

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 132 015 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

12.09.2001 Bulletin 2001/37

(51) Int Cl.7: **A43B 7/14**, A43B 7/22,
A43B 5/04, A43B 19/00,
A61F 5/14

(21) Numéro de dépôt: **01103288.5**

(22) Date de dépôt: **13.02.2001**

(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)

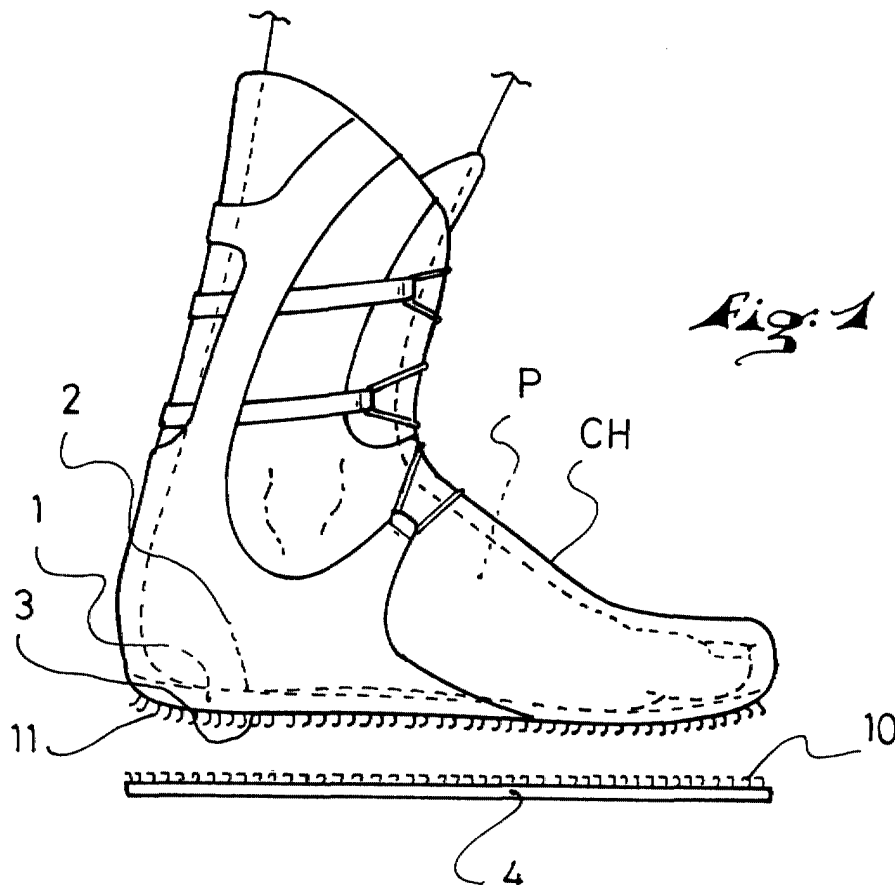
(72) Inventeur: **Basso, Fabio**
31011 Asolo (Treviso) (IT)

(30) Priorité: **06.03.2000 FR 0003198**

(54) Ensemble semelle cale

(57) La présente invention concerne un ensemble cale-semelle pour chaussure, destinée à tout type de pratique de sport, qui permet à l'utilisateur de personnaliser lui-même sa chaussure en fonction du sport pra-

tiqué. Cet ensemble se caractérise par l'association d'une semelle (1) souple et d'une cale (4) à laquelle est associée des moyens de fixations (10) aptes à assurer une fixation amovible de la cale (4) sur la face inférieure (3) de la semelle (1).



EP 1 132 015 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble cale-semelle pour chaussure destinée à tout type de pratique de sport, et notamment le snowboard, le ski alpin, le patin en ligne, la randonnée pédestre, les chaussures de glissade,...etc. L'invention permet à l'utilisateur de personnaliser lui-même sa chaussure en fonction du sport pratiqué.

[0002] Dans l'état de l'art antérieur, il existe de nombreux systèmes de cales de personnalisation de semelle qui sont collées à demeure sur la semelle, ainsi que des semelles moulées à la forme du pied. Ces dispositifs sont destinés à un usage médical de type orthopédique et visent uniquement à corriger des défauts d'anatomie et/ou de déroulement du pied. Cependant, les inventions décrites dans les documents US 4 316 333 et US 4 841 648 présentent un système de cale amovible par attache rapide de type "velcro" qui vient se positionner sur le dessus de la semelle interne de la chaussure. L'utilisateur peut lui-même faire évoluer la correction de sa semelle en interchangeant les cales choisies dans un jeu de cale standard destinés à cet effet.

[0003] Les inventions décrites dans les documents FR 2 315 270 et US 2 311 925 précisent des cales éventuellement empilables et disposées sur le dessus de la semelle de la chaussure grâce à des systèmes d'attaches rapides spécifiques.

[0004] Cependant, tous ces systèmes positionnent les cales sur le dessus de la semelle. Les cales ainsi utilisées doivent être réalisées en matière spécifique, donc relativement coûteuse, pour être en contact avec le pied. De plus, il s'agit encore d'un usage orthopédique.

[0005] D'autres inventions, décrites dans les documents US 1 985 919 et US 880 245 proposent des cales positionnées sous la semelle. Elles précisent des pièces rigides, situées sous la semelle, qui sont destinées à fixer le galbe de la semelle au niveau de la voûte plantaire. Ces pièces, rivetées sur la semelle, sont utilisées pour un usage orthopédique.

[0006] Aucun des systèmes décrits ci-dessus ne prévoit une adaptation de la semelle au type de sport pratiqué.

[0007] Un des buts de la présente invention est de proposer un dispositif de cale qui permette à l'utilisateur de personnaliser lui-même sa semelle selon sa pratique de sport. Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif dont les cales ne nécessitent pas d'être réalisées en matériaux coûteux résistant au contact du pied.

[0008] Selon l'invention, l'ensemble cale-semelle comprend au moins une cale à laquelle sont associés des moyens de fixation aptes à assurer une fixation amovible de la cale sur la face inférieure de la semelle. Cette invention permet d'équiper soit une semelle interne de chaussure, soit la semelle externe d'un chausson qui est positionné à l'intérieur de la chaussure.

[0009] Dans un premier mode de réalisation, la cale

couvre l'ensemble de la semelle.

[0010] Dans un deuxième mode de réalisation, la cale ne coopère qu'avec une partie de la semelle.

[0011] Dans un troisième mode de réalisation, la cale couvre l'ensemble de la semelle et comprend des éléments de cales de différentes épaisseur et rigidité.

[0012] Dans un quatrième mode de réalisation, la cale et la semelle servent à maintenir un renfort de tige.

[0013] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront à l'aide de la description en référence au dessin en annexe qui en fait partie intégrante. La description illustre, à titre d'exemple non limitatifs, certains modes de réalisations préférés.

[0014] La figure 1 représente schématiquement une vue de côté d'un chausson de chaussure dans le premier mode de réalisation.

[0015] La figure 2 représente schématiquement une vue de côté d'une première application du second mode de réalisation.

[0016] La figure 3 représente une vue transversale d'une seconde application du second mode de réalisation.

[0017] La figure 4 représente schématiquement une vue transversale d'un chausson dans un troisième mode de réalisation.

[0018] La figure 5 représente une vue de dessous de la cale d'une première application du troisième mode de réalisation.

[0019] La figure 6 représente une vue de dessous de la cale d'une seconde application du troisième mode de réalisation.

[0020] La figure 7 représente une vue de dessous de la cale d'une troisième application du troisième mode de réalisation.

[0021] La figure 8 représente une vue transversale d'un perfectionnement des modes de réalisation précédents.

[0022] La figure 9 représente une vue en perspective d'un renfort de tige décrit à la figure 8.

[0023] La figure 1 montre un chausson CH, muni d'une semelle 1, à l'intérieur duquel se trouve représenté en pointillé le pied P, ainsi qu'une cale 4 qui forme avec la semelle 1 l'ensemble selon l'invention. A la cale 4 sont associés des moyens de fixation 10 aptes à assurer une fixation amovible de la cale 4 sur la face inférieure 3 de la semelle 1. Dans le mode de réalisation représenté sur la figure, la semelle 1 comprend sur sa face inférieure 3 des moyens de fixation 11 qui sont complémentaires des moyens de fixation de la cale 4. En l'occurrence, les moyens de fixation 10, 11, sont de type auto-agrippant. Il sera préférable de positionner la partie bouclette de l'auto-agrippant sur la semelle 1 du chausson CH afin d'éviter, lors de la marche occasionnelle avec le seul chausson, que l'auto-agrippant ne s'encrasse. Bien entendu, d'autres modes de réalisations sont envisageables ; par exemple, si les moyens de fixation sont disposés uniquement sur la cale 4, ils peuvent être du type autocollant repositionnable.

[0024] En pratique, dans ce mode de réalisation, on vient fixer, par des moyens appropriés telle que de la colle Néoprène, le système de fixation 11, c'est-à-dire la partie bouclette de l'auto-agrippant, sur l'intégralité de la face inférieure 3 de la semelle 11. Le système de fixation 11 peut être positionné directement sur la semelle 1 du chausson CH ou sur une semelle rapportée de type caoutchouc ou cuir. La cale 4 est monobloc et d'épaisseur constante ou variable, et recouvre l'intégralité de la face inférieure 3 de la semelle 1. Sur la face supérieure de la cale 4 sont fixés par des moyens appropriés telle que de la colle Néoprène, les moyens de fixation 10, c'est-à-dire la partie crochet de l'auto-agrippant. La partie inférieure 3 de la semelle 1 et la cale 4 présentent des surfaces quasiment identiques et complémentaires. Bien entendu, les parties bouclette/crochet auto-agrippant pourraient être inversées.

[0025] L'utilisateur désirant modifier son chausson CH commence par le sortir de la chaussure. Puis il fixe, sur la face inférieure 3 de la semelle 1, la cale 4, ou bien il remplace la cale 4 par un autre modèle de cale grâce aux moyens de fixation 10, 11, amovibles. L'utilisateur repositionne ensuite le chausson CH, équipé de la cale 4, dans la chaussure CH.

[0026] Le pied P exerce, par un contact direct ou indirect, sur la face supérieure 2, représentée en pointillé, de la semelle 1 une pression qui conforte les moyens de fixation 10, 11. La cale 4, qui vient s'appuyer contre le dessus de la semelle de la chaussure, est mise en compression par cette pression. Chaque cale est conçue de façon à apporter certaines caractéristiques nécessaires à la pratique du sport spécifié.

[0027] La cale 4 pourrait avantageusement présenter un caractère amortissant pour améliorer le confort de l'utilisateur durant la pratique sportive.

[0028] La cale 4 pourra être d'épaisseur variable afin d'ajuster au mieux le volume du chausson au pied de l'utilisateur. Elle pourra également présenter des zones plus ou moins rigides pour améliorer la résistance à la torsion de la semelle selon certaines directions.

[0029] Bien entendu, ce mode de réalisation s'applique également à une semelle interne de chaussure.

[0030] Les différents moyens de fixation 10, 11, précédemment décrits s'appliquent également aux figures et descriptions qui suivent et seront donc désignés par les mêmes références.

[0031] Sur la figure 2, les cales 4, 44, 54, ne couvrent pas l'intégralité de la face inférieure 3 de la semelle 1.

[0032] La cale 4, qui est positionnée au niveau des articulations métatarsophalangiennes, présente une fonction amortissante. Cette cale 4 peut être réalisée en gomme plastique ou en gel amortissant de 3 à 5mm d'épaisseur. Elle aura avantageusement une forme elliptique.

[0033] La cale 44 est positionnée au niveau de la voûte plantaire. Elle est constituée en matière plastique rigide de type polyéthylène thermoformé d'environ 2mm d'épaisseur. Elle présente un bord relevé 44a destiné à

épouser la forme de la voûte plantaire, et une zone 44b approximativement plane destinée à améliorer l'accrochage sur la semelle.

[0034] La cale 54 est positionnée au niveau du talon. Elle présente une coque rigide, en plastique thermo injecté d'environ 1mm d'épaisseur, qui enveloppe les parties latérales et arrières du talon ainsi que le dessous du talon.

[0035] Pour que le pied P soit bien en appui sur les cales et la semelle de la chaussure, il faut que la semelle 1 soit constituée de matériaux souples du type aussi habituellement employé pour les semelles de chaussons. Le caractère souple de la semelle 1 permet, entre autre, de mieux exploiter les fonctions amortissantes de certaines cales 4. Ainsi, la pression exercée par le pied P vient comprimer la cale 4 tout en venant rattraper la différence d'épaisseur des cales 4, 44, 54. La semelle 1 va donc se déformer pour prendre appui sur les cales 4, 44, 54, et prendre appui sur la chaussure au niveau des zones de la semelle 1 qui ne sont pas équipées de cale. Le non usage d'un matériau souple pour la semelle 1 diminue considérablement l'efficacité de l'invention due à la perte des transmissions des appuis et à la diminution de la stabilité du pied.

[0036] Sur la figure 3, la semelle lreprésente la semelle interne d'une chaussure. La semelle 1' comprend sur sa face inférieure 3 un logement 31 associé à la cale 4. La face inférieure 3 de la semelle 1 comporte des moyens de fixation 11 au moins au niveau du logement 31. La cale 4 est maintenue dans le logement 31 par des moyens de fixation 10 appropriés. Dans le cas où le matériau constituant la cale 4 est plus compressible que le matériau de la semelle 1', la profondeur du logement 31 sera égale ou inférieure à l'épaisseur de la cale 4. Ceci permet de comprimer la cale 4. Dans le cas contraire, la profondeur du logement 31 sera supérieure à l'épaisseur de la cale 4. Le pied P vient comprimer la semelle 1' qui présente un appui ferme lorsque la cale 4 est mise en contact avec la semelle de la chaussure.

[0037] Bien entendu, le mode de réalisation, illustré aux figures 2 et 3, s'applique de façon non limitative à la semelle interne d'une chaussure ainsi qu'à la semelle externe d'un chausson.

[0038] Sur la figure 4, la cale 4 comporte au moins deux éléments de calage 12, 39, solidaires entre eux. Cette solidarisation peut être réalisée par un assemblage ajusté mais amovible entre les deux éléments de calage 12, 39. Mais il peut être également réalisé par une fixation des deux éléments de calage 12, 39, par des moyens appropriés telle que de la colle Néoprène, sur le moyen de fixation 10 telle que la partie crochet du système auto-agrippant. Les éléments de calage 12, 39, sont d'épaisseur différente et de rigidité différente. Cela permet d'utiliser la fonction amortissante d'un des éléments de calage 12, 39. Si l'élément de calage 12 est de plus grande épaisseur que l'élément de calage 39, la fonction amortissante sera assurée par le matériau de l'élément de calage 12, et l'élément de calage 39 sera

plus rigide que l'élément de calage 12. Inversement, si l'épaisseur de l'élément de calage 12 est plus petite que l'épaisseur de l'élément de calage 39, la fonction amortissante sera assurée par le matériau de l'élément de calage 39, et l'élément de calage 12 sera plus rigide que l'élément de calage 39.

[0039] Ici, l'élément de calage 12 est logé dans un évidement 13 associé à la cale 4. L'élément de calage 39 est rendu solidaire de l'élément de calage 39 par collage sur le support qui est constitué par les moyens d'accroche 10 auto-agrippant. On peut également fixer directement l'élément de calage 14, par des moyens appropriés telle que de la colle Néoprène, sur la cale 4. Les éléments de calage 12, 14, ont des fonctions amortissantes et sont positionnés respectivement au niveau de l'articulation métatarsophalangienne et du talon du pied.

[0040] Les figures 5, 6, 7, montrent des cales pré-assemblées par le fabricant qui sont destinées chacune à des pratiques de sport bien spécifiques.

[0041] La figure 5 illustre une cale dans laquelle la fonction amortissante est prépondérante. Elle est plus spécifiquement destinée à la pratique du surf des neiges pour un usage de sauts, qu'ils soient réalisés sur tremplin appelé "big air" ou dans des goullets artificiels encore appelé "half pipe". La cale 4 comporte un élément de calage 12 ayant une fonction amortissante au niveau du talon. La cale 4 comporte un élément de calage 14 ayant une fonction amortissante au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne. Les éléments de calage 12, 14, sont réalisés par exemple en gel mou d'une épaisseur de 5mm.

[0042] L'élément de calage 32 est réalisé par exemple en mousse PVC souple d'environ 2mm d'épaisseur. L'élément de calage 33, positionné au niveau de la voûte plantaire, est réalisé par exemple en mousse PVC dure d'environ 1,5mm d'épaisseur.

[0043] Ces éléments de calage 12, 14, sont rendus solidaires de l'élément de calage 32 selon un mode d'accroche similaire à celui décrit à la figure 4 pour l'élément de calage 12.

[0044] Comme on le comprend aisément une telle cale souple et comportant des éléments de calage aussi amortissants est destinée tout particulièrement à toute pratique de sport impliquant de nombreux sauts et des réceptions sur des surfaces dures, notamment les chaussées et trottoirs, mais également des petits impacts répétés sur ces mêmes surfaces dures. Le chausson ou la semelle équipée d'une telle cale souple peut être utilisé notamment en patin en ligne pour une pratique dite "agressive" ou encore pour des chaussures de glissement dite "grind" destinée à glisser sur des arêtes de murets, des rambardes,...etc. L'usage de l'invention est d'autant plus avantageuse pour les chaussures de glissement dite "grind" que celles-ci sont souvent dépourvues de fonction amortissante dans la semelle externe de la chaussure.

[0045] Bien entendu, les matériaux indiqués ci avant

ne sont donnés qu'à titre indicatif et non limitatif.

[0046] La figure 6 illustre une cale de mode de réalisation similaire à ceux décrits précédemment, mais avec une géométrie différente. La cale est de type "dure" et est en l'occurrence destinée à une pratique du surf des neiges nécessitant un bon contrôle des pressions exercées sur le surf. Les éléments de calage 12, 14, sont de type amortissant et réalisés en gel mou de 3mm d'épaisseur.

[0047] La cale 4 comporte un élément de calage 34 constitué d'un matériau relativement rigide et qui comporte une partie 34a qui englobe la zone des orteils, une partie 34b qui relie qui englobe la zone du talon et une partie 34c qui relie ces deux zones par la zone latérale externe de la semelle. L'élément de calage 34 est ici constitué en mousse PVC dure de 3mm. L'élément de calage 35 positionné sur la surface restante, y compris la voûte plantaire, est constitué d'un matériau moins rigide, par exemple de mousse PVC molle de 2mm d'épaisseur. Cette dissymétrie latérale en rigidité entraîne une dissymétrie sur le contrôle. L'objectif d'une telle géométrie de semelle, avec son élément de calage 34 rigide, est d'améliorer le contrôle avant grâce à la partie 34a, et le contrôle arrière grâce à la partie 34b, au niveau de la transmission des appuis produits par les pieds. La partie 34c assure une homogénéité des appuis entre les deux positions avant et arrière et un bon transfert entre les appuis avant et arrière. Une telle cale de type dure pourra être avantageusement utilisée en surf des neiges pour une pratique sur piste où l'on a besoin d'un contrôle précis du surf en prise de carre, donc sur des appuis avant et arrières du pied. De plus, la partie 34c améliore le contrôle latéral côté externe ce qui s'adapte particulièrement à la pratique du surf des neiges, notamment dans les phases de glisse en montée dans les "half pipe". En effet, lors de cette pratique le surfeur sera principalement en appui sur le côté externe de la chaussure qui est située à l'arrière du surf, et aura besoin d'une grande flexion latérale côté médial sur l'autre chaussure.

[0048] La figure 7 illustre une cale de dureté intermédiaire, destinée à une pratique de surf des neiges pour un usage polyvalent. On a toujours les éléments de calage 12, 14, qui ont une fonction amortissante au niveau du talon et des métatarses. La cale 4 comporte un évidement traversant 30 dans lequel est logé un élément de calage 36 amovible. Cet élément de calage 36 comporte des moyens de fixation destinés à le fixer sur la face inférieure de la semelle. L'utilisation d'une des cales représentée aux figures 5, 6, 7, permet donc de transformer la chaussure et de l'adapter à des pratiques de surf différentes. L'élément de calage 36 peut être réalisé dans le même matériau que celui de l'élément de calage 38, soit en PVC mousse dure d'environ 1,5mm d'épaisseur. L'élément de calage 36 pourra être avantageusement allongé et constitué de matériau rigide et sera positionné entre le talon et les métatarses selon l'axe longitudinal approximatif du pied. Ainsi, l'utilisateur

pourra changer uniquement l'élément de calage 36 selon la rigidité en torsion désirée. La cale 4 pourra aussi comporter un élément de calage 37, positionné au niveau de la voûte plantaire, qui présente une fonction amortissante.

[0049] Les figures 8 et 9 illustrent un renfort 17 de tige qui présente une certaine rigidité dans le sens de la flexion du chausson. Le renfort 17 comprend au moins une branche 43 qui est maintenue latéralement contre le chausson par au moins un passant 40, 41, 42, réalisé sur le chausson. L'extrémité de ce passant 40, 41, 42, pourra avantageusement comprendre un dispositif de serrage du chausson tels que des passants 50 de lacet. L'extrémité inférieure de la branche 43 comprend des moyens de fixation 16 qui sont positionnés intercalés entre la cale 4 et la semelle 1.

[0050] Soit le renfort 17 est fixé sur la face inférieure 3 de la semelle 1 par les moyens de fixation 16 qui sont complémentaires des moyens de fixation 11 disposés sur la semelle 1. Soit le renfort 17 est fixé sur la cale 4 par les moyens de fixation 16 qui sont complémentaires des moyens de fixation 10 de la cale 4. Dans ce cas, la cale 4 doit recouvrir entièrement les moyens de fixation 16. On pourra avantageusement combiner les deux modes de fixation.

[0051] Chaque branche 43 du renfort 17 présente une géométrie telle qu'elle présente une forte inertie de flexion vers l'avant, et une faible inertie de flexion latérale. Par exemple, la branche 43 est réalisée en plastique de type polyuréthane ou polyéthylène d'environ 2mm d'épaisseur, et est d'une largeur approximative de 3cm. La branche 43 présente un profil qui présente une courbure 45 qui relie le haut 46 de la branche, dont la direction est approximativement celle du haut de la tige du chausson CH, du bas de la branche 43, dont la direction est approximativement celle du cou de pied. La liaison entre le bas 47 de la branche et les moyens d'accroche 16 est positionnée au niveau des métatarses. La courbure précédemment décrite permet cependant une certaine déformation de la branche 43 vers l'avant avec un renvoi vers l'arrière. Le renfort 17 est essentiellement destiné à la pratique du surf des neiges.

[0052] A titre d'exemple non limitatif, on pourra proposer au pratiquant une série de cale standard. Dans le mode de réalisation préféré on proposera des cales spécifiques adaptées respectivement à des pratiques de sport distinctes comme expliqué en liaison avec les figures 5 à 7. Ainsi, le surfeur pourra à volonté optimiser sa paire de chaussure de surf pour faire une journée du saut dans les "big air", le lendemain faire de la piste simplement en changeant de cale. De même, le pratiquant de patin en ligne pourra choisir une pratique dite "agressive" et une pratique loisir/détente avec les mêmes patins simplement en changeant de cale. Egalement, le citoyen pourra utiliser ces chaussures de glissement pour glisser sur les rambardes et en changeant les cales pour obtenir une chaussure apte à marcher longuement en ville. On peut envisager une infinité d'applications dis-

tinctes permettant d'optimiser, pour chaque pratique spécifique, un élément chaussant multi-usage. Les cales seront d'autant plus faciles à utiliser par l'utilisateur qu'elles constituent un ensemble complet et indépendant couvrant l'intégralité de la semelle interne ou du chausson de l'élément chaussant.

[0053] 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 également tous les modes de réalisation similaires ou équivalents. Elle s'applique à tout type de chaussure dans laquelle des problèmes similaires ou identique doivent être résolus.

Revendications

1. Ensemble cale-semelle pour chaussure destinée à tout type de pratique de sport, et notamment le snowboard, le patin en ligne, le ski alpin, la randonnée pédestre, la chaussure de glissade,...etc., comprenant :

- une semelle (1, 1') constituant directement la semelle (1') interne de la chaussure ou bien la semelle (1) externe d'un chausson (CH) équipant la chaussure, telle que la semelle (1, 1') dispose d'une face supérieure (2) en contact direct ou indirect avec le pied (P), et d'une face inférieure (3),
- au moins une cale (4),

caractérisée en ce que la semelle (1, 1') est constituée de matériaux souples et en ce qu'à la cale (4) sont associés des moyens de fixation (10) aptes à assurer une fixation amovible de la cale (4) sur la face inférieure (3) de la semelle (1, 1').

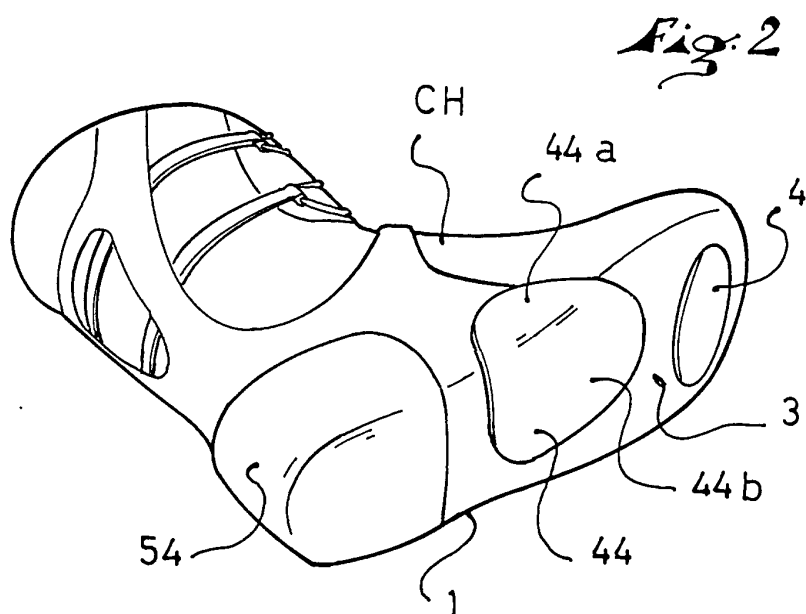
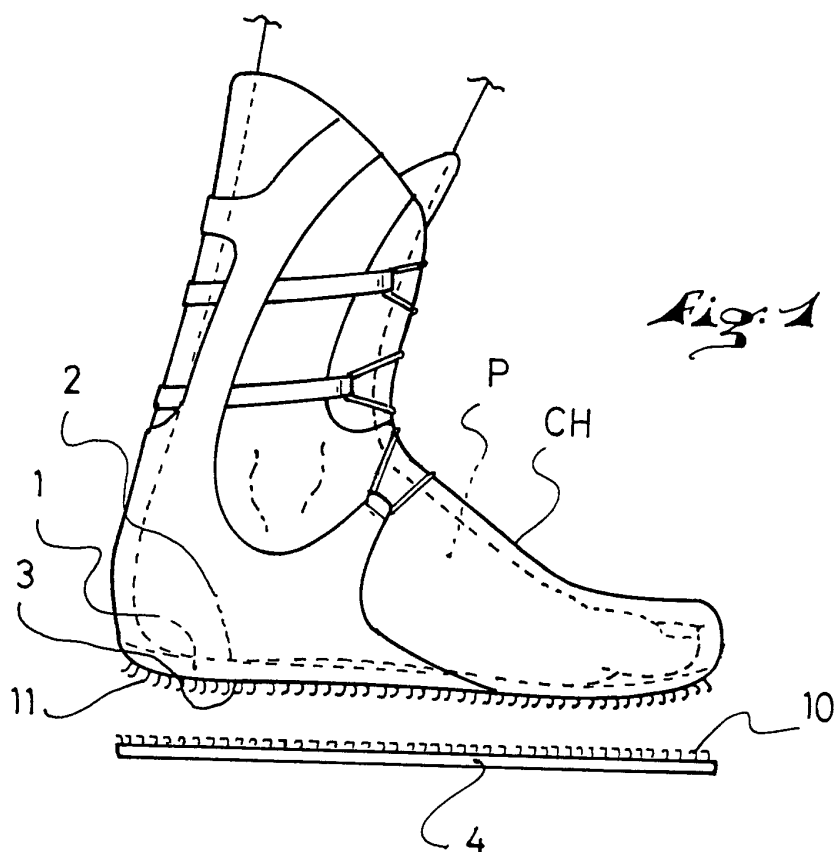
2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la semelle (1, 1') comprend sur sa face inférieure (3) des moyens de fixation (11) complémentaires des moyens de fixation (10) de la cale (4).

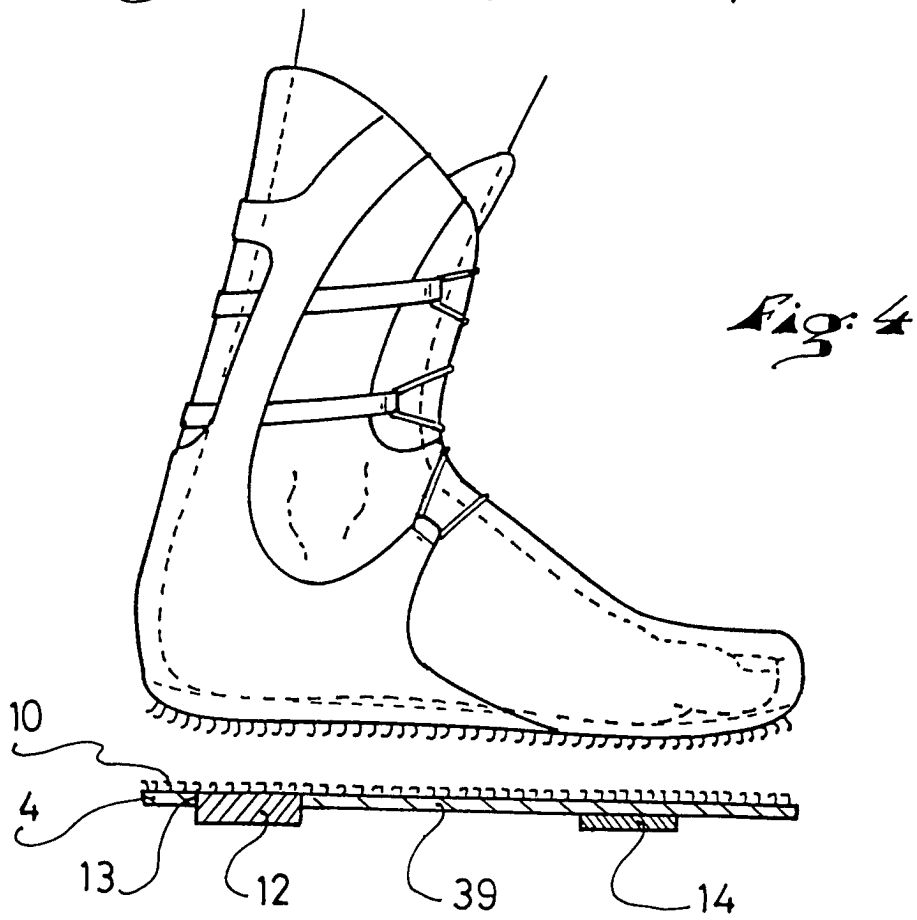
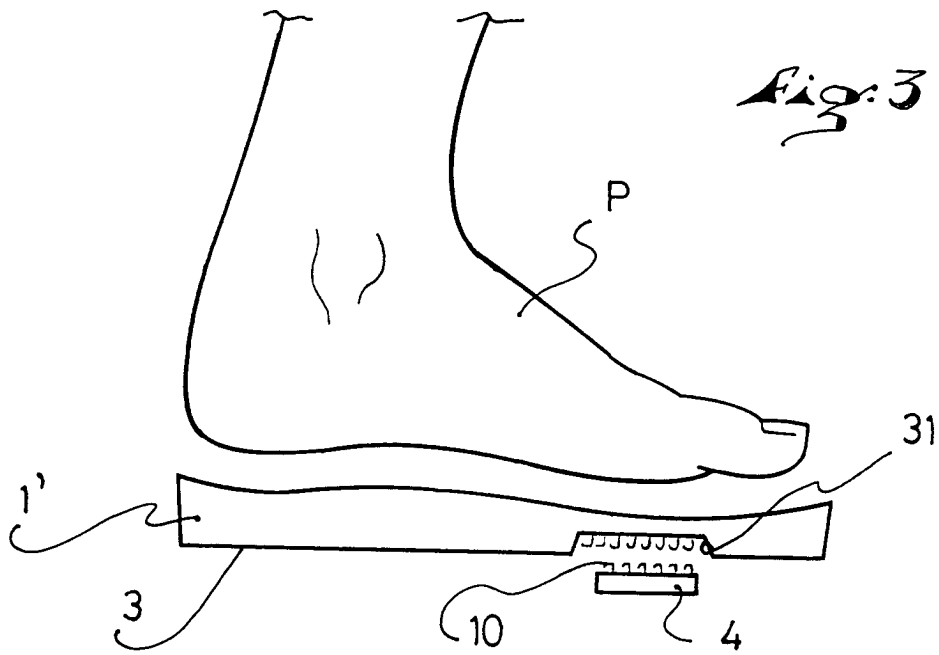
3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la semelle (1, 1') comprend un logement (31) associé à la cale (4).

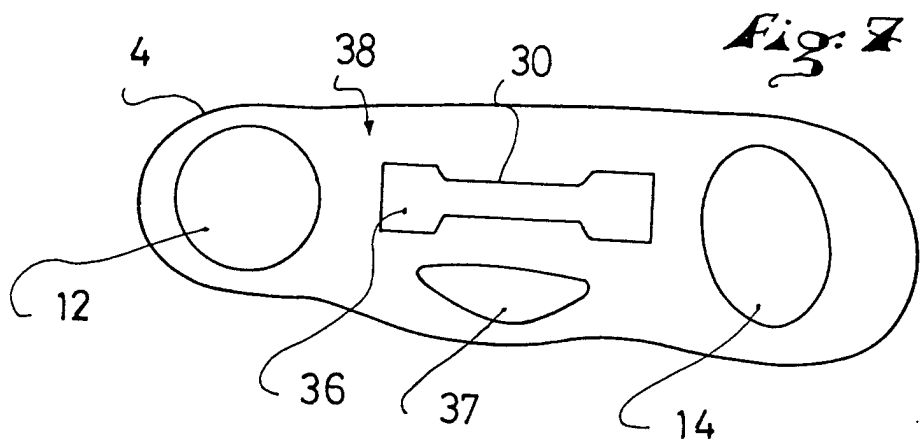
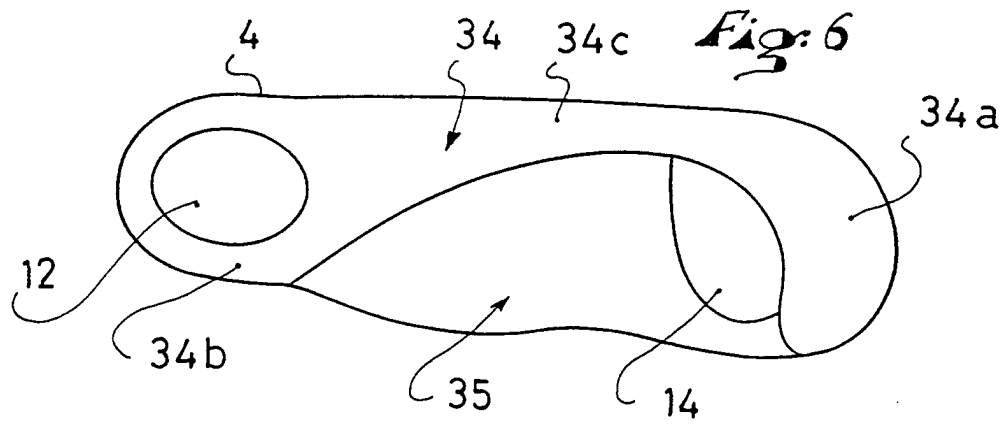
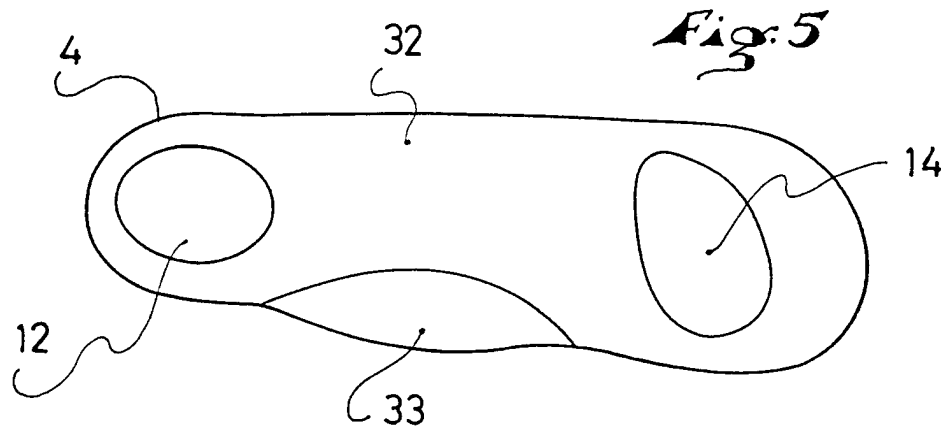
4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la cale (4) comporte au moins deux éléments de calage (12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39) solidaires entre eux.

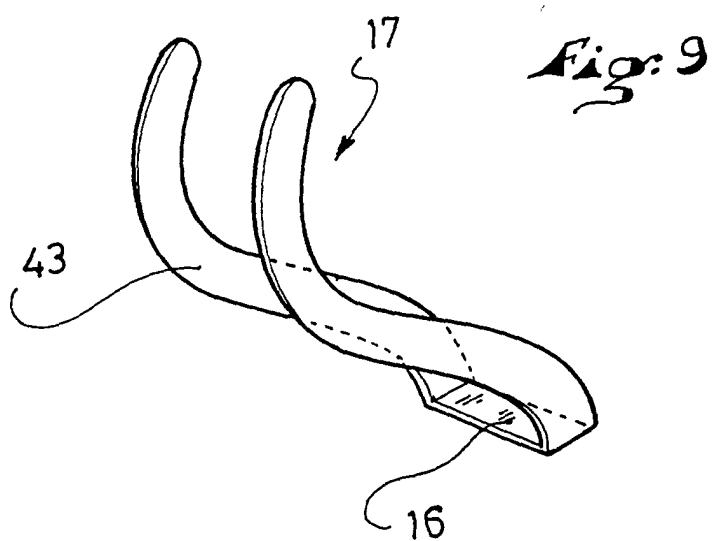
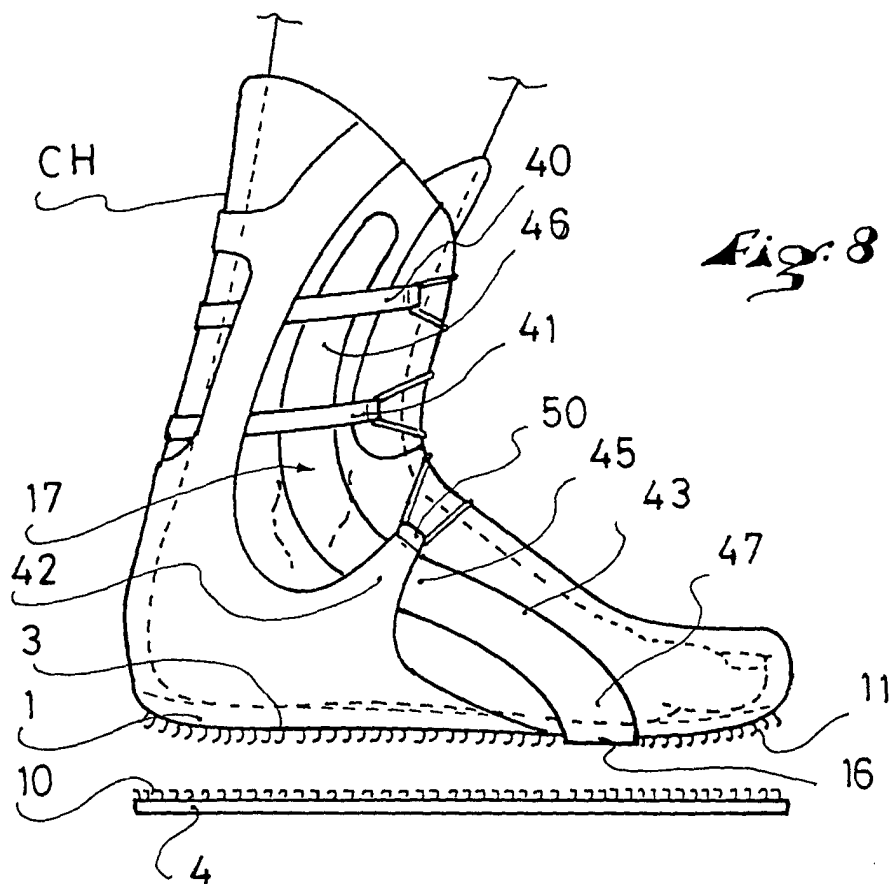
5. Ensemble selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** au moins deux des éléments de calage (12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39) sont d'épaisseur différente.

6. Ensemble selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** au moins deux des éléments de calage (12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39) sont de rigidité différente. 5
7. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** au moins un des éléments de calage (12, 14, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39) est logé dans un évidement (13) associé de la cale (4). 10
8. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** au moins un élément de calage (36) est logé dans un évidement traversant (30) associé de la cale (4). 15
9. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** au moins un des éléments de calage (12) a une fonction amortissante.
10. Ensemble selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la cale (4) comporte un élément de calage (12) ayant une fonction amortissante au niveau du talon. 20
11. Ensemble selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la cale (4) comporte un élément de calage (14) ayant une fonction amortissante au niveau de l'articulation métatarso-phalangienne. 25
12. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 11, **caractérisé en ce que** la cale (4) comporte un élément de calage (34), constitué de matériau rigide, qui comporte une partie (34a) qui englobe la zone des orteils, une partie (34b) qui englobe la zone du talon et une partie (34c) qui relie ces deux zones par la zone latérale externe de la semelle. 30 35
13. Ensemble selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (36) est allongé et rigide, et est positionné entre le talon et l'articulation métatarso-phalangienne selon l'axe longitudinal approximatif du pied. 40
14. Ensemble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (10, 11) sont de type auto-agrippant. 45
15. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (10) de la cale (4) sont complémentaires de moyens de fixation (16) disposés sur un renfort (17) de tige, les moyens de fixation (16) étant intercalés entre la cale (4) et la semelle (1, 1'). 50
16. Ensemble selon l'une des revendications 2 à 15, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation (11) de la semelle (1, 1') sont complémentaires de moyens de fixation (16) disposés sur un renfort (17) de tige, les moyens de fixation (16) étant intercalés entre la cale (4) et la semelle (1, 1'). 55











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 10 3288

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	EP 0 259 720 A (NORDICA) 16 mars 1988 (1988-03-16) * le document en entier *	1	A43B7/14 A43B7/22 A43B5/04 A43B19/00 A61F5/14
A	EP 0 550 842 A (L. SMITH) 14 juillet 1993 (1993-07-14) * le document en entier *	1	
A	EP 0 549 539 A (IL PODOLOGO) 30 juin 1993 (1993-06-30) * le document en entier *	1	
A,D	US 4 316 333 A (H. ROTHSCHILD) 23 février 1982 (1982-02-23) * le document en entier *	1	
A,D	US 4 841 648 A (D. SHAFFER) 27 juin 1989 (1989-06-27) * le document en entier *	1	
A	FR 2 766 673 A (SIDAS) 5 février 1999 (1999-02-05) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) A43B A61F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 juin 2001	Examineur DECLERCK, J
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 01 10 3288

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.

06-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0259720 A	16-03-1988	JP 63071205 A	31-03-1988
EP 0550842 A	14-07-1993	AT 144401 T	15-11-1996
		DE 69214794 D	28-11-1996
		DE 69214794 T	20-02-1997
		US 5345701 A	13-09-1994
EP 0549539 A	30-06-1993	IT 224286 Z	14-03-1996
US 4316333 A	23-02-1982	AUCUN	
US 4841648 A	27-06-1989	CA 1337455 A	31-10-1995
FR 2766673 A	05-02-1999	EP 1021102 A	26-07-2000
		WO 9905927 A	11-02-1999

EPO FORM P0460

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