



(11) **EP 1 925 344 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
16.03.2011 Bulletin 2011/11

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

(21) Numéro de dépôt: **07021527.2**

(22) Date de dépôt: **06.11.2007**

(54) **Courbe d'un profil de ski**

Skiprofil-Kurve

Curve of a ski profile

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **22.11.2006 FR 0610280**

(43) Date de publication de la demande:
28.05.2008 Bulletin 2008/22

(73) Titulaire: **SALOMON S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Bourgier, Aldric**
74600 Vieugy (FR)

- **Metral, Patrick**
74940 Annecy Le Vieux (FR)
- **Guex, Jean-Philippe**
74960 Cran Gevrier (DE)
- **Favret, Lionel**
74000 Annecy (FR)

(56) Documents cités:
DE-C- 285 338 **FR-A1- 2 786 108**
US-A- 4 085 947 **US-A- 5 667 238**
US-A1- 2002 041 080 **US-B2- 6 986 525**

- **HEINZ POLEDNIK: "Weltwunder Skisport" 1969, VERLAG WELSERMÜHL, WELS, XP002448803 * page 80, ligne 1 - page 80, ligne 2; figures top, of, page ***

EP 1 925 344 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux skis de glisse sur neige.

[0002] Pour permettre une utilisation sur différentes sortes de neige, un ski présente généralement d'une part une longueur assez importante et d'autre part une largeur variable, la zone centrale étant en général moins large que les zones d'extrémité.

[0003] Lorsqu'un skieur pratique le ski dans une neige poudreuse avec des skis principalement conçus pour une pratique sur neige damée, il est contraint de changer sa façon de skier et notamment de modifier la position de son corps. Une bonne technique efficace et sûre du ski demande une position en avant, on dit que le skieur doit "s'engager dans la pente". Pourtant, lorsqu'il se retrouve dans une neige poudreuse, le skieur doit reculer son corps vers l'arrière, pour éviter que l'avant de ses skis ne s'enfonce trop dans la neige.

[0004] Dans le but d'améliorer l'utilisation en neige poudreuse, il a été proposé d'élargir certaines zones du ski et d'augmenter la longueur de la spatule, cette dernière étant délimitée dans le sens de la longueur du ski entre l'extrémité avant du ski et la ligne de contact avant, c'est-à-dire la ligne de contact que ferait le ski s'il était posé à plat sur une surface plane.

[0005] Le document FR 2 786 108 décrit un tel ski, dans lequel les lignes de contact avant et arrière sont plus proches de la chaussure qu'elles ne le sont dans un ski traditionnel. D'autre part, un tel ski présente une spatule très relevée dont le profil de spatule est constitué par une succession de portions ayant toutes des rayons de courbure inférieurs à 3 m. Un tel ski améliore l'utilisation dans la neige poudreuse, mais rend beaucoup plus difficile la pratique du ski sur les pistes, où la neige est damée. De plus, dans un ski comme celui-ci, la succession de portions de spatules dont chacune a un rayon de courbure différent mais proche en valeur de celui des portions adjacentes, diminue la perception visuelle de la spatule. Or, il a été remarqué que cette perception visuelle de la présence d'une spatule, c'est-à-dire d'une zone relevée à l'avant, est un facteur psychologique mettant en confiance le skieur. On peut comprendre, en effet, que ce dernier ne craindra pas d'être arrêté ou déstabilisé par la présence d'un obstacle de faible hauteur, s'il a conscience que le ski dispose d'une spatule relevée.

[0006] Le document US 4,085,947 décrit un ski court équipé d'éléments de retenue d'une chaussure sensiblement placés dans la moitié arrière du ski, la moitié avant de celui-ci consistant en une portion relativement flexible susceptible de fléchir vers le haut ou vers le bas.

[0007] D'autre part, dans le cas où les skis sont réalisés à plat puis tordus pour y former une spatule, celle-ci manque de continuité car elle est constituée d'une succession de portions ayant un profil droit reliées entre elles par des zones d'angle. Dans ce cas, on considère qu'il n'y a pas de tangence entre le profil de la spatule et le profil de la portion centrale du ski, d'une part et entre les

profils des différentes portions de spatules entre elles, d'autre part. Si une telle construction ne pose pas de problème quand les skis ont des spatules aux dimensions modestes, cela devient problématique en terme de stabilité, skiabilité dès que la longueur de la spatule augmente. D'autant plus que, lorsqu'un ski possède une grande spatule réalisée par la méthode, consistant à tordre les skis, on note la présence de « plat » plus ou moins importants. On appelle « plats » chaque portion de la semelle du ski dont le profil s'assimile à une droite. Pour déceler la présence de « plats », on pose le ski sur une surface plane, puis on enlève le talon de telle façon que le point de contact entre la semelle et la surface plane se déplace depuis la ligne de contact avant jusqu'à l'extrémité du ski. Il s'agit d'un mouvement de déroulé de la semelle sur une surface plane. Pendant ce mouvement de déroulé, dès que le contact entre la semelle et la surface plane n'est plus une simple ligne transversale à la direction longitudinale du ski, mais une surface, on considère que cette surface constitue un « plat ». Plus un « plat » est important, plus il est néfaste pour la stabilité de comportement du ski.

[0008] A l'opposé, un ski qui n'a pas de « plat » est un ski au comportement plus sain et plus stable qui aura plus d'accroche. De plus, lorsqu'on skie en neige poudreuse, la présence d'un « plat » dans la portion de spatule peut occasionner un tassement de la neige au niveau de ce « plat », ce qui crée un blocage.

[0009] La présente invention a pour objectif de fournir un ski qui permette de s'affranchir des limitations posées par les dispositifs connus dans l'art antérieur. Notamment, l'invention a pour objectif de fournir un ski dont le comportement est optimal à la fois dans la neige poudreuse mais également sur piste damée.

[0010] D'autre part l'invention a comme objectif d'améliorer le comportement du ski sur les neiges damées.

[0011] L'objectif de l'invention est obtenu par la fourniture d'un ski suivant la revendication 1.

[0012] De préférence, le profil de la première partie de spatule et de la deuxième partie de spatule ne comporte aucun « plat ».

[0013] De préférence, le profil de la première partie de spatule et de la deuxième partie de spatule est tel que quels que soient les couples de points P1 et P2 placés à une distance de corde l'un de l'autre de 150 mm sur la courbe reproduisant le profil latéral de la spatule, il existe au moins un point de ladite courbe entre P1 et P2 qui est distant de plus de 0,5 mm de la corde joignant P1 à P2.

[0014] Dans un mode de réalisation de l'invention, ladite première partie de spatule présente un profil en arc de cercle de rayon R1 compris entre 5 m et 9 m, et ladite deuxième partie de spatule présente un profil en arc de cercle compris 3 m et 1m.

[0015] Dans un mode de réalisation de l'invention, ladite troisième partie de spatule a une longueur comprise entre 80 et 130 mm.

[0016] De préférence, la hauteur H qui correspond à la distance séparant ladite surface plane du ski mesurée

à un point distant de 300 mm de la pointe avant du ski est comprise entre 5 mm et 25 mm, c'est-à-dire ; 5 mm < H < 25 mm.

[0017] Dans un mode de réalisation de l'invention, la distance, DT, séparant la ligne de contact arrière LT de l'extrémité arrière T est inférieure à 300 mm, c'est-à-dire : DT < 300 mm.

[0018] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit à laquelle est annexé le dessin dans lequel:

La figure 1 est une vue d'ensemble d'un ski selon l'invention équipé de dispositifs de retenue d'une chaussure.

La figure 2 est une vue de côté du ski de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessous du ski de la figure 1.

La figure 4 est une vue de côté partielle du ski de la figure 1.

La figure 5 décrit l'espace dans lequel s'inscrit le profil de la spatule du ski selon l'invention.

La figure 6 décrit le détail de la courbe reproduisant le profil latéral de la spatule d'un ski selon l'invention.

[0019] Le ski 1 selon l'invention est une structure allongée qui s'étend depuis une pointe avant 5 jusqu'à une extrémité arrière 6. La surface inférieure, appelée semelle 8, est globalement plate et est destinée à glisser sur la neige. La surface supérieure 7 est également globalement plate, mais peut cependant présenter certains reliefs.

[0020] Dans la zone centrale du ski, une ligne, appelée ligne de milieu de chaussure MC est matérialisée. Cette ligne correspond à l'emplacement recommandé du milieu de la chaussure 4 lorsque cette dernière est en place entre les moyens de retenue qui sont fixés de part et d'autre de la ligne de milieu de chaussure MC.

[0021] Les moyens de retenue sont constitués par une butée 2 placée en avant de la ligne MC et la talonnière 3 placée en arrière de la ligne MC. Ils sont utilisés pour retenir la chaussure 4.

[0022] La figure 2 montre une vue de côté du ski 1 représenté alors qu'il se trouve posé sur une surface plane 9. Deux portions de ce dernier, une à l'avant, l'autre à l'arrière, sont en contact avec la surface plane 9. Ces zones de contact sont en fait deux lignes que l'on appelle respectivement ligne de contact avant, LS, et ligne de contact talon, LT. Entre ces deux lignes de contact, le ski présente une courbure concave appelée, cambre. D'autre part, c'est entre ces deux lignes de contact qu'on vient fixer les éléments de retenue de la chaussure.

[0023] Au-delà de la ligne de contact avant, LS, la portion du ski comprise entre celle-ci et la pointe avant, S, est appelée spatule. La longueur de la spatule, DS, correspond à la distance séparant la ligne de contact avant, LS, de la pointe avant, S. Selon l'invention, cette longueur est supérieure à 500 mm. Dans l'exemple décrit, la longueur totale du ski L est égale à 1920 mm et la longueur

DS est égale à 730 mm.

[0024] Grâce à cette spatule de grande longueur, on diminue le risque d'enfournement lorsqu'on skie en poudreuse. Pour autant, le skieur pourra, même lorsqu'il pratique le ski hors piste dans la poudreuse, placer son corps en position avant et garder une position similaire à celle qu'il prend lorsqu'il skie sur piste damée.

[0025] La position de la ligne de contact avant, LS, est telle que la distance, DM, la séparant du milieu de chaussure, MC, est supérieure à 300 mm.

[0026] La portion du ski placée entre la ligne de contact arrière, LT et l'extrémité arrière T définit ce qu'on appelle le talon du ski. Dans le ski selon l'invention, le talon est de dimension beaucoup moins importante que la spatule. La ligne de contact arrière, LT, est positionnée à une distance, DT, de l'extrémité arrière, T, du ski qui est inférieure à 300 mm. Dans l'exemple décrit, cette distance est égale à 100 mm.

[0027] La figure 3 montre une vue de dessus du ski décrit aux figures 1 et 2. On peut y voir les positions respectives des lignes de contact avant et arrière LS et LT ainsi que de la ligne de milieu de chaussure MC. Y sont visibles également les lignes qui correspondent au largeur maximale du ski dans la zone de la spatule et dans la zone du talon ainsi que la ligne de largeur minimale du ski se trouvant dans la zone centrale du ski.

[0028] La ligne de largeur minimale du ski, LWP, est placée à proximité de la ligne de milieu de chaussure, en retrait par rapport à celle-ci. La largeur du ski au niveau de cette ligne est communément appelée largeur patin. La largeur patin est comprise entre 100 et 150 mm. Dans l'exemple décrit, la largeur patin vaut 127 mm.

[0029] La ligne de largeur maximale du ski au niveau du talon, LWT, est située à proximité de la ligne de contact arrière, LT, entre cette dernière et l'extrémité arrière, T, du ski. Il est à noter que la ligne LWT peut également être située exactement au niveau de la ligne de contact arrière LT. La largeur du ski mesurée sur cette ligne est communément appelée, largeur talon. La largeur talon est comprise entre 110 et 160 mm. Dans l'exemple décrit, la largeur talon vaut 137 mm.

[0030] La ligne de largeur maximale du ski au niveau de la spatule, LWS, est située entre l'extrémité avant du ski et la ligne de contact avant, LS, à une distance DWS de cette dernière. La distance DWS est comprise entre 440 mm et 640 mm. Dans l'exemple décrit, elle vaut 540 mm. La largeur du ski sur cette ligne est communément appelée largeur spatule. La largeur spatule est comprise entre 125 mm et 170 mm. Dans l'exemple décrit, elle vaut 147 mm.

[0031] Lorsque le ski est à plat sur la neige, les carres inférieures en contact avec la neige se limitent aux carres situées entre la ligne de contact arrière, LT, et la ligne de contact avant, LS. Lorsque le ski n'est plus à plat sur la neige et que le skieur prend de l'angle, la longueur de contact augmente jusqu'à un maximum défini par la distance séparant la ligne de largeur maximale au niveau de la spatule LWS de la ligne de largeur maximale au

niveau du talon LWT.

[0032] Dans le ski selon l'invention la distance entre les lignes de largeur maximale est beaucoup plus importante que celle entre les lignes de contact avant et arrière. Grâce à cela, dès que le skieur prend un virage et qu'il se met sur la carre, la longueur de carre en prise avec la piste est plus importante.

[0033] La figure 4 décrit en vue de côté la spatule du ski. A partir de la ligne de contact avant, LS, et jusqu'à l'extrémité avant, elle est constituée de trois parties. La première partie de spatule 10 est contiguë et tangente à la portion centrale du ski. Elle a un profil latéral ayant une faible convexité. Grâce à cette très faible convexité, la courbure du profil latéral du ski présente une meilleure continuité au niveau de la jonction entre la portion centrale du ski et la spatule.

[0034] Par exemple, on peut donner à cette partie un profil latéral du type arc de cercle dont le rayon R1 est compris entre 4 m et 9 m. En l'occurrence, dans l'exemple décrit le rayon R1 est égal à 6 m.

[0035] Grâce au choix d'un profil en arc de cercle, on s'assure une meilleure continuité depuis la portion centrale jusqu'à la pointe du ski que si le profil de la spatule est constitué par des portions de droite. D'autre part, les profils de la portion centrale et de la spatule sont, au niveau de la ligne de contact avant LS, rigoureusement tangents.

[0036] Le choix d'un profil en arc de cercle n'est pas limitatif dans le cadre de l'invention. On pourra également choisir d'autres profils à condition qu'ils s'inscrivent dans l'espace compris entre deux arcs de cercle passant par le point LS et tangent, au niveau de ce point, au profil de la portion centrale du ski. Les deux arcs de cercle en question sont, d'une part, un arc de cercle de rayon 9 mètres et, d'autre part, un arc de cercle de rayon 5 mètres. On notera, par ailleurs, qu'on parle ici du point LS, alors qu'on a désigné plus haut LS comme étant la ligne de contact avant. Il ne s'agit pas ici d'une contradiction dans la mesure où lorsqu'on s'intéresse au profil latéral du ski, la ligne LS se résume à un point.

[0037] Le profil de la première partie de spatule 10 s'étend depuis le point LS jusqu'au point intermédiaire J1.

[0038] La seconde partie de la spatule 11 est contiguë et tangente à la première partie de spatule. Elle a un profil latéral ayant une convexité plus importante. Par exemple, on peut donner à cette partie un profil latéral du type arc de cercle dont le rayon R2 est compris entre 1 m et 9 m, de préférence, compris entre 1 m et 3 m. En l'occurrence, dans l'exemple décrit le rayon R2 est égal à 1,5.

[0039] Pour la deuxième partie de spatule 11, non plus, le choix d'un profil en arc de cercle n'est pas limitatif dans le cadre de l'invention. On pourra également choisir d'autres profils à condition qu'ils s'inscrivent dans l'espace compris entre deux arcs de cercle passant par le point J1 et tangent, au niveau de ce point, au profil de la première partie de spatule 10. Les deux arcs de cercle

en question sont, d'une part, un arc de cercle de rayon 9 mètres et, d'autre part, un arc de cercle de rayon 1 mètre.

[0040] Le profil de la deuxième partie de spatule 11 s'étend depuis le point intermédiaire J1 jusqu'au point intermédiaire J2.

[0041] Du fait de la très faible convexité de la première partie de spatule 10, celle-ci n'est presque pas visible, sauf à poser le ski sur une surface plane et de le regarder de profil. La deuxième partie de la spatule, pouvant avoir une convexité plus importante, elle peut être plus visible et améliorer la perception visuelle de la spatule pour le skieur.

[0042] On pourra choisir une même convexité pour la première et la deuxième partie de spatule. Par exemple, une spatule dont le profil n'a qu'un seul rayon de courbure R1.

[0043] Dans tous les cas de figure et afin d'améliorer encore la perception visuelle de la spatule par le skieur, on pourra procéder à une mise en forme de la troisième partie de spatule 12 selon une courbure encore plus importante. La troisième partie de spatule 12 est la partie extrême de la spatule. Elle est contiguë et tangente à la deuxième partie de spatule 11 et elle a une longueur E comprise entre 80 mm et 130 mm. Dans l'exemple décrit la troisième partie de spatule a une longueur E de 120 mm mesurée à partir de l'extrémité S du ski.

[0044] Le profil de la troisième partie de spatule peut prendre la forme d'un arc de cercle de rayon R3, avec $R3 \leq R2 \leq R1$.

[0045] La figure 5 décrit l'espace dans lequel s'inscrit le profil de la spatule du ski selon l'invention. Dans le graphique de la figure 5, l'axe des abscisses correspond à la surface plane 9, tandis que l'axe des ordonnées correspond à la hauteur de la semelle du ski depuis la surface plane 9. La courbe du bas 15 correspond au profil d'une spatule qui depuis le point LS, jusqu'au point J2 aurait la convexité d'un arc de cercle de rayon égal à 9 mètres. Tandis que la courbe du haut 16 correspond au profil d'une spatule qui depuis le point LS, jusqu'au point J1 aurait la convexité d'un arc de cercle de rayon égal à 5 mètres, puis du point J1 jusqu'au point J2, la convexité d'un arc de cercle de rayon 1 mètre.

[0046] Tout profil de spatule, dont les première et deuxième parties de spatule, c'est-à-dire les portions situées entre les points LS et J2, s'inscrivent dans l'espace délimité par ces deux courbes 15, 16 et qui ne présente pas de « plats » correspond à un profil de spatule selon l'invention. L'absence de « plat » est constatée par le test de « déroulé du ski au niveau de la spatule ». On pose le ski sur une surface plane, on le soulève par le talon, c'est-à-dire la partie arrière, puis on constate que le contact entre la semelle du ski et la surface de contact se déplace depuis la ligne de contact LS jusqu'à la pointe S et que lors de ce déplacement ledit contact n'est constitué que d'une seule et unique ligne. A aucun moment, cela ne devient une pluralité de lignes, voire une surface.

[0047] L'absence de « plat » est également constatée

sur la courbe reproduisant le profil latéral de la spatule. On considère que la spatule présente un « plat », lorsque prenant deux points P1 et P2 de ladite courbe, placés entre les points LS et S, séparés l'un de l'autre d'une distance de corde de 150 mm, la courbe entre P1 et P2 ne s'éloigne jamais de la corde joignant P1 et P2, d'une valeur supérieure à 0,5 mm.

[0048] A l'inverse, on considère que la spatule du ski ne présente pas de « plats » lorsque quels que soient les couples de points P1 et P2 placés à une distance de corde l'un de l'autre de 150 mm sur la courbe reproduisant le profil latéral de la spatule, il existe au moins un point de ladite courbe entre P1 et P2 qui est distant de plus de 0,5 mm de la corde joignant P1 à P2. Bien entendu, lorsqu'on parle ici de distance de la courbe à la corde, il s'agit de la distance la plus courte, c'est-à-dire celle mesurée sur la bissectrice de la corde au point considéré.

[0049] La figure 6 décrit le détail de la courbe 13 reproduisant le profil latéral de la spatule d'un ski selon l'invention. Sur cette courbe 13, deux points P1 et P2 sont placés à une distance de corde de 150 mm, c'est-à-dire que la corde 14 rejoignant le point P1 au point P2 a une longueur de 150 mm. Etant donné que conformément à l'invention, la spatule ne présente aucun « plat », il existe au moins un point, placé entre P1 et P2, au niveau duquel, la distance d qui sépare la courbe 13 de la corde 14 est supérieure à 0,5 mm.

[0050] De façon courante, on mesure, la hauteur de spatule d'un ski en déterminant, en un point situé à une distance de 300 mm de la pointe avant, la hauteur H que fait le ski par rapport à une surface plane sur laquelle il est posé. Le ski selon l'invention dispose d'une spatule haute, car la hauteur H est comprise entre 5 mm et 25 mm.

[0051] La présente invention ne se limite pas au mode de réalisation décrit, ici, à titre d'exemple purement descriptif, mais elle couvre toute réalisation équivalente.

NOMENCLATURE

[0052]

- 1- ski
- 2- butée
- 3- talonnière
- 4- chaussure
- 5- pointe avant
- 6- extrémité arrière
- 7- surface supérieure
- 8- semelle
- 9- surface plane
- 10- première partie de spatule
- 11- deuxième partie de spatule
- 12- troisième partie de spatule
- 13- courbe reproduisant le profil de spatule
- 14- corde
- 15- courbe du bas

16- courbe du haut

Revendications

1. Ski (1) destiné à recevoir des éléments de retenue ainsi que la chaussure (4) d'un utilisateur et ayant une pointe avant, S, une extrémité arrière, T, et une zone centrale placée entre la pointe avant (5) et l'extrémité arrière (6) et qui lorsqu'elle est posée sur une surface plane (9) comporte au moins deux lignes de contact avec ladite surface plane qui sont d'une part, la ligne de contact avant, LS, laquelle est placée à proximité de la pointe avant (5) et d'autre part, la ligne de contact arrière, LT, laquelle se trouve à proximité de l'extrémité arrière (6) ; lesdits éléments de retenue étant placés entre la ligne de contact avant et la ligne de contact arrière, lequel ski étant **caractérisé en ce que** la distance, DS, séparant la ligne de contact avant, LS, de la pointe du ski, S, est supérieure à 500 mm, $DS > 500 \text{ mm}$ et **en ce que** la portion placée entre la pointe avant S et la ligne de contact avant LS, appelée spatule, est constituée par une zone convexe qui comprend :

- une première partie de spatule (10) dont le profil latéral est compris entre un arc de cercle de rayon 9 m et un arc de cercle de rayon 5 m ;
- une deuxième partie de spatule (11) contiguë à ladite première partie de spatule (10), dont le profil est compris entre un arc de cercle de rayon 9 m et un arc de cercle de rayon 1 m ;
- une troisième partie de spatule (12) contiguë à ladite deuxième partie de spatule (11); et s'étendant jusqu'à la pointe avant S du ski.

2. Ski selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** entre lesdits deux lignes de contact, il présente une courbure concave appelée cambre.
3. Ski selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le profil de la première partie de spatule (10) et de la deuxième partie de spatule (11) ne comporte aucun « plat ».
4. Ski selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le profil de la première partie de spatule (10) et de la deuxième partie de spatule (11) est tel que quels que soient les couples de points P1 et P2 placés à une distance de corde l'un de l'autre de 150 mm sur la courbe reproduisant le profil latéral de la spatule, il existe au moins un point de ladite courbe entre P1 et P2 qui est distant de plus de 0,5 mm de la corde joignant P1 à P2.
5. Ski selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ladite première partie de spa-

tule (10) présente un profil en arc de cercle de rayon R1 compris entre 5 m et 9 m, et ladite deuxième partie de spatule (11) présente un profil en arc de cercle compris 3 m et 1m.

6. Ski selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la troisième partie de spatule (12) a une longueur E comprise entre 80 et 130 mm.

7. Ski selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la hauteur H qui correspond à la distance séparant ladite surface plane du ski mesurée à un point distant de 300 mm de la pointe avant du ski est comprise entre 5 mm et 25 mm, c'est-à-dire :

$$5 \text{ mm} < H < 25 \text{ mm}$$

8. Ski selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la distance, DT, séparant la ligne de contact arrière LT de l'extrémité arrière T est inférieure à 300 mm, c'est-à-dire :

$$DT < 300 \text{ mm.}$$

Claims

1. Ski (1) adapted to receive binding elements as well as the user's boot (4) and having a front tip S, a rear end T, and a central zone positioned between the front tip (5) and the rear end (6), and which, when laid on a planar surface (9), comprises at least two lines of contact with said planar surface, namely the front contact line LS, positioned in the vicinity of the front tip (5), on the one hand, and the rear contact line LT, located in the vicinity of the rear end (6), on the other hand; said binding elements being situated between the front contact line and the rear contact line, wherein the distance DS, separating the front contact line LS from the ski tip S, is greater than 500 mm, DS > 500 mm.

and **characterized in that** the portion positioned between the front tip S and the front contact line LS, called the shovel, is constituted by a convex zone including:

- a first shovel portion (10), the lateral profile of which is between an arc of circle having a 9-meter radius and an arc of circle having a 5-meter radius;

- a second shovel portion (11) contiguous to said first shovel portion (10), the profile of which is between an arc of circle having a 9-meter radius and an arc of circle having a 1-meter radius;

- a third shovel portion (12) contiguous to said second shovel portion (11) and extending up to the front tip S of the ski.

2. Ski according to claim 1, **characterized in that** between the said contact lines it comprises a concave curve named camber.

3. Ski according to claim 1, **characterized in that** the profile of the first shovel portion (10) and of the second shovel portion (11) comprises no "flat portion".

4. Ski according to claim 1, **characterized in that** the profile of the first shovel portion (10) and of the second shovel portion (12) is such that, whatever the couples of points P1 and P2 positioned at a 150-mm chord distance from one another on the curve reproducing the lateral profile of the shovel, there is at least one point of said curve between P1 and P2, which is more than 0.5 mm away from the chord connecting P1 to P2.

5. Ski according to one of the previous claims, **characterized in that** said first shovel portion (10) has an arc of circle profile having a radius R1 between 5 m and 9 m, and said second shovel portion (11) has an arc of circle profile between 3 m and 1 m.

6. Ski according to one of the previous claims, **characterized in that** the length E of the third shovel portion (12) is between 80 and 130 mm.

7. Ski according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the height H, which corresponds to the distance separating said planar surface from the ski, measured at a point that is 300 mm away from the front tip of the ski, is between 5 mm and 25 mm, i.e.:

$$5 \text{ mm} < H < 25 \text{ mm}$$

8. Ski according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the distance DT, separating the rear contact line LT from the rear end T, is less than 300 mm, i.e.:

$$DT < 300 \text{ mm.}$$

Patentansprüche

1. Ski (1), welcher dazu bestimmt ist, um einen Bindungsvorrichtungen sowie einen Schuh (4) eines Benutzers aufzunehmen, und welcher eine vordere Spitze S aufweist, ein hinteres Ende T und einen zentralen Bereich, welcher zwischen der vorderen Spitze (5) und dem hinteren Ende (6) gelegen ist, und welche, wenn sie auf eine ebene Oberfläche (9) gelegt wird, zumindest zwei Kontaktlinien der ebenen Oberfläche umfasst, und welche einerseits die vordere Kontaktlinie LS sind, welche in der Nähe der vorderen Spitze (5) gelegen ist, und andererseits die hintere Kontaktlinie LT, welche sich in der Nähe des hinteren Endes (6) befindet; wobei der Ski einen Ab-

stand DS größer als 500 mm aufweist, welcher die vordere Kontaktlinie LS von der Spitze des Skis S trennt,

DS > 500 mm

und **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil, welcher zwischen der vorderen Spitze S und der vorderen Kontaktlinie LS, welcher Schaufel genannt wird, aus einem konvexen Bereich besteht, welcher umfasst:

einen ersten Teil der Schaufel (10), deren seitliches Profil zwischen einem Kreisbogen mit einem Radius von 9 m und einem Kreisbogen mit einem Radius von 5 m liegt;

ein zweiter Teil der Schaufel (11), welcher an den ersten Teil der Schaufel (10) angrenzt, deren Profil zwischen einem Kreisradius von 9 m und einem Kreisradius von 1 m liegt;

einen dritten Teil der Schaufel (12), welcher an den zweiten Teil der Schaufel (11) angrenzt; und sich bis zur vorderen Spitze S des Skis erstreckt.

2. Ski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er zwischen die beiden Kontaktlinien, eine konvexe Krümmung, Vorspannhöhe genannt, aufweist.

3. Ski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil des ersten Teils der Schaufel (10) und des zweiten Teils der Schaufel (11) keine "Ebene" umfasst.

4. Ski nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil des ersten Teils der Schaufel (10) und des zweiten Teils der Schaufel (11) so ist, dass, wie auch immer die Paare der Spitzen P1 und P2 in einer Schnurlänge von 150 mm voneinander auf der Krümmung angeordnet sind, welche das seitliche Profil der Schaufel reproduziert, es zumindest einen Punkt der Kurve zwischen P1 und P2 gibt, welcher mehr als 0,5 mm von der Schnur entfernt ist, welche P1 und P2 verbindet.

5. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teil der Schaufel (10) einen Kreisbogen mit Radius R1, welcher zwischen 5 m und 9 m liegt, umfasst, und dass der zweite Teil der Schaufel (11) ein Kreisbogenprofil aufweist, welches zwischen 3 m und 1 m liegt.

6. Ski nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Teil der Schaufel (12) eine Länge E zwischen 80 und 130 mm aufweist.

7. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe H, welche dem Abstand entspricht, welcher die ebene Oberfläche an

einem Punkt vom Ski trennt, welcher 300 mm von der vorderen Spitze des Skis beabstandet ist, zwischen 5 mm und 25 mm liegt, d.h.:

5 mm < H < 25 mm.

8. Ski nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand DT, welcher die hintere Kontaktlinie LT vom hinteren Ende T trennt, kleiner als 300 mm ist, d.h.:

DT < 300 mm.

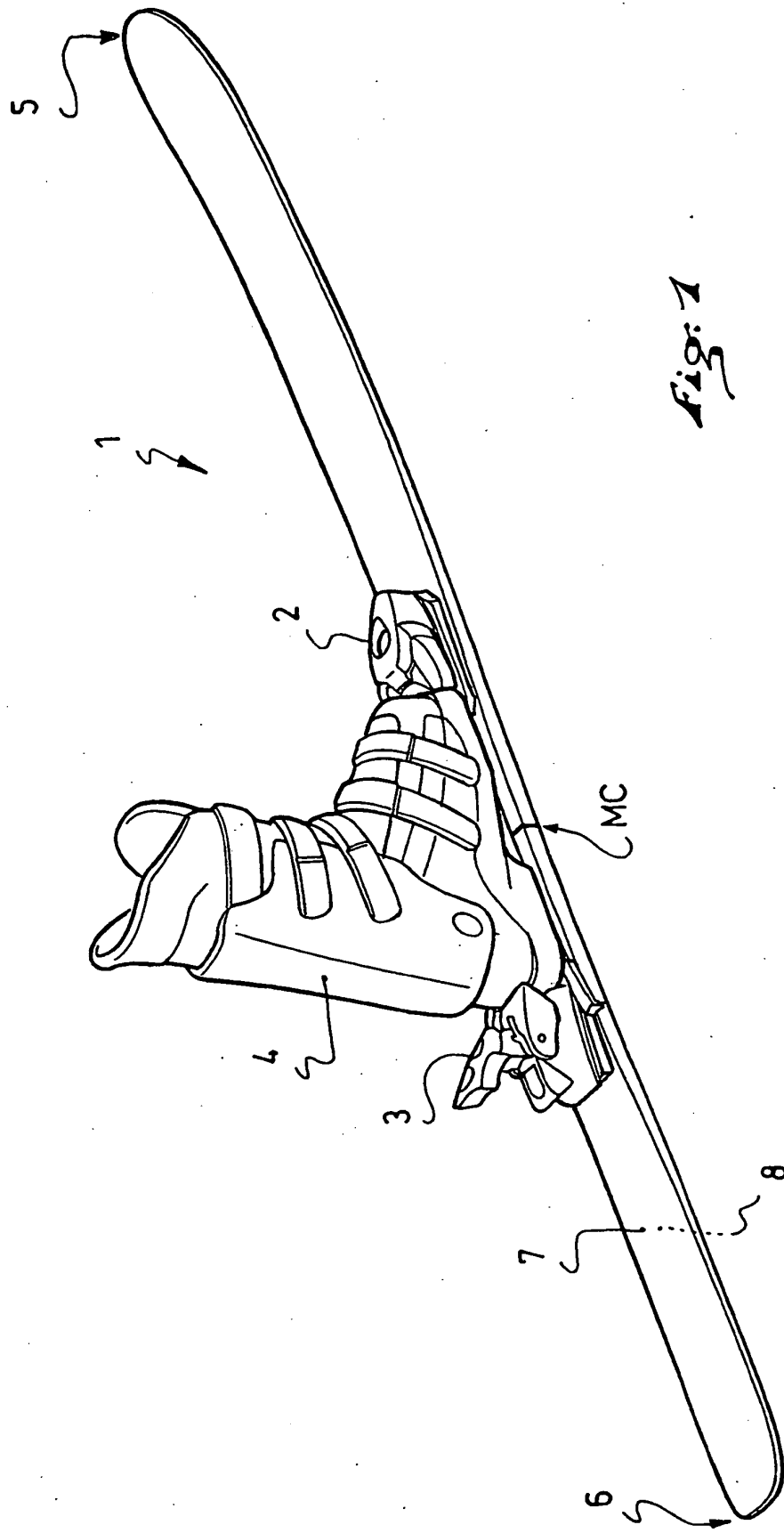
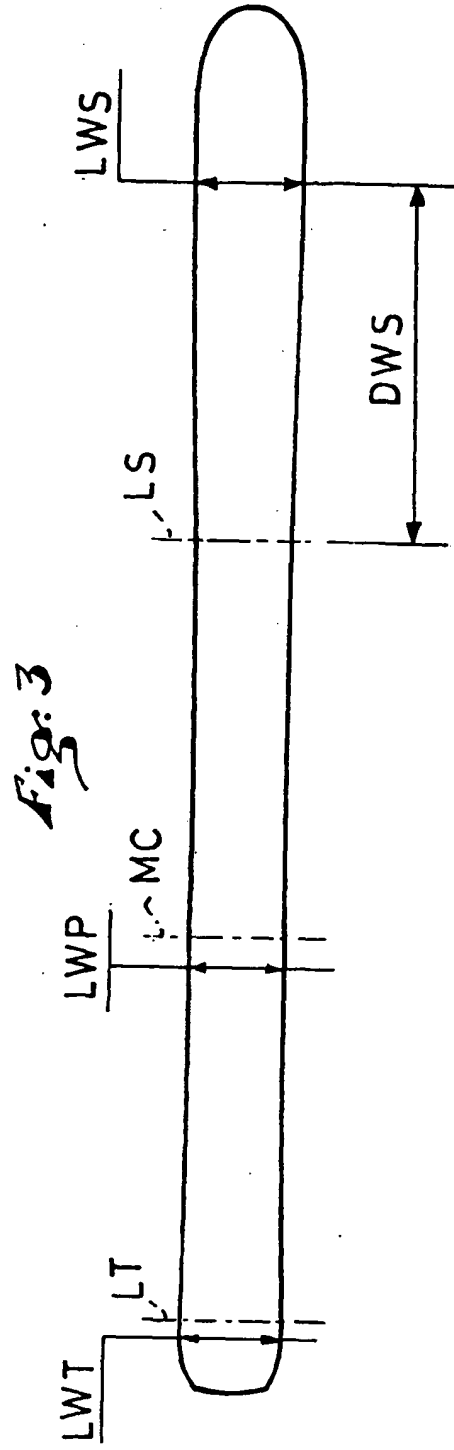
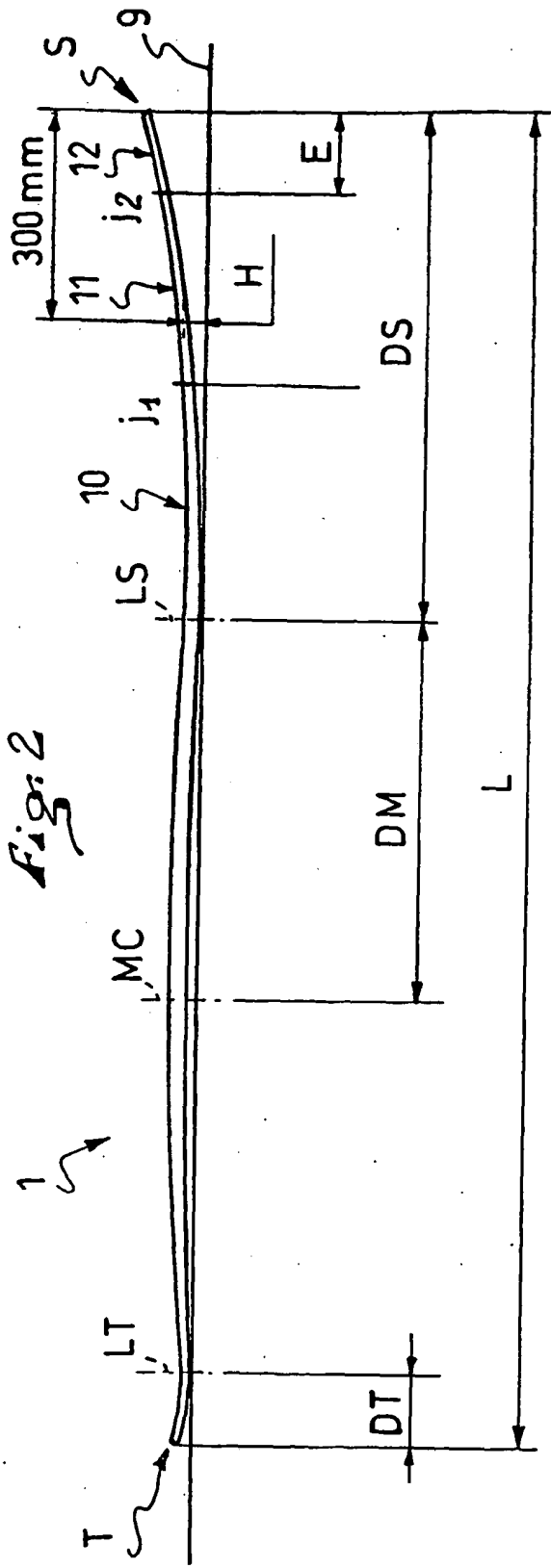


Fig. 1



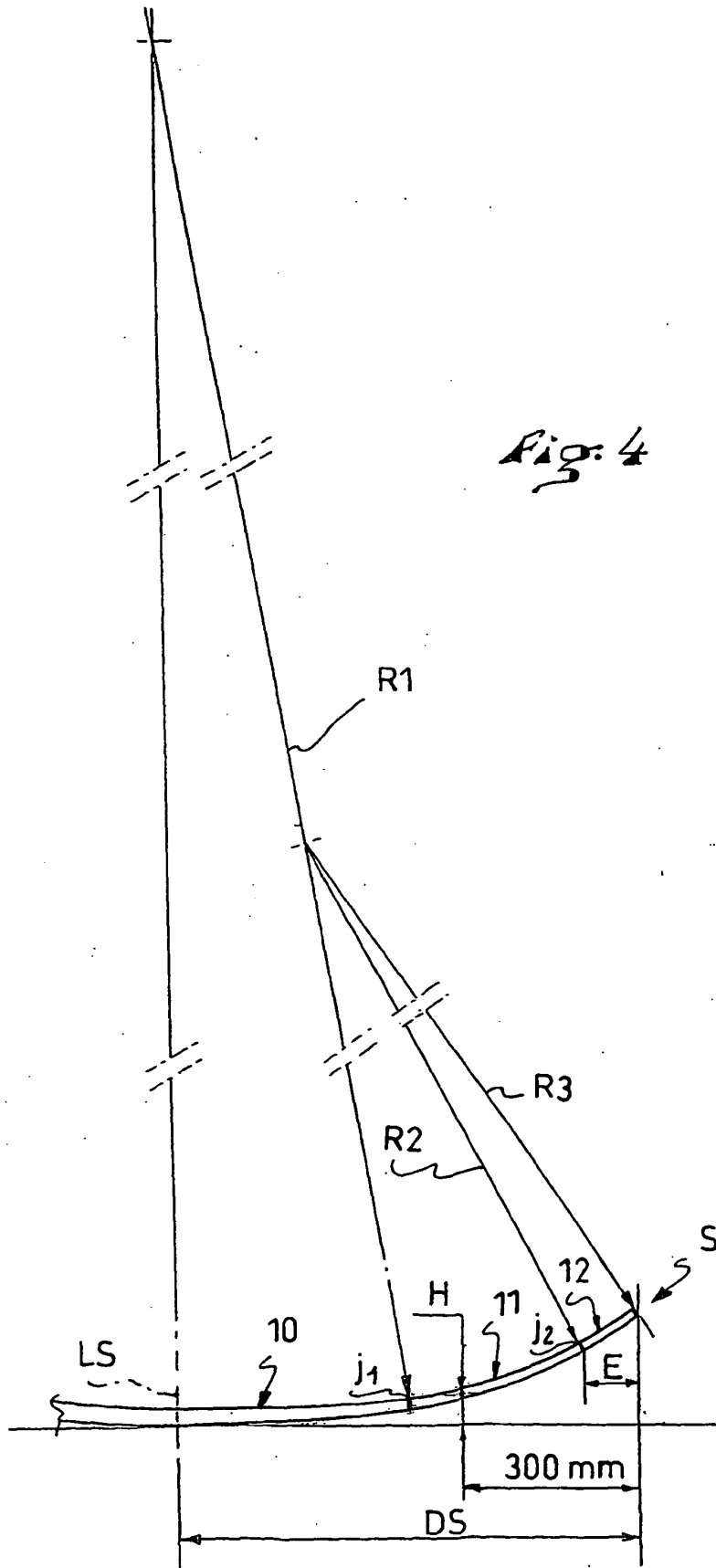
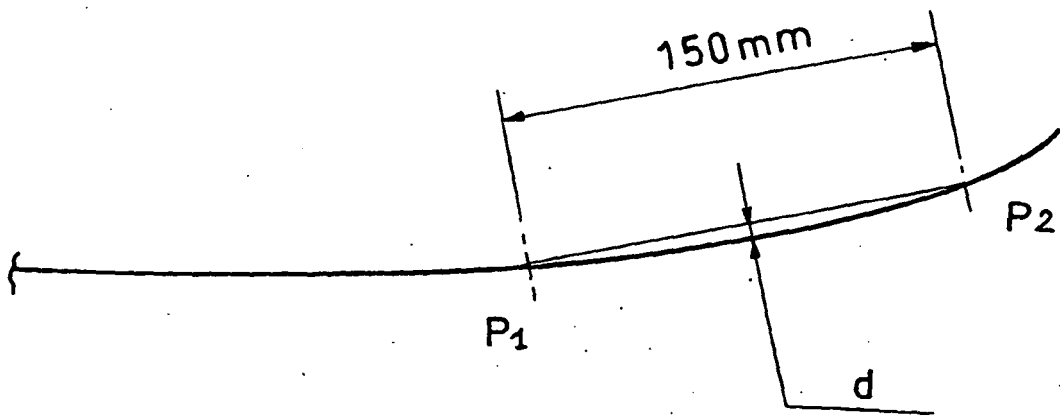


Fig. 6



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 2786108 [0005]
- US 4085947 A [0006]