

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 691 144 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
25.02.1998 Bulletin 1998/09

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 5/04**

(21) Numéro de dépôt: **95420179.4**

(22) Date de dépôt: **30.06.1995**

(54) **Ski ou similaire**

Ski oder dergleichen

Ski or the like

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

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

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

(73) Titulaire: **GAILLON**
69830 Saint Georges de Reneins (FR)

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

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

(56) Documents cités:
EP-A- 0 309 403 **FR-A- 782 713**
FR-A- 786 082 **US-A- 3 894 745**
US-A- 4 115 506

EP 0 691 144 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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 parallèles 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 structurels du ski, pouvant résister dans le temps aux contraintes importantes et répétées que subit le ski. La liaison entre les éléments structurels longitudinaux est assurée de manière optimale par l'importante surface de contact entre le matériau des éléments structurels 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 plan-

che de surf ou autres.

Ce ski comprend une coque thermoformée 2, constituant 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 structurels 2,3,4,5, pouvant résister dans le temps aux contraintes importantes et répétées que subit le ski. La liaison entre ces éléments structurels 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 formes d'exécution. Ainsi, la coque 2 peut être pleine, et venir elle-même remplir tout l'espace intérieur du ski, en remplacement du matériau 6.

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 contredépouille, 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 sommets des nervures (7) délimitées par ces rainures est réalisé pour constituer les parties en contredépouille.

Claims

1. Ski or the like, of the type comprising a sliding sole (3) assembled with one or more other longitudinal structural elements (2,4,5), the sole (3) being provided with parallel assembly ribs (7) projecting from its face opposite that intended to come into contact with the snow, characterised in that these ribs (7) are shaped so as to penetrate considerably into the interior of the ski (1), and to delimit between them deep undercut longitudinal spaces able to be occupied by the material of one or more longitudinal structural elements (2) and/or by the plastic material (6) filling the space delimited by this sole (3) and by these longitudinal structural elements (2,4,5).
2. Ski or the like according to Claim 1, characterised in that the height and the distance between the axes of the ribs (7) are greater than the dimensions of the longitudinal reinforcement rods or elements (5), so that at least some of these rods or elements (5) can be inserted between the ribs (7).
3. Ski or the like according to Claim 1 or 2, characterised in that the sole (3) has a lower surface of slightly undulating shape, when seen in a transverse plane.
4. Ski or the like according to one of Claims 1 to 3, characterised in that its sole (3) is produced by injection or extrusion.
5. Ski or the like according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the material used to produce the sole (3) is thermoplastic and undergoes a slight shrinkage in the course of its cooling.
6. Ski or the like according to Claim 5, characterised in that the material used to produce the sole (3) is a high-molecular-weight polyethylene, or an alloy comprising for the major part high- and ultrahigh-molecular-weight polyethylenes.
7. Ski or the like according to Claim 6, characterised in that longitudinal grooves are made in the sole (3) by machining, then a cold or hot flow or deformation of the tops of the ribs (7) delimited by these grooves is effected to form the undercut parts.

Patentansprüche

1. Ski oder dergleichen von dem Typ, der eine mit einem oder mehreren weiteren länglichen Strukturelementen (2, 4, 5) verbundene Gleitfläche (3) umfaßt, wobei die Gleitfläche (3) mit parallelen Verbindungsrippen (7) versehen ist, die von ihrer, der Seite, die bestimmt ist, mit dem Schnee in Kontakt zu kommen, gegenüberliegenden Seite hervorkragend ausgeformt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippen (7) ausgestaltet sind, um weit in das Innere des Skis (1) einzudringen und um zwischen sich längliche und hinterschnittene Zwischenräume zu umgrenzen, und dafür geeignet sind, von dem Material eines oder mehrerer der länglichen Strukturelemente (2) und/oder von einem den durch die Gleitfläche (3) und die länglichen Strukturelemente (2, 4, 5) begrenzten Raum auffüllenden Kunststoff (6) ausgefüllt zu werden.

5
10
15
20
2. Ski oder dergleichen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe sowie der Mittelachsenabstand der Rippen (7) größer als die Abmessungen von länglichen, verstärkenden Stäben oder Armaturen (5) sind, so daß wenigstens ein Teil dieser Stäbe oder Armaturen (5) zwischen die Rippen (7) eingebracht sein kann.

25
3. Ski oder dergleichen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (3) eine im Querschnitt leicht gewellte Unterseite aufweist.

30
4. Ski oder dergleichen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitfläche (3) durch Spritzen oder Extrudieren hergestellt ist.

35
5. Ski oder dergleichen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Herstellung der Gleitfläche (3) verwendete Material thermoplastisch ist und beim seinem Abkühlen einer leichten Schrumpfung unterliegt.

40
6. Ski oder dergleichen nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Herstellung der Gleitfläche (3) verwendete Material ein Polyethylen mit hohem Molekulargewicht oder ein im wesentlichen Polyethylen mit hohem und sehr hohem Molekulargewicht umfassendes Gemenge ist.

45
50
7. Ski oder dergleichen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnuten in die Gleitfläche (3) durch ein spanendes Verfahren ausgeformt sind, wobei im Anschluß ein Kalt- oder Warmfließen oder -verformen der Enden der durch die Nuten begrenzten Rippen (7) zur Bildung der hinterschnittenen Bereiche erfolgt.

55

FIG 1

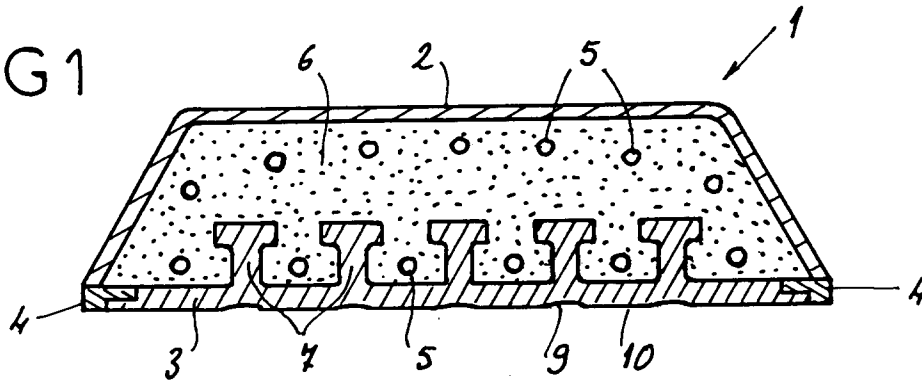


FIG 2

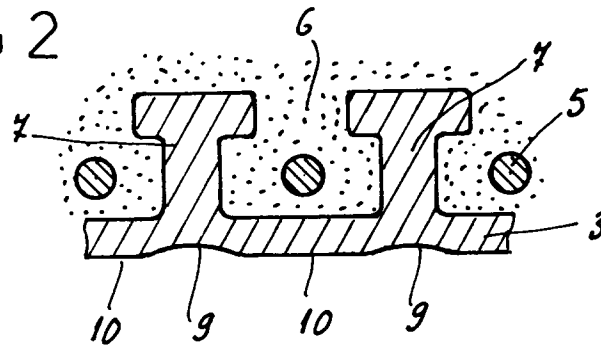


FIG 3

