



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 657 255 A5

⑤① Int. Cl.⁴: A 43 B 5/04**Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein**

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑳ Numéro de la demande: 2682/84

⑦③ Titulaire(s):
Salomon S.A., Annecy (FR)

②② Date de dépôt: 01.06.1984

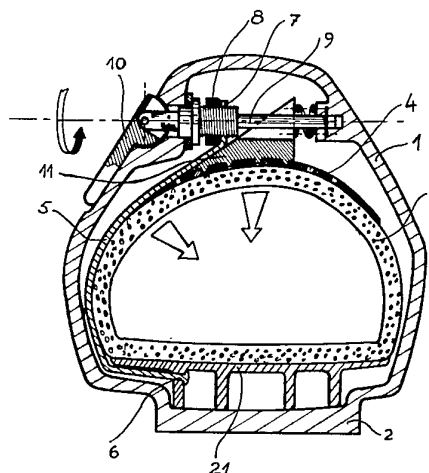
③⑩ Priorité(s): 10.06.1983 FR 83 10188

⑦② Inventeur(s):
Mabboux, Michel, Seynod (FR)

②④ Brevet délivré le: 29.08.1986

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 29.08.1986⑦④ Mandataire:
François Hagry, Thônex⑤④ **Dispositif de serrage de l'avant-pied dans une chaussure à coque rigide, notamment pour la pratique du ski.**

⑤⑦ Le dispositif de serrage de l'avant-pied dans une chaussure à coque rigide (1), notamment pour le ski, comprend une plaque de répartition des efforts (4) interposée entre la coque (1) et le pied, un organe de manoeuvre comportant un système vis (9) - écrou (8) actionnable (10) par l'utilisateur, et une sangle (5) liée à une extrémité (6) au bas de coque (1) et à l'autre (7) à l'écrou (8). La plaque de répartition (4) porte une rampe inclinée (11) avec laquelle coopère l'écrou (8) pour induire lors du serrage une composante de sollicitation verticale sur la plaque de répartition (4). L'effet obtenu est une bonne solidarisation du pied avec le bord latéral de la coque (1) conjuguée à une bonne sensation d'enveloppement du dessus de l'avant-pied.



REVENDECATIONS

1. Dispositif de serrage de l'avant-pied dans une chaussure à coque rigide (1), notamment pour la pratique du ski, comprenant un élément d'appui ou plaque de répartition des efforts (4) interposé entre le dessus de la coque (1) et le pied en le couvrant partiellement et un dispositif réglable agissant sur la plaque de répartition (4) et comportant un système vis (9)-écrou (8) actionnable (10) par l'utilisateur et une sangle (5) liée à une extrémité au bas de coque (1) ou à une semelle intérieure (21) et à l'autre extrémité au système vis-écrou (9, 8), caractérisé par le fait que la plaque de répartition (4) porte une rampe inclinée (11) avec laquelle coopère en appui l'écrou (8), de manière à induire lors de l'opération de serrage une composante de sollicitation verticale sur la plaque de répartition (4).

2. Dispositif de serrage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la rampe (11) monte dans le sens transversal du côté externe vers le côté interne de la coque (1).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la rampe inclinée (11) est venue d'une pièce avec la plaque de répartition (4).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que la rampe inclinée (11) se présente sous la forme d'un coin amovible.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la rampe inclinée (11) porte des tétons (12) coopérant pour son positionnement avec des trous correspondants (13) ménagés dans la plaque de répartition (4).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les tétons (12) et les trous correspondants (13) sont répartis de façon équidistante transversalement pour permettre un réglage en position dans ce sens.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les tétons (12) et les trous correspondants (13) sont répartis de façon équidistante longitudinalement pour permettre un réglage en position dans ce sens.

8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les tétons (12) et les trous correspondants (13) sont répartis de façon équidistante à la fois transversalement et longitudinalement pour permettre un réglage en position dans les deux sens.

L'invention est relative aux chaussures à coque rigide notamment pour la pratique du ski, dans lesquelles un chausson souple peut être interposé entre la coque et le pied du skieur et un dispositif de tenue de l'avant-pied tend à solidariser le pied de la coque pour une pratique du ski dans de bonnes conditions. Elle concerne plus particulièrement un tel dispositif de serrage de l'avant-pied.

On connaît de nombreux types de dispositifs visant à assurer par serrage cette tenue de l'avant-pied.

Ainsi, dans la demande de brevet FR 2345097, un système de sangle entourant l'avant-pied tire celui-ci vers l'arrière avec ou sans interposition d'une plaque de répartition de pression pour caler le talon dans le fond de la coque. On constate que, dans ce cas, le skieur n'a pas une sensation suffisante de solidarisation de son pied par rapport à la coque, notamment sur son cou-de-pied et de chaque côté, ce qui est préjudiciable à un bon dosage des prises de carres, surtout en compétition. Une amélioration a été apportée par des dispositifs exerçant une force verticale sur le cou-de-pied, avec ou sans interposition d'une plaque de répartition, ce qui accroît la sensation de tenue de l'avant-pied dans sa partie supérieure. Ces dispositifs comportent un système à vis de direction verticale accessible au skieur par le dessus de la chaussure. Dans ce cas de force purement verticale ou dont la composante verticale nécessaire à l'obtention du résultat est très importante, on constate l'induction de douleurs sur le métatarse et une diminution considérable de l'irrigation sanguine

dans cette région, d'où la sensation de froid et également de douleurs. En outre, cette tenue verticale se fait au détriment de la tenue latérale du pied dans la coque et nuit donc à une bonne prise de carres.

On a donc cherché à mettre au point des dispositifs tendant à plaquer autant que possible le bord du pied contre la coque en privilégiant la sollicitation latérale tout en se préoccupant de répartir au mieux la pression de contact sur tout le cou-de-pied. Ceci peut être obtenu, comme par exemple dans les demandes de brevet FR 2381483, FR 2469885, FR 2343437 et FR 2467559, par un organe de répartition de pression en deux parties latérales qui voit ces deux parties plus ou moins serrées par un système réglable à vis et écrou de direction transversale par rapport à la chaussure. Ce système, qui peut être à serrage rapide, par exemple par l'intervention d'une came et d'un levier à l'encontre d'un ressort, n'engendre plus cependant la sollicitation verticale désirée ou du moins pas avec une intensité suffisante. Il s'ensuit donc que si la sensation de tenue latérale du pied est bonne, la sensation d'enveloppement et de tenue verticale, surtout au droit du cou-de-pied, est insuffisante. D'autre part, ces solutions ne privilégient pas le placage du pied sur un côté ou l'autre de la coque de la chaussure, et si le problème de pression locale sur le métatarse est résolu, il n'en est pas de même, du moins de manière satisfaisante, pour celui de la prise de carres.

On voit donc que, quelle que soit la solution retenue, subsiste toujours le problème du dosage l'une par rapport à l'autre des deux composantes respectivement latérale et verticale de la force de serrage exercée pour que l'avant-pied soit sollicité contre une paroi latérale de la coque (de préférence la paroi correspondant au bord interne du pied) et contre la semelle interne abritée dans la coque, pour assurer, en même temps qu'une bonne précision de conduite des skis par de meilleures possibilités de prises de carres, une bonne sensation d'enveloppement sur le dessus de l'avant-pied. C'est ce problème que la présente invention vise à résoudre. L'invention dont les caractéristiques techniques seront reprises dans la revendication 1 est exposée dans la description qui suit et pour l'intelligence de laquelle on se référera aux dessins dont :

— la figure 1 montre en perspective une chaussure à laquelle est appliquée l'invention, le dessus de la coque étant supposé transparent,

— la figure 2 représente en coupe transversale la même chaussure selon II-II de la figure 1,

— la figure 3 est une vue partielle en perspective d'un mode de réalisation de l'invention,

— les figures 3a et 3b des coupes selon III-III de la figure 3 illustrant une possibilité de réglage transversal en position,

— la figure 4 une coupe selon IV-IV de la figure 3 illustrant une possibilité de réglage longitudinal en position, et

— la figure 5 une coupe selon III-III de la figure 3 montrant un autre mode possible de réalisation.

On voit en perspective à la figure 1 et en coupe transversale, selon II-II, donc au niveau de l'avant-pied, une chaussure de ski à coque rigide 1 solidaire d'une semelle 2. De façon connue la coque 1 abrite un chausson intérieur 3. Sur le chausson 3, entre celui-ci et la coque 1, est disposé un élément d'appui ou plaque de répartition 4 des efforts et couvrant de préférence tout le dessus du pied et au moins en partie son côté latéral externe, et dont la forme et la constitution sont maintenant classiques. Un dispositif de serrage réglable agissant sur la plaque de répartition 4 est composé de la combinaison d'un système vis-écrou et d'une sangle 5 souple inextensible. La sangle 5 est fixée par son extrémité inférieure 6 en un point du bas de coque 1 ou d'une semelle interne 21 solidaire de celui-ci, et de préférence du côté latéral externe de la chaussure. Son extrémité supérieure 7 est reliée à des moyens de commande de serrage constitués par un écrou 8 fixe en rotation et susceptible de se déplacer le long d'une vis 9 disposée transversalement à l'axe longitudinal de la chaussure dans la partie supérieure du volume du bas de coque 1. La vis 9 fixe en translation par rapport à la coque 1 peut être actionnée en rotation depuis l'extérieur par un organe de manœuvre 10.

Pendant la rotation de la vis 9 dans le sens du serrage, l'écrou 8 se déplace vers le côté interne de la coque 1 et la sangle 5 tend à solliciter la plaque de répartition 4 donc le chausson 3 et le pied du skieur contre la paroi supérieure de la semelle 2 ou une semelle interne 21 et contre la paroi latérale interne de la coque 1.

Pour que la sollicitation latérale, comme on l'a exposé plus haut, et qui aurait tendance à être prédominante, reste conjuguée à une sollicitation verticale d'intensité appropriée pour une bonne sensation d'enveloppement et de maintien sur le métatarse, la plaque de répartition 4 selon l'invention est porteuse d'une rampe inclinée 11 s'élevant progressivement dans le sens du côté extérieur de la chaussure vers le côté intérieur, et avec laquelle coopère en appui l'écrou 8 dans son déplacement.

Ainsi toute augmentation de la sollicitation latérale par le déplacement de l'écrou 8 appliquant la sangle 5 contre la plaque de répartition 4 se traduit par l'induction, par action directe de l'écrou 8 sur la rampe 11, d'une force verticale exercée sur la plaque de répartition 4 et tendant à plaquer le pied du skieur vers la semelle 2 ou la semelle interne 21.

La solidarisation de l'extrémité supérieure 7 de la sangle 5 à l'écrou 8 peut se faire de toute manière conventionnelle. De même l'organe de manœuvre 10 peut se présenter sous la forme d'un levier articulé autour d'un axe radial par rapport à la vis 9 et, agissant comme une came en coopération avec une surface correspondante de la coque 1, autoriser un serrage rapide et un blocage en position comme il est connu en soi.

La rampe inclinée 11 peut être venue d'une pièce avec la plaque de répartition 4, par exemple sous forme de nervures verticales sur lesquelles vient s'appuyer l'écrou 8 comme représenté à la figure 5.

Ce peut être aussi et avantageusement un coin amovible rapporté sur la plaque de répartition 4, porteur de tétons 12 venant se loger avec élasticité dans des trous correspondants 13 ménagés dans la plaque de répartition 4, comme illustré aux figures 3 et 4. Dans ce cas les tétons et trous correspondants 13 seront de préférence répartis à équidistance en direction transversale (figure 3 et 3a, 3b), ce qui permettra un réglage en position de la rampe 11 par rapport à la plaque de répartition 4 permettant de moduler le rapport de la composante verticale à la composante latérale en fonction de l'anatomie du skieur et de la qualité du maintien désiré en intensité et direction. Ainsi les figures 3a et 3b se rapportent à deux réglages différents.

Ce qui vient d'être dit à propos des possibilités de réglage dans le sens transversal par rapport à la chaussure peut s'appliquer également à un réglage de position de la rampe 11 dans le sens longitudinal le long de la plaque de répartition 4 (figures 3 et 4), ce qui permet de localiser la zone d'appui plus en avant ou plus en arrière par rapport au métatarse et de moduler également l'intensité de la sollicitation tendant à bloquer le talon du skieur dans la partie correspondante de la coque rigide 1.

Une combinaison des deux types de réglage qui viennent d'être évoqués est évidemment possible, comme l'illustre d'ailleurs bien la figure 3.

Les réalisations techniques qui viennent d'être évoquées s'appliquent plus particulièrement à des chaussures pour la pratique du ski. Il est clair qu'elles peuvent trouver également leur utilisation dans des chaussures de randonnée et de montagne et que l'on peut également privilégier l'appui du pied contre la paroi latérale externe de la coque 1 plutôt que contre la paroi latérale interne. Une application pour des chaussures de correction orthopédique est également envisageable sans pour autant sortir du champ de l'invention.

FIG 1

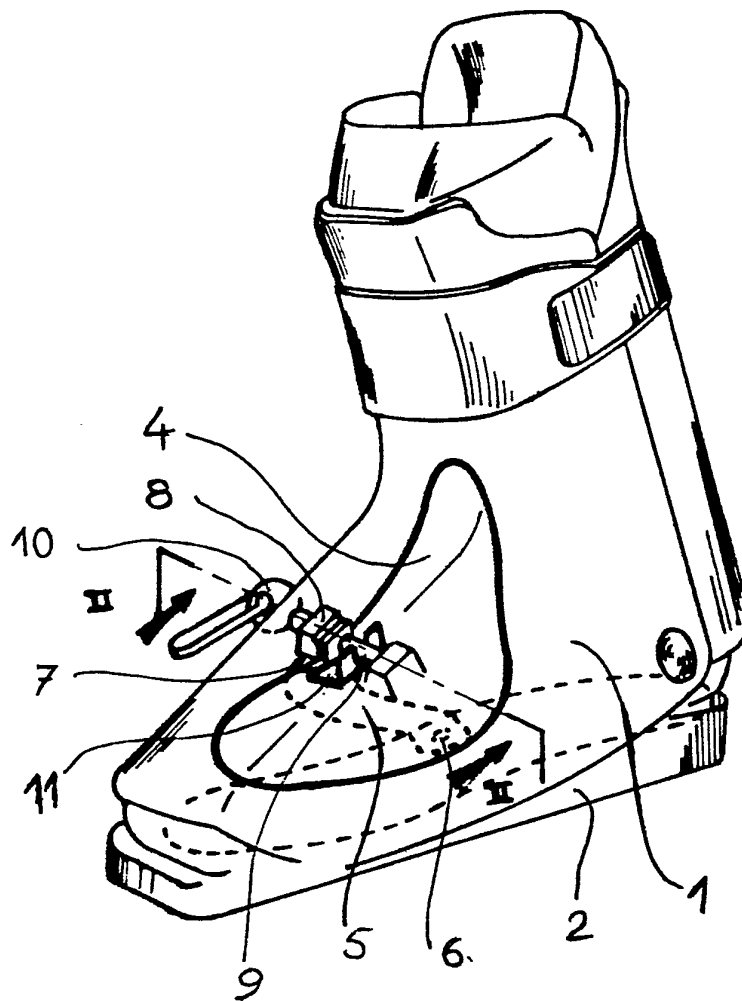


FIG 2

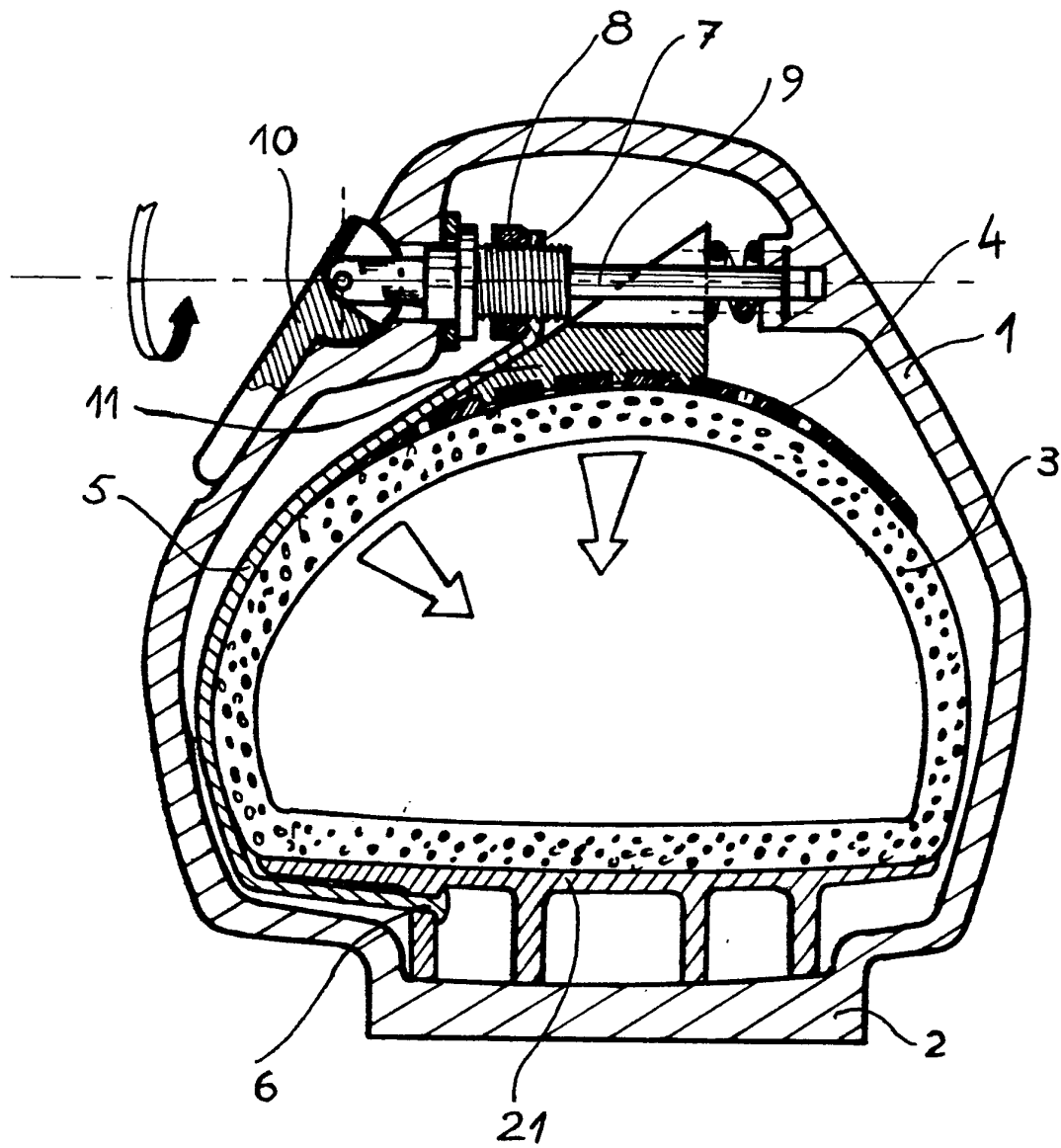
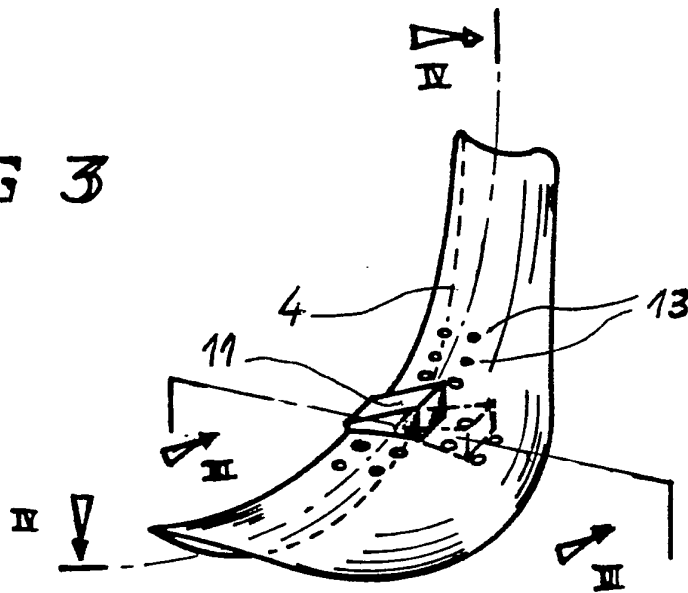
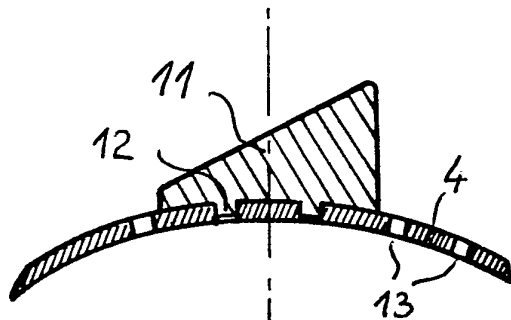
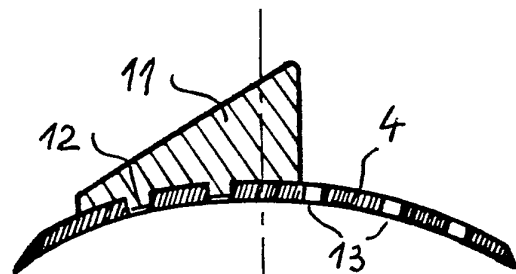
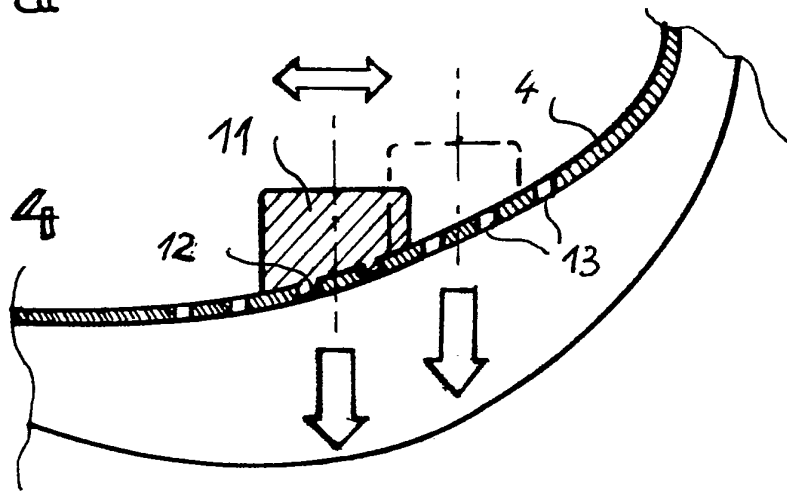


FIG 3**FIG 3 a****FIG 3 b****FIG 4****FIG 5**