



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**12.06.2013 Bulletin 2013/24**

(51) Int Cl.:  
**A63C 5/052 (2006.01) A63C 5/12 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **12194140.5**

(22) Date de dépôt: **23.11.2012**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

- **Puget, Nicolas**  
**73470 Novalaise (FR)**
- **Bouvier, David**  
**38500 Coublevie (FR)**
- **Reguis, Adrien**  
**38000 Grenoble (FR)**
- **Repa, Arnaud**  
**38120 Le Fontanil Cornillon (FR)**

(30) Priorité: **05.12.2011 FR 1161177**

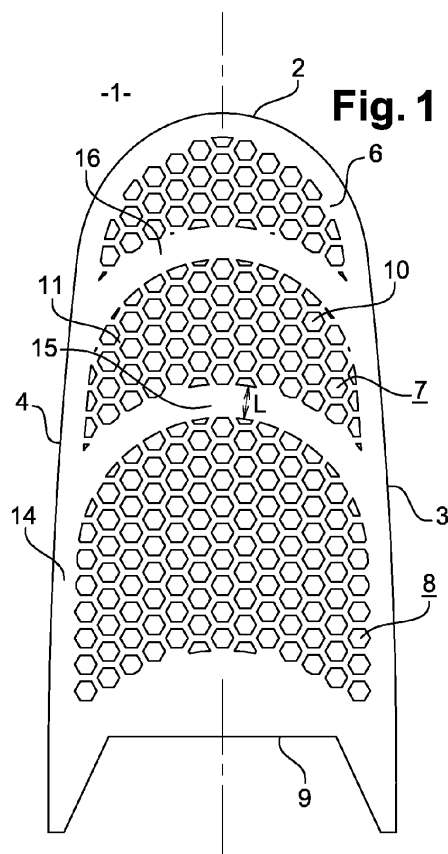
(71) Demandeur: **Skis Rossignol**  
**38430 Saint-Jean de Moirans (FR)**

(74) Mandataire: **Palix, Stéphane et al**  
**Cabinet Laurent & Charras**  
**"Le Contemporain"**  
**50, Chemin de la Bruyère**  
**69574 Dardilly Cedex (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Vailli, Johan**  
**38500 Coublevie (FR)**

(54) **Elément de structure de planche de glisse sur neige, et planche de glisse incorporant un tel élément**

(57) Planche de glisse sur neige, intégrant un élément de structure (1) incorporé dans une extrémité relevée de ladite planche de glisse, ledit élément présentant une pluralité d'ouvertures traversantes évidées (10) entre ses faces supérieure et inférieure, réparties sur sa surface, caractérisé en ce que ledit élément comporte dans ladite extrémité relevée au moins une région (15, 16) exempte d'ouverture traversante, séparant deux zones (6, 7, 8) présentant des ouvertures traversantes, la largeur (L) de ladite région (15, 16) étant supérieure à la plus petite distance entre deux ouvertures traversantes dans les zones séparées (6, 7, 8) par ladite région.



## Description

### Domaine Technique

[0001] L'invention se rapporte au domaine des sports de glisse sur neige, et concerne en particulier les skis ou les surfs des neiges. Elle vise plus particulièrement un élément de structure permettant de réaliser des planches dont les extrémités avant et/ou arrière possèdent une capacité à être découpées et peuvent être conçues dans un objectif d'allègement, ou être partiellement translucides.

### Techniques antérieures

[0002] De façon générale, il existe une tendance à fabriquer des planches de glisse dont l'aspect extérieur se distingue clairement des planches concurrentes, par exemple en assurant des effets esthétiques liés à la capacité à certaines régions de la planche à laisser passer la lumière, et de façon générale à être plus ou moins translucides.

[0003] Différentes solutions ont déjà été proposées et en particulier celles décrites dans le brevet EP 0 706 411, qui consiste à réaliser un ski à partir d'éléments formant des caissons longitudinaux, constitués en matière transparente. Cependant, les propriétés mécaniques de telles planches sont directement dépendantes des épaisseurs des parois des différents caissons, et pour un degré de transparence élevé, on conçoit que la résistance mécanique peut ne pas être suffisante.

[0004] Un autre exemple de cette tendance est illustré par le document US 2010/0187795. Le ski décrit dans ce document présente une spatule fortement translucide. Au niveau de la spatule, la structure centrale de la planche est évidée, par une ouverture réalisée dans le noyau, ou encore dans une pièce incorporée dans la planche, en avant du noyau.

[0005] A ce niveau, la planche est de moindre épaisseur, et ne comporte donc que son ensemble supérieur et sa semelle, qui sont avantageusement réalisés en matériau transparent.

[0006] Un inconvénient de ce type de structure est qu'il génère des étirements de l'ensemble supérieur à proximité des frontières de l'évidement, étirements qui peuvent dégrader l'aspect esthétique, ou peuvent nécessiter l'emploi de matériaux particuliers.

[0007] On notera surtout que dans cette spatule, la structure de la planche est fortement allégée ce qui rend cette dernière plus fragile.

[0008] Une autre tendance observée est celle de rechercher des planches de glisse qui peuvent être personnalisées au niveau de leurs décors voir même au niveau de leurs formes. Ainsi, certains utilisateurs souhaitent pouvoir modifier la forme des extrémités de leurs skis, au niveau du talon ou de la spatule, en réalisant des découpes personnalisées.

## Exposé de l'invention

[0009] Un des objectifs de l'invention est donc de permettre la réalisation de planches de glisse qui sont originales au niveau de leurs extrémités par une capacité à être découpées pour adopter des formes personnalisées. Par ailleurs, un autre objectif est d'obtenir une structure allégée, ou un certain degré de transparence de la structure.

[0010] Pour ce faire, l'invention concerne donc une planche de glisse intégrant un élément de structure incorporé dans une extrémité relevée d'une planche de glisse, cet élément présentant une pluralité d'ouvertures traversantes évidées entre ses faces supérieure et inférieure, réparties sur la surface de cet élément de structure.

[0011] Conformément à l'invention, cet élément comporte au moins une région exempte d'ouvertures traversantes, cette région séparant deux zones présentant des ouvertures traversantes, la largeur de cette région étant supérieure à la plus petite distance entre deux ouvertures traversantes dans les zones séparées par cette région caractéristique.

[0012] Autrement dit, l'invention consiste à réaliser un élément qui sera intégré dans la structure du ski et qui présente des trous percés de part en part et donc vides, conférant ainsi un certain allègement, voire un certain degré de transparence à l'extrémité du ski concerné. Cet élément présente des chemins de passage caractéristiques qui s'étendent entre des points distincts de la périphérie de la planche, de manière à permettre la réalisation de découpes entre deux points séparés du pourtour de la planche, selon le souhait de l'utilisateur.

[0013] Ces régions caractéristiques présentent une largeur suffisante pour pouvoir être facilement identifiées par l'utilisateur qui souhaite réaliser la découpe, puisque les extrémités de la planche sont moins translucides dans ces régions caractéristiques.

[0014] En pratique, la plus petite distance entre deux ouvertures traversantes est définie, au sein des zones situées de part et d'autre de la région formant le chemin de découpe, comme étant la plus petite distance séparant deux ouvertures quelconques dans les zones en question. Autrement dit, de par cette configuration géométrique, l'utilisateur peut réaliser les découpes, sans crainte de venir couper une ouverture traversante, avec le risque ultérieur de former une cavité dans laquelle pourrait venir s'accumuler la neige, avec un danger de délamination de la structure de la planche à ce niveau. Dans le cas où l'extrémité est translucide grâce à l'emploi de couches translucides de part et d'autre de l'élément incorporé, l'utilisateur peut facilement visualiser la zone dans laquelle il pourra réaliser la découpe.

[0015] En pratique, l'élément de structure peut comporter une ou plusieurs régions caractéristiques, avec des emplacements et des géométries qui peuvent être définies de manière très variée, pour permettre de multiplier les possibilités de découpe.

**[0016]** En pratique, pour rendre les régions caractéristiques clairement identifiables sur la planche, et limiter les risques de découpe d'une ouverture traversante, la largeur minimale des régions caractéristiques doivent être supérieure à 8 millimètres, de préférence autour de 15 mm.

**[0017]** En pratique, on peut observer plusieurs types différents de géométrie des régions séparant les zones d'ouverture traversante, selon que l'élément incorporé est destiné à équiper la spatule ou le talon de la planche.

**[0018]** Ainsi, dans le cas où l'élément incorporé est prévu pour une mise en place dans la spatule, les régions exemptes d'ouverture traversante peuvent présenter une géométrie sensiblement en arc de cercle, de courbure orientée dans le même sens que celui de sa bordure avant. Autrement dit, les régions où seront réalisées les découpes présentent une géométrie similaire à l'extrémité de la planche, de manière à créer après découpe un arrondi de spatule plus court. En pratique, les régions exemptes d'ouverture traversante s'étendent ainsi entre deux bords opposés de l'élément incorporé.

**[0019]** Dans une variante de réalisation, la ou les régions exemptes d'ouverture traversante peuvent définir une forme en V inversé, en se prolongeant jusqu'à proximité du bord avant de l'élément, pour permettre une découpe en pointe de la spatule.

**[0020]** Dans le cas plus particulier destiné à l'incorporation dans un talon de planche, les régions exemptes d'ouverture traversante peuvent présenter une géométrie sensiblement rectiligne, orientée sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'élément et de la planche, et qui se prolonge jusqu'au bord arrière de l'élément incorporé.

**[0021]** Autrement dit, la géométrie des éléments incorporés permet la découpe pour former des entailles de forme en V ou en queue d'hirondelle. Dans le cas particulier du talon, cette première forme de région peut être combinée également avec d'autres régions en forme d'arcs de cercle, permettant de réaliser des découpes visant à réduire la longueur du talon.

**[0022]** On apprécie dans certains cas un gain de masse de l'extrémité incorporant l'élément caractéristique, qui se combine avec la présence du degré de transparence associé. En pratique, le degré de transparence et le gain en masse sont sensibles dès lors que le degré d'ajouement dans les zones présentant les ouvertures traversantes est supérieur à 30%, voire 50%. Par degré d'ajouement, on entend le rapport de la surface totale des ouvertures divisé par la surface de la zone dans laquelle les ouvertures sont présentes, en faisant donc abstraction des régions caractéristiques exemptes d'ouverture, ainsi que le pourtour de l'élément incorporé.

**[0023]** L'invention concerne également une planche de glisse qui incorpore l'élément de structure décrit ci-dessus, et dans laquelle les couches présentent en-dessus et en-dessous de cet élément incorporé sont avantageusement translucides. Il peut s'agir, notamment, de l'ensemble supérieur intégrant les renforts et

les éléments de protection et de décoration, mais également la semelle et les éventuels renforts associés, étant entendu que, dans les extrémités, il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser des éléments de renforts. En pratique, l'élément incorporé s'étend depuis une zone située au-delà de la ligne de contact avant ou arrière, et jusqu'au point extrême avant ou arrière de la planche, ou en deça de ce point extrême.

**[0024]** Avantageusement en pratique, et en particulier lorsque les couches recouvrant l'élément incorporé caractéristique ne sont pas translucides, la planche de glisse peut comporter une marque visuelle ou tactile à l'aplomb des régions exemptes d'ouvertures traversantes de l'élément de structure, de manière à faciliter le repérage des zones dans lesquelles les découpes devront être réalisées.

### **Description sommaire des figures**

**[0025]** La manière de réaliser l'invention ainsi que les avantages qui 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 de dessus d'un élément incorporé selon un premier mode de réalisation, destiné plus particulièrement à l'emploi dans une spatule.
- la figure 2 est une vue de dessus d'un élément incorporé selon un second mode de réalisation, destiné plus particulièrement à l'emploi dans un talon,
- la figure 3 est une vue de dessus d'un élément incorporé selon un troisième mode de réalisation, destiné plus particulièrement à l'emploi dans une spatule.
- la figure 4 est une vue de dessus d'un ski intégrant les deux éléments des figures 1 et 2.
- les figures 5 et 6 sont des vues en perspective sommaire montrant les extrémités de planches de glisse en vue éclatée, respectivement en spatule et en talon, avec séparation des différents éléments qui la composent.

### **Manières de réaliser l'invention**

**[0026]** L'élément incorporé **1** illustré à la figure 1 présente une géométrie générale allongée, avec une extrémité avant **2** qui présente la forme générale de l'extrémité de la planche. Ainsi, les deux bords latéraux **3, 4** peuvent être affleurants et déboucher latéralement de la planche dans le cas d'une construction de type « sandwich ». Cet élément incorporé peut également ne pas déboucher latéralement, mais être bordé d'un organe complémentaire, formant le chant de la planche. Cet élément incorporé **1** peut également être employé dans le cas d'une structure « coque » auquel cas il présente des dimensions légèrement inférieures à celles de la planche finie.

**[0027]** Dans la forme illustrée, la partie arrière **9** de

l'élément incorporé **1** possède une géométrie qui lui permet de recevoir l'extrémité avant du noyau, en assurant une continuité d'épaisseur.

[0028] Dans la forme illustrée de la figure 1, l'élément incorporé **1** comporte trois zones **6, 7, 8** présentant des ouvertures traversantes **10**. Ces ouvertures traversantes présentent une forme hexagonale, définissant entre elles les portions de matière. Bien entendu, d'autres formes, carrées, circulaires ou autres, peuvent être employées sans sortir du cadre de l'invention. Le nombre d'ouvertures peut être adapté en fonction de la géométrie, et en particulier de la taille des zones. Le repérage de la zone de découpe sera facilité dès lors que le nombre d'ouverture est supérieur ou égal à trois. L'élément incorporé peut être réalisé en un matériau plastique tel que de l'ABS, qui peut être un matériau opaque coloré, ou partiellement translucide, obtenu par exemple par injection plastique. L'élément incorporé peut être réalisé en plusieurs parties assemblées, éventuellement réalisées à partir de matériaux différents, ou de couleurs distinctes. A titre de variante, l'élément incorporé ajouré peut présenter une épaisseur réduite, et par exemple être formé d'une feuille métallique d'aluminium notamment, et être associé à une couche pleine.

[0029] Dans la forme illustrée, la largeur des zones **11**, mesurées entre deux pans parallèles de deux hexagones en regard est de l'ordre de quelques millimètres. Ces trois zones **6, 7, 8** sont entourées d'une zone périphérique pleine **14** qui s'étend sur les deux côtés **3, 4**, l'extrémité avant **2** et la partie arrière **9** de l'élément incorporé.

[0030] Selon une caractéristique de l'invention, cet élément incorporé comporte deux régions **15, 16**, qui sont exemptes d'ouvertures traversantes, et qui définissent un chemin privilégié pour des découpes de la spatule. Ces régions **15, 16** présentent une largeur **L** qui est supérieure à la largeur minimale, séparant les ouvertures **10** à l'intérieur des différentes zones ajourées **6, 7, 8**. Cette largeur **L** peut aller de trois fois ladite largeur minimale, jusqu'à 10 à 15 millimètres environ. Grâce à ces dimensions, il est aisé pour l'utilisateur de distinguer la zone de découpe par rapport aux évidements traversants.

[0031] La forme de ces régions caractéristiques **15, 16** légèrement en arc de cercle, est prévue pour permettre la découpe du ski en reformant une spatule plus courte, mais présentant une courbure similaire à celle du bord avant **2** de l'incorporé. Ces régions caractéristiques **15, 16** s'étendent d'un bord à l'autre **3, 4** de l'incorporé pour permettre la découpe de cet élément **1** sans atteindre d'ouverture traversante. Il est en effet préférable d'éviter de créer des logements dans lesquels pourraient venir s'accumuler la neige ou l'eau, avec des risques de s'infiltrer entre les différentes couches formant la structure de la planche. On a ainsi intérêt à découper la planche et donc l'élément incorporé dans une zone pleine, pour

[0032] L'élément incorporé **21** illustré à la figure 2 est plus particulièrement destiné à être intégré dans la partie

talon de la planche. Il possède, dans la forme illustrée, six zones ajourées **26-31**. Les ouvertures traversantes présentent des formes approximatives de quadrilatères permettant d'augmenter le degré d'ouverture ou d'ajoutement en limitant le volume de matière utilisé pour réaliser des séparations **32** entre ouvertures traversantes. Dans la forme illustrée à la figure 2, l'élément **21** comporte une région **40** exempte d'ouverture traversante, qui possède une géométrie sensiblement analogue à celle des régions équivalentes utilisées pour l'élément incorporé de la zone spatule de la figure 1, avec une forme en arc de cercle. L'élément **21** comporte également deux zones **41, 42** exemptes d'ouverture traversante, de géométrie rectiligne, et disposées symétriquement avec un angle d'inclinaison, par rapport à l'axe de symétrie **43** de l'élément **21**. Ces régions **41, 42** s'étendent autour des deux zones ajourées **27, 30**, permettant de définir un évidement de forme trapézoïdale ou triangulaire au niveau du talon.

[0033] La figure 3 illustre une variante de réalisation d'élément incorporé **80** qui possède quatre zones d'ouvertures traversantes. Une première zone **84** est disposée symétriquement par rapport à l'axe longitudinal médian, dans la région située du côté du centre de la planche. Cette zone est analogue à la zone **8** de l'élément **1** de la figure 1. Cette zone **84** s'étend vers l'avant jusqu'à une région **90** exempte d'ouverture traversante, permettant une découpe de la spatule selon un arc de cercle décalé vers l'arrière par rapport au pourtour de la planche avant découpe. Plus en avant, l'élément incorporé **80** comporte trois zones d'ouvertures traversantes. Deux zones **81, 82** sont disposées latéralement, à l'extérieur de deux zones **91, 92** exemptes d'ouvertures traversantes, orientées en direction du point le plus avant de la planche. Ces deux zones **91, 92** permettent une découpe de la spatule pour donner à cette dernière une forme plus pointue que celle de la planche avant découpe. Entre ces zones de découpe **91, 92**, on trouve une autre zone **83** d'ouvertures traversantes, de forme générale triangulaire. Cette zone **83** est délimitée à l'arrière par la zone de découpe **90**. Dans la forme particulière illustrée, l'arrière de la zone ajourée **83** comporte une excroissance **93** de la zone de découpe **90**, située sur l'axe longitudinal. Cette excroissance **93** définit une région de dimensions suffisantes pour permettre le percement d'un trou tel que pratiqué sur les skis de randonnée.

[0034] La figure 4 montre les différentes possibilités de découpe avec une planche intégrant les deux éléments **1, 21** des figures 1 et 2. Ainsi, la planche **50** peut, au niveau de sa zone spatule **51** être découpée selon les lignes pointillées **52, 53** de l'élément incorporé, qui s'interrompt au niveau de la ligne pleine **54**. De la même manière, au niveau de la zone talon **55**, différentes découpes peuvent être réalisées à l'aplomb de la ligne pointillée **57** pour former une forme de queue d'hirondelles, qui peut être éventuellement de moindre ampleur si les découpes sont réalisées selon les lignes pointillées **59** et la portion transversale **58**. De la même manière que

pour la zone spatule, la ligne pointillée en arc de cercle **56** peut permettre de réduire la longueur du talon.

**[0035]** L'élément incorporé décrit à la figure 1 peut être intégré dans une structure de planche de glisse de différentes manières, en particulier comme illustré à la figure 5 où l'élément incorporé s'étend dans la continuité du noyau. Dans ce cas, et à partir de la surface inférieure, la structure comporte une semelle **100**, composée d'un élément principal formant la semelle de glisse **101** et d'un élément de semelle **102** qui est avantageusement translucide pour profiter de la capacité de l'élément incorporé à laisser passer la lumière. Cette semelle **100** reçoit latéralement les carres **103**, **104** puis un élément de renfort **105**. Au dessus de l'élément de renfort **105** sont disposés les chants **106**, **107** en bordure du noyau **108** dont la découpe avant **109** reçoit le bord arrière **110** de l'élément incorporé **111**. Dans la forme illustrée, l'élément incorporé **111** s'étend jusqu'au bout de la planche, mais il pourrait s'interrompre avant. A titre indicatif, en fonction de géométrie de la planche et en particulier de la forme du relevé de spatule, l'élément incorporé peut avoir une longueur comprise 70 et 400 mm environ.

**[0036]** Cet empilement est recouvert d'un élément de renfort **112** et d'une couche supérieure de décor et de protection **113**. Cette dernière couche **113** peut avantageusement présenter des marques **114**, **115** situées à l'aplomb des régions **124**, **125** exemptes d'ouverture traversante de l'élément incorporé **111**, utiles dans le cas où l'ensemble de l'extrémité n'est pas translucide, pour guider le plus précisément possible l'utilisateur lors de la découpe. Ces marques peuvent être réalisées par impression, ou par des zones en creux ou en relief.

**[0037]** On notera que si l'on emploie des éléments de renforts **112** à base d'un matériau fibreux imprégné d'une résine qui flue lors des opérations de moulage, il est possible qu'une partie de cette résine pénètre partiellement dans les ouvertures traversantes caractéristiques, sans toutefois les combler.

**[0038]** De préférence, les éléments de renfort **105**, **112** ainsi que la couche supérieure de décoration **113**, tout comme la partie avant de la semelle **102** sont dans un matériau translucide voire transparent, de manière à laisser passer une partie de la lumière susceptible de traverser l'élément incorporé **111**.

**[0039]** Bien entendu, de multiples variantes concernant la construction de la planche en ce qui concerne le nombre de couches utilisées, les types de renfort et leur positionnement peuvent être mise en oeuvre sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, de la même manière, comme illustré à la figure 6, la partie arrière de la planche peut être constituée de la semelle **200** qui comporte en arrière de la semelle de glisse à proprement parler **201**, une portion **202** translucide. Les carres **203** et **204** reposent sur les bords de la semelle, et sont recouvertes de la couche de renfort **205**. Cette dernière reçoit les chants **206**, **207** qui bordent l'extrémité arrière du noyau **208** dont le contour **209** s'intègre dans la découpe **210** réalisée dans l'élément incorporé **211**. Un renfort **212**, de

préférence translucide, recouvre le noyau et incorporé **211** et reçoit à son tour la couche supérieure de protection **213**, également translucide, sur laquelle les marques **214**, **215** ont été réalisées à l'aplomb des zones **224**, **225**, **226** exemptes d'ouverture traversante dans l'élément incorporé **211**. De la même manière, de multiples variantes de construction et de géométrie peuvent être réalisées sans sortir du cadre de l'invention.

**[0040]** Il ressort de ce qui précède que l'utilisation de l'élément incorporé conforme à l'invention permet de réaliser des planches qui possèdent à la fois un aspect esthétique intéressant, car translucide au niveau des extrémités spatule et talon, tout en permettant une personnalisation de la forme par des découpes pouvant être réalisées sans risque de dégrader la structure de la planche, même lorsque celle-ci est réalisée par un utilisateur équipé d'outils rudimentaires. Elle permet également d'obtenir des extrémités allégées avec les mêmes capacités de découpe personnalisée.

## Revendications

1. Planche de glisse sur neige, intégrant un élément de structure (1) incorporé dans une extrémité relevée de ladite planche de glisse, ledit élément présentant une pluralité d'ouvertures traversantes évi-  
dées (10) entre ses faces supérieure et inférieure, réparties sur sa surface, **caractérisé en ce que** ledit élément comporte dans ladite extrémité relevée au moins une région (15, 16) exempte d'ouverture traversante, séparant deux zones (6, 7, 8) présentant des ouvertures traversantes, la largeur (L) de ladite région (15, 16) étant supérieure à la plus petite distance entre deux ouvertures traversantes dans les zones séparées (6, 7, 8) par ladite région.
2. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle la largeur (L) de ladite région est supérieure à 8 mm.
3. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle la ou les régions (15, 16) exemptes d'ouverture traversante présentent une géométrie sensiblement en arc de cercle, de courbure orientée dans le même sens que celui de sa bordure avant (2).
4. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle la ou les régions exemptes d'ouverture traversante s'étendent entre deux bords opposés (3, 4) dudit élément.
5. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle la ou les régions (41, 42) exemptes d'ouverture traversante présentent une géométrie sensiblement rectiligne, orientée sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal de l'élément, et se prolongeant jusqu'au bord arrière (22) dudit élément.

6. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle la ou les régions (91,92) exemptes d'ouverture traversante définissent une forme en V inversé, et se prolongeant jusqu'à proximité du bord avant dudit élément. 5
7. Planche de glisse selon la revendication 1 dans laquelle, dans les zones présentant des ouvertures traversantes, le degré d'ajouement est supérieur à 30 % 10
8. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, dans laquelle les couches (112, 113, 102, 105, 212, 213, 202, 205) présentes en-dessus et en-dessous dudit élément de structure sont translucides. 15
9. Planche de glisse selon l'une des revendications 1 à 7, comportant une marque (115, 215) visuelle ou tactile à l'aplomb des régions exemptes d'ouverture traversante de l'élément de structure. 20
10. Planche de glisse selon l'une des revendications 8 ou 9, dans laquelle l'élément incorporé s'étend depuis un point situé au-delà de la ligne de contact avant ou arrière, et jusqu'à l'extrémité avant ou arrière de la planche. 25

30

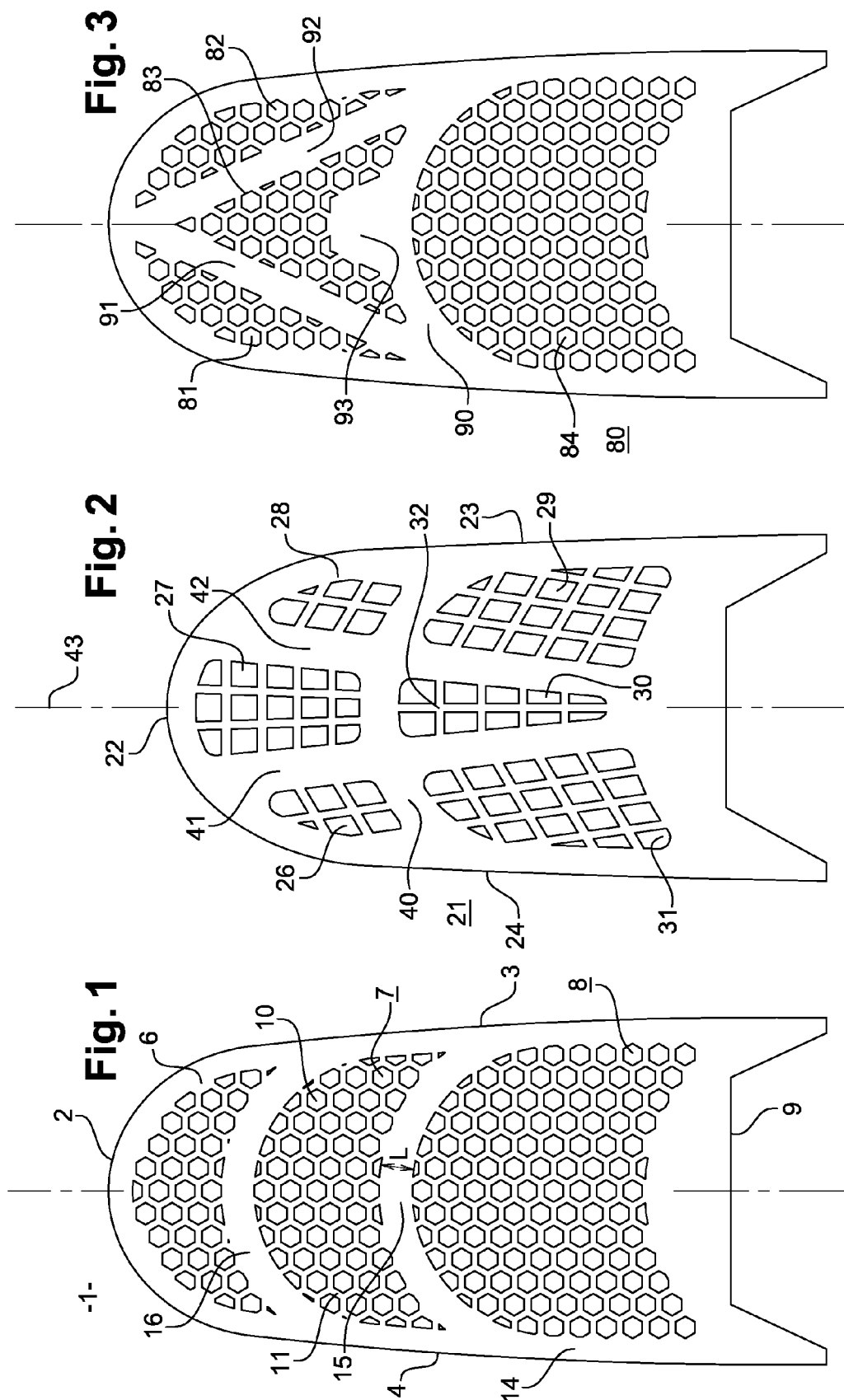
35

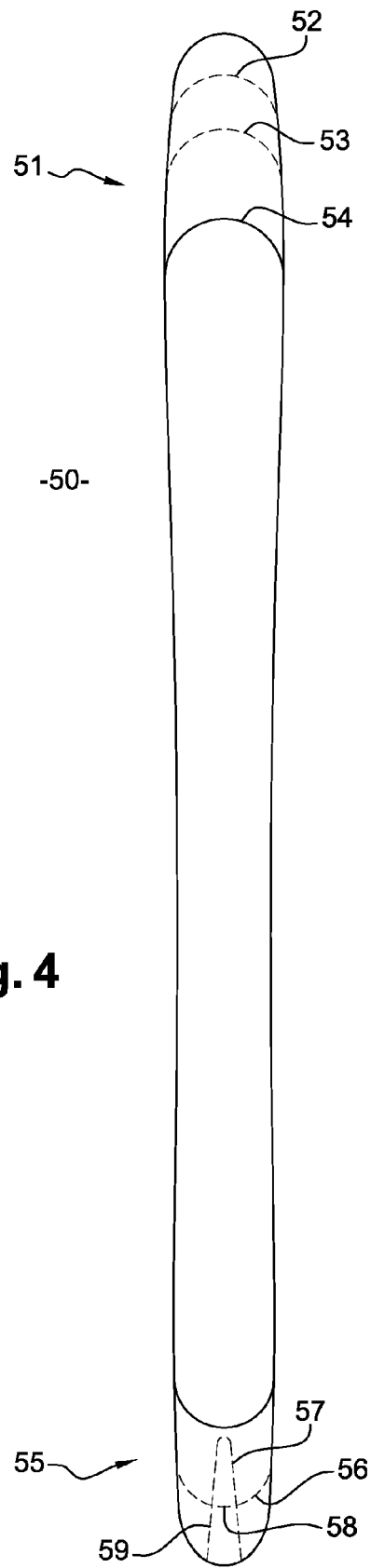
40

45

50

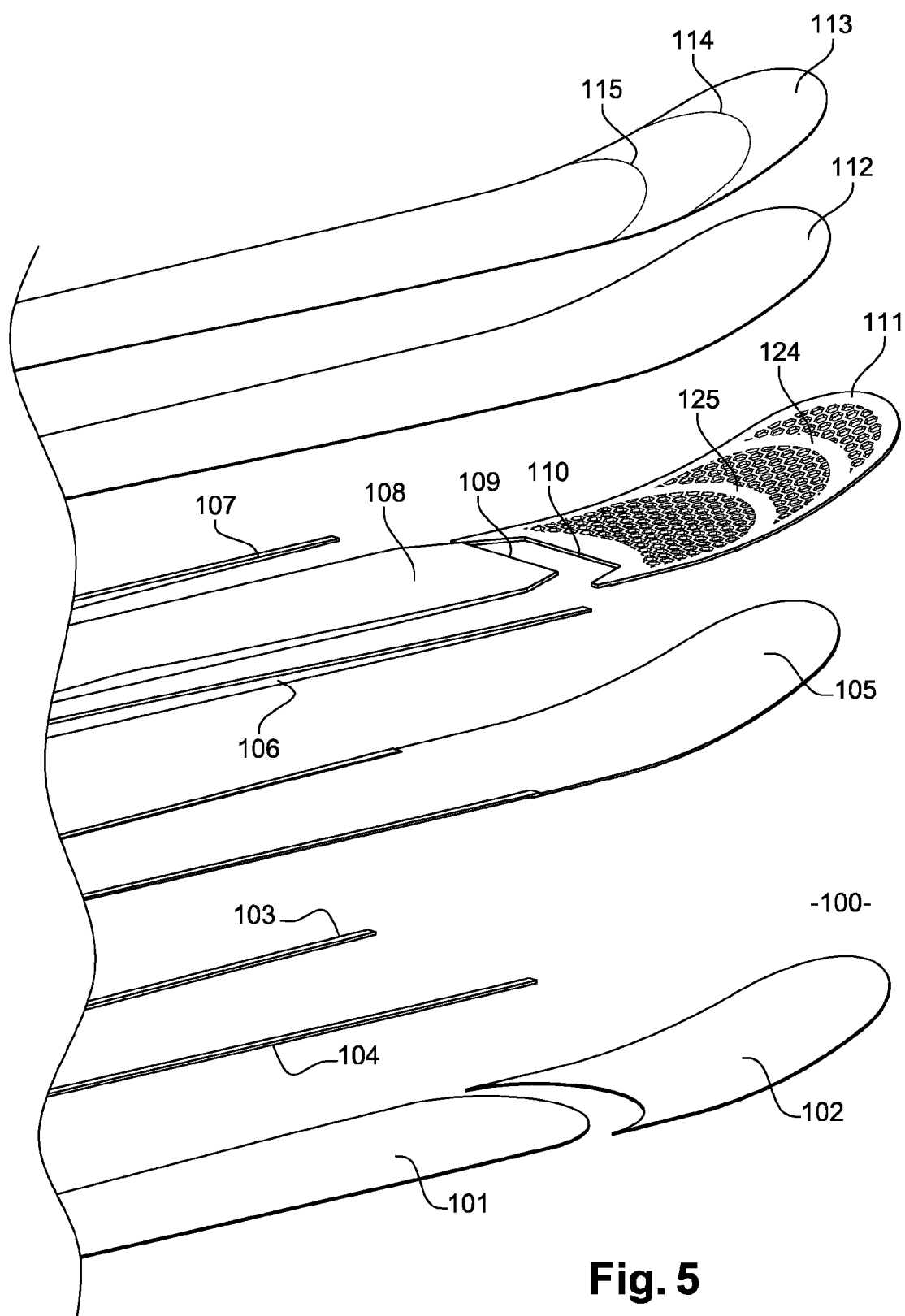
55



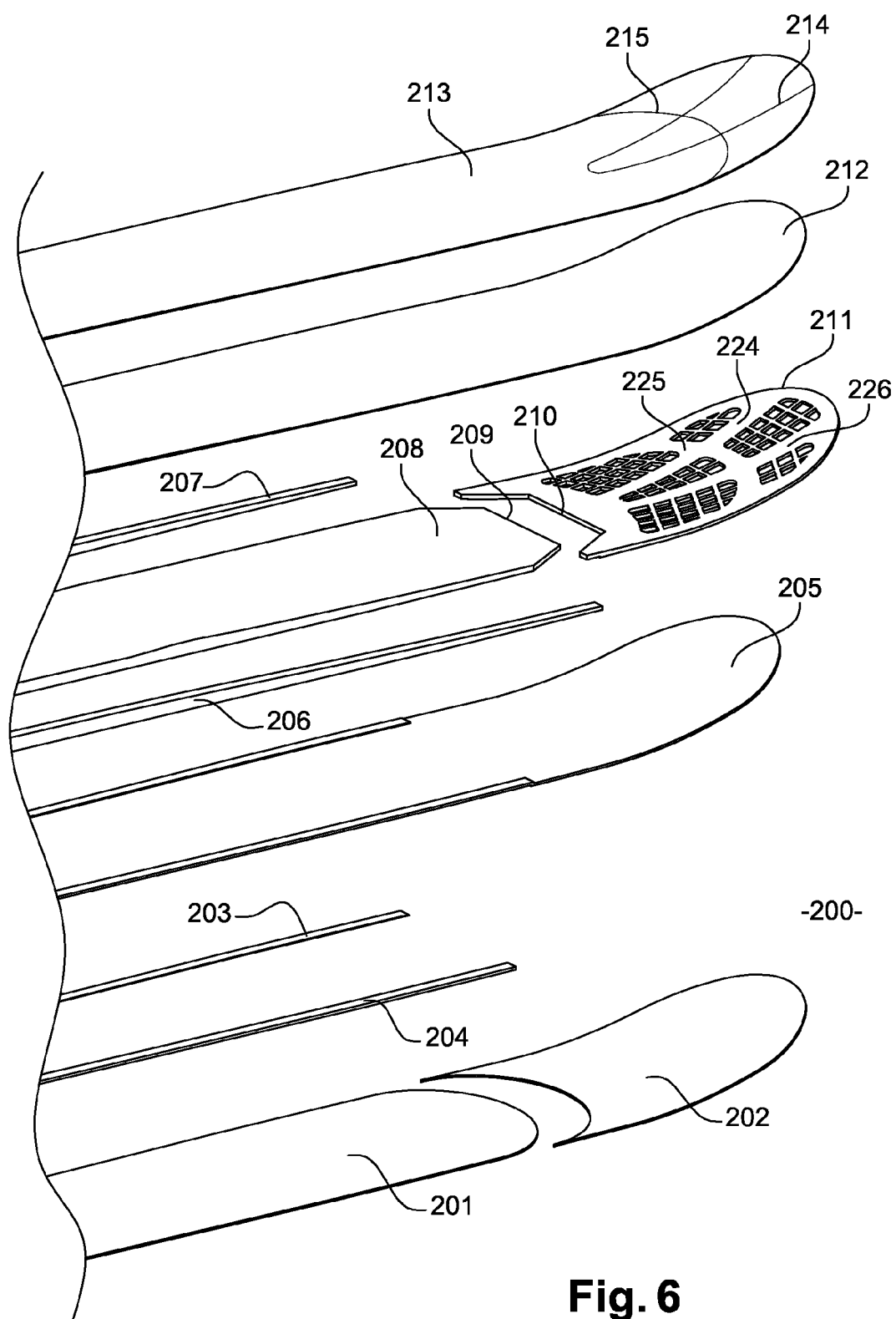


**Fig. 4**





**Fig. 5**



**Fig. 6**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 19 4140

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 6 073 956 A (ZEMKE HUBERT R [US] ET AL) 13 juin 2000 (2000-06-13) * colonne 2; figures 1-3 * -----	1-4,7-10	INV. A63C5/052 A63C5/12
X	US 3 352 566 A (KENNEDY MICHAEL E) 14 novembre 1967 (1967-11-14) * colonne 2, ligne 68 - colonne 3, ligne 47; figures 1-7 * -----	1,2,4,7-10	
X	WO 99/01186 A1 (DAKUGA HOLDING LTD [CH]; KUNZ JUERG [CH]; MARTIN PETER [DE]) 14 janvier 1999 (1999-01-14) * page 9, ligne 15-29 - page 12, ligne 9-25; figures 2,4,7,10 * -----	1,2,5-10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		2 avril 2013	Brunie, Franck
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			

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 12 19 4140

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.

02-04-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6073956 A	13-06-2000	AUCUN	
US 3352566 A	14-11-1967	AUCUN	
WO 9901186 A1	14-01-1999	AT 225676 T CA 2294210 A1 DE 59805906 D1 EP 0993325 A1 JP 2002507139 A WO 9901186 A1	15-10-2002 14-01-1999 14-11-2002 19-04-2000 05-03-2002 14-01-1999

EPO FORM P0480

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0706411 A [0003]
- US 20100187795 A [0004]