

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 18.12.89.

⑯ Priorité :

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 21.06.91 Bulletin 91/25.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑳ Demandeur(s) : SALOMON (S.A.) société anonyme — FR.

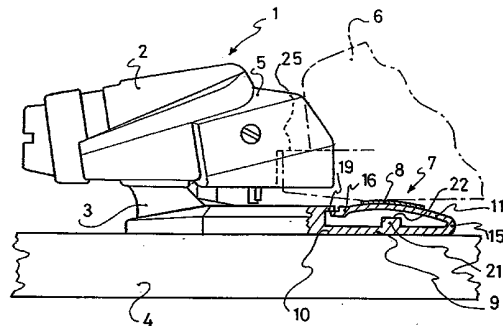
㉑ Inventeur(s) : Baron Pascal et Boussemart Jean-Pierre.

㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire :

⑳ Fixation de sécurité de ski alpin.

㉑ L'invention concerne une fixation de sécurité de ski qui est destinée à retenir l'extrémité avant d'une chaussure. Plus précisément, l'invention concerne la plaque d'appui 7 sur laquelle repose l'extrémité avant de la chaussure. La plaque d'appui présente une plaque de base 9, et une plaque de support 11 qui sont reliées en continu, par une zone élastiquement déformable 15. Une butée 19 limite le mouvement vers le haut de la plaque de support 11, et une rainure 21 limite son mouvement vers le bas.



L'invention concerne une fixation de sécurité de ski, qui est destinée à retenir l'extrémité avant d'une chaussure sur un ski, et à libérer cette extrémité de chaussure lorsqu'elle exerce, sur la fixation, une sollicitation excessive.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne une plaque d'appui, dont la fixation avant est équipée, c'est-à-dire la plaque qui est généralement située en arrière de la fixation avant, et sur laquelle repose la semelle de chaussure.

D'une manière connue, l'avant de la chaussure est retenue dans une mâchoire de la fixation. La mâchoire comprend un serre-semelle, qui recouvre au moins partiellement la surface supérieure de l'extrémité avant de la semelle, et qui retient la semelle de chaussure en appui contre la plaque d'appui.

10 Dans une direction verticale, l'avant de la semelle de chaussure se trouve ainsi engagé entre la plaque d'appui et le serre-semelle.

Il est connu que les semelles peuvent présenter une épaisseur différente à cause des tolérances de la fabrication. Egalement, les semelles des chaussures destinées à des enfants ou des adolescents (semelle junior) ont une épaisseur plus faible que la semelle des chaussures destinées à des adultes (semelle senior).

De façon à permettre l'adaptation de la fixation à des semelles d'épaisseur différente, il est connu d'équiper le serre-semelle de moyens de réglage en hauteur. Un tel moyen de réglage est par exemple décrit dans le brevet FR 2 458 299.

20 On connaît également, d'après le brevet FR 2 555 457, une plaque d'appui dont la surface supérieure est réglable en hauteur de façon à compenser les variations d'épaisseur de la semelle. Ces deux modes de réglage donnent de bons résultats, mais ils nécessitent une intervention manuelle.

Ainsi, une fixation, qui a été réglée initialement pour une semelle junior, nécessite impérativement une intervention manuelle de réglage, si elle est utilisée ensuite avec une semelle senior. Autrement, l'extrémité avant de la semelle est fortement pincée entre la plaque d'appui et le serre-semelle, ce qui engendre une augmentation très forte des valeurs de déclenchement, c'est-à-dire de la force que la chaussure doit vaincre pour être libérée.

25 Un des buts de l'invention est de remédier à cet inconvénient en proposant une plaque d'appui qui évite un pincement excessif de la semelle de chaussure, quelle que soit son épaisseur.

30 Un autre but de l'invention est de proposer une plaque d'appui qui soit de construction particulièrement simple.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

35 La fixation de sécurité selon l'invention est destinée à retenir l'extrémité avant d'une chaussure sur un ski, et à libérer cette extrémité de chaussure lorsqu'elle exerce sur sa fixation une sollicitation excessive ; elle comprend un organe de retenue de l'extrémité de chaussure, et comprend par ailleurs une plaque d'appui, intercalée entre la semelle de chaussure et le ski, sur laquelle la semelle de chaussure repose.

La fixation de sécurité est caractérisée par le fait que la plaque d'appui présente une plaque de support sur laquelle repose la semelle, et une plaque de base qui est en appui contre la surface supérieure du ski, et que la plaque de support et la plaque de base sont superposées et reliées entre

elles de manière continue au moins au niveau de l'un de leurs bords longitudinaux respectifs par une zone élastiquement déformable formant charnière élastique, et rappelant la plaque de support vers le haut, de telle façon que, sous l'effet d'une force verticale vers le bas, la plaque de support s'abaisse en direction de la plaque de base, contre la force de rappel de la zone élastiquement déformable.

5 L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous, ainsi qu'aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

- la figure 1 représente, en vue de côté et en coupe partielle, une fixation avant équipée d'une plaque d'appui selon l'invention ;

- la figure 2 illustre le fonctionnement de la plaque d'appui de la figure 1 ;

10 - la figure 3 illustre un détail de réalisation de la plaque d'appui de la figure 1 ;

- la figure 4 est une vue de dessus de la fixation de la figure 1 ;

- la figure 5 représente, en vue de côté, une fixation avant, selon un autre mode de mise en oeuvre de l'invention ;

- la figure 6 illustre le fonctionnement de la plaque d'appui de la figure 4 ;

15 - la figure 7 illustre une autre variante de réalisation.

Dans la figure 1, on a représenté une fixation 1 d'un type connu qui présente un corps 2 mobile en rotation par rapport à une embase 3. L'embase 3 est par ailleurs solidarifiée à un ski 4.

La fixation 1 présente par ailleurs une mâchoire 5, qui est destinée à recevoir l'extrémité avant d'une chaussure. La chaussure a été schématisée dans la figure 1 en traits mixtes 6. En particulier, la
20 mâchoire présente un serre-semelle 25 qui recouvre partiellement l'extrémité avant de la semelle de chaussure. Le serre-semelle 25 assure la retenue verticale de la chaussure.

La semelle de la chaussure 6 repose, dans sa partie avant, sur une plaque d'appui 7. La plaque d'appui 7 est reliée solidairement à la surface supérieure du ski. Dans la figure 1, la plaque d'appui 7 est reliée à l'embase 3 de la fixation, qu'elle prolonge vers l'arrière.

25 De préférence, la plaque d'appui 7 présente, dans sa partie supérieure, une plaquette de glissement 8, réalisée en matériau à faible coefficient de frottement. C'est sur cette plaquette 8 que repose la semelle de chaussure. Elle est donc destinée à limiter les frottements entre la semelle de chaussure et le ski, lors du mouvement latéral de la chaussure, au cours de sa libération.

Selon l'invention, la plaque d'appui 7 présente une plaque de base 9, qui se trouve au contact de la
30 surface supérieure 10 du ski, et une plaque de support 11, qui recouvre la plaque de base 9. C'est sur cette plaque de support 11 que la plaquette de glissement 8 est solidarifiée, par exemple par collage.

La plaque de support 11 et la plaque de base 9 sont reliées entre elles de manière continue, du côté de leur extrémité arrière, par une zone 15 qui constitue en quelque sorte une charnière.

35 Avantageusement, la plaque d'appui 7 est réalisée en une matière plastique élastiquement déformable, et la zone 15 constitue alors une charnière élastique qui rappelle la plaque de support 11 vers le haut.

L'extrémité avant 16 de la plaque de support 11 est libre, et une butée 19, solidaire de l'embase 3 de la fixation 1, limite le mouvement vers le haut de cette extrémité libre 16.

Ainsi que le représente la figure 1, la plaque de support 11 est bombée avec une concavité orientée vers le bas. En outre, la plaque de base 9 présente, approximativement à l'aplomb de la plaquette de glissement 8, une nervure 21 en saillie vers le haut, dont la surface supérieure 22 constitue une butée pour la plaque de support 11 qui limite son mouvement vertical vers le bas.

5 Les figures 1 et 2 représentent la nervure 21 qui constitue un ensemble monobloc avec la plaque de base 9. Ceci n'est pas limitatif, et la nervure 21 pourrait être constituée par un bloc rigide rapporté, ou par un bloc élastiquement déformable qui présenterait des propriétés d'amortissement.

La figure 1 représente la plaque de support 11 dans sa position haute, avec l'extrémité libre 16 de la plaque de support 11 en butée contre la butée 19 de l'embase 3.

10 La figure 2 représente la plaque de support 11 dans sa position basse, avec la plaque de support 11 en butée contre la surface 22 de la nervure 21.

De préférence, l'amplitude du mouvement de la plaque de support 11, entre sa position haute et sa position basse, est de l'ordre de 1 à 3 mm.

15 Egalement, de préférence, l'élasticité de la zone 15 qui relie la plaque de base 9 et la plaque de support 11 est déterminée de façon que, si une chaussure vide est engagée dans la fixation, c'est-à-dire sans que le pied du skieur soit à l'intérieur, la force de rappel de la zone 15 est suffisante pour rappeler élastiquement vers le haut la plaque de support 11 et la chaussure, jusqu'à ce que l'extrémité avant de la semelle soit en appui contre le serre-semelle 25 de la mâchoire 5.

20 Par contre, si la chaussure est engagée dans la fixation, avec le pied du skieur à l'intérieur, la plaque de support 11 vient en position basse, en butée contre la rainure 21. De ce fait, ainsi que cela est visible dans la figure 2, la surface supérieure 27 de la semelle de chaussure est dégagée du serre-semelle 25, et ceci est réalisé pour des semelles de chaussure dont l'épaisseur varie sur une plage sensiblement égale au débattement vertical de la plaque de support 11. En d'autres termes, pour une chaussure vide, la plaque de support 11 rappelle la chaussure vers le haut, en butée contre le serre-
25 semelle 25. Pour une chaussure dans laquelle le pied du skieur est présent, la plaque de support 11 s'abaisse jusqu'au contact avec la nervure 21.

De cette façon, on évite le pincement de la semelle de chaussure entre la plaque d'appui 11 et le serre-semelle 25. Pour des semelles dont l'épaisseur se situe au-delà de cette plage, on évite un pincement excessif de la semelle entre la plaque et le serre-semelle, et donc l'accroissement des
30 valeurs de déclenchement de la fixation dû au pincement est tolérable.

Eventuellement, selon une variante de réalisation, l'espace compris entre la plaque de support 11 et la plaque de base 9 peut être rempli d'un matériau tel qu'une mousse tendre à cellules fermées, de façon à éviter les infiltrations de neige dans cet espace, et à opposer une force très faible, voire négligeable, à la compression.

35 L'étanchéité peut également être réalisée par des parois latérales d'habillage 30 qui sont solidaires de la plaque de support 11, sur chacun de ses bords latéraux, de telle façon que l'ensemble constitué par les parois d'habillage 30 et la plaque de support 11 chevauche la plaque de base 9. Avantagusement, les parois d'habillage 30 présentent une hauteur qui est déterminée de façon que

lorsque la plaque de support 11 est en butée contre la rainure 21, les parois 30 affleurent la surface supérieure du ski, dans leur partie inférieure.

La figure 5 représente une variante de réalisation selon laquelle la plaque d'appui 57 présente une plaque de base 59, et une plaque de support 61 sur laquelle est solidarisée la plaquette de glissement 58. La plaque de support 61 est reliée, de manière continue, à la plaque de base 59, à chacune de ses extrémités avant et arrière, au niveau de deux zones 63 et 64 élastiquement déformables, constituant une charnière. Egalement, la plaque de support 61 est bombée avec une concavité orientée vers le bas, et sa courbure est élastiquement déformable.

En l'absence de chaussure, les zones élastiquement déformables 63 et 64 rappellent élastiquement vers le haut la plaque de support 61, et plus exactement la zone centrale de cette plaque qui porte la plaquette de glissement 58.

Par ailleurs, comme dans le cas précédent, une nervure 69 est solidaire de la plaque de base 59, sensiblement à l'aplomb de la surface de glissement 58, et la surface supérieure 72 de la nervure 71 constitue une butée qui limite le mouvement, vers le bas, de la plaque de support 61. La nervure 71 est rigide ou elle est constituée par un bloc de matériau élastiquement déformable ou amortisseur.

L'élasticité des zones élastiquement déformables 63 et 64 est déterminée de telle façon que si une chaussure vide est engagée dans la fixation, c'est-à-dire sans que le pied du skieur soit présent à l'intérieur de la chaussure (figure 5), la plaque de support 61 amène l'extrémité avant de la semelle en appui contre le serre-semelle 25 de la mâchoire 5. Par contre, dans le cas où une chaussure est engagée dans la fixation 1, avec le pied du skieur à l'intérieur (figure 6), la plaque de support 61 s'aplatit, et les zones élastiquement déformables 63 et 64 se déforment, jusqu'à ce que la plaque de support 61 arrive en butée contre la nervure 71.

En d'autres termes, pour une chaussure vide, la plaque de support 61 rappelle la chaussure vers le haut, en butée contre le serre-semelle 25. Pour une chaussure dans laquelle le pied du skieur est présent, la plaque de support 61 s'abaisse jusqu'au contact avec la nervure 71.

De cette façon, l'extrémité avant de la semelle de chaussure est dégagée du serre-semelle 25 ou la semelle n'est pincée que de manière réduite entre le serre-semelle 25 et la plaque de support 61. L'amplitude du mouvement de la plaque de support 61, dans la zone de la plaquette de glissement 58, est de l'ordre de 1 à 3 mm.

La figure 7 représente une plaque d'appui 97 dont la plaque de support 81 et la plaque de base 99 sont reliées vers l'arrière, de manière continue, par une zone 84 formant charnière élastique.

La plaque de support 81 est par ailleurs en appui sur la plaque de base 99 au niveau de son extrémité avant, par un patin 83.

La plaque de support 81 est bombée avec une concavité orientée vers le bas, et une rainure 91 en saillie par rapport à la plaque de base 99, limite son mouvement vertical vers le bas.

En présence d'une chaussure dans laquelle le pied du skieur est présent, la plaque de support 81 s'abaisse jusqu'au contact avec la rainure 91. Ceci provoque une modification de sa courbure, un mouvement vers l'avant du patin 83, et une flexion de la zone 84.

Lorsque la chaussure est dégagée de la fixation, la plaque de support 81 est élastiquement rappelée dans la position de la figure 6.

Naturellement, la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

REVENDEICATIONS

- 1- Fixation de sécurité de ski, destinée à retenir l'extrémité avant d'une chaussure sur un ski, et à libérer cette extrémité de chaussure lorsqu'elle exerce sur sa fixation une sollicitation excessive, comprenant un organe de retenue (5) de l'extrémité de chaussure,
- 5 comprenant par ailleurs une plaque d'appui (17, 57, 97), intercalée entre la semelle de chaussure et le ski, sur laquelle la semelle de chaussure repose,
- caractérisée par le fait que la plaque d'appui (17, 57, 97) présente une plaque de support (11, 61, 91) sur laquelle repose la semelle, et une plaque de base (9, 59) qui est en appui contre la surface supérieure (10) du ski,
- 10 que la plaque de support (11, 61, 81) et la plaque de base (9, 59, 99) sont superposées et reliées entre elles de manière continue, au moins au niveau de l'une de leurs bords longitudinaux respectifs par une zone (15, 63, 64, 84) élastiquement déformable formant charnière élastique, et rappelant la plaque de support (11, 61, 81) vers le haut, de telle façon que sous l'effet d'une force verticale vers le bas, la plaque de support (11, 61, 81) s'abaisse en direction de la plaque de base, contre la force de rappel de
- 15 la zone élastiquement déformable (15, 63, 64, 84).
- 2- Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque de support (9, 59) présente une nervure (22, 72, 91) en saillie vers le haut, dont la surface supérieure constitue une butée qui limite le mouvement vers le bas de la plaque de support (11, 61, 81), sous l'action d'une force verticale vers le bas.
- 20 3- Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque de support (61) est bombée avec une concavité orientée vers le bas, et que la plaque de base (59) et la plaque de support (61) sont reliées entre elles de manière continue au niveau de chacun de leurs bords longitudinaux respectifs par une zone élastiquement déformable (63,64) formant charnière.
- 4- Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'embase (4) de la fixation
- 25 présente vers l'arrière une butée supérieure (19), qui agit sur l'extrémité avant libre 16 de la plaque de support 11 et limite son mouvement vers le haut, sous l'action de la force de rappel de la zone élastiquement déformable(15).
- 5- Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque support (61) est bombée avec une concavité orientée vers le bas et que l'autre bord longitudinal de la plaque de support (81) est
- 30 en appui libre sur la plaque de base (99) par l'intermédiaire d'un patin (88).
- 6- Fixation selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque de support (11) présente sur chacun de ses côtés une paroi d'habillage (30) de telle façon que la plaque de support (11) et les parois d'habillage (30) chevauchent la plaque de base (9).
- 7- Fixation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que le bord inférieur des parois
- 35 d'habillage (30) affleure la surface supérieure du ski lorsque la plaque de support (11) est en butée contre la butée inférieure (22).
- 8- Fixation selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la nervure (22, 72, 91) est élastiquement déformable.

FIG:1

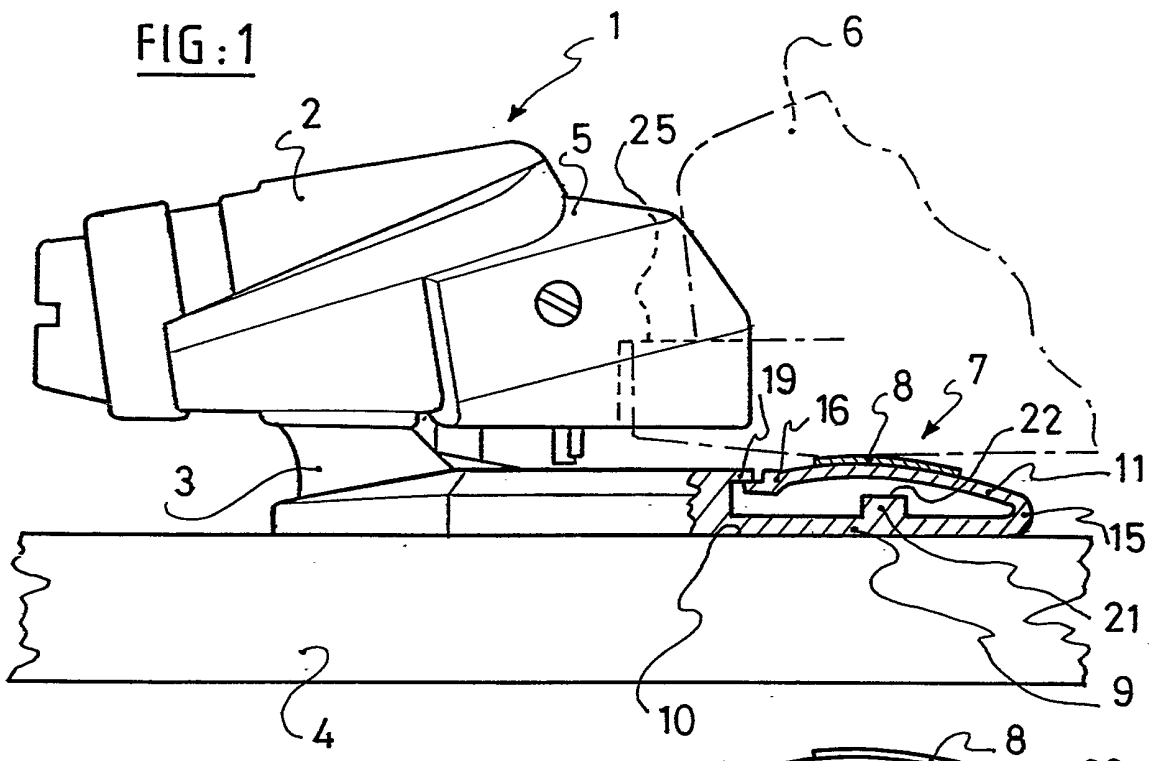


FIG:3

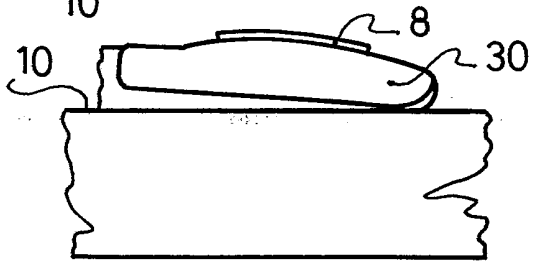


FIG:2

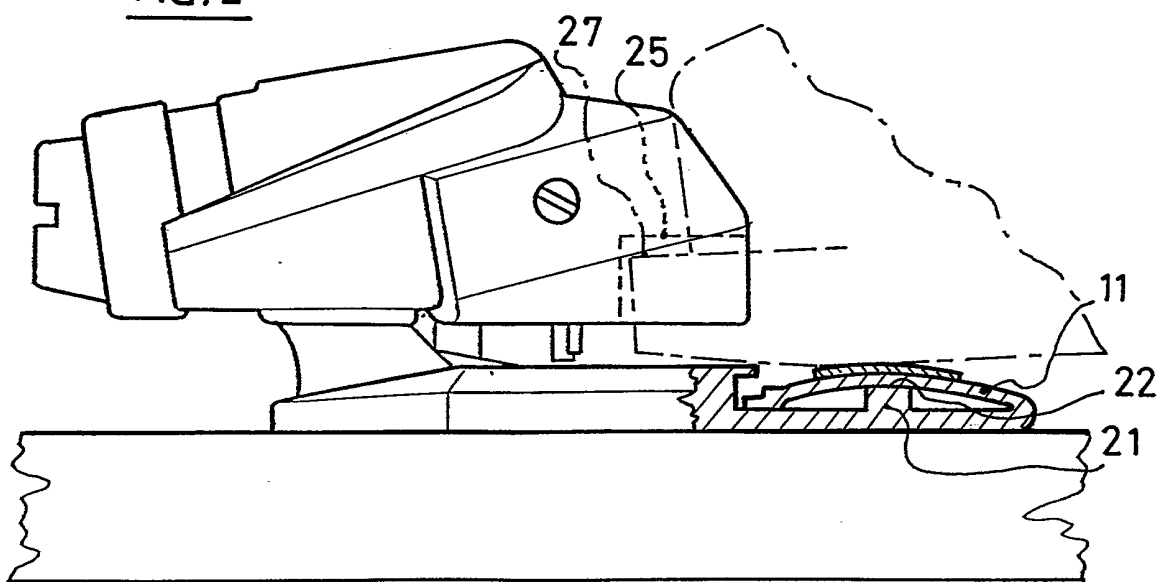


FIG:4

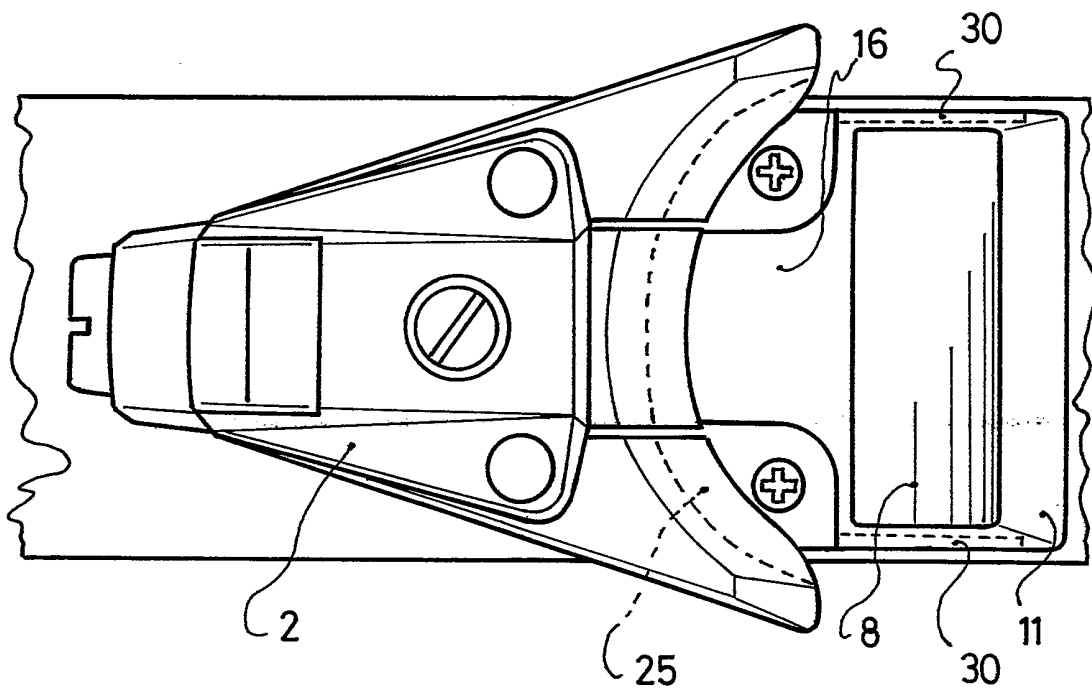


FIG: 5

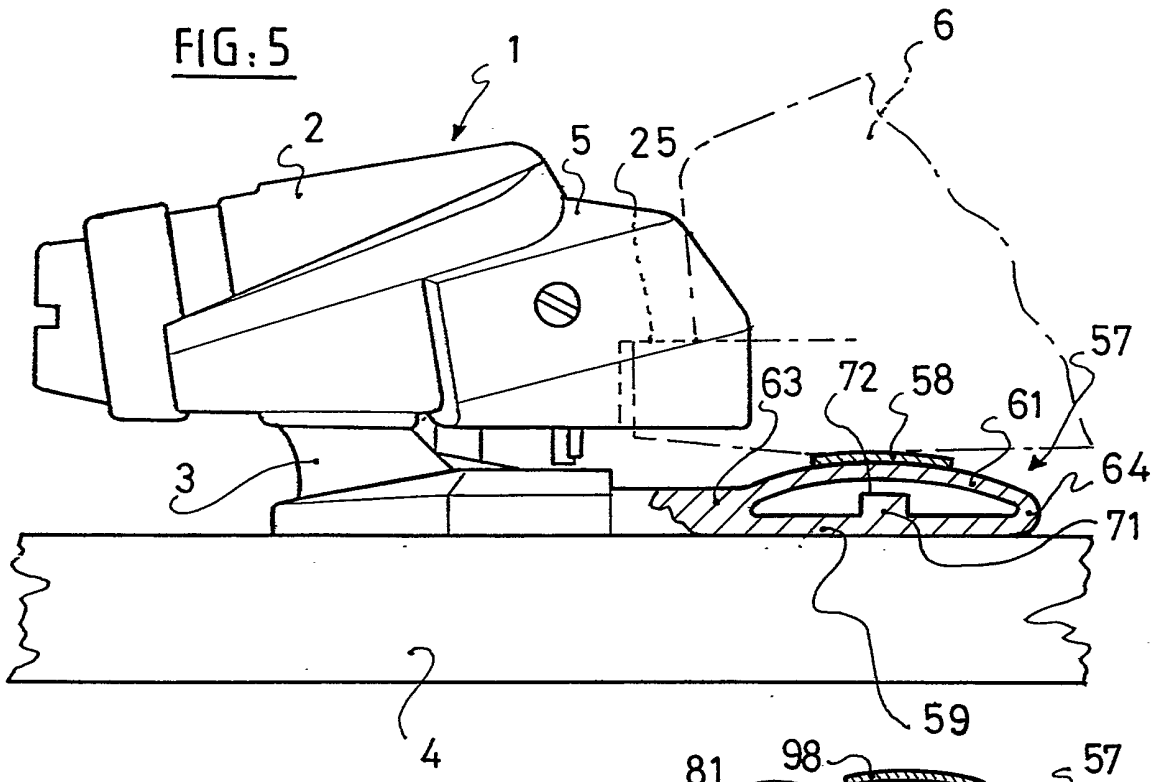


FIG: 7

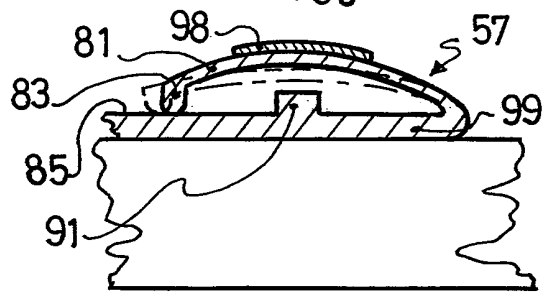


FIG: 6

