



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.06.2007 Bulletin 2007/24

(51) Int Cl.:
A43C 1/02 (2006.01) A43C 11/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06125084.1**

(22) Date de dépôt: **30.11.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **06.12.2005 FR 0512327**

(71) Demandeur: **Creton, Sylvain**
83170 Tourves (FR)

(72) Inventeur: **Creton, Sylvain**
83170 Tourves (FR)

(74) Mandataire: **Domange, Maxime**
Cabinet Beau de Loménie
232, Avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(54) **Cordon de liaison extensible et autobloquant, notamment pour la réalisation de lacets de chaussures**

(57) La présente invention concerne un lacet (1) extensible et autobloquant, comportant une enveloppe souple (2) enrobant une âme élastique. Ladite âme élastique est constituée de fils élastiques (3) en caoutchouc et ladite enveloppe (2) comporte des fausses boules (12) aptes, d'une part, à s'étirer sous une action de traction appliquée au lacet de part et d'autre desdites fausses bou-

les (12) pour permettre le laçage et le serrage d'une chaussure (4) sur un pied et aptes, d'autre part, à se reformer après relâchement de ladite action de traction pour maintenir le serrage de ladite chaussure (4) par ledit lacet (1). L'âme élastique du lacet et les fausses boules permettent une adaptation et une répartition du serrage de la chaussure par le lacet suivant les variations morphologiques du pied dans ladite chaussure.

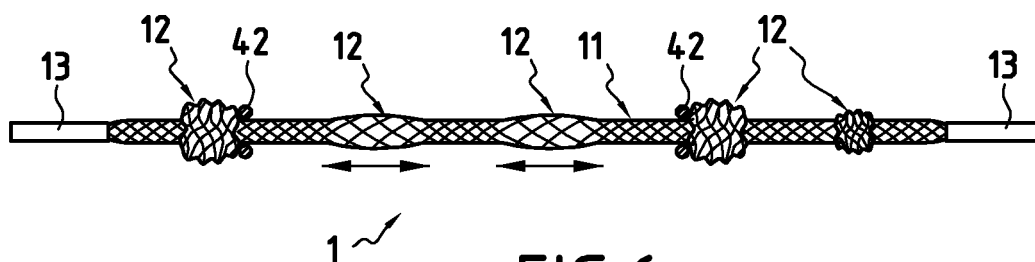


FIG.6

Description

[0001] La présente invention concerne un cordon de liaison extensible et autobloquant, et notamment un lacet de chaussure, qui permet un maintien intégral et permanent du pied dans une chaussure, quelque soit son utilisation, sans avoir à nouer le lacet.

[0002] Traditionnellement, le maintien du pied dans une chaussure à lacet est effectué avec un lacet non extensible passé dans des oeillets ou crochet fixés sur les flancs de l'empaigne de la chaussure. Un tel lacet est composé de fils de matériaux synthétiques et/ou naturels tissés ou non tissés dénués de propriétés d'élasticité. Le serrage de la chaussure sur le pied doit donc s'effectuer par traction successives sur les brins du lacet entre chaque oeillet ou crochet consécutifs jusqu'à ce que la pression de l'empaigne de la chaussure sur le pied soit suffisante pour pouvoir marcher ou courir sans que le pied ne bouge ou glisse dans la chaussure. Une fois une tension de lacet satisfaisante atteinte, les brins du lacet sont noués par le porteur de la chaussure pour maintenir cette tension.

[0003] Or, le pied ayant tendance à gonfler dans la chaussure au cours de la journée ou au cours d'un effort (par exemple au cours d'une activité sportive), la tension procurée par le laçage effectué lors de la mise de la chaussure devient parfois oppressante, gênante, voire blessante pour le porteur de la chaussure ce qui oblige ce dernier à modifier le serrage durant la journée ou en cours d'activité.

[0004] En outre, il est fréquent que, du fait du gonflement du pied dans la chaussure après que celle-ci a été portée quelques heures, le lacet se dénoue de lui-même ce qui oblige le porteur de la chaussure à refaire son noeud de lacet, parfois très fréquemment en fonction de l'épaisseur est de la matière constitutive du lacet.

[0005] Aussi, si l'utilisation de lacets classiques, telle qu'évoquée ci-dessus, s'avère relativement simple et de ce fait est peu remise en cause, il n'en reste pas moins qu'elle n'est pas optimale en terme de confort et d'efficacité de maintien pour les utilisateurs, tout particulièrement pour la pratique d'activités physiques, sportives ou professionnelles, au cours desquelles les sollicitations et efforts des pieds dans les chaussures sont importants.

[0006] Pour améliorer le serrage de la chaussure par des lacets et le maintien en tension de ceux-ci, diverses solutions ont déjà été proposées dans l'état de la technique.

[0007] Le document US 2005/0217089 décrit notamment un lacet comportant des portions de largeur ou de diamètre différents, réparties alternativement sur toute la longueur du lacet. Les portions fines du lacet sont destinées à coopérer avec les oeillets d'une chaussure tandis que les portions plus larges du lacet limitent, elles, le coulissement de celui-ci dans lesdits oeillets et amélioreraient la tenue du noeud effectué pour bloquer le serrage de la chaussure à l'aide du lacet après laçage. Cependant, ce lacet présente plusieurs inconvénients. En par-

ticulier, il ne permet pas un ajustement du serrage de la chaussure sur le pied en fonction de la pression du pied. En outre, la mise en place du lacet est difficile lors du passage des portions larges dans les oeillets de la chaussure.

[0008] On connaît également du document FR 2 820 003 A1 un lacet torsadé qui permet le laçage de la chaussure sans faire de noeuds. Bien qu'avantageux dans la mesure où il permet de s'affranchir du besoin de noeuds pour réaliser le serrage, ce lacet est dépourvu de propriétés d'ajustement du serrage de la chaussure à la morphologie du pied de l'utilisateur, sans que ce dernier n'ait lui-même à modifier le serrage du lacet.

[0009] On connaît enfin du document DE 20 10500 U1 un lacet comportant des rugosités sur la surface des extrémités des brins de celui-ci, de manière à améliorer le blocage du noeud effectué pour maintenir le serrage de la chaussure par le lacet en limitant les glissements des brins du lacet entre eux. Toutefois, ce lacet ne permet pas non plus un ajustement automatique du serrage à la morphologie du pied dans la chaussure.

[0010] Les lacets usuels, comme ceux connus de l'état de la technique sont donc inadaptés pour répondre aux problèmes de confort, voire de blessures liés à un serrage trop important de la chaussure par le lacet en cours d'effort lorsque la morphologie du pied évolue et/ou que les sollicitations mécaniques du pied sur l'empaigne de la chaussure sont extrêmes.

[0011] Le but de l'invention consiste à procurer une solution à ces problèmes. Un autre but de l'invention est de fournir un lacet qui soit simple de structure et d'utilisation et qui puisse s'adapter à tous types de chaussures pour répondre aux besoins du plus grand nombre d'utilisateurs.

[0012] La solution aux problèmes techniques ci-avant énoncés réside, conformément à l'invention, dans un lacet extensible et autobloquant, comportant une enveloppe souple non élastique enrobant une âme élastique constituée de fils élastiques, de préférence en caoutchouc, ladite enveloppe comportant des fausses boules. Ces fausses boules sont aptes, d'une part, à s'étirer sous une action de traction appliquée au lacet de part et d'autre desdites fausses boules pour permettre le laçage et le serrage d'une chaussure sur un pied et aptes, d'autre part, à se reformer après relâchement de ladite action de traction pour maintenir le serrage de ladite chaussure par ledit lacet. De plus, ladite âme élastique et les fausses boules permettent de façon particulièrement avantageuse une adaptation et une répartition du serrage de ladite chaussure par ledit lacet suivant les variations morphologiques du pied dans ladite chaussure.

[0013] Ainsi, le lacet proposé de l'invention présente-t-il à la fois un caractère élastique permettant un serrage et un maintien optimal du pied dans la chaussure quelle que soit la morphologie du pied et un caractère autobloquant, conféré par les fausses boules, qui permet un unique réglage du serrage de la chaussure et par la suite un blocage permanent du lacet sur la chaussure sans

avoir à effectuer de noeuds ni à utiliser d'ustensiles annexes de blocage des brins.

[0014] En pratique, le lacet de l'invention est installé sur la chaussure alors qu'un pied y est déjà introduit. Le lacet est passé dans des moyens de laçage de la chaussure, positionnés traditionnellement sur les flancs supérieurs de l'empeigne de la chaussure, en tirant de part et d'autre des fausses boules de manière à allonger celles-ci pour les faire passer celles-ci dans lesdits moyens de laçage. Après passage des fausses boules dans les moyens de laçage on relâche la traction et lesdites fausses boules se reforment par l'effet de rétraction du lacet procuré par l'âme élastique du lacet. Le diamètre des fausses boules étant choisi supérieur à celui des moyens de laçage de la chaussure, les glissements des brins du lacet sont alors limités, lesdites fausses boules venant en butée contre les moyens de laçage.

[0015] Il suffit alors d'ajuster le serrage de la chaussure sur le pied en ajustant la position des fausses boules du lacet par rapport aux moyens de laçage et en jouant sur l'élasticité du lacet. La chaussure est alors parfaitement maintenue fermement sur le pied, et il est possible de l'enlever et de la mettre sans toucher au lacet, l'élasticité de celui-ci permettant un allongement significatif des portions de lacets reliant les deux côtés de l'empeigne de la chaussure entre les moyens de laçage opposés.

[0016] En outre, lorsque la chaussure est portée, cette même élasticité du lacet permet une adaptation du serrage à l'évolution morphologique (gonflement - dégonflement principalement) du pied au cours du temps passé dans la chaussure.

[0017] Ainsi, le lacet de l'invention, par son élasticité et ses fausses boules qui en bloquent en permanence la position par rapport aux moyens de laçage de la chaussure, garde en quelque sorte, une fois qu'il a été installé sur la chaussure, la mémoire de la forme du pied au repos dans la chaussure et du serrage adapté à cet état et est capable d'adapter automatiquement le serrage de la chaussure suivant les variations morphologiques du pied à la hausse ou à la baisse depuis et jusqu'à cet état respectivement.

[0018] Cette caractéristique du lacet de l'invention s'avère particulièrement avantageuse pour les sportifs, notamment pour les coureurs de fond, demi-fond, triathlon ou course d'orientation et même encore les adeptes de treks et randonnées dont les pieds subissent d'importants traumatismes pendant l'effort du fait d'un serrage trop important de la chaussure avec les lacets traditionnels.

[0019] Conformément à une première caractéristique particulière du lacet de l'invention, ladite enveloppe comporte en alternance avec lesdites fausses boules des portions filiformes de diamètre inférieur à celui desdites fausses boules.

[0020] Ces portions filiformes facilitent le positionnement et l'ajustement du lacet lors de l'installation de celui-ci sur la chaussure, et réduisent également les propriétés d'allongement du lacet entre les fausses boules pour li-

miter l'élasticité et assurer un maintien et un serrage performants de la chaussure par le lacet.

[0021] Conformément à une autre caractéristique préférée de l'invention, lesdites fausses boules ont un diamètre au moins 1,5 fois plus grand que le diamètre desdites portions filiformes. Ce diamètre des fausses boules correspond au diamètre minimal susceptible d'assurer un parfait blocage en butée, et sans glissement ni coincement, du lacet par rapport aux moyens de laçage de la chaussure, quelque soit la nature de ces moyens de blocage oeillets, trous ou crochets. En pratique, un diamètre de 4 mm pour les portions filiformes du lacet et un diamètre de 7mm pour les fausses boules sont parfaitement satisfaisants.

[0022] De préférence, la longueur desdites portions filiformes entre lesdites fausses boules est choisie d'au moins 1 cm, de façon à permettre un maximum de possibilités de réglage du serrage de la chaussure en fonction de la morphologie des pieds des utilisateurs au repos (pieds forts, fins, bombés ou non par exemple).

[0023] Conformément à une autre caractéristique avantageuse de l'invention, ladite âme élastique est constituée d'un nombre variable de fils élastiques en fonction du type d'activités sportives ou autres qui sont pratiquées avec les chaussures équipées du lacet de l'invention. En prenant pour exemple les activités sportives, l'âme élastique sera formée d'au moins cinq fils élastiques pour la pratique de sports où la force de serrage nécessaire et les contraintes latérales appliquées par le pied dans la chaussure sont moindres, comme par exemple en course à pied, et de préférence d'au moins sept fils élastiques pour des sports où le serrage de la chaussure et le maintien latéral du pied sont essentiels tels que le tennis, le handball, le basket et la randonnée ou la course de montagne.

[0024] Conformément à une autre caractéristique préférée de l'invention, ladite enveloppe non élastique du lacet est tressée, lesdites fausses boules étant formées lors du tressage de ladite enveloppe. Une telle enveloppe tressée lui confère souplesse et résistance. De préférence encore, ladite enveloppe est constituée de fils de polyester tressés, le polyester étant un matériau usuel dans le domaine de la fabrication de lacets et dont le rapport prix/performance est particulièrement satisfaisant pour ce type de produits destinés à un usage courant et à tous types d'utilisateurs.

[0025] D'autres caractéristiques et avantages du lacet de l'invention et de son utilisation ressortiront mieux à la lecture de la description détaillée de l'invention qui va suivre, réalisée en référence aux figures annexées parmi lesquelles:

- la figure 1 représente le lacet de l'invention à l'état libre, comprenant des portions filiformes 111 et des fausses boules 12;
- la figure 2 représente une extrémité du lacet de la figure 1 lorsqu'un effort de traction est appliqué au

lacet dans le sens longitudinal de celui-ci de manière à étirer et effacer les fausses boules 12 de celui-ci;

- la figure 3A représente en coupe transversale une extrémité du lacet de l'invention;
- la figure 3B représente une vue partielle en coupe longitudinale d'une extrémité du lacet de l'invention;
- la figure 4 représente le lacet de l'invention installé sur une chaussure avant réglage du serrage;
- la figure 5 représente le lacet après réglage du serrage de la chaussure sur le pied d'un utilisateur;
- la figure 6 représente schématiquement le mode d'ajustement par élasticité du serrage procuré par le lacet sur la chaussure lors des évolutions morphologiques du pied dans la chaussure.

[0026] En référence tout d'abord aux figures 1, 3A et 3B, le lacet 1 de l'invention est constitué d'un cordon longiligne, sensiblement cylindrique, composé d'une âme élastique formée par des fils de caoutchouc 3, ou micro-élastiques, enrobés dans une enveloppe 2 constituée de fils de polyester tressés. A chaque extrémité, le lacet comporte un embout de plastique 13 qui serre fortement l'enveloppe 2 sur les fils 3 de manière à éviter toute détérioration de la structure de lacet.

[0027] L'enveloppe 2 présente des portions filiformes 11 et des fausses boules 12 alternativement réparties, de préférence tous les centimètres environ, sur toute la longueur du lacet 1. Les portions filiformes 11 présentent un diamètre de 4 mm environ de préférence et les fausses boules 12 un diamètre de 7mm environ de préférence dans l'exemple donné.

[0028] Le nombre de micro élastiques 3 est fonction de l'utilisation du lacet c'est-à-dire, plus il y a de micro élastiques, plus le lacet sera ferme. A titre d'exemple, il y aura au moins cinq fils élastiques pour un usage normal et au moins sept pour un usage sportif intensif et nécessitant un maintien très important du pied ou pour une utilisation sur des chaussures à tige et empeigne relativement rigides, comme par exemple des chaussures de sécurité.

[0029] Les fausses boules autobloquantes 12 de l'enveloppe 2 sont formées lors du tressage de l'enveloppe autour des fils élastiques 3 du lacet 2, par des ralentissements alternés de la vitesse de tressage de l'enveloppe 2, ralentissement générant des amas ponctuel de fils tressés formant les fausses boules 12. Grâce à ces fausses boules 12 et aux fils de caoutchouc élastiques 3 formant l'âme du lacet 1, ce dernier est apte à s'allonger, localement d'une part si l'on tire dans le sens longitudinal du lacet 1 de part et d'autre d'une ou de plusieurs fausses boules 12, ou sur toute sa longueur d'autre part si l'on tire par les embouts 13 aux deux extrémités du lacet.

[0030] Comme représenté sur la figure 2, lorsque de

tels efforts de traction sont appliqués dans le sens longitudinal sur le lacet 1, celui-ci s'allonge par l'élasticité des fils 3 enrobés dans l'enveloppe 2, les amas de fils tissés formant les fausses boules 12 s'étirant et s'affinant sous l'effet de la traction, ce qui permet comme il va être décrit ci-après de faire passer le lacet 1 dans les oeilletons, anneaux, trous, ou crochets formant les habituels moyens de laçage des chaussures.

[0031] De façon préférée, l'alternance de portions filiformes 11 et de fausses boules 12 entre les embouts d'extrémités 13 sur toute la longueur du lacet est régulière. Un écartement de 1cm entre deux fausses boules 12 consécutives, est notamment particulièrement approprié pour réaliser le lacet 1 de l'invention, un tel écartement, et donc une telle longueur des portions filiformes, offrant une très bonne maniabilité et facilité d'utilisation et de réglage du lacet 1 avec des performances de serrage également très bonnes. Toutefois bien entendu, il est possible de varier cet écartement entre les fausses boules 12.

[0032] L'installation et l'utilisation du lacet 1 de l'invention vont maintenant être décrites en référence aux figures 4 et 5 représentant chacune une chaussure 4 équipée du lacet 1.

[0033] La mise en place du lacet 1 doit, de préférence être effectuée avec le pied déjà dans la chaussure 4. Laçage droit ou croisé, le principe reste le même. Il est en effet préférable de procéder au laçage pied dans la chaussure 4 de façon à installer et régler une fois pour toutes le serrage du lacet par rapport à l'état morphologique du pied au repos dans la chaussure.

[0034] Dans un premier temps, on insère donc un pied dans la chaussure 4 dépourvue dudit lacet 1, ladite chaussure comportant des moyens de laçage 42 tels que des oeilletons ou crochets situés, de façon classique, au niveau supérieur des flancs latéraux de l'empeigne 41 de la chaussure 4. Puis, on fait ensuite passer le lacet 1 dans lesdits moyens de laçages 42 en exerçant de part et d'autre des fausses boules 12 du lacet une action de traction pour étirer lesdites fausses boules comme représenté à la figure 2 et décrit ci-avant, ce qui permet le passage dans lacet dans ou autour desdits moyens de laçage 42. On procède de la sorte jusqu'à ce que chacun des brins du lacet 1 ait été passé dans tous les oeilletons ou trous 42 dans les flancs 41 de l'empeigne de la chaussure comme représenté à la figure 4.

[0035] Ensuite, une fois ceci réalisé, on ajuste le serrage de la chaussure 4 sur le pied par ledit lacet 1 en ajustant, comme représenté à la figure 5, en serrant les lacets de façon classique en tirant sur les brins du lacet entre les oeilletons 42 opposés deux à deux et en ajustant la position des fausses boules 12 par rapport aux oeilletons 42 de la chaussure 4 de façon à ce qu'une fausse boule 12 se trouve en butée contre un oeillet 42 après que le niveau de serrage adéquat a été obtenu. Ainsi les fausses boules 12 rendent elles le lacet 1 autobloquant sur toute sa longueur. Ce placement en butée d'une fausse boule 12 contre chacun des oeilletons 42 permet un main-

tien définitif de la position du lacet 1 et du serrage de la chaussure 4 sur le pied.

[0036] En outre, même une fois le serrage réalisé, il subsiste sur les brins du lacet 1 reliant les oeillets 42 opposés deux à deux des fausses boules 12 qui permettent au lacet 1, après que la chaussure a été portée pendant plusieurs heures et que le pied a gonflé, d'adapter automatiquement le serrage de la chaussure à la modification morphologique du pied, les fausses boules 12 situées entre deux oeillets 42 opposés et les élastiques 3 dans le lacet permettant, comme représenté schématiquement à la figure 6, un allongement du lacet 1 entre les oeillets 42 par la capacité des fausses boules et des élastiques 3 dans l'enveloppe 2 à s'étendre, le tout sans que l'utilisateur ait besoin de toucher au lacet 1 et de modifier lui-même le serrage.

[0037] Ainsi, le lacet 1 de l'invention adapte automatiquement le serrage de la chaussure 1 et régule la pression appliquée par celle-ci sur le pied en fonction de la morphologie du pied dans la chaussure ce qui procure un très grand confort aux utilisateurs, qui ne ressentent plus de sensation de contention ni de douleurs associées en cours d'efforts. Par la suite, lorsque le pied dégonfle, le lacet se rétracte et retrouve sa position et son état de départ tel qu'il a été réglé lors de l'installation du lacet 1 sur la chaussure 4.

[0038] On peut ainsi dire que le lacet de l'invention garde la mémoire de la forme du pied dans la chaussure et conserve définitivement, après installation, le serrage approprié au maintien adéquat du pied dans la chaussure, tout en ayant la capacité à adapter automatiquement le serrage à l'état morphologique du pied dans la chaussure en cours d'efforts, ce qui était jusqu'ici totalement impossible.

[0039] De surcroît, une fois le lacet 1 installé sur une chaussure, il est possible grâce à l'élasticité du lacet et aux propriétés autobloquantes des fausses boules 12, de mettre et enlever la chaussure 4 sans avoir à nouer ou dénouer les brins du lacet. Ces brins restent toujours libres, comme représenté aux figures 4 et 5. Il suffit simplement de tirer sur la languette de la chaussure pour pouvoir y passer le pied, l'élasticité du lacet faisant le reste et le serrage étant déjà réalisé une fois le pied en place dans la chaussure.

[0040] Bien que particulièrement adapté aux pratiques sportives de loisir ou professionnelles, le lacet de l'invention peut équiper tous modèles de chaussures dont les moyens de laçage peuvent être de type oeillets, passants, anneaux, boucles ou encore crochets. La longueur du lacet doit simplement être choisie, de façon commune, en fonction de la pointure, du type d'empègne et de tige (montante, semi-montante, basse) et de la spécificité de la chaussure.

[0041] Il peut bien entendu sans que ses caractéristiques fonctionnelles ne soient affectées être réalisé dans une large gamme de coloris pour respecter l'esthétique globale de la chaussure.

Revendications

1. Lacet (1) extensible et autobloquant, comportant une enveloppe souple (2) non élastique enrobant une âme élastique, **caractérisé en ce que** ladite âme élastique est constituée de fils élastiques (3) en caoutchouc et **en ce que** ladite enveloppe (2) comporte des fausses boules (12), lesdites fausses boules (12) étant aptes, d'une part, à s'étirer sous une action de traction appliquée au lacet de part et d'autre desdites fausses boules (12) pour permettre le laçage et le serrage d'une chaussure (4) sur un pied et aptes, d'autre part, à se reformer après relâchement de ladite action de traction pour maintenir le serrage de ladite chaussure (4) par ledit lacet (1), ladite âme élastique et lesdites fausses boules (12) permettant une adaptation et une répartition du serrage de ladite chaussure par ledit lacet suivant les variations morphologiques du pied dans ladite chaussure.
2. Lacet de chaussure selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe (2) comporte en alternance avec lesdites fausses boules (12) des portions filiformes (11) de diamètre inférieur à celui desdites fausses boules (12).
3. Lacet selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdites fausses boules (12) ont un diamètre au moins 1,5 fois plus grand que le diamètre desdites portions filiformes (11).
4. Lacet selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdites fausses boules (12) ont un diamètre au moins 1,5 fois plus grand que le diamètre dudit lacet.
5. Lacet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur desdites portions filiformes (11) entre lesdites fausses boules (12) est d'au moins 1 cm.
6. Lacet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite âme élastique est constituée d'au moins cinq fils élastiques (3), et de préférence d'au moins sept fils élastiques (3).
7. Lacet selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe (2) non élastique est tressée, lesdites fausses boules (12) étant formées lors du tressage de ladite enveloppe.
8. Lacet selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe (2) est constituée de fils de polyester tressés.
9. Utilisation d'un lacet (1) selon l'une des revendications 1 à 8 pour le laçage d'une chaussure (4), **ca-**

caractérisée en ce que :

- on insère dans un premier temps un pied dans la chaussure (4) dépourvue dudit lacet (1), ladite chaussure comportant des moyens de laçage (42) tels que des oeillets ou crochets, puis,
 - on fait passer le lacet (1) dans lesdits moyens de laçages (42) de la chaussure (4) en exerçant de part et d'autre desdites fausses boules (12) du lacet une action de traction apte à étirer lesdites fausses boules et permettre leur passage dans ou autour desdits moyens de laçage (42),
 - on ajuste le serrage de ladite chaussure (4) sur le pied par ledit lacet (1) en ajustant la position desdites fausses boules (12) par rapport aux dits moyens de laçage (42) de ladite chaussure.

- 10.** Utilisation d'un lacet (1) selon la revendication 9, selon laquelle on maintient la position du lacet (1) et le serrage de la chaussure (4) sur le pied par un placement en butée d'au moins une dite fausse boule (12) dudit lacet contre chaque dit moyen de laçage (42) de la chaussure.

25

30

35

40

45

50

55

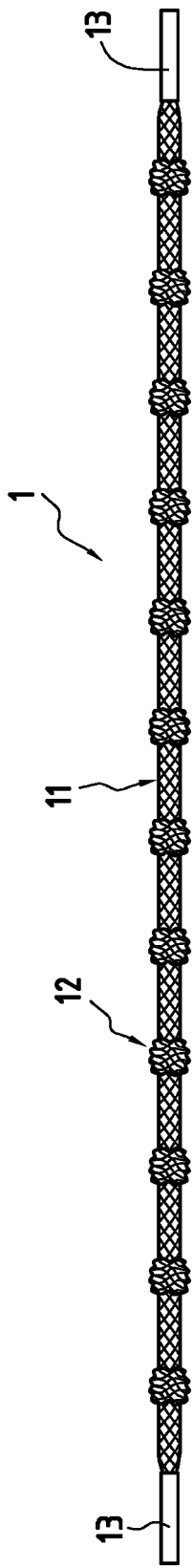


FIG. 1

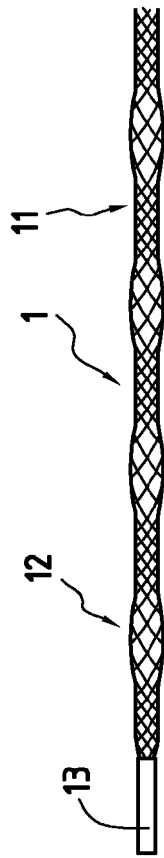


FIG. 2

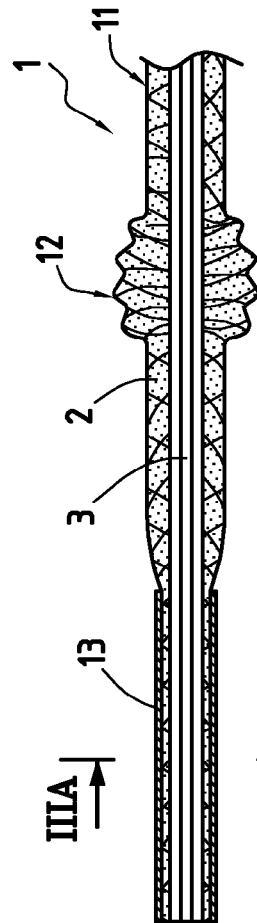


FIG. 3B

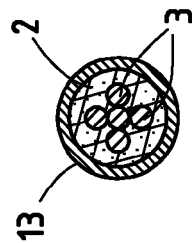


FIG. 3A

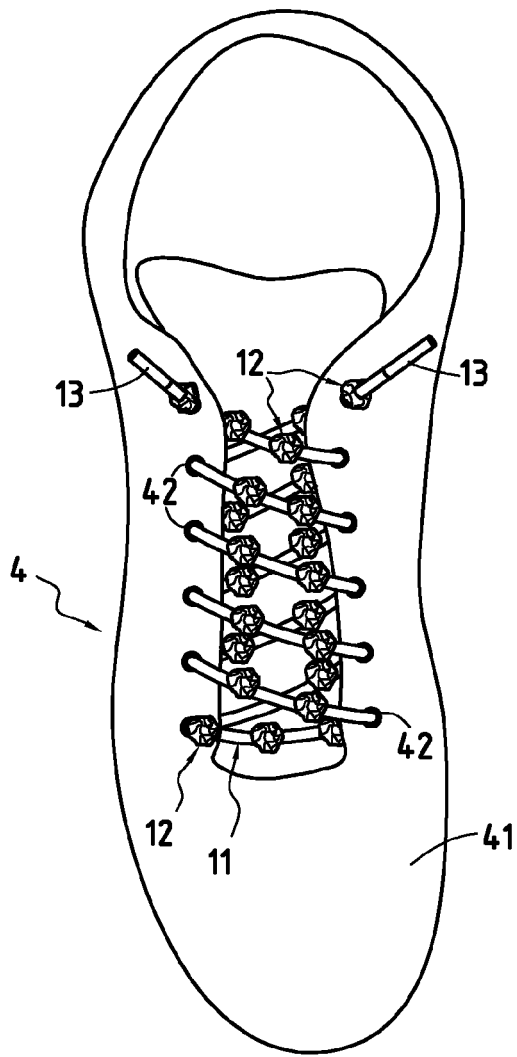


FIG. 4

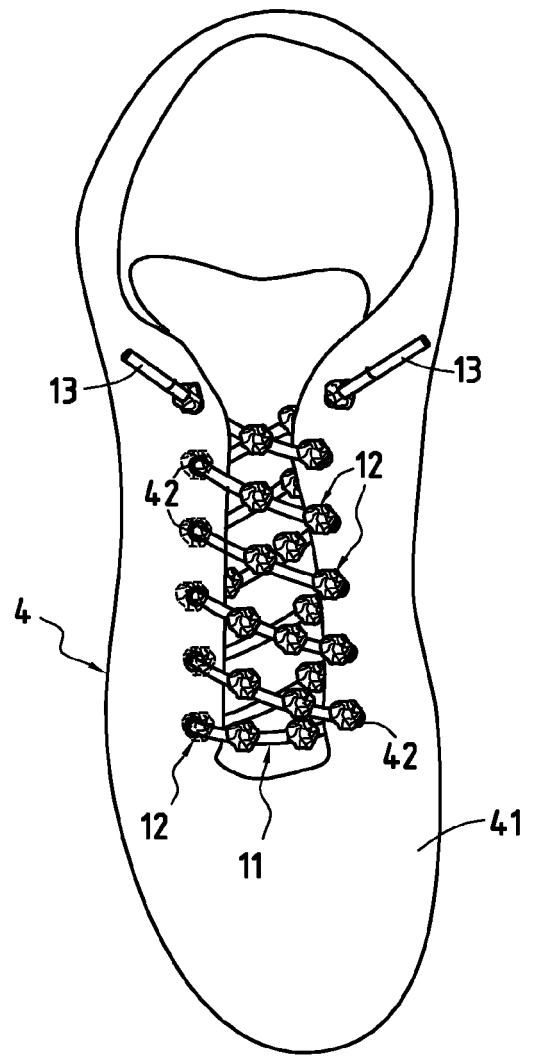


FIG. 5

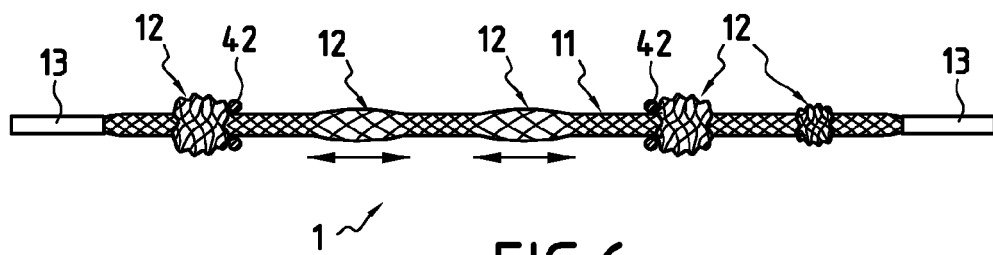


FIG. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	US 2005/217089 A1 (LIN TZU S) 6 octobre 2005 (2005-10-06) * alinéa [0009]; revendication 1; figure 3 *	1-10	INV. A43C1/02 A43C11/22
A,D	FR 2 820 003 A (PETROFF PIERRE GEORGES) 2 août 2002 (2002-08-02) * revendications 1-3 *	1-10	
A	US 5 746 265 A (HOYT ET AL) 5 mai 1998 (1998-05-05) * abrégé; revendication 1; figures *	1	
A,D	DE 200 10 500 U1 (KNAPP, FRIEDRICH; CZECH, ANDREAS; AHRENS, HANS-JOACHIM; SCHMITT, FRANZ) 25 octobre 2001 (2001-10-25) * revendications; figures *	1-10	
A	CH 224 196 A (STALDER,OSKAR) 15 novembre 1942 (1942-11-15) * revendications; figures *	1	
A	WO 2004/075676 A (KANG, SHIN-GAB) 10 septembre 2004 (2004-09-10) * abrégé; revendication 1; figures *	1-10	
A	US 5 613 283 A (YUSFAN ET AL) 25 mars 1997 (1997-03-25) * revendications; figures *	1-6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		4 avril 2007	Claudel, Benoît
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet 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</p>			

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

EP 06 12 5084

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.

04-04-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2005217089 A1	06-10-2005	AUCUN	
FR 2820003 A	02-08-2002	AUCUN	
US 5746265 A	05-05-1998	AUCUN	
DE 20010500 U1	25-10-2001	AUCUN	
CH 224196 A	15-11-1942	AUCUN	
WO 2004075676 A	10-09-2004	AU 2003214679 A1	17-09-2004
US 5613283 A	25-03-1997	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20050217089 A [0007]
- FR 2820003 A1 [0008]
- DE 2010500 U1 [0009]