

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.08.11.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.02.13 Bulletin 13/06.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : DUPRAZ SERGE — FR.

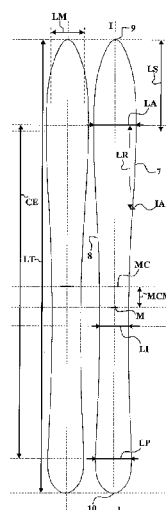
72 Inventeur(s) : DUPRAZ SERGE.

73 Titulaire(s) : DUPRAZ SERGE.

74 Mandataire(s) : CABINET PONCET.

54 SKI COMPACT A APPUI AVANCE.

57 Un ski de glisse sur neige selon l'invention combine
une surface de spatule relativement large, avec un rapport
entre une largeur maximale antérieure (LA) et une largeur
minimale intermédiaire (LI) compris entre 1,20 et 1,80, et
avec une position (MC) avancée de la fixation de chaussure
par rapport au milieu (M) de la longueur de carre effective
(CE). Un tel ski présente de bonnes propriétés à la fois en
neige poudreuse et en neige dure.



La présente invention concerne les skis de glisse sur neige, en particulier destinés à la pratique du ski alpin.

Une paire de skis alpins comprend deux skis sensiblement identiques ou au moins symétriques l'un par rapport à l'autre. Chaque ski comprend une surface inférieure de glisse, limitée latéralement par deux arêtes latérales inférieures métalliques appelées carres, et qui présente un tronçon antérieur convexe relevé en spatule, un tronçon central, et un tronçon postérieur relevé convexe.

Le ski comprend une surface supérieure avec une zone intermédiaire de fixation sur laquelle est rapportée une fixation pour chaussure de ski.

En général, les skis présentent une largeur variable en fonction de la position considérée le long du ski, le tronçon central, souvent appelé patin, étant plus étroit que le tronçon antérieur convexe relevé en spatule et que le tronçon postérieur.

Les skis doivent permettre une progression sur neige par glissement et conduite de virages.

Or la neige est un matériau essentiellement variable, dont la consistance peut être très différente, allant d'une neige poudreuse et profonde à une neige très dure.

En neige poudreuse, le ski doit assurer une portance suffisante pour flotter en évitant de se planter dans la neige et de perturber la progression, et il doit permettre le déclenchement de virages et leur conduite.

Sur neige dure, le ski doit assurer une stabilité suffisante en trace directe, et une conduite satisfaisante des virages, en contrôlant notamment le déplacement latéral du ski en dérapage.

On comprend que la conduite en neige poudreuse et la conduite en neige dure nécessitent que le ski présente des propriétés très différentes. Pour cette raison, les skis précédemment développés sont soit plutôt adaptés à la neige poudreuse, soit plutôt adaptés à la neige dure. Il existe sur le marché des skis dits "polyvalents", mais qui n'ont qu'une performance limitée à la fois en neige poudreuse et en neige dure.

Les skis actuels destinés à la pratique sur neige dure ont généralement une différence de largeur relativement grande entre la largeur du tronçon central et la largeur des tronçons antérieur et postérieur, définissant des skis à lignes de cote très creusées. Simultanément, la largeur de leur tronçon central est de l'ordre de 7 à 9 centimètres, et la chaussure est dans la zone de largeur minimale du ski, en position relativement reculée par rapport au milieu du ski. Mais il apparaît que ces skis sont relativement difficiles à conduire en neige poudreuse, dans la mesure où

ils nécessitent que l'utilisateur s'incline périodiquement vers l'arrière pour transférer son poids vers l'arrière et faire remonter la spatule du ski sur la neige, et s'incline vers l'avant pour transférer son poids vers l'avant et contrôler ses virages.

Par ailleurs, pour la pratique hors piste en neige poudreuse, on a
5 développé des skis spécifiques appelés « free ride ». Ces skis sont très larges, avec des largeurs de tronçon central pouvant atteindre 14 centimètres, et avec des lignes de cote relativement peu creusées. Leur fonctionnement en neige poudreuse est satisfaisant. Ils se révèlent par contre peu performants sur piste, où pour une conduite correcte ils nécessitent une grande expérience. En effet, leur grande
10 largeur au niveau du tronçon central exige une force musculaire importante pour déclencher et conduire les virages, ce qui est quasiment impossible pour un skieur débutant ou peu expérimenté. Un exemple d'un tel ski est décrit dans le document US 2008/0042400. En conduite sur piste, un tel ski donne la sensation de lourdeur sous les pieds, et enlève toute sensation de vivacité lors de virages plus
15 dynamiques.

Le problème proposé par la présente invention est de définir une nouvelle forme de ski qui présente à la fois un comportement optimal en neige poudreuse, et un comportement excellent en neige dure. En particulier, en neige poudreuse, le ski doit déjàuger facilement, puis flotter quelle que soit la vitesse
20 sans que le skieur ait à forcer sur l'arrière. Il doit permettre de skier en étant parfaitement centré sur ses appuis, sans nécessiter l'apprentissage des transferts périodiques de poids vers l'avant et vers l'arrière. Il doit aussi permettre une conduite facile des virages. En neige dure, le ski doit assurer une bonne stabilité en trace directe et une conduite efficace des virages, tout particulièrement des
25 conduites sur la carre sans dérapage, dites "virages coupés", avec des changements de carres fluides et rapides et une bonne relance en fin de courbe.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, l'invention propose un ski de glisse sur neige, comprenant une surface inférieure de glisse limitée latéralement par deux arêtes latérales inférieures et présentant un tronçon
30 antérieur convexe relevé en spatule, un tronçon intermédiaire, et un tronçon postérieur, et comprenant une surface supérieure avec une zone de fixation s'étendant longitudinalement de part et d'autre d'une ligne transversale de milieu de chaussure, le tronçon antérieur présentant une largeur maximale selon une ligne transversale de largeur maximale antérieure, le tronçon postérieur présentant
35 une largeur maximale selon une ligne transversale de largeur maximale postérieure, les lignes transversales de largeur maximale antérieure et postérieure

étant distantes l'une de l'autre d'une longueur de carres effective ayant un milieu ; selon l'invention :

- le rapport entre la largeur maximale du tronçon antérieur et une largeur minimale du tronçon intermédiaire est compris entre 1,20 et 1,80,
- 5 - la ligne transversale de milieu de chaussure est en avant du milieu de longueur de carres effective, selon une avancée de chaussure dont le rapport d'avancée avec la longueur totale du ski est compris entre 0,006 et 0,030.

De la sorte, le ski présente à la fois une grande surface de spatule et des lignes de cote creusées, lui conférant une grande capacité de déjàuger, même à faible vitesse et en skiant centré sur ses appuis, et sans nécessiter un ski de grande longueur. Simultanément, la chaussure en position avancée se trouve en zone divergente où les arêtes latérales inférieures s'écartent rapidement l'une de l'autre vers l'avant, permettant de transmettre plus directement la pression du pied de l'utilisateur à la zone antérieure du ski qui entre dans la neige. Il en résulte que l'utilisateur entre plus facilement dans les virages. L'accroche est plus puissante sur l'avant du ski avec une entrée de virage plus fluide et plus facile. Cela permet de skier à l'aplomb de ses chaussures et ainsi d'éviter les transferts de poids avant/arrière. Ce transfert de poids est indispensable sur les skis actuels du marché pour obtenir une bonne performance. En outre, cela réduit considérablement tous les problèmes de torsion rencontrés par les skis traditionnels dans leur partie antérieure.

La largeur réduite de patin par rapport aux largeurs avant et arrière permet des changements de carres rapides et aisés qui déclenchent les virages coupés sur neige dure et assurent une bonne relance pour les virages suivants ou en fin de courbe.

De bons résultats sont obtenus avec un rapport d'avancée compris entre 0,015 et 0,020.

De préférence, le rapport entre la largeur maximale du tronçon postérieur et la largeur minimale du tronçon intermédiaire est compris entre 1,20 et 1,80. Cela accentue l'effet de lignes de cote creusées, qui favorisent le déclenchement de virages coupés et une bonne relance en fin de courbe.

De préférence, la largeur maximale du tronçon antérieur est supérieure à la largeur maximale du tronçon postérieur.

On favorise ainsi la capacité du ski à flotter en surface d'une neige poudreuse et à garder une bonne stabilité en trace directe.

Le tronçon antérieur convexe relevé en spatule s'étend entre l'extrémité antérieure du ski et une ligne de contact avant qui est la limite avant de la zone de

contact de la face inférieure de glisse du ski avec une surface plane sur laquelle le ski est posé.

De même, le tronçon postérieur peut être relevé convexe, et s'étend alors entre l'extrémité postérieure du ski et une ligne de contact arrière qui est la limite arrière de la zone de contact de la face inférieure de glisse du ski avec une surface plane sur laquelle le ski est posé.

Selon un mode de réalisation avantageux, on pourra en outre prévoir que le rapport de spatule entre une longueur de spatule et une longueur totale du ski soit compris entre 0,140 et 0,260, de préférence compris entre 0,190 et 0,210.

La montée en surface de neige poudreuse est ainsi facilitée, pour une meilleure maniabilité du ski à faible vitesse, et une conservation de la vitesse, même sur pente faible.

De préférence, le tronçon intermédiaire présente des arêtes latérales inférieures dont le profil longitudinal présente une zone centrale concave, se raccordant selon un point d'inflexion avant à une zone avant convexe, le point d'inflexion avant étant situé en arrière de la ligne transversale de largeur maximale antérieure selon une distance de recul d'inflexion comprise entre 0,06 et 0,28 fois la longueur totale du ski.

On obtient ainsi un effet particulièrement avantageux en neige dure : en virage, la zone à l'avant du point d'inflexion est soulagée de son appui sur la neige et tend à s'en écarter, réduisant ainsi la longueur de carre effective et déplaçant vers l'arrière du ski la zone d'appui sur la neige. Il en résulte une pression d'appui augmentée sur la neige, et une tenue améliorée de la zone postérieure de carre, réduisant la propension du ski à déraper latéralement en virage, et augmentant ainsi la capacité à tenir des conduites coupées sur neiges dures ou glacées.

Selon un mode de réalisation avantageux, la surface inférieure de glisse du ski présente une largeur moyenne comprise entre 11,7 et 15,4 centimètres, la largeur moyenne étant de préférence comprise entre 13 et 14 centimètres.

Avec une telle largeur importante, on obtient un ski avec en moyenne 20% de surface portante supplémentaire par rapport aux autres skis du marché à longueur égale, qu'ils soient « free ride », ou orientés "neige dure", ou estimés polyvalents.

Par conséquent, avec une surface portante relative plus grande, le ski selon l'invention n'a pas besoin d'être particulièrement long, et cette longueur réduite permet de garantir à tout moment une meilleure maniabilité sans efforts excessifs, que ce soit sur piste de neige tassée ou dure, en petits virages, ou en terrain naturel hors-piste.

Ces propriétés avantageuses peuvent en principe être obtenues avec une longueur totale de la surface inférieure de glisse qui est relativement réduite, par exemple comprise entre 1,65 mètres et 1,85 mètres.

En pratique on pourra définir une gamme simplifiée satisfaisante avec
5 une longueur totale de la surface inférieure de glisse choisie égale à environ 1,71 mètres pour les utilisateurs ayant un petit ou moyen gabarit, et égale à environ 1,81 mètres pour les utilisateurs expérimentés et les grands gabarits.

Une mesure de la largeur moyenne de la surface inférieure de glisse du ski pourra être obtenue par exemple en divisant la superficie de la surface
10 inférieure de glisse par la longueur totale du ski.

Dans la présente demande de brevet, on considère que les surfaces et longueurs relatives au ski sont les surfaces et longueurs projetées sur une surface plane sur laquelle le ski est posé.

Les rapports entre d'une part les largeurs maximales du tronçon
15 antérieur et du tronçon postérieur, et d'autre part la largeur minimale du tronçon intermédiaire, définissent l'amplitude de la courbure des arêtes latérales inférieures du ski ou lignes de cote, étant observé qu'entre les largeurs maximales et la largeur minimale, les arêtes latérales inférieures ont une variation de distance relative l'une par rapport à l'autre qui est régulièrement variable, sans zones
20 angulées susceptibles de perturber l'avance du ski.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une paire de skis selon un premier mode de
25 réalisation de la présente invention, les deux skis étant chacun symétrique par rapport à leur axe longitudinal médian,
- la figure 2 est une vue de côté d'un ski selon la figure 1 ; et
- la figure 3 est une vue de dessus d'une paire de skis selon un second mode de réalisation de la présente invention, à structure asymétrique.

30 Dans les modes de réalisation illustrés sur les figures, un ski de glisse sur neige selon l'invention comprend une surface inférieure de glisse 1, une surface supérieure 2 avec une zone de fixation 3 s'étendant longitudinalement de part et d'autre d'une ligne transversale de milieu de chaussure MC.

En considérant le ski dans sa longueur, on distingue successivement un
35 tronçon antérieur 4 convexe relevé en spatule, un tronçon intermédiaire 5, et un tronçon postérieur 6 relevé convexe.

Le ski est destiné à assurer une progression sur la neige en glissant vers l'avant, le tronçon antérieur 4 convexe étant relevé en spatule pour favoriser la montée de l'avant du ski vers la surface de la neige.

La surface inférieure de glisse 1 est limitée latéralement par deux arêtes latérales inférieures 7 et 8.

En vue de dessus telle qu'illustrée sur la figure 1, le ski présente une largeur qui varie en fonction de la zone considérée le long du ski, et cette largeur se répartit symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal médian I-I du ski.

Depuis l'extrémité antérieure 9, en se déplaçant progressivement vers l'extrémité postérieure 10 du ski, la largeur augmente progressivement le long du tronçon antérieur 4 convexe relevé en spatule, jusqu'à une ligne transversale de largeur maximale antérieure LA. La largeur du ski se réduit ensuite progressivement, dans le tronçon intermédiaire 5, jusqu'à une ligne transversale de largeur minimale LI, puis augmente ensuite progressivement jusqu'à une ligne de largeur maximale postérieure LP où le tronçon intermédiaire 5 se raccorde au tronçon postérieur 6 relevé convexe. Dans ce tronçon postérieur 6, la largeur du ski se réduit progressivement jusqu'à l'extrémité postérieure 10.

En vue de côté, sur la figure 2, le ski étant posé sur une surface plane 11, à nouveau en partant de l'extrémité antérieure 9 qui est à l'écart de la surface plane 11 selon un relevé de spatule RS de 6 à 7 cm, la surface inférieure de glisse 1 se rapproche progressivement de la surface plane 11 le long du tronçon antérieur 4 convexe relevé en spatule, et vient au contact de la surface plane 11 selon une ligne de contact avant qui est sur ou au voisinage de la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA. Ensuite, dans le tronçon intermédiaire 5, la surface inférieure de glisse 1 est légèrement cambrée, s'écartant légèrement de la surface plane 11 selon le cambre C pour venir à nouveau au contact de la surface plane 11 selon une ligne de contact arrière qui est sur ou au voisinage de la ligne transversale de largeur maximale postérieure LP. Enfin, dans le tronçon postérieur 6, la surface de glisse 1 s'écarte progressivement de la surface plane 11 jusqu'à l'extrémité postérieure 10 qui en est écartée selon un relevé de talon postérieur RT de 4 à 5 cm.

De préférence, le ski est relativement compact, par le fait que la surface inférieure de glisse 1 du ski présente une largeur moyenne LM comprise entre 11,7 et 15,4 centimètres, la longueur totale LT du ski étant relativement réduite, par exemple comprise entre 1,65 mètres et 1,85 mètres.

Selon l'invention, en vue de dessus, les lignes de cote du ski sont relativement creusées, c'est-à-dire que la largeur minimale du ski selon la ligne

transversale de largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est nettement plus courte que la largeur maximale du ski à la fois selon la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA du tronçon antérieur 4 et selon la ligne transversale de largeur maximale postérieure LP du tronçon postérieur 6. Selon l'invention, le rapport RLA entre la largeur maximale du tronçon antérieur 4 selon la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA et la largeur minimale du ski selon la ligne transversale de largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est compris entre 1,20 et 1,80. Simultanément, le rapport RLP entre la largeur maximale du tronçon postérieur 6 selon la ligne transversale de largeur maximale postérieure LP et la largeur minimale du ski selon la ligne transversale de largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 peut être compris entre 1,20 et 1,80.

En vue de dessus selon la figure 1, on distingue la longueur de carres effective CE, qui est la longueur des arêtes latérales inférieures 7 et 8 qui s'étend depuis la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA jusqu'à la ligne transversale de largeur maximale postérieure LP. Cette longueur de carres effective CE a un milieu M.

Dans la réalisation illustrée sur les figures, la largeur maximale du tronçon antérieur 4 selon la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA est supérieure à la largeur maximale du tronçon postérieur 6 selon la ligne transversale de largeur maximale postérieure LP.

En pratique, la largeur moyenne LM de la surface inférieure de glisse 1 du ski peut être avantageusement comprise entre 13 et 14 centimètres.

Selon l'invention, comme illustré sur les figures, la ligne transversale de milieu de chaussure MC est en avant du milieu M de longueur de carres effective CE, selon une avancée de chaussure MCM dont le rapport d'avancée R avec la longueur totale LT du ski est compris entre 0,006 et 0,030.

Egalement, dans cette réalisation, le tronçon intermédiaire 5 présente des arêtes latérales inférieures 7, 8 dont le profil longitudinal présente une zone centrale concave, se raccordant selon un point d'inflexion avant IA à une zone avant convexe, le point d'inflexion avant IA étant situé en arrière de la ligne transversale de largeur maximale antérieure LA selon une distance de recul d'inflexion LR comprise entre 0,06 et 0,28 fois la longueur totale LT du ski.

Un exemple de dimensions d'un ski adapté pour les skieurs légers et de taille moyenne et pour les femmes, est :

- longueur totale LT = 171 centimètres,
- largeur maximale antérieure LA = 16 centimètres,
- largeur minimale LI = 10,5 centimètres,

- largeur maximale postérieure LP = 14 centimètres,
- longueur de tronçon antérieur en spatule LS = 34,6 centimètres,
- relevé de spatule RS = 6,5 centimètres,
- longueur du tronçon postérieur 6 = 13,3 centimètres,
- 5 - relevé du talon postérieur RT = 4,4 centimètres,
- cambre C du tronçon intermédiaire 5 = 2 millimètres,
- avancée de chaussure MCM = 3,05 centimètres,
- distance de recul d'inflexion LR = 29 centimètres.

Le rapport RLA entre la largeur maximale antérieure LA du tronçon
10 antérieur 4 et la largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est de 1,52, compris
entre 1,20 et 1,80.

Le rapport RLP entre la largeur maximale postérieure LP du tronçon
postérieur 6 et la largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est de 1,33,
compris entre 1,20 et 1,80.

15 Le rapport de spatule RST entre la longueur de spatule LS et la longueur
totale LT du ski est de 0,202, compris entre 0,140 et 0,260.

Pour un ski adapté à des skieurs de plus grands gabarits ou plus
expérimentés, un exemple de dimensions appropriées est le suivant :

- longueur totale LT = 181 centimètres,
- 20 - largeur maximale antérieure LA = 16,9 centimètres,
- largeur minimale LI = 11,5 centimètres,
- largeur maximale postérieure LP = 14,8 centimètres,
- longueur de tronçon antérieur en spatule LS = 36,8 centimètres,
- relevé de spatule RS = 6,8 centimètres,
- 25 - longueur du tronçon postérieur 6 = 13,6 centimètres,
- relevé du talon postérieur RT = 4,6 centimètres,
- cambre C du tronçon intermédiaire 5 = 2 millimètres,
- avancée de chaussure MCM = 3,3 centimètres,
- distance de recul d'inflexion LR = 31 centimètres.

30 Le rapport RLA entre la largeur maximale antérieure LA du tronçon
antérieur 4 et la largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est de 1,47, compris
entre 1,20 et 1,80.

Le rapport RLP entre la largeur maximale postérieure LP du tronçon
postérieur 6 et la largeur minimale LI du tronçon intermédiaire 5 est de 1,29,
35 compris entre 1,20 et 1,80.

Le rapport de spatule RST entre la longueur de spatule LS et la longueur
totale LT du ski est de 0,203, compris entre 0,140 et 0,260.

Dans le mode de réalisation de la figure 1, le ski est symétrique par rapport à son axe longitudinal I-I.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, le ski est asymétrique par rapport à son axe longitudinal I-I. En l'espèce, la première arête latérale inférieure 7 présente, en vue de dessus, un profil longitudinal plus creusé que la seconde arête latérale inférieure 8.

De la sorte, la première arête latérale inférieure 7 présente un profil longitudinal qui diffère du profil de la seconde arête latérale inférieure 8, donnant au ski des propriétés en virage différentes, selon qu'il s'agit d'un virage où la première arête latérale inférieure 7 mord dans la neige, ou d'un virage où la seconde arête latérale inférieure 8 mord dans la neige.

Les deux skis sont symétriques en miroir l'un de l'autre.

L'utilisateur peut ainsi disposer d'une paire de skis présentant des propriétés différentes, selon qu'il utilise les skis comme représenté sur la figure 3, ou selon qu'il intervertit les deux skis.

Dans la configuration illustrée sur la figure 3, c'est-à-dire avec les secondes arêtes latérales inférieures 8 des deux skis disposées vers l'intérieur de la paire de skis, on utilise essentiellement pour mordre la neige en virage la seconde arête latérale inférieure 8 du ski extérieur au virage, ce qui optimise la stabilité en moyennes et grandes courbes sur neige dure et en poudreuse.

Dans la configuration avec les skis intervertis, c'est essentiellement la première arête latérale inférieure 7 du ski extérieur au virage qui mord la neige en virage, ce qui favorise les virages courts et coupés sur neige dure.

De façon optionnelle, comme illustré, l'extrémité antérieure 9 du ski droit est décalée vers la gauche par rapport à l'axe longitudinal I-I, et il en est de même de l'extrémité postérieure 10. Les décalages respectifs peuvent être par exemple de l'ordre de 8 millimètres pour l'extrémité antérieure 9, et d'environ 19 millimètres pour l'extrémité postérieure 10. Cela permet d'éviter au ski intérieur ou amont de planter dans la neige poudreuse.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

REVENDEICATIONS

1 – Ski de glisse sur neige, comprenant une surface inférieure de glisse (1) limitée latéralement par deux arêtes latérales inférieures (7, 8) et présentant un tronçon antérieur (4) convexe relevé en spatule, un tronçon intermédiaire (5), et un tronçon postérieur (6), et comprenant une surface supérieure (2) avec une zone de fixation (3) s'étendant longitudinalement de part et d'autre d'une ligne transversale de milieu de chaussure (MC), le tronçon antérieur (4) présentant une largeur maximale selon une ligne transversale de largeur maximale antérieure (LA), le tronçon postérieur (6) présentant une largeur maximale selon une ligne transversale de largeur maximale postérieure (LP), les lignes transversales de largeur maximale antérieure (LA) et postérieure (LP) étant distantes l'une de l'autre d'une longueur de carres effective (CE) ayant un milieu (M), caractérisé en ce que :

- le rapport (RLA) entre la largeur maximale (LA) du tronçon antérieur (4) et une largeur minimale (LI) du tronçon intermédiaire est compris entre 1,20 et 1,80,
- la ligne transversale de milieu de chaussure (MC) est en avant du milieu (M) de longueur de carres effective (CE), selon une avancée de chaussure (MCM) dont le rapport d'avancée (R) avec la longueur totale (LT) du ski est compris entre 0,006 et 0,030.

2 – Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport d'avancée (R) est compris entre 0,015 et 0,020.

3 – Ski selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le rapport (RLP) entre la largeur maximale (LP) du tronçon postérieur (6) et la largeur minimale (LI) du tronçon intermédiaire (5) est compris entre 1,20 et 1,80.

4 – Ski selon la revendication 3, caractérisé en ce que la largeur maximale (LA) du tronçon antérieur (4) est supérieure à la largeur maximale (LP) du tronçon postérieur (6).

5 – Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le rapport de spatule (RST) entre une longueur de spatule (LS) et une longueur totale (LT) du ski est compris entre 0,140 et 0,260.

6 – Ski selon la revendication 5, caractérisé en ce que le rapport de spatule (RST) est compris entre 0,190 et 0,210.

7 – Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le tronçon intermédiaire (5) présente des arêtes latérales inférieures (7, 8) dont le profil longitudinal présente une zone centrale concave, se raccordant selon un point d'inflexion avant (IA) à une zone avant convexe, le point d'inflexion avant (IA) étant situé en arrière de la ligne transversale de largeur maximale antérieure

(LA) selon une distance de recul d'inflexion (LR) comprise entre 0,06 et 0,28 fois la longueur totale (LT) du ski.

8 – Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la surface inférieure de glisse (1) du ski présente une largeur moyenne (LM) comprise entre 11,7 et 15,4 centimètres,

9 – Ski selon la revendication 8, caractérisé en ce que la largeur moyenne (LM) de la surface inférieure de glisse (1) du ski est comprise entre 13 et 14 centimètres.

10 – Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la longueur totale (LT) de la surface inférieure de glisse (1) est comprise entre 1,65 mètres et 1,85 mètres.

1/1

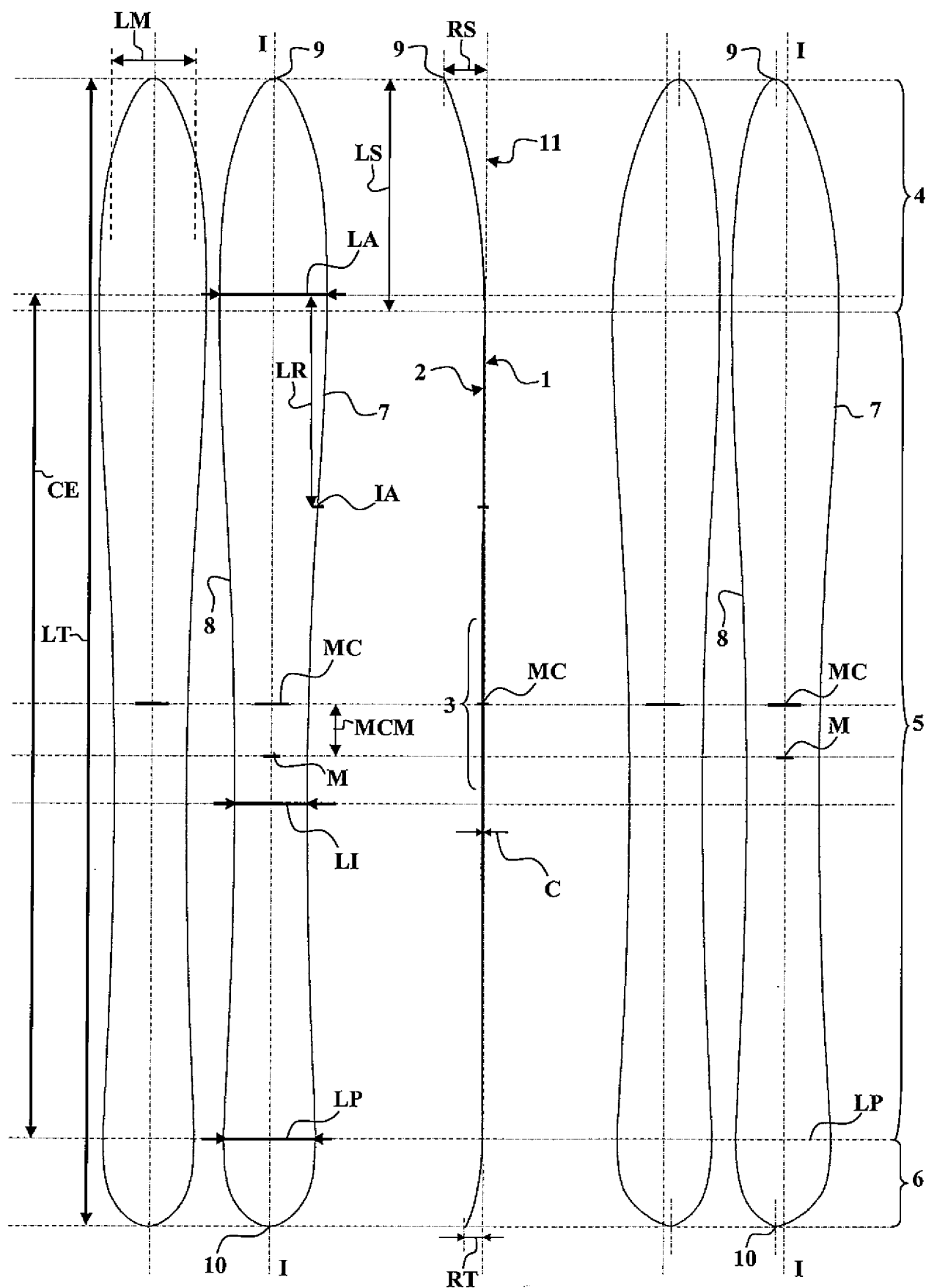


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 754572
FR 1157060

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	EP 2 343 107 A1 (ROSSIGNOL SA [FR]) 13 juillet 2011 (2011-07-13) * alinéa [0034] - alinéa [0034]; figure 8 *	1-10	A63C5/03 A63C5/025
A	----- US 2 510 794 A (LOUIS BEERLI) 6 juin 1950 (1950-06-06) * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 25; figure 3 *	1-10	
A	----- US 5 405 161 A (PETKOV IVAN [US]) 11 avril 1995 (1995-04-11) * colonne 3, ligne 33 - colonne 4, ligne 41; figure 1 *	1-10	
A	----- EP 1 925 344 A1 (SALOMON SA [FR] SALOMON SAS [FR]) 28 mai 2008 (2008-05-28) * alinéa [0020] - alinéa [0028]; figure 3 *	1-10	
L	----- ANONYME: "ISO 6289:2003 skis - vocabulaire", INTERNATIONAL STANDARD - ISO, ZUERICH, CH, 15 août 2003 (2003-08-15), page COMPLETE, XP002425472, -----	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
25 avril 2012		Murer, Michael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1157060 FA 754572

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **25-04-2012**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2343107	A1	13-07-2011	EP 2343107 A1	13-07-2011
			FR 2955035 A1	15-07-2011
			US 2011169248 A1	14-07-2011

US 2510794	A	06-06-1950	AUCUN	

US 5405161	A	11-04-1995	AU 1910395 A	21-08-1995
			BG 100809 U	30-04-1997
			CA 2182660 A1	10-08-1995
			EP 0742733 A1	20-11-1996
			SI 9420080 A	28-02-1997
			US 5405161 A	11-04-1995
			WO 9521004 A1	10-08-1995

EP 1925344	A1	28-05-2008	AT 501769 T	15-04-2011
			CN 101219274 A	16-07-2008
			DE 202007018903 U1	01-10-2009
			EP 1925344 A1	28-05-2008
			ES 2363097 T3	20-07-2011
			FR 2908665 A1	23-05-2008
			SI 1925344 T1	31-08-2011
			US 2008116662 A1	22-05-2008
