



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.11.2008 Bulletin 2008/46

(51) Int Cl.:
A63C 5/06 (2006.01) A43C 11/14 (2006.01)
A44B 11/25 (2006.01) A63C 5/07 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08153146.9**

(22) Date de dépôt: **20.03.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
• **Noviant, Jérôme**
38500, Voiron (FR)
• **Pascal, Jean-Marc**
38430, Voreppe (FR)
• **Bertagnolio, Denis**
38500, Coublevie (FR)

(30) Priorité: **11.05.2007 FR 0755015**

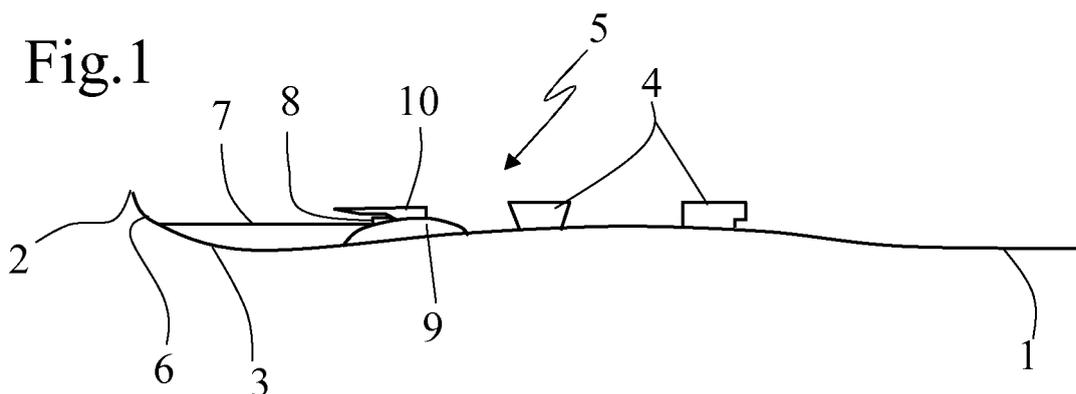
(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion SA
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(71) Demandeur: **Skis Rossignol**
38430 Moirans (FR)

(54) **Dispositif de réglage de spatule d'une planche de glisse**

(57) Planche de glisse comprenant un moyen de liaison (7) de type câble ou barre s'étendant depuis un point de liaison (6) avec la planche de glisse jusqu'à un élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) d'un dispositif de réglage (5) monté sur la planche de glisse, caractérisée en ce que le dispositif de réglage (5) comprend un actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50), agissant sur l'élé-

ment mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) de sorte de le déplacer pour modifier la tension exercée sur le moyen de liaison (7) afin de modifier au moins une caractéristique mécanique de la planche de glisse, et en ce que l'actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50) est tel qu'il retrouve une même position après chaque actionnement quel que soit le positionnement de l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48).



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour le réglage de la géométrie ou de la surface d'une spatule et/ou du cambre d'une planche de glisse, particulièrement un ski. Elle concerne aussi une planche de glisse équipée d'un tel dispositif.

[0002] Un ski est muni dans sa partie antérieure d'une spatule, qui consiste en général en une partie arrondie et relevée, qui s'étend à partir du point de contact avant du ski, défini par le point de contact du ski sur le sol le plus en avant lorsque le ski repose sur une surface horizontale. La fonction technique principale de la spatule est de faciliter la glisse en favorisant par exemple le franchissement d'obstacles. Sur des pistes damées et recouvertes de neige dure, la spatule est presque inutile, voire gênante, puisqu'il n'y a pas d'obstacle à la glisse du ski. Au contraire, sur des pentes recouvertes d'une forte épaisseur de poudreuse, une spatule de grande dimension est essentielle pour permettre le déjaugeage du ski et éviter son enfoncement. De manière similaire, d'autres propriétés mécaniques d'une planche de glisse, comme son cambre, sont bien adaptées à un certain type de pistes et moins adaptées à d'autres.

[0003] La plupart des skis sont munis d'une spatule aux dimensions moyennes, intermédiaires entre les deux solutions extrêmes mentionnées ci-dessus. Cela oblige les skieurs à disposer d'au moins deux paires de skis pour skier de manière optimale alternativement soit sur neige dure soit dans la poudreuse. Ce raisonnement s'applique au cambre du ski. Quand bien même le skieur multiplierait les paires de ski pour posséder toutes sortes de nature de skis adaptés à différents terrains, ce qui serait une solution naturellement coûteuse, il ne pourrait de toutes façons pas changer de type de terrain dans une même descente, le skieur n'ayant avec lui en général qu'une seule paire de skis.

[0004] Il existe dans l'art antérieur des skis permettant un réglage de leur performance.

[0005] Le document FR1118857 décrit par exemple une solution permettant de régler la cambrure d'un ski. Elle repose sur des barres rigides s'étendant sur une grande longueur du ski afin d'agir en compression sur ses deux extrémités pour provoquer une cambrure du ski. Une telle solution est complexe, nécessite l'application d'efforts très importants ayant une composante verticale, et repose sur un mécanisme complexe.

[0006] Le document FR2448360 définit une autre solution similaire dans laquelle il est possible de régler l'élasticité d'un ski par l'intermédiaire d'un câble s'étendant sur presque toute la longueur du ski exerçant des efforts de tension réglables, dont une composante verticale pour agir sur l'élasticité du ski. La partie avant du câble est arrimée au voisinage du point de contact du ski avec le sol.

[0007] Ces solutions ont pour objectif de modifier l'élasticité de l'ensemble du ski et n'agissent qu'indirectement et de manière négligeable sur la spatule. Elles

ne permettent pas un réglage précis et ciblé de la spatule. De plus, ces solutions existantes reposent sur des vis de réglage et sont en général complexes, difficiles à mettre en oeuvre pour des raisons de complexité technique et pour des raisons économiques, leurs coûts étant très élevés. Les vis exigent aussi de l'utilisateur un effort très important pour mettre en oeuvre le réglage. Enfin, elles sont encombrantes, peu esthétiques, et ainsi difficilement applicables. Tous ces inconvénients rendent ces solutions en pratique inexploitable.

[0008] De plus, ces solutions reposent sur des dispositifs de réglage solidaires du ski, souvent par un montage à l'aide de vis, destinés à rester en permanence sur le ski. Cela présente l'inconvénient que les barres rigides ou le câble restent en permanence sur le ski, même dans les situations de neige où le skieur n'a pas besoin de modifier la géométrie naturelle de son ski. Dans une telle situation, cela alourdit le ski et dégrade son aspect esthétique inutilement. De plus, ces barres rigides et câbles restent aussi sur le ski même lorsqu'il n'est pas utilisé et simplement rangé. Ainsi, des efforts de traction ou compression, qui peuvent être élevés, risquent d'être maintenus en permanence sur le ski durant son stockage, et risquent d'accélérer l'usure de sa structure et entraîner la modification de ses propriétés élastiques naturelles.

[0009] Un objet général de la présente invention consiste en une solution pour régler la géométrie de la spatule ou le cambre d'une planche de glisse comme la surface de la spatule, ne présentant pas tout ou partie les inconvénients de l'état de la technique.

[0010] Plus précisément, un premier objet de la présente invention consiste en une solution simple et conviviale de réglage d'une planche de glisse.

[0011] Un second objet de la présente invention consiste en une solution esthétique, de faible encombrement et faible surpoids sur la surface d'une planche de glisse.

[0012] L'invention repose sur une planche de glisse comprenant un moyen de liaison de type câble, sangle ou barre s'étendant depuis un point de liaison avec la planche de glisse jusqu'à un élément mobile de liaison d'un dispositif de réglage monté sur la planche de glisse, caractérisée en ce que le dispositif de réglage comprend un actionneur levier, agissant sur l'élément mobile de liaison de sorte de le déplacer pour modifier la tension exercée sur le moyen de liaison, et en ce que l'actionneur levier est tel qu'il retrouve une même position après chaque actionnement quel que soit le positionnement de l'élément mobile de liaison.

[0013] Selon un mode d'exécution particulier de l'invention, le dispositif de réglage permet un réglage de la géométrie ou de la surface d'au moins une spatule de la planche de glisse. Dans ce cas, le dispositif de réglage peut être positionné sur la surface de la planche de glisse au voisinage du point de contact avant ou arrière de la planche de glisse et en tout cas le moyen de liaison s'étend sur au plus la longueur allant d'une extrémité jusqu'au point de positionnement du centre d'une chaussure sur la planche de glisse.

[0014] Selon une première variante, le moyen de liaison travaille en traction et le point de liaison avec la spatule du moyen de liaison peut être positionné sur la spatule entre 5 et 10 centimètres du point de contact avant ou arrière de la planche de glisse, ou à une hauteur entre 1 et 2 centimètres. Selon une autre variante, le moyen de liaison travaille en compression et le point de liaison avec la spatule du moyen de liaison peut être positionné sur la spatule entre 25 et 40 centimètres du point de contact avant ou arrière, et à une hauteur inférieure à 4 centimètres.

[0015] Le dispositif de réglage peut être intégré dans un ensemble du dispositif de fixation de chaussure sur la planche de glisse.

[0016] Selon un mode d'exécution, le dispositif de réglage peut comprendre un couplage mécanique entre l'actionneur levier et l'élément mobile de liaison, comprenant une came définissant une surface fermée parcourue en portions successives par un élément du couplage mécanique par divers actionnements successifs de l'actionneur levier.

[0017] La came peut être montée mobile en rotation et l'actionneur levier peut comprendre une tige agissant sur la came pour provoquer sa rotation, la came coopérant avec une partie de l'élément mobile de liaison pour induire son déplacement.

[0018] La came peut présenter plusieurs ailes dont l'extrémité peut coopérer avec une tige de l'élément mobile de liaison.

[0019] La came peut présenter une structure avec un grand côté et un petit côté pour appuyer directement sur une surface à l'extrémité de l'élément mobile de liaison.

[0020] Selon une autre variante, l'élément mobile de liaison peut comprendre une ouverture formant une surface de came sur laquelle se déplace un doigt d'une bielle liée à l'actionneur levier. Dans ce cas, le dispositif de réglage peut en outre comprendre un verrou levier pouvant coopérer avec un axe de l'élément mobile de liaison pour le maintenir ou non dans une position reculée. De plus, le dispositif de réglage peut comprendre une lame ressort avec une extrémité courbée vers l'extérieur pour guider le doigt de la bielle dans sa course sur la surface de came intérieure.

[0021] Selon une autre variante d'exécution, le dispositif de réglage peut comprendre un couplage mécanique entre l'actionneur levier et l'élément mobile de liaison, comprenant un premier moyen d'entraînement de l'actionneur levier permettant d'entraîner en rotation dans une première direction l'élément mobile de liaison lors de sa rotation et un second moyen d'entraînement permettant d'entraîner en rotation dans la direction opposée l'élément mobile de liaison lors de sa rotation, afin de déplacer ce dernier d'une première position vers une seconde position reculée et inversement.

[0022] L'élément mobile de liaison peut être mobile de sorte d'occuper deux positions différentes, obtenues par deux actionnements successifs de l'actionneur levier. En variante, l'élément mobile de liaison peut occuper plus

de deux positions différentes, obtenues par des actionnements successifs de l'actionneur levier.

[0023] Le dispositif de réglage peut être monté sur une extrémité libre d'une plaque longitudinale fixée sur la planche de glisse.

[0024] L'invention porte aussi sur un dispositif de réglage pour planche de glisse, caractérisé en ce qu'il comprend un actionneur levier, agissant sur l'élément mobile de liaison de sorte de le déplacer, et en ce que l'actionneur levier est tel qu'il retrouve une même position après chaque actionnement quel que soit le positionnement de l'élément mobile de liaison.

[0025] Ce dispositif de réglage pour planche de glisse peut comprendre un couplage mécanique entre l'actionneur levier et l'élément mobile de liaison comprenant une came définissant une surface fermée parcourue en portions successives par un élément du couplage mécanique par divers actionnements successifs de l'actionneur levier.

[0026] En variante, le dispositif de réglage pour planche de glisse peut comprendre un couplage mécanique entre l'actionneur levier et l'élément mobile de liaison comprenant un premier moyen d'entraînement de l'actionneur levier permettant d'entraîner en rotation dans une première direction l'élément mobile de liaison lors de sa rotation et un second moyen d'entraînement permettant d'entraîner en rotation dans une direction opposée l'élément mobile de liaison lors de sa rotation, afin de déplacer ce dernier successivement d'une première position vers une seconde position reculée et inversement.

[0027] Ces objets, caractéristiques et avantages de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes d'exécution particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue schématique d'un ski intégrant une solution selon un mode d'exécution de l'invention;

la figure 2 est une vue en perspective de dessus d'un élément d'un dispositif de réglage de spatule selon un premier mode d'exécution de l'invention;

la figure 3 est une vue en perspective coupée de côté d'un élément d'un dispositif de réglage de spatule selon le premier mode d'exécution de l'invention dans une première position;

la figure 4 est une vue en perspective coupée de côté d'un élément d'un dispositif de réglage de spatule selon le premier mode d'exécution de l'invention dans une seconde position;

la figure 5 illustre schématiquement le parcours d'une tige liée au levier sur la came lors de l'actionnement du levier ;

la figure 6 est une vue en perspective d'un élément d'un dispositif de réglage selon une variante du premier mode d'exécution;

la figure 7 est une vue de côté simplifiée d'un élément

d'un dispositif de réglage selon un second mode d'exécution de l'invention ;
 la figure 8 est une vue de côté d'un élément d'un dispositif de réglage selon le second mode d'exécution de l'invention dans une première position ;
 les figures 9 à 15 illustrent par différentes vues le fonctionnement du dispositif de réglage selon le second mode d'exécution de l'invention ;
 la figure 16 illustre une vue de côté d'un dispositif de réglage selon un troisième mode d'exécution de l'invention dans une première position ;
 la figure 17 illustre une vue de côté d'un dispositif de réglage selon un troisième mode d'exécution de l'invention dans une seconde position ;
 la figure 18 illustre une vue de côté du troisième mode d'exécution avec le levier dans une position permettant le retour à la première position.

[0028] Les figures illustrent la mise en oeuvre de l'invention dans le cadre du ski, pour le réglage de la surface et la géométrie de la spatule. Toutefois, ce concept pourrait être implémenté sur toutes planches de glisse, par exemple surf ou snowboard, et pour le réglage du cambre de la planche de glisse.

[0029] La figure 1 représente ainsi schématiquement un ski 1 vu de côté comprenant une spatule 2 s'étendant depuis le point de contact avant 3 du ski jusqu'à son extrémité. Ce ski comprend dans sa partie centrale un dispositif de fixation 4 pour une chaussure de ski, correspondant à la partie haute de sa cambrure. Il comprend de plus un dispositif de réglage 5 de la spatule 2, monté dans la partie antérieure du ski 1 sur sa surface supérieure, relié à la spatule 2 en un point 6 par un moyen de liaison 7 de type câble, sangle, fil, lame, ou tout équivalent. Le dispositif 5 comprend un élément mobile de liaison 8 sur lequel est fixée l'autre extrémité du moyen de liaison 7, un actionneur 10 de type levier monté mobile sur une embase 9 fixée sur le ski 1. Un mécanisme de couplage non représenté entre l'actionneur 10 et l'élément mobile de liaison 8 permet de mettre en oeuvre le déplacement de cet élément de liaison 8 relativement à l'embase 9 par l'actionnement du levier 10.

[0030] Selon le principe de l'invention, l'actionneur levier 10 permet de régler la tension du câble 7 en déplaçant longitudinalement l'élément de liaison 8 sur le ski, et de transmettre ainsi une force au niveau du point de liaison 6 de la spatule, force qui induit une géométrie particulière de la spatule. En effet, cette force déforme l'avant du ski, ce qui permet de relever plus ou moins la spatule 2 et donc de modifier sa géométrie. Pour cela, le point de liaison 6 sur la spatule est nécessairement positionné en avant du point de contact avant 3 du ski et donc en hauteur. Son positionnement assez haut sur la spatule améliore la transmission des efforts mais présente l'inconvénient d'être peu esthétique et dangereux car un autre ski pourrait dans un tel cas passer sous le moyen de liaison 7 et rester bloqué, dans une hypothèse de croisement des deux skis. Un positionnement entre

5 et 10 centimètres du point de contact avant 3 du ski ou à une hauteur de 1 à 2 centimètres représente finalement un bon compromis pour le positionnement du point de liaison 6 avec la spatule 2. Cela permet un positionnement du câble relativement horizontal et proche de la surface du ski, ce qui représente une esthétique acceptable, un faible encombrement et ne présente pas le danger rappelé ci-dessus.

10 Pour améliorer encore ces derniers aspects, une option peut consister en la modification d'au moins une partie de la surface supérieure du ski en ajoutant un bossage longitudinal incluant une rainure, pour former un logement pour accueillir le moyen de liaison. En variante, il est possible d'entourer au moins partiellement le moyen de liaison par une gaine souple, en caoutchouc ou en plastique souple par exemple. Outre l'amélioration des aspects esthétiques, ces deux solutions alternatives, qui peuvent être combinées, permettent de répondre au problème technique de protection du moyen de liaison, notamment contre les coups de carre susceptibles de les endommager.

[0031] D'autre part, selon une solution essentielle de l'invention, l'actionneur 10 est de type levier et occupe une position couchée identique non encombrante quelle que soit la tension exercée sur le câble 7. L'utilisation du levier, qui se définit comme un corps rigide mobile autour d'un point fixe permettant de multiplier la force appliquée à une résistance, permet à l'utilisateur d'avoir la force manuelle suffisante pour agir sur la spatule. Son positionnement optimisé sur le ski permet de réduire son encombrement.

[0032] De plus, le dispositif de réglage 5 peut se trouver à tout endroit sur la partie avant de la surface du ski. Il peut être proche du point de contact avant 3 du ski, voire éloigné jusqu'au dispositif avant de fixation 4 pour profiter de l'avantage de l'intégrer dans la butée du dispositif pour améliorer l'esthétique et réduire son encombrement. Dans tous les cas, le moyen de liaison 7 s'étend donc sur une longueur relativement faible, ne dépassant pas le point référencé comme milieu de chaussure sur le ski.

[0033] Les figures 2 à 5 illustrent plus précisément un mécanisme de couplage d'un dispositif de réglage 5 selon un premier mode d'exécution. On désignera par avant et arrière du dispositif la direction définie en rapport à la direction longitudinale d'une planche de glisse sur lequel il est prévu d'être positionné.

[0034] Selon ce premier mode d'exécution, le dispositif comprend un levier 20 monté en rotation autour d'un axe 16 fixé sur l'embase non représentée pour des raisons de clarté. Ce levier 20 agit sur un élément mobile de liaison 18 comprenant une ouverture 19 dans sa partie avant pour accueillir la fixation d'un moyen de liaison 7, non représenté, et comprenant un évidement central longitudinal 21 dans sa partie arrière, adapté pour recevoir une came 22 montée mobile en rotation autour de l'axe de rotation 16. Le levier comprend de plus une tige 17 montée dans une lumière sur le levier et soumise à l'ac-

tion d'un ressort, agissant sur la came 22 lors de la rotation du levier, cette came 22 coopérant avec une tige 23 de l'élément mobile de liaison 18.

[0035] Le fonctionnement du dispositif est le suivant. La figure 3 illustre l'élément mobile de liaison 18 dans sa première position la plus en arrière. La tige 23 vient en butée contre une extrémité 24 d'une aile 25 de la came 22, maintenant ainsi la position stable de l'élément mobile de liaison 18 qui agit sur un moyen de liaison 7 non représenté, induisant par exemple une traction d'un câble 7 et une traction de la spatule d'un ski, de sorte de relever sa partie avant et d'augmenter sa surface globale.

[0036] Depuis cette première position, l'actionnement du levier 20 va entraîner la rotation de la came 22 grâce à la tige 17 coopérant avec une autre aile 25 de la came 22. Cette rotation de la came 22 libère la tige 23 du moyen de liaison 18 qui se met en mouvement selon une translation longitudinale vers l'avant sous l'effet de la traction exercée par le câble. Ce mouvement est stoppé lorsque la tige 23 revient en butée sur une autre partie 24' de la came 22, ce qui correspond à la position haute du levier 20, illustrée sur la figure 4. Ce dernier revient alors dans sa position horizontale d'origine sous l'effet d'un ressort de rappel non représenté. Lors de ce mouvement de retour du levier, la tige 17 chemine sur la partie arrondie du chemin de came défini par la prochaine aile 25 de la came 22 jusqu'à dépasser son prochain sommet 24, tout en coulissant au sein de sa lumière aménagée dans le levier 20.

[0037] Un nouvel actionnement du levier 20 va permettre d'agir de nouveau sur la came 22 pour ramener le dispositif dans la première position décrite précédemment en référence à la figure 3.

[0038] Ainsi, le dispositif de réglage se caractérise par le fait que l'élément mobile de liaison 18 peut occuper deux positions différentes, et qu'on passe d'une position à l'autre à chaque actionnement du levier 20, qui effectue toujours le même mouvement de rotation d'environ un quart de tour pour revenir dans la même position de repos horizontal. Ce dispositif a été réalisé à l'aide d'une came 22 comprenant trois ailes 25 courbées identiques, et d'une tige 23 de l'élément mobile de liaison 18 se déplaçant sur une partie de la surface extérieure de la came 22, jusqu'à effectuer un tour complet de la came 22 par six actionnements successifs du levier 20 permettant d'obtenir trois séries successives d'aller retour en translation de l'élément mobile de liaison 18. La figure 5 illustre schématiquement le parcours de la tige 23 du premier sommet 24 d'une première aile 25 vers un second sommet 24 d'une seconde aile 25 obtenu lors de deux actionnements du levier 20, en passant par la position intermédiaire 24' correspondant à la position avancée de l'élément mobile de liaison 18.

[0039] D'autres géométries de came sont aussi possibles, permettant d'obtenir des résultats identiques ou similaires. Selon une variante non représentée, les trois ailes 25 de la came 22 pourraient avoir des géométries différentes, pour permettre d'obtenir jusqu'à six positions

différentes de l'élément mobile de liaison 18, ces six positions étant obtenues par six actionnements successifs du levier 20.

[0040] Selon une autre variante représentée sur la figure 6, la came 22' se présente sous la forme d'un élément à la section rectangle aux angles arrondis, dont une surface est toujours en appui contre la surface 23' à l'extrémité de l'élément mobile de liaison 18'. Cette came 22' est mobile en rotation sous l'effet d'un actionneur non représenté qui agit sur une roue à rochet 21' liée à la came par l'extrémité d'une bielle articulée sur l'actionneur, de sorte d'effectuer un quart de tour à chaque actionnement du levier. Ainsi, lorsque cet élément mobile 18' vient en contact contre la surface correspondant au grand côté de la section rectangulaire, comme représenté sur la figure 6, il occupe une première position reculée. Après un actionnement du levier, le moyen mobile vient en appui sur le petit côté de la section rectangulaire de la came 22', ce qui s'accompagne de son déplacement en translation vers l'avant. Cette solution permet donc d'obtenir un résultat identique au mode d'exécution décrit précédemment, chaque actionnement successif de l'actionneur permettant d'obtenir successivement deux positions de l'élément mobile de liaison. Dans cette variante, la came 22' effectue un tour complet par quatre actionnements du levier. Cette came 22' pourrait avoir différentes géométries pour obtenir des résultats équivalents, comme une forme ellipsoïdale, plus généralement ovoïdale, ou toute forme avec un grand côté et un petit côté. Les quatre côtés pourraient présenter des dimensions différentes, afin de permettre quatre positions différentes de l'élément mobile de liaison, obtenues par quatre actionnements successifs de l'actionneur levier. De plus, cette came 22' pourrait présenter plus de quatre côtés.

[0041] Ainsi, de nombreuses géométries sont possibles pour la came du mécanisme de couplage entre le levier et l'élément mobile de liaison, afin d'obtenir un résultat similaire, c'est à dire un déplacement longitudinal de l'élément de liaison par l'actionnement du levier effectuant toujours une rotation identique avant de reprendre sa position initiale.

[0042] Les figures suivantes illustrent par exemple un second mode d'exécution dans lequel la came est obtenue directement par la surface intérieure d'une ouverture pratiquée au sein de l'élément de liaison mobile, une tige liée au levier se déplaçant sur toute la périphérie de cette came.

[0043] Ce dispositif repose sur un levier 30 monté mobile en rotation autour d'un axe 26, agissant sur un moyen mobile 28 par l'intermédiaire d'une bielle 36 comprenant un doigt 27 à son extrémité agissant sur une surface de came 32 consistant en la surface intérieure d'une ouverture 31 formée au sein de l'élément mobile de liaison 28.

[0044] La figure 7 illustre plus simplement le positionnement de la bielle 36 relativement à la came 32. Cette dernière délimite plus précisément deux positions 33, 34, pour le doigt 27 de la bielle, qui correspondent respecti-

vement à deux positions de l'élément mobile de liaison 28 : dans la première position 33 du doigt 27, illustrée sur la figure 8, l'élément mobile de liaison 28 se trouve dans une position arrière, alors que dans la seconde position 34, cet élément mobile de liaison 28 se trouve dans une position plus avancée.

[0045] Le fonctionnement de ce dispositif va maintenant être expliqué. A partir de la première position expliquée ci-dessus et illustrée sur la figure 8, le levier 30 est actionné, entraînant vers l'arrière le doigt 27 au voisinage d'une position extrême 35 la plus en arrière dans la came 32, illustrée sur la figure 9. Dans ce mouvement, le doigt 27 de la bielle 36 est maintenu sur la partie inférieure de la surface de came 32 par une lame ressort 39. Dans la position haute du levier, la partie arrière 37 de la bielle 36 vient en appui sur un levier verrou 38 monté mobile en rotation autour de l'axe 26, alors en prise avec un axe 29 placé à l'arrière de l'élément mobile de liaison 28. Cet appui, particulièrement représenté sur les figures 9 et 10, permet la rotation du verrou 38 qui libère l'axe 29 de son emprise. Cette libération entraîne une légère translation vers l'avant de l'élément mobile de liaison 28 sous l'effet de la traction du câble non représenté, jusqu'à ce que la partie extrême 35 de la came 32 vienne en butée sur le doigt 27 de la bielle. Dans cette position, l'axe 29 de l'élément de liaison a définitivement échappé au verrou 38. La suite du mouvement du dispositif, illustré sur la figure 11, consiste en l'abaissement du levier 30, entraînant le déplacement vers le haut du doigt 27 de la bielle 36 le long de la surface montante de la came 32. Ce mouvement est rendu possible par le fait que le doigt 27, tendant à remonter sous l'effet d'un ressort agissant sur la bielle 36, échappe alors à la lame ressort 39 qui le guidait jusqu'alors sur la surface inférieure de la came 32, grâce à une extrémité 40 courbée vers l'extérieur de cette lame 39. En fin de mouvement du levier 30, qui reprend sa position horizontale d'origine orientée vers l'avant, le doigt 27 de la bielle vient se positionner dans la seconde position haute 34 de la came 32. Dans cette position illustrée sur les figures 12 et 13, l'élément mobile de liaison 28 occupe une position plus avancée.

[0046] Un nouvel actionnement du levier permet de revenir à la première position. En effet, un tel actionnement permet à la bielle 36 d'entraîner l'élément mobile 28 vers l'arrière, jusqu'à ce que son axe arrière 29 vienne de nouveau coopérer avec le verrou 38, tel qu'illustré sur la figure 14. L'abaissement du levier va entraîner le mouvement vers l'avant du doigt 27 le long de la surface antérieure haute de la came 32 jusqu'à ce qu'il vienne se reloger dans sa première position 33 initiale, illustrée sur la figure 8, l'élément mobile de liaison 28 restant maintenu dans sa position arrière par le verrou levier 38.

[0047] Dans ce mode d'exécution, deux mouvements consécutifs du levier 30 permettent donc à l'élément de liaison 28 d'occuper deux positions distinctes, comme dans les modes d'exécution précédemment décrits.

[0048] Durant ces deux mouvements consécutifs, le doigt 27 de la bielle 36 liée au levier 30 réalise sensible-

ment un tour complet de la surface de came 32. Ce parcours est schématiquement représenté sur la figure 15.

[0049] En variante, la surface de came peut être telle que l'élément de liaison puisse occuper plus de deux positions distinctes, ces différentes positions étant atteintes par des actionnements successifs du levier. Cela peut ainsi permettre d'offrir plus de deux possibilités de réglage de la spatule d'une planche de glisse.

[0050] Les deux modes de réalisation précédents ont pour élément essentiel commun le déplacement d'un élément de liaison par l'intermédiaire d'un levier, qui reprend toujours sa position initiale après chaque actionnement. Cette caractéristique est obtenue par l'intermédiaire d'un couplage mécanique prévu entre le levier et l'élément mobile de liaison qui repose sur une came, qui définit un chemin fermé parcouru par portions successives par un élément du couplage lors des différents actionnements du levier. L'invention n'est naturellement pas limitée aux modes d'exécution précédemment décrits mais toute surface de came parcourue par un élément du couplage mécanique par le biais de l'actionnement d'un actionneur levier peut permettre d'atteindre un tel résultat.

[0051] Les figures 16 à 18 illustrent un troisième mode d'exécution de l'invention dans lequel un élément mobile de liaison 48 est déplacé par un levier 50, qui reprend toujours sa position initiale sensiblement horizontale orientée vers l'avant après chaque actionnement, par l'intermédiaire d'un couplage mécanique de nature différente, non essentiellement constitué par une came.

[0052] La figure 16 illustre en effet un élément mobile 48 dans une première position avancée, lié à un câble 57 fixé en un point de la spatule d'un ski et guidé par un élément de guidage 49 positionné dans la partie basse à l'avant du dispositif de réglage. Cet élément mobile de liaison 48 est monté sur un élément mobile en rotation 52 autour d'un axe 54 de l'embase du dispositif. Le levier 50 est de même monté mobile en rotation autour du même axe 54.

[0053] Lors de l'actionnement du levier 50 depuis la position précédente, une surface d'entraînement 47 du levier entraîne l'élément mobile de liaison 48 en rotation dans le même sens que le levier jusqu'à une position basse et reculée illustrée sur la figure 17 correspondant à la position la plus haute du levier 50. Dans cette seconde position, l'élément mobile de liaison 48 est reculé et exerce une force de traction plus importante sur le câble 57. Dans cette seconde position, l'axe de rotation 54 se trouve globalement dans la partie haute de l'élément 52 et la force de traction exercée par le câble 57, guidé sous l'élément de guidage avant 49, exerce un moment de rotation sur l'élément 52 autour de cet axe 54 tendant à le maintenir de manière stable dans cette seconde position. Il s'agit ainsi d'une position stable par une liaison d'effet similaire à un mécanisme dit à genouillère. Le levier 50 peut ainsi retrouver sa position initiale sous l'effet d'un ressort de rappel, alors que l'élément mobile de liaison 48 conserve cette seconde position.

[0054] Le retour du dispositif dans la première position est illustré par la figure 18, dans laquelle le levier est actionné vers le bas, dans un sens de rotation autour de l'axe 54 opposé au mouvement d'actionnement précédent. Ce mouvement permet à un second élément d'entraînement 51 du levier de venir en appui sur une surface de came avant 53 de l'élément 52 de sorte d'exercer un moment tendant à sa rotation dans le même sens que le levier 50, jusqu'à provoquer une légère remontée de l'élément mobile de liaison 48, suffisamment pour que le câble 57 repasse au-dessus de l'axe de rotation 54 et entraîne la remontée maximale automatique de cet élément de liaison 48 sous l'effet de la tension du câble 57, jusqu'à retrouver la position de butée sur la première surface d'entraînement 47 du levier 50 illustrée sur la figure 16 après relâchement du levier 50.

[0055] Dans les solutions précédentes, un câble ou équivalent a été utilisé afin d'exercer un effort de traction sur la partie avant d'un ski. Inversement, une barre rigide pourrait être utilisée pour exercer au contraire un effort de compression de la spatule du ski, par une liaison prévue en un point 6 positionné plus en avant, entre 25 et 40 centimètres du point de contact avant 3 pour un maximum de 4 centimètres de hauteur.

[0056] De plus, le levier a été illustré avec un mouvement de rotation mais tout autre mouvement permettant de remplir une fonction de démultiplication d'effort pourrait convenir.

[0057] Les solutions précédentes ont été illustrées pour le réglage de la géométrie de la spatule avant d'un ski. Une solution similaire et symétrique pourrait toutefois être implémentée pour le réglage de la surface de la spatule arrière d'une planche de glisse, dans le cas des planches de glisse permettant la glisse dans les deux directions pour réaliser des figures par exemple, en disposant de manière symétrique le dispositif dans la partie arrière de la planche de glisse, au voisinage du point de contact arrière de la planche de glisse et par un point de liaison du moyen de liaison sur la spatule arrière. Selon une variante d'exécution, une même planche de glisse pourrait combiner les moyens de réglage avant et arrière à l'aide d'un même dispositif de réglage agissant simultanément sur les deux moyens de liaison avant et arrière.

[0058] Dans les exemples de réalisation décrits précédemment, le dispositif a été décrit avec son embase directement fixée sur la surface de la planche de glisse. Toutefois, ce montage sur la planche de glisse pourrait se faire par l'intermédiaire d'une plaque. En effet, une plaque peut être fixée sur la planche de glisse par une seule de ses extrémités et s'étendre longitudinalement sur la planche, le dispositif de réglage étant monté vers la seconde extrémité libre de la plaque, mobile élastiquement par rapport à la planche de glisse. Cette solution présente notamment un intérêt lorsque la planche de glisse est relativement courte, puisqu'elle peut permettre d'étendre la surface de réglage de la planche de glisse au-delà du dispositif de réglage lui-même. Par exemple, le réglage de la géométrie de la spatule d'un snowboard

pourrait reposer sur une telle solution, une plaque étant fixée au niveau du dispositif de fixation du pied avant et s'étendant longitudinalement vers l'avant, le dispositif de réglage se trouvant fixé sur l'extrémité avant de cette plaque. Cette extrémité avant de la plaque n'étant pas fixée au snowboard, l'actionnement du dispositif permet de modifier la géométrie du snowboard sur une plus grande longueur s'approchant potentiellement de la zone de fixation de la plaque sur le snowboard en entraînant une déformation élastique de l'extrémité libre de la plaque, allant ainsi au-delà du dispositif de réglage lui-même.

[0059] De plus, un tel dispositif pourrait aussi agir sur une longueur plus importante de la planche de glisse, s'étendant depuis l'arrière vers l'avant, afin de modifier le cambre de la planche de glisse. Dans un tel cas, le positionnement des points de liaison du câble ou barre ou équivalent avec la planche de glisse ne se trouve pas obligatoirement sur la spatule, contrairement aux implémentations décrites précédemment.

[0060] De plus, selon une autre variante de réalisation, il est prévu un agencement particulier pour permettre une liaison amovible du moyen de liaison par rapport à la planche de glisse. Par liaison amovible, on entend une liaison adaptée pour pouvoir enlever complètement le moyen de liaison de la planche de glisse lorsque sa présence n'est pas utile, c'est-à-dire principalement dans les conditions pour lesquelles il n'est pas utile de modifier les performances naturelles de la planche de glisse et lorsque la planche de glisse n'est pas utilisée. Dans l'état de la technique, ces dispositifs de réglage sont fixés de manière solidaire et définitive à la structure du ski, par des vis ou des collages : ces solutions ne sont pas amovibles car leur retrait induirait une usure et une dégradation importante de la planche de glisse, et une telle opération ne pourrait pas être répétée de nombreuses fois. De plus, une telle opération nécessiterait l'utilisation d'outils comme des tournevis et la maîtrise des compétences associées. Au contraire, la liaison amovible selon l'invention permet à tout skieur sa mise en oeuvre manuellement sans outil ni compétence particulière, ce qui est adapté à une mise en oeuvre par exemple sur une piste de ski par tout skieur.

[0061] Un mode d'exécution de liaison amovible peut consister à prévoir un organe d'accrochage à l'extrémité du moyen de liaison qui peut coopérer avec un organe d'accrochage complémentaire relié à l'élément mobile de liaison. Ces deux organes d'accrochage peuvent présenter des formes de crochets complémentaires, ou l'un d'entre eux peut se présenter sous la forme d'une dent coopérant avec une tige complémentaire.

[0062] Selon une variante de ce mode d'exécution, un des organes d'accrochage peut présenter plusieurs positions d'accrochage possibles, comme par exemple plusieurs dents d'une crémaillère. Une telle réalisation présente l'avantage d'offrir plusieurs réglages possibles du câble permettant d'obtenir différentes géométries de spatule après l'actionnement de l'actionneur levier. Ces différents réglages, combinés avec la possibilité d'avoir

plusieurs réglages à l'aide d'un actionneur levier tel que décrit précédemment coopérant par des surfaces de came adaptées avec un élément mobile, permettent d'obtenir une multiplication des réglages possibles.

[0063] Selon une autre variante de ce mode d'exécution, l'ensemble du dispositif pourrait être fixé sur la planche de glisse de manière amovible, permettant d'enlever aussi l'embase supportant l'actionneur levier et le mécanisme associé.

[0064] Finalement, cet agencement avec liaison amovible présente donc l'avantage de permettre l'enlèvement manuel, convivial, et répétable de nombreuses fois, du moyen de liaison de la planche de glisse.

[0065] Finalement, la solution selon l'invention permet de répondre aux objets de l'invention et de présenter les avantages suivants :

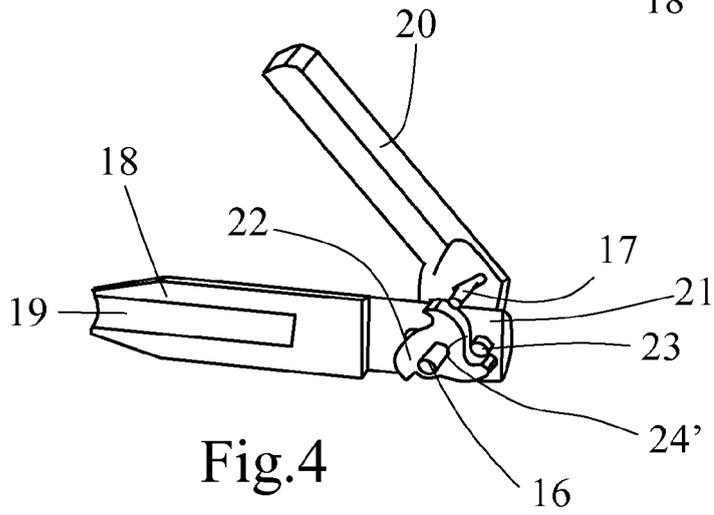
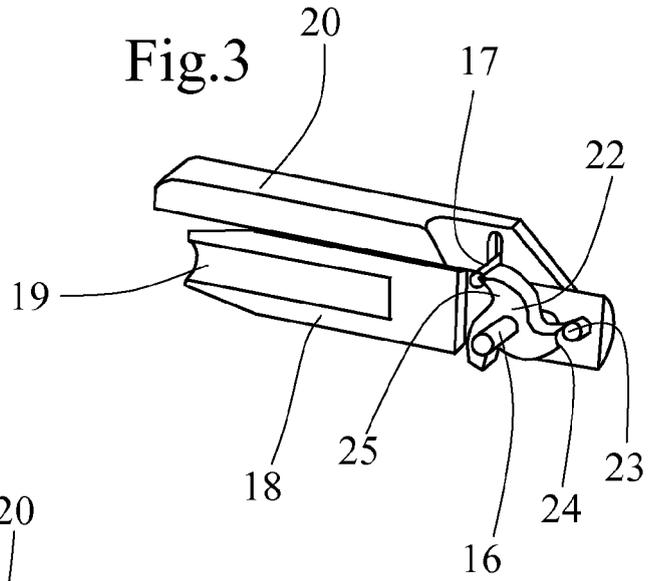
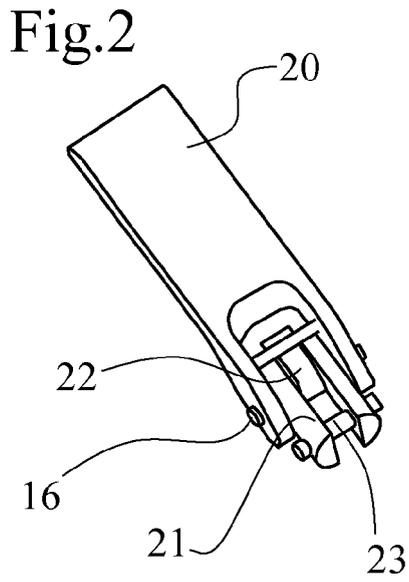
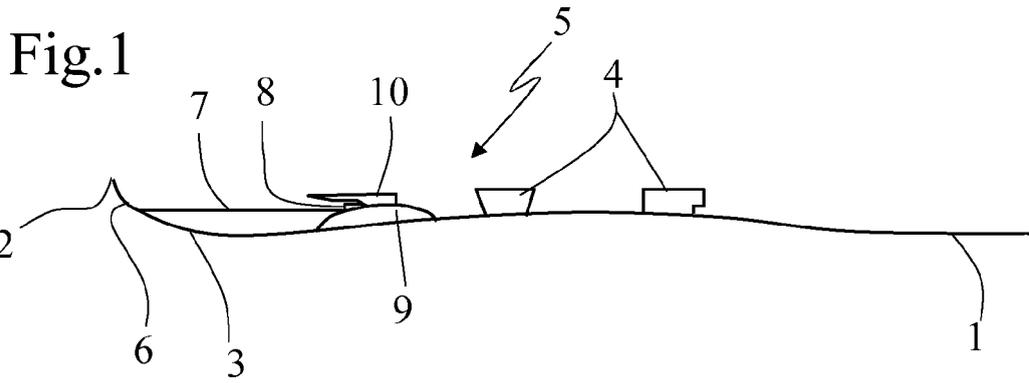
- l'utilisation d'un levier permet d'avoir la force nécessaire pour modifier la géométrie de la planche de glisse en maîtrisant les forces importantes induites par l'élasticité naturelle du ski. Le levier permet de plus un actionnement manuel et convivial, ne nécessitant pas d'outil;
- l'utilisation d'un couplage mécanique spécifique permettant de remplir la fonction de positionnement toujours identique du levier entre deux actionnements, quel que soit le réglage effectué, limite l'encombrement et optimise l'effet esthétique du dispositif;
- dans le cas particulier du réglage de la géométrie de la spatule, le dispositif n'occupe qu'une partie antérieure ou arrière de la surface de la planche de glisse, ne dépassant pas le point référencé comme le milieu de chaussure pour le ski ou le milieu de la planche de glisse pour le snowboard, ce qui n'altère pas trop l'aspect esthétique de la planche de glisse et limite l'encombrement de la solution.

Revendications

1. Planche de glisse comprenant un moyen de liaison (7) de type câble, sangle ou barre s'étendant depuis un point de liaison (6) avec la planche de glisse jusqu'à un élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) d'un dispositif de réglage (5) monté sur la planche de glisse, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) comprend un actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50), agissant sur l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) de sorte de le déplacer pour modifier la tension exercée sur le moyen de liaison (7), et **en ce que** l'actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50) est tel qu'il retrouve une même position après chaque actionnement quel que soit le positionnement de l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48), de sorte de mettre en oeuvre le réglage de la géométrie ou de la surface d'une spatule et/ou du cambre d'une planche de glisse.

2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) permet un réglage de la géométrie ou la surface d'au moins une spatule (2) de la planche de glisse.
3. Planche de glisse selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) est positionné sur la surface de la planche de glisse au voisinage du point de contact avant ou arrière (3) de la planche de glisse.
4. Planche de glisse selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le moyen de liaison (7) s'étend sur au plus la longueur allant d'une extrémité jusqu'au point de positionnement du centre d'une chaussure sur la planche de glisse.
5. Planche de glisse selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** le moyen de liaison (7) travaille en traction et **en ce que** le point de liaison (6) avec la spatule (2) du moyen de liaison (7) est positionné sur la spatule (2) entre 5 et 10 centimètres du point de contact avant ou arrière (3) de la planche de glisse, ou à une hauteur entre 1 et 2 centimètres.
6. Planche de glisse selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le moyen de liaison (7) travaille en compression et **en ce que** le point de liaison (6) avec la spatule (2) du moyen de liaison (7) est positionné sur la spatule (2) entre 25 et 40 centimètres du point de contact avant ou arrière (3), et à une hauteur inférieure à 4 centimètres.
7. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) est intégré dans un ensemble du dispositif de fixation de chaussure (4) sur la planche de glisse.
8. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) comprend un couplage mécanique entre l'actionneur levier (20 ; 30) et l'élément mobile de liaison (18 ; 18' ; 28), comprenant une came (22 ; 22' ; 32) définissant une surface fermée parcourue en portions successives par un élément (23 ; 23' ; 27) du couplage mécanique par divers actionnements successifs de l'actionneur levier (20 ; 30).
9. Planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la came (22 ; 22') est montée mobile en rotation et **en ce que** l'actionneur levier (20) comprend une tige (17) agissant sur la came (22 ; 22') pour provoquer sa rotation, la came (22 ; 22') coopérant avec une partie (23 ; 23') de l'élément mobile de liaison (18 ; 18') pour induire son déplacement.

10. Planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la came (22) présente plusieurs ailes (25) dont l'extrémité (24) peut coopérer avec une tige (23) de l'élément mobile de liaison (18). 5
11. Planche de glisse selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que** la came (22') présente une structure avec un grand côté et un petit côté pour appuyer directement sur une surface (23') à l'extrémité de l'élément mobile de liaison (18'). 10
12. Planche de glisse selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément mobile de liaison (28) comprend une ouverture (31) formant une surface de came (32) sur laquelle se déplace un doigt (27) d'une bielle (36) liée à l'actionneur levier (30). 15
13. Planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage comprend en outre un verrou levier (38) pouvant coopérer avec un axe (29) de l'élément mobile de liaison (28) pour le maintenir ou non dans une position reculée. 20
14. Planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage comprend une lame ressort (39) avec une extrémité (40) courbée vers l'extérieur pour guider le doigt (27) de la bielle (36) dans sa course sur la surface de came intérieure (32). 25
15. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) comprend un couplage mécanique entre l'actionneur levier (50) et l'élément mobile de liaison (48), comprenant un premier moyen d'entraînement (47) de l'actionneur levier (50) permettant d'entraîner en rotation dans une première direction l'élément mobile de liaison (48) lors de sa rotation et un second moyen d'entraînement (51) permettant d'entraîner en rotation dans la direction opposée l'élément mobile de liaison (48) lors de sa rotation, afin de déplacer ce dernier d'une première position vers une seconde position reculée et inversement. 30
16. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) est mobile et peut occuper deux positions différentes, obtenues par deux actionnements successifs de l'actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50). 45
17. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 15, **caractérisée en ce que** l'élément mobile de liaison est mobile et peut occuper plus de deux positions différentes, obtenues par des actionnements successifs de l'actionneur levier. 50
18. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le dispositif de réglage (5) est monté sur une extrémité libre d'une plaque longitudinale fixée sur la planche de glisse. 5
19. Planche de glisse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins le moyen de liaison (7) est monté de manière amovible par rapport à la planche de glisse. 10
20. Dispositif de réglage (5) pour le réglage de la géométrie ou de la surface d'une spatule et/ou du cambre d'une planche de glisse, **caractérisé en ce qu'**il comprend un actionneur levier (10 ; 20 ; 30 ; 50), agissant sur l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48) de sorte de le déplacer, et **en ce que** l'actionneur levier est tel qu'il retrouve une même position après chaque actionnement quel que soit le positionnement de l'élément mobile de liaison (8 ; 18 ; 18' ; 28 ; 48). 15
21. Dispositif de réglage (5) pour planche de glisse selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**il comprend un couplage mécanique entre l'actionneur levier (20 ; 30) et l'élément mobile de liaison (18 ; 18' ; 28), comprenant une came (22 ; 22' ; 32) définissant une surface fermée parcourue en portions successives par un élément (23 ; 23' ; 27) du couplage mécanique par divers actionnements successifs de l'actionneur levier (10 ; 20 ; 30). 20
22. Dispositif de réglage (5) pour planche de glisse selon la revendication 19, **caractérisé en ce qu'**il comprend un couplage mécanique entre l'actionneur levier (50) et l'élément mobile de liaison (48), comprenant un premier moyen d'entraînement (47) de l'actionneur levier (50) permettant d'entraîner en rotation dans une première direction l'élément mobile de liaison (48) lors de sa rotation et un second moyen d'entraînement (51) permettant d'entraîner en rotation dans une direction opposée l'élément mobile de liaison (48) lors de sa rotation, afin de déplacer ce dernier successivement d'une première position vers une seconde position reculée et inversement. 45



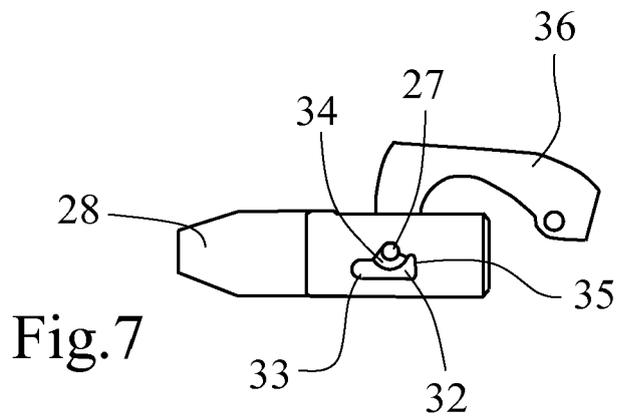
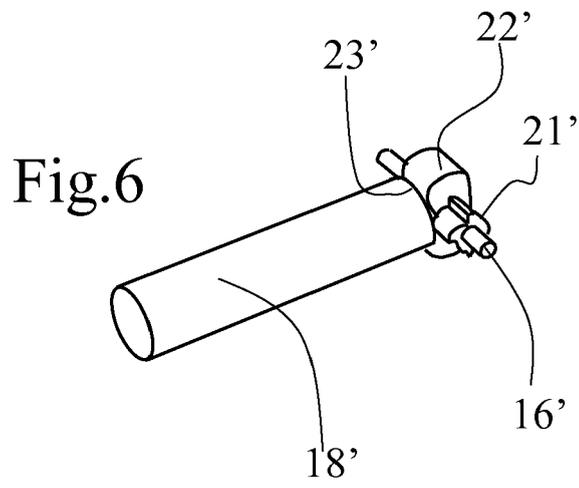
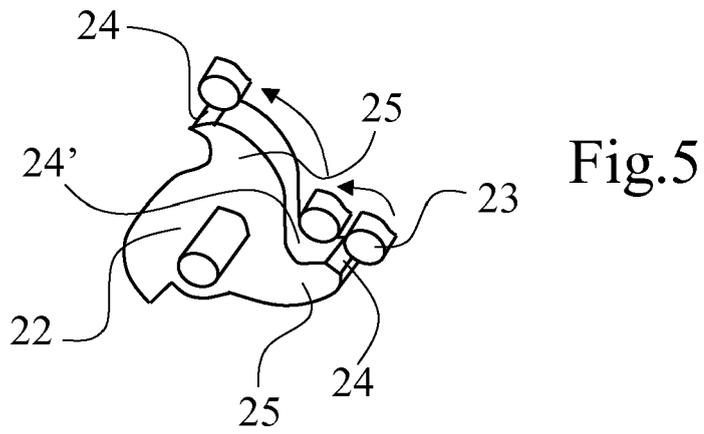


Fig.8

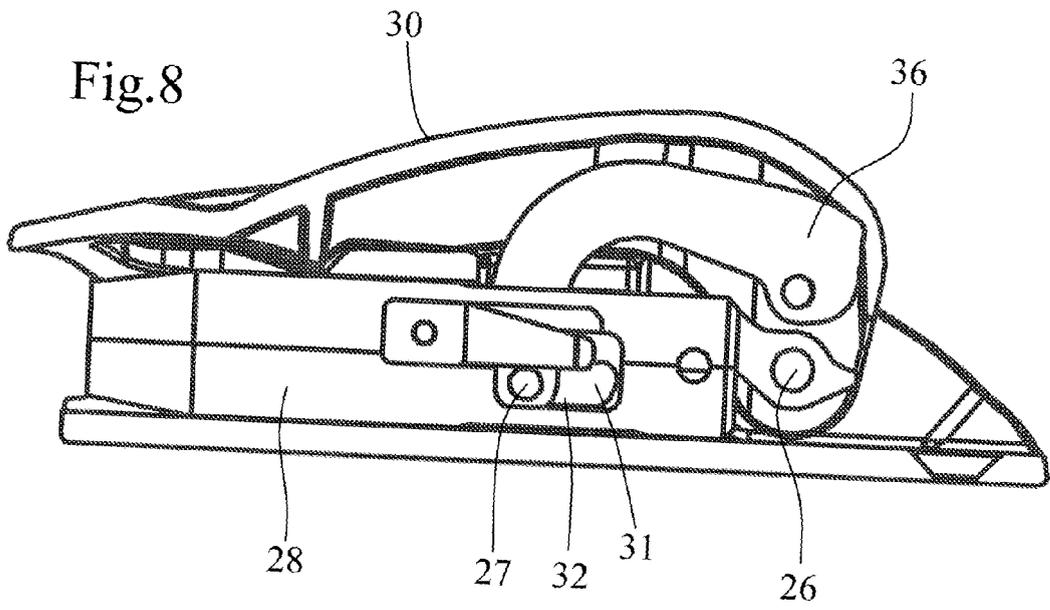


Fig.9

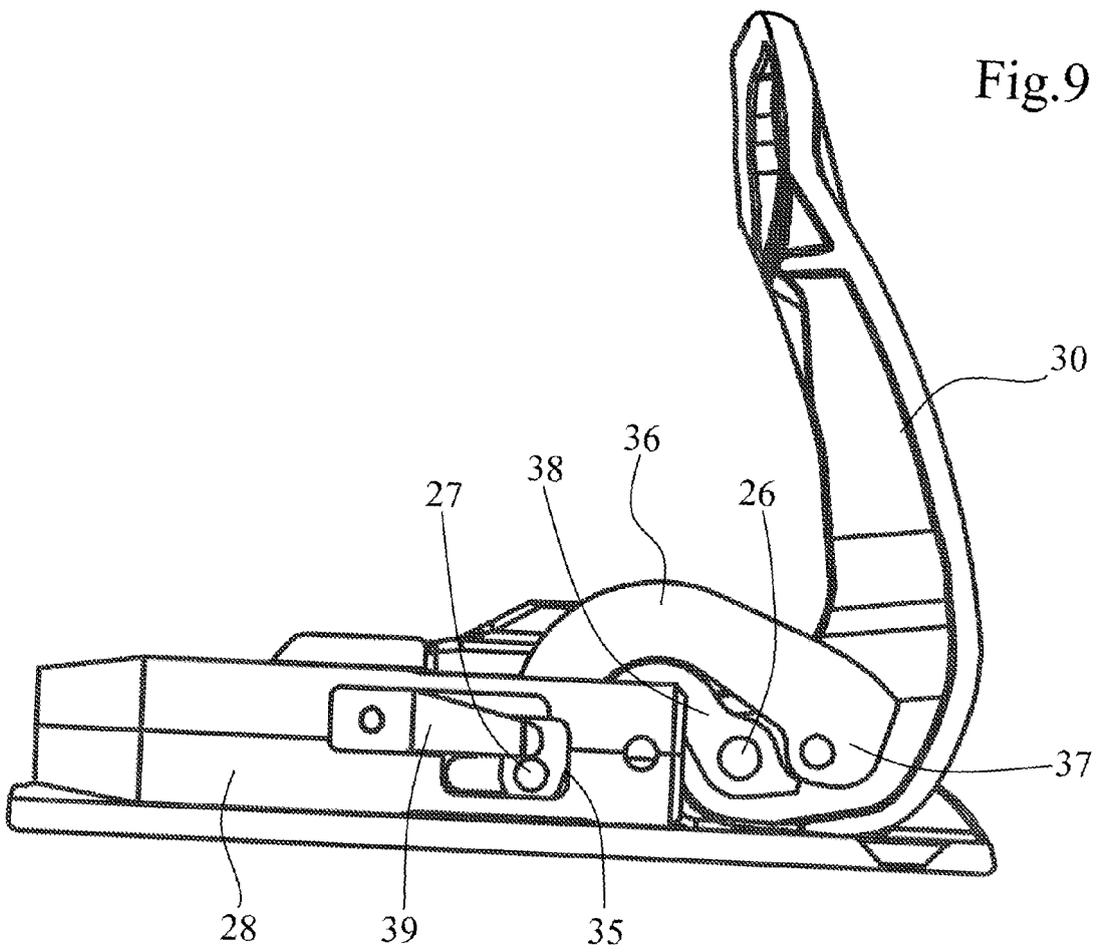


Fig.10

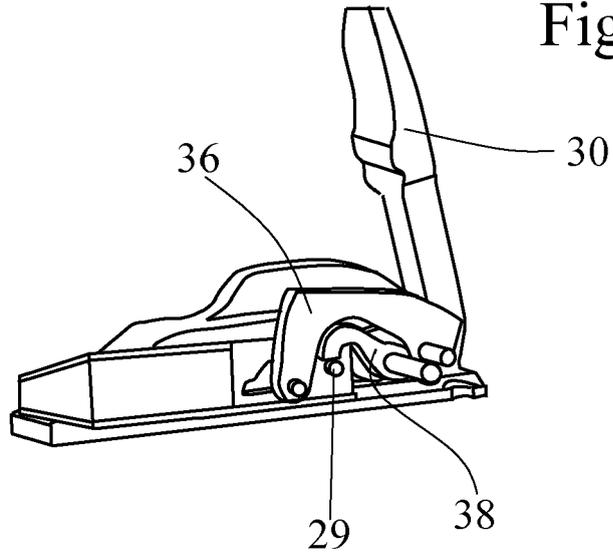
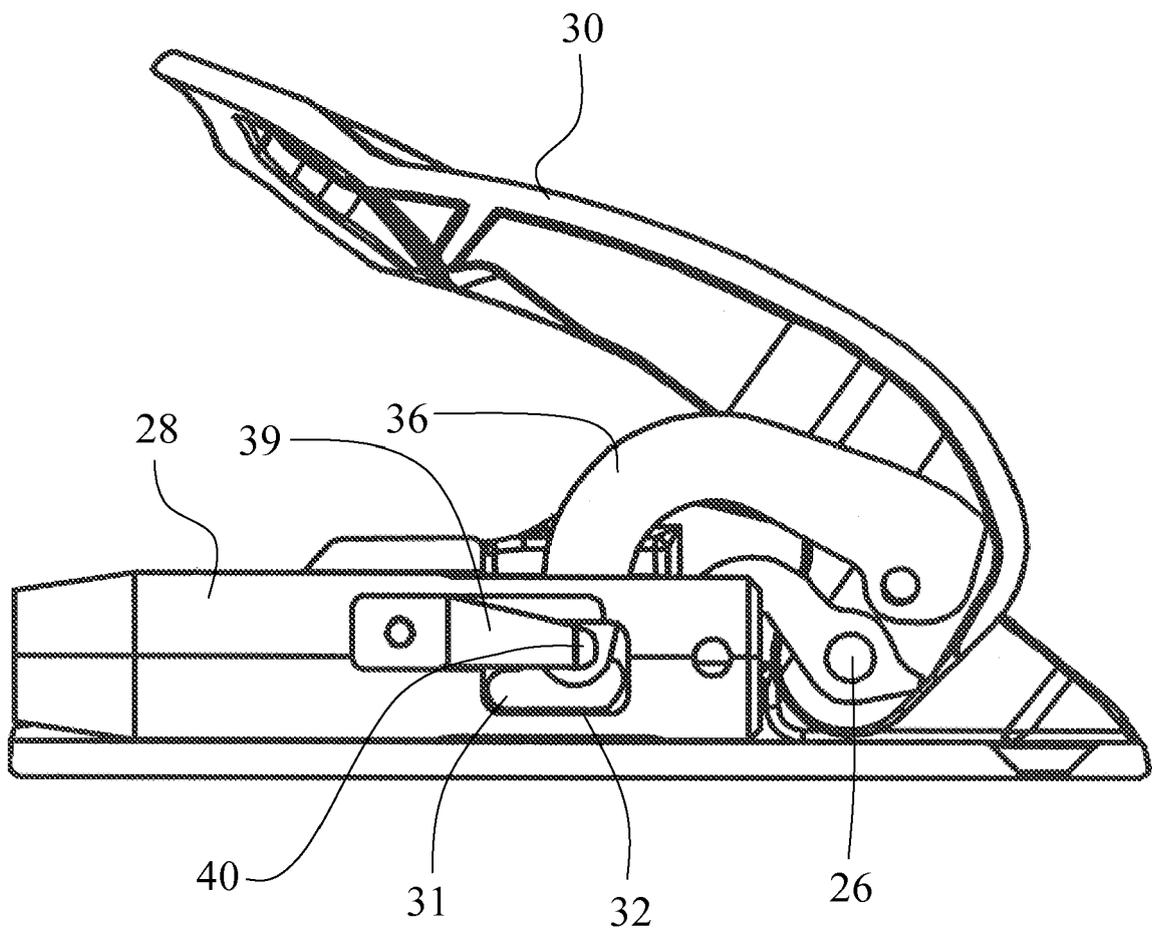


Fig.11



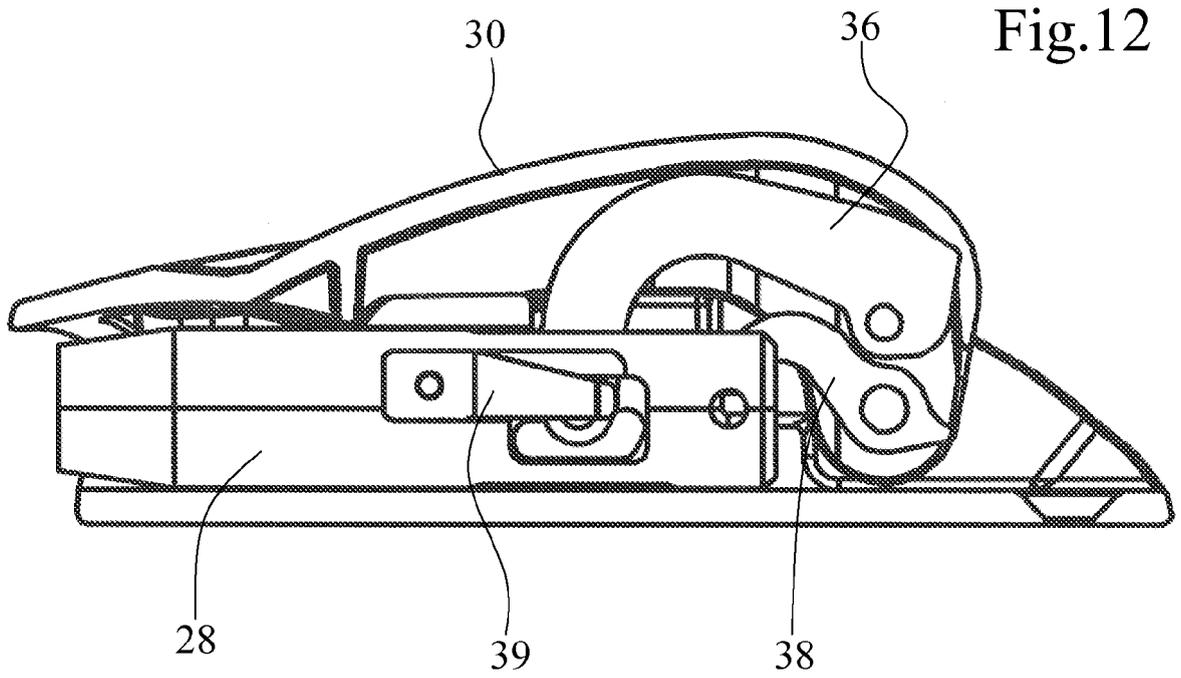


Fig.12

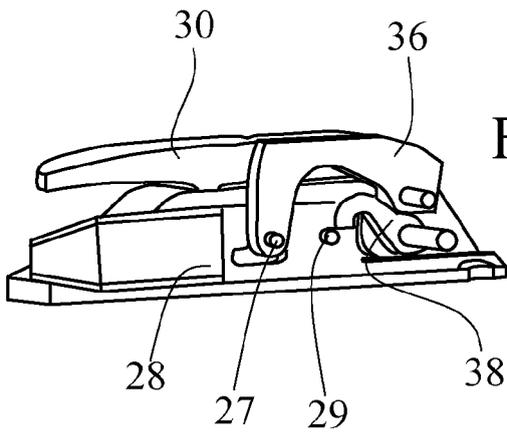


Fig.13

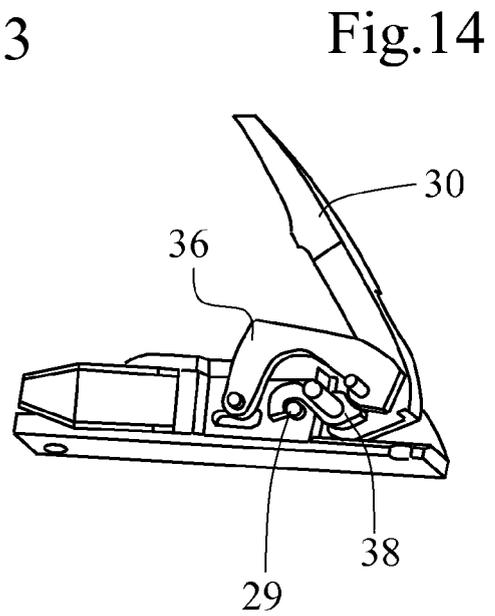


Fig.14

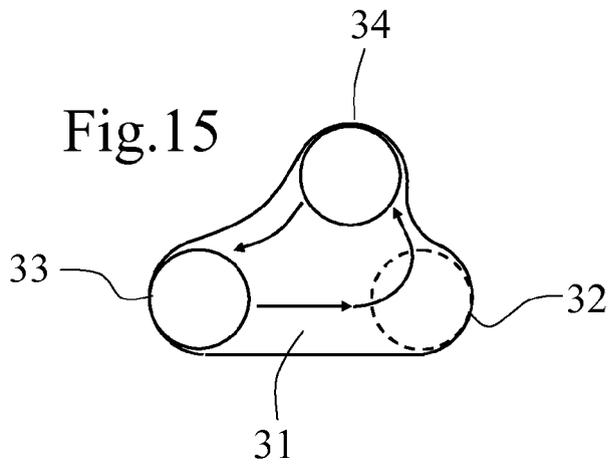


Fig.15

Fig.16

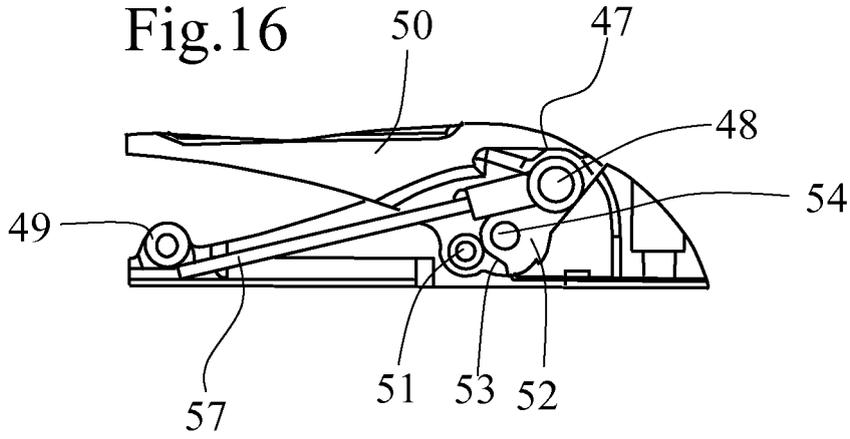


Fig.17

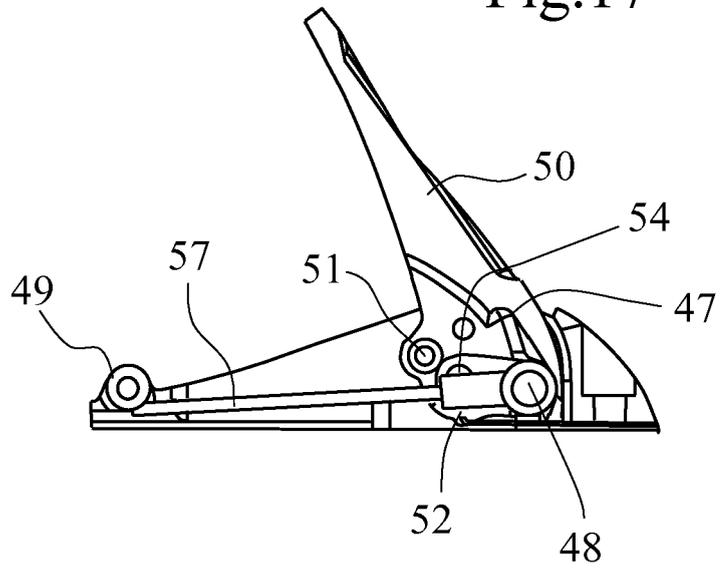
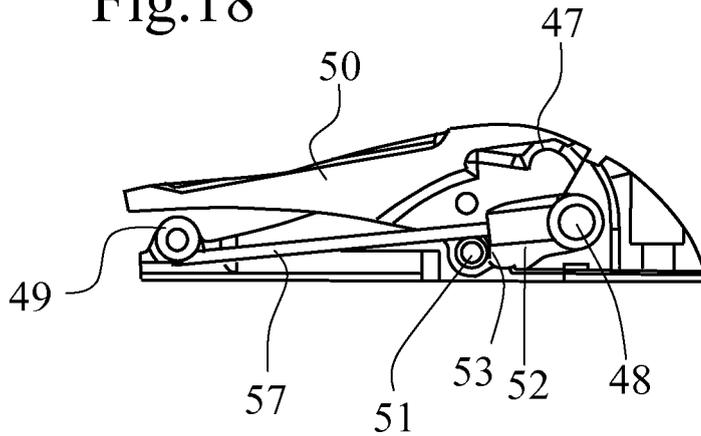


Fig.18





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 01/91862 A (K 2 CORP [US]; LIVINGSTON DAVID [US]) 6 décembre 2001 (2001-12-06) * page 5, ligne 15 - page 9, ligne 17; figures 1,3 *	20,21	INV. A63C5/06 A43C11/14 A44B11/25 A63C5/07
X	US 6 682 053 B1 (CHOU AN-CHUAN [TW]) 27 janvier 2004 (2004-01-27) * figure 3 *	20,21	
X	US 5 416 952 A (DODGE DAVID J [US]) 23 mai 1995 (1995-05-23) * figures 1-4 *	20,21	
X	WO 97/28859 A (PRESTON BINDING COMPANY [US]) 14 août 1997 (1997-08-14) * figures 1-3 *	20,21	
X	EP 0 812 552 A (SALOMON SA [FR]) 17 décembre 1997 (1997-12-17) * figures 1,2 *	20	
A	FR 2 522 511 A (REBOUD CLAUDE [FR]) 9 septembre 1983 (1983-09-09) * page 3, ligne 15 - page 6, ligne 25; figures 1,3,4 *	1-3,5,8, 9,20-22	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A63C A43C A44B
A	FR 2 623 724 A (RELEA NADINE [FR]; BOUISSAGUET BORIS [FR]) 2 juin 1989 (1989-06-02) * page 4, ligne 36 - page 5, ligne 6; figure 1 * * page 6, ligne 34 - page 7, ligne 25 *	1-5,7-9	
A	CH 459 026 A (MUTZHAS MAXIMILIAN F [DE]) 30 juin 1968 (1968-06-30) * colonne 4, ligne 53 - colonne 5, ligne 3; figures 1,2,13,14 * * colonne 6, ligne 25-48 *	1,2,4,8, 9	
----- -/--			
7 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 juillet 2008	Examineur Murer, Michael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 5 927 744 A (KNAPSCHAFER MYRON L [US]) 27 juillet 1999 (1999-07-27) * colonne 3, ligne 51 - colonne 5, ligne 24; figures 1-4 * -----	1,2,7-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
7 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 juillet 2008	Examineur Murer, Michael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 15 3146

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

08-07-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0191862	A	06-12-2001	AT 271902 T	15-08-2004
			AU 7512201 A	11-12-2001
			CA 2398581 A1	06-12-2001
			DE 60104541 D1	02-09-2004
			DE 60104541 T2	30-12-2004
			EP 1284792 A2	26-02-2003

US 6682053	B1	27-01-2004	AUCUN	

US 5416952	A	23-05-1995	AT 404662 B	25-01-1999
			AU 686331 B2	05-02-1998
			AU 1698795 A	15-08-1995
			CA 2182015 A1	03-08-1995
			CZ 9602119 A3	16-10-1996
			DE 19581475 C2	26-04-2001
			DE 19581475 T0	16-01-1997
			DK 80696 A	23-07-1996
			EP 0741530 A1	13-11-1996
			FI 962955 A	24-07-1996
			GB 2300221 A	30-10-1996
			NZ 279749 A	24-02-1997
			SE 9602738 A	22-08-1996
			SI 9520026 A	30-04-1997
SK 93296 A3	08-01-1997			
WO 9520334 A1	03-08-1995			

WO 9728859	A	14-08-1997	AUCUN	

EP 0812552	A	17-12-1997	AT 212802 T	15-02-2002
			DE 69710255 D1	21-03-2002
			DE 69710255 T2	14-08-2002
			FR 2749738 A1	19-12-1997
			US 5852852 A	29-12-1998

FR 2522511	A	09-09-1983	AUCUN	

FR 2623724	A	02-06-1989	AUCUN	

CH 459026	A	30-06-1968	AUCUN	

US 5927744	A	27-07-1999	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 1118857 [0005]
- FR 2448360 [0006]