



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 166 832 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
02.01.2002 Bulletin 2002/01

(51) Int Cl.7: **A63C 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **01420140.4**

(22) Date de dépôt: **18.06.2001**

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

(72) Inventeurs:
• **Deborde, M. Henri Charles
38850 Biliou (FR)**
• **Cuzzit, M. Daniel
38140 La Murette (FR)**
• **Mermet, M. Max
38690 Burcin (FR)**

(30) Priorité: **20.06.2000 FR 0007871**

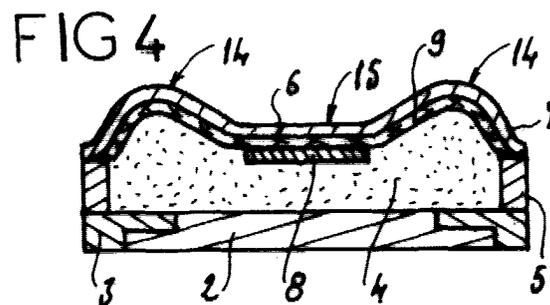
(71) Demandeur: **SKIS ROSSIGNOL S.A.
38500 Voiron (FR)**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al
Cabinet GERMAIN & MAUREAU, 12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)**

(54) **Planche de glisse sur neige comportant un renfort supérieur**

(57) Planche de glisse équipée d'un renfort supérieur comprenant, du type comprenant une lame métallique (8) et une couche (9) de fibres imprégnées de résine superposées. Ce renfort s'étend de façon continue

sur sensiblement toute la longueur utile du ski et les quantités respectives et/ou les formes respectives et/ou les positionnements respectifs par rapport à la fibre neutre de la lame métallique (8) et de la couche (9) de fibres varient différemment sur la longueur du ski.



EP 1 166 832 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet une planche de glisse sur neige comportant un renfort supérieur.

[0002] Une planche de glisse sur neige comprend un ensemble inférieur constitué par une semelle de glissement bordée par deux arêtes métalliques longitudinales appelées carres. Sur les carres reposent les parois latérales du ski, qui sont disposées de part et d'autre d'un noyau central. L'ensemble inférieur peut comprendre au-dessus de la semelle un ou plusieurs éléments de renforcement se présentant sous forme d'une lame métallique ou sous forme d'une couche de fibres imprégnées de résine. Une planche de glisse comprend enfin un ensemble supérieur comprenant une paroi supérieure en dessous de laquelle peut se trouver, en fonction des caractéristiques du ski, un renfort supérieur constitué par une lame métallique et/ou une couche de fibres imprégnées de résine.

[0003] Une telle structure est générale et s'applique à différents types de planche de glisse, notamment des planches de glisse de section rectangulaire comportant des parois latérales constituées par des éléments indépendants appelés chants, ou des planches de glisse dont la paroi supérieure et les parois latérales sont constituées au moins en partie par un même élément appelé coque.

[0004] Le document DE 20 25 622 concerne un ski comportant, de façon localisée, des éléments de renforcement sous forme de plaques métalliques.

[0005] Le document DE 23 46 417 concerne un ski comportant des éléments de renforcement se présentant sous forme de feuilles, soit métalliques, soit de matière synthétique renforcée de fibres. Dans ce cas encore, ces éléments de renforcement ne se trouvent que sur une partie de la surface du ski.

[0006] Il est également connu de réaliser des skis comprenant un renfort supérieur, c'est-à-dire situé du côté de la paroi supérieure du ski, au-dessus du noyau, comprenant une lame métallique et une couche de fibres imprégnées de résine. La couche de fibres imprégnées de résine s'étend sur toute la largeur du ski, tandis que la lame métallique comporte des bords longitudinaux qui sont situés légèrement en retrait des bords longitudinaux du ski, mais s'étendent parallèlement à ceux-ci.

[0007] Une telle lame métallique peut être constituée, par exemple, à base d'un alliage d'aluminium, tel que celui connu sous le nom commercial de Zycral. La couche de fibres imprégnées de résine peut être obtenue à partir de fibres de même nature, ou de natures différentes, telles que des fibres de verre, de carbone, ou d'aramide.

[0008] Une lame métallique constitutive d'un renfort supérieur possède un caractère anisotrope, c'est-à-dire que ses propriétés mécaniques sont constantes dans tous les sens. En ce qui concerne la couche fibreuse, elle possède un caractère isotrope, dans la mesure où

il est possible de réaliser un dosage différent des fibres dans le sens longitudinal et dans le sens transversal.

[0009] Il faut également noter que la lame métallique et la couche de fibres imprégnées de résine ne possèdent pas les mêmes propriétés. C'est ainsi que la lame métallique possède une bonne raideur en torsion, tandis que la couche de fibres imprégnées de résine possède de moins bonnes caractéristiques de raideurs en torsion, mais de bonnes caractéristiques de résistance en flexion.

[0010] C'est ainsi que, pour les lames métalliques et couches de fibres imprégnées de résine déjà utilisées dans la constitution de skis, le module de flexion E_1 de la lame métallique est sensiblement deux fois supérieur au module de flexion E_2 de la couche de fibres, tandis que le module de torsion G_1 de la lame métallique est sensiblement cinq fois supérieur au module de torsion G_2 de la couche de fibres imprégnées de résine.

[0011] Le but de l'invention est de fournir un renfort supérieur pour planche de glisse sur neige, permettant d'optimiser les performances de celle-ci, en fonction du comportement recherché, en tenant compte des caractéristiques spécifiques des matériaux : lame métallique et couche de fibres imprégnées de résine, constitutifs du renfort supérieur de la planche.

[0012] A cet effet, le renfort supérieur qu'elle concerne, du type comprenant une lame métallique et une couche de fibres imprégnées de résine superposées, est caractérisée en ce qu'il s'étend de façon continue sur sensiblement toute la longueur utile du ski et en ce que les quantités respectives et/ou les formes respectives et/ou les positionnements respectifs par rapport à la fibre neutre de la lame métallique et de la couche de fibres varient différemment sur la longueur du ski.

[0013] Contrairement aux skis connus dans l'art antérieur, le renfort supérieur n'est pas un renfort localisé ponctuellement, mais s'étend sur toute la longueur de la planche, les caractéristiques de comportement de cette dernière étant obtenues en faisant varier les quantités et/ou formes et/ou positionnements par rapport à la fibre neutre de l'un des composants par rapport à l'autre composant.

[0014] Suivant une forme d'exécution de cette planche de glisse, la couche de fibres imprégnées de résine s'étend sur sensiblement toute la largeur de la planche et sur sensiblement toute la longueur de la planche, tandis que la largeur de la lame métallique varie sur la longueur de la planche.

[0015] Il est ainsi possible de faire varier le comportement d'une planche en adaptant les largeurs respectives de la lame métallique et de la couche de fibres imprégnées de résine sur la longueur de la planche.

[0016] Suivant une première possibilité, la largeur de la lame métallique est maximale dans la zone avant de la planche, c'est-à-dire sensiblement de la largeur de celle-ci, est minimale dans la zone centrale ou zone de patin, c'est-à-dire inférieure à la largeur de la planche, et augmente dans la zone arrière de la planche.

[0017] Dans le cas d'un ski réalisé suivant cette possibilité, celui-ci possède une bonne raideur à la torsion dans sa zone avant ainsi que dans sa zone arrière, ce qui lui donne un comportement de ski plus spécialement adapté au slalom géant où il s'agit de disposer d'une bonne précision de guidage à l'aide d'une bonne raideur en torsion de la zone avant du ski et d'éviter le dérapage en sortie de virage grâce à une bonne raideur en torsion de l'arrière du ski.

[0018] Suivant une autre forme d'exécution de cette planche, la largeur de la lame métallique est maximale dans la zone avant de la planche et diminue jusque dans la zone arrière de la planche. Dans ce cas, pour la réalisation d'un ski, ce ski est plus confortable à skier que le ski défini précédemment, dans la mesure où la raideur en torsion de la zone arrière étant moindre, ce ski a tendance à déraper en sortie de virage.

[0019] La couche de fibres imprégnées de résine peut être située au-dessus ou au-dessous de la lame métallique. Toutefois, elle est avantageusement située au-dessus, afin de pouvoir parfaitement suivre le profil de la face supérieure du ski.

[0020] Suivant une possibilité, la couche de fibres imprégnées de résine et la lame métallique sont au contact l'une de l'autre.

[0021] Suivant une forme d'exécution de cette planche, dans au moins une zone de la planche dans laquelle la lame métallique possède une largeur inférieure à celle de la couche de fibres imprégnées de résine, la couche de fibres comporte, au moins de l'un des côtés de la lame métallique, un retour s'étendant sensiblement dans le plan de la lame métallique.

[0022] Il est intéressant de réduire la largeur de la lame métallique dans la zone centrale du ski. En effet, cette zone centrale qui reçoit la butée avant et la talonnière arrière pour la fixation d'une chaussure, ou qui reçoit une plateforme pour le montage de la fixation d'une chaussure, d'une part, est rigidifiée par cet ensemble fixation-chaussure et, d'autre part, est soumise à des contraintes très importantes, notamment à ses extrémités de raccordement respectivement avec les zones avant et arrière du ski. Il peut en résulter, si la lame métallique joue un rôle prépondérant dans le renfort supérieur, des déformations définitives de cette lame métallique, correspondant à une destruction du ski. Il est donc intéressant de pouvoir limiter l'importance de la lame métallique dans cette zone centrale du ski, et de privilégier un renfort à l'aide de la couche de fibres imprégnées de résine, dans la mesure où celle-ci possède une capacité de déformation à la flexion réversible beaucoup plus importante que la lame métallique.

[0023] La planche selon l'invention peut être une planche possédant une section sensiblement rectangulaire sur toute sa longueur, qu'il s'agisse d'une planche comportant deux parois latérales distinctes de la paroi supérieure, ou d'une planche de type à coque, dans laquelle les parois latérales sont constituées par les prolongements de la paroi supérieure, ou encore d'une

planche dans laquelle la paroi supérieure comporte des prolongements formant pour partie les parois latérales, dans la mesure où ces prolongements viennent prendre appui sur au moins une partie de la longueur de la planche sur des éléments de renforcement reposant sur l'ensemble inférieur, et notamment sur les carres.

[0024] Suivant une forme d'exécution de cette planche, celle-ci comporte dans ses zones avant et arrière une section générale rectangulaire, tandis que sa face supérieure présente, dans sa zone centrale ou zone de patin, deux nervures longitudinales disposées du côté des deux bords de la planche, raccordées par une partie centrale plus basse, la couche de fibres imprégnées de résine suivant sensiblement, d'un bord à l'autre de la planche, le profil de la face supérieure, et la lame métallique ayant une largeur correspondant à celle de la partie centrale de la face supérieure et étant disposée en-dessous de cette partie centrale.

[0025] Il est intéressant de noter que, dans cette forme d'exécution, la largeur développée de la paroi externe de la partie supérieure de la planche, c'est-à-dire la largeur développée de la couche de fibres imprégnées de résine, est augmentée du fait de la présence des deux nervures longitudinales. Il en résulte une augmentation de la quantité de fibres de la couche de renfort fibreux, par rapport au cas où le dessus de la planche serait plat. En outre, la couche de fibres suivant sensiblement la face supérieure de la planche, s'éloigne de la fibre neutre de la planche dans la zone des nervures, ce qui assure une augmentation de la résistance à la flexion et à la torsion. En outre, la forme de tuile que possède la couche de fibres dans la zone de chaque nervure, améliore sa rigidité dans cette zone.

[0026] Suivant une autre forme d'exécution, cette planche comporte une nervure centrale s'étendant sur une grande partie de sa longueur, et de largeur décroissante de la spatule au talon, la couche de fibres imprégnées de résine suivant sensiblement, d'un bord à l'autre de la planche, le profil de la face supérieure et la lame métallique ayant une largeur égale à celle du fond de la nervure et étant disposée en regard de ce fond.

[0027] Dans ce cas encore, on trouve une augmentation de la quantité de fibres compte tenu d'une augmentation de la largeur développée de la couche de fibres, qui suit la nervure centrale, un éloignement de la fibre par rapport à la fibre neutre, et une rigidification de la couche de fibres par effet de tuile au niveau de la nervure. En ce qui concerne la lame métallique, il faut noter que, dans la mesure où elle suit la nervure, elle s'éloigne également de la fibre neutre dans la zone centrale de la planche, ce qui augmente notamment sa résistance à la flexion.

[0028] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution d'un ski selon l'invention :

Figure 1 est une vue en perspective d'un premier ski comportant deux nervures longitudinales dans sa zone centrale ;

Figure 2 est une vue de dessus de ce ski ;

Figures 3 à 5 en sont trois vues en coupe transversale dans ses zones arrière, centrale et avant respectivement, les coupes étant réalisées suivant les lignes III-III, IV-IV et V-V de figure 2 ;

Figures 6 à 10 sont cinq vues d'un second ski correspondant respectivement aux figures 1 à 5 ;

Figures 11 à 13 sont trois vues en coupe transversale dans la zone avant, dans la zone centrale et dans la zone arrière, d'un ski de section rectangulaire.

[0029] Le ski représenté aux figures 1 à 5 comprend un ensemble inférieur constitué par une semelle de glissement 2 bordée longitudinalement par deux arêtes métalliques appelées carres 3. Sur l'ensemble inférieur qui peut éventuellement être équipé d'un renfort, non représenté au dessin, repose un noyau 4. De part et d'autre de ce noyau 4, sont disposées des parois longitudinales 5 qui, dans cette forme d'exécution, ne s'étendent pas sur tout la hauteur du ski. L'ensemble supérieur du ski comprend une paroi supérieure 6 formant la face supérieure et comportant deux retours longitudinaux 7 formant une partie des parois longitudinales et reposant sur les éléments 5. Ce ski comporte, sur toute sa longueur utile ou longueur active, c'est-à-dire entre sa ligne de contact avant et sa ligne de contact arrière avec la neige, un renfort supérieur continu constitué par une lame métallique 8, par exemple à base d'alliage d'aluminium connu sous le nom commercial de Zycral, et une couche 9 de fibres, telles que des fibres de verre, de carbone ou de d'aramide ou un mélange de telles fibres imprégnées de résine.

[0030] Dans la forme d'exécution représentée au dessin, la couche fibreuse 9 s'étend sur toute la largeur du ski, d'un élément longitudinal 5 situé d'un côté à l'autre élément longitudinal situé de l'autre côté.

[0031] Ce ski possède, dans ses zones arrière 10 et avant 12, une section sensiblement rectangulaire, avec une surface supérieure sensiblement plane, tandis qu'il présente, dans sa zone centrale 13, deux nervures longitudinales 14 disposées du côté des deux bords du ski, et raccordées par une partie centrale plane plus basse 15.

[0032] Il ressort clairement de la figure 4, qui est une vue en coupe transversale dans la zone centrale 13, que la couche fibreuse 9 suit le profil de la face supérieure, et notamment le profil des nervures 14, ce qui augmente la largeur développée de la couche fibreuse 9 par rapport au cas où le ski serait rectangulaire.

[0033] En ce qui concerne la lame métallique 8, il est visible aux figures 3 et 5 que cette lame possède, dans la zone arrière 10 et dans la zone avant 12, sensiblement la largeur de la paroi supérieure 6, tandis que dans la zone centrale 13 du ski elle possède une largeur cor-

respondant sensiblement à celle de la partie centrale 15 disposée entre les deux nervures 14.

[0034] Compte tenu de la largeur relativement importante de la lame 8 dans les zones arrière 10 et avant 12, le ski concerné possède une bonne rigidité à la torsion dans ces deux zones, ce qui en fait un ski possédant une bonne précision de guidage en début de virage, ainsi qu'un bon accrochage en sortie de virage, ce qui correspond aux caractéristiques d'un ski de slalom géant. En ce qui concerne la partie centrale, elle comporte une lame métallique de largeur réduite, avec augmentation de la quantité de couche fibreuse et éloignement de la couche fibreuse par rapport à la fibre neutre. C'est donc la couche fibreuse qui est privilégiée en tant que renfort dans la zone centrale du ski, ce qui est avantageux, dans la mesure où cette zone centrale répond à des sollicitations importantes, notamment en avant et en arrière de la fixation, la zone de fixation étant rigidifiée par la chaussure et éventuellement une plateforme de montage de la fixation de la chaussure.

[0035] Les figures 6 à 10 présentent un autre ski, dans lequel les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment.

[0036] Ce ski présente, sur une grande partie de sa longueur, une nervure centrale 16 de largeur décroissante de l'avant vers l'arrière, la surface supérieure de la nervure ayant à l'avant 12 une largeur L_1 supérieure à la largeur L_2 au niveau du patin 13, elle-même supérieure à la largeur L_3 à l'arrière 10 du ski, comme montré aux figures 8 à 10. La couche fibreuse 9 épouse la forme de la nervure centrale, comme montré aux figures 8 et 9, tandis que la lame métallique 8 possède une largeur correspondant sensiblement à celle du fond de la rainure.

[0037] Dans le cas de ce ski, la largeur de la lame 8 est décroissante de l'avant du ski jusqu'au talon de celui-ci. Comme dans le cas du ski précédent, la forme de la couche fibreuse, sa largeur et son positionnement par rapport à la fibre neutre influent sur le comportement du ski. En outre, dans le cas de ce ski, la largeur de la lame métallique étant inférieure dans la zone arrière 10, ce ski est un ski beaucoup plus confortable que le ski décrit en référence aux figures 1 à 5, puisque, s'il bénéficie d'une bonne rigidité en torsion à son extrémité avant, assurant un bon guidage en début de virage, sa rigidité en torsion est moindre dans sa zone arrière, permettant plus facilement de dérapier.

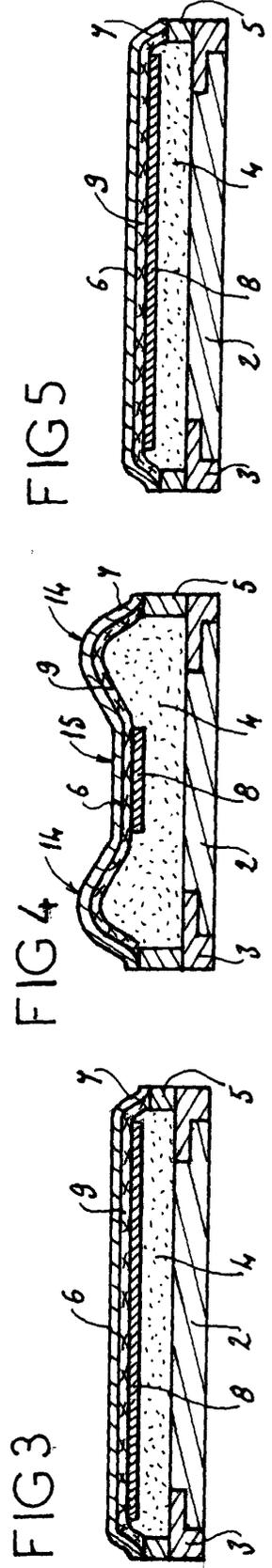
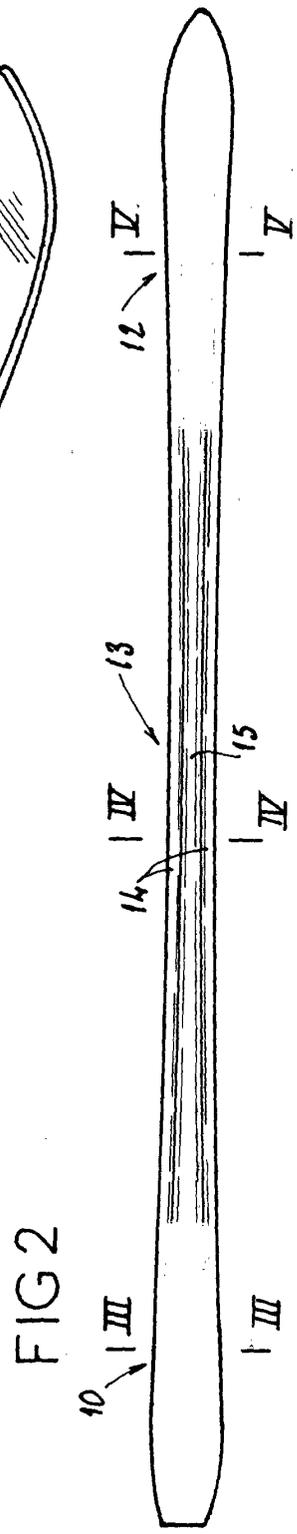
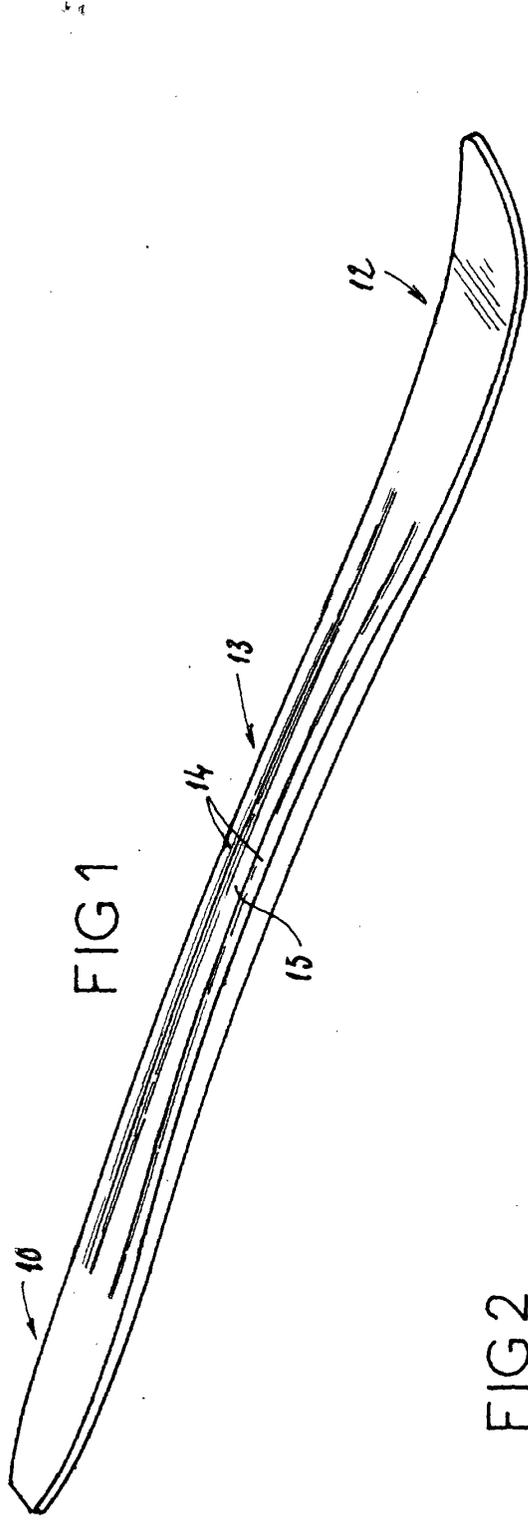
[0038] Les figures 11 à 13 sont trois vues en coupe respectivement dans la zone avant, dans la zone centrale et dans la zone arrière d'un ski de section rectangulaire. Dans ce cas, le ski comporte des éléments longitudinaux 17, sur lesquels repose une paroi supérieure distincte 18. Les figures 11 à 13 montrent une forme d'exécution de ce ski, dans laquelle la couche fibreuse 9 s'étend sur toute la largeur du noyau, tandis que la lame métallique 8 possède une largeur qui décroît depuis l'avant du ski jusqu'à l'arrière de celui-ci comme montré aux figures 11 à 13.

[0039] Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant une planche de glisse sur neige, dont les caractéristiques de comportement peuvent être modifiées en faisant varier les paramètres relatifs des deux composants, respectivement une lame métallique et une couche fibreuse, constitutifs du renfort supérieur du ski.

[0040] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de cette planche de glisse sous forme de ski, décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. C'est ainsi notamment que les différentes caractéristiques de variation des proportions, quantités, positionnements par rapport à la fibre neutre et formes des composants, décrits ci-dessus pourraient être combinés de façons différentes sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

Revendications

1. Planche de glisse sur neige comportant un renfort supérieur, du type comprenant une lame métallique (8) et une couche (9) de fibres imprégnées de résine, superposées, **caractérisée en ce qu'il** s'étend de façon continue sur sensiblement toute la longueur utile du ski **et en ce que** les quantités respectives et/ou les formes respectives et/ou les positionnements respectifs par rapport à la fibre neutre de la lame métallique (8) et de la couche (9) de fibres varient différemment sur la longueur du ski.
2. Planche selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la couche (9) de fibres imprégnées de résine s'étend sur sensiblement toute la largeur de la planche et sur sensiblement toute la longueur de la planche, tandis que la largeur de la lame métallique (8) varie sur la longueur de la planche.
3. Planche selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la largeur de la lame métallique (8) est maximale dans la zone avant (12) de la planche, c'est-à-dire sensiblement de la largeur de celle-ci, est minimale dans la zone centrale (13) ou zone de patin, c'est-à-dire inférieure à la largeur de la planche, et augmente dans la zone arrière (10) de la planche.
4. Planche selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la largeur de la lame métallique (8) est maximale dans la zone avant (12) de la planche et diminue jusque dans la zone arrière (10) de la planche.
5. Planche selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la couche (9) de fibres imprégnées de résine est située au-dessus de la lame métallique (8).
6. Planche selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la couche (9) de fibres imprégnées de résine et la lame métallique (8) sont au contact l'une de l'autre.
7. Planche selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** comporte dans ses zones avant (12) et arrière (10) une section générale rectangulaire, tandis que sa face supérieure présente, dans sa zone centrale (13) ou zone de patin, deux nervures longitudinales (14) disposées du côté des deux bords de la planche, raccordées par une partie centrale (15) plus basse, la couche (9) de fibres imprégnées de résine suivant sensiblement, d'un bord à l'autre de la planche, le profil de la face supérieure (6, 7), et la lame métallique (8) ayant une largeur correspondant à celle de la partie centrale de la face supérieure et étant disposée en-dessous de cette partie centrale.
8. Planche selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une nervure centrale (16) s'étendant sur une grande partie de sa longueur et de largeur décroissante de la spatule au talon, la couche (9) de fibres imprégnées de résine suivant sensiblement, d'un bord à l'autre de la planche, le profil de la face supérieure (6, 7) et la lame métallique (8) ayant une largeur égale à celle du fond de la nervure (16) et étant disposée en regard de ce fond.
9. Planche selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** possède une section de forme générale rectangulaire sur toute sa longueur.
10. Planche selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** est constituée par un ski.
11. Planche selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** est constituée par un surf.



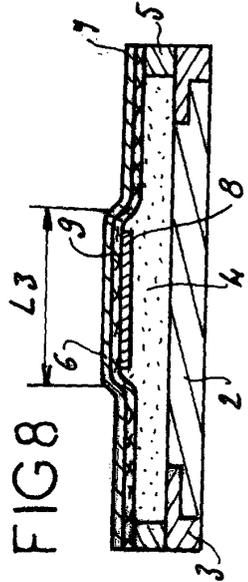
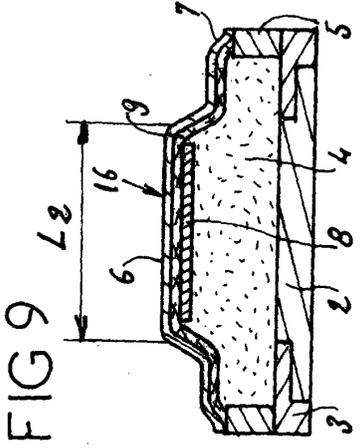
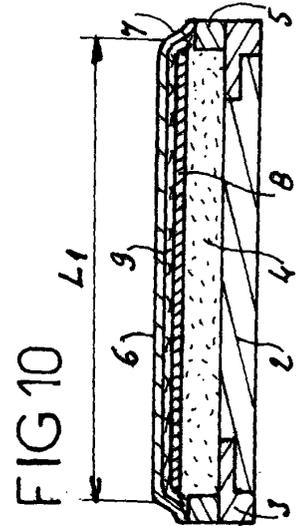
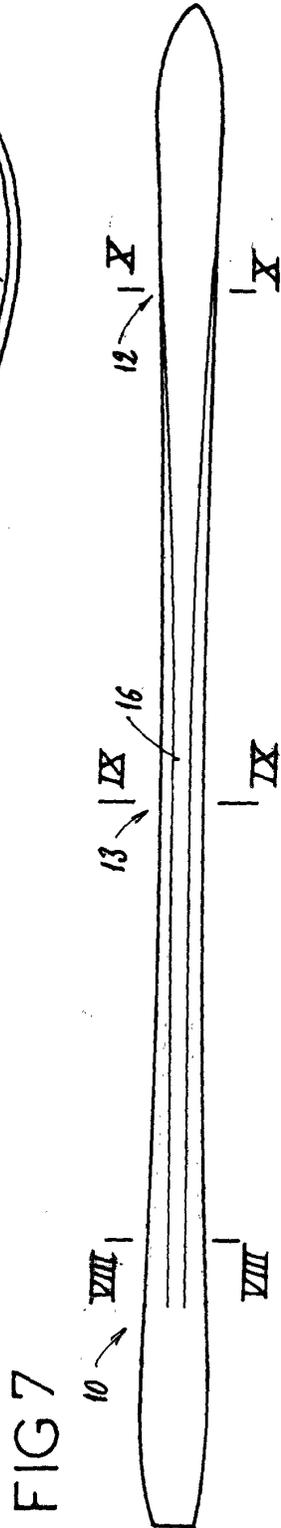
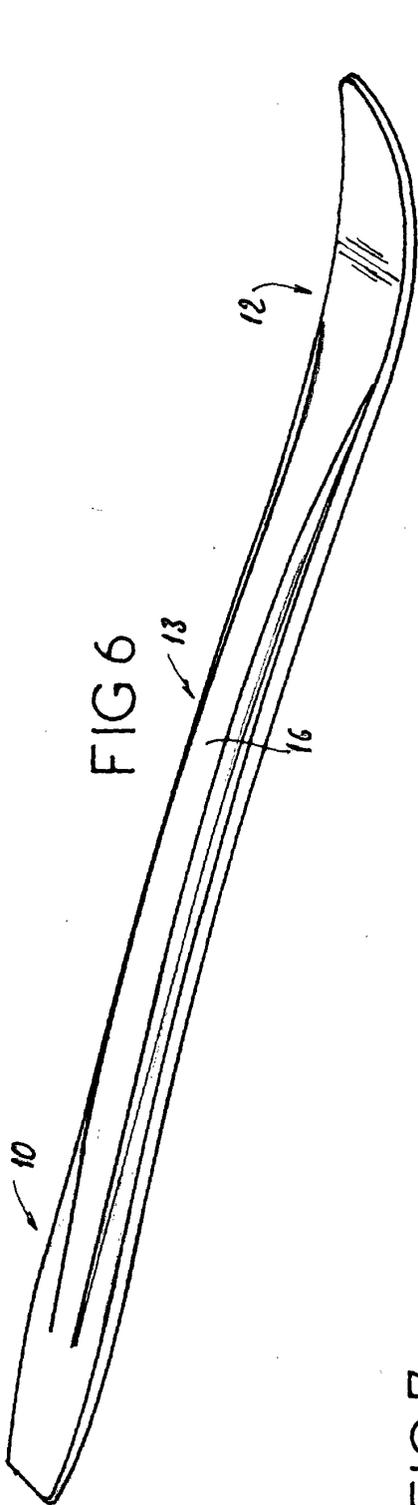


FIG 11

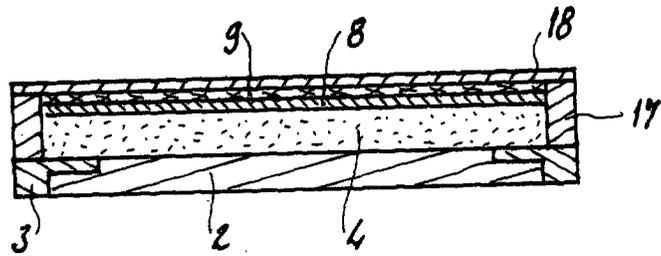


FIG 12

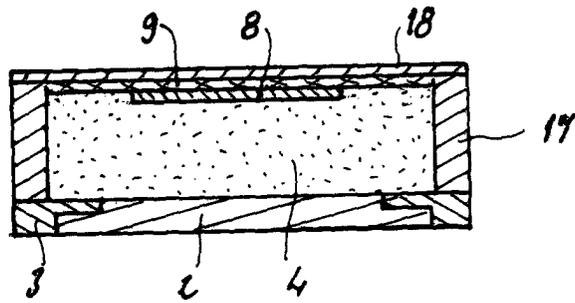
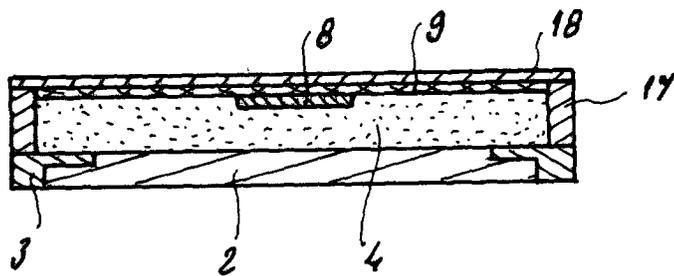


FIG 13





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 01 42 0140

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 690 349 A (ROHRMOSER ALOIS) 25 novembre 1997 (1997-11-25) * colonne 17, ligne 4-22 * ---	1,5,6,9,10	A63C5/04
A	EP 0 937 485 A (VOELKL FRANZ SKI) 25 août 1999 (1999-08-25) * le document en entier * ---	1	
A	US 4 671 529 A (LEGRAND MAURICE ET AL) 9 juin 1987 (1987-06-09) * le document en entier * ---	1,5,6,9,10	
A	FR 2 747 579 A (ROSSIGNOL SA) 24 octobre 1997 (1997-10-24) * page 5, ligne 23-26 * ---	1,9,10	
A	US 3 614 116 A (HALDEMANN GASTON) 19 octobre 1971 (1971-10-19) * le document en entier * -----	1,2,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 septembre 2001	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 B2 (P04C02)

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

EP 01 42 0140

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.

17-09-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5690349	A	25-11-1997	AT 406021 B	25-01-2000
			AT 403993 B	27-07-1998
			US 5584496 A	17-12-1996
			AT 407491 B	26-03-2001
			AT 13699 A	15-08-2000
			AT 146492 A	15-06-1999
			DE 4322300 A1	20-01-1994
			FR 2696944 A1	22-04-1994
			JP 6170029 A	21-06-1994
			NO 932575 A	17-01-1994
			SI 9300385 A	31-03-1994
			US 5372370 A	13-12-1994
			AT 36293 A	15-12-1997
EP 0937485	A	25-08-1999	DE 29803974 U1	16-07-1998
			DE 19836868 A1	26-08-1999
			EP 0937485 A2	25-08-1999
US 4671529	A	09-06-1987	EP 0180678 A1	14-05-1986
			AT 30213 T	15-10-1987
			CA 1277347 A1	04-12-1990
			DE 3466757 D1	19-11-1987
			ES 548494 D0	01-04-1987
			ES 8704354 A1	16-06-1987
			JP 5046231 B	13-07-1993
			JP 61109584 A	28-05-1986
			FR 2747579	A
US 3614116	A	19-10-1971	CH 496451 A	30-09-1970
			DE 1938985 A1	19-03-1970
			FR 2017859 A5	22-05-1970