

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 691 144 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
10.01.1996 Bulletin 1996/02

(51) Int Cl.⁶: **A63C 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **95420179.4**

(22) Date de dépôt: **30.06.1995**

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI

(72) Inventeur: **Dupoyet, Guy**
F-69740 Genas (FR)

(30) Priorité: **06.07.1994 FR 9408588**

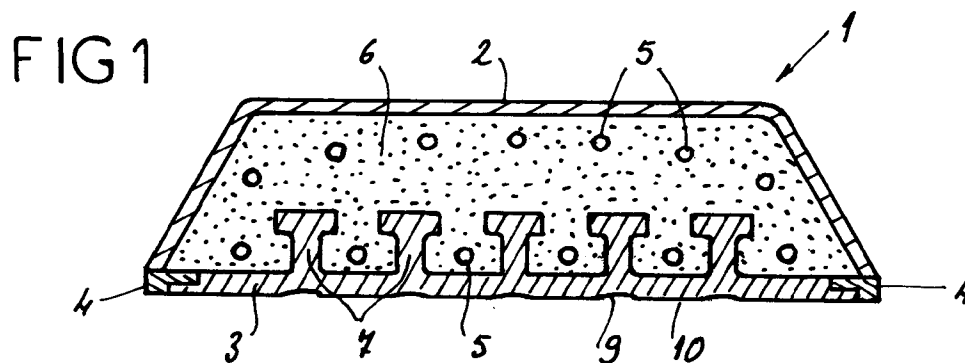
(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(71) Demandeur: **GAILLON**
F-69830 Saint Georges de Reneins (FR)

(54) **Ski ou similaire**

(57) Ce ski comprend, de manière connue en soi, une semelle de glissement (3) assemblée avec un ou plusieurs autres éléments longitudinaux de structure (2,5,4,6), la semelle (3) étant munie de nervures parallèles d'assemblage (7) faisant saillie de sa face opposée à celle destinée à venir au contact de la neige.

Selon l'invention, ces nervures (7) sont conformées de manière à pénétrer largement dans l'intérieur du ski (1), et à délimiter entre elles des espaces longitudinaux profonds en contre-dépouille, susceptibles d'être envahis par le matériau d'un ou plusieurs éléments longitudinaux de structure et/ou par le matériau plastique (6) venant remplir l'espace délimité intérieurement par cette semelle (3) et par les éléments longitudinaux de structure (2,5,4,6).



EP 0 691 144 A1

Description

La présente invention concerne un ski ou similaire, c'est-à-dire notamment un ski alpin, un ski de fond, une planche de surf ou autres.

Il est connu de réaliser des skis par assemblage d'une semelle de glissement avec un ou plusieurs autres éléments longitudinaux de structure, l'espace délimité intérieurement par cette semelle et par ces autres éléments recevant un matériau plastique de remplissage qui vient, après durcissement, réaliser l'assemblage.

La plupart du temps, une ou plusieurs tiges ou armatures longitudinales sont mises en place dans cet espace intérieur, avant injection du matériau de remplissage.

La semelle est traditionnellement réalisée en une polyoléfine à haute densité, notamment en polyéthylène. De par sa nature, ce matériau adhère difficilement au matériau de remplissage, ce qui oblige à prévoir une surface de contact importante entre la semelle et le matériau de remplissage. Pour ne pas limiter cette surface, les armatures de renfort sont disposées à distance de la semelle et donc près de la fibre neutre du ski.

Il en résulte la nécessité de prévoir des armatures relativement importantes pour assurer une rigidité adéquate au ski. Ce dernier présente par conséquent l'inconvénient d'être lourd compte tenu, notamment, du poids important de ses armatures de renforcement.

Ce procédé classique est en outre relativement complexe et délicat à mettre en oeuvre.

Il est également connu, par le brevet français n° 782 713 de 1934 et le brevet suisse n° 260 334 de 1947, d'assembler un corps de ski en bois à une semelle de glissement en matière synthétique. La semelle peut notamment comprendre de petites nervures en queue d'aronde, qui sont enchâssées dans des rainures correspondantes du corps en bois alors que le matériau de la semelle est à l'état plastique.

Ces procédés, anciens et empiriques, n'assurent pas une bonne liaison entre le corps du ski et la semelle, étant donné les faibles surfaces de contact entre les nervures en queue d'aronde et le corps du ski, et le mauvais remplissage des rainures par les nervures. De plus, ces procédés sont quasi impossibles à mettre en oeuvre industriellement.

Le corps en bois donne une bonne rigidité longitudinale au ski, mais alourdit considérablement ce dernier.

Il est par ailleurs connu d'aménager une rainure médiane longitudinale dans la face inférieure de la semelle de glissement d'un ski, afin de favoriser le guidage du ski sur la neige. Une telle rainure présente l'inconvénient de venir limiter les capacités de glisse du ski.

Le brevet français n° 786 082, de 1935, décrit une plaque de glissement comportant plusieurs gorges parallèles à l'axe du ski, bordées par des bourrelets. Ces bourrelets permettent, du fait de la réduction de la largeur du ski dans sa partie médiane, de donner naissance à des bords vifs, orientés vers le bas. Ces gorges paral-

lèles présentent également l'inconvénient de limiter les capacités de glisse du ski.

La présente invention vise à remédier à l'ensemble de ces inconvénients, en fournissant un ski ayant des performances améliorées par rapport aux skis fabriqués traditionnellement, et en fournissant un procédé particulièrement simple et facile à mettre en oeuvre.

Le ski qu'elle concerne comprend, de manière connue en soi, une semelle de glissement assemblée avec un ou plusieurs autres éléments longitudinaux de structure, la semelle étant munie de nervures parallèles d'assemblage faisant saillie de sa face opposée à celle destinée à venir au contact de la neige.

Selon l'invention, ces nervures sont conformées de manière à pénétrer largement dans l'intérieur du ski, et à délimiter entre elles des espaces longitudinaux profonds en contre-dépouille, susceptibles d'être envahis par le matériau d'un ou plusieurs éléments longitudinaux de structure et/ou par le matériau plastique venant remplir l'espace délimité par cette semelle et par ces éléments longitudinaux de structure.

Les nervures et le fluage des matériaux dans les espaces précités permettent de réaliser, de manière simple et rapide, un parfait assemblage des éléments structuraux du ski, pouvant résister dans le temps aux contraintes importantes et répétées que subit le ski. La liaison entre les éléments structuraux longitudinaux est assurée de manière optimale par l'importante surface de contact entre le matériau des éléments structuraux longitudinaux, et/ou le matériau remplissant l'espace intérieur du ski, d'une part, et les nervures ainsi que la semelle, d'autre part.

La fabrication de ce ski est grandement simplifiée, et permet de s'affranchir des assemblages traditionnels, notamment par collage, délicats à réaliser et présentant une résistance dans le temps relativement incertaine.

En outre, les nervures permettent de renforcer longitudinalement le ski, et donc de limiter le poids des tiges ou armatures longitudinales qu'il est nécessaire de placer dans l'espace intérieur du ski.

De préférence, la hauteur et l'entraxe des nervures sont supérieurs aux dimensions des tiges ou armatures longitudinales de renforcement, de sorte qu'au moins une partie de ces tiges ou armatures peut être insérée entre les nervures.

Ces tiges ou armatures sont ainsi imbriquées avec la semelle, et non placées à distance de celle-ci comme selon la technique antérieure. Elles se trouvent donc éloignées de la fibre neutre du ski et peuvent avoir, à renforcement égal, des sections moindres que les tiges ou armatures renforçant les skis traditionnels, ou peuvent procurer un renforcement supérieur à section égale à celle des tiges ou armatures traditionnelles.

En outre, les nervures que comprend la semelle participent au maintien de ces tiges ou armatures lors du fluage du matériau du ou des éléments longitudinaux de structure et/ou du matériau plastique venant remplir l'espace délimité par cette semelle et ces éléments.

La semelle a par ailleurs une rigidité qui est plus importante au droit des nervures qu'entre les nervures.

L'appui du ski sur la neige tend à déformer légèrement la semelle entre les nervures, vers l'intérieur du ski, et donc à créer de légères rainures longitudinales concaves. La semelle présente par conséquent, en cours d'utilisation, une surface inférieure de forme légèrement ondulée, vue dans un plan transversal.

Une telle surface s'avère conférer d'excellentes capacités de glisse au ski, sans affecter le guidage de celui-ci et sans le freiner, et évite d'aménager une rainure longitudinale classique.

La semelle de glissement peut être réalisée par tout procédé approprié, par exemple par moulage ou usinage.

Lorsque sa matière constitutive le permet, la semelle est avantageusement réalisée par injection ou extrusion. Ces procédés permettent d'obtenir cette semelle de manière particulièrement simple, rapide et peu onéreuse.

De préférence, le matériau utilisé pour réaliser la semelle est thermoplastique et subit un léger retrait au cours de son refroidissement. Ce retrait s'opère de manière différenciée au droit des nervures et au droit des espaces situés entre les nervures, compte tenu de la différence d'épaisseur, ce qui crée naturellement, sans qu'un usinage ou un moulage particulier ne soit nécessaire, un profil légèrement ondulé de la face inférieure de la semelle. Ce matériau est de préférence un polyéthylène à haut poids moléculaire, ou un alliage comportant majoritairement des polyéthylènes à haut et à ultra haut poids moléculaire.

Dans le cas d'une semelle de glissement réalisée par frittage d'un polyéthylène à ultra haut poids moléculaire, des rainures longitudinales sont avantageusement aménagées dans la semelle par usinage, puis un fluage ou une déformation à froid ou à chaud des sommets des nervures délimitées par ces rainures est réalisé pour constituer les parties en contre-dépouille.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme préférée de réalisation du ski ou similaire qu'elle concerne.

La figure 1 en est une vue en coupe transversale et en élévation ;

la figure 2 est une vue d'un détail, à échelle agrandie et

la figure 3 en est une vue en coupe transversale et en élévation, selon une variante.

La figure 1 représente un ski 1 ou similaire, c'est-à-dire notamment un ski alpin, un ski de fond, une planche de surf ou autres.

Ce ski comprend une coque thermoformée 2, cons-

tituant la paroi supérieure et les parois latérales, une semelle de glissement 3 en polyéthylène à haute densité, des carres latérales 4, un faisceau d'armatures ou de tiges métalliques 5 de renforcement et un matériau de remplissage 6.

La semelle 3 est munie de nervures parallèles 7, faisant saillie de sa face opposée à celle destinée à venir en contact avec la neige.

Ces nervures 7 pénètrent largement dans l'intérieur du ski, présentent une section transversale en forme de T et ont une hauteur et un entraxe supérieurs aux dimensions des tiges ou armatures 5 inférieures.

Elles délimitent, par conséquent, entre elles des espaces longitudinaux profonds et en contre-dépouille, dans lesquels peuvent être engagées les tiges ou armatures 5 inférieures et qui sont susceptibles d'être envahis par le matériau de remplissage 6, lors de l'injection de ce dernier à l'état plastique.

Les nervures 7 et le fluage du matériau 6 dans les espaces précités permettent de réaliser, de manière simple et rapide, un parfait assemblage des éléments structuraux 2,3,4,5, pouvant résister dans le temps aux contraintes importantes et répétées que subit le ski. La liaison entre ces éléments structuraux est assurée de manière optimale par l'importante surface de contact entre le matériau 6 et les nervures 7 ainsi que la semelle 3.

Ces nervures 7 permettent en outre de renforcer longitudinalement le ski 1, et donc de limiter le poids des tiges ou armatures 5 qu'il est nécessaire de placer dans l'espace intérieur délimité par la coque 2 et par la semelle 3, afin d'obtenir la rigidité adéquate.

Ces tiges ou armatures 5 sont imbriquées avec la semelle 3. Elles se trouvent donc éloignées de la fibre neutre du ski 1 et peuvent avoir, à renforcement égal du ski 1, des sections moindres que les tiges ou armatures renforçant les skis traditionnels, ou peuvent procurer un renforcement supérieur à section égale à celle des tiges ou armatures traditionnelles.

De plus, les nervures 7 participent au maintien de ces tiges ou armatures 5 lors du fluage du matériau 6.

La semelle 3 est réalisée par injection ou extrusion d'un matériau thermoplastique subissant un léger retrait au cours de son refroidissement.

Ce retrait s'opère de manière différenciée au droit des nervures 7 et au droit des espaces situés entre les nervures 7, compte tenu de la différence d'épaisseur du matériau. Comme le montre plus particulièrement la figure 2, la surface inférieure de la semelle 3 présente alors naturellement un profil légèrement ondulé en section transversale, alternant des concavités longitudinales 9 et des surfaces planes 10. Un tel profil s'avère conférer d'excellentes capacités de glisse au ski 1, sans affecter le guidage de celui-ci et sans le freiner, et évite d'aménager une rainure longitudinale classique.

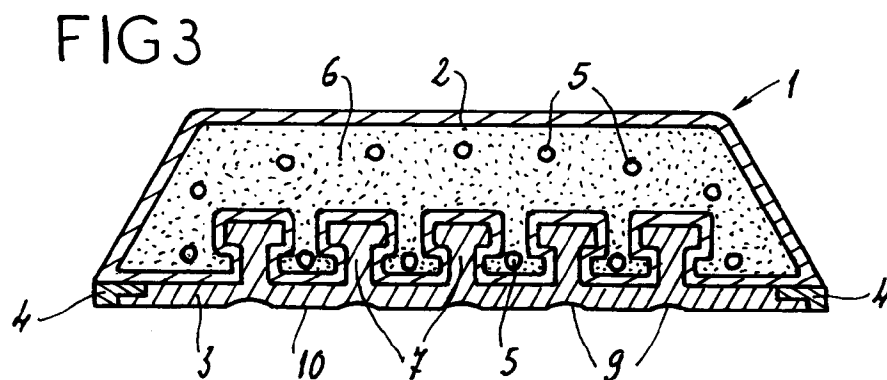
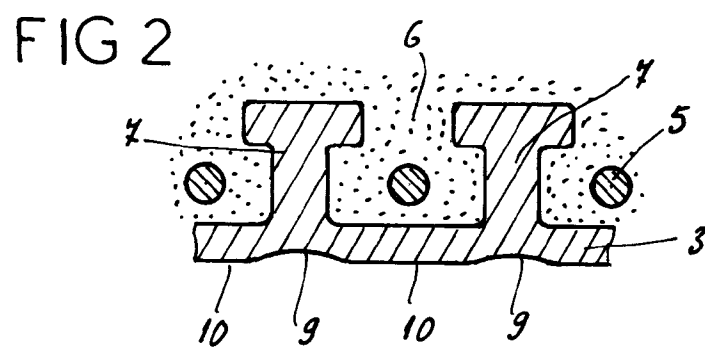
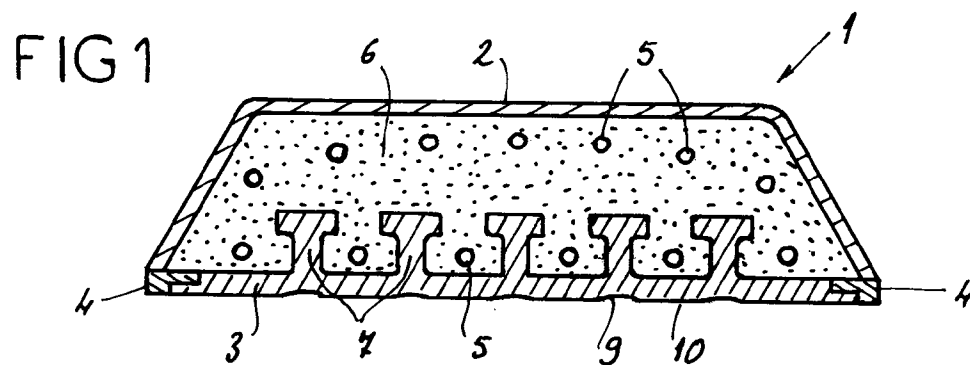
La figure 3 représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle la coque 2 est à structure tubulaire, et la face inférieure de celle-ci est moulée sur les nervures 7.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes. Ainsi, la coque 2 peut être pleine, et venir elle-même remplir tout l'espace intérieur du ski, en remplacement du matériau 6.

sommets des nervures (7) délimitées par ces rainures est réalisé pour constituer les parties en contre-dépouille.

Revendications

- 1 - Ski ou similaire, du type comprenant une semelle de glissement (3) assemblée avec un ou plusieurs autres éléments longitudinaux de structure (2,4,5), la semelle (3) étant munie de nervures parallèles d'assemblage (7) faisant saillie de sa face opposée à celle destinée à venir au contact de la neige, caractérisé en ce que ces nervures (7) sont conformées de manière à pénétrer largement dans l'intérieur du ski (1), et à délimiter entre elles des espaces longitudinaux profonds en contre-dépouille, susceptibles d'être envahis par le matériau d'un ou plusieurs éléments longitudinaux de structure (2) et/ou par le matériau plastique (6) venant remplir l'espace délimité par cette semelle (3) et par ces éléments longitudinaux de structure (2,4,5).
- 2 - Ski ou similaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la hauteur et l'entraxe des nervures (7) sont supérieurs aux dimensions des tiges ou armatures longitudinales de renforcement (5), de sorte qu'au moins une partie de ces tiges ou armatures (5) peut être insérée entre les nervures (7).
- 3 - Ski ou similaire selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la semelle (3) présente une surface inférieure de forme légèrement ondulée, vue dans un plan transversal.
- 4 - Ski ou similaire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que sa semelle (3) est réalisée par injection ou extrusion.
- 5 - Ski ou similaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le matériau utilisé pour réaliser la semelle (3) est thermoplastique et subit un léger retrait au cours de son refroidissement.
- 6 - Ski ou similaire selon la revendication 5, caractérisé en ce que le matériau utilisé pour réaliser la semelle (3) est un polyéthylène à haut poids moléculaire, ou un alliage comportant majoritairement des polyéthylènes à haut et à ultra haut poids moléculaire.
- 7 - Ski ou similaire selon la revendication 6, caractérisé en ce que des rainures longitudinales sont aménagées dans la semelle (3) par usinage, puis un fluage ou une déformation à froid ou à chaud des





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 42 0179

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.6)
Y,D	FR-A-782 713 (BEERLI) * page 2, ligne 10 - ligne 22; figure 10 * ---	1-6	A63C5/04
Y	US-A-3 894 745 (HEIM ET AL.) * colonne 2, ligne 30 - ligne 45 * * colonne 3, ligne 35 - ligne 41; figure 4C * ---	1-6	
Y,D	FR-A-786 082 (AKERMAN) * figure 5 * ---	3	
A	US-A-4 115 506 (SHIMA) * abrégé; figures * ---	4	
A	EP-A-0 309 403 (ATOMIC SKIFABRIK ALOIS ROHRMOSER) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		13 Octobre 1995	Godot, T
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 01.82 (P04C02)