

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
15 février 2007 (15.02.2007)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/017594 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A43B 17/18 (2006.01) **A43B 13/36** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2006/001922

(22) Date de dépôt international : 8 août 2006 (08.08.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0508435 8 août 2005 (08.08.2005) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) :
PROMILES [FR/FR]; 4 Boulevard de Mons, F-59650
Villeneuve d'Ascq (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **FREY-
CHAT, Philippe** [FR/FR]; 43 rue Montyon, F-59200

Tourcoing (FR). **BALY, Laurent** [FR/FR]; 45 rue du
Béguinage, F-59810 Lesquin (FR). **WOUTS, Irwin**
[FR/FR]; 89 rue Nationale, F-59700 Marcq En Baroeul
5FR (FR). **WORDSWORTH, Elliot** [GB/FR]; 325 Do-
maine de la Vigne, F-59910 Bondues (FR).

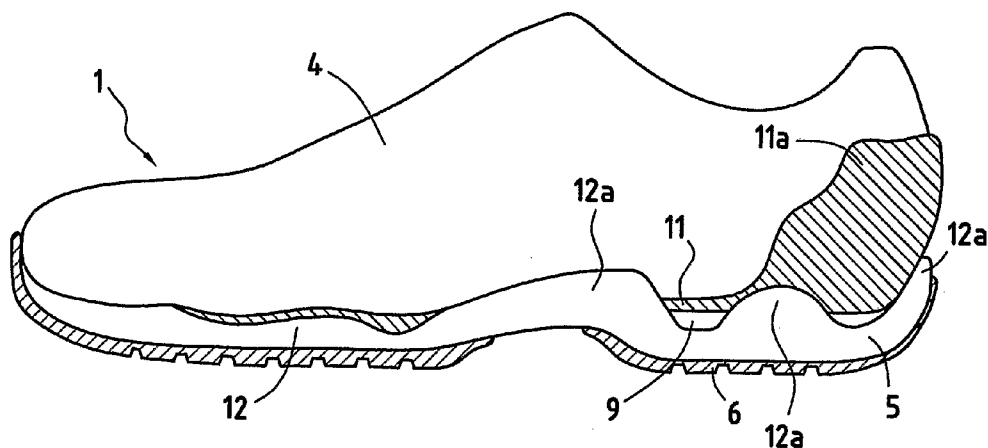
(74) Mandataire : **HENNION, Jean-Claude**; Cabinet Beau
de Loménie, 27bis rue du Vieux Faubourg, F-59000 Lille
(FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU,
LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SHOE FITTING SET CONSISTING OF A SHOE AND A RANGE OF INTERCHANGEABLE INSOLES PROVIDED
WITH SHOCK-ABSORBING PROTRUSIONS

(54) Titre : ENSEMBLE CHAUSSANT COMPOSE D'UNE CHAUSSURE ET D'UNE GAMME DE SEMELLES DE PRO-
PRETE INTERCHANGEABLES MUNIES DE PROTUBERANCES AMORTISSANTES



(57) Abstract: The invention relates to a shoe fitting set comprising a range of insoles (2), the lower face (2a) of the insoles being provided with at least one shock-absorbing protrusion having shock-absorbing and/or rebound properties (3,4), and a shoe (1) which is arranged in such a way that each of the insoles (2) of the range can be inserted therein. The protrusion can extend over the entire surface of the lower face of the insole. Preferably, the insole (2) comprises at least one protrusion (3) which does not occupy the whole of the surface of the inner face and the shoe comprises an intermediate sole (5) provided with at least one cavity (7) which is formed in such a way as to be used as a housing for the protrusion (3). The protrusion (3,4) can have a homogeneous or heterogeneous structure, consisting of either a plurality of materials having different shock-absorbing properties, or the same material having different shock-absorbing properties in different areas.

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/017594 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrégé :** L'ensemble chaussant comprend une gamme de semelles de propreté (2) dont la face inférieure (2a) est pourvue d'au moins une protubérance amortissante, à propriétés d'amorti et/ou de relance (3,4) et une chaussure (1) agencée pour que puisse y être logée de manière adaptée chacune des semelles de propreté (2) de la gamme. La protubérance peut s'étendre sur toute la surface de la face inférieure de la semelle de propreté. De préférence la semelle de propreté (2) comporte au moins une protubérance (3) qui n'occupe pas toute la surface de la face inférieure et la chaussure comporte une semelle intermédiaire (5) pourvue d'au moins une cavité (7), conformée pour servir de logement à ladite protubérance (3). La protubérance (3,4) peut avoir une structure homogène ou hétérogène, étant alors composée soit de plusieurs matériaux ayant des caractéristiques amortissantes différentes, soit du même matériau ayant des caractéristiques amortissantes différentes selon certaines zones.

ENSEMBLE CHAUSSANT COMPOSE D'UNE CHAUSSURE
ET D'UNE GAMME DE SEMELLES DE PROPETE INTERCHANGEABLES
MUNIES DE PROTUBERANCES AMORTISSANTES

5 La présente invention concerne le domaine de la chaussure, plus particulièrement des chaussures dont la semelle est équipée d'éléments amortissants.

 C'est plus particulièrement dans le domaine de la pratique sportive qu'intervient la mise en place de moyens amortissants destinés à protéger des
10 chocs générés par chaque impact du pied au sol et éventuellement à restituer une certaine énergie de relance. Dans le présent texte, le terme « amortissant » -sans autre précision- sera utilisé pour désigner les propriétés propres à l'affaiblissement de l'énergie encaissée lors de l'impact c'est-à-dire à l'amortissement proprement dit et/ou les propriétés propres à la restitution de l'énergie emmagasinée, c'est-à-
15 dire à la relance proprement dite.

 Tous les fabricants de chaussures de sport proposent des moyens amortissants qui leur sont spécifiques et qui sont intégrés dans la semelle de la chaussure.

 En général, ces moyens comprennent des composants présentant des
20 propriétés adéquates d'amortissement, localisés à l'aplomb des zones d'appui du pied.

 Traditionnellement, une chaussure est constituée d'une tige, d'une semelle de propreté, d'une ou plusieurs semelles intermédiaires et d'une semelle extérieure. C'est la semelle de propreté, dénommée également première de
25 propreté, qui est en contact direct avec le pied de l'utilisateur et qui peut être extraite de la chaussure pour éventuellement être remplacée. La ou les semelles intermédiaires sont quant à elles fixées définitivement sur la tige et sur la semelle extérieure. Dans le document US-6.038.790, la chaussure comporte deux semelles intermédiaires superposées, à savoir une semelle supérieure et une semelle
30 inférieure. La semelle intermédiaire supérieure comporte des protubérances amortissantes, venant en saillie sur la face inférieure de celle-ci, tandis que la semelle intermédiaire inférieure est pourvue de cavités conformées pour servir de

logements auxdites protubérances. Dans ce document, les protubérances et les zones correspondantes de la semelle intermédiaire supérieure sont dans un polyéther doux, du type polyuréthane, ayant de préférence une dureté de l'ordre de 5 à 10 Shore C. Lors de l'impact du pied, il y a compression de la protubérance et extension de celle-ci à l'intérieur de la cavité, sachant que le matériau dans lequel est réalisée la semelle intermédiaire inférieure a une dureté supérieure à celle de la protubérance.

On sait maintenant distinguer, selon la morphologie de l'utilisateur, trois types de foulée, foulée pronatrice, foulée universelle et foulée supinatrice, qui diffèrent l'une de l'autre par les points d'attaque, d'appui et de propulsion du pied lors de la foulée. Ces différences se répercutent, de manière très visible, par des localisations spécifiques des zones d'usure de la chaussure au niveau de la semelle extérieure ainsi que par des variations de hauteur de la semelle intermédiaire.

Selon le demandeur, ces différences morphologiques doivent également être prises en considération en ce qui concerne la détermination des moyens amortissants, de sorte qu'en toute logique, il convient de proposer à l'utilisateur des chaussures de construction différente selon qu'il possède une foulée pronatrice, universelle ou supinatrice. Ceci nécessite d'augmenter la gamme et donc le stock de chaussures sur les lieux de vente.

Dans le même ordre d'idée, il conviendrait également de prendre en considération, pour la détermination des moyens amortissants, le type d'usage qui est envisagé, par exemple entraînement ou compétition, le type de surface sur laquelle la chaussure va être utilisée, par exemple bitume, terre, herbe et également le poids de l'utilisateur.

Pour l'entraînement, il est recherché le confort, le bien-être, la sécurité. Pour la compétition, il est recherché la performance et donc une forte capacité de relance sur une semelle raide. Pour le type de surface, plus la surface est souple et plus la semelle doit être dure et inversement. Pour le poids de l'utilisateur, plus il est élevé et plus la semelle doit être dure.

En théorie, il serait donc souhaitable pour que l'utilisateur soit pleinement satisfait, qu'il puisse trouver une chaussure qui soit conçue en fonction de son

type de foulée, de l'usage qu'il veut faire, de la surface sur laquelle il veut courir et de son poids.

On a déjà proposé dans le document US 4.974.345 une chaussure qui tente de répondre au moins en partie à cette demande. Elle comporte une semelle intermédiaire constituée d'une partie périphérique, délimitant un réceptacle et un insert comportant une base support et, sous ladite base, des plots amortissants configurés pour se loger dans le réceptacle. Il est prévu de proposer, pour une chaussure donnée, différents inserts ayant des propriétés amortissantes différentes.

Les plots amortissants de l'insert sont formés d'un seul tenant avec la base support.

Dans une variante de réalisation, la base support de l'insert peut être fixée sous une semelle de propreté ou une portion de semelle de propreté. Dans une variante de réalisation, un matériau textile peut être collé sur la face supérieure de la base support, ce qui permet d'éviter la mise en œuvre d'une semelle de propreté.

L'objet de la présente invention est de répondre avec une fabrication simplifiée, au moins en partie à la demande formulée précédemment, à savoir que l'utilisateur puisse trouver une chaussure conçue en fonction de son type de foulée, de l'usage qu'il veut faire, de la surface sur laquelle il veut courir et de son poids.

Ceci est obtenu grâce à un ensemble chaussant qui comprend :

- une gamme de semelles de propreté, composée d'une pluralité de semelles de propreté qui se distinguent les unes des autres par leurs propriétés amortissantes, au moins une protubérance amortissante, à savoir à propriétés d'amorti et/ou de relance, étant rapportée sur la face inférieure de chaque semelle de propreté, ladite protubérance étant dans au moins un matériau dont les caractéristiques diffèrent de celui de ladite face inférieure ;
- une chaussure qui est agencée pour que puisse être logée de manière adaptée chacune des semelles de propreté de la gamme.

Ainsi, la semelle de propreté proprement dite peut être elle-même une semelle standard, seule la ou les protubérances dont elle est équipée différant dans toute la gamme.

La semelle de propreté sous laquelle est rapportée au moins une protubérance amortissante, ayant des propriétés d'amorti et/ou de relance, est interchangeable, ce qui permet à l'utilisateur d'acheter la chaussure de base et, dans la gamme de semelles de propreté, celle qui convient à son type de foulée et/ou à l'usage qu'il veut faire de sa chaussure et/ou à la surface sur laquelle il veut courir et/ou à son poids.

Quant aux fabricants de chaussures, cette disposition particulière permet de donner une totale satisfaction aux utilisateurs à moindres frais, uniquement en élargissant la gamme de semelles de propreté comportant des protubérances amortissantes de caractéristiques différentes.

Selon une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme comporte une seule protubérance qui s'étend sur toute la surface de la face inférieure.

Selon une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme comporte au moins une protubérance qui n'occupe pas toute la surface de la face inférieure. Dans ce cas, la semelle intermédiaire de la chaussure est pourvue d'au moins une cavité, conformée pour servir de logement à ladite protubérance.

Selon une variante de réalisation, la protubérance a une structure homogène étant réalisée dans le même matériau.

Selon une variante de réalisation, la protubérance a une structure hétérogène, étant composée soit de plusieurs matériaux ayant des caractéristiques amortissantes différentes, soit du même matériau ayant des caractéristiques amortissantes différentes selon certaines zones.

Dans un premier mode de réalisation de cette variante, la structure hétérogène de la protubérance consiste en une répartition en strates superposées horizontalement.

Dans un deuxième mode de réalisation de cette variante, la structure hétérogène consiste en une répartition en couches adjacentes disposées verticalement.

Dans un troisième mode de réalisation de cette variante, la structure hétérogène consiste en une répartition en couches adjacentes disposées radialement.

5 Selon une variante de réalisation, la protubérance présente une paroi latérale périphérique de forme droite, concave ou convexe.

Selon une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance arrière qui présente, dans la zone qui est à l'aplomb du calcanéum, soit un évidement, soit un matériau souple, apte à limiter le pic de pression sur cet os, lors de l'impact du pied.

10 De préférence, la protubérance arrière présente une section circulaire, en coupe transversale, ayant par exemple une configuration tronconique, pyramidale ou torique.

Dans une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance avant s'étendant au moins sous la zone des
15 métatarses et de la phalange distale du gros orteil.

La protubérance peut être formée dans un tissu tridimensionnel, couramment dénommé « mesh », à partir d'un gel, en EVA, en PU, en TPU, en caoutchouc ou en matière thermo-plastique

Dans une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme
20 comporte une protubérance avant, une protubérance arrière et une protubérance longiforme de jonction, s'étendant entre lesdites protubérances avant et arrière sous la zone du médio-pied.

Dans une variante de réalisation, chaque semelle de propreté de la gamme présente une protubérance ayant une couleur distinctive, laquelle couleur est
25 visible de l'extérieur de la chaussure lorsque ladite semelle de propreté est logée dans la chaussure. Dans le cas d'une protubérance logée dans une cavité de la semelle intermédiaire, ceci peut être obtenu soit du fait que la cavité est débouchante et que la portion de semelle extérieure qui recouvre le fond de la cavité est elle-même transparente ou translucide, soit du fait que la semelle
30 intermédiaire comporte au moins une ouverture latérale débouchant dans ladite cavité.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va être faite d'exemples de réalisation d'un ensemble chaussant composé d'une chaussure de base et d'une gamme de semelles de propreté interchangeables, munies de protubérances amortissantes, illustrés par le dessin annexé :

- 5 - la figure 1 représente, de côté, une chaussure et une semelle de propreté interchangeable à deux protubérances avant et arrière amortissantes ;
- la figure 2 est une vue de dessus de la semelle intermédiaire de la chaussure de la figure 1, avec deux cavités formées dans la semelle
- 10 intermédiaire aptes à servir de logements aux protubérances de la semelle de propreté de la figure 1 ;
- les figures 3 à 6 sont des vues en perspective, qui illustrent quatre variantes de réalisation de la protubérance arrière selon une structure homogène ;
- 15 - les figures 7 à 9 sont des vues en perspective qui illustrent trois variantes de réalisation des protubérances avant et arrière selon des structures hétérogènes et
- la figure 10 est une vue en perspective d'une semelle de propreté comportant une protubérance avant, une protubérance arrière et une
- 20 protubérance de jonction.

La présente invention concerne un ensemble chaussant qui est composé d'une chaussure de base 1, dépourvue de semelle de propreté, et une gamme de semelles de propreté 2, dont la face inférieure 2a est équipée d'au moins une protubérance 3 ayant des propriétés amortissantes, c'est-à-dire des propriétés

25 d'amorti et/ou de relance. Les semelles de propreté de la gamme diffèrent les unes des autres par les propriétés amortissantes de leur(s) protubérance(s), la semelle de propreté proprement dite étant de conception classique. Dans l'exemple décrit ci-après et illustré, la chaussure 1 est constituée d'une tige 4, d'au moins une semelle intermédiaire 5 et d'une semelle extérieure 6.

30 Sur la figure 2, on a représenté la partie de la semelle intermédiaire 5 telle qu'elle apparaît sur le dessus, de l'intérieur de la chaussure 1. Dans cette semelle intermédiaire 5, est prévue au moins une cavité 7 qui est destinée à servir de

logement à la protubérance 3 lors du placement de la semelle de propreté 2 à l'intérieur de la chaussure 1.

Dans tous les exemples illustrés, les semelles de propreté comportent deux protubérances, une arrière 3 au niveau du talon et une avant 4 qui s'étend sous la zone des métatarses et de la phalange distale du gros orteil. La semelle intermédiaire 5 comporte, en conséquence, une seconde cavité 8 apte à servir de logement à cette protubérance avant 4.

Dans l'exemple illustré à la figure 2, les deux cavités 7,8 sont débouchantes de sorte que le fond de la cavité est constitué par la semelle extérieure 6. De plus, sont prévus, dans cette semelle intermédiaire 5, des orifices 9 qui débouchent dans la cavité arrière 6, ce qui permet, de l'extérieur de la chaussure 1, à l'utilisateur de visualiser la présence de la protubérance arrière 3 et en particulier la couleur de celle-ci. En effet, la gamme de semelles de propreté est elle-même composée d'une pluralité de semelles de propreté 2 qui se distinguent les unes des autres par leurs propriétés amortissantes. Cette distinction peut être visualisée par un choix de coloris différents, chaque coloris correspondant à un type déterminé de propriété amortissante.

Si l'utilisateur possède, pour la même chaussure de base 1, plusieurs semelles de propreté 2, par exemple selon le type de surface sur laquelle il va courir, il peut d'emblée vérifier en reconnaissant la couleur de la protubérance arrière 3 par l'ouverture 9 si la semelle de propreté 2 qui est en place est celle qui convient. Si tel n'est pas le cas, il extrait la semelle de propreté qui est en place et lui substitue celle qui convient.

Dans l'exemple illustré à la figure 1, la semelle intermédiaire 5 a une structure multi-couches avec une pièce textile 10 visible sur la figure 2 qui est destinée à venir en contact avec la face inférieure 2a de la semelle de propreté 2, avec une plaque 11 en matière plastique semi-rigide, qui s'étend sous la pièce textile 10 qui présente des rebords périphériques, notamment un rebord 11a remontant sur l'arrière de la tige 4 au niveau du talon, et avec une portion inférieure 12 qui s'étend sous la plaque 11 et qui présente également des rebords périphériques 12a pouvant notamment recouvrir certains rebords périphériques de la plaque 11.

Cette portion inférieure 12 est dans un matériau relativement souple.

Bien sûr, cette structure de semelle intermédiaire 5 n'est pas exclusive de la présente invention.

Selon la présente invention, une chaussure 1 donnée dont la semelle
5 intermédiaire 5 comporte des cavités 7,8 est nécessairement associée à une
gamme de semelles de propreté 2 équipées de protubérances 3,4 qui sont
adaptées à la configuration desdites cavités 7,8.

Les figures 3 à 6 illustrent des modes de réalisation de semelles de propreté
qui se différencient par la configuration de la protubérance arrière.

10 Sur la figure 3, la protubérance arrière 30 a une forme tronconique
convergente depuis la face inférieure de la semelle de propreté vers la base 30a
de ladite protubérance 30.

Sur la figure 4, la protubérance 31 a également une configuration
tronconique mais avec superposition de deux troncs de cône, le premier étant
15 divergent depuis la face inférieure de la semelle de propreté et le second étant
convergent jusqu'à la base 31a de la protubérance 31.

Sur la figure 5, la protubérance arrière 32 a également une structure
tronconique mais avec une superposition de deux troncs de cône 32a,32b, tous
deux convergents, mais avec une section de la petite base 32c du premier tronc
20 de cône 32a qui est supérieure à la grande base 32d du second tronc de cône.

Sur la figure 6, la protubérance arrière 33 est de forme torique.

Dans tous ces modes de réalisation des figures 3 à 6, la protubérance
arrière 30,31,32,33 présente un évidement vertical 34 qui est disposé à l'aplomb
de la zone où doit se trouver le calcanéum de l'utilisateur lorsque le pied de celui-
25 ci repose sur la semelle de propreté disposée à l'intérieur de la chaussure.

Eventuellement, cet évidement vertical 34 peut être rempli d'un matériau
très souple. Le but de cet évidement ou de la présence d'un matériau très souple
dans cette zone est de préserver le calcanéum en limitant le pic de pression
pouvant intervenir sous cet os lors de l'impact du pied sur le sol.

30 De manière générale, la face supérieure de la première de propreté est
déterminée pour confiner les tissus graisseux du talon par une géométrie adaptée

en sorte de conserver l'amorti naturel du pied. Cette forme géométrique apparaît sur les figures 3 à 6.

La géométrie circulaire de la protubérance arrière est préférée pour obtenir une déformation tridimensionnelle de ladite protubérance lors de l'impact.

5 La protubérance avant a pour fonction d'amortir les impacts aux principaux points de pression, sous l'avant pied, durant le déroulé du pied, à savoir sous les métatarses et sous la phalange distale du gros orteil, et également de favoriser les zones de flexion.

10 Les matériaux qui peuvent être utilisés pour la formation des protubérances avant et arrière sont multiples. Il peut s'agir d'un tissu tridimensionnel, communément désigné sous le terme « mesh » ; il peut s'agir d'un gel, de composants synthétiques du type EVA (éthyl-vinyl-acétate), PU (polyuréthane), TPU (polyuréthane thermoplastique), caoutchouc, matériaux thermoplastiques, et de manière générale tout composant permettant de réduire les efforts à l'impact, 15 répartir les champs de pression, absorber et restituer l'énergie lors de l'impact. Bien sûr, les propriétés des composants utilisés doivent être durables dans le temps.

Dans la plupart des exemples illustrés, les parois latérales périphériques des protubérances sont droites, ce qui rend plus aisée la fabrication. Cependant, elles 20 peuvent être aussi concaves, ce qui favorise la souplesse de la protubérance. Elles peuvent également être convexes, ce qui favorise la rigidité de la protubérance.

Le montage pyramidal qui est illustré à la figure 5 permet un enfouissement télescopique de la protubérance. On comprend que la géométrie de la protubérance permet de piloter la déformation de celle-ci en fonction de l'effet 25 recherché.

Dans tous les exemples des figures 3 à 6, les protubérances ont une structure homogène, étant réalisées dans le même matériau.

Les modes de réalisation illustrés aux figures 7 à 9 présentent des protubérances avant et arrière de structure hétérogène.

30 Sur la figure 7, les protubérances arrière 35 et avant 45 ont une structure multi-couches, faites de strates superposées dans un plan horizontal.

Sur la figure 8, les protubérances arrière 36 et avant 46 ont une structure multi-couches, faites de couches adjacentes accolées verticalement.

Sur la figure 9, les protubérances arrière 37 et avant 47 ont une structure multi-couches, faites de couches adjacentes disposées radialement, sous une configuration communément dénommée en camembert.

Dans ces trois exemples, les différentes strates ou couches peuvent être dans des matériaux différents, présentant des propriétés amortissantes différentes ou encore faites dans le même matériau mais avec des propriétés amortissantes différentes.

La structure hétérogène des protubérances peut répondre à des contraintes biomécaniques, notamment en ce qui concerne la répartition des champs de pression pour les variantes des figures 8 et 9 et la progressivité de l'amorti et de la relance pour la variante de la figure 7.

La protubérance arrière peut être structurée différemment de la protubérance avant.

Selon le concept de la présente invention, les variantes de réalisation des figures 3, 7, 8 et 9 sont susceptibles de constituer une gamme de semelles de propreté pour la même chaussure de base, chacune de ces variantes ayant des protubérances susceptibles d'être logées dans les mêmes cavités de la semelle intermédiaire et possédant des propriétés amortissantes différentes.

Il revient bien sûr à l'homme du métier de déterminer en fonction des catégories d'utilisateurs visés la gamme de semelles de propreté qui seront à affecter à une chaussure de base déterminée.

Sur la figure 10, est illustrée une variante de réalisation qui diffère de celle de la figure 3 par la présence, sous la semelle de propreté, d'une troisième protubérance longiforme, dénommée protubérance de jonction 11 qui relie la protubérance arrière 30 et la protubérance avant 40 et qui s'étend sous le médio-pied, en soutien de la voûte plantaire. La fonction de cette protubérance de jonction 11 est de faciliter la transmission des efforts de l'arrière pied vers l'avant pied.

La présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit. En particulier la protubérance peut être unique, et peut même

recouvrir toute la face inférieure de la semelle de propreté. Dans ce cas, la protubérance fait en quelque sorte office de semelle intermédiaire en ce qu'elle comporte les propriétés amortissantes généralement recherchées pour une telle semelle ; elle possède alors une structure hétérogène avec des propriétés
5 amortissantes différentes selon certaines zones. Dans ce cas, ladite protubérance est logée dans la chaussure, sans qu'il soit nécessaire de creuser quelque cavité que ce soit. Par exemple la chaussure de base comporte uniquement une tige et une semelle extérieure et la semelle de propreté comportant la protubérance amortissante vient se loger à l'intérieur de la chaussure, notamment sur les
10 parties de la tige qui, après couture, sont recouvertes par la semelle extérieure.

Il a été compris que le principal intérêt de la présente invention est de pouvoir proposer à l'utilisateur de choisir parmi une gamme de semelles de propreté la ou les semelles qui lui conviennent. L'autre avantage est bien sûr de permettre à l'utilisateur de renouveler une semelle de propreté lorsque celle-ci est
15 usée, sachant que l'usure de la semelle de propreté intervient plus rapidement que l'usure de la tige et de la semelle extérieure.

REVENDICATIONS

1. Ensemble chaussant caractérisé en ce qu'il comprend :
 - une gamme de semelles de propreté, composée d'une pluralité de
5 semelles de propreté qui se distinguent les unes des autres par leurs propriétés amortissantes ; au moins une protubérance amortissante, à savoir à propriétés d'amorti et/ou de relance, étant rapportée sur la face inférieure de chaque semelle de propreté, ladite protubérance étant dans au moins un matériau dont les caractéristiques diffèrent de celui de ladite
10 face inférieure ;
 - une chaussure qui est agencée pour que puisse être logée de manière adaptée chacune des semelles de propreté de la gamme.
2. Ensemble chaussant selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une
15 protubérance s'étend sur toute la surface de la face inférieure de la semelle de propreté.
3. Ensemble chaussant selon la revendication 1 caractérisé en ce que la semelle de propreté (2) comporte au moins une protubérance (3) qui n'occupe pas toute la surface de la face inférieure et en ce que la chaussure comporte une semelle intermédiaire (5) pourvue d'au moins une cavité (6), conformée pour
20 servir de logement à ladite protubérance (3).
4. Ensemble chaussant selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que la protubérance (3,4) a une structure homogène étant réalisée dans le même matériau.
5. Ensemble chaussant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en
25 ce que la protubérance (3,4) a une structure hétérogène, étant composée soit de plusieurs matériaux ayant des caractéristiques amortissantes différentes, soit du même matériau ayant des caractéristiques amortissantes différentes selon certaines zones.
6. Ensemble chaussant selon la revendication 5, caractérisé en ce que la
30 structure hétérogène de la protubérance consiste en une répartition en strates superposées horizontalement.

7. Ensemble chaussant selon la revendication 5, caractérisé en ce que la structure hétérogène consiste en une répartition en couches adjacentes disposées verticalement.

5 8. Ensemble chaussant selon la revendication 5, caractérisé en ce que la structure hétérogène consiste en une répartition en couches adjacentes disposées radialement.

9. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la protubérance présente une paroi latérale périphérique de forme droite, concave ou convexe.

10 10. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, caractérisé en ce que chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance arrière qui présente, dans la zone qui est à l'aplomb du calcanéum, soit un évidement, soit un matériau souple, apte à limiter le pic de pression sur cet os, lors de l'impact du pied.

15 11. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, caractérisé en ce que chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance arrière qui présente une section circulaire, en coupe transversale, ayant par exemple une configuration tronconique, pyramidale ou torique.

20 12. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 3 à 11, caractérisé en ce que chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance avant s'étendant au moins sous la zone des métatarses et de la phalange distale du gros orteil.

25 13. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la protubérance est formée dans un tissu tridimensionnel, couramment dénommé « mesh », à partir d'un gel, en EVA, en PU, en TPU, en caoutchouc ou en matière thermo-plastique.

30 14. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 3 à 13, caractérisé en ce que chaque semelle de propreté de la gamme comporte une protubérance avant, une protubérance arrière et une protubérance longiforme de jonction, s'étendant entre lesdites protubérances avant et arrière sous la zone du médio-pied.

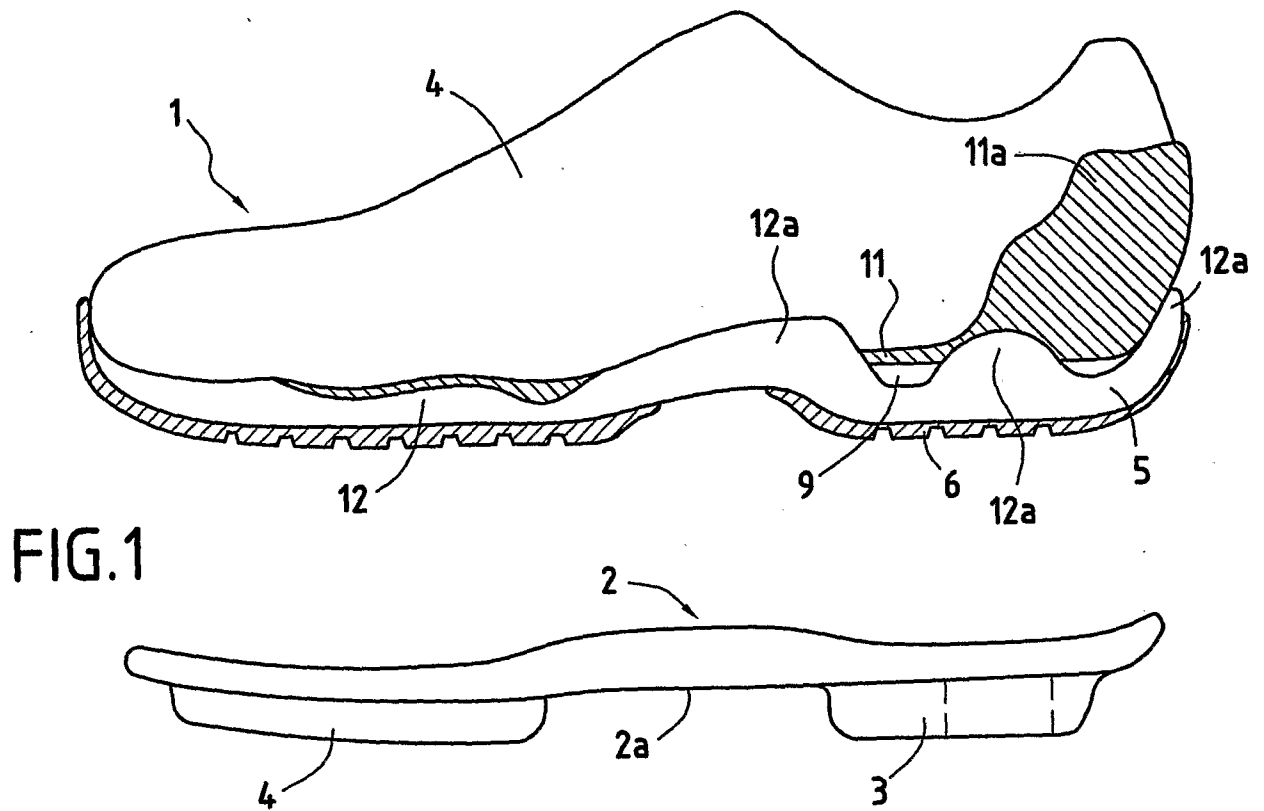
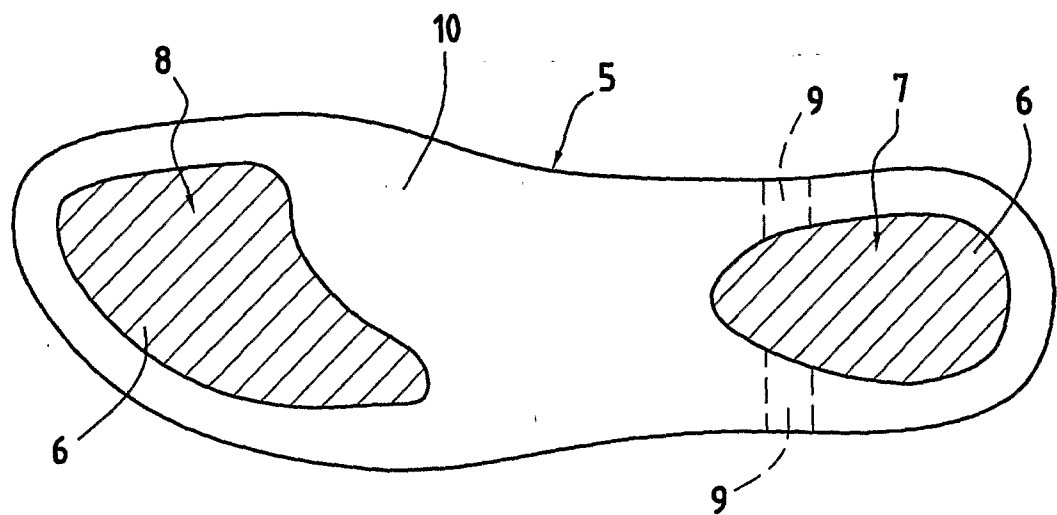
15. Ensemble chaussant selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que chaque semelle de propreté de la gamme présente une protubérance ayant une couleur distinctive, laquelle couleur étant visible de l'extérieur de la chaussure lorsque la semelle de propreté est logée dans la

5 chaussure.

16. Ensemble chaussant selon les revendications 3 et 15, caractérisé en ce que la cavité de la semelle intermédiaire est débouchante et la portion de semelle extérieure qui recouvre le fond de la cavité est transparente ou translucide.

17. Ensemble chaussant selon les revendications 3 et 15, caractérisé en ce

10 que la semelle intermédiaire comporte au moins une ouverture latérale (9) débouchant dans la cavité (6).



2/3

FIG.3

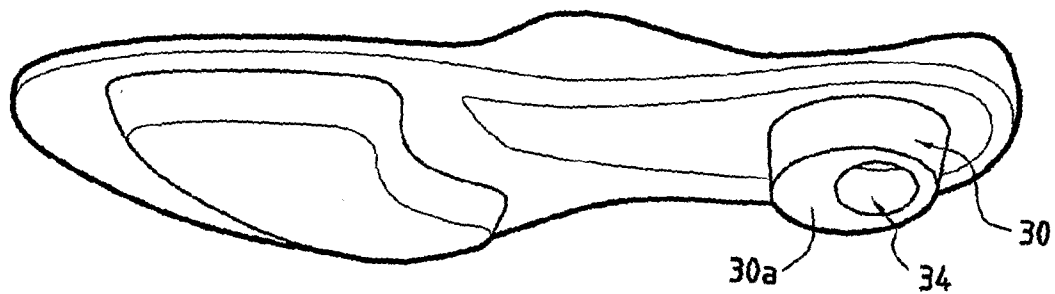


FIG.4

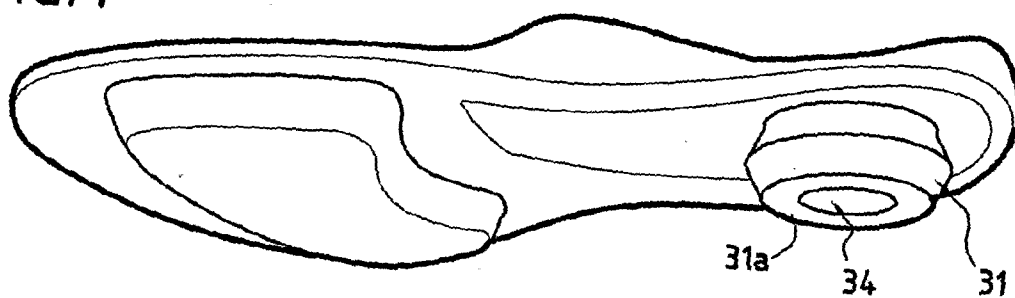


FIG.5

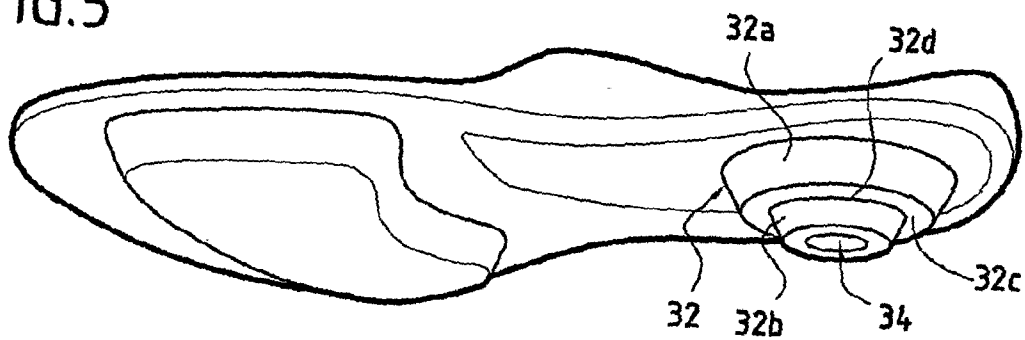


FIG.6

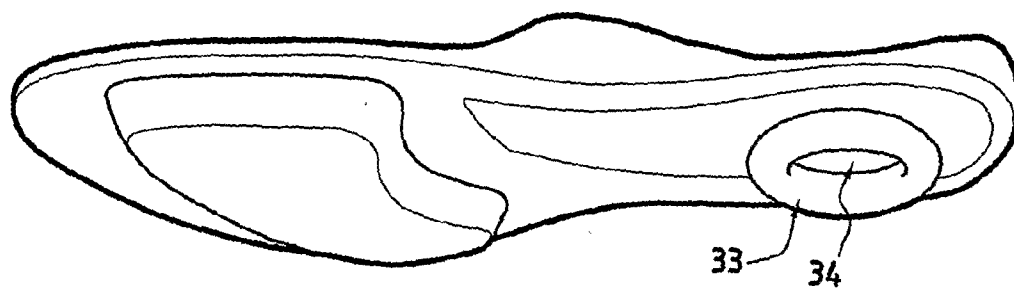


FIG.7

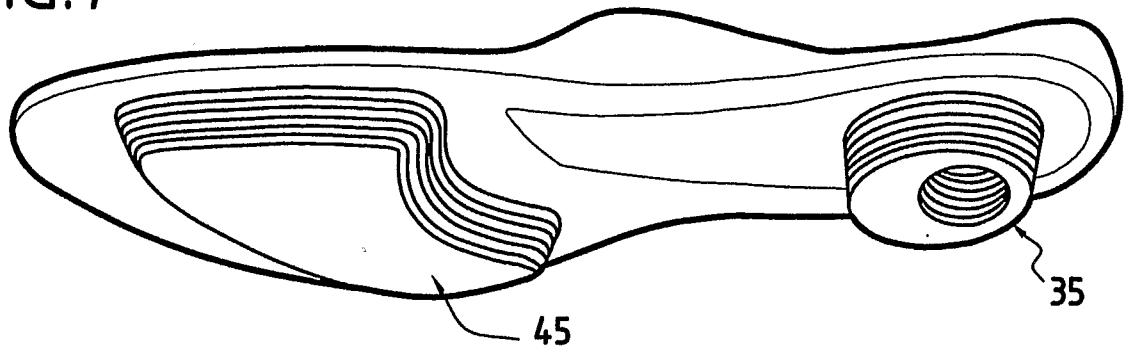


FIG.8

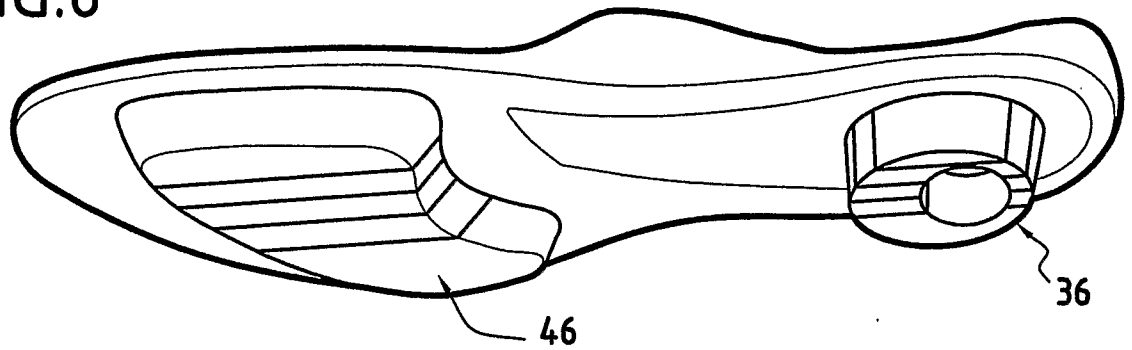


FIG.9

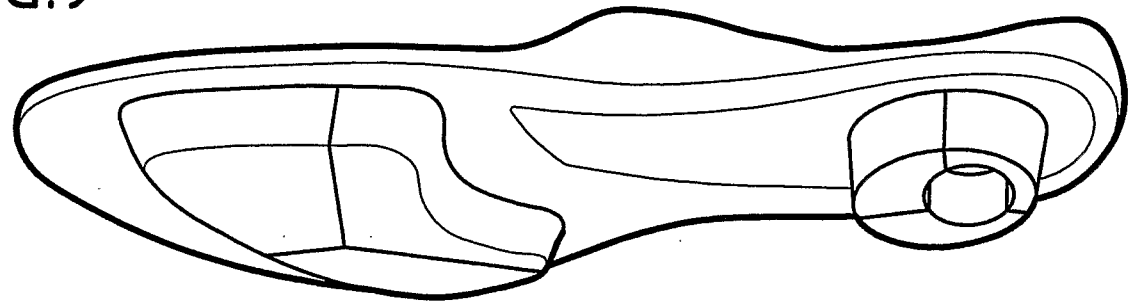
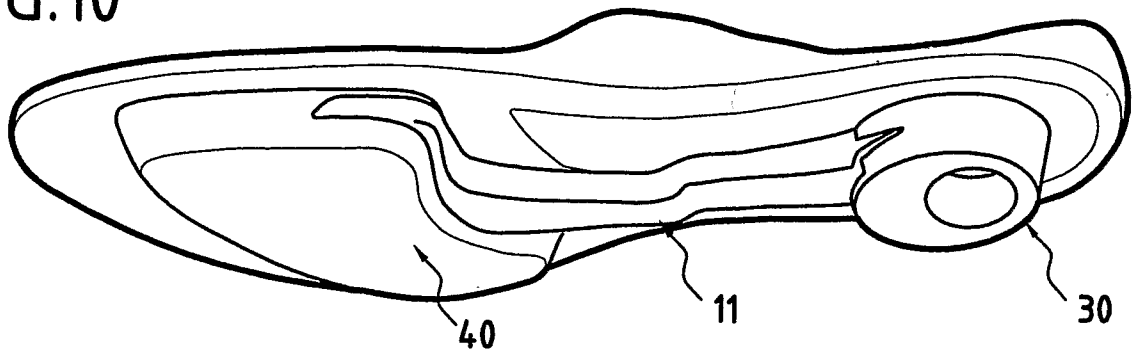


FIG.10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2006/001922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A43B17/18 A43B13/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 974 345 A (YUNG-MAO ET AL) 4 December 1990 (1990-12-04) column 4, line 56 - column 5, line 7; figures column 6, lines 10-30 -----	1-17
A	US 6 092 311 A (MACNAMARA ET AL) 25 July 2000 (2000-07-25) column 3, lines 19-36; figures column 4, lines 8-33 column 5, lines 34-58 -----	1-17
A	GB 2 256 121 A (KARHU TITAN OY [FI]) 2 December 1992 (1992-12-02) the whole document ----- -/--	1-17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 2006

Date of mailing of the international search report

08/01/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herry, Manuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2006/001922

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 459 639 A (H. H. BROWN SHOE COMPANY, INC) 22 September 2004 (2004-09-22) paragraph [0024] - paragraph [0026]; figures 1,3 -----	1
A	US 6 145 220 A (JOHNSON, JR. ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) column 3, lines 59-67; figures 1,2,5,6 column 5, lines 27-36 -----	1
A	US 3 990 159 A (BORGEAS ET AL) 9 November 1976 (1976-11-09) column 3, lines 35-40; figures 12,13 column 4, line 57 - column 5, line 2 column 6, lines 4-23 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2006/001922

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4974345	A	04-12-1990	NONE	
US 6092311	A	25-07-2000	CA 2296650 A1	05-08-2000
GB 2256121	A	02-12-1992	CA 2069163 A1	30-11-1992
			DE 4217413 A1	03-12-1992
			FI 912588 A	30-11-1992
			FR 2676919 A1	04-12-1992
			JP 5154007 A	22-06-1993
EP 1459639	A	22-09-2004	CA 2461242 A1	18-09-2004
			MX PA04002535 A	11-04-2005
			US 2004181970 A1	23-09-2004
US 6145220	A	14-11-2000	CA 2188847 A1	23-05-1997
			CN 1164983 A	19-11-1997
US 3990159	A	09-11-1976	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°

PCT/FR2006/001922

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A43B17/18 A43B13/36

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A43B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 974 345 A (YUNG-MAO ET AL) 4 décembre 1990 (1990-12-04) colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 7; figures colonne 6, ligne 10-30 -----	1-17
A	US 6 092 311 A (MACNAMARA ET AL) 25 juillet 2000 (2000-07-25) colonne 3, ligne 19-36; figures colonne 4, ligne 8-33 colonne 5, ligne 34-58 -----	1-17
A	GB 2 256 121 A (KARHU TITAN OY [FI]) 2 décembre 1992 (1992-12-02) le document en entier ----- -/--	1-17

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 décembre 2006

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/01/2007

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herry, Manuel

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001922

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 459 639 A (H. H. BROWN SHOE COMPANY, INC) 22 septembre 2004 (2004-09-22) alinéa [0024] - alinéa [0026]; figures 1,3 -----	1
A	US 6 145 220 A (JOHNSON, JR. ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14) colonne 3, ligne 59-67; figures 1,2,5,6 colonne 5, ligne 27-36 -----	1
A	US 3 990 159 A (BORGEAS ET AL) 9 novembre 1976 (1976-11-09) colonne 3, ligne 35-40; figures 12,13 colonne 4, ligne 57 - colonne 5, ligne 2 colonne 6, ligne 4-23 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2006/001922

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4974345	A	04-12-1990	AUCUN	
US 6092311	A	25-07-2000	CA 2296650 A1	05-08-2000
GB 2256121	A	02-12-1992	CA 2069163 A1	30-11-1992
			DE 4217413 A1	03-12-1992
			FI 912588 A	30-11-1992
			FR 2676919 A1	04-12-1992
			JP 5154007 A	22-06-1993
EP 1459639	A	22-09-2004	CA 2461242 A1	18-09-2004
			MX PA04002535 A	11-04-2005
			US 2004181970 A1	23-09-2004
US 6145220	A	14-11-2000	CA 2188847 A1	23-05-1997
			CN 1164983 A	19-11-1997
US 3990159	A	09-11-1976	AUCUN	