



## Description

### Domaine technique

**[0001]** L'invention concerne le domaine des sports de glisse et plus précisément celui du surf des neiges ou snowboard. Elle concerne plus particulièrement un élément interface mis en place entre les extrémités de la semelle de la chaussure et la fixation ou la planche de surf, pour combler l'espace vide existant entre la semelle et la fixation ou la planche. De tels éléments interfaces sont couramment appelés dans le domaine du snowboard par l'expression anglaise de "gaz pedal".

### Techniques antérieures

**[0002]** Comme on le sait, le surf se pratique soit avec des chaussures rigides ressemblant à des chaussures de ski alpin, soit avec des chaussures souples coopérant avec des fixations présentant des éléments d'origine, notamment une gouttière arrière destinée à procurer les appuis à la chaussure souple. L'invention se rattache plus précisément à cette famille de chaussures souples et de fixations adaptées. De telles chaussures sont en effet utilisées pour leur qualité de confort permettant à l'utilisateur de marcher sans gêne lorsqu'il a déchaussé sa planche.

**[0003]** Or, pour permettre un bon déroulé du pied lors du mouvement de marche, les chaussures souples possèdent une semelle qui présente une légère courbure telle que les extrémités avant et arrière sont légèrement surélevées.

**[0004]** On conçoit donc au niveau des extrémités avant et/ou arrière de la chaussure, lorsque cette dernière est mise en place sur la fixation, il existe un certain volume inoccupé entre le dessous de la semelle de la chaussure et la face supérieure de l'embase de la fixation, ou bien encore la planche de glisse proprement dite en fonction de l'architecture de la fixation utilisée. Ce volume exempt de matière ne permet donc pas à l'utilisateur de transmettre les efforts au niveau des extrémités avant et/ou arrière du pied dont on sait par ailleurs, qu'il a constitué une des zones principales de transmission des appuis.

**[0005]** Il est à noter que ce problème de la transmission efficace des appuis se pose de façon plus importante au niveau de l'extrémité avant de la chaussure, puisque les appuis au niveau de l'extrémité arrière de la chaussure sont assurés de façon prépondérante par la gouttière arrière de la fixation. Néanmoins, l'absence d'appui efficace au niveau de l'arrière du talon de la chaussure provoque des imprécisions au niveau des sensations reçues et donc de la conduite du surf.

**[0006]** Pour résoudre ce problème, des solutions ont déjà été proposées.

**[0007]** Dans le document US 5 503 900, on a décrit une fixation dont l'embase comporte des éléments additionnels situés aux extrémités avant et arrière. Ces

éléments forment des cales inclinées dont la surface supérieure est destinée à venir au contact de la semelle de la chaussure au niveau avant et arrière. De la sorte, les efforts exercés à proximité de la pointe de la chaussure sont transmis en direction de l'embase via cet élément formant cale. Le jeu entre la semelle de la chaussure et la face supérieure de l'embase est supprimé, ce qui permet une transmission des efforts dès les premiers mouvements de la pointe du pied. L'inconvénient majeur de ces éléments formant cale est qu'ils ne peuvent pas s'adapter à différentes tailles de chaussures, et qu'il est donc nécessaire de les repositionner à chaque fois que l'utilisateur change de chaussures.

**[0008]** Par ailleurs, on a proposé dans le document WO 98/42419 de rendre les cales réglables en positions longitudinale et transversale pour pouvoir s'adapter à différentes configurations de semelle. Cependant, l'élément ayant une forme déterminée, il ne peut pas correspondre à toutes les formes de semelle des chaussures du marché. Une telle solution présente donc l'inconvénient majeur qu'en fonction de différentes courbures de la semelle de la chaussure, il peut apparaître un certain jeu entre la semelle et l'élément formant cale. Ce jeu produit les effets néfastes précités.

**[0009]** On a proposé dans le document WO 00/30722 d'équiper l'embase d'une fixation de surf avec une cale articulée. Plus précisément, cette cale comporte deux pattes latérales qui autorisent le réglage de son inclinaison par rapport à l'embase. Cette solution permet de s'adapter à différentes courbures de l'avant de la chaussure. Cependant, elle ne tient pas compte du fait que les différences de la courbure de l'avant de la chaussure correspondent généralement à des pointures différentes et donc à des longueurs de chaussure différentes.

**[0010]** Un des problèmes que se propose donc de résoudre l'invention est celui de l'optimisation du contact entre l'élément formant cale et la semelle de la chaussure, pour obtenir la meilleure transmission possible des efforts, et quelle que soit la taille de la chaussure et sa géométrie.

### Exposé de l'invention

**[0011]** L'invention concerne donc un élément formant cale, destiné à être solidarisé à l'extrémité avant ou arrière de l'embase d'une fixation de surf, ou directement à la face supérieure de la planche de surf. Cet élément possède une face supérieure destinée à recevoir les appuis de l'extrémité avant ou arrière de la semelle de la chaussure.

**[0012]** Cet élément formant cale inclinée comporte des moyens de réglage de l'angle d'inclinaison, mesuré dans un plan longitudinal, entre la face supérieure de la cale inclinée et la face supérieure de la planche, de manière à être adaptable à plusieurs géométries de chaussures.

**[0013]** Conformément à l'invention, l'élément formant cale se caractérise en ce qu'il comprend également des

moyens aptes à régler la position longitudinale de la face supérieure de la cale par rapport à l'embase de la fixation.

**[0014]** Autrement dit, l'élément caractéristique présente une géométrie variable qui permet de s'adapter à différents types et tailles de semelle de chaussures en comblant de façon intégrale le volume compris entre la planche de surf et le dessous de la semelle. L'angle d'inclinaison est mesuré dans un plan longitudinal qui est perpendiculaire à la planche et dans le sens d'orientation du pied. Ainsi, lorsque l'utilisateur change de chaussures et que la semelle de ses nouvelles chaussures est plus relevée au niveau de l'extrémité avant ou plus longue, il lui suffit de modifier l'inclinaison de la face supérieure de la cale, et la position longitudinale de cette dernière pour que ses appuis soient tout aussi efficacement transmis qu'avec l'ancien réglage.

**[0015]** L'élément caractéristique peut également comporter des moyens aptes à régler l'angle d'inclinaison, mesuré dans un plan transversal, entre la face supérieure de la cale et la face supérieure de la planche, de manière à s'adapter à une position de la chaussure inclinée transversalement. De la sorte, il est possible d'optimiser la position du pied par une inclinaison transversale ou "canting", tout en conservant une bonne transmission des appuis au niveau de l'extrémité avant de la chaussure.

**[0016]** Dans une forme particulière d'exécution, l'élément formant cale conforme à l'invention comporte

- ♦ une plaque inférieure solidarisée à l'embase de la fixation ou à la planche de glisse,
- ♦ une plaque supérieure dont la face supérieure est destinée à recevoir les appuis de la chaussure, ladite plaque supérieure étant articulée par rapport à la plaque inférieure,
- ♦ des moyens aptes à régler à la fois l'inclinaison et la position longitudinale relatives des deux plaques inférieure et supérieure l'une par rapport à l'autre.

**[0017]** Dans certains cas particuliers, la plaque inférieure peut faire partie intégrante de l'embase dont elle constitue alors un prolongement vers l'avant. Dans d'autres cas, l'élément est totalement distinct de l'embase et vient se mettre en place sur celle-ci, ou bien encore sur la planche, au niveau de l'extrémité avant de l'embase.

**[0018]** Dans le cas où la plaque inférieure est fixée sur l'embase, on peut prévoir de régler la position longitudinale du point d'ancrage de ladite plaque sur l'embase pour obtenir le réglage caractéristique.

**[0019]** Dans une première forme de réalisation, les moyens aptes à régler l'inclinaison des deux plaques comprennent au moins une vis coopérant avec les deux plaques inférieure et supérieure. Dans une première variante d'exécution, la plaque inférieure présente un taraudage recevant ladite vis, et la plaque supérieure repose sur la tête de cette vis de sorte que cette dernière

travaille en compression. Autrement dit, lorsque la vis subit le mouvement de vissage, la vis pénètre à l'intérieur du taraudage et la plaque supérieure se rapproche de la plaque inférieure. Avantageusement en pratique, la plaque supérieure peut présenter un logement apte à recevoir la tête de la vis, ce logement présentant alors une ouverture débouchant sur la face supérieure de la plaque supérieure pour permettre l'accès à ladite tête de vis. On évite ainsi que les éléments se trouvent en excroissance par rapport à la face supérieure de la cale.

**[0020]** Selon une autre variante d'exécution, la plaque inférieure comporte un taraudage recevant la vis, et c'est la tête de la vis qui prend appui sur la plaque supérieure, de sorte que le vissage de la vis provoque un rapprochement de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure, des moyens de rappel étant ménagés pour s'opposer à ce rapprochement. Ces moyens de rappel sont suffisamment raides en compression pour éviter tout basculement de la chaussure lorsque des efforts sont exercés.

**[0021]** Dans certaines formes de réalisation, la plaque supérieure peut présenter un rabat vertical orienté en direction de la plaque inférieure, et apte à obturer l'ouverture entre les deux plaques pour limiter l'introduction de neige. Dans une autre variante, l'espace compris entre les deux plaques peut être rempli d'une mousse compressible, de manière à interdire l'introduction de neige.

**[0022]** Dans une autre variante d'exécution, les moyens aptes à régler l'inclinaison peuvent être constitués d'une pièce mobile, dont la position est indexée par rapport à la plaque inférieure, dont la zone supérieure vient au contact de la face inférieure de la plaque supérieure pour déterminer l'inclinaison par rapport à la plaque inférieure.

**[0023]** En pratique, la pièce mobile peut comprendre :

- ♦ une base crantée destinée à coopérer avec la face crantée de la plaque inférieure avec laquelle elle vient en contact ;
- ♦ au moins un plot monté sur ladite base et dont la face supérieure forme la zone venant au contact de la plaque supérieure.

**[0024]** Avantageusement en pratique, l'articulation des deux plaques inférieure et supérieure peut être réalisée par un organe de liaison apte à plaquer les deux plaques l'une contre l'autre. La plaque supérieure présente avantageusement un galbe au niveau de la zone de coopération avec ledit organe de liaison de manière à permettre la réalisation d'inclinaison des plaques entre elles. De la sorte, le mouvement d'inclinaison de la plaque supérieure est permis sans engendrer de contraintes mécaniques sur cette plaque.

**[0025]** Avantageusement en pratique, les zones de contact des plaques inférieure et supérieure présentent des crantages complémentaires aptes à assurer un blocage en position longitudinal des deux plaques l'une par

rapport à l'autre. De la sorte, on élimine tout risque de voir la plaque supérieure se décaler par rapport à la plaque inférieure lorsqu'elle subit des efforts.

**[0026]** Avantageusement en pratique, la plaque inférieure présente une gorge longitudinale dans laquelle peut se déplacer une partie de l'organe de liaison pour assurer le réglage longitudinal de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure, le blocage en position étant assuré par les zones crantées précitées.

**[0027]** Avantageusement en pratique, la cale peut comporter deux vis de réglage situées de part et d'autre du plan longitudinal médian de l'élément, de manière à assurer une répartition des efforts limitant les risques de rupture des ennuis de mécanique.

**[0028]** Avantageusement en pratique, la cale peut comporter une lame transversale coopérant avec les deux vis, de manière à assurer une meilleure répartition sur toute la largeur de la cale des efforts exercés par la plaque supérieure.

**[0029]** Avantageusement en pratique, la cale peut comporter un joint d'étanchéité interposé entre les plaques inférieure et supérieure. Dans une forme particulière, il peut être prévu une couche de matière plastique apte à camoufler les têtes de vis.

### Description sommaire des figures

**[0030]** La manière de réaliser l'invention, ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des différents modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées, dans lesquelles :

Les figures 1a et 1b sont des vues de dessus d'une embase d'une fixation de surf équipée d'un élément conforme à l'invention, montrée dans deux configurations.

La figure 2 est une vue en coupe de la figure 1 selon le plan II-II'.

La figure 3 est une vue en coupe de la figure 1 selon le plan III-III'.

La figure 4 correspond à la figure 2 dans laquelle la géométrie de l'élément caractéristique a été modifiée.

La figure 5 correspond à la figure 3 lorsque la géométrie de la cale a été modifiée.

Les figures 6 à 9 sont des vues en coupe de différentes variantes de réalisation.

### Manière de réaliser l'invention

**[0031]** Comme déjà dit, l'invention concerne un élément formant cale destiné à être mis en place à l'avant et/ou à l'arrière d'une fixation de surf, pour combler le volume compris entre la face supérieure de la planche et le dessous de la semelle, lorsqu'elle celle-ci est incurvée vers le haut. Plusieurs architectures peuvent être utilisées, respectant le même principe dans lequel la face supérieure de la cale peut être réglée en incli-

naison.

### Première manière de réaliser l'invention

**[0032]** Les figures 1a, 1b et 2 à 5 sont relatives à une première forme de réalisation dans laquelle la partie avant de l'embase (1) constitue une des plaques de l'élément caractéristique. Plus précisément cette embase présente en son centre une ouverture (2) destinée à accueillir le disque de réglage en orientation de la fixation. La partie chanfreinée (3) sert en effet d'indexation au disque non représenté.

**[0033]** La partie avant (4) de l'embase repose directement sur la face supérieure (5) de la planche. Cette partie avant (4) de l'embase forme dans sa partie extrême à l'avant une plaque inférieure (6) au-dessus de laquelle est réalisé un décrochement (7) permettant la mise en place de la plaque supérieure (8), de telle manière que la face supérieure (9) de cette plaque supérieure (8) soit dans la continuité de la face supérieure (10) de la partie centrale de l'embase. La plaque supérieure (8) est limitée à l'avant et à l'arrière par des arêtes en arc de cercle. L'arête arrière (12) est sensiblement centrée sur le centre (13) de la fixation, tandis que l'arête avant (11) épouse la forme du pied et est donc légèrement plus en avant du côté intérieur (15) du pied.

**[0034]** La plaque supérieure (8) est solidarisée à la plaque inférieure (6) ou l'extrémité avant de l'embase par un organe de liaison (20) constitué d'une vis (21) et d'un écrou (22) à épaulement. La tête (23) de la vis s'insère dans un logement (24) prévu à cet effet sur le dessus de la plaque supérieure (8) et l'écrou à épaulement (22) présente sa zone (25) de plus large diamètre qui est logée à l'intérieur d'une gorge (26) prévue à cet effet sous la face inférieure (27) de l'embase correspondant à la plaque inférieure de la cale. La partie de moindre diamètre (28) de l'écrou à épaulement (22) peut se déplacer dans une ouverture longitudinale (29) ménagée à l'intérieur de la plaque inférieure (6). De la sorte, l'organe de liaison (20) et donc la plaque supérieure (8) peuvent se déplacer longitudinalement entre les deux positions illustrées aux figures 1a et 1b.

**[0035]** Le maintien en position de la plaque supérieure (8) par rapport à la plaque inférieure (6) s'effectue d'une part, par le serrage de l'organe de liaison (20), et d'autre part, par la coopération des deux surfaces (30, 31) en regard qui sont avantageusement crantées.

**[0036]** Conformément à une caractéristique de l'invention, la plaque supérieure (8) présente une capacité d'orientation par rapport à la plaque inférieure (6) pour s'adapter à différentes géométries de chaussures. Cette orientation est obtenue par pivotement de la plaque supérieure (8) par rapport à la plaque inférieure (6) ou l'extrémité de l'embase, autour de l'organe de liaison (20). C'est pourquoi, les parties (33, 34) de la face inférieure de la plaque supérieure (8) situées en avant et en arrière de l'organe de liaison (20) ne sont pas coplanaires, mais présentent au contraire une légère inclinaison, de ma-

nière à ce que lorsque la plaque supérieure (8) pivote autour d'organe de liaison (20), la partie (33) de la plaque supérieure (8) située à l'arrière de l'organe de liaison (20) puisse se rapprocher de la face supérieure (37) de la plaque inférieure (6) correspondant à la limite du décrochement (7).

**[0037]** Le maintien dans la position d'orientation voulue est assuré grâce à deux vis (40, 41) situées à proximité de l'arête avant (11) de la plaque supérieure (8). Plus précisément, comme illustré à la figure 3, la partie avant de la plaque supérieure (8) présente un rabat (45) dirigé vers le bas, et qui arrive, lorsque la plaque supérieure (8) est en position la plus basse quasiment au contact de la face supérieure (5) de la planche.

**[0038]** La partie avant de la plaque supérieure (8) comprend, dans ses zones latérales, deux filetages (46) à l'intérieur desquels peut être vissée une tige filetée (47) dont la zone inférieure comporte une rondelle (48) destinée à venir au contact de la face supérieure (5) de la planche. La partie supérieure de la tige filetée (47) est accessible par la face supérieure (9) de la plaque supérieure (8) au niveau d'un logement (49) prévu à cet effet, et qui peut avantageusement être obturé par un plot (50) en matière plastique. Lorsque l'utilisateur assure un effort de vissage sur la partie supérieure de la tige filetée (47), il provoque sa descente à l'intérieur du filetage (46) de la plaque supérieure. La rondelle (48) venant au contact de la face supérieure de la planche, il s'ensuit que par réaction la plaque supérieure (8) se soulève. Le résultat est illustré à la figure 5 dans laquelle on observe que la plaque supérieure est légèrement décalée vers le haut, tant au niveau latéral (voir figure 5) qu'au niveau médian (voir figure 4). La variation d'inclinaison peut atteindre jusqu'à 30°.

#### Deuxième manière de réaliser l'invention

**[0039]** La figure 6 illustre une variante d'exécution dans laquelle la plaque inférieure (60) s'étend jusqu'à proximité du rabat (61) de la plaque supérieure (62). Dans sa partie extrême, la plaque inférieure (60) comporte une zone (63) incluant un filetage (64) dans lequel pénètre une vis (65) dont la tête (66) traverse la plaque supérieure (62) au niveau d'un logement (67) prévu à cet effet. La tête (66) de la vis (65) peut être accompagnée d'une rondelle (68) destinée à assurer une bonne répartition des efforts au niveau de l'épaule (69) du logement (67). Lorsque la vis (66) est vissée dans le filetage (64), la tête (65) de la vis et la rondelle (68) associée entraînent la plaque supérieure (62) vers le bas. Des moyens de rappel, tels qu'un plot en mousse élastique (70), ou des ressorts (non représentés) s'opposent au déplacement de la plaque supérieure (62) vers le bas.

**[0040]** Le réglage longitudinal de la cale s'obtient en modifiant la position de la plaque inférieure (60) par rapport à l'embase (71). A cet effet, l'embase (71) et la partie arrière (72) de la plaque inférieure (60) possèdent

une zone de recouvrement. La partie arrière (72) de la plaque supérieure présente une lumière longitudinale (73) traversée par une vis (74) vissée dans l'extrémité avant de l'embase.

**[0041]** Une variante de réalisation illustrée à la figure 7 fonctionne selon un principe mécaniquement proche. La vis (75) qui pénètre dans le filetage (64) de la plaque inférieure (6) présente une tête sphérique (76) qui vient au contact d'un logement (78) de forme complémentaire ménagé sur la face inférieure (79) de la plaque supérieure (80). Ce logement (78) débouche par une ouverture (81) de plus faible diamètre pour permettre l'accès à la tête (76) de vis. Dans cette forme de réalisation, la tête (76) de vis supporte les efforts transmis par la plaque supérieure (80), et travaille donc en compression.

**[0042]** Dans toutes les formes illustrées, on peut prévoir de ménager un joint d'étanchéité entre les plaques supérieure et inférieure pour éviter que de la neige ne s'introduise entre les plaques. On peut également combler l'espace par une mousse aisément compressible pour empêcher toute introduction de neige.

**[0043]** Bien entendu, on conçoit que lorsque les deux vis pénètrent dans leur filetage correspondant à un niveau différent, il s'ensuit une légère orientation transversale de la plaque supérieure, particulièrement adaptée lorsque l'utilisateur règle le "canting" de la fixation.

**[0044]** Dans une forme de réalisation non représentée, la cale peut comporter également une plaque transversale, venant en appui sur les deux vis de manière à répartir les efforts exercés sur ces dernières de façon homogène.

#### Troisième manière de réaliser l'invention

**[0045]** Les figures 8 et 9 illustrent une autre forme de réalisation de l'invention, dans laquelle la plaque inférieure comprend une ouverture (92) à l'intérieur de laquelle peut passer une pièce mobile (93). Plus précisément, la face inférieure (94) de la plaque inférieure (90) comporte autour de l'ouverture (92) une réserve (95) crantée transversalement. L'ouverture (92) reçoit la pièce mobile (93) composée d'une base (96) et d'un plot (97) disposé sensiblement en son centre. La face supérieure de la base (96) est crantée de la même manière que la réserve (95) en regard de laquelle elle se trouve. De la sorte, la pièce mobile (93) peut se déplacer longitudinalement pour que le plot (97) adopte une position indexée à l'intérieur de l'ouverture (92). La partie supérieure (98) du plot vient au contact de la face inférieure de la plaque supérieure et reçoit donc les efforts transmis par cette plaque supérieure (100). En fonction de la position de la pièce mobile (93) à l'intérieur de la réserve (95) et de l'ouverture (92), le plot (97) prend appui à un niveau longitudinal différent sous la plaque supérieure (100). La plaque supérieure (100) est solidarisée à la plaque inférieure (90) par tout moyen d'accrochage mécanique.

**[0046]** Il s'ensuit que l'inclinaison de cette dernière

(100) varie en fonction de la position de la pièce mobile (93) comme illustré aux figures 8 et 9. Le maintien de la pièce mobile (93) en position est assuré par le crantage de la face supérieure de sa base (96) et de la réserve (95). Ce crantage peut même utiliser des formes engageantes assurant un léger encliquetage. Les extrémités avants (101, 102) de la plaque inférieure (90) et de la plaque supérieure (100) peuvent être reliées par un plot de mousse compressible (103) assurant d'une part un appui vers l'avant et d'autre part, l'étanchéité de l'ensemble. Bien entendu, la pièce mobile (93) peut ne comporter qu'un seul plot, situé au niveau médian de l'élément caractéristique, ou bien encore comporter plusieurs plots répartis sur la largeur de la cale, pour assurer une meilleure répartition des efforts.

**[0047]** Le réglage longitudinal de la cale s'obtient comme dans les variantes illustrées aux figures 6 et 7 par la modification de la position de la plaque inférieure (90) par rapport à l'embase (71).

**[0048]** Il ressort de ce qui précède que l'élément formant cale conforme à l'invention, appelé "gaz pedal" présente de multiples avantages et notamment :

- ♦ la possibilité de régler l'orientation de sa face supérieure par rapport à la face supérieure de la planche, ce qui permet de s'adapter à différentes courbures de chaussures ;
- ♦ la possibilité de régler une inclinaison transversale de cette face supérieure de la cale ;
- ♦ une excellente étanchéité ;
- ♦ une répartition des efforts réduisant les risques de casse mécanique ;
- ♦ la possibilité de régler la position longitudinale de la face supérieure de la cale pour s'adapter à différentes tailles et longueurs de chaussures.

## Revendications

1. Elément formant cale inclinée, destiné à être solidarisé à l'extrémité avant ou arrière de l'embase d'une fixation de surf, ou directement à la face supérieure (5) de la planche de surf, ledit élément possédant une face supérieure (9) destinée à recevoir les appuis de l'extrémité avant ou arrière de la semelle de la chaussure, et comportant des moyens de réglage de l'angle d'inclinaison, mesuré dans un plan longitudinal, entre la face supérieure de la cale inclinée et la face supérieure de la planche de surf, **caractérisé en ce qu'il** comprend également des moyens (30, 31) aptes à régler la position longitudinale de la face supérieure (9) de la cale, par rapport à l'embase de la fixation.
2. Elément selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte également des moyens (40, 41) aptes à régler l'angle d'inclinaison, mesuré dans un plan transversal, entre la face supérieure (9) de la

cale et la face supérieure de la planche, de manière à s'adapter à une position de la chaussure inclinée transversalement.

3. Elément selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte
  - ♦ une plaque inférieure (6) solidarisée par sa face inférieure à l'embase de la fixation ou à la planche de glisse,
  - ♦ une plaque supérieure (8) dont la face supérieure (9) est destinée à recevoir les appuis de la chaussure, ladite plaque supérieure (8) étant articulée par rapport à la plaque inférieure (6),
  - ♦ des moyens aptes à régler l'inclinaison relative et la position longitudinale relative des deux plaques inférieure et supérieure l'une par rapport à l'autre.
4. Elément selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens aptes à régler l'inclinaison des deux plaques comprennent au moins une vis (40, 41) coopérant avec les deux plaques inférieure (6) et supérieure (8).
5. Elément selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la plaque inférieure présente un taraudage (64) recevant la vis (75), et en ce que la plaque supérieure (80) repose sur la tête (76) de la vis de sorte que cette dernière travaille en compression.
6. Elément selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la plaque supérieure (80) présente un logement (78) apte à recevoir la tête (76) de la vis, et en ce que ledit logement présente une ouverture (81) débouchant sur la face supérieure de ladite plaque (80) pour permettre l'accès à ladite tête de vis.
7. Elément selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la plaque inférieure (60) comporte un taraudage (64) recevant la vis (65), en ce que la tête (66) de la vis prend appui sur la plaque supérieure (62) de sorte que le vissage de la vis provoque une diminution de l'inclinaison de la plaque supérieure (62) par rapport à la plaque inférieure (60), et en ce qu'il comporte des moyens de rappel (70) s'opposant à ladite diminution d'inclinaison.
8. Elément selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la plaque supérieure présente un rabat (61) vertical orienté en direction de la plaque inférieure, apte à obturer l'ouverture entre les deux plaques pour limiter l'introduction de neige.
9. Elément selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens aptes à régler l'inclinaison sont constitués d'une pièce mobile (93), dont la position

est indexée par rapport à la plaque inférieure (90), et dont la zone supérieure (98) vient au contact de la face inférieure de la plaque supérieure (100) pour en déterminer l'inclinaison par rapport à la plaque inférieure.

**10. Elément selon la revendication 9, caractérisé en ce que la pièce mobile comprend :**

- ♦ une base crantée (96) destinée à coopérer avec la face crantée (95) de la plaque inférieure (90) avec laquelle elle vient en contact ;
- ♦ au moins un plot (97) monté sur ladite base (96) et dont la face supérieure (98) forme la zone venant au contact de la plaque supérieure (100).

**11. Elément selon la revendication 3, caractérisé en ce que la plaque inférieure est fixée sur l'embase de la fixation, avec capacité de réglage longitudinal par rapport à cette dernière.**

**12. Elément selon la revendication 3, caractérisé en ce que la plaque inférieure fait partie intégrante de l'embase dont elle constitue un prolongement vers l'avant.**

**13. Elément selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'espace compris entre les deux plaques est rempli d'une mousse compressible, de manière à interdire l'introduction de neige.**

**14. Elément selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'articulation des deux plaques inférieure (6) et supérieure (8) est réalisée par un organe de liaison (20) apte à plaquer les deux plaques l'une contre l'autre, la plaque supérieure (8) présentant un galbe au niveau de la zone de coopération avec ledit organe de liaison (20) de manière à permettre la variation d'inclinaison des plaques entre elles.**

**15. Elément selon la revendication 14, caractérisé en ce que les zones de contact des plaques inférieure et supérieure présentent des crantages (30, 31) complémentaires aptes à assurer un blocage en position longitudinale des deux plaques (6, 8) l'une par rapport à l'autre.**

**16. Elément selon la revendication 14, caractérisé en ce que la plaque inférieure (6) présente une gorge longitudinale (29) dans laquelle peut se déplacer une partie de l'organe de liaison (20) pour assurer le réglage longitudinal de la plaque supérieure par rapport à la plaque inférieure (6).**

**17. Elément selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte deux vis (40, 41) de réglage situées de part et d'autre du plan longitudinal médian**

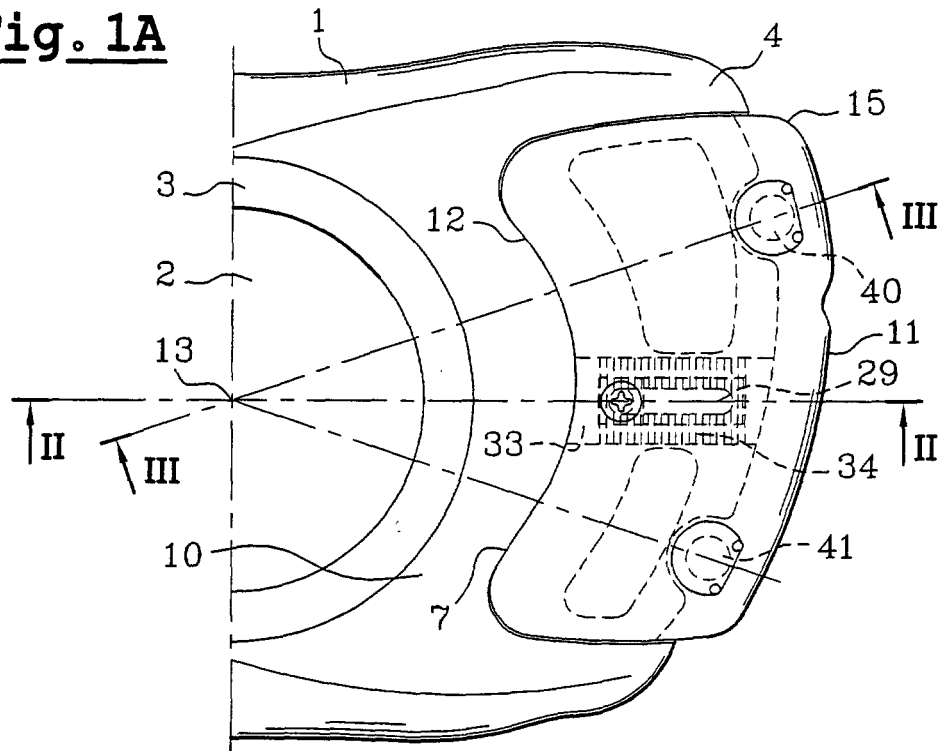
de l'élément.

**18. Elément selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il comporte une lame transversale coopérant avec les deux vis de manière à répartir les efforts exercés par la plaque supérieure sur lesdites deux vis de réglage.**

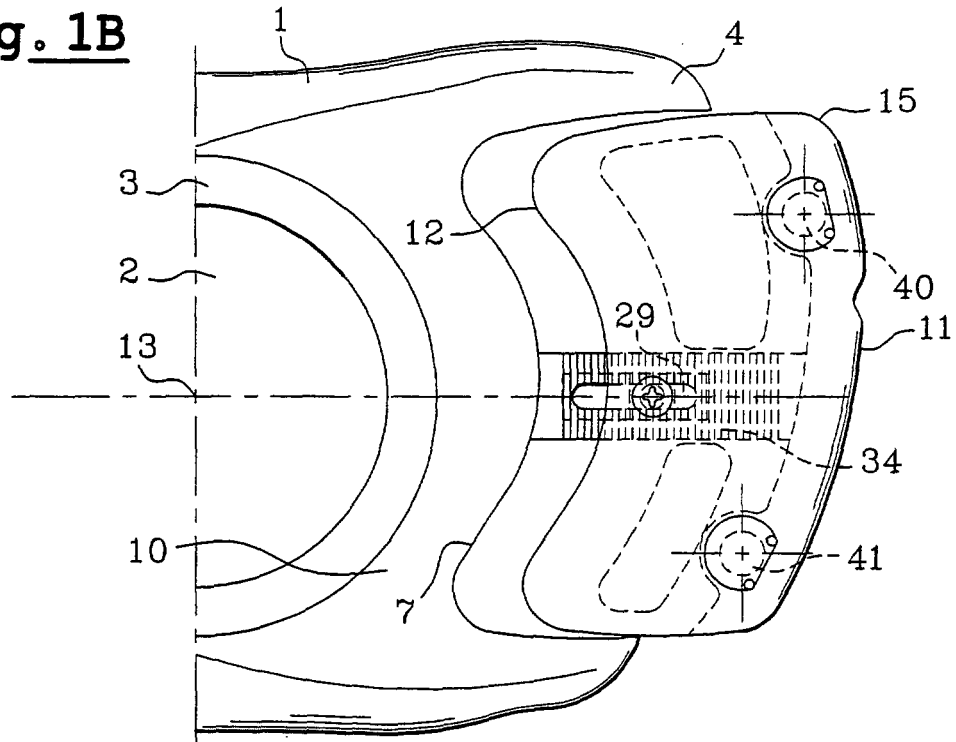
**19. Elément selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comporte un joint d'étanchéité interposé entre les plaques inférieure et supérieure.**

**20. Elément selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte une couche de matière plastique (50) apte à camoufler les têtes de vis.**

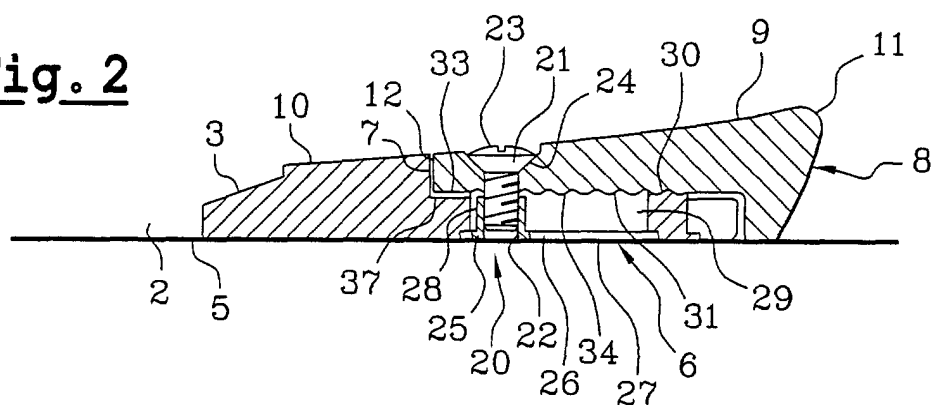
**Fig. 1A**



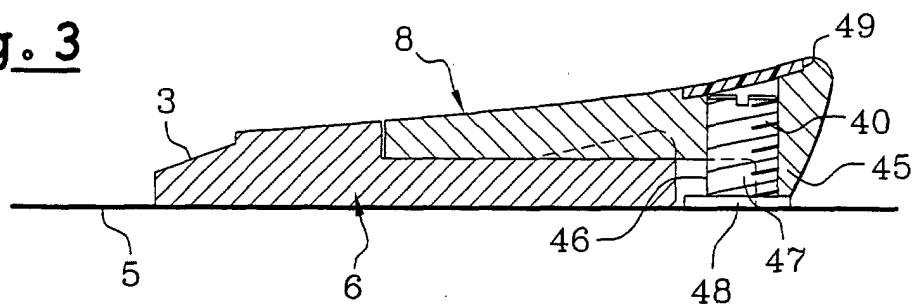
**Fig. 1B**



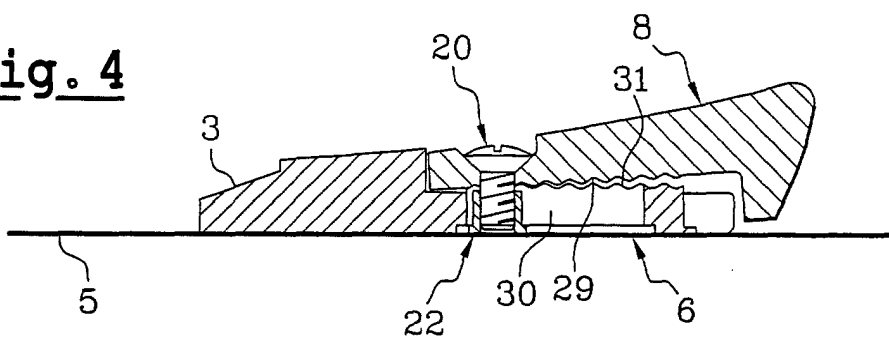
**Fig. 2**



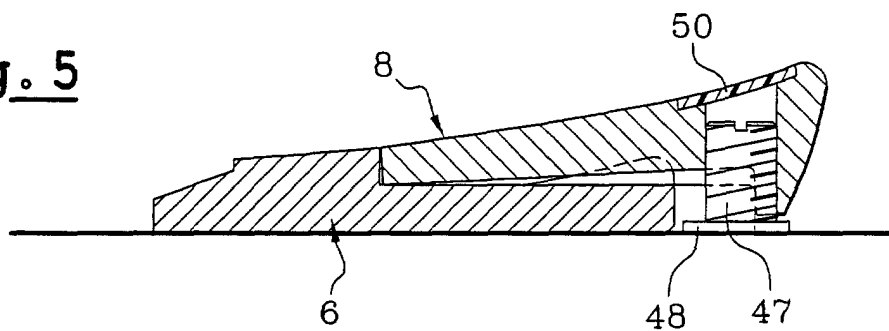
**Fig. 3**



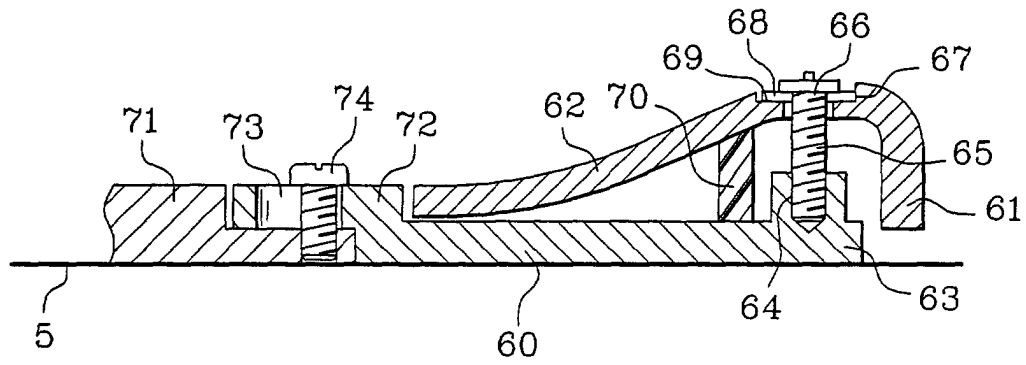
**Fig. 4**



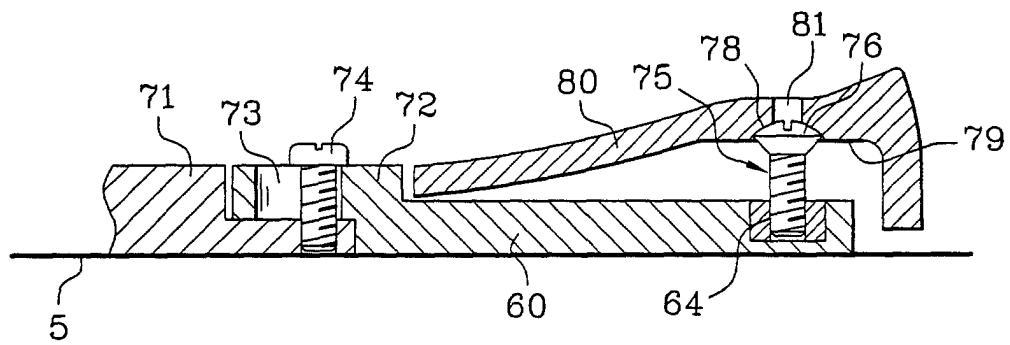
**Fig. 5**



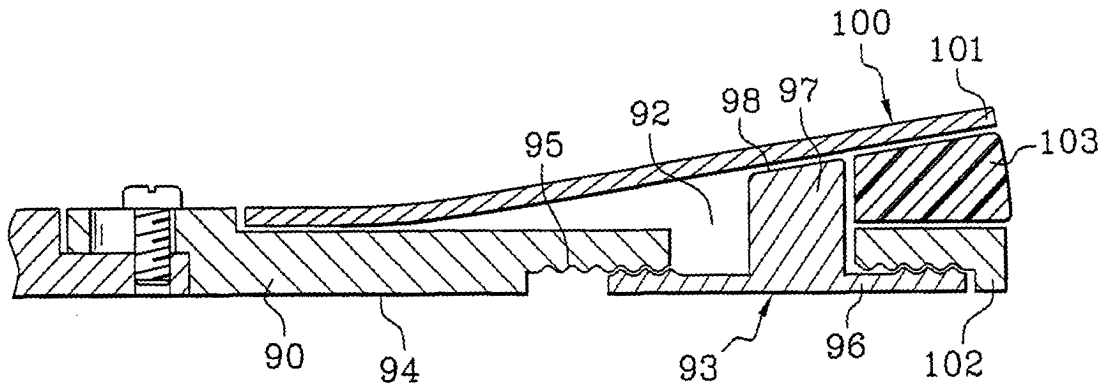
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

