

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention est relative à un ski, en particulier un ski alpin, comportant un moyen d'amortissement des vibrations.

[0002] En comportement sur neige, les skis sont soumis à des chocs ou des sollicitations en flexion plus ou moins prolongées causant des vibrations du ski. Ces vibrations sont pour la plupart des effets parasites néfastes qui provoquent une perte d'adhérence ski/neige nuisant à la conduite et à la stabilité du ski.

[0003] Différentes solutions ont déjà été proposées pour améliorer le comportement vibratoire d'un ski. Le document US 2008/0185818 propose par exemple de superposer une lame de transmission à la planche de glisse du ski. La lame est reliée à la planche de glisse par une pluralité de moyens de connexion, dont un au moins est élastique. Toutefois, l'assemblage à la planche de glisse n'est pas protégé de sorte que la tenue mécanique de l'ensemble peut s'en trouver affaiblie. Par ailleurs, des saletés peuvent se loger entre la planche de glisse et la lame, ou de la glace peut se former, fragilisant le ski et le rendant moins performant.

[0004] Une autre solution publiée dans le document FR 2 675 392 consiste à reprendre les efforts de flexion appliqués sur le ski à travers une lame de flexion dont l'une des extrémités est fixée de manière rigide à la planche de glisse et l'autre extrémité est liée à ladite planche par une interface en matériau viscoélastique soumise au cisaillement de la lame. L'interface est reliée soit directement au-dessus du ski, soit encore, complètement logée dans le noyau. On constate cependant qu'avec cet agencement localisé en un seul point, l'amortissement des vibrations n'est pas toujours optimum et cette lame peut être sujette elle-même à des vibrations, ce qui peut conduire à des effets vibratoires imprévisibles, voire des résonnances de l'assemblage. En outre, lorsque l'interface et la lame sont complètement logées dans le noyau, l'assemblage du ski est compliqué.

[0005] On connaît aussi du document FR 2 678 517, un dispositif d'amortissement constitué par une lame de flexion dont une première partie est fixée longitudinalement par rapport au ski et dont une deuxième partie lui est reliée de façon mobile par des moyens de frottement. La lame de flexion est soit disposée à la surface supérieure du ski, soit dans la structure du ski. Comme précédemment, on constate une faible tenue aux chocs au niveau du dispositif d'amortissement à l'extérieur ou des difficultés de réalisation pour un dispositif d'amortissement logé dans la structure du ski.

[0006] La présente invention vise donc à proposer un ski comportant un moyen d'amortissement perfectionné des vibrations qui résout au moins partiellement les inconvénients susmentionnés en permettant un mouvement relatif entre la planche de glisse et la lame, tout en permettant d'améliorer la tenue mécanique du ski et en restant simple à fabriquer.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un ski com-

portant une planche de glisse et une lame disposée sur la planche de glisse dont une première partie est fixée à la planche de glisse dans une zone centrale de montage des fixations de ski et s'étend vers une extrémité de la planche de glisse par une deuxième partie présentant un moyen d'amortissement des vibrations, caractérisé en ce que la deuxième partie est reçue dans un logement correspondant ménagé dans ladite extrémité de la planche de glisse et en ce que ledit moyen d'amortissement prévoit au moins deux zones de contacts amortissants entre ladite deuxième partie et le logement correspondant pour amortir les vibrations de la planche de glisse.

[0008] L'un des principaux avantages d'une telle construction est qu'on obtient plusieurs points ou zones de reprise des efforts en flexion. L'amortissement est ainsi mieux réparti sur la longueur du ski.

[0009] En outre, l'agencement permet une meilleure protection mécanique aux chocs, la deuxième partie de la lame étant ainsi étanchéifiée par rapport à l'extérieur.

[0010] Par ailleurs, étant donné que seule la deuxième partie de la lame est reçue dans le logement correspondant, la lame peut être insérée et assemblée postérieurement à la fabrication de la planche de glisse.

[0011] Les vibrations sont ainsi amorties par un moyen d'amortissement dont l'encombrement en hauteur sur le ski est réduit au minimum et la rigidité statique du ski n'est pas affectée par le moyen d'amortissement.

[0012] Selon une ou plusieurs caractéristiques du ski prise seule ou en combinaison,

- ledit moyen d'amortissement comporte au moins deux inserts amortisseurs logés dans deux trous d'insert correspondants ménagés dans ladite deuxième partie de ladite lame, chaque insert amortisseur coopérant avec une vis de fixation fixée à la planche de glisse pour amortir les vibrations du ski,
- l'insert amortisseur comporte d'une part, une pièce centrale dans laquelle un orifice est ménagé et d'autre part, un matériau amortisseur entourant ladite pièce,
- ledit insert et ledit trou d'insert correspondant présentent une forme allongée,
- ledit moyen d'amortissement est formé par le frottement des surfaces externes de ladite deuxième partie au moins partiellement le long des parois internes du logement correspondant,
- le logement comporte au moins un moyen d'accroissement du frottement dans la zone de contact amortissant,
- le ski comporte une lame avant et une lame arrière,

- la première partie de la lame avant étant fixée à la planche de glisse dans ladite zone centrale et la deuxième partie de la lame avant étant reçue dans un logement correspondant ménagé dans l'extrémité avant de la planche de glisse et,
- la première partie de la lame arrière étant fixée à la planche de glisse dans ladite zone centrale

et la deuxième partie de la lame arrière étant reçue dans un logement correspondant ménagé dans l'extrémité arrière de la planche de glisse,

- des bordures transversales des premières parties respectives des lames avant et arrière sont conformées pour coopérer avec un joint du ski de forme complémentaire intercalé entre lesdites bordures transversales,
- la lame avant et la lame arrière sont formées d'une seule pièce,
- la lame avant comporte trois inserts amortisseurs et la lame arrière comporte deux inserts amortisseurs,
- la planche de glisse comporte une couche de noyau présentant une entaille centrale, au-dessus de la fibre neutre du ski et dans laquelle le logement est agencé,
- la première partie présente une forme élargie par rapport à la deuxième partie,
- le moyen d'amortissement d'au moins une lame est constitué en partie au moins par une zone ou une surface de la lame, la zone ou la surface étant prévue pour frotter dans le logement, sachant que chaque zone ou surface peut s'étendre sur le dessus de la lame, ou sur le dessous ou encore les deux, et qu'elle peut s'étendre selon toute la longueur ou selon une partie seulement de la longueur.

[0013] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront à la lecture de la description de l'invention, ainsi que sur les figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1a est une vue schématique de dessus d'un ski,
- la figure 1b est une vue de côté du ski de la figure 1a,
- la figure 1c est une vue schématique en coupe transversale selon la ligne AA du ski de la figure 1,
- la figure 1d est une vue schématique partielle en coupe longitudinale selon la ligne BB du ski de la figure 1a,
- la figure 1e est une vue de dessus éclatée d'une lame avant, d'un joint et d'une lame arrière du ski de la figure 1a,
- la figure 1f est une vue agrandie d'un détail sélectionné en pointillé sur la figure 1e,
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1c illustrant une variante de réalisation du ski,
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1c illustrant une autre variante de réalisation du ski,
- la figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 1e illustrant une variante de réalisation de la lame et,
- les figures 5a, 5b, 5c et 5d représentent plusieurs variantes d'un deuxième mode de réalisation de la lame,

[0014] Sur ces figures, les éléments identiques portent les mêmes numéros de référence. Dans la suite du texte, les notions de supérieure, inférieure, haut et bas seront

utilisées en référence aux dessins annexés, afin de faciliter la compréhension de la description, sans avoir de caractère limitatif vis-à-vis de la portée de l'invention.

[0015] On a illustré sur les figures 1a et 1b, un ski 1, en particulier un ski alpin, comprenant une zone centrale de montage 2 des fixations de ski 3, 4, destinées à retenir la chaussure de ski. La zone centrale de montage 2 est ainsi délimitée par une fixation avant 3, communément appelée butée, et une fixation arrière 4 ou talonnière.

[0016] Le ski comporte une planche de glisse 5 dont l'extrémité avant 6 est relevée pour former la spatule 7, tandis que l'extrémité arrière 8 l'est aussi pour former le talon 9 du ski.

[0017] La planche de glisse 5 comprend par ailleurs une surface inférieure de glissement 10 et une surface supérieure 11. Notons que le contact de la surface inférieure 10 avec la neige se fait entre le point de contact avant 12 et le point de contact arrière 13 correspondant aux endroits de ladite surface inférieure 10 commençant à se relever.

[0018] Mieux visible sur la figure 1c du ski 1 en coupe transversale AA, la structure interne du ski est stratifiée. La planche de glisse 5 comprend une couche noyau 14 en matière alvéolaire sur les faces de laquelle sont agencés des couches de renfort 15, 16. De bas en haut sur la figure 1c, la surface inférieure de glissement du ski 10 comporte une semelle de glisse 17, par exemple en polyéthylène, encadrée de deux carres métalliques 18, une couche inférieure de renfort 15, la couche noyau 14, une couche supérieure de renfort 16 et une couche de décor et de protection 19 en surface supérieure 11.

[0019] La couche noyau 14 peut être en matériau alvéolaire et/ou en matériau à base de bois. La matière alvéolaire est par exemple choisie parmi les mousses rigides de matière plastique, tel qu'une mousse de polyuréthane, de polystyrène expansé, de polystyrène extrudé, de PVC ou de polyamides.

[0020] Les couches de renfort 15, 16 sont avantageusement des couches de matériau composite tels que des fibres (verre, carbone, aramide, ou leur mélanges) imprégnées ou noyées dans une résine (thermoplastique ou thermodurcissable, par exemple de type polyester ou époxy). Les fibres sont par exemple choisies parmi des fibres longues tissées, avec la possibilité de superposer plusieurs tissus (identiques ou différents, avec différentes orientations de fibres) au sein d'une même couche de renfort. On peut également envisager d'autres matériaux de renforts, tels que des métaux (notamment l'aluminium), du bois, ou des matières plastiques à bonnes caractéristiques mécaniques.

[0021] Cette structure stratifiée sandwich permet un très bon rapport entre le poids et la résistance mécanique du ski, notamment du point de vue de sa rigidité en fléchissement.

[0022] Le ski 1 comporte en outre une lame disposée sur la planche de glisse 5, sur laquelle une fixation de ski correspondante est destinée à être fixée.

[0023] Une première partie de la lame est fixée sur la

surface supérieure 11 de la planche de glisse 5, en dehors de sa structure proprement dite, dans la zone centrale de montage 2 des fixations 3, 4 de ski.

[0024] La première partie s'étend vers une extrémité 6, 8 de la planche de glisse 5, par exemple jusqu'au point de contact avant 12, par une deuxième partie présentant un moyen d'amortissement des vibrations.

[0025] La deuxième partie est reçue dans un logement correspondant ménagé dans l'extrémité de la planche de glisse. Le moyen d'amortissement prévoit au moins deux zones de contacts amortissants entre la deuxième partie de la lame et le logement correspondant pour amortir les vibrations de la planche de glisse.

[0026] Le ski peut comporter une lame avant et/ou une lame arrière. Les figures 1a, 1b, 1c, 1d, 1e et 1f représentent un premier mode de réalisation du moyen d'amortissement pour lequel le ski comporte une lame avant 20a et une lame arrière 20b. Ainsi, les vibrations sont amorties aussi bien à l'extrémité avant 6 qu'à l'extrémité arrière 8 du ski 1. En outre, les lames avant et arrière 20a, 20b sont facilement assemblées à la planche de glisse 5 après sa fabrication.

[0027] Les lames 20a, 20b peuvent être métalliques, en aluminium ou en acier, ou en matériau composite.

[0028] Mieux visible sur la figure 1e, la lame avant 20a comporte une première partie 21a fixée par une liaison rigide à la planche de glisse 5 dans la zone centrale de montage 2, par exemple, au niveau de la butée 3. La première partie 21a comporte par exemple quatre trous traversants 23 disposés en rectangle qui permettent le passage des vis de serrage correspondantes 24 pour la fixation de la lame 20a à la planche de glisse 5.

[0029] Les trous traversants 23 sont par exemple symétriquement répartis de part et d'autre d'un axe longitudinal N du ski 1. En outre, au moins deux trous 23 peuvent être oblongs avec la dimension la plus large dans le sens longitudinal. Les trous oblongs permettent ainsi d'augmenter la tolérance des dimensions entre les trous 23 pour l'ajustement de la lame à la planche de glisse 5.

[0030] La lame avant 20a présente par exemple une longueur de l'ordre de 80 cm. La première partie 21a présente par exemple une longueur de l'ordre de 30 cm, une largeur un peu inférieure à la largeur totale du ski, par exemple, de l'ordre de 4,5 cm et une épaisseur de l'ordre de 5 mm.

[0031] La première partie 21a s'étend vers l'extrémité avant 6 formant une deuxième partie 22a comportant un moyen d'amortissement des vibrations.

[0032] La deuxième partie 22a est destinée à être reçue dans un logement 25 prévu à l'extrémité avant 6 de la planche de glisse 5. La deuxième partie 22a présente par exemple une largeur de 2,5 cm.

[0033] Le logement 25 présente un profil en creux formant un tunnel ou fourreau (voir figure 1c et 1d). Il est par exemple formé sous la couche supérieure de renfort 16 et présente des dimensions égales, légèrement inférieures ou légèrement supérieures aux dimensions de la

deuxième partie 22a pour permettre son coulissement lors du montage.

[0034] En outre, la couche de noyau 14 de la planche de glisse 5 présente par exemple une entaille centrale 26, au-dessus de la fibre neutre, dans laquelle est agencé le logement 25, de manière à réduire le poids du ski.

[0035] On peut prévoir également deux rainures 27 dans la surface supérieure 11 de la planche de glisse 5, de part et d'autre des bordures latérales du logement 25, comme visible sur les figures 1a et 1c. Les rainures 27 permettent d'obtenir une bonne rigidité du ski ainsi qu'un bon maintien de la lame dans le logement 25, tout en lui apportant une certaine souplesse de déformation. En outre, les rainures 27 permettent d'alléger la planche de glisse 5. Par ailleurs, les rainures 27 permettent aux utilisateurs de matérialiser le logement 25 et donc de différencier les skis équipés du moyen d'amortissement.

[0036] La section de la lame 20a dans une coupe transversale présente par exemple une forme générale rectangulaire (figure 1c). En outre, la section peut être variable. Par exemple, la première partie 21a présente une forme élargie par rapport à la deuxième partie 22a (figure 1e), ce qui permet une meilleure prise pour la fixation de ski 3 correspondante. En outre, la jonction entre la première 21a et la deuxième partie 22a peut présenter une forme douce, par exemple trapézoïdale, pour faciliter l'insertion de la lame 20a dans son logement 35. La lame 20a peut également présenter une butée 37, par exemple formée par une boursofflure de la lame, en amont de la deuxième partie 22a pour guider l'insertion de la deuxième partie 22a dans le logement 35.

[0037] Les figures 2 et 3 sont des vues similaires à la figure 1c, représentant d'autres formes de réalisation de la planche de glisse 5.

[0038] Sur la figure 2, la deuxième partie 22a de la lame 20a est surélevée par rapport à la surface supérieure 11 de la planche de glisse 5. Dans cette variante, la couche de noyau 14 présente la forme générale en trapèze et ne comporte pas d'entaille.

[0039] La planche de glisse 5 de la figure 3 présente une structure similaire à la figure 1c pour laquelle la couche de noyau 14 présente une entaille centrale 26 mais pour laquelle la surface supérieure 11 ne présente pas de rainure.

[0040] Le moyen d'amortissement de la deuxième partie 22a comporte trois zones de contacts amortissants avec le logement 25, le long de l'axe longitudinal N du ski 1, formant des moyens de liaison souples longitudinalement espacés.

[0041] Dans le premier mode de réalisation, le moyen d'amortissement est formé par trois inserts amortisseurs 28 logés dans trois trous d'insert correspondants 29 ménagés dans la deuxième partie 22a de la lame 20a. Les trois trous d'inserts 29 sont par exemple longitudinalement espacés entre eux d'une distance $D1$ de l'ordre de 20 cm et espacés de la première partie 21a de la lame 20a d'une distance $D2$ de l'ordre de 10 cm (figure 1e).

[0042] Comme on peut le voir en détail sur la figure 1f,

chaque insert amortisseur 28 est destiné à coopérer avec une vis de fixation 31 pour fixer de manière souple la lame 20a à la planche de glisse 5. On peut aussi prévoir des rondelles 32 sous les têtes des vis 31 au niveau de la surface supérieure 11 de la planche de glisse 5, comme visible en figure 1a.

[0043] L'insert amortisseur 28 comporte par exemple d'une part, une pièce centrale 33 dans laquelle la vis 31 est vissée, et d'autre part, un matériau amortisseur 34 entourant ladite pièce 33.

[0044] La pièce 33 est rigide, par exemple en matériau plastique.

[0045] Le matériau amortisseur 34 est un matériau souple du type élastique, tel qu'un élastomère. Il présente une épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur de la lame 20a de manière à traverser le trou d'insert 29 et présente une largeur comprise entre par exemple 2 et 6 millimètres. Le matériau amortisseur 34 est par exemple collé autour de la pièce centrale 33 pour être inséré ensuite dans le trou d'insert correspondant 29.

[0046] L'insert 28 et le trou d'insert correspondant 29 peuvent présenter une forme allongée, de préférence oblongue, avec une longueur par exemple de l'ordre de 2,5 cm dans le sens longitudinal du ski et une largeur de l'ordre de 3,5 cm. On peut alors disposer deux orifices 30 pour coopérer avec deux vis de fixation 31 dans chaque insert 28 (figure 1e). On pourrait également prévoir d'autres formes de réalisation pour l'insert et le trou d'insert correspondant.

[0047] A l'extrémité arrière du ski 8, la lame arrière 20b comporte une première partie 21b fixée à la planche de glisse 5 dans la zone centrale de montage 2 par exemple, au niveau de la talonnière 4 (figure 1e). La première partie 21b s'étend vers l'extrémité arrière 8, par exemple jusqu'au point de contact arrière 13, par une deuxième partie 22b destinée à être reçue dans un logement 25 prévu à l'extrémité arrière 8 de la planche de glisse 5.

[0048] Le moyen d'amortissement comporte deux zones de contacts amortissants entre la deuxième partie 22b et le logement 25, formés par deux inserts amortisseurs 28, par exemple identiques à ceux disposés dans la lame avant 20a.

[0049] Les bordures transversales 35a, 35b des premières parties 21a, 21b respectives des lames avant et arrière 20a, 20b peuvent être conformées pour coopérer avec un joint 36 du ski 1 de forme complémentaire intercalé entre lesdites bordures transversales 35a, 35b. La liaison par le joint 36 est réalisée dans la zone centrale de montage 2, entre la butée 3 et la talonnière 4. Le joint 36 est par exemple réalisé en matériau élastomère. Une telle liaison permet notamment de réaliser un bon alignement longitudinal des lames avant et arrière 20a, 20b et permet de réduire les tolérances de positionnement des deux lames.

[0050] Sur les figures 1a et 1e, on a représenté des premières parties 21a, 21b dont les bordures transversales 35a, 35b présentent une forme en vaguelette et coopèrent avec un joint 36 de forme complémentaire. On

pourrait également envisager d'autres formes complémentaires du joint et des bordures transversales. En outre, la forme du joint peut être prévue pour retenir les lames avant et arrière 20a, 20b, l'une à l'autre et empêcher leur écartement. Par exemple, les bordures transversales des premières parties 21a, 21b, présentent des excroissances ou des creux destinés à coopérer avec des formes complémentaires du joint, telles que les pièces d'un puzzle ou une forme en queue d'aronde (non représentés).

[0051] Dans une alternative illustrée sur la figure 4, la lame avant 20a et la lame arrière 20b sont formées d'une seule pièce. Dans ce cas, la lame est assemblée à la planche de glisse 5 au cours du procédé de fabrication du ski.

[0052] Ainsi, en flexion du ski (de l'ordre de 0,1 millimètres), les vibrations de la planche de glisse 5 sont amorties en plusieurs points de contact par les inserts amortisseurs 28. Les vis de fixation 31 et la pièce centrale 33 bougent relativement par rapport aux trous d'inserts correspondants 29, l'élasticité étant produite par le matériau amortisseur 34. La lame s'oppose ainsi à la déformation de la planche de glisse 5 en compression et en traction, les inserts amortisseurs 28 formant des butées élastiques, permettant le mouvement de la planche de glisse 5 par rapport à la lame pour atténuer les vibrations du ski 1 au niveau des fixations.

[0053] Dans un deuxième mode de réalisation, le moyen d'amortissement est formé par le frottement des surfaces externes de la deuxième partie 22a au moins partiellement le long des parois internes du logement correspondant 25. Le frottement forme ainsi une zone de contact amortissant continue entre la deuxième partie de la lame 22a et le logement correspondant 25 pour amortir les vibrations de la planche de glisse 5.

[0054] On a représenté schématiquement plusieurs variantes de réalisation de la lame pour ce deuxième mode de réalisation sur les figures 5a, 5b, 5c et 5d. Comme précédemment, le ski 1 peut comporter une lame avant 20a et/ou une lame arrière 20b. La lame avant 20a et la lame arrière 20b peuvent être assemblées par un joint 36 du ski 1 (figures 5a et 5c) ou ne former qu'une seule pièce (figures 5b et 5d). La section transversale de la lame peut être constante (figures 5c et 5d) ou variable (figures 5a et 5b).

[0055] Ainsi, lors de la flexion du ski, la lame se déplace dans le logement, relativement à l'extrémité du ski 6, 8 et est freiné par le frottement de la lame dans le logement correspondant 25, amortissant les vibrations.

[0056] Le frottement peut également être accentué en zones de contacts amortissants, en augmentant la force de serrage de la lame à la planche de glisse 5, par au moins un moyen d'accentuation du frottement.

[0057] Par exemple, le logement présente une sinuosité, permettant d'augmenter le frottement de la lame à l'endroit de l'ondulation du logement.

[0058] Dans un autre exemple, la lame est réalisée en acier et le logement comporte au moins un aimant loca-

lisé à un point spécifique, permettant d'accentuer le frottement de la lame à l'endroit où un champ magnétique est formé.

[0059] On obtient donc un ski dont le moyen d'amortissement présente plusieurs points de reprise des efforts en flexion, permettant de répartir l'amortissement sur la longueur du ski, de manière continue ou discontinue, tout en permettant une meilleure protection mécanique aux chocs et en restant simple à assembler.

Revendications

1. Ski comportant une planche de glisse (5) et une lame (20a, 20b) disposée sur la planche de glisse (5) dont une première partie (21a, 21b) est fixée à la planche de glisse (5) dans une zone centrale de montage (2) des fixations de ski (3, 4) et s'étend vers une extrémité (6, 8) de la planche de glisse (5) par une deuxième partie (22a, 22b) présentant un moyen d'amortissement des vibrations, **caractérisé en ce que** la deuxième partie (22a, 22b) est reçue dans un logement correspondant (25) ménagé dans ladite extrémité (6, 8) de la planche de glisse (5) et **en ce que** ledit moyen d'amortissement prévoit au moins deux zones de contacts amortissants entre ladite deuxième partie (22a, 22b) et le logement correspondant (25) pour amortir les vibrations de la planche de glisse (5); et **en ce que** le moyen d'amortissement comporte au moins deux inserts amortisseurs (28) logés dans deux trous d'insert correspondants (29) ménagés dans ladite deuxième partie (22a, 22b) de ladite lame (20a, 20b), chaque insert amortisseur (28) coopérant avec une vis de fixation (31) fixée à la planche de glisse (5) pour amortir les vibrations du ski.
2. Ski selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'insert amortisseur (28) comporte d'une part, une pièce centrale (33) dans laquelle un orifice borgne (30) est ménagé et d'autre part, un matériau amortisseur (34) entourant ladite pièce (33).
3. Ski selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit insert (28) et ledit trou d'insert (29) correspondant présentent une forme allongée.
4. Ski selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'amortissement est formé par le frottement des surfaces externes de ladite deuxième partie (22a, 22b) au moins partiellement le long des parois internes du logement correspondant (25).
5. Ski selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le logement (25) comporte au moins un moyen d'accentuation du frottement dans la zone de contact amortissant.
6. Ski selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une lame avant (20a) et une lame arrière (20b),
 - la première partie (21 a) de la lame avant (20a) étant fixée à la planche de glisse (5) dans ladite zone centrale (2) et la deuxième partie (22a) de la lame avant (20a) étant reçue dans un logement correspondant (25) ménagé dans l'extrémité avant (6) de la planche de glisse (5) et,
 - la première partie (21 b) de la lame arrière (20b) étant fixée à la planche de glisse (5) dans ladite zone centrale (2) et la deuxième partie (22b) de la lame arrière (20b) étant reçue dans un logement correspondant (25) ménagé dans l'extrémité arrière (8) de la planche de glisse (5).
7. Ski selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** des bordures transversales (35a, 35b) des premières parties (21a, 21b) respectives des lames avant et arrière (20a, 20b) sont conformées pour coopérer avec un joint (36) du ski de forme complémentaire intercalé entre lesdites bordures transversales (35a, 35b).
8. Ski selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la lame avant et la lame arrière (20a, 20b) sont formées d'une seule pièce.
9. Ski selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, prise ensemble avec l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la lame avant (20a) comporte trois inserts amortisseurs (28) et **en ce que** la lame arrière (20b) comporte deux inserts amortisseurs (28).
10. Ski selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la planche de glisse (5) comporte une couche de noyau (14) présentant une entaille centrale (26), au-dessus de la fibre neutre (N) du ski et dans laquelle le logement (25) est agencé.
11. Ski selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première partie (21a, 21b) présente une forme élargie par rapport à la deuxième partie (22a, 22b).

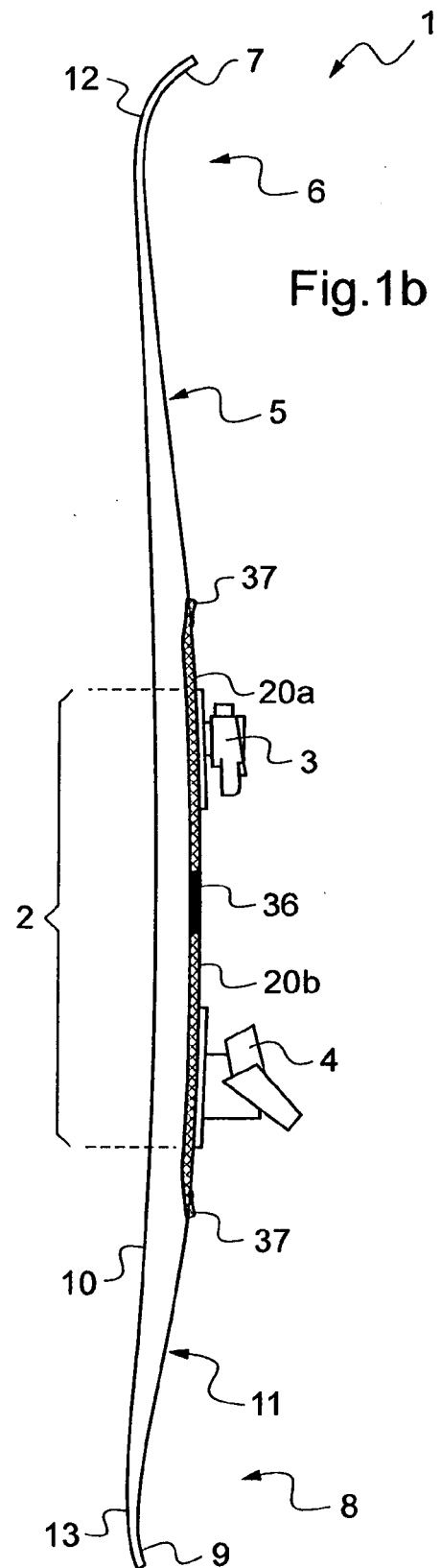
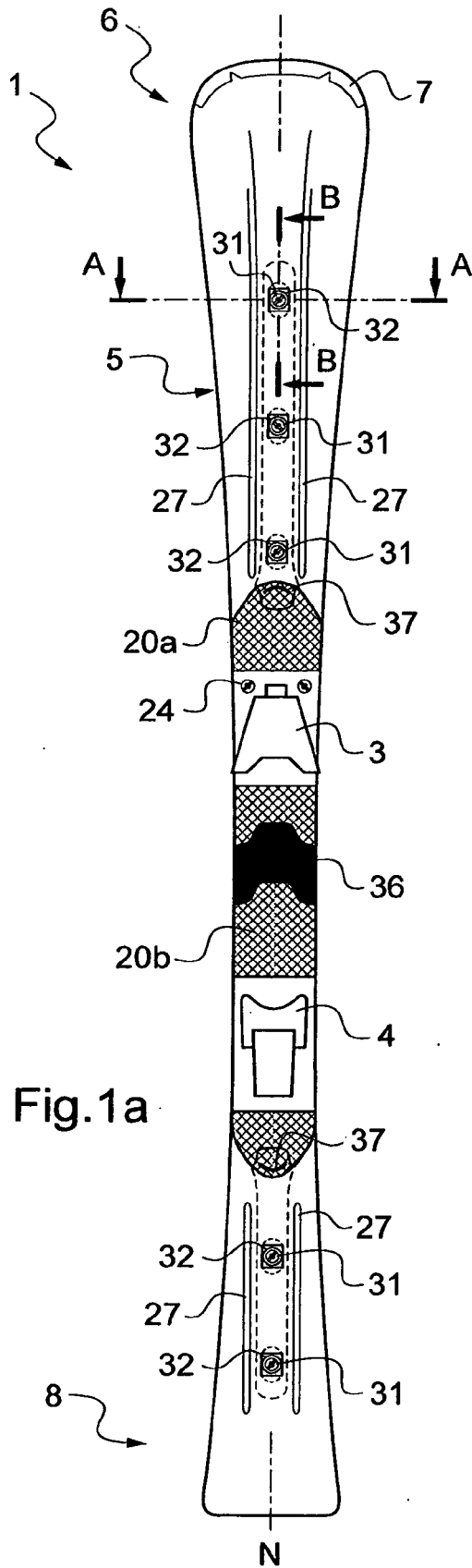


Fig.1c

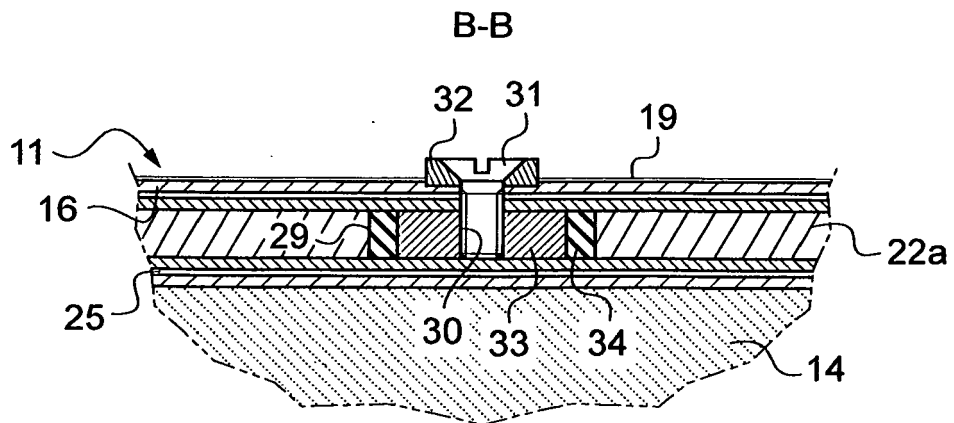
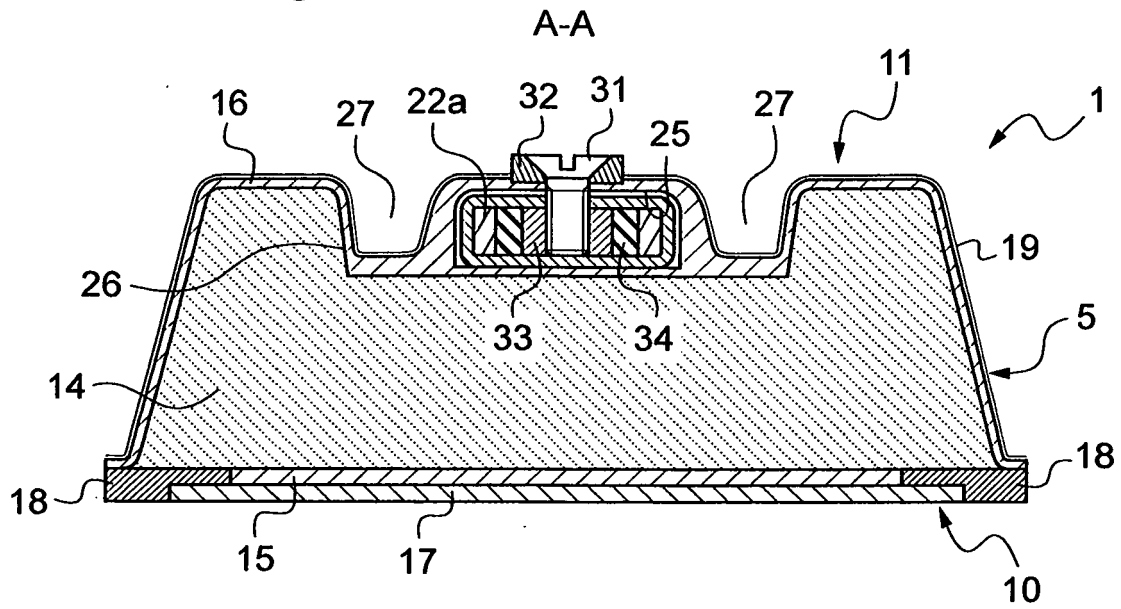


Fig.1d

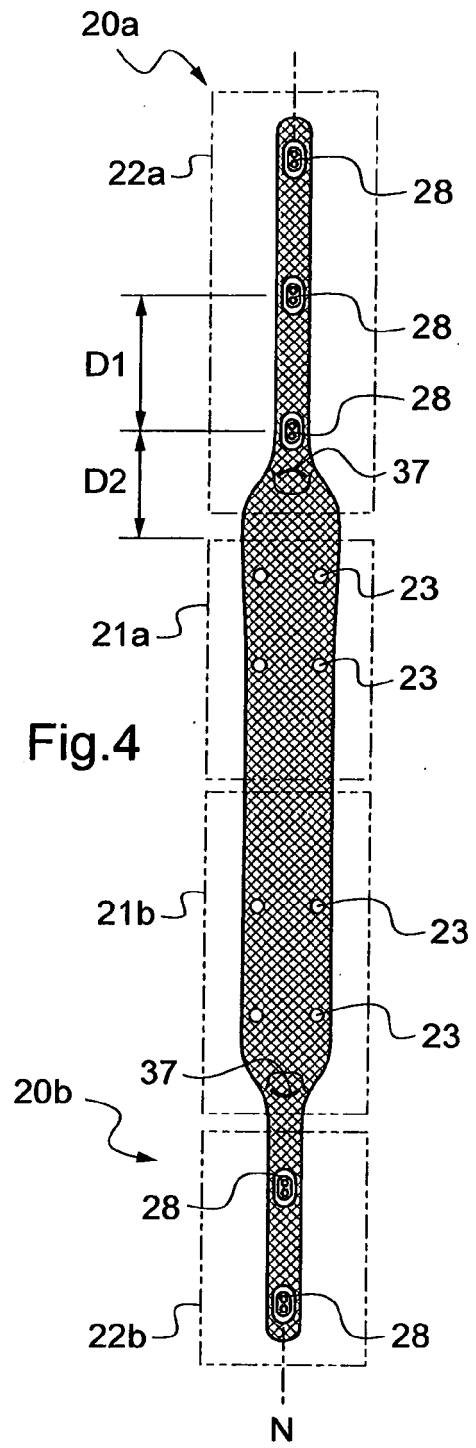
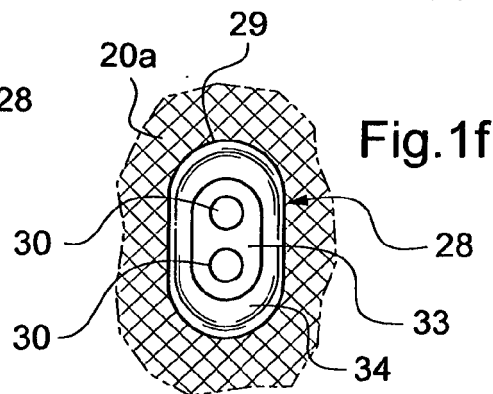
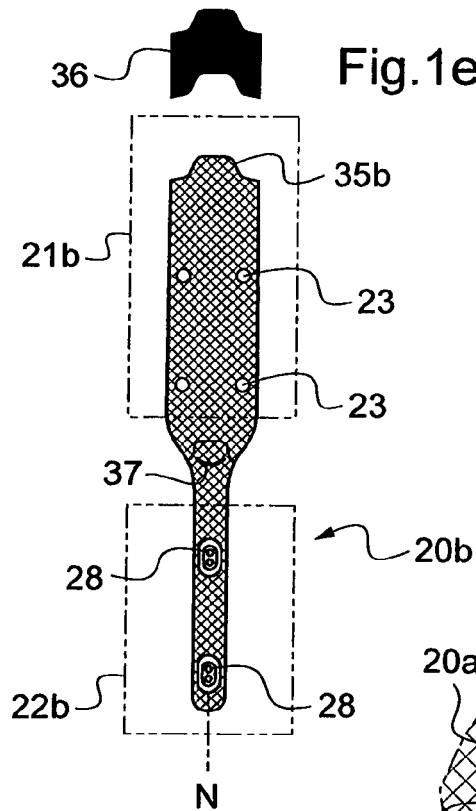
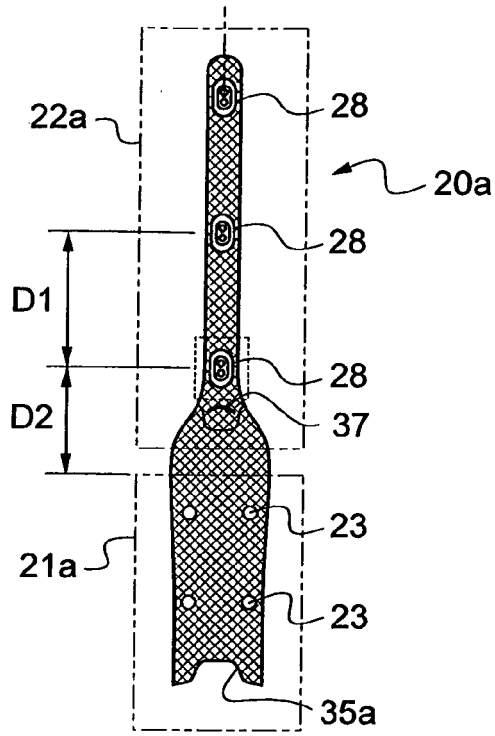
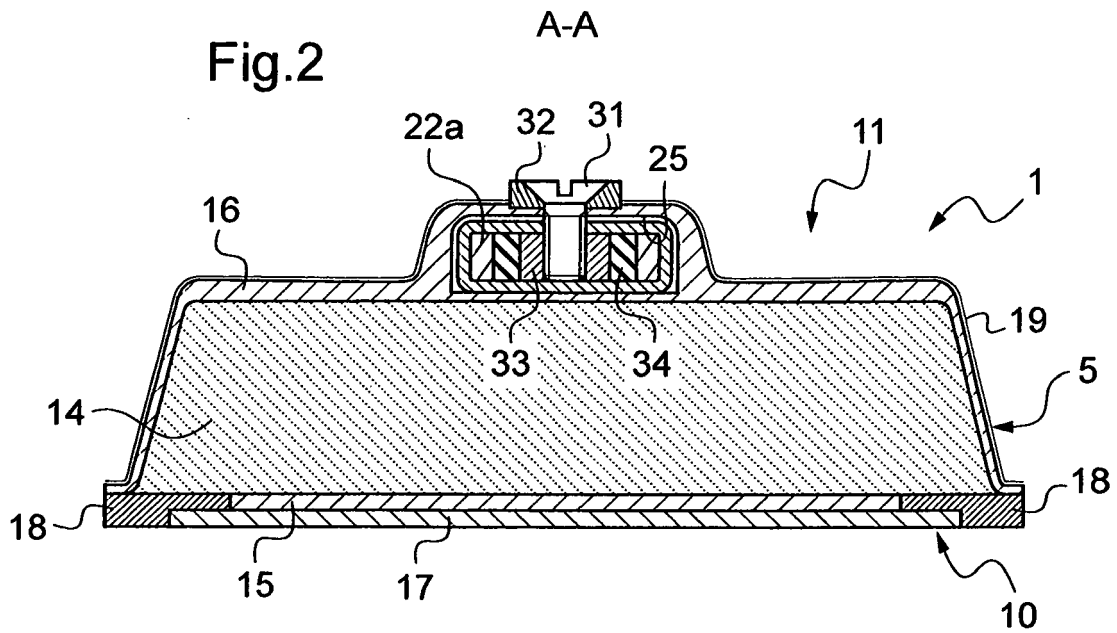


Fig.2



A-A

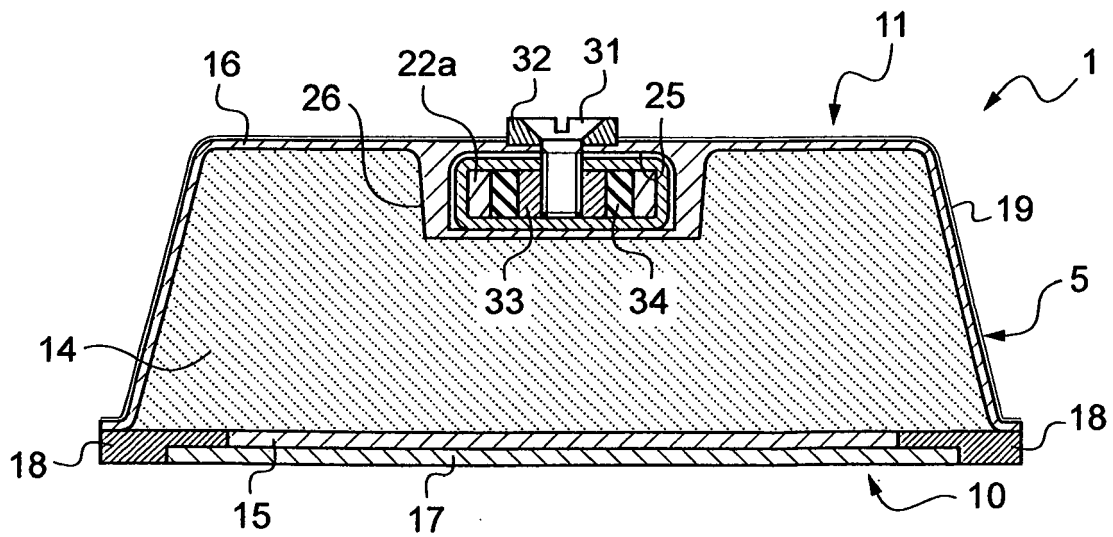


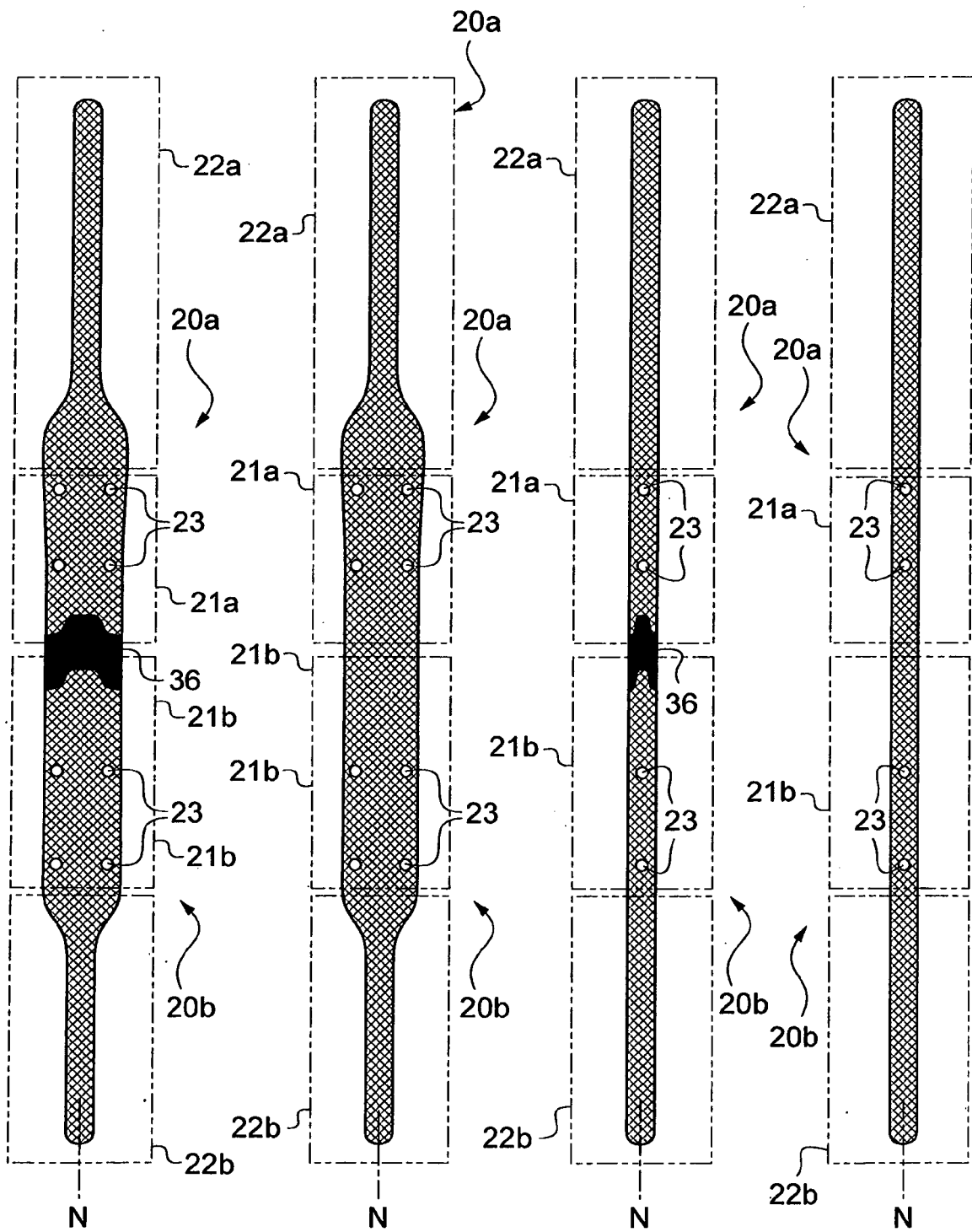
Fig.3

Fig.5a

Fig.5b

Fig.5c

Fig.5d





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 00 0901

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	FR 2 678 517 A1 (SALOMON SA [FR]) 8 janvier 1993 (1993-01-08) * page 6, ligne 3-8 - page 7, ligne 10-33; figure 17 *	1,4-8,10	INV. A63C5/00 A63C5/075 A63C9/00
A	EP 0 692 284 A1 (SALOMON SA [FR]) 17 janvier 1996 (1996-01-17) * figures 1-6 *	1,6,11	
A	WO 97/20604 A1 (SALOMON SA [FR]; HUYGHE CHRISTIAN [FR]; PHELIPON AXEL [FR]) 12 juin 1997 (1997-06-12) * page 7, ligne 5 - page 8, ligne 2; figures 16,17 *	1,6	
A,D	US 2008/185818 A1 (RIEPLER BERNHARD [AT]; HUBER RUPERT [AT]; HOLZER HELMUT [AT]) 7 août 2008 (2008-08-07) * figures 1,4-7 *	1-3,9,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 mai 2010	Examineur Brunie, Franck
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			

 1
EPO FORM 1503 03.82 [P04C02]

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

EP 10 00 0901

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.

26-05-2010

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2678517	A1	08-01-1993	AT 156027 T	15-08-1997
			DE 69221224 D1	04-09-1997
			DE 69221224 T2	29-01-1998
			DE 521272 T1	10-10-1996
			EP 0521272 A1	07-01-1993
			JP 2618565 B2	11-06-1997
			JP 5184705 A	27-07-1993
			US 5332252 A	26-07-1994

EP 0692284	A1	17-01-1996	FR 2722419 A1	19-01-1996

WO 9720604	A1	12-06-1997	AT 209944 T	15-12-2001
			DE 69617649 D1	17-01-2002
			DE 69617649 T2	08-08-2002
			EP 0813440 A1	29-12-1997
			FR 2741814 A1	06-06-1997
			US 6182998 B1	06-02-2001

US 2008185818	A1	07-08-2008	AT 504800 A1	15-08-2008
			EP 1952856 A1	06-08-2008
			JP 2008188429 A	21-08-2008

EPO FORM P0460

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

- US 20080185818 A [0003]
- FR 2675392 [0004]
- FR 2678517 [0005]