



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 688 640 A5

⑤ Int. Cl.⁶: A 43 C 011/14

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

⑲ Numéro de la demande: 01254/93

⑳ Date de dépôt: 23.04.1993

㉔ Brevet délivré le: 31.12.1997

④⑤ Fascicule du brevet
publiée le: 31.12.1997

⑦③ Titulaire(s):
Lange International S.A.,
1, rue Hans-Fries, c/o Me Andrey, 1700 Fribourg (CH)

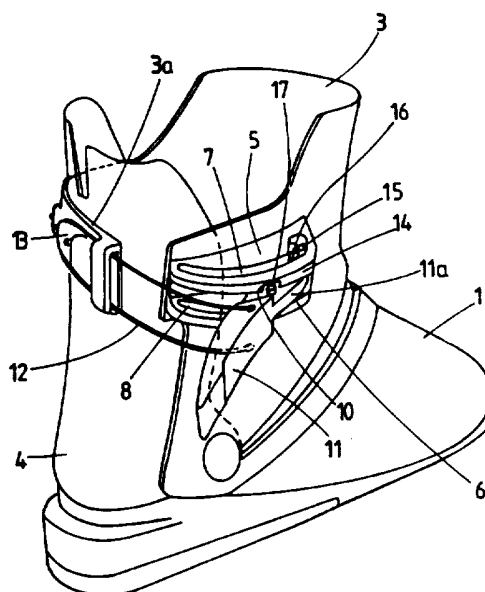
⑦② Inventeur(s):
Marmonier, Gilles, St-Etienne de Crossey (FR)

⑦④ Mandataire:
Bugnion S.A., Case postale 375,
1211 Genève 12 - Champel (CH)

⑤④ Dispositif de fermeture d'une tige de chaussure de ski.

⑤⑦ Le dispositif est constitué d'un levier-tendeur (11) agissant sur un organe de traction (12) et pouvant se déplacer, dans le sens de la traction, sur un support (14) présentant un guidage constitué par exemple de deux lumières (7, 8) en forme de cames. Le levier-tendeur (11) est guidé dans ce guidage par une saillie profilée (15, 16) interdisant une libre rotation du levier-tendeur lors de son déplacement. La rotation rapide du levier est assurée par l'extrémité fortement recourbée du guidage. Un guidage supplémentaire (17) est prévu pour empêcher un effet de coïncement de la saillie (15, 16) dans le guidage.

Ce dispositif permet notamment la fermeture et le serrage de la tige d'une chaussure à entrée arrière d'une seule main.



Description

La présente invention a pour objet un dispositif de fermeture d'une tige de chaussure de ski, comprenant un levier-tendeur articulé sur un support fixé sur une partie de la tige, ce levier-tendeur agissant sur un organe de traction destiné à être relié à une autre partie de la tige de la chaussure.

Ce dispositif de fermeture est surtout destiné aux chaussures dites à entrée arrière.

Les dispositifs de fermeture comportant un levier-tendeur agissant sur un organe de traction sont bien connus et notamment décrits dans le brevet US 4 051 611. L'organe de traction comporte généralement une boucle qui vient s'accrocher dans une dentière ou dans un cran sélectionné parmi deux ou trois crans formés dans la tige. Lorsqu'un tel dispositif est utilisé pour la fermeture et le serrage de la tige d'une chaussure, la seule ouverture du levier-tendeur n'est pas suffisante pour permettre l'ouverture de la tige et le déchaussage, respectivement le chaussure, mais il est nécessaire de décrocher la boucle de la dentière, ce qui entraîne la perte du réglage du serrage et complique l'opération de chaussage, puisqu'il est nécessaire d'accrocher à nouveau la boucle. La fermeture de la tige nécessite en outre l'usage des deux mains.

De manière à permettre une ouverture suffisante de la tige de la chaussure lors de l'ouverture du levier-tendeur, sans qu'il soit nécessaire de décrocher la boucle, il a été proposé, dans le brevet FR 2 609 604, de prévoir dans le levier-tendeur une lumière longitudinale dans laquelle la boucle peut se déplacer librement.

Lors de l'ouverture du levier-tendeur, la boucle peut ainsi glisser vers l'extrémité du levier-tendeur, de telle sorte que la longueur de la boucle est allongée de la longueur de la lumière. L'actionnement du levier-tendeur à partir de la position ouverte de la tige, pour sa fermeture, est toutefois peu commode. Non seulement l'organe de traction, c'est-à-dire la boucle, gêne la saisie du levier-tendeur, mais l'effet de levier est nul aussi longtemps que le levier-tendeur n'a pas dépassé une certaine position, position dans laquelle le levier-tendeur est approximativement perpendiculaire à la tige de la chaussure. Cette manœuvre est particulièrement difficile pour un petit enfant.

L'invention a pour but de réaliser un dispositif de fermeture et de serrage d'une tige de chaussure permettant, comme le dispositif décrit dans le brevet FR 2 609 604 de permettre une large ouverture de la tige de la chaussure sans décrochage de l'organe de traction, mais facilement refermable d'une seule main même par un petit enfant.

Le dispositif de fermeture selon l'invention est caractérisé en ce que le support du levier-tendeur présente une forme allongée dans le sens de la traction et comporte un guidage en forme de came et que le levier-tendeur présente une saillie profilée, en une ou plusieurs parties par laquelle le levier-tendeur est guidé dans ledit guidage lors de son déplacement le long du support, la saillie interdisant une libre rotation du levier-tendeur, de telle manière

que le mouvement de basculement du levier-tendeur est déterminé par le guidage.

Ainsi, sur presque toute la longueur de son déplacement le long de son support, le levier-tendeur ne peut pas pivoter librement autour de son axe, mais il conserve une position favorable relativement à l'organe de traction et à la chaussure de manière à permettre la poussée de ce levier-tendeur d'une seule main. Ce n'est qu'arrivé au bout de sa course le long de son support, que le levier-tendeur pivote comme un levier-tendeur usuel. Selon la forme de réalisation du guidage à son extrémité recourbée, le levier-tendeur est animé soit d'un mouvement de rototranslation ou seulement d'un mouvement de rotation.

Le guidage épousera généralement la courbure de la chaussure, de telle sorte que le déplacement du levier-tendeur le long de son support n'est pas un mouvement de translation pure, mais qu'il est accompagné d'une légère rotation.

Dans des formes d'exécutions de l'invention, de manière à faciliter le déplacement de la saillie profilée dans le guidage, le guidage présente une interruption et son extrémité opposée à l'organe de traction est recourbée en forme de crochet de manière à assurer au moins la rotation rapide du levier-tendeur dans ladite extrémité recourbée et le levier-tendeur présente un moyen de guidage supplémentaire situé à une distance de ladite saillie profilée sensiblement égale à la distance entre l'interruption du guidage et son extrémité en forme de crochet, de telle manière que le moyen de guidage supplémentaire arrive en face de ladite interruption lorsque la saillie profilée atteint la partie en forme de crochet du guidage, le guidage du levier-tendeur n'étant assuré que par sa saillie profilée entre l'interruption et l'extrémité en forme de crochet.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, deux formes d'exécution du dispositif selon l'invention.

La fig. 1 représente une chaussure de ski équipée d'un dispositif de fermeture selon une première forme d'exécution.

La fig. 2 est une vue en coupe axiale du dispositif de fermeture de la fig. 1 en position ouverte.

La fig. 3 représente le même dispositif dans une position intermédiaire, au début de la rotation du levier-tendeur.

La fig. 4 représente le même dispositif en position fermée.

La fig. 5 représente une variante d'exécution de l'axe et du pion de guidage voisin.

La fig. 6 représente une seconde forme d'exécution en position ouverte.

La fig. 7 représente la seconde forme d'exécution dans une position intermédiaire.

La fig. 8 représente la seconde forme d'exécution en position fermée.

La fig. 1 représente une chaussure de ski du type à entrée arrière constituée d'une coque 1 sur laquelle est articulée une tige comprenant une partie avant 3 dans laquelle vient s'engager une partie arrière 4.

Le dispositif de fermeture de la tige comprend un support 14 fixé sur la partie avant 3 de la tige par une embase 2. Le support 14 est en métal ou en matière synthétique. Il présente une forme allongée et un profil en U formant deux ailes parallèles 5 et 6 dans lesquelles sont formées deux lumières parallèles 7 et 8 en forme de cames. A leur extrémité la plus éloignée de la partie arrière 4 de la tige, les lumières 7 et 8 sont recourbées en forme de crochet 9. Vers le haut, les lumières 7 et 8 présentent une discontinuité constituée d'une encoche 10.

Sur le support 14 est monté un levier-tendeur 11 auquel est relié un organe de traction 12 constitué ici d'une boucle accrochée sur une dentière 13 fixée sur une languette 3a de la partie avant 3 de la tige. Le levier-tendeur 11 est engagé entre les ailes 5 et 6 du support par une partie 11a plus étroite et munie, de chaque côté, de trois pions cylindriques 15, 16, 17 situés sur un arc de cercle identique à l'arc de cercle formé par les lumières 7 et 8. Les pions 15 et 16 proches l'un de l'autre, constituent une saillie profilée en deux parties, tandis que le pion 17 est à une distance du pion 15 sensiblement égale à la distance entre l'encoche 10 et le fond de la partie en forme de crochet 9 des lumières.

Par la suite, pour simplifier la description du fonctionnement du dispositif au moyen des fig. 2, 3 et 4, on se contentera de parler de la lumière 7, étant entendu que ceci est valable également pour la lumière 8.

Dans la position ouverte représentée à la fig. 2, les trois pions 15, 16, 17 sont engagés dans la lumière 7.

Le pion 17 est en butée à l'extrémité de la lumière 7 opposée au crochet 9. Le levier-tendeur 11 est maintenu dans une position bien écartée de la chaussure et de l'organe de traction 12. On peut dès lors facilement exercer une poussée P sur le levier-tendeur 11 en direction de l'extrémité opposée du support 1. Cette poussée a pour effet de faire coulisser le levier-tendeur 11 le long du support 14, les pions 15, 16, 17 se déplaçant dans la lumière 7 qui constitue pour ces pions un guidage en forme de glissière. Le levier-tendeur 11 n'a pas la possibilité de pivoter lors de ce déplacement.

Lorsque le pion 15 arrive en face l'encoche 10, il ne peut s'échapper par cette encoche, le levier-tendeur 11 étant encore parfaitement guidé par les deux autres pions 16 et 17. Une fois que le pion 15 a dépassé l'encoche 10, il prend le relais du pion 16 pour empêcher, avec le pion 17, ce pion 16 de s'échapper par l'encoche 10. Etant donné la correspondance des distances, d'une part, entre les pions 15 et 17 et, d'autre part, entre l'encoche 10 et le crochet 9, le pion 17 arrive en face de l'encoche 10 au moment où le pion 15 s'engage dans la partie en forme de crochet 9, bientôt suivi par le pion 16. Le pion 17 peut alors s'échapper par l'encoche 17, permettant ainsi aux pions 15 et 16 de poursuivre leur chemin dans la partie recourbée 9 comme représenté aux fig. 1 et 3. Le levier-tendeur 11 effectue alors un mouvement de rotation rapide en plus de son mouvement de translation. Cette rotation s'effectue tout d'abord aussi bien autour du pion 16

qu'autour du point 15. Le pion 15 parvient finalement à l'extrémité de la partie recourbée 9 et la fin du mouvement du levier 11 est un mouvement pur de rotation autour du pion 15.

Lors de cette rotation, le pion de guidage 16 devient inutile, de sorte que la partie 9a de la partie recourbée 9 est une simple zone de dégagement pour le pion 16. Le levier-tendeur 11 arrive finalement dans la position fermée représentée à la fig. 4.

Lors de la manœuvre d'ouverture, le levier-tendeur 11 effectue tout d'abord une rotation autour du pion 15, ce qui amène le pion 16 contre le bossage 9b formé par le fond du crochet 9. Le levier-tendeur 11 est alors à nouveau guidé par les deux pions 15 et 16 dans la lumière 7.

Compte tenu de la traction plus ou moins forte exercée par l'organe de traction 12 sur le levier 11, le pion 15 peut avoir quelque peine à quitter l'extrémité du crochet 9. Afin de faciliter le dégagement de ce pion, l'extrémité de la partie 11a du levier-tendeur 11 présente un arrondi 18 en forme de came qui vient buter contre une surface 19 de l'embase 2 du support 14 lors de l'ouverture du levier-tendeur 11. Ceci a pour effet de repousser le pion 15 hors de l'extrémité du crochet 9, dans la lumière 7. Les pions 15, 16 et 17 se déplacent bien entendu avec un certain jeu dans la lumière 7. Dès lors, entre la position fermée représentée à la fig. 4 et la position intermédiaire représentée aux fig. 1 et 3, le troisième pion 17 vient buter et glisser sur la face supérieure du support 14. Lorsque le pion 17 arrive en face de l'encoche 10, la position des pions 15 et 16 est celle représentée à la fig. 3 et le pion 17 peut s'engager dans la lumière 7 par l'encoche 10.

Il ressort de la description du mouvement du levier-tendeur 11 que les pions 15 et 16 pourraient constituer une seule pièce comme représenté par exemple à la fig. 5. Cette pièce 20 présente une forme de haricot ou d'haltère. La fabrication du levier-tendeur 11 par moulage s'en trouverait facilitée.

Théoriquement, des paires de pions 15 et 16, respectivement une paire de pièces 20, telles que représentées à la fig. 5, suffiraient à assurer le guidage du levier-tendeur 11 dans les lumières de support, mais la proximité des pions 15 et 16, respectivement la faible longueur des pièces 20, ainsi que les jeux nécessaires au déplacement et à la fabrication peuvent rendre le déplacement du levier-tendeur difficile par un effet de coïncement. Il est donc préférable d'avoir un point de guidage supplémentaire.

Selon une variante d'exécution, le support 14 pourrait être construit d'un bloc à faces latérales parallèles dans lesquelles seraient formées des rainures semblables aux lumières 7 et 8. Le levier-tendeur présenterait dans ce cas deux bras munis de pions dirigés vers l'intérieur et engagés dans les rainures.

Selon une variante de cette variante d'exécution, le support 14 pourrait présenter une rainure sur une seule de ses faces, son autre face étant lisse. L'un des bras du levier-tendeur, dépourvu de pions, ne servirait dans ce cas que de guidage latéral.

Les conditions satisfaites par le dispositif décrit

ci-dessus peuvent être satisfaites par des constructions différentes. Une seconde forme d'exécution est représentée, à titre d'exemple, aux fig. 6 à 8.

On retrouve dans cette forme d'exécution un levier-tendeur 21 monté coulissant et rotativement sur un support 22 fixé au moyen d'un rivet 23 sur la partie antérieure 3 de la tige de la chaussure. Ce support 22 présente le même profil en U que le support 14 et il s'étend, comme lui, dans la direction de l'organe de traction 12. Dans chacune de ses ailes est ménagée une rainure 24 ouverte à l'extrémité du support 22 située du côté de l'organe de traction 12. Le levier-tendeur 21 présente également une partie plus étroite 25 s'étendant entre les ailes du support 22. Cette partie 25 est munie d'une saillie profilée constituée, d'une part, de chaque côté, d'un premier plot cylindrique 26 de diamètre sensiblement égal à la largeur des rainures 24 et engagé respectivement dans chacune des rainures et, d'autre part, d'une barrette transversale constituant un patin 28 restant toujours à l'extérieur des rainures 24. La distance entre ce patin 28 et le plot cylindrique 26 est sensiblement égale à l'épaisseur de la paroi supérieure 30 des rainures 24. Le levier-tendeur est en outre muni d'un moyen de guidage supplémentaire constitué d'une paire de seconds plots 27 également cylindriques, mais qui pourraient présenter une section de forme différente également engagés dans chacune des rainures 24.

Les rainures 24 présentent une discontinuité 29 en forme d'encoche analogue à l'encoche 10 de la première forme d'exécution. La paroi 30 de chaque rainure 24, qui passe entre le plot cylindrique 26 et le patin 28, est recourbée en forme de crochet 31 à l'extrémité de la rainure 24.

La distance séparant les plots 26 et 27 est sensiblement égale à la distance entre l'encoche 29 et le centre de courbure O de la partie 31.

L'embase 32 du support présente une découpe 33 sous la partie 31 en forme de crochet.

Lors du montage, le levier-tendeur 21 est enfilé sur le support 22 en introduisant les plots 26 et 27 par l'extrémité ouverte des rainures 24 avant la fixation du rivet 23. Le levier-tendeur 21 est empêché de ressortir de la rainure 24 par le rivet 23 dont la tête s'engage dans un dégagement 34 prévu dans la face inférieure du levier-tendeur 21 et vient buter contre l'extrémité 35 de ce dégagement en retenant ainsi le levier-tendeur, comme représenté à la fig. 6.

Le fonctionnement de cette seconde forme d'exécution est très semblable à celui de la première forme d'exécution. Partant de la position ouverte représentée à la fig. 6, une poussée P a pour effet de faire coulisser le levier-tendeur 21 le long du support 22, ce levier-tendeur étant guidé par les plots 26 et 27 glissant dans les rainures 24. Les plots 26 traversent en principe sans problème la section des rainures 24 se trouvant en face des encoches 29, en raison de la poussée P qui a tendance à faire tourner le levier-tendeur 21 dans le sens des aiguilles d'une montre autour des plots 26. Si toutefois la poussée P était relâchée à l'instant où les plots 26 sont en face des encoches 29, ce qui aurait pour effet de faire pivoter le levier-tendeur

21 autour des plots 27 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, les faces 36 du levier-tendeur 21 situées à l'origine du rétrécissement 25 viendraient buter sur le support 22 en empêchant les plots 26 de s'échapper par les encoches 29. Lorsque les plots cylindriques 26 arrivent à l'extrémité fermée des rainures 24, les plots 27 sont en face des encoches 29 et peuvent s'échapper par ces encoches en permettant au levier-tendeur 21 de pivoter par ses plots 26 autour d'un axe passant par O. Un recul des plots 26 est empêché par le patin 28 qui décrit un arc de cercle sur les parties 31, comme représenté à la fig. 7.

En fin de course, le patin 28 vient se loger dans la découpe 33 (fig. 8).

Lors de l'ouverture, en partant de la position fermée représentée à la fig. 8, le levier-tendeur 21 pivote tout d'abord sur ses plots 26 jusqu'à ce que les plots 27 s'engagent dans les encoches 29 et pénètrent dans les rainures 24. Le patin 28 empêche un recul prématuré des plots 26. Le levier 21 coulisse en arrière sous l'effet de la traction de l'organe de traction 12. Lors de ce mouvement, les faces transversales 36 du levier-tendeur viennent buter et glisser sur le support 22, empêchant ainsi les plots 26 de s'échapper par les encoches 29.

Comme pour la première forme d'exécution, le support 22 pourrait être constitué d'un bloc présentant deux faces parallèles dans lesquelles seraient ménagées des rainures.

Revendications

1. Dispositif de fermeture d'une tige de chaussure de ski, comprenant un levier-tendeur (11; 21) articulé sur un support (14; 22) fixé sur une partie (3) de la tige, ce levier-tendeur agissant sur un organe de traction (12) destiné à être relié à une autre partie de la tige de la chaussure, caractérisé en ce que le support du levier-tendeur présente une forme allongée dans le sens de la traction et comporte un guidage (7; 24, 30) en forme de came et que le levier-tendeur (11; 21) présente une saillie profilée, en une ou plusieurs parties (15, 16; 20; 26, 28), par laquelle le levier-tendeur est guidé dans ledit guidage lors de son déplacement le long du support, la saillie interdisant une libre rotation du levier-tendeur, de telle manière que le mouvement de basculement du levier-tendeur est déterminé par le guidage.

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, caractérisé en ce que le guidage présente une interruption (10; 29) et que son extrémité opposée à l'organe de traction est recourbée en forme de crochet (9; 31) de manière à assurer au moins la rotation rapide du levier-tendeur dans ladite extrémité recourbée et que le levier-tendeur présente un moyen de guidage supplémentaire (17; 27) situé à une distance de ladite saillie profilée (15, 16; 20; 26, 28) sensiblement égale à la distance entre l'interruption (10; 29) du guidage et son extrémité en forme de crochet, de telle manière que le moyen de guidage supplémentaire (17; 27) arrive en face de ladite interruption lorsque la saillie profilée atteint la partie en forme de crochet du guidage, le

guidage du levier-tendeur n'étant assuré que par sa saillie profilée entre l'interruption et l'extrémité en forme de crochet.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le guidage est constitué d'au moins une rainure (7), ou d'une lumière équivalente, dont l'extrémité est recourbée en forme de crochet (9) et que le moyen de guidage supplémentaire (17) se déplace aussi dans cette rainure, respectivement cette lumière. 5
10

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la saillie profilée est constituée de deux pions (15, 16) proches l'un de l'autre.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la saillie profilée est constituée d'une seule pièce (20) en forme d'haricot ou d'haltère. 15

6. Dispositif selon l'une des revendications 3, 4 ou 5, caractérisé en ce que le levier-tendeur (11) présente, à son extrémité portant l'axe d'articulation, un arrondi (18) formant came et venant buter sur l'embase (19) du support lors de l'ouverture du levier-tendeur de manière à forcer l'axe à quitter l'extrémité du crochet. 20

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le guidage est constitué d'au moins une rainure latérale (24) fermée à au moins une extrémité de la paroi (30), d'épaisseur constante, formée entre la rainure et le dessus du support (22), cette paroi étant recourbée en forme de crochet (31) à l'extrémité fermée de la rainure, et que la saillie profilée est constituée d'un pion cylindrique (26) et d'un patin (28) situé à une distance du pion (26) sensiblement égale à l'épaisseur de la paroi (30), le pion (26) et le patin (28) se déplaçant de part et d'autre de la paroi. 25
30
35

40

45

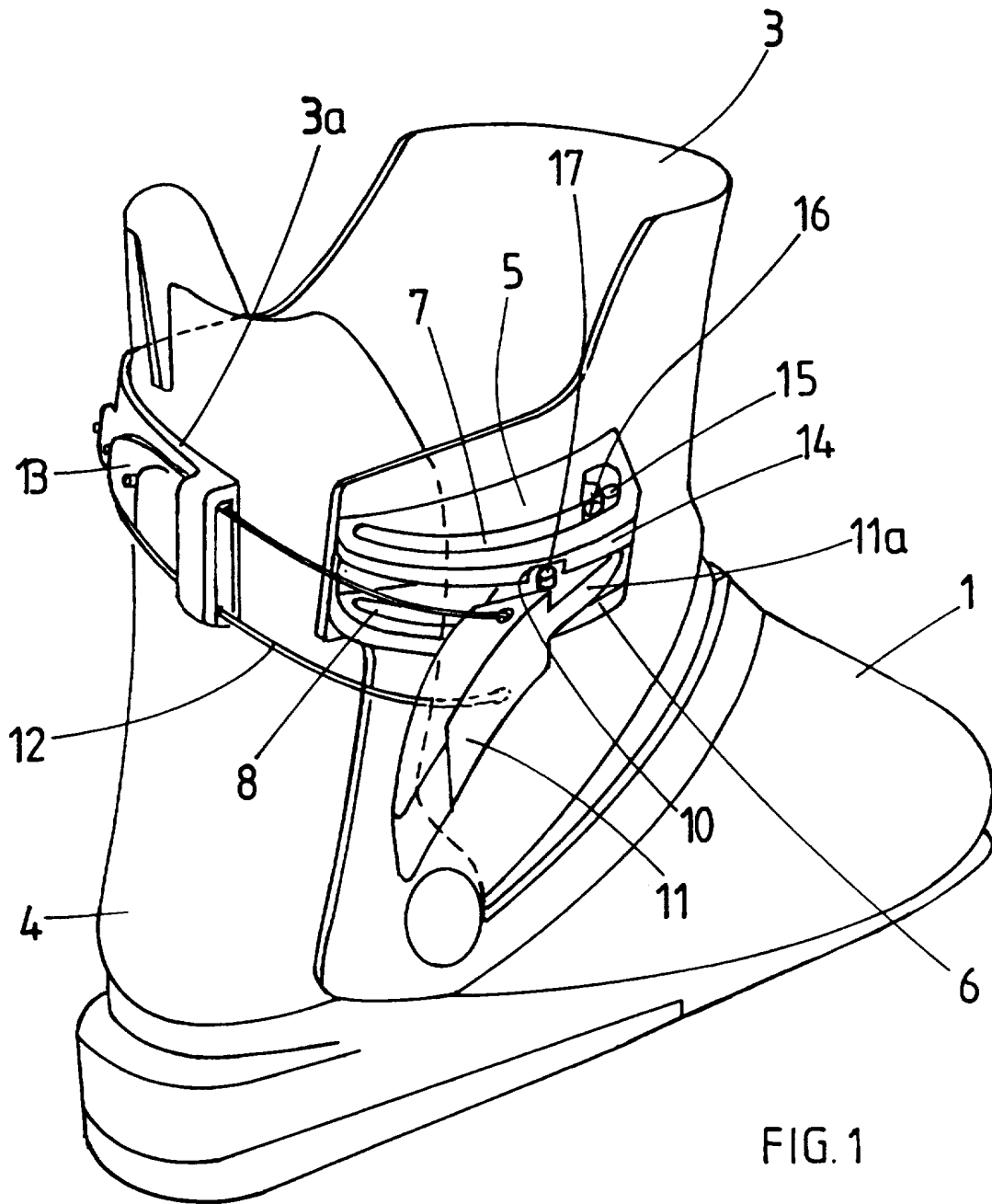
50

55

60

65

5



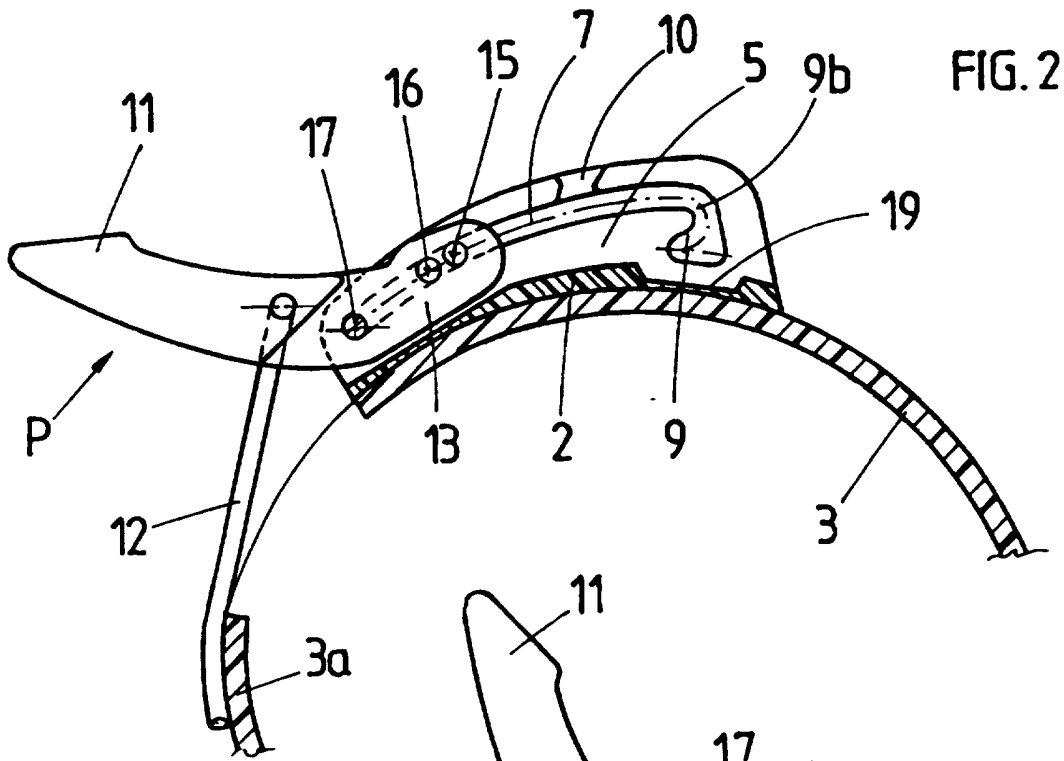


FIG. 2

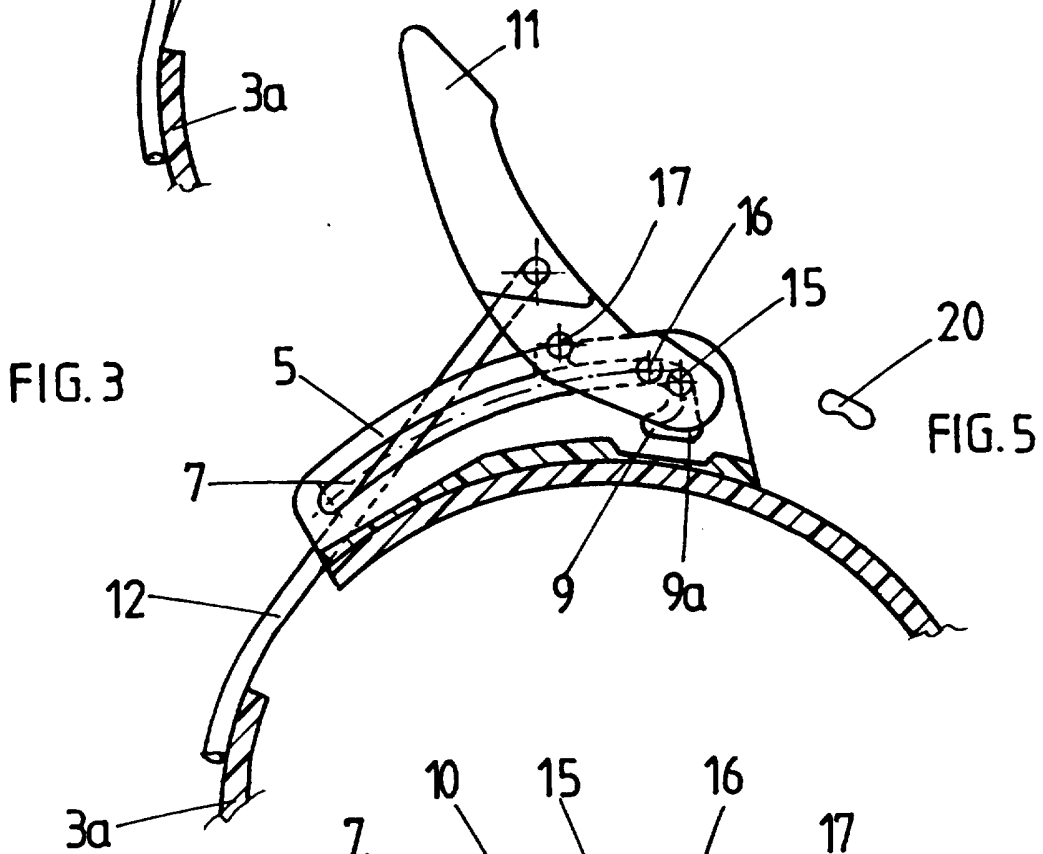


FIG. 3

FIG. 5

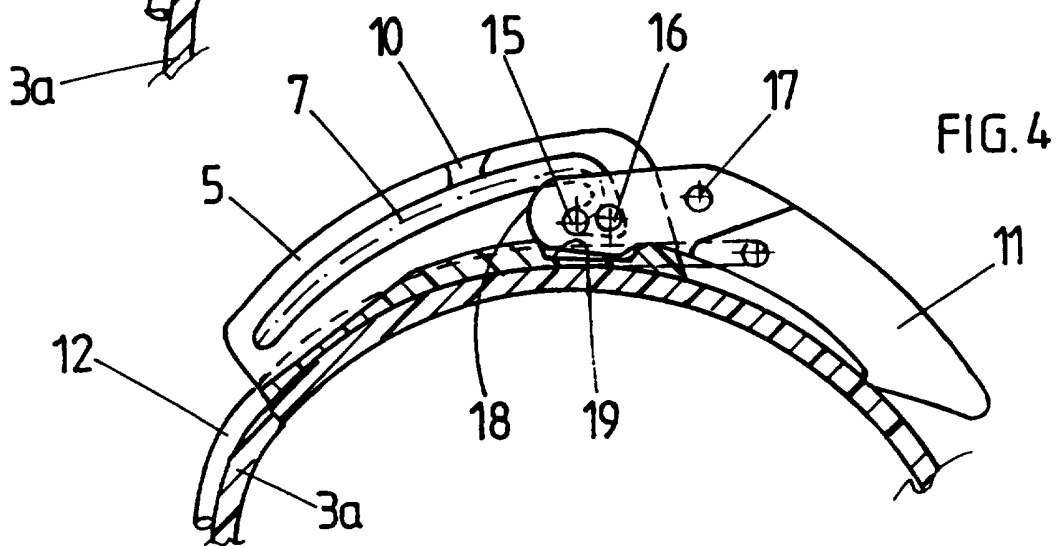


FIG. 4

