

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 580 996 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

15.05.1996 Bulletin 1996/20

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/085**

(21) Numéro de dépôt: **93109157.3**

(22) Date de dépôt: **08.06.1993**

(54) **Fixation de sécurité pour ski**

Sicherheitsskibindung

Safety ski binding

(84) Etats contractants désignés:

AT CH DE IT LI

(30) Priorité: **31.07.1992 FR 9209513**

(43) Date de publication de la demande:

02.02.1994 Bulletin 1994/05

(73) Titulaire: **Salomon S.A.**

F-74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:

• **Desarmaux, Pierre**

F-74570 Evires (FR)

• **Merino, Jean-François**

F-74000 Annecy (FR)

• **Lancon, Bruno**

F-74350 Villy le Pelloux (FR)

(56) Documents cités:

WO-A-91/08808

DE-A- 3 230 187

DE-A- 2 905 837

FR-A- 2 625 911

EP 0 580 996 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 une fixation de sécurité pour ski destinée à maintenir, de façon déclenchable, l'avant d'une chaussure montée sur le ski.

On connaît déjà des fixations de sécurité pour ski, appelées encore "butées avant", qui comportent un corps monté sur une embase solidaire du ski, ce corps portant, à sa partie arrière, une mâchoire de retenue de la chaussure laquelle comporte deux ailes de retenue latérale opposées, et un mécanisme générateur d'énergie logé dans le corps pour rappeler élastiquement la mâchoire en position d'enclenchement. Ce mécanisme générateur d'énergie comprend un ressort d'énergie à tension réglable, prenant appui, à une extrémité, sur une surface d'appui liée au corps et, à son autre extrémité, sur un organe de transmission d'effort, mobile longitudinalement dans le corps et accouplé à la mâchoire de manière à solliciter élastiquement cette mâchoire contre l'avant de la chaussure, pour assurer la retenue de celle-ci sur le ski.

Parmi les nombreux types de butée avant connus à ce jour, celle qui est décrite dans le brevet FR-A-2 640 516 de la demanderesse comporte en outre un mécanisme de compensation de chute avant comprenant une pédale formant un palpeur de chute avant, montée sur le ski en arrière de la butée avant, sur laquelle prend appui la partie antérieure de la semelle de la chaussure et qui est articulée sur le ski, à sa partie postérieure, autour d'un axe horizontal et transversal. Cette pédale formant palpeur de chute avant prend appui, par sa partie extrême antérieure, sur la partie postérieure d'un élément de commande mobile, tel qu'un basculeur, faisant partie de la butée avant. Ce basculeur agit, par sa partie antérieure, sur le mécanisme générateur d'énergie de manière à abaisser le seuil de déclenchement latéral de la butée avant, dans le cas d'une chute du skieur vers l'avant combinée avec une torsion de sa jambe. Cet abaissement du seuil de déclenchement de la butée avant résulte du mouvement de pivotement du basculeur sous l'action de la pression exercée par la partie antérieure de la semelle de la chaussure du skieur, en cas de chute avant, sur la pédale formant palpeur de chute avant.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés à ce type de butée avant afin d'en simplifier la construction, tout en permettant d'obtenir, par des moyens très simples, la possibilité de son adaptation à des épaisseurs de semelle différentes, grâce à l'intégration de la fonction réglage hauteur dans la pédale formant palpeur de chute avant.

A cet effet cette fixation de sécurité pour ski destinée à maintenir, de façon déclenchable, l'avant d'une chaussure montée sur le ski, comportant un corps fixé au ski et portant, à sa partie arrière, une mâchoire de retenue de la chaussure laquelle comporte deux ailes de retenue latérale opposées, un mécanisme générateur d'énergie logé dans le corps pour rappeler élastiquement la mâchoire en position d'enclenchement, et un méca-

nisme de compensation de chute avant comprenant une pédale formant un palpeur de chute avant, montée sur le ski en arrière de la butée avant, articulée, à sa partie postérieure, sur une embase fixée au ski, autour d'un axe horizontal et transversal, rappelée vers le haut, dans une position de repos prédéterminée, par un ressort et présentant un prolongement antérieur exerçant, en cas de chute avant du skieur, une force vers le bas sur un élément de commande mobile, tel qu'un basculeur, faisant partie du mécanisme de compensation de chute avant et logé dans le corps de la butée avant de manière à abaisser le seuil de déclenchement de cette butée avant, caractérisée en ce que l'extrémité antérieure de la pédale est située, en position de repos de la pédale, à une distance, au-dessus de l'élément de commande mobile, qui est de l'ordre de la tolérance normalisée pour l'épaisseur de la semelle de la chaussure, c'est-à-dire de la différence admise entre les épaisseurs maximale et minimale de cette semelle.

On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en coupe verticale et longitudinale d'une butée avant suivant l'invention pourvue d'un dispositif de réglage hauteur automatique intégré dans la pédale formant palpeur de chute avant, dans le cas du maintien d'une chaussure de ski ayant une épaisseur de semelle minimale.

La figure 2 est une vue en coupe verticale et longitudinale de la butée avant de la figure 1, adaptée au maintien d'une chaussure de ski ayant une épaisseur de semelle maximale.

La figure 3 est une vue en coupe verticale et longitudinale partielle d'une variante d'exécution.

Si on se réfère aux figures 1 et 2 on voit que ces figures représentent une fixation de sécurité ou "butée avant" 1 qui est destinée à maintenir l'avant d'une chaussure de ski 2 sur un ski 3. La butée avant 1 comprend un corps 4 qui est solidaire d'une embase fixée au ski. Ce corps 4 comporte, dans sa partie postérieure, une mâchoire 5 qui est destinée à maintenir le bord de la semelle 6 de la chaussure 2 qui a une épaisseur normalisée pouvant varier entre une épaisseur minimale e1 (chaussure représentée sur la figure 1) et une épaisseur maximale e2 (chaussure représentée sur la figure 2). La mâchoire de retenue 5 peut être de tout type connu et elle comporte deux ailes de retenue latérale 7 et un serre-semelle 7a qui assure la retenue de la chaussure dans le sens vertical. La mâchoire 5 peut être du type monobloc, auquel cas les deux ailes de retenue latérale 7 forment une seule pièce, ou bien encore la mâchoire 5 peut comprendre deux ailes 7 séparées, montées indépendamment à pivotement sur le corps 4 de la butée avant 1. La mâchoire 5 et plus particulièrement ses ailes de retenue latérale 7 sont sollicitées élastiquement par un mécanisme générateur d'énergie de tout type connu, logé à l'intérieur du corps 4 et qui est représenté sché-

matiquement sur le dessin par son seul ressort 8. Ce ressort 8 est soumis à une précontrainte réglable de traction ou de compression, de manière à solliciter élastiquement les ailes de retenue latérales 7 contre la semelle 6 de la chaussure 2. La précontrainte réglable du ressort 8 détermine le seuil de déclenchement latéral de la butée avant, lorsque la jambe du skieur est soumise à un effort de torsion.

La butée avant suivant l'invention est pourvue d'un mécanisme de compensation de chute avant qui permet d'alléger la "dureté" de la butée avant, c'est-à-dire d'abaisser son seuil de déclenchement, dans le cas d'une chute avant du skieur combinée avec une torsion de sa jambe. La partie du mécanisme de compensation de chute avant qui est logée dans le corps 4 de la butée avant 1, n'a pas été représentée d'une manière détaillée et elle est indiquée schématiquement et uniquement par un basculeur 9 qui est articulé, sur le corps 4 de la butée avant 1 ou sur son embase, autour d'un axe horizontal et transversal 11. Ce basculeur 9 qui est situé dans la partie centrale, inférieure et postérieure du corps 4, comprend une branche postérieure 9a, s'étendant sensiblement horizontalement et longitudinalement vers l'arrière, et une branche antérieure 9b qui agit, comme il est indiqué par la flèche A sur les figures 1 et 2, sur le mécanisme générateur d'énergie, de manière à pouvoir faire varier le seuil de déclenchement de la fixation.

Le mécanisme de compensation de chute avant comprend également une pédale 12 qui forme un palpeur de chute avant et sur laquelle prend appui la partie antérieure de la semelle 6 de la chaussure 2. Cette pédale 12 est montée mobile sur une embase 13 fixée au ski, en arrière de la butée avant 1, et elle s'étend longitudinalement vers l'avant, en porte-à-faux, en pivotant, à sa partie postérieure, autour d'un axe horizontal et transversal 14. La pédale 12 est avantageusement réalisée en deux parties, à savoir une plaque d'appui supérieure 15, en matière plastique moulée, et une armature métallique sous-jacente 16. La plaque d'appui supérieure 15 de la pédale 12 porte, dans sa partie centrale, une plaquette anti-friction 17, par exemple en polytétrafluoroéthylène, sur laquelle s'applique effectivement la face inférieure de la semelle 6. Par ailleurs la plaque d'appui supérieure 15 de la pédale 12 comprend un prolongement antérieur 18 qui est constitué par une languette sensiblement horizontale. L'extrémité antérieure de cette languette 18 est située au-dessus et un peu en avant de l'extrémité postérieure de la branche postérieure 9a du basculeur 9. L'armature métallique inférieure 16 présente, à son extrémité postérieure, une partie transversale constituant l'axe de pivotement 14 de la pédale 12. L'armature 16 est solidaire de la plaque d'appui 15 de la pédale 12 et elle s'étend vers l'avant, en-dessous de la languette supérieure 18, sa partie extrême antérieure 16a étant située juste sous la partie extrême antérieure 18a de la languette 18, et se terminant par l'extrémité antérieure 12a de la pédale 12.

La pédale 12 est sollicitée vers le haut par un ressort de compression 19 disposé entre l'embase de la pédale

et la partie antérieure de l'armature 16. En position de repos soulevée qui est celle représentée sur la figure 1, la pédale 12 est immobilisée dans cette position par suite de la venue en contact d'éléments de butée prévus respectivement sur la pédale 12 et sur l'embase 13. Dans cette position de repos prédéterminée la face inférieure de la partie extrême antérieure 16a de l'armature 16 de la pédale 12 est écartée de la face supérieure de la partie extrême de la branche postérieure sous-jacente 9a du basculeur 9 d'une distance ou d'un jeu d . Ce jeu d est choisi de l'ordre de grandeur de la tolérance normalisée pour l'épaisseur de la semelle 6 de la chaussure, c'est-à-dire de la différence entre l'épaisseur maximale $e2$ (figure 2) et l'épaisseur minimale $e1$ (figure 1) qui sont admises pour la semelle 6. En pratique pour une semelle 6 d'une chaussure du type senior l'épaisseur normalisée, à l'endroit de l'embout avant de la semelle, est par exemple de 19 ± 1 mm. Autrement dit les épaisseurs minimale $e1$ et maximale $e2$ de la semelle 6 sont respectivement de 18 et de 20 mm. De ce fait le jeu d entre l'extrémité antérieure 12a de la semelle 12 et l'extrémité de la branche postérieure 9a du basculeur 9 est de l'ordre de 2 mm.

La pédale 12 occupe sa position de repos prédéterminée, représentée sur la figure 1, lorsqu'aucune chaussure n'est montée sur le ski. Lorsque l'avant d'une chaussure 2 ayant une semelle 6 d'épaisseur minimale $e1$ est engagé dans la butée avant 1, la face inférieure de la semelle 6 est tangente à la plaque anti-friction 17 alors que l'embout avant de la semelle est engagé dans la mâchoire 5 et la pédale 12 n'est pas repoussée vers le bas, à partir de sa position de repos. Toutefois si une pression verticale vers le bas est exercée sur l'avant de la chaussure, alors la pédale 12 s'abaisse contre la force de rappel du ressort 19 jusqu'au contact avec la branche 9a du basculeur 9.

De préférence, la raideur du ressort 19 est choisie pour repousser franchement contre le serre-semelle 7a la semelle d'une chaussure de ski vide.

Ainsi qu'il est représenté sur la figure 2, lorsqu'une chaussure 2 ayant une semelle 6 d'épaisseur maximale $e2$ est engagée dans la butée avant 1, la semelle 6 appuie alors sur la pédale 12 suffisamment pour que le jeu d devienne nul, c'est-à-dire que l'extrémité antérieure 12a de la pédale 12 vienne juste en appuie sur l'extrémité de la branche postérieure 9a du basculeur 9. La encore cette disposition n'est pas impérative et un léger jeu d pourrait aussi subsister.

Dans le cas d'une semelle 6 ayant une épaisseur comprise entre les épaisseurs maximale $e2$ et minimale $e1$, la pédale 12 occupe, lorsque la butée avant est enclenchée, une position intermédiaire, c'est-à-dire qu'il existe, entre l'extrémité antérieure 12a de la pédale 12 et l'extrémité de la branche postérieure 9a, un jeu réduit compris entre le jeu maximal d et un jeu nul en position de repos.

Naturellement la position de repos, en hauteur, de la pédale 12 dépend de la distance entre la branche postérieure 9a du basculeur 9 et la surface supérieure du

ski. Plus cette distance est faible, c'est-à-dire plus la branche postérieure 9a est proche du ski, plus l'extrémité antérieure 12a de la pédale 12 peut être basse.

D'après ce qui précède on voit donc que le dispositif de réglage hauteur est incorporé dans la pédale 12 formant palpeur de chute avant. Dans le cas d'une telle chute avant, le jeu entre l'extrémité avant de la pédale et la branche 9a du basculeur 9 s'annule, ou bien à cause de l'épaisseur de la semelle, ou bien sous l'effet de la poussée que la semelle exerce sur la pédale. La force exercée par la chaussure sur la pédale, indiquée par la flèche f sur les figures 1 et 2 est alors transmise au basculeur 9 par sa branche postérieure 9a, le basculeur 9 agissant alors, à l'intérieur de la butée avant 1, pour abaisser le seuil de déclenchement latéral de cette butée avant. Si la semelle 6 a l'épaisseur maximale e2, la pédale 12 exerce immédiatement, dès qu'elle est enfoncée, la force f sur la branche postérieure 9a du basculeur 9, alors qu'elle doit d'abord rattraper le jeu \underline{d} , avant d'appuyer sur le basculeur 9 si la semelle a une épaisseur inférieure à l'épaisseur maximale e2, et si la pédale n'est pas déjà en appui sur la branche 9a du basculeur. Autrement dit la pédale 12 doit d'abord rattraper le jeu \underline{d} prévu pour le réglage hauteur avant de pouvoir agir sur le seuil de déclenchement de la butée avant. Toutefois, il faut souligner que les efforts que la chaussure exerce sur la pédale dans le cas d'une chute avant sont nettement supérieurs à ceux qui sont en jeu dans la phase de réglage hauteur.

Dans la variante d'exécution représentée partiellement sur la figure 3 la pédale 12 comprend, en-dessous de la plaque d'appui supérieure 15 portant la plaquette anti-friction 17, deux éléments mobiles verticalement indépendamment l'un de l'autre, à savoir une platine supérieure 21 et une platine inférieure 22. La platine supérieure 21 est solidaire de la plaque d'appui 15 et elle est articulée, à son extrémité postérieure, sur l'embase 13, autour d'un axe horizontal et transversal 23. Son extrémité antérieure 21a se trouve, en position de repos, à la distance \underline{d} au-dessus de la branche postérieure 9a du basculeur 9. La platine inférieure 22 est articulée, à son extrémité postérieure, sur l'embase 13, autour d'un axe horizontal et transversal 24. Son extrémité antérieure 22a est, elle, en appui en permanence sur la branche postérieure 9a du basculeur 9. Un ressort de compression faible 25 est disposé entre les parties antérieures des deux platines 21 et 22 et il tend à les écarter mutuellement. Dans cette variante d'exécution le réglage hauteur s'effectue en faisant varier l'écartement relatif des deux platines 21 et 22. A cet effet le ressort 25 est plus faible que le ressort 8 du mécanisme générateur d'énergie. De ce fait le ressort 25 peut s'écraser seul, en premier lieu, lorsque la semelle d'une chaussure 6 est engagée dans la butée avant et prend appui sur la pédale 12, et ce, en fonction de l'épaisseur de la semelle 6. Pour une semelle 6 ayant l'épaisseur minimale e1, la platine supérieure 21 occupe la position représentée sur la figure 3, dans laquelle elle est repoussée vers le haut par le ressort 25 prenant appui sur la platine inférieure

22. Par contre si la semelle 6 a l'épaisseur maximale e2, cette semelle en prenant appui sur la plaquette anti-friction 17, provoque l'écrasement de la platine supérieure 21 sur la platine inférieure 22, si bien que son extrémité 21a vient juste au contact de la branche postérieure 9a. A partir de ce moment peut intervenir le mécanisme de compensation de chute avant.

Revendications

1. Fixation de sécurité pour ski destinée à maintenir, de façon déclenchable, l'avant d'une chaussure (2) montée sur le ski (3), comportant un corps (4) fixé au ski et portant, à sa partie arrière, une mâchoire (5) de retenue de la chaussure laquelle comporte deux ailes de retenue latérale opposées (7), un mécanisme générateur d'énergie (8) logé dans le corps pour rappeler élastiquement la mâchoire en position d'enclenchement, et un mécanisme de compensation de chute avant comprenant une pédale (12) formant un palpeur de chute avant, montée sur le ski en arrière de la butée avant (1), articulée, à sa partie postérieure, sur une embase (13) fixée au ski, autour d'un axe horizontal et transversal (14,23), rappelée vers le haut, dans une position de repos prédéterminée, par un ressort (19,25) et présentant un prolongement antérieur (18) exerçant, en cas de chute avant du skieur, une force vers le bas sur un élément de commande mobile, tel qu'un basculeur (9), faisant partie du mécanisme de compensation de chute avant et logé dans le corps (4) de la butée avant de manière à abaisser le seuil de déclenchement de cette butée avant, caractérisée en ce que l'extrémité antérieure (12a, 21a) de la pédale (12) est située, en position de repos de la pédale, à une distance (\underline{d}), au-dessus de l'élément de commande mobile (9), qui est de l'ordre de la tolérance normalisée pour l'épaisseur de la semelle (6) de la chaussure, c'est-à-dire de la différence admise entre les épaisseurs maximale (e2) et minimale (e1) de cette semelle (6).
2. Fixation de sécurité suivant la revendication 1 caractérisée en ce que la position de repos prédéterminée de la pédale (12) est la même aussi bien lorsqu'aucune chaussure est montée sur le ski que lorsque l'avant d'une chaussure (2) ayant une semelle (6) d'épaisseur minimale (e1) est engagée dans la butée avant (1).
3. Fixation de sécurité suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la pédale (12) est réalisée en deux parties, à savoir une plaque d'appui supérieure (15), en matière plastique moulée, portant une plaquette anti-friction (17), et une armature métallique sous-jacente (16) solidaire de la plaque d'appui, présentant, à son extrémité postérieure, une partie transversale constituant l'axe de pivotement (14) de la pédale (12), la

plaque d'appui supérieure (15) comprend un prolongement antérieur (18) sensiblement horizontal, constitué par une languette sensiblement horizontale, l'armature (16) de la pédale s'étend vers l'avant, en-dessous de la languette supérieure (18) et un ressort de compression (19), sollicitant la pédale (12) vers le haut, est disposé entre l'embase (13) de la pédale et la partie antérieure de l'armature (16).

4. Fixation de sécurité suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisée en ce que la pédale (12) comprend une plaque d'appui supérieure (15) portant une plaquette anti-friction (17) et, en dessous de cette plaque d'appui supérieure, deux platines mobiles verticalement indépendamment l'une de l'autre, à savoir une platine supérieure (21) et une platine inférieure (22), la platine supérieure (21) est solidaire de la plaque d'appui (15) et elle est articulée, à son extrémité postérieure, sur l'embase (13), autour d'un axe horizontal et transversal (23), son extrémité antérieure (21a) se trouvant, en position de repos, à la distance d au-dessus de l'élément de commande mobile (9a), la platine inférieure (22) est articulée, à son extrémité postérieure, sur l'embase (13) autour d'un axe horizontal et transversal (24), et son extrémité antérieure (22a) est en appui en permanence sur l'extrémité postérieure de l'élément de commande mobile (9a) et un ressort de compression (25) est disposé entre les parties antérieures des deux platines (21,22) pour les écarter l'une de l'autre.

Claims

1. Safety ski binding designed to hold releasibly in place the front of a boot (2) mounted on the ski (3), comprising a body (4) attached to the ski and carrying at its rear portion a boot retention jaw (5) which incorporates two lateral retention wings (7), an energy-generating mechanism (8) housed in the body for returning the jaw elastically to a locked position, and a forward fall-compensation mechanism comprising a pedal (12) forming a forward fall-sensor mounted on the ski to the rear of the front stop (1), articulated, at its rear portion, on a seating (13) attached to the ski, about a horizontal and transverse axis (14, 23), returned upward, in a predetermined rest position, by a spring (19, 25) and having a forward extension (18) which, in the event that the skier falls forward, exerts a downward force on a movable control element, such as a rocker, belonging to the forward fall-compensation mechanism and housed in the body (4) of the front stop so as to lower a release threshold of the front stop, characterized in that the front end (12a, 21a) of the pedal (12) is, in the rest position of the pedal (12), located at a distance (d) above the movable control element (9) which approximates a standard tolerance for the thickness of the sole (6) of the boot, i.e., the allowed

different between the maximum (e2) and minimum (e1) thicknesses of this sole 6.

2. Safety binding according to claim 1, characterized in that the predetermined rest position of the pedal (12) is the same when no boot is mounted on the ski as when the front of a boot (2) having a sole (6) of minimal thickness (e1) is engaged in the front stop (1).
3. Safety binding according to any of the preceding claims, characterized in that the pedal (12) is made in two parts, i.e., an upper support plate (15), made of molded plastic, carrying an anti-friction plate (17), and an underlying metal frame (16) attached to the support plate, having, at its rear end, a transverse part forming the pivot axis (14) of the pedal (12), the upper support plate (15) comprises a substantially horizontal forward extension (18), constituted by a substantially horizontal tongue, the frame (16) of the pedal extending forward beneath the upper tongue (18), and a compression spring (19), exerting upward stress on the pedal (12) is arranged between the seating (13) of the pedal and the front portion of the frame (16).
4. Safety binding according to any one of claims 1 and 2, characterized in that the pedal (12) comprises an upper support plate (15) carrying an anti-friction plate (17) and, beneath this upper support plate, two plates vertically movable independently of one another, i.e., an upper plate (21) and a lower plate (22), the upper plate (21) is attached to the support plate (15) and it is articulated, at its rear end, to the seating (13), around a horizontal and transverse axis (23), its front end (21a) being, in rest position, at the distance d above the movable control element (9a), the lower plate (22) is articulated, at its rear end, on the seating (13) around a horizontal and transverse axis (24), and its front end (22a) is permanently supported on the rear end of the movable control element (9a) and a compression spring (25) is arranged between the front portions of the two plates (21,22) so as to space one from the other.

Patentansprüche

1. Sicherheitsskibindung, die dazu bestimmt ist, auf auslösbare Weise den vorderen Teil eines Schuhs (2) zu halten, der auf dem Ski (3) montiert ist, die einen Körper (4) aufweist, der an dem Ski befestigt ist und an seinem hinteren Abschnitt eine Klemmbacke (5) zum Halten des Schuhs trägt, die zwei laterale gegenüberliegende Halteflügel (7), einen Energieerzeugungsmechanismus (8), der in den Körper aufgenommen ist, um elastisch die Klemmbacke in eine Einrastposition zurückzuholen, und einen Kompensationsmechanismus für einen Sturz nach vorne aufweist, der ein Pedal (12) aufweist,

das einen Fühler für einen Sturz nach vorne bildet, und das auf dem Ski hinter dem vorderen Anschlag (1) montiert ist, wobei es an seinem hinteren Abschnitt auf einer Basis (13), die an dem Ski befestigt ist, um eine horizontale und transversale Achse (14, 23) angelenkt ist, und wobei es in Richtung nach oben in eine vorbestimmte Ruheposition durch eine Feder (19, 25) zurückgeholt wird, und eine vordere Verlängerung (18) aufweist, die im Falle eines Sturzes nach vorne des Skiläufers eine Kraft in Richtung nach unten auf ein bewegliches Steuerelement ausübt, wie zum Beispiel eine Kippvorrichtung (9), die Teil des Kompensationsmechanismus für den Sturz nach vorne ist und in dem Körper (4) des vorderen Anschlages so aufgenommen ist, daß sie die Auslöseschwelle dieses vorderen Anschlages verringert, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Ende (12a, 21a) des Pedales (12) sich in der Ruheposition des Pedales in einem Abstand (d) über dem beweglichen Steuerelement (9) befindet, der in der Größenordnung der genormten Toleranz für die Dicke der Sohle (6) des Schuhs ist, das heißt der Differenz, die zwischen der maximalen ($e2$) und der minimalen ($e1$) Dicke dieser Sohle (6) zugelassen ist.

2. Sicherheitsbindung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorbestimmte Ruheposition des Pedales (12) die gleiche ist, sowohl wenn kein Schuh auf dem Ski montiert ist, als auch, wenn der vordere Teil eines Schuhs (2) mit einer Sohle (6) mit einer minimalen Dicke ($e1$) in Eingriff in dem vorderen Anschlag (1) ist.
3. Sicherheitsbindung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Pedal (12) aus zwei Teilen realisiert ist, das heißt einer oberen Abstützplatte (15) aus einem geformten Kunststoffmaterial, die ein Antireibungsplättchen (17) trägt, und einem darunterliegenden metallischen Beschlag (16), der fest mit der Abstützplatte verbunden ist, der an seinem hinteren Ende einen transversalen Abschnitt aufweist, der die Schwenkachse (14) des Pedals (12) bildet, wobei die obere Abstützplatte (15) eine vordere Verlängerung (18) aufweist, die im wesentlichen horizontal ist und durch eine im wesentlichen horizontale Zunge gebildet ist, wobei der Beschlag (16) des Pedales sich in Richtung nach vorne unter der oberen Zunge (18) erstreckt und wobei eine Kompressionsfeder (19), die das Pedal (12) in Richtung nach oben beansprucht, zwischen der Basis (13) des Pedales und dem vorderen Abschnitt des Beschlages (16) angeordnet ist.
4. Sicherheitsbindung gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Pedal (12) eine obere Abstützplatte (15) aufweist, die ein Antireibungsplättchen (17) trägt, und unter dieser o-

ren Abstützplatte zwei vertikal bewegliche Platinen, die unabhängig voneinander sind, das heißt eine obere Platine (21) und eine untere Platine (22), wobei die obere Platine (21) fest mit der Abstützplatte (15) verbunden ist und sie an ihrem hinteren Ende auf der Basis (13) um eine horizontale und transversale Achse (23) angelenkt ist, wobei ihr vorderes Ende (21a) sich in der Ruheposition im Abstand d über dem beweglichen Steuerelement (9a) befindet, und wobei die untere Platine (22) an ihrem hinteren Ende auf der Basis (13) um eine horizontale und transversale Achse (24) angelenkt ist, und wobei ihr vorderes Ende (22a) permanent in Abstützung auf dem hinteren Ende des beweglichen Steuerelementes (9a) ist, und wobei eine Kompressionsfeder (25) zwischen den vorderen Abschnitten der beiden Platinen (21, 22) angeordnet ist, um sie voneinander zu beabstanden.

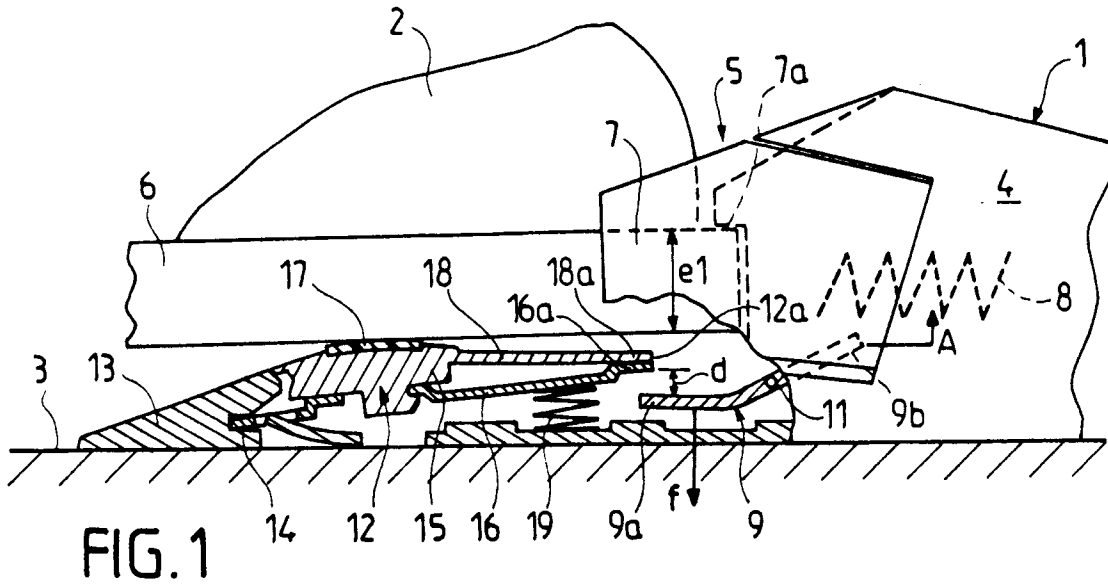


FIG. 1

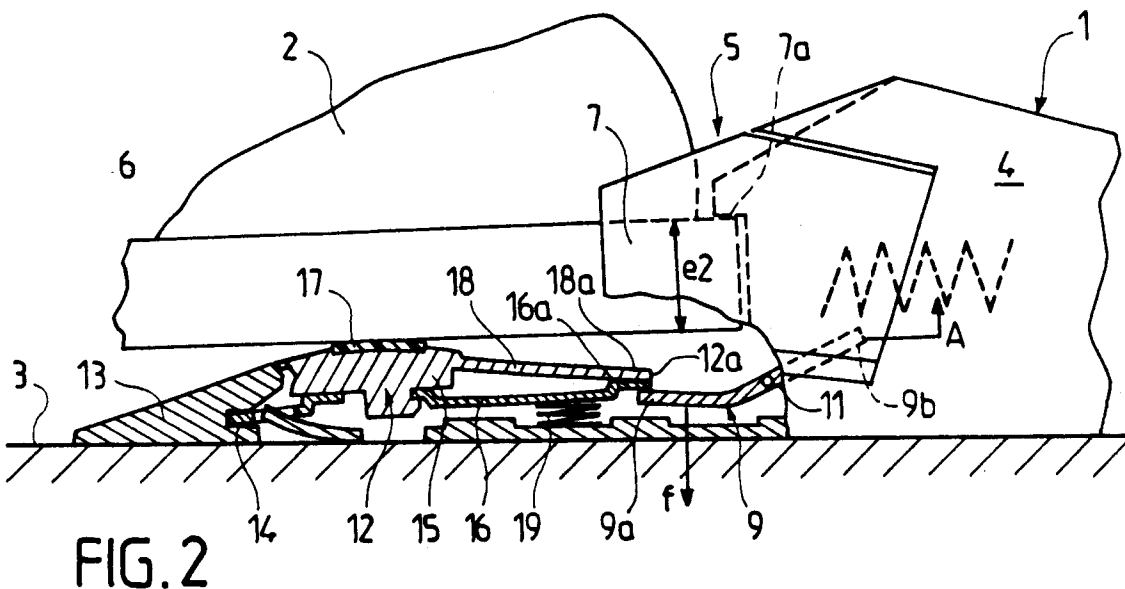


FIG. 2

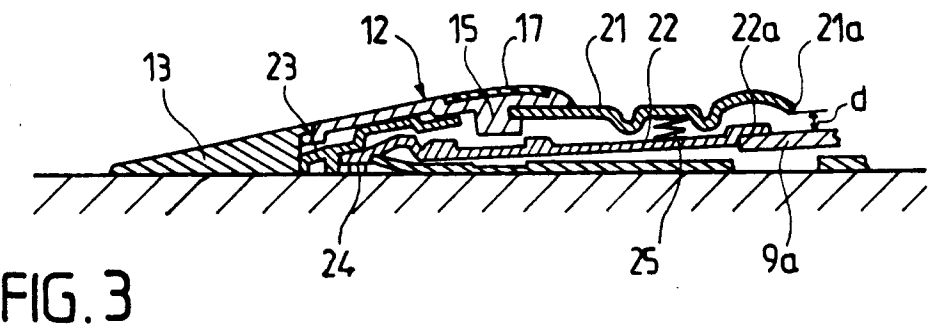


FIG. 3