

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication :

2 968 898

(21) N° d'enregistrement national :

10 04892

(51) Int Cl⁸ : A 43 B 5/04 (2012.01), A 43 B 5/14, 5/00

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 15.12.10.

30 Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.06.12 Bulletin 12/25.

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 SAS Société par actions simplifiée — FR

(72) Inventeur(s) : MIETTE PHILIPPE

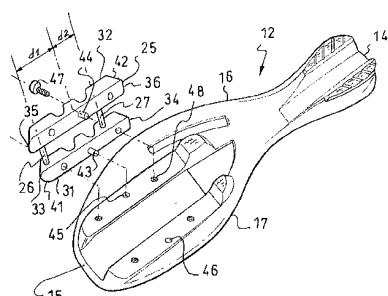
(73) Titulaire(s) : SALOMON SAS Société par actions simplifiée

(74) Mandataire(s) : SALOMON SA.

54 CHAUSSURE DE SPORT.

57 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 assujetti à l'engin (2).

La chaussure (1) comprend un moyen de liaison réglable en position qui relie de façon réglable l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12).



Chaussure de sport

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.

5 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.

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 assujetti 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.

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.

15 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 20 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.

25 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.

Cependant, quelques inconvénients liés à cet agencement ont pu être observés.

Tout d'abord, parce qu'il tourne dans les mâchoires, l'élément d'accrochage s'use. En 30 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'accrochage dans les mâchoires augmentent. Cela oblige à changer la chaussure, sachant que si l'élément d'accrochage est usé, le reste de la 35 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.

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'accommodeent 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
 5 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.

Par rapport à cela l'invention cherche à améliorer une chaussure, notamment au niveau de
 10 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.

15 Pour ce faire l'invention propose une chaussure prévue pour être retenue de manière réversible à un engin de sport, la chaussure comprenant 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 assujetti à l'engin.

La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait qu'elle comprend un moyen de
 20 liaison réglable en position qui relie de façon réglable l'élément d'accrochage au semelage externe.

Il peut être prévu que le moyen de liaison réglable en position soit un moyen de liaison amovible qui relie de façon amovible l'élément d'accrochage au semelage externe.

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

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.

30 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
 35 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 assujetti 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.

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 modification 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.

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.

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.

5 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.

L'écart longitudinal entre les fils est compris entre 30 et 60mm, et est par exemple de
10 50mm.

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.

On observe encore que l'élément d'accrochage 25 comprend une première barre
15 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
20 barres soient respectivement en regard les unes des autres transversalement. Ainsi l'élément d'accrochage 25 présente une symétrie transversale qui facilite une interversion de son sens de montage, comme on le verra mieux après.

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

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

30 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,
35 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.

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.

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.

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.

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.

Il est prévu que la distance d1 entre le premier fil 26 et les tétons 43, 44 soit différente de la distance d2 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.

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.

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.

On retrouve donc pour la deuxième forme, selon les figures 5 à 7, un semelage externe 12 5 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.

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 10 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 15 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.

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 20 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.

Bien entendu, il peut alternativement être prévu un nombre de positions supérieur à deux, 25 par exemple trois, quatre, ou cinq.

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 30 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 35 l'élément d'accrochage 25.

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.

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.

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 coulissemement, dans le sens de la longueur de la chaussure 1.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Dans tous les cas 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 aux formes de réalisation ci-avant décrites, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans la portée des revendications qui vont suivre.

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.

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.

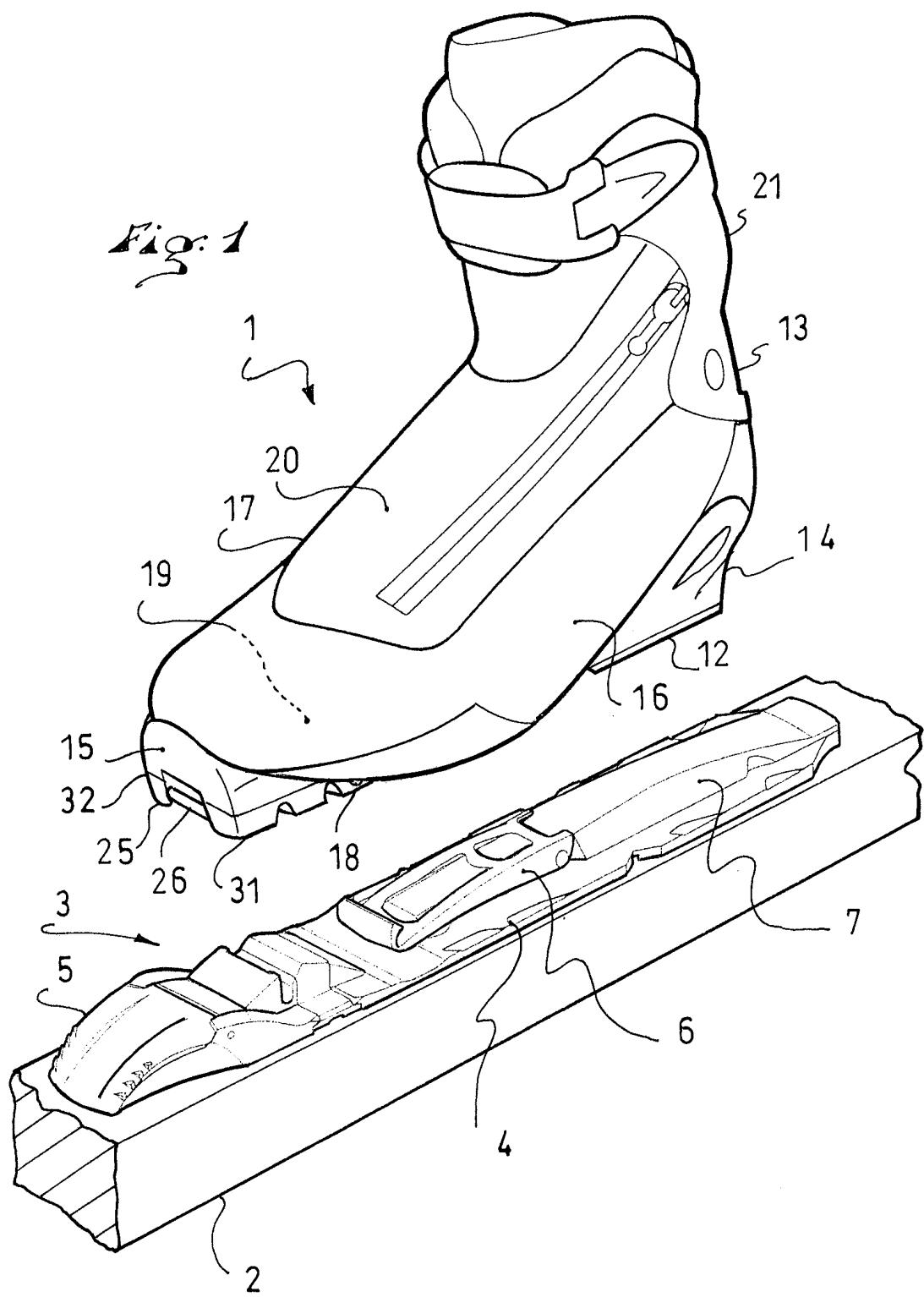
Lorsque l'élément d'accrochage 25 est simplement interchangeable, il peut être prévu de le 5 remplacer par une pièce identique ou par une pièce similaire. Dans ce dernier cas, la position longitudinale du ou des fils 26, 27 est différente.

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.

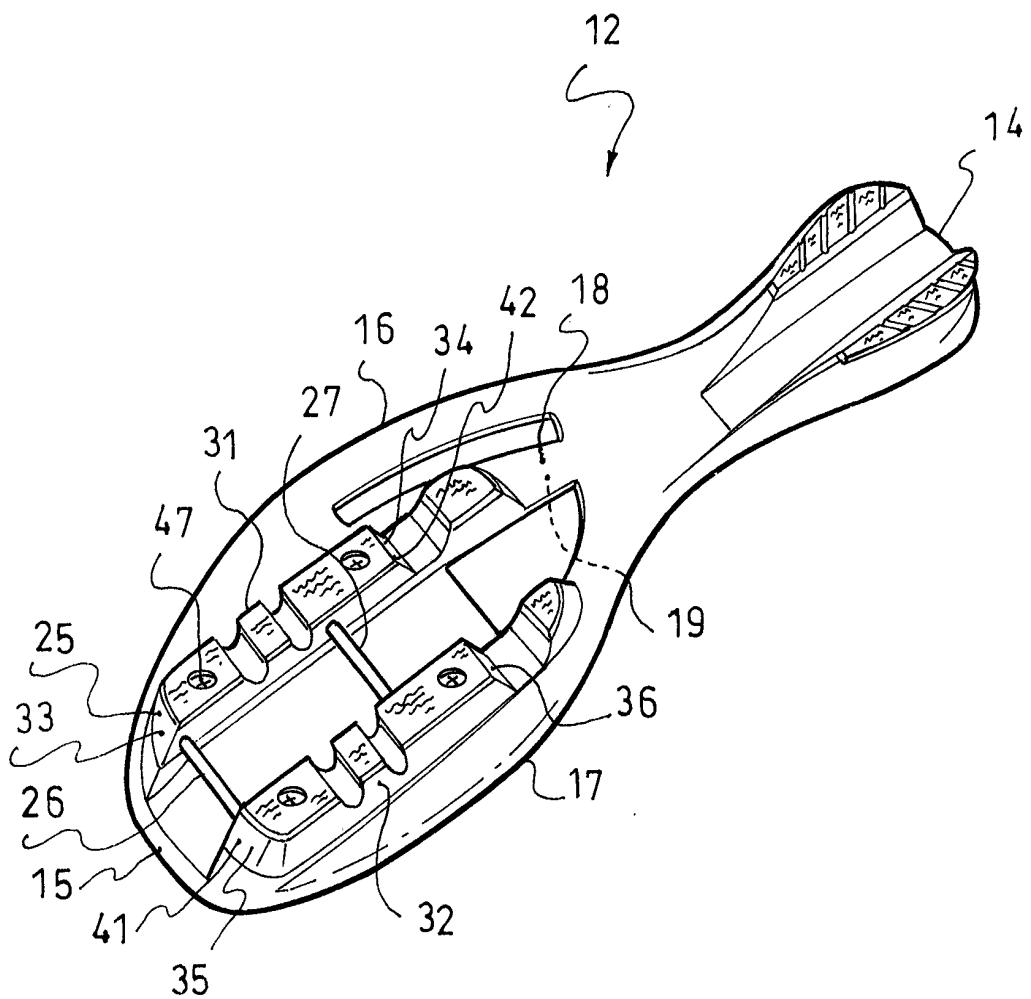
REVENDICATIONS

- 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 assujetti à l'engin (2),
 caractérisée par le fait qu'elle comprend un moyen de liaison réglable en position qui relie de façon réglable l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12).
- 2- Chaussure (1) selon la revendication 1, caractérisée par le fait que moyen de liaison réglable en position est un moyen de liaison amovible qui relie de façon amovible l'élément d'accrochage (25) au semelage externe (12).
- 3- Chaussure (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que l'élément d'accrochage (25) comprend un premier fil transversal (26).
- 4- Chaussure (1) selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'élément d'accrochage (25) comprend un deuxième fil transversal (27).
- 5- Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'élément d'accrochage (25) comprend une première barre longitudinale (31) et une deuxième barre longitudinale (32).
- 6- Chaussure (1) selon la revendication 5, 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.
- 7- Chaussure (1) selon la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait que le deuxième fil (27) est situé du côté des deuxièmes extrémités (34, 36) respectives des première (31) et deuxième (32) barres.
- 8- Chaussure (1) selon l'une des revendications 1 à 7, 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).
- 9- Chaussure (1) selon la revendication 8, 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.
- 10- Chaussure (1) selon la revendication 9, 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.

1 / 8



2 / 8

Fig. 2

3 / 8

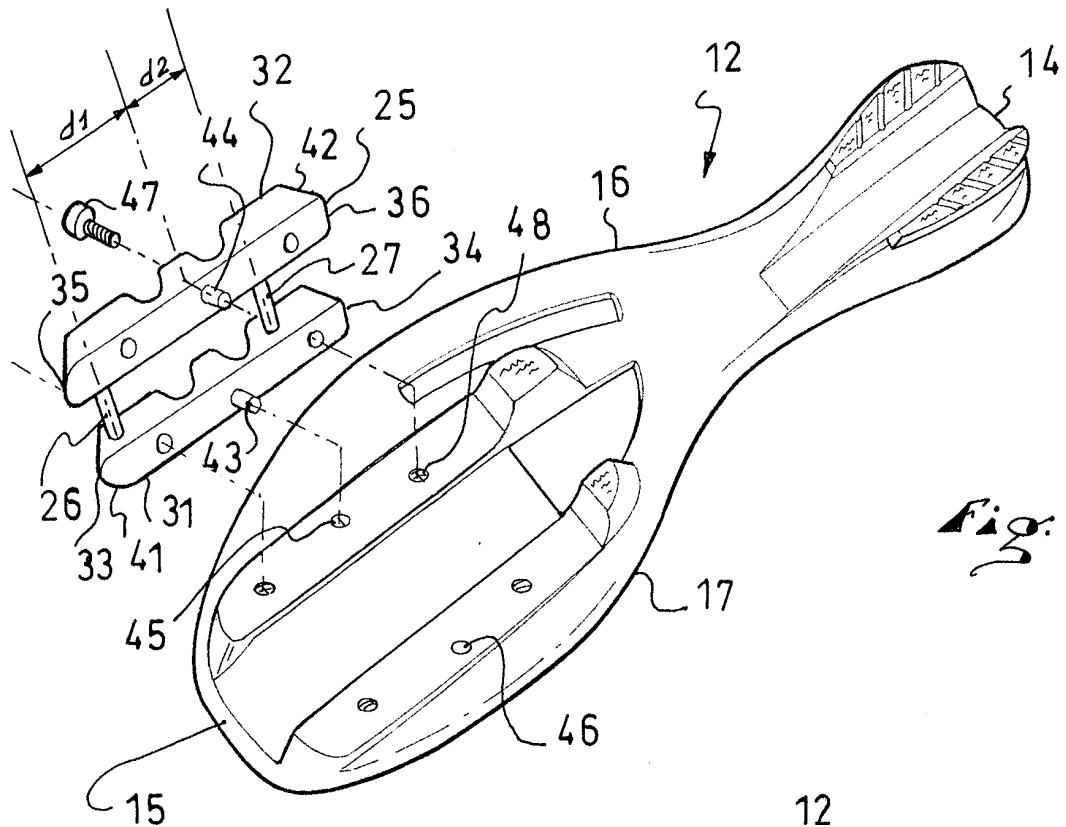


Fig. 3

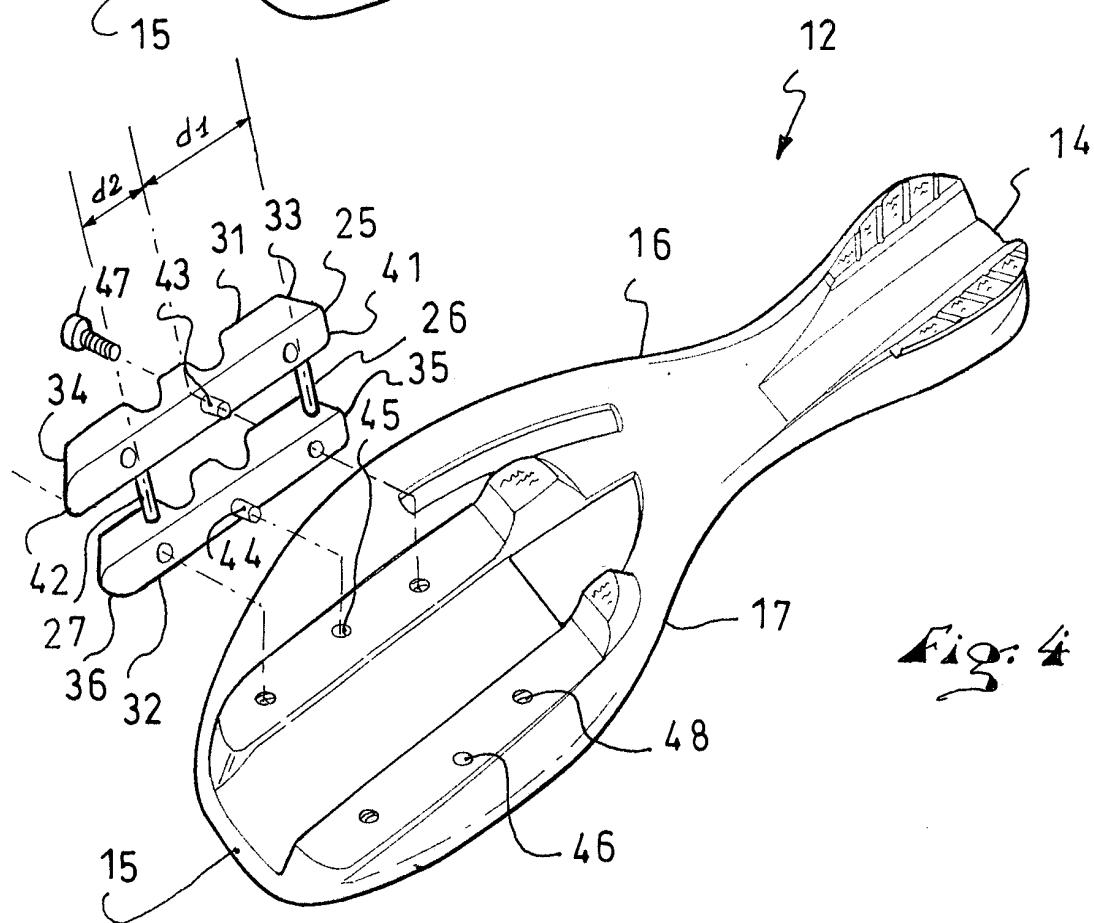
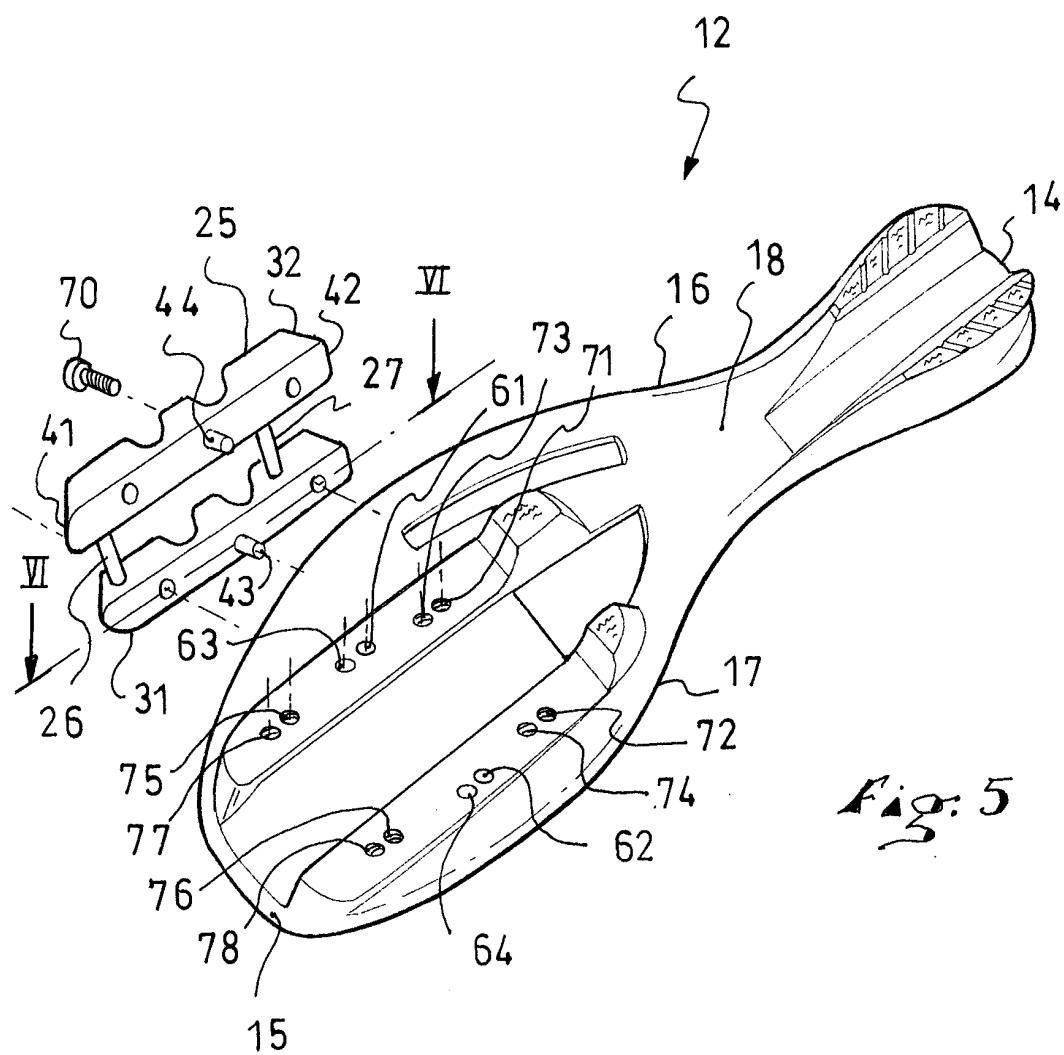
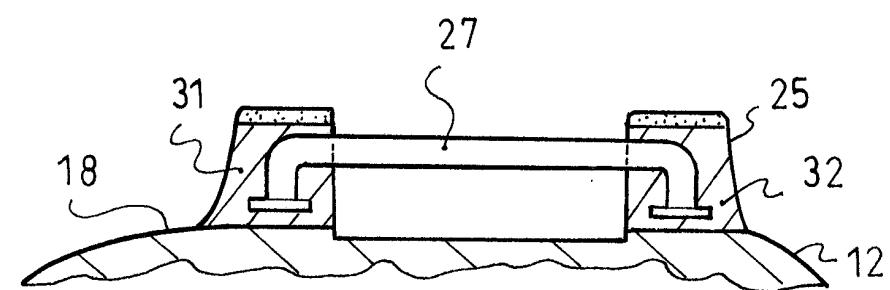
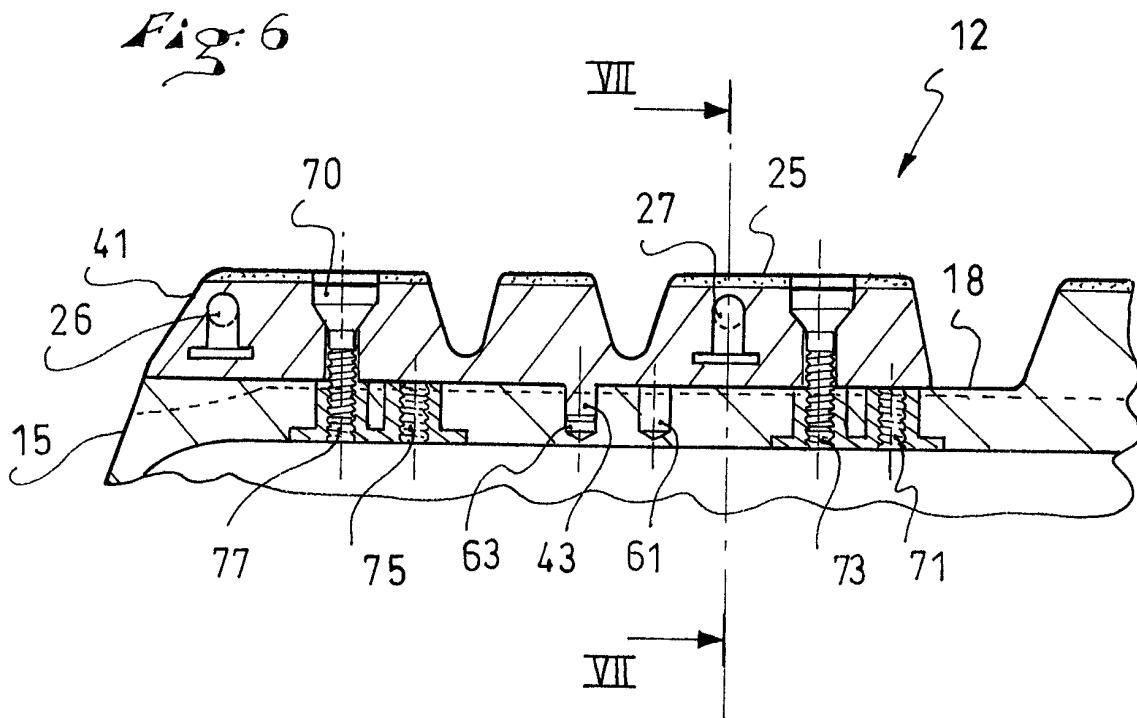


Fig. 4

4 / 8

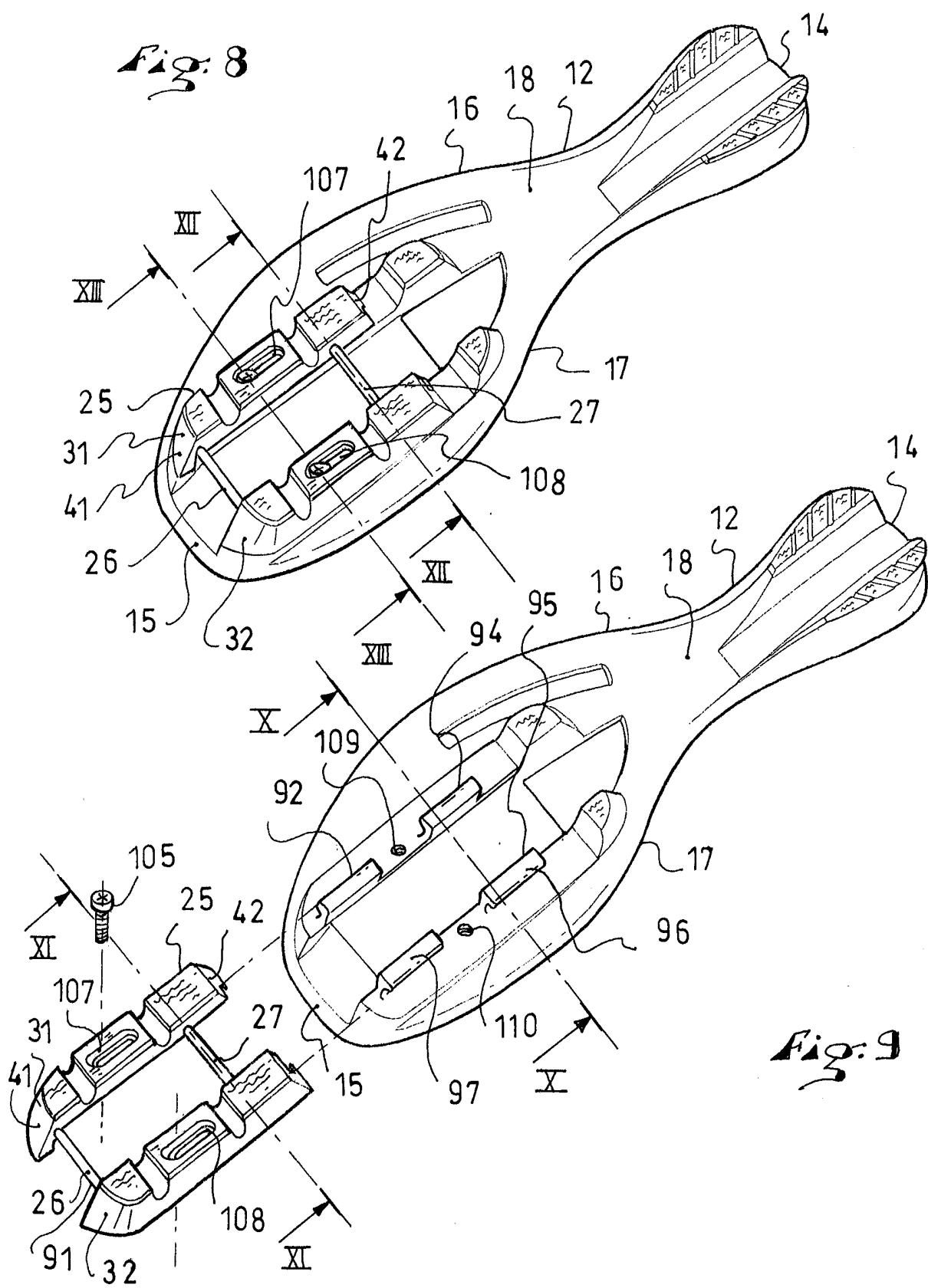


5 / 8

Fig. 6*Fig. 7*

6/8

Fig. 8



7 / 8

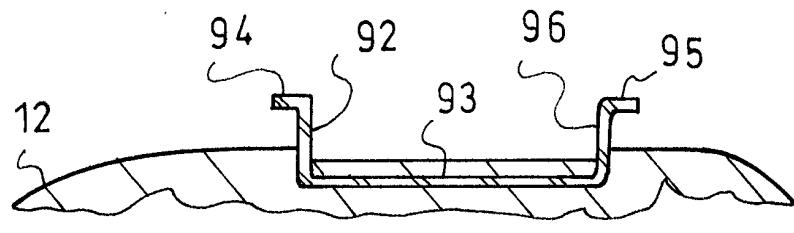


Fig. 10

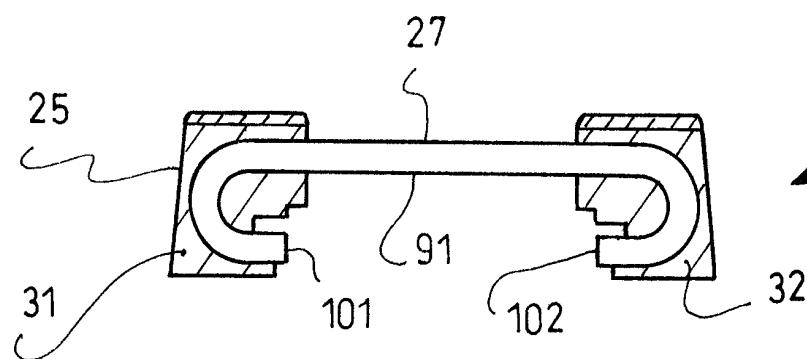


Fig. 11

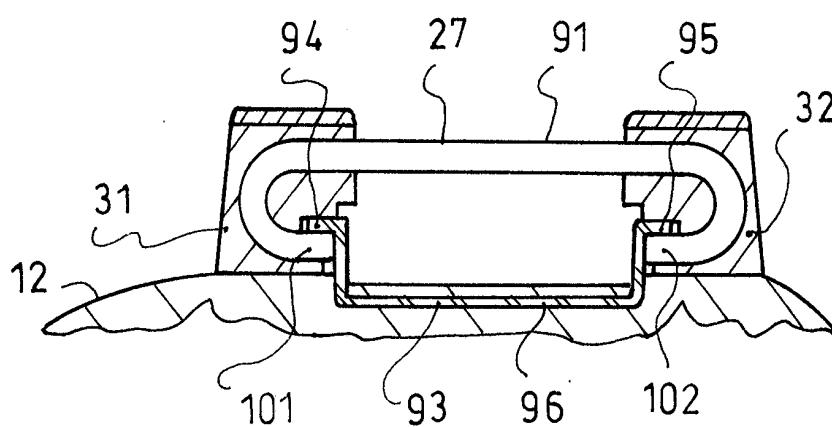


Fig. 12

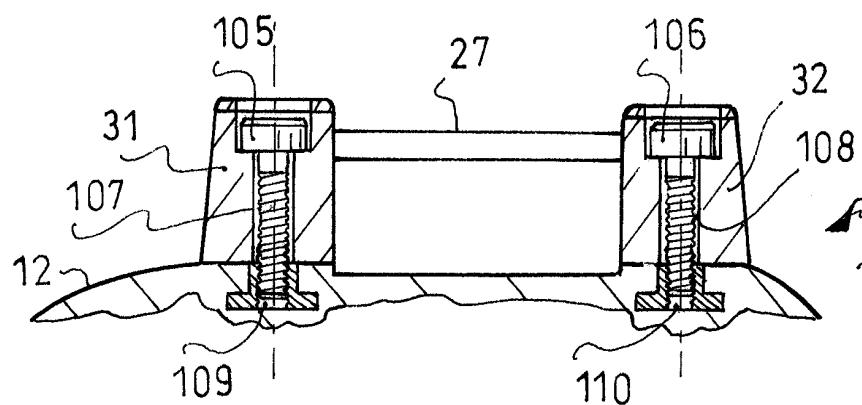
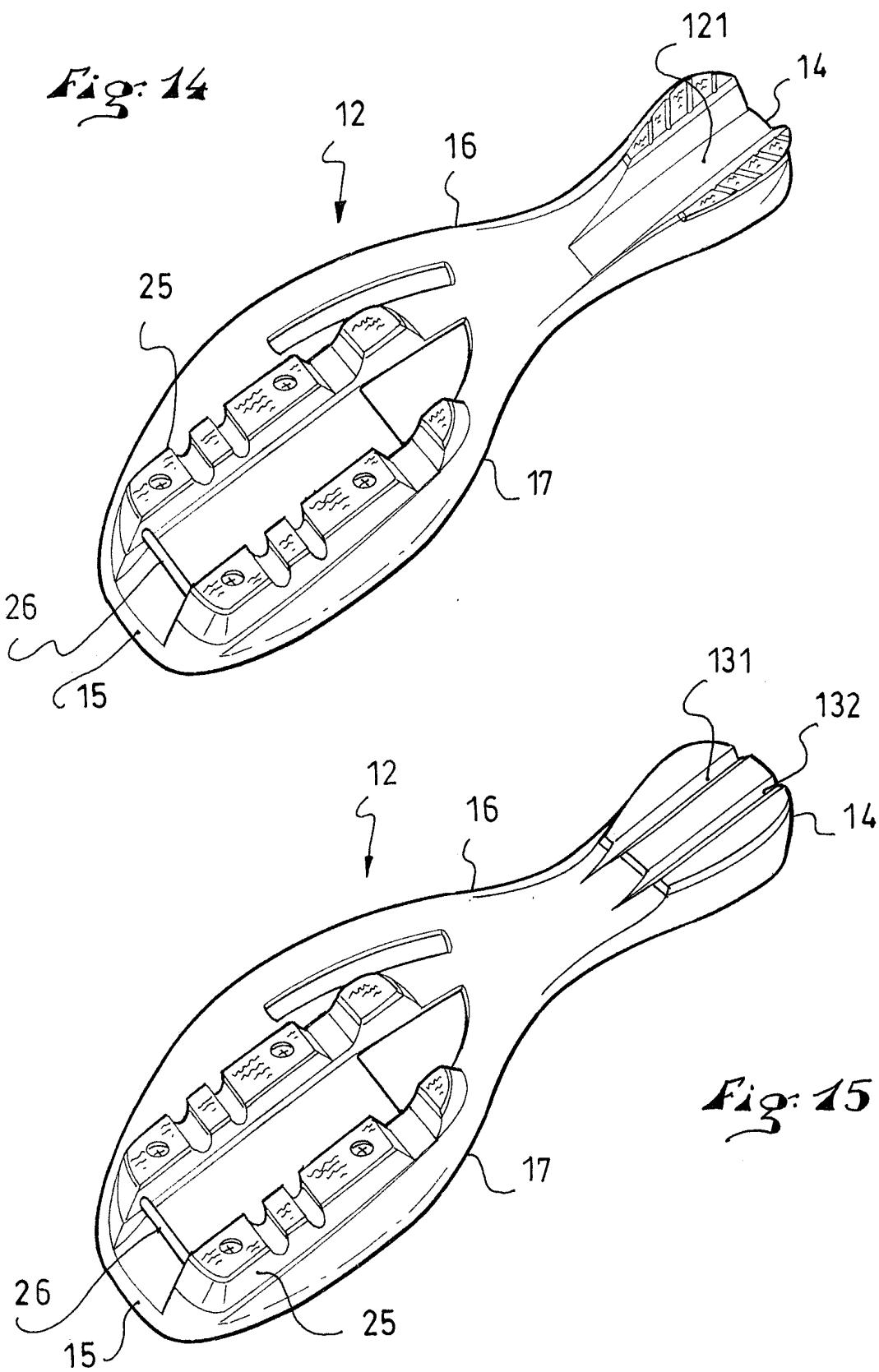


Fig. 13

8 / 8



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement
nationalFA 744724
FR 1004892établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 250 021 A2 (OLIVIERI ICARO & C [IT]) 23 décembre 1987 (1987-12-23) * page 4, ligne 6 - page 5, ligne 4; figures *	1-3	A43B5/04 A43B5/14 A43B5/00
X	DE 10 2007 018648 A1 (ROTTEFELLA AS [NO]) 17 janvier 2008 (2008-01-17) * alinéas [0043] - [0056]; figures 4,5,9,10 *	1,2	
X	DE 20 2007 012112 U1 (RTI SPORTS VERTB SPORTARTIKELN [DE]) 8 janvier 2009 (2009-01-08) * alinéas [0056], [0057]; figure 11 *	1,2	
X	DE 20 2010 010435 U1 (SHIMANO KK [JP]) 2 décembre 2010 (2010-12-02) * alinéa [0042]; figure 3 *	1,2	
A	US 4 531 309 A (VANDENBERG JOHN H [US] ET AL) 30 juillet 1985 (1985-07-30) * le document en entier *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
	-----		A43B
1	Date d'achèvement de la recherche 19 août 2011	Examinateur Cianci, Sabino	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1004892 FA 744724**

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 **19-08-2011**.

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 0250021 A2	23-12-1987	DE 3761870 D1 IT 1189885 B US 4787155 A	19-04-1990 10-02-1988 29-11-1988
DE 102007018648 A1	17-01-2008	CA 2673744 A1 EP 2091619 A2 WO 2008065498 A2 RU 2009124597 A	05-06-2008 26-08-2009 05-06-2008 10-01-2011
DE 202007012112 U1	08-01-2009	AT 513733 T EP 2183153 A1 WO 2009027399 A1	15-07-2011 12-05-2010 05-03-2009
DE 202010010435 U1	02-12-2010	CN 201798098 U US 2011138658 A1	20-04-2011 16-06-2011
US 4531309 A	30-07-1985	AUCUN	