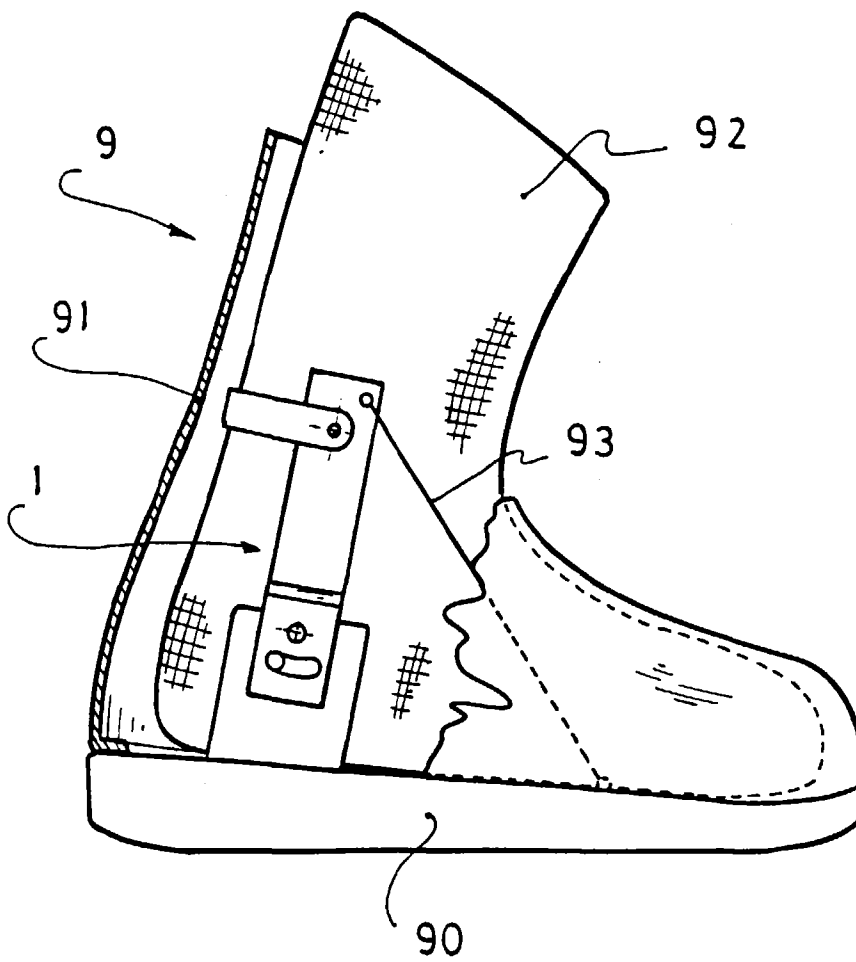
Avantageusement, l'insert comprend aussi deux fils ou bandes de traction 93, 94 dont l'une des extrémités est reliée à l'une des portions supérieure 31, 41 des ailes latérales 3, 4 et l'autre extrémité est reliée à un élément de chaussure situé à proximité de l'avant pied.

50 Revendications

1. Insert de chaussure de snowboard à tige souple caractérisé en ce qu'il comprend :
 - un élément de base rigide (2) qui présente une section transversale par rapport à la direction longitudinale de la chaussure en forme de U avec une partie de base (20) se prolongeant latéralement vers le haut par deux parties laté-

- rales opposées (21, 22) ;
- deux ailes latérales (3, 4) se raccordant chacune à l'une des parties latérales (21, 22) de l'élément de base (2) par un premier moyen d'articulation (50, 51) pour permettre un basculement des ailes autour d'un axe transversal (I-I') par rapport à la direction longitudinale de la chaussure lors de la flexion du bas de jambe autour de la cheville ; lesdites ailes latérales présentant, au moins une partie souple en flexion au dessus dudit moyen d'articulation pour la flexion latérale interne et/ou externe desdites ailes ;
 - des moyens d'arrêt (60, 61) pour bloquer le basculement antéro-postérieur des ailes latérales (3, 4) lors d'un appui arrière de la jambe ;
 - au moins un moyen d'appui arrière (7) souple relié aux ailes latérales pour procurer un appui arrière dans la région du mollet.
2. Insert de chaussure de snowboard selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen d'arrêt (60, 61) constitue aussi un moyen de contrôle de l'amplitude de basculement des ailes latérales autour de l'axe (I-I') pour limiter leur inclinaison vers l'avant lors de la flexion postéro-antérieure de la jambe.
3. Insert de chaussure de snowboard selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'au moins l'une des deux ailes latérales (3, 4) est munie d'une portion inférieure (30) et d'une portion supérieure (40) reliées entre elles par un second moyen d'articulation (80) situé au-dessus du premier moyen d'articulation (50), sensiblement à hauteur de la cheville, qui permet une inclinaison latérale du côté intérieur et/ou extérieur de ladite portion supérieure (31) lors de la flexion sur le côté de la jambe.
4. Insert de chaussure de snowboard selon la revendication 3, caractérisé en ce que le second moyen d'articulation (80) est constitué d'une zone de réduction d'épaisseur séparant les deux parties inférieure et supérieure sur toute la largeur de chaque aile latérale.
5. Insert de chaussure de snowboard selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit moyen d'arrêt (60, 61) est constitué d'un trou oblong traversant la portion inférieure de l'aile latérale (3, 4), ou respectivement de la partie latérale (21, 22) de l'élément de base, et d'un ergot (601) en prise avec ledit trou oblong (600), et fixé à la partie latérale (21, 22) de l'élément de base, ou respectivement à la portion inférieure (30, 40) de l'aile latérale (3, 4).
6. Insert de chaussure de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit moyen d'appui arrière (7) est constitué d'un élément inextensible de liaison du type collier ou sangle, dont chaque extrémité (70, 71) est reliée à l'une des portions supérieures (31, 41) des ailes latérales (3, 4), et qui entoure le mollet.
7. Insert de chaussure de snowboard selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend deux fils ou bandes de traction (93, 94) dont l'une des extrémités est reliée à l'une des portions supérieures (31, 41) des ailes latérales (3, 4) et l'autre extrémité est reliée à un élément de chaussure situé à proximité de l'avant pied.
8. Chaussure de snowboard comprenant un insert selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

Fig: 1



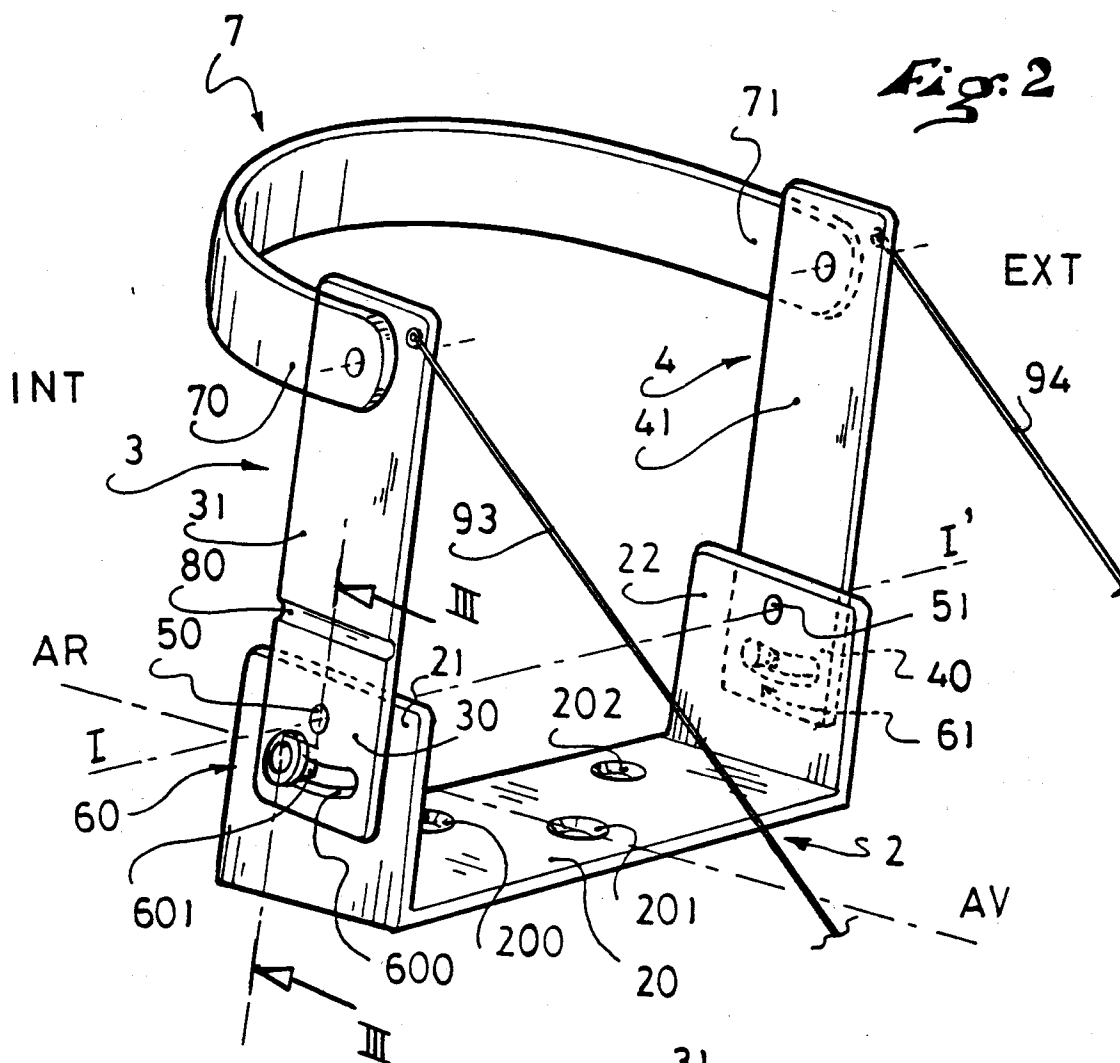
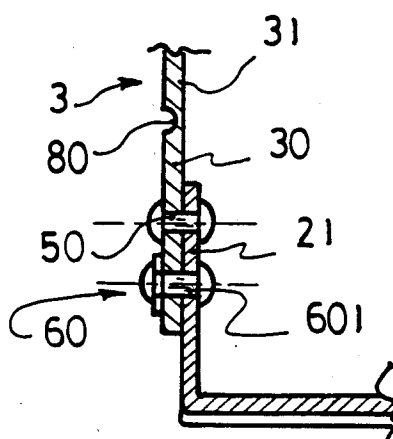


Fig: 3



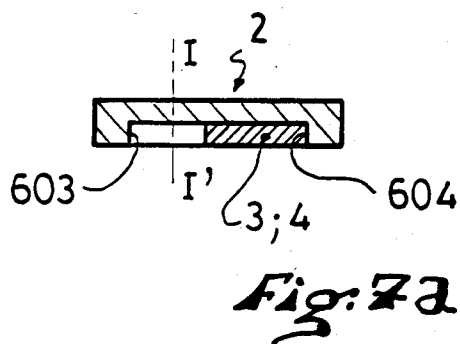
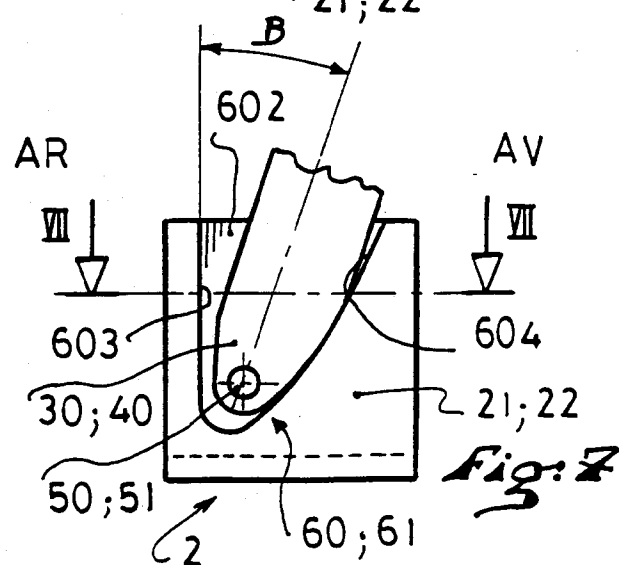
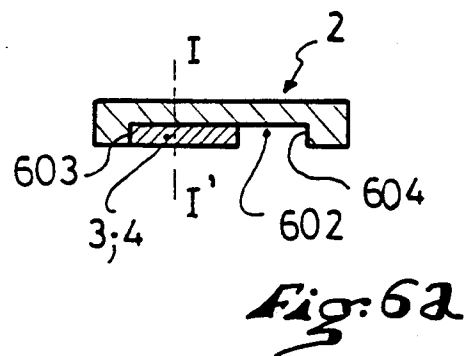
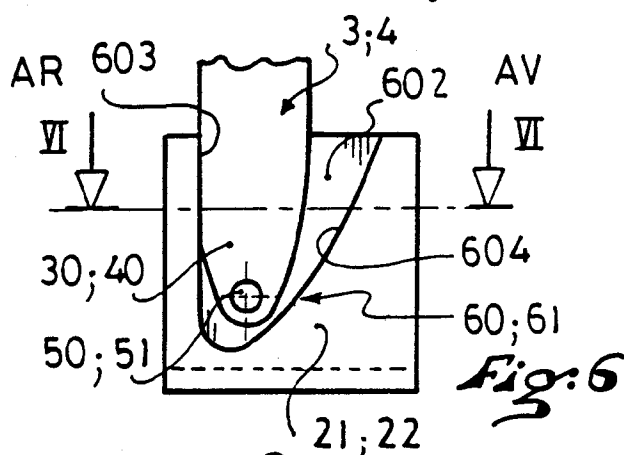
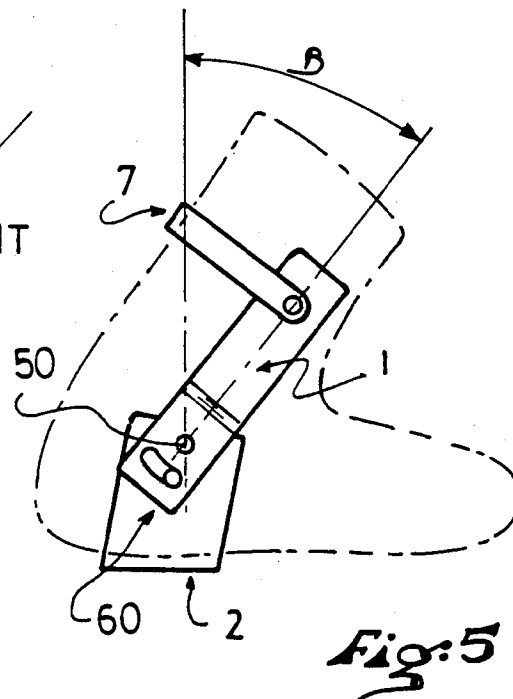
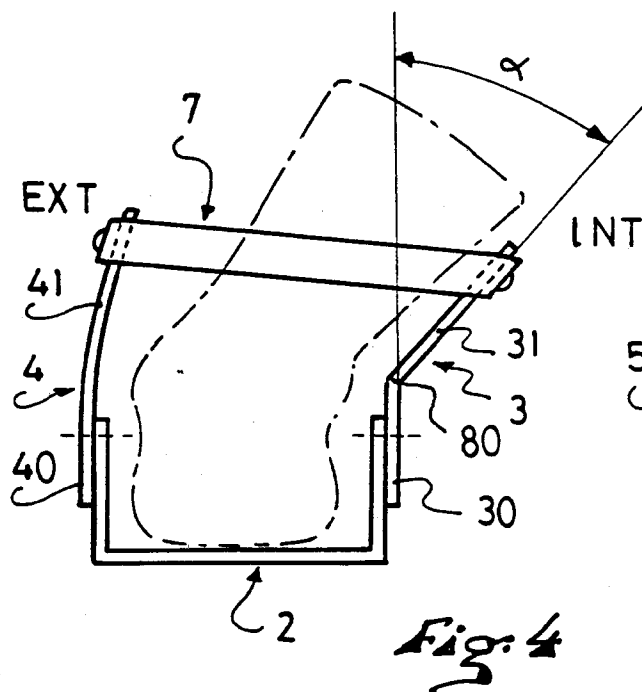
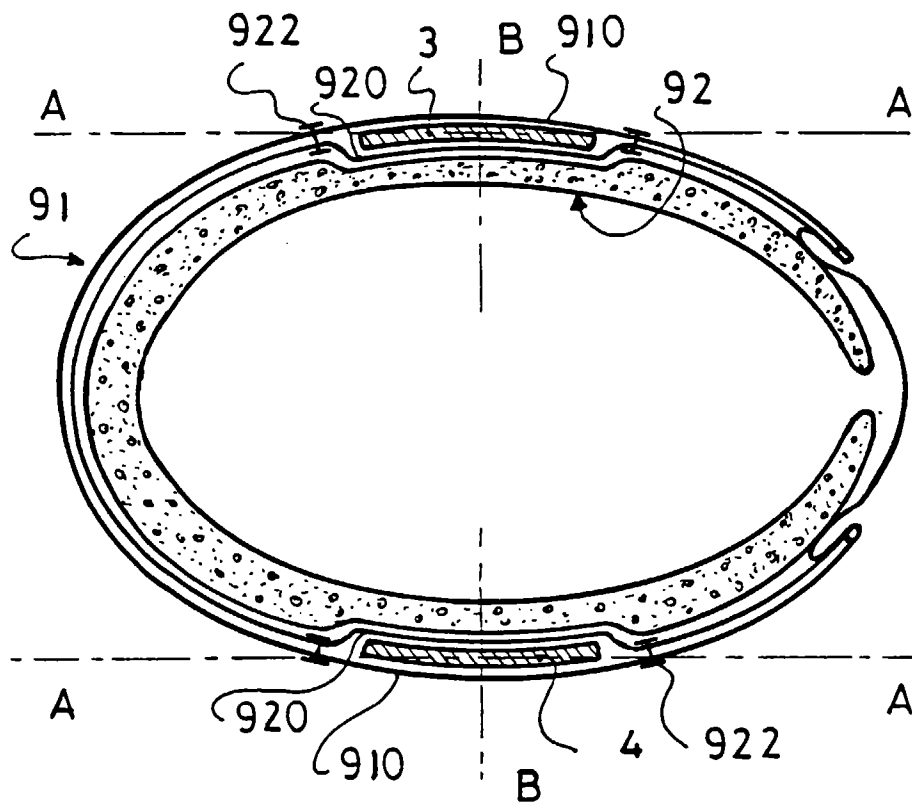


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 10 2634

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	EP 0 646 334 A (U.S.P.) * le document en entier * ---	1	A43B5/04 A63C9/08
A	US 5 435 080 A (J. MEISELMAN) * le document en entier * ---	1	
A	FR 2 719 197 A (SALOMON) * le document en entier * ---	1	
A	DE 36 22 746 A (M. LAEMMERT) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 4 Juin 1997	Examineur Declerck, J
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)