



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.08.2001 Bulletin 2001/31

(51) Int Cl.7: **A63C 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **01420010.9**

(22) Date de dépôt: **16.01.2001**

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

(72) Inventeur: **Joubert des Ouches, Pascal**
38500 Coublevie (FR)

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

(30) Priorité: **28.01.2000 FR 0001100**

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

(54) **Fixation de snowboard**

(57) Gouttière arrière (12) pour fixation de snowboard destinée à venir au contact de la partie arrière de la chaussure de l'utilisateur pour en supporter les appuis, présentant un plan de symétrie longitudinal mé-

dian (20), caractérisée en ce qu'elle comporte une zone de plus forte rigidité (22), localisée de façon asymétrique par rapport au plan de symétrie longitudinal médian (20) de la gouttière (12).

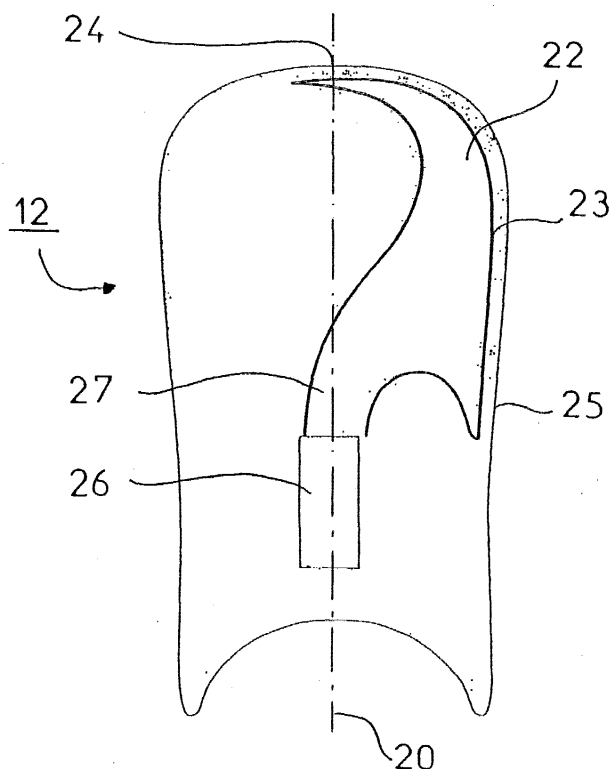


FIG 4

Description

Domaine Technique

[0001] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse, et plus précisément à celui du surf des neiges également appelé snowboard. Elle concerne plus particulièrement une gouttière arrière pour fixation de snowboard optimisée pour la transmission des efforts.

Techniques antérieures

[0002] Comme on le sait, le snowboard peut se pratiquer selon différentes techniques qui utilisent soit des chaussures rigides, soit des chaussures à tige souple. L'invention se rattache aux fixations destinées à solidariser des chaussures souples à la planche de surf.

[0003] Une telle fixation est généralement constituée d'une embase, qui est vissée sur la planche, et sur laquelle repose la semelle de la chaussure.

[0004] Pour permettre la transmission des appuis vers l'arrière, une telle fixation comporte également une gouttière arrière, montée sur l'embase, soit de manière directe, soit par l'intermédiaire d'un arceau arrière passant derrière la chaussure.

[0005] De façon connue, la gouttière est préférentiellement montée pivotante par rapport à l'arceau ou à l'embase de manière à être rabattue vers l'avant pour limiter l'encombrement de la fixation lorsque celle-ci n'est pas utilisée. Cette gouttière vient en butée arrière dans sa position d'utilisation, puisque le but recherché par la gouttière arrière est de fournir des appuis vers l'arrière, notamment lorsque l'utilisateur effectue des virages sur la carre arrière, généralement dénommés virages "back side".

[0006] En effet, la chaussure utilisée étant souple pour des raisons de confort, elle a tendance à se déformer lorsque l'utilisateur exerce des efforts vers l'arrière et il est nécessaire que la fixation présente une partie recevant ces efforts pour les transmettre jusqu'en direction de la carre arrière.

[0007] Par ailleurs, on sait que la position des pieds de l'utilisateur sur le surf n'est pas exactement perpendiculaire au plan longitudinal médian de la planche, mais au contraire légèrement décalée.

[0008] Le pied avant est généralement orienté plus vers l'avant de la planche, tandis que le pied arrière peut être soit plus proche de la perpendiculaire, soit légèrement orienté vers l'avant, soit légèrement orienté vers l'arrière.

[0009] Cette dernière orientation est plus généralement adoptée par les utilisateurs pratiquant le surf dans la technique dite de "free style". Dans cette technique, le surfeur effectue de nombreuses figures qui l'amènent à se déplacer dans les deux directions du surf, ce qui explique que les surfs destinés à cette pratique sont symétriques, c'est-à-dire qu'ils présentent deux spatules similaires.

[0010] Dans le cadre de cette pratique, il est fréquent que le surfeur ait à effectuer des sauts. Lors de la réception de sauts, le surfeur s'incline vers l'avant ou vers l'arrière, et il est nécessaire qu'il bénéficie d'un appui pour encaisser cet effort exercé dans le sens de déplacement ou dans le sens opposé. On conçoit donc qu'il est important que la fixation fournisse un appui dans le sens opposé à celui du déplacement.

[0011] Pour répondre à cette exigence, on a déjà proposé d'adapter les fixations existantes, en permettant à la gouttière de pivoter autour de l'axe de la jambe, de manière à la faire venir en regard de la partie extérieure de la jambe, correspondant donc à un appui situé dans le sens opposé à celui du déplacement. Cette disposition a également pour avantage de libérer la partie intérieure de la jambe et facilite la flexion de cette dernière, notamment lors de l'exécution de figures.

[0012] Malheureusement, les gouttières existantes ne sont pas suffisamment rigides pour assurer des appuis efficaces, notamment au vu des impulsions très intenses qui sont exercées en réception de saut.

[0013] Par ailleurs, on conçoit que lorsque la fixation n'est pas perpendiculaire au plan longitudinal médian de la planche, c'est la zone extérieure du pied qui se trouve le plus près de la carre arrière, et que les appuis ne sont donc pas exercés de façon optimale.

[0014] On a déjà proposé des solutions qui consistent à configurer la gouttière de manière à ce qu'elle présente une portion au regard de la zone extérieure de la jambe, de manière à recevoir les efforts exercés au plus près de la carre.

[0015] Une telle solution est notamment décrite dans le document FR 2 769 239.

[0016] La solution décrite dans ce document consiste à donner à la gouttière une géométrie asymétrique dans laquelle une partie en excroissance est ménagée du côté extérieur de la gouttière, dans la moitié supérieure de cette dernière. L'objectif d'une telle géométrie est de permettre la reprise des efforts exercés en direction extérieure arrière du pied.

[0017] Une telle solution présente néanmoins de multiples inconvénients.

[0018] En effet, la zone en excroissance constitue un élément dont le poids n'est pas négligeable, et qui s'ajoute au reste de la fixation.

[0019] En outre, cette zone en excroissance présente une certaine fragilité puisqu'elle est située en débordement du corps même de la gouttière.

[0020] Plus précisément, la zone de jonction entre cette partie en excroissance et le reste de la gouttière s'avère être flexible, et donc ne permet pas à la gouttière d'assurer toute la rigidité souhaitée, sauf au prix d'une augmentation d'épaisseur disproportionnée, qui se traduit par des inconvénients en termes de poids et de fabrication.

[0021] De façon plus générale, pour obtenir une telle gouttière suffisamment rigide, il est nécessaire d'utiliser un matériau soit beaucoup plus épais, soit beaucoup

plus rigide, ce qui rend l'ensemble de la gouttière lourd et rigide, alors que certaines parties de la gouttière n'en ont pas besoin.

[0022] Autrement dit, l'un des problèmes que se propose de résoudre l'invention est l'optimisation de la géométrie et l'architecture de la gouttière, pour combiner à la fois les propriétés de rigidité nécessaire, de transmission optimale des efforts tout en conservant une certaine facilité de fabrication et la possibilité de faire varier la rigidité de la gouttière sur toute sa surface.

[0023] Un autre inconvénient des gouttières asymétriques telles que décrites dans le document précité, réside dans le fait que deux moules sont nécessaires pour réaliser des gouttières destinées aux pieds droit et gauche.

Exposé de l'invention

[0024] L'invention concerne donc une gouttière arrière de fixation de snowboard destinée à venir au contact de la partie arrière de la chaussure de l'utilisateur pour supporter les appuis, et présentant un plan de symétrie longitudinal médian.

[0025] La gouttière conforme à l'invention se caractérise en ce qu'elle comporte une zone de plus forte rigidité localisée de façon asymétrique par rapport à son plan de symétrie longitudinal médian.

[0026] Autrement dit, la gouttière conforme à l'invention est symétrique dans sa forme, mais ses propriétés mécaniques, notamment sa rigidité, présentent une asymétrie.

[0027] De la sorte, la rigidité de la gouttière est localisée uniquement aux endroits nécessaires, ce qui permet de conserver au reste de la gouttière une certaine souplesse qui peut s'avérer avantageuse pour des questions de confort.

[0028] Il n'est donc pas nécessaire d'augmenter de façon démesurée ni l'épaisseur, ni le poids de la gouttière pour obtenir la rigidité nécessaire à une transmission efficace des appuis.

[0029] Avantageusement, la zone de plus forte rigidité est localisée du côté extérieur du pied, de manière à optimiser les appuis.

[0030] Plusieurs modes de réalisation peuvent être adoptés. Ainsi, dans une première variante, la zone de plus forte rigidité de la gouttière peut être constituée par un élément noyé à l'intérieur de la matière constitutive de la gouttière.

[0031] Cet élément peut être soit un tissu de verre enduit d'une résine, soit une grille métallique ou encore tout élément équivalent.

[0032] Dans ce cas de figure, un seul moule est nécessaire pour réaliser à la fois les gouttières destinées à être montées sur des fixations gauche et droite, ce qui diminue les coûts de fabrication.

[0033] Dans une autre variante d'exécution, la gouttière peut être réalisée en multi-injection, une des zones multi-injectées constituant alors la zone de plus grande

rigidité.

[0034] Le choix des matières plastiques, et notamment le rapport des rigidités relatives des deux matériaux utilisés est optimisé pour obtenir le meilleur compromis poids/rigidité.

[0035] Avantageusement en pratique, la zone de plus forte rigidité peut traverser en partie le plan de symétrie médian de la gouttière, notamment au niveau de l'arête supérieure de cette gouttière, afin de rendre progressive cette variation de rigidité.

[0036] La gouttière conforme à l'invention peut être montée sur des fixations, avec ou sans possibilité de la faire pivoter autour d'un axe vertical.

Description sommaire des figures

[0037] 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 :

La figure 1 est une vue schématique du dessus d'un surf sur lequel sont disposées deux fixations conformes à l'invention.

La figure 2 est une vue schématique du dessus d'un surf sur lequel sont disposées deux fixations conformes à l'invention, dans une configuration de pratique de "free style".

La figure 3 est une vue de côté d'une fixation conforme à l'invention.

La figure 4 est une vue de derrière d'une gouttière réalisée conformément à l'invention.

Manière de réaliser l'invention

[0038] L'invention concerne une fixation de snowboard qui présente une gouttière dont l'une des caractéristiques essentielles est de présenter une géométrie symétrique alors que ses propriétés mécaniques et notamment sa rigidité sont distribuées asymétriquement.

[0039] De façon générale, comme on le voit à la figure 1, un surf (1) présente un plan longitudinal médian (2), qui n'est pas obligatoirement un plan de symétrie, mais qui définit plus généralement la direction du mouvement.

[0040] Autrement dit, l'invention peut s'adapter à différents types de surf, que la planche soit asymétrique ou non.

[0041] De façon connue, une telle planche de surf (1) reçoit deux fixations (3, 4) qui sont disposées dans la zone centrale de la planche.

[0042] Ces fixations (3, 4) présentent généralement un plan longitudinal médian (5, 6), qui n'est pas obligatoirement un plan de symétrie, mais qui définit l'orientation du pied.

[0043] De multiples pratiques se sont développées dans lesquelles l'orientation du pied peut adopter différents angles par rapport au plan longitudinal médian (2)

de la planche.

[0044] De façon générale, le pied situé du côté de la spatule (7) de la planche, qui correspond à l'avant de cette dernière, présente une orientation (5) dirigée vers l'avant.

[0045] Le pied arrière peut adopter différentes orientations. Ainsi dans la variante illustrée à la figure 1, le pied situé du côté du talon de la planche, peut être orienté en direction de l'arrière de la planche, ce qui correspond à la position généralement dénommée "duck stance".

[0046] Dans d'autres variantes non représentées, le pied arrière peut être orienté soit quasi perpendiculairement à l'axe longitudinal (2) de la planche, ou bien encore orienté dans le même sens que le pied avant, en direction de l'avant de la planche.

[0047] L'invention trouve des avantages dans les différentes pratiques, et notamment dans la position de "duck stance" utilisée en "free style".

[0048] Pour ce qui est de la première pratique représentée à la figure 1, la gouttière présente son plan de symétrie confondu avec celui de la fixation. On constate que les zones extérieures (8, 9) du pied, situées à gauche du plan longitudinal médian (5) de la fixation pour le pied gauche, et à droite du plan médian (6) pour le pied droit, sont les parties les plus proches de la carre arrière (10).

[0049] Pour que les appuis soient transmis efficacement, et que la prise de carre se fasse de façon optimale, il est préférable que les efforts exercés par le surfeur soit transmis au plus près de cette carre arrière (10).

[0050] Dans une autre pratique illustrée à la figure 2, les fixations (3, 4) employées présentent une gouttière (28, 29), qui peut être pivotée du côté extérieur du pied. Ce pivotement a lieu autour d'un axe correspondant à celui de la jambe. Dans ce cas, grâce à ce pivotement de la gouttière, la partie extérieure (31, 32) de cette dernière se trouve dans une position destinée à s'opposer aux efforts exercés parallèlement au plan longitudinal médian (2) de la planche suivant le sens de progression.

[0051] Cette configuration permet au surfeur de recevoir un appui lui permettant de se rééquilibrer en particulier lors des réceptions de sauts. Ces appuis sont présents sur les pieds gauche et droit.

[0052] Complémentairement, le pivotement de la gouttière (28, 29) vers l'extérieur du pied permet de libérer la zone interne de la jambe et donc permet au surfeur d'orienter plus facilement sa jambe vers l'avant, ce qui s'avère ergonomique pour la pratique du "free style".

[0053] Ainsi conformément à l'invention, la gouttière (12) de la fixation (11) présente une rigidité supérieure du côté extérieur.

[0054] Plus précisément, et comme illustré à la figure 3, une fixation (11) comporte de façon générale une embase (13) et une gouttière (12) qui est montée généralement pivotante sur la partie arrière de l'embase qui peut, à titre d'exemple non limitatif, être réalisée par un arceau (15) passant par l'arrière du pied.

[0055] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à ce genre de fixations mais couvre tout autre sorte d'architecture, à partir du moment où la gouttière (12) présente une asymétrie de ses propriétés mécaniques tout en conservant une symétrie géométrique.

[0056] Ainsi, comme illustré à la figure 3, l'embase (13) de la fixation présente une face inférieure (16) destinée à venir au contact soit directement, soit indirectement via un élément interface, sur la face supérieure de la planche.

[0057] Conformément à une caractéristique de l'invention, la gouttière présente une symétrie de géométrie autour d'un plan longitudinal médian (20) lui-même perpendiculaire à la face inférieure (16) de l'embase (13).

[0058] Conformément à une autre caractéristique de l'invention, et comme illustré à la figure 4, la gouttière présente une zone de rigidité supérieure disposée de façon asymétrique par rapport au plan de symétrie.

[0059] De multiples architectures peuvent être adoptées pour conférer à la rigidité cette distribution asymétrique et l'invention n'est en aucun cas limitée à la forme de zones de plus forte rigidité illustrées à la figure 4.

[0060] Dans cet exemple, la zone de plus forte rigidité est essentiellement localisée en partie haute de la gouttière (12), et très majoritairement située du côté extérieur du plan de symétrie (20) de la gouttière.

[0061] Dans une forme préférée, la zone de plus forte rigidité (22) s'étend au moins au niveau de la périphérie (23) de la gouttière (12), située dans la partie haute et extérieure de cette dernière.

[0062] Dans la forme illustrée à titre d'exemple non limitatif dans la figure 4, cette zone (22) de plus forte rigidité couvre l'essentiel du périmètre (23) de la gouttière, à partir du sommet (24) de celle-ci, jusqu'à environ mi-hauteur (25).

[0063] Une telle zone (22) de forte rigidité s'étend également en direction de la butée (26) située à l'arrière de la gouttière (12), sur le plan longitudinal de symétrie (20), et qui est destinée à coopérer avec la partie haute de l'arceau (15) lorsque les efforts sont exercés vers l'arrière par le surfeur.

[0064] Ce prolongement (27) constitue une liaison mécanique qui permet la bonne transmission des appuis depuis le haut de la gouttière (12) jusqu'à la butée (20), et donc l'arceau (15) de la fixation.

[0065] De nombreux modes de fabrication peuvent être employés pour obtenir une telle gouttière. Ainsi, une gouttière peut être réalisée en une matière plastique moulée présentant un module d'élasticité en flexion compris entre 1000 et 3000 Mpa.

[0066] Dans ce cas, la zone de plus forte rigidité (22) peut être constituée par un élément additionnel, formant un insert à l'intérieur de la gouttière, qui peut être constitué soit d'un tissu de fibres de verre enduit d'une résine, soit encore d'une grille métallique beaucoup plus rigide que le reste de la gouttière.

[0067] Dans ce dernier cas, le même moule peut ser-

vir pour la réalisation des gouttières de fixation droite ou gauche, seule la mise en place d'un insert à l'intérieur du moule différant entre les deux côtés.

[0068] Le même type d'insert peut être utilisé pour les fixations gauche et droite, dès lors qu'il est mis en place à l'intérieur du moule selon l'une ou l'autre des orientations.

[0069] Les gouttières peuvent également être réalisées intégralement en matière plastique, par une technique de multi-injection.

[0070] Dans ce cas, la zone de plus forte rigidité est réalisée en un matériau différent du reste de la gouttière, et qui présente par exemple un module d'élasticité en flexion compris entre 6000 et 10 000 MPa, alors que le reste de la gouttière présente un module d'élasticité en flexion compris entre 1000 et 3000 MPa.

[0071] Dans ce cas, la zone de plus forte rigidité peut déboucher à l'arrière de la gouttière de manière à être apparente. Elle peut également être noyée à l'intérieur de la matière constituant le reste de la gouttière.

[0072] Il ressort de ce qui précède qu'une fixation de surf équipée d'une gouttière conforme à l'invention présente de multiples avantages et notamment :

- ♦ une rigidité importante localisée uniquement aux endroits nécessaires pour la bonne transmission des appuis le plus près des carres et à l'extérieur du pied pour les réceptions de sauts ;
- ♦ une relative souplesse du reste de la gouttière qui n'est pas destinée à transmettre les efforts, ce qui améliore le confort ;
- ♦ une compacité de la forme symétrique qui limite les risques de déformations, les dégradations et éventuellement les risques de cassure ;
- ♦ la possibilité d'employer un moule unique pour la réalisation des gouttières gauche et droite, dans le cas où la zone de forte rigidité est réalisée par un insert

Revendications

1. Gouttière arrière (12) pour fixation de snowboard (11) destinée à venir au contact de la partie arrière de la chaussure de l'utilisateur pour en supporter les appuis, présentant un plan de symétrie longitudinal médian (20), caractérisée en ce qu'elle comporte une zone de plus forte rigidité (22), localisée de façon asymétrique par rapport au plan de symétrie longitudinal médian (20) de la gouttière (12).
2. Gouttière selon la revendication 1, caractérisée en ce que la zone de plus forte rigidité (22) est constituée par un élément noyé à l'intérieur de la matière constitutive de la gouttière (12).
3. Gouttière selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'élément est un tissu de fibres de verre en-

duit d'une résine.

4. Gouttière selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'élément est une grille métallique.
5. Gouttière selon la revendication 1, caractérisée en ce que la gouttière est réalisée en multi-injection, une des zones multi-injectées constituant la zone de plus grande rigidité.
6. Gouttière selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la zone de plus forte rigidité (22) traverse en partie le plan de symétrie médian (20) de la gouttière (12).
7. Gouttière selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la zone de plus forte rigidité est localisée du côté extérieur du pied.
8. Fixation de snowboard équipée d'une gouttière selon l'une des revendications 1 à 7.
9. Fixation de snowboard selon la revendication 8, présentant une embase destinée à être solidarisée à la planche par sa face inférieure, caractérisée en ce que la gouttière présente une capacité de pivotement autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la face inférieure de l'embase.
10. Planche de snowboard équipée d'une fixation selon la revendication 8.

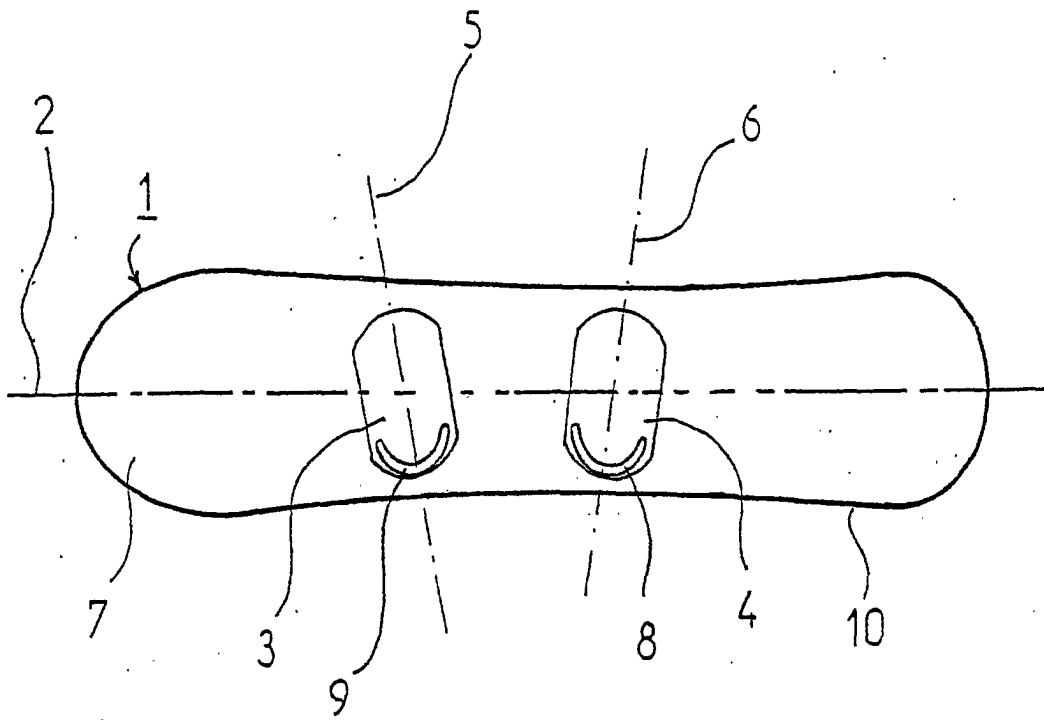


FIG 1

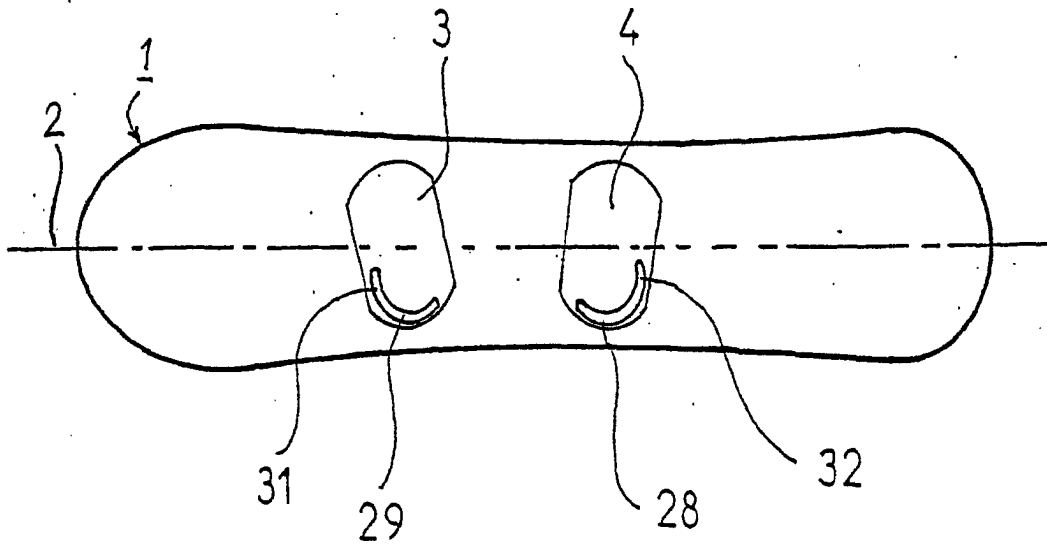


FIG 2

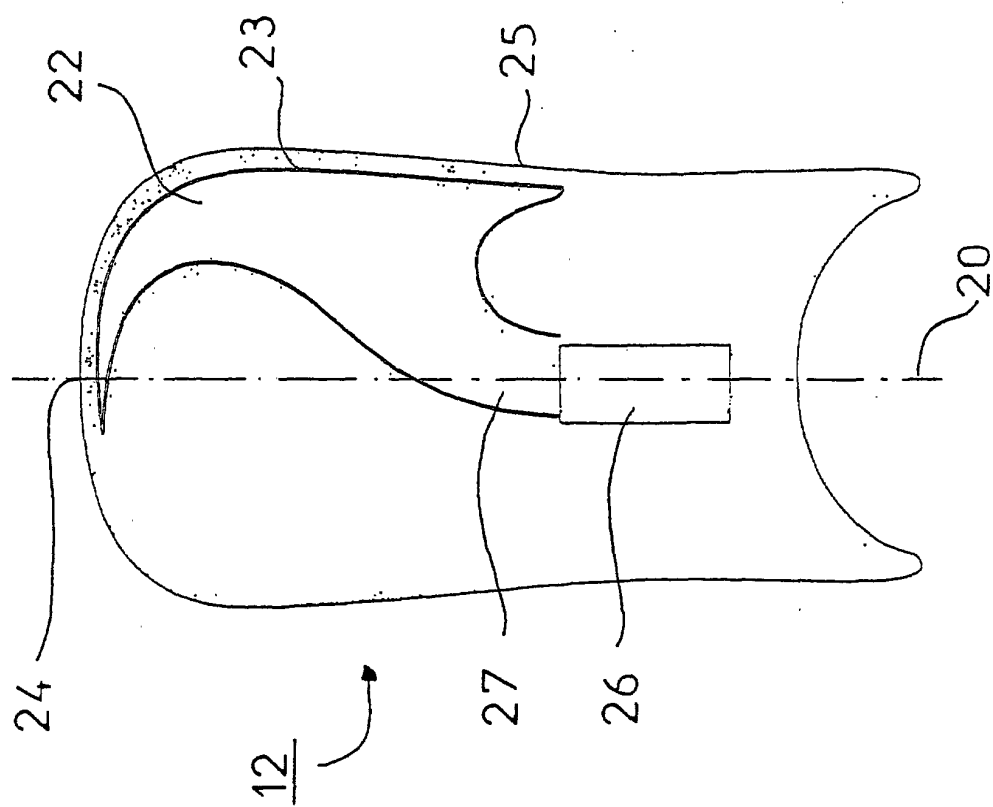


FIG 4

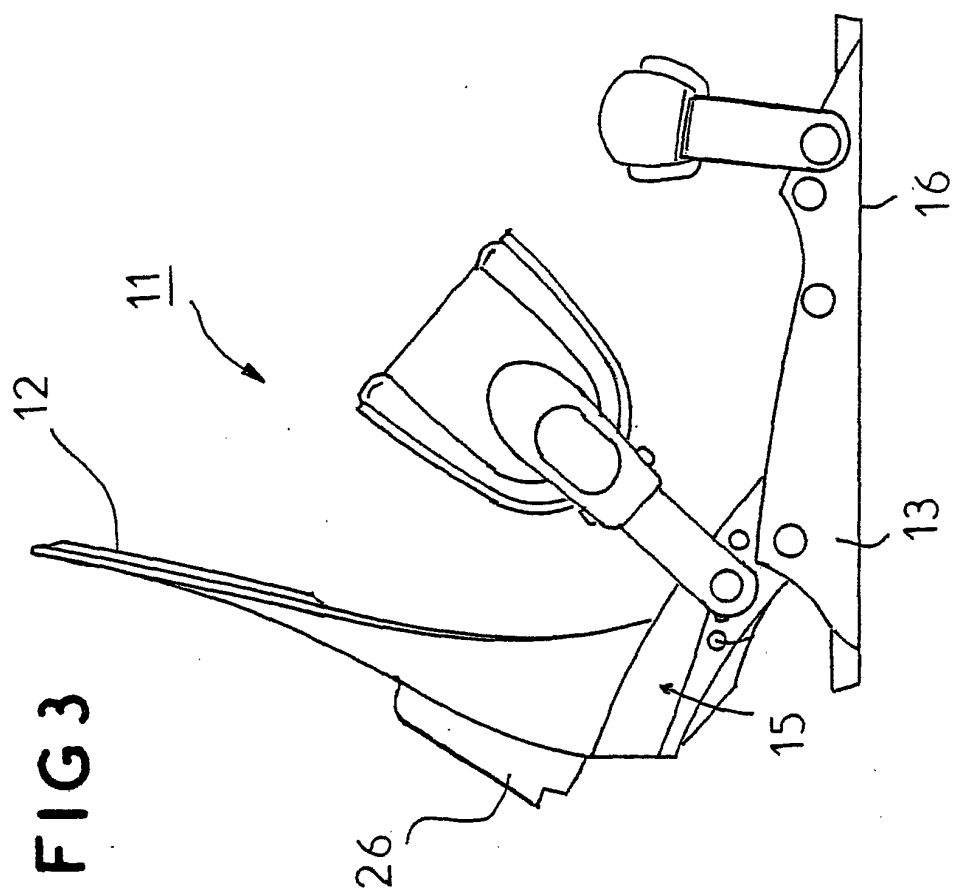


FIG 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 42 0010

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.C1.7)
A	EP 0 858 818 A (SALOMON) 19 août 1998 (1998-08-19) * le document en entier * ---	1	A63C9/08
A,D	DE 198 45 467 A (SALOMON) 8 avril 1999 (1999-04-08) * le document en entier * ---	1	
A	EP 0 933 100 A (SALOMON) 4 août 1999 (1999-08-04) * le document en entier * ---	1	
A	US 5 815 953 A (W. KAUFMAN) 6 octobre 1998 (1998-10-06) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.C1.7)
			A63C A43B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		13 février 2001	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)

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

EP 01 42 0010

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.

13-02-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0858818 A	19-08-1998	FR 2759604 A	21-08-1998
DE 19845467 A	08-04-1999	FR 2769239 A	09-04-1999
EP 0933100 A	04-08-1999	FR 2774304 A	06-08-1999
		US 6116635 A	12-09-2000
US 5815953 A	06-10-1998	CA 2249706 A	02-10-1997
		WO 9735494 A	02-10-1997
		EP 0891140 A	20-01-1999
		JP 2000507136 T	13-06-2000

EPO FORM P0460

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