



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.07.2014 Bulletin 2014/28

(51) Int Cl.:
A43B 5/04 (2006.01) A43B 5/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13005368.9**

(22) Date de dépôt: **14.11.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

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

(72) Inventeurs:
• **Berthet, Bruno**
74600 Seynod (FR)
• **Constant, Franck**
73410 Albens (FR)
• **Bonaventure, Laurent**
74960 Cran-Gevrier (FR)

(30) Priorité: **30.11.2012 FR 1203261**

(54) **Chaussure de sport à flexion ajustable**

(57) L'invention concerne une embase de flexion (200), pour un élément chaussant (1) prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, comportant des moyens (202, 203, 210, 211) pour fixer le dit élément chaussant de manière amovible

par rapport cette embase, qui présente une flexibilité suivant une direction d'extension du pied et des moyens (48₁-48₄) pour fixer, contre cette embase, également de manière amovible, au moins un élément d'accrochage (25) au dit engin.

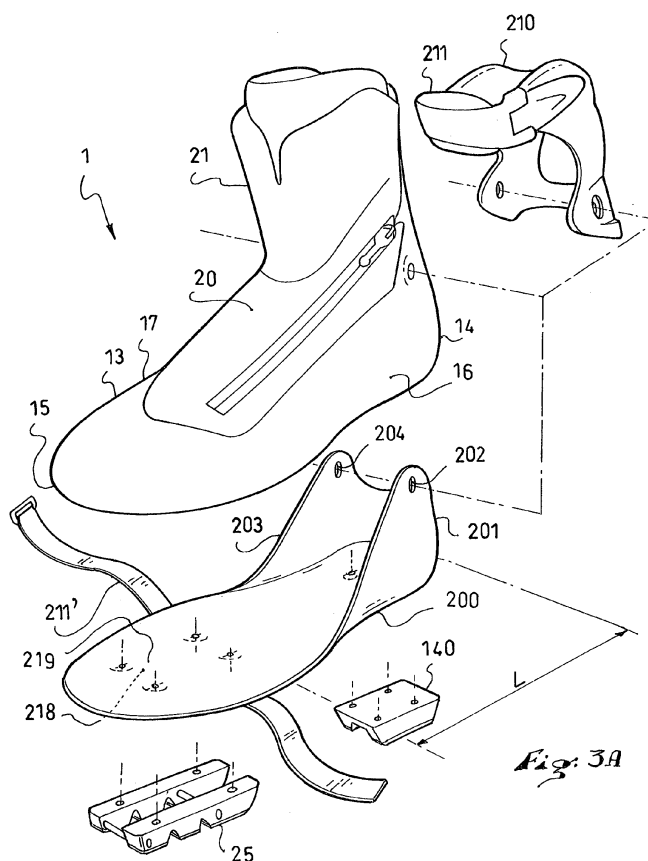


Fig. 3A

Description

[0001] L'invention se rapporte en particulier à une chaussure, ou, plus généralement, à un élément chaussant, prévu pour être retenu de manière réversible à un engin de sport, et concerne plus particulièrement le domaine des sports de neige.

[0002] De tels éléments, et notamment des chaussures, peuvent être utilisés dans des domaines tels que le ski de fond ou de télémark, ou la raquette à neige, ou encore des engins à roues.

[0003] Une chaussure de cette famille comprend un semelage externe, une tige et un élément d'accrochage, ce dernier étant prévu pour coopérer avec un mécanisme de verrouillage lui-même prévu pour être assujéti à l'engin. L'élément d'accrochage et le mécanisme de verrouillage constituent un moyen d'accrochage qui, très souvent, est prévu pour retenir la chaussure sur l'engin de manière réversible.

[0004] Par exemple, dans le domaine du ski de fond, il est habituel que chaque mécanisme de verrouillage puisse soit retenir une chaussure, soit la libérer. Cela permet au choix de conduire les skis ou de marcher.

[0005] On a représenté en figure 1 un ensemble connu qui comprend une chaussure 1, un ski 2 et un dispositif de retenue 3 de la chaussure sur le ski.

[0006] Le dispositif de retenue 3 comprend un socle 4, lequel porte un mécanisme de verrouillage réversible 5, un mécanisme de rappel élastique 6, et une arête de guidage longitudinal 7. Il est par exemple possible de solidariser le mécanisme de verrouillage 5, le mécanisme de rappel 6 et l'arête de guidage 7 au socle 4, pour que le dispositif de retenue 3 soit cohérent.

[0007] En ce qui concerne la chaussure 1, celle-ci comprend un semelage externe 12 et une tige 13.

[0008] La chaussure 1 comprend encore un élément d'accrochage 25, ce dernier étant prévu pour coopérer avec le dispositif de retenue 3 lui-même prévu pour être assujéti au ski 2. L'élément d'accrochage 25 coopère avec le mécanisme de verrouillage 5 et avec le mécanisme de rappel élastique 6.

[0009] Le semelage 12, représenté de manière plus détaillée en une vue de dessous en figure 2, s'étend aussi en hauteur, ou en épaisseur, entre une face libre 18 et une face de liaison 19. La face libre 18 est destinée à prendre contact avec le sol, le dispositif de retenue 3, ou encore le ski 2.

[0010] La face de liaison 19, quant à elle, sert à solidariser le semelage 12 au reste de la chaussure, par exemple par collage.

[0011] L'élément d'accrochage 25 est relié au semelage externe 12, de manière à pouvoir, au choix, être solidarisé avec ce dernier, ou en être séparé.

[0012] Comme expliqué dans le document FR 2968898, il est possible, à volonté, de démonter et remonter l'élément d'accrochage 25, par exemple pour le remplacer ou pour modifier sa position par rapport au semelage 12.

[0013] Un premier problème est celui de la flexibilité longitudinale de la chaussure selon un axe transversal de celle-ci. Cette flexibilité est imposée par la fabrication de la chaussure et un utilisateur ne peut pas la régler selon ses besoins.

[0014] Par ailleurs, un deuxième problème de ce type de chaussure, et, d'une manière générale, des chaussures connues, est l'impossibilité de les adapter à différents types de matériel. En particulier, il existe dans le domaine du ski de fond deux grandes familles, la famille de type NNN® (« New Nordic Norm ») et la famille de type SNS® (« Salomon Nordic System »). Une chaussure munie de moyens de liaison à des skis d'un des deux types ci-dessus ne peut pas être utilisée pour l'autre type, imposant à l'utilisateur la possession de deux paires de chaussures s'il veut utiliser librement les deux types de skis. Le même problème se pose avec d'autres types d'interfaces d'engins ou de skis.

[0015] On décrit dans la présente demande une embase de flexion, pour un élément chaussant, par exemple une chaussure ou un chausson, ledit élément étant prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, par exemple des skis ou des raquettes, comportant des moyens pour fixer ledit élément chaussant, par exemple la tige d'une chaussure, de manière amovible par rapport à cette embase ou lame, qui présente une flexibilité suivant une direction d'extension du pied et des moyens pour fixer, contre cette embase ou lame, également de manière amovible, au moins un élément d'accrochage au dit engin.

[0016] L'embase peut être plane, ou sensiblement plane, ou bien comporter en outre deux parois latérales, sensiblement verticales, et éventuellement une partie formant contrefort, pour maintenir la partie arrière d'un élément chaussant.

[0017] De manière non limitative le contrefort est une subdivision externe de la chaussure.

[0018] En variante, l'embase peut comporter en outre une coque pour recouvrir au moins la partie basse du dit élément chaussant, par exemple la tige de la chaussure ou un chausson.

[0019] De préférence, l'embase comporte des moyens pour y fixer, par vissage ou à l'aide de glissières ou par clipage ou par tout autre moyen, au moins l'élément d'accrochage au dit engin.

[0020] Des moyens amovibles peuvent en outre être prévus pour faire varier la flexibilité de l'embase, par exemple un ou plusieurs inserts/ou une ou plusieurs tiges et/ou une ou plusieurs plaques ou lames à insérer dans la dite lame ou contre, ou à proximité de, celle-ci.

[0021] C'est non seulement un élément d'accrochage que l'on peut fixer, de manière amovible, contre l'embase, ou contre au moins une partie avant de celle-ci, mais, éventuellement, également un talon, l'embase comportant donc des moyens pour fixer ce talon de manière amovible.

[0022] L'invention concerne également un élément chaussant, par exemple une chaussure, prévu pour

l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, par exemple des skis ou des raquettes, dans laquelle le talon de la chaussure est libre lors du mouvement du pied, cet élément chaussant comportant une lame de flexion du type décrit ci-dessus.

[0023] Par exemple, l'élément chaussant est une chaussure et comporte un semelage et une tige.

[0024] L'invention concerne également un élément chaussant, par exemple une chaussure, prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, par exemple des skis ou des raquettes, activité dans laquelle le talon de l'élément chaussant est libre lors du mouvement du pied, l'extrémité avant de l'élément chaussant étant reliée à l'engin par un élément d'accrochage,

caractérisé en ce qu'il comporte en outre une lame de flexion, du type décrit ci-dessus, l'élément d'accrochage, et/ou éventuellement le talon, pouvant être fixé de manière amovible par rapport à la lame ou embase, pour adapter l'élément chaussant à un premier type d'interface de contact du dit engin, ou à un deuxième type d'interface de contact du dit engin, différent du premier type d'interface de contact.

[0025] Un tel élément chaussant peut comporter le dit élément d'accrochage et un talon, qui peuvent être solidaires l'un avec l'autre, ou non.

[0026] Le premier type d'interface de contact peut comporter une arrête longitudinale unique, l'élément d'accrochage et/ou, éventuellement, le talon comportant chacun une rainure longitudinale destinée à recevoir au moins une partie de la dite arrête longitudinale unique.

[0027] Le deuxième type d'interface de contact peut comporter deux arrêtes longitudinales, l'élément d'accrochage et/ou, éventuellement, le talon, comportant chacun deux rainures longitudinales, chaque rainure étant destinée à recevoir au moins une partie d'une des deux arrêtes longitudinales.

[0028] Une interface de contact au moins peut comporter au moins une arête transversale et/ou au moins un plot, l'élément d'accrochage et/ou, éventuellement, le talon, comportant au moins une rainure longitudinale ou au moins un orifice, chaque rainure ou chaque orifice étant destiné à recevoir une arête transversale ou un plot.

[0029] Une interface de contact au moins peut comporter une surface de l'engin lui-même, l'élément d'accrochage, et/ou éventuellement le talon, comportant au moins une rainure longitudinale.

[0030] Chaque rainure peut avoir une largeur sensiblement égale à la largeur de l'engin.

[0031] 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 des formes de réalisation non limitatives, comment l'invention peut être réalisée et dans lequel :

- la figure 1 est une vue en perspective avant d'un ensemble qui comprend une chaussure, ainsi qu'un ski représenté de manière partielle et un dispositif

de retenue de la chaussure sur le ski,

- la figure 2 est une vue en perspective avant par dessous du semelage externe de la chaussure de la figure 1,
- 5 - les figures 3A et 3B illustrent un mode de réalisation de l'invention,
- les figures 3C et 3D illustrent d'autres modes de réalisation de l'invention,
- les figures 4, 5A, 5B, 5C illustrent d'autres aspects de l'invention,
- 10 - les figures 6, 7, 8, 9 illustrent d'autres aspects de l'invention.

[0032] Les modes de réalisation de l'invention qui sont décrits ici concernent plus spécialement des chaussures pour la pratique du ski de fond, de la randonnée à ski, ou du télémark, ou de la raquette à neige. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines, tels que par exemple le patin à glace ou le patin à roues.

[0033] On a représenté, en figure 3A, un premier mode de réalisation de l'invention.

[0034] Pour mieux comprendre l'invention, on a également représenté une chaussure ou un chausson, dont la tige 13 s'étend en longueur depuis une extrémité arrière ou talon 14 jusqu'à une extrémité avant ou pointe 15, et en largeur entre un côté latéral 16 et un côté médial 17. Elle comporte une portion basse 20, prévue pour entourer le pied, et, éventuellement, une portion haute 21, prévue pour entourer la cheville. La tige peut comporter seulement la portion basse.

[0035] La tige 13 peut être amenée sur, ou dans, une partie appelée embase 200, qui présente une certaine flexibilité longitudinale selon un axe transversal de la chaussure ou du chausson. Dans ce cas l'embase 200 est une lame de flexion. Lorsqu'elle est assemblée avec la tige, comme illustré en figure 3B, cette embase 200 s'étend également en longueur, depuis le talon 14 jusqu'à la pointe 15, et en largeur entre le côté latéral 16 et le côté médial 17. Cette embase est monobloc, ou en une seule pièce, sans moyens supplémentaires formant articulation. Sa flexibilité lui permet de s'adapter simplement aux mouvements d'un utilisateur.

[0036] Ces deux éléments, la tige 13 et l'embase 200 peuvent donc être assemblés l'un à l'autre, mais de manière amovible, de sorte qu'il soit possible d'échanger l'embase 200 pour une autre embase ou lame, ou, en conservant la même lame, de changer la tige 13.

[0037] Plus précisément, la tige 13 vient reposer sur la face supérieure 219 de la lame 200.

[0038] La référence 210 désigne un collier muni d'une sangle 211 de maintien de la chaussure ou du chausson. Cette sangle peut être ouverte ou fermée à l'aide de moyens tels que, par exemple, des surfaces auto-agrippantes.

[0039] Sur la face inférieure 218 de l'embase 200, on peut positionner des éléments formant l'embase de l'ensemble, et en particulier un ou des éléments amovibles 25, 140.

[0040] Du côté du talon, la lame 200 peut être munie de deux parois, sensiblement verticales, 201 (paroi latérale), 203 (paroi médiale), qui vont permettre de maintenir la partie arrière de la tige 13 et, plus particulièrement, de bloquer une éventuelle torsion du pied. Ces deux parois verticales peuvent être non jointes ou, au contraire, être prolongées, en arrière, par une partie (contrefort arrière) qui joint les parties arrière des parois et qui arrête la chaussure vers l'arrière en suivant sensiblement la forme de la partie arrière de la tige. De manière non limitative le contrefort est ici une partie externe de la chaussure. Les parois 201, 203, peuvent s'étendre, suivant la direction longitudinale du pied, sur une longueur L, qui peut atteindre par exemple 70% ou 75% de la longueur de la chaussure ou du chausson ou de la longueur totale de la lame 200, ce qui correspond sensiblement à la position des métatarses. Lorsque la chaussure ou le chausson est inséré sur, ou dans, l'embase ou lame 200, deux orifices 202, 204 permettent d'introduire des moyens d'articulation tels que des rivets, ou des vis, qui peuvent coopérer avec des orifices correspondants de la chaussure et des orifices correspondants du collier 210 pour maintenir l'ensemble ou pour contribuer au maintien de l'ensemble. Une sangle de maintien 211' peut aussi être présente en partie avant de la lame ; cette sangle peut être ouverte ou fermée à l'aide de moyens tels que, par exemple, des surfaces auto-agrippantes. La tige peut également être maintenue dans, ou sur, la lame par collage, vissage ou rivetage.

[0041] Lorsque l'utilisateur souhaite dégager la tige de l'embase, il libère les moyens 211, 211' de maintien, ainsi que, éventuellement, les moyens introduits dans les orifices 202, 204.

[0042] Une forme particulière d'embase 200 a été décrite ci-dessus en liaison avec la figure 3A.

[0043] Mais cette embase amovible peut avoir d'autres formes.

[0044] En variante, l'embase ne comporte pas de parois 201, 203, ni de contrefort, et forme donc une lame de surface sensiblement plane, ou s'étendant en deux dimensions, et destinée à être fixée, elle aussi de manière amovible, contre une embase d'une chaussure ou contre un chausson. Elle peut donc être plane, le maintien avec la tige étant par exemple assuré par vissage ou rivetage. Un exemple de cette réalisation est illustré en figure 3C, sur laquelle on reconnaît la lame flexible plane 200a. Sur cette lame flexible, on peut venir fixer, de manière amovible, des éléments 250, 251 d'une chaussure, dans laquelle, en outre, un chausson 252 pourra être introduit. Les moyens 210 sont similaires à ceux déjà illustrés sur la figure 3A. Comme on peut le comprendre d'après cette figure, on peut positionner sur la lame 200a un ou plusieurs éléments, l'ensemble permettant d'obtenir une très grande modularité.

[0045] Selon une autre réalisation, représentée en figure 3D, la lame flexible 200b peut faire partie d'une coque, qui peut être semi-échancrée. Autrement dit, les parties latérales 201, 203 de la structure de la figure 3A

sont prolongées vers l'avant, pour recouvrir au moins la partie avant de la portion basse 20 d'un chausson (non représenté sur cette figure), l'ensemble pouvant donc recevoir ce dernier. Malgré la présence de la coque, des éléments 211, 211', 212 de fixation, du type de ceux décrits ci-dessus en liaison avec la figure 3B, peuvent être prévus (ils ne sont pas représentés sur la figure 3D). La présence de la coque, au-dessus de la partie plane de la lame, ne modifie pas la flexion de celle-ci. Autrement dit, le rôle de cette lame est, du point de vue de la flexion du pied, le même que dans le cas des figures 3A-3C. On observe que la coque est ici faite de plusieurs éléments assemblés mais que, alternativement, elle pourrait être une pièce monobloc.

[0046] Des moyens qui vont permettre de réaliser une interface de contact avec un ski ou une raquette peuvent comprendre une partie, deux parties, ou plus.

[0047] Ils comportent en tout cas un élément d'accrochage 25, prévu pour coopérer avec le dispositif de retenue 3 (représenté en figure 1), en particulier le mécanisme de verrouillage 5, lui-même prévu pour être assujéti à un ski 2, et éventuellement avec un mécanisme de rappel élastique 6. D'autres applications que le ski mettent en oeuvre une telle structure.

[0048] Comme déjà expliqué ci-dessus, en liaison avec la figure 1, le dispositif de retenue 3 comprend un socle 4, lequel porte un mécanisme de verrouillage réversible 5, éventuellement un mécanisme de rappel élastique 6, et, dans l'exemple illustré en figure 1, une arête de guidage longitudinal 7 ; le mécanisme de verrouillage 5, l'éventuel mécanisme de rappel 6 et l'arête de guidage 7 peuvent être solidarisés au socle 4.

[0049] A titre d'exemple on peut réaliser une pièce unique destinée à s'appliquer contre l'embase ; une telle pièce est représentée en figure 4. Sur cette dernière, on voit que les moyens de maintien des deux parties 25, 140 par rapport à l'embase 200 sont reliées entre elles par une lame de flexion 120, qui aura une certaine souplesse pour accompagner le mouvement de l'utilisateur. Cet ensemble est compatible avec un mode de fixation à une position sur la lame, ou à deux ou plusieurs positions discrètes. Cette lame est par exemple en un matériau métallique et/ou composite et/ou plastique et/ou comportant des fibres végétales.

[0050] L'élément de liaison 120 a une extension, vers l'avant, qui est limitée afin de ne pas gêner les fils 26, 27 d'accrochage destinés à venir coopérer avec le dispositif de retenue 3.

[0051] L'embase 200, comme la lame 120, présente une certaine flexibilité longitudinale selon un axe transversal de la chaussure ou du chausson. Elle peut être pliée pour accompagner les mouvements du pied. Or il peut s'avérer nécessaire d'adapter cette flexibilité. On peut pour cela changer la première lame ou la première embase et choisir une deuxième lame ou une deuxième embase avec une autre flexibilité (plus raide ou plus souple que la première). Mais on peut aussi prévoir une embase à flexibilité adaptable.

[0052] L'invention prévoit à cet effet des moyens de renfort tels que des inserts ou des tiges, pouvant être introduits dans des orifices s'étendant de manière longitudinale dans l'embase ou lame, comme représenté en figure 5A, sur laquelle on voit une lame de flexion 200, et deux orifices 220, 221 qui permettent de glisser des tiges 222, 223 de renfort dans des zones cylindriques, pratiquées dans l'embase ou lame elle-même. Ces zones cylindriques sont dans le prolongement des ouvertures 220, 221. Les zones cylindriques peuvent être orientées longitudinalement, ou former avec la direction longitudinale L_0 de la chaussure un angle α compris entre 0 et 40°. En variante de telles ouvertures 220', 221' peuvent être pratiquées en face arrière, comme illustré en figure 5B. En variante encore, une ouverture 224, en face avant ou arrière, permet d'accueillir un élément de renfort 225 ayant la forme d'une plaque par exemple rectangulaire, comme illustré en figure 5C. En variante encore, un élément de renfort peut être une plaque, éventuellement ajourée, et destinée à venir être plaquée contre la face supérieure ou inférieure de la lame de flexion, par exemple sur la zone sur laquelle la partie avant ou la partie arrière des moyens d'adaptation sont à fixer ou entre ces deux zones. Ces moyens de renfort peuvent être adaptés à une telle lame, que celle-ci soit prévue en combinaison avec des éléments amovibles 25, 140, ou avec tout autre moyen de liaison avec l'engin, par exemple le ski.

[0053] Tant les moyens de liaison, qui relient l'élément d'accrochage 25 à la lame 200, 200a, 200b, que le talon amovible, vont permettre une adaptation de la chaussure à un type quelconque de ski.

[0054] Comme on peut le comprendre à l'aide des figures 6 à 9, dans certains cas l'embase de flexion comprend un contrefort 241, qui est une partie arrière, un embout 242, qui est une partie avant, et un pont 243 qui relie le contrefort 241 à l'embout 242 par tout moyen approprié. Des vis peuvent convenir, mais d'autres moyens sont possibles.

[0055] Sur les figures 6 et 7, le contrefort 241 est solidarisé au pont 243 de manière réversible.

[0056] Sur les figures 6 à 9, l'embout 242 est solidarisé au pont 243 de manière réversible.

[0057] Sur les figures 8 et 9, le contrefort 241 et le pont 243 forment une pièce monobloc.

[0058] Sur les figures 6 et 8, le pont 243 comprend une plaque 244 unique.

[0059] Sur les figures 7 et 9, le pont 243 comprend plusieurs pièces 244, 245.

[0060] Dans tous les modes de réalisation qui ont été exposés ci-dessus, les éléments avant et arrière à fixer sur la surface extérieure de l'embase sont compatibles avec la famille NNN® ou la famille SNS®.

[0061] Mais l'invention concerne également d'autres dispositifs de retenue ou d'autres types de matériels.

[0062] Par exemple il peut y avoir n arêtes parallèles ($n > 2$).

[0063] Dans tous les cas exposés ci-dessus, les

moyens d'accrochage comportent un ou deux fils. Mais, comme déjà exposé, d'autres types de moyens d'accrochage peuvent être mis en oeuvre.

[0064] Dans tous les cas, le positionnement, respectivement de la partie avant (élément d'accrochage) ou de la partie arrière (talon) des moyens d'adaptation a une extension longitudinale qui peut aller, jusqu'à 30% ou 35% ou 40 % de la longueur de la lame, mesurée respectivement à partir de l'extrémité avant ou arrière de celle-ci.

[0065] L'enseignement décrit ci-dessus notamment pour le cas d'un ski peut être transposé au cas de raquettes.

[0066] Dans tous les cas l'invention est réalisée à partir de matériaux et selon des techniques de mise en oeuvre connus de l'homme du métier du métier. Les parties avant et arrière des moyens d'adaptation sont réalisées avec un nombre (2 à 4) de moules réduit par rapport au nombre (8 à 15) de moules utilisés pour réaliser les semelles de chaussures actuellement connues. Du point de vue économique, l'avantage est considérable, puisque que, pour réaliser chaque moule, il faut compter un investissement compris entre environ 10 et 40 K€.

[0067] Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation ci-avant décrites, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

[0068] Mais dans tous les cas l'embase ou lame de flexion, pour un élément chaussant, prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, dans lequel le talon est libre lors du mouvement du pied, est caractérisé par le fait que la dite embase comporte des moyens pour fixer le dit élément chaussant de manière amovible par rapport à cette embase ou lame, qui présente une flexibilité suivant une direction d'extension du pied et de moyens pour fixer, contre la partie avant, dans le sens d'extension du pied, de cette embase, également de manière amovible, au moins un élément d'accrochage au dit engin.

Revendications

1. Embase de flexion (200), pour un élément chaussant (1) prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, dans lequel le talon est libre lors du mouvement du pied, **caractérisée par le fait que** la dite embase comporte des moyens (202, 203, 210, 211) pour fixer le dit élément chaussant de manière amovible par rapport cette embase, qui présente une flexibilité suivant une direction d'extension du pied et des moyens pour fixer, contre la partie avant, dans le sens d'extension du pied, de cette embase, également de manière amovible, au moins un élément d'accrochage (25) au dit engin.

2. Embase de flexion selon la revendication 1, cette

- embase étant plane ou sensiblement plane ou comportant en outre deux parois latérales (201, 203), sensiblement verticales, et éventuellement une partie formant contrefort, pour maintenir la partie arrière (13) d'un élément chaussant.
3. Embase de flexion selon la revendication 1, comportant en outre une coque pour recouvrir au moins la partie basse (20) d'un élément chaussant.
4. Embase de flexion selon la revendication 1, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un contrefort (241), un embout (242), et un pont (243) qui relie le contrefort (241) à l'embout (242).
5. Embase selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** le contrefort (241) est solidarisé au pont (243) de manière réversible.
6. Embase selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** l'embout (242) est solidarisé au pont (243) de manière réversible.
7. Embase selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** le contrefort (241) et le pont (243) forment une pièce monobloc.
8. Embase selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisée par le fait que** le pont (243) comprend une plaque (244) unique.
9. Embase selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisée par le fait que** le pont (243) comprend plusieurs pièces (244, 245).
10. Embase selon l'une des revendications précédentes, comportant des moyens pour fixer à l'embase, par vissage, à l'aide de glissières, par clipage, ou par tout autre moyen, au moins l'élément d'accrochage (25).
11. Embase selon l'une des revendications 1 à 10, comportant en outre des moyens amovibles (222, 223, 225) pour faire varier la flexibilité de l'embase.
12. Embase selon la revendication précédente, les moyens pour faire varier la flexibilité de l'embase de flexion comportant un ou plusieurs inserts/ou une ou plusieurs tiges (222, 223) et/ou une ou plusieurs plaques ou lames (225) à insérer dans la dite embase ou contre, ou à proximité de, celle-ci.
13. Embase selon l'une des revendications précédentes, comportant en outre des moyens pour fixer, de manière amovible contre cette embase, un talon (140).
14. Elément chaussant (1) prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant, dans lequel le talon est libre lors du mouvement du pied (2), **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une embase de flexion (200), selon l'une des revendications 1 à 7.
15. Elément chaussant (1) prévu pour l'exercice d'une activité physique à l'aide d'un engin glissant ou roulant (2), dans laquelle le talon est libre lors du mouvement du pied, l'extrémité avant (15) de l'élément chaussant étant reliée à l'engin par un élément d'accrochage, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une embase de flexion (200), selon l'une des revendications 1 à 13, l'élément d'accrochage (25), et le talon (140), étant fixés de manière amovible par rapport à la lame, pour adapter l'élément chaussant à un premier type d'interface de contact d'un engin, ou à un deuxième type d'interface de contact du dit engin, différent du premier type d'interface de contact.
16. Elément chaussant selon la revendication précédente, comportant à la fois l'élément d'accrochage (25) et un talon (140), qui sont solidaires l'un avec l'autre.
17. Elément chaussant selon l'une des revendications 15 ou 16, le premier type d'interface de contact étant avec une arête longitudinale unique, l'élément d'accrochage (25), et/ou éventuellement le talon comportant chacun une rainure longitudinale destinée à recevoir au moins une partie de la dite arête longitudinale unique.
18. Elément chaussant selon l'une des revendications 15 ou 16, le deuxième type d'interface de contact étant avec deux arêtes longitudinales, l'élément d'accrochage (25), et/ou éventuellement le talon, comportant deux rainures longitudinales, chaque rainure étant destinée à recevoir au moins une partie d'une des deux arêtes longitudinales.
19. Elément chaussant selon l'une des revendications 15 à 18, une interface de contact au moins comportant au moins une arête transversale et/ou au moins un plot, l'élément d'accrochage (25), et/ou éventuellement le talon, comportant au moins une rainure longitudinale et/ou au moins un orifice, chaque rainure ou chaque orifice étant destiné à recevoir une arête transversale ou un plot.
20. Elément chaussant selon l'une des revendications 15 à 19, une interface de contact au moins comportant une surface plane de l'engin lui-même, l'élément d'accrochage (25), et/ou éventuellement le talon, comportant au moins une rainure longitudinale.
21. Elément chaussant selon la revendication précédente, chaque rainure ayant une largeur sensiblement

égale à la largeur de l'engin.

5

10

15

20

25

30

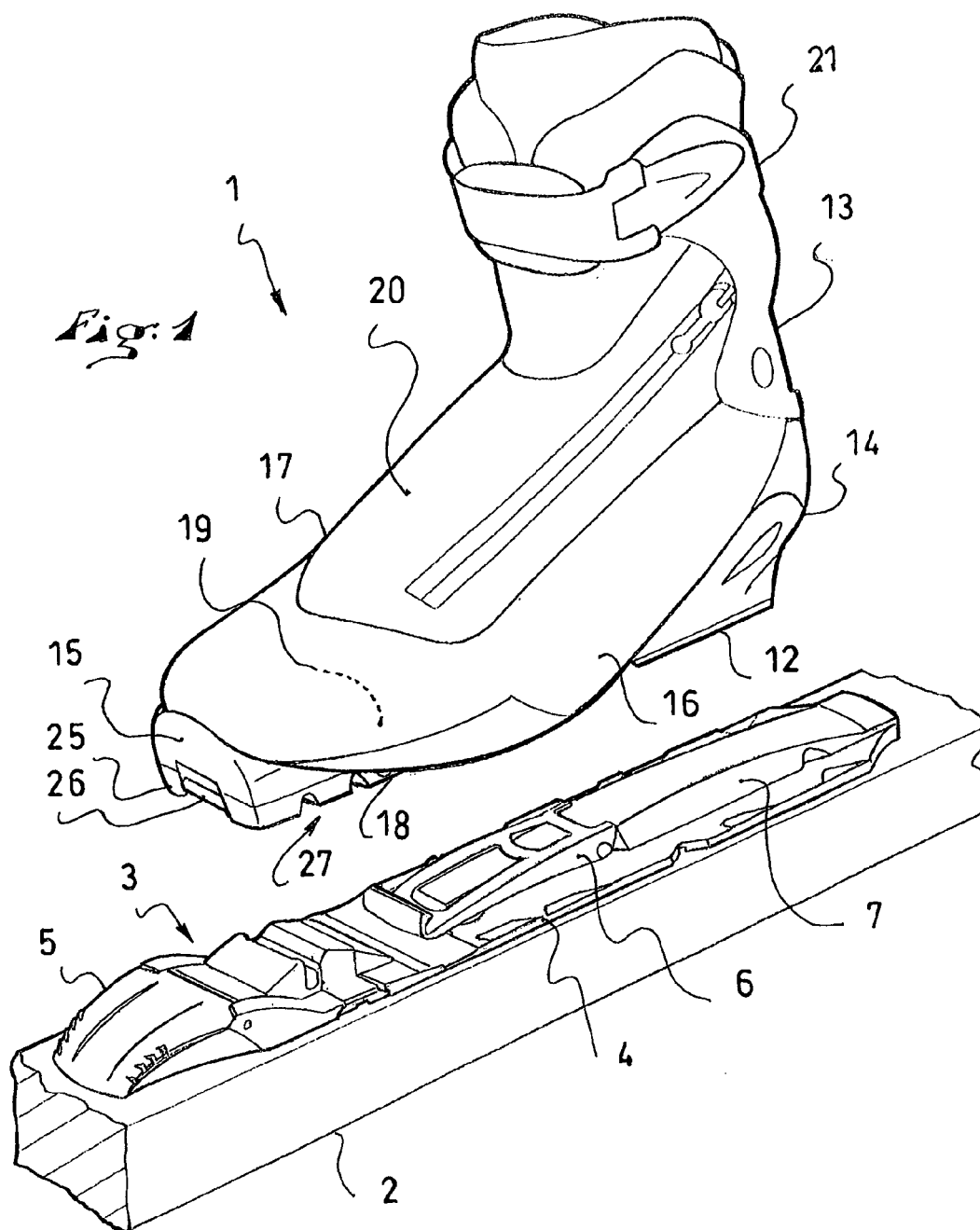
35

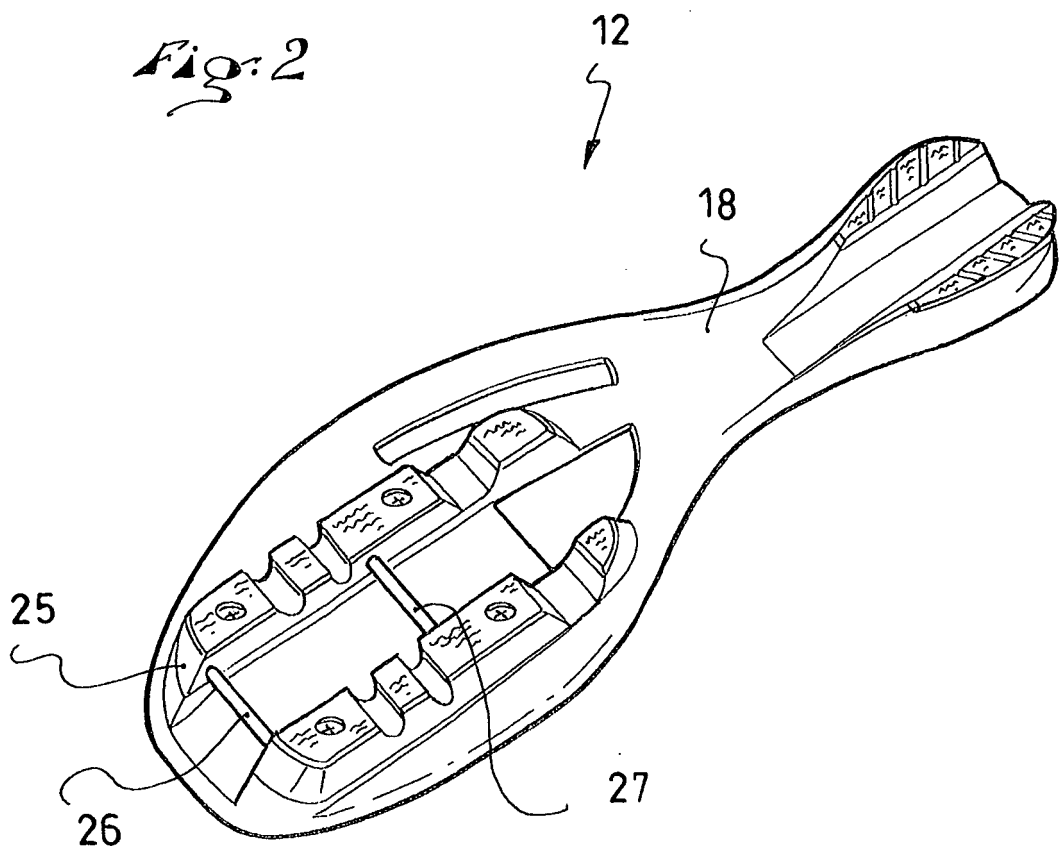
40

45

50

55





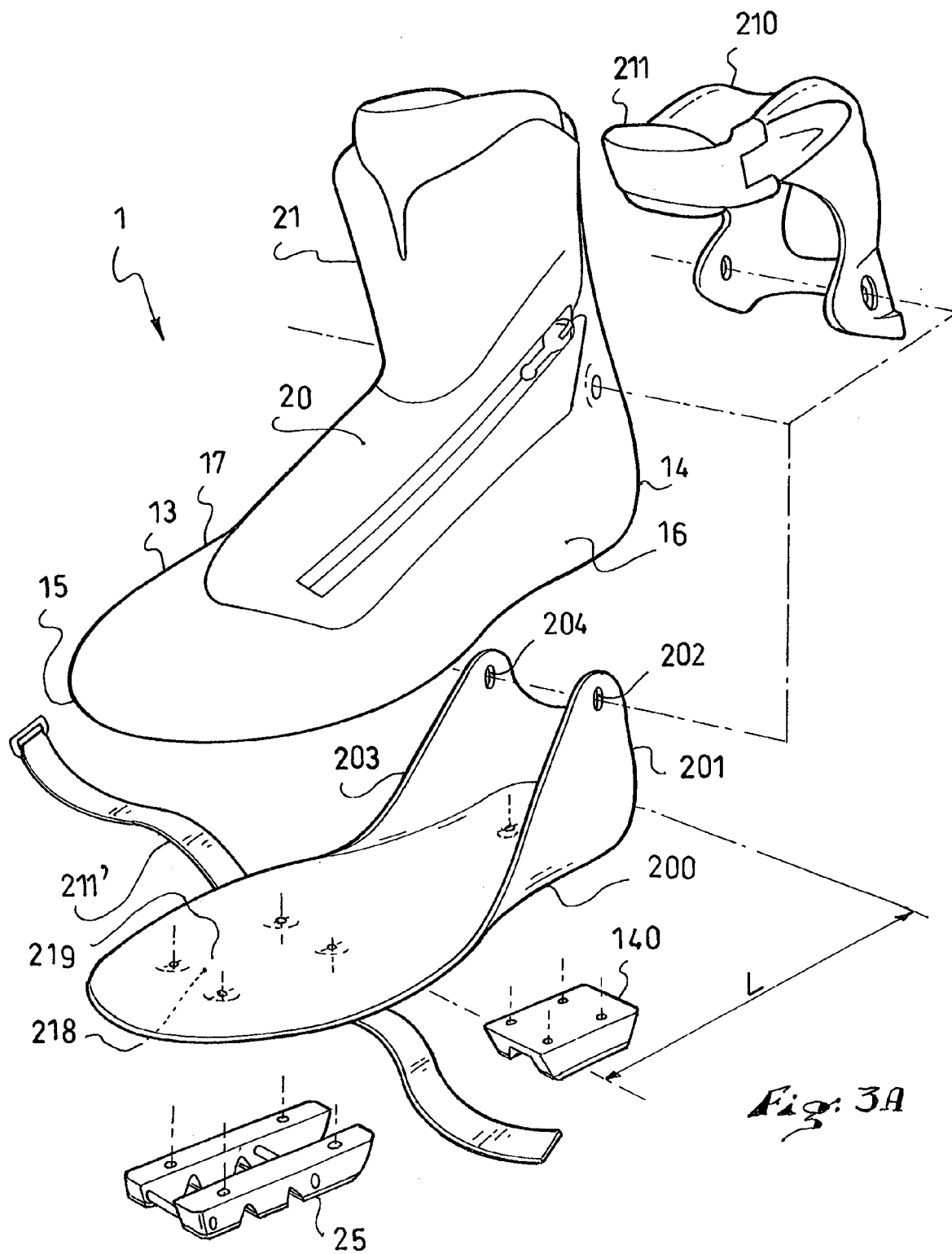


Fig. 3A

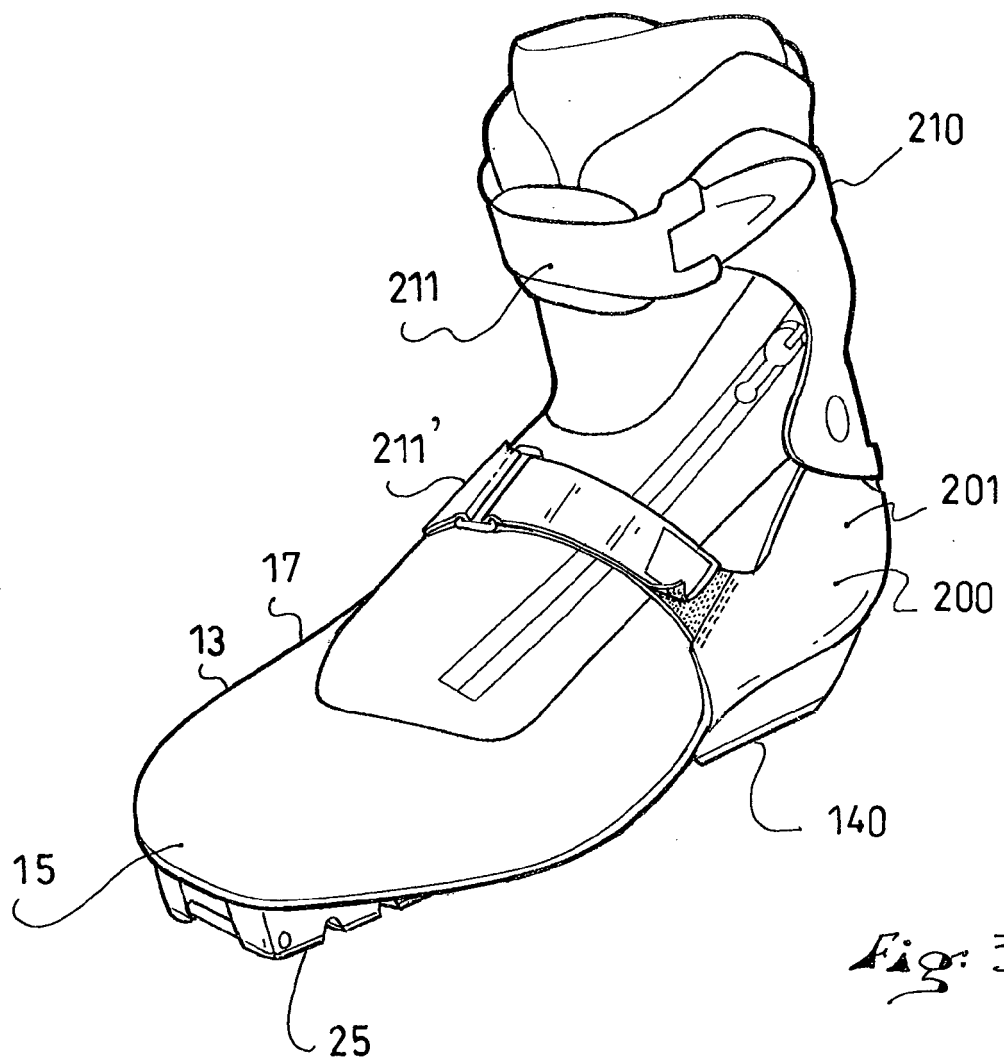


Fig. 3B

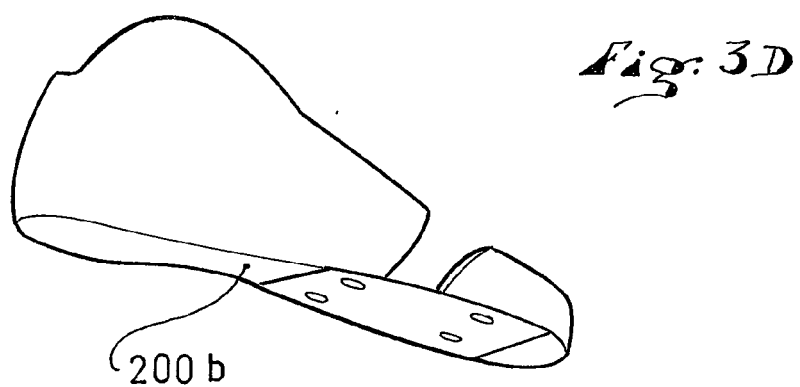
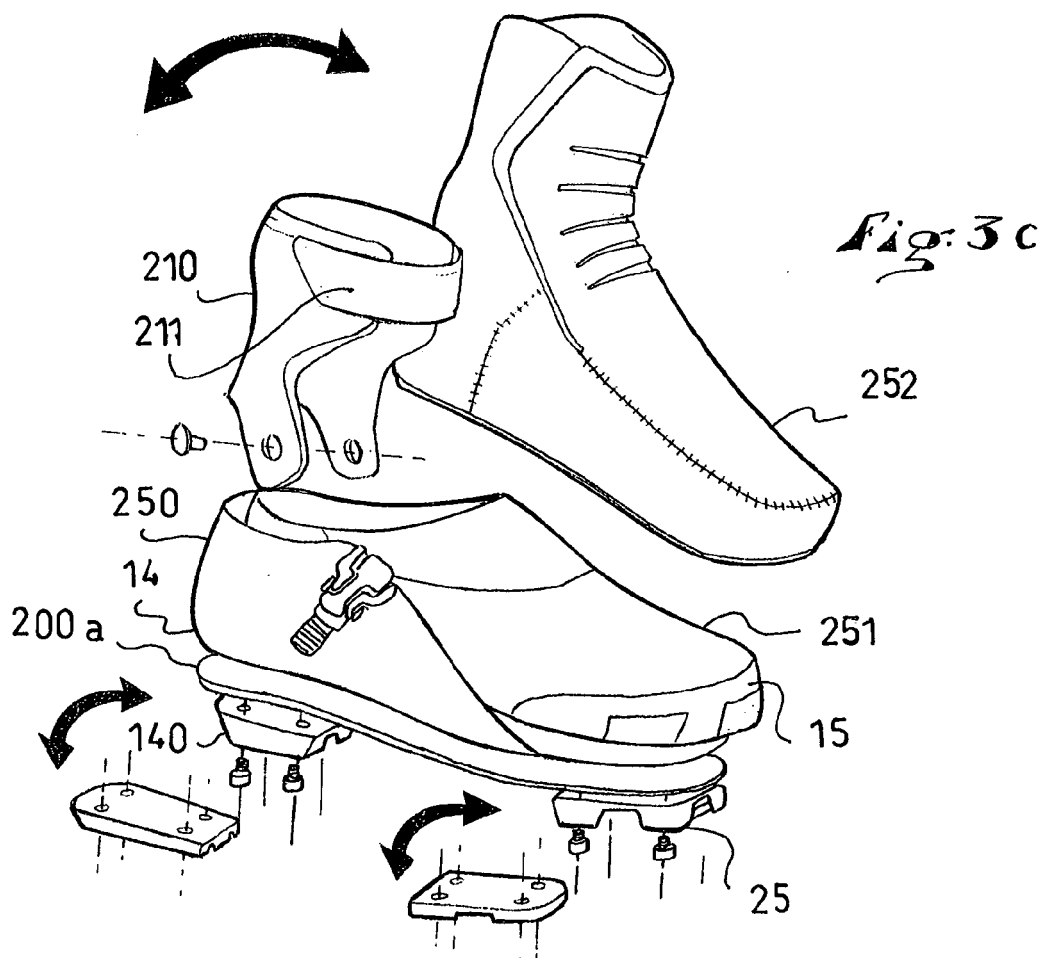
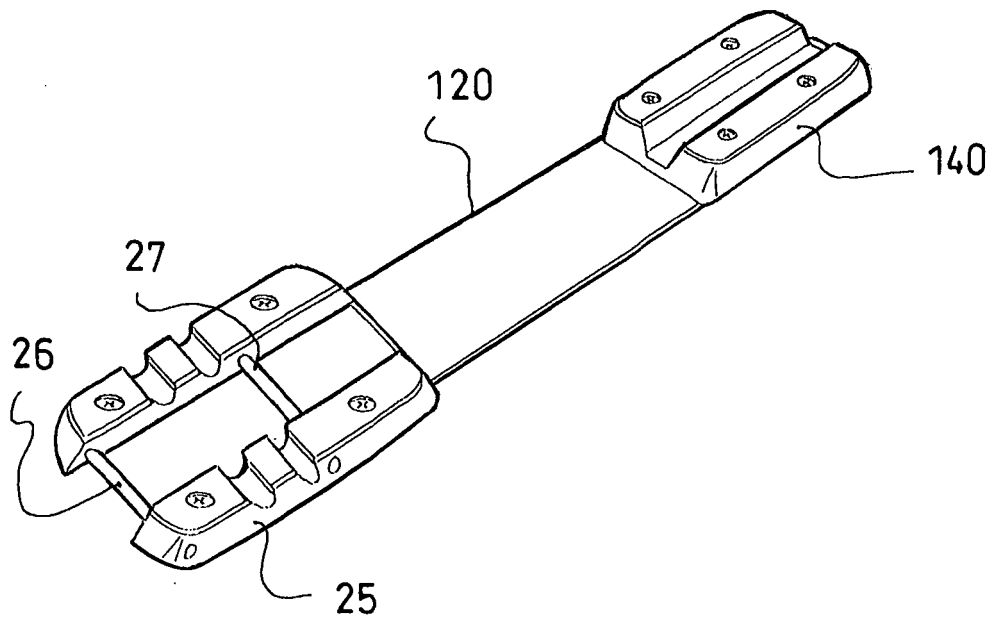


Fig. 4



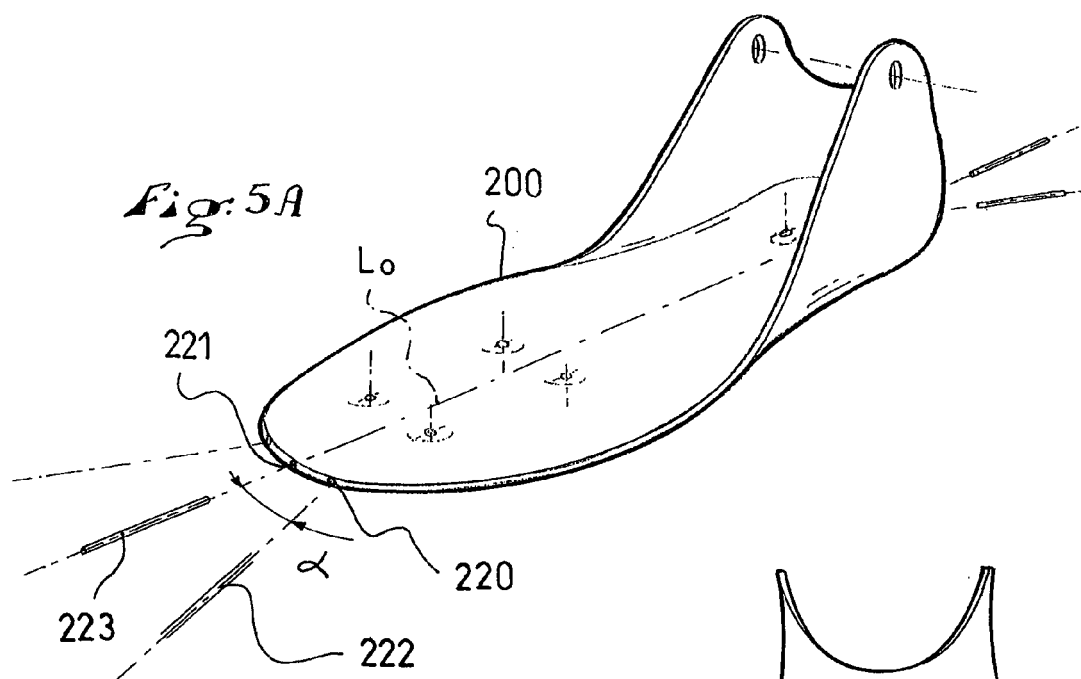
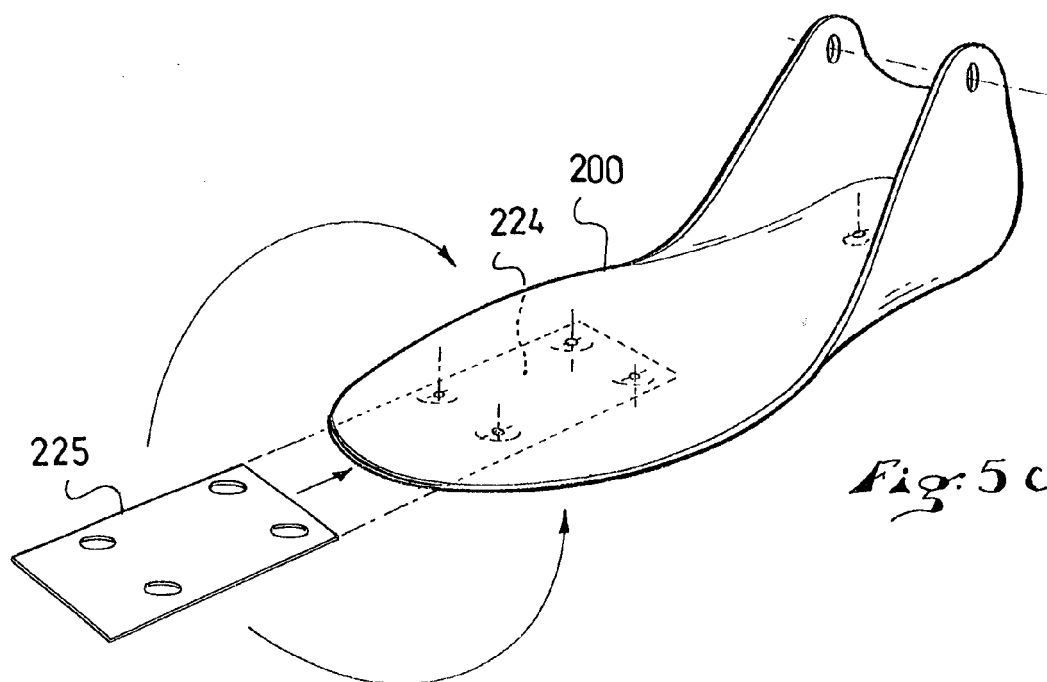
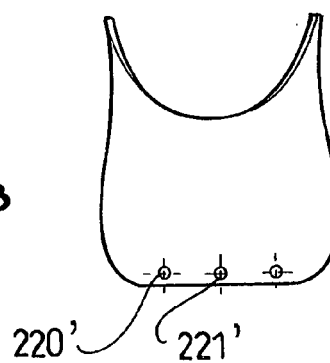
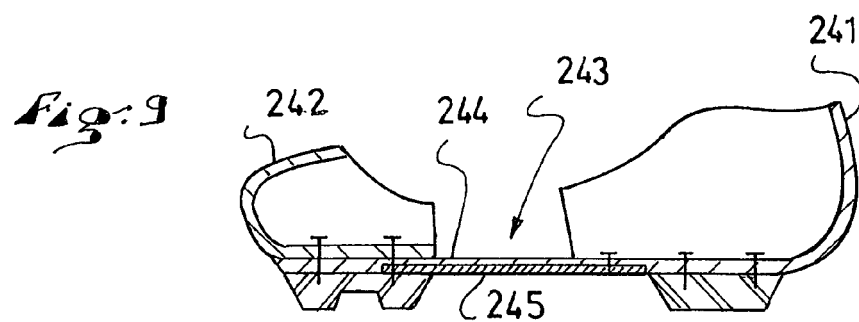
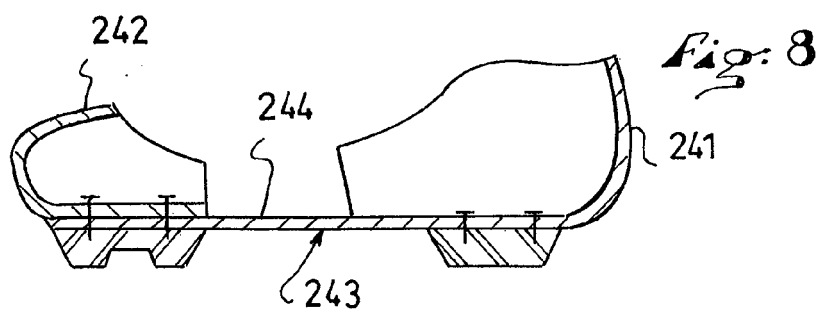
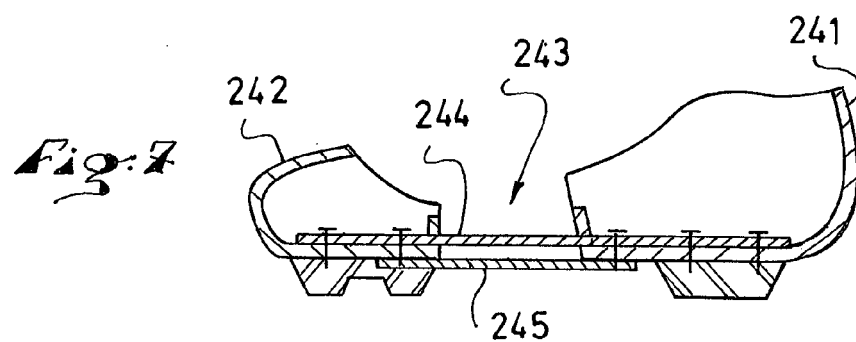
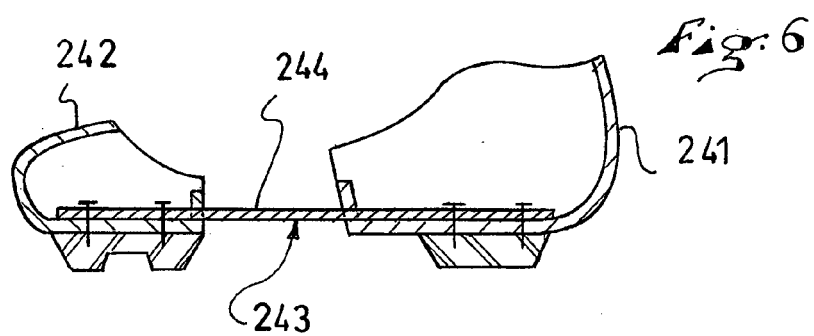


Fig. 5B





**RAPPORT PARTIEL
DE RECHERCHE EUROPEENNE**

selon la règle 62a et/ou 63 de la Convention sur le brevet européen. Ce rapport est considéré, aux fins de la procédure ultérieure, comme le rapport de la recherche européenne.

Numéro de la demande

EP 13 00 5368

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2007/150068 A2 (K 2 CORP [US]; SVENSSON JOHN E [US]) 27 décembre 2007 (2007-12-27)	1-3,10,13,14	INV.
Y	* le document en entier *	4,7-9,11,12	A43B5/04
A	-----	5,6	A43B5/16
Y	FR 2 971 675 A1 (EURL GIGNOUX [FR]) 24 août 2012 (2012-08-24)	4,7-9,11,12	
A	* le document en entier *	5,6	
A	-----		
A	EP 0 815 756 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 7 janvier 1998 (1998-01-07)	1-14	
	* colonne 6, ligne 35-58; figure 4 *		
A	-----		
A	US 4 531 309 A (VANDENBERG JOHN H [US] ET AL) 30 juillet 1985 (1985-07-30)	1-14	
	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B
RECHERCHE INCOMPLETE			
La division de la recherche estime que la présente demande de brevet, ou une ou plusieurs revendications, ne sont pas conformes aux dispositions de la CBE de façon que seulement une recherche partielle a été établie.			
Revendications ayant fait l'objet d'une recherche complète:			
Revendications ayant fait l'objet d'une recherche incomplète:			
Revendications n'ayant pas fait l'objet d'une recherche:			
Raison pour la limitation de la recherche: voir feuille supplémentaire C			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		28 mai 2014	Cianci, Sabino
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04E08)



RECHERCHE INCOMPLETE
FEUILLE SUPPLEMENTAIRE C

Numéro de la demande

EP 13 00 5368

Revendications susceptibles de faire l'objet de recherches complètes:
 1-14

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches:
 15-21

Raison pour la limitation de la recherche:

Les revendications 1,14,15 ont été rédigées en tant que revendications indépendantes distinctes.

Conformément à l'art. 84 en combinaison avec la règle 43(2) CBE, une demande ne peut contenir plus d'une revendication indépendante d'une catégorie particulière que si l'objet revendiqué correspond à une ou plusieurs des exceptions visées à la règle 43(2), lettres a), b) ou c) CBE.

Cela n'est toutefois pas le cas dans la présente demande, et ce pour les motifs suivants : la revendication indépendante 15 tente de définir un élément chaussant comportant une embase selon l'une des revendications 1 à 13, mais aussi par l'utilisation de caractéristiques techniques ("à la lame", "un première type d'interface", "un deuxième type d'interface") qui ne sont pas divulguées dans les revendications (1 à 13) auxquelles ladite revendication 15 est liée; donc l'objet de ladite revendication 15 ne correspond pas à une ou plusieurs des exceptions visées à la règle 43(2).

La recherche a été limitée aux éléments indiqués par le demandeur dans sa lettre en date du 21 mai 2014 produite en réponse à l'invitation selon la règle 62bis(1) CBE.

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

EP 13 00 5368

5

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.

28-05-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2007150068 A2	27-12-2007	US 2008047168 A1 WO 2007150068 A2	28-02-2008 27-12-2007
FR 2971675 A1	24-08-2012	EP 2677891 A2 FR 2971675 A1 US 2014013630 A1 WO 2012114002 A2	01-01-2014 24-08-2012 16-01-2014 30-08-2012
EP 0815756 A1	07-01-1998	DE 69710953 D1 DE 69710953 T2 EP 0815756 A1 FR 2750579 A1	18-04-2002 23-01-2003 07-01-1998 09-01-1998
US 4531309 A	30-07-1985	AUCUN	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2968898 [0012]