



La présente invention concerne une chaussure de ski alpin, comportant une coque rigide, dont un bas de coque est surmonté d'une tige au moins partiellement articulée sur ce dernier, présentant au moins une partie antérieure et une partie postérieure, et comprenant elle-même des moyens d'ouverture pour permettre le passage du pied, un ensemble de fermeture de la tige sur le bas de jambe comprenant un système de serrage à au moins un élément de traction entourant au moins partiellement la tige pour être mis en tension par au moins un dispositif tendeur, fixé sur l'une au moins des parties constitutives de ladite tige.

Plus particulièrement, l'invention concerne des moyens d'immobilisation de la tige dans un sens antéro-postérieur constitués par un organe de commande agissant sur un levier oscillant, autour d'un axe transversal d'une partie arrière de la tige, selon deux positions, l'une dans laquelle une partie d'extrémité inférieure du levier vient en butée contre une butée arrière du bas de coque au niveau du talon ou d'une position d'inclinaison choisie vers l'avant de la tige, correspondant à une position active pour la pratique du ski, et l'autre dans laquelle ladite partie inférieure échappe à la butée arrière du bas de coque pour libérer la tige de toute contrainte de positionnement angulaire, l'organe de commande agissant alors sur une autre partie du levier oscillant à l'encontre d'un organe élastique.

Il a notamment été proposé, des moyens manuels de verrouillage de la bascule précitée aptes à immobiliser cette dernière dans une position stable correspondant au déverrouillage de la tige de la chaussure comme cela est enseigné dans le brevet français FR-A 2 648 327. Selon ce dernier, les moyens manuels de verrouillage sont constitués par une pièce mobile en translation verticale à l'extrémité supérieure d'un bras de la bascule, actionnable manuellement dans un mouvement de coulissement vers le haut, pour prolonger ladite extrémité supérieure de la bascule, et venir coopérer avec un cran ménagé à la partie supérieure d'une découpe de la tige pour maintenir la bascule en position déverrouillée. Une commande en coulissement vers le bas de ladite pièce mobile a pour effet de libérer celle-ci du cran supérieur et lui permettre de pivoter, sous l'action d'un organe élastique, afin que l'extrémité inférieure de ladite bascule vienne en butée sur la butée précitée ménagée à l'arrière du bas de coque pour une position active.

Afin de permettre la manoeuvre de la pièce mobile en translation, dans un sens ou dans l'autre, celle-ci présente une partie saillante constituant un organe de préhension externe sans quoi toute commande serait impossible.

De tels moyens de verrouillage présentent un

certain nombre d'inconvénients, dont l'un majeur, réside dans le fait qu'il est nécessaire de prévoir, d'une part une bascule relativement volumineuse car cette dernière supporte l'organe mobile et l'organe de préhension qui en est solidaire, et d'autre part un cran supérieur à ménager sur la tige.

Enfin, sur un plan pratique d'utilisation, ce système implique toujours deux manoeuvres pour réaliser un déverrouillage stable de la tige de la chaussure, à savoir un mouvement de poussée sensiblement rectiligne et perpendiculaire à la tige pour faire pivoter la bascule dans un mouvement de libération de son extrémité inférieure de la butée, et un mouvement de poussée également rectiligne sensiblement parallèle à ladite tige pour engager la pièce mobile sous le cran supérieur.

Ce dernier inconvénient n'apparaît pas dans d'autres dispositifs connus d'immobilisation de la tige d'une chaussure où les moyens de verrouillage voire d'actionnement de la bascule sont indépendants de cette dernière. A titre d'exemple, on peut notamment citer la chaussure de ski décrite dans la demande de brevet français FR 2 619 317 où le dispositif d'immobilisation de la tige comporte un moyen d'arrêt qui d'une part, est soumis à l'action permanente d'une force élastique le poussant dans sa position de fermeture, et d'autre part, est actionnable en position d'ouverture à l'encontre de cette force par l'intermédiaire d'un organe de commande situé sur la tige.

Tel que cela est illustré, le moyen d'arrêt est logé dans un évidement de la tige et présente la forme d'un lever à deux bras pivotant autour d'un axe monté dans la tige tandis que l'organe de commande est monté pivotant à l'extérieur de la tige, à proximité de l'extrémité d'un des bras dudit levier d'arrêt.

Dans ce type de construction, le déverrouillage de la tige s'effectue par basculement vers l'extérieur de l'organe de commande qui, venant en pression sur le bras correspondant du levier d'arrêt, provoque le dégagement de ce dernier de sa butée sur le bas de coque. Pour reverrouiller la tige en position de pratique du ski, il est ensuite nécessaire de ramener l'organe de commande contre la tige pour autoriser le levier d'arrêt, sous l'action de la force élastique de rappel, à se placer en position d'engagement vis-à-vis de sa butée sur le bas de coque.

Comme cela apparaît clairement, un tel dispositif d'immobilisation présente l'inconvénient d'être très largement proéminent sur la partie arrière de la tige et de nécessiter une manoeuvre volontaire sur l'organe de commande pour revenir en position de verrouillage de la tige en vue de la pratique du ski.

On peut encore citer à titre d'exemple le dispositif d'immobilisation d'une tige de chaussure de

ski décrit dans le modèle d'utilité allemand Gm 80 20 898. Selon ce document, le dispositif d'immobilisation présente un levier, solidaire de la tige, qui est apte à venir en butée sur un élément de la coque de la chaussure. Un tel levier est actionné à partir d'un curseur externe apte à se déplacer linéairement et à agir angulairement sur la position du levier, à partir d'un point d'articulation d'extrémité, ou central.

De même que précédemment, ce dispositif présente l'inconvénient d'être proéminent sur la tige à sa partie arrière, et ce, de manière permanente et variable puisque le curseur est susceptible d'être déplacé en translation. Par ailleurs, il implique toujours une manoeuvre volontaire de la part du skieur pour aller de la position déverrouillée à la position verrouillée de pratique du ski. Encore, la manoeuvre de déverrouillage momentanée avec possibilité de reverrouillage automatique n'est pas possible.

Le but de la présente invention est de remédier à ces divers inconvénients et propose à cet effet un dispositif d'immobilisation de la tige d'une chaussure de ski qui soit apte :

- à immobiliser la tige de la chaussure par rapport au bas de coque en vue de la pratique du ski, de manière permanente et stable,
- à déverrouiller de manière également permanente et stable de ladite tige en vue de permettre l'utilisation aisée de la chaussure pour la marche,
- à déverrouiller de manière momentanée la tige simplement pour permettre le déchausage ou pour permettre au skieur d'adopter une position debout de relaxation avec, avantageusement, reverrouillage automatique en position de pratique du ski dès relâchement de l'organe de commande et retour de la tige dans sa position angulaire initiale de pratique du ski.

Selon l'invention, la chaussure de ski alpin comporte un bas de coque surmonté d'une tige qui présente une partie antérieure et une partie postérieure obtenues en une ou plusieurs pièces, la partie postérieure de ladite tige d'une part, étant au moins partiellement pivotante dans le sens postéroantérieur et/ou antéro-postérieur et d'autre part, comportant un dispositif d'immobilisation par rapport audit bas de coque actif pour au moins l'un desdits sens de pivotement par l'intermédiaire d'une zone de butée et/ou d'accrochage obtenue sur ledit bas de coque.

Une caractéristique de l'invention est que le dispositif d'immobilisation est manoeuvrable par l'intermédiaire d'un organe de commande d'un levier oscillant, lequel organe de commande est constitué par un curseur mobile en translation monté à coulissement sur une glissière située dans

ladite partie postérieure de la tige ; cette glissière est matérialisée par l'une au moins des bordures longitudinales d'une ouverture oblongue pratiquée dans la partie postérieure de la tige. Le curseur comporte une partie de préhension externe actionnable manuellement en coulissement, et une partie interne agissant par l'intermédiaire d'une came sur un organe de palpation assujettissant en pivotement le levier oscillant, les deux parties précitées externe et interne étant reliées entre elles par l'intermédiaire d'une portée correspondant à au moins une rainure dans laquelle vient se loger la glissière pratiquée dans la tige.

Une autre caractéristique de l'invention réside dans le fait que la came s'étend parallèlement à l'axe de translation du curseur, qu'elle soit solidaire de l'extrémité de la partie interne de ce dernier ou du levier oscillant. Il est évident qu'un organe de palpation destiné à coopérer avec la came est alors prévu sur la pièce qui n'est pas dotée de ladite came. Par ailleurs, la came présente au moins une rampe à pente progressive qui s'étend d'un point bas de palpation jusqu'à un point haut se prolongeant par une zone de retenue de l'organe de palpation. La différence de hauteur entre les points bas et haut de palpation est déterminée en fonction de l'engagement du levier oscillant sur la zone butée ou d'accrochage obtenue sur le bas de coque et est au moins suffisante pour provoquer, par l'intermédiaire de l'organe de palpation un pivotement dudit levier oscillant au moins correspondant à celui de son engagement sur ledit bas de coque et obtenir le déverrouillage de la tige de la chaussure.

Selon un premier mode de réalisation, la came présente deux rampes progressives symétriques s'étendant chacune à partir du point bas de cette dernière jusqu'à une zone de retenue. L'organe de manoeuvre du dispositif d'immobilisation associé à une telle came peut ainsi être actionné indifféremment dans les deux sens de translation en vue de provoquer le déverrouillage de la tige de la chaussure par rapport au bas de coque.

Selon un deuxième mode de réalisation de la came précitée, cette dernière comporte à partir du point bas et d'un côté, une rampe progressive telle que décrite ci-avant et de l'autre côté, une paroi verticale ou surface de butée contre laquelle bute l'organe de palpation. Dans ce type de construction, l'organe de manoeuvre du dispositif d'immobilisation n'est ainsi actionnable que dans un sens de rotation correspondant à celui où s'étend la rampe.

Selon un troisième mode de réalisation, la came est obtenue avec deux rampes dissymétriques qui s'étendent à partir et de part et d'autre du point bas. Dans cette construction l'une des rampes est alors destinée à permettre un déverrouillage permanent et l'autre rampe, à permettre un

déverrouillage momentané ; à cet effet, la première rampe se termine au point haut de déverrouillage de la came par une zone de retenue de l'organe de palpation tandis que la deuxième rampe s'étend au moins jusqu'à hauteur du point haut de la première rampe mais ne comporte pas de zone de retenue pour l'organe de palpation. De la sorte, lorsque la came est déplacée en translation du côté de cette deuxième rampe, le dispositif d'immobilisation de la tige peut être déverrouillé et son retour en position initiale de verrouillage peut s'effectuer automatiquement dès que l'organe de manoeuvre de ladite came est relâché ; pour faciliter le retour en position de verrouillage, la came et/ou l'organe de manoeuvre peuvent être avantageusement équipés d'un élément de rappel élastique. Egalement, avec ou sans cet élément de rappel élastique, la rampe de déverrouillage instable de la came peut être prévue relativement inclinée pour que, sous l'effet de poussée du ressort de rappel du levier oscillant, la réaction d'appui de l'organe de palpation sur cette dernière favorise son retour en position initiale sur le point bas dès relâchement de l'organe de manoeuvre.

Dans ces exemples de construction d'une came avec deux rampes dissymétriques, l'un seulement des sens de déplacement en translation appliqué à l'organe de manoeuvre détermine ainsi, soit le déverrouillage momentané du dispositif d'immobilisation avec retour automatique en position verrouillée dès relâchement, soit, le déverrouillage en permanence dudit dispositif grâce à la retenue de l'organe de palpation sur le point haut de ladite came.

Toujours conformément à l'invention; le dispositif d'immobilisation de la tige peut être prévu pour immobiliser cette dernière selon le seul sens de pivotement antéro-postérieur ou selon les deux sens de pivotement antéro-postérieur et postéro-antérieur par rapport au bas de coque. Dans le cas d'immobilisation dans le sens antéro-postérieur seulement, le levier oscillant comporte une partie d'extrémité qui coopère, par exemple avec une zone de butée obtenue sur le bas de coque ; dans le cas d'immobilisation dans les deux sens de pivotement, le levier oscillant comporte un ergot ou tenon d'accrochage qui coopère avec une encoche correspondante réalisée dans le bas de coque, lorsque la partie postérieure de la tige est amenée en position active de pratique du ski. Egalement, pour le cas où il est nécessaire de laisser une certaine liberté en pivotement de la partie arrière de la tige et/ou de la tige avant immobilisation, notamment pour permettre un contrôle de la flexion de cette dernière en amplitude, par exemple vers l'avant, la lumière s'étend dans le sens vertical au-dessus du tenon d'accrochage sur une certaine longueur déterminée par l'épaisseur de ce dernier

et la course de débattement souhaitée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés montrant, à titre d'exemples et non limitativement différents modes de construction de l'invention :

- les figures 1, 1A, 2 et 2A sont des vues en élévation d'une partie d'une chaussure de ski représentée partiellement en coupe verticale, et montrent plusieurs modes de réalisation de dispositifs d'immobilisation selon l'invention.

Les figures 1 et 1A se rapportant à des dispositifs dans lesquels la coopération came-organe de palpation provoque une traction sur la pièce oscillante lors de la manoeuvre de déverrouillage, tandis que, dans les figures 2 et 2A, la coopération came-organe de palpation provoque une poussée sur la pièce oscillante lors de la manoeuvre de déverrouillage.

- Les figures 3 à 7 représentent différents profils de la came de commande du dispositif d'immobilisation.
- Les figures 8, 9 et 10 illustrent des variantes de réalisation du moyen d'arrêt du dispositif d'immobilisation selon l'invention vu en coupe verticale.
- Les figures 11, 12, 13 et 14 illustrent, vues de côté, différents types de chaussures réalisées conformément à l'invention.

A titre d'exemple illustratif, non limitatif, la chaussure 1 désignée globalement, et représentée à la figure 1, est du type à "entrée arrière".

Conformément à l'invention, la chaussure de ski 1 comporte une tige 2 présentant une partie antérieure 3 ou capot avant, et une partie postérieure 4 ou capot arrière, et un bas de coque 5 auquel la partie postérieure 4 de la tige 2 est reliée par l'intermédiaire de rivets 6, la partie antérieure 3 de la tige 2 étant constituée d'un prolongement du bas de coque 5.

Un système de serrage en trois points 7a, 7b, 7c, et de fermeture de la tige 2 sur le bas de jambe du skieur, comporte, de manière connue en soi, trois leviers tendeurs 8a, 8b, 8c distincts qui assujettissent en tension des éléments de traction tels que des boucles à câbles 9a, 9b, 9c entourant partiellement la tige 2 à sa partie antérieure pour être mis sous tension par lesdits leviers tendeurs 8a, 8b, 8c, fixés par exemple sur les ailes latérales venues du capot arrière 4 pour les leviers 8a et 8b et sur la partie antérieure de la chaussure pour le levier 8c.

Selon l'exemple de réalisation représenté sur la figure 1, la chaussure 1 est pourvue d'un dispositif d'immobilisation 35 de la tige 2, agissant uniquement dans le sens antéro-postérieur ; ce dispositif d'immobilisation présente un organe de commande 10 agissant sur un levier oscillant 11 autour d'un

axe transversal 12 fixé dans la partie arrière de la tige 2 ; le levier 11 oscille selon deux positions, l'une dans laquelle une partie d'extrémité inférieure 11a du levier 11 vient en butée contre une butée arrière 13 du bas de coque 5 au niveau du talon pour une position d'inclinaison choisie vers l'avant, de la tige, correspondant à une position active pour la pratique du ski, et l'autre dans laquelle ladite partie inférieure 11a échappe à la butée arrière 13 du bas de coque 5 pour libérer la tige de toute contrainte de positionnement angulaire, l'organe de commande 10, ou curseur, agissant alors sur une autre partie 11b opposée à l'extrémité 11a du levier oscillant à l'encontre d'un organe élastique 14, lequel organe élastique est disposé dans un logement 15 ménagé à la partie inférieure 11a du levier 11, et agit en réaction contre la paroi 16a de la partie postérieure 4 qui s'étend dans le prolongement inférieur d'une poutre de rigidification 16 dudit capot arrière 4 de la tige 2. L'organe de commande 10 du lever oscillant 11 est apte à coulisser sur une glissière 17, formée par l'une au moins des bordures longitudinales d'une ouverture oblongue 17' pratiquée dans ladite paroi 16a de la partie arrière 4 de la tige 2, et dans laquelle est retenu, libre de translation, ledit organe de commande 10, indépendamment du levier oscillant : pour être manoeuvré, l'organe de commande 10 comporte respectivement, disposées de part et d'autre de la paroi 16a, une partie de préhension externe 18 actionnable manuellement en translation, et une partie interne 19 agissant par l'intermédiaire d'une came 19a sur la partie 11b du levier oscillant 11, qui constitue en fait l'organe de palpation 49 de la came, les deux parties 18 et 19 étant reliées entre elles par l'intermédiaire d'une portée 20, correspondant à une rainure dans laquelle vient se loger la glissière 17 pratiquée dans la tige 2.

Selon le présent exemple de réalisation, la came 19a est constituée par l'extrémité frontale même de la partie interne 19 de l'organe de commande 10, et agit sur l'extrémité 11b du levier 11 opposé à son extrémité inférieure 11a, entre lesquelles extrémités 11a, 11b est situé l'axe transversal 12.

La came frontale 19a de l'organe de commande 10 présente, de part et d'autre d'un point bas 24, une rainure qui s'étend jusqu'à un point haut 25, ces points déterminant respectivement une position d'immobilisation dans le sens antéro-postérieur, ou à l'inverse une position de liberté angulaire de celle-ci, pour un certain déplacement en translation dans un sens ou dans l'autre appliqué à la partie de préhension 18 de l'organe de manoeuvre 10.

Bien entendu, cette partie de préhension 18 de l'organe de manoeuvre pourra être de toute autre forme. Dans tous les cas, la partie de préhension

18 de l'organe de commande 10 est monobloc ou reliée de manière rigide à sa portée rainurée 20, par exemple par l'intermédiaire d'une goupille.

La retenue de l'organe de manoeuvre 10 sur la paroi 16a de la tige 2, laquelle paroi constitue ici le prolongement de la poutre de rigidification 16, est assurée par pincement de ladite paroi entre la partie de préhension 18 et la portée 20 déterminant la rainure de coulissement coopérant avec l'une au moins des bordures longitudinales de l'ouverture 17'.

Egalement, la came 19a comporte, à sa partie la plus haute, un logement 19c ou zone de retenue qui correspond au point haut de déverrouillage en forme de cuvette dans laquelle est susceptible de se positionner l'extrémité correspondante 11b du levier 11 pour offrir une position déverrouillée stable. Cette position est obtenue en exerçant une simple translation dans le sens F1, exercée sur la partie de préhension 18.

La translation de la came 19a, ainsi provoquée, entraîne alors l'extrémité 11b du levier 11 dans un déplacement angulaire autour de son axe 12 selon des valeurs telles que la différence de hauteur entre le point bas 24 de la rampe et son point haut 25 correspond au moins à un angle de pivotement du levier 11 permettant à sa partie inférieure 11a d'échapper à la butée 13 pour prendre une position de déverrouillage apte à rendre libre en débattement angulaire la partie postérieure 4 de la tige 2.

Selon un mode de réalisation représenté à la figure 1A, le dispositif d'immobilisation 35 diffère essentiellement du précédent en ce que la came 19a est ménagée sur l'extrémité 11b du levier 11 tandis que l'organe de palpation 49 est situé sur la partie interne 19 de l'organe de commande 10.

Selon un autre mode de réalisation représenté à la figure 2, le dispositif d'immobilisation 36 diffère essentiellement du précédent en ce que la came 40a est ménagée sur une partie intermédiaire 40b du levier 40 située entre l'axe transversal 12A disposé à une extrémité 40d du levier 40, et une autre extrémité opposée 40c du même levier 40 susceptible de venir en contact avec la butée 13 en verrouillage, ladite came 40a étant en contact permanent avec un axe transversal de manoeuvre 41, constituant l'organe de palpation, solidaire de l'organe de commande 10A, ladite rampe comportant un point bas 24 et au moins un point haut 25 qui correspondent, comme précédemment, respectivement à une position d'immobilisation de la tige 2, ou à l'inverse de liberté angulaire de celle-ci, pour un certain déplacement en translation dans un sens ou dans l'autre appliqué à la partie de préhension 18 de l'organe de manoeuvre 10A, agissant sur ladite came 40a pour provoquer ledit déplacement angulaire du levier 40.

Bien entendu, la came 40a, citée dans le pré-

sent mode de réalisation, pourra être ménagée telle que représentée sur la figure 2A, non pas sur une partie du levier 40, mais sur un élément de la partie interne 19 de l'organe de manoeuvre 10A. Dans ce cas, le levier 40 est pourvu, quant à lui, de l'organe de palpation 41 constitué par un axe transversal supporté par des pattes venues de la partie intermédiaire 40b dudit levier 40.

Conformément à l'invention, la came 19a et/ou 40a peut présenter des profils différents en fonction du et/ou des sens de manoeuvre en translation définis ainsi que de l'amplitude du mouvement en coulissement sur la glissière 17 souhaité pour passer d'une position de verrouillage à une position de déverrouillage et/ou vice versa.

Dans les figures 3 à 7, il est justement illustré à titre d'exemple, plusieurs modes de réalisation du profil d'une came 19a et/ou 40a du type de celle décrite succinctement aux figures 1 et 2.

Sur les figures 3 et 4, la came 19a, 40a est obtenue avec deux rampes symétriques 27 s'étendant, chacune, progressivement du point bas 24 jusqu'à la zone de retenue 19c en passant par un point haut 25 de déverrouillage. Comme on l'a expliqué précédemment, la différence de hauteur entre le point bas 24 et le point haut 25, repéré par la lettre "A" sur les figures est fonction de l'engagement de la partie d'extrémité inférieure 11a du levier 11 contre la butée 13 du bas de coque 5, tel qu'illustré sur les figures 1 et 2. Conformément à l'invention, cette différence de hauteur représente en fait la valeur du débattement de l'extrémité 11b du levier 11 nécessaire pour déverrouiller la tige 2 par rapport au bas de coque 5 ; cette différence de hauteur "A" est toujours inférieure ou égale à la différence de hauteur entre le point bas 24 et la zone de retenue 19c repérée par la lettre "B". Dans le mode de réalisation de la came 19a, 40a de la figure 2, la zone de retenue 19c est avantageusement matérialisée par une encoche dans laquelle l'organe de palpation est destiné à s'encliqueter ce qui garantit une position stable de déverrouillage de ce dernier et d'indexer en translation ladite came 19a, 40a en position de déverrouillage de la tige 2 de chaussure. Bien entendu, tel que cela est réalisé sur la figure 4, la zone de retenue 19c peut simplement être constituée par une surface d'appui plane. Dans ces deux exemples de réalisation de la came 19a, 40a (figures 3 et 4), cette dernière peut indifféremment être manoeuvrée, à partir du point bas 24, dans les deux sens de translation pour provoquer le déverrouillage de la tige de la chaussure. Pour obtenir une position de déverrouillage instable à partir d'une telle came, la zone de retenue 19c est avantageusement située au-delà du point de déverrouillage. De la sorte, lorsque la came 19a, 40a est seulement déplacée de son point bas 24 à son point haut 25 à l'aide de

l'organe 10 puis relâchée avant d'atteindre la zone de retenue 19c, la tige de la chaussure se trouve alors momentanément déverrouillée à l'instant où l'organe de palpation 41 ou 49 atteint ledit point haut 25 ; après relâchement de l'organe de commande 10, la came 19a, 40a est alors susceptible de revenir en position de verrouillage, sous l'effet de poussée ou de traction de l'organe de palpation sur la rampe correspondante de cette dernière, selon que le dispositif est celui du type de la figure 1 ou du type de la figure 2. Egalement, la came peut être rappelée en position de verrouillage sous l'effet d'un élément de rappel élastique, non représenté, pouvant être interposé entre l'organe 10 et un point fixe sur la paroi du capot arrière 4 sur lequel il est retenu, une telle structure étant compatible avec une came comportant une encoche de retenue 19c ou un cran pour garantir la position déverrouillée stable lorsque cette dernière est soulevée, malgré l'effet de rappel élastique.

Toujours selon l'invention, et tel qu'illustré sur les figures 6 et 7, la came 19a, 40a peut également être obtenue avec deux rampes dissymétriques 26 et 27 qui s'étendent de part et d'autre du point bas 24, l'une, 27, étant destinée à ne permettre que la manoeuvre de déverrouillage stable, et l'autre, 26, que la manoeuvre de déverrouillage instable ; à cet effet, la rampe 26 s'étend nettement au-dessus du point haut 25 de déverrouillage jusqu'à un niveau 28 déterminant une différence de hauteur "C" entre les points bas 24 et haut 25 qui est supérieure à la possibilité de débattement du levier oscillant 11 autorisée par construction dans la partie postérieure 4. Ainsi, lorsque la came 19a est manoeuvrée en translation dans le sens correspondant au déverrouillage instable, l'organe de palpation 41 ou 49 monte sur la rampe 26 et passe le point haut 25 en direction du niveau 28, entraînant en pivotement le levier 11 ou 40 jusqu'à ce que ce dernier vienne en butée, par exemple par sa partie d'extrémité 11a ou 40c, contre la paroi 16 de la tige. Dès relâchement de l'organe de manoeuvre 10, la came 19a, 40a tend alors à revenir dans sa position initiale de verrouillage comme décrit précédemment. Avantageusement, tel que représenté sur la figure 7, la rampe 26 est très inclinée de sorte qu'une pression, relativement faible, de l'organe de palpation provoque, par réaction d'appui, la translation de la came 19a jusqu'à ce que ledit organe de palpation se stabilise sur le point bas 24 de verrouillage.

Concernant la rampe de déverrouillage 27, celle-ci est réalisée de manière analogue à celle décrite en référence aux figures 3 et 6 précédentes.

Dans l'exemple de la figure 5, la came 19a, 40a est prévue pour n'être manoeuvrée que dans un seul sens de translation, et est pourvue à cet

effet d'une surface de butée 29 s'étendant sensiblement verticalement d'un côté du point bas 24 et à l'opposé d'une seule rampe de déverrouillage 27.

Dans tous les cas de réalisation d'une came à rampes dissymétriques, figures 6 et 7, ou d'une came à rampe unique, figure 5, la rampe de déverrouillage stable 27, pourra s'étendre indifféremment dans l'un quelconque des sens de translation de ladite came et être d'une longueur plus ou moins importante ; cette dernière caractéristique étant également valable pour la rampe 26.

Les dispositifs d'immobilisation 35 et 36 qui viennent d'être décrits en référence aux figures 1, 1A, 2 et 2A bloquent la partie postérieure 4 de la tige 2 de la chaussure uniquement dans le sens d'un pivotement antéro-postérieur autour des rivets 6 de liaison avec le bas de coque 5 ; ce blocage est obtenu du fait que les leviers oscillants 11 et 40 comportent des parties inférieures d'extrémité 11a et 40c qui viennent simplement en appui sur cette dernière. Sans sortir du cadre de l'invention il est également envisageable de réaliser des dispositifs d'immobilisation analogues à ceux 35 et 36 mais dont les leviers oscillants 11 et 40 sont dotés de parties qui, en coopérant avec une butée du bas de coque, assurent un blocage de la partie postérieure 4 de la tige 2 de la chaussure également dans le sens postéro-antérieur.

A titre d'exemple, on a représenté sur la figure 8 un tel dispositif d'immobilisation 37 reprenant les éléments constitutifs du dispositif d'immobilisation 35 de la figure 1 à l'exception de la partie d'extrémité inférieure 11a du levier oscillant 11. Cette partie d'extrémité 11a affecte la forme d'une saillie 42 et constitue un tenon d'accrochage destiné à coopérer avec une butée ou encoche 43 correspondante obtenue dans le bas de coque 5, lorsque le dispositif d'immobilisation 37 est mis en position de verrouillage de la tige et que le capot arrière 4 est amené en position de pratique du ski. En effet, tant que le capot arrière 4 reste basculé vers l'arrière, la manoeuvre du dispositif d'immobilisation 37 en vue du verrouillage ne procure que la liberté de pivotement du levier oscillant 11, lequel est, dans cette position du capot arrière 4, en appui contre la paroi extérieure du bas de coque 5 par sa partie d'extrémité inférieure 42, l'organe élastique 14 étant alors comprimé. Dans cette réalisation, l'organe élastique 14 est constitué d'un matériau élastiquement compressible au lieu d'un ressort hélicoïdal comme on l'a représenté schématiquement sur les figures 1, 1A, 2 et 2A.

Sur la figure 9, le dispositif d'immobilisation 38 est aussi du type à blocage antéro-postérieur ; ce dispositif reprend les éléments constitutifs du dispositif d'immobilisation 36 de la figure 2, à l'exception de la partie d'extrémité inférieure 40c du levier oscillant 40 qui est réalisé en forme de tenon 42 de

la même manière que sur le levier oscillant 11 du dispositif 37 de la figure 8.

Selon un autre mode de réalisation, les dispositifs d'immobilisation 37 et/ou 38 conformes à l'invention peuvent également coopérer avec une butée ou encoche 43A du bas de coque 5 s'étendant, dans le sens vertical, sur une certaine longueur, au moins supérieure à l'épaisseur du tenon 42, comme cela est représenté dans l'exemple de la figure 10. Dans cet exemple, c'est un dispositif d'immobilisation 37 qui est montré en position active, le tenon 42 étant engagé dans la lumière 43A. La partie postérieure 4, ou capot arrière, étant axée sur les rivets 6 de liaison, peut ainsi pivoter sur ses rivets pour une certaine valeur angulaire fonction de la longueur "H" de la lumière 43A s'étendant au-dessus du tenon 42.

Toujours dans le cadre de la présente invention, les chaussures peuvent présenter des structures différentes de celles préférentielles décrites en référence aux figures 1 et 2, et bénéficier de la même manière d'un dispositif d'immobilisation 35, 36, 37 ou 38 tel que ci-dessus décrit.

Il peut s'agir en effet :

- en figure 11, d'une chaussure 1B du type à "entrée arrière" ; dans l'exemple de construction représenté, le débattement dans le sens postéro-antérieur d'un capot avant 31 est contrôlé par un curseur de contrôle de flexion 32 tandis que le dispositif d'immobilisation bloque la tige dans le sens antéro-postérieur.

Bien entendu, en l'absence du curseur 32, il s'agirait également d'une chaussure à "entrée mixte" dont les parties antérieure et postérieure, respectivement 3B, 4B, seraient aptes à s'écarter simultanément ou individuellement ;

- en figure 12, d'une chaussure 1C, du type à "entrée mixte" ou à "entrée par le dessus" dans laquelle le capot arrière 4C est susceptible de basculer vers l'arrière, tandis que le capot avant 3C, remplaçant les ailes de recouvrement 30 de la chaussure 1 (figure 1) constitue un capot d'un seul tenant, articulé dans la zone du bout de la chaussure 1C par l'intermédiaire d'une liaison articulée 33, et dont le basculement permet le chaussage ou le déchaussage ;

- en figure 13, d'une chaussure 1D du type également à "entrée mixte" ou à "entrée par le dessus", comme la chaussure 1C (figure 12), mais les moyens de fermeture du capot avant 3D, par rapport au capot arrière 4D, s'effectuent par des moyens de serrage 7 assurant simplement la connexion entre lesdits capots 3D et 4D sans recouvrement important des ailes du capot arrière sur le capot avant tel que cela a été décrit en référence

aux chaussures des figures 1 et 2.

### Revendications

1. Chaussure de ski alpin comportant un bas de coque (5) surmonté d'une tige (2, 2B, 2C, 2D) qui présente une partie antérieure (3, 3B, 3C, 3D) et une partie postérieure (4, 4B, 4C, 4D) obtenues en une ou plusieurs pièces, la partie postérieure de ladite tige (2, 2B, 2C, 2D) d'une part, étant au moins partiellement pivotante dans le sens postéro-antérieur et/ou antéro-postérieur et d'autre part, comportant un dispositif d'immobilisation (35, 36, 37, 38) par rapport au bas de coque (5) actif pour au moins l'un des sens de pivotement de la partie postérieure (4, 4B, 4C, 4D) de la tige (2, 2B, 2C, 2D), par l'intermédiaire d'une zone de butée (13, 43, 43A) obtenue sur ledit bas de coque (5) caractérisée par le fait que le dispositif d'immobilisation (35, 36, 37, 38) est manoeuvrable par l'intermédiaire d'un organe de commande (10) à déplacement rectiligne agissant sur un lever oscillant (11, 40) pivotant sur un axe transversal (12, 12A), cet organe de commande (10) étant apte à coulisser sur une glissière (17), matérialisée par l'une au moins des bordures longitudinales d'une ouverture oblongue (17') pratiquée dans la partie postérieure (4, 4B, 4C, 4D) de la tige (2, 2B, 2C, 2D), et sur laquelle est retenu, libre de translation, ledit organe (10), indépendamment du levier oscillant (11, 40) soumis à l'action d'un ressort de rappel (14), lequel organe (10) présente une partie de préhension externe (18) et une partie interne (19) agissant, par l'intermédiaire d'une came (19a, 40a) coopérant avec un organe de palpage (41, 49), sur le lever oscillant (11, 40), ainsi assujetti en pivotement par rapport à la zone de butée (13, 43, 43A) du bas de coque (5).

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40
2. Chaussure de ski selon la revendication 1 caractérisée par le fait que la came (19a, 40a) s'étend parallèlement à l'axe de translation de l'organe de commande, et en ce qu'elle présente, sur son profil, au moins une rampe (27) à pente progressive qui s'étend à partir d'un point bas (24) jusqu'à un point haut (25) se prolongeant par une zone de retenue (19c), la came (19a, 40a) coopérant avec l'organe de palpage (41, 49) auquel est assujetti le levier oscillant (11, 40).

45  
50
3. Chaussure de ski selon la revendication 2 caractérisée par le fait que la différence de hauteur entre les points bas (24) et haut (25) est déterminée en fonction de l'engagement d'une

55
- partie d'extrémité (11a, 40c, 42) du levier oscillant (11, 40) sur la zone de butée (13, 43, 43A) obtenue sur le bas de coque (5) et est au moins suffisante pour provoquer, par l'intermédiaire de l'organe de palpage (41, 49), un pivotement dudit levier (11, 40) correspondant au moins à celui de l'engagement de ladite partie d'extrémité (11a, 40c, 42) sur ladite zone de butée (13, 43, 43A).

10
4. Chaussure de ski selon la revendication 3 caractérisée par le fait que la came (19a, 40a) comporte, à partir du point bas (24) et de chaque côté de ce dernier, une rampe progressive (27) qui s'étend jusqu'à une zone de retenue (19c).

4
5. Chaussure de ski selon la revendication 3 caractérisée par le fait que la came (19a, 40a) comporte, à partir du point bas (24) d'un côté, une rampe progressive (27) et de l'autre côté, une surface de butée (29) contre laquelle bute l'organe de palpage (41, 49).

5
6. Chaussure de ski selon la revendication 3 caractérisée par le fait que la came (19a, 40a) présente, à partir du point bas (24) deux rampes progressives (26, 27) dissymétriques.

6
7. Chaussure de ski selon la revendication 6 caractérisée par le fait que la rampe (26) de la came (19a, 40a) s'étend au-delà du point haut (25) et ne présente pas de zone de retenue.

7
8. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée par le fait que la came (19a) est constituée par l'extrémité de la partie interne (19) de l'organe de commande (10), et qu'elle assujettit le levier oscillant (11) en pivotement par l'intermédiaire de la partie d'extrémité (11b) de ce dernier qui est pourvue de l'organe de palpage (49).

8
9. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée par le fait que la came (40a) est ménagée sur une partie intermédiaire (40b) du levier (40) qui est située entre son axe transversal (12A) disposé à l'une (40c) de ses deux extrémités (40b, 40c) et son autre extrémité (40c), opposée, laquelle est destinée à coopérer avec la butée (13, 43, 43A) du bas de coque (5).

9
10. Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée par le fait que les dispositifs d'immobilisation (35, 36) possèdent un levier oscillant (11, 40) qui comporte une partie d'extrémité (11a, 40c) apte à

10

venir en appui contre la butée (13) du bas de coque (5) uniquement lorsque la partie postérieure (4) de la tige de la chaussure est sollicitée en pivotement dans le sens antéro-postérieur.

5

- 11.** Chaussure de ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée par le fait que les dispositifs d'immobilisation (37, 38) possèdent un levier oscillant (11, 40) qui comporte une partie d'extrémité (11, 40c) pourvue d'un tenon d'accrochage (42) destiné à coopérer, lorsque la partie postérieure (4) de la tige de la chaussure est amenée en position active de pratique du ski, avec une encoche (43, 43A), correspondante, par emboîtement pour immobiliser en pivotement ladite partie postérieure (4) dans les sens antéro-postérieur et postéro-antérieur.

10

15

20

- 12.** Chaussure de ski selon la revendication 11 caractérisée par le fait que l'encoche (43A) s'étend dans le sens vertical et présente une certaine longueur supérieure à l'épaisseur du tenon (42) pour une valeur (H) correspondant à un débattement possible dudit tenon (42) dans ladite lumière (43A) déterminant la liberté en pivotement de la partie arrière (4) de la tige dans le sens postéro-antérieur avant blocage.

25

30

35

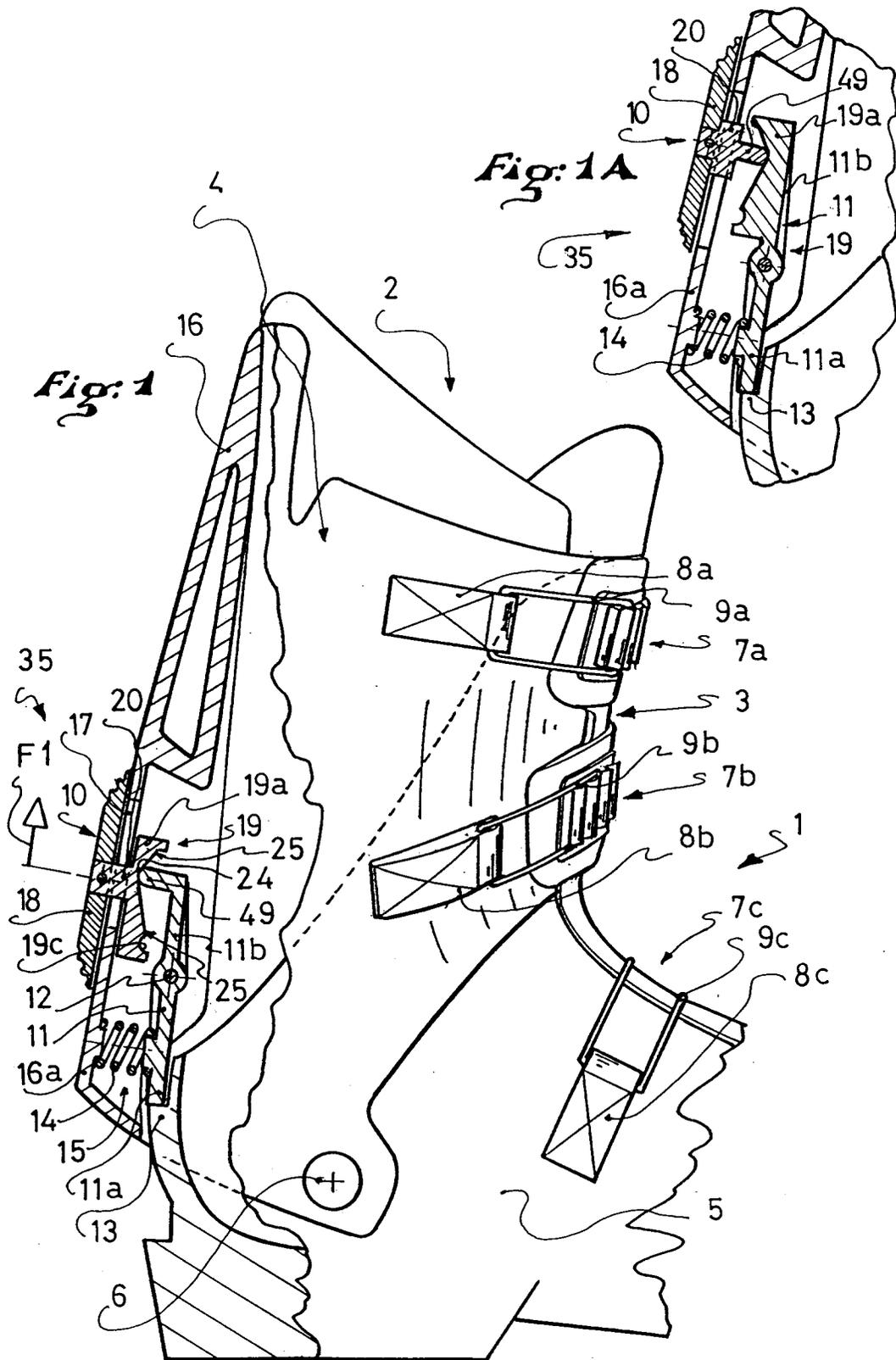
40

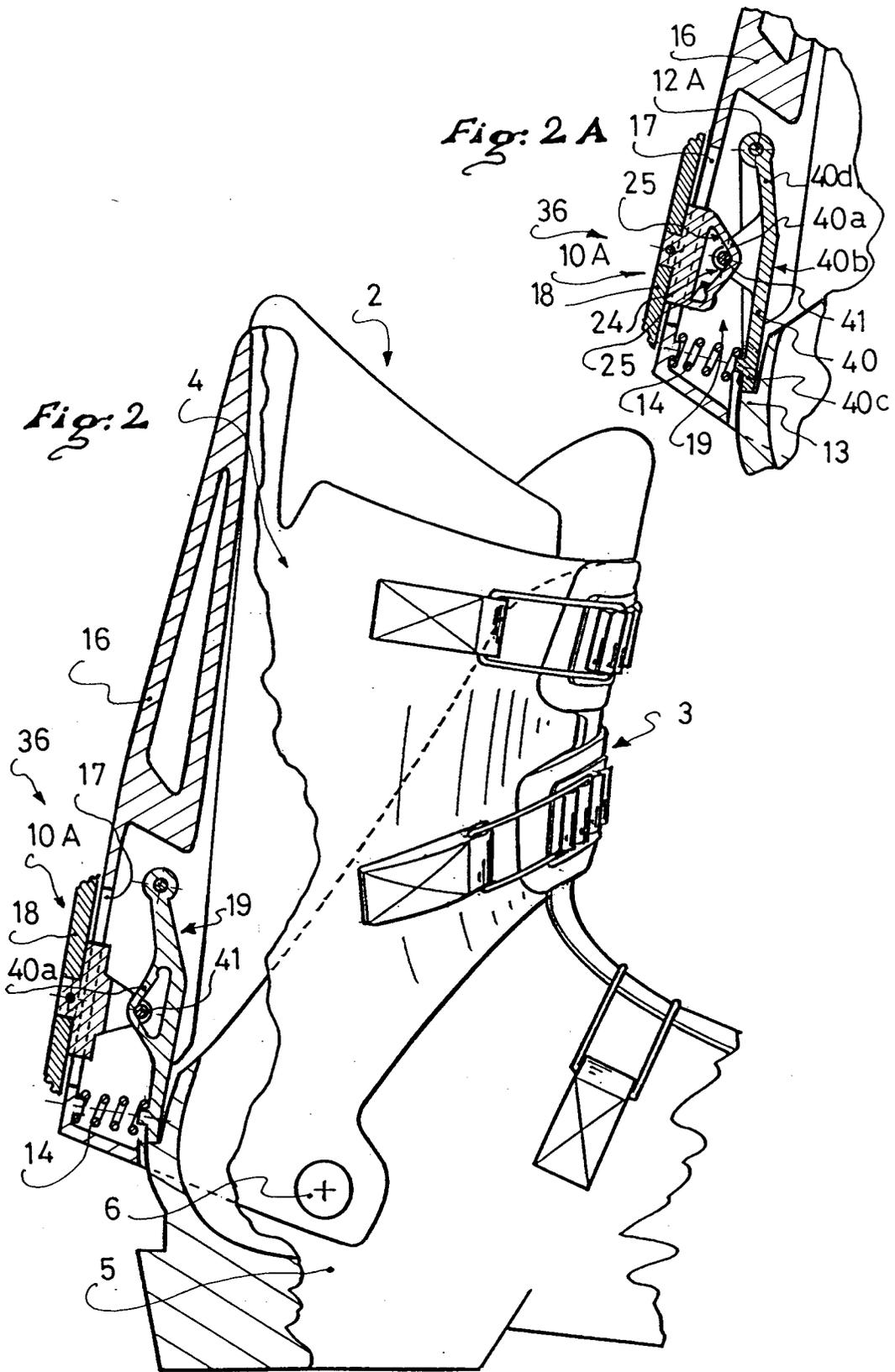
45

50

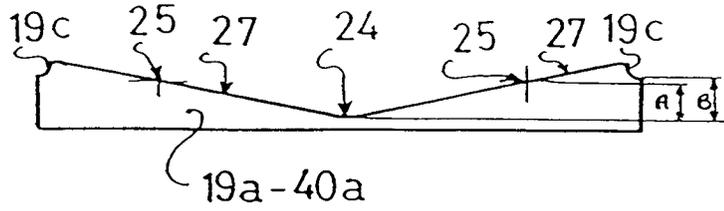
55

9

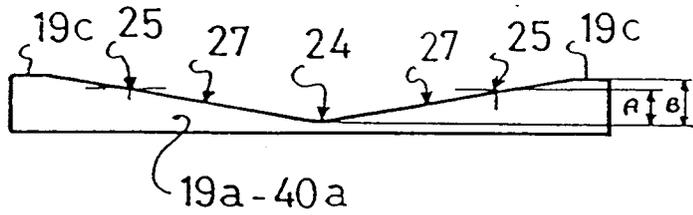




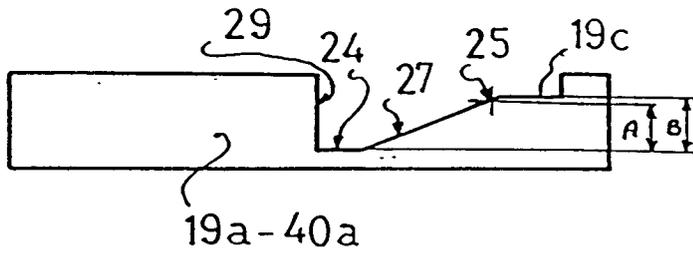
*Fig: 3*



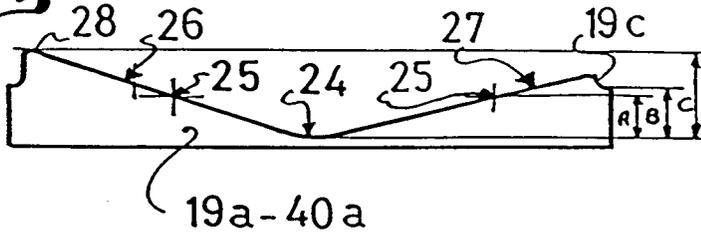
*Fig: 4*



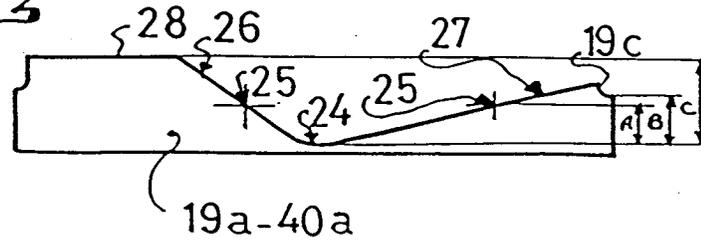
*Fig: 5*

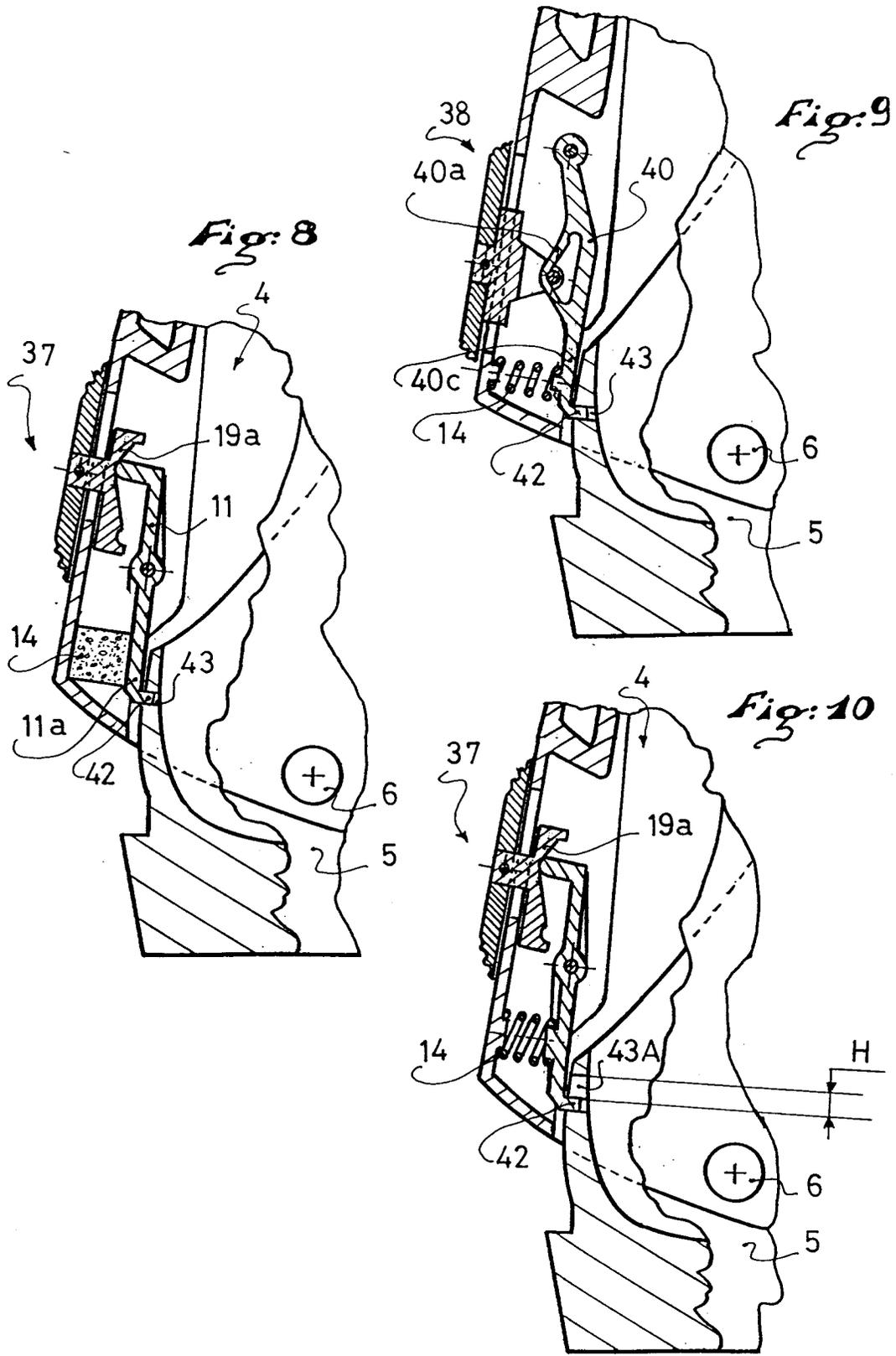


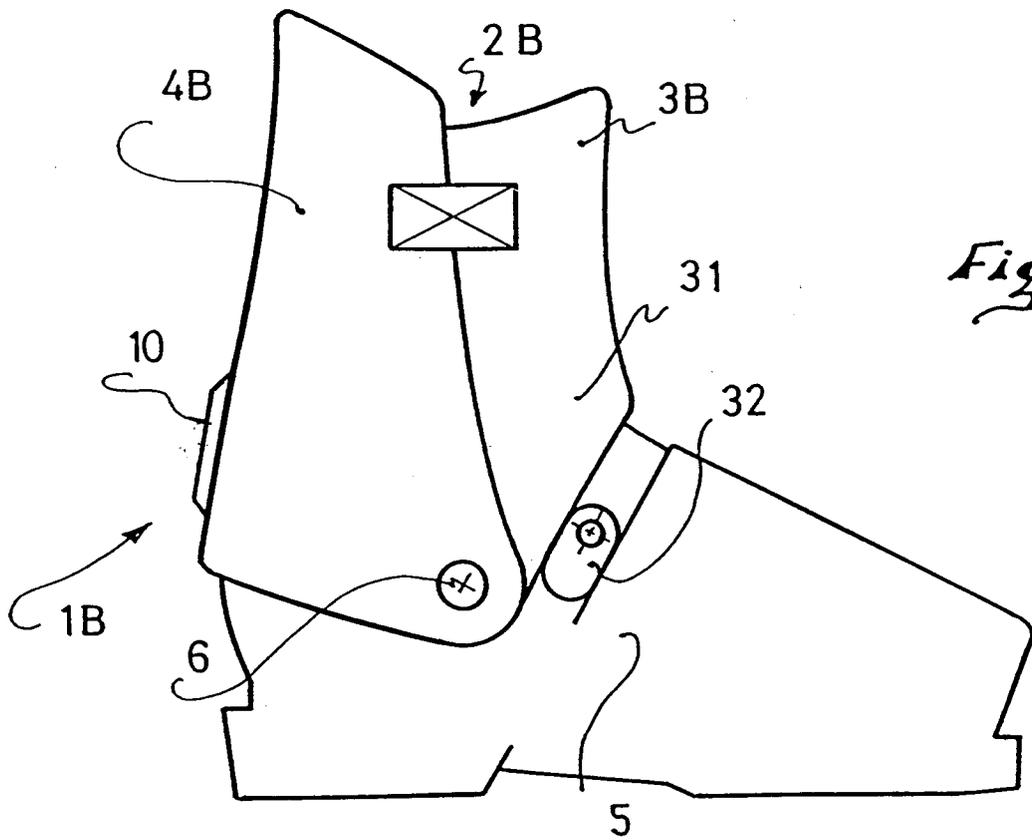
*Fig: 6*



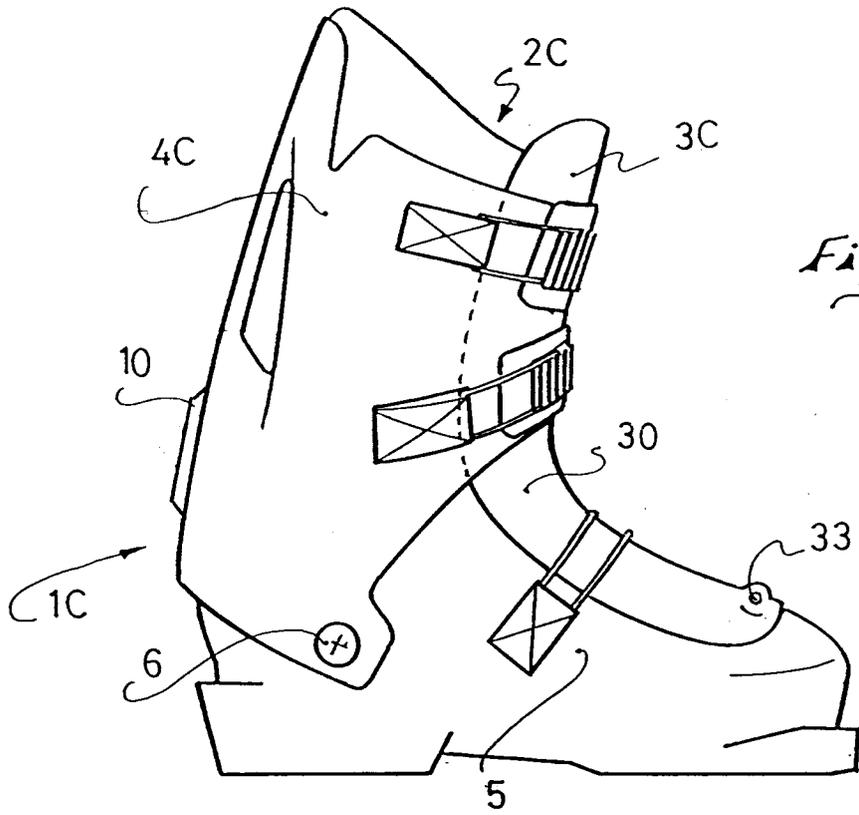
*Fig: 7*



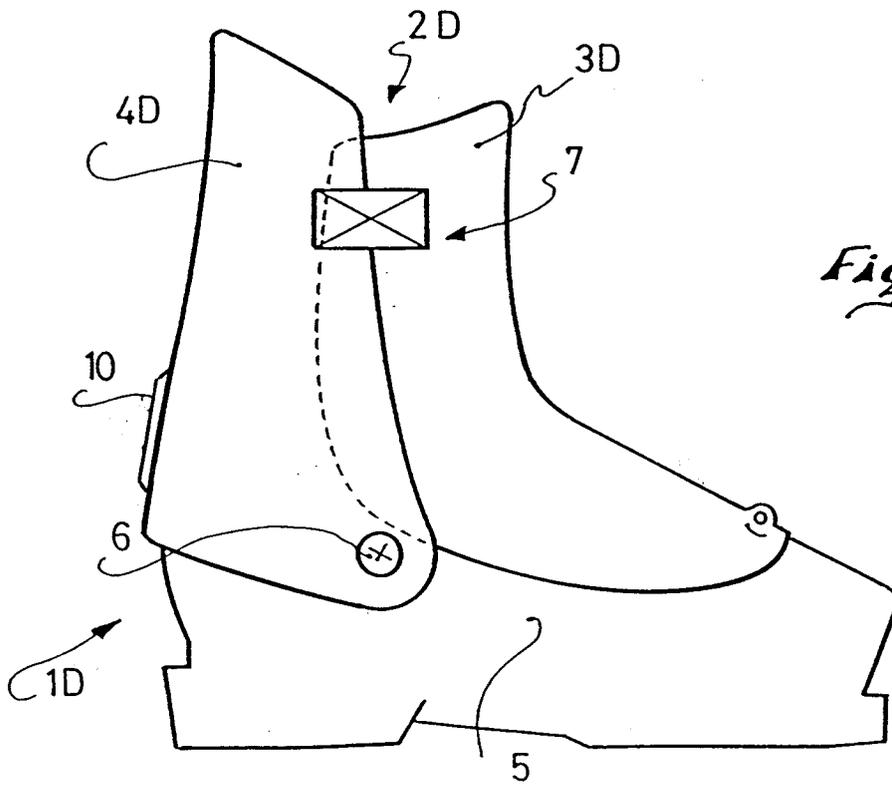




*Fig. 11*



*Fig: 12*



*Fig: 13*



Office européen  
des brevets

**RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE**

Numero de la demande

EP 92 10 8465

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.5)
A	FR-A-2 647 649 (LANGE INT.) * le document en entier * ---	1	A43B5/04
A	EP-A-0 358 599 (LANGE INT.) * le document en entier * ---	1	
A	DE-U-8 020 898 (H. KASTIGER) * le document en entier * ---	1	
A,D	FR-A-2 648 327 (LANGE INT.) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09 JUILLET 1992	Examinateur DECLERCK J. T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)