



12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt : **94420120.1**

51 Int. Cl.⁵ : **A63C 5/04, A63C 5/07**

22 Date de dépôt : **13.04.94**

30 Priorité : **16.04.93 FR 9304728**

72 Inventeur : **Abondance, Roger**
Le Bourret
F-38140 La Murette (FR)

43 Date de publication de la demande :
19.10.94 Bulletin 94/42

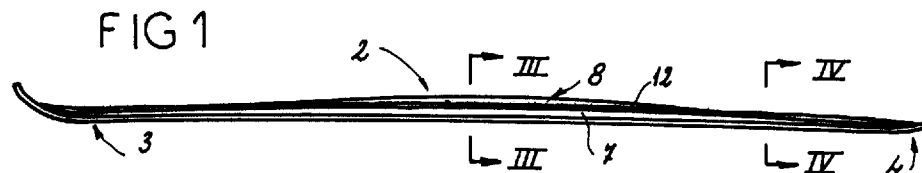
74 Mandataire : **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU
BP 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

84 Etats contractants désignés :
AT CH DE ES IT LI

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

54 **Ski comportant des chants et une coque supérieure.**

57 Ce ski comprend des éléments de renforcement longitudinaux (7) qui, prenant appui chacun sur une carre (6) et formant les chants du ski, servent à l'appui et à la fixation des bords de la coque (8), la hauteur des éléments de renforcement (7) étant sensiblement égale, dans au moins une zone du ski, à la hauteur de celui-ci, tandis que dans au moins une autre zone du ski, la hauteur des éléments de renforcement (7) est inférieure à la hauteur du ski, et la coque (8) présente au moins une partie inclinée (12) de haut en bas et de l'intérieur vers l'extérieur.



La présente invention a pour objet un ski, et notamment un ski alpin comportant des chants et une coque supérieure.

Un ski traditionnel comprend une surface inférieure constituée par une semelle bordée de carres longitudinales, sur lesquelles reposent des chants rigides, par exemple en ABS ou en stratifié phénolique. Ces chants, qui s'étendent sur toute la hauteur du ski sont généralement perpendiculaires à la semelle de celui-ci. Entre les chants, est disposé le noyau, qui peut être réalisé de différentes façons, éventuellement avec des éléments de renforcement, le noyau étant lui-même recouvert par une paroi supérieure, qui repose également sur la paroi supérieure des chants.

L'avantage d'un tel ski est que la rigidité des chants assure une excellente transmission des efforts exercés par le skieur sur la surface de la neige.

Il est de plus en plus fréquent, pour des raisons esthétiques, et pour des raisons d'industrialisation de la fabrication des skis, de réaliser des skis en forme, c'est-à-dire des skis de section non rectangulaire, possédant une coque formant la face supérieure et les faces latérales du ski, ces faces latérales étant éventuellement inclinées sur au moins une partie de leur hauteur. Dans une telle hypothèse, le noyau peut être réalisé en mousse de matière synthétique, par exemple de polyuréthane, qui possède d'excellentes propriétés de stabilité dans le temps, tout en étant d'un poids peu élevé.

Toutefois, ce dernier type de ski, illustré notamment par les documents FR 2 611 518, US 3 272 522 et FR 2 522 976, ne donne pas toujours entière satisfaction du fait que la transmission des efforts sur les carres à partir de la face supérieure du ski n'est pas réalisée de façon suffisamment ferme, compte tenu de l'absence de chants et de l'inclinaison des parois latérales. Cette transmission se fait seulement par des feuilles de renforcement de la coque, qui sont plaquées contre les flancs inclinés et qui prennent un appui ponctuel sur les carres. Ces skis possèdent donc des caractéristiques de comportement qui ne peuvent pas satisfaire totalement aux critères d'exigence requis, notamment en compétition, où la précision de guidage souhaitée pour les skis, impose une transmission aussi parfaite que possible des efforts depuis la face supérieure du ski vers les carres.

Généralement, les coques constituant les skis modernes comprennent un élément supérieur de protection supportant le décor du ski, recouvrant une armature en tissu de verre contenant éventuellement du carbone ou des fibres aramide constituant le renfort supérieur du ski. Ce tissu de renfort pourrait, dans la partie supérieure correspondant à la face supérieure du ski, n'être constitué que de fibres unidirectionnelles. Toutefois, il est impératif que les rabats, constituant les faces latérales du ski, comportent des fibres orientées dans le sens de la trame, nécessaires

à l'obtention d'une résistance, notamment en torsion, suffisante, et procurant un appui sur les carres. Il est donc nécessaire d'utiliser des tissus comportant une chaîne et une trame, même si cette structure est surdimensionnée pour la réalisation de la surface supérieure du ski qui doit assurer principalement une résistance en flexion simple du ski.

Le but de l'invention est de fournir un ski, dans lequel la transmission des efforts depuis la face supérieure du ski vers les carres soit réalisée dans les meilleures conditions possibles, et qui comporte une coque formant sa face supérieure et au moins une partie de ses faces latérales, afin de posséder de bonnes qualités esthétiques.

A cet effet, le ski qu'elle concerne, comprenant un noyau de remplissage, par exemple en mousse de polyuréthane, et une face inférieure équipée d'une semelle de glissement centrale et délimitée par deux carres métalliques longitudinales, ainsi que des feuilles de renforcement et de décoration, est caractérisé en ce qu'il comprend des éléments de renforcement longitudinaux qui, prenant appui chacun sur une carre et formant les chants du ski, servent à l'appui et à la fixation des bords de la coque, la hauteur des éléments de renforcement étant sensiblement égale, dans au moins une zone du ski, à la hauteur de celui-ci, tandis que dans au moins une autre zone du ski, la hauteur des éléments de renforcement est inférieure à la hauteur du ski, et la coque présente au moins une partie inclinée de haut en bas et de l'intérieur vers l'extérieur.

Ce ski possède des éléments de renforcement longitudinaux formant chants, qui prennent appui sur les carres et qui assurent une bonne transmission depuis la face supérieure du ski vers les carres. En outre, le fait que la paroi supérieure du ski soit constituée par une coque confère à celui-ci d'intéressantes qualités esthétiques, permet une industrialisation de sa fabrication, et permet de disposer, dans certaines zones du ski, de parois latérales pour partie inclinées, ce qui permet d'adapter les caractéristiques du ski au type d'utilisation envisagée.

Selon une première forme d'exécution, dans la zone de patin, la hauteur d'au moins un élément de renforcement est inférieure à la hauteur du ski, la coque présentant au moins une partie inclinée correspondante, tandis que dans au moins une des zones d'extrémité, la hauteur d'au moins un élément de renforcement est sensiblement égale à la hauteur du ski.

Dans ces zones d'extrémité, spatule et talon, la section du ski correspond à celle d'un ski traditionnel, tandis que dans la zone de patin, ce ski comporte, sur une partie de sa hauteur, et au moins de l'un de ses côtés, une partie inclinée appartenant à la coque.

Selon une autre forme d'exécution, dans la zone de patin, la hauteur d'au moins un élément de renforcement est sensiblement égale à la hauteur du ski, tandis que dans au moins une des zones d'extrémi-

tés, la hauteur d'au moins un élément de renforcement est inférieure à la hauteur du ski, la coque présentant au moins une partie inclinée correspondante.

Dans sa zone de patin, ce ski présente une section correspondant à celle d'un ski traditionnel, tandis que dans ses zones d'extrémité, spatule et talon, le ski comporte au moins sur l'un de ses bords une surface inclinée résultant de la présence de la coque. Ce dernier type de ski permet un bon accrochage sur neige dure, compte tenu de la bonne transmission des efforts exercés sur la surface de la neige vers la surface supérieure du ski, dans la zone de patin, et un bon comportement en neige poudreuse, compte tenu de l'effilement des zones d'extrémité, spatule et talon.

Avantageusement, le tissu de renforcement supérieur de la coque est constitué par des fibres unidirectionnelles orientées uniquement dans le sens longitudinal du ski, ce qui constitue un facteur d'économie, sans nuire aux qualités du ski.

Les deux éléments de renforcement peuvent être symétriques par rapport à un plan médian longitudinal du ski ou dissymétriques par rapport à ce plan. C'est ainsi qu'un ski peut être dissymétrique, et les deux skis constitutifs d'une même paire présenter une symétrie par rapport à un plan médian longitudinal passant entre les deux skis, les deux éléments de renforcement appartenant aux deux skis, disposés au niveau des bords en regard de ceux-ci, possédant une hauteur sensiblement égale à la hauteur du ski, sur au moins une partie de la longueur de celui-ci, tandis que les éléments de renforcement correspondant aux deux bords extérieurs possèdent une hauteur qui varie, sur la longueur du ski, par rapport à la hauteur totale du ski. Cela permet de privilégier l'accrochage du ski en ayant un élément de renforcement efficace sur au moins une partie de sa longueur au niveau du bord d'appui intérieur, tout en affinant le bord extérieur, grâce à la présence d'au moins une partie inclinée de la coque, pour faciliter les évolutions en neige poudreuse.

Conformément à une forme d'exécution de ce ski, chaque partie inclinée de la coque se termine, vers le bas, par un retour parallèle au plan de la semelle, qui prend appui sur la face supérieure d'un élément de renforcement formant chant.

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, deux formes d'exécution de ce ski :

Figures 1 et 2 sont deux vues respectivement de côté et de dessus d'un premier ski ;

Figures 3 et 4 en sont deux vues en coupe transversale respectivement selon les lignes III-III et IV-IV de figure 1;

Figures 5 et 6 sont deux vues respectivement de côté et de dessus d'un second ski ;

Figures 7 et 8 en sont deux vues en coupe trans-

versale respectivement selon les lignes VII-VII et VIII-VIII de figure 5.

Le ski représenté aux figures 1 à 4 comprend, de façon connue, une zone de patin 2, une zone de spatule 3 et une zone de talon 4. Ce ski comprend une face inférieure équipée d'une semelle de glissement 5 délimitée par deux carres métalliques 6, sur lesquelles sont en appui deux renforts longitudinaux 7 formant les chants du ski. La partie supérieure du ski est constituée par une coque 8, par exemple en matière synthétique thermoformée contre la face intérieure de laquelle est plaquée une bande de renfort 11, l'âme du ski étant constituée par un noyau de remplissage 9, par exemple en mousse de polyuréthane.

Dans la forme d'exécution représentée aux figures 1 à 4, chaque renfort longitudinal possède, dans la zone de patin, une hauteur sensiblement inférieure à la hauteur du ski, et sert de support à la coque 8 qui comprend un retour 10, sensiblement parallèle à la semelle 5, prenant appui sur le renfort 7 correspondant, ce retour étant prolongé par une partie 12 inclinée de haut en bas et de l'intérieur vers l'extérieur, cette partie inclinée 12 étant elle-même raccordée à la face supérieure 13, qui est parallèle à la semelle 5.

Dans les zones d'extrémité 3 et 4, la hauteur de chaque renfort longitudinal 7 est sensiblement égale à la hauteur du ski, de telle sorte que la coque 8 prend directement appui, par sa face supérieure plane 13, sur les faces supérieures des renforts longitudinaux 7.

Cette structure permet de disposer d'un ski qui possède une section rectangulaire dans ses zones d'extrémité, et qui possède des parois latérales pour partie inclinée dans sa zone de patin.

Dans une telle structure la hauteur du renfort longitudinal 7 peut être constante sur toute la longueur du ski.

Les figures 5 à 8 représentent une autre forme d'exécution d'un ski.

Dans ce ski, la hauteur de chaque élément de renforcement 17 formant chant est sensiblement égale à la hauteur du ski dans la zone de patin de celui-ci, comme montré notamment à la figure 8. Au contraire, dans les zones d'extrémité du ski, la hauteur de chaque élément de renforcement 17 est sensiblement inférieure à la hauteur du ski. Dans ces conditions, la coque 18 comporte, dans ses zones d'extrémité, deux retours 20, sensiblement parallèles à la semelle 5, prenant appui sur les faces supérieures des deux éléments de renforcement 17. Les deux retours 20 sont reliés à la face supérieure 23 de la coque par deux parties 22 inclinées de haut en bas et de l'intérieur vers l'extérieur. Dans la partie centrale du ski ou zone de patin, la face supérieure 23 de la coque prend appui directement sur les faces supérieures des deux éléments de renforcement 17.

Les deux skis, qui viennent d'être décrits ci-dessus, permettent d'allier les avantages des skis à

chants en matière de performance, et les avantages des skis à coque en matière d'industrialisation et de qualité de finition.

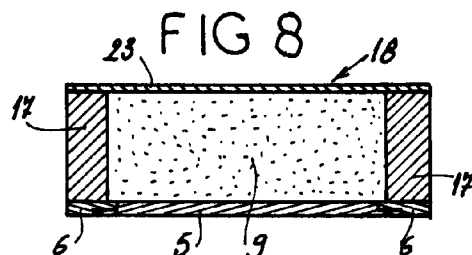
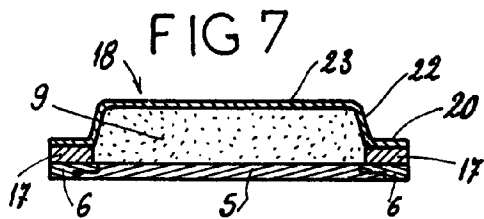
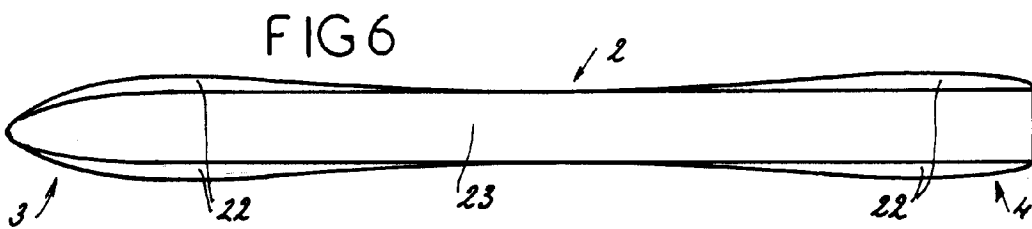
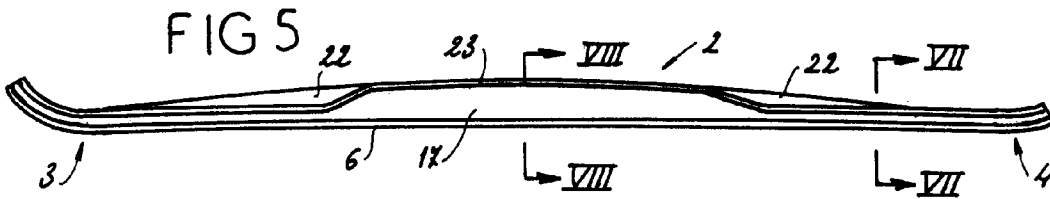
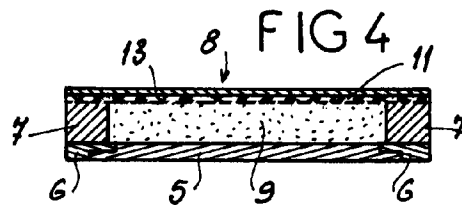
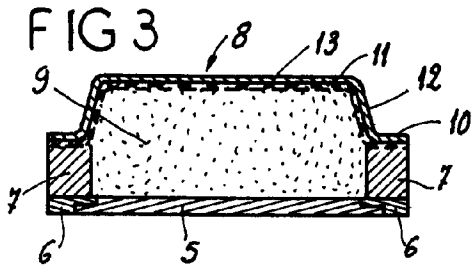
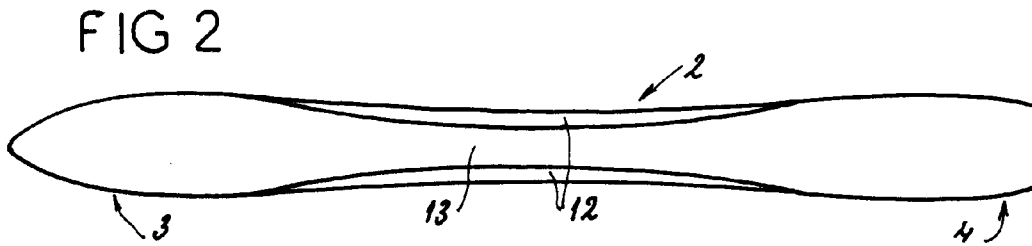
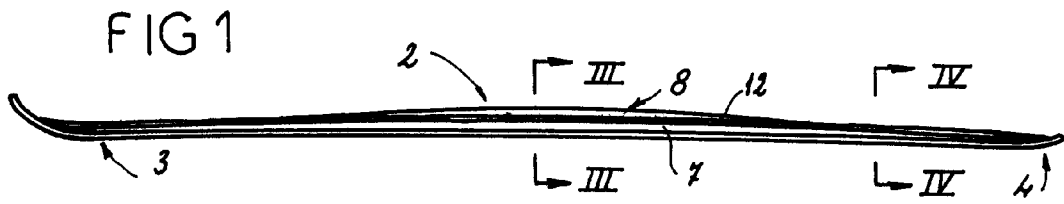
Il va de soi que les skis, décrits ci-dessus, pourraient être susceptibles de variantes, les parties inclinées de la coque pouvant ne se trouver que sur l'un des deux bords du ski, ou que dans une zone d'extrémité de celui-ci, les surfaces extérieures des éléments de renforcement pouvant être inclinées par rapport à la perpendiculaire au plan de la semelle d'un angle constant ou variable sur la longueur du ski, sans que l'on sorte pour autant du cadre de l'invention.

Revendications

1. Ski comportant des chants et une coque supérieure, comprenant un noyau de remplissage (9), par exemple en mousse de polyuréthane, et une face inférieure équipée d'une semelle de glissement centrale (5) et délimitée par deux carres (6) métalliques longitudinales ainsi que des feuilles de renforcement et de décoration, caractérisé en ce qu'il comprend des éléments de renforcement longitudinaux (7, 17) qui, prenant appui chacun sur une carre (6) et formant les chants du ski, servent à l'appui et à la fixation des bords de la coque (8, 18), la hauteur des éléments de renforcement (7, 17) étant sensiblement égale, dans au moins une zone du ski, à la hauteur de celui-ci, tandis que dans au moins une autre zone du ski, la hauteur des éléments de renforcement (7, 17) est inférieure à la hauteur du ski, et la coque (8) présente au moins une partie inclinée (12, 22) de haut en bas et de l'intérieur vers l'extérieur. 35
2. Ski selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la zone de patin (2), la hauteur d'au moins un élément de renforcement (7) est inférieure à la hauteur du ski, la coque (8) présentant au moins une partie inclinée (12) correspondante, tandis que dans au moins une des zones d'extrémité (3, 4), la hauteur d'au moins un élément de renforcement (7) est sensiblement égale à la hauteur du ski. 45
3. Ski selon la revendication 1, caractérisé -en ce que, dans la zone de patin (2), la hauteur d'au moins un élément de renforcement (17) est sensiblement égale à la hauteur du ski, tandis que dans au moins une des zones d'extrémité (3, 4), la hauteur d'au moins un élément de renforcement (17) est inférieure à la hauteur du ski, la coque (18) présentant au moins une partie inclinée (22) correspondante. 55
4. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ses deux éléments de

renforcement (7, 17) formant chants sont symétriques par rapport à son plan médian longitudinal.

5. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ses deux éléments de renforcement (7, 17) formant chants sont dissymétriques par rapport à son plan médian longitudinal. 10
6. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque partie inclinée (12, 22) de la coque (8, 18) se termine, vers le bas, par un retour (10, 20) parallèle au plan de la semelle, qui prend appui sur la face supérieure d'un élément de renforcement (7, 17) formant chant. 15
7. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les surfaces extérieures des éléments de renforcement sont inclinées par rapport à la perpendiculaire au plan de la semelle (5) d'un angle constant ou variable sur la longueur du ski. 20
8. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le tissu de renforcement supérieur de la coque est constitué par des fibres unidirectionnelles orientées dans le sens longitudinal du ski. 25





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 42 0120

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.5)
P,X	EP-A-0 543 743 (ROSSIGNOL SA) * figures 1,2,4,7 * ---	1,2,4,6, 7	A63C5/04 A63C5/07
A	EP-A-0 490 044 (SALOMON SA) * figures 11-3,12 * ---	1,2-4,6, 7	
A	DE-A-41 30 110 (ATOMIC SKIFABRIK) * figures 4,5 * -----	1,3,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22 Juillet 1994	Examineur Stegman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		I : 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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (F04/C02)