



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 826 319 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**04.03.1998 Bulletin 1998/10**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A43C 9/00, A43C 1/00**

(21) Numéro de dépôt: **97112891.3**

(22) Date de dépôt: **26.07.1997**

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

(30) Priorité: **29.08.1996 FR 9610699**

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

(72) Inventeur: **Borsoi, Bruno**  
**31029 Victorio Veneto (IT)**

(74) Mandataire: **Lejeune, Benoit**  
**Salomon S.A.**  
**D.J.P.I.**  
**74996 Annecy Cedex 09 (FR)**

(54) **Lacet à section variable pour chaussure de sport et chaussure de sport munie d'un tel lacet**

(57) L'invention concerne une chaussure de sport comprenant une semelle (10) et une tige (11) rattachée à la semelle ;

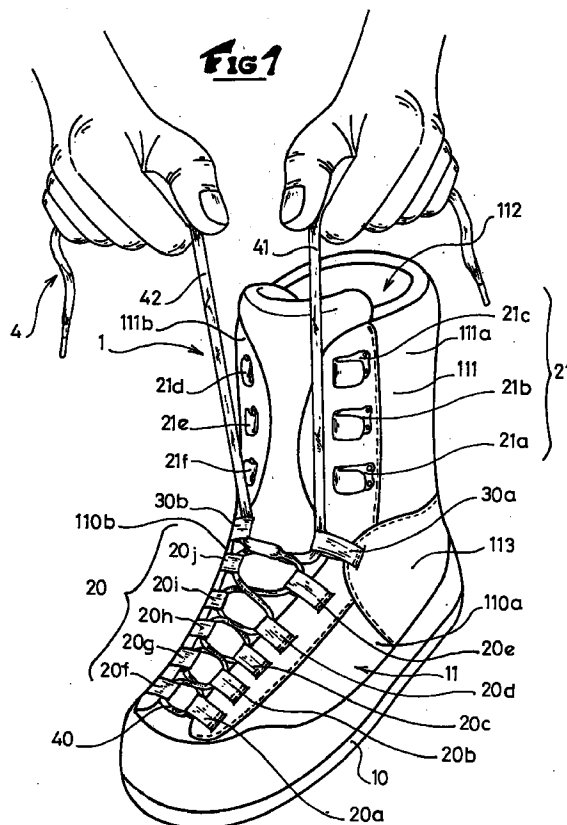
la tige comprenant une première série de moyens de renvoi (20) répartis de façon opposée dans la partie antérieure de la tige et une seconde série de moyens de renvoi (21) répartis de façon opposée dans la partie montante de la tige ;

la chaussure comprenant un lacet (4) comprenant une première portion (40) coopérant avec la première série de moyens de renvoi (20) et deux secondes portions d'extrémité (41, 42) coopérant avec la seconde série de moyens de renvoi (21) ;

ladite première portion (40) ayant une section inférieure à la section des deux secondes portions d'extrémité (41, 42).

L'invention concerne aussi le lacet (4) pour le serrage d'une telle chaussure.

Le but est essentiellement d'apporter une solution satisfaisante au problème engendré par le serrage d'une chaussure de surf à tige montante.



EP 0 826 319 A1

## Description

La présente invention se rapporte au domaine de la chaussure de sport, plus particulièrement à celles présentant une partie de tige montante telles que les bottes de surf des neiges, les chaussures de randonnées, les chaussures destinées à des pratiques sportives spécifiques comme le parapente, le patin en ligne ou autres.

Le problème que l'on rencontre dans le serrage des chaussures à tige montante provient du fait que la partie inférieure ou empeigne ne réclame pas le même serrage que la partie montante.

En effet, la partie inférieure comprend généralement des moyens de renvoi de forme "fermée" tels que boucles, passants, oeillets, etc qui forment un circuit permanent quelle que soit la tension de serrage par opposition aux moyens de renvoi de forme "ouverte" de la partie montante tels que crochets ou autres qui forment un circuit libérable dès que la tension de serrage est relâchée suffisamment.

Dans un circuit du type permanent, les frottements sur le lacet sont importants au niveau des moyens de renvoi ; ce qui atténue la tension de serrage en direction du bout de la chaussure. Le résultat conduit à un serrage qui n'est pas homogène lorsque l'on tire sur les extrémités du lacet une première fois. Il faut ensuite reprendre le serrage en tirant en aval des parties de lacet insuffisamment serrées. Il faut donc dans cette partie améliorer le rendement avec un minimum de frottement pour obtenir un serrage correct sans reprise de serrage nécessaire.

Pour cela, on utilise en général des lacets de faible section et peu extensibles pour améliorer le glissement, limiter les frottements et ainsi favoriser le serrage. Mais pour un serrage efficace, il faut appliquer une tension suffisante sur les brins libres du lacet. Or, les faibles sections ont tendance à provoquer un effet de cisaillement dans les mains qui empêche d'appliquer des tensions suffisantes pour serrer efficacement la partie antérieure de tige.

En plus, en raison de l'inextensibilité relative du lacet et de sa faible section, il est difficile d'obtenir un serrage progressif de la partie haute de tige. On a donc du mal à doser le serrage et celui-ci est souvent soit trop tendu donc provoquant un inconfort, soit trop lâche ; et dans ce cas il y a un risque que le lacet quitte les crochets lors d'une flexion notamment.

Le constat est donc qu'il n'existe pas aujourd'hui de lacet adapté aux chaussures de sport qui permette de serrer avec efficacité et homogénéité la partie de tige inférieure d'un seul geste tout en apportant une bonne préhension. Il n'existe pas plus de lacet qui confère tout à la fois un serrage efficace de la partie antérieure de la tige et une progressivité du serrage de la partie de tige montante.

Il est connu de réaliser un lacet comprenant des portions de nature différente. Par exemple, le document US 5,074,013 concerne un lacet de chaussure résistant

à la traction, réalisé en tissu, comprenant deux extrémités de brins libres recouvertes de bandes en matériau auto-agrippant du type "Velcro". Le but de cette invention est tout à fait particulier. Il s'agit de procurer, après serrage, un lien résistant au glissement et ainsi d'empêcher le déliement du lacet.

Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients provenant du laçage des chaussures de sport.

Plus précisément, l'un des buts de l'invention est d'apporter une solution satisfaisante en permettant un serrage différencié en fonction des besoins sur une chaussure de sport ; en particulier à tige montante. Un autre but est de rendre le serrage plus rapide et en évitant les problèmes de cisaillement.

Ces objets sont atteints par le choix d'un lacet qui comprend une portion centrale et deux portions d'extrémité se rattachant à la portion centrale ; la portion centrale ayant une section inférieure à la section des deux portions d'extrémité. Le lacet est réalisé en une seule pièce d'une tresse continue de fils. De préférence, ladite portion centrale est tressée plus serrée que les portions d'extrémité tressées plus lâches.

Une faible section du lacet de la portion centrale favorise le rendement de serrage en diminuant les frottements alors qu'une section plus importante des portions d'extrémités réduit le cisaillement et améliore la préhension lors du serrage et procure un serrage plus progressif à cet endroit. Ainsi, on obtient un lacet qui répond parfaitement aux besoins. La portion plus serrée présente un plus faible allongement et une moindre souplesse que les autres portions ; ce qui lui confère plus de rendement au serrage. Au contraire, l'extensibilité et la souplesse des portions d'extrémité favorisent la préhension, améliorent la progressivité du serrage et diminuent le risque de desserrage.

En plus, un lacet d'une seule pièce peut être fabriqué en continu par des moyens à tresser traditionnels de façon économique sans occasionner de problèmes de résistance ou autres. Bien entendu, l'invention concerne aussi la chaussure de sport munie d'un tel lacet.

Mais l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques encore seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence aux dessins schématiques annexés qui illustrent un mode de réalisation préféré, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective de 3/4 avant d'une chaussure de sport selon l'invention au moment du serrage de la partie inférieure de tige ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 une fois le serrage de la chaussure complètement réalisé ;
- la figure 3 montre une vue générale d'un lacet de l'invention ;
- la figure 3a est une vue en section selon A-A de la vue de la figure 3 ;
- la figure 3b est une vue en section selon B-B de la

vue de la figure 3 ;

- la figure 3c est une vue en section selon C-C de la vue de la figure 3.

En se reportant à la figure 1 ; il s'agit d'une chaussure ou botte 1 destinée à la pratique du surf des neiges. Une telle chaussure doit avoir une certaine souplesse favorisant la marche. Elle est destinée à être reliée à une planche de glisse par un dispositif de fixation comprenant des sangles de tension réglable (non représentées).

La chaussure comprend une semelle externe de marche 10, une tige souple 11 rattachée à la semelle.

La tige 11 comprend une partie antérieure ou empeigne 110 et une partie de tige montante 111 prolongeant la partie antérieure 110 vers le haut pour recouvrir le bas de jambe.

La tige 11 présente une ouverture 112 pour le passage du pied délimitée par deux quartiers latéraux antérieurs 110a, 110b de la partie antérieure et deux quartiers latéraux supérieurs 111a, 111b de la partie de tige montante. Les quartiers antérieurs sont bien entendu reliés aux quartiers supérieurs et la limite entre les uns et les autres ne peut pas toujours être déterminée de façon précise selon le type de construction de la chaussure.

Une languette 114 est fixée à l'extrémité avant de la chaussure et recouvre partiellement l'ouverture entre les quartiers antérieurs et se prolonge entre les quartiers supérieurs.

La tige 11 dispose d'un dispositif de serrage qui comprend une première série de moyens de renvoi 20 répartis de façon opposée sur chaque quartier latéral antérieur 110a, 110b dans la partie antérieure de la tige et une seconde série de moyens de renvoi 21 répartis de façon opposée sur chaque quartier latéral supérieur dans la partie de tige montante pour le serrage de la tige et la fermeture partielle de l'ouverture 112.

Dans l'exemple présenté, les moyens de renvoi de la première série 20 sont constitués de boucles fermées 20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f, 20g, 20h se présentant sous la forme de sangles repliées et dont les extrémités sont reliées à la tige. Un tel mode présente l'avantage d'une construction avec surépaisseur minimale et est donc adaptée pour être insérée dans une fixation par sangles de surf des neiges sans création de surpressions ou point durs localisés au niveau des boucles. Les extrémités de rattachement des boucles sont, par exemple, cousues sur les bords de chaque quartier 110a, 110b de façon à ce que la partie en boucle proprement dite déborde de chaque quartier pour éviter une surépaisseur.

Bien entendu, les moyens de renvoi préférés pourraient être remplacés par d'autres types de boucles fermées en métal, des oeilletons, etc.

Les moyens de renvoi de la seconde série sont, de préférence, des crochets ouverts 21a, 21b, 21c, 21d, 21e, 21f reliés à la tige ; et plus précisément aux quar-

tiers supérieurs 111a, 111b.

Entre les moyens de renvoi situés dans la partie antérieure 110 et ceux de la partie montante 111, il peut y avoir d'autres moyens de renvoi localisés à la frontière tels que ceux 30a, 30b représentés. Dans cet exemple, chaque moyen 30a, 30b est relié à une bande 113 cousue sur le reste de la structure de tige dont le serrage améliore la tenue de pied (?).

Pour compléter le dispositif de serrage, un lacet 4 selon l'invention est prévu pour le serrage de la tige 11.

Le lacet s'étend de la partie antérieure 110 jusqu'en haut de la partie de tige montante 111.

Le lacet 4 comprend une première portion ou portion centrale 40 coopérant avec la première série de moyens de renvoi 20 agissant en serrage sur lesdits quartiers antérieurs 110a, 110b et deux secondes portions ou portions d'extrémité 41, 42 coopérant avec la seconde série de moyens de renvoi 21 agissant en serrage sur lesdits quartiers supérieurs 111a, 111b et se terminant par deux bouts de brins libres. Selon une caractéristique importante de l'invention, la portion centrale 40 présente une section inférieure à la section des deux portions d'extrémité 41, 42.

La figure 1 montre l'opération de serrage de la partie antérieure 110 de la chaussure. La section plus importante des portions 41, 42 favorise une bonne préhension du lacet au moment d'exécuter un effort de traction des deux brins libres du lacet ; tandis que la section plus faible de la portion centrale 40 confère un meilleur rendement de serrage en diminuant les frottements dans les boucles fermées de la série des moyens de renvoi 20.

En condition normale de desserrage de la partie antérieure de tige, il est préférable que la longueur de la portion centrale du lacet 4 soit au moins égale au circuit de liaison de la première série des moyens de renvoi 20.

Par contre, dans les moyens de renvoi 30a, 30b peuvent s'engager le début des portions d'extrémité 41, 42 pour obtenir un certain frottement en aval de la série des moyens 20 ; propice à maintenir un serrage de la partie de tige antérieure. Avantagusement, les moyens de renvoi 30a, 30b peuvent être remplacés par des moyens de blocage de lacet aptes à conserver la tension de serrage de la partie antérieure avant d'effectuer le laçage et serrage de la partie de tige montante.

La figure 2 montre la chaussure 1 lorsque le laçage est entièrement réalisé. Grâce au lacet de l'invention qui offre des portions de surface de contact variables avec les moyens de renvoi, il est possible d'obtenir un serrage relativement différencié entre la partie antérieure 110 et la partie montante 111 de la tige. Le serrage est ainsi plus homogène dans chaque partie et plus adapté aux besoins en matière de tenue de pied, sensations, confort, etc.

Les figures 3, 3a, 3b, 3c montrent un exemple d'un lacet selon l'invention.

La portion centrale 40 possède une section plus fai-

ble que la section des extrémités 40, 41. Par section, il faut entendre la surface représentée par la coupe du lacet dans un état sans tension.

De préférence, la portion 40 présente un pourtour sensiblement circulaire pour favoriser le glissement quel que soit le vrillage de la portion du lacet.

Les portions d'extrémité 41, 42 peuvent présenter quant à elles un pourtour circulaire ou non circulaire.

Avantageusement, le lacet est réalisé en une seule pièce d'une tresse de fils. La portion centrale sera tressée plus serrée que les portions d'extrémité tressées plus lâches. Autrement dit, la densité de fil est plus importante dans la portion 40 que dans les autres portions. Cette portion est par conséquent plus raide et présente un allongement inférieur ; ce qui améliore son rendement au serrage dans un circuit du type à boucles "fermées".

Le tressage s'obtient en continu par des techniques traditionnelles de tressage au moyen de métiers à tresser du type circulaire et dont les paramètres sont modifiés au cours du tressage pour obtenir les différentes portions caractéristiques.

Le lacet peut être réalisé dans des fils souples de différente nature telle qu'en matériau naturel ou synthétique. Il peut être renforcé par une âme métallique ou comprendre des fils métalliques mélangés aux fils souples. Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et inclut tout mode équivalent rentrant dans le cadre des revendications ci-après.

## Revendications

1. Lacet (4) pour chaussure de sport (1), de préférence pour celles présentant une tige montante comprenant une portion centrale (40) et deux portions d'extrémité (41, 42) se rattachant à la portion centrale (40), caractérisé en ce que la portion centrale (40) présente une section inférieure à la section des deux portions d'extrémité (41, 42), et est réalisé en une seule pièce d'une tresse continue de fils.
2. Lacet (4) pour chaussure de sport (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite portion centrale (40) est tressée plus serrée que les portions d'extrémité (41, 42) tressées plus lâches.
3. Chaussure de sport comprenant une semelle (10) et une tige (11) rattachée à la semelle ;  
ladite tige (11) comprenant une partie antérieure ou empeigne (110) et une partie de tige montante (111) prolongeant la partie antérieure vers le haut pour recouvrir le bas de jambe ;  
ladite tige présentant une ouverture (112) pour le passage du pied délimitée par deux quartiers latéraux antérieurs (110a, 110b) de la partie antérieure et deux quartiers latéraux supérieurs (111a, 111b) de la partie de tige montante ;  
ladite tige comprenant une première série de moyens de renvoi (20) répartis de façon opposée sur chaque quartier latéral antérieur (110a, 110b) dans la partie antérieure de la tige et une seconde série de moyens de renvoi (21) répartis de façon opposée sur chaque quartier latéral supérieur (111a, 111b) dans la partie de tige montante pour le serrage de la tige et la fermeture partielle de l'ouverture (112) ;  
un lacet (4) s'étendant de la partie antérieure jusqu'en haut de la partie de tige montante ;  
caractérisé en ce que ledit lacet (4) comprend une première portion (40) coopérant avec la première série de moyens de renvoi (20) agissant en serrage sur lesdits quartiers antérieurs (110a, 110b) et deux secondes portions d'extrémité (41, 42) coopérant avec la seconde série de moyens de renvoi (21) agissant en serrage sur lesdits quartiers supérieurs (111a, 111b) et se terminant par deux bouts de brins libres ;  
ladite première portion (40) ayant une section inférieure à la section des deux secondes portions d'extrémité (41, 42).
4. Chaussure de sport selon la revendication 3, caractérisée en ce que le lacet (4) est réalisé en une seule pièce de tresse de fils ; ladite première portion (40) étant tressée plus serrée que les portions d'extrémité (41, 42) tressées plus lâches.
5. Chaussure de sport selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce qu'en condition normale de desserrage de la partie antérieure de tige, la longueur de la première portion (40) du lacet est au moins égale au circuit de liaison de la première série de moyens de renvoi (20).
6. Chaussure de sport selon la revendication 3, 4 ou 5, caractérisée en ce que la première série de moyens de renvoi (20) est constituée de boucles fermées (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f, 20g, 20h).
7. Chaussure de sport selon la revendication 6, caractérisée en ce que les boucles (20a, 20b, 20c, 20d, 20e, 20f, 20g, 20h) se présentent sous forme de sangles repliées et dont les extrémités sont reliées à la tige.
8. Chaussure de sport selon la revendication 3, 4 ou 5, caractérisée en ce que la seconde série de moyens de renvoi (21) est constituée de crochets ouverts (21a, 21b, 21c, 21d, 21e, 21f) reliés à la tige.
9. Chaussure de sport selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisée en ce qu'il s'agit d'une chaussure adaptée à la pratique du surf des

neiges.

5

10

15

20

25

30

35

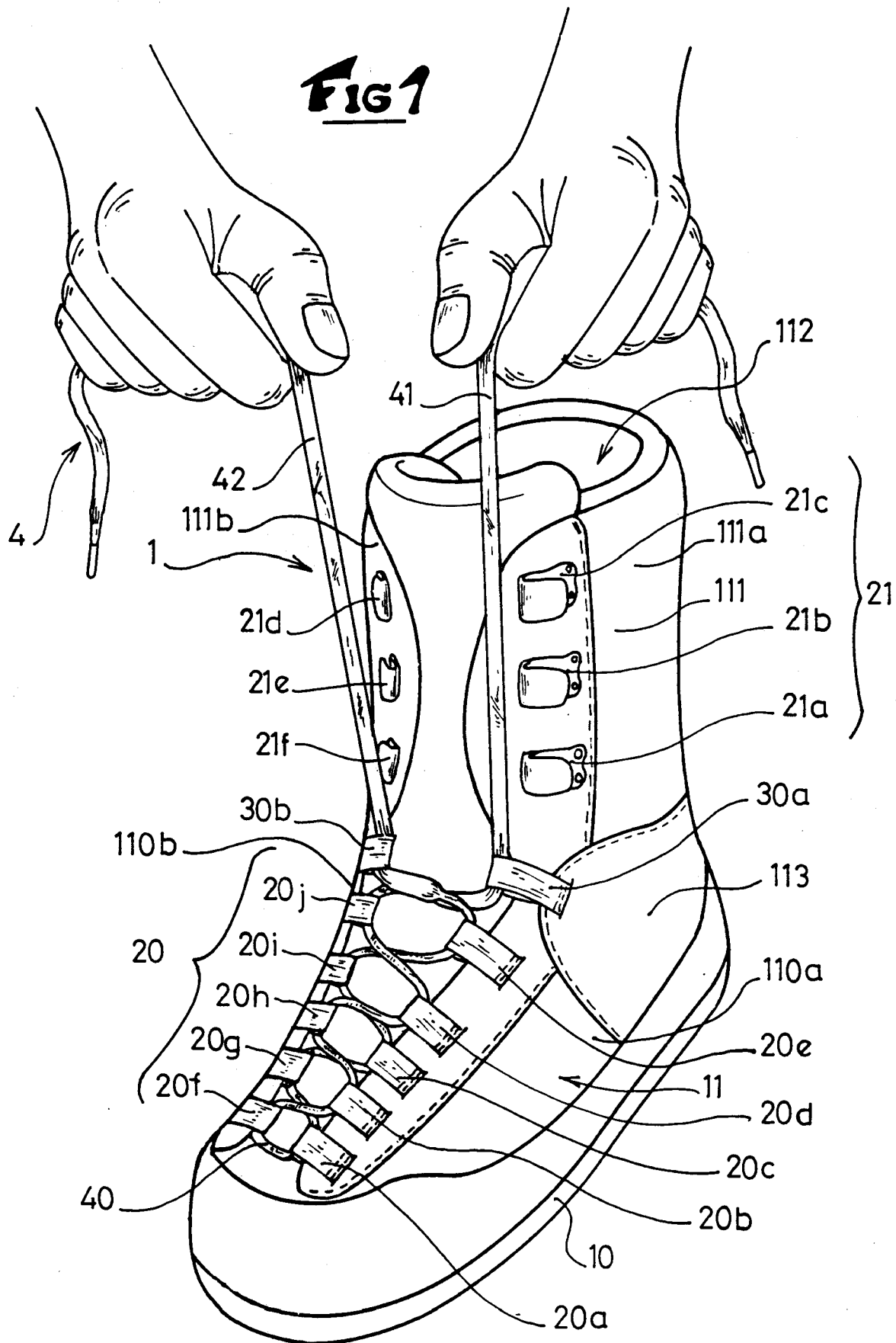
40

45

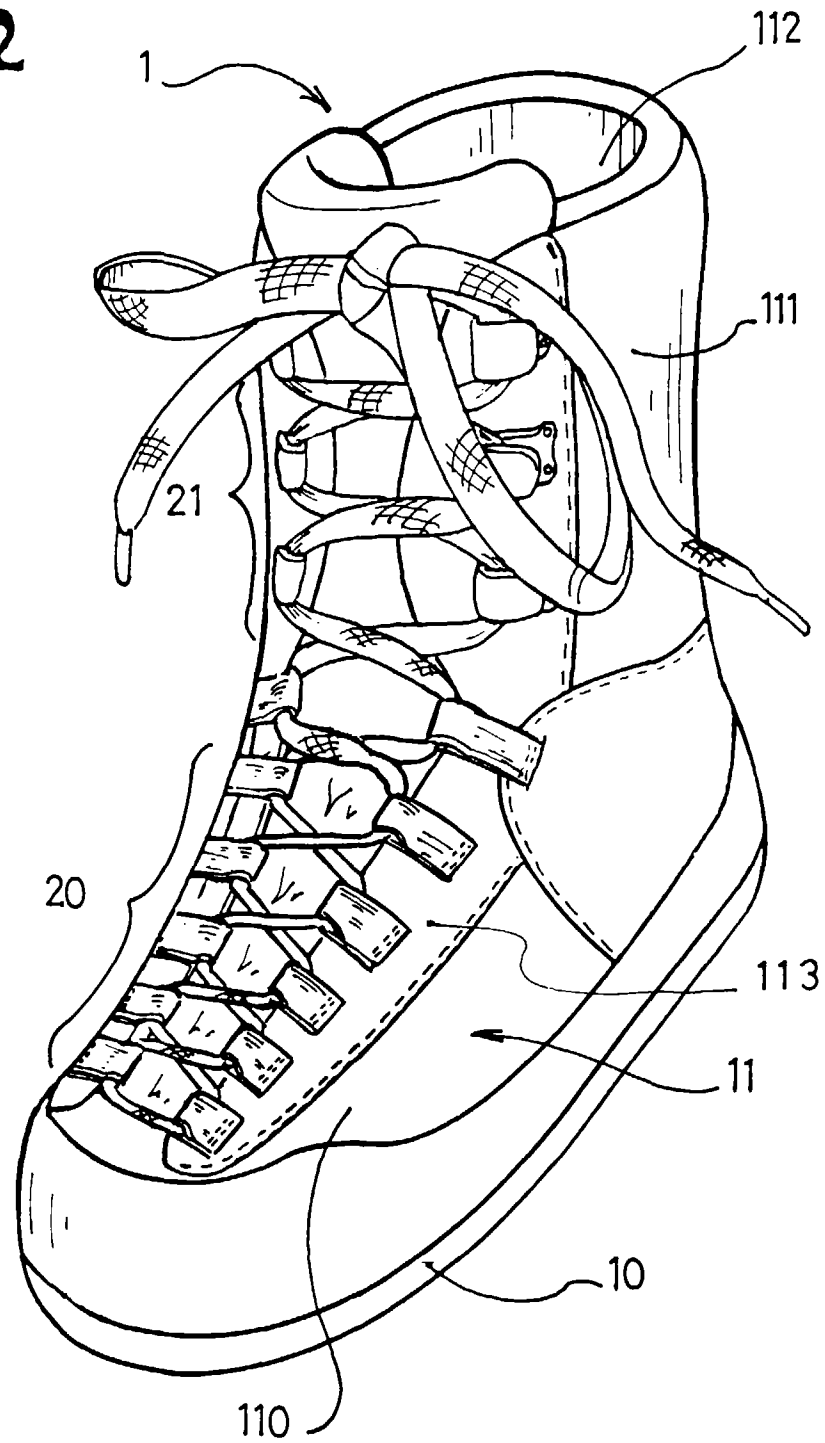
50

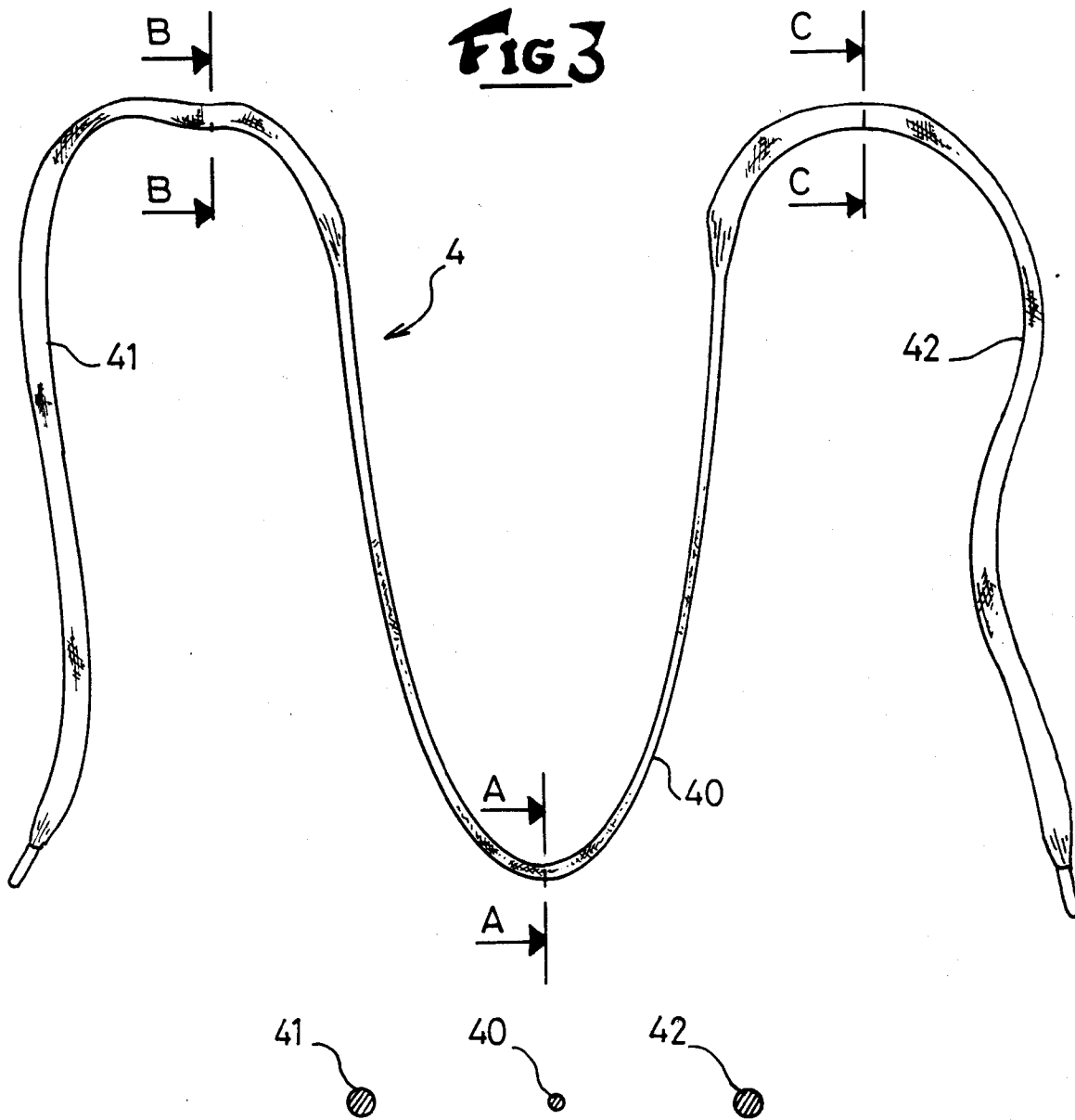
55

5



**FIG 2**





**Fig 3a Fig 3b Fig 3c**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 11 2891

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.6)
A,D	US 5 074 013 A (D. ARNOLD) * le document en entier *	1	A43C9/00 A43C1/00
A	WO 85 00959 A (KARA INT.) * le document en entier *	3	
A	FR 2 354 723 A (TRAPPEUR) * le document en entier *	3	
A	FR 2 438 980 A (CALZ. SAN MARCO) * le document en entier *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43C A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>26 novembre 1997</b>	Examineur <b>Declerck, J</b>
<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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)