



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.01.2002 Bulletin 2002/04

(51) Int Cl.7: **A43B 23/26**, A43B 7/14,
A43B 5/00, A43B 23/00,
A43C 11/14

(21) Numéro de dépôt: **01115869.8**

(22) Date de dépôt: **29.06.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

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

(72) Inventeur: **Girard, François**
74290 Veyrier du lac (FR)

(30) Priorité: **21.07.2000 FR 0009800**

(54) **Dispositif de serrage pour article chaussant**

(57) La présente invention concerne un dispositif de serrage, destiné à équiper un article chaussant (CH), qui permet de maintenir latéralement le pied, tout en répartissant, sur le pied, la pression engendrée par le moyen de serrage (4).

Le dispositif de serrage comprend un volet supé-

rieur (2), qui recouvre en partie un volet inférieur (1). Les volets (1, 2) maintiennent le pied par le moyen de serrage (4) qui comprend au moins un ancrage (11, 12) positionnés sur chacun des volets (1, 2).

Le dispositif de serrage est caractérisé par le fait que le volet supérieur (2) présente une plus grande souplesse par rapport au volet inférieur (1).

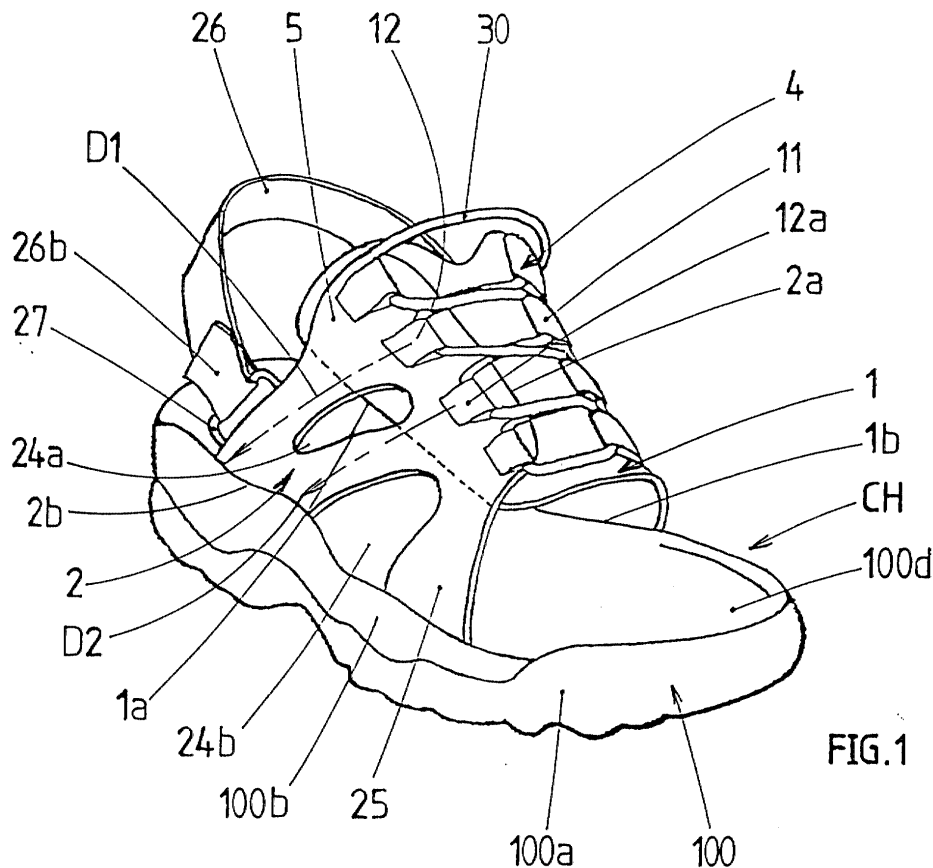


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de serrage destiné à équiper un article chaussant, telle qu'une chaussure ou bien une sandale, destiné notamment, mais de façon non limitative, à la pratique du sport. L'invention précise des éléments relatifs à des éléments du dispositif de serrage sur lesquels est fixé le moyen de serrage proprement dit.

[0002] Dans l'art antérieur, le moyen de serrage d'une chaussure est le plus souvent fixé directement sur la tige, au niveau des quartiers destinés à être rapprochés. Afin que le moyen de serrage puisse maintenir correctement le pied, la tige doit être la plus souple possible. Si elle est trop souple, la tige ne peut plus répartir la pression de serrage qui peut s'avérer être douloureuse pour le pied. Inversement, une tige rigide permet de bien répartir la pression de serrage mais au détriment du confort et du maintien du pied, qu'il faut compenser par l'utilisation d'un chausson interne qui vient combler l'espace résiduel entre la tige et le pied.

[0003] Le document EP 521 287 décrit un serrage interne appliqué à une chaussure de marche en montagne. Le dispositif de serrage est plus précis que le dispositif précédent car plus près du pied. Cependant, ce serrage interne, qui est réalisé par des éléments souples, conserve les inconvénients précédemment cités qui découlent de l'emploi d'une structure souple.

[0004] Le document FR 2 694 167 décrit un dispositif de serrage externe d'une chaussure de randonnée en montagne qui comprend un volet rigide positionné sur la partie latérale, au niveau du cou de pied, du côté externe de la chaussure. Ce volet permet de maintenir plaqué, grâce au moyen de serrage, le pied contre le côté médial de la tige de la chaussure.

[0005] Cependant, ce dispositif présente une discontinuité entre l'extrémité supérieure du volet rigide et la tige la plus souple située sur l'autre partie latérale du pied. Cette discontinuité, sur le dessus du cou de pied, peut s'avérer très douloureuse pour l'utilisateur car le dispositif de serrage ne permet pas de répartir la pression du serrage. En effet, le système de serrage s'ancre directement sur l'extrémité du volet rigide.

[0006] Le document DE 42 29 036 décrit une chaussure de randonnée en montagne dont les deux quartiers de ladite tige présentent un recouvrement, notamment au niveau du cou de pied, et sont munis d'un système de serrage par lacet. Ce dispositif permet notamment de simplifier l'ouverture de la chaussure tout en garantissant l'étanchéité de celle-ci. Mais la tige, ayant une souplesse sensiblement identique sur les deux quartiers, ne permet pas de répartir confortablement la pression de serrage sur le pied. De plus, les deux quartiers de tige se déforment sensiblement de façon symétrique pour enserrer le pied et le dispositif de serrage ne vient donc pas plaquer le pied contre un quartier prédéterminé de la tige.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer

un dispositif de serrage amélioré résolvant notamment les inconvénients exposés ci-avant de la technique antérieure.

[0008] Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif de serrage destiné à équiper un article chaussant qui permette de maintenir le pied plaqué contre un des côtés prédéterminés de l'article chaussant, tout en assurant une répartition sur le pied de la pression engendrée par le système de serrage.

[0009] Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de serrage qui améliore la rigidité en torsion de l'article chaussant tout en respectant au maximum la flexion dudit article chaussant.

[0010] Pour atteindre ces objectifs, le dispositif de serrage comprend un volet inférieur et un volet supérieur comprenant une zone de chevauchement qui recouvre, en partie, le volet inférieur. Afin de bien répartir les pressions engendrées par un moyen de serrage comportant au moins un ancrage sur chacun des volets, le volet supérieur est plus souple que le volet inférieur. De même, l'ancrage situé au niveau du volet supérieur est positionné dans la zone de chevauchement.

[0011] Dans le premier mode de réalisation, les volets constituent la tige de l'article chaussant.

[0012] Dans un deuxième mode de réalisation, les volets, étant positionnés à l'extérieur de la tige de l'article chaussant, forment un dispositif de serrage externe.

[0013] Dans un troisième mode de réalisation, les volets, étant positionnés à l'intérieur de la tige de l'article chaussant, forment un dispositif de serrage interne.

[0014] Dans un quatrième mode de réalisation, le volet supérieur fait partie intégrante de la tige de l'article chaussant.

[0015] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés. La description illustre, à titre d'exemples non limitatifs, certains modes de réalisation préférés.

[0016] La figure 1 représente une vue en perspective avant d'une sandale équipée du dispositif de serrage selon le premier mode de réalisation.

[0017] La figure 1a représente schématiquement une coupe transversale de la chaussure illustrée à la figure 1 et selon une direction de coupe D1 repérée sur la figure 1.

[0018] La figure 2 représente une vue en perspective avant d'une chaussure de sport équipée du dispositif de serrage, en position fermée, selon le deuxième mode de réalisation.

[0019] La figure 3 représente une vue en perspective avant d'une chaussure de sport mais dont le dispositif de serrage est en position ouvert et conforme à une première variante du deuxième mode de réalisation.

[0020] La figure 4 représente une vue de côté d'une chaussure de marche en montagne équipée du dispositif de serrage selon une seconde variante du deuxième mode de réalisation.

[0021] La figure 5 représente schématiquement une

vue éclatée en perspective avant d'une chaussure de ski de fond équipée du dispositif de serrage selon le troisième mode de réalisation.

[0022] La figure 6 représente schématiquement une vue éclatée en perspective avant d'une chaussure de ski de fond équipée du dispositif de serrage selon une variante du troisième mode de réalisation.

[0023] Les figures 7 et 8 représentent schématiquement une coupe transversale à l'article chaussant, au niveau du dispositif de serrage, d'une chaussure de sport équipée du dispositif de serrage selon le quatrième mode de réalisation.

[0024] La figure 9 représente schématiquement une vue de côté d'une chaussure de vélo équipée du dispositif de serrage selon une troisième variante du second mode de réalisation.

[0025] Sur la figure 1, l'article chaussant CH représenté est une sandale. La sandale ne comprend pas de tige à part entière, mais le pied de l'utilisateur est maintenu sur la semelle 100 directement par le dispositif de serrage selon la présente invention. Ledit dispositif de serrage maintient verticalement et latéralement le pied grâce à des volets 1, 2.

[0026] Dans le mode de réalisation préféré et illustré, le dispositif de serrage est complété, au niveau du talon, d'un maintien arrière. Cependant, ce moyen complémentaire de maintien n'est pas indispensable, l'article chaussant ainsi obtenu étant alors une sandale de type mule qui laisse le talon dégagé. Le maintien arrière est ici constitué d'une sangle 26 qui est fixée à l'un des volets 1, et qui passe dans un renvoi 27 fixé sur l'autre volet 2. La sangle 26b qui comporte des moyens de fixation notamment de type auto-agrippant permettant de fixer le retour 26b sur la sangle 26.

[0027] Le dispositif de serrage comprend un volet inférieur 1 et un volet supérieur 2 disposés sur chacun des côtés latéral et médial de l'article chaussant CH. Le volet supérieur 2 recouvre en partie le volet inférieur 1 au niveau d'une zone de chevauchement 5.

[0028] Dans ce premier mode de réalisation, les volets 1, 2, constituent directement la tige de l'article chaussant CH, et sont fixés sur la semelle 100. Ainsi, le volet inférieur 1 comprend au niveau de l'extrémité inférieure 1b des moyens de fixation aptes à solidariser ledit volet 1 à la semelle 100. De même, le volet supérieur 2 comprend, au niveau de l'extrémité inférieure 2b, des moyens de fixation aptes à solidariser le volet supérieur 2 à la semelle 100. La semelle 100, présentement illustrée, comprend une semelle d'usure 100a surmontée d'une semelle intermédiaire d'amortissement 100b, les moyens de fixation des volets 1, 2, notamment de type collage, permettent de fixer lesdits volets 1, 2, sur la semelle intermédiaire d'amortissement 100b. Ces moyens de fixation pourront être avantageusement recouverts par une semelle de confort 100d, notamment en cuir, destinée à être en contact avec le pied et à recouvrir le dessus de la semelle 100.

[0029] Le dispositif de serrage comprend également

un moyen de serrage 4 qui comporte au moins un ancrage 11, 12, positionné sur chacun des volets 1, 2. Ce moyen de serrage permet de rapprocher les deux volets 1, 2, afin d'enserrer le pied contre la semelle 100. Le moyen de serrage 4 présentement illustré est du type serrage à lacet comprenant un lien 30 qui relie alternativement des ancrages 11, 12, qui sont ici des renvois de lacet qui sont fixés aux volets 1, 2 et qui, en permettant le coulissement du lien 30, transmettant les efforts de serrage aux dits volets (1, 2). Le moyen de serrage 4 comprend également un moyen de blocage, non représenté sur la figure, qui peut être un noeud ou notamment un bloqueur monté sur le lien 30, permettant de maintenir la tension dans le lien 30. Les ancrages 12, 12a, situés au niveau du volet supérieur 2, sont positionnés dans la zone de chevauchement 5. Cette zone de chevauchement 5 est définie par le recouvrement des volets 1, 2, lorsque le dispositif de serrage est fermé autour d'un pied. Elle s'étend de l'extrémité supérieure 2a du volet 2 en direction de la semelle 100. De plus, les ancrages 11, situés sur le volet inférieur 1, sont positionnés en dehors de la projection de la zone de chevauchement 5 sur le volet 1. Ainsi, quelle que soit la position du dispositif de serrage durant les différentes phases d'utilisation, notamment ouverte ou fermée, l'extrémité 2a du volet supérieur 2 ne vient pas recouvrir les ancrages 11 qui sont situés sur le volet inférieur 1.

[0030] Afin de bien maintenir le pied dans l'article chaussant CH, les volets 1, 2, seront avantageusement disposés au niveau du cou de pied de façon à enserrer cette partie du pied. De même, il est préférable que les volets 1, 2, ne s'étendent pas au niveau de l'articulation métatarsophalangienne et au niveau de la malléole de l'articulation de la cheville afin de ne pas entraver la flexion desdites articulations. Une solution parmi d'autres consiste à positionner les volets 1, 2, entre les deux zones du pied précédemment citées. Le respect de cette disposition constructive permet de garantir un confort maximum du pied en respectant la biomécanique du pied et de l'articulation de la cheville.

[0031] Bien entendu, la disposition des volets au niveau de la base de la jambe, au-dessus des malléoles de l'articulation de la cheville, est conforme à l'invention. Dans ce cas, les deux volets se rejoignent également à l'arrière de la jambe et sont solidaires-entre eux notamment au niveau du muscle du mollet ou au niveau de l'arrière de la cheville.

[0032] Sur la figure 1a, qui représente une coupe transversale du premier mode de réalisation, le volet supérieur 2 se distingue du volet inférieur 1 notamment par le fait que le volet supérieur 2 présente une plus grande souplesse par rapport au volet inférieur 1. Cette dissymétrie de souplesse permet entre autre de prédéterminer un volet de référence, en l'occurrence le volet le plus rigide qui est ici le volet inférieur 1, contre lequel le pied va être immobilisé par le présent dispositif de serrage. En effet, sous l'action du moyen de serrage 4 agissant sur les deux volets 1, 2, par l'intermédiaire des

ancrages 11, 12, le volet supérieur 2 étant le plus souple, va plus se déformer que le volet inférieur 1. Le volet supérieur 2 va donc venir se plaquer contre le pied et éventuellement déplacer latéralement le pied vers le volet inférieur 1 jusqu'à ce que le pied vienne prendre appui contre le volet inférieur 1.

[0033] De plus, la rigidité du volet inférieur 1 permet également de mieux répartir sur le pied la pression engendrée par le dispositif de serrage 4. En effet, le moyen de serrage 4 engendre de façon connue une force primaire F1 qui tend à rapprocher les deux volets 1, 2, et à stabiliser latéralement le pied. Mais cette force F4 s'accompagne invariablement d'une force secondaire F2 qui est perpendiculaire à la force primaire F1 et qui tend à plaquer le pied P sur la semelle (100, 100b). Sur la coupe illustrée à la figure 1a, la force primaire F1 est sensiblement horizontale et orientée transversalement à l'article chaussant CH, alors que la force secondaire F2 est sensiblement verticale et orientée vers le bas. De plus, le moyen de serrage 4, au niveau du volet supérieur 2, étant localisé sur la zone de chevauchement 5, lesdites forces (F1, F2) s'appliquent directement sur le volet inférieur 1. Ainsi, la rigidité du volet inférieur 1 permet de contrôler la flexion du volet 1, et donc de limiter la déformation vers le bas qui est induite par la force secondaire F2. Le respect de cette disposition constructive permet d'obtenir un maintien latéral puissant du pied P contre le volet inférieur 1 tout en n'engendrant pas de surpression inconfortable sur le dessus du pied. En effet, on pourra avantageusement définir la rigidité du volet inférieur 1, de façon à ce que celui-ci, sous l'action du système de serrage 4, laisse un espace vide V sur le dessus du pied ou tout au moins mieux sensiblement effleurer le dessus du pied P sans exercer de surpression.

[0034] Dans le mode de réalisation préféré et illustré à la figure 1, la souplesse du volet supérieur 2 est obtenue par des évidements 24a, 24b, sur le volet supérieur 2 qui permettent d'assouplir et d'aérer ledit volet 2. Le volet supérieur 2 peut avantageusement comprendre au moins un évidement 24b qui débouche sur la semelle 100, et qui délimite une branche avant 25 dans le volet 2. La branche 25 est fixée sur la semelle 100 au niveau de l'articulation métatarsophalangienne afin d'apporter un bon maintien latéral du pied. Le volet supérieur 2 peut également comprendre au moins un évidement 24a qui reste englobé dans le volet 2. Cet évidement 24a possède avantageusement une forme allongée dont la grande dimension est orientée sensiblement selon la direction curviligne D1, D2, perpendiculaire à l'arête supérieure du pied, et reliant au niveau du cou de pied l'arête supérieure du pied à la semelle 100. De même, l'évidement 24a sera avantageusement positionné entre deux directions curvilignes D1, D2, qui passent par deux ancrages constitutifs 12, 12a, situés sur le volet supérieur 2. Ainsi, la force de maintien exercée par le lien 30 sur les ancrages 12, 12a, est bien transmise directement à la semelle 100, sans que l'évi-

dement 24a n'altère la puissance du dispositif de serrage.

[0035] La présence des évidements 24a, 24b, dans le volet supérieur 2 permet également d'assouplir le volet 2 et donc d'utiliser le même matériau pour le volet supérieur 2 et le volet inférieur 1. Bien entendu, ces évidements 24a, 24b, peuvent être combinés à d'autres mesures décrites ultérieurement, permettant d'assouplir le volet supérieur 2 comme notamment l'utilisation d'un matériau plus souple ou plus fin pour le volet supérieur 2. Toutes combinaisons des évidements 24a, 24b, avec d'autres moyens restent conformes à l'invention tant que le volet supérieur 2 présente une plus grande souplesse que le volet inférieur 1.

[0036] Il peut être également avantageux de doter l'article chaussant CH d'un élément de confort, au niveau de l'arête 1a du volet inférieur 1, qui se situe au niveau de l'extrémité de la zone de chevauchement 5. Cet élément de confort peut être une doublure interne positionnée ponctuelle au niveau de l'arête 1a du volet 1, ou bien notamment une chaussette interne positionnée sous les volets 1, 2, et reliée de part et d'autre auxdits volets 1, 2, ou à la semelle 100. Cet élément de confort non illustré peut être réalisé notamment en néoprène ou tissu élastique.

[0037] Sur la figure 2, l'article chaussant CH représenté est une chaussure de sport à tige O de hauteur moyenne utilisée notamment pour la pratique de la marche à pied. L'article chaussant CH comprend une semelle 100 surmontée d'une tige O qui est elle-même surmontée par les volets 1, 2, du présent dispositif de serrage. Comme le volet inférieur 1 et le volet supérieur 2 sont positionnés à l'extérieur de la tige O, ils constituent, avec le moyen de serrage 4, un dispositif de serrage externe à l'article chaussant CH. Cependant, les remarques, relatives au dispositif de serrage décrit dans le mode de réalisation précédant, restent applicables au présent mode de réalisation.

[0038] Pour ce genre d'article chaussant CH, l'aération n'étant pas primordiale puisque la tige O est positionnée entre les volets 1, 2, et le pied P, la relative souplesse du volet supérieur 2, par rapport au volet inférieur 1, est obtenue, par exemple, par l'emploi d'un matériau moins épais pour le volet supérieur 2 que le volet inférieur 1. En effet, à matériau identique, plus l'épaisseur du volet 2 est faible, plus le volet supérieur 2 sera souple. Les avantages obtenus par la souplesse du volet supérieur 2 par rapport au volet inférieur 1 restent identiques à ceux décrits dans le mode de réalisation précédent.

[0039] Dans le mode de réalisation préféré et illustré à la figure 2, le moyen de serrage 4, qui est positionné sur les volets 1, 2, s'étend également sur la tige O au niveau de l'articulation de la cheville. En effet, la tige O comprend au moins un renvoi de lacet 43 disposé sensiblement symétriquement sur chacune de ses deux faces latérales et médiales Oa, Ob, et disposé plus haut et plus en arrière par rapport aux renvois de lacet 11,

12, disposés sur les volets 1, 2. Ainsi, le lacet 30 passe dans les ancrages 11, 12, positionnés sur les volets 1, 2, en maintenant le pied au niveau du cou de pied, puis passe dans les renvois 43 avant d'être bloqué par un moyen de blocage 31 tel qu'un noeud. De même, les volets 1, 2, sont fixés à la semelle 100 de façon connue entre la tige O et la semelle 100, éventuellement au niveau de la semelle d'amortissement 100b. Ainsi, le serrage est plus efficace grâce à la totale indépendance entre la déformation de la tige O par rapport au rapprochement des volets 1, 2, l'un par rapport à l'autre.

[0040] Etant donné la dissymétrie du pied, c'est le volet disposé sur la partie latérale, c'est-à-dire du côté externe, qui est le plus sollicité en déformation afin d'épouser le pied au niveau du cou de pied. Or, les volets 1, 2, étant fixés sur la semelle 100, 100b, ils ne peuvent pivoter à la manière d'une charnière, mais uniquement se déformer en flexion. C'est pourquoi le volet inférieur 1, au caractère rigide, sera avantageusement disposé du côté médial, c'est-à-dire inter, de l'article chaussant CH et le volet supérieur 2, au caractère souple, sera disposé du côté latéral, c'est-à-dire externe, de l'article chaussant CH.

[0041] Bien entendu, en fonction de l'effet recherché, on peut adopter une disposition inverse avec le volet inférieur 1, plus rigide, disposé sur le côté latéral du pied comme précisé dans le document FR 2 694 167. Cependant, comme précisé dans ledit document, le volet inférieur 1 pourra être avantageusement fixé sur la tige O par des moyens de fixation, telles que des coutures, qui permettent un pivotement de type charnière dudit volet. Ces coutures pourront être placées légèrement au-dessus du haut de la semelle 100, à l'endroit où l'on observe la plus grande courbure du pied sur sa face externe, afin de s'adapter au mieux à la morphologie du pied.

[0042] La tige O se trouve renforcée dans sa structure mécanique par les volets 1, 2, qui sont externes. Cette amélioration des caractéristiques mécaniques de l'article chaussant CH permet à ce dernier de mieux résister aux déformations en torsion. Cette amélioration est renforcée par la géométrie chevauchante des volets 1, 2, qui créent avec la semelle 100 une structure quasiment fermée et très résistante aux efforts de torsion.

[0043] La figure 3 représente une variante de l'article chaussant CH précédemment décrit, mais qui est représenté avec le dispositif de serrage ouvert et non équipé de moyen de serrage afin de bien illustrer les éléments apportés par cette variante. Le volet supérieur 2 est présentement illustré en position retournée.

[0044] Dans cette variante, la souplesse du volet supérieur 2 est obtenue par l'emploi, pour le volet supérieur 2, d'un ou de plusieurs matériaux qui sont plus souples que ceux utilisés pour le volet inférieur 1. A titre d'exemples non limitatifs, le volet inférieur 1 pourra être réalisé en matière plastique notamment thermoformée de type polypropylène, ABS, polyéthylène d'une épaisseur de 0,5 à 2,5 mm d'épaisseur, alors que le volet su-

périeur 2 sera réalisé en cuir ou en tissu. De même, si le volet inférieur 1 est réalisé en cuir, alors le volet supérieur pourra être réalisé en tissu.

[0045] Le volet inférieur 1 pourra avantageusement comprendre des aménagements spécifiques situés sensiblement sur l'axe longitudinal D du pied, afin d'entraver le moins possible la souplesse en flexion avant du pied et de l'articulation de la cheville. Le volet inférieur 1 pourra donc comprendre une échancrure 15, située sur sa partie supérieure et sensiblement selon l'axe longitudinal D du pied, qui permet, durant la flexion de la cheville, de réserver un espace pour l'os du tibia. De même, l'article chaussant CH pourra être avantageusement muni d'une languette 32 qui soit rembourrée et confortable afin d'améliorer le confort au niveau de l'échancrure 15. Le volet inférieur 1 pourra également comprendre au moins un évidement 14 disposé sensiblement perpendiculaire à l'axe longitudinal D du pied, notamment sur le dessus du pied. Cet évidement 14, qui permet d'assouplir en flexion vers l'avant le volet inférieur 1, pourra être avantageusement positionné entre deux ancrages 11, 12, du volet inférieur 1. Le respect de cette disposition constructive permet de positionner le croisement du lacet sensiblement sur l'évidement 14 ce qui évite au lacet de rigidifier en flexion le volet inférieur 1.

[0046] La figure 4 illustre un article chaussant CH doté d'une tige O d'une hauteur assez importante couvrant l'articulation de la cheville et le bas de jambe. Cet article chaussant CH se destine plus particulièrement à la pratique de la randonnée en montagne, du parapente, de la marche sur glacier, mais peut également équiper un châssis destiné à la pratique du patin en ligne et du patin à glace.

[0047] L'article chaussant CH comprend une semelle 100 comprenant une semelle d'usure 100a surmontée d'une bande de protection 100c qui remonte verticalement le long de la tige O afin de la protéger des chocs, notamment sur les pierres, durant la marche. Le volet inférieur 1 est positionné du côté médial de l'article chaussant CH. Les volets inférieurs 1 et supérieurs 2 peuvent être fixés à la semelle 100 comme décrit précédemment, ou bien fixés à la tige O sur l'intérieur de la bande de protection 100c, par des moyens de fixation 28b telles que des coutures. Afin de parfaire la protection contre les pierres, l'article chaussant CH est équipé d'un contrefort de talon 20 qui entoure préférentiellement la cheville et le talon, et qui s'étend vers le haut le long de la tige O au-dessus de la bande de protection 100c. Ce contrefort de talon 20, réalisé en matière rigide ou semi-rigide notamment de type plastique, est fixé à la tige O par des moyens appropriés telles que des coutures 28 qui sont positionnées préférentiellement le long de la périphérie du contrefort de talon 20.

[0048] Sur l'article chaussant CH illustré à la figure 4, le volet inférieur 1 s'étend vers l'arrière en intégrant le contrefort de talon 20. Le volet 1 et le contrefort de talon 20 ne forme donc qu'une seule et même pièce. Le volet

inférieur 1 est également fixé à la tige O par une couture 28a qui s'étend préférentiellement selon une direction sensiblement parallèle à l'arête supérieure du cou de pied et qui relie la couture 28b à la couture 28. Ainsi, le volet inférieur 1 se désolidarise de la tige O sur une largeur sensiblement constante définie par les coutures 28a, 28b. Ceci permet un serrage performant comme précédemment décrit à la figure 2.

[0049] De plus, le moyen de serrage 4 s'étend vers le haut de l'article chaussant CH, en dehors du volet inférieur 1, par un renvoi de lacet 41 disposé sensiblement au niveau de l'articulation de la cheville qui permet de maintenir fermement le pied dans l'article chaussant CH par un serrage du périmètre talon. De plus, le volet inférieur 1 comprend un évidement 29 complémentaire du renvoi de lacet 41 qui dégage avantageusement la tige O au niveau de la zone de l'articulation de la cheville.

[0050] De même, le moyen de serrage 4 peut avantageusement s'étendre vers le haut en passant dans des renvois de lacet 42 qui sont positionnés sur un collier 21. Ledit collier 21 présentant un caractère rigide, est monté pivotant sur le contrefort de talon 20 par le biais d'un moyen de liaison tel qu'un rivet 22 et est destinée à rigidifier la cheville.

[0051] La figure 5 illustre un article chaussant CH destiné à la pratique du ski de fond, et notamment mais de façon non limitative à la pratique de la technique du pas alternatif. L'article chaussant CH est représenté en vue éclatée en perspective du côté externe dans laquelle le lien du moyen de serrage 4 n'est pas représenté par soucis de clarté.

[0052] Dans ce mode de réalisation, l'article chaussant comprend une tige O destinée notamment à protéger le pied de la neige et du froid qui recouvre le volet inférieur 1 et le volet supérieur 2 constituant ainsi un dispositif de serrage interne à l'article chaussant CH. Pour plus de confort, le pied est positionné à l'intérieur d'une enveloppe de confort 33 et est maintenu par les volets 1 et 2 qui sont externes à l'enveloppe de confort 33, et qui sont fixés sur la semelle 100. L'enveloppe de confort 33 peut être amovible ou fixée au montage de l'article chaussant CH à la semelle 100. Le dispositif de serrage, constitué par lesdits volets 1, 2, est conforme aux détails de construction précédemment décrits.

[0053] L'article chaussant CH est également muni d'un contrefort de talon 20 qui entoure le talon et qui est fixé à la semelle 100 tout en étant positionné à l'extérieur de l'article chaussant CH. Le contrefort de talon 20 comprend des moyens de fixation appropriés, tels que des coutures 34, qui permettent de fixer le contrefort talon 20 sur la chaussette de confort 33 au niveau de la zone de piqûre 36a, et qui permettent de fixer le contrefort talon 20 sur le volet supérieur 2 au niveau de la zone de piqûre 36b. La couture 34 maintient également la tige O, au niveau de la zone de piqûre 36c, intercalée entre le volet supérieur 2, au niveau de la zone de piqûre 36b et le contrefort de talon 20. Ce maintien intercalé est réalisé au niveau de la zone de piqûre 36b du volet su-

périeur 2.

[0054] Durant la pratique du pas alternatif, l'article chaussant CH sert, d'une part, à guider latéralement le ski mais également à soulever ledit ski pendant la phase d'avancement de la jambe. Ainsi, le poids du ski est repris par le dessus du pied. Or, au niveau du cou de pied, le dessus du pied est beaucoup plus sensible sur son côté latéral, c'est-à-dire externe. C'est pourquoi le volet inférieur 1 pourra être avantageusement positionné du côté interne du pied afin de constituer une surface d'appui rigide permettant de reprendre le poids du ski, et le volet supérieur 2 qui est souple, positionné du côté latéral pour le confort du pied.

[0055] La figure 6 illustre un article chaussant CH destiné à la pratique du ski de fond et notamment à la pratique de la technique du skating. Cet article chaussant CH se destine également à être fixé sur une platine ou bien à être monté articulé sur ladite platine en vue de la pratique du patin en ligne et du patin à glace. Cette variante de réalisation diffère principalement du mode de réalisation, illustré à la figure 5, par le contrefort de talon 20 et le volet inférieur 1 qui ne sont plus deux pièces distinctes, mais forment une pièce unique ici désignée par pièce de maintien 50.

[0056] En effet, le volet inférieur 1 s'étend vers l'arrière de façon continue en intégrant le contrefort talon 20. Cependant, le volet inférieur 1 est positionné sous la tige O, pour former avec le volet supérieur 2 un dispositif de serrage interne à l'article chaussant CH, et le contrefort talon 20 reste externe à l'article chaussant CH. Pour obtenir ce résultat, la tige O comprend des moyens de fixation appropriés telle qu'une couture 34a qui fixe la tige O à l'extérieur du volet inférieur 1, au niveau d'une zone de piqûre 36d. De même, le contrefort de talon 20 comprend des moyens de fixation appropriés telles que des coutures 34 qui fixent le contrefort de talon 20 à l'extérieur de l'article chaussant CH, au niveau d'une zone de piqûre 36a. Le contrefort de talon 20 est ici fixe, par la couture 34, à la chaussette de confort 33. Une fois l'article chaussant CH assemblé, les coutures 34 et 34a pourront être avantageusement alignées.

[0057] De plus, la pièce de maintien 50 présente une variation d'épaisseur, à proximité de la zone de piqûre 36d qui permet de délimiter le contrefort talon 20 dont l'épaisseur est plus importante que l'épaisseur du volet inférieur 1. L'épaisseur du contrefort talon 20 sera sensiblement égale à l'épaisseur du volet 1 au niveau de la zone de piqûre 36d additionné de l'épaisseur de la tige O. Ainsi, la tige O, au niveau de la zone de piqûre 36d, vient affleurer le contrefort talon 20 et donc l'article chaussant CH ne présente pas à ce niveau de points d'accroche notamment entre les deux chaussures qui pourraient être dangereux pour l'utilisateur durant la pratique sportive. La pièce de maintien 50 comprendra avantageusement un retour 70 qui s'étend sensiblement horizontalement depuis l'arête inférieure 71 vers l'intérieur de l'article chaussant CH. Ce retour facilite la fixation par des moyens connus tels que des coutures

ou de la colle, de la pièce de maintien 50 sur la semelle 100.

[0058] La figure 7 illustre une coupe d'un article chaussant CH au niveau du volet inférieur 1 du présent dispositif de serrage. Dans ce mode de réalisation présentement illustré, le volet supérieur 2 fait partie intégrante de la tige O de l'article chaussant CH, et le volet inférieur 1 est positionné à l'intérieur de la tige O. Le présent dispositif réalise donc un demi-serrage interne, à savoir un serrage interne avec un seul volet. L'article chaussant CH comprend une chaussette de confort 33 destinée à être en contact avec le pied, qui est surmontée du volet inférieur 1. Le volet inférieur 1 est recouvert par la tige O qui comprend un moyen de fermeture approprié 35, notamment de type fermeture à glissière. La tige O, le volet inférieur 1 et éventuellement la chaussette de confort 33 sont fixés à la semelle 100 par des procédés connus tel que l'utilisation d'une semelle première de montage 100e. Par exemple, les éléments O, 1, 33, sont fixés sur la face inférieure de la semelle première de montage 100e, puis le tout est fixé à la semelle 100.

[0059] Le moyen de serrage 4, qui est représenté sans le lien pour plus de clarté, comprend au moins un ancrage 11, qui est fixé sur le dessus du volet inférieur 1, et au moins un ancrage 12 qui est fixé sur la face interne 3 du volet supérieur 2, ladite face interne 3 étant en regard du volet inférieur 1. De même, l'ancrage 12 est disposé à l'aplomb du volet inférieur 1 afin de ne pas gêner durant la phase de serrage du moyen de serrage 4. De plus, la rigidité du volet inférieur 1 permet de répartir le point dur que représente l'ancrage 12 qui est plaqué contre ledit volet 1 par la tige O et son moyen de fermeture 35. Cependant, l'ancrage 12 pourra être avantageusement en sangle afin d'être de moindre épaisseur et pourra être avantageusement fixé à la tige O par des coutures 51.

[0060] La figure 8 illustre une coupe d'une variante du mode de réalisation précédemment décrit. Le volet supérieur 2 fait toujours partie intégrante de la tige O de l'article chaussant CH, mais le volet inférieur 1 est extérieur à la tige O de façon à constituer un demi-serrage externe, à savoir un serrage externe avec un seul volet. La tige O et le volet inférieur 1 sont fixés de façon connue et précédemment décrite à la semelle 100. Cependant, l'ancrage 12 du moyen de serrage 73, dont le lien n'est pas représenté, est positionné sur le dessus du volet supérieur 2. La portion de tige O, qui est positionnée sous le volet 1, comprend un retour 52 qui permet de protéger le pied du contact de l'arête la du volet 1, et qui relie à l'autre portion 74 de tige O comprenant le volet supérieur 2. La jonction entre le retour 52 et le volet 2, positionné à côté de l'ancrage 12, peut être réalisé notamment par une forte courbure de la tige O qui est maintenue par le moyen de fixation 51 de l'ancrage 12 qui peut avantageusement traverser les deux épaisseurs de tige O. Le respect de cette disposition constructive permet d'assurer une bonne étanchéité de la ti-

ge O face aux agressions extérieures telle que la pluie ou la neige.

[0061] Sur la figure 9, l'article chaussant CH représenté est une chaussure de vélo destinée notamment, et de façon non limitative, à la pratique du vélo tout-terrain. La présente chaussure CH coopèrera avantageusement avec une pédale du vélo afin d'optimiser la puissance de pédalage en tirant la pédale vers le haut. Lorsque la pédale est accrochée à la semelle 100, l'effort de traction du pied se répercute sur le dessus du pied, notamment au niveau du cou de pied. Le caractère rigide du volet inférieur 1, qui est positionné notamment sur le dessus du pied, permet également de limiter les déformations vers le haut de la tige O de l'article chaussant CH. Ainsi, le volet inférieur 1 joue également un rôle de répartition des efforts de traction sur le dessus du pied.

[0062] Dans le mode de réalisation préféré et illustré à la figure 9, le volet inférieur 1 est positionné sur le cou de pied et du côté médial du pied. Le volet supérieur 2 est rapproché du volet inférieur 1 par un moyen de serrage 4 qui comprend préférentiellement une sangle 60 dont la largeur est plaquée contre le volet inférieur 1. La sangle 60 est fixée à ses extrémités soit au volet inférieur 1, ou bien à la tige O, ou encore à la semelle 100 en deux points distincts du côté médial de l'article chaussant CH, et passe dans un renvoi 61 qui prend appui sur le volet supérieur 2 au niveau de la zone de chevauchement 5. Le renvoi 61 est relié à un système de fermeture et/ou de réglage telle qu'une boucle 62 qui est fixée au volet supérieur 2.

[0063] Bien entendu, le moyen de serrage 4 peut être différent et notamment, mais de façon non limitative, comprendre un retour qui soit directement fixé au volet supérieur 2. La fonction de réglage et de fermeture sera alors reportée sur la sangle 60 par exemple dans la zone d'accrochage, du côté médial de l'article chaussant, d'une des extrémités de la sangle 60.

[0064] La figure 9 illustre également une variante de construction du volet supérieur 2. Le volet supérieur 2 s'étend vers l'arrière en intégrant un contrefort de talon 20 pour former une seule pièce de maintien 75. Le contrefort talon 20 est fixé à l'extérieur de la tige O par des moyens appropriés telle qu'une couture 76 qui s'étend sensiblement le long d'une portion de la périphérie du contrefort talon 20 et qui se prolonge par une couture 76a séparant la portion du volet supérieur 2 de la portion du contrefort de talon 20. Ainsi, le volet supérieur 2 n'est fixé à la tige O que par sa base et par la couture 76a afin d'assurer un meilleur serrage de l'article chaussant. De plus, si la pièce de maintien 75 est réalisée en une seule matière, par exemple en matière thermoplastique, le caractère souple du volet supérieur 2 peut être avantageusement obtenu par au moins un évidement 63. Cet évidement 63, qui peut être traversant ou bien comprendre une réduction de l'épaisseur du volet supérieur 2, est orienté selon une direction C qui est sensiblement parallèle à l'arête supérieure E du coup de pied. Cette direction correspond approximativement à l'axe de

flexion privilégié du volet supérieur 2 pour envelopper le pied.

[0065] Le caractère de souplesse du volet supérieur 2 par rapport au volet inférieur 1 peut être obtenu par une plus faible largeur du volet supérieur 2 par rapport au volet inférieur 1. Ainsi, les volets 1, 2, et le contrefort talon 20 pourront être réalisés avec la même matière et éventuellement ne constituer qu'une seule et même pièce qui entoure le talon et s'étend le long de la tige O vers l'avant en recouvrant les côtés et le dessus du cou de pied.

[0066] Le dispositif de serrage peut être également complété par un moyen de serrage complémentaire 64. Sur la figure 9, ce moyen de serrage complémentaire 64 est indépendant du présent dispositif de serrage et est de type auto-agrippant et est positionné sur le dessus du pied au niveau de l'articulation métatarsophalangienne du pied.

[0067] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits ci-avant, qui ne sont donnés qu'à titre indicatif, mais englobe toutes les combinaisons des modes et variantes de construction, notamment relatif au volet inférieur et au volet supérieur décrits dans les différents modes de réalisation, et englobe également tous les modes de réalisation similaires ou équivalents.

[0068] La présente invention englobe également les chaussures équipées du présent dispositif de serrage.

Revendications

1. Dispositif de serrage, destiné à équiper un article chaussant (CH) comprenant une semelle (100), tel que ledit dispositif de serrage comprend :
 - un volet inférieur (1),
 - un volet supérieur (2) comprenant une zone de chevauchement (5) qui recouvre, en partie, le volet inférieur (1),
 - un moyen de serrage (4) qui comporte au moins un ancrage (11, 12) positionné sur chacun des volets (1, 2),

caractérisé en ce que le volet supérieur (2) présente une plus grande souplesse par rapport au volet inférieur (1).
2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le volet supérieur (2) est réalisé en matériau(x) plus souple(s) que celui du volet inférieur (1).
3. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** le volet supérieur (2) est moins épais que le volet inférieur (1).
4. Dispositif de serrage selon l'une des revendications

1 à 3, **caractérisé en ce que** le volet supérieur (2) comprend des évidements (24a, 24b) permettant d'assouplir et d'aérer ledit volet (2).

5. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'ancrage (12), au niveau du volet supérieur (2), est positionné dans la zone de chevauchement (5).
6. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le volet inférieur (1) s'étend vers l'arrière en réalisant un contrefort de talon (20).
7. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'article chaussant (CH) comprend une tige (O) et **en ce que** le volet inférieur (1) et le volet supérieur (2) sont positionnés à l'intérieur de la tige (O) constituant ainsi un serrage interne à l'article chaussant (CH).
8. Dispositif de serrage selon l'une des revendication 1 à 6, **caractérisé en ce que** l'article chaussant (CH) comprend une tige (O) et **en ce que** le volet supérieur (2) fait partie intégrante de la tige (O).
9. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le volet inférieur (1) comprend des moyens de fixation aptes à solidariser le volet inférieur (1) à la semelle (100).
10. Article chaussant (CH) équipé du dispositif de serrage selon l'une des revendications 1 à 9.

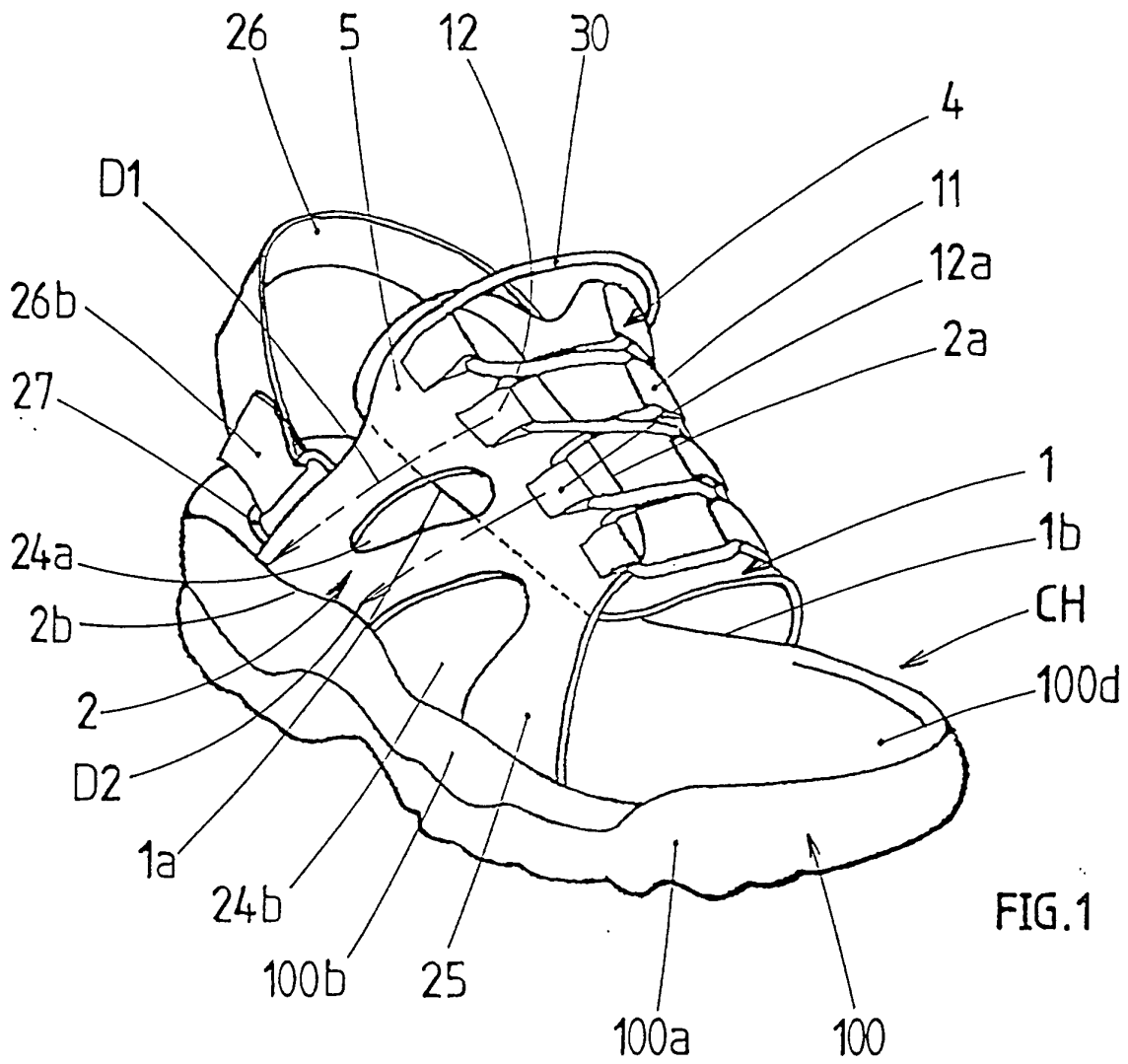


FIG. 1

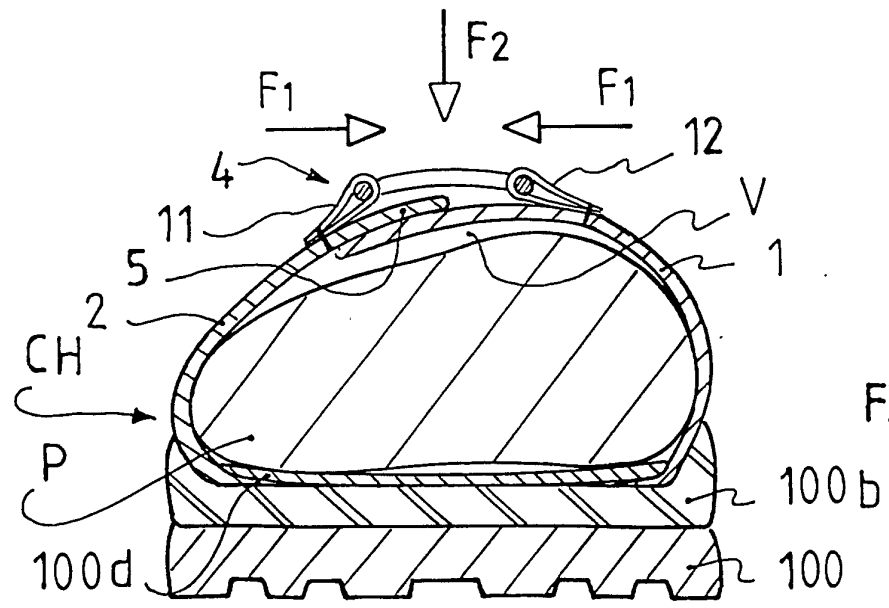


FIG. 1 A

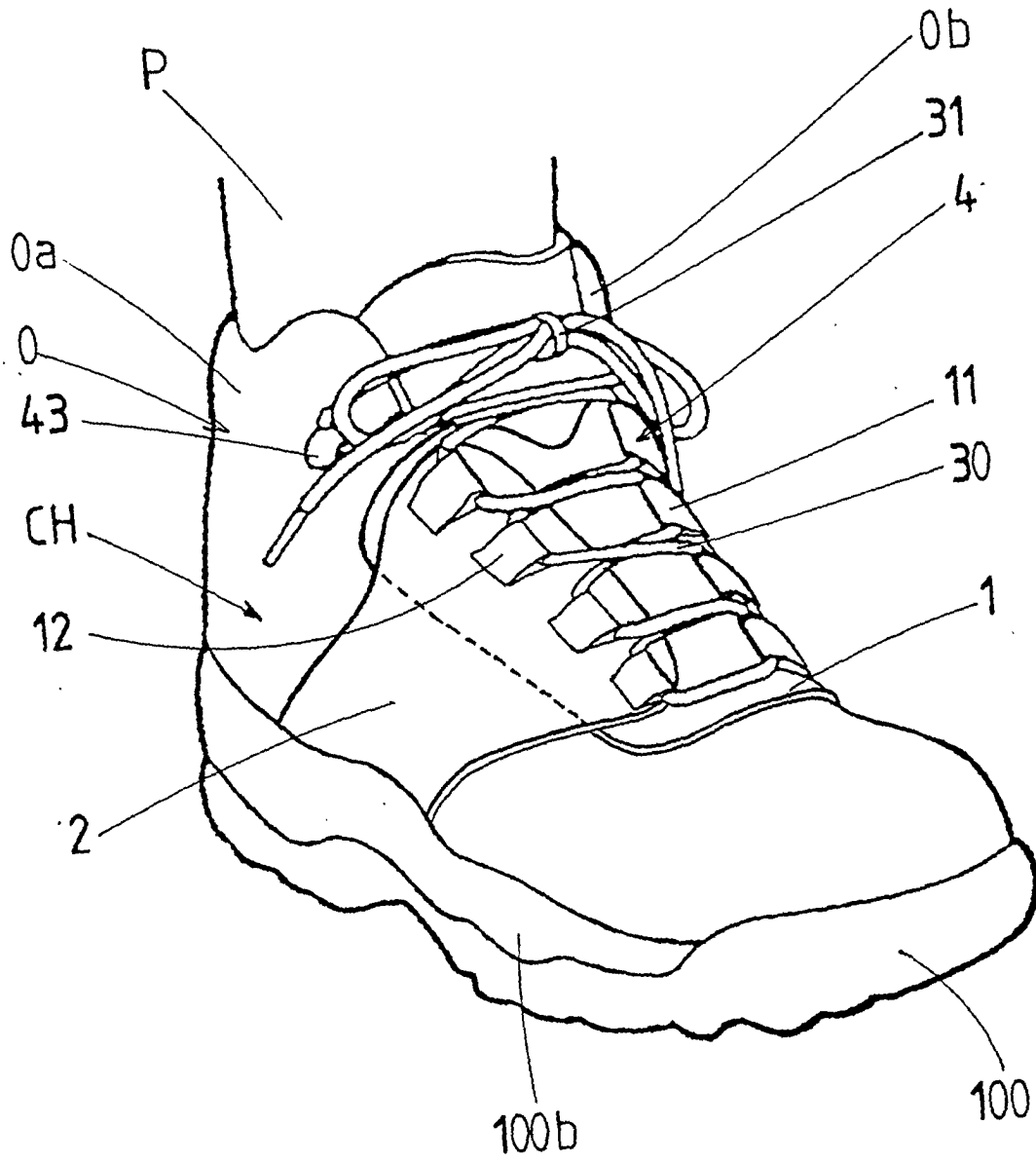


FIG. 2

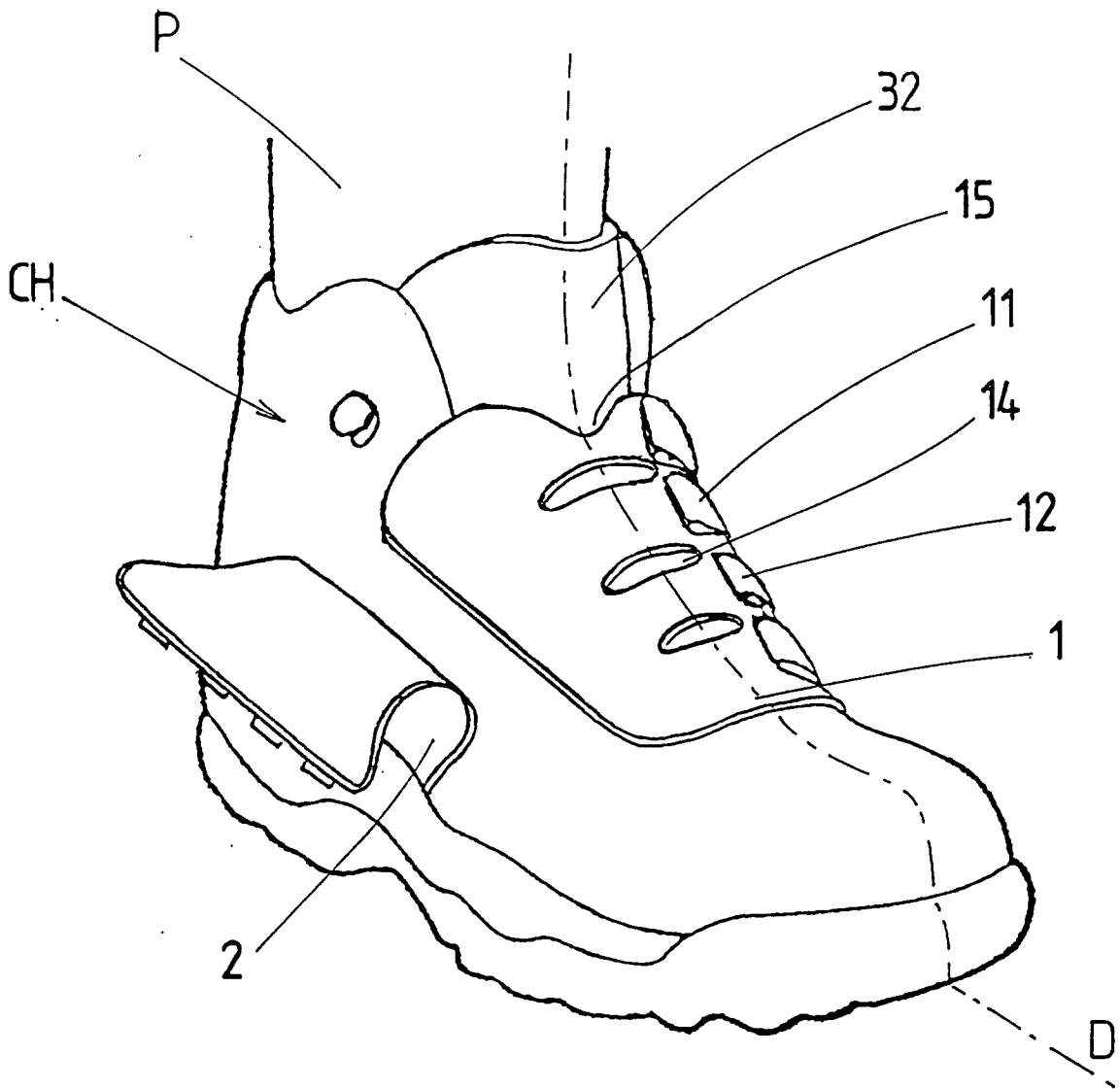


FIG. 3

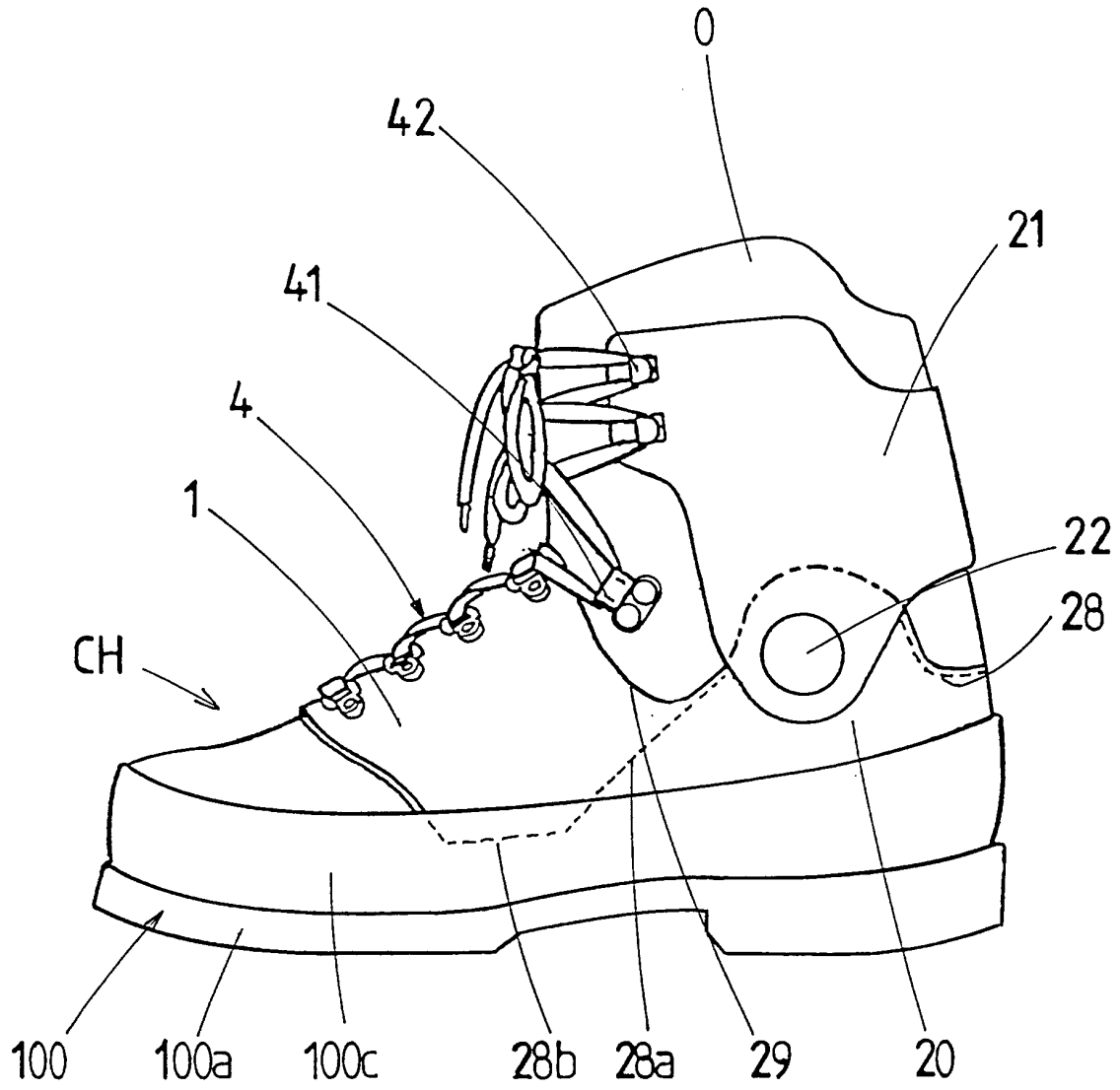


FIG.4

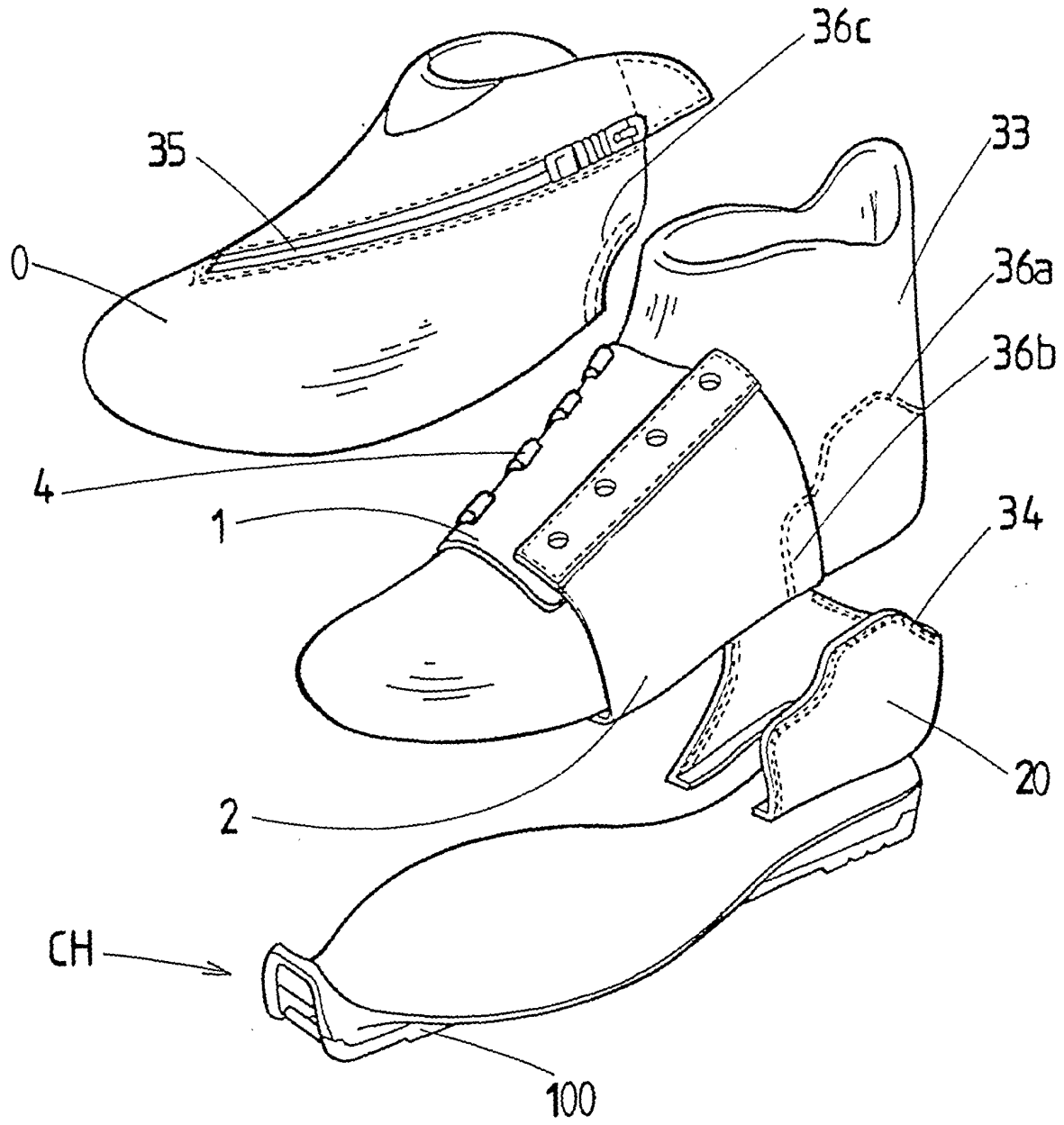
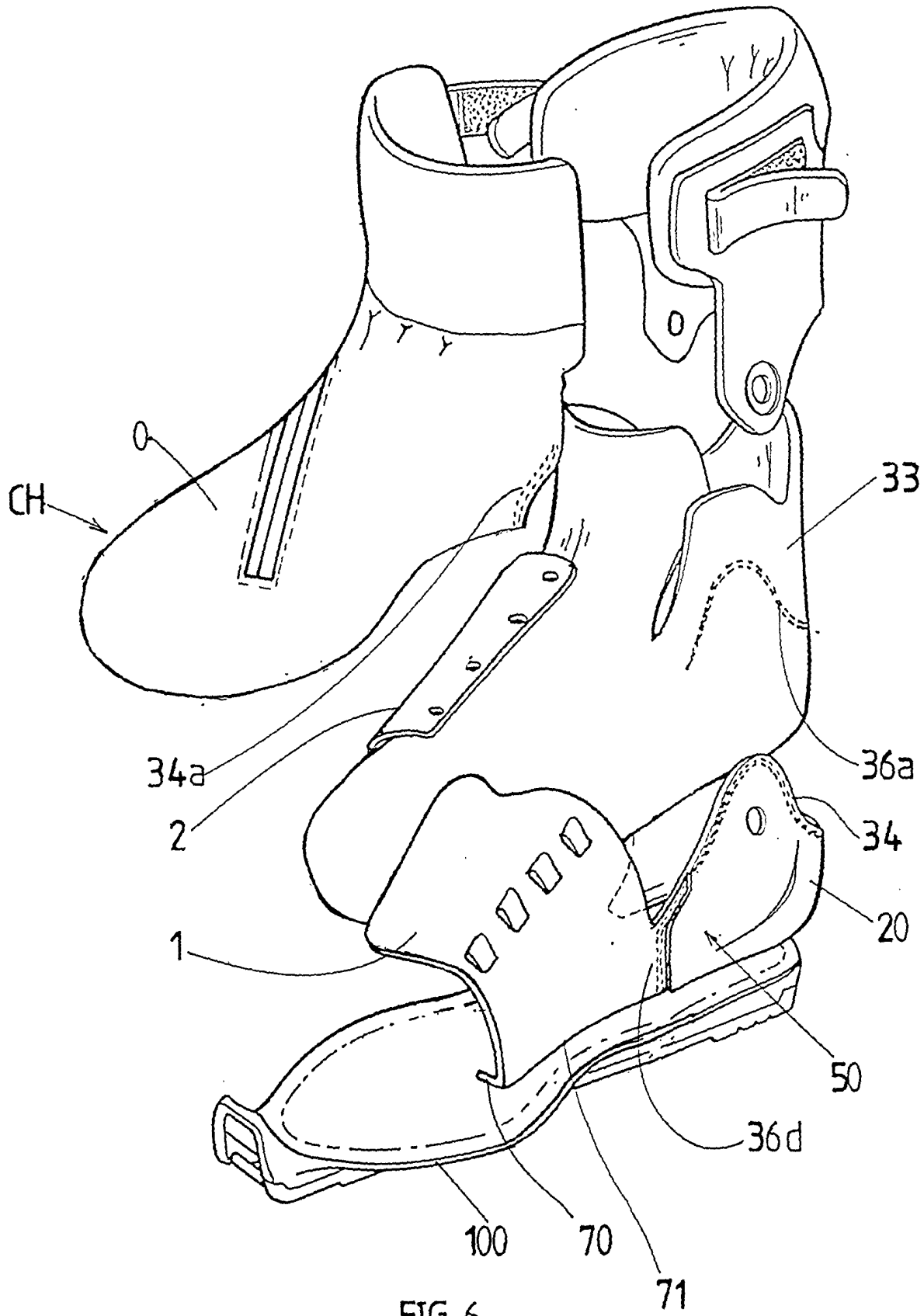


FIG. 5



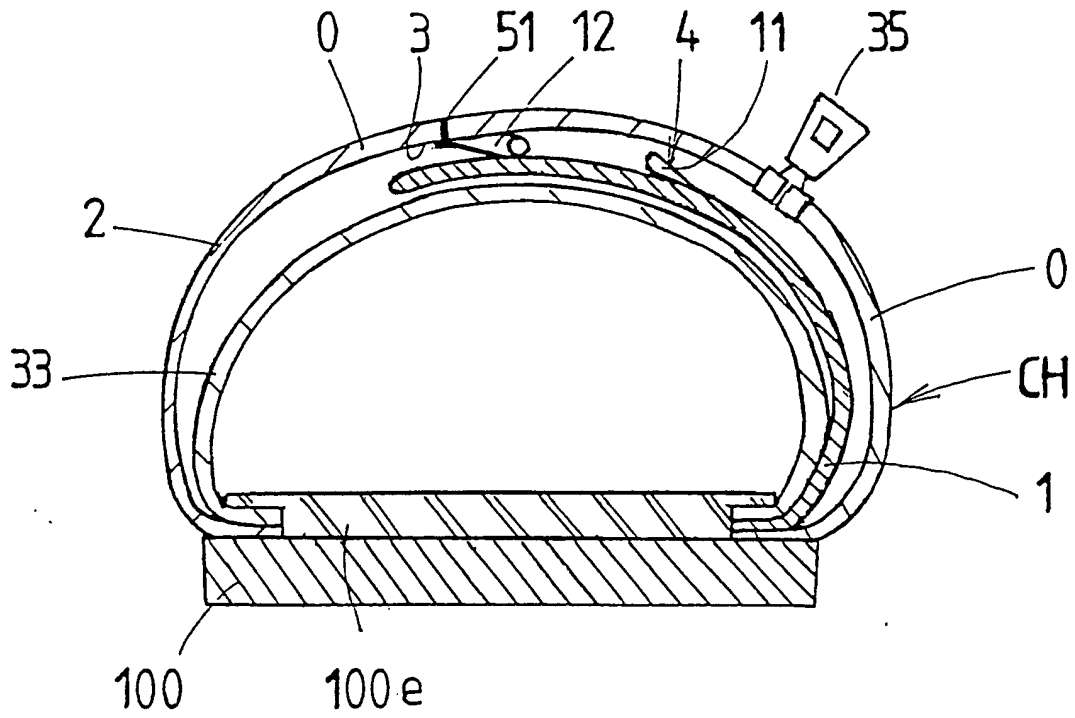


FIG. 7

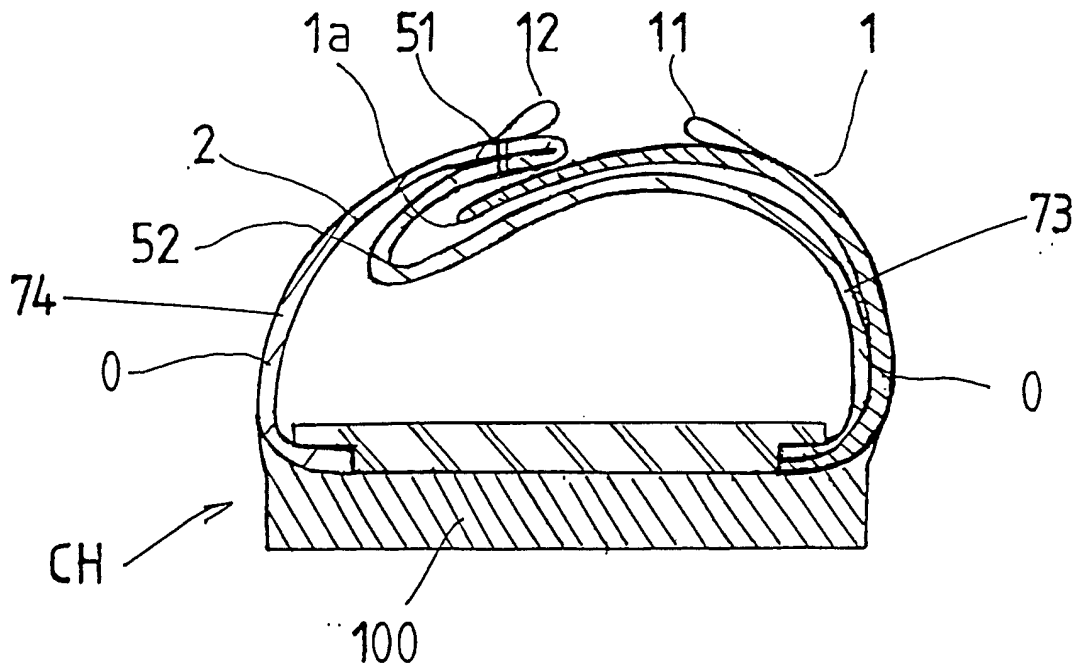


FIG. 8

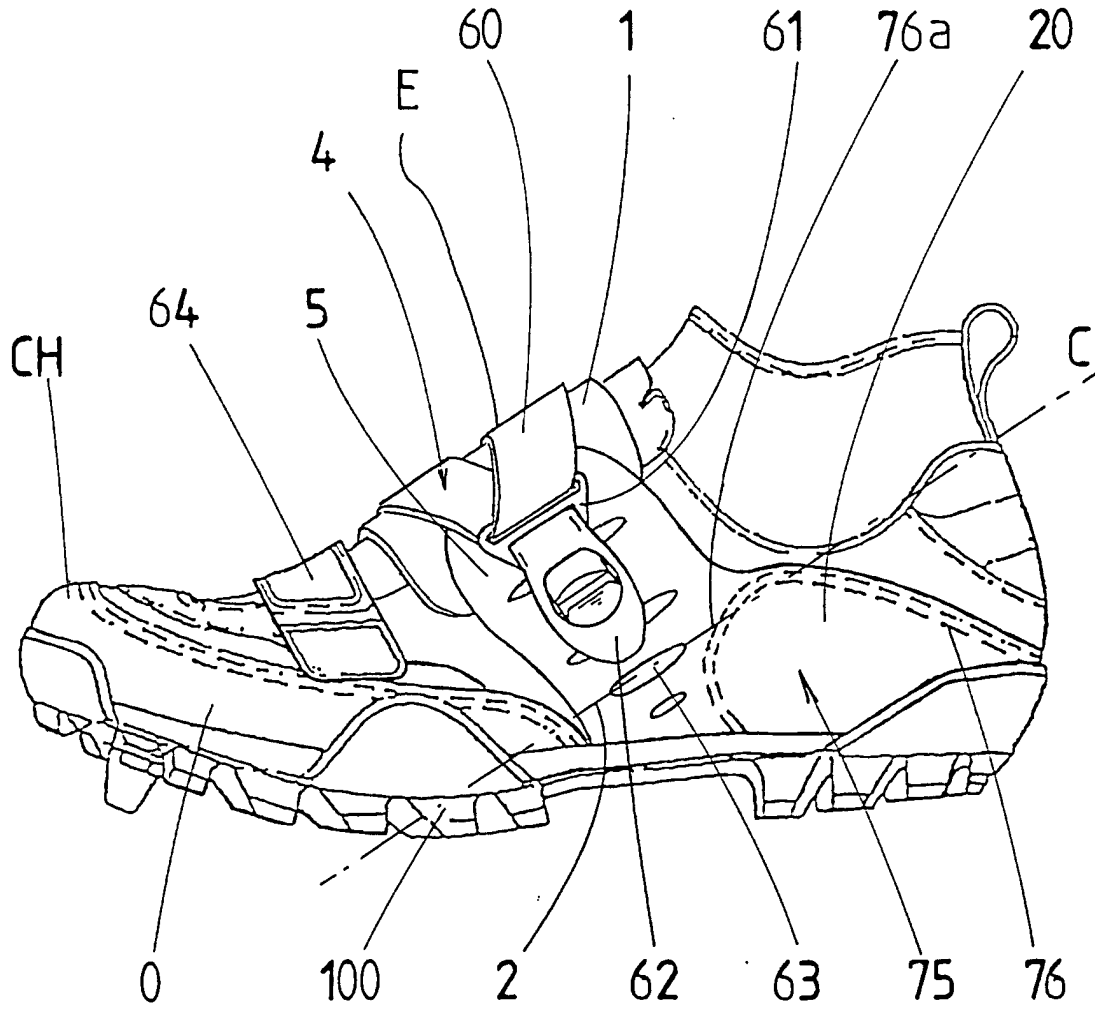


FIG.9



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 11 5869

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	GB 2 256 574 A (SWISS INC K) 16 décembre 1992 (1992-12-16) * page 6, alinéa 2 * * page 8, alinéa 3 * * figure 6 *	1	A43B23/26 A43B7/14 A43B5/00 A43B23/00 A43C11/14
D,A	FR 2 694 167 A (SALOMON SA) 4 février 1994 (1994-02-04) * le document en entier *	1	
A	EP 0 647 414 A (NORDICA SPA) 12 avril 1995 (1995-04-12) * le document en entier *	1	
A	US 2 530 637 A (BYRON M. TAYLOR) 21 novembre 1950 (1950-11-21) * le document en entier *	1	
A	FR 2 626 447 A (ROSSIGNOL SA) 4 août 1989 (1989-08-04) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A43B A43C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		26 octobre 2001	Claude1, B
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 01 11 5869

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.

26-10-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2256574	A	16-12-1992	CA US	2068345 A1 5337493 A	08-12-1992 16-08-1994
FR 2694167	A	04-02-1994	FR	2694167 A1	04-02-1994
EP 0647414	A	12-04-1995	IT EP JP	1266126 B1 0647414 A1 7155202 A	20-12-1996 12-04-1995 20-06-1995
US 2530637	A	21-11-1950	AUCUN		
FR 2626447	A	04-08-1989	FR	2626447 A1	04-08-1989

EPO FORM P0460

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