

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.07.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.01.03 Bulletin 03/04.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : BETTIOL SILVANO.

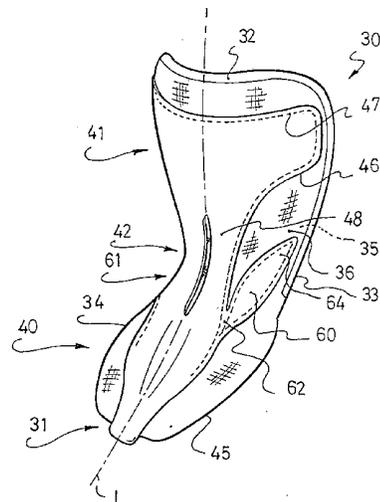
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SALOMON SA.

⑤4 LANGUETTE POUR CHAUSSURE, ET CHAUSSURE MUNIE DE LA LANGUETTE.

⑤7 Chaussure (1) munie d'une languette (30), et languette (30) présentant une portion inférieure (40) et une portion supérieure (41) reliées par une portion intermédiaire (42).

La languette (30) est caractérisée par le fait qu'elle comprend un panneau principal souple (45) auquel est solidarisé un renfort semi-rigide (46), le renfort (46) comprenant un corps allongé (48) qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane (L) et sur la longueur du panneau (45), le renfort (46) comprenant au moins une extension latérale (60, 61), chaque extension (60, 61) étant issue du corps allongé (48) au niveau de la portion inférieure (40) et / ou supérieure (41), et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion intermédiaire (42).



Langquette pour chaussure, et chaussure munie de la langquette

L'invention se rapporte à une langquette destinée à couvrir le cou-de-pied et une partie du bas de jambe d'un utilisateur dans
5 une chaussure à tige haute, notamment de type "souple", ainsi qu'à la chaussure munie de la langquette. L'invention concerne plus particulièrement une langquette ou une chaussure adaptée à la pratique d'un sport.

Une telle chaussure peut être utilisée dans un domaine comme
10 le surf sur neige ou snowboard, le ski sur neige ou sur eau, la raquette sur neige, le patin à roues ou à glace, la planche à roues, l'alpinisme, la marche, ou autre.

Traditionnellement dans le cas du snowboard, une chaussure souple comprend une tige haute et une semelle. La tige présente
15 une ouverture, prolongée par une fente pour faciliter le passage du pied d'un utilisateur. Par tige souple on entend ici une tige faite avec des matériaux non complètement rigides, et permettant une certaine flexion de la jambe.

La fente s'étend entre un quartier latéral et un quartier
20 médial de la chaussure. La fente permet un écartement relatif des quartiers. Une langquette obture en partie au moins la fente lorsque les quartiers sont rapprochés.

Comme la langquette est souple, la partie haute de la tige peut facilement fléchir notamment vers l'avant. Cela permet à
25 l'utilisateur de fléchir facilement le bas de jambe vers l'avant.

Il a été proposé de renforcer la langquette à l'aide d'un renfort, qui s'étend sensiblement sur la longueur d'un panneau souple de la langquette, pour limiter la flexion vers l'avant de
30 la tige et du bas de jambe. A cet effet le renfort est fait d'une ossature semi-rigide ou rigide, qui présente au moins une zone de flexion. Une butée limite la valeur de flexion du renfort, et de la tige par voie de conséquence.

Dans le renfort, avant l'action de la butée, seule la zone de
35 flexion se déforme. Ainsi la langquette s'adapte à la déformation de la tige.

A partir du moment où la butée agit, c'est l'ensemble du renfort qui s'oppose à une flexion vers l'avant de la tige. Il

faut alors un effort de flexion beaucoup plus important pour continuer à faire fléchir la tige.

Le renfort évite, ou réduit fortement, le risque de flexion excessive du bas de jambe vers l'avant. Ainsi certains
5 traumatismes sont évités, ou moins graves. Le renfort donne aussi à l'utilisateur un appui qui permet une meilleure transmission d'informations sensorielles.

Cependant il est apparu qu'il est difficile d'anticiper l'action de la butée. L'entrée en action de cette dernière est
10 relativement brutale, ce qui gêne parfois la conduite de la planche.

L'invention a notamment pour but de rendre progressif le passage d'un état souple à un état plus rigide de la languette, et de la chaussure munie de la languette.

15 Pour ce faire, l'invention propose une chaussure comprenant une semelle et une tige haute, la tige présentant une ouverture supérieure prolongée vers l'avant par une fente, une languette obturant la fente, la languette présentant une portion inférieure et une portion supérieure correspondant
20 respectivement au cou-de-pied et au bas de jambe d'un utilisateur portant une chaussure munie de la languette, les portions inférieure et supérieure étant reliées par une portion intermédiaire.

La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait
25 que la languette comprend un panneau principal souple auquel est solidarisé un renfort semi-rigide, le renfort comprenant un corps allongé qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane et sur la longueur du panneau, le renfort comprenant au moins une extension, chaque extension étant issue
30 du corps allongé au niveau de la portion inférieure et / ou supérieure, et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion intermédiaire.

L'invention a également trait à la languette et au renfort. En prenant appui sur les quartiers latéral et médial de la
35 tige, les extensions latérale et médiale du renfort imposent à la languette d'épouser sensiblement la forme de la tige. De ce fait la languette reste concave dans un plan transversal au niveau de la portion intermédiaire, du côté de sa face interne.

Cette forme concave de la portion intermédiaire influence directement la rigidité en flexion de la languette.

En l'absence de serrage de la tige les extensions peuvent s'écarter, ce qui autorise la flexion vers l'avant de la languette et de la tige par voie de conséquence.

Lorsque la tige est serrée les extensions sont maintenues transversalement, ce qui met le panneau en légère tension. Ce dernier reste en tension quand le bas de jambe tend à fléchir vers l'avant, la tension étant proportionnelle à l'effort de flexion.

C'est pourquoi le passage d'un état souple à un état plus rigide de la languette est progressif. La rigidité est proportionnelle à l'effort de flexion, et corrélée au serrage de la tige.

Comme l'utilisateur perçoit la variation progressive de rigidité de la languette, il peut avantageusement anticiper le niveau de rigidité maximal. De ce fait il n'est pas surpris, et la conduite de la planche est plus facile.

Un autre avantage procuré par cette languette est un effet d'amortissement progressif des mouvements de flexion vers l'avant. Cela évite ou atténue certains chocs ou certaines vibrations. L'articulation de la cheville est mieux protégée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, selon un exemple non limitatif, comment l'invention peut être réalisée, et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective avant d'une chaussure selon l'exemple de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective avant de la languette de la chaussure de la figure 1,
- la figure 3 est une vue de face de la languette,
- la figure 4 est une vue de côté de la languette.

L'exemple, qui va être décrit après à l'aide des figures 1 à 4, concerne plus spécialement une chaussure de snowboard. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

Comme le montre la figure 1, une chaussure de snowboard 1 est prévue pour accueillir le pied de l'utilisateur.

De manière connue, la chaussure 1 comprend une semelle 2 et une tige 3. La chaussure 1 s'étend en longueur entre un talon 4 et une extrémité avant 5, et en largeur entre un côté latéral 6 et un côté médial 7. La tige 3 comprend une portion basse 10
5 prévue pour entourer le pied, et une portion haute 11 prévue pour entourer une partie du bas de jambe.

La chaussure 1 est structurée pour permettre un bon déroulement du pied pendant la marche, et des inclinaisons du bas de jambe pendant la conduite d'une planche. C'est pourquoi
10 la semelle 2 et la tige 3 sont relativement souples.

Une ouverture supérieure 12 de la tige 3 est prolongée vers l'avant par une fente 13, cette dernière s'étendant entre un quartier latéral 14 et un quartier médial 15 de la tige 3. La fente 13 permet un écartement relatif des quartiers 14, 15, ce
15 qui facilite le chaussage ou le déchaussage.

Un moyen de serrage du type comprenant un lacet, ou autre, permet de serrer la tige 3 de manière réversible.

Le moyen de serrage comprend par exemple des passants bas 20 répartis sur les quartiers latéral 14 et médial 15 ainsi que,
20 de manière facultative, au niveau de la base 21 de la fente 13.

Les passants bas sont représentés respectivement sous la forme d'une boucle, réalisée par pliage d'une portion de sangle, dans laquelle peut être logée une douille à faible coefficient de frottement. D'autres types de passants peuvent
25 bien entendu être utilisés.

Le moyen de serrage comprend également des passants hauts 22 répartis sur la portion haute 11 de la tige 3, du côté latéral 6 et du côté médial 7. Les passants hauts 22 sont représentés sous la forme de crochets.

30 Il doit être compris que d'autres structures pourraient être prévues pour réaliser les passants bas 20 et hauts 22.

Le moyen de serrage comprend encore un lacet 23 qui suit un chemin imposé par les passants 20, 22. Par exemple le lacet 23 relie alternativement un passant situé du côté latéral 6 et un
35 passant situé du côté médial 7, aussi bien dans la portion basse 10 que dans la portion haute 11 de la tige 3. Le lacet 23 traverse aussi le passant bas 20 situé au niveau de la base 21.

Bien entendu, d'autres parcours pourraient être envisagés pour le lacet 23. Dans tous les cas une mise sous tension du

lacet 23 permet un serrage de la tige 3, par rapprochement mutuel des quartiers latéral 14 et médial 15 de la tige 3.

D'autres structures peuvent être prévues pour le moyen de serrage, comme une série de boucles associées à des leviers
5 d'un côté de la chaussure, et des crochets d'accueil des boucles de l'autre côté de la chaussure.

Afin d'obturer la fente 13, une languette 30 s'étend sensiblement de la base 21 de la fente 13 jusqu'en haut de la tige 3.

10 Comme le montre la figure 2, la languette 30 s'étend longitudinalement d'une extrémité inférieure 31 à une extrémité supérieure 32, et transversalement d'un bord latéral 33 à un bord médial 34.

La languette 30 présente une face interne 35, tournée vers
15 l'intérieur de la tige 3 lorsqu'elle est disposée au niveau de la fente 13.

Par analogie la languette 30 présente une face externe 36, tournée vers l'extérieur de la tige 3 lorsqu'elle est disposée au niveau de la fente 13.

20 Entre l'extrémité inférieure 31 et l'extrémité supérieure 32, la languette 30 présente une portion inférieure 40 et une portion supérieure 41 correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de jambe de l'utilisateur qui porte la chaussure 1 munie de la languette 30.

25 Les portions inférieure 40 et supérieure 41 sont reliées par une portion intermédiaire 42.

La languette 30 comprend un panneau principal souple 45, dont la périphérie est formée par l'extrémité inférieure 31, le bord latéral 33, l'extrémité supérieure 32, et le bord médial 34. Le
30 panneau souple 45 est réalisé de préférence à partir d'une ou plusieurs couches de matériaux souples non extensibles telles que du tissu, du cuir, du plastique, ou autre.

La languette 30 comprend également un renfort 46, solidarisé au panneau principal 45 par un moyen représenté sous la forme
35 d'une couture 47. Cette dernière est périphérique au renfort 46.

Bien entendu tout autre moyen de solidarisation pourrait convenir, comme un collage, un soudage, un montage amovible à l'aide de poches ou autre.

Le renfort 46 est de préférence disposé au-dessus du panneau 45, c'est-à-dire du côté de la face externe 36 de la languette 30. Cependant il aurait pu être disposé en-dessous du côté de la face interne 35, ou être intégré dans l'épaisseur du panneau 45.

Le renfort 46 comprend un corps allongé 48 qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane L du panneau 45, et sensiblement sur la longueur du panneau 45.

Le renfort 46 est semi-rigide. Il est constitué de préférence avec une matière plastique qui lui confère une rigidité supérieure à celle du panneau 45, mais qui permet néanmoins des déformations réversibles lors d'une flexion de la languette 30. Cela est vérifié en particulier au niveau de la portion intermédiaire 42 de la languette 30.

Selon l'invention le renfort 46 comprend une extension latérale 60 et une extension médiale 61, chaque extension 60, 61 étant issue du corps allongé 48 au niveau de la portion inférieure 40, et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion intermédiaire 42.

Bien entendu, il pourrait être prévu qu'une ou que les deux extensions 60, 61 soient issues du corps allongé 48 au niveau de la portion supérieure 41 de la languette 30. Par ailleurs, une seule extension 60, 61 pourrait être prévue.

Comme on le voit mieux sur la figure 3, le renfort 46 est de préférence symétrique par rapport à la médiane L, mais il peut également être asymétrique selon les effets recherchés.

Les extensions 60, 61 sont raccordées au corps 48, par leurs bases respectives 62, 63, au même niveau dans la portion inférieure 40.

Dans le même esprit les extrémités respectives 64, 65 des extensions sont situées au même niveau longitudinal, à la hauteur de la portion intermédiaire 42.

Chaque extension 60, 61 s'étend, le long du panneau 45, à la fois vers l'extrémité supérieure 32 et respectivement vers le bord latéral 33 ou médial 34 de la languette 30. Chaque extension 60, 61 prolonge le corps 48 du renfort 46 comme les ailes le corps d'une hirondelle.

Comme on le comprend mieux à l'aide de la figure 4, la languette 30 est concave dans un plan transversal, au niveau de

la portion intermédiaire 42, du côté de la face interne 35. Bien entendu le plan transversal est sensiblement perpendiculaire à la ligne médiane L.

5 La structure de la languette est telle que les extensions latérale 60 et médiale 61 sont chacune sensiblement à la base de la partie concave de la portion intermédiaire 42, et que le corps allongé 48 passe par le sommet de cette partie.

10 La languette 30 est également concave dans un plan longitudinal, au niveau de la portion intermédiaire 42, du côté de la face externe 36. Cette structure de la languette 30 lui permet d'épouser les formes du cou-de-pied et de l'avant du bas de jambe de l'utilisateur.

15 Lorsque ce dernier fléchit le bas de jambe vers l'avant, la tige 3 tend à fléchir vers l'avant. Par corollaire l'extrémité supérieure 32 de la languette tend à se rapprocher de l'extrémité inférieure 31.

20 Lorsque le moyen de serrage maintient la tige 3 fermée et serrée, les quartiers latéral 14 et médial 15 de la tige 3 appuient sur les extensions latérale 60 et médiale 61 du renfort 46.

Etant donné que les extensions 60, 61 semi-rigides sont solidarisées au panneau souple 45, elles mettent naturellement ce dernier en légère tension.

25 Par suite un effort de flexion avant exercé sur la languette 30 fait augmenter la tension des parties du panneau souple 45 comprises entre une extension 60, 61 et l'extrémité supérieure 32. Comme le panneau 45 est sensiblement inextensible, plus l'effort de flexion avant est grand, plus le panneau souple 45 se tend. La rigidité de la languette 30, dans le sens d'une flexion avant, est donc proportionnelle à l'effort de flexion.

30 La réaction exercée par la languette 30 sur le bas de jambe varie donc de façon progressive.

Bien entendu cela est vrai dans une certaine limite, liée aux caractéristiques physiques de la languette.

35 Ainsi l'utilisateur peut mieux anticiper le comportement de la planche. De plus la languette 30 favorise l'absorption de chocs.

Bien entendu, lorsque le moyen de serrage ne serre plus la tige 3, ou la serre moins, la languette 30 présente une rigidité réduite.

5 L'utilisateur peut ajuster la rigidité de la languette 30, et de la tige 3 par voie de conséquence, en ajustant le serrage de la tige. Cela lui permet par exemple d'adapter sa chaussure à un type de conduite.

10 D'une manière générale, l'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en œuvre connus de l'homme du métier.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée à l'exemple ci-avant décrit, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

15 En particulier de nombreuses formes peuvent être données aux extensions latérale 60 et médiale 61, comme celles d'une feuille d'arbre allongée, d'une règle plate, ou autre.

Le corps du renfort de la languette peut avoir une largeur variable, et une épaisseur variable.

20 Le renfort peut présenter plusieurs extensions latérales et médiales.

Le renfort n'est pas nécessairement symétrique selon une ligne longitudinale médiane.

REVENDEICATIONS

1- Chaussure (1) comprenant une semelle (2) et une tige haute (3), la tige (3) présentant une ouverture supérieure (12) prolongée vers l'avant par une fente (13), une languette (30) obturant la fente (13), la languette (30) présentant une portion inférieure (40) et une portion supérieure (41) correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de jambe d'un utilisateur portant une chaussure (1) munie de la languette (30), les portions inférieure (40) et supérieure (41) étant reliées par une portion intermédiaire (42), caractérisée par le fait que la languette (30) comprend un panneau principal souple (45) auquel est solidarisé un renfort semi-rigide (46), le renfort (46) comprenant un corps allongé (48) qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane (L) et sur la longueur du panneau (45), le renfort (46) comprenant au moins une extension (60, 61), chaque extension (60, 61) étant issue du corps allongé (48) au niveau de la portion inférieure (40) et / ou supérieure (41), et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion intermédiaire (42).

2- Chaussure souple (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque extension (60, 61) est issue du corps allongé (48) au niveau de la portion inférieure (40).

3- Chaussure souple (1) selon la revendication 2, caractérisée par le fait que chaque extension (60, 61) s'étend, le long du panneau (45), à la fois vers une extrémité supérieure (32) et respectivement vers un bord latéral (33) ou médial (34) de la languette (30).

4- Chaussure souple (1) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que le renfort (46) est sensiblement symétrique par rapport à la ligne longitudinale médiane (L).

5- Chaussure souple (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que chaque extension (60, 61) présente sensiblement la forme d'une feuille d'arbre allongée.

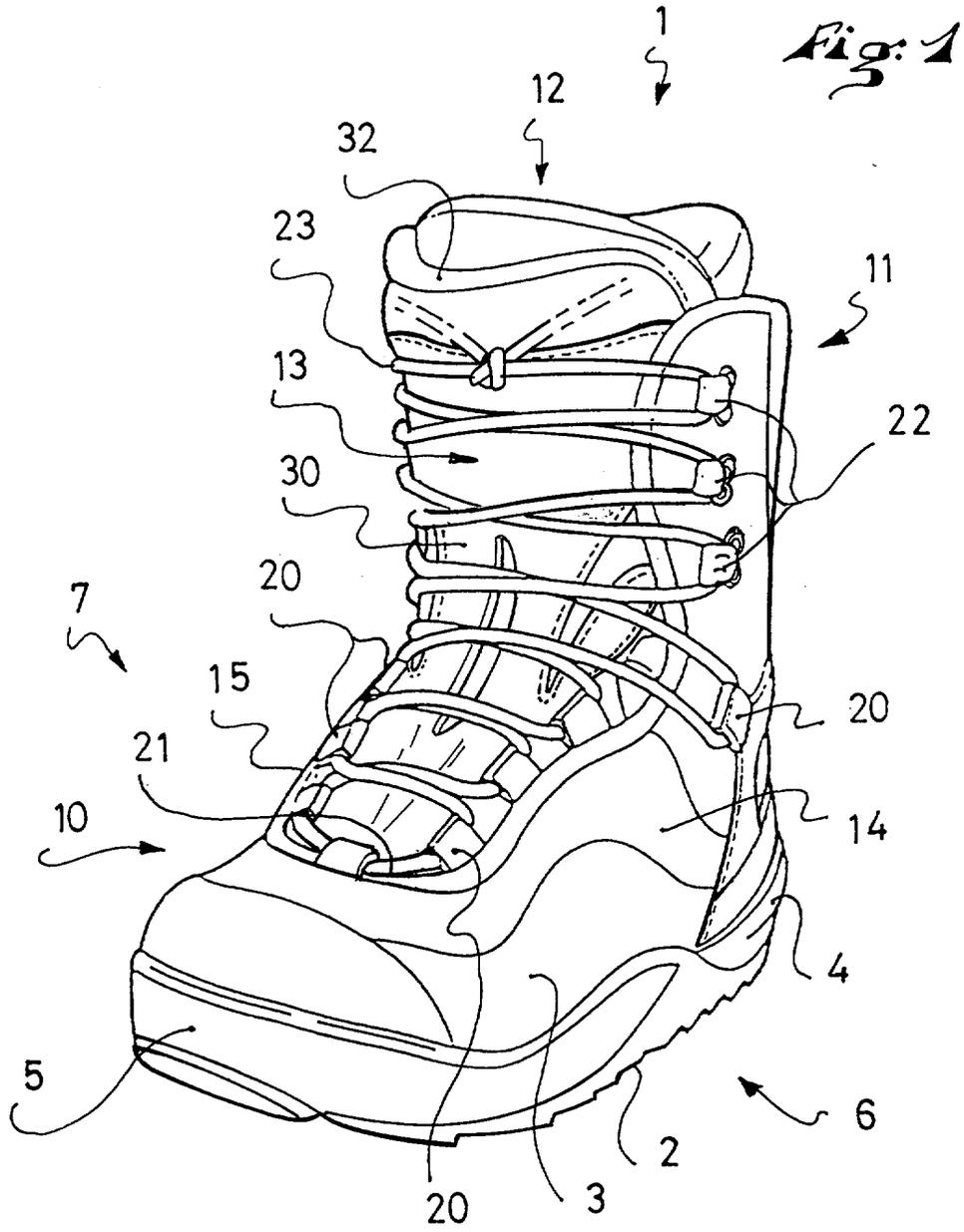
6- Chaussure souple (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le renfort (46) est disposé du côté de la face externe (36) de la languette (30).

7- Chaussure souple (1) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que le renfort (46) est solidarisé au panneau (45) par un moyen comprenant une couture (47).

5 8- Chaussure souple (1) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le panneau souple (45) comprend au moins une couche de tissu inextensible, et que le renfort (46) est fait à partir d'une matière plastique.

10 9- Languette (30) présentant une portion inférieure (40) et une portion supérieure (41) correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de jambe d'un utilisateur portant une chaussure (1) munie de la languette (30), les portions inférieure (40) et supérieure (41) étant reliées par une portion intermédiaire (42), caractérisée par le fait qu'elle comprend un panneau principal souple (45) auquel est solidarisé
15 un renfort semi-rigide (46), le renfort (46) comprenant un corps allongé (48) qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane (L) et sur la longueur du panneau (45), le renfort (46) comprenant au moins une extension (60, 61), chaque extension (60, 61) étant issue du corps allongé (48) au
20 niveau de la portion inférieure (40) et / ou supérieure (41), et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion intermédiaire (42).

25 10- Renfort (46) d'une languette (30) présentant une portion inférieure (40) et une portion supérieure (41) correspondant respectivement au cou-de-pied et au bas de jambe d'un utilisateur portant une chaussure (1) munie de la languette (30), les portions inférieure (40) et supérieure (41) étant reliées par une portion intermédiaire (42), caractérisé par le fait qu'il est semi-rigide, qu'il comprend un corps allongé
30 (48) qui s'étend sensiblement selon une ligne longitudinale médiane (L), et qu'il comprend au moins une extension (60, 61), chaque extension étant issue du corps allongé (48) au niveau de la portion inférieure (40) et / ou supérieure (41), et s'étendant en partie au moins à hauteur de la portion
35 intermédiaire (42).



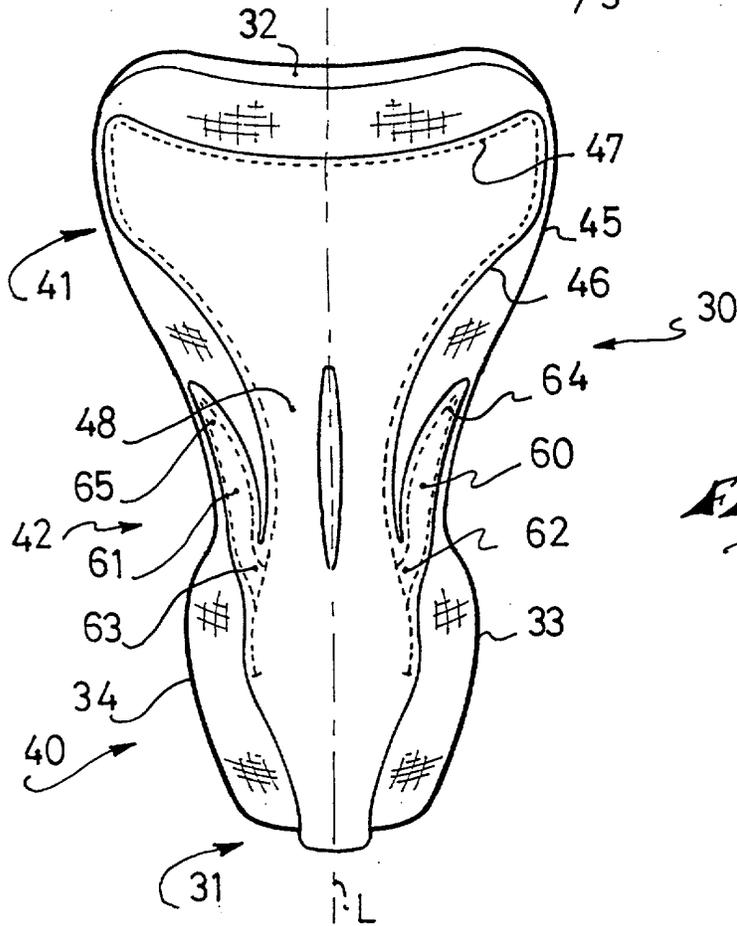


Fig. 3

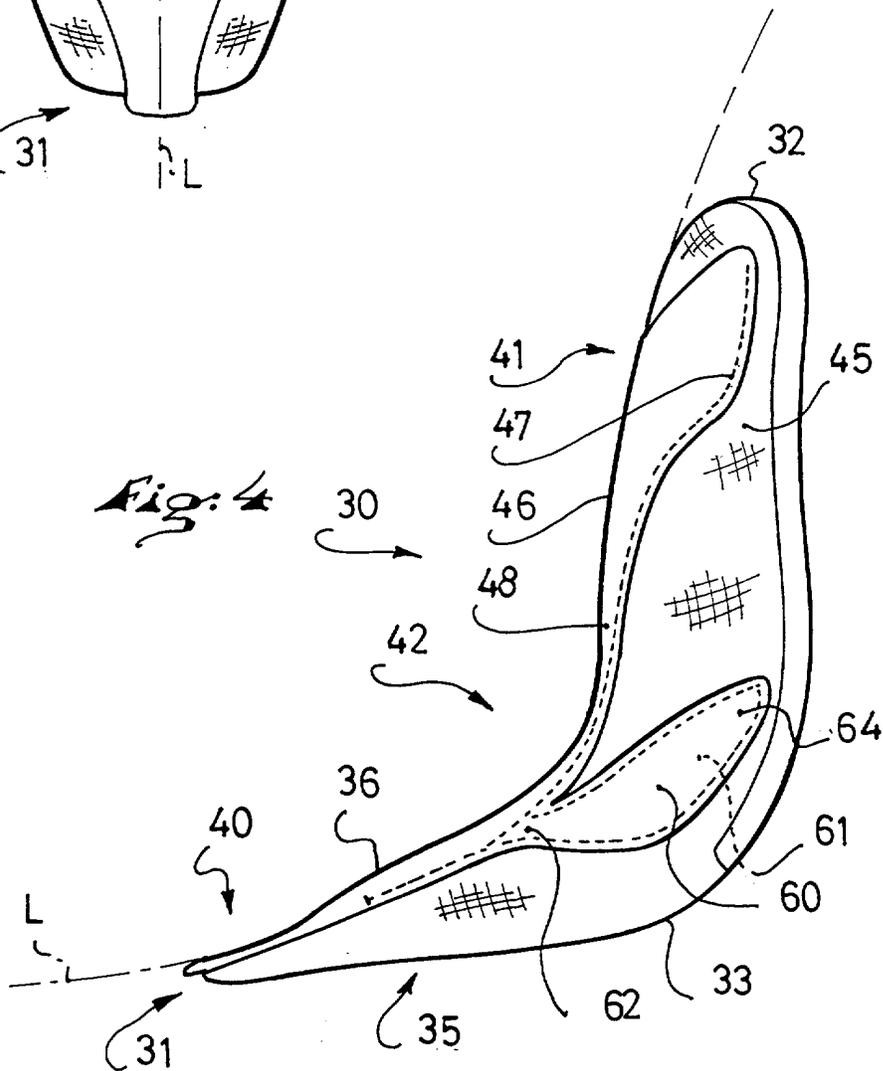


Fig. 4

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 606361
FR 0109960

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, des parties pertinentes | | |
| X | EP 0 695 515 A (TECNICA SPA) 7 février 1996 (1996-02-07) * colonne 2, ligne 50 - colonne 3, ligne 55; figures 1-8 * | 1,4,6,9, 10 | A43B23/26 A43B5/00 A43B5/04 |
| A | WO 00 33692 A (BURTON CORP ;TAN JOSEPH (US); BAILEY CATHERINE (US); DACHGRUBER SU) 15 juin 2000 (2000-06-15) * le document en entier * | 1,4,6, 8-10 | |
| A | WO 01 49142 A (BURTON CORP ;CURRAN PETER (US)) 12 juillet 2001 (2001-07-12) * le document en entier * | 1,9,10 | |
| A | EP 0 646 335 A (LANGE INT SA) 5 avril 1995 (1995-04-05) * colonne 3, ligne 25 - ligne 36; figures 1,2 * | 9,10 | |
| A | US 5 050 319 A (PEROTTO RICCARDO ET AL) 24 septembre 1991 (1991-09-24) * le document en entier * | 9,10 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A43B |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 26 avril 2002 | | Cianci, S | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| 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 | | | |

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0109960 FA 606361**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-04-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|----|---|------------------------|
| EP 0695515 | A | 07-02-1996 | IT | TV940048 U1 | 05-02-1996 |
| | | | EP | 0695515 A2 | 07-02-1996 |
| | | | JP | 8056702 A | 05-03-1996 |
| | | | US | 5647146 A | 15-07-1997 |
| WO 0033692 | A | 15-06-2000 | AU | 2047200 A | 26-06-2000 |
| | | | EP | 1137351 A1 | 04-10-2001 |
| | | | WO | 0033692 A1 | 15-06-2000 |
| | | | US | 6360454 B1 | 26-03-2002 |
| WO 0149142 | A | 12-07-2001 | AU | 2762301 A | 16-07-2001 |
| | | | WO | 0149142 A1 | 12-07-2001 |
| EP 0646335 | A | 05-04-1995 | CH | 689665 A5 | 13-08-1999 |
| | | | DE | 69404408 D1 | 04-09-1997 |
| | | | DE | 69404408 T2 | 05-02-1998 |
| | | | EP | 0646335 A1 | 05-04-1995 |
| | | | US | 5575090 A | 19-11-1996 |
| US 5050319 | A | 24-09-1991 | CH | 677588 A5 | 14-06-1991 |
| | | | AT | 88864 T | 15-05-1993 |
| | | | CA | 2003409 A1 | 24-05-1990 |
| | | | DE | 68906360 T2 | 04-11-1993 |
| | | | EP | 0370948 A1 | 30-05-1990 |