

①9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①1

Numéro de publication:

**0 241 360
B1**

①2

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④5

Date de publication du fascicule du brevet:
13.09.89

⑤1

Int. Cl.*: **A63C 9/085**

②1

Numéro de dépôt: **87400734.7**

②2

Date de dépôt: **03.04.87**

⑤4

Fixation de sécurité pour ski.

③0

Priorité: **08.04.86 FR 8604970**

④3

Date de publication de la demande:
14.10.87 Bulletin 87/42

④5

Mention de la délivrance du brevet:
13.09.89 Bulletin 89/37

⑧4

Etats contractants désignés:
AT CH DE LI

⑤6

Documents cités:
**AT-A- 347 308
DE-A- 1 923 038
DE-A- 2 448 769
FR-A- 2 314 742
FR-A- 2 533 833**

⑦3

Titulaire: **Sté. Look Société Anonyme, B. P. 72 Rue de la Pique, F-58004 Nevers Cedex(FR)**

⑦2

Inventeur: **Peyre, Henri, Le Bourg St Sulpice, Cidex 0616 F-58270 St Benin d'Azy(FR)**

⑦4

Mandataire: **Tony-Durand, Serge, Cabinet Tony-Durand 77, rue Boissière, F-75116 Paris(FR)**

EP 0 241 360 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen)

Description

La présente invention concerne les fixations de sécurité pour ski qui sont adaptées à immobiliser l'avant d'une chaussure en constituant une butée avant.

Plus précisément l'invention est relative aux butées avant dites "à déclenchement multidirectionnel" qui comportent une mâchoire de retenue, montée mobile dans différentes directions, en étant maintenue dans sa position normale par un mécanisme élastique de retenue.

Ainsi, en cas de torsion s'exerçant sur le pied, la mâchoire peut se déplacer latéralement afin de permettre l'échappement de la chaussure. Cependant, cette mâchoire peut également se déplacer vers le haut pour permettre l'échappement de la chaussure en ce sens en cas de chute arrière du skieur. Du reste la mâchoire de certaines butées avant est montée de façon à pouvoir se déplacer en tous sens afin de libérer la chaussure dans des conditions optimum en cas de chute complexe, c'est-à-dire dans le cas d'une chute combinant un effort de torsion avec un effort d'extension vers le haut, ou bien encore dans le cas d'une chute vers l'arrière s'accompagnant d'un effort de torsion.

Pour assurer une sécurité satisfaisante, certaines butées avant de fixation sont conçues de façon qu'une poussée de la chaussure vers l'avant, due par exemple à un début de chute en avant, provoque une réduction de la résistance élastique s'opposant à la rotation du corps de la butée correspondante. En effet, une telle poussée augmente les frottements de la chaussure et par suite la dureté à l'échappement. Il convient donc que la résistance élastique du mécanisme de retenue soit diminuée pour que l'importance de la force de retenue reste sensiblement la même.

Ainsi, le brevet FR-A 2.395.046 décrit une butée avant dont la mâchoire de retenue est montée coulissante dans le sens axial sur le corps rotatif de celle-ci de façon à assurer une réduction de la résistance élastique en torsion au cas où une poussée s'exerce sur cette mâchoire vers l'avant. Le mécanisme élastique prévu dans cette butée consiste en un piston logé à l'intérieur du corps rotatif et qui est appliqué par un ressort contre un méplat prévu sur le pivot de celui-ci. Or ce piston porte deux extensions latérales, disposées de part et d'autre du pivot, et contre les extrémités desquelles la mâchoire de retenue vient agir en cas de déplacement de celle-ci vers l'avant. Ceci provoque alors l'écartement de ce piston par rapport au méplat qui lui sert normalement de siège, ce qui permet une libre rotation du corps de la butée.

En cas de chute en avant, il y a donc libération complète de la chaussure. Or une telle libération soudaine peut s'avérer dangereuse. Par ailleurs, la butée avant décrite dans ce brevet ne permet en aucune façon la libération de la chaussure en cas de chute en arrière. A plus forte raison, il n'y a donc pas un agencement assurant une réduction de la résistance élastique à la rotation en cas de chute en arrière.

Pour sa part, le brevet FR-A 2.439.601 décrit une fixation qui peut aussi bien constituer une talonnière qu'une butée avant et dont la conception permet un échappement de l'extrémité correspondante de la chaussure vers le haut, ce qui n'est pas le cas de la butée avant mentionnée ci-dessus. En effet, la fixation décrite dans ce second brevet comporte un embout susceptible de pivoter vers le haut et qui est porté par un corps lui-même monté rotatif autour d'un pivot perpendiculaire au ski. Ce pivot présente deux méplats orientés en sens inverse et contre lesquels sont appliqués respectivement une surface d'appui prévue dans le fond du corps rotatif et un piston monté à l'intérieur de ce dernier, un ressort unique faisant pression sur ce piston. La mâchoire correspondante est montée pivotante directement sur le corps rotatif de la fixation et ce, autour d'un axe transversal, parallèle à la surface supérieure du ski. Cependant, cette mâchoire est maintenue dans sa position normale par une tige transversale interposée entre le fond du corps rotatif et le méplat correspondant du pivot, et dont les extrémités coopèrent avec des rampes prévues sur cette mâchoire. Grâce à l'agencement prévu, lorsque cette fixation est utilisée comme butée avant, il se produit une réduction de la résistance élastique à la torsion en cas de chute en arrière du skieur. Mais une chute en avant ne détermine aucune réduction de cette résistance. Or de très nombreuses chutes correspondent à un mouvement complexe de chute en avant et de torsion à l'occasion duquel il est indispensable qu'il y ait une réduction de la résistance opposée à la rotation.

Par ailleurs, l'agencement prévu dans la fixation en cause est relativement complexe. Ceci grève donc son prix de revient.

C'est pourquoi, la présente invention a pour but de réaliser une butée avant à déclenchement multidirectionnel dont la conception est telle que celle-ci puisse libérer l'avant de la chaussure dans les meilleures conditions possible de sécurité dans les divers cas pouvant survenir. De plus, la conception de cette butée est telle que son agencement et sa structure soient beaucoup plus simples que dans les butées existantes à déclenchement multidirectionnel.

A cet effet, la présente butée avant, comporte une mâchoire de retenue destinée à immobiliser l'extrémité avant d'une chaussure, et montée articulée sur un support fixe en étant maintenue dans sa position normale par un mécanisme élastique comprenant deux méplats verticaux ménagés en sens inverse sur ce support selon des plans transversaux et contre lesquels un ressort unique applique deux camres plates constituées respectivement par une surface d'appui prévue sur le corps mobile de la mâchoire et un organe d'appui porté par une pièce soumise à l'action du ressort. Or, la présente butée est caractérisée en ce que :

- cet organe d'appui, qui est appliqué contre le méplat fixe orienté vers l'arrière, consiste en une plaque portée par l'extrémité arrière d'une tige sur laquelle le corps de la mâchoire de retenue est monté coulissant,

- cette tige traverse le support fixe à travers un trou de plus grande section et à cet endroit elle porte une rotule montée coulissante sur elle et qui permet ainsi à cette tige, et par suite au corps de la mâchoire de retenue, de s'articuler en tous sens sur le support fixe de l'ensemble.

Ainsi, la structure de la présente butée est extrêmement simple et néanmoins elle est en mesure d'assurer la libération de l'avant de la chaussure dans toutes les directions voulues et ce, dans les meilleures conditions possibles pour assurer une très bonne sécurité. A ce sujet, il convient de noter que l'agencement prévu permet de réaliser des came et plaques d'appui ayant des parties de largeurs différentes de façon que la résistance élastique, opposée au déplacement de la mâchoire de retenue, soit de valeur différente suivant le type de mouvement subi par celle-ci. Par ailleurs, en cas de chute en avant, la résistance au déclenchement latéral se trouve réduite par le fait que la poussée exercée par la chaussure sur la mâchoire fait reculer celle-ci en soulageant la pression exercée par elle contre le méplat correspondant du support fixe.

Cependant, d'autres particularités et avantages de la présente butée avant apparaîtront au cours de la description suivante d'un exemple de réalisation de celle-ci. Cette description est donnée en référence au dessin annexé à simple titre indicatif, et sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe verticale axiale de la présente butée représentée dans sa position normale.

La figure 2 en est une vue en plan de dessus avec un arrachement laissant apparaître le mécanisme élastique prévu dans cette butée.

La figure 3 est une vue transversale en coupe du corps de la mâchoire de retenue selon la ligne III.III de la figure 2.

La figure 4 est une vue en élévation de la plaque d'appui portée par la tige engagée à travers le support fixe.

La figure 5 est une vue similaire à la figure 2 qui représente la présente butée lors de la rotation de sa mâchoire de retenue sous l'effet d'un effort de torsion pure.

La figure 6 est une vue similaire à la figure 1 qui représente la présente butée lors d'un relèvement de sa mâchoire de retenue sous l'effet d'une chute en arrière.

Les figures 7 et 8 sont des vues analogues aux figures 1 et 2 mais qui représentent une variante de réalisation.

La figure 9 est une vue en perspective du support fixe de la mâchoire mobile de la butée correspondante.

Les figures 10 sont des vues en élévation de ce support, respectivement de sa face arrière, de côté et de sa face avant.

Dans l'exemple représenté aux figures 1 à 6, la butée selon l'invention comporte une mâchoire de retenue dont le corps mobile est désigné par la référence générale 1. A son extrémité arrière, celui-ci porte deux bras 2 destinés à encadrer le bout avant

de la chaussure à immobiliser. Quant à la partie avant du corps de cette mâchoire, elle renferme les différents organes du mécanisme élastique assurant son immobilisation dans sa position normale.

Cette mâchoire est montée mobile sur un support fixe constitué par une plaque 3 portée par une platine de montage 4. Cette dernière est destinée à être fixée sur la surface supérieure d'un ski, par exemple au moyen de vis. La plaque 3 s'étend perpendiculairement à cette platine de sorte qu'après montage, elle se trouve disposée perpendiculairement à la surface du ski. Par ailleurs l'une et l'autre faces 5 et 6 de cette plaquette sont alors disposées dans des plans transversaux à l'axe X-Y de l'ensemble, donc, après montage, à l'axe longitudinal du ski.

Les deux faces de la plaque 3 constituent deux méplats faisant partie du mécanisme élastique assurant le maintien du corps 1 de la mâchoire dans sa position normale. Ce mécanisme comprend par ailleurs deux came plates qui sont appliquées contre ces méplats par un ressort unique à boudin 7. L'une de ces came est constituée par une surface d'appui 8 ménagée sur le corps 1 de la mâchoire de retenue et qui est orientée vers l'arrière, c'est-à-dire en direction de l'emplacement de la chaussure, de façon à se trouver appliquée contre le méplat 5 qui est lui-même orienté vers l'avant.

Quant à l'autre came plate, elle est constituée par une plaquette 9 placée en appui contre le méplat 6 qui est orienté vers l'arrière. Cette plaquette est portée par l'extrémité arrière d'une tige 10, elle-même portée par le corps 1 de la mâchoire de retenue. Cette tige est engagée à travers un trou 11 de section beaucoup plus large qui est ménagé dans la plaque fixe 3. A cet endroit, cette tige porte une rotule 12 disposée à l'intérieur de ce trou de façon à permettre l'articulation de cette tige en tous sens. En conséquence, la tige 10 assure la retenue du corps 1 de la mâchoire sur la plaque fixe 3 tout en lui permettant de s'articuler en tous sens.

De plus, le corps de cette mâchoire peut coulisser sur la tige 10 qui est engagée à l'intérieur d'un alésage 13 ménagé dans ce corps.

Par ailleurs, l'extrémité avant de cette tige est engagée à l'intérieur d'un manchon 14 porté par un bouchon 15 obturant l'extrémité avant d'une cavité 16 ménagée dans le corps 1 pour servir de logement à la tige 10 ainsi qu'au ressort à boudin 7 disposé autour de celle-ci.

Ce ressort se trouve ainsi interposé entre le fond de la cavité 16 et le bouchon 15. Or, le manchon 14 porté par ce dernier est vissé sur l'extrémité correspondante de la tige 10. Dans ces conditions ce ressort à boudin assure simultanément l'application de la surface d'appui 8 contre le méplat avant 5 et celle de la plaquette d'appui 9 contre le méplat arrière 6.

La pression ainsi exercée peut être réglée en comprimant plus ou moins fortement le ressort 7 par vissage du bouchon 15 et de son manchon 14 sur l'extrémité correspondante de la tige 10. De préférence, le bouchon 15 porte un index 26 indicateur de réglage qui apparaît derrière une fenêtre 17 du corps 1.

La plaquette d'appui 9 présente, sur son bord supérieur 18, une longueur nettement inférieure à la longueur de son bord inférieur 19, c'est-à-dire son bord qui est tourné du côté de la platine inférieure de fixation 4. A cet effet, dans l'exemple représenté à la figure 4, la partie supérieure de la plaquette 9 présente une forme trapézoïdale dont la petite base est tournée vers le haut.

Pour sa part, la surface d'appui 8 prévue sur le corps 1 de la mâchoire de retenue comporte une plus faible longueur sur son bord inférieur 20 que sur son bord supérieur 21. D'une façon quelque peu symétrique à ce qui est prévu pour la plaquette 9, la partie inférieure de la surface d'appui 8 présente un contour trapézoïdal dont la petite base est orientée vers le bas (voir figure 3).

Il convient de noter que cette surface d'appui 8 se matérialise sous forme d'une protubérance plane prévue légèrement en relief sur le fond 22 d'une cavité 23 ménagée dans la partie correspondante du corps 1 et à l'intérieur de laquelle se trouvent logées la plaque verticale 3 ainsi que la plaquette d'appui 9. Or, cette surface d'appui est disposée dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'alésage 13 et elle est destinée à se trouver normalement placée dans un plan transversal au ski et perpendiculaire à la surface supérieure de celui-ci.

En l'absence d'efforts anormaux s'exerçant sur la chaussure, l'application des deux comes plates 8 et 9 contre les méplats correspondants 5 et 6 assure le maintien de la mâchoire 1 de retenue dans sa position normale représentée aux figures 1 et 2.

En cas d'efforts anormaux s'exerçant sur la chaussure, le fonctionnement de la présente butée avant est le suivant :

1°) - Dans le cas d'un effort excessif de torsion (figure 5) :

Dans un tel cas, la mâchoire 1 peut se déplacer sur le côté par articulation de la tige 10 à l'intérieur du trou 11 de la plaque fixe 3, par l'intermédiaire de la rotule 12. Le corps de cette mâchoire effectue alors un mouvement de pivotement dans un plan horizontal, comme si ce corps était monté rotatif autour d'un axe vertical. Ceci amène les deux comes d'appui 8 et 9 à prendre des positions obliques par rapport aux méplats correspondants 5 et 6 et à s'appliquer alors contre ces méplats le long de l'une et l'autre de leurs arêtes latérales délimitant leurs parties de plus grande largeur.

Dans ces conditions, la tige 10 est amenée à coulisser à l'intérieur de la rotule 12 et le corps 1 de la mâchoire coulisse lui-même sur cette tige, ce qui entraîne la compression du ressort 7.

De ce fait, dès que l'effort de torsion vient à cesser, le corps de la mâchoire 1 tend à reprendre automatiquement sa position normale.

2°) - En cas de chute avant s'accompagnant éventuellement d'une torsion :

Dans un tel cas, la chaussure est amenée à exercer une poussée vers l'avant sur le corps 1 de la mâchoire de retenue selon la flèche F. Ceci amène

ce corps à coulisser sur la tige 10. Il en résulte donc un relâchement de la pression exercée par la came d'appui 8 sur le méplat correspondant 5.

Dans ces conditions, si la chute avant s'accompagne d'un effort de torsion, la résistance élastique opposée à la rotation du corps de la mâchoire se trouve réduite du fait même de ce relâchement de pression.

Ceci assure donc bien la réduction de résistance à la rotation qui est nécessaire en cas de chute en avant du skieur.

A ce sujet, il convient de noter que le mode d'articulation en tous sens du corps 1 de la mâchoire de retenue sur son support fixe constitué par la plaque 3 permet à ce corps d'effectuer un déplacement dans toute orientation voulue pour libérer la chaussure dans les conditions optimum, quelque soit l'orientation de l'effort subi par le pied.

3°) - En cas de chute en arrière simple (figure 6) :

Dans un tel cas, le corps 1 de la mâchoire de retenue est amené à basculer vers le haut de la même façon que s'il était monté pivotant autour d'un axe horizontal. Bien entendu, ce mouvement se matérialise par une articulation de la tige 10 à l'intérieur du trou 11 de la plaque 3 par l'intermédiaire de la rotule 12.

Les deux comes d'appui 8 et 9 sont alors amenées à prendre des positions obliques par rapport aux méplats correspondants 5 et 6. De ce fait, la came 9 se trouve appliquée contre le méplat 6, le long de son bord supérieur 18, alors que la came 8 est appliquée contre le méplat 5 le long de son bord inférieur 20.

De même que dans le cas d'une torsion, les pressions ainsi exercées tendent à ramener ensuite le corps de la butée dans sa position normale.

4°) - En cas de chute arrière s'accompagnant d'un effort de torsion :

Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, le relèvement du corps 1 de la mâchoire de retenue a pour effet que la came 9 s'applique contre le méplat correspondant 6 par l'intermédiaire de son bord supérieur 18, cependant que la came 8 s'applique contre le méplat 5 le long de son bord inférieur 20. Or, il s'agit là du bord de moindre longueur de l'une et l'autre de ces deux plaques.

En conséquence, si un mouvement de chute arrière s'accompagne d'un effort de torsion, la résistance élastique opposée à la rotation du corps 1 est plus réduite que dans le cas d'une torsion simple. En effet, le longueur des bras de levier par lesquels les deux comes 8 et 9 agissent contre les méplats 5 et 6 se trouve alors réduite, puisque ces bras de levier sont en quelque sorte constitués par le bord supérieur 18 de la came 9 et par le bord inférieur 20 de la came 8.

En conséquence, on obtient donc bien la réduction de résistance à la rotation qui est nécessaire en cas de chute du skieur en arrière.

En définitive, dans les divers cas envisagés ci-dessus et qui correspondent à tous les cas possi-

bles d'efforts excessifs exercés sur un pied ou sur une jambe d'un skieur, la présente butée permet d'assurer la libération de la chaussure correspondante dans les meilleures conditions possibles de sécurité. Or, ce résultat avantageux est obtenu grâce à une structure très simple de la butée avant correspondante. Ceci permet donc de réaliser, pour un faible prix de revient, une butée avant offrant les meilleures conditions possibles de sécurité.

Bien que la présente butée soit du type dans lequel la mâchoire de retenue s'articule en tous sens autour d'une rotule, la conception particulière du présent système permet la réalisation de comes et plaques d'appui opposant une résistance élastique de valeur différente au déplacement de la mâchoire de retenue suivant la nature du mouvement subi par celle-ci. Ceci est dû au fait qu'au lieu de prévoir une rotule fixe et de ménager directement sur celle-ci les méplats d'appui des comes du système élastique, comme dans les fixations actuelles du type en cause, il est prévu une rotule, indépendante du support fixe de l'ensemble, et montée coulissante sur la tige 10, sur laquelle coulisse par ailleurs la mâchoire de retenue. De plus le montage coulissant de cette rotule sur cette tige a pour avantage que le coulisement axial de la tige 10, à l'intérieur du trou 11, ne risque pas de perturber les conditions d'articulation du corps de la mâchoire de retenue sur le support fixe de l'ensemble. L'agencement prévu a également pour avantage que le point d'articulation du corps de la mâchoire est situé à un niveau intermédiaire convenable permettant une trajectoire satisfaisante de cette mâchoire pour libérer la chaussure dans de bonnes conditions, notamment en cas de chute en arrière.

Les figures 7 et 8 représentent une variante de la forme de réalisation précédemment décrite. Du reste, la conception générale de cette butée est la même que précédemment. En conséquence, les organes qui correspondent à ceux de la forme de réalisation précédente sont indiqués, sur les figures 7 et 8, par les mêmes chiffres de références affectés de l'indice "a".

Cette butée se différencie de la précédente essentiellement par le fait que le bouchon 15 de réglage de la compression initiale du ressort étant supprimé, ce réglage est réalisé par vissage de l'extrémité avant de la tige correspondante 10a dans un manchon taraudé 14a porté par la came 9a qui est appliquée contre le méplat avant 6a de la plaque fixe 3a. En conséquence l'extrémité avant de la tige 10a porte une tête de manoeuvre 24 accessible de l'extérieur et qui permet de visser cette tige dans le manchon 14a pour comprimer plus ou moins le ressort correspondant 7a.

Cependant, le fonctionnement reste exactement le même que précédemment puisque la came arrière 9a reste solidaire de la tige 10a et se déplace avec elle par rapport au corps 1a de la mâchoire correspondante.

Mais, il existe une autre différence de détail qui découle de la précédente, à savoir le fait que la rotule 12a est portée par le manchon 14a solidaire de la came arrière 9a et non pas directement par la tige 10a. Bien entendu, ceci ne change en rien le fonc-

tionnement. Par ailleurs la plaque verticale 3a servant de support à l'ensemble comporte une embase 25 de plus forte section qui est rivetée sur la platine de montage 4a de l'ensemble. La structure particulière de la pièce correspondante apparaît sur les figures 9 et 10. Comme on peut le constater sur la partie droite de la figure 10, la face avant de la plaque verticale 3a est aménagée pour former une came à effet différent suivant l'orientation du mouvement de la mâchoire mobile. En effet, le bord supérieur 26 de cette face est plus large que son bord inférieur 27, de part et d'autre duquel il est prévu des facettes inclinées 28.

Cependant, il va de soi que la présente butée avant peut faire l'objet de nombreuses autres modifications et variantes. Ainsi, au lieu que le corps 1 ou 1a de la mâchoire de retenue soit fabriqué en métal, il est possible de le fabriquer en matière plastique en prévoyant, dans le fond de la cavité 22, une plaquette en métal pour constituer la came 8 d'appui contre le méplat avant 5.

Revendications

1. Fixation de sécurtié pour ski comportant une mâchoire de retenue destinée à immobiliser l'extrémité avant d'une chaussure, et montée articulée sur un support fixe (3, 3a) en étant maintenue dans sa position normale par un mécanisme élastique comprenant deux méplats verticaux (5, 5a et 6, 6a) ménagés en sens inverse sur ce support (3, 3a) selon des plans transversaux et contre lesquels un ressort (7, 7a) unique applique deux comes plates constituées respectivement par une surface d'appui (8, 8a) prévue sur le corps mobile (1, 1a) de la mâchoire et un organe d'appui (9, 9a) porté par une pièce soumise à l'action du ressort, caractérisé en ce que :

- cet organe d'appui, qui est appliqué contre le méplat fixe (6,6a) orienté vers l'arrière, consiste en une plaquette (9,9a) portée par l'extrémité arrière d'une tige (10,10a) sur laquelle le corps (1,1a) de la mâchoire de retenue est monté coulissant,
- cette tige (10,10a) traverse le support fixe (3,3a) à travers un trou (11,11a) de plus grande section et à cet endroit elle porte une rotule (12,12a) montée coulissante sur elle et qui permet ainsi à cette tige, et par suite au corps (1,1a) de la mâchoire de retenue, de s'articuler en tous sens sur le support fixe de l'ensemble.

2. Fixation de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que le support fixe du corps mobile (1,1a) de la mâchoire consiste en une plaque (3,3a) perpendiculaire à la platine de fixation (4,4a) de l'ensemble et dont l'une et l'autre faces constituent les méplats avant et arrière (5,5a et 6,6a) prévus sur ce support.

3. Fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la plaquette d'appui (9,9a) portée par la tige (10,10a), solidaire du corps (1,1a) de la mâchoire, présente sur son bord supérieur (18) une largeur moindre que sur son bord inférieur (19), alors que la surface d'appui (8) prévue sur le corps de la mâchoire comporte, sur son bord inférieur (20) une largeur moindre que sur son bord supérieur (2).

4. Fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la surface d'appui (8) prévue sur le corps mobile (1,1a) de la mâchoire de retenue, et qui est appliquée contre le méplat avant (5,5a), est constituée par une protubérance formée en relief sur le fond d'une cavité (22) ménagée dans la partie correspondante du corps (1,1a) de la mâchoire et qui contient le support (3,3a) de ce corps ainsi que la plaquette d'appui (9,9a) appliquée contre le méplat arrière (6,6a).

5. Fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la tige (10, 10a), qui porte la plaquette d'appui (9, 9a) disposée contre le méplat arrière (6, 6a), est montée coulissante dans un alésage (13, 13a) prévu dans le corps (1, 1a) de la mâchoire de retenue, et l'extrémité avant de cette tige est maintenue en place par un bouchon (15) ou une tête de manoeuvre (24), l'un ou l'autre obturant l'extrémité avant d'une cavité (16) prévue dans le corps (1) de la mâchoire pour servir de logement aux organes du mécanisme élastique.

6. Fixation de ski selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la plaquette (9a), constituant la came placée en appui contre le méplat arrière fixe (6a), est portée par un manchon (14a) vissé sur l'extrémité correspondante de la tige (10a) qui lui sert de support, l'extrémité opposée de cette tige portant une tête de manoeuvre (24) dont la rotation permet de régler la compression initiale du ressort (7a).

Claims

1. Safety ski binding provided with a retaining jaw unit for securing the toe end of a ski boot, and pivotally mounted on a stationary support (3, 3a) while being maintained in its normal position by a resilient mechanism comprising two vertical flat faces (5, 5a and 6, 6a) which are formed on said support (3, 3a) in opposite directions in transverse planes and against which a single spring (7, 7a) applies two flat cams constituted respectively by a bearing surface (8, 8a) formed on the movable body (1, 1a) of the jaw unit and by a bearing member (9, 9a) carried by a part subjected to the action of the spring, characterized in that:

— this bearing member which is applied against the rearwardly oriented stationary flat face (6, 6a) consists of a small plate (9, 9a) carried by the rear end of a rod (10, 10a) on which the body (1, 1a) of the retaining jaw unit is slidably mounted,

— this rod (10, 10a) traverses the stationary support (3, 3a) through an orifice (11, 11a) of larger cross-section and is adapted to carry at this location a knuckle bearing (12, 12a) which is slidably mounted on the rod and which thus makes it possible for said rod and consequently for the body (1, 1a) of the retaining jaw to pivot in all directions on the stationary support of the unit.

2. Ski binding in accordance with claim 1, characterized in that the stationary support of the movable body (1, 1a) of the jaw unit consists of a plate (3, 3a, which is perpendicular to the mounting base-plate (4, 4a) of the unit, and the two faces of which con-

stitute the front and rear flat faces (5, 5a and 6, 6a) provided on said support.

3. Ski binding in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the bearing plate (9, 9a) carried by the rod (10, 10a) which is rigidly fixed to the jaw-unit body (1, 1a) has a width which is smaller along its top edge (18) than along its bottom edge (19) whereas the bearing surface (8) provided on the jaw-unit body has a width which is smaller along its bottom edge (20) than along its top edge (2).

4. Ski binding in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the bearing surface (8) which is provided on the movable body (1, 1a) of the retaining jaw unit and which is applied against the front flat face (5, 5a) is constituted by a raised portion on the bottom wall of a cavity (22) which is formed in the corresponding portion of the jaw-unit body (1, 1a) and which contains the bodysupport plate (3, 3a) as well as the small bearing plate (9, 9a) which is applied against the rear flat face (6, 6a).

5. Ski binding in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the rod (10, 10a) which carries the small bearing plate (9, 9a) placed against the rear flat face (6, 6a) is slidably mounted within a bore (13, 13a) formed in the body (1, 1a) of the retaining jaw unit and the front end of said rod is held in position by an end-plug (15) or an operating head (24) for closing in either case the front end of a cavity (16) which is provided within the jaw-unit body (1) and serves as a housing for the components of the resilient mechanism.

6. Ski binding in accordance with one of the preceding claims, characterized in that the small bearing plate (9a) constituting the cam which is applied against the stationary rear flat face (6a) is carried by a sleeve (14a) screwed on the corresponding end portion of the rod (10a) which serves as a support for said sleeve, the opposite end of said rod being adapted to carry an operating head (24), rotational displacement of which makes it possible to adjust the initial compression of the spring (7a).

Patentansprüche

1. Sicherheitsbindung für Skier, welche eine Haltebacke aufweist, die dafür bestimmt ist, das vordere Ende eines Schuhs festzustellen, und die an einem feststehenden Träger (3, 3a) frei beweglich gelagert ist, wobei sie dabei in ihrer normalen Position durch einen elastischen Mechanismus gehalten ist, welcher zwei vertikale Seitenflächen (5, 5a und 6, 6a) aufweist, welche in entgegengesetzter Richtung an diesem Träger (3, 3a) gemäß Transversalebene angebracht sind und gegen welche eine einzige Feder (7, 7a) zwei flache Nocken anlegt, die durch eine vordere Anlagefläche (8, 8a), welche an dem mobilen Körper (1, 1a) der Backe vorgesehen ist, bzw. durch einen Anlagebauteil (9, 9a), welcher durch ein Stück getragen ist, welches der Wirkung der Feder unterworfen ist, gebildet sind, dadurch gekennzeichnet:

daß dieser Anlagebauteil, welcher gegen die feststehende Seitenfläche (6, 6a), die nach hinten orien-

tiert ist, angelegt ist, aus einer Platte (9, 9a) besteht, welche durch das hintere Ende eines Bolzens (10, 10a) getragen ist, an welchem der Körper (1, 1a) der Haltebacke verschiebbar gelagert ist, daß dieser Bolzen (10, 10a) den feststehenden Träger (3, 3a) quer durch eine Öffnung (11, 11a) von größerem Querschnitt durchsetzt und an dieser Stelle ein Kugelgelenk (12, 12a) trägt, welches verschiebbar an ihm gelagert ist und das auch diesem Bolzen, und demzufolge dem Körper (1, 1a) der Haltebacke, erlaubt, sich am feststehenden Träger der Baugruppe in allen Richtungen frei zu bewegen.

2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der feststehende Träger des mobilen Körpers (1, 1a) der Backe aus einer Platte (3, 3a) besteht, welche lotrecht zum Befestigungsplättchen (4, 4a) der Baugruppe steht und deren beide Seiten die vordere und die hintere Seitenfläche (5, 5a und 6, 6a) bilden, welche an diesem Träger vorgesehen sind.

3. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlageplatte (9, 9a), welche durch den Bolzen (10, 10a) getragen ist, mit dem Körper (1, 1a) der Backe fest verbunden, an ihrem oberen Rand (18) eine Breite geringer als an ihrem unteren Rand (19) aufweist, ebenso wie die Anlagefläche (8), welche am Körper der Backe vorgesehen ist, an ihrem unteren Rand (20) eine Breite geringer als an ihrem oberen Rand (21) aufweist.

4. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche (8), welche am mobilen Körper (1, 1a) der Haltebacke vorgesehen ist und die gegen die vordere Seitenfläche (5, 5a) angelegt ist, durch einen Vorsprung gebildet ist, welcher im Relief am Boden einer Ausnehmung (22) ausgebildet ist, die im korrespondierenden Teilstück des Körpers (1, 1a) der Backe ausgebildet ist und die den Träger (3, 3a) dieses Körpers ebenso wie die Anlageplatte (9, 9a) enthält, welche gegen die hintere Seitenfläche (6, 6a) angelegt ist.

5. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (10, 10a), der die Anlageplatte (9, 9a) trägt, welche gegen die hintere Seitenfläche (6, 6a) angeordnet ist, in einer Bohrung (13, 13a), welche im Körper (1, 1a) der Haltebacke vorgesehen ist, verschiebbar gelagert ist und daß das vordere Ende dieses Bolzens durch einen Stopfen (15) oder einen Betätigungskopf (24) lagefixiert ist, wobei der eine oder der andere das vordere Ende einer Ausnehmung (16) verschließt, welche im Körper (1) der Backe vorgesehen ist, um als Gehäuse für die Bauteile des elastischen Mechanismus zu dienen.

6. Skibindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (9a), die die Nocke bildet, die in Anlage gegen die hintere Seitenfläche (6a) feststehend angeordnet ist, durch eine Hülse (14a) getragen ist, welche am korrespondierenden Ende des Bolzens (10a) aufgeschraubt ist, die ihr als Träger dient, wobei das entgegengesetzte Ende dieses Bolzens einen Betätigungskopf (24) trägt, dessen Rotation erlaubt, die Initialkompression der Feder (7a) zu regulieren.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig:1

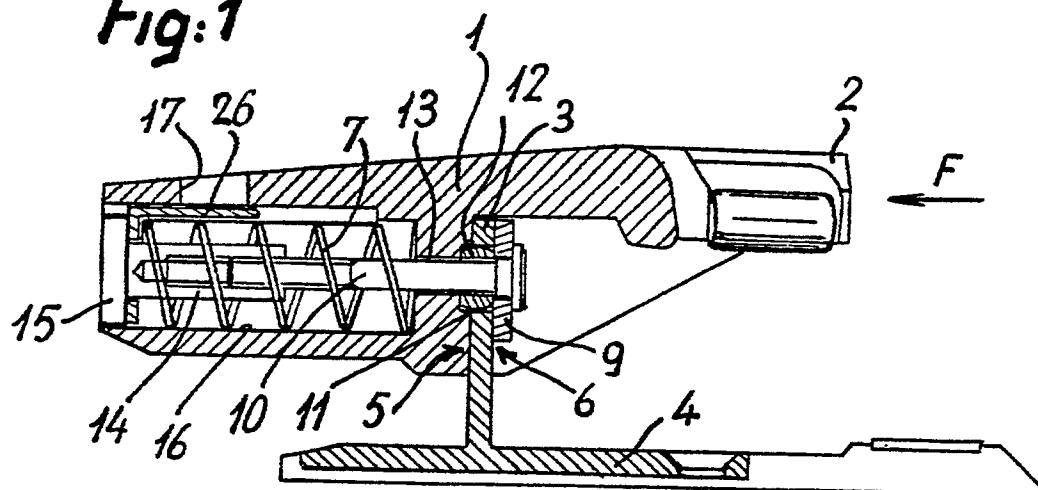


Fig:2

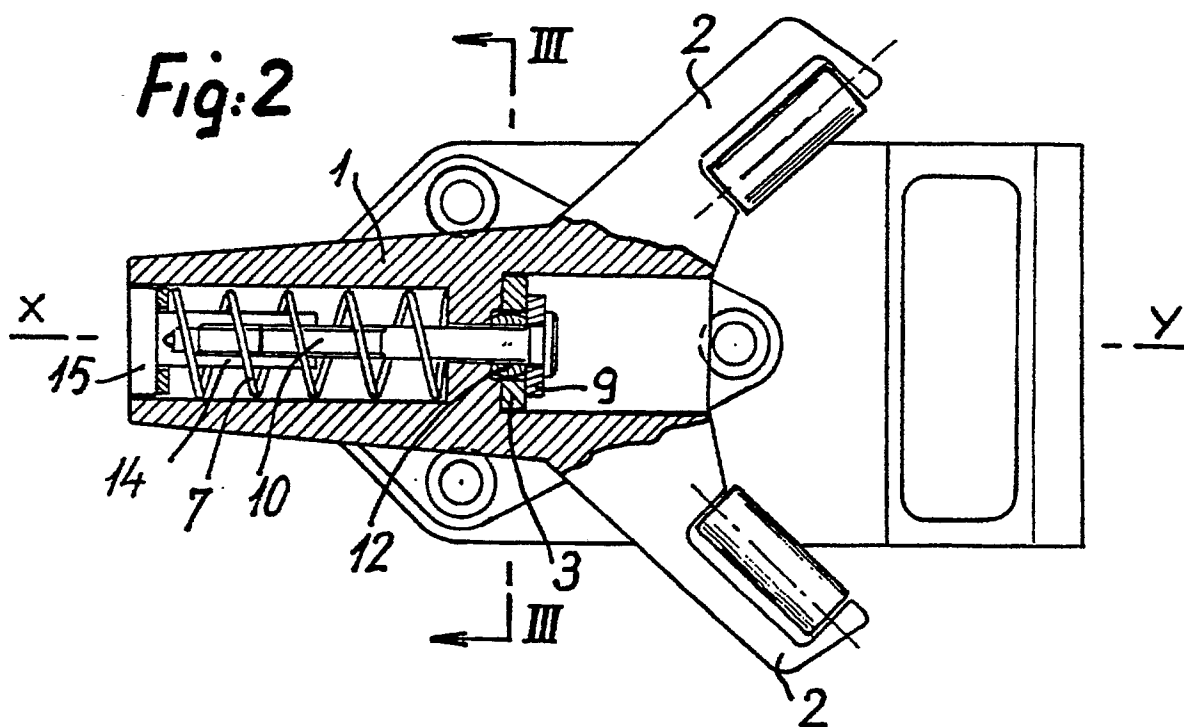


Fig:3

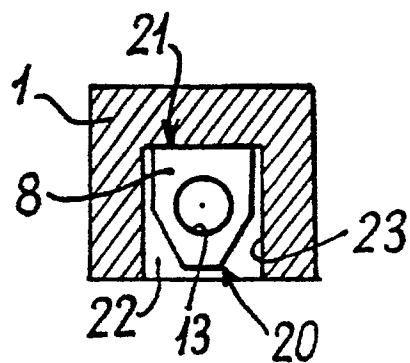


Fig:4

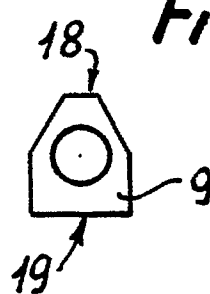


Fig:5

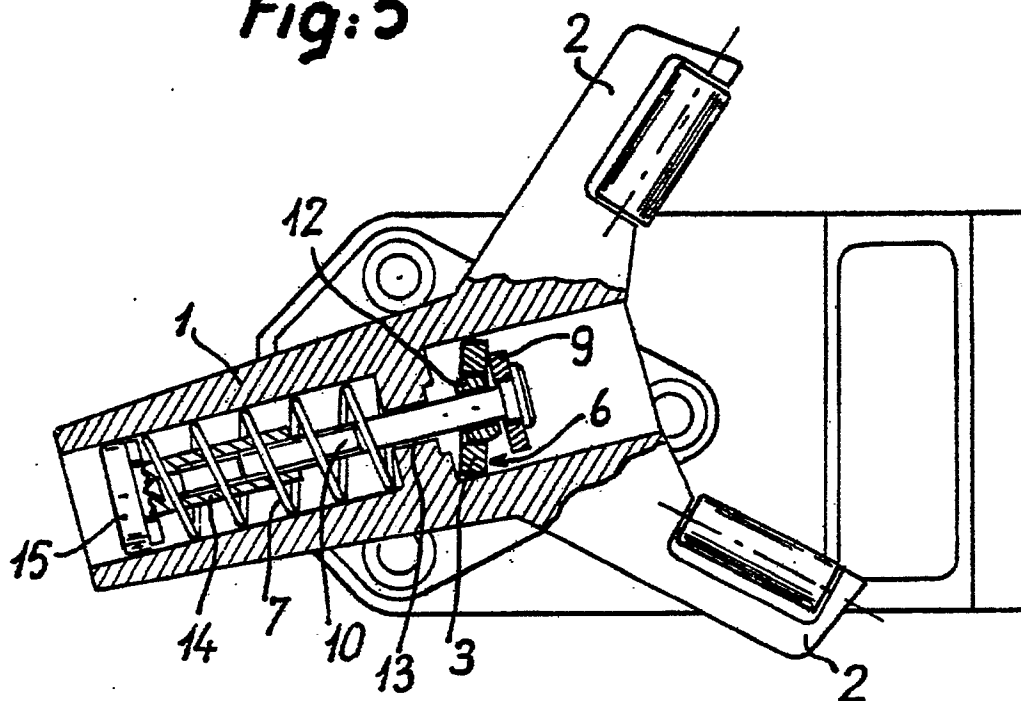


Fig:6

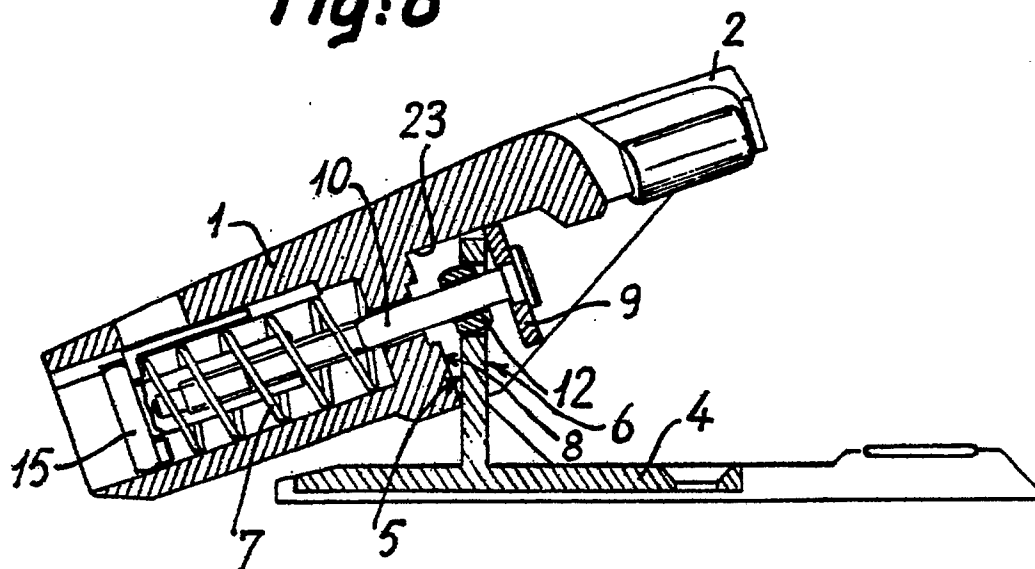


Fig: 7

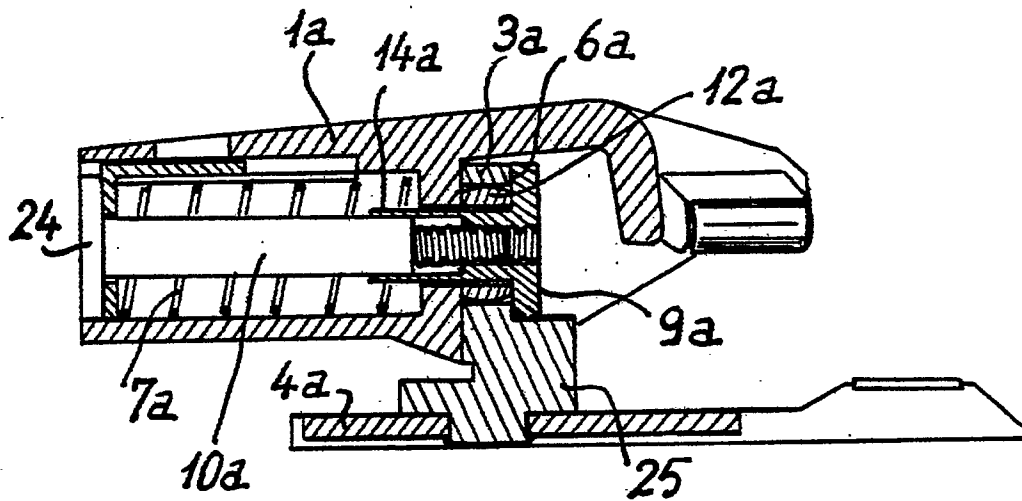
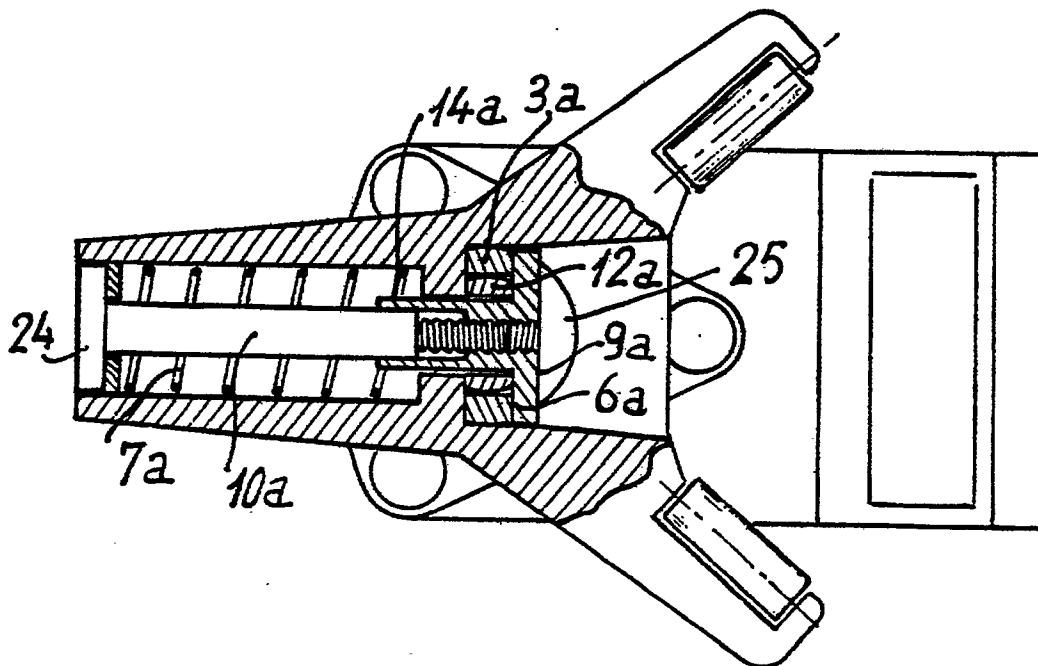


Fig: 8



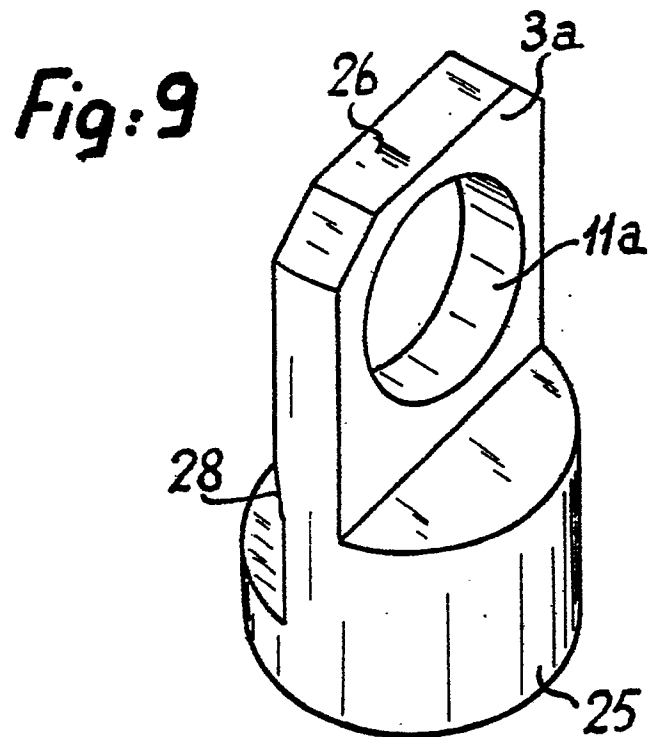


Fig: 10

