



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
12.06.2002 Bulletin 2002/24

(51) Int Cl.7: **A63C 5/12**

(21) Numéro de dépôt: **01128605.1**

(22) Date de dépôt: **30.11.2001**

(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

(72) Inventeurs:
• **Lavorel, Pierre Yves**
74150 Cusy (FR)
• **Guetard, Olivier**
74150 Massingy (FR)
• **Phelipon, Axel**
74410 Duingt (FR)

(30) Priorité: **08.12.2000 FR 0016101**

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.**
Directoire et Conseil de Surveillance
74370 Metz-Tessy (FR)

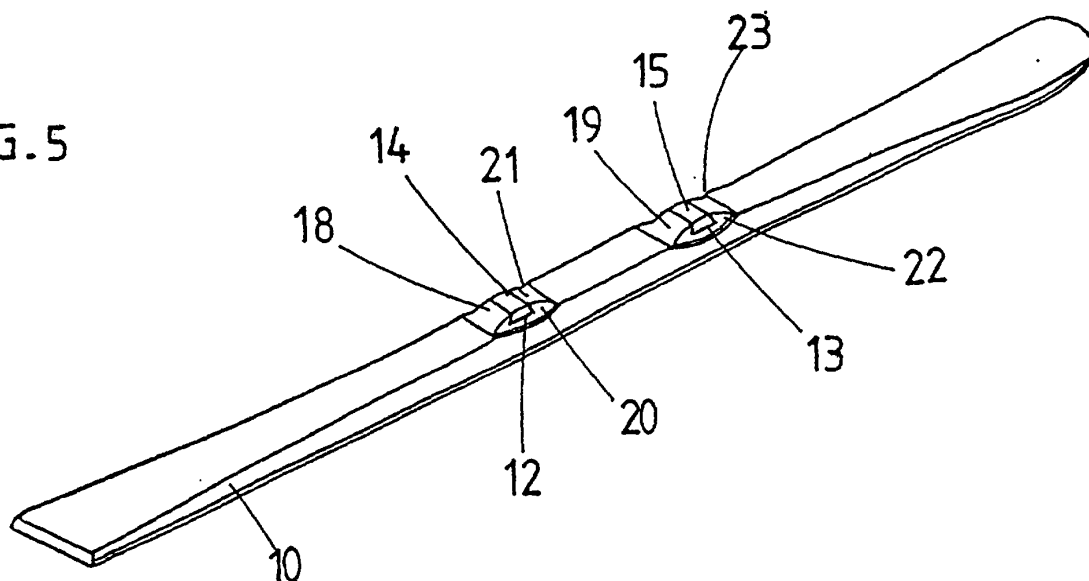
(54) **Planche de glisse sur une surface humide telle que la neige, la glace ou l'eau et procédé de fabrication de cette planche de glisse**

(57) L'invention concerne le procédé de fabrication d'une planche de glisse, la planche comprenant un noyau central recouvert sur le dessous et le dessus de couches de semelle et de renfort. Le procédé est caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes d'usinage d'au moins une rainure (12, 13) de section définie dans une

ébauche brute du noyau (10), de mise en place dans la rainure d'un tasseau (14, 15) qui remplit la rainure, d'assemblage du tasseau au reste de l'ébauche de noyau, d'usinage de l'ébauche de noyau pour lui donner la courbe d'épaisseur et de largeur désirée.

L'invention concerne également une planche de glisse obtenue par la mise en oeuvre du procédé.

FIG. 5



Description

[0001] L'invention concerne une planche de glisse sur une surface humide telle que la neige, la glace ou l'eau et le procédé de fabrication de cette planche de glisse.

[0002] Notamment, l'invention concerne le procédé de fabrication d'un ski destiné à la pratique du ski alpin.

[0003] L'invention concerne également un ensemble à skier sur une surface humide telle que l'eau, la neige ou la glace.

[0004] Dans le cas d'un ski alpin, de façon connue, un ski comprend un noyau central en bois ou en mousse, avec sur le dessus et le dessous une superposition de couches de renfort en fibres imprégnées de résine, en métal ou autre.

[0005] Pour les skis construits récemment, les couches de renfort et de décoration posées sur le dessus du noyau redescendent le long des flancs du ski pour rejoindre les carres et former ainsi une coque.

[0006] L'une des fonctions des couches de renfort inférieures et supérieures est d'isoler le noyau central de l'humidité extérieure. Ceci est important notamment lorsque le noyau est en bois, ou en matériau qui retient l'humidité.

[0007] Lorsque l'on perce la couche de renfort supérieure pour l'assemblage des éléments de retenue, on a l'habitude de déposer une goutte de colle dans chacun des perçages. La colle évite le desserrage des vis mais aussi forme une barrière contre la pénétration d'eau en direction du noyau. Il arrive néanmoins que de l'humidité atteigne le noyau en passant par ces perçages.

[0008] Un problème se pose également lorsque l'on souhaite assembler un élément qui n'est pas statique par rapport au ski. Par exemple, la demande de brevet EP 1 000 641 décrit un dispositif interface comprenant deux platines de support des éléments de retenue qui sont assemblés au ski par des axes de liaison traversant transversalement la structure du ski. Au cours de la pratique du ski, le ski et les platines peuvent pivoter l'un relativement à l'autre autour de l'un et/ou l'autre des axes sur une amplitude limitée.

[0009] Un but de l'invention est de proposer une planche de glisse améliorée qui a une meilleure protection du noyau contre la pénétration d'eau.

[0010] La planche de glisse comprend un noyau central en un matériau sensible à l'humidité notamment en bois recouvert sur le dessus et le dessous de couches de semelle et de renfort et au moins un perçage traversant une couche de renfort et pénétrant dans le noyau. Elle est caractérisée par le fait qu'au niveau du perçage, le noyau comprend immédiatement sous la couche de renfort au moins un tasseau logé dans une rainure du noyau.

[0011] Le procédé de fabrication de la planche de glisse comprenant un noyau central recouvert sur le dessous et le dessus de couches de semelle et de renfort est caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes d'usinage dans une ébauche brute du noyau d'au moins une

rainure de section définie, de mise en place dans la rainure d'un tasseau qui remplit la rainure, d'assemblage du tasseau au reste de l'ébauche de noyau, d'usinage de l'ébauche de noyau ainsi obtenue pour lui donner la courbe d'épaisseur et de largeur désirée.

[0012] En procédant ainsi, le tasseau isole le reste du noyau de toute humidité qui pourrait pénétrer au niveau du perçage réalisé.

[0013] L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe qui lui sont attachés.

[0014] La figure 1 représente un ensemble à skier comprenant un ski fini réalisé selon un mode non limitatif de mise en oeuvre de l'invention.

[0015] La figure 2 illustre l'étape de départ du procédé selon l'invention appliqué à la fabrication du ski de la figure 1.

[0016] La figure 3 schématise le résultat de la première opération d'usinage.

[0017] La figure 4 est relative à l'étape suivante.

[0018] La figure 5 illustre la phase finale de façonnage du noyau.

[0019] La figure 6 schématise l'étape suivante de fabrication du ski.

[0020] La figure 7 représente en vue de côté le ski fini.

[0021] La figure 8 est une vue en coupe transversale du ski de la figure 7 au niveau du perçage arrière.

[0022] La figure 1 représente à titre d'illustration de l'invention un ensemble à skier tel qu'il est décrit dans la demande de brevet EP 1 000 641. Cet ensemble comprend un ski 1 surmonté dans sa zone centrale de deux éléments de retenue arrière et avant 2 et 3. Les éléments 2 et 3 sont supportés par des platines 4 et 5 qui sont reliées au ski par des axes de liaison transversaux 6 et 7. Les axes 6 et 7 traversent la structure du ski. De préférence, au niveau des axes 6 et 7, la zone centrale du ski présente deux bosses 8 et 9 qui augmentent localement et progressivement son épaisseur.

[0023] On va maintenant décrire le procédé selon l'invention appliqué à la réalisation du ski 1 avec ses perçages transversaux prévus pour les axes 6 et 7.

[0024] Initialement, on part d'une ébauche brute de noyau 10 telle qu'elle est représentée à la figure 2.

[0025] L'ébauche 10 se présente initialement comme une poutre allongée de section rectangulaire. Elle est ici formée par exemple de lamelles de bois d'essences différentes orientées verticalement qui sont collées entre elles. Par exemple, l'ébauche 10 est réalisée à partir de planches qui sont débitées à la longueur et la largeur désirée. D'autres modes d'obtention de l'ébauche peuvent aussi convenir.

[0026] Dans un premier temps, l'ébauche est usinée pour réaliser deux rainures transversales 12 et 13. Les rainures sont localisées dans les zones du noyau qui seront traversées ultérieurement par les axes 6 et 7, une fois le ski fini, c'est-à-dire qui seront localisées ultérieurement dans la zone centrale du ski.

[0027] Selon le mode de réalisation illustré, les rainu-

res 12 et 13 débouchent sur les faces latérales et à la face supérieure de l'ébauche. Leur section transversale est de toute forme appropriée. La figure 3 représente de façon non limitative une section en queue d'aronde. Les sections peuvent être différentes.

[0028] Deux tasseaux 14 et 15 sont prévus pour être logés dans les rainures 12 et 13. Les tasseaux sont en une matière qui est insensible à l'humidité, notamment en une matière plastique telle que de l'ABS éventuellement chargé de fibres de fibres.

[0029] Les tasseaux 14 et 15 sont prévus pour remplir totalement les rainures 12 et 13 en faisant saillie relativement à chacune de ces surfaces comme le représente la figure 4 ou en affleurant à la surface supérieure et aux surfaces latérales de l'ébauche 10. En d'autres termes, les tasseaux présentent dans leur partie inférieure au moins une section qui est ajustée à la section des rainures 12 et 13, et ils ont de préférence une longueur égale ou supérieure à la longueur des rainures 12 et 13. Tout au moins, la longueur des tasseaux est supérieure à la largeur du noyau fini, dans cette zone du ski.

[0030] La section des tasseaux est choisie de façon à pouvoir ultérieurement les percer dans le sens de la longueur à un diamètre égal au diamètre des axes de liaison 6 et 7 et des inserts qui les entourent le cas échéant. A titre d'exemple, on a obtenu de bons résultats avec un tasseau de section trapézoïdale, dont la grande base mesure 18 mm, la petite 14 mm et la hauteur 11 mm. Ce tasseau est prévu pour être percé de part en part d'un perçage de 7 mm de diamètre.

[0031] De préférence, les tasseaux sont collés au reste du noyau par tout moyen approprié, par exemple à l'aide d'un solvant. Ceci évite qu'ils se déplacent au cours de la manipulation du ski, et cela facilite l'usinage ultérieur du noyau.

[0032] Dans l'étape suivante du procédé, en effet, l'ébauche de noyau 10 est usinée à la courbe d'épaisseur et de largeur désirée. Au cours de cette opération, les tasseaux 14 et 15 sont usinés sur le dessus et les côtés avec le reste du noyau, si bien que leurs surfaces latérales et leur surface supérieure affleurent les surfaces externes du reste du noyau. Il existe une continuité de surface externe entre la partie en bois du noyau et les tasseaux.

[0033] Avantagusement, cette opération ramène la longueur du tasseau à la largeur du ski quelle que soit cette largeur. C'est-à-dire qu'on peut utiliser un même modèle de tasseau pour réaliser des skis de largeur différente.

[0034] De préférence, l'opération d'usinage crée des évidements latéraux 20, 21, 22, 23 du noyau au niveau de chacune des extrémités des rainures et des tasseaux. Ces évidements sont prévus pour fournir des logements aux ailes latérales des platines 4 et 5 une fois le ski fini.

[0035] Dans la figure 5, on peut voir au niveau de chacun des tasseaux 14 et 15 une sorte de dos d'âne 18, 19, au sommet duquel se trouve le tasseau. Ces dos

d'ânes sont prévus pour former les bosses 8 et 9 du ski fini. A titre d'exemple, on a obtenu de bon résultat avec un dos d'âne de 5 mm de surépaisseur maximale, et un tasseau ramené à une hauteur de 10 mm par l'opération d'usinage.

[0036] La figure 6 schématise l'étape suivante de fabrication du ski. Le noyau 10 avec ses tasseaux 14 et 15 est placé dans un moule chauffant entre deux séries de couches, couche de semelle 25 avec ses carres latérales 26, 27, et une couche de renfort inférieur 28 pour le dessous, couche de renfort supérieur 29 et couche de décoration 30 pour le dessus. Ces différentes couches recouvrent le noyau. De préférence, la couche de renfort supérieure et la couche de décoration redescendent le long des flancs du noyau pour former une coque. En ce qui concerne les couches de renfort, il est habituel d'utiliser des couches de renforts en fibres enrobées d'une résine époxy. D'autres modes de construction peuvent convenir.

[0037] A ce stade de fabrication, le mode de construction du ski n'est pas limitatif, et de nombreuses variantes existent selon la structure du ski, par exemple selon que le ski présente ou non des renforts métalliques, des films de colle intermédiaires. Le ski peut être réalisé selon différentes techniques de fabrication connues, notamment en ce qui concerne la forme du moule, les courbes de température et de pression utilisées, etc....

[0038] En étant pressées contre le noyau 10, les couches de renfort adhèrent complètement à la paroi externe du noyau, notamment grâce à la résine qui flue sous l'effet de la pression dans tous les espaces ou interstices disponibles, et qui en durcissant colle les couches de renfort au noyau.

[0039] En particulier, la couche de renfort supérieur forme une coque, mais également une sorte de peau qui protège totalement le noyau.

[0040] Une fois le ski ainsi façonné selon une ébauche de ski 30, des perçages transversaux 31 et 32 sont réalisés pour chacun des axes 6 et 7.

[0041] Au niveau du noyau, ces perçages traversent non pas la partie en bois, mais les tasseaux 14 et 15. Pour faciliter cette opération de perçage, on choisit de préférence un taux élevé de fibres de renfort, de l'ordre de 30% pour réaliser les tasseaux.

[0042] Puis, on insère de préférence à l'intérieur de chaque perçage un insert cylindrique dans lequel est logé l'axe.

[0043] Enfin, l'ébauche de ski subit des opérations de reprise le cas échéant et des opérations de finition. Ces opérations ne sont pas concernées par l'objet de l'invention, elles sont réalisées de façon habituelle.

[0044] Dans ces conditions, au cours de l'utilisation du ski, l'humidité peut seulement pénétrer dans le perçage des tasseaux. Elle ne risque pas de s'infiltrer dans la partie en bois du noyau ni en longeant la paroi interne de la couche de renfort, ni en traversant le tasseau dont la matière est résistante à l'humidité, même si de l'humidité pénètre à l'intérieur du perçage.

[0045] De plus comme le tasseau a une structure plus homogène que la structure en lamelles du noyau, l'opération de forage des perçages transversaux est facilitée et réalisée de façon plus précise.

[0046] L'invention n'est pas limitée au procédé de fabrication qui vient d'être décrit. Elle peut être appliquée chaque fois qu'un accessoire est fixé au ski par un organe d'accrochage qui traverse la couche de renfort et se loge en partie dans le noyau.

[0047] Pour illustrer cela, la figure 9 représente une ébauche de noyau 35 en bois dans laquelle ont été usinées quatre rainures longitudinales 36, 37, 38, 39. Les rainures sont comblées par des tasseaux 40, 41, 42, 43 réalisés en une matière résistante à l'humidité. Les rainures et les tasseaux sont placés aux endroits du ski où par exemple sont prévus les perçages pour les vis d'assemblage des éléments de retenue. Dans ce cas, la profondeur des rainures et l'épaisseur des tasseaux sont supérieures à la longueur des vis.

[0048] Comme dans le cas précédent, l'ébauche de noyau 35 est ensuite usinée pour donner au noyau sa forme finale. Au cours de cette opération, les tasseaux sont également usinés de telle façon que leur surface supérieure affleure celle du reste du noyau.

[0049] Une fois le ski fini, les perçages de vis d'assemblage pénètrent dans les tasseaux et non plus dans la partie en bois du noyau. Il y a donc moins de risque de pénétration d'eau ou d'humidité dans le noyau, et de risque de gonflement du noyau à proximité des perçages.

[0050] L'invention n'est pas limitée à des noyaux en bois. Elle s'applique de façon générale aux noyaux dont la matière est susceptible de retenir l'eau ou l'humidité.

[0051] Enfin, l'invention s'applique de façon générale à tout type de planche de glisse prévue pour être utilisée en milieu humide, notamment sur la neige, sur la glace ou l'eau.

Revendications

1. Planche de glisse comprenant un noyau central (10) en un matériau sensible à l'humidité, notamment en bois recouvert sur le dessus et le dessous de couches de semelle et de renfort (25, 28, 29, 30) et au moins un perçage traversant une couche de renfort et pénétrant dans le noyau, **caractérisée par le fait qu'**au niveau du perçage, le noyau comprend immédiatement sous la couche de renfort au moins un tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) logé dans une rainure (12, 13, 36, 37, 38, 39) du noyau.
2. Planche selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) est dans une matière plastique insensible à l'humidité.
3. Planche selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** le tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) est en

ABS.

4. Planche selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le noyau comprend deux tasseaux transversaux (14, 15) situés dans la zone centrale de la planche, et qu'elle présente deux perçages (31, 32) chacun réalisé au niveau d'un tasseau.
5. Ensemble à skier sur neige comprenant une planche de glisse (1) et deux éléments de retenue (2, 3) d'une chaussure sur la planche, **caractérisé par le fait que** la planche est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4 précédentes.
6. Procédé de fabrication d'une planche de glisse, la planche comprenant un noyau central recouvert sur le dessous et le dessus de couches de semelle et de renfort, **caractérisé par le fait qu'il** comprend les étapes d'usinage d'au moins une rainure (12, 13, 36, 37, 38, 39) de section définie dans une ébauche brute du noyau (10), de mise en place dans la rainure d'un tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) qui remplit la rainure, d'assemblage du tasseau au reste de l'ébauche de noyau, d'usinage de l'ébauche de noyau pour lui donner la courbe d'épaisseur et de largeur désirée.
7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le matériau du tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) est choisi parmi les matières plastiques insensibles à l'humidité.
8. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le matériau du tasseau (14, 15, 40, 41, 42, 43) est un ABS chargé de fibres.
9. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que** la rainure est transversale (12, 13) à l'ébauche de noyau et elle débouche sur les deux côtés de l'ébauche du noyau (10).
10. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé par le fait qu'il** comprend les phases suivantes de recouvrement du noyau usiné avec des couches de semelle et de renfort (25, 28, 29, 30) pour former une ébauche de planche, puis de perçage de l'ébauche de planche (31) au niveau du tasseau.
11. Procédé selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** l'ébauche brute de noyau est usinée selon deux rainures transversales (12, 13) situées dans la zone centrale du ski, que des tasseaux (14, 15) sont logés dans les rainures, et que l'ébauche de planche présente un perçage transversal qui traverse chacun des tasseaux.

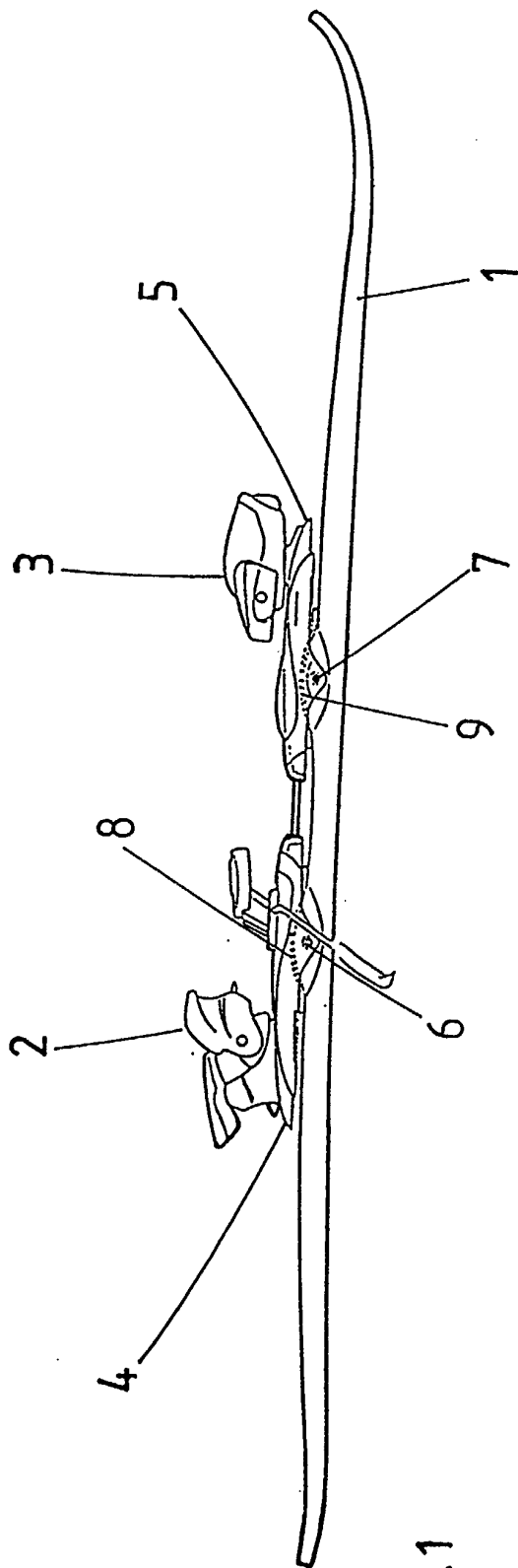


FIG. 1

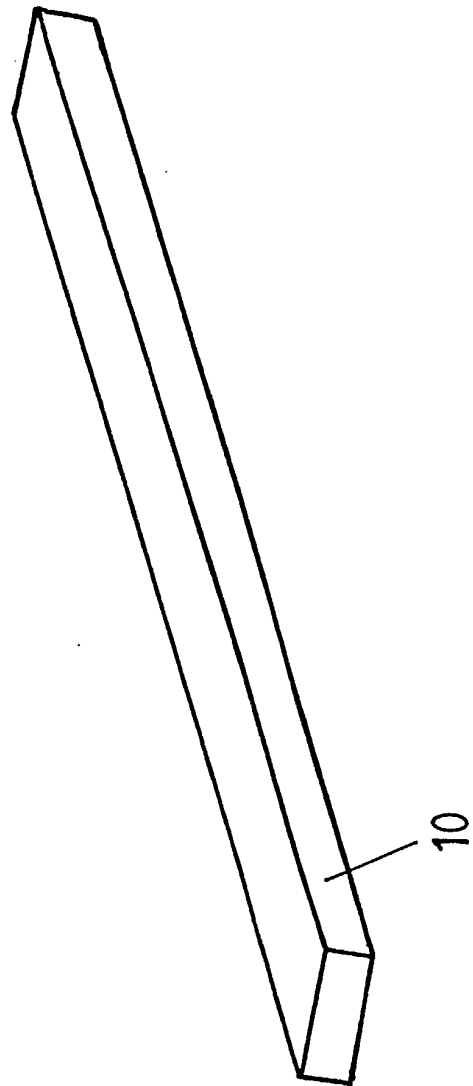


FIG. 2

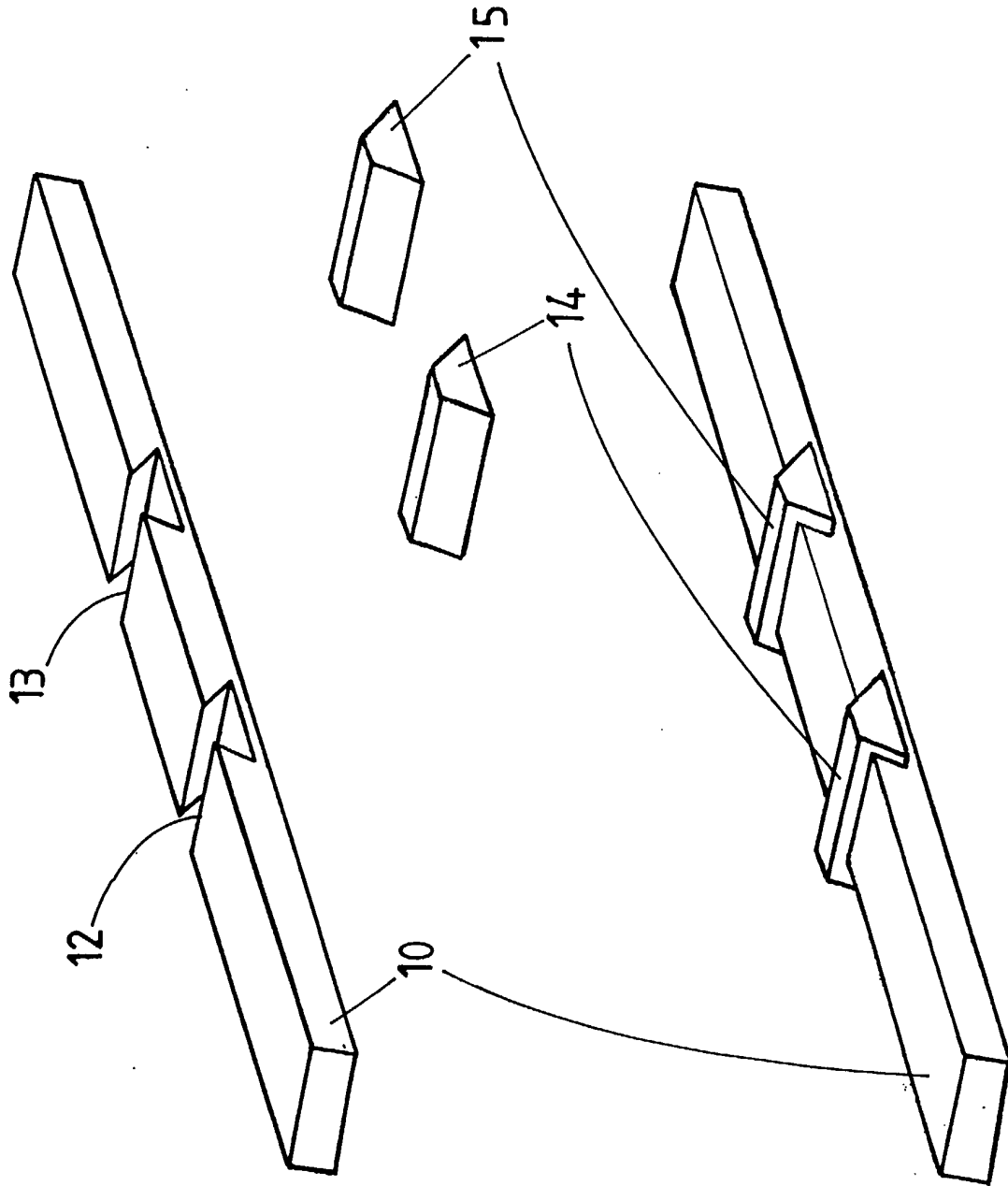
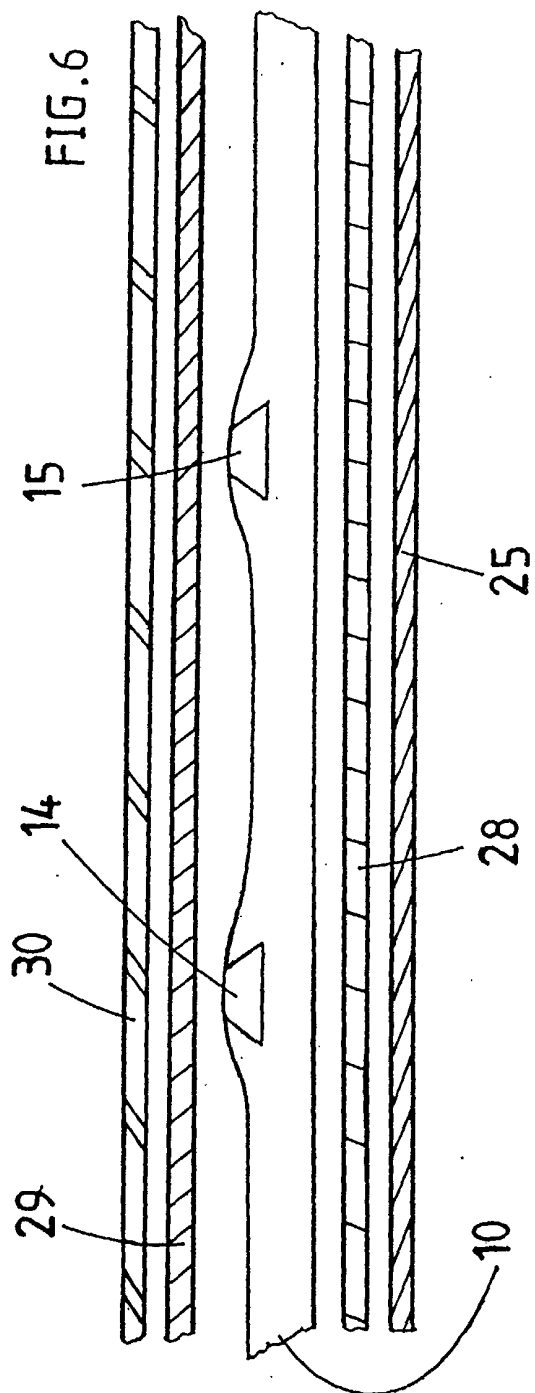
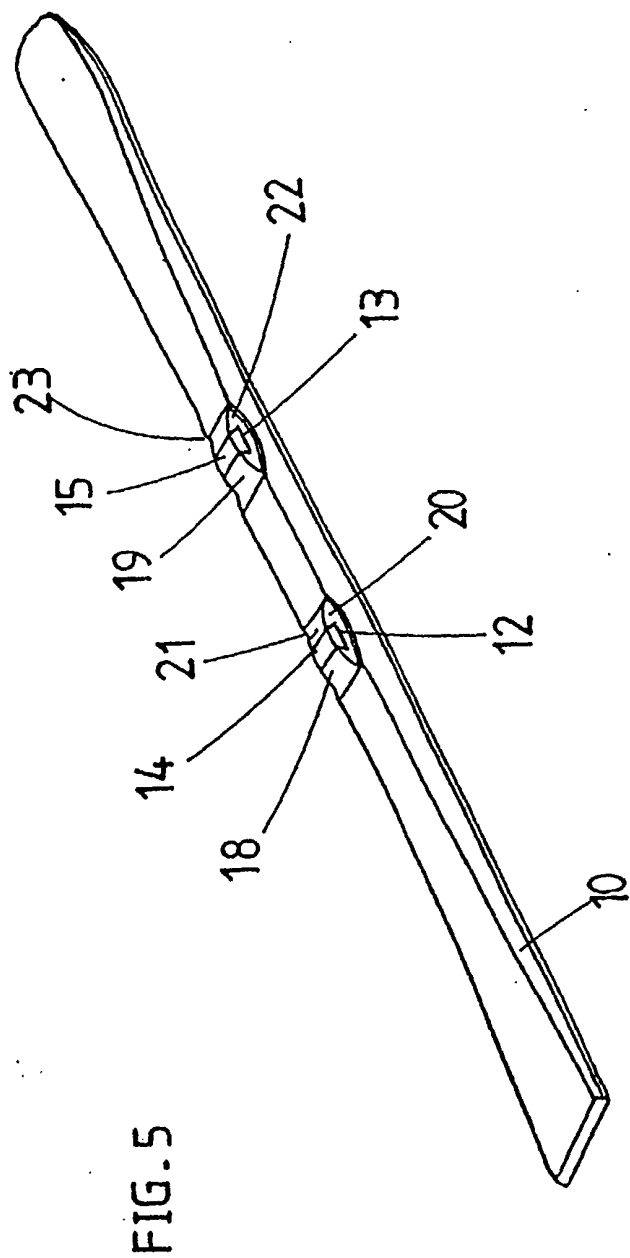


FIG. 3

FIG. 4



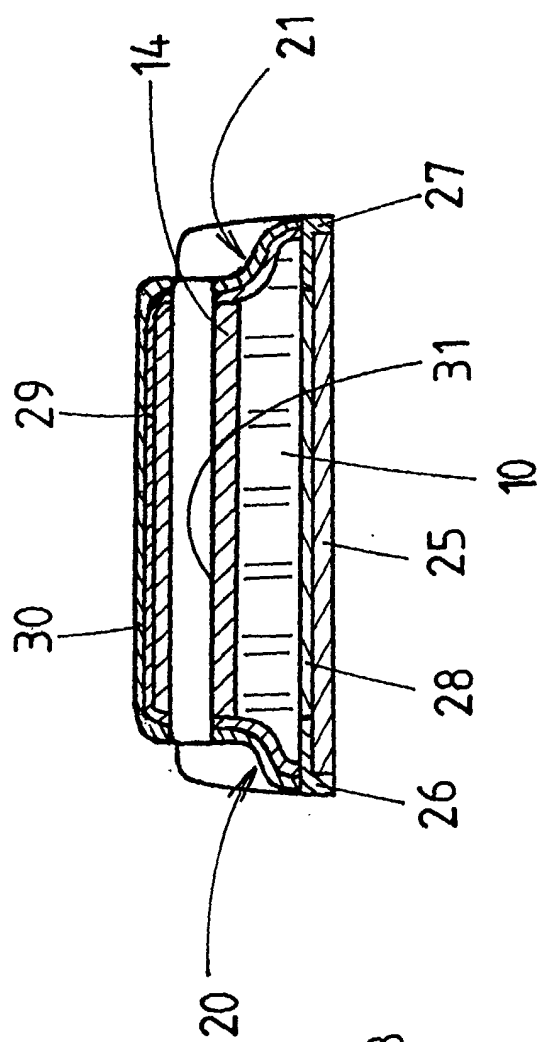
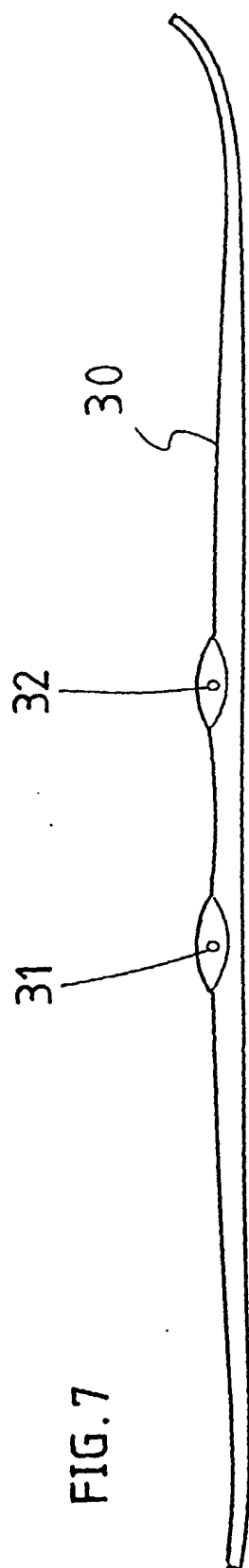
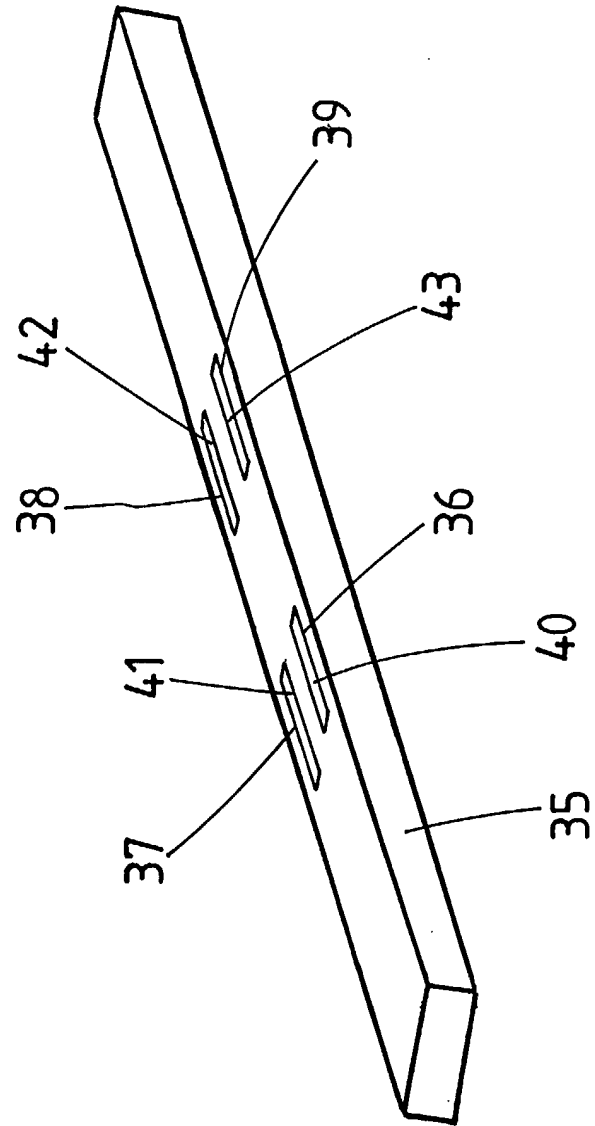


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 12 8605

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)
X	EP 0 938 917 A (SALOMON) 1 septembre 1999 (1999-09-01) * colonne 8, ligne 21 - ligne 33; figure 13 * -----	1, 2, 4-11	A63C5/12
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C A61C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 mars 2002	Examineur Vanrunxt, J
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			

EPC FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 01 12 8605

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.

19-03-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 938917 A	01-09-1999	FR 2775437 A1	03-09-1999
		EP 0938917 A1	01-09-1999
		US 6227558 B1	08-05-2001
		US 2001010420 A1	02-08-2001

EPO FORM P0460

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