

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑪ **N° 81 00023**

Se référant : au brevet d'invention n° 79 06501 du 14 mars 1979.

⑤4 Chaussure de sport à haut de tige dynamique réglable.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl. ³). A 43 B 5/04, 5/00; A 43 C 11/00.

②2 Date de dépôt..... 2 janvier 1981.

③3 ③2 ③1 Priorité revendiquée : *EUA, 4 janvier 1980, n° 109.611.*

④1 Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 10-7-1981.

⑦1 Déposant : SPADEMAN Richard George, résidant aux EUA.

⑦2 Invention de : Richard George Spademan.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Cabinet Simonnot,
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente addition concerne des systèmes de chaussage pour chaussures de sport d'une façon générale et en particulier un nouveau système de chaussage dynamique pour chaussures de ski ou analogues.

5 Une chaussure classique actuellement utilisée pour le ski alpin comporte un bas de tige ou empeigne relativement rigide et un haut de tige ou bracelet, ainsi qu'une doublure relativement tendre. L'empeigne et le haut de tige sont destinés à assurer une protection et un support mécaniques au
10 pied, à la cheville et à la partie inférieure de la jambe, tout en constituant un dispositif stable pour fixer la chaussure d'une façon amovible à un ski. L'empeigne et le haut de tige sont fréquemment articulés ensemble à proximité de la cheville. Les chaussures confectionnées avec un haut de tige
15 pivotant assurent généralement une protection contre une flexion excessive de la cheville, tant dans le sens latéral que vers l'arrière, tout en permettant une flexion limitée de la jambe vers l'avant par rapport au pied. Il arrive plus rarement que les chaussures soient confectionnées sans haut de
20 tige pivotant et que leur flexion vers l'avant soit limitée ou autorisée par la présence d'une partie avant séparée du haut de tige.

Outre le fait d'assurer un support mécanique, il faut également que l'empeigne et le haut de tige relativement
25 rigide limitent, avec la doublure relativement tendre, un mouvement du pied vers le haut, vers l'avant, vers l'arrière et latéralement. Cette limitation est avantageuse pour minimiser le manque de confort et la fatigue résultant d'une pression répétée sur certaines régions de la partie inférieure de la
30 jambe et d'un mouvement continu de cette dernière dans la chaussure. Il est également nécessaire de maîtriser les skis pendant l'exécution de diverses manoeuvres au cours d'une descente et dans diverses conditions du terrain et de la neige. De plus, il est essentiel de réduire au minimum le mouve-
35 ment du pied afin de maximiser la transmission d'énergie entre le pied et la fixation de sécurité, en cas de chute dangereuse.

En pratique, le degré de limitation nécessaire à

différentes périodes varie en fonction des changements des conditions de la pratique du ski et des manoeuvres à exécuter. Théoriquement, la chaussure doit assurer un chaussant confortable bien ajusté, quoique pas trop serré, pour ne pas entraver la circulation du sang et le réchauffement du pied pendant la phase de ski en ligne droite, tout en assurant au moins un chaussant momentanément plus serré pendant la phase consistant à négocier un virage ou d'autres manoeuvres nécessitant l'exercice d'une certaine force.

A l'exception de certaines formes de réalisation de la technique antérieure, les chaussures de ski de conception classique ne compensent pas convenablement les conditions dynamiques qui règnent au cours d'une descente. Avec des chaussures classiques, lorsqu'on négocie un virage en skiant sur la neige tassée, la flexion vers l'avant au niveau de la cheville est habituellement accompagnée par une tendance de la partie arrière du pied à se soulever et de la partie avant du pied à effectuer un mouvement latéral, du fait que la maîtrise du ski et l'exécution d'un virage sont effectuées habituellement en appliquant une force vers le bas et latéralement aux carres avant des skis. Dans la neige poudreuse, les carres avant sont maintenues en position haute pour glisser sur la surface de la neige, la partie avant du pied ayant tendance à effectuer un mouvement ascendant et latéral. Lorsqu'il s'agit d'effectuer des manoeuvres dans de la neige de consistance différente ou sur un terrain bosselé, le skieur change fréquemment et rapidement de position dans les chaussures entre une flexion en avant et une flexion en arrière. Par suite de ce mouvement, la maîtrise des skis est très réduite. Lors de la plupart des chutes qui sont la cause de blessures, un mouvement excessif du pied dans une chaussure diminue aussi la transmission d'énergie entre le pied et la fixation de sécurité.

A cause du prix élevé de fabrication des moules de tiges, il a été courant en pratique de prévoir un nombre limité de dimensions de tiges. Les fabricants ont alors eu recours à des crochets permettant de nombreux réglages complexes et à des doublures de diverses configurations et constructions pour assurer un chaussant serré, confortable et chaud, afin

de compenser les très nombreuses dimensions et formes de
pieds et d'obtenir la tenue nécessaire de la partie inférieure
de la jambe. Toutefois, ces systèmes de chaussage ne donnent
généralement pas satisfaction. L'utilisation de crochets
5 permettant de nombreux réglages complexes se traduit habituel-
lement par un chaussant peu confortable. La fermeture des
crochets pour assurer un chaussant serré se traduit aussi
habituellement par des zones de pression inconfortables à
cause de la déformation résultante de l'empeigne relative-
10 ment rigide.

L'utilisation de doublures de diverses configurations
et constructions se traduit aussi habituellement par un chaus-
sant peu confortable. A cause de la difficulté de réaliser
des doublures de configurations qui épousent les très nombreu-
15 ses dimensions et formes différentes des pieds, par exemple
un avant-pied plat large, une plante large, un talon aplati,
un orteil en équerre, des proéminences osseuses, des ergots,
une haute voûte plantaire longitudinale ou un pied de dimen-
sion différente de l'autre, les doublures sont généralement
20 réalisées de façon à ne couvrir qu'une plage limitée de dimen-
sions et configurations. Les fabricants comptent alors sur
diverses constructions de doublures pour obtenir un chaussant
étroit et confortable. Parmi les matériaux utilisés, on peut
citer le caoutchouc mousse moulé et en feuille, la mousse
25 d'uréthane, la cire, le liège, des boulettes de matière plas-
tique et diverses autres matières plus fluides. Le grand
nombre des matières utilisées est une indication de résultats
peu satisfaisants.

Malgré les systèmes de chaussage ci-dessus, les chaus-
30 sures classiques ne permettent pas un ajustement convenable
pour le confort et la tenue et il est nécessaire de disposer
d'un stock relativement important de tiges et de doublures de
configurations et constructions différentes pour satisfaire
la clientèle. En outre, un chaussant satisfaisant lors de
35 l'essayage au magasin est encore souvent peu satisfaisant
pour la descente à ski, car l'extrémité inférieure de la jambe
n'est pas nécessairement bien maintenue pour satisfaire aux
conditions d'une descente à ski.

Compte tenu de ce qui précède, la présente invention

a principalement pour objet une chaussure de sport qui est équipée d'un nouveau système interne de chaussage dynamique destiné à serrer le chaussant de la chaussure de sport sur la partie inférieure d'une jambe en réponse à un mouvement de la jambe par rapport au pied.

L'invention a encore pour objet une telle chaussure de sport comportant un haut de tige équipé d'un moyen permettant de modifier dynamiquement le chaussant du haut de tige sur la partie inférieure de la jambe qu'il entoure en réponse au mouvement de la jambe par rapport au pied. Le haut de tige est mobile par rapport à une autre partie de la chaussure de sport et il est prévu un crochet fixé au haut de tige et un câble reliant le crochet à la chaussure de sport afin de serrer le haut de tige en réponse à un mouvement de ce dernier par rapport à l'autre partie de la chaussure de sport.

L'invention concerne également une chaussure de sport comportant un haut de tige présentant des quartiers, une languette mobile et un mécanisme pour accoupler la languette aux quartiers afin de tirer ces derniers l'un vers l'autre et de serrer le haut de tige autour de l'extrémité inférieure de la jambe en réponse à un mouvement de la languette vers l'avant. Ladite chaussure de sport comprenant un haut de tige constitué de deux quartiers et d'une languette comporte également un mécanisme à dispositifs de coincement et poulie pour accoupler la languette et les quartiers de façon qu'un mouvement vers l'avant de la languette ait pour effet de tirer les quartiers l'un vers l'autre, en serrant le chaussant du haut de tige autour de l'extrémité inférieure de la jambe.

Dans chacune des formes de réalisation exposées ci-dessus, le serrage et le desserrage du haut de tige par rapport à l'extrémité inférieure de la jambe sont assurés dynamiquement en réponse à un mouvement de la jambe par rapport au pied chaussé. Le degré de serrage du haut de tige limité à un ajustement étroit autour de la jambe augmente à mesure que le skieur se penche en avant et diminue lorsqu'il se redresse. Au cours de la pratique normale du ski, le skieur se penche au maximum en avant principalement pendant qu'il négocie des virages et effectue des manoeuvres nécessitant l'exercice

d'une certaine force et se penche au minimum au cours d'une traversée et autre manoeuvre courante. Etant donné que le degré de serrage du haut de tige sur la partie inférieure de la jambe est fonction du degré d'inclinaison en avant, il existe
5 une relation directe et avantageuse avec le degré de serrage du haut de tige et la force nécessaire pour exécuter la manoeuvre.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et
10 sur lesquels :

la figure 1 est une vue de face d'une chaussure de sport selon l'invention ;

la figure 2 est une vue de côté de la chaussure de la figure 1 avec une coupe partielle montrant certaines caractéristiques de la présente invention ;
15

la figure 3 est une vue de face d'une variante de l'invention ;

la figure 4 est une vue de côté de la variante de la figure 3 avec coupe partielle pour montrer certaines caractéristiques de la présente invention ;
20

la figure 5 est une coupe suivant la ligne 5-5 de la figure 3 ;

la figure 6 est une coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5 ;

la figure 7 est une vue de face d'une autre forme de réalisation de l'invention ;
25

la figure 8 est une coupe partielle suivant la ligne 8-8 de la figure 7 ;

la figure 9 est une vue de l'arrière du mécanisme de la figure 8 ;
30

la figure 10 est une vue à grande échelle de l'arrière des organes de coincement montés à l'intérieur des quartiers selon la présente invention ;

la figure 11 est une coupe suivant la ligne 11-11 de la figure 10 ;
35

la figure 12 est une coupe suivant la ligne 12-12 de la figure 10 ;

la figure 13 est une vue partielle de l'intérieur

des quartiers de la chaussure de ski selon une autre forme de réalisation de l'invention ;

la figure 14 est une coupe à grande échelle du quartier gauche suivant la ligne 14-14 de la figure 13 ; et

5 la figure 15 est une coupe à grande échelle des quartiers de la figure 13 avec une autre languette selon la présente invention.

On va examiner la figure 1 qui représente une chaussure de sport selon la présente invention qui a la forme
10 d'une chaussure de ski désignée d'une façon générale par la référence numérique 1. La chaussure de ski 1 comporte un bas de tige ou empeigne désigné d'une façon générale par 2 et un haut de tige ou bracelet désigné d'une façon générale par 3. Le haut de tige 3 présente des quartiers droit et gauche 4 et 5. Une doublure 6 est placée à l'intérieur de la
15 chaussure pour assurer le réchauffement et le confort du pied ainsi qu'un chaussant généralement étroit.

Un crochet désigné d'une façon générale par 10 est fixé au quartier droit 4. Ce crochet 10 comporte un organe de
20 fermeture 11 à levier décentré. Ledit élément 11 présente intérieurement plusieurs gorges 12 et 13 de guidage d'un câble.

Un câble 17 est fixé par une extrémité au quartier gauche 5 à un endroit désigné par 16. Ledit câble 17 se prolonge de l'endroit 16 de fixation au haut de tige par l'une
25 des gorges 12, 13 du crochet 10 en travers de la surface externe du quartier 5 vers l'arrière de la chaussure de ski 1, comme on le voit plus clairement sur la figure 2.

En examinant cette figure 2, le câble 17 se prolonge vers l'arrière à partir du crochet 10 en passant par un trou
30 18 ménagé à cet effet dans le haut de tige 3. A partir du trou 18, le câble 17 passe sur un guide 19 à l'arrière du haut de tige de la chaussure de ski 1. A partir du guide 19, le câble 17 longe la paroi interne de l'arrière du haut de tige 3 jusqu'au bord arrière supérieur de l'empeigne 2 à laquelle
35 il est fixé à un endroit désigné d'une façon générale par 20. La doublure 6, qui se prolonge généralement au-dessus de la partie supérieure du câble 17 à l'intérieur du haut de tige 3, est représentée en arrachement, mais en pratique, elle re-

couvre le câble 17 et son guide 19.

De même que dans de nombreuses chaussures de ski classiques, le haut de tige 3 est fixé d'une façon mobile à l'empaigne 2 par un rivet ou élément analogue 21.

5 En service, le crochet 10 est ouvert en soulevant le levier 11 et en dégagant le câble 17. Après avoir écarté les quartiers 4 et 5, un skieur peut introduire confortablement son pied dans la chaussure 1. Après avoir chaussé la chaussure 1, le câble 17 est ajusté dans l'une des gorges 12, 10 13 selon la dimension de la partie inférieure de la jambe. Après l'ajustement du câble 17 dans l'une des gorges 12, 13, le levier 11 est rabattu pour fixer les quartiers 4 et 5.

Après le bouclage des quartiers 4 et 5, le serrage et le desserrage du haut de tige 3 autour de l'extrémité inférieure de la jambe sont assurés par une inclinaison vers l'avant 15 et vers l'arrière de la jambe par rapport au pied. Lors d'une inclinaison vers l'avant, le câble 17 fixé au bord supérieur de l'arrière de l'empaigne 2 est tiré vers l'arrière par rapport au haut de tige 3. Lorsque ledit câble 17 est tiré vers 20 l'arrière par rapport au haut de tige 3 pendant que le skieur se penche en avant, il tire le quartier droit 4 par l'intermédiaire du crochet 10 et le quartier gauche 5 par sa fixation à ce dernier à l'endroit 16. Lorsque les quartiers 4 et 5 sont tirés l'un vers l'autre, le haut de tige 3 est serré sur 25 la partie inférieure de la jambe. Lorsque le haut de tige 3 est serré par rapport au pied, le soulèvement du talon dans la chaussure est empêché et la rigidité de l'accouplement mécanique entre la jambe et la fixation de ski à laquelle la chaussure est assujettie d'une façon amovible est accrue pour 30 assurer une plus grande maîtrise du ski.

Les figures 3 à 6 représentent une autre forme de réalisation d'une chaussure de ski selon l'invention qui est désignée d'une façon générale par 30. La chaussure de ski 30 présente de nombreuses caractéristiques qui sont identiques 35 à celles de la forme de réalisation des figures 1 et 2. Les éléments correspondants sont désignés par les mêmes numéros de référence que sur les figures 1 et 2.

Comme on le voit sur les figures 3 et 4, la chaussure

de ski 30 comporte un ensemble d'accrochage d'un type différent qui est désigné d'une façon générale par 31. L'ensemble d'accrochage 31 présente un levier décentré 32 et une barre 33 qui est accouplée au levier 32 par une boucle 34.

5 Un câble 17, comme celui décrit dans la forme de réalisation des figures 1 et 2, est relié à l'ensemble d'accrochage 31 et plus précisément à la barre 33.

Comme on le voit plus clairement sur les figures 5 et 6, un tenon 35 fait saillie vers l'extérieur de la barre 10 33 et est relié au câble 17. Pour fixer la barre au quartier 5, un coulisseau 36 présentant une tête 37 est introduit dans une boutonnière 38 d'ajustement de la boucle, qui est ménagée à cet effet dans le quartier 5.

Quant aux autres caractéristiques de la chaussure de 15 ski 30, elles sont identiques à celles décrites en se référant à la forme de réalisation des figures 1 et 2.

En service, une inclinaison vers l'avant du haut de tige 3 fait en sorte que le câble 17 fixé au bord arrière supérieur de l'empaigne 2 exerce une traction sur l'ensemble 20 d'accrochage 31. Lorsque l'ensemble d'accrochage 31 est soumis à une traction, les quartiers 4 et 5 sont tirés l'un vers l'autre. Le coulisseau 36 glisse alors dans la boutonnière 38, en serrant ainsi le haut de tige 3 sur la partie inférieure de la jambe.

25 Les figures 7 à 12 représentent une autre forme de réalisation d'une chaussure de ski selon l'invention, qui est désignée d'une façon générale par 50. La chaussure de ski 50 comporte un bas de tige ou empaigne désigné d'une façon générale par 51, un haut de tige ou bracelet désigné d'une 30 façon générale par 52, une languette mobile désignée d'une façon générale par 53 et une doublure 54.

Le haut de tige 52 se compose de quartiers droit et gauche 55 et 56. Des mécanismes de coincement droit et gauche désignés d'une façon générale par 57 et 58, sont montés de 35 façon réglable à l'intérieur des quartiers 55 et 56 le long de leurs bords.

Comme on le voit sur les figures 10, 11 et 12, les mécanismes de coincement 57 et 58 comprennent des éléments

allongés généralement rectangulaires. A l'extrémité inférieure de chacun des éléments, ces derniers sont fixés aux quartiers 55 et 56 par un rivet respectif 60 ou élément analogue. Chacun des mécanismes de coincement 57 et 58 présente, le long de son bord externe, une gorge 59 destinée à loger un galet, gorge qui est représentée plus clairement sur la figure 11. Lesdits mécanismes de coincement 57 et 58 sont reliés d'une manière réglable par leurs extrémités supérieures aux quartiers 55 et 56 au moyen d'un écrou de réglage 61 ajusté dans une boutonnière 62.

D'une façon générale, les mécanismes de coincement 57 et 58 se prolongent vers l'extérieur à partir de leur extrémité inférieure. Dans les limites de la boutonnière de réglage 62, la position des extrémités supérieures des mécanismes 57 et 58 peut être ajustée au moyen de l'élément 61 pour régler l'angle que font lesdits mécanismes 57 et 58 par rapport à une ligne parallèle à l'axe longitudinal de la chaussure 50.

Comme on le voit sur les figures 7, 8 et 9, des galets droit et gauche, qui sont désignés d'une façon générale par 70 et 71 sont accouplés d'une façon mobile à la languette 53 et viennent se loger dans la gorge 59 des mécanismes ou éléments de coincement 57 ou 58 respectivement.

Comme le montrent plus particulièrement les figures 8 et 9, les galets 70 et 71 coulisent dans deux boutonnières de réglage 72 et 73 respectivement. Pour les empêcher de passer à travers les boutonnières 72 et 73 sous l'effet d'une traction, les galets 70 et 71 sont munis d'une tête de retenue respective 74, 75.

Les têtes 74 et 75 sont fixées à une extrémité d'un câble respectif 76, 77. L'extrémité opposée des câbles 76 et 77 est accouplée à une poulie 78. Cette dernière est solidaire d'un arbre 79 d'un élément de réglage désigné d'une façon générale par 80. Un ressort 81 entoure l'arbre 79. La surface de la poulie 78 comporte des organes d'encliquetage 82 destinés à bloquer l'élément de réglage 80 en pénétrant dans des trous 83 de manière à empêcher une rotation involontaire dudit élément.

Pour déplacer les galets 70 et 71 dans les boutonnières 72 et 73, on exerce une pression sur l'élément de ré-

glage 80 à l'encontre de l'action du ressort 81 jusqu'à ce que les organes de blocage 82 sortent des trous 83 et libèrent la poulie 78. Ensuite, une rotation de l'élément de réglage 80 provoque, par l'intermédiaire des câbles 76 et 77, le déplacement des galets 70 et 71 dans les boutonnières 72 et 73 afin de régler la position relative des quartiers 55 et 56.

En cours d'utilisation, avec la forme de réalisation des figures 7 à 12, un ajustement dynamique du chaussant du haut de tige 52 par rapport à la partie inférieure de la jambe qu'il entoure est effectué en réponse à un mouvement de la jambe par rapport au pied. Par exemple, lorsque le skieur se penche en avant, la pression exercée sur le bord supérieur de la languette 53 fait pivoter cette dernière vers le bout de la chaussure 50. A mesure que la languette 53 pivote vers le bout de la chaussure 50, les quartiers 55 et 56 et les mécanismes de coincement 57 et 58 qui y sont fixés, sont poussés vers le bas. Les galets 70 et 71 assujettis à la languette 53 sont alors sollicités vers l'intérieur et vers le haut dans les gorges 59 des éléments des mécanismes de coincement 57 et 58. Ces derniers mécanismes sont donc poussés vers l'intérieur en tirant les quartiers 55 et 56 l'un vers l'autre. Le chaussant du haut de tige 52 est donc serré par rapport à la partie inférieure de la jambe.

Si le skieur se penche en arrière, il se produit une action inverse et un relâchement de la pression exercée sur l'extrémité supérieure de la languette 53 permet aux galets 70 et 71 de descendre dans la gorge 59 des mécanismes de coincement 57 et 58, ce qui permet aux quartiers 55 et 56 de s'écarter et de se mouvoir vers l'extérieur.

Les figures 13, 14 et 15 représentent dans une autre variante de la présente invention un haut de tige d'une chaussure de ski désigné d'une façon générale par 89 et comprenant des quartiers droit et gauche 96 et 97 ainsi qu'une languette 101.

Plusieurs éléments de coincement 90, 91, 92, 93, 94 et 95 sont montés sur les quartiers 96 et 97. Les éléments de coincement 90, 91 et 92 sont montés à l'intérieur du quartier droit 96 de la chaussure de ski. Les éléments 93, 94 et 95

sont montés à l'intérieur du quartier gauche 97 de ladite chaussure. Une gorge incurvée 98 est ménagée dans le côté externe des éléments 90 et 95. Une gorge analogue 99 est ménagée du côté interne des éléments de coincement 90 et 95 et du côté externe des éléments 91 et 94. Une autre gorge, désignée d'une façon générale par 100, est également ménagée dans le bord interne des éléments de coincement 91 et 94 et dans le bord externe des éléments de coincement 92 et 93.

Comme le montre la figure 15, deux galets 102 et 103 sont montés tournants sur la languette 101. Lesdits galets 102 et 103 sont placés sur la languette 101 sensiblement au même endroit que les galets 70 et 71 de la languette 53 représentée sur la figure 7.

En service, pour ajuster le chaussant du haut de tige 89 sur une jambe particulière, les galets 102 et 103 sont placés dans l'une des gorges 98 à 100. Par exemple, si les galets sont introduits dans les gorges désignées d'une façon générale par 100, le haut de tige 89 est ajusté d'une façon relativement lâche par rapport à une jambe qu'il entoure. Lorsque les galets 102 et 103 sont introduits dans les gorges désignées d'une façon générale par 98, le haut de tige 89 est ajusté autour d'une jambe d'une façon plus serrée. Si les galets 102 et 103 sont introduits dans les gorges désignées par 99, le serrage du haut de tige 89 par rapport à l'extrémité inférieure de la jambe est intermédiaire par rapport aux serrages décrits ci-dessus.

Grâce à la présence des multiples éléments de coincement 90 à 95 et à une introduction sélective des galets 102 et 103 dans les gorges 98 à 100, il est possible de supprimer le bouton de réglage 80 et les éléments de réglage associés décrits plus haut en se référant à la figure 8.

Pour introduire les galets 102 et 103 dans les gorges sélectionnées 98 à 100, les quartiers 96 et 97 sont pressés l'un après l'autre jusqu'à ce qu'il soit possible d'introduire le galet voulu 102 ou 103 dans le sommet de la gorge.

En variante, il est possible d'avoir recours à un dispositif de montage réglable approprié pour fixer les éléments de coincement 90 à 95 aux quartiers 96 et 97. Si l'on utilise un dispositif de montage réglable, il est possible

de séparer momentanément les éléments de coincement 90 à 95 pour permettre d'introduire les galets 102 et 103 entre ces derniers.

5 Il est également évident que, pour une plage encore plus grande d'ajustements du haut de tige, il est possible d'utiliser des éléments de coincement supplémentaires ainsi que les caractéristiques de réglage décrites plus haut en se référant aux figures 10 et 12.

10 En pratique, le mode d'utilisation de la forme de réalisation décrite ci-dessus en se référant aux figures 13, 14 et 15 est sensiblement le même que celui de la forme de réalisation décrite plus haut en regard des figures 7 à 12. En présence des galets 102 et 103 assujettis à la languette, qui correspondent aux galets 70 et 71 de la figure 8 et qui
15 coulisent dans l'une des gorges 98 à 100, une inclinaison en avant et une pression exercée contre le bord supérieur de la languette 101 provoquent une traction des quartiers 96 et 97 l'un vers l'autre et il se produit une action inverse en cas d'inclinaison en arrière. Le degré de traction des
20 quartiers 96 et 97 dépend des gorges particulières 98 à 100 qui sont utilisées.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées à la chaussure de sport décrite et représentée sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Chaussure de sport équipée d'un système de chaussage dynamique selon la revendication 1 du brevet principal, caractérisée en ce qu'elle comporte un haut de tige (3) et
5 un mécanisme sensible à une inclinaison en avant qui est relié au haut de tige (3) pour le serrer autour d'une jambe qu'il enferme.

2. Chaussure de sport selon la revendication 1, caractérisée en ce que le haut de tige (3) est mobile par
10 rapport à une autre partie de la chaussure (1) et en ce que le mécanisme de serrage comprend un moyen pour relier le haut de tige (3) à l'autre partie de la chaussure de sport (1).

3. Chaussure de sport selon la revendication 2, caractérisée en ce que le haut de tige (3) comprend des quartiers droit et gauche (4, 5), un mécanisme d'accrochage ou
15 crochet (10, 31) et un moyen pour relier ce dernier aux quartiers droit et gauche (4, 5), et en ce que le moyen d'accouplement comprend un câble (17) et un moyen reliant ce dernier au mécanisme d'accrochage (10, 31) afin de tirer les quartiers
20 droit et gauche (4, 5) l'un vers l'autre lorsque le haut de tige (3) est déplacé vers l'avant par rapport à l'autre partie de la chaussure (1, 30).

4. Chaussure de sport selon la revendication 3, caractérisée en ce que le mécanisme d'accrochage (31) comprend
25 une boutonnière de réglage (38) destinée à ajuster la position du mécanisme d'accrochage par rapport aux quartiers droit et gauche (4, 5) lorsque ces derniers sont tirés l'un vers l'autre.

5. Chaussure de sport selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'autre partie de la chaussure (1) est
30 un bas de tige ou empeigne (2) et en ce que le moyen d'accouplement comprend un élément destiné à fixer le câble (17) à un emplacement prédéterminé (20) de l'empeigne (2).

6. Chaussure de sport selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'emplacement prédéterminé (20) de
35 fixation du câble (17) à l'empeigne (2) se trouve au bord arrière supérieur de ladite empeigne et en ce que le moyen d'accouplement comprend un organe (19) destiné à guider le

câble (17) du bord arrière supérieur de l'empeigne (2) le long de l'arrière de la chaussure (1) sur une distance prédéterminée et jusqu'au crochet (10).

5 7. Chaussure de sport selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mécanisme de serrage du haut de tige comprend une languette (53) mobile vers le bout de la chaussure de sport (50), un mécanisme de coincement, un mécanisme à galets, un moyen pour fixer les mécanismes à galets et de coincement à la languette (53) et au haut de tige (52), et
10 un organe reliant le mécanisme à galets au mécanisme de coincement pour serrer le haut de tige (52) autour d'une jambe lorsque la languette (53) est déplacée vers le bout de la chaussure de sport.

15 8. Chaussure de sport selon la revendication 7, caractérisée en ce que le haut de tige (52) comprend des quartiers droit et gauche (55, 56) qui recouvrent des parties droite et gauche de la languette (53) ; en ce que le mécanisme de coincement comprend des organes de coincement droit et gauche (57, 58) montés à l'intérieur des quartiers droit et
20 gauche (55, 56) ; et en ce que le mécanisme à galets comprend des galets droit et gauche (70, 71) montés sur la languette (53) pour venir en prise avec les organes de coincement droit et gauche (57, 58).

25 9. Chaussure de sport selon la revendication 8, caractérisée en ce que les organes de coincement droit et gauche (57, 58) sont constitués par deux éléments allongés dont les axes longitudinaux se prolongent vers l'extérieur à partir de leurs extrémités inférieures.

30 10. Chaussure de sport selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comporte un moyen permettant d'ajuster la position des organes de coincement droit et gauche (57, 58) sur les quartiers droit et gauche (55, 56).

35 11. Chaussure de sport selon la revendication 10, caractérisée en ce que le moyen d'ajustement comprend un organe destiné à régler la position d'une extrémité au moins des organes de coincement (57, 58) sur les quartiers droit et gauche (55, 56).

12. Chaussure de sport selon la revendication 8,

caractérisée en ce que le mécanisme à galets comprend un moyen permettant d'ajuster la position des galets droit et gauche (70, 71) sur la languette (53).

5 13. Chaussure de sport selon la revendication 12, caractérisée en ce que le moyen d'ajustement des galets droit et gauche comprend un organe d'ajustement de la position de ces derniers galets, un moyen de montage dudit organe d'ajustement sur la languette (53), et un moyen pour relier l'organe d'ajustement aux galets droit et gauche (70, 71).

10 14. Chaussure de sport selon la revendication 13, caractérisée en ce que l'organe d'ajustement des galets droit et gauche comprend une poulie (78), ledit moyen d'accouplement comprenant des câbles (76, 77) et la poulie (78) comprend un élément (80) permettant de la déplacer.

15 15. Chaussure de sport selon la revendication 14, caractérisée en ce que la poulie (78) comprend un moyen permettant de régler la longueur des câbles (76, 77) entre elle et les galets (70, 71) lorsque ladite poulie est mise en rotation et des moyens (82, 83) qui sont destinés à bloquer
20 la poulie d'une façon amovible dans une position prédéterminée.

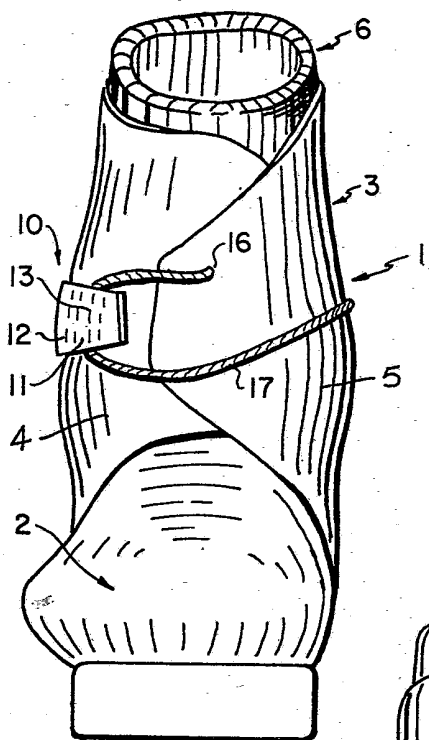


FIG. 1

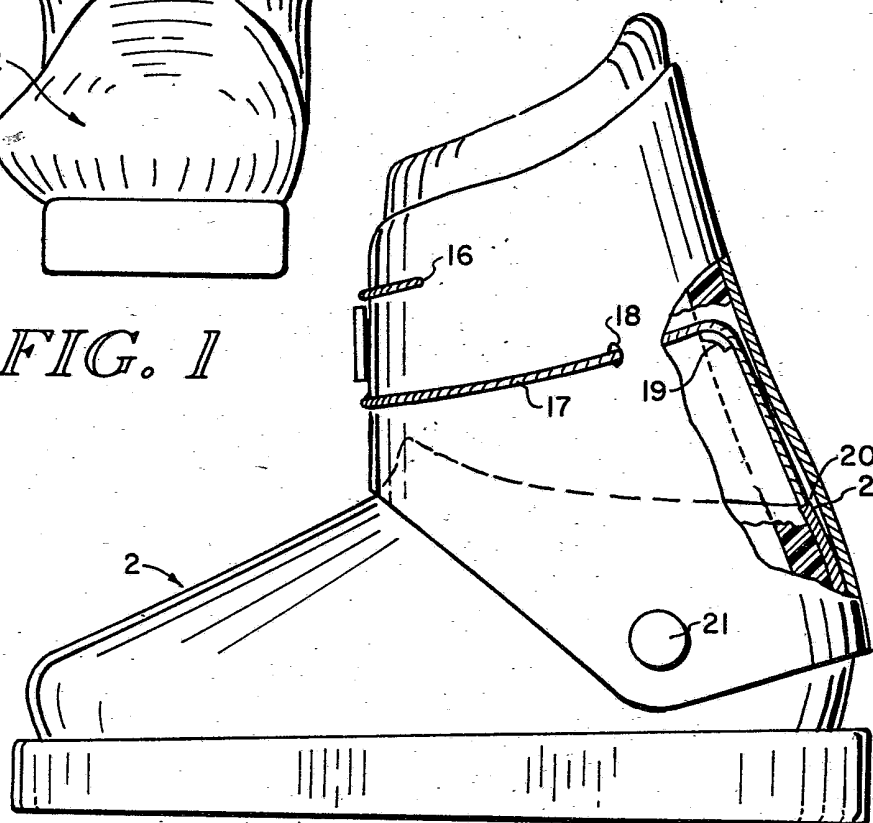
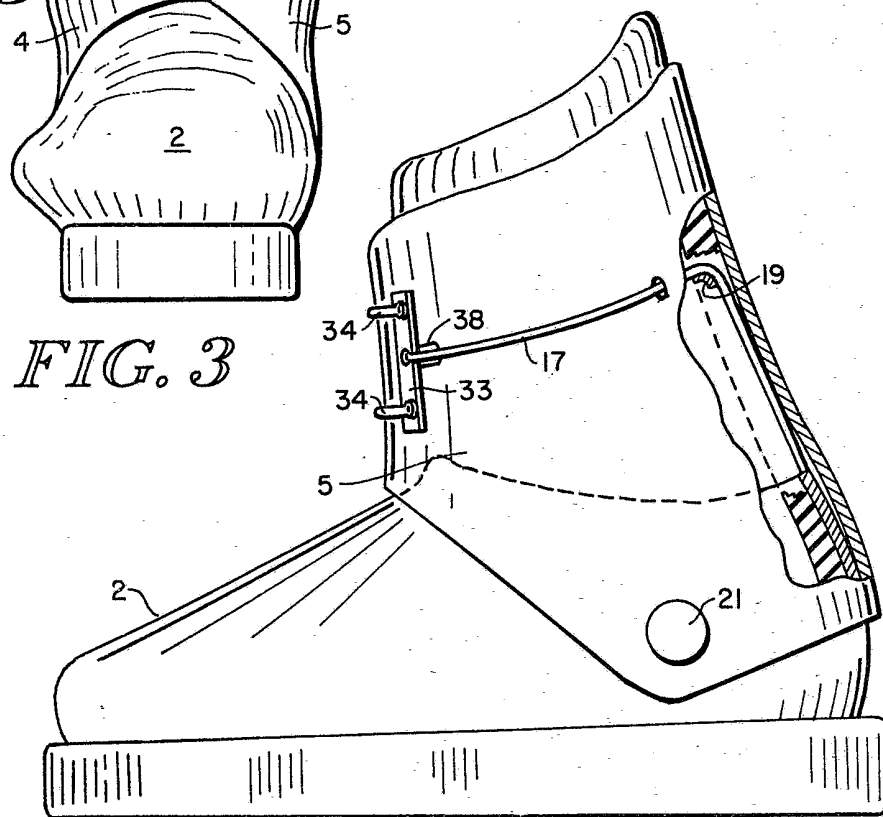
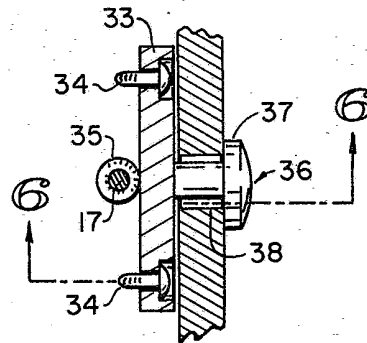
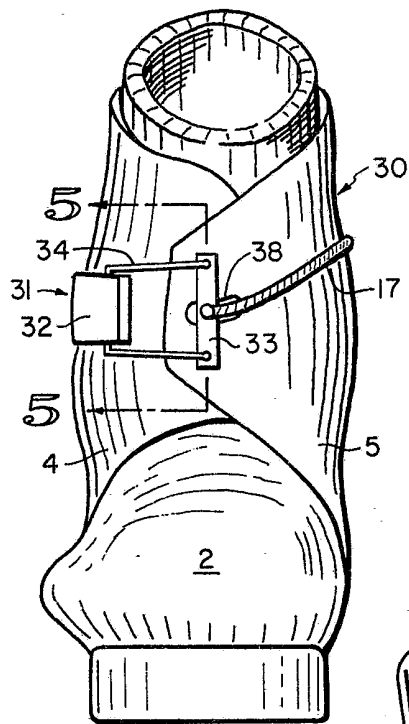


FIG. 2



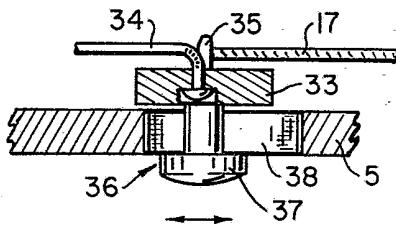


FIG. 6

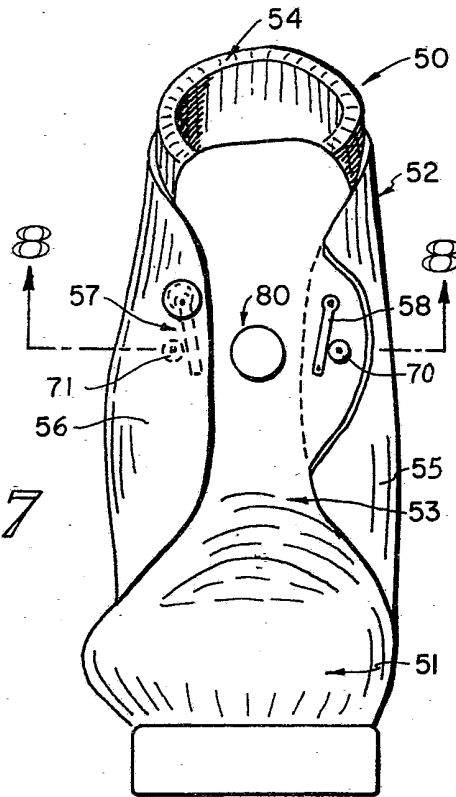


FIG. 7

FIG. 8

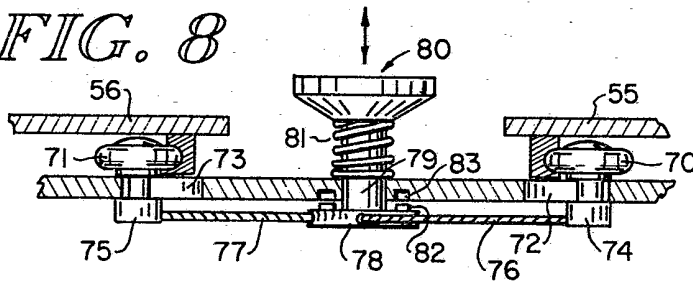


FIG. 9

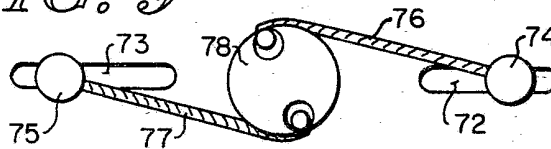


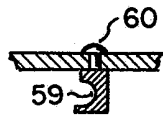
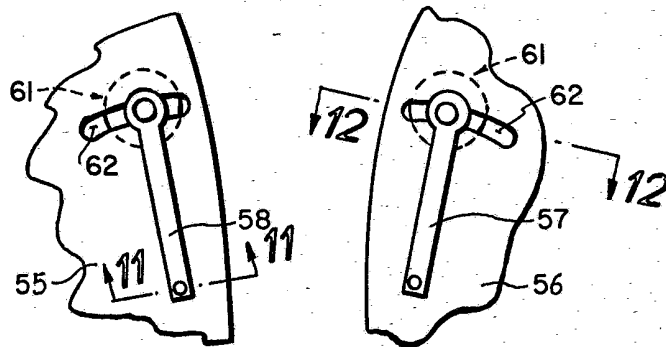
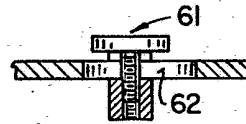
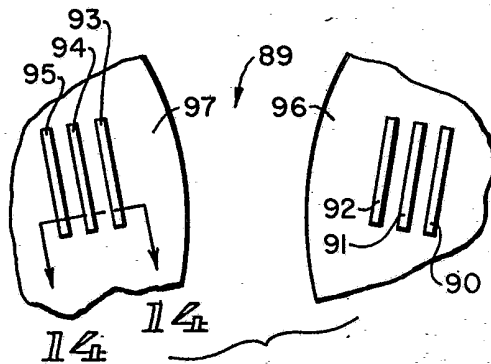
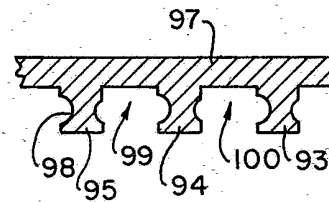
FIG. 10*FIG. 11**FIG. 12**FIG. 13**FIG. 14*

FIG. 15

