



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.04.2004 Bulletin 2004/17

(51) Int Cl.7: **A63C 5/03**

(21) Numéro de dépôt: **03103801.1**

(22) Date de dépôt: **14.10.2003**

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

- **Bregeon, Vincent**
38500, VOIRON (FR)
- **Mermet, Max**
38890, BURCIN (FR)
- **Bernard, Nicolas**
38000, GRENOBLE (FR)

(30) Priorité: **16.10.2002 FR 0212849**

(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
38500 Voiron (FR)

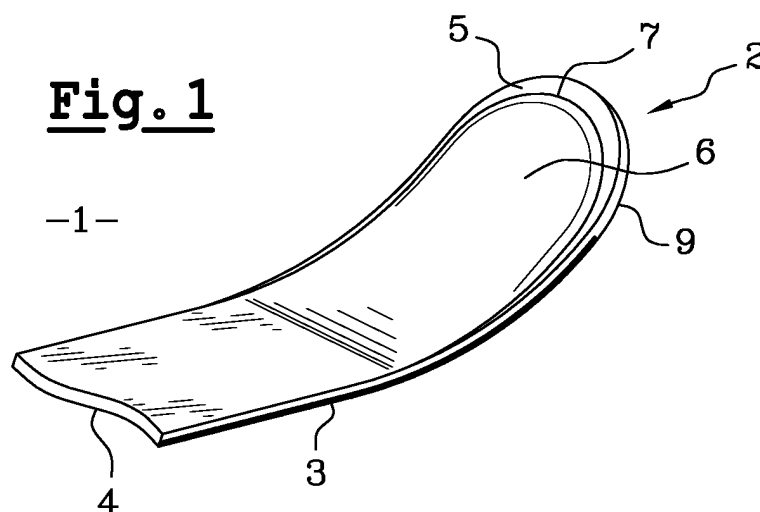
(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al**
Cabinet Laurent et Charras,
20, rue Louis Chirpaz,
BP 32
69134 Ecully Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Deborde, Henri-Charles**
38850, BILIEU (FR)

(54) **Planche de glisse**

(57) Planche de glisse (1) comportant une semelle de glisse (4) se terminant par au moins une extrémité relevée (2), ladite extrémité (2) comportant une zone périphérique (5) et une zone centrale (6), la zone périphérique (5) s'étendant depuis le bord (9) de la planche en direction de la zone centrale (6) de ladite extrémité, cette zone périphérique (5) présentant une épaisseur (e1)

inférieure à celle (e2) de zone centrale (6) de l'extrémité, et se raccordant à cette dernière par un décrochement (7) formant une rupture de pente, **caractérisée** en ce que la largeur (d) de la zone périphérique (5), mesurée perpendiculairement au bord (9) de la planche, est croissante depuis la naissance de l'extrémité jusqu'au point le plus haut (12) de l'extrémité.



Description

Domaine Technique

[0001] L'invention se rattache au domaine des planches de glisse sur neige et concerne une structure de planche tel qu'un ski alpin, un surf des neiges, voire encore un ski de fond.

[0002] Elle vise plus particulièrement une structure de spatule ou de talon limitant les risques de fissuration, notamment suite à des chocs à froid.

Techniques antérieures

[0003] De façon générale, la spatule d'un ski alpin, de randonnée, de fond, ou même d'un surf, est relevée pour permettre au ski de surmonter les obstacles de la piste. Ainsi, lorsque le ski rencontre un obstacle, la spatule a tendance à se déformer, et est donc le siège de contraintes mécaniques qui peuvent être importantes. De même, lorsque le ski est à plat, la spatule forme une zone surélevée qui peut subir de nombreux chocs, voire même se déformer, par exemple dans les files d'attente des remontées mécaniques. Les contraintes mécaniques, lorsque la spatule est écrasée par un effort vertical, sont alors très importantes.

[0004] Or, on sait que de façon générale, les skis présentent une structure comportant un empilement de différentes couches superposées. Dans la spatule, ces différentes couches superposées se rejoignent ou s'arrêtent pour former une structure complexe. C'est en spatule que s'arrêtent les carres latérales, ainsi que généralement le noyau du ski et les renforts supérieurs et inférieurs situés de part et d'autre du noyau. Il en résulte des discontinuités de la structure de la spatule à ces différents niveaux, ce qui fragilise la couche formant la face supérieure du ski, également appelée "couche supérieure de protection", lorsque la spatule subit de fortes contraintes mécaniques, et par exemple lorsque la spatule est écrasée ou se déforme en skiant.

[0005] On observe alors des fissurations de cette couche supérieure de protection, et ce d'autant plus que la température extérieure est basse, et donc que la matière de la couche supérieure de protection devient rigide. Ces phénomènes apparaissent lorsque la spatule est heurtée par un obstacle ou un autre ski, ou bien encore lorsque le ski frappe la neige, provoquant un mouvement de fouettement de la spatule. On a remarqué que ces fissurations apparaissent généralement à proximité de l'extrémité de la carre métallique bordant la semelle de glisse. En effet, l'interface entre la carre métallique et le reste de la structure de l'avant de la spatule, constitue un point de faiblesse où les contraintes mécaniques se concentrent, engendrant donc des risques importants de fissuration de la couche supérieure de protection. On a également observé que ces fissures prennent naissance sur les bords latéraux de la spatule, puis se propagent transversalement à toute la largeur de la

couche supérieure de protection.

[0006] Un problème que se propose donc de résoudre l'invention est celui de l'apparition des fissurations sur la couche supérieure de protection au niveau de la spatule d'un ski. Le même problème se pose bien évidemment pour d'autres planches de glisse, tel que les skis de fond, les skis de randonnée, ou bien encore un surf des neiges. Ce problème est également observé, bien qu'à un degré moindre, sur les extrémités arrière de skis, qui sont également légèrement relevées.

[0007] Ce problème est également observé sur des planches de surf, et notamment celles décrites dans le document FR 2 804 335. Ces planches sont conçues dans un but de réduire la résistance à la flexion des extrémités qui sont légèrement relevées. Pour ce faire, le noyau de la planche est d'épaisseur constante, mais il présente une largeur évolutive, qui diminue en se dirigeant vers les extrémités de la planche. Au niveau de la naissance de la spatule, la structure de la planche est donc affaiblie, car elle est relativement peu épaisse sur une assez forte largeur.

Exposé de l'invention

[0008] L'invention concerne donc une planche de glisse, comportant une semelle de glisse se terminant par au moins une extrémité relevée, à savoir du côté avant de la spatule et/ou du côté arrière du talon.

[0009] L'extrémité de cette planche comporte une zone périphérique et une zone centrale, la zone périphérique s'étendant depuis le bord de la planche en direction de la zone centrale de l'extrémité. Cette zone périphérique présente une épaisseur inférieure à celle de la zone centrale de l'extrémité, et se raccorde à cette dernière par un décrochement formant une rupture de pente.

[0010] Conformément à l'invention, la largeur de la zone périphérique caractéristique, mesurée perpendiculairement au bord de la planche, est croissante depuis la naissance de l'extrémité relevée, jusqu'au point le plus haut de cette extrémité.

[0011] Autrement dit, l'épaisseur de la spatule est fortement réduite à proximité du bord de la planche, ce qui fait que la couche supérieure de protection de la planche subit des contraintes moins importantes lorsque la spatule se déforme, de sorte que les risques de fissuration de la couche supérieure de protection sont fortement diminués. La rigidité globale de la spatule reste assurée par la partie centrale de cette dernière qui présente une épaisseur suffisante, correspondant sensiblement à celle du reste de l'avant de la planche, au niveau de la naissance de la spatule. Le décrochement, séparant la zone centrale de la spatule de la zone périphérique de moindre épaisseur, s'écarte progressivement du bord de la planche pour former un arc dont la forme s'apparente à celle du bord de la spatule, mais est décalé à l'intérieur de cette dernière. A l'effet technique de réduction du risque de fissuration, se rajoute alors un effet

d'aspect de la spatule ainsi conformée.

[0012] En pratique, la face supérieure de la zone périphérique caractéristique peut être soit sensiblement parallèle à la face inférieure de la planche, soit encore légèrement inclinée vers le bas et en direction du bord de la planche.

[0013] En pratique, la zone périphérique caractéristique est préférentiellement symétrique par rapport au plan longitudinal médian de la planche.

[0014] En pratique, on a observé que les risques de fissuration de la couche supérieure de protection étaient fortement réduits lorsque la largeur de la zone périphérique, mesurée au niveau de l'interruption de la carre métallique, était supérieure à 5 mm dans le cas d'un ski alpin, ou 10 mm dans le cas d'un surf des neiges plus large.

Description sommaire des figures

[0015] La manière de réaliser l'invention, ainsi que les avantages qui en découlent, ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective sommaire de la spatule d'un ski conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue de côté du ski de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de dessus de l'extrémité avant du ski de la figure 1 ;
- les figures 4 et 5 sont des vues en coupe respectivement sur les plans IV-IV' et V-V' de la figure 3.

Manière de réaliser l'invention

[0016] Comme déjà évoqué, l'invention concerne une planche de glisse qui, dans l'exemple illustré aux figures, est un ski alpin. Mais l'invention peut de la même manière s'appliquer à tout autre type de ski, tels que les skis de randonnée, les skis courts ou patinettes, ou bien encore les skis de fond. De la même manière, un surf peut également être construit selon les principes de l'invention.

[0017] Ainsi, comme illustré à la figure 1, un ski (1) comporte une extrémité avant relevée (2) formant la spatule. De façon générale, le ski (1) présente sur ses arêtes inférieures des carres (3) bordant la semelle de glisse (4). Conformément à l'invention, la spatule (2) présente une zone périphérique (5), bordant une zone centrale (6), et séparée de cette dernière par un décrochement (7).

[0018] Ce décrochement (7) est tel que l'épaisseur (e1) de la spatule (2) dans la zone centrale (6) est nettement supérieure à l'épaisseur (e2) de la spatule au niveau de la zone périphérique (5). Par un décrochement, on entend qu'il y a une différence sensible d'épaisseur, de l'ordre de 2 mm.

[0019] L'épaisseur (e2) de la zone périphérique (5) peut être soit sensiblement constante sur toute la pé-

phérie de la spatule (2), mais elle peut également présenter certaines variations. Cette épaisseur (e2) peut également être constante à un même niveau longitudinal de la planche, de sorte que la face supérieure de la zone périphérique (5) est alors parallèle à la semelle (4) de la planche.

[0020] Dans d'autres variantes, l'épaisseur (e2) de la zone périphérique (5) peut être légèrement variable, et par exemple décroissante en se rapprochant du bord (9) de la planche. Dans ce cas, la face supérieure de la zone périphérique est alors légèrement inclinée vers le bas et l'extérieur. De multiples variantes peuvent être imaginées en combinant ces différentes dispositions, sans sortir du cadre de l'invention.

[0021] Comme illustré à la figure 3, la largeur (d) de la zone périphérique (7) peut être variable sur le pourtour de la spatule (2). Ainsi, cette largeur (d), mesurée perpendiculairement au bord (9) de la spatule, entre ce dernier et le décrochement (7), part d'une valeur sensiblement nulle au niveau de la naissance (11) de la zone périphérique, pour atteindre une valeur maximum au sommet (12) de la spatule. La largeur (d) mesurée au niveau de l'extrémité (13) de la carre latérale (5), est typiquement supérieure à 5 mm, pour obtenir une limitation suffisante des risques de fissuration de la couche supérieure de protection (15) illustrée à la figure 4.

[0022] Ainsi, comme illustré aux figures 4 et 5, la couche supérieure de protection (15) est plus proche de la semelle (4) de la planche au niveau de la zone périphérique (5) qu'elle ne l'est au niveau de la zone centrale (6) de la spatule. La structure interne de la planche, entre la couche supérieure de protection (15) et la semelle (4), a volontairement été omise dans les figures 4 et 5, puisqu'elle peut adopter de multiples architectures, selon que le noyau est réalisé soit à base de pièces préalablement mises en forme, ou bien encore est réalisé directement par injection in-situ de composants s'expansant lors du moulage. Le décrochement caractéristique peut résulter d'un décrochement formé dans le noyau. De multiples renforts métalliques fibreux ou autres peuvent être employés sans sortir du cadre de l'invention.

[0023] Bien entendu, la conception de la spatule illustrée aux figures peut se transposer à la zone arrière d'un ski, pour former le relevé de talon, ou bien encore à d'autres types de planches, notamment aux surfs des neiges, en adaptant les dimensions à ce type de planche.

[0024] Il ressort de ce qui précède que la conception de la spatule, ou plus généralement de l'extrémité de la planche conforme à l'invention, permet de limiter très fortement les risques de fissuration de la couche supérieure de protection, et de manière plus générale, de la structure de la planche, lorsque la spatule subit des déformations importantes, notamment lors des chocs.

Revendications

1. Planche de glisse (1) comportant une semelle de glisse (4) se terminant par au moins une extrémité relevée (2), ladite extrémité (2) comportant une zone périphérique (5) et une zone centrale (6), la zone périphérique (5) s'étendant depuis le bord (9) de la planche en direction de la zone centrale (6) de ladite extrémité, cette zone périphérique (5) présentant une épaisseur (e1) inférieure à celle (e2) de zone centrale (6) de l'extrémité, et se raccordant à cette dernière par un décrochement (7) formant une rupture de pente, **caractérisée en ce que** la largeur (d) de la zone périphérique (5), mesurée perpendiculairement au bord (9) de la planche, est croissante depuis la naissance de l'extrémité jusqu'au point le plus haut (12) de l'extrémité. 5
10
2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la face supérieure de la zone périphérique (5) est sensiblement parallèle à la face inférieure (4) de la planche. 15
3. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la face supérieure de la zone périphérique est inclinée vers le bas en direction du bord de la planche. 20
4. Planche de glisse selon la revendication 1, comportant des carres (3) s'interrompant au niveau latéral de l'extrémité, **caractérisée en ce qu'**au niveau de l'interruption (13) de ladite carre (3), la largeur (d) de la zone périphérique est supérieure à 5 mm. 25
30
5. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la zone périphérique (5) est symétrique par rapport au plan longitudinal médian de la planche. 35
6. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'extrémité relevée forme la spatule avant de la planche. 40

45

50

55

Fig. 1

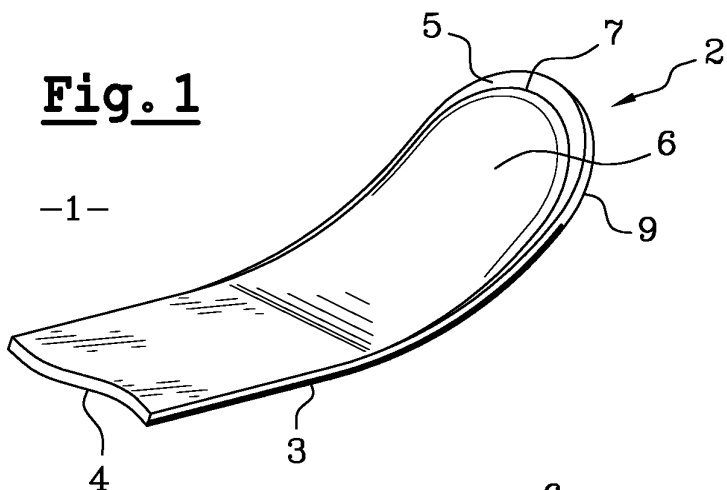


Fig. 2

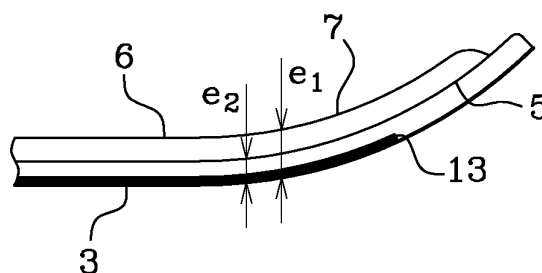


Fig. 3

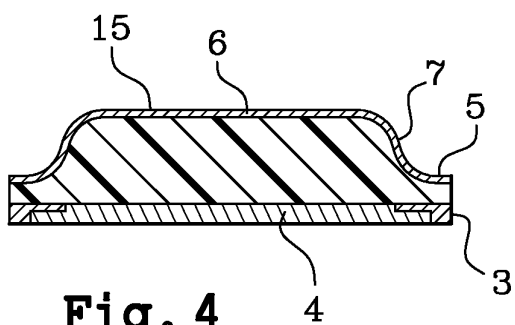
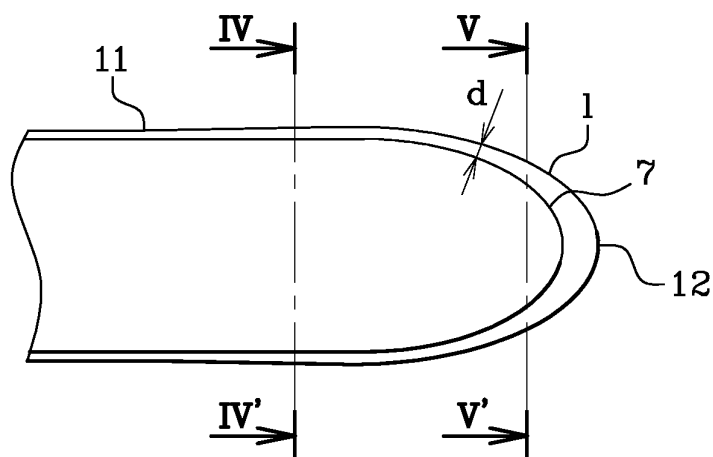


Fig. 4

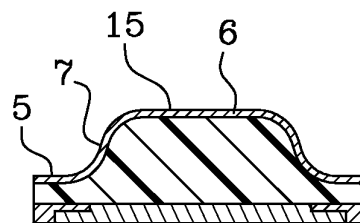


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 10 3801

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	FR 2 804 335 A (SALOMON SA) 3 août 2001 (2001-08-03) * le document en entier *	1,2,5,6	A63C5/03
A	WO 90 03205 A (HEAD SPORTGERAETE GMBH) 5 avril 1990 (1990-04-05) * le document en entier *	1,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 janvier 2004	Examineur Verelst, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 03 10 3801

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.

02-01-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2804335	A	03-08-2001	FR 2804335 A1	03-08-2001
			DE 20180055 U1	17-01-2002
			WO 0154777 A1	02-08-2001
			US 2002158431 A1	31-10-2002

WO 9003205	A	05-04-1990	AT 394811 B	25-06-1992
			AT 236288 A	15-12-1991
			WO 9003205 A1	05-04-1990
			AT 80052 T	15-09-1992
			DE 58902209 D1	08-10-1992
			EP 0394396 A1	31-10-1990
			JP 3501457 T	04-04-1991
			US 5249819 A	05-10-1993

EPO FORM P0460

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