

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88420168.2**

(51) Int. Cl.⁴: **A 63 C 5/04**
A 63 C 5/07

(22) Date de dépôt: **26.05.88**

(30) Priorité: **27.05.87 FR 8707835**

(43) Date de publication de la demande:
07.12.88 Bulletin 88/49

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

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

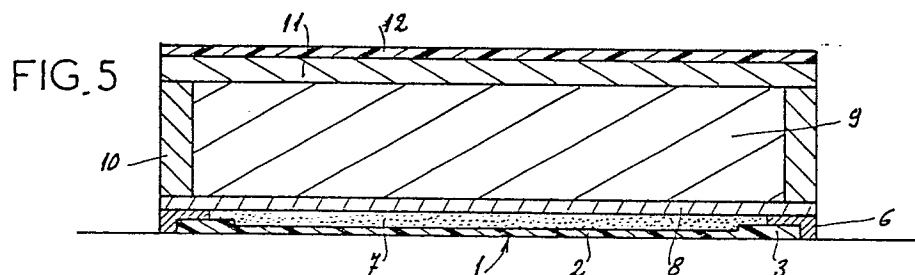
(72) Inventeur: **Abondance, Roger**
Le Bourret
F-38140 La Murette (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld
Eugène Déruelle Boîte Postale 3011
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Ski de descente et procédé de fabrication de ce ski.**

(57) Ski de descente à glisse améliorée.

La semelle 1, qui est en polyéthylène extrudé, a une forme profilée, avec des bords (3) nettement plus épais que la partie médiane (2), relativement souple. Une couche de mousse élastique (7) est comprimée entre la semelle (1) et un renfort rigide (8).



Description

SKI DE DESCENTE ET PROCEDE DE FABRICATION DE CE SKI

La présente invention se rapporte à un ski de descente, dit encore ski de piste ou ski alpin, ainsi qu'à un procédé de fabrication d'un tel ski.

La partie inférieure d'un grand nombre de skis de piste connus actuellement est constituée par une semelle en polyéthylène de haute densité et de très haut poids moléculaire, qui est bordée par des carres en acier.

Ces semelles sont planes et d'épaisseur constante. Elles sont classiquement découpées par tranches d'épaisseur constante dans un cylindre plat, en forme de meule, obtenu par frittage du polyéthylène en poudre.

L'invention vise à améliorer la glisse des skis de piste à semelle en matière plastique semi-rigide, plus particulièrement à semelle en polyéthylène. Elle se base sur la constatation, faite en observant les jeux d'enfants utilisant soit des luges gonflables, soit des luges en matière plastique rigide, que la glisse sur neige des luges gonflables est supérieure à celle des luges en matière plastique rigide. Ce résultat est obtenu par un ski dont la semelle, qui est de profil constant sur substantiellement toute la longueur du ski, est en une matière souple ou semi-rigide, préférentiellement en polyéthylène en poudre, de haute densité, de très haut poids moléculaire, extrudé selon un procédé particulier connu, à une forme profilée telle que l'épaisseur de cette semelle au niveau des carres inférieures est nettement supérieure à son épaisseur sur le restant de la largeur du ski. Par ailleurs, une couche d'un matériau élastique, par exemple en une mousse de polyéthylène ou de caoutchouc élastique, est comprimée entre cette partie de moindre épaisseur de la semelle et une couche dure placée au-dessus. Dans la partie médiane du ski, on obtient ainsi un dessous élastique et légèrement bombé en forme convexe en l'absence de forte pression sur le ski, de sorte que la surface de glissement à cet endroit est assez proche de celle d'une luge gonflable.

Pour fabriquer un tel ski, on réalise tout d'abord par extrusion de polyéthylène une semelle qui est profilée de façon à avoir une base plane et une épaisseur qui est, dans le sens transversal, nettement plus élevée sur les bords que dans la partie médiane restante. On réalise ensuite le ski par empilage sous pression au moule de plusieurs couches, dont obligatoirement cette semelle profilée, placée dans le fond du moule et bordée par les deux carres inférieures, puis une couche de mousse élastique, surmontant au moins la partie de semelle de moindre épaisseur et ayant une épaisseur supérieure au creux formé dans cette semelle en raison de cette moindre épaisseur médiane, puis au moins une couche dure, telle qu'une couche rigide de renfort.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et autres caractéristiques ressortiront, au cours de la description suivante d'un exemple non limitatif de réalisation de ce ski, en référence aux dessins schématiques annexés dans

lesquels :

Figure 1 est une vue en perspective de la semelle extrudée, avant réalisation de ce ski ;

Figure 2 est une coupe transversale montrant la phase de réalisation au moule ;

Figure 3 est une coupe transversale de ce ski selon III-III de la figure 4 ;

Figure 4 est une vue latérale de ce ski, chaussé par un skieur ;

Figure 5 est une coupe transversale de ce ski selon V-V de la figure 4.

La figure 1 montre l'aspect de la bande en polyéthylène, obtenue par extrusion dans une extrudeuse à piston, qui est destinée à constituer, après découpe à la bonne longueur, la semelle 1 de ce ski.

Cette semelle 1 a une forme profilée. Latéralement, son épaisseur E est égale à l'épaisseur habituelle des semelles en polyéthylène tranché, choisie telle que les deux bords latéraux de la semelle s'encastrent étroitement sous les deux carres inférieures du ski. Cette épaisseur n'est cependant égale à E que sur une zone 3 de relativement faible largeur 1 de chaque côté de la semelle, de l'ordre de un dixième à un cinquième de la largeur totale L de la semelle : sur la partie médiane restante 2 de la semelle, de largeur $\lambda = L - 2l$, l'épaisseur de la semelle est égale à une valeur e bien inférieure à E. Par exemple, e est de l'ordre de deux à quatre fois inférieure à E.

La partie centrale 2 de la bande de polyéthylène 1, qui est collée à la structure du ski par l'intermédiaire d'un support élastique en mousse, peut être, en raison de sa relative minceur, considérée comme souple, alors que les deux bandes latérales 3, beaucoup plus épaisses et directement solidaires de la structure du ski, sont rigides. Pour fixer les idées, E est par exemple égale à 1,5 millimètres, tandis que e est égale à 0,5 millimètres.

La figure 2 montre l'empilage, dans un moule dont sont représentés le fond 4 et les chants latéraux 5, des éléments constitutifs de ce ski. On pose d'abord la semelle 1 et les deux carres inférieures 6. Puis, sur cette semelle 1 et entre les carres 6, on pose une couche 7 de mousse élastique de polyéthylène, dont l'épaisseur avant compression est nettement supérieure à E - e. On pose ensuite, sur toute la largeur du ski, un renfort rigide 8, puis le noyau 9 et les deux chants latéraux 10, et enfin une couche supérieure 11 suivie d'une couche de couverture 12. Le couvercle du moule, non représenté, est alors mis en place et fortement pressurisé, ce qui entre autres comprime fortement la couche élastique 7.

Après les opérations classiques de moulage, démoulage, et finition, le ski prend schématiquement l'aspect représenté en coupe transversale à la figure 3 : la mousse comprimée 7 a, en gonflant, repoussé la partie mince 2 de la semelle 1 vers le bas, de sorte que la semelle 1 du ski présente une partie centrale qui présente un léger décrochement d vers le bas, lui conférant une forme généralement

bombée (ce décrochement a été très exagéré sur la figure 3 pour la clarté de l'exposé). La partie 2 et la mousse 7 étant souples et élastiques, le ski repose donc sur une sorte de coussin élastique en surépaisseur.

Bien entendu, ce coussin élastique s'aplatit totalement si l'on presse fortement de bas en haut, par exemple sous la chaussure du skieur qui chausse ce ski : les figures 4 et 5 montrent l'état du ski sous la chaussure 13 du skieur, là où l'appui est maximal. A l'avant 14 et à l'arrière 15 du ski, l'appui vertical est moindre, de sorte que la section du ski prend la forme légèrement bombée de la figure 3.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit. En particulier, une autre matière que le polyéthylène pourrait être utilisée aussi bien pour la réalisation de la semelle que pour celle de la couche de mousse élastique.

Revendications

1 - Ski de descente comportant une semelle (1) de profil constant sur substantiellement toute la longueur du ski, caractérisé en ce que cette semelle est en matière plastique souple ou semi-rigide et a une forme profilée lui conférant, au voisinage des carres inférieures (6), une épaisseur (E) nettement supérieure à son épaisseur (e) sur le restant (2) de la largeur du ski, et en ce qu'une couche (7) d'un matériau élastique est intercalée et comprimée entre la partie (2) de moindre épaisseur (e) de la semelle (1) et une couche dure (8) placée au-dessus.

2 - Ski de descente selon la revendication 1, caractérisé en ce que la semelle profilée (2) est en polyéthylène extrudé.

3 - Ski de descente selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que la couche élastique (7) est en mousse de polyéthylène ou en mousse de caoutchouc.

4 - Ski de descente selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'épaisseur (E) des deux bandes latérales (3) de la semelle (1) est de plusieurs fois supérieure à celle (e) de sa partie centrale (2).

5 - Ski de descente selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'épaisseur avant compression de la couche élastique (7) est plusieurs fois supérieure à la différence (E - e) entre les deux épaisseurs de la semelle (1).

6 - Procédé de réalisation d'un ski selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il consiste à réaliser, par extrusion de polyéthylène, une semelle (1) qui est profilée de façon à avoir une base plane et une épaisseur qui est, dans le sens transversal, nettement plus élevée sur les bords (3) que dans la partie médiane (2) restante, puis à fabriquer le ski par empilage sous pression au moule de plusieurs couches,

dont obligatoirement cette semelle profilée (1), placée dans le fond (4) du moule et bordée par les deux carres inférieures (6), puis une couche (7) de mousse élastique, surmontant au moins la partie (2) de semelle de moindre épaisseur et ayant une épaisseur supérieure au creux (E - e) formé dans cette semelle en raison de cette moindre épaisseur médiane, puis au moins une couche dure (8), telle qu'une couche rigide de renfort.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

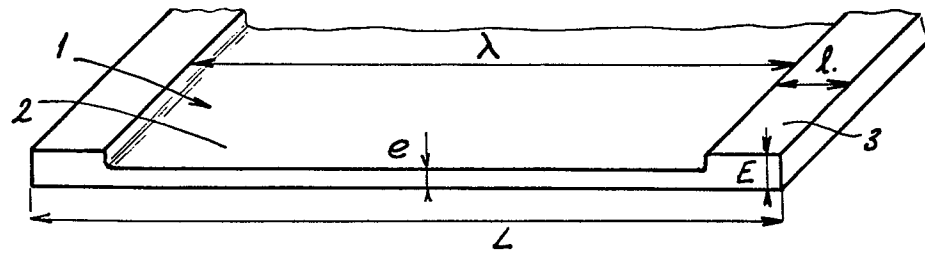


FIG.2

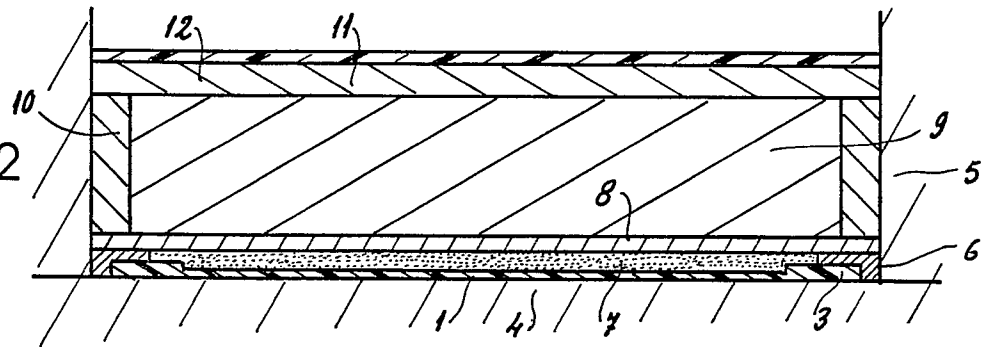


FIG.3

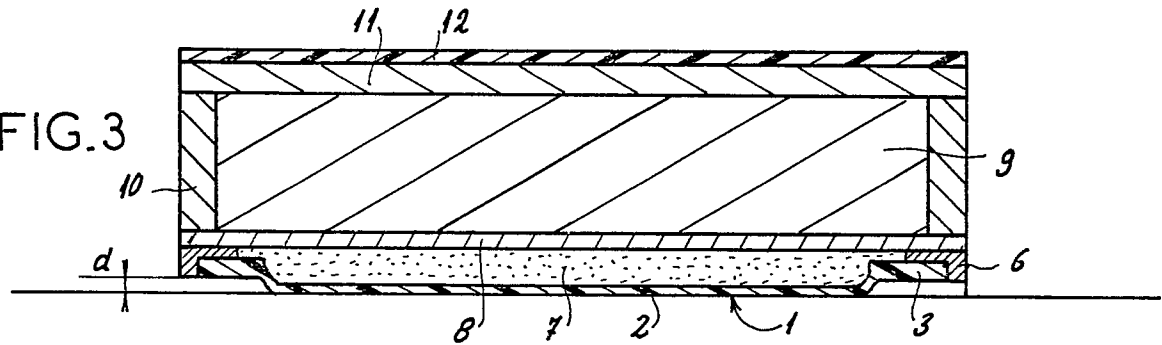


FIG.4

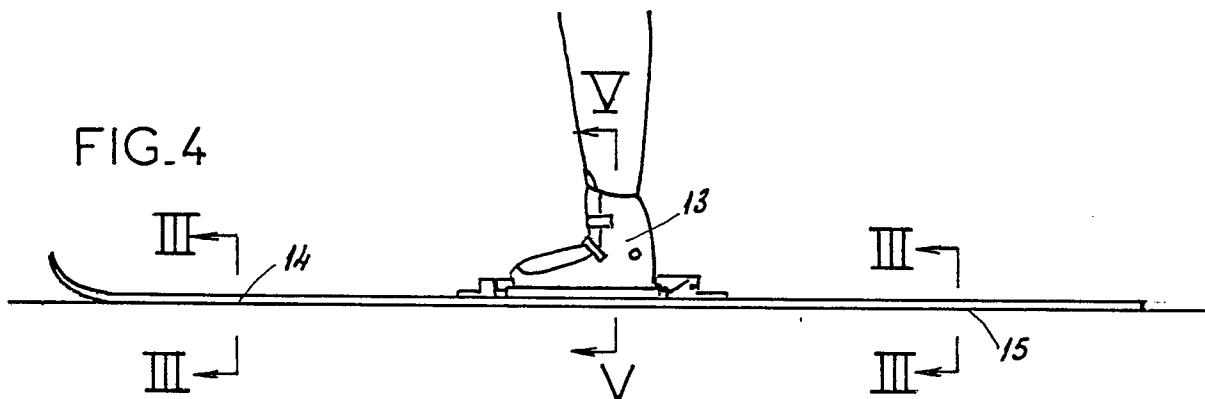
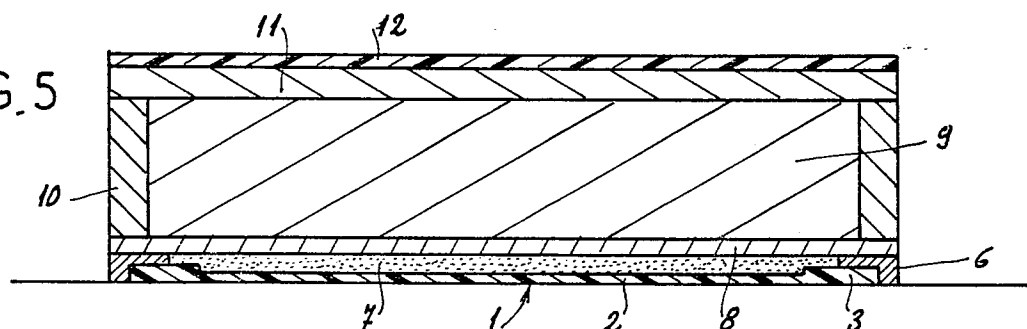


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 42 0168

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.4)
Y	DE-A-3 522 563 (HÖLZL) * Page 7, alinéa 3 - page 8, alinéa 2; page 9, alinéas 2,3; figures *	1,3,5	A 63 C 5/04 A 63 C 5/07
Y	DE-A-2 025 622 (BEERLI) * Page 3, alinéa 1; page 4, alinéa 4; figures 2,7 *	1,3,5	
A	US-A-3 790 184 (BANDROWSKI) * Colonne 2, lignes 1-33; figures *	1-3	
A	FR-A-2 187 371 (BILDNER) * Page 4, lignes 2-7; figures 2b,3b *	1,4,6	
A	FR-A- 786 082 (AKERMANN) * Résumé; figures *	1,4	
A	CH-A- 549 393 (MEYER) * Colonne 1, ligne 26 - colonne 2, ligne 8; figure *	1,3	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 63 C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29-08-1988	GERMANO A.G.
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	