

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.10.90.

③0 Priorité : 02.11.89 AT 252689.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.05.91 Bulletin 91/19.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: FISCHER
GESELLSCHAFT M.B.H. Société de droit autrichien —
AU.

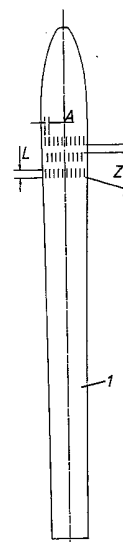
⑦2 Inventeur(s) : Fischer Josef.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Madeuf Conseils en Propriété
Industrielle.

⑤4 Ski.

⑤7 Ski présentant une multitude de rainures longitudina-
les (2) droites et strictement parallèles entre elles et sensi-
blement parallèles à l'axe longitudinal du ski (1) sur la sur-
face de glisse, les rainures longitudinales (2) ne constituant
qu'une fraction de la longueur totale du ski, et ces derniè-
res sont disposées sensiblement sous forme de lignes et
séparées les unes des autres.



L'invention concerne un ski présentant une multitude de rainures longitudinales droites et parallèles les unes par rapport aux autres sur la surface de glisse, ainsi qu'un procédé pour la fabrication de ce dernier.

5 Dans la fabrication moderne de ski, on utilise en majeure partie du polyéthylène pour la matière de surface de glisse. Cependant, un grand nombre de phénomènes hydrodynamiques du comportement de friction de glissement de cette matière sur la neige ou la glace ne sont pas
10 encore éclaircis. Pour améliorer la friction de glissement, on a obtenu pour des conditions d'enneigement données, au moyen d'essais empiriques étalés sur une longue période, des structures de polissage pour la réalisation de la surface de glisse, qui sont cependant
15 encore très éloignées des réalisations optimales.

Du fait de la structure irrégulière de la granulométrie des bandes ou des pierres de polissage, les polissages de la surface de glisse deviennent irréguliers. Ceci provoque à son tour une évacuation irrégulière de la couche d'eau sous le ski.
20

Pour cette raison, on a prévu ensuite des rainures longitudinales parallèles continues sur la longueur du ski, comme cela est décrit par exemple dans le DE-AS 1 108 599. Celles-ci servent à l'évacuation
25 commandée de la couche d'eau, mais il s'est avéré que cette réalisation présente l'inconvénient que la couche d'eau ne se rompt pas ou ne se rompt pas à temps.

Cependant, on connaît également des rainures longitudinales de dimensions relativement grandes qui
30 sont réalisées de façon à ne pas s'étendre de manière continue sur la longueur totale du ski. Ainsi par exemple, le AT-PS 346 742 et AT-PS 341 919 décrivent des skis avec des rainures de guidage, selon lesquels on n'agit pas de manière appropriée sur la formation de la couche

d'eau et la disposition de celles-ci n'est pas prévue pour que la couche d'eau se rompt à un endroit précis. De même, les dimensions des rainures de guidage décrites ne conviennent pas pour atteindre l'objectif exposé ci-dessus.

5 D'autre part, les rainures dans la surface de glisse peuvent également servir à recevoir du fart pour améliorer les propriétés de glisse. Ainsi, on a prévu sur la surface de glisse suivant le AT-PS 373 783, à part une rainure de guidage classique, au moins deux rainures
10 supplémentaires pour recevoir du fart, et dans le AT-PS 353 143 on a décrit une surface de glisse présentant une pluralité de rainures longitudinales séparées les unes des autres par des nervures étroites, et il est également possible de prévoir plusieurs
15 tronçons rainurés qui se font suite dans le sens longitudinal. Ici de même, les rainures sont destinées à recevoir du fart ou des bandes porteuses de fart. Par conséquent, pour ces rainures, il faut également prévoir des dimensions relativement grandes. Les rainures prévues
20 dans la publication citée en dernier d'une largeur de 2 à 6 mm et d'une profondeur de 0,5 à 2 mm ne conviennent pas plus à une formation appropriée de la couche d'eau et à une rupture adéquate de la couche d'eau que les rainures de guidage du AT-PS 346 742 ou du AT-PS 341 919. De même,
25 la disposition des rainures recevant du fart suivant les brevets cités ne prend pas en considération notamment la rupture appropriée du film d'eau pour améliorer les propriétés de glisse.

La présente invention a donc pour but de créer
30 une structure de surface de glisse réunissant d'une part l'effet de la formation et du guidage adéquats de la couche d'eau et d'autre part la rupture appropriée de la couche d'eau.

A cette fin, le ski du type précité est caracté-
35 risé en ce que les rainures longitudinales ont une longueur (L) comprise entre 3 et 20 mm, une largeur (B)

comprise entre 0,05 et 0,25 mm et une profondeur comprise, en moyenne, entre 0,01 et 0,1 mm et qu'elles sont disposées sous forme de lignes et séparées les unes des autres dans le sens longitudinal.

5 Le terme "sous forme de lignes" signifie qu'entre les points initiaux et terminaux d'un groupe s'étendant sensiblement sur la largeur totale de la surface de glisse de rainures longitudinales analogues et en rangées parallèles, on peut tirer un trait de liaison imaginaire
10 qui n'est coupé par aucune ou qui n'est coupé que par peu d'autres rainures longitudinales.

L'expression "séparées les unes par rapport aux autres" signifie que deux rainures longitudinales situées exactement l'une derrière l'autre, dans une direction
15 parallèle à l'axe longitudinal du ski, ne se rejoignent pas directement.

La disposition géométrique définie de manière précise des rainures longitudinales les unes par rapport aux autres et également de leurs dimensions permet
20 d'influencer de manière appropriée l'évacuation de la couche d'eau et notamment la rupture de la couche d'eau, et ainsi le comportement de glisse du ski.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui
25 suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au dessin annexé.

La fig. 1 montre un exemple de réalisation de la
30 surface de glisse avec des rangées de rainures longitudinales, disposées normalement sur l'axe longitudinal du ski.

La fig. 2 montre un exemple d'une disposition oblique des rangées.

35 La fig. 3 est une coupe d'un détail X de la fig. 2.

Pour simplifier et pour clarifier, on a représenté aux fig. 1 et 2 seulement trois rangées,

respectivement, de rainures longitudinales, bien que suivant l'invention, les rainures longitudinales sont réparties sur une zone bien plus étendue de la surface de glisse.

5 On a désigné par 1 la surface de glisse du ski, munie des rainures longitudinales 2 réalisées suivant l'invention. La longueur L des rainures 2, ainsi que leur largeur B sont choisies de façon à ce qu'on obtient une rupture adéquate de la couche d'eau qui se produit. La
10 disposition des rainures longitudinales 2 en rangées placées normalement sur l'axe longitudinal du ski, l'écart entre les différentes rainures 2 étant désigné par A, avec un écart Z entre les rangées, garantit l'évacuation commandée de la couche d'eau. Le mode
15 d'action est comparable à peu près à celui d'un profil dans le cas des pneumatiques de voiture.

Un parallélisme exact des rainures longitudinales 2 par rapport à l'axe longitudinal du ski n'est pas absolument nécessaire, bien qu'il soit avantageux pour le
20 processus de glisse. Les rainures peuvent former avec l'axe longitudinal du ski des angles allant jusqu'à 20° maximum, sans détériorer sensiblement les propriétés de glisse. De préférence, les différentes rainures longitudinales 2 sont prévues de façon à être parallèles à l'axe
25 longitudinal du ski. Cependant, les rainures longitudinales 2, pour obtenir de bons résultats, doivent être alignées les unes par rapport aux autres de manière strictement parallèle. Les dimensions des rainures 2 doivent se situer, suivant l'invention, pour leur lon-
30 gueur (L) entre 3 et 20 mm, pour leur largeur B entre 0,05 et 0,25 mm (fig. 3), ainsi que pour leur profondeur, en moyenne, entre 0,01 et 0,1 mm.

Comme déjà mentionné ci-dessus, une rangée de rainures longitudinales est définie par le fait que la
35 ligne de liaison des extrémités avant ou arrière des différentes rainures longitudinales d'une rangée n'est

pas coupée par une autre rainure longitudinale d'une autre rangée ou seulement par un petit nombre d'autres rangées.

A part la forme de réalisation montrée aux figs. 1 et 2 avec des droites continues en tant que lignes de liaison, d'autres sont possibles composées de plusieurs tronçons droits. Ceci comprend des formes simples, comme par exemple des lignes en forme de V, la pointe pouvant être dirigée aussi bien vers l'avant que vers l'arrière, ou des lignes trapézoïdales, jusqu'à des rangées de rainures longitudinales présentes sous des formes en disposition de zigzag, par exemple. D'autre part, on peut utiliser bien évidemment des lignes de liaison courbées des extrémités avant et/ou arrière des rainures 2. Des arcs de cercle ou des segments de parabole sont les plus usuels, mais on peut également utiliser d'autres formes courbes choisies.

Il est tout à fait possible de remplacer les courbes qui viennent d'être citées à titre d'exemple et qui ont seulement un sens de courbure par des lignes de liaison constituées par des segments de courbure alternatifs. On cite ici à titre d'exemple une ligne en forme d'onde.

Une autre variante serait l'utilisation de rangées avec des lignes de liaison, constituées par des tronçons droits et courbes, ainsi que de lignes de liaison dont la configuration diffère pour les points de départ et d'arrivée des rainures longitudinales 2.

Lors d'essais, il s'est avéré qu'il était avantageux de décaler les lignes les unes par rapport aux autres, comme cela est représenté aux figs. 1 et 2.

De préférence, deux rangées qui se suivent sont décalées de la moitié de la distance A des rainures 2 voisines à l'intérieur d'une rangée. L'écart A est compris, de préférence, entre 0,5 et 2 mm et l'écart des lignes Z entre 0 et 3 mm.

Un autre moyen avantageux est la disposition représentée à la fig. 2 des rainures longitudinales 2 en des rangées obliques à l'axe longitudinal du ski. La mesure pour la disposition oblique est fournie par
5 l'angle W, que forme une ligne de liaison imaginaire entre les points initiaux et terminaux des deux rainures longitudinales 2 situées le plus à l'extérieur, d'une rangée, avec l'axe longitudinal du ski.

A la fig. 1, on a représenté une forme de réalisation, suivant laquelle la ligne de liaison mentionnée
10 entre les extrémités avant et arrière des deux rainures longitudinales situées les plus à l'extérieur est placée normalement sur l'axe longitudinal, tandis que la fig. 2 montre une variante avec des rangées obliques. Ainsi, la
15 ligne de liaison mentionnée peut former avec l'axe longitudinal du ski un angle W plus grand que 0° et plus petit que 90° . Ici de même, la disposition décalée des rangées s'est avérée particulièrement avantageuse.

Cependant, l'angle entre la rangée de rainures et
20 l'axe longitudinal ne doit pas être identique pour toutes les rangées de sorte que la ligne de liaison des points initiaux et terminaux des deux rainures longitudinales situées le plus à l'extérieur de deux rangées au moins peut former avec l'axe longitudinal du ski des angles
25 différents. Par exemple, ledit angle W pourrait être modifié de façon continue de la première à la dernière rangée du ski, ou bien seulement sur une zone partielle de celle-ci, ou alors de rangée en rangée entre deux valeurs de préférence.

30 Enfin, on peut envisager également des angles différents entre les lignes de liaison des points initiaux et terminaux des rainures longitudinales 2.

Ce qui vient d'être dit à propos des rangées de rainures sensiblement droites s'applique aussi à n'importe
35 quelle forme de configuration choisie des lignes de liaison, notamment pour des lignes courbes ou composées.

L'angle W que forment les rangées avec l'axe longitudinal du ski, ainsi que la profondeur des différentes rainures longitudinales 2, doivent être choisies différemment pour des conditions d'enneigement différentes, pour obtenir des résultats de glisse optimum.

La réalisation de l'extrémité avant et arrière de chaque rainure 2 peut être choisie, en principe, mais la plupart du temps, pour des raisons de technique de fabrication, on opte pour une forme rectangulaire ou semi-circulaire.

L'étendue de la surface de glisse que présente les rainures 2 suivant l'invention, peut varier dans une large mesure. Dans certains cas, il peut être avantageux d'en pourvoir seulement les zones autour des lignes de contact du ski, lorsque ce dernier ne supporte pas de charge. D'autre part, on peut réaliser ainsi seulement les zones supportant des niveaux de pression de surface élevés, lorsque le ski supporte une charge, c'est-à-dire la zone de fixation. De préférence, toute la zone de contact de la surface de glisse avec le sol présente les rainures longitudinales 2.

Lors de la fabrication du ski suivant l'invention, les rainures longitudinales 2 mentionnées sont réalisées soit par découpage, par estampage ou par un procédé combinant les procédés mentionnés.

REVENDICATIONS

1. Ski présentant une multitude de rainures longitudinales droites et parallèles les unes par rapport aux autres sur la surface de glisse, caractérisé en ce
5 que les rainures longitudinales (2) ont une longueur (L) comprise entre 3 et 20 mm, une largeur (B) comprise entre 0,05 et 0,25 mm et une profondeur comprise, en moyenne, entre 0,01 et 0,1 mm, et en ce qu'elles sont disposées sous forme de lignes et séparées les unes des autres dans
10 le sens longitudinal.

2. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les rainures longitudinales (2) s'étendent parallèlement à l'axe longitudinal du ski.

3. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en
15 ce que les rainures longitudinales (2) forment avec l'axe longitudinal du ski un angle de 20° maximum.

4. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités avant et/ou arrière des rainures longitudinales (2) disposées les unes à côté des autres
20 d'une rangée sont situées sur une ligne droite.

5. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités avant et/ou arrière des rainures longitudinales (2) disposées les unes à côté des autres d'une rangée sont situées sur une ligne constituée de
25 tronçons droits, par exemple, d'une ligne en zigzag ou en forme de V.

6. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités avant et/ou arrière des rainures longitudinales (2) disposées les unes à côté des autres
30 d'une rangée sont situées sur une ligne courbe, par exemple sur un arc de cercle ou un segment de parabole.

7. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités avant et/ou arrière des rainures longitudinales (2) disposées les unes à côté des autres
35 d'une rangée sont situées sur une ligne, dont le sens de courbure alterne, par exemple sur une ligne ondulée.

8. Ski suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la ligne de liaison des extrémités avant et/ou arrière des deux rainures longitudinales (2) situées le plus à l'extérieur d'une rangée est placée
5 normalement sur l'axe longitudinal du ski.

9. Ski suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que la ligne de liaison des extrémités avant et/ou arrière des deux rainures longitudinales (2) situées le plus à l'extérieur d'une rangée forme avec
10 l'axe longitudinal du ski un angle (W) plus grand que 0° et plus petit que 90° .

10. Ski suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que les lignes de liaison des extrémités avant et/ou arrière des deux rainures longitudinales
15 (2) situées le plus à l'extérieur de deux rangées au moins forment avec l'axe longitudinal du ski des angles différents.

11. Ski suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les différentes rangées
20 sont disposées normalement sur l'axe longitudinal du ski décalées les unes par rapport aux autres, de préférence par la moitié de l'écart (A) prévu, à l'intérieur d'une rangée, entre deux rainures longitudinales (2) voisines.

12. Ski suivant la revendication 1, caractérisé
25 en ce que l'écart (A) entre des rainures longitudinales (2) voisines à l'intérieur d'une rangée est compris entre 0,5 et 2,0 mm.

13. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'écart (Z) entre les rangées, dans le sens
30 longitudinal du ski, est compris entre 0,0 et 3,0 mm.

14. Ski suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les rainures longitudinales (2) ou les rangées de rainures longitudinales (2) sont disposées sur l'ensemble de la zone de contact de la surface de glisse (1)
35 avec le sol.

15. Procédé pour la fabrication d'un ski suivant l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que

les rainures longitudinales (2) sont réalisées sur la surface de glisse par découpage et/ou estampage.

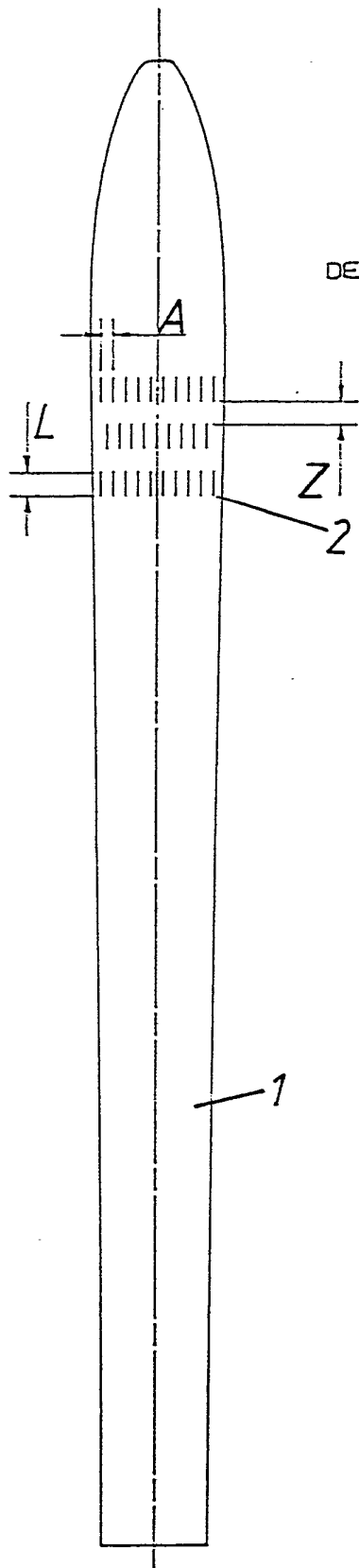


Fig. 1

DETAIL "X"

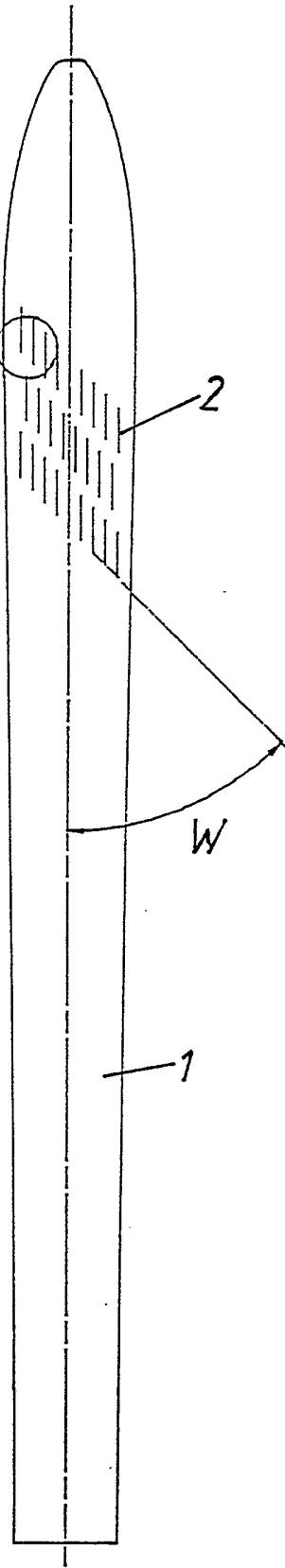


Fig. 2

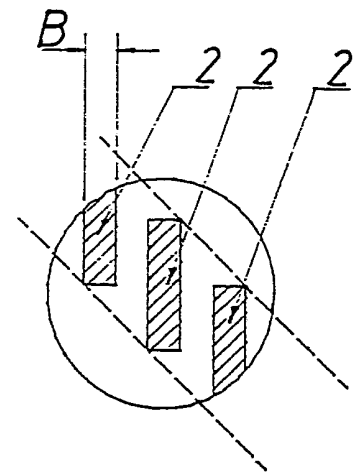


Fig. 3