



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.08.2002 Bulletin 2002/34

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

(21) Numéro de dépôt: **02356020.4**

(22) Date de dépôt: **07.02.2002**

(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

- **Zanco, Alain**
38500 La Buisse (FR)
- **Stefanova, Milena**
38220 Saint Barthelemy de Sechilienne (FR)
- **Fagot, Jacques**
38430 Saint Jean de Moirans (FR)
- **Echevin, Michel**
38240 Meylan (FR)

(30) Priorité: **20.02.2001 FR 0102279**

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

(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al**
Cabinet Laurent et Charras
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
69131 Ecully Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Deborde, Henri-Charles**
38850 Biliou (FR)

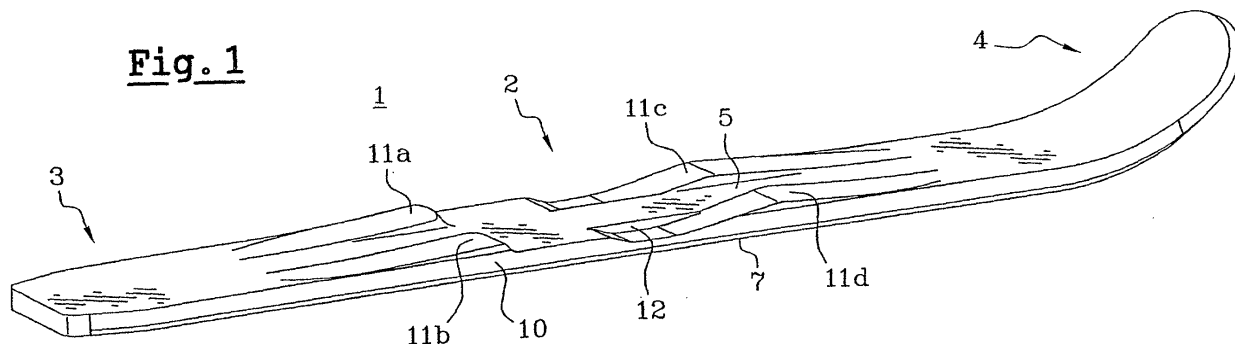
(54) **Planche de glisse**

(57) Planche de glisse (1) destinée à la pratique du ski alpin, de construction de type "coque", présentant au moins dans sa zone patin :

- ♦ une surface inférieure de glissement (9) composée d'une semelle (25) bordée de canes métalliques (7);
- ♦ une face supérieure (5) sensiblement parallèle à la surface inférieure de glissement (9), de part et d'autre du plan longitudinal médian de la planche;

- ♦ des faces latérales (10) s'étendant entre les carres métalliques (7) et la face supérieure (5), lesdites faces latérales (10) présentant des évidements (12) situés en dessous du plan de la face supérieure (5) et débouchant sur cette dernière,

caractérisée en ce que le fond (16) des évidements (12) forme une pente inclinée longitudinalement par rapport à la surface inférieure de glissement (9) et à la face supérieure (5).



Description**Domaine technique**

[0001] L'invention se rattache au domaine des sports de glisse sur neige, et plus particulièrement au ski alpin. Elle concerne plus spécifiquement les skis alpins dont la face supérieure au niveau de la zone patin n'est pas totalement plane, mais au contraire possède des évidements latéraux, au niveau des arêtes supérieures.

Techniques antérieures

[0002] De façon générale, dans sa zone patin un ski alpin possède au moins une surface inférieure de glissement composée d'une semelle bordée de carres métalliques. Il comporte également une face supérieure sensiblement parallèle à la surface inférieure de glissement, de part et d'autre du plan longitudinal médian du ski.

[0003] Il existe deux familles principales de structures permettant de réaliser les skis alpins actuels.

[0004] Dans une première famille, la structure comporte des éléments de renforcement latéraux qui forment au moins une partie des faces latérales du ski. Ces éléments de renforcement sont généralement apparents et forment les chants du ski sur toute ou partie de son épaisseur. Ces éléments de renforcement sont situés à l'aplomb des carres, et plus précisément de la partie des carres la plus épaisse qui jouxte la semelle de glisse, également appelée "cordon". Grâce à ces éléments de renforcement, les appuis exercés sur la face supérieure du ski sont plus efficacement transmis sur les carres et donc permettent un meilleur accrochage.

[0005] Dans une seconde famille, la structure comprend une coque de section générale trapézoïdale qui relie une carre à l'autre en coiffant les éléments constitutifs de la structure.

[0006] On a décrit dans le document EP 0 744 196, correspondant au document US 5 944 336 une planche de glisse présentant une telle structure coque, et qui possède également des évidements réalisés au niveau des faces latérales s'étendant entre les carres et la face supérieure du ski.

[0007] Plus précisément, le ski décrit dans ce document présente un décrochement de hauteur entre la partie centrale de sa face supérieure et les zones latérales. Ce décrochement forme un évidement réalisé au-dessus de la carre.

[0008] Cet évidement possède une profondeur qui est sensiblement constante sur toute sa longueur, de sorte qu'il possède un fond sensiblement parallèle à la semelle de glisse.

[0009] L'objectif de l'invention est de fournir un ski qui possède une géométrie dérivée de celle décrite ci-avant, et dont les qualités de comportement dynamique soient supérieures, notamment en ce qui concerne l'enchaînement des différentes phases d'un virage.

Exposé de l'invention

[0010] L'invention concerne donc une planche de glisse destinée à la pratique du ski alpin qui, de façon connue, présente au moins dans la zone patin :

- ♦ une surface inférieure de glissement composée d'une semelle bordée de carres métalliques ;
- ♦ une face supérieure sensiblement parallèle à la surface inférieure de glissement de part et d'autre du plan longitudinal médian de la planche ;
- ♦ des faces latérales s'étendant entre les carres métalliques et la face supérieure, ladite face latérale présentant des évidements situés en dessous du plan de la face supérieure et débouchant sur cette dernière.

[0011] Conformément à l'invention, cette planche se caractérise en ce que le fond des évidements forme une pente inclinée longitudinalement par rapport à la surface inférieure de glissement et à la face supérieure.

[0012] Autrement dit, les évidements caractéristiques forment une zone en creux à l'intérieur des faces latérales qui présentent donc une hauteur réduite et variable au niveau de ces évidements. La planche présente donc à ce niveau une diminution continue de son épaisseur. Cela induit une variation de raideur partielle et localisée dans la zone de l'évidement. Par conséquent, le comportement de la planche est modifié en fonction de la localisation du point d'application des forces exercées par le skieur, cette localisation dépendant notamment fortement de la position qu'adopte le skieur pendant les différentes phases d'un virage.

[0013] Les évidements caractéristiques peuvent épouser différentes formes.

[0014] Ainsi, la partie inférieure des évidements, c'est-à-dire leur fond, peut être inclinée soit vers l'avant et le bas du ski, soit vers l'arrière et le bas du ski. Dans ce dernier cas, l'inclinaison de la coupe longitudinale dans la face latérale reporte la pression d'appui vers l'avant du ski durant le virage, puisque la raideur partielle du ski est plus importante à l'avant qu'à l'arrière de l'évidement. Ceci améliore donc la conduite du virage car la prise de carres lors du déclenchement du virage est plus efficace.

[0015] La pente inclinée du fond des évidements peut également présenter diverses géométries. Ainsi, la partie inférieure des évidements peut présenter une pente qui est soit sensiblement constante sur la majeure partie de sa longueur, soit encore variable sur la longueur de l'évidement. Autrement dit, le fond incliné de l'évidement peut être soit plan, soit courbe.

[0016] Selon une autre caractéristique de l'invention, les faces latérales comportent des zones latérales qui peuvent inclure des matériaux différents, et ce en avant et en arrière de l'évidement caractéristique. Le choix de matériaux différents permet de conférer des propriétés mécaniques différentes aux zones directement en avant

et en arrière de l'évidement caractéristique.

[0017] Ainsi, dans une première forme de réalisation, un des matériaux présents dans une des zones latérales peut être de nature viscoélastique, de manière à conférer des propriétés d'amortissement à la zone latérale en question.

[0018] A l'inverse, un des matériaux présents dans les zones latérales peut être de nature élastique, de manière à conférer des propriétés de dynamisation à la zone latérale en question.

[0019] Ces matériaux particuliers peuvent être incorporés dans les zones latérales selon des géométries différentes. Ainsi, lorsqu'il s'agit par exemple de matériau viscoélastique, celui-ci peut être incorporé dans le ski sous forme d'un fuseau disposé entre la partie inférieure de la coque et la carre.

[0020] Lorsqu'il s'agit d'un matériau essentiellement élastique, ce dernier peut former plusieurs éléments localisés à l'intérieur de fentes ménagées dans la zone latérale en question, entre la partie inférieure de la coque et la carre. De la sorte, lorsque la planche se cintre, les différentes fentes ont tendance à s'ouvrir en étirant le matériau qu'elles renferment. Lorsque la cause du cintrage disparaît, les éléments élastiques qui se situent à l'intérieur des fentes, exercent un effort qui a tendance à refermer la fente pour qu'elle retrouve sa géométrie initiale. Cette accélération de retour en position se traduit donc par une dynamisation de la planche qui favorise une pratique plus sportive du ski.

[0021] En pratique, les fentes peuvent présenter un profil en V ou en Y, ou un profil rectangulaire, ou bien encore une combinaison de ces différentes géométries.

[0022] Selon le type de comportement que l'on souhaite obtenir, on localise la zone présentant des propriétés amortissantes soit à l'avant, soit à l'arrière de l'évidement, et la zone présentant des propriétés de dynamisation soit à l'arrière, soit à l'avant de l'évidement.

[0023] Dans une forme particulière d'exécution, les évidements caractéristiques peuvent présenter une largeur, mesurée transversalement à la planche, qui est variable sur la longueur de l'évidement. On peut ainsi optimiser la variation de raideur partielle de la planche.

[0024] Dans certaines variantes, la planche de glisse peut comporter plusieurs évidements réalisés du même côté de la planche. Ces évidements, au nombre de 2 ou 3, peuvent présenter des inclinaisons orientées dans le même sens, ou dans une forme préférée dans des sens opposés.

[0025] Ainsi, dans un mode de réalisation particulier, la planche possède deux évidements de chacun des côtés. L'évidement situé à l'avant présente une inclinaison orientée vers le bas et vers l'avant. L'évidement situé à l'arrière présente quant à lui une inclinaison orientée vers le haut et vers l'avant (ou de façon équivalente vers l'arrière et vers le bas).

[0026] Une telle planche peut notamment être équipée d'une plate-forme de rehaussement de la fixation, qui comporte des portions latérales dont le bord inférieur

vient en contact ou en regard du fond de l'évidement, avec une pente inclinée complémentaire de celle du fond de l'évidement.

5 Description sommaire des figures

[0027] La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui en découlent ressortiront bien de la description des modes de réalisation qui suivent, à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective sommaire d'un ski conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue de côté de détail du ski de la figure 1, montrée dans la zone caractéristique de l'invention.

La figure 3 est une vue de dessus de la figure 2.

Les figures 4 et 5 sont des coupes respectivement selon les plans IV-IV' et V-V' de la figure 3.

La figure 6 est une vue en perspective sommaire d'un ski réalisé selon une variante de perfectionnement.

La figure 7 est une vue de côté de détail du ski de la figure 6, montré dans la zone patin.

La figure 8 est une vue en perspective sommaire d'une autre variante d'exécution.

La figure 9 est une vue de côté d'une autre variante d'exécution.

30 Manière de réaliser l'invention

[0028] Comme déjà dit, l'invention concerne un ski qui possède une particularité de structure dans sa zone patin. Plus précisément, comme illustré à la figure 1, le ski (1) comprend une zone patin (2), une zone talon (3), et une zone spatule (4).

[0029] Dans la zone patin (2), le ski comporte une face supérieure (5) qui est destinée à recevoir la butée et la talonnière de la fixation, éventuellement par l'intermédiaire d'une plate-forme de rehaussement. Cette face supérieure (5) est sensiblement plane de part et d'autre du plan longitudinal médian du ski.

[0030] De chaque côté, le ski (1) présente une face latérale (10). Cette face latérale (10) s'étend depuis les carres (7) présentes sur les arêtes inférieures du ski jusqu'à la face supérieure (5) du ski. Plus précisément la face latérale (10) s'étend jusqu'au cordon (8) des carres, qui constitue la portion des carres (7) venant directement en contact de la neige et forme l'arête inférieure de la planche.

[0031] Conformément à l'invention, ces faces latérales (10) comportent des évidements (12) débouchant sur la face supérieure (5). Ces évidements (12) forment une zone en creux (13) à l'intérieur des faces latérales (10), comme illustré à la figure 2. Cet évidement (12) est délimité de façon principale par trois surfaces, à savoir une première surface (15) sensiblement verticale, et dont la partie haute rejoint la face supérieure (5) du

ski. L'évidement (12) comporte également un fond (16) qui forme une pente inclinée par rapport à la surface de glissement (9) et à la face supérieure du ski (5). Ce fond incliné (16) se prolonge à l'arrière par une portion (17) qui se raccorde à la face supérieure du ski (5) à l'arrière de l'évidement (12).

[0032] La zone (18) la plus profonde de l'évidement forme la limite entre la pente inclinée (16) et la portion (17) de raccordement à la face supérieure (5).

[0033] En pratique, la pente du fond incliné (16) de l'évidement (12), mesurée par rapport à la surface de glisse (9) est comprise entre 1 et 20°, et préférentiellement entre 2 et 5°.

[0034] Ainsi, comme illustré en comparant les figures 4 et 5 constituant des coupes selon les plans respectivement IV-IV' et V-V' de la figure 3, l'épaisseur e_1 de la planche, mesurée au niveau de ses faces latérales, sensiblement au niveau le plus bas (18) de l'évidement (12), est inférieure à l'épaisseur e_2 mesurée plus en avant de l'évidement.

[0035] Dans le premier cas, illustré à la figure 4, l'épaisseur e_1 correspond à l'épaisseur de la portion (24) de structure s'étendant jusqu'au bord de la planche, à laquelle se rajoute l'épaisseur du cordon (8) des carres (7), dans lesquelles se positionne la semelle (25).

[0036] Comme illustré à la figure 5, et plus en avant de l'évidement (12), l'épaisseur e_2 de la planche correspond sensiblement à la hauteur maximale de la structure interne (23) de la planche, dans les zones latérales.

[0037] Dans les formes illustrées aux figures 4 et 5, la planche comprend dans sa structure interne un renfort supérieur (28) qui épouse des formes différentes le long de la planche et qui s'étend plus ou moins latéralement, comme le montre la comparaison des figures 4 et 5.

[0038] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux seules formes de réalisation illustrées, mais couvre également les variantes dans lesquelles la pente inclinée du fond de l'évidement est orientée dans le sens opposé, c'est-à-dire vers l'arrière et vers le haut. Dans ce cas, la zone la plus profonde de l'évidement est située plutôt en partie avant de ce dernier, alors que dans les figures illustrées, cette zone la plus profonde (18) est située plutôt à l'arrière de l'évidement (12).

[0039] L'invention couvre également d'autres variantes dans lesquelles la largeur des évidements n'est pas constante, mais variable sur la longueur de l'évidement.

[0040] L'invention n'est pas non plus limitée à la forme illustrée à la figure 2 dans laquelle le fond (16) de l'évidement (12) est sensiblement plan, mais elle embrasse au contraire toutes les variantes concernant la géométrie du fond de l'évidement, et par exemple un fond courbe, dès lors que le fond de cet évidement n'est pas parallèle à la surface de glisse et à la face supérieure du ski.

[0041] Dans la forme illustrée à la figure 1, la planche possède également quatre bossages (11a, 11b, 11c, 11d) disposés en avant et en arrière de chaque évidement

(12). Ces bossages optionnels reportent les appuis de la zone patin en direction des zones spatule et talon.

[0042] Selon un autre aspect de l'invention, le ski conforme à l'invention présente, en avant et en arrière de l'évidement (12), des zones latérales qui incluent des matériaux différents.

[0043] Ainsi, et comme illustré à la figure 6, le ski comprend en avant de l'évidement (12) un fuseau (30) incluant un matériau viscoélastique.

[0044] Comme illustré à la figure 7, ce fuseau (30) peut être inséré entre les carres (7) et la partie inférieure de la coque.

[0045] La présence de ce fuseau (30) en matériau viscoélastique confère des propriétés amortissantes à cette zone localisée de la planche. De la sorte, une partie des vibrations transitant par cette zone est absorbée par ce fuseau (30). En outre, ce fuseau (30) absorbe une partie de l'énergie nécessaire au cintrage du ski dans la zone dans laquelle il est implanté, ce qui modifie la raideur locale du ski. Dans le cas où ce fuseau (30) est implanté comme dans la forme illustrée aux figures 6 et 7 en avant de l'évidement, cette raideur partielle modifiée facilite l'entrée dans le virage, et améliore le confort.

[0046] Dans la forme illustrée à la figure 7, la zone latérale (37) du ski présente en arrière de l'évidement, différentes fentes (35) emplies d'un matériau élastique (36). Ces fentes (35) sont situées entre la partie inférieure de la coque et les carres (7). Ces différentes fentes (35) sont creusées en étant légèrement orientées vers l'arrière et le haut de la planche.

[0047] Dans la forme illustrée, ces fentes présentent une forme générale en U, comportant deux parois principales parallèles, mais l'invention couvre également les variantes dans lesquelles ces fentes possèdent une section en V ou en Y. Ces deux géométries ou d'autres non représentées peuvent être mixées à l'intérieur d'un même ensemble de fentes.

[0048] Le matériau utilisé pour remplir les fentes (35) peut être un matériau élastique tel que du caoutchouc ou un élastomère de polyuréthane. Dans ce cas, lorsque le ski se cintre, les parois d'une même fente (35) ont tendance à s'écarter en étirant le matériau (36) qu'elles emprisonnent. Ce matériau (36) a donc tendance à s'opposer à cette déformation. Lorsque la cause du cintrage disparaît, c'est-à-dire lorsque le ski se retrouve à plat notamment après l'impulsion donnée par le skieur pour déclencher le virage, le matériau (36) a tendance à provoquer le rapprochement des parois des fentes (35) et donc un retour en position plus rapide de la planche vers sa courbure initiale. Par courbure initiale, on entend la courbure de la planche lorsque le ski est chargé uniquement par le poids du skieur, de façon statique.

[0049] Bien entendu, les différentes fentes (35) peuvent être remplies d'un matériau qui possède également des propriétés viscoélastiques, telles que le VIBTENE®. Dans ce cas, la zone incluant la pluralité de fentes possède des propriétés amortissantes.

[0050] Bien entendu, l'invention couvre les différentes

variantes de positionnement des zones amortissantes et dynamisantes décrites précédemment. Ainsi, comme illustré à la figure 8, la planche comporte une zone (34) comprenant des fentes parallèles disposées en avant de l'évidement (12). Cette planche comprend également un fuseau (38) disposé à l'arrière de l'évidement (12).

[0051] Dans certaines variantes, il est possible d'utiliser deux zones comportant des fentes telles que décrites précédemment, l'une de ces zones étant située à l'avant de l'évidement, l'autre étant située à l'arrière.

[0052] De la même manière, le ski peut également inclure deux fuseaux différents, étant situés à l'avant de l'évidement, l'autre étant situé à l'arrière.

[0053] Une autre variante de réalisation est illustrée schématiquement à la figure 9. Dans ce cas, la planche possède deux évidements (53, 54) réalisés sur chacun des côtés de la planche. Chacun de ces évidements (53, 54) est de conception analogue à ceux décrits ci-avant. Dans la forme particulière illustrée, le fond (55) de l'évidement avant (53) présente une inclinaison orientée vers le bas et vers l'avant. Le fond (56) de l'évidement arrière (54) présente une inclinaison orientée vers le haut et vers l'avant (ou de manière équivalente vers le bas et l'arrière).

[0054] La longueur (ℓ) de la portion (57) séparant les deux évidements (53, 54) est variable selon les pentes et les longueurs des évidements (53, 54). Elle peut être réduite à une valeur nulle, de sorte que ces deux évidements sont alors contigus.

[0055] Il ressort de ce qui précède que la planche de glisse conforme à l'invention présente de nombreux avantages, et notamment une répartition de la raideur dans la zone patin qui permet de concentrer le maximum de puissance au niveau des carres, et donc le maximum d'accrochage du ski sous le pied lors du déclenchement du virage.

[0056] En outre, dans le cas où l'inclinaison de l'évidement caractéristique est orientée vers l'avant et vers le haut, comme dans les formes illustrées, on constate un report de la pression des points d'appui vers l'avant du ski durant le virage, et donc l'amélioration de la conduite du virage proprement dit.

Revendications

1. Planche de glisse (1) destinée à la pratique du ski alpin, de construction de type "coque", présentant au moins dans sa zone patin :

- ♦ une surface inférieure de glissement (9) composée d'une semelle (25) bordée de carres métalliques (7);
- ♦ une face supérieure (5) sensiblement parallèle à la surface inférieure de glissement (9), de part et d'autre du plan longitudinal médian de la planche;

- ♦ des faces latérales (10) s'étendant entre les carres métalliques (7) et la face supérieure (5), lesdites faces latérales (10) présentant des évidements (12) situés en dessous du plan de la face supérieure (5) et débouchant sur cette dernière,

caractérisée en ce que le fond (16) des évidements (12) forme une pente inclinée longitudinalement par rapport à la surface inférieure de glissement (9) et à la face supérieure (5).

2. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le fond des évidements est incliné vers l'avant et le bas de la planche.

3. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le fond (16) des évidements (12) est incliné vers l'arrière et le bas de la planche.

4. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le fond des évidements présente une pente sensiblement constante sur la majeure partie de sa longueur.

5. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le fond des évidements présente une pente variable sur sa longueur.

6. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, en avant et en arrière de l'évidement (12), les faces latérales (10) comportent des zones latérales incluant des matériaux différents.

7. Planche de glisse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'un des matériaux présent dans une des zones latérales est de nature visco-élastique, de manière à conférer des propriétés d'amortissement à ladite zone latérale.

8. Planche de glisse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'un des matériaux présent dans une des zones latérales est de nature élastique, de manière à conférer des propriétés de dynamisation à ladite zone latérale.

9. Planche de glisse selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le matériau visco-élastique forme un fuseau (30).

10. Planche de glisse selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le matériau élastique forme plusieurs éléments (36) localisés à l'intérieur de fentes (35) ménagées dans la zone latérale (37).

11. Planche de glisse selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les fentes présentent un profil en

V ou en Y.

12. Planche de glisse selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les fentes (35) présentent un profil rectangulaire. 5
13. Planche de glisse selon les revendications 7 et 8, **caractérisée en ce que** la zone latérale (32) présentant des propriétés amortissantes est située à l'avant de l'évidement (12), la zone latérale (37) présentant des propriétés de dynamisation étant située à l'arrière de l'évidement (12). 10
14. Planche de glisse selon l'une des revendications 7 et 8, **caractérisée en ce que** la zone latérale (33) présentant des propriétés amortissantes est située à l'arrière de l'évidement (12), la zone latérale (34) présentant des propriétés de dynamisation étant située à l'avant de l'évidement (12). 15
20
15. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les évidements ont une largeur, mesurée dans le sens transversal de la planche, qui est variable sur la longueur de l'évidement. 25
16. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'il** est équipé d'une plate-forme de rehaussement de la fixation, comportant des portions latérales dont le bord inférieur vient au contact du fond de l'évidement. 30
17. Planche de glisse selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comporte sur chaque face latérale deux évidements (53, 54) dont le fond (55, 56) forme une pente inclinée longitudinalement par rapport à la surface inférieure de glissement. 35

40

45

50

55

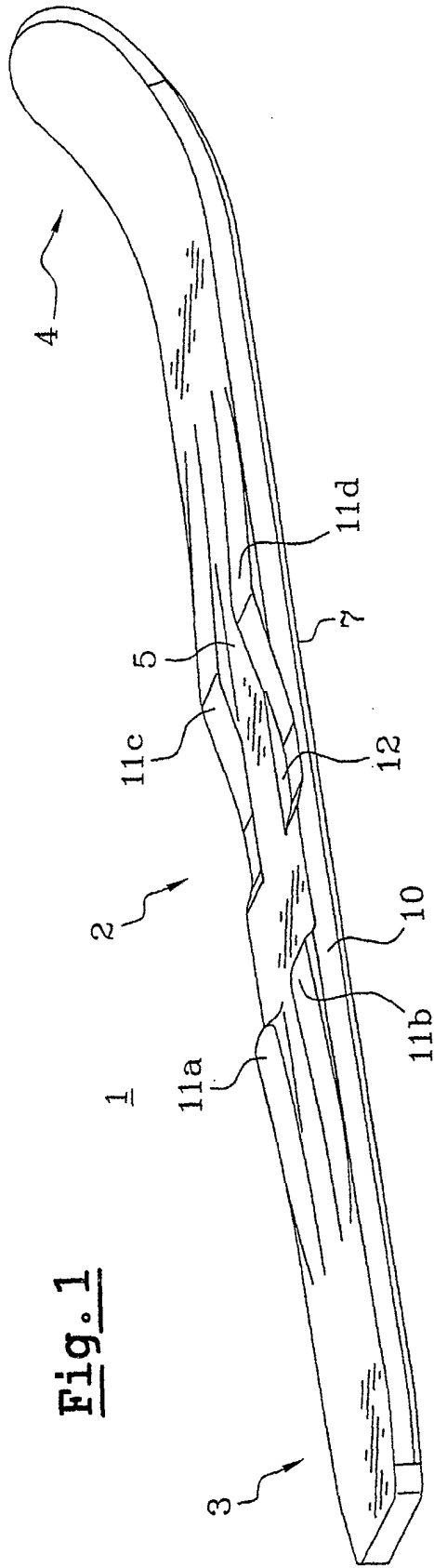


Fig. 1

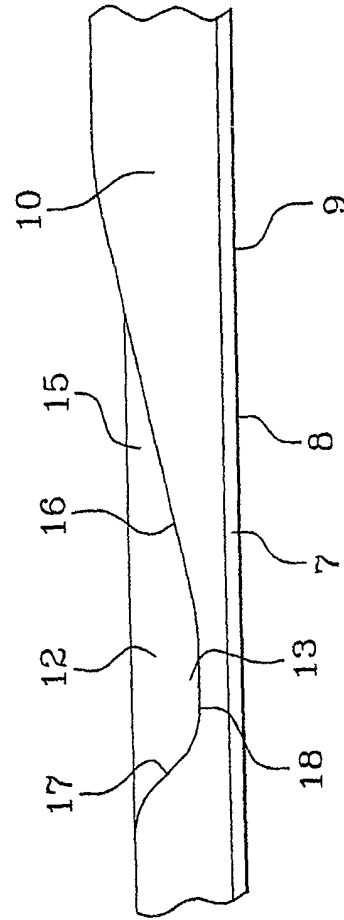


Fig. 2

Fig. 3

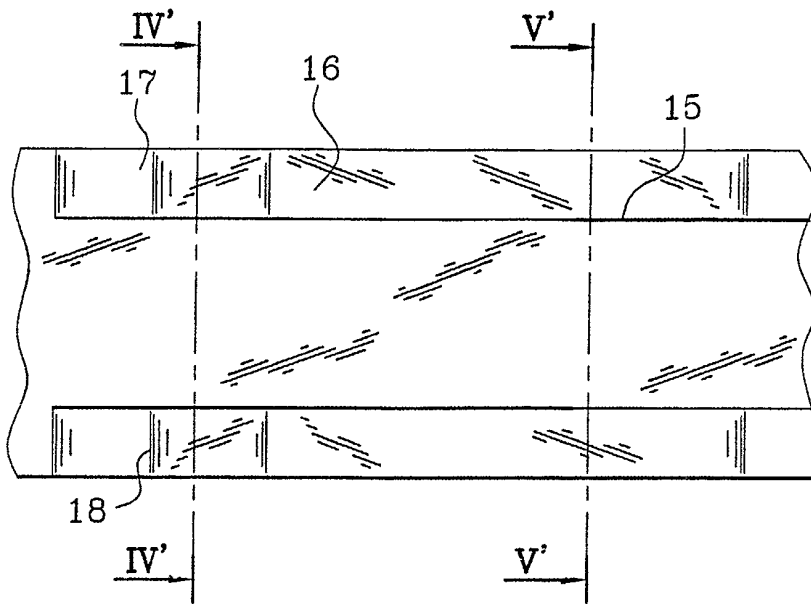


Fig. 4

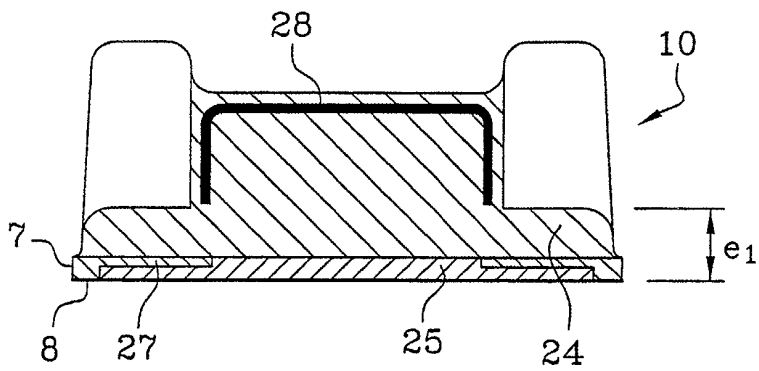
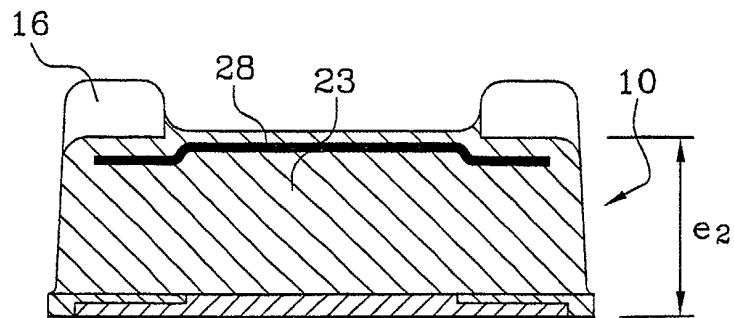
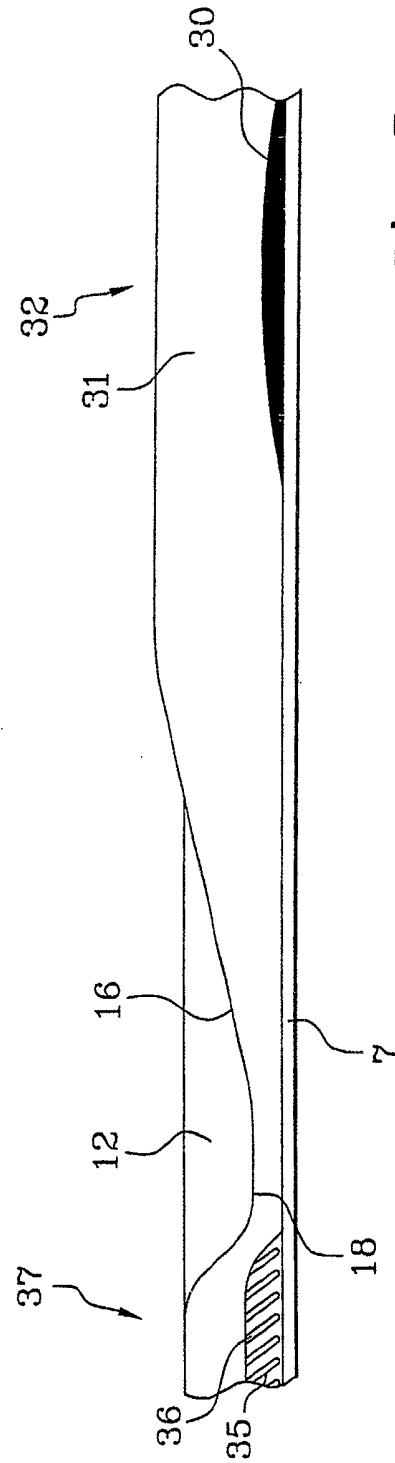
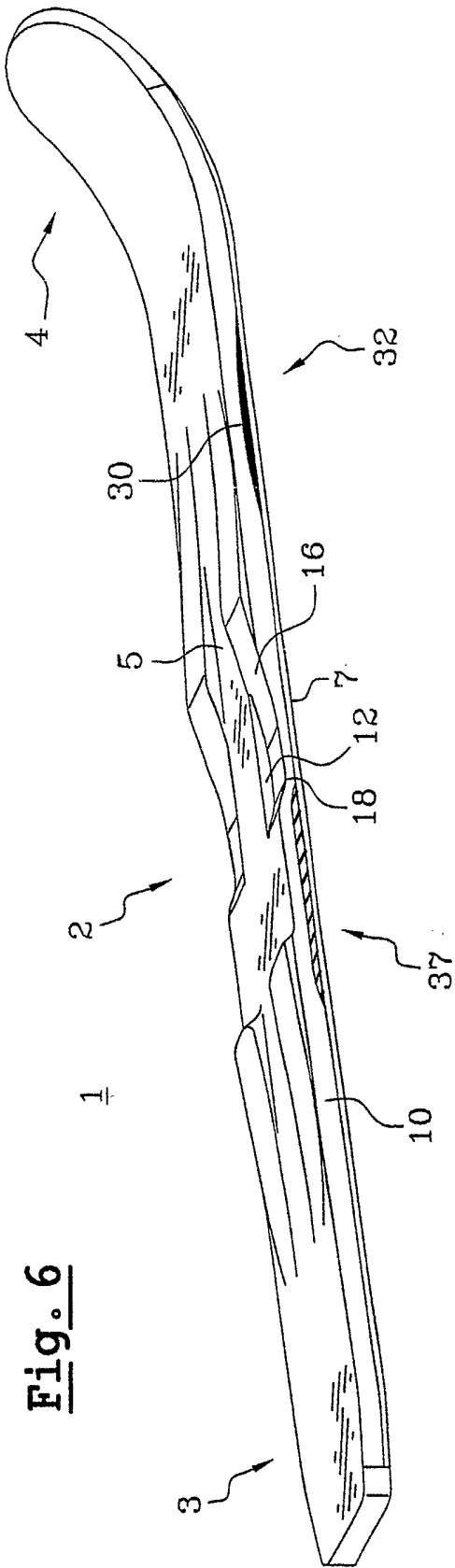
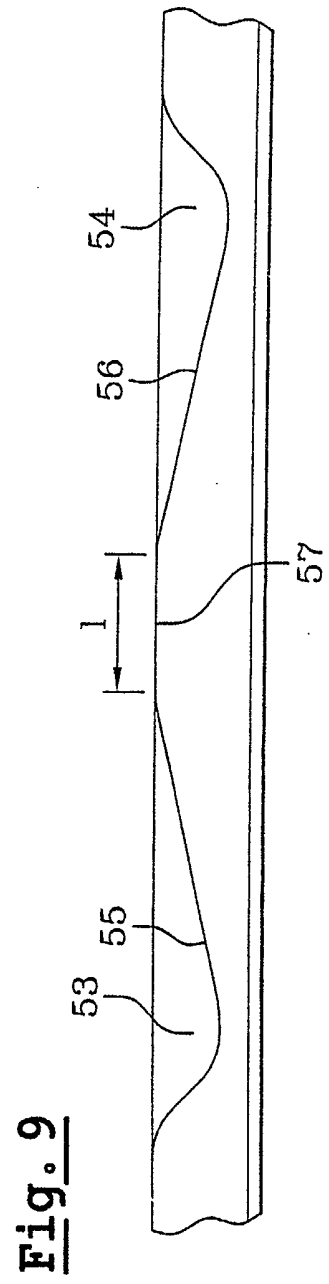
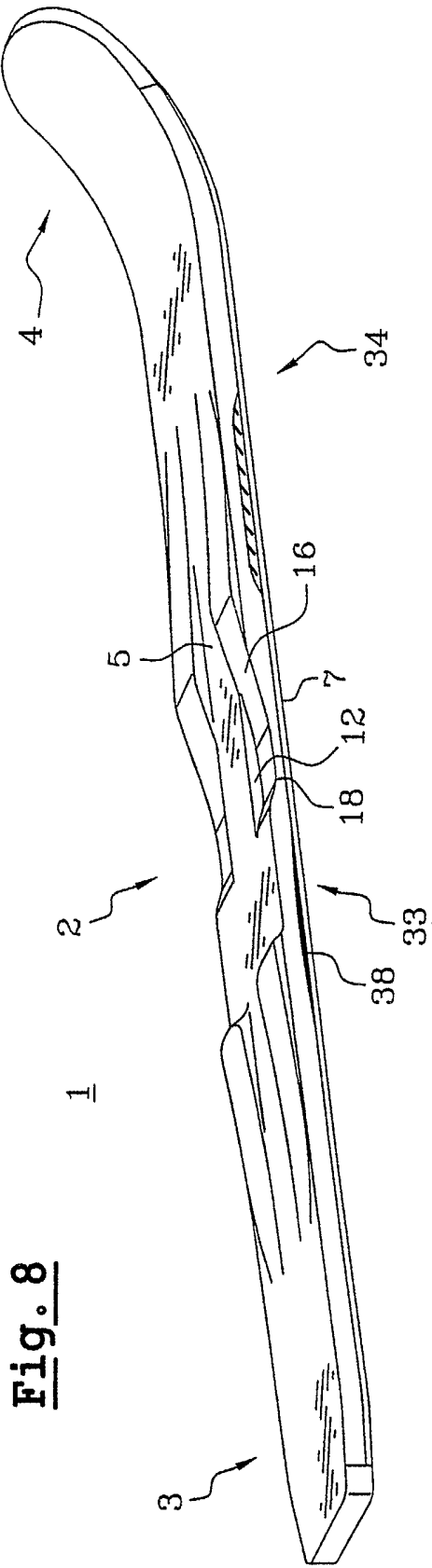


Fig. 5









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 35 6020

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.7)
A	FR 2 775 437 A (SALOMON SA) 3 septembre 1999 (1999-09-03) * le document en entier * ---	1	A63C5/04
A	US 5 553 884 A (ABONDANCE ROGER) 10 septembre 1996 (1996-09-10) * le document en entier * ---	1-4	
A	US 5 232 241 A (KNOTT WALTER P ET AL) 3 août 1993 (1993-08-03) * le document en entier * ---	1-4,16	
A	US 5 871 223 A (ZANCO ALAIN) 16 février 1999 (1999-02-16) * le document en entier * -----	1,16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 mai 2002	Examineur Vereist, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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 03.02 (P04C02)

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

EP 02 35 6020

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.

21-05-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2775437	A	03-09-1999	FR 2775437 A1	03-09-1999
			EP 0938917 A1	01-09-1999
			US 6227558 B1	08-05-2001
			US 2001010420 A1	02-08-2001
US 5553884	A	10-09-1996	FR 2703916 A1	21-10-1994
			AT 144435 T	15-11-1996
			DE 69400772 D1	28-11-1996
			DE 69400772 T2	20-03-1997
			EP 0620028 A1	19-10-1994
			ES 2094036 T3	01-01-1997
			JP 8080363 A	26-03-1996
			US 6312534 B1	06-11-2001
US 5232241	A	03-08-1993	AU 3730393 A	13-09-1993
			EP 0627946 A1	14-12-1994
			JP 1969676 C	18-09-1995
			JP 5277220 A	26-10-1993
			JP 6098210 B	07-12-1994
			JP 8004648 B	24-01-1996
			JP 6511407 T	22-12-1994
			WO 9316769 A1	02-09-1993
US 5871223	A	16-02-1999	FR 2734489 A1	29-11-1996
			AT 177660 T	15-04-1999
			DE 69601747 D1	22-04-1999
			DE 69601747 T2	14-10-1999
			EP 0744194 A1	27-11-1996
			JP 8318020 A	03-12-1996

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82