



(11) **EP 2 465 371 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
22.05.2019 Bulletin 2019/21

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

(21) Numéro de dépôt: **11008806.9**

(22) Date de dépôt: **04.11.2011**

(54) **Chaussure de sport**

Sportschuh

Sports shoe

(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

(30) Priorité: **15.12.2010 FR 1004892**

(43) Date de publication de la demande:
20.06.2012 Bulletin 2012/25

(73) Titulaire: **Salomon S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Miette, Philippe**
74940 Annecy le Vieux (FR)

(56) Documents cités:
EP-A2- 0 250 021 DE-A1-102007 018 648
DE-U1-202007 012 112 DE-U1-202010 010 435
US-A- 4 531 309

EP 2 465 371 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention se rapporte à une chaussure prévue pour être retenue de manière réversible à un engin de sport, et concerne plus particulièrement une chaussure destinée à la pratique d'un sport de neige.

[0002] De telles chaussures peuvent être utilisées dans des domaines tels que le ski de fond ou de télémark, la raquette à neige, le patin à roues, le cyclisme, ou autre.

[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] Il est également habituel de permettre à l'arrière de la chaussure, c'est-à-dire au talon, d'alternativement s'éloigner puis se rapprocher du ski selon des cycles répétés. Cela facilite la conduite, notamment parce qu'un utilisateur peut effectuer des mouvements plus libres qu'il ne le pourrait avec les talons immobilisés. En termes de structure l'élément d'accrochage comprend généralement un fil rigide, dont une portion est orientée parallèlement au semelage externe et selon une direction transversale de celui-ci. La portion est à l'écart du semelage, et présente généralement une section circulaire prévue pour coopérer avec des mâchoires du mécanisme de verrouillage, à la manière d'une charnière. Il est par exemple prévu deux mâchoires qui peuvent être rapprochées ou éloignées l'une de l'autre, pour retenir ou libérer l'élément d'accrochage. En conséquence c'est la chaussure qui est tantôt retenue tantôt libérée. Cet agencement, largement répandu, est satisfaisant notamment parce qu'il est simple, facile à fabriquer, et facile à utiliser. En effet, l'élément d'accrochage est solidarisé au semelage externe de façon à ne pas gêner la marche.

[0006] Le document DE 102007018648 A1 divulgue une chaussure de ski comportant un mécanisme de fixation de ladite chaussure à un engin de sport. Ledit mécanisme est détachable et comprend des canaux allongés à travers lesquels des vis peuvent être passées, lesdits canaux délimitant une pluralité de barres. Cependant, quelques inconvénients liés à cet agencement ont pu être observés.

[0007] Tout d'abord, parce qu'il tourne dans les mâchoires, l'élément d'accrochage s'use. En conséquence le guidage en rotation de la chaussure, par rapport au mécanisme de verrouillage, se fait avec un jeu qui augmente proportionnellement au nombre de cycles effectués. Lorsque le jeu devient trop grand la précision de conduite est réduite, et les efforts à fournir sont plus grands. En effet, les frottements de l'élément d'accro-

chage dans les mâchoires augmentent. Cela oblige à changer la chaussure, sachant que si l'élément d'accrochage est usé, le reste de la chaussure ne l'est généralement pas. On peut dire que l'usure de l'élément d'accrochage réduit la durée de vie de la chaussure. Cela est dommage dans la mesure où l'utilisateur souhaite souvent garder une chaussure qui s'est adaptée à son pied.

[0008] Un autre inconvénient lié à l'agencement de l'élément d'accrochage est la spécialisation de la chaussure. En effet la position figée de l'élément d'accrochage, par rapport au semelage, fait que la chaussure ne convient pas à tous les utilisateurs. Tous ne s'accrochent pas de la même façon de la position d'articulation de la chaussure par rapport à l'engin conduit. Certains préféreraient parfois une articulation plus avancée ou, au contraire, plus reculée. Car un écart dans un sens ou dans l'autre, même faible, change beaucoup la conduite d'un ski. On peut dire qu'une chaussure donnée satisfait une majorité d'utilisateurs sans toutefois les satisfaire tous. C'est pourquoi il arrive qu'un utilisateur n'obtienne pas un rendement maximal dans la transmission des impulsions de conduite ou dans la perception des informations sensorielles liées à la conduite.

[0009] Par rapport à cela l'invention cherche à améliorer une chaussure, notamment au niveau de son semelage externe. Plus précisément l'invention veut augmenter la durée de vie de la chaussure. L'invention souhaite aussi rendre la chaussure plus polyvalente, c'est-à-dire faire en sorte de l'adapter au plus grand nombre d'utilisateurs. Notamment, il faudrait que tout utilisateur obtienne un rendement maximal dans la transmission des impulsions de conduite ou dans la perception des informations sensorielles liées à la conduite.

[0010] Pour ce faire l'invention propose une chaussure prévue avec les caractéristiques divulguées dans la revendication 1. Des modes de réalisation sont divulgués dans les revendications dépendantes 2-17.

[0011] Cela signifie que l'élément d'accrochage peut être solidarisé au semelage externe, ou en être séparé, selon besoin.

[0012] Par conséquent il est possible de remplacer l'élément d'accrochage, par exemple pour pallier une usure. Cet élément est une pièce d'usure qui s'intègre dans l'ensemble beaucoup plus vaste qu'est la chaussure. Il s'ensuit que l'utilisateur peut garder une chaussure qui lui va bien, et retrouver avec elle une précision de conduite satisfaisante.

[0013] En outre l'élément d'accrochage retiré peut être remplacé par un autre dont la structure est, au choix, identique ou différente. On peut aussi prévoir de modifier la position de l'élément d'accrochage, par exemple selon une direction longitudinale de la chaussure. Certains préféreront une position plus avancée, d'autres une position plus reculée. Ou encore un utilisateur donné adaptera sa chaussure à un style de conduite particulier. C'est notamment intéressant en ski de fond, selon que le pas pratiqué est alternatif ou à la manière d'un patineur. Il

s'ensuit que la chaussure de l'invention saura satisfaire le plus grand nombre d'utilisateurs. Chacun d'eux va obtenir un rendement maximal dans la transmission des impulsions de conduite et dans la perception des informations sensorielles liées à la conduite.

[0014] Pour résumer on peut dire que la chaussure de l'invention voit sa durée de vie accrue, et qu'elle optimise la conduite d'un engin de sport tel qu'un ski.

[0015] 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 selon une première forme de réalisation de l'invention, 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, dans un cas où l'élément d'accrochage est solidarisé au semelage externe,
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 2, dans un cas où l'élément d'accrochage est séparé du semelage externe, et orienté d'une première façon,
- la figure 4 est similaire à la figure 3, dans un cas où l'élément d'accrochage est orienté d'une deuxième façon,
- la figure 5 est similaire à la figure 3, pour une deuxième forme de réalisation de l'invention,
- la figure 6 est une coupe selon VI-VI de la figure 5, dessinée avec l'élément d'accrochage solidarisé au semelage externe,
- la figure 7 est une coupe selon VII-VII de la figure 6,
- la figure 8 est une vue similaire à la figure 2, pour une troisième forme de réalisation, dans un cas où le moyen d'accrochage est solidarisé au semelage externe,
- la figure 9 est une vue similaire à la figure 8, dans un cas où le moyen d'accrochage est séparé du semelage externe,
- la figure 10 est une coupe selon X-X de la figure 9,
- la figure 11 est une coupe selon XI-XI de la figure 9,
- la figure 12 est une coupe selon XII-XII de la figure 8,
- la figure 13 est une coupe selon XIII-XIII de la figure 8,
- la figure 14 est similaire à la figure 2, pour une quatrième forme de réalisation de l'invention, dans un cas où le moyen d'accrochage est solidarisé au semelage externe,
- la figure 15 est similaire à la figure 2, pour une cinquième forme de réalisation de l'invention, dans un cas où le moyen d'accrochage est solidarisé au semelage externe.

[0016] Les formes de réalisation de l'invention qui vont être décrites après concernent plus spécialement des

chaussures pour la pratique du ski de fond, de la randonnée à ski, ou du télémark. Cependant l'invention s'applique à d'autres domaines tels que ceux évoqués avant.

[0017] C'est à l'aide des figures 1 à 4 qu'est présentée la première forme. Tout d'abord, sur la figure 1, on peut voir un ensemble qui comprend une chaussure 1, un ski 2 et un dispositif de retenue 3 de la chaussure sur le ski.

[0018] De manière connue le dispositif de retenue 3 comprend une embase 4, laquelle 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 à l'embase 4, pour que le dispositif de retenue 3 soit cohérent. Le dispositif de retenue 3 et le ski 2 ne sont pas plus décrits ici, car bien connus de l'homme du métier.

[0019] En ce qui concerne la chaussure 1, celle-ci comprend un semelage externe 12 et une tige 13. Le semelage externe 12 peut comprendre une partie, deux parties, ou plus. La chaussure 1 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. On observe que par corollaire le semelage externe 12 s'étend en longueur depuis le talon 14 jusqu'à la pointe 15, et en largeur entre le côté latéral 16 et le côté médial 17. Le semelage 12 s'étend aussi en hauteur, ou en épaisseur, entre une face libre 18 et une face de liaison 19. Bien entendu la face libre 18 est destinée à prendre contact avec le sol, le dispositif de retenue 3, ou encore le ski 2. La face de liaison 19, quant à elle, sert à solidariser le semelage 12 au reste de la chaussure, par exemple par collage.

[0020] Telle que représentée la tige 13 comprend une portion basse 20, prévue pour entourer le pied, ainsi qu'une portion haute 21, prévue pour entourer la cheville. Cependant, il pourrait être envisagé une tige comprenant seulement la portion basse.

[0021] 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. Plus précisément l'élément d'accrochage 25 coopère avec le mécanisme de verrouillage 5 et, selon la première forme de réalisation décrite, avec le mécanisme de rappel élastique 6.

[0022] Selon l'invention, comme on le comprend à l'aide de l'ensemble des figures 1 à 4, la chaussure 1 comprend un moyen de liaison amovible qui relie de façon amovible l'élément d'accrochage 25 au semelage externe 12. Le moyen de liaison permet au choix de solidariser l'élément d'accrochage 25 au semelage externe 12, ou de l'en séparer. Il est donc possible à volonté de démonter et remonter l'élément d'accrochage, pour le remplacer ou pour modifier sa position par rapport au semelage 12. Cela permet de gérer les problèmes d'usure, en remplaçant un ancien élément 25 par un neuf. Cela permet aussi, comme on le verra mieux après, de modifier l'interaction entre la chaussure et le ski. La modifica-

tion de la position de l'élément d'accrochage 25 change l'effet des appuis ou des impulsions liés à la conduite du ski. Cela permet à l'utilisateur de mieux adapter la chaussure à ses besoins.

[0023] Selon la première forme de réalisation décrite, d'un point de vue structurel, l'élément d'accrochage 25 comprend un premier fil transversal 26. Celui-ci 26 est prévu, selon la disposition de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12, soit pour être retenu de manière amovible par le mécanisme de verrouillage 5, soit pour être sollicité élastiquement par le mécanisme de rappel 6. Dans ce cas la sollicitation ramène le semelage externe 12 vers l'embase 4, c'est-à-dire aussi vers le ski 2.

[0024] Dans le même esprit l'élément d'accrochage 25 comprend un deuxième fil transversal 27. Là encore, selon la disposition de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12, le deuxième fil 27 est soit retenu de manière amovible par le mécanisme de verrouillage 5, soit sollicité élastiquement par le mécanisme de rappel 6.

[0025] Il va de soi que chacun des fils 26, 27 est orienté parallèlement au semelage externe 12, dans une direction qui s'étend de l'un des côtés latéral 16 ou médial 17 vers l'autre de ces côtés. Les fils 26, 27 sont écartés du semelage externe 12, d'une distance comprise entre 1 et 25mm, sachant que des distances de 5 à 15mm ont donné de bons résultats.

[0026] L'écart longitudinal entre les fils est compris entre 30 et 60mm, et est par exemple de 50mm.

[0027] Chaque fil 26, 27 est constitué d'une matière métallique, comme un acier ou tout matériau équivalent, et présente une section transversale circulaire. Cela permet une meilleure coopération avec le mécanisme de verrouillage 5 ou le mécanisme de rappel 6.

[0028] On observe encore que l'élément d'accrochage 25 comprend une première barre longitudinale 31 et une deuxième barre longitudinale 32, toutes deux prévues pour prendre appui sur le semelage externe 12. La première barre 31 s'étend longitudinalement depuis une première extrémité 33 jusqu'à une deuxième extrémité 34, et la deuxième barre 32 s'étend longitudinalement depuis une première extrémité 35 jusqu'à une deuxième extrémité 36. Il est par exemple prévu que les premières extrémités 33, 35 et les deuxièmes extrémités 34, 36 des barres soient respectivement en regard les unes des autres transversalement. Ainsi l'élément d'accrochage 25 présente une symétrie transversale qui facilite une intervention de son sens de montage, comme on le verra mieux après.

[0029] Chaque barre 31, 32 est constituée d'une ou plusieurs matières synthétiques, comme du plastique, du caoutchouc, ou autre.

[0030] Il est par exemple prévu que les premier 26 et deuxième 27 fils soient encastrés dans les barres 31, 32, ce qui donne sa cohésion à l'élément d'accrochage 25. On pourrait dire au final que ce dernier 25 comprend deux fils 26, 27 transversaux et deux barres 31, 32 lon-

gitudinales, ces parties formant une pièce monobloc. L'élément d'accrochage 25 est donc une pièce facile à manipuler.

[0031] On remarque que le premier fil 26 est situé du côté des premières extrémités 33, 35 respectives des première 31 et deuxième 32 barres. Dans le même esprit le deuxième fil 27 est situé du côté des deuxièmes extrémités 34, 36 respectives des première 31 et deuxième 32 barres. Il s'ensuit que l'un des fils 26, 27 se situe à hauteur des orteils lorsque l'élément d'accrochage 25 est en place sur le semelage 12 et que la chaussure est portée par l'utilisateur, tandis que l'autre des fils 26, 27 se situe à la limite entre les orteils et le métatarse, voire à hauteur du métatarse. Cette disposition facilite la coopération de la chaussure 1 avec le dispositif de retenue 3, par une articulation au niveau des orteils et un rappel élastique au niveau du métatarse. Le talon peut se soulever alternativement, par rapport au ski, pour une conduite efficace.

[0032] Selon la première forme de réalisation de l'invention, la chaussure 1 comprend un moyen de positionnement de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12 selon deux positions inversées l'une par rapport à l'autre, une première position pour laquelle une première extrémité 41 de l'élément d'accrochage 25 est tournée vers l'extrémité avant 15 de la chaussure 1, et une deuxième position pour laquelle une deuxième extrémité 42 de l'élément d'accrochage 25 est tournée vers l'extrémité avant 15 de la chaussure 1. En pratique la première extrémité 41 de l'élément d'accrochage 25 est délimitée par les premières extrémités 33, 35 des barres 31, 32. Par analogie la deuxième extrémité 42 est délimitée par les deuxièmes extrémités 34, 36 des barres 31, 32.

[0033] Bien entendu, l'agencement ci-dessus présenté permet d'intervertir la position des fils 26, 27 le long du semelage externe 12. Cela permet de modifier le rôle de chaque fil 26, 27, dans le sens où chacun d'eux peut, au choix, coopérer avec le mécanisme de verrouillage 5 ou avec le mécanisme de rappel élastique 6. Il est par exemple possible de composer avec des différences d'usure des fils.

[0034] De manière non limitative, selon la première forme de réalisation de l'invention, le moyen de positionnement ci-avant évoqué comprend deux tétons 43, 44 issus de l'élément d'accrochage 25, et présente deux orifices 45, 46 ménagés dans le semelage externe 12 pour l'accueil des tétons 43, 44, les tétons 43, 44 et les orifices 45, 46 étant respectivement en vis-à-vis transversalement. De manière plus précise, un premier tétons 43 est issu de la première barre 31, tandis que le deuxième tétons 44 est issu de la deuxième barre 32. Cela facilite la mise en place de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage 12, dans l'une ou l'autre des positions évoquées au préalable.

[0035] Pour des facilités de fabrication, les tétons 43, 44 et les orifices 45, 46 présentent des sections circulaires, sans toutefois que cela ne soit obligatoire.

[0036] Il est prévu que la distance d_1 entre le premier fil 26 et les tétons 43, 44 soit différente de la distance d_2 entre le deuxième fil 27 et les tétons 43, 44. Ainsi l'inversion du sens de montage de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage 12 modifie la distance entre un fil 26, 27 donné et l'extrémité avant 15 de la chaussure 1. En d'autres termes, selon le sens de montage de l'élément d'accrochage 25, les fils 26, 27 sont plus ou moins proches de l'extrémité avant 15. Il s'ensuit que l'utilisateur peut choisir l'une ou l'autre des deux positions des fils 26, 27, dans l'idée d'adapter la chaussure 1 à son style de conduite. Il va avantageusement optimiser sa conduite.

[0037] En complément on observe que le moyen de liaison amovible, qui relie l'élément d'accrochage 25 au semelage externe 12, comprend des vis 47 qui coopèrent avec l'élément d'accrochage 25 et des orifices filetés 48 du semelage externe 12. Ces vis 47 sont par exemple au nombre de quatre, même si une seule d'entre-elles est représentée. Le nombre d'orifices filetés est ici aussi de quatre. Cela permet d'exercer des efforts de serrage à proximité des fils 26, 27. Un avantage qui en découle est une transmission plus précise des informations sensorielles.

[0038] Les autres formes de réalisation sont présentées ci-après à l'aide des figures 5 à 15. Pour des raisons de commodité, les éléments communs avec la première forme sont désignés par les mêmes références. Ainsi seules les différences sont mises en évidence.

[0039] On retrouve donc pour la deuxième forme, selon les figures 5 à 7, un semelage externe 12 avec ses extrémités arrière 14 et avant 15, ses côtés latéral 16 et médial 17, et ses faces libre 18 et de liaison 19. On retrouve également un élément d'accrochage 25 avec ses premier 26 et deuxième 27 fils, ainsi que ses première 31 et deuxième 32 barres longitudinales.

[0040] Ce qui est spécifique à la deuxième forme de réalisation, c'est la façon dont l'élément d'accrochage 25 est mis en place sur le semelage 12. Ici la chaussure 1 comprend un moyen de positionnement, de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12, par un réglage discret sur au moins deux positions, une première position pour laquelle une première extrémité 41 de l'élément d'accrochage 25 est située à une première distance de l'extrémité avant 15 de la chaussure, et une deuxième position pour laquelle la première extrémité 41 de l'élément d'accrochage 25 est située à une deuxième distance de l'extrémité avant 15 de la chaussure. Il s'agit en fait d'avancer ou de reculer l'élément d'accrochage 25 selon besoin, pour obtenir les mêmes effets qu'avec la première forme de réalisation.

[0041] Toujours selon la deuxième forme, le moyen de positionnement comprend deux tétons 43, 44 issus de l'élément d'accrochage 25, et présente au moins quatre orifices 61, 62, 63, 64 ménagés dans le semelage externe 12 pour l'accueil des tétons 43, 44, les tétons et les orifices étant respectivement en vis-à-vis par deux transversalement. Plus précisément les deux tétons 43, 44

peuvent au choix prendre place respectivement dans deux orifices 61, 62 éloignés de l'extrémités avant 15 du semelage 12, ou dans deux orifices 63, 64 plus rapprochés de l'extrémité. On obtient donc un réglage longitudinal discret à deux positions.

[0042] Bien entendu, il peut alternativement être prévu un nombre de positions supérieur à deux, par exemple trois, quatre, ou cinq.

[0043] On observe que, par corollaire, le moyen de liaison amovible, qui relie l'élément d'accrochage 25 au semelage externe 12, comprend des vis 70 qui coopèrent avec l'élément d'accrochage et des orifices filetés 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78 du semelage externe 12, le nombre d'orifices filetés étant supérieur au nombre de vis. Il est par exemple ici prévu huit orifices filetés 71 à 78, en vis-à-vis deux par deux transversalement, en corrélation avec les quatre orifices 61 à 64 pour l'accueil des tétons 43, 44. De manière non limitative, les orifices 61 à 64 d'accueil des tétons et les orifices filetés 71 à 78 d'accueil des vis sont disposés en deux rangées longitudinales, c'est-à-dire parallèles entre-elles et en vis-à-vis transversalement. Cela confère à la chaussure 1 une architecture simple pour régler la position longitudinale de l'élément d'accrochage 25.

[0044] La troisième forme de réalisation de l'invention est présentée maintenant à l'aide des figures 8 à 13. On retrouve encore un semelage externe 12 avec ses extrémités arrière 14 et avant 15, ses côtés latéral 16 et médial 17, et ses faces libre 18 et de liaison 19. On retrouve également un élément d'accrochage 25 avec ses premier 26 et deuxième 27 fils, ainsi que ses première 31 et deuxième 32 barres longitudinales.

[0045] Ce qui est spécifique à la troisième forme de réalisation, c'est encore la façon dont l'élément d'accrochage 25 est mis en place sur le semelage 12. Ici la chaussure 1 comprend un moyen de positionnement, de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12, par un réglage continu sur une plage nominale, le déplacement de l'élément d'accrochage 25 par rapport au semelage externe 12 se faisant longitudinalement. Cette disposition augmente les possibilités de réglage de la position de l'élément d'accrochage 25. Le réglage se fait bien sûr, au choix, pour approcher l'élément d'accrochage de l'extrémité avant 15 de la chaussure ou, à l'inverse, l'en éloigner.

[0046] De manière non limitative, le moyen de positionnement comprend une glissière 91 et un rail 92. Par exemple la glissière 91 est associée à l'élément d'accrochage 25, et le rail 92 est associé au semelage externe 12. Cette disposition permet la mise en place de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12 par coulissement, dans le sens de la longueur de la chaussure 1.

[0047] Comme on le comprend notamment à l'aide des figures 9 et 10, le rail 92 présente une section transversale en forme de U, avec une base 93 et des extrémités libres 94, 95 recourbées dans un sens d'élargissement. Selon la troisième forme de réalisation, le rail 92 comprend plusieurs segments distincts 96, 97, à savoir ici

deux. Cependant il pourrait alternativement en comprendre un seul ou, au contraire, trois ou plus. L'avantage des deux segments 96, 97 est une coopération localisée avec les fils 26, 27, comme on le verra mieux après. Par corollaire entre les segments 96, 97 le semelage 12 garde sa souplesse, ce qui garantit un meilleur confort d'utilisation.

[0048] Le rail 92 est par exemple réalisé à partir d'une matière métallique, comme un acier ou tout matériau équivalent. Il 92 est solidarisé au semelage externe 12 par exemple par insertion de sa base 93 dans la matière constitutive du semelage.

[0049] Comme on le comprend notamment à l'aide des figures 11 et 12, la glissière 91 est réalisée par les fils 26, 27. En effet, ceux-ci sont repliés en forme de C, leurs extrémités 101, 102 étant prévues pour prendre contact avec les extrémités recourbées 94, 95 du rail 92. Bien entendu, chaque fil 26, 27 vient en contact avec l'un des segments 96, 97. La glissière 91 est elle aussi segmentée, puisque les fils sont séparés l'un de l'autre. On observe que les parties repliées 101, 102 de chaque fil 26, 27 sont partiellement noyées dans les barres 31, 32. C'est ce qui assure la cohésion de l'élément d'accrochage 25. Cette structure a le mérite de la simplicité de fabrication, dans la mesure où elle réduit le nombre de pièces nécessaires.

[0050] Il est bien entendu prévu d'immobiliser de manière réversible la glissière 91 par rapport au rail 92. En fait, comme le montrent les figures 8, 9 et 13, le moyen de liaison amovible, qui relie l'élément d'accrochage 25 au semelage externe 12, comprend au moins une vis 105, 106 qui coopère avec une fente 107, 108 de l'élément d'accrochage 25 et un orifice fileté 109, 110 du semelage externe 12. Bien entendu chaque fente 107, 108 est parallèle au rail 92 ou à la glissière 91, pour autoriser un mouvement de l'élément d'accrochage 25 par rapport au semelage 12, mouvement qui se fait selon la longueur de la chaussure 1, sur une plage dont la longueur correspond à la longueur des fentes 107, 108. Il va de soi que ces dernières sont en vis-à-vis l'une de l'autre transversalement. A titre d'exemple, la plage longitudinale de déplacement de l'élément d'accrochage 25 par rapport au semelage 12, lorsque les vis sont en place sans être serrées, est compris entre 10 et 35mm.

[0051] La quatrième forme de réalisation est présentée maintenant à l'aide de la figure 14. Il s'agit là d'une version plus simple de l'invention. Plus précisément l'élément d'accrochage 25 comprend un fil transversal 26 unique, lequel est destiné à coopérer avec le mécanisme de verrouillage 5. Il s'ensuit que la chaussure 1 est plus libre de pivoter par rapport au ski 2, ce qui convient bien à la pratique du pas alternatif.

[0052] On remarque en complément que le semelage externe 12 présente une rainure longitudinale centrale 121 au niveau du talon 14. Cette rainure est prévue pour coopérer avec l'arête de guidage 7 du dispositif de retenue 3. Cela guide le semelage externe 12 lors d'un mouvement de déroulement du pied, et permet des appuis

transversaux lorsque le semelage 12 est à plat sur le dispositif 3.

[0053] La cinquième forme de réalisation est présentée maintenant à l'aide de la figure 15. On voit qu'ici le semelage externe 25 présente deux rainures longitudinales 131, 132 excentrées au niveau du talon 14. Dans ce cas le semelage externe est destiné à coopérer avec un dispositif de retenue non représenté, lequel est muni de deux arêtes de guidage.

[0054] Pour l'ensemble des formes de réalisation présentées, l'élément d'accrochage 25 est situé dans une zone du semelage externe prévue pour s'étendre, en partie au moins, au niveau des orteils d'un pied. C'est ce qui permet la conduite du ski avec le talon de la chaussure qui s'en sépare alternativement.

[0055] On précise d'ailleurs que, pour faciliter ce mouvement alternatif du talon, la tige 13 est souple et, aussi, le semelage externe est souple, au moins au niveau de la zone en regard des orteils et de la jonction entre les orteils et le métatarse. On pourrait dire que le semelage externe 12 est souple selon une longueur comprise entre 5 et 45% de la longueur de la chaussure, depuis l'extrémité avant 15. Cela améliore la conduite en permettant un meilleur déroulement du pied.

[0056] 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.

[0057] 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.

[0058] Notamment on peut prévoir d'autres structures pour l'élément d'accrochage, par exemple en remplaçant les fils par des organes tels que des pattes, des crochets, ou autre.

[0059] A propos du réglage de la position de l'élément d'accrochage 25 sur le semelage externe 12, comme c'est le cas par exemple selon la troisième forme de réalisation, il peut être prévu que l'élément d'accrochage 25 soit amovible ou, à l'inverse, qu'il ne soit pas amovible.

[0060] Lorsque l'élément d'accrochage 25 est simplement interchangeable, il peut être prévu de le remplacer par une pièce identique ou par une pièce similaire. Dans ce dernier cas, la position longitudinale du ou des fils 26, 27 est différente.

[0061] Dans l'invention les moyens de positionnement sont actionnés à l'aide d'un outil, puisqu'ils comprennent des vis. Il est alternativement possible de prévoir des moyens de positionnement actionnés à la main, c'est-à-dire sans outil.

Revendications

1. Chaussure (1) prévue pour être retenue de manière réversible à un engin de sport (2), la chaussure (1) comprenant un semelage externe (12), une tige (13) et un élément d'accrochage (25), ce dernier (25)

- étant prévu pour coopérer avec un mécanisme de verrouillage (5) lui-même prévu pour être assujéti à l'engin (2), la chaussure comprenant un moyen de liaison réglable en position qui relie de façon réglable l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12), l'élément d'accrochage (25) comprenant une première barre longitudinale (31) et une deuxième barre longitudinale l'élément d'accrochage (25) étant relié au semelage externe (12) par un moyen de liaison amovible comprenant des vis (47, 70, 105, 106) et des orifices filetés (48, 71 à 78, 109 à 110) du semelage externe (12),
caractérisée par le fait que l'élément d'accrochage (25) comprend un premier fil (26) encastré dans les barres longitudinales (31,32).
2. Chaussure (1) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le premier fil (26) est situé du côté des premières extrémités (33, 35) respectives des première (31) et deuxième (32) barres longitudinales.
 3. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le premier fil (26) est constitué d'une matière métallique et **par le fait que** les barres longitudinales (31, 32) sont constituées d'une ou plusieurs matières synthétiques.
 4. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'élément d'accrochage (25) comprend un deuxième fil transversal (27).
 5. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes **caractérisée par le fait que** le moyen de liaison amovible est un moyen de liaison réglable en position qui relie de façon réglable l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12).
 6. Chaussure (1) selon la revendications précédente, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un moyen de positionnement de l'élément d'accrochage (25) sur le semelage externe (12) selon deux positions inversées l'une par rapport à l'autre, une première position pour laquelle une première extrémité (41) de l'élément d'accrochage (25) est tournée vers l'extrémité avant (15) de la chaussure (1), et une deuxième position pour laquelle une deuxième extrémité (42) de l'élément d'accrochage (25) est tournée vers l'extrémité avant (15) de la chaussure (1).
 7. Chaussure (1) selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** le moyen de positionnement comprend deux tétons (43, 44) issus de l'élément d'accrochage (25), et présente deux orifices (45, 46) ménagés dans le semelage externe (12) pour l'accueil des tétons (43, 44), les tétons (43, 44) et les orifices (45, 46) étant respectivement en vis-à-vis transversalement.
 8. Chaussure (1) selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** la distance (d1) entre le premier fil (26) et les tétons (43, 44) est différente de la distance (d2) entre le deuxième fil (27) et les tétons.
 9. Chaussure (1) selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un moyen de positionnement, de l'élément d'accrochage (25) sur le semelage externe (12), par un réglage discret sur au moins deux positions, une première position pour laquelle une première extrémité (41) de l'élément d'accrochage (25) est située à une première distance de l'extrémité avant (15) de la chaussure, et une deuxième position pour laquelle la première extrémité (41) de l'élément d'accrochage (25) est située à une deuxième distance de l'extrémité avant (15) de la chaussure.
 10. Chaussure (1) selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** le moyen de positionnement comprend deux tétons (43, 44) issus de l'élément d'accrochage (25), et présente au moins quatre orifices (61 à 64) ménagés dans le semelage externe (12) pour l'accueil des tétons (43, 44), les tétons (43, 44) et les orifices (61 à 64) étant respectivement en vis-à-vis par deux transversalement.
 11. Chaussure (1) selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend un moyen de positionnement, de l'élément d'accrochage (25) sur le semelage externe (12), par un réglage continu sur une plage nominale, le déplacement de l'élément d'accrochage (25) par rapport au semelage externe (12) se faisant longitudinalement.
 12. Chaussure (1) selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** le moyen de positionnement comprend une glissière (91) et un rail (92).
 13. Chaussure (1) selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** la glissière (91) est associée à l'élément d'accrochage (25), et **par le fait que** le rail (92) est associé au semelage externe (12).
 14. Chaussure (1) selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisée par le fait que** le moyen de liaison amovible, qui relie l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12), comprend une vis (105, 106) qui coopère avec une fente (107, 108) de l'élément d'accrochage (25).
 15. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'élément d'accrochage (25) est situé dans une zone du semelage externe (12) prévue pour s'étendre au ni-

veau des orteils d'un pied.

16. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le semelage externe (12) présente une rainure longitudinale centrale (121) au niveau du talon (14).
17. Chaussure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le semelage externe (12) présente deux rainures longitudinales excentrées (131, 132) au niveau du talon (14).

Patentansprüche

1. Schuh (1), der vorgesehen ist, um umkehrbar an einem Sportgerät (2) gehalten zu werden, wobei der Schuh (1) eine Laufsohle (12), einen Schaft (13) und ein Einhakelement (25) enthält, wobei letzteres (25) vorgesehen ist, mit einem Verriegelungsmechanismus (5) zusammenzuwirken, der selbst vorgesehen ist, um am Gerät (2) befestigt zu werden, wobei der Schuh eine in Position verstellbare Verbindungseinrichtung enthält, die das Einhakelement (25) einstellbar mit der Laufsohle (12) verbindet, wobei das Einhakelement (25) eine erste Längsstange (31) und eine zweite Längsstange enthält, wobei das Einhakelement (25) mit der Laufsohle (12) über eine lösbare Verbindungseinrichtung verbunden ist, die Schrauben (47, 70, 105, 106) und Gewindelöcher (48, 71 bis 78, 109 bis 110) der Laufsohle (12) enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhakelement (25) einen ersten Draht (26) enthält, der in die Längsstangen (31, 32) eingelassen ist.
2. Schuh (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Draht (26) sich auf der Seite der ersten Enden (33, 35) der ersten (31) bzw. zweiten (32) Längsstangen befindet.
3. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Draht (26) aus einem metallischen Material besteht, und dass die Längsstangen (31, 32) aus einem oder mehreren Kunststoffen bestehen.
4. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhakelement (25) einen zweiten Querdraht (27) enthält.
5. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindungseinrichtung eine in Position verstellbare Verbindungseinrichtung ist, die das Einhakelement (25) einstellbar mit der Laufsohle (12) verbindet.
6. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Positionier-

einrichtung des Einhakelements (25) auf der Laufsohle (12) gemäß zwei zueinander umgekehrten Positionen enthält, einer ersten Position, in der ein erstes Ende (41) des Einhakelements (25) zum vorderen Ende (15) des Schuhs (1) weist, und einer zweiten Position, in der ein zweites Ende (42) des Einhakelements (25) zum vorderen Ende (15) des Schuhs (1) weist.

7. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung zwei Zapfen (43, 44) enthält, die vom Einhakelement (25) kommen, und zwei Löcher (45, 46) aufweist, die in der Laufsohle (12) zur Aufnahme der Zapfen (43, 44) ausgespart sind, wobei die Zapfen (43, 44) und die Löcher (45, 46) einander je quer gegenüberliegen.
8. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (d1) zwischen dem ersten Draht (26) und den Zapfen (43, 44) sich vom Abstand (d2) zwischen dem zweiten Draht (27) und den Zapfen unterscheidet.
9. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Einrichtung zur Positionierung des Einhakelements (25) auf der Laufsohle (12) durch eine getrennte Einstellung in mindestens zwei Positionen enthält, einer ersten Position, in der ein erstes Ende (41) des Einhakelements (25) sich in einem ersten Abstand zum vorderen Ende (15) des Schuhs befindet, und einer zweiten Position, in der das erste Ende (41) des Einhakelements (25) sich in einem zweiten Abstand zum vorderen Ende (15) des Schuhs befindet.
10. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung zwei vom Einhakelement (25) stammende Zapfen (43, 44) enthält und mindestens vier Löcher (61 bis 64) aufweist, die in der Laufsohle (12) zur Aufnahme der Zapfen (43, 44) ausgespart sind, wobei die Zapfen (43, 44) und die Löcher (61 bis 64) sich je paarweise quer gegenüberliegen.
11. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Positioniereinrichtung des Einhakelements (25) auf der Laufsohle (12) durch eine durchgehende Einstellung in einem Nennbereich enthält, wobei die Verschiebung des Einhakelements (25) bezüglich der Laufsohle (12) in Längsrichtung erfolgt.
12. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung eine Gleitschiene (91) und eine Schiene (92) enthält.

13. Schuh (1) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitschiene (91) dem Einhakelement (25) zugeordnet ist, und dass die Schiene (92) der Laufsohle (12) zugeordnet ist.
14. Schuh (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lösbare Verbindungseinrichtung, die das Einhakelement (25) mit der Laufsohle (12) verbindet, eine Schraube (105, 106) enthält, die mit einem Schlitz (107, 108) des Einhakelements (25) zusammenwirkt.
15. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einhakelement (25) sich in einem Bereich der Laufsohle (12) befindet, der vorgesehen ist, sich in Höhe der Zehen eines Fußes zu befinden.
16. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufsohle (12) eine zentrale Längsrille (121) im Bereich des Absatzes (14) aufweist.
17. Schuh (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufsohle (12) zwei exzentrische Längsrillen (131, 132) im Bereich des Absatzes (14) aufweist.

Claims

1. Shoe (1) intended to be held reversibly on a sports device (2), the shoe (1) comprising an external bottom assembly (12), an upper (13) and a binding element (25), the latter (25) being intended to collaborate with a locking mechanism (5) itself intended to be secured to the device (2), the shoe comprising a position-adjustable connecting means which adjustably connects the binding element (25) to the external bottom assembly (12), the binding element (25) comprising a first longitudinal bar (31) and a second longitudinal bar, the binding element (25) being connected to the external bottom assembly (12) by a removable connection means comprising screws (47, 70, 105, 106) and threaded orifices (48, 71 to 78, 109 to 110) in the external bottom assembly (12), **characterized in that** the binding element (25) comprises a first wire (26) set into the longitudinal bars (31, 32).
2. Shoe (1) according to Claim 1, **characterized in that** the first wire (26) is situated on the side of the respective first end (33, 35) of the first (31) and second (32) longitudinal bars.
3. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first wire (26) is made of a metallic material and **in that** the longitudinal bars (31, 32) are made of one or more synthetic materials.
4. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the binding element (25) comprises a second transverse wire (27).
5. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the removable connection means is a position-adjustable connecting means which adjustably connects the binding element (25) to the external bottom assembly (12).
6. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** it comprises a means for positioning the binding element (25) on the external bottom assembly (12) in two positions that are the reverse of one another, a first position for which a first end (41) of the binding element (25) faces towards the front end (15) of the shoe (1), and a second position for which a second end (42) of the binding element (25) faces towards the front end (15) of the shoe (1).
7. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the positioning means comprises two pegs (43, 44) emanating from the binding element (25) and has two orifices (45, 46) formed in the external bottom assembly (12) to accommodate the pegs (43, 44), the pegs (43, 44) and the orifices (45, 46) respectively facing one another transversely.
8. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the distance (d1) between the first wire (26) and the pegs (43, 44) is different from the distance (d2) between the second wire (27) and the pegs.
9. Shoe (1) according to one of Claims 5 to 8, **characterized in that** it comprises a means for positioning the binding element (25) on the external bottom assembly (12) by discrete adjustment into at least two positions, a first position for which a first end (41) of the binding element (25) is situated a first distance away from the front end (15) of the shoe, and a second position for which the first end (41) of the binding element (25) is situated a second distance away from the front end (15) of the shoe.
10. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the positioning means comprises two pegs (43, 44) emanating from the binding element (25) and has at least four orifices (61 to 64) formed in the external bottom assembly (12) to accommodate the pegs (43, 44), the pegs (43, 44) and the orifices (61 to 64) respectively facing one another in pairs transversely.
11. Shoe (1) according to one of Claims 5 to 8, **characterized in that** it comprises a means for positioning

the binding element (25) on the external bottom assembly (12) by continuous adjustment over a nominal range, the movement of the binding element (25) with respect to the external bottom assembly (12) taking place longitudinally.

5

12. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the positioning means comprises a slide (91) and a rail (92).

10

13. Shoe (1) according to the preceding claim, **characterized in that** the slide (91) is associated with the binding element (25) and **in that** the rail (92) is associated with the external bottom assembly (12).

15

14. Shoe (1) according to one of Claims 11 to 13, **characterized in that** the removable connection means, which connects the binding element (25) to the external bottom assembly (12), comprises a screw (105, 106) which collaborates with a slot (107, 108) of the binding element (25).

20

15. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the binding element (25) is situated in a region of the external bottom assembly (12) that is intended to extend in the region of the toes of a foot.

25

16. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the external bottom assembly (12) has a central longitudinal channel (121) in the region of the heel (14).

30

17. Shoe (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the external bottom assembly (12) has two off-centred longitudinal channels (131, 132) in the region of the heel (14).

35

40

45

50

55

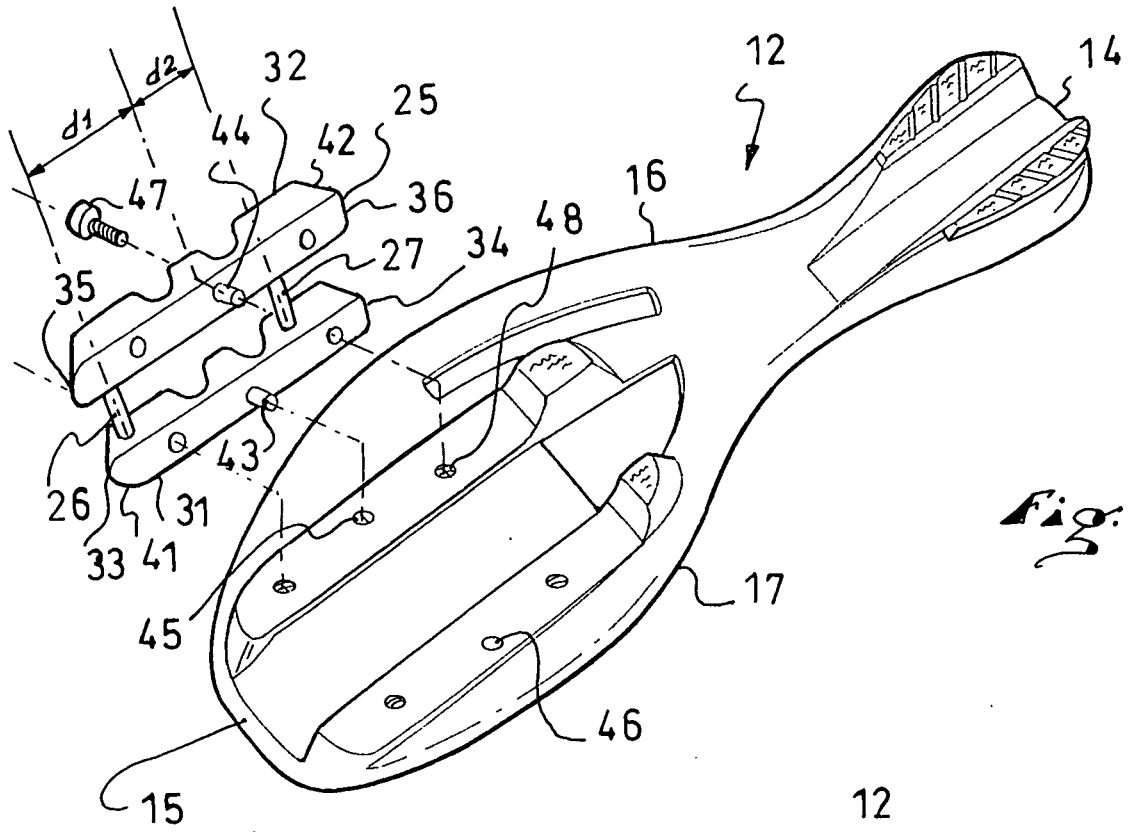


Fig. 3

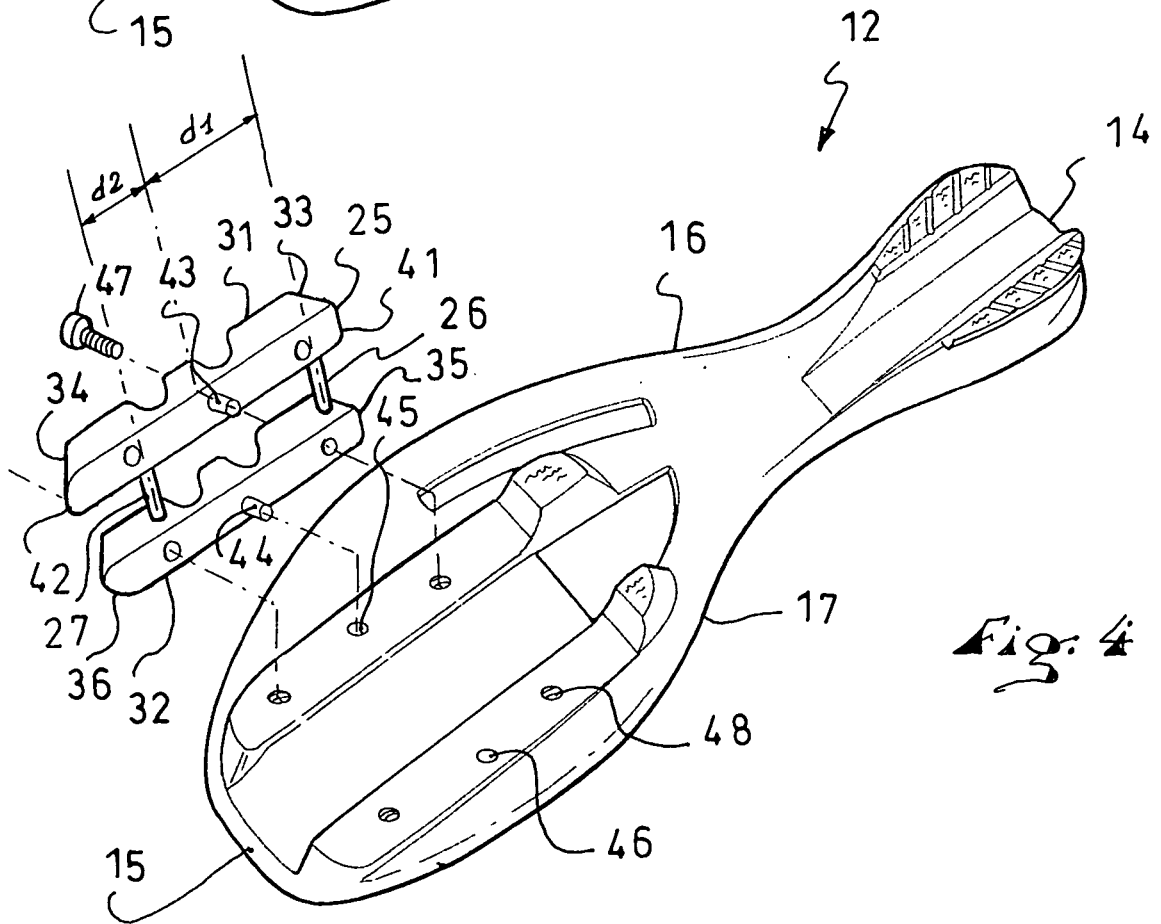


Fig. 4

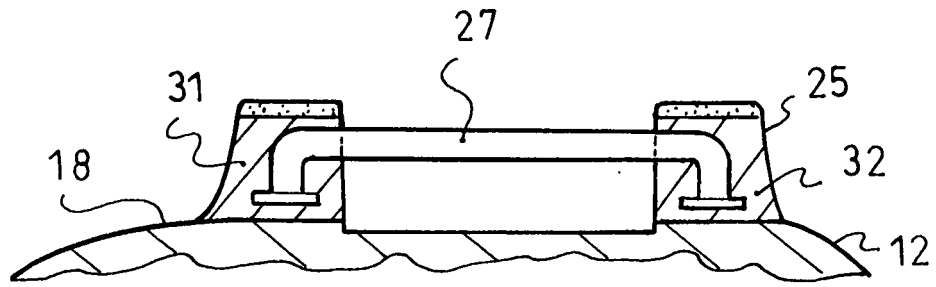
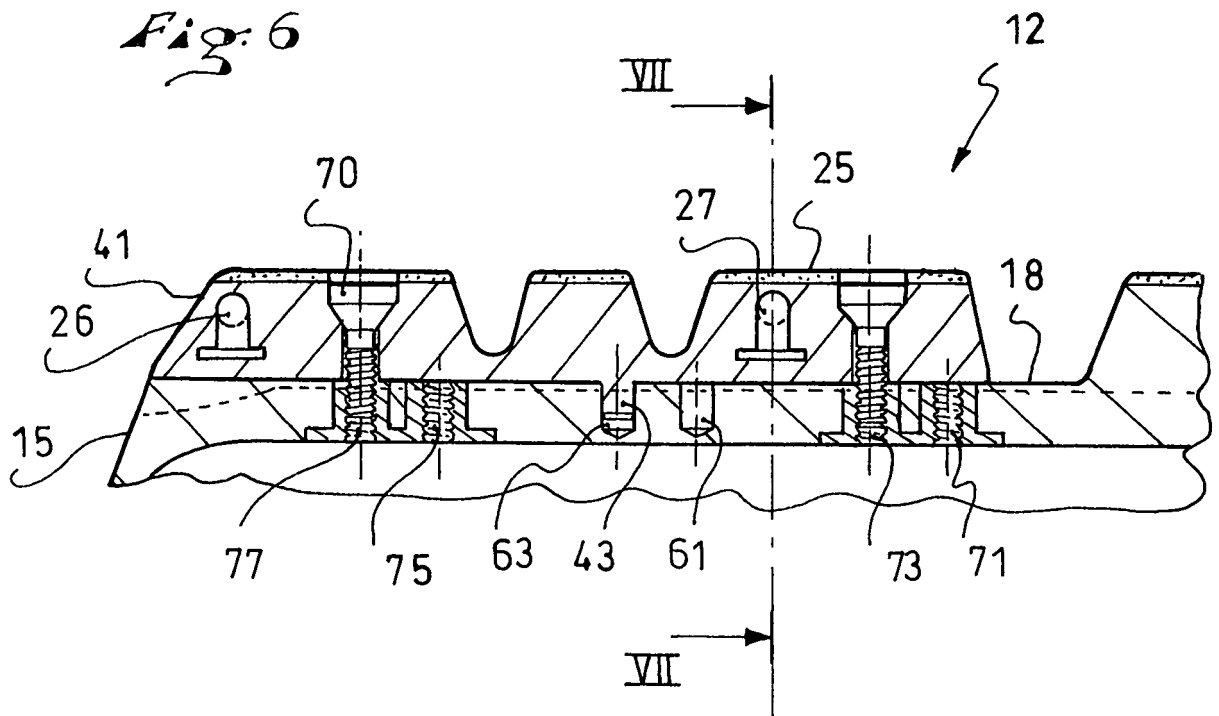
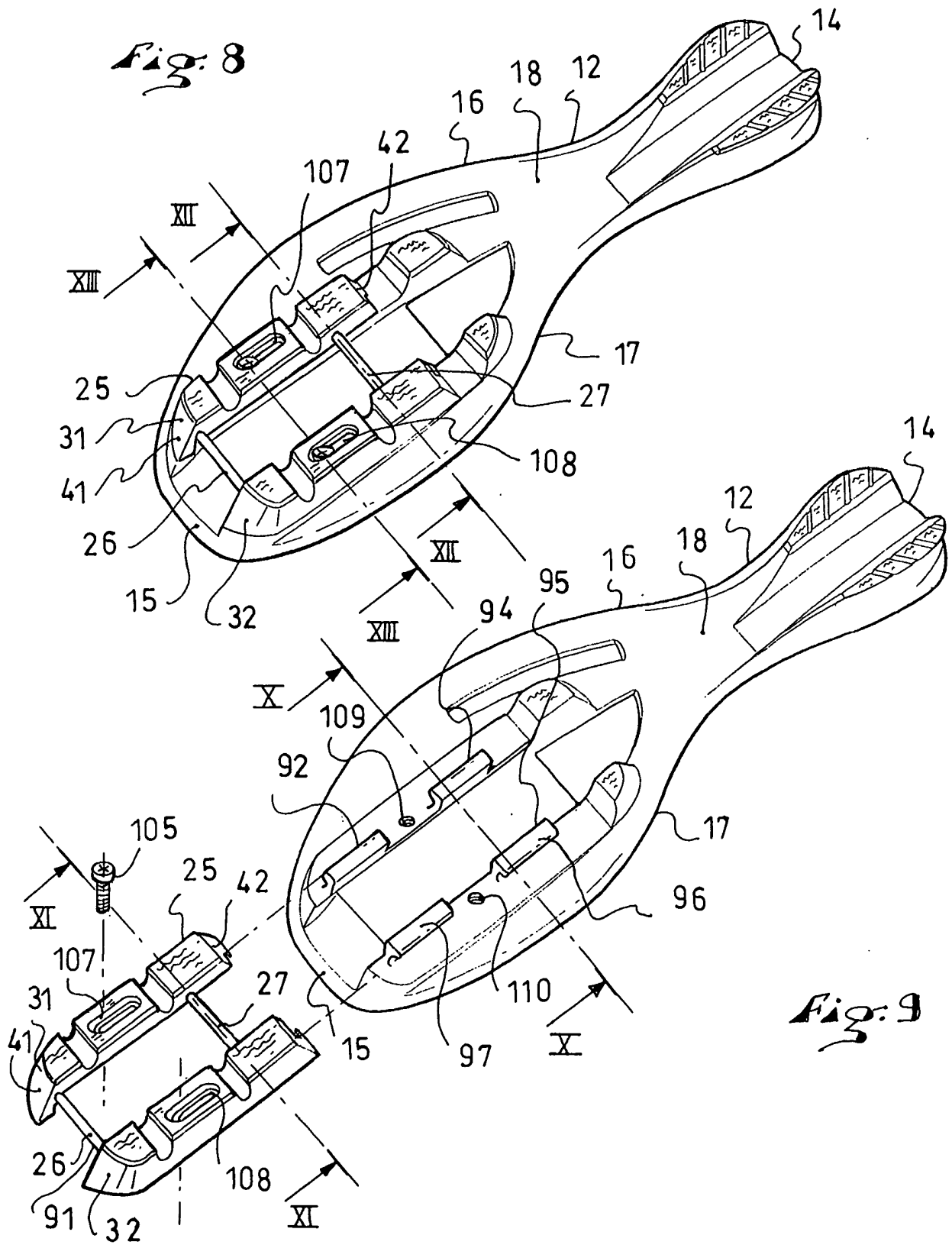
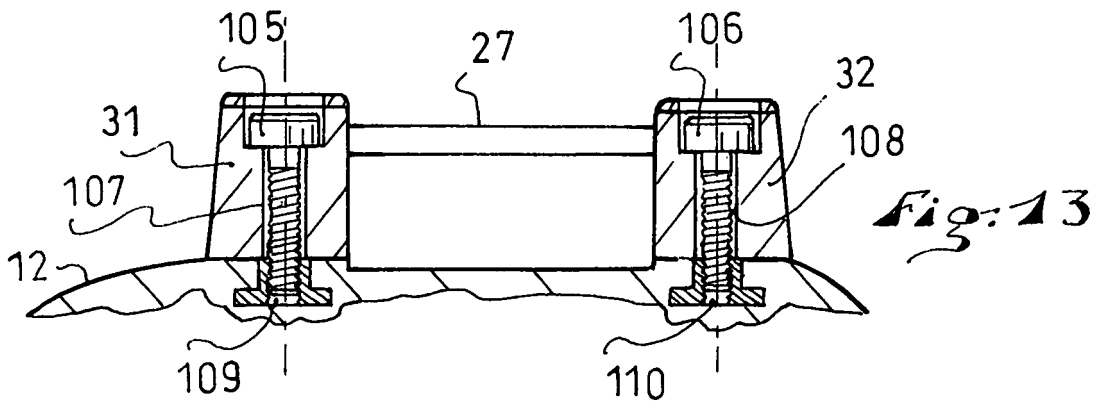
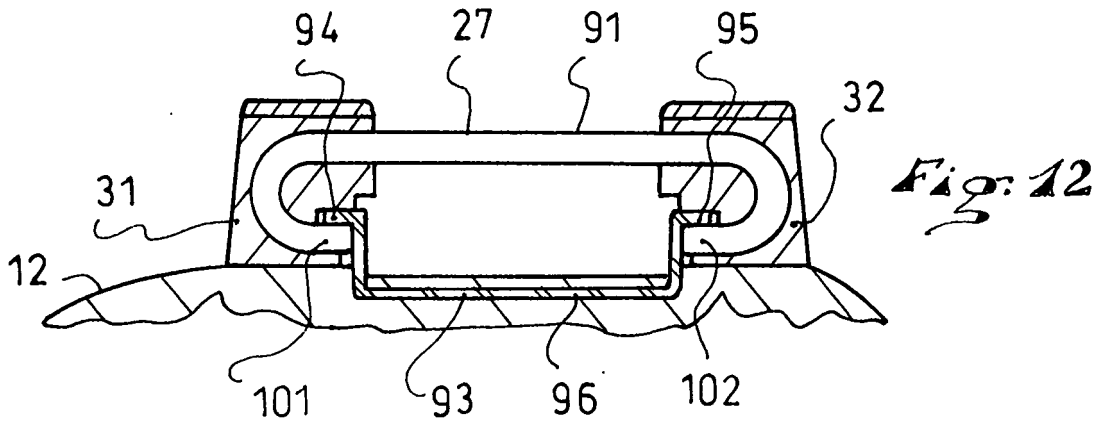
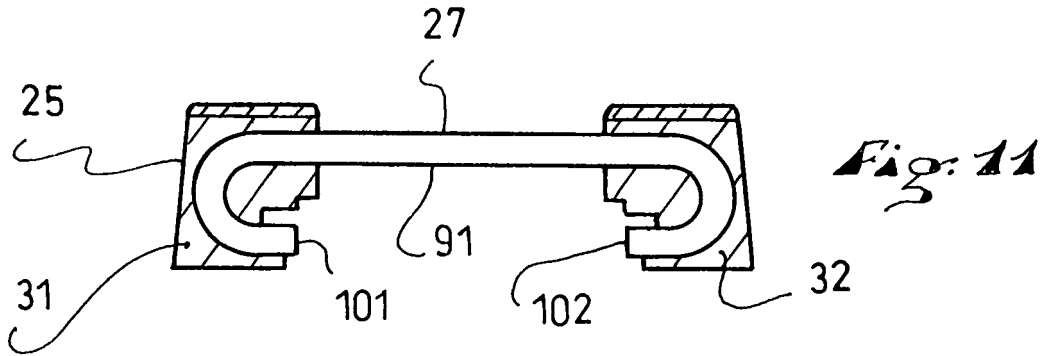
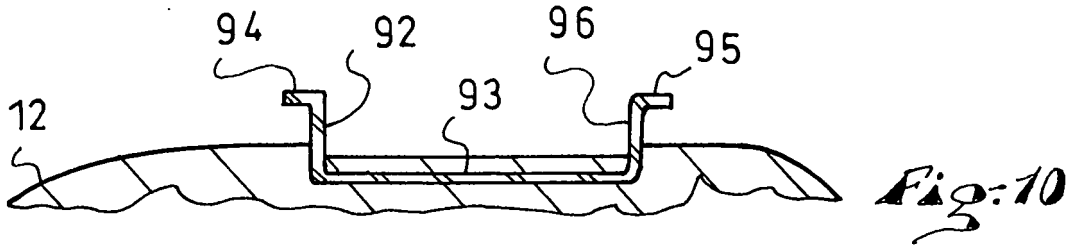
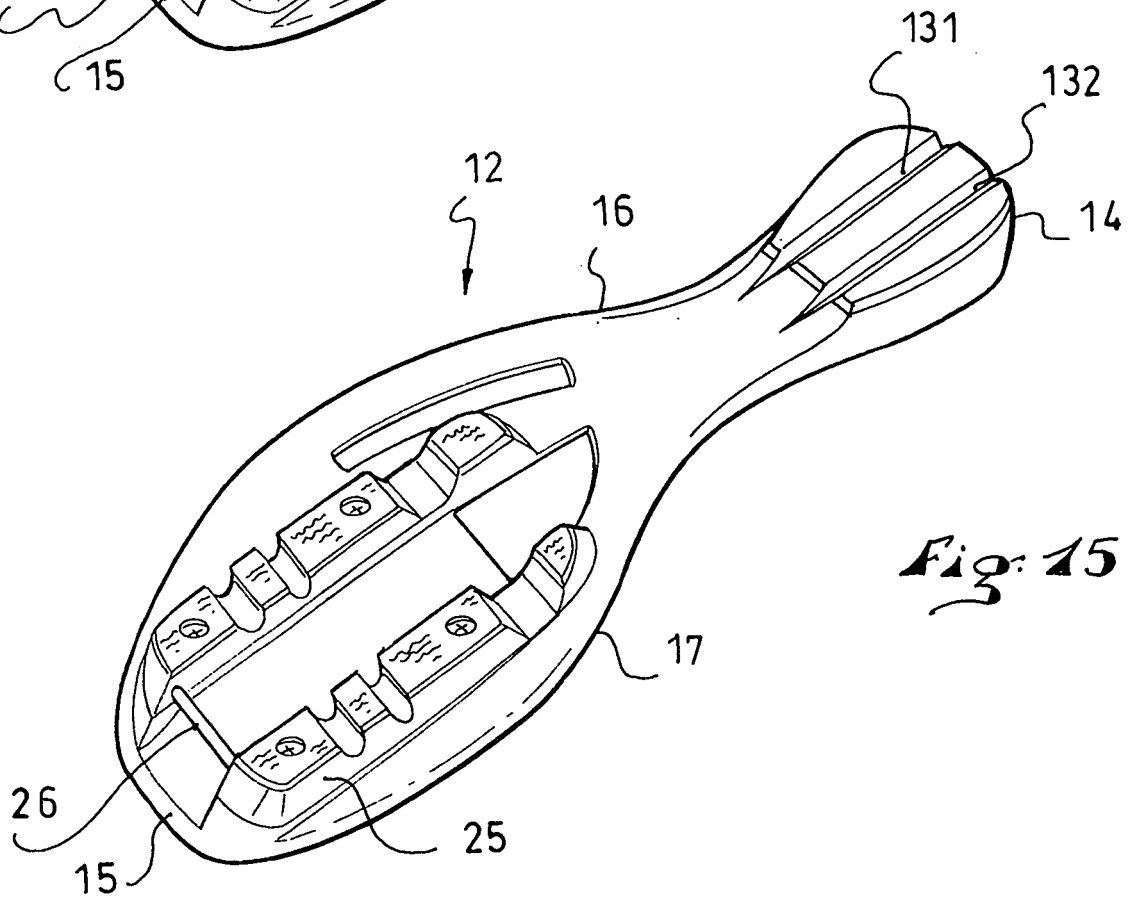
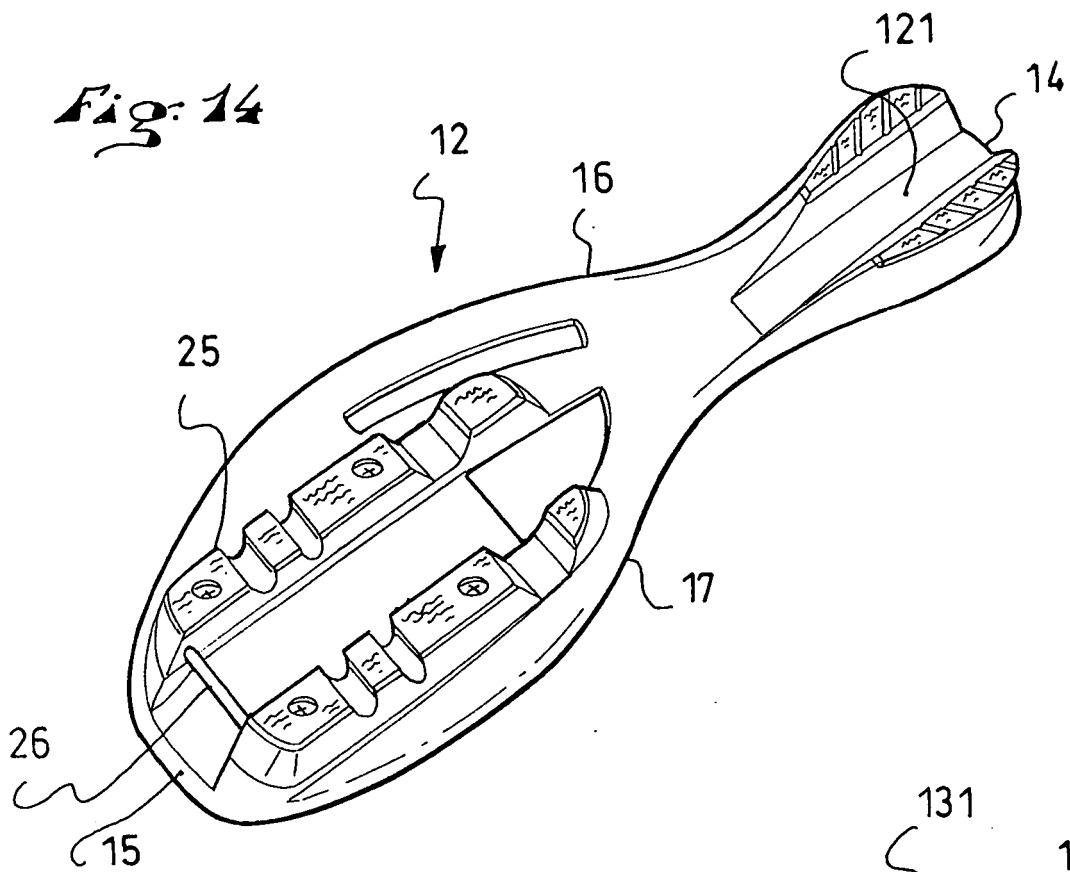


Fig. 7







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

- DE 102007018648 A1 [0006]