

(19)



(11)

EP 2 674 049 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.12.2013 Bulletin 2013/51

(51) Int Cl.:

A43B 5/04 (2006.01)**A43B 19/00** (2006.01)**A43D 11/12** (2006.01)**A43B 23/17** (2006.01)(21) Numéro de dépôt: **13003030.7**(22) Date de dépôt: **13.06.2013**

(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:

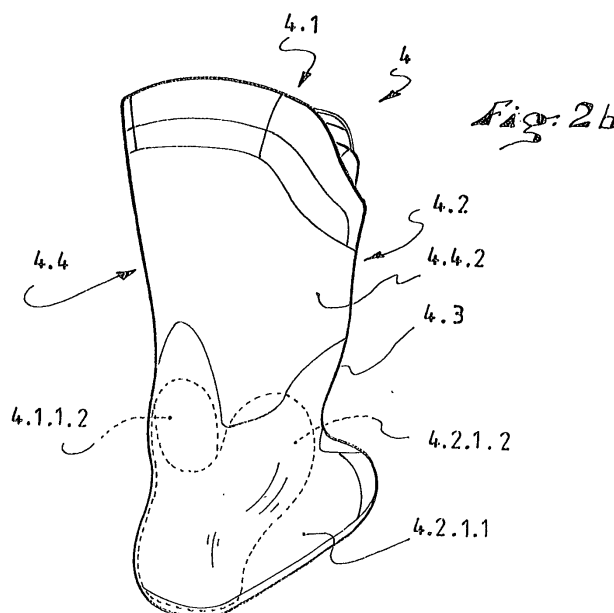
BA ME(71) Demandeur: **SALOMON S.A.S.****74370 Metz-Tessy (FR)**

(72) Inventeurs:

• **Cabanis, Louis****74150 Rumilly (FR)**• **Barret, Philippe****74330 Epagny (FR)**(30) Priorité: **13.06.2012 FR 1201688****(54) Chausson interne pour chaussure de sport**

(57) La présente invention concerne une méthode de fabrication d'un chausson (4), en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski (10), la méthode comportant les étapes de découper deux pièces de support dédiées à des moitiés gauche (4.1) et droite (4.2) dudit chausson (4), de découper deux feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) correspondantes, d'assembler les pièces de support et les feuilles de renfort pour fabriquer deux sous-ensembles gauche et droit, d'assembler les sous-ensembles au niveau de leur cotés arrières afin d'obtenir une ébauche de chausson ouverte, de chauffer et comprimer puis refroidir cette ébauche de chausson ouverte sur un poinçon pour imprimer par galbage la forme

du poinçon à l'ébauche, d'assembler l'ébauche galbée et une tige de chausson (4.4), et de monter une semelle à l'ensemble formé par l'ébauche galbée et la tige de chausson (4.4) pour former le chausson interne (4). L'invention concerne aussi un chausson interne (4) apte à être fabriqué par la méthode selon l'invention, le chausson (4) comportant des sous-ensembles gauche et droit (4.1.1, 4.2.1) comportant des pièces de support (4.1.1.1, 4.2.1.1) et des feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) assemblés, notamment avec des feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) étant dimensionnées et présentant une forme apte à entourer, dans un état assemblé du chausson (4), la base du talon ainsi que les chevilles d'un utilisateur de ladite chaussure de ski (10).

*Fig. 2b*

Description

[0001] La présente invention a pour objet une méthode de fabrication industrielle d'un chausson interne, en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski alpin comportant une coque rigide et ledit chausson interne. Les chaussures de ski alpin ne sont pas les seules à comprendre une coque externe et un chausson interne. On retrouve en effet ce type de construction pour certaines chaussures de randonnée, certaines chaussures de ski de fond ou de snowboard. De manière générale l'invention vise tout type de chausson interne prévu pour être placé dans une coque externe. Typiquement, les chaussures de ce genre comportent aussi une partie supérieure, le collier, et une semelle extérieure sur ladite coque, cette semelle extérieure étant destinée à coopérer avec une fixation sur un ski et le collier étant monté sur le bas de coque de manière pivotante de façon à permettre une rotation relative entre le collier et le bas de coque. Ce genre de chaussures de ski est classiquement utilisé dans le domaine du ski alpin, du ski de randonnée, ou encore dans le contexte du ski de fond du type skating dans la mesure où la chaussure utilisée présente un corps rigide. L'invention concerne aussi un chausson interne souple, particulièrement pour une chaussure de ski, le chausson interne étant apte à être fabriqué par la méthode selon l'invention et comportant des sous-ensembles gauche et droit comportant des pièces de support assemblés. Des chaussons de ce genre sont classiquement fabriqués par collage ou couture de ses composants constitués de différents matériaux.

[0002] Généralement, on peut classer les chaussons internes de chaussures de ski connus en deux types. Le premier type de chausson interne connu est prévu pour les chaussures de ski d'entrée de gamme. Les chaussons de ce type sont fabriqués simplement et, de ce fait, ne sont pas exactement adaptés à l'anatomie du pied de l'utilisateur du chausson, respectivement de la chaussure de ski. L'adaptation de la forme du chausson au contour extérieur du pied, c'est-à-dire aux excroissances des malléoles et à la base du talon ainsi qu'aux creux qui les séparent les uns des autres, est habituellement obtenu par un procédé appelé couramment le patronage qui consiste en une découpe de panneaux plats qui, lorsqu'ils sont assemblés bout à bout à l'intérieur du chausson, vont définir un volume vide destiné à être occupé par la cheville de l'utilisateur du chausson. Or le volume extérieur du chausson ne prend sa forme définitive que lorsque le pied y est inséré, et n'est pas particulièrement stable car les parois du chausson sont couramment fait en un matériau souple comme le PVC. De ce fait, si leur fabrication offre l'avantage d'être simple, les chaussons de ce type n'ont pas un aspect extérieur techniquement satisfaisant car lorsqu'ils sont inutilisés leur apparence extérieure ne reflète pas l'anatomie du pied humain. De plus, un chausson interne de ce type n'offre normalement pas un confort élevé à son utilisateur.

[0003] Le deuxième type de chausson interne connu

est réservé aux chaussures de ski de très haute gamme ou à des usages très particulier comme par exemple le ski alpinisme et consiste en des chaussons obtenus par assemblage de panneaux de mousses dites thermoformables, par exemple selon le document EP 617903. Ces mousses sont chères et ne permettent pas une très grande variété de confection. Si bien que tous les chaussons ainsi fabriqués se ressemblent. Par conséquent ils n'offrent pas un aspect esthétiquement satisfaisant, bien qu'ils soient considérablement plus chers que les chaussons internes du premier type. D'autre part, ces mousses, respectivement les chaussons sont généralement prévus pour être thermoformés après l'achat de la chaussure de ski correspondante par l'utilisateur final et non au cours de la fabrication du chausson. En effet, si on veut thermoformer ces chaussons avant l'emballage, il faut prévoir pour chaque pointure d'une gamme de chaussure donnée une forme, appelée en anglais « last », ce qui renchérit considérablement le coût de fabrication. L'adaptation exacte du chausson au pied d'un utilisateur est par conséquent effectuée de façon individualisée au point de vente et prend beaucoup de temps, typiquement entre dix et quinze minutes, pendant lesquelles le client doit porter le chausson sur son pied, le chausson étant simultanément chauffé pour son thermoformage. Alors, cette procédure d'adaptation de la forme du chausson à l'anatomie du pied peut être longue et désagréable pour l'acheteur. En somme, si ces chaussons offrent sous conditions ordinaires un confort amélioré par rapport aux chausson du premier type du fait de l'adaptation au pied de l'utilisateur, ils ne sont, par principe, pas adaptés à être fabriqués en grande série par un procédé de fabrication industrielle suffisamment économique, beaucoup plus chers à l'achat du fait du prix des matériaux, moins riches en terme de décoration et imposent certaines contraintes à l'acheteur avant la première utilisation car le thermoformage s'effectue de façon individualisé après l'achat.

[0004] Le document EP 711 515 décrit un troisième type de chausson dans lequel un élément de calage en mousse de nature thermoplastique le rend apte à s'ajuster au volume spécifique du pied du skieur. L'adaptabilité est dans ce cas obtenu par un tassement localisé de certaines portions de l'élément de calage. Pour éviter, entre autre, que les mousses ainsi tassées ne constituent des portions trop rigides, elles sont micro perforées. Un tel procédé ne donne aucune forme particulière au chausson avant que le client final n'ait réalisé les étapes d'individualisation. D'autre part, les zones où la mousse de l'élément de calage est tassée, offre un confort moindre que celle où la mousse ne l'est pas. Or, c'est bien dans ces zones que l'utilisateur a besoin de plus de confort. En effet, ces zones correspondent notamment à des protubérances du pied de l'utilisateur.

[0005] En résumé, les solutions de l'art antérieur actuellement connu ne permettent pas, à la connaissance du déposant, de réunir toutes les caractéristiques souhaitables pour un chausson interne, en particulier pour

utilisation dans une chaussure de ski, notamment, d'une part, en terme d'une bonne adaptation de la forme du chausson au contour extérieur du pied humain et, d'autre part, en terme de production industrielle relativement simple, efficace, et comparativement peu chère, ceci tout en garantissant néanmoins un aspect technique et esthétique du chausson reflétant l'anatomie du pied humain, un confort élevé pour l'utilisateur, notamment un peu d'espace libre pour recevoir le pied de l'utilisateur aussi dans des conditions différentes de celles au moment de l'achat, une possibilité d'acquisition simple du chausson pour le client, notamment sans étape d'individualisation de chausson nécessitant un effort de la part de l'acquéreur, ainsi que bien évidemment un prix modéré du chausson.

[0006] Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients des chaussons internes actuellement connus et de réaliser les avantages susmentionnés, notamment de mettre à la disposition un chausson interne, en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski, qui soit bien adapté à être fabriqué industriellement et qui reproduise l'anatomie du pied d'un utilisateur du chausson, notamment au niveau du talon et au niveau des malléoles, en présentant un aspect technique adéquate, mais ne nécessitant pas beaucoup d'effort de la part d'un acheteur pour obtenir le chausson dans un état prêt-à-porter, combiné avec un prix modéré pour le chausson. Un autre but consiste à proposer une méthode de fabrication correspondante d'un tel chausson qui soit notamment économique, facilement adaptable en termes de modifications potentiellement nécessaire au niveau de l'aspect esthétique à donner à une gamme de chaussons, et qui améliore considérablement l'esthétique du chausson.

[0007] A cet effet, la présente invention propose une méthode de fabrication industrielle d'un chausson interne, en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski comportant une coque rigide et ledit chausson interne. Cette méthode de fabrication comporte plusieurs étapes qui ne doivent pas forcément être effectuées l'une après l'autre dans l'ordre mentionné par la suite.

[0008] La méthode selon l'invention se caractérise par la préparation préalable d'une ébauche de chausson ouverte comportant une ou plusieurs feuilles de renfort thermoformables. La mise en forme de l'ébauche de chausson interne se faisant avant la réalisation complète du chausson interne. C'est-à-dire avant la fermeture du fond de l'ébauche par le montage d'une semelle. Les feuilles de renfort thermoformables sont susceptibles d'être déformées lorsqu'elles sont portées à une température élevée et elles garderont la forme qui leur est donnée au cours de leur refroidissement.

[0009] Selon l'invention, la ou les feuilles de renfort sont assemblées avant leur thermoformage à une ou des pièces de support. Les pièces de support ainsi que les feuilles de renfort peuvent être constituées de plusieurs panneaux les uns avec les autres, ou bien n'être constitués d'un seul panneau.

[0010] Selon l'invention, la ou les feuilles de renforts sont prévues pour correspondre, c'est-à-dire notamment à recouvrir, le pourtour latéral du talon et les zones des protubérances des malléoles.

5 **[0011]** Selon l'invention, les feuilles de renfort peuvent être assemblées aux faces intérieures des pièces de support ou aux faces extérieures de celles-ci, dans ce dernier cas, la ou les feuilles de renforts peuvent être visibles une fois le chausson terminé.

10 **[0012]** Dans un des modes de réalisation, dont la description sera détaillée ci-après, on fabrique au début, deux pièces de support en un panneau souple et dédiées à une moitié gauche, respectivement à une moitié droite dudit chausson interne, et deux feuilles de renfort correspondantes dédiées à la moitié gauche et la moitié droite dudit chausson interne sont découpées. Ensuite, la pièce de support et la feuille de renfort dédiées à la moitié gauche sont assemblées pour fabriquer un sous-ensemble gauche pour ledit chausson interne, et la pièce de support et la feuille de renfort dédiées à la moitié droite sont assemblées pour fabriquer un sous-ensemble droit pour ledit chausson interne. Puis, le sous-ensemble gauche et le sous-ensemble droit sont assemblés au niveau de leur cotés arrières pour obtenir une ébauche de chausson ouverte. Cette ébauche de chausson ouverte est chauffée, comprimée sur un poinçon, et ensuite refroidie afin d'imprimer par galbage la forme du poinçon à l'ébauche. Finalement, l'ébauche galbée et une tige de chausson sont assemblées et une semelle est montée à l'ensemble formé par l'ébauche galbée et la tige de chausson pour former le chausson interne.

25 **[0013]** Cela permet de produire un chausson ayant un aspect technique et reproduisant la forme anatomique du pied humain par un procédé de fabrication purement industrielle ainsi qu'assez simple et relativement peu cher, sans nécessité d'une étape d'individualisation au point de vente impliquant l'acquéreur du chausson, voire de la chaussure de ski correspondante.

30 **[0014]** La présente invention propose aussi un chausson interne apte à être fabriqué par cette méthode, en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski, le chausson interne comportant un sous-ensemble gauche et un sous-ensemble droit assemblés l'un avec l'autre, les sous-ensembles comportant des pièces de support fabriquées un panneau souple et, notamment, des feuilles de renfort assemblées auxdites pièces de support. En particulier, les feuilles de renfort sont dimensionnées et présentent une forme apte à entourer, dans un état assemblé du chausson, la base du talon ainsi que les malléoles d'un utilisateur de ladite chaussure de ski.

45 **[0015]** Par ces mesures, il est possible d'offrir un chausson de confort élevé à un prix acceptable, le chausson ne protégeant pas seulement le talon mais également les malléoles d'un utilisateur.

55 **[0016]** En plus, la présente invention propose une chaussure de ski comportant un chausson interne selon la présente invention, respectivement un chausson interne fabriqué par une méthode de fabrication selon cette

invention.

[0017] D'autres caractéristiques, ainsi que les avantages correspondants, ressortiront des revendications dépendantes, ainsi que de la description exposant ci-après l'invention plus en détail.

[0018] Les dessins annexés représentent schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de l'invention.

La figure 1 montre une vue en perspective schématique illustrant une chaussure de ski adaptée à recevoir un chausson interne selon la présente invention.

Les figures 2a et 2b montrent des vues en perspectives schématiques d'un chausson selon un premier mode de la présente invention, vu du côté extérieur et du côté arrière du chausson et quelques parties du chausson étant illustrées de façon transparente afin de faciliter la compréhension.

Les figures 3a à 3f sont des illustrations des étapes de la méthode de fabrication d'un chausson selon la présente invention, y compris la figure 3e qui montre schématiquement une machine pour effectuer le galbage d'un chausson par chauffage suivi d'un refroidissement au cours de la méthode de fabrication.

La figure 4 montre une vue de côté d'un chausson selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

[0019] L'invention sera maintenant décrite en détail en référence aux dessins annexés illustrant à titre d'exemple une forme d'exécution de l'invention. La présente invention se rapporte à un chausson interne 4, particulièrement pour utilisation dans une chaussure de ski 10 à coque rigide qui comporte une partie inférieure, le bas de coque 1, et, normalement mais pas nécessairement, une partie supérieure, le collier 2. Il s'agit, de préférence et tel qu'illustre aux figures, d'une chaussure de ski alpin de type "entrée avant", mais il peut s'agir également d'une chaussure de ski destinée à la pratique du ski de randonnée, voire du ski de fond, pourvu que la chaussure ait une coque sensiblement rigide comme il est conseillé par exemple pour la pratique du skating, ou d'autres sports nécessitant tel type de chaussure, et à l'intérieur duquel est logé un chausson interne 4 fabriqué en un matériau souple afin de recevoir de pied de l'utilisateur de la chaussure.

[0020] Tel que cela est illustré schématiquement et à titre d'exemple par une vue en perspective de la figure 1, illustrant plus en détail et à titre d'exemple la chaussure de ski 10 avec le bas de coque 1, le collier 2, et le chausson interne 4, ledit bas de coque 1 comporte une semelle extérieure 1.1 formée d'une pièce avec ledit coque rigide 1 et destinée à coopérer avec une fixation sur un ski non-illustré aux figures. Ledit collier 2 est adapté à être monté de manière pivotante sur le bas de coque 1, ceci afin de permettre une rotation relative d'une certaine étendue angulaire entre le collier 2 et le bas de coque 1 donnant

à l'utilisateur la possibilité de faire des mouvements lors de la pratique du ski voire pour marcher sans être gêné par la coque rigide et tout en ayant une bonne tenue dans la chaussure de ski 10. Le bas de coque 1 et le collier 2 comportent des éléments de fermeture 6, tel que des crochets ou des sangles, permettant à l'utilisateur de serrer la chaussure de ski 10 autour de son pied. Pour permettre cette rotation, la chaussure de ski 10 comprend, en plus, des moyens d'articulation 3 permettant de réaliser ladite rotation relative entre le collier 2 et le bas de coque 1. Le collier 2, les moyens d'articulation 3 ainsi que les éléments de fermeture 6 n'étant pas importants pour la présente invention, ils ne seront pas décrits plus en détail par la suite et peuvent être constitués par tout moyen connu à l'homme du métier.

[0021] Les figures 2a et 2b montrent des vues en perspective schématique du côté extérieur et du côté arrière d'un chausson interne 4 selon un premier mode de réalisation de la présente invention. Le chausson 4 comporte une moitié gauche 4.1 et une moitié droite 4.2, ces moitiés étant fabriquées en un panneau souple, par exemple en chlorure de polyvinyle (PVC) ou en PE (Polyéthylène). Le panneau souple peut aussi consister en un matériau thermoformable, mais cette alternative est moins préférée du fait des coûts élevés de ce matériau. Chacune de ces moitiés comporte une tige de chausson 4.4.1, 4.4.2 formant le haut du chausson et un sous-ensemble 4.1.1, 4.2.1 formant les parois latérales du bas du chausson. Chaque sous-ensemble gauche 4.1.1, respectivement droit 4.2.1 comprend une pièce de support gauche 4.1.1.1, respectivement droit 4.2.1.1 et une feuille de renfort gauche 4.1.1.2, respectivement droit 4.2.1.2. Ceci est perceptible au mieux aux figures 2b ainsi que 3c, ces figures montrant également que le sous-ensemble gauche 4.1.1 et le sous-ensemble droit 4.2.1 sont assemblés pour donner un ensemble 4.3, appelé par la suite l'ébauche de chausson ouverte 4.3.

[0022] Préféablement, les feuilles de renfort 4.1.1.2, 4.2.1.2 présentent un textile enduit de résine thermoplastique ou équivalent et se présentent sous forme d'un insert d'une épaisseur très peu élevée. De préférence, la résine thermoplastique est du Thermoflex RT C. Le thermoflex RT C est disponible sous forme de feuillets avec une dimension typique de 1.0 m à 1.5 m. et une épaisseur entre 0.5 mm et 1.5 mm, pouvant être collé sur un support approprié avec un adhésif comme l'éthylène vinyle acétate (EVA), ce qui est un adhésif très répandu. Le thermoflex RT C est traité avec des températures modérées, situées entre 90°C et 100°C pour le collage et entre 130°C et 140°C pour son activation lors du thermoformage pour imprimer une forme tridimensionnelle désirée auxdits feuillets, respectivement inserts, pendant une période de temps de seulement entre à peu près 20 secondes et 30 secondes. À cause de ces propriétés, le thermoflex RT C ou tout autre matériau ayant des caractéristiques similaires se prête idéalement pour l'utilisation dans le cadre de la présente invention. Par ailleurs, les feuilles de renfort, respectivement les inserts 4.1.1.2,

4.2.1.2 peuvent être constituées par des nappes tissées ou non-tissées.

[0023] Comme il est visible les figures 2a et 2b ainsi que 3c, les feuilles de renfort 4.1.1.2, 4.2.1.2 sont préférentiellement dimensionnées et présentent une forme apte à entourer, dans un état assemblé du chausson 4, la base du talon ainsi que les malléoles d'un utilisateur de ladite chaussure de ski. Contrairement à l'art antérieur, cela permet de donner au chausson 4 une forme tridimensionnelle renforcée et adaptée au contour extérieur du pied humain, c'est-à-dire notamment aux excroissances des malléoles et de la base du talon ainsi que les creux qui les séparent les uns des autres, également sur la partie supérieure du pied, respectivement des chevilles.

[0024] Les sous-ensembles gauche 4.1.1, respectivement droit 4.2.1, respectivement l'ébauche galbée, et/ou la tige de chausson 4.4, comportant une partie droite 4.4.2, peuvent bien évidemment être équipés avec des mousses de confort et autre composants, tel que c'est le cas des chaussons conventionnels. De préférence, les mousses de confort et autres composants montés sur l'ébauche galbée et/ou sur la tige 4.4 de chausson comportent une doublure.

[0025] Les figures 3a à 3f sont des illustrations des étapes de la méthode de fabrication correspondante d'un chausson selon la présente invention. En particulier, la figure 3e montre schématiquement une machine utilisée lors de cette méthode pour effectuer le galbage d'un chausson selon la présente invention par chauffage suivi d'un refroidissement pendant des étapes correspondantes de la méthode de fabrication selon la présente invention.

[0026] La figure 3a montre une pièce de support gauche 4.1.1.1, appelée aussi claque, découpée et fabriquée en un panneau souple, préférentiellement en PVC ou en PE, et une feuille de renfort 4.1.1.2, appelée aussi insert, préférentiellement sous forme d'un textile de faible épaisseur et enduit de résine thermoplastique ou équivalent, de préférence de thermoflex RT C. Lors de cette étape de la méthode de fabrication dudit chausson 4, les clagues et inserts sont découpés en leur donnant notamment la forme mentionnée ci-dessus étant particulièrement adaptée à ce que le chausson pourra, dans son état assemblé, prendre la forme anatomique du pied humain. Cela concerne notamment les inserts qui doivent avoir une partie basse couvrant le talon du pied ainsi qu'une partie haute couvrant et s'étendant au-delà des malléoles du pied.

[0027] La prochaine étape de la méthode de fabrication consiste à assembler la pièce de support 4.1.1.1 et la feuille de renfort 4.1.1.2, qui sont illustrées à la figure 3b dans leur état assemblé l'une avec l'autre pour donner un sous-ensemble 4.1.1, qui est à la figure 3b à titre d'exemple le sous-ensemble gauche. Le sous-ensemble droit 4.2.1 est assemblé de la même manière en utilisant une pièce de support droit 4.2.1.1 et une feuille de renfort 4.2.1.2 au lieu d'une pièce de support gauche

4.1.1.1 et une feuille de renfort gauche 4.1.1.2, les parties gauches et droites des pièces de support, respectivement des feuilles de renfort pouvant par ailleurs être découpées en ayant une forme extérieure identique, voire similaire, mais miroitée le long de leur limite arrière. Selon une forme d'exécution de la méthode de fabrication de l'invention, la pièce de support 4.1.1.1 et la feuille de renfort 4.1.1.2 sont assemblés par collage mais d'autres techniques d'assemblage équivalentes sont imaginables.

[0028] La figure 3c illustre la prochaine étape de la méthode consistant en l'assemblage du sous-ensemble gauche 4.1.1 selon la figure 3b et un sous-ensemble droit 4.2.1 correspondant au niveau de leur cotés arrière pour donner un ensemble, à savoir l'ébauche de chausson ouverte 4.3 formant les parois latérales de la partie basse du chausson 4. Cet assemblage peut, par exemple, être effectué par couture ou soudure.

[0029] La figure 3d montre, au-dessus, l'ébauche de chausson ouverte 4.3 comprenant les sous-ensembles 4.1.1 et 4.2.1, notamment les feuilles de renfort 4.1.1.1, 4.2.1.2 et les pièces de support 4.1.1.1, 4.2.1.1, vue de son côté intérieur, et en-dessous, la même ébauche de chausson ouverte 4.3 vue de son côté extérieur, un collier de tige 4.4 étant montée sur la limite supérieure de l'ébauche de chausson ouverte 4.3. De préférence, le collier de tige 4.4 est fait d'une seule pièce, par exemple faite d'un matériau thermoplastique injecté. Elle est assemblée à l'ébauche 4.3 par couture ou soudure. Elle peut, cependant, aussi consister en une moitié gauche 4.4.1 et une moitié droite 4.4.2 de tige assemblées l'une à l'autre. Il est évident que ces composants du chausson interne 4 présentent une forme adaptée l'une à l'autre, la tige 4.4 pouvant s'étendre jusqu'au mollet d'un utilisateur de la chaussure de ski 10.

[0030] La figure 3e montre schématiquement une des machines 5 utilisée lors de la présente méthode pour effectuer le galbage d'un chausson au cours de la méthode de fabrication selon la présente invention. Le terme "galbage" est utilisé dans ce contexte dans le sens d'un thermoformage industriel effectué de façon générique pour une ou plusieurs pointures de chaussure et au moment de la production du chausson 4, respectivement de la chaussure 10, contrairement au terme "thermoformage" proprement dit qui signifie habituellement le processus de donner une forme anatomique au chausson dans un point de vente spécifique et de manière individualisée à l'acheteur de la chaussure 10.

[0031] Dans un premier temps, l'ébauche doit être chauffée, à une température qui sera choisie en fonction des différents matériaux la composant. Par exemple si le thermoflex est utilisé, on chauffera à une température comprise entre 130°C et 140°C. Cette étape de chauffage pourra être réalisée par tout moyen de chauffage adéquat par exemple par soufflage d'air chaud, par insertion dans un four ou encore à l'aide d'une machine telle que celle représentée à la figure 3 e.

[0032] La machine 5 comporte un premier corps 5.1

reproduisant la forme anatomique de la partie arrière d'un pied humain et ayant la fonction d'un poinçon 5.1 sur lequel un sous-ensemble, voire une ébauche de chausson ouverte 4.3 pourra être posé.

[0033] La machine 5 comporte également, un deuxième corps 5.2 ayant la fonction d'une matrice 5.2, cette dernière présentant une ouverture sur son coté inférieur et disposant à son intérieur d'une surface d'appui de forme correspondant au corps 5.1, est pressée contre le poinçon 5.1 afin que le sous-ensemble, voire tout l'ébauche de chausson ouverte 4.3 est comprimé entre ces deux corps 5.1, 5.2, imprimant ainsi la forme anatomique du pied selon le modèle du poinçon 5.1 dans les feuilles de renfort en matériau thermoplastique. Afin de garantir une force de pression suffisante, la machine 5 comprend un mécanisme de déplacement 5.3 permettant d'effectuer une translation du corps 5.2 vers et contre le corps 5.1, ou inversement. L'ébauche de chausson ouverte est donc prise en sandwich entre le poinçon et la matrice. Le poinçon et la matrice peuvent être tous deux, ou l'un des deux seulement équipés de moyens de chauffage.

[0034] Dans un deuxième temps, le sous-ensemble, voire l'ébauche de chausson ouverte 4.3 doit être refroidi. De préférence on utilise une deuxième machine similaire de la machine représentée à la figure 3 e équipée de moyens de réfrigération coopérant avec le poinçon 4 afin que le matériau thermoformable des inserts, respectivement des feuilles de renfort, mémorise la forme anatomique du pied qui lui a été conférée par pression à l'aide du poinçon. A cet effet, le poinçon peut par exemple consister en un corps en aluminium creux permettant d'injecter à un moment donné un fluide de réfrigération. Le refroidissement peut pourtant également être réalisé par tout autre moyen adéquat, tel qu'un flux d'air froid ou autre. La machine de refroidissement comporte également une matrice qui vient plaquer l'ébauche contre le poinçon pendant toute la phase de refroidissement. Le poinçon et la matrice, tous deux, ou l'un des deux seulement sont équipés de moyens de refroidissement.

[0035] Dans un mode de réalisation préféré, la machine de galbage utilisée comprend deux poinçons et deux matrices. L'un des couples poinçon/matrice servant à chauffer l'ébauche tandis que l'autre permet de la refroidir. Les deux couples poinçon/matrice sont placés à proximité l'un de l'autre afin de limiter la manipulation par l'opérateur.

[0036] Avantagusement, les poinçons utilisés dans les machines de galbage selon l'invention correspondent à la forme anatomique de la partie arrière du pied uniquement, comprenant la forme du talon et des malléoles, et non du pied entier. Ainsi, il est possible de d'utiliser un même poinçon pour plusieurs pointures adjacentes. Dans l'exemple décrit ici, on pourra utiliser un poinçon pour 4 ou 5 pointures consécutives. Cette caractéristique de l'invention conduit à réduire le nombre de poinçon, et de matrices, nécessaire à la fabrication de l'ensemble des pointures d'un même modèle de chausson et par conséquent à réduire les coûts. En outre, Il est à noter

que c'est le poinçon réfrigéré qui donne la forme finale de l'ébauche et qui doit avoir une forme qui correspond précisément à la forme désirée, tandis que le poinçon chauffant peut avoir une forme plus approximative. Industriellement, cet aspect à des conséquences avantageuses. En effet, pour fabriquer, toute une gamme de pointure complète, un seul poinçon chaud pourra suffire, et un poinçon refroidi pour chaque groupe de 4, voire 5, pointures consécutives. Bien entendu, une telle économie de moyens est impossible à réaliser si on ne procède pas, comme dans le cas de l'invention, au galbage de l'ébauche ouverte du chausson.

[0037] Tel qu'illustré à la figure 3f, une ébauche de chausson ouverte 4.3 galbée et un collier de tige 4.4 sont ensuite assemblées pour former l'ensemble des parois latérales du chausson interne 4. Bien évidemment, cette étape de la méthode de fabrication proposée peut être effectuée avant ou après le galbage décrit ci-dessus. La figure 3g montre, de façon particulièrement claire, la forme tridimensionnelle de l'ébauche de chausson ouverte et galbée 4.3 obtenue par le galbage à l'aide d'une machine 5, représentée à la figure 3e. Les excroissances pour le talon 4.4.5 et les malléoles 4.4.6 d'un utilisateur de la chaussure 10 sont bien visibles. La figure 3g montre également que, de préférence, la couture ou soudure joignant les parties gauches 4.1.1 et droite 4.1.2 du chausson 4 est protégée par une couverture 4.4.3.

[0038] Les étapes terminales pour la fabrication d'un chausson selon l'invention ne seront pas décrites ici en détails car elles correspondent à des procédés conventionnels et connus par les fabricants de chaussons internes de chaussures de ski. Elles consistent notamment à coller des mousses de confort, de maintien et/ou d'autres composants tel qu'une doublure sur l'ébauche galbée 4.3 et/ou sur la tige de chausson 4.4. De même, nous ne décrirons pas ici en détail l'étape de fabrication consistant à "fermer" l'ébauche de chausson ouverte par le montage d'une semelle. De façon conventionnelle, on assemblera, par exemple par couture, une semelle sur le pourtour inférieur de l'ébauche galbée 4.34. Cette semelle, appelée première (semelle) de montage "ferme" le chausson, qui a alors sa forme finale. Les étapes suivantes, sont des étapes de finitions avec notamment le collage d'une (deuxième) semelle extérieure.

[0039] La figure 4 montre un deuxième mode de réalisation d'un chausson interne selon l'invention. A la différence du chausson décrit à la figure 2a, dans ce chausson 4, les feuilles de renforts 4.2.1.2 recouvrant les cotés latéraux du talon et les excroissances des malléoles sont placés sur les faces extérieures de la feuille de support 4.2.1.1. Les feuilles de renforts qui comme dans le mode de réalisation précédent peuvent être réalisés par un tissu enduit d'une résine thermoplastique sont visibles à l'extérieur du chausson. Cette caractéristique donne un aspect technique au produit. On pourra également utiliser un tissu constitué de fibres technique, verre, carbone, etc. de façon à accentuer encore cet aspect technique.

[0040] Au vu des explications susmentionnées ayant

trait à la structure du chausson et la méthode de fabrication dudit chausson selon la présente invention, il est évident qu'un tel chausson et une telle méthode de fabrication procurent de nombreux avantages et permettent d'achever les buts énoncés dans l'introduction. En particulier, l'invention permet une bonne adaptation de la forme tridimensionnelle du chausson au contour extérieur du pied d'un utilisateur et permet simultanément de produire un tel chausson avec un aspect technique par un procédé de fabrication purement industrielle ainsi qu'assez simple et relativement peu cher, ceci sans nécessité d'une étape d'individualisation au point de vente impliquant l'acquéreur du chausson, voire de la chaussure de ski correspondante. Ainsi, il est possible d'offrir un chausson de confort élevé à un prix acceptable, ne nécessitant pas une étape d'individualisation de chausson de la part de l'acquéreur, le chausson ne protégeant pas seulement le talon mais également les malléoles de son utilisateur. De plus, ce type de chausson laisse normalement un peu d'espace libre pour recevoir le pied de l'utilisateur aussi dans des conditions différentes de celles au moment de l'achat et peut être fabriqué en une très grande variété de confection.

Revendications

1. Méthode de fabrication industrielle d'un chausson interne (4), en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski (10) comportant une coque rigide (1) et ledit chausson interne (4), la méthode de fabrication comportant les étapes de

- Confectionner une ébauche de chausson ouverte comportant au moins les parties de tige destinées à couvrir le talon et les malléoles du pied d'un utilisateur
- chauffer l'ébauche de chausson ouverte (4.3),
- positionner et comprimer l'ébauche de chausson ouverte (4.3) sur un poinçon (5.1) puis la refroidir pour imprimer par galbage la forme du poinçon à l'ébauche,
- assembler l'ébauche galbée et une tige de chausson (4.4), et
- monter une semelle à l'ensemble formé par l'ébauche galbée et la tige de chausson (4.4) pour former le chausson interne (4).

2. Méthode de fabrication selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la confection de l'ébauche de chausson ouverte comprend les étapes suivantes:

- découper une pièce de support gauche et une pièce de support droite fabriquées en un panneau souple et dédiées (4.1.1.1, 4.2.1.1) à une moitié gauche (4.1, respectivement à une moitié droite (4.2) dudit chausson interne (4),
- découper deux feuilles de renfort (4.1.1.2,

4.2.1.2) dédiées à la moitié gauche (4.1) et à la moitié droite (4.2) dudit chausson interne (4),

- assembler la pièce de support (4.1.1.1) gauche et la feuille de renfort (4.1.1.2) dédiée à la moitié gauche (4.1) pour fabriquer un sous-ensemble gauche (4.1.1) pour ledit chausson interne (4), et assembler la pièce de support (4.2.1.1) droite et la feuille de renfort (4.2.1.2) dédiée à la moitié droite (4.2) pour fabriquer un sous-ensemble droit (4.2.1) pour ledit chausson interne (4),
- assembler le sous-ensemble gauche (4.1.1) et le sous-ensemble droit (4.2.1) au niveau de leurs cotés arrières pour obtenir une ébauche de chausson ouverte (4.3),

3. Méthode de fabrication selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la confection de l'ébauche de chausson ouverte comprend les étapes suivantes:

- découper une pièce de support correspondant à un élément de tige du chausson recouvrant au moins le talon et les zones de malléoles du pied d'un utilisateur
- découper une feuille de renfort correspondant au moins au talon et aux zones de malléoles
- assembler la pièce de support et la pièce de renfort

4. Méthode de fabrication selon l'un des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le ou les feuilles de renfort sont assemblées sur la ou les faces intérieures de la ou des pièces de support

5. Méthode de fabrication selon l'un des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** le ou les feuilles de renfort sont assemblées sur la ou les faces extérieures de la ou des pièces de support.

6. Méthode de fabrication selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait qu'**elle comprend encore, avant l'étape d'assembler l'ébauche galbée et la tige de chausson (4.4), l'étape de

- coller des mousses de confort et/ou d'autres composants sur l'ébauche galbée et/ou sur la tige (4.4) de chausson (4).

7. Méthode de fabrication selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) et les pièces de support (4.1.1.1, 4.2.1.1) sont assemblées par collage.

8. Méthode de fabrication selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les deux sous-ensembles (4.1.1, 4.2.1) sont assemblés par couture ou soudure.

9. Méthode de fabrication selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'ébauche de chausson ouverte est chauffée, puis refroidie pour la galber dans une machine de galbage (5) comportant un poinçon (5.1) ayant la forme de la partie arrière du pied. 5

10. Méthode de fabrication selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) sont dimensionnées et présentent une forme apte à entourer, dans un état assemblé du chausson (4), la base du talon ainsi que les malléoles d'un utilisateur de ladite chaussure de ski (10). 10
15

11. Méthode de fabrication selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** les feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) présentent un textile enduit de résine thermoplastique ou équivalent. 20

12. Méthode de fabrication selon la revendication précédente, **caractérisée par le fait que** le panneau souple est fabriqué en PVC (Polyvinylchlorid) ou en PE (Polyéthylène). 25

13. Chausson interne (4) apte à être fabriqué par une méthode selon l'une des revendications précédentes, en particulier pour utilisation dans une chaussure de ski (10), le chausson interne (4) comportant un sous-ensemble gauche (4.1.1) et un sous-ensemble droit (4.2.1) assemblés l'un avec l'autre, les sous-ensembles (4.1.1, 4.2.1) comportant des pièces de support (4.1.1.1, 4.2.1.1) fabriquées en un panneau souple, **caractérisé par le fait que** lesdits sous-ensembles (4.1.1, 4.2.1) comportent des feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) assemblées auxdites pièces de support (4.1.1.1, 4.2.1.1). 30
35

14. Chausson interne (4) selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** les feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) sont dimensionnées et présentent une forme apte à entourer, dans un état assemblé du chausson (4), la base du talon ainsi que les malléoles d'un utilisateur de ladite chaussure de ski (10). 40
45

15. Chausson interne (4) selon l'une des revendications précédentes 13 à 14, **caractérisé par le fait que** les feuilles de renfort (4.1.1.2, 4.2.1.2) présentent un textile enduit de résine thermoplastique ou équivalent. 50

16. Chaussure de ski (10), **caractérisée par le fait qu'il** comporte un chausson interne (4) selon l'une des revendications 13 à 20 ou un chausson interne (4) fabriqué par une méthode selon l'une des revendications 1 à 12. 55

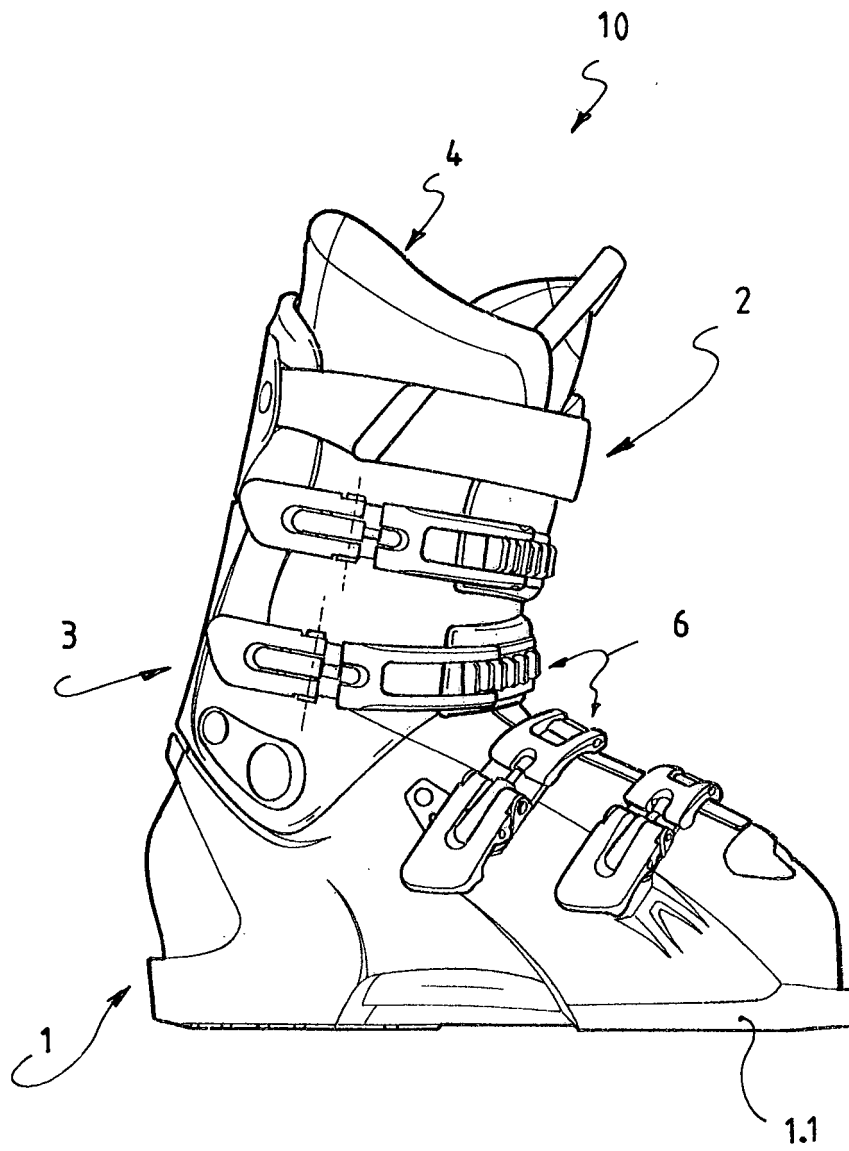
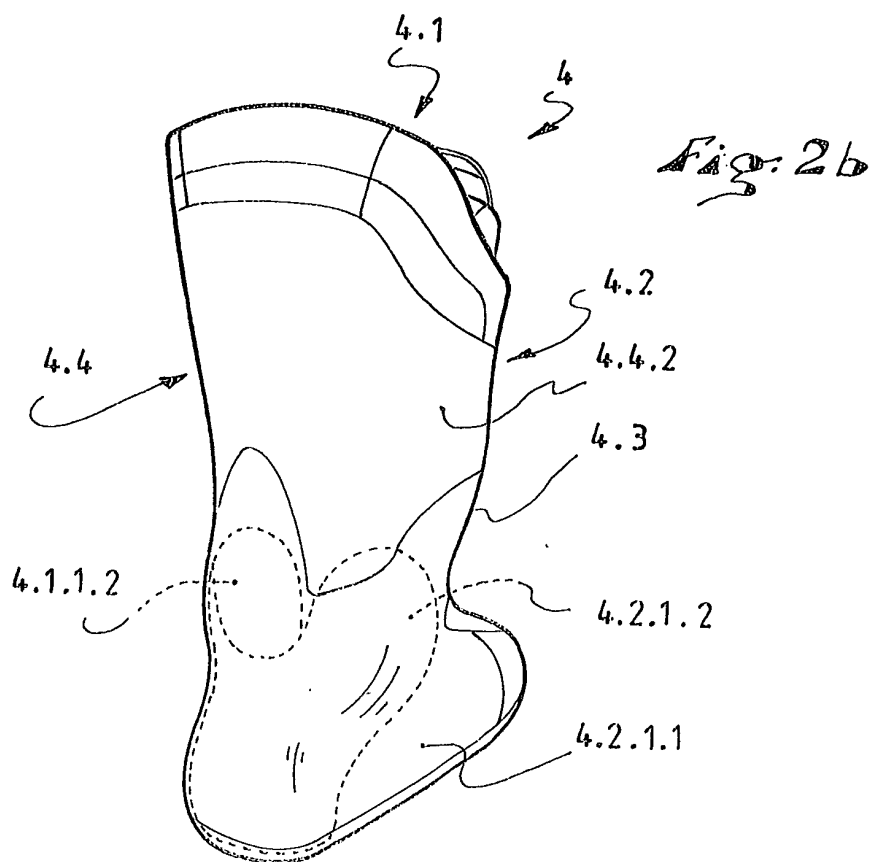
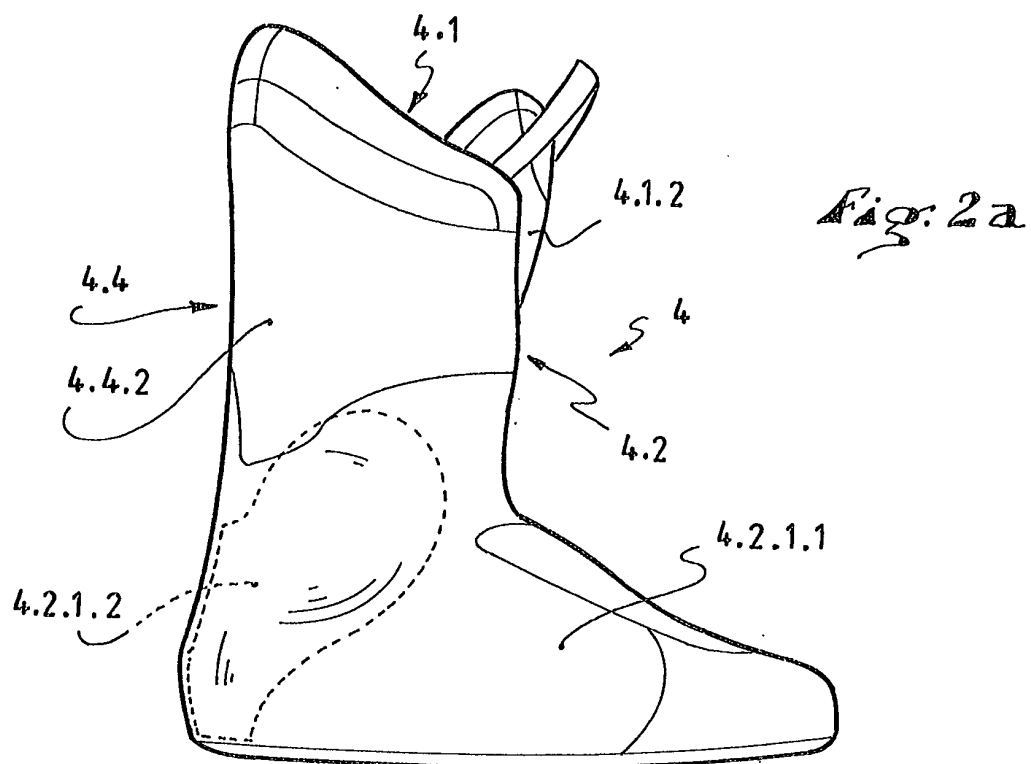
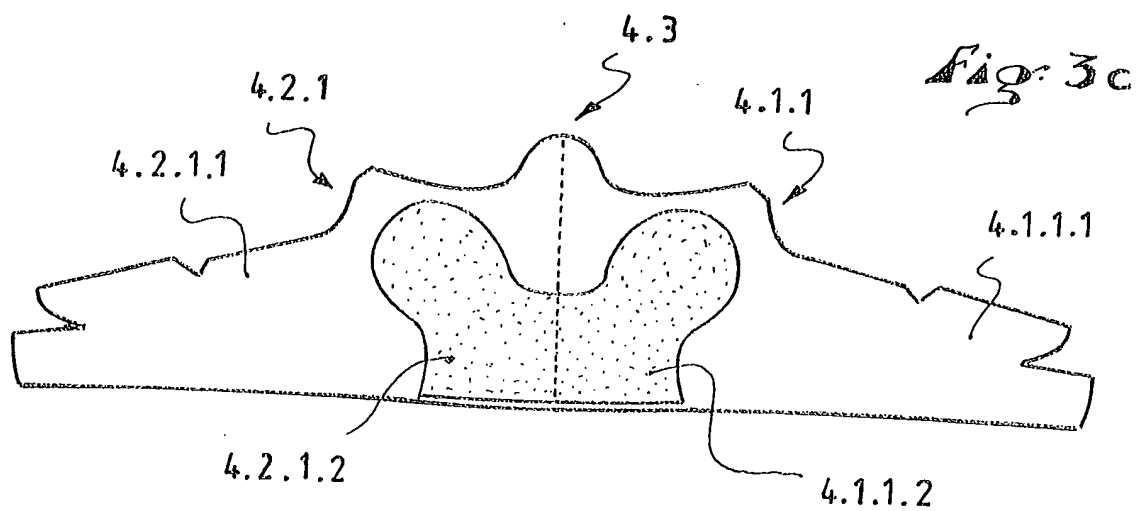
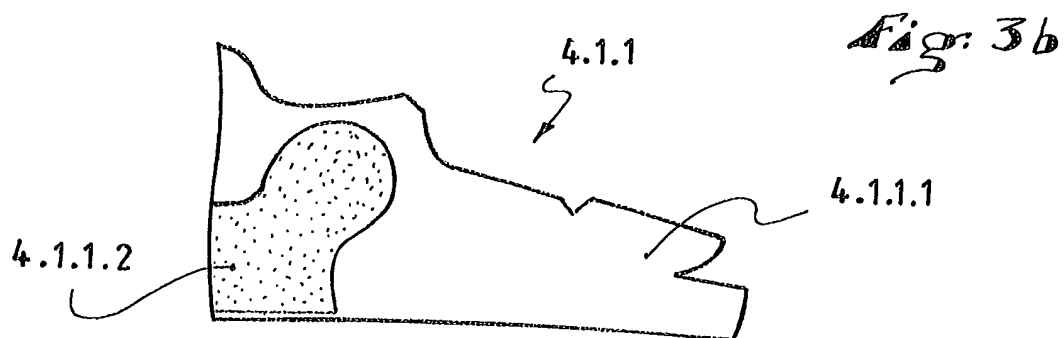
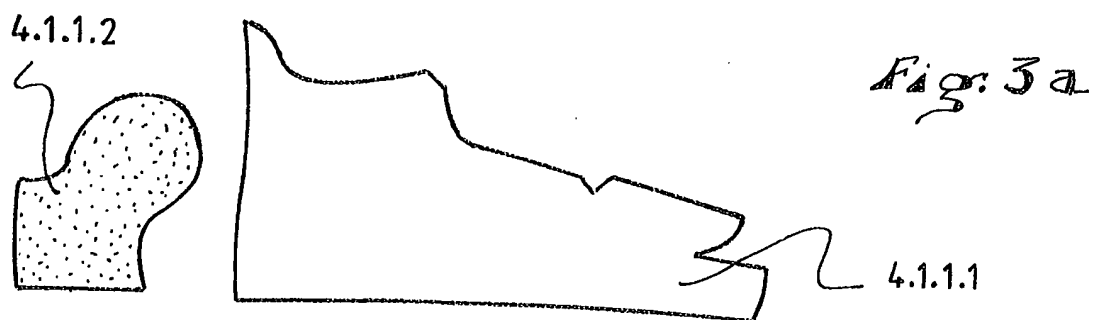
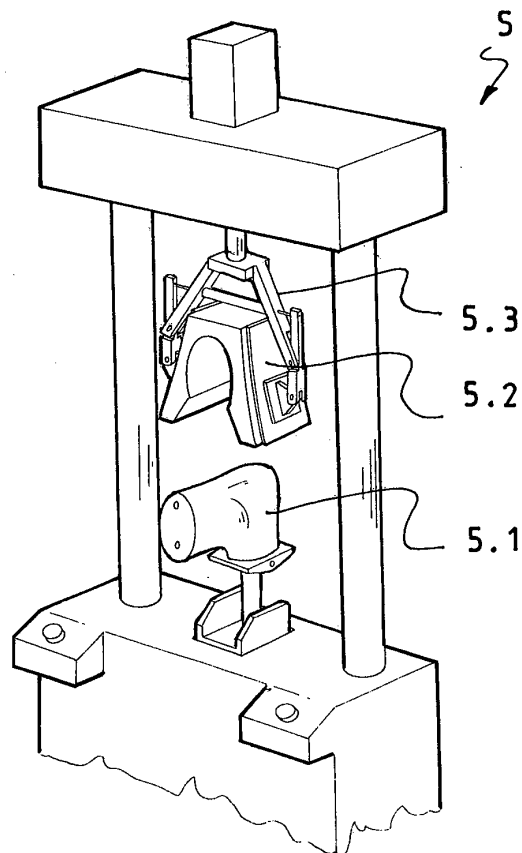
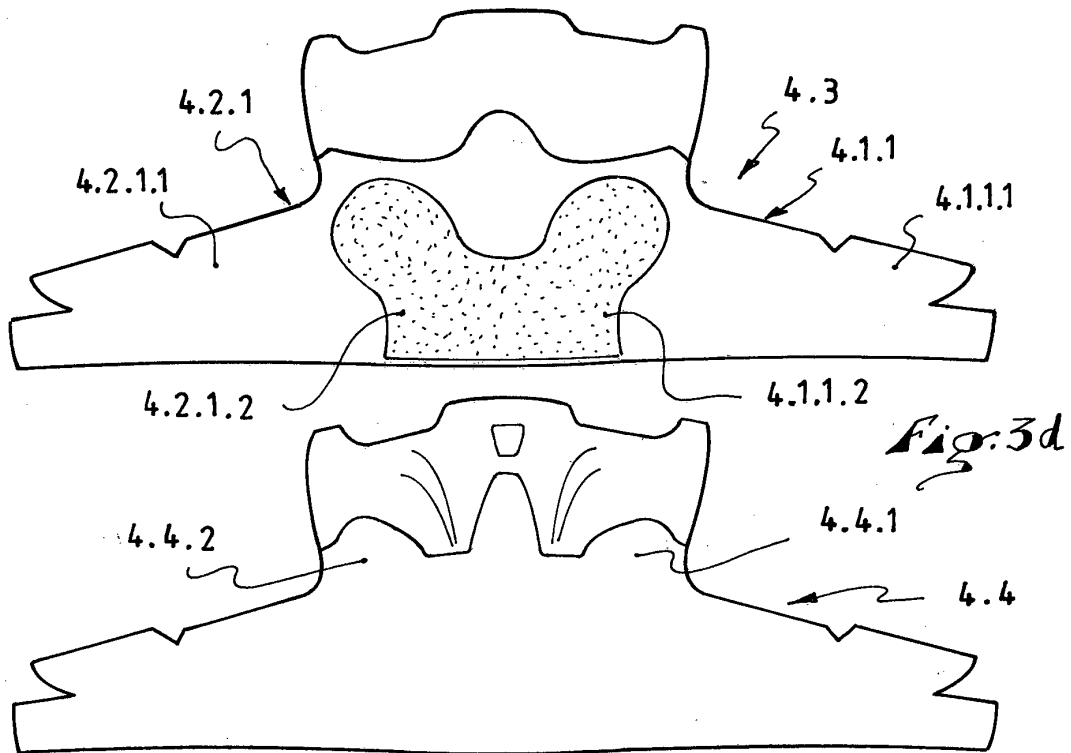
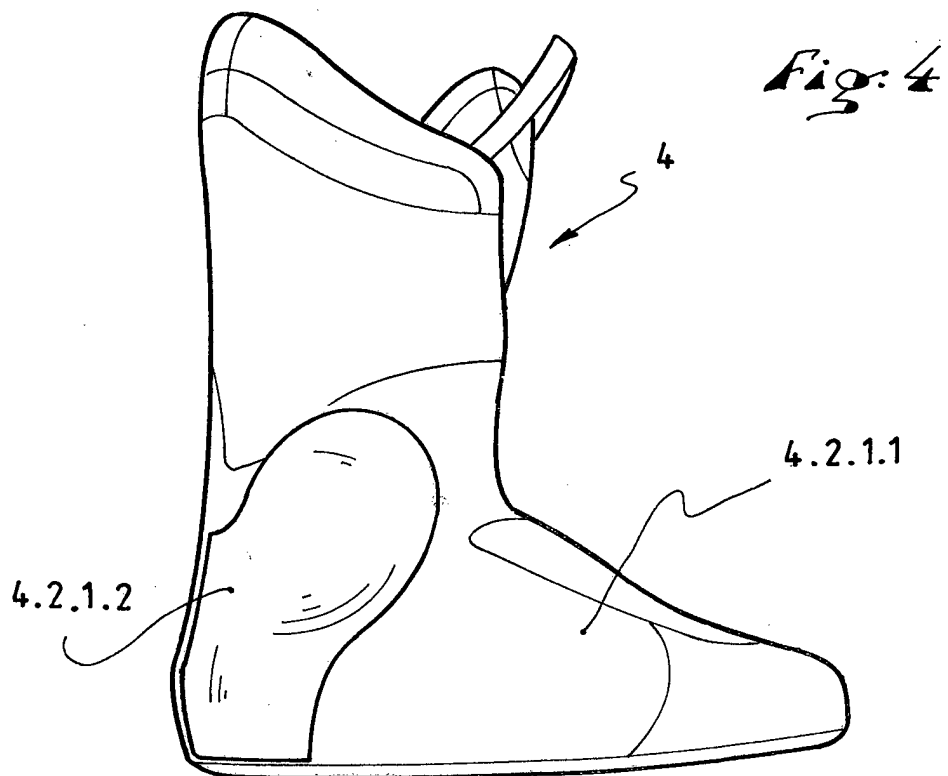
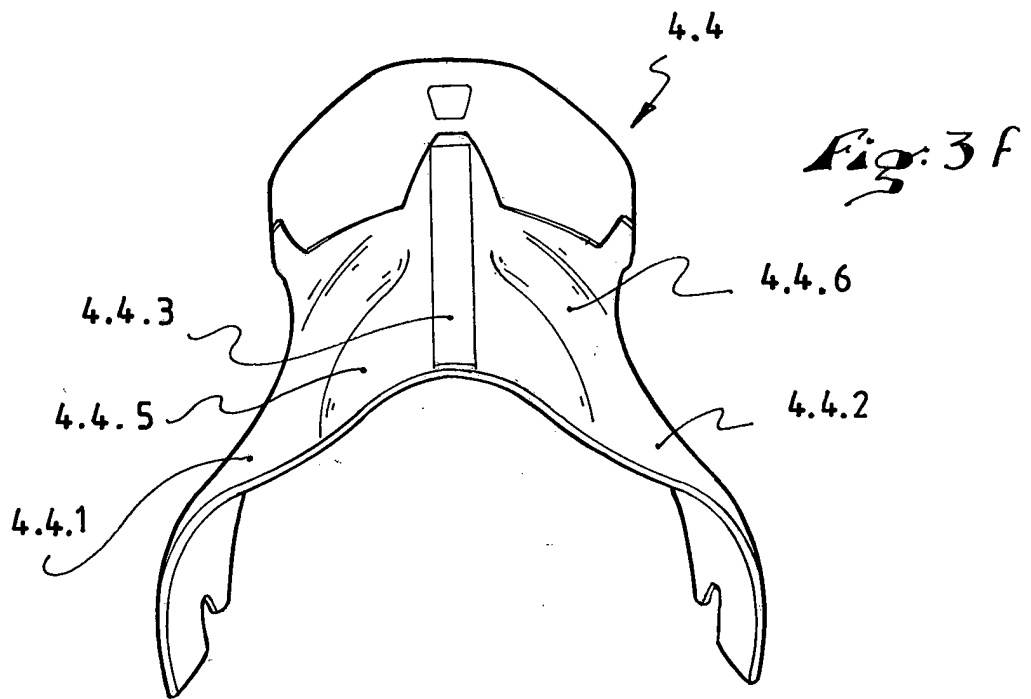


Fig. 1











RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 00 3030

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	EP 0 711 515 A1 (SALOMON SA [FR]) 15 mai 1996 (1996-05-15) * colonne 4, ligne 48,49; revendication 1 * * colonne 6, ligne 10-14; figures 2, 3 * -----	1-16	INV. A43B5/04 A43B19/00 A43D11/12 A43B23/17
X	EP 0 779 041 A1 (NORDICA SPA [IT]) 18 juin 1997 (1997-06-18) * revendications; figures 2,3 * -----	13-16	
A	EP 0 617 903 A1 (NORDICA SPA [IT]) 5 octobre 1994 (1994-10-05) * revendications; figures * -----	1-16	
A	EP 1 166 667 A1 (SALOMON SA [FR]) 2 janvier 2002 (2002-01-02) * revendications; figures * -----	1-16	
A	EP 0 086 909 A1 (LANGE INT SA [CH]) 31 août 1983 (1983-08-31) * revendications; figures * -----	1-16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A43B A43D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		13 août 2013	Claudel, Benoît
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1 EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 13 00 3030

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

13-08-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0711515 A1	15-05-1996	AT 177916 T	15-04-1999
		AT 180393 T	15-06-1999
		AU 689675 B2	02-04-1998
		AU 4179396 A	06-06-1996
		CA 2204646 A1	23-05-1996
		DE 69508606 D1	29-04-1999
		DE 69508606 T2	30-09-1999
		DE 69509857 D1	01-07-1999
		DE 69509857 T2	25-11-1999
		EP 0711515 A1	15-05-1996
		EP 0790788 A1	27-08-1997
		ES 2131874 T3	01-08-1999
		FR 2726743 A1	15-05-1996
		JP H08224102 A	03-09-1996
		US 5746015 A	05-05-1998
		US 5924218 A	20-07-1999
		WO 9614769 A1	23-05-1996
EP 0779041 A1	18-06-1997	EP 0779041 A1	18-06-1997
		IT 1279487 B1	10-12-1997
EP 0617903 A1	05-10-1994	AT 144110 T	15-11-1996
		AT 180635 T	15-06-1999
		CA 2119667 A1	26-09-1994
		DE 712588 T1	30-04-1997
		DE 69400722 D1	21-11-1996
		DE 69400722 T2	06-03-1997
		DE 69418881 D1	08-07-1999
		DE 69418881 T2	30-09-1999
		EP 0617903 A1	05-10-1994
		EP 0712588 A1	22-05-1996
		IT TV930013 U1	26-09-1994
		US 5669160 A	23-09-1997
EP 1166667 A1	02-01-2002	EP 1166667 A1	02-01-2002
		FR 2810510 A1	28-12-2001
		US 2001054240 A1	27-12-2001
EP 0086909 A1	31-08-1983	CA 1188094 A1	04-06-1985
		CH 645255 A5	28-09-1984
		DE 3263175 D1	23-05-1985
		DE 8235895 U1	05-05-1983
		EP 0086909 A1	31-08-1983
		JP S6124921 B2	13-06-1986
		JP S58152502 A	10-09-1983
		US 4523392 A	18-06-1985

EPO FORM P0450

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

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

EP 13 00 3030

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-08-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication

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

- EP 617903 A [0003]
- EP 711515 A [0004]