



(11) **EP 1 952 851 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**06.08.2008 Bulletin 2008/32**

(51) Int Cl.:  
**A63C 5/00 (2006.01) B63B 35/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **08001892.2**

(22) Date de dépôt: **01.02.2008**

(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**

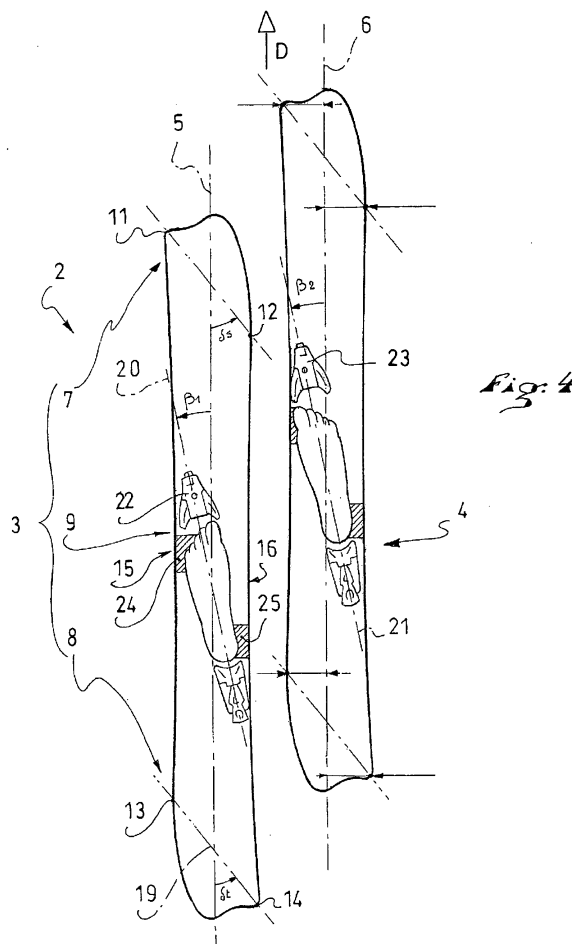
(71) Demandeur: **Salomon S.A.**  
**74370 Metz-Tessy (FR)**

(72) Inventeur: **Krafft, Bertrand**  
**73100 Brison Saint-Innocent (FR)**

(30) Priorité: **02.02.2007 FR 0700766**

(54) **Engin de glisse**

(57) Paire de planches de glisse, destinée à être utilisée ensemble, sans liaison l'une avec l'autre, par un utilisateur pour glisser dans une direction de glisse, D, ladite paire de planches comprenant une première planche, laquelle présente une forme allongée selon un premier axe longitudinal et dispose de premiers moyens participants à la fixation du pied gauche dudit utilisateur à ladite première planche selon un premier axe de fixation ; ladite paire de planches comprenant également une deuxième planche, laquelle présente une forme allongée selon un deuxième axe longitudinal et dispose de deuxièmes moyens participants à la fixation du pied droit dudit utilisateur à ladite deuxième planche selon un deuxième axe de fixation ; le premier axe de fixation faisant avec le premier axe longitudinal un premier angle,  $\beta_1$  ; le deuxième axe de fixation faisant avec le deuxième axe longitudinal un deuxième angle,  $\beta_2$  ; l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  étant orientés dans le même sens; et l'un, au moins desdits angles  $\beta_1$  et  $\beta_2$ , étant non nul.



## Description

**[0001]** La présente invention concerne les engins de glisse. Elle concerne notamment les engins de glisse qui consistent en une paire de planches de glisse indépendantes l'une de l'autre et qui sont chacune fixée à l'un des pieds de l'utilisateur.

**[0002]** De tels engins de glisse sont connus et sont généralement appelés skis. Il existe une multitude de skis adaptés pour la pratique sur neige, tels que les skis alpins, les skis de fond, les skis de saut, les skis courts, etc... Il existe également des skis adaptés pour la pratique sur l'eau, tels que des skis nautiques. Tous les skis ont en commun d'avoir une forme allongée selon un axe longitudinal, et de prévoir des moyens participant à la fixation d'un pied sur ledit ski. Ces moyens participant à la fixation d'un pied sur le ski sont placés dans une zone centrale du ski et assurent une fixation du pied dans l'axe longitudinal du ski. Tous les skis ont également en commun le fait d'être utilisés pour glisser dans une direction donnée D, l'axe de la glisse, qui est parallèle à l'axe longitudinal du ski. Pour aller en ligne droite l'utilisateur garde ses skis bien à plat en maintenant ses appuis au centre du ski ; pour tourner à gauche, il déplace ses appuis sur le côté gauche du ski en appuyant sur la carre gauche, et pour aller à droite, il déplace ses appuis sur la carre droite du ski. Typiquement, pour pouvoir enchaîner les virages, le skieur va passer successivement d'une carre à l'autre par des appuis latéraux. En utilisant les articulations des chevilles, des genoux, des hanches et de la colonne vertébrale, l'utilisateur peut facilement modifier ses appuis, et les faire passer d'avant en arrière, et vice versa, et ce tout en gardant son équilibre. En revanche, le corps humain n'est pas prévu pour des flexions latérales. Les chevilles, les genoux et la colonne vertébrale n'offrent qu'une très petite amplitude de flexion sur les côtés. Si bien que, pour faire passer ses appuis de gauche à droite, respectivement de droite à gauche, le skieur alpin engage tout son corps vers la droite, respectivement vers la gauche. Ce faisant, il se place en déséquilibre latéral. C'est pourquoi, deux bâtons sont nécessaires à l'équilibre d'un skieur, et qu'il peut lui être plus facile de tourner lorsqu'il a une vitesse importante.

**[0003]** Ces dernières années ont vu l'apparition de skis alpins plus courts qu'ils ne l'étaient auparavant. Pour garantir au skieur une portance suffisante, les skis ont conjointement eu tendance à s'élargir. La limite à l'élargissement d'un ski alpin est directement liée au fait que plus le ski est large, plus il sera difficile de le faire tourner. En effet, comme le pied du skieur est placé, transversalement, au milieu du ski et que le skieur doit déplacer ses appuis sur la carre intérieure au virage, avec un ski plus large, le bras de levier, sensiblement égal à la moitié de la largeur, est plus important, et les efforts nécessaires pour mettre le ski sur la carre augmentent. En pratique, on ne recommande pas l'utilisation de skis alpins larges aux petits gabarits, ni aux personnes peu sportives.

**[0004]** L'invention a pour but de fournir un engin de

glisse qui remédie aux inconvénients de l'art antérieur. L'invention a notamment pour but de fournir un nouvel engin de glisse qui correspond mieux à la morphologie humaine.

**[0005]** Un autre but de l'invention, est de fournir un nouvel engin de glisse, qui permette une utilisation plus aisée et plus accessible de planches de glisses larges.

**[0006]** L'invention a également pour but de fournir un nouvel engin de glisse qui garantisse un meilleur équilibre à l'utilisateur et ce même à petite vitesse.

**[0007]** Le but de l'invention est atteint par la fourniture d'une paire de planches de glisse, destinée à être utilisée ensemble, sans liaison l'une avec l'autre, par un utilisateur pour glisser dans une direction de glisse, D, ladite paire de planches comprenant une première planche, laquelle présente une forme allongée selon un premier axe longitudinal et dispose de premiers moyens participants à la fixation du pied gauche dudit utilisateur à ladite première planche selon un premier axe de fixation ; ladite paire de planches comprenant également une deuxième planche, laquelle présente une forme allongée selon un deuxième axe longitudinal et dispose de deuxièmes moyens participants à la fixation du pied droit dudit utilisateur à ladite deuxième planche selon un deuxième axe de fixation ; caractérisée en ce que le premier axe de fixation fait avec le premier axe longitudinal un premier angle,  $\beta_1$ , en ce que le deuxième axe de fixation fait avec le deuxième axe longitudinal un deuxième angle,  $\beta_2$ , en ce que l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le même sens ; et en ce que, l'un, au moins desdits angles  $\beta_1$  et  $\beta_2$ , est non nul.

**[0008]** De préférence, l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  ont une valeur comprise entre  $0^\circ$  et  $30^\circ$ .

**[0009]** Dans un mode de réalisation de l'invention, l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le sens des aiguilles d'une montre.

**[0010]** Dans un autre mode de réalisation de l'invention, l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

**[0011]** Avantageusement, les planches de glisse selon l'invention sont larges, et ce même au niveau du patin, c'est-à-dire de la zone où sont placés les pieds de l'utilisateur.

**[0012]** De préférence, les planches de glisse selon l'invention comportent des lignes de cote décalées, c'est-à-dire que le « creux » de la ligne de cote gauche et le « creux » de la ligne de cote droite ne sont pas placés, longitudinalement, au même niveau. Un des moyens d'obtenir cet effet est de décaler entièrement toute la carre droite par rapport à la carre gauche.

**[0013]** D'ailleurs, dans un mode de réalisation de l'invention, le contour de chacune des planches de glisse est défini par une courbe fermée passant, d'une part, par un point spatule gauche et un point spatule droit, tous deux placés au niveau de la spatule et d'autre part, par un point talon gauche et un point talon droit, tous deux placés au niveau du talon ; les dits points étant en outre définis par le fait qu'ils constituent des points d'inversion

de concavité/convexité du contour et par le fait que dans la portion du contour joignant le point spatule gauche et le point talon gauche, appelée ligne de cote gauche, respectivement dans la portion du contour joignant le point spatule droit et le point talon droit, appelée ligne de cote droite, le contour est toujours concave ; ladite planche de glisse étant caractérisée en ce que la droite passant par le point spatule gauche et le point spatule droit fait avec ledit premier axe longitudinal un angle  $\delta$ s dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre qui n'est pas égal à  $90^\circ$  et en ce que la droite passant le point talon gauche et le point talon droit fait avec ledit premier axe longitudinal un angle  $\delta$ t orienté dans le même sens que  $\delta$ s qui n'est pas égal à  $90^\circ$ .

**[0014]** La paire de planches de glisse selon l'invention peut être utilisée sur neige ou sur l'eau.

**[0015]** Les moyens participant à la fixation du pied gauche et du pied droit peuvent comprendre, des inserts filetés ancrés dans les planches de glisse ou bien une interface fixée sur chacune desdites planche de glisse ; ladite interface étant prévue pour recevoir des moyens de retenue d'une chaussure de sport. Ces moyens participant à la fixation peuvent également comprendre un dispositif chaussant prévu pour recevoir le pied gauche ou le pied droit. Ces moyens peuvent également comprendre une sangle prévue pour recevoir le pied droit ou le pied gauche.

**[0016]** Alors qu'avec une paire de skis alpin de l'art antérieur, pour effectuer des virages successifs, le skieur passe successivement d'une carre à l'autre par des appuis latéraux, avec le nouvel engin de glisse selon l'invention, le passage successif d'une carre à l'autre se fait par des appuis avant et arrière. Ainsi, les articulations des genoux, des chevilles et des hanches vont travailler dans des directions qui leur correspondent mieux, morphologiquement.

**[0017]** Les pieds de l'utilisateur ne se trouvent pas dans l'axe des planches, ou axe de la glisse droite. Ils font un angle de façon que les talons se trouvent le plus proche d'une des carres et que les orteils se trouvent le plus proche de l'autre carre. L'angle que fait l'axe de la glisse avec l'axe du pied est compris entre  $5^\circ$  et  $30^\circ$ .

**[0018]** De préférence, les deux planches de glisse sont larges avec une largeur au niveau de la fixation des pieds qui est comprise entre 120 mm et 160 mm.

**[0019]** Bien que les planches de glisse soient larges, elles sont faciles à manoeuvrer. En effet, du fait du placement des pieds selon un angle non nul, il y a toujours soit les orteils, soit les talons qui se trouvent à proximité des carres intérieures au virage. Pour faire une comparaison, une paire de planches de glisse selon l'invention sera beaucoup plus facile à manoeuvrer, et donc beaucoup plus accessible à tous types d'utilisateur, qu'une paire de skis de largeur au patin égale.

**[0020]** L'invention sera mieux comprise à la lumière de la description et du dessin qui l'accompagne dans lequel :

- La figure 1 est une vue de dessus d'une paire de skis selon l'art antérieur.
- La figure 2 est une vue de dessus d'une planche de glisse d'un engin selon l'invention.
- La figure 3 est une vue de dessus d'une paire de planches de glisse selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.
- La figure 4 est une vue d'une paire de planches de glisse selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

**[0021]** La figure 1 décrit une paire de skis selon l'art antérieur. Chacun des skis a une forme allongée selon un axe longitudinal qui est parallèle à la direction de glisse, D. Le contour de chaque ski est défini comme une courbe fermée qui possède les caractéristiques suivantes. Au niveau de l'extrémité avant, la ligne de largeur maximale mesurée transversalement à l'axe longitudinal réalise la séparation entre la spatule et le corps du ski. Au niveau de l'extrémité arrière du ski, la ligne de largeur maximale mesurée transversalement à l'axe longitudinal réalise la séparation entre le talon et le corps de ski. La géométrie du contour du corps du ski, c'est-à-dire de la portion délimitée par la ligne de largeur maximale avant et la ligne de largeur maximale arrière, joue un rôle très important dans le comportement du ski. La partie gauche de ce contour est appelée ligne de cote gauche, et la partie droite, ligne de cote droite. En règle générale, et notamment pour une utilisation sur piste, la ligne de cote gauche et la ligne de cote droite sont concaves. D'autre part, bien qu'il ait existé des skis dits asymétriques, la plupart du temps, la ligne de cote gauche et la ligne de cote droite sont symétriques par rapport à l'axe longitudinal. De plus, même dans le cas où la paire de skis comprend un ski droit et un ski gauche différent l'un de l'autre, les skis droit et gauche des paires de ski connus de l'art antérieur sont toujours symétrique par rapport à un plan de symétrie, P. Lorsque la paire de skis est posée sur le sol, ce plan de symétrie, P, est un plan vertical qui contient la direction de glisse.

**[0022]** Pour pouvoir être utilisés, les skis sont équipés de moyens de retenue de chaussures, lesquels sont fixés sur les skis au niveau du patin, c'est-à-dire au niveau de la zone de largeur minimale du ski. En règle générale, pour chaque ski, il est défini une ligne transversale, appelée ligne « milieu de chaussure », MC, qui est situé à proximité de la ligne de largeur minimale du ski. Le positionnement des moyens de retenue des chaussures par rapport au ski est tel que, lorsque la chaussure est en place sur le ski, le milieu effectif de la chaussure, se trouve à proximité de la ligne « milieu de chaussure » MC.

**[0023]** D'autre part, les moyens de retenue de chaussure sont placés de telle façon que le pied de l'utilisateur soit placé dans la direction de la glisse. Il peut exister des moyens de retenue de chaussure sur un ski qui comportent des dispositifs permettant de faire varier l'angle du pied de l'utilisateur par rapport à l'axe longitudinal du

ski. Cependant, ces dispositifs sont conçus pour améliorer le confort du skieur dans le cas où ce dernier présente des déformations articulaires, par exemple lorsqu'il a les pieds qui font, l'un par rapport à l'autre, un angle particulièrement important. De plus, le réglage de ces dispositifs assure que la position de pied droit est symétrique de la position du pied gauche par rapport au plan de symétrie, P.

**[0024]** Les carres du ski sont les arêtes inférieures du ski le long des lignes de cote gauche et droite. Lorsqu'il tourne, l'utilisateur prend appui sur les carres intérieures au virage, c'est-à-dire les carres gauche de chacun des skis pour un virage à gauche et les carres droit pour un virage à droite.

**[0025]** La figure 2 décrit en vue de dessus, une planche de glisse selon un premier mode de réalisation de l'invention. La géométrie du contour de la planche de glisse est définie par une courbe fermée. Cette courbe passe au moins par quatre points d'inflexion. Deux de ces points d'inflexion sont situés à proximité de l'extrémité avant du ski, il s'agit du point spatule gauche 11 et du point spatule droit 12. Deux autres points d'inflexion sont situés à proximité de l'extrémité arrière du ski, il s'agit du point talon gauche 13 et du point talon droit 14. Le positionnement de ces points est tel que entre le point spatule gauche 11 et le point talon gauche 13, d'une part, et entre le point spatule droit 12 et le point talon droit 14, d'autre part, il n'y ait pas d'autre point d'inflexion. En d'autres termes, entre le point spatule gauche 11 et le point talon gauche 13, respectivement entre le point spatule droit 12 et le point talon droit 14, il n'y a pas changement de la concavité / convexité de la courbe. En l'occurrence, dans le mode de réalisation décrit à la figure 2, la courbe entre le point spatule gauche 11 et le point talon gauche 13, respectivement entre le point spatule droit 12 et le point talon droit 14, est toujours concave.

**[0026]** La portion du contour de la planche de glisse qui relie le point spatule gauche 11 au point talon gauche 13 est appelée ligne de cote gauche 15. La portion du contour qui relie le point spatule droit 12 au point talon droit 14 est appelé ligne de cote droite 16. Comme pour la plupart des skis destinés à une pratique sur neige, la ligne de cote gauche et la ligne de cote droite sont concaves. La concavité des lignes de cote gauche et droite n'est pas nécessairement constante le long de la ligne de droite, mais pour assurer un comportement sain des planches de glisse, si la concavité évolue, elle évolue régulièrement.

**[0027]** La portion du contour de la planche de glisse qui relie le point spatule gauche au point spatule droit délimite le contour de la spatule 7. La portion du contour de la planche de glisse qui relie le point talon gauche au point talon droit délimite le contour du talon 8. La forme des contours de la spatule et du talon peut prendre toute forme possible.

**[0028]** La droite d'extrémité avant 18 est la droite qui passe par le point spatule gauche 11 et le point spatule droit 12. Cette droite 18 fait avec l'axe longitudinal un

angle  $\delta_s$ . La droite d'extrémité arrière 19 est la droite qui passe par le point talon gauche 13 et le point talon droit 14. Cette droite 19 fait avec l'axe longitudinal un angle  $\delta_t$ . L'angle  $\delta_s$  et l'angle  $\delta_t$  sont tous les deux différents de  $90^\circ$ . Ces angles peuvent être égaux ou non. En revanche, ces angles sont de toute façon orientés dans le même sens. Dans le mode de réalisation décrit à la figure 2, l'angle  $\delta_s$  est orienté suivant le sens contraire des aiguilles d'une montre, il a une valeur comprise entre  $5^\circ$  et  $85^\circ$ . L'angle  $\delta_t$  est également orienté dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et il a une valeur sensiblement égale à  $\delta_s$ .

**[0029]** Du fait que les angles  $\delta_s$  et  $\delta_t$  sont différents de  $90^\circ$ , et du fait que ces angles sont orientés dans la même direction il s'opère un décalage de la ligne de cote droite 16 par rapport à la ligne de cote gauche 15. Il s'agit là d'une révolution par rapport à tous les skis existants actuellement. Le décalage avant des lignes de cote,  $Dav$ , se calcule en fonction de l'angle  $\delta_s$  et en fonction de la largeur de la planche de glisse. Plus exactement, le décalage avant de la ligne de cote,  $Dav$ , est égal à la somme de la demi-largeur de la planche de glisse au niveau du point spatule gauche 11,  $Lsg$ , et de la demi-largeur de la planche de glisse au niveau du point spatule droit 12,  $Lsd$ , le tout divisé par la tangente de l'angle  $\delta_s$ .

$$Dav = (Lsg + Lsd) / \tan \delta_s$$

**[0030]** De la même façon, il est défini un décalage arrière des lignes de cote,  $Dar$ . Le décalage arrière des lignes de cote est égal à la somme des demi-largeurs de la planche de glisse au niveau du point talon gauche 13,  $Ltg$ , et du point talon droit 14,  $Ltd$ , le tout divisé par la tangente de l'angle  $\delta_t$ .

$$Dar = (Ltg + Ltd) / \tan \delta_t$$

**[0031]** On notera que la demi-largeur de la planche de glisse au niveau du point spatule gauche 11,  $Lsg$ , et la demi-largeur de la planche de glisse au niveau du point spatule droit 12,  $Lsd$ , sont respectivement les demi-largeurs maximales de la planche de glisse au niveau de son extrémité avant, du côté gauche et du côté droit. Pareillement, les demi-largeurs de la planche de glisse au niveau du point talon gauche 13,  $Ltg$ , et du point talon droit 14,  $Ltd$ , sont respectivement les demi-largeurs maximales de la planche de glisse au niveau de son extrémité arrière, du côté gauche et du côté droit.

**[0032]** Sur le côté gauche de la planche, entre la demi-largeur maximale de la planche de glisse au niveau de son extrémité avant et la demi-largeur maximale de la planche de glisse au niveau de son extrémité arrière, il existe une demi-largeur gauche minimale,  $Lgm$ . De même, sur le côté droit, entre la demi-largeur maximale de la planche de glisse au niveau de son extrémité avant et

la demi-largeur maximale de la planche de glisse au niveau de son extrémité arrière, il existe une demi-largeur droite minimale, Ldm.

**[0033]** La ligne où se trouve la demi-largeur gauche minimale, Lgm, correspond au « creux » de la ligne de cote gauche. De même, la ligne où se trouve la demi-largeur droite minimale, Ldm, correspond au creux de la ligne de cote droite. Longitudinalement, le « creux » de la ligne de cote gauche se trouve plus en avant que le « creux » de la ligne de cote droite.

**[0034]** De préférence, les deux planches de glisse sont larges avec une largeur au niveau de la fixation des pieds qui est comprise entre 120 mm et 160 mm. En règle générale, la largeur au niveau de la fixation des pieds est légèrement supérieure à la somme de la demi-largeur gauche minimale, Lgm, et de la demi-largeur droite minimale, Ldm.

**[0035]** La longueur de chacune des planches de glisse peut être comprise entre 900 mm et 1700 mm, on obtient de bons résultats avec des longueurs comprises entre 1300 mm et 1500 mm.

**[0036]** La figure 3 décrit une paire de planches de glisse selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, il s'agit d'une paire de planches de glisse pour « regular » 1. La paire de planches de glisse 1 comprend une première planche de glisse 3 destinée à être fixée au pied gauche de l'utilisateur et une deuxième planche de glisse 4 destinée à être fixée au pied droit de l'utilisateur. La première planche de glisse 3 a une forme allongée selon un premier axe longitudinal 5, lequel se trouve être parallèle à la direction de glisse, D, lorsque l'engin de glisse est utilisé. Elle se décompose principalement en trois parties, une spatule à l'extrémité avant de la planche de glisse 3, un talon 8 à l'extrémité arrière et un corps 9 entre la spatule 7 et le talon 8.

**[0037]** Tout ce qui a été décrit pour la planche de glisse décrite à la figure 2 s'applique également à la première planche de glisse présentée à la figure 3 et ne sera pas repris dans la suite de l'exposé. La première planche de glisse de la figure 3 se particularise de la planche de glisse de la figure 2 par le fait que l'angle  $\delta s$  et l'angle  $\delta t$  sont égaux et en ce que le contour de la spatule et celui du talon sont différents.

**[0038]** La deuxième planche de glisse 4 a une forme allongée selon un deuxième axe longitudinal 6, lequel se trouve être parallèle à la direction de glisse, D, lorsque la paire de planches de glisse 1 est utilisée. Pour le reste, la deuxième planche de glisse 4 est identique à la première planche de glisse 3, et tout ce qui sera dit par la suite pour la première planche de glisse 3 vaut également pour la deuxième planche de glisse 4, sauf précision contraire.

**[0039]** La première planche de glisse comprend également des moyens participant à la fixation du pied gauche de l'utilisateur à ladite première planche. Ces moyens sont constitués par une pluralité d'inserts filetés fixés à l'intérieur de la planche de glisse. Ces inserts 17 sont mis en place lors de la fabrication de la planche de

glisse. Avant l'utilisation de la planche de glisse il suffit de monter des éléments de retenue sur ces inserts. Conformément à l'invention les moyens participant à la fixation du pied gauche de l'utilisateur à 1a première planche de glisse 3, sont tels qu'ils permettent la fixation du pied gauche de l'utilisateur selon un premier axe de fixation 20 qui fait avec le premier axe longitudinal 5 un angle  $\beta 1$  qui est non nul et qui est orienté dans le sens des aiguilles d'une montre. En pratique, l'angle  $\beta 1$  est compris entre 0 et 30°, et plus particulièrement entre 5 et 30°. Dans l'exemple décrit à la figure 3, l'angle  $\beta 1$  est égal à 12°.

**[0040]** De façon similaire, des inserts 17 sont également ancrés dans la deuxième planche de glisse 4, et ils permettent la fixation de moyens de retenue d'une chaussure. Comme pour la première planche de glisse 3, ces inserts 17 sont positionnés de telle façon que le pied droit de l'utilisateur soit fixé à la deuxième planche de glisse 4 selon un deuxième axe de fixation 21 qui fait avec le deuxième axe longitudinal 6 un angle  $\beta 2$  qui est non nul et orienté dans le sens des aiguilles d'une montre. En pratique, l'angle  $\beta 2$  est compris entre 0 et 30°, et plus particulièrement entre 5 et 30°. Dans l'exemple décrit à la figure 3, l'angle  $\beta 2$  est égal à 12°.

**[0041]** Les inserts 17, peuvent recevoir n'importe quels moyens de retenue de chaussure. On utilisera notamment les fixations de sécurité qui sont courantes dans le ski alpin actuellement. On pourra également prendre des fixations différentes, par exemple, de télémark, de randonnée nordique, de ski alpinisme, de ski de fond, des fixations à prise centrale et éventuellement des fixations non déclenchables dans le cas où les planches de glisse sont de petite longueur.

**[0042]** La figure 3 décrit la paire de planches de glisse « regular » 1 dans sa position d'utilisation, c'est-à-dire en respectant la position relative de la première et de la deuxième planche de glisse l'une par rapport à l'autre, lorsque l'engin glisse en ligne droite.

**[0043]** Lorsqu'une personne doit se placer instinctivement dans une position de fente avant, c'est-à-dire avec un pied devant l'autre, on remarque qu'elle va naturellement choisir soit de garder plus souvent le pied droit à l'arrière, soit de garder plus souvent le pied gauche à l'arrière. La position qu'elle privilégie est celle où elle se sent le plus confortable. On dit d'elle, qu'elle est « regular » lorsque son pied gauche est en arrière et « goofy » lorsque son pied droit est à l'avant.

**[0044]** La paire de planches de glisse « regular » 1, est particulièrement destinée aux utilisateurs « regular ».

**[0045]** Lorsqu'il glisse en ligne droite avec une paire de planches de glisse selon l'invention, l'utilisateur « regular » maintient ses deux pieds séparés, l'un de l'autre, d'une distance à sa convenance. Le décalage des pieds, l'un par rapport à l'autre, est fonction d'une multitude de facteurs, par exemple, de la hauteur de l'utilisateur, de sa vitesse, de son niveau technique, et aussi des conditions locales de la piste.

**[0046]** Lors de la pratique, pour faire tourner la paire de planches de glisse sur la gauche, l'utilisateur doit dé-

porter son corps en arrière, prendre appui sur ces talons et, pour garder un bon équilibre, mettre le pied droit très en arrière du pied avant. On dit alors que l'utilisateur est en position « back » et on parle pour le virage vers la gauche d'un utilisateur « regular », d'un virage « back ».

**[0047]** Pour tourner vers la droite, c'est-à-dire effectuer un virage « front », l'utilisateur vient mettre le poids de son corps sur les orteils, ce mouvement impliquera une réduction de l'écart entre les pieds, la position « régular » sera cependant toujours effective, c'est-à-dire que le pied gauche restera devant le pied droit.

**[0048]** La figure 4 décrit un engin de glisse selon un troisième mode de réalisation de l'invention, il s'agit d'un engin de glisse pour « goofy » 2.

**[0049]** L'engin de glisse « goofy » 2 est constitué d'une paire de planches de glisse, chacune étant équipée de moyens de retenue d'une chaussure. Il comprend notamment une première planche de glisse 3 destinée à être fixée au pied gauche de l'utilisateur et une deuxième planche de glisse 4 destinée à être fixée au pied droit de l'utilisateur. La première planche de glisse 3, respectivement la deuxième planche de glisse 4, a une forme allongée selon un premier axe longitudinal 5, respectivement un deuxième axe longitudinal 6, lesquels se trouvent être parallèles à la direction de glisse, D, lorsque l'engin de glisse est utilisé. Elles se décomposent principalement en trois parties, une spatule à l'extrémité avant de la planche de glisse 3, un talon 8 à l'extrémité arrière et un corps 9 entre la spatule 7 et le talon 8.

**[0050]** La première planche de glisse 3 et la deuxième planche de glisse 4 sont identiques entre elles. D'autre part, dans l'exemple décrit à la figure 4, elles sont symétriques des planches de glisse présentées à la figure 3.

**[0051]** La géométrie du contour de la planche de glisse est définie par une courbe fermée. Cette courbe passe au moins par quatre points d'inflexion. Deux de ces points d'inflexion sont situés à proximité de l'extrémité avant du ski, il s'agit du point spatule gauche 11 et du point spatule droit 12. Deux autres points d'inflexion sont situés à proximité de l'extrémité arrière du ski, il s'agit du point talon gauche 13 et du point talon droit 14. Le positionnement de ces points est tel que entre le point spatule gauche 11 et le point talon gauche 13, d'une part, et entre le point spatule droit 12 et le point talon droit 14, d'autre part, il n'y ait pas d'autre point d'inflexion. En l'occurrence, entre le point spatule gauche 11 et le point talon gauche 13, respectivement entre le point spatule droit 12 et le point talon droit 14, la ligne de cote gauche 15, respectivement la ligne de cote droite 16, est toujours concave.

**[0052]** Le contour de la spatule 7, c'est-à-dire la portion du contour délimité par le point spatule gauche 11 et le point spatule droit 12, présente, quant à lui, un autre point d'inflexion situé entre les deux points précédents.

**[0053]** Le contour du talon 8 a une forme similaire de celui du contour de la spatule 7.

**[0054]** La droite d'extrémité avant 18 passant par le point spatule gauche 11 et le point spatule droit 12 fait avec l'axe longitudinal un angle  $\delta s$ , compris entre 20° et

60°. La droite d'extrémité arrière 19 passant par le point talon gauche 13 et le point talon droit 14, fait avec l'axe longitudinal un angle  $\delta t$ , compris entre 20° et 60°. On obtient de bons résultats avec l'angle  $\delta s$  et l'angle  $\delta t$  égaux à 40° et orientés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

**[0055]** Les moyens de retenue gauche 22, respectivement les moyens de retenue droit 23, sont fixés à la première planche de glisse 3, respectivement à la deuxième planche de glisse 4, de telle façon que le pied gauche de l'utilisateur, respectivement le pied droit, fasse avec le premier axe longitudinal 5, respectivement le deuxième axe longitudinal 6, un angle  $\beta 1$ , respectivement un angle  $\beta 2$ . L'angle  $\beta 1$  et l'angle  $\beta 2$  sont non nuls et ils sont tous deux orientés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Les angles  $\beta 1$  et  $\beta 2$  sont égaux et compris entre 5° et 30°. On obtient de bons résultats avec les angles  $\beta 1$  et  $\beta 2$  égaux à 12°. Lorsque les angles  $\beta 1$  et  $\beta 2$  sont égaux, on s'assure que pendant la pratique, les pieds droit et gauche resteront parallèles entre eux. Cependant, l'égalité des angles  $\beta 1$  et  $\beta 2$  n'est en rien une caractéristique limitative de l'invention et on pourra envisager des engins de glisses dont les angles  $\beta 1$  et  $\beta 2$  ne sont pas égaux. Dans ce cas les pieds ne seront plus exactement parallèles. On pourra faire ce choix pour des raisons de confort ou pour des raisons de performances.

**[0056]** La figure 4 montre l'empreinte du pied gauche 26 et l'empreinte du pied droit 27 de l'utilisateur. L'avant du pied gauche, respectivement l'avant du pied droit, se trouve à proximité de la carre gauche de la première planche de glisse, respectivement à proximité de la carre gauche de la deuxième planche de glisse. L'arrière du pied gauche, respectivement l'arrière du pied droit, se trouve à proximité de la carre droite de la première planche de glisse, respectivement à proximité de la carre droite de la deuxième planche de glisse.

**[0057]** L'engin de glisse « goofy » 2, est particulièrement destiné aux utilisateurs « goofy ». Il s'utilise de la façon suivante : Lorsqu'il glisse en ligne droite avec un engin de glisse « goofy », l'utilisateur maintient son pied droit devant son pied gauche, le décalage des deux pieds l'un par rapport à l'autre est fonction d'une multitude de facteurs, par exemple, de la hauteur de l'utilisateur, de sa vitesse, de son niveau technique, et aussi des conditions locales de la piste. Pour pouvoir entamer un virage vers la gauche, l'utilisateur doit prendre appui sur les carres intérieures au virage, c'est-à-dire les carres gauche de chacune des planches de glisse. Pour ce faire, il bascule le poids de son corps vers l'avant et par conséquent il amène ses appuis au niveau de ses orteils. Il opère un flexion vers l'avant qui se combine avec une diminution du décalage entre le pied droit et le pied gauche. Pour l'utilisateur « goofy », le virage à gauche est le virage « front ».

**[0058]** Pour pouvoir entamer un virage vers la droite, l'utilisateur doit prendre appui sur les carres intérieures au virage, c'est-à-dire, dans ce cas, les carres droites de

chacune des planches de glisse. Pour ce faire, il déporte le poids de son corps vers l'arrière et par conséquent il amène ses appuis au niveau de ses talons. Pour garder l'équilibre il augmente le décalage entre le pied droit et le pied gauche.

**[0059]** Le mouvement du déplacement du corps pour tourner en « front » et en « back » sera d'autant plus facile que les épaules se trouveront dans l'axe de la glisse, et non pas, comme c'est le cas dans la pratique du ski alpin, perpendiculaire à celui-ci.

**[0060]** Lorsqu'il est en position « front », l'utilisateur place le poids de son corps en appui sur les deux zones d'appui « front » 24, chacune d'elles étant fixée sur une des planches de glisse. Pour l'engin de glisse « regular » 1, les zones d'appui « front » 24 sont placées à proximité de la carre droite, tandis qu'elles sont placées à proximité de la carre gauche pour un engin de glisse « goofy » 2.

**[0061]** Lorsqu'il est en position « back », l'utilisateur place le poids de son corps en appui sur les deux zones d'appui « back » 25, chacune d'elles étant fixée sur une des planches de glisse. Pour l'engin de glisse « regular » 1, les zones d'appui « back » 25 sont placées à proximité de la carre gauche, tandis qu'elles sont placées à proximité de la carre droite pour un engin de glisse « goofy » 2.

**[0062]** Longitudinalement, les zones d'appui « front » 24 et « back » 25 sont placées à proximité des lignes de demi-largeur minimales gauche, Lgm, et droite, Ldm. De plus, si on relie entre elles par une droite, les zones d'appui « front » 24 et « back » 25, cette droite fait avec l'axe longitudinal un angle qui est proche de l'angle  $\delta_s$  et de l'angle  $\delta_t$ .

**[0063]** L'invention ne se limite pas aux quelques modes de réalisation décrits ici à titre d'exemple et vise à couvrir toute réalisation équivalente.

## **NOMENCLATURE**

**[0064]**

- 1- paire de planches de glisse "regular"
- 2- engin de glisse "goofy"
- 3- première planche de glisse
- 4- deuxième planche de glisse
- 5- premier axe longitudinal
- 6- deuxième axe longitudinal
- 7- spatule
- 8- talon
- 9- corps de la planche de glisse
- 10- milieu de chaussure
- 11- point spatule gauche
- 12- point spatule droit
- 13- point talon gauche
- 14- point talon droit
- 15- ligne de cote gauche
- 16- ligne de cote droite
- 17- insert fileté
- 18- droite d'extrémité avant
- 19- droite d'extrémité arrière

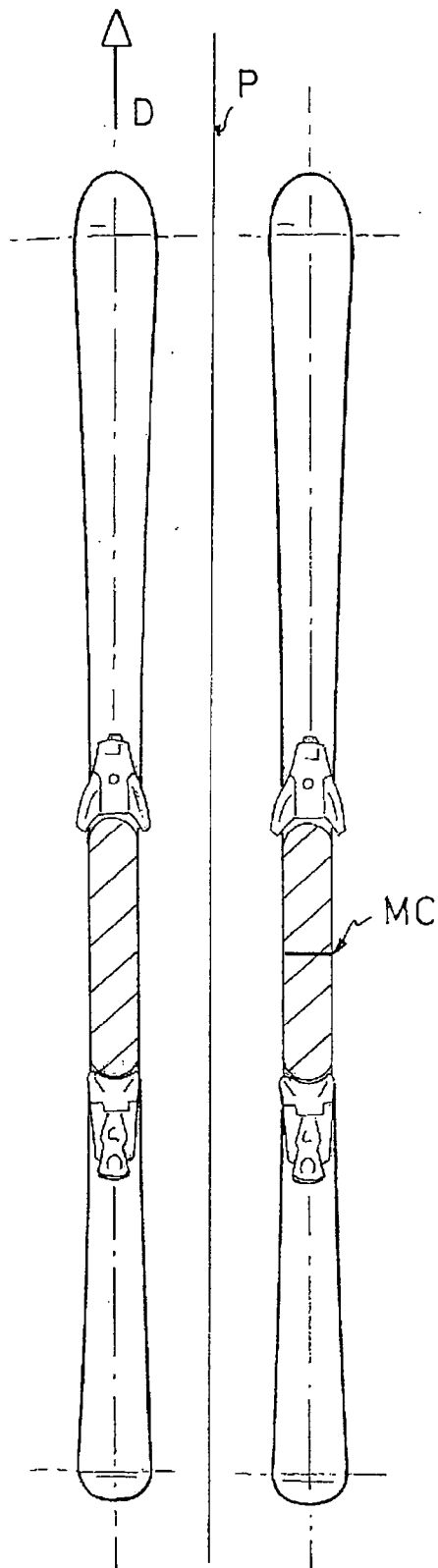
- 20- premier axe de fixation
- 21- deuxième axe de fixation
- 22- moyen de retenue gauche
- 23- moyen de retenue droit
- 24- zone d'appui « front »
- 25- zone d'appui « back »
- 26- empreinte du pied gauche
- 27- empreinte du pied droit

## **Revendications**

1. Paire de planches de glisse, destinée à être utilisée ensemble, sans liaison l'une avec l'autre, par un utilisateur pour glisser dans une direction de glisse, D, ladite paire de planches comprenant une première planche, laquelle présente une forme allongée selon un premier axe longitudinal et dispose de premiers moyens participants à la fixation du pied gauche dudit utilisateur à ladite première planche selon un premier axe de fixation ;  
ladite paire de planches comprenant également une deuxième planche, laquelle présente une forme allongée selon un deuxième axe longitudinal et dispose de deuxièmes moyens participants à la fixation du pied droit dudit utilisateur à ladite deuxième planche selon un deuxième axe de fixation ;  
**caractérisée en ce que en ce que** le premier axe de fixation fait avec le premier axe longitudinal un premier angle,  $\beta_1$ , **en ce que** le deuxième axe de fixation fait avec le deuxième axe longitudinal un deuxième angle,  $\beta_2$ , **en ce que** l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le même sens; et **en ce que**, l'un, au moins desdits angles  $\beta_1$  et  $\beta_2$ , est non nul.
2. Paire de planches de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  ont une valeur comprise entre  $0^\circ$  et  $30^\circ$ .
3. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisée en ce que** l'angle  $\beta_1$  et l'angle  $\beta_2$  sont orientés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
5. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le contour de ladite première planche de glisse est défini par une courbe fermée passant, d'une part, par un point spatule gauche et un point spatule droit, tous deux placés au niveau de la spatule et d'autre part, par un point talon gauche et un point talon droit, tous deux placés au niveau du talon ; lesdits points étant en outre définis par le fait qu'ils constituent des points

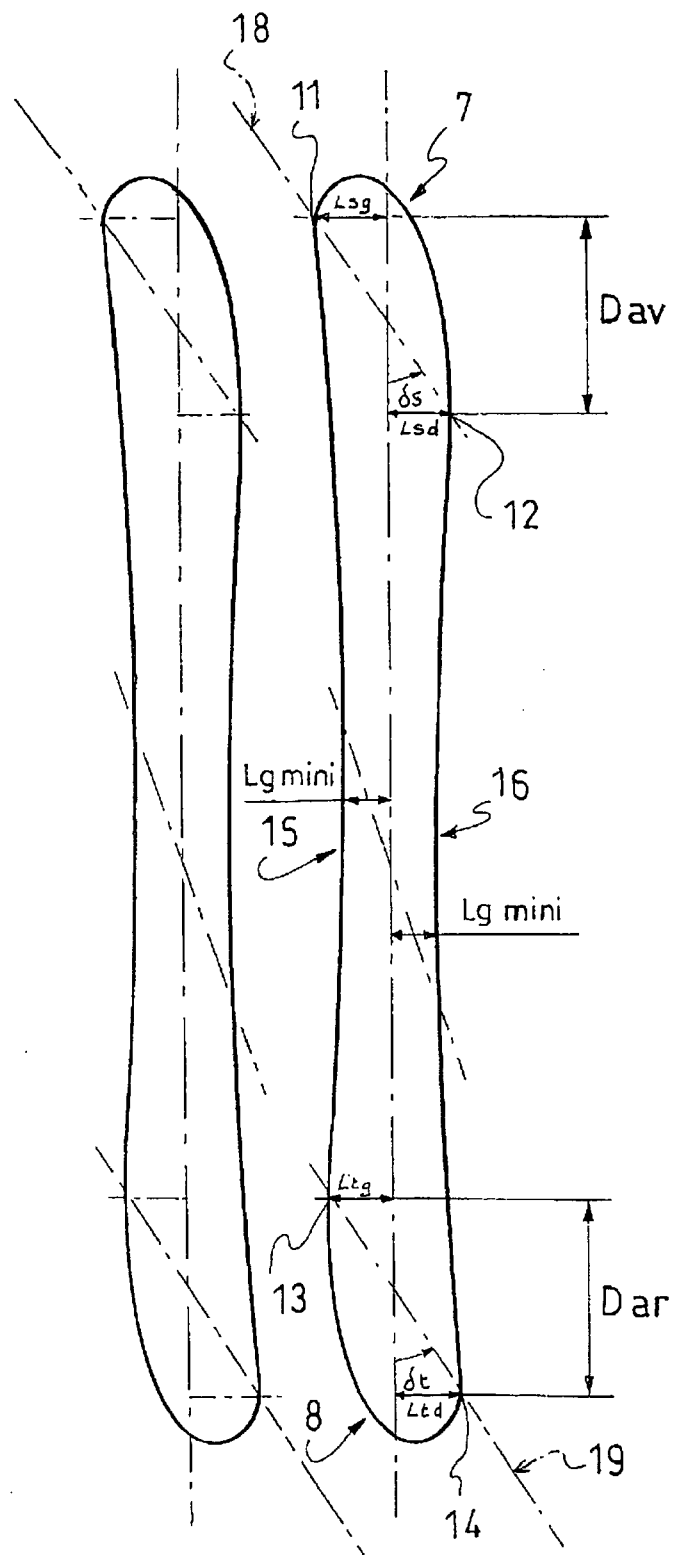
- d'inversion de concavité/convexité du contour et par le fait que dans la portion du contour joignant le point spatule gauche et le point talon gauche, appelée ligne de cote gauche, respectivement dans la portion du contour joignant le point spatule droit et le point talon droit, appelée ligne de cote droite, le contour est toujours concave ; ladite planche de glisse étant **caractérisée en ce que** la droite passant par le point spatule gauche et le point spatule droit fait avec ledit premier axe longitudinal un angle  $\delta s$  dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre qui n'est pas égal à  $90^\circ$  et **en ce que** la droite passant le point talon gauche et le point talon droit fait avec ledit premier axe longitudinal un angle  $\delta t$  orienté dans le même sens que  $\delta s$  qui n'est pas égal à  $90^\circ$ .
6. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le contour de ladite deuxième planche de glisse est défini par une courbe fermée passant, d'une part, par un point gauche et un point spatule droit, tous deux placés au niveau de la spatule et d'autre part, par un point talon gauche et un point talon droit, tous deux placés au niveau du talon ; lesdits points étant en outre définis par le fait qu'ils constituent des points d'inversion de concavité/convexité du contour et par le fait que dans la portion du contour joignant le point spatule gauche et le point talon gauche, appelée ligne de cote gauche, respectivement dans la portion du contour joignant le point spatule droit et le point talon droit, appelée ligne de cote droite, le contour est toujours concave ; ladite planche de glisse étant **caractérisée en ce que** la droite passant par le point spatule gauche et le point spatule droit fait avec ledit deuxième axe longitudinal un angle  $\delta s$  dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre qui n'est pas égal à  $90^\circ$  et **en ce que** la droite passant le point talon gauche et le point talon droit fait avec ledit deuxième axe longitudinal un angle  $\delta t$  orienté dans le même sens que  $\delta s$  qui n'est pas égal à  $90^\circ$ .
7. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens participant à la fixation du pied gauche et du pied droit comprennent une pluralité d'inserts filetés.
8. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens participant à la fixation du pied gauche et du pied droit comprennent une interface fixée sur chacune desdites première et deuxième planche de glisse ; ladite interface étant prévue pour recevoir des moyens de retenue d'une chaussure de sport.
9. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens participant à la fixation du pied gauche sur ladite première planche de glisse, respectivement du pied droit sur la deuxième planche de glisse, comprennent un dispositif chaussant prévu pour recevoir le pied gauche, respectivement le pied droit.
10. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** lesdits moyens participant à la fixation du pied gauche sur ladite première planche de glisse, respectivement du pied droit sur la deuxième planche de glisse, comprennent une sangle prévue pour recevoir le pied gauche, respectivement le pied droit.
11. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'elle** est utilisée pour glisser sur la neige.
12. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'elle** est utilisée pour glisser sur l'eau.
13. Engin de glisse comportant une paire de planches de glisse selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** comprend une paire de moyens de retenue, chacun desdits moyens de retenue étant fixés sur une desdites planche de glisse.
14. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** l'angle  $\delta s$  et l'angle  $\delta t$  sont compris entre  $5^\circ$  et  $85^\circ$ .
15. Paire de planches de glisse selon l'une des revendications 5, 6 ou 14, **caractérisée en ce que** l'angle  $\delta s$  et l'angle  $\delta t$  sont sensiblement égaux.

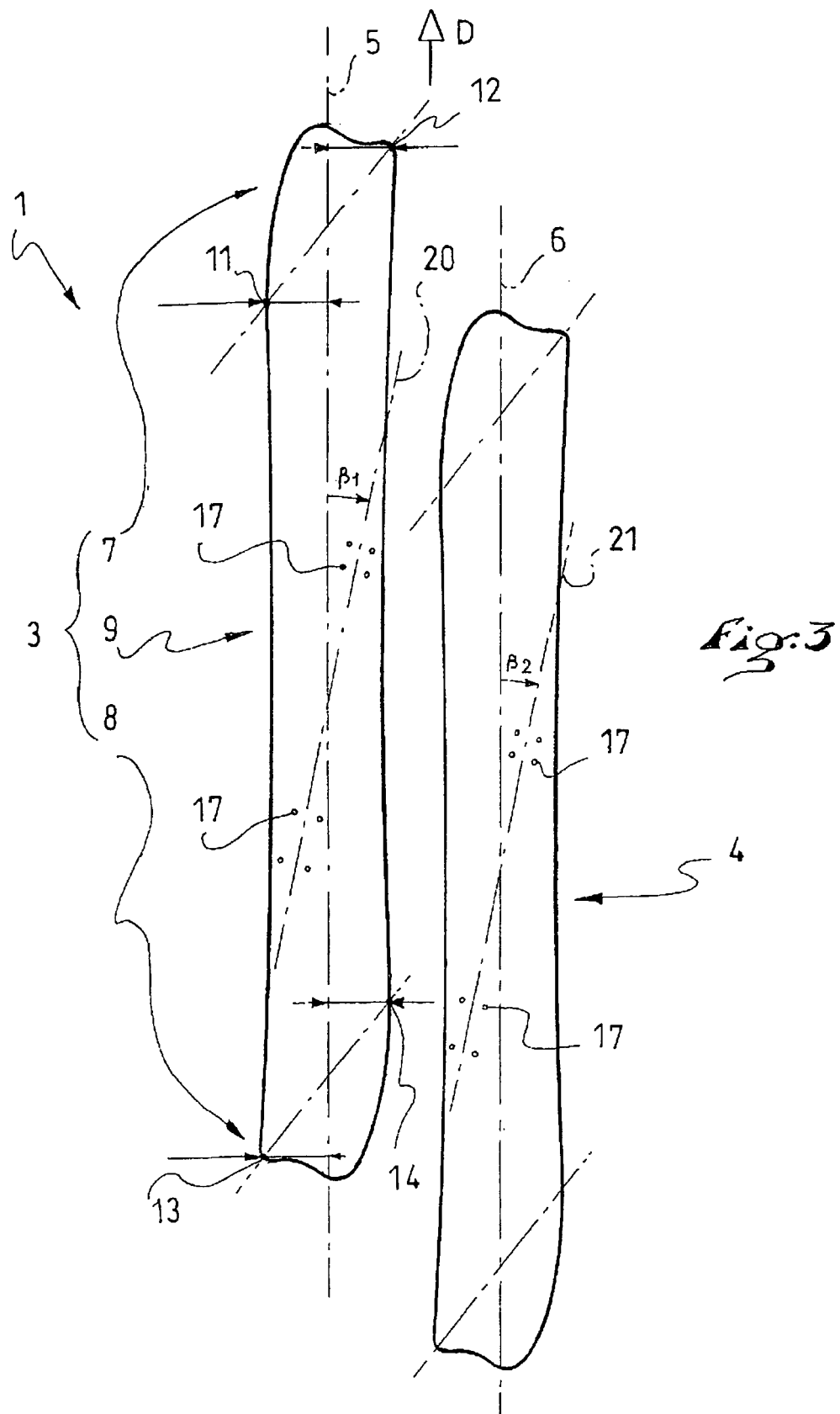




*Fig. 1*

Art antérieur





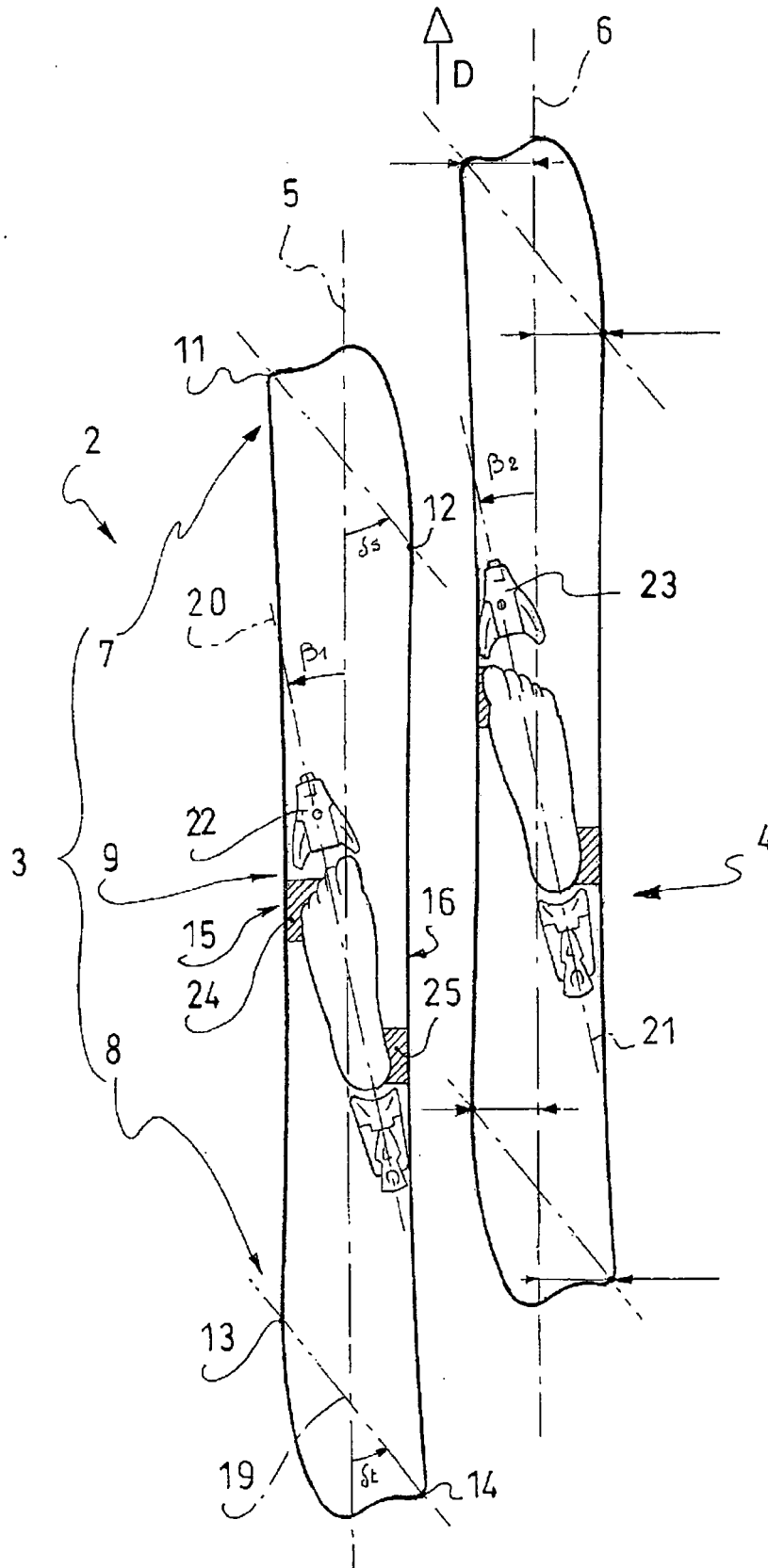


Fig. 4



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	FR 2 660 567 A1 (ROHRMOSER ALOIS SKIFABRIK [AT]) 11 octobre 1991 (1991-10-11)	1-4,11, 13	INV.
Y	* page 8, ligne 32 - page 9, ligne 17; revendication 4; figure 3 *	7-10	A63C5/00 B63B35/00
Y	US 6 283 491 B1 (BUSH DUANE [US] ET AL) 4 septembre 2001 (2001-09-04) * colonne 3, ligne 63 - colonne 5, ligne 9; figure 9 *	7,8	
Y	WO 91/12056 A (TMC CORP [CH]) 22 août 1991 (1991-08-22) * page 2, alinéa 6 - page 3, alinéa 3; figure 1 *	7	
Y	US 3 121 892 A (PLUMLEE CARL H) 25 février 1964 (1964-02-25) * colonne 2, ligne 19-56; figure 1 *	8,9	
Y	US 6 394 482 B1 (CARLSON SCOTT R [US]) 28 mai 2002 (2002-05-28)	10	
A	* colonne 5, ligne 12-55; figure 1 *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	DE 91 04 587 U1 (SCHUERER, WALTER, DR., 8000 MUENCHEN, DE) 11 juillet 1991 (1991-07-11) * page 2; revendications 2,6; figure 1 *	1,5	A63C B63B
A	FR 2 690 351 A1 (BALMAIN PATRICK [FR] BALMAIN PATRICK) 29 octobre 1993 (1993-10-29) * figure 1 *	1,5	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 mai 2008</b>	Examineur <b>Murer, Michael</b>
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 intermédiaire		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	

4

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 08 00 1892

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.

29-05-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2660567	A1	11-10-1991	AT 403991 B	27-07-1998
			CA 2039342 A1	05-10-1991
			DE 4109853 A1	10-10-1991
-----				
US 6283491	B1	04-09-2001	AUCUN	
-----				
WO 9112056	A	22-08-1991	AT 393224 B	10-09-1991
			EP 0466875 A1	22-01-1992
			JP 4505876 T	15-10-1992
			US 5197752 A	30-03-1993
-----				
US 3121892	A	25-02-1964	AUCUN	
-----				
US 6394482	B1	28-05-2002	US 2003006584 A1	09-01-2003
-----				
DE 9104587	U1	11-07-1991	AUCUN	
-----				
FR 2690351	A1	29-10-1993	AT 144906 T	15-11-1996
			DE 69305844 D1	12-12-1996
			DE 69305844 T2	05-06-1997
			DK 637981 T3	07-04-1997
			EP 0637981 A1	15-02-1995
			ES 2096295 T3	01-03-1997
			WO 9322013 A1	11-11-1993
			JP 8500746 T	30-01-1996
			US 5782475 A	21-07-1998
-----				

EPO FORM P0460

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