(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 921 209 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
18.10.2017 Bulletin 2017/42

(51) Int Cl.:
A63C 5/00 *(2006.01)* ***A63C 5/12*** *(2006.01)*
A63C 5/052 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **15000804.3**

(22) Date de dépôt: **18.03.2015**

(54) PLANCHE DE GLISSE ET MÉTHODE DE FABRICATION D'UNE TELLE PLANCHE

SNOWBOARD UND HERSTELLUNGSMETHODE EINES SOLCHEN SNOWBOARDS

SNOWBOARD AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(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

(30) Priorité: **20.03.2014 FR 1400674**
20.03.2014 FR 1400673

(43) Date de publication de la demande:
23.09.2015 Bulletin 2015/39

(73) Titulaire: **Salomon S.A.S.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Krafft, Bertrand**
73100 Brison Saint-Innocent (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 2 602 009
EP-A2- 2 272 572
WO-A1-02/13923
WO-A1-90/03205
FR-A1- 2 618 078
FR-A1- 2 804 335

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 921 209 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne une planche de glisse dont l'extrémité arrière est conformée en talon, ainsi qu'une méthode de fabrication de cette planche de glisse.

[0002] Dans le domaine des sports d'hiver, il est connu de fabriquer un ski comprenant une spatule à l'avant, un talon à l'arrière, et une partie centrale aussi appelée corps au centre. La spatule et le talon sont généralement moins épais que le corps de la planche. Ceci permet d'alléger l'ensemble du ski sans le fragiliser. En effet, comme le poids de l'utilisateur repose essentiellement sur la partie centrale du ski, c'est cette partie du ski qui subit le plus d'efforts mécaniques. Le talon d'un ski moderne est généralement relevé, ce qui facilite l'évolution du skieur en neige molle ou poudreuse. Cependant, cette forme relevée gêne le planté du ski dans une neige dure. En outre, l'intégrité du ski peut être compromise si le talon heurte une roche ou un bloc de glace caché dans la neige. Le document WO90/03205 décrit un ski au talon plat, et dont le noyau se prolonge jusqu'à l'extrémité du talon. Les documents EP2272572 et EP2602009 décrivent des talons relevés comprenant un insert prolongeant le noyau. Or, il arrive notamment pour la pratique du ski de randonnée, que le skieur souhaite se servir de son ski comme d'une canne ou d'un piolet, en plantant son ski dans la neige à chaque pas.

[0003] Des problèmes analogues se posent avec d'autres types de planches de glisse, telles que des surfs.

[0004] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant une nouvelle planche de glisse dont le talon, plus résistant, permet de planter la planche de glisse dans n'importe quel type de neige et peut éventuellement servir de piolet.

[0005] A cet effet, l'invention concerne une planche de glisse selon l'objet de la revendication 1. En particulier, une planche de glisse selon l'invention comprend une spatule, un corps central et un talon plan, le talon étant effilé à la fois en largeur, avec sa largeur qui décroit en se rapprochant de l'extrémité arrière du ski, et en épaisseur, avec son épaisseur qui décroit en allant d'un axe central vers un bord latéral du talon. Un insert constitue l'âme de la structure multicouche de la planche de glisse au niveau du talon, l'insert étant implanté en arrière et dans le prolongement du noyau de la planche de glisse. Grâce à l'invention, le talon, qui est globalement en forme de pointe, permet de planter le ski plus facilement, quel que soit le type de neige. De plus, le ski peut éventuellement servir de piolet.

[0006] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, une telle planche de glisse peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques techniques suivantes, prises dans toute combinaison techniquement admissible :

- Le nombre de couches supérieure et/ou inférieure décroit en allant de l'axe central vers un bord latéral du talon.
- Au niveau du talon, l'épaisseur de la partie supérieure et/ou l'épaisseur de la partie inférieure décroît (décroissent) depuis une épaisseur maximale d'une zone centrale de la partie talon vers une épaisseur minimale au niveau des bords latéraux.
- L'insert est réalisé dans un matériau différent de celui du noyau, notamment en polyuréthane ou en métal.

- La structure multicouche inclut au moins un renfort supérieur et un renfort inférieur, les renforts supérieur et inférieur s'étendent vers l'arrière de la planche de glisse au-delà du noyau et l'insert est implanté à l'arrière du noyau, entre les renforts supérieur et inférieur.
- L'insert est intégralement recouvert par les renforts supérieur et inférieur.
- Au niveau d'une zone adjacente à un bord latéral, l'insert est recouvert par au plus une couche supérieure et une couche inférieure.
- Certaines ou toutes les couches supérieures forment une bande centrale supérieure, qui recouvre partiellement l'âme du talon sur le dessus, et certaines ou toutes les couches inférieures forment une bande centrale inférieure, qui recouvre partiellement l'âme du talon sur le dessous.

- Le talon a une forme globalement trapézoïdale en vue de dessus.

[0007] L'invention concerne également une méthode de fabrication d'une planche de glisse qui comprend un insert et des renforts comme mentionné ci-dessus. Conformément à l'invention, cette méthode comprend des étapes successives consistants à :

- a) disposer, dans un moule, le renfort inférieur ;
- b) disposer, dans le moule et au-dessus du renfort inférieur, le noyau et l'insert en les alignant selon une direction longitudinale ;
- c) disposer, dans le moule et au dessus du noyau et de l'insert, le renfort supérieur ;
- d) élever la température des pièces disposées dans le moule pour faire fondre une résine imprégnant au moins certaines de ces pièces.

[0008] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaitront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'une planche de glisse conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'un ski conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du détail II de

la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue à plus grande échelle du détail II à la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue de dessous et à plus grande échelle correspondant au détail II de la figure 1 ;
- la figure 5 est une coupe selon le plan V-V à la figure 2 ; et
- la figure 6 est une vue en perspective éclatée du ski de la figure 1.

[0009] Le ski 2 représenté sur les figures 1 à 4 est prévu pour être posé sur la surface du sol S qui, par hypothèse, est supposée plane et horizontale. Pour la clarté du dessin, la surface S est représentée seulement sur la figure 2.

[0010] Dans la présente description, les notions de « supérieur », « inférieur », « avant », « arrière », « droite » et « gauche » sont définies en référence à une position d'utilisation du ski 2 reposant sur la surface S. Ainsi, une partie « supérieure » est située au dessus d'une partie « inférieure » d'une même pièce. La partie « avant » désigne la partie du ski 2 se trouvant devant un skieur en situation d'utilisation du ski et la partie « arrière » la partie opposée à la partie « avant ».

[0011] On note X2 l'axe longitudinal du ski 2 et parallèle à la surface S. La partie du ski 2 se trouvant à droite de l'axe X2 du point de vue d'un skieur en situation d'utilisation du ski, est le côté droit. De même, la partie du ski se trouvant à gauche de l'axe X2 du point de vue du skieur définit le côté gauche.

[0012] On note Y2 un axe perpendiculaire à X2 et parallèle à la surface S. Pour finir, on note Z2 un axe perpendiculaire et séquent avec les axes X2 et Y2.

[0013] On note L2 la longueur du ski 2 mesurée entre une extrémité avant 21 et une extrémité arrière 22, selon l'axe X2. Le ski 2 se compose de trois parties, un talon 4 formant l'extrémité arrière du ski, un corps 6 et une spatule 8 formant son extrémité avant. Le ski 2 a une forme légèrement parabolique, c'est-à-dire que le corps 6 est plus large au niveau de ses jonctions avec le talon 4 et la spatule 8 qu'en son centre.

[0014] Le ski 2 a une structure multicouche telle qu'illustrée sur les figures 5 et 6. Une couche centrale, constituant l'âme du ski, aussi appelée noyau 23, est disposée sur une structure multicouche inférieure 27 et recouverte d'une structure multicouche supérieure 26. La structure multicouche supérieure 26 est composée, de haut en bas, d'une couche de revêtement 262, d'un renfort supérieur 263, d'une couche d'aluminium 264 et d'une couche intermédiaire 266. La structure multicouche inférieure 27 est composée de haut en bas d'un renfort inférieur 273, d'une couche d'aluminium 274, d'une couche intermédiaire 276, d'une semelle 272 et intègre des carres 271, déposées autour de la semelle 272.

[0015] Le talon 4 comprend, sur sa portion terminale arrière, un insert 42 implanté entre la couche intermédiaire supérieure 266 et le renfort inférieur 273 et qui prolonge le noyau 23 du ski 2 vers l'arrière.

[0016] Les renforts supérieur 263 et inférieur 273 peuvent comprendre des fibres, notamment en carbone ou en kevlar, ou être réalisés en métal, en aluminium par exemple.

[0017] L'insert 42 est réalisé en un matériau d'une plus grande rigidité et/ou de plus grande dureté que le matériau constituant le noyau 23, lequel peut être en bois ou en mousse synthétique. En particulier, l'insert 42 peut être en thermoplastique ou en aluminium. On obtient notamment de bons résultats en réalisant l'insert en polyuréthane thermoplastique.

[0018] La couche de revêtement 262 est répartie uniformément et comporte une surface supérieure 267, parallèle aux axes X2 et Y2 ainsi qu'un bord 268 en forme de chanfrein. Le bord 268 forme une arête 269 avec la surface 267. On note d24 la distance entre l'arête 269 et un bord latéral du corps 6 du ski 2, droit 24 ou gauche 25, le plus proche de l'arête 269. La distance d24 est constante le long du corps 6 du ski 2 et augmente progressivement, avant de diminuer à nouveau en allant vers l'extrémité 22, au niveau du talon, dont on note 50 et 51 les bords qui prolongent les bords 24 et 25. Une droite 421, parallèle à Y2, à partir de laquelle la distance d24 cesse d'être constante définit la limite avant du talon 4. Plus exactement, la droite 421 marque la fin de la ligne de cote latérale du ski, la ligne de cote étant définie comme étant la portion du contour latéral du ski qui a une forme concave. En outre, la ligne 421 marque le point large arrière, c'est-à-dire le point de la moitié arrière du ski où celui-ci est le plus large.

[0019] Ainsi, on note L4 la longueur du talon 4 mesurée, selon l'axe X2, entre l'extrémité arrière 22 du ski 2 et la droite 421. Les longueurs L2 et L4 sont comprises respectivement entre 1200 et 2000 mm et entre 30 et 170 mm.

[0020] On note *l*4 la largeur du talon 4. La largeur *l*4 du talon 4 est décroissante, le long de l'axe X2, en allant vers l'arrière. En d'autres termes, la largeur *l*4 du talon 4 est nécessairement inférieure à la largeur du ski mesurée au niveau de la droite 421 ou du corps 6. La décroissance en largeur du talon est telle que la largeur, au niveau de l'extrémité arrière 22 est inférieure à 80%, de préférence inférieure à 70% de cette largeur au niveau du point large arrière 421.

[0021] Le talon 4 a une forme extérieure globalement trapézoïdale, et ses coins arrière 43 sont arrondis. La forme trapézoïdale est particulièrement appropriée pour favoriser l'effet d'enfoncement du talon dans la neige. Cette forme ne constitue nullement une limitation. En effet, les bords latéraux du talon pourront se présenter sous la forme de ligne droite, de ligne courbe concave ou convexe ainsi que sous la forme de combinaison de ces lignes. Le talon du ski est sensiblement plat, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de relevé selon la direction Z2 comme il en existe un au niveau de la spatule avant. Le caractère plat du talon concourt à faciliter l'enfoncement du talon du ski dans la neige.

[0022] En vue de dessus, représentée sur les figures

2 et 3, les couches de revêtement 262, d'aluminium 264 et intermédiaires 266, forment une première bande 44, globalement trapézoïdale, s'étendant depuis l'avant du talon 4 jusqu'à l'extrémité arrière 22 du ski 2. Cette bande 44 ne s'étend pas jusqu'aux bords latéraux droit 50 et gauche 51 du talon. La première bande 44 laisse, de part et d'autre de l'axe X2, deux ailettes 45 et 47 de l'insert 42 non recouvertes par les couches de revêtement 262, d'aluminium 264 et intermédiaires 266. Ces ailettes 45 et 47 sont en revanche recouvertes par le renfort supérieur 263. La couche de revêtement 262 recouvrant les couches 264 et 266, est la seule visible sur les figures 1 et 3, mis à part le renfort 263. Dans une variante non décrite ici, c'est la couche intermédiaire qui se prolonge jusqu'aux bords latéraux droit et gauche, tandis que les couches de revêtement de renforts supérieurs et d'aluminium ne sont présentes que dans la bande 44.

[0023] Il y a, par conséquent, un amincissement de la partie supérieure du ski, au niveau du talon depuis l'axe longitudinal X2 en direction des bords latéraux selon la direction Y2. Cet amincissement est symétrique. En d'autres termes, il y a décroissance de l'épaisseur de la partie supérieure depuis une valeur maximale mesurée dans la zone centrale du talon vers une valeur minimale mesurée au niveau des bords latéraux.

[0024] De même, en vue de dessous, représentées sur la figure 4, les couches de semelle 272, d'aluminium 274 et intermédiaire 276 forment une deuxième bande 46 s'étendant depuis l'avant du talon 4 jusqu'à l'extrémité arrière du ski. Cette deuxième bande 46 laisse les deux ailettes 45 et 47 de l'insert 42 non recouvertes par les couches inférieures 272, 274 et 276. Les ailettes 45 et 47 sont recouvertes sur le dessous par le renfort inférieur 273. La semelle 272 recouvre les couches 274 et 276, et est donc la seule couche visible sur la figure 4, mis à part le renfort 273.

[0025] Il y a, par conséquent, également un amincissement de la partie inférieure du ski au niveau du talon depuis l'axe longitudinal X2 en direction des bords latéraux selon la direction Y2. Cet amincissement est symétrique. En d'autres termes, il y a décroissance de l'épaisseur de la partie inférieure depuis une valeur maximale mesurée dans la zone centrale du talon vers une valeur minimale mesurée au niveau des bords latéraux.

[0026] On note 2624, 2644 et 2664 respectivement la portion des couches 262, 264 et 266 se trouvant au niveau du talon 4. De même on note 2744, 2764 et 2724 respectivement la portion des couches 274, 276 et 272 se trouvant au niveau du talon 4. On note 2634 la portion arrière du renfort 263 au niveau du talon 4, cette portion étant plus large que les portions 2624, 2644, 2664. De même, on note 2734 la portion arrière du renfort 273, qui est plus large que les portions 2724, 2744 et 2764. Les portions 2624, 2634, 2644 et 2664 constituent ensemble la bande 44, avec la portion 2634 qui déborde latéralement de la bande 44 pour s'étendre jusqu'aux bords 50 et 51. Les portions 2724, 2744 et 2764 constituent ensemble la bande 46.

[0027] Les bandes 44 et 46 sont sensiblement de mêmes dimensions et superposées le long de l'axe Z2. Les bande 44 et 46 étant symétriques selon l'axe X2, les ailettes 45 et 47 sont elles aussi symétriques selon l'axe X2 et sensiblement de mêmes dimensions.

[0028] On note e4 l'épaisseur du talon 4, mesurée selon l'axe Z2. L'épaisseur e4 décroît en allant de l'axe central X2 vers les bords latéraux 50, 51 du talon, selon l'axe Y2. En particulier, on note e4a l'épaisseur du talon 4 mesurée au niveau des ailettes 45, 47 et e4b l'épaisseur du talon 4 mesurée au niveau des bandes 44 et 46. L'épaisseur e4a est sensiblement inférieure à l'épaisseur a4b et le rapport $\frac{e4a}{e4b}$ est inférieur à 0,8.

[0029] La bande 44 comprend deux bords, respectivement droit 444 et gauche 445, et on note *l*44 la largeur de la bande mesurée entre ces deux bords. La largeur *l*44 est sensiblement inférieure à la largeur *l*4 du talon 4, et le rapport $\frac{l44}{l4}$ est inférieur à 0,9, de préférence inférieur à 0,7, sur toute la longueur du talon.

[0030] Le talon 4 comprend une portion de transition 48 entre la bande 44 et le corps 6 du ski 2. Cette portion se distingue de la bande 44 en ce que sa largeur *l*48, mesurée entre ses bords droit 484 et gauche 485, augmente plus rapidement, vers l'avant selon l'axe X2, que la largeur *l*44.

[0031] On définit un angle α, entre le bord droit 50 du talon 4 et l'axe X2, mesuré dans le sens trigonométrique en vue de dessus. De même, on note β un angle entre le bord droit 444 et l'axe X2, mesuré dans le sens trigonométrique en vue de dessus. Enfin, on définit un angle γ entre le bord droit 464 et l'axe X2, mesuré dans le sens trigonométrique en vue de dessus.

[0032] L'angle α est compris entre 5° et 70°, de préférence compris entre 10° et 50°. Dans le mode de réalisation décrit, l'angle α vaut environ 15°. L'angle β, est inférieur à l'angle α, et est compris entre -5° et 60°. L'angle γ, quant à lui, est supérieur à l'angle α et est compris entre 15° et 90°.

[0033] Le talon 4 a, sur sa surface inférieure, une forme similaire à celle de sa face supérieure, et comprend une portion de transition 49, similaire à la portion 48, entre la bande 46 et le corps 6 du ski 2.

[0034] Le bord avant de l'insert 42 venant au contact avec le noyau 23 est composé de deux surfaces planes, 424 à droite et 425 à gauche. Ces deux surfaces sont parallèles à l'axe Z2, symétriques selon l'axe X2 et se coupent sur l'axe X2. Par ailleurs, leur intersection forme un angle θ, entrant dans l'insert 42 et compris entre 90° et 180°. Le noyau 23 a une forme complémentaire avec l'insert 42. Le bord du noyau 23 au contact avec l'insert 42 est lui aussi composé de deux surfaces planes, 234 à droite et 235 à gauche. Ces deux surfaces 234 et 235 sont parallèles à l'axe Z2, symétriques selon l'axe X2, et

se croisent sur l'axe X2. Elles forment entre elles un angle θ', sortant par rapport au noyau 23 et de même valeur que l'angle θ.

[0035] L'insert 42 permet de rigidifier le talon 4. Ainsi, il est possible d'utiliser le ski comme un piolet sans craindre qu'un bloc de glace ou une roche vienne percuter le noyau 23 et abîmer le ski 2. De plus, les renforts supérieur 263 et inférieur 273 qui recouvrent l'insert 42 lui assurent une protection mécanique. Par ailleurs, les bandes 44 et 46, comprenant les couches 2624, 2644, 2664, 2724, 2744 et 2764, constituent une partie renforcée permettant d'accentuer l'effet « piolet » et de planter le ski plus aisément lorsque la neige est dure.

[0036] Les figures 4, 5 et 6 illustrent comment les différentes couches constitutives du ski 2 sont agencées les unes par rapport aux autres. Cette structure multicouche est obtenue par moulage. Lors de la fabrication du ski 2, la semelle 272 et les carres 271 sont disposées au fond d'un moule, puis les couches intermédiaires 276 et d'aluminium 274 sont posées par-dessus. Le renfort 273 est disposé dans le moule au dessus des couches 272, 274 et 276. Ensuite, le noyau 23 et l'insert 42 sont posés sur le renfort 273 en les alignant dans la direction de l'axe X2. Lors de cette opération, les surfaces 234 et 424, d'une part et 235 et 425 d'autre part sont mises en contact. Les couches intermédiaires 266 et d'aluminium 264 viennent ensuite recouvrir le noyau 23 et l'insert 42, avant d'être elles-mêmes recouvertes par le renfort supérieur 263. La couche de revêtement 262 est alors apposée sur l'ensemble constitué lors des étapes précédentes.

[0037] Une fois les pièces disposées dans le moule, sa température est augmentée afin de faire fondre une résine, type résine époxy, imprégnant au moins certaines des couches. Cette résine, en se solidifiant, solidarise les pièces et assure la rigidité du ski.

[0038] Dans une variante de l'invention, les renforts supérieur 263 et inférieur 273 ne recouvrent pas entièrement l'insert 42, et leurs portions 2634 et 2734 ont une géométrie similaire aux portions 2624, 2644, 2664, 2724, 2744 et 2764, ou intermédiaire entre celle des bandes 44 et 46 et celle représentée sur les figures.

[0039] Dans une autre variante, l'insert 42 est en métal, notamment en aluminium. Ainsi, l'insert 42 a une résistance mécanique importante. Il ne nécessite donc pas d'être recouvert par des renforts.

[0040] Dans un autre mode de réalisation non représenté, le talon 4 ne comprend pas d'insert 42. Le noyau 23 se prolonge à l'arrière du ski 2 et constitue l'âme du talon 4. Le talon 4 a la même forme, globalement trapézoïdale, que décrite précédemment, et les bandes 44 et 46, ainsi que les portions 48 et 49 ont une forme similaire à celle décrite auparavant.

[0041] Dans ce cas, le noyau 23 est recouvert par les renforts supérieur 263 et inférieur 273 et est ainsi protégé. Les bandes 44 et 46 donnent une plus grande résistance mécanique au talon 4 et permettent d'éviter que le noyau 23 ne soit endommagé.

[0042] L'invention a été décrite ci-dessus lors de sa mise en oeuvre avec un ski de randonnée. Elle est également applicable avec d'autres types de planche, notamment autre type de ski, ou surf.

[0043] Les caractéristiques techniques du mode de réalisation et des variantes mentionnées ci-dessus peuvent être combinées entre elles.

Revendications

1. Planche de glisse sur neige (2) comprenant une spatule (8), un corps central (6) et un talon sensiblement plat, le talon (4) étant effilé à la fois :

   - en largeur, avec sa largeur (*l*4) qui décroît en se rapprochant de l'extrémité arrière (22) du ski et
   - en épaisseur, avec son épaisseur (e4) qui décroît en allant d'un axe central (X2) vers un bord latéral (50, 51) du talon (4), la planche comprenant une structure multicouche incluant au moins :

     - une âme (23, 42),
     - des couches supérieures (262, 263, 264, 266),
     - des couches inférieures (272, 273, 274, 276), et

   - un noyau (23) constitue l'âme de la structure multicouche au niveau du corps central (6), **caractérisée en ce que** :

     - un insert (42) constitue l'âme de la structure multicouche au niveau du talon (4), et
     - l'insert (42) est implanté en arrière et dans le prolongement du noyau.

2. Planche de glisse (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le nombre de couches supérieure et/ou inférieure décroit en allant de l'axe central (X2) vers un bord latéral (50, 51) du talon (4).

3. Planche de glisse (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle comprend une structure multicouche incluant au moins :

   - une âme (23, 42) ;
   - une partie supérieure placée au-dessus de l'âme et comportant des couches supérieures (262, 263, 264, 266) ;
   - une partie inférieure placée au-dessous de l'âme et comportant des couches inférieures (272, 273, 274, 276) ;

   et **caractérisée en ce que** l'épaisseur de la partie supérieure, respectivement l'épaisseur de la partie inférieure, décroit depuis une valeur maxi-

male mesurée dans une zone centrale du talon vers une épaisseur minimale mesurée au niveau des bords latéraux

4. Planche de glisse (2) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'insert (42) est réalisé dans un matériau différent de celui du noyau (23), notamment en polyuréthane ou en métal.

5. Planche de glisse (2) selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce que** :

- la structure multicouche inclut au moins un renfort supérieur (263) et un renfort inférieur (273),
- les renforts supérieur (263) et inférieur (273) s'étendent vers l'arrière de la planche de glisse au-delà du noyau (23),
- l'insert (42) est implanté à l'arrière du noyau, entre les renforts supérieur et inférieur.

6. Planche de glisse (2) selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'insert (42) est intégralement recouvert par les renforts supérieur (263) et inférieur (273).

7. Planche de glisse (2) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que**, au niveau d'une zone (45) adjacente à un bord latéral (50, 51), l'insert (42) est recouvert par au plus une couche supérieure (263) et une couche inférieure (273).

8. Planche de glisse (2) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** certaines ou toutes les couches supérieures (262, 263, 264, 266) forment une bande centrale supérieure (44) qui recouvre partiellement l'âme (42) du talon (4) sur le dessus, et certaines ou toutes les couches inférieures (272, 274, 276) forment une bande centrale inférieure (46) qui recouvre partiellement l'âme du talon sur le dessous.

9. Planche de glisse (2) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le talon (4) a une forme globalement trapézoïdale en vue de dessus.

10. Méthode de fabrication d'une planche de glisse (2) selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce qu'**elle comprend la mise en oeuvre des constituants d'une telle planche et au moins des étapes successives consistant à :

- a) disposer, dans un moule, le renfort inférieur (273) ;
- b) disposer, dans un moule et au dessus du renfort inférieur, le noyau (23) et l'insert (42) en les alignant selon une direction longitudinale ;
- c) disposer, dans le moule et au dessus du noyau (23) et de l'insert (42), le renfort supérieur (263) ;
- d) élever la température des pièces disposées dans le moule pour faire fondre une résine imprégnant au moins certaines de ces pièces (23, 262, 263, 264, 266, 272, 273, 274, 276).

Patentansprüche

1. Snowboard (2), umfassend eine Schaufel (8), einen zentralen Körper (6) und ein im Wesentlichen flaches Boardende, wobei das Boardende (4) verjüngt ist, und zwar sowohl :

- in der Breite, wobei seine Breite (l4) zum hinteren Ende (22) des Snowboards hin geringer wird, als auch
- in der Dicke, wobei seine Dicke (e4) von einer Mittelachse (X2) zum Seitenrand (50, 51) des Boardendes (4) geringer wird,

wobei das Snowboard eine mehrschichtige Struktur umfasst, die mindestens einschließt:

- einen Kernbereich (23, 42),
- obere Schichten (262, 263, 264, 266),
- untere Schichten (272, 273, 274, 276), und
- einen Kern (23), der den Kernbereich der mehrschichtigen Struktur auf Höhe des zentralen Körpers (6) bildet,

dadurch gekennzeichnet, dass:

- ein Einsatz (42) den Kernbereich der mehrschichtigen Struktur auf Höhe des Boardendes (4) bildet, und
- der Einsatz (42) hinter dem und in der Verlängerung des Kerns angeordnet ist.

2. Snowboard (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl von oberen und/oder unteren Schichten von der Mittelachse (X2) zu einem Seitenrand (50, 51) des Boardendes (4) hin abnimmt.

3. Snowboard (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine mehrschichtige Struktur umfasst, die mindestens einschließt:

- einen Kernbereich (23, 42);
- einen oberen Teil, der über dem Kernbereich angeordnet ist und obere Schichten (262, 263, 264, 266) umfasst;
- einen unteren Teil, der unter dem Kernbereich angeordnet ist und untere Schichten (272, 273, 274, 276) umfasst;

und dass die Dicke des oberen Teils bzw, die Dicke des unteren Teils von einem Maximalwert, gemessen in einer zentralen Zone des Kerns, zu einer Mindestdicke, gemessen im Bereich der Seitenränder, abnehmend ist.

4. Snowboard (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (42) aus einem anderen Material als jenes des Kerns (23), insbesondere aus Polyurethan oder Metall, hergestellt ist.

5. Snowboard (2) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- die mehrschichtige Struktur mindestens eine obere Verstärkung (263) und eine untere Verstärkung (273) einschließt,
- sich die obere Verstärkung (263) und die untere Verstärkung (273) nach hinten zum Snowboard über den Kern (23) hinaus erstrecken,
- der Einsatz (42) hinten am Kern zwischen der oberen und der unteren Verstärkung angeordnet ist.

6. Snowboard (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (42) zur Gänze mit der oberen Verstärkung (263) und der unteren Verstärkung (273) bedeckt ist.

7. Snowboard (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der an einen Seitenrand (50, 51) angrenzenden Zone (45) der Einsatz (42) mit mehr als einer oberen Schicht (263) und einer unteren Schicht (273) bedeckt ist.

8. Snowboard (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** gewisse oder alle oberen Schichten (262, 263, 264, 266) ein zentrales oberes Band (44) bilden, das teilweise den Kernbereich (42) des Boardendes (4) oben bedeckt, und gewisse oder alle unteren Schichten (272, 274, 276) ein zentrales unteres Band (46) bilden, das teilweise den Kernbereich des Boardendes unten bedeckt.

9. Snowboard (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Boardende (4) in Draufsicht eine global trapezförmige Form hat.

10. Verfahren zur Herstellung eines Snowboards (2) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es den Einsatz der Bestandteile eines solchen Boards und mindestens einen der folgenden Schritte umfasst, darin bestehend:

- a) in einer Form die untere Verstärkung (273) anzuordnen;
- b) in einer Form und über der unteren Verstärkung den Kern (23) und den Einsatz (42) anzuordnen, wobei sie in eine Längsrichtung ausgerichtet werden;
- c) in der Form und über dem Kern (23) und dem Einsatz (42) die obere Verstärkung (263) anzuordnen;
- d) die Temperatur der in der Form angeordneten Teile zu erhöhen, um ein Harz zum Schmelzen zu bringen, mit dem mindestens gewisse dieser Teile (23, 262, 263, 264, 266, 272, 273, 274, 276) imprägniert sind.

Claims

1. Snowsports board (2) comprising a shovel (8), a central body (6) and an essentially flat tail, the tail (4) narrowing both:

- in width, with its width (14) decreasing towards the rear end (22) of the ski and
- in thickness, with its thickness (e4) decreasing from a central axis (X2) towards a lateral edge (50, 51) of the tail (4),

the board comprising
a multi-layered structure including at least:

- a core (23, 42),
- upper layers (262, 263, 264, 266),
- lower layers (272, 273, 274, 276), and

- a main core (23) forms the core of the multi-layered structure in the central body (6),

characterized in that:

- an insert (42) forms the core of the multi-layered structure at the tail (4), and
- the insert (42) is incorporated behind and in line with the main core.

2. Snowsports board (2) according to Claim 1, **characterized in that** the number of upper layers and/or lower layers decreases from the central axis (X2) towards a lateral edge (50, 51) of the tail (4).

3. Snowsports board (2) according to Claim 1, **characterized in that** it comprises a multi-layered structure including at least:

- a core (23, 42);
- an upper portion located above the core and comprising upper layers (262, 263, 264, 266);
- a lower portion located below the core and comprising lower layers (272, 273, 274, 276);

and **characterized in that** the thickness of the upper

portion, or respectively the thickness of the lower portion, decreases from a maximum value measured in a central region of the tail to a minimum thickness measured at the lateral edges.

4. Snowsports board (2) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the insert (42) is made of a material different from that of the main core (23), in particular of polyurethane or metal.

5. Snowsports board (2) according to either of Claims 3 and 4, **characterized in that**:

- the multi-layered structure includes at least one upper reinforcement (263) and one lower reinforcement (273),
- the upper reinforcement (263) and the lower reinforcement (273) extend towards the rear of the snowsports board, beyond the main core (23),
- the insert (42) is incorporated behind the main core, between the upper and lower reinforcements.

6. Snowsports board (2) according to Claim 5, **characterized in that** the insert (42) is entirely covered by the upper reinforcement (263) and the lower reinforcement (273).

7. Snowsports board (2) according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that**, at a region (45) adjacent to a lateral edge (50, 51), the insert (42) is covered by at most one upper layer (263) and one lower layer (273).

8. Snowsports board (2) according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** some or all of the upper layers (262, 263, 264, 266) form an upper central band (44) that partially covers the core (42) of the tail (4) on top, and some or all of the lower layers (272, 274, 276) form a lower central band (46) that partially covers the core of the tail underneath.

9. Snowsports board (2) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tail (4) has a trapezoidal shape overall when viewed from above.

10. Method for producing a snowsports board (2) according to either of Claims 5 and 6, **characterized in that** it involves implementing the constituent elements of such a board and at least the successive steps of:

a) placing the lower reinforcement (273) in a mould;
b) placing, in a mould and on top of the lower reinforcement, the main core (23) and the insert (42), aligning these in a longitudinal direction;
c) arranging, in the mould and on top of the main core (23) and the insert (42), the upper reinforcement (263);
d) raising the temperature of the parts arranged in the mould in order to melt a resin that impregnates at least some of these parts (23, 262, 263, 264, 266, 272, 273, 274, 276).

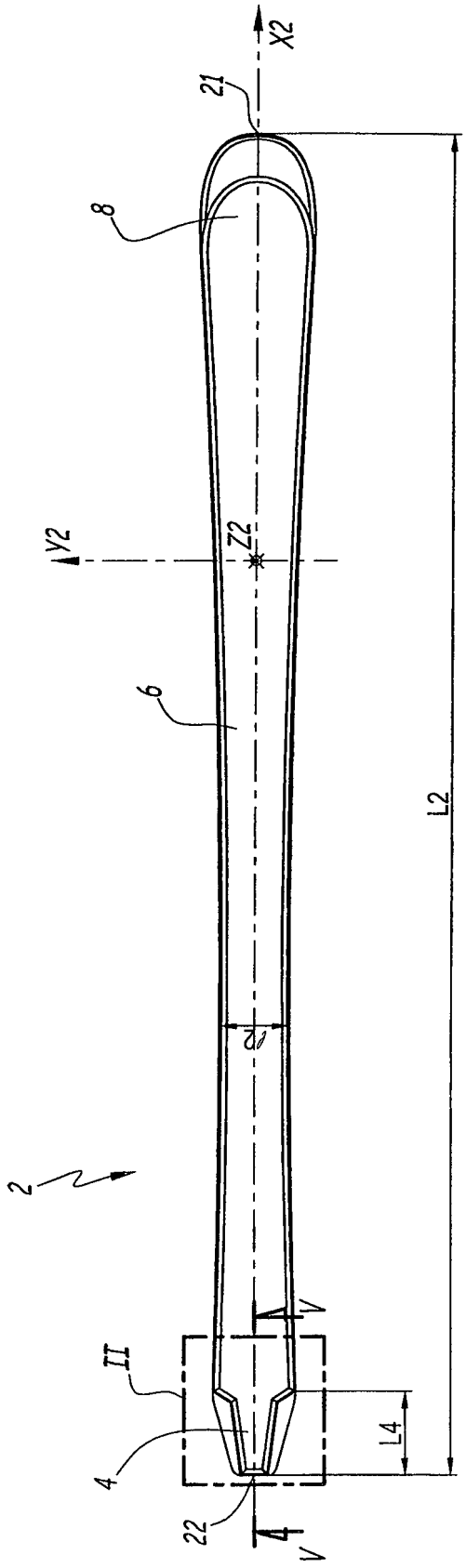


Fig.1

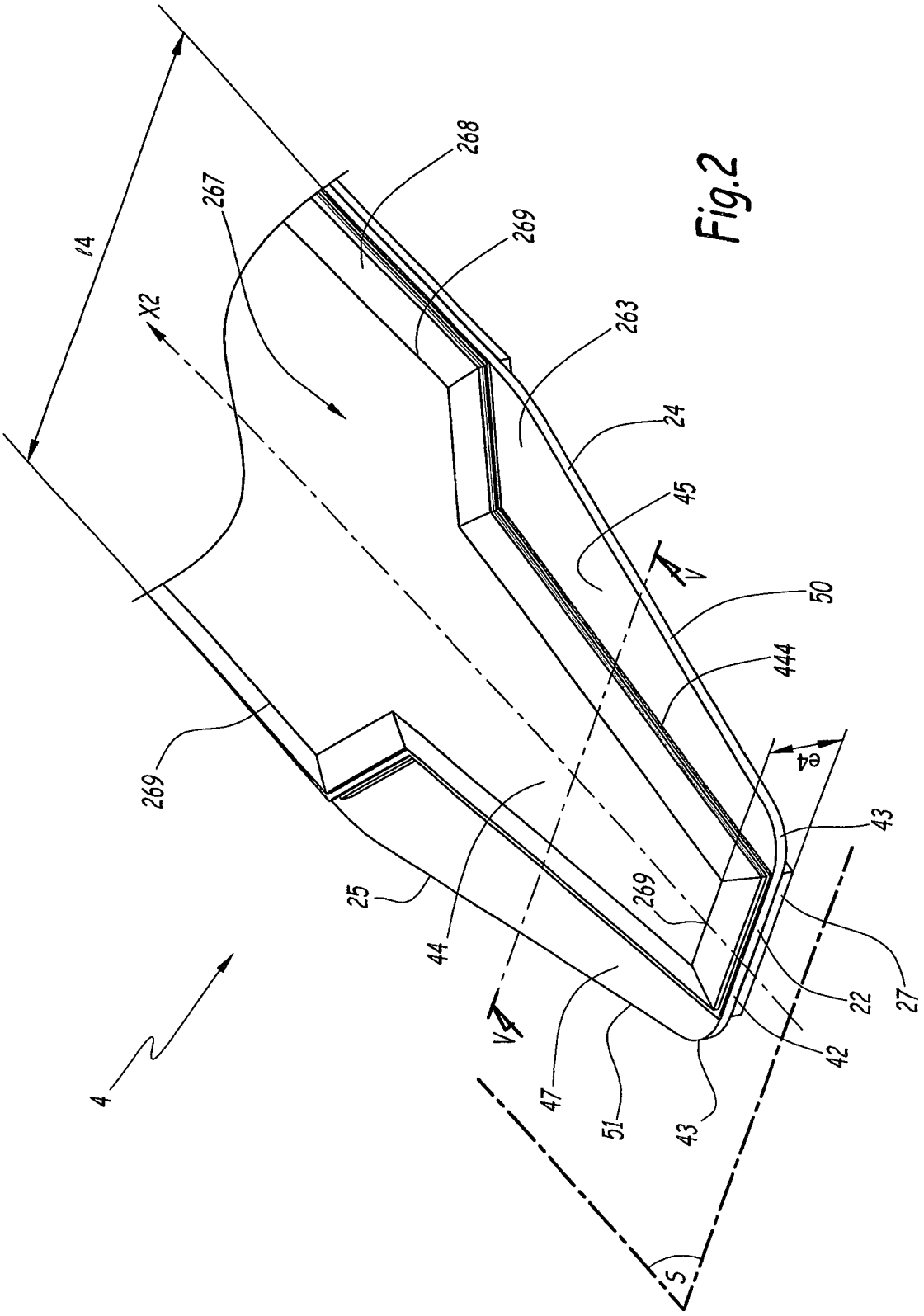

l4
X2
267
268
269
263
24
45
V
50
444
e4
43
269
25
44
269
22
27
V
47
51
43
42
S
4

Fig.2

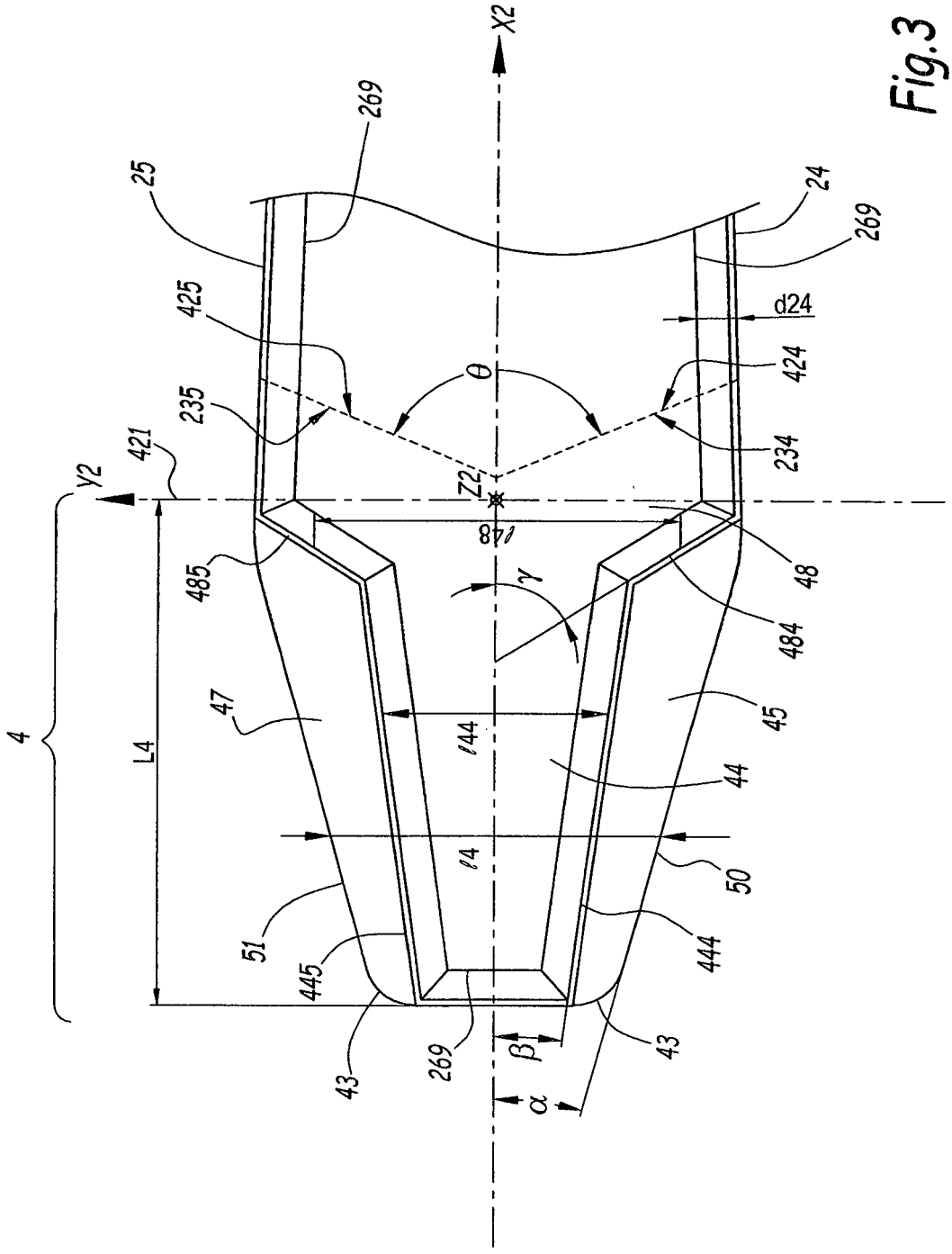

X2
269
25
24
269
425
d24
θ
424
235
234
421
Y2
Z2
l48
γ
485
48
484
47
45
4
L4
l44
44
l4
50
51
444
445
43
269
β
43
α

Fig.3

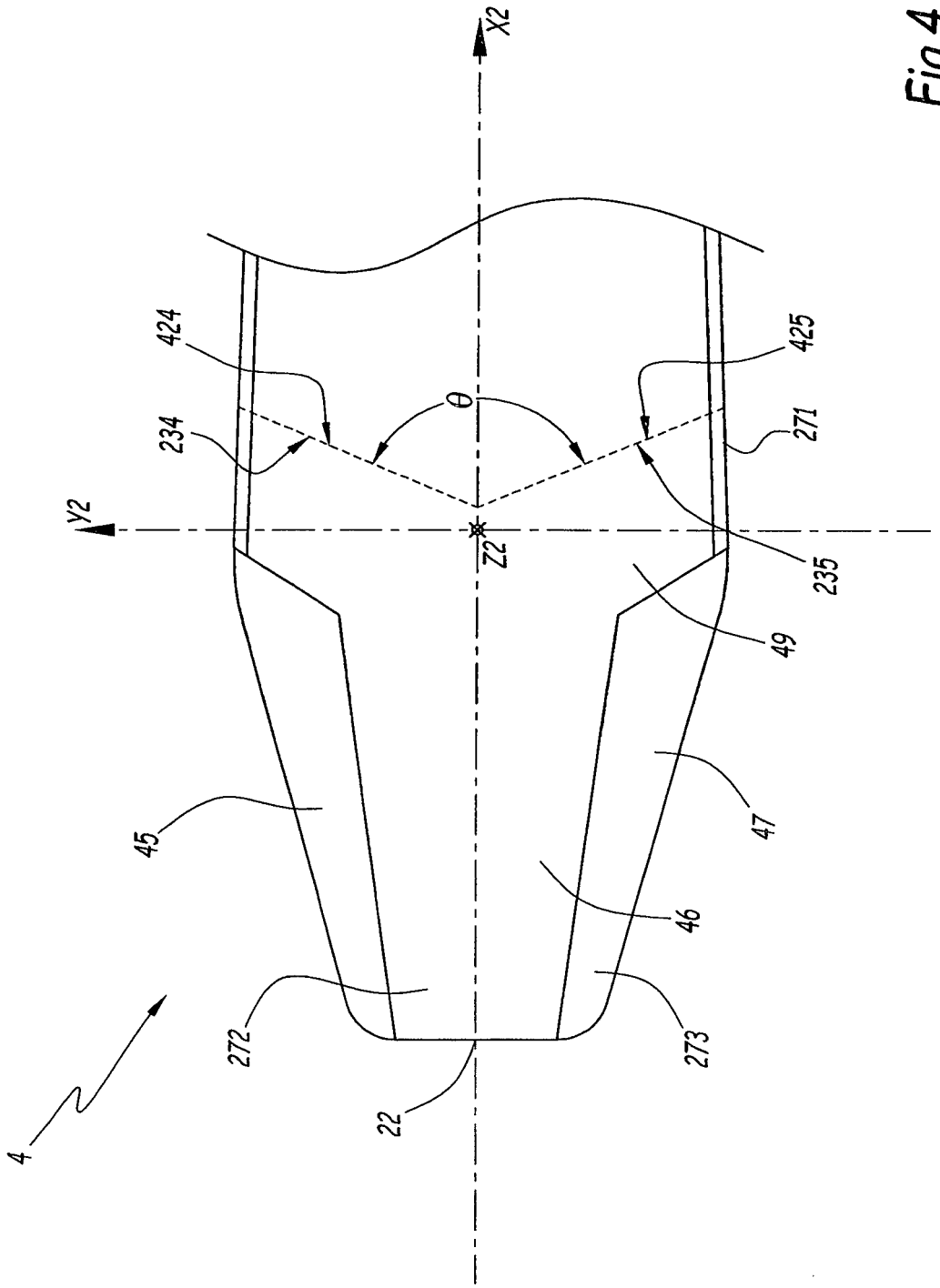


Fig.4

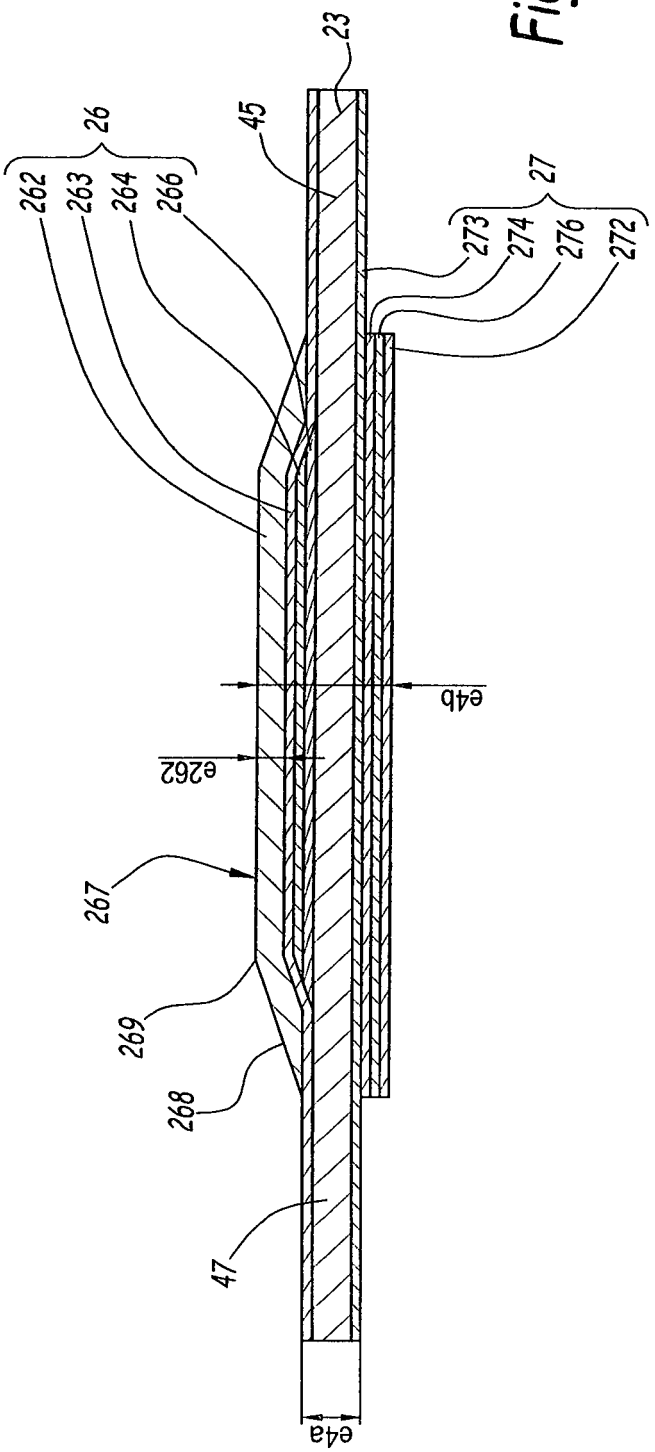

23
45
26
262
263
264
266
27
273
274
276
272
e4b
e262
267
269
268
47
e4a

Fig.5

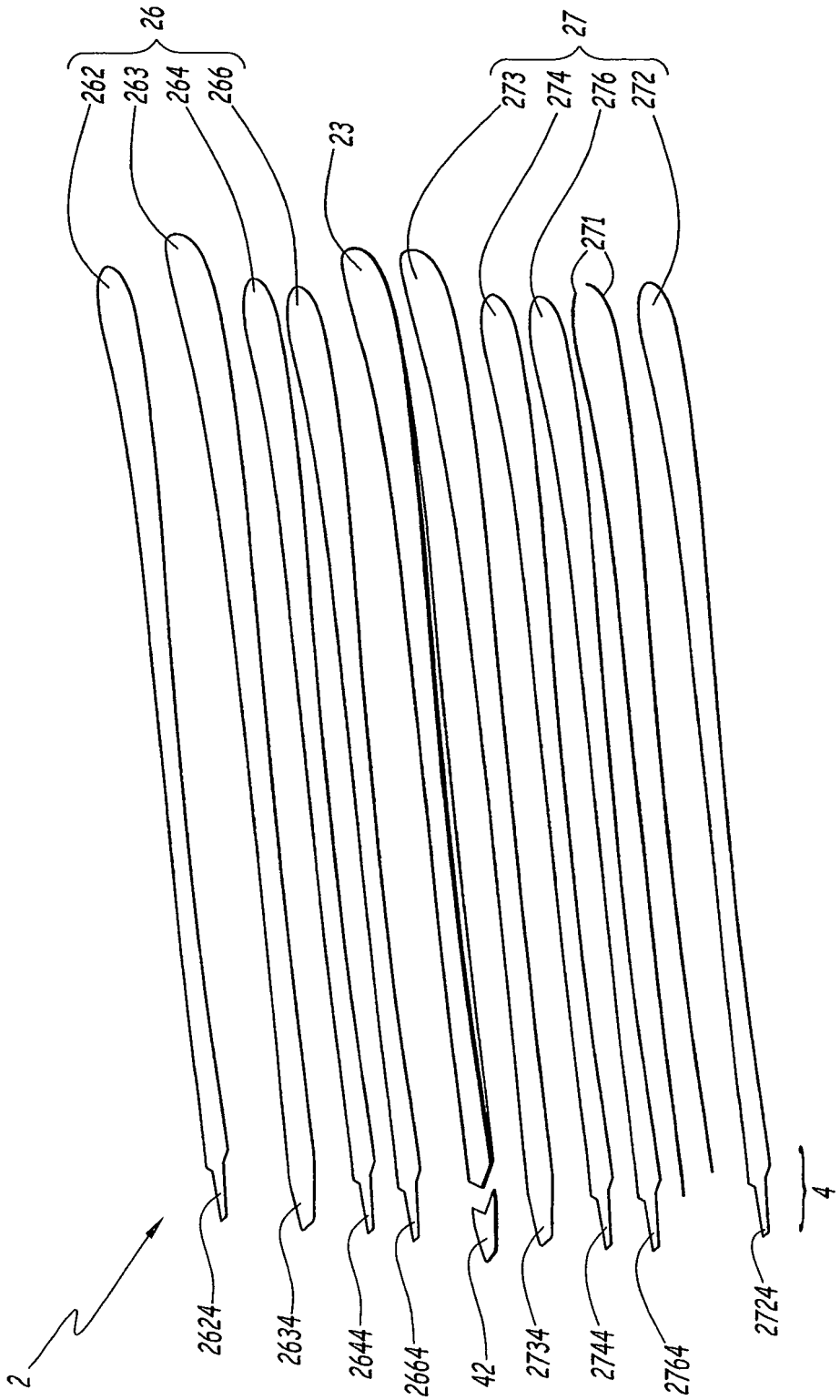

26
262
263
264
266
23
27
273
274
276
272
271
2624
2634
2644
2664
42
2734
2744
2764
2724
4
2

Fig.6

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

- WO 9003205 A **[0002]**
- EP 2272572 A **[0002]**
- EP 2602009 A **[0002]**