(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 704 155**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **93 04861**

(51) Int Cl[5] : A 63 C 5/00

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 20.04.93.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 28.10.94 Bulletin 94/43.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *SALOMON (S.A.) société anonyme à Directoire et Conseil de Surveillance* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Deville Dominique et Legrand Maurice.

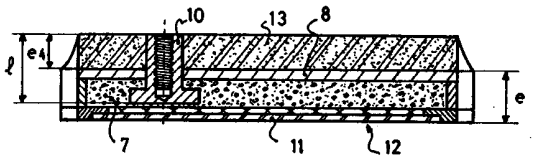
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Salomon S.A. P. Borne -.

(54) Surf des neiges à plateforme en matériau à faible module et inserts locaux.

(57) L'invention concerne un perfectionnement aux surfs des neiges constitué par un corps (12) en forme de poutre allongée se terminant à l'avant par une partie relevée, et ayant sa propre distribution d'épaisseur (e) en fonction de la longueur; ledit corps (12) comprenant, entre autre, une âme centrale (7) séparant au moins un renfort supérieur (8) et un renfort inférieur (9); et une pluralité de douilles (10) logées à l'intérieur dudit corps et destinées à recevoir les vis d'ancrage des fixations,
caractérisé en ce que le corps (12) est recouvert, au moins dans la zone d'implantation des douilles où l'épaisseur (e) de l'âme est insuffisante en raison de ladite distribution d'épaisseur déterminée, par une couche (13) d'épaisseur additionnelle (e_4) de matériau à très faible module, dans laquelle se prolonge une partie de la longueur des douilles (10) de façon à ce que chacune d'elles aient une hauteur de filetage suffisante pour pouvoir résister à l'arrachement.

L'avantage principal de l'invention est que l'on peut conserver un ancrage mécanique élevé des fixations grâce à l'emploi des douilles tout en conservant la possibilité de pouvoir adapter librement la distribution de raideur.



FR 2 704 155 - A1

Surf des neiges à plateforme en matériau à faible module et inserts locaux.

La présente invention a pour objet un surf des neiges et plus particulièrement un perfectionnement à ce type d'engin.

Le surf est un engin de glisse sur la neige, sur lequel les deux pieds de l'utilisateur sont fixés ; chacun ayant une orientation particulière, sensiblement transversale à l'axe longitudinal ou présentant un certain angle avec celui-ci. Le document US 3,900,204 est le premier document à enseigner le positionnement le plus adapté des fixations pour la pratique moderne de la discipline.

Comme pour tout engin de glisse, le surf est doté d'une certaine distribution d'épaisseur fonction de la longueur qui influence directement la répartition de souplesse de l'engin. Dans un surf qui peut être assimilé à une poutre, la distribution de raideur est fonction de l'épaisseur de l'âme du surf qui règle l'écartement des couches de renforts sur toute leur longueur. Ainsi, plus l'épaisseur du noyau augmente, plus la raideur de la poutre est importante.

Un des soucis des constructeurs est donc de pouvoir gérer librement et sans aucune contrainte la distribution de raideur sur le surf en l'adaptant aux disciplines spécifiques, nature de la neige ou au niveau des surfeurs, etc. Or, les constructeurs ont constaté que les fixations sont soumises à des efforts d'arrachement très importants lors de la pratique (deux fois supérieurs à celle du ski) et la mauvaise tenue des vis dans le surf peut être à l'origine de nombreux accidents. Ainsi, la plupart des surfs traditionnels sont munis à présent de douilles ou inserts locaux logés dans la structure même de l'engin. La résistance à l'arrachement d'une vis avec pénétration de 6 mm dans une douille est de l'ordre de 3000 N. En comparaison, la résistance à l'arrachement n'est que de 2100 N lorsque la vis pénètre une plaque de fibre ou de métal servant d'insert et 1800 N lorsque la vis pénètre une plaque en ABS.

Mais pour obtenir un bon ancrage des vis de fixation, la longueur de pénétration des vis doit être suffisante ; autrement dit, la longueur de la douille doit l'être également. Ainsi, la distribution d'épaisseur doit être calculée de façon à pouvoir loger une longueur suffisante de la douille qui vient à fleur ou légèrement en retrait par rapport à la surface supérieure du surf. Pour satisfaire à cette contrainte, les surfs traditionnels comportent donc généralement une portion centrale, plus ou moins étendue, d'épaisseur constante et relativement importante

(figures 1 et 2). La distribution de raideur de l'engin est donc directement liée à cette contrainte d'épaisseur dans la zone de montage des fixations. Par ailleurs, cette zone peut s'étendre plus ou moins loin sur la longueur du surf, créant un engin trop rigide sur une grande partie de sa longueur.

Un autre inconvénient à ce type de surf provient de l'effet de "charnière" crée dans la zone de transition entre la plateforme centrale plane et les extrémités d'épaisseur décroissante où la rupture de la ligne d'épaisseur est brutale.

Le but de l'invention est d'apporter une solution aux problèmes et inconvénients précités. En particulier, l'un des objets est de pouvoir conserver un ancrage mécanique élevé des fixations sur l'engin, grâce à l'emploi de douilles ou inserts locaux ; tout en conservant la possibilité de pouvoir adapter librement la distribution de raideur du surf.

Un autre objet est de pouvoir construire un surf performant et économique et de faciliter sa fabrication en gérant un seul type de douilles ou inserts.

Pour cela, le surf selon l'invention est constitué par un corps en forme de poutre allongée se terminant à l'avant par une partie relevée et ayant sa propre distribution d'épaisseur en fonction de la longueur dudit surf ; ledit corps comprenant entre autre une âme centrale séparant, au moins un renfort supérieur et un renfort inférieur ; et une pluralité de douilles logées à l'intérieur dudit corps et destinées à recevoir les vis d'ancrage des fixations,

caractérisé en ce que le corps est recouvert, au moins dans la zone d'implantation des douilles où l'épaisseur de l'âme est insuffisante en raison de la distribution d'épaisseur déterminée, par une couche d'épaisseur additionnelle de matériau à très faible module, dans laquelle se prolonge une partie de la longueur des douilles de façon à ce que chacune d'elles aient une hauteur de filetage suffisante pour pouvoir résister à l'arrachement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la couche de matériau élastique est formée d'une ou plusieurs pièces recouvrant le corps sur une longueur totale comprise entre 10 et 100% de la longueur dudit surf et sur une largeur comprise entre 15 et 100% de la largeur dudit surf.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'épaisseur de la couche de matériau à faible module s'adapte aux variations d'épaisseur

du corps du surf de façon à former, au moins aux endroits destinés au posage des fixations, une plateforme de surface sensiblement plane.

Selon une autre caractéristique, la hauteur du filetage de chaque douille est supérieure ou égale à 3,5 mm, de préférence comprise entre 5,5 et 6,5 mm. Cette caractéristique permet notamment de satisfaire aux exigences de hauteurs importantes pour obtenir une résistance suffisante à l'arrachement des fixations.

Selon une autre caractéristique, toutes les douilles sont de même longueur. Ceci présente l'avantage de faciliter le posage des douilles lors de la fabrication et de simplifier la gestion des pièces entrant dans la composition du surf.

Selon une autre caractéristique, la couche de matériau recouvre la face supérieure de renfort supérieur du corps du surf.

Selon une autre caractéristique, la couche de matériau de faible module est recouverte par une couche superficielle de protection et de décoration s'étendant de façon continue sur toute la longueur du surf.

Selon une autre caractéristique, le matériau de faible module est choisi parmi les élastomères ou matériaux thermoplastiques.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins annexés représentant à titre d'exemple, non limitatifs, différents modes de réalisation de l'invention.

Les figures 1 à 5 représentent un surf traditionnel.

- la figure 1 est une vue en perspective d'un surf connu muni de fixations et sur lequel est monté en position un surfer,
- la figure 2 est une vue de profil du surf de la figure 1,
- la figure 3 est une vue en coupe selon I-I de la vue de la figure 2 au niveau du quart arrière,
- la figure 4 est une vue en coupe selon II-II de la vue de la figure 2 au niveau de la plateforme centrale,
- la figure 5 est une vue en coupe selon III-III de la vue de la figure 2 au niveau du quart avant.

Les figures 6 à 10 illustrent un premier mode de l'invention,

- la figure 6 est une vue en perspective d'un surf selon l'invention,
- la figure 7 est une vue de profil,
- la figure 8 est une vue de dessus,
- la figure 9 est une vue en coupe selon IV-IV de la vue de la figure 7 au niveau du quart arrière,
- la figure 10 est une vue en coupe selon V-V de la vue de la figure 7 au niveau de la plateforme centrale,

- la figure 11 est une vue selon une variante de la figure 7,
- la figure 12 est une vue de dessus d'un second mode de réalisation,
- la figure 13 est une vue de profil du mode de la figure 12,
- la figure 14 est une vue de profil d'un surf selon une variante de l'invention,
- la figure 15 est une vue de profil selon une autre variante,
- la figure 16 est une vue en coupe selon VI-VI de la vue de la figure 14,
- la figure 17 est une variante de la vue de la figure 14.

La figure 1 illustre un surf traditionnel (1) muni de fixations de sécurité (2) retenant les pieds d'un utilisateur (3). Le surf présente une région centrale (4) sensiblement plane et d'épaisseur (e) suffisante pour permettre la pénétration des vis de fixation. La région centrale (4) se raccorde progressivement à l'avant à une région avant (5) qui se termine par un bord relevé (50) et à l'arrière par une région arrière (6.) Les régions avant et arrière présentent une épaisseur inférieure à l'épaisseur de la région centrale et progressivement décroissante vers les extrémités (figure 2). Structurellement, la distribution d'épaisseur est obtenue par la variation de l'épaisseur du noyau (7) en fonction de la longueur qui règle l'écartement entre le renfort supérieur (8) et le renfort inférieur (9). Ainsi, dans la région centrale, l'épaisseur (e_2) du noyau est supérieure à l'épaisseur (e_1) dans la partie arrière du surf et à l'épaisseur (e_3) dans la partie avant du surf (figures 3 à 5).

Pour permettre l'implantation correcte des vis de fixation, le surf est muni de plusieurs douilles dont l'une est représentée à titre d'exemple à la figure 4. La douille (10) de longueur (l) est logée à l'intérieur de la structure et présente une partie verticale filetée (100). Elle est destinée à recevoir une vis de fixation (101). L'épaisseur (e_2) du noyau doit être suffisante pour que la douille vienne à fleur avec la surface supérieure (80) du surf ou soit légèrement en retrait par rapport à la surface supérieure (80), et pour que la douille n'entame pas la dernière couche inférieure (11) constituant la surface de glisse du surf.

Pour permettre au surfer de pouvoir choisir au mieux la position des fixations sur son engin ainsi que l'écartement entre la fixation avant et la fixation arrière, une pluralité de douilles sont logées dans la structure et sont réparties à différents endroits dans la région centrale (4).

Selon l'invention illustrée aux figures 6 à 10 ; le surf (1) comprend un corps (12) en forme de poutre allongée. Le corps se termine à l'avant par une partie relevée (120) formant la spatule. Le corps possède sa propre distribution d'épaisseur (e) en fonction de la longueur selon la répartition de souplesse recherchée par le constructeur. Cette distribution peut être variable d'un surf à l'autre en raison de l'utilisation pour laquelle il est destiné.

Dans la région centrale, le corps (12) est recouvert d'une couche (13) de matériau synthétique, surélevée par rapport à la surface restante du corps de la région avant (5) et de la région arrière (6). La couche (13) s'étend de préférence dans la région centrale (4) qui correspond à la région de montage des fixations. Mais d'une manière plus générale, la couche peut s'étendre sur une longueur totale comprise entre 10 et 100% de la longueur du surf. De même, la couche peut s'étendre sur une largeur comprise entre 15 et 100% de la largeur du surf.

La figure 9 montre la structure interne du surf dans la région arrière (6) qui n'est pas recouverte par la couche synthétique. Le corps (12) comprend une âme centrale ou noyau (7) d'épaisseur (e_1) séparant un renfort supérieur (8) et un renfort inférieur (9.) Il faut noter que les renforts (8, 9) peuvent être constitués d'une ou plusieurs couches de renforcement du type métallique, plastique ou composite. Enfin, le corps comprend une semelle de glissement (11) constituant la face inférieure de l'engin. Cette semelle est généralement en polyéthylène ou PTFE.

La figure 10 montre la structure interne du surf dans la région centrale (4) où sont destinées à être montées les fixations. Le corps (12) est recouvert de la couche de faible module (13) d'épaisseur (e_4) qui complète l'épaisseur (e) du corps ; afin de permettre à chaque douille (10) de longueur (l) de ne pas dépasser de la surface supérieure du surf. La partie inférieure de la douille (10) est logée dans l'âme (7) du corps, l'autre partie traverse le renfort supérieur (8) et se prolonge sur une certaine longueur dans la couche de faible module (13). La douille peut venir à fleur avec la surface supérieure de la couche de faible module (13) ou au contraire être légèrement en retrait par rapport à ladite couche.

Pour répondre aux exigences de sécurité en matière d'arrachement, la hauteur de filetage de la douille doit être supérieure à 5,5 mm. De préférence, la hauteur de filetage est comprise entre 5,5 et 6,5 mm.

Il est de même avantageux que toutes les douilles utilisées dans le surf aient la même longueur (l) afin de faciliter le posage lors de la fabrication. La douille est choisie parmi les matériaux métalliques tels que l'acier inoxydable, par exemple. La couche de matériau de faible module peut avoir une épaisseur (e_4) variable le long du surf et s'adapter aux variations d'épaisseur (e) du corps (12) afin d'obtenir une plateforme de surface sensiblement plane dans la région centrale destinée au posage des fixations (figure 11).

Comme le montre les figures 12 et 13, la couche (13) peut être constituée de deux pièces indépendantes (130, 131) ; une pièce avant (130) localisée à l'endroit où est destinée la fixation avant du surfeur, et une pièce arrière (131) localisée à l'endroit où est destinée la fixation arrière. A titre d'exemples, la longueur (l_1, l_2) de chaque pièce est comprise, de préférence, entre 80 et 350 mm. Les deux pièces sont éloignées d'une distance d comprise entre 90 et 500 mm. Enfin, la largeur (l_3) de chaque pièce (130, 131) est comprise entre 15 et 100% de la largeur du surf.

Dans les exemples précédents, la couche de matériau est rapportée puis collée sur le corps du surf (12).

Les figures 14 et 15 illustrent deux variantes de l'invention dans lesquelles la couche de matériau de faible module (13) est recouverte par une couche superficielle de protection et de décoration (14) qui s'étend de façon continue sur toute la longueur du surf.

Dans l'exemple de la figure 16, la couche de protection se prolonge latéralement et recouvre les chants du surf jusqu'au niveau des carres (16). La structure du surf peut comprendre un renfort supérieur (8) qui s'étend également sur les côtés et s'appuie sur les carres (16) du corps de façon à conférer une structure du type "caisson" qui favorise les qualités d'accrochage de l'engin. Dans cet exemple, la douille (10) traverse la couche superficielle (14) et vient à fleur avec la surface de façon à être apparente extérieurement. Au contraire, dans le cas de la figure 17, la douille ne traverse pas la couche superficielle (14). Dans ce cas, la localisation de chaque douille peut être marquée par un repère visuel imprimé sur la surface de la couche superficielle (14).

La couche en matériau synthétique est choisie parmi les matériaux élastomères de module compris entre 10 et 1500 MPa ou thermoplastiques de module compris entre 300 et 5000 MPa. Les élastomères peuvent être synthétiques, naturels ou mélangés. Parmi les élastomères synthétiques, on peut citer : l'uréthane, le chloroprène,

l'éthylène acrylique, l'isoprène, les caoutchoucs du type SBR, EPDM ou autres, et certains élastomères thermoplastiques. Parmi les élastomères naturels, on peut citer le latex.

Les matériaux thermoplastiques peuvent être choisis parmi l'ABS, les polyamides aliphatiques ou modifiés type PBA (polyetherbloc amide, les mélanges d'ABS et de polyamide(s), les PBT et le polyéthylène.

REVENDICATIONS

1) Surf des neiges constitué par un corps (12) en forme de poutre allongée se terminant à l'avant par une partie relevée, et ayant sa propre distribution d'épaisseur (e) en fonction de la longueur ; ledit corps (12) comprenant, entre autre, une âme centrale (7) séparant au moins un renfort supérieur (8) et un renfort inférieur (9) ; et une pluralité de douilles (10) logées à l'intérieur dudit corps et destinées à recevoir les vis d'ancrage des fixations,

caractérisé en ce que le corps (12) est recouvert, au moins dans la zone d'implantation des douilles où l'épaisseur (e) de l'âme est insuffisante en raison de ladite distribution d'épaisseur déterminée, par une couche (13) d'épaisseur additionnelle (e_4) de matériau à très faible module, dans laquelle se prolonge une partie de la longueur des douilles (10) de façon à ce que chacune d'elles aient une hauteur de filetage suffisante pour pouvoir résister à l'arrachement.

2) Surf des neiges selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche (13) de matériau est formée d'une ou plusieurs pièces recouvrant le corps sur une longueur totale comprise entre 10 et 100% de la longueur dudit surf et sur une largeur comprise entre 15 et 100% de la largeur dudit surf.

3) Surf des neiges selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'épaisseur (e_4) de la couche (13) de matériau s'adapte aux variations d'épaisseur (e) du corps de façon à former, au moins aux endroits destinés au posage des fixations, une plateforme de surface sensiblement plane.

4) Surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la hauteur de filetage de chaque douille (10) est supérieure ou égale à 3,5 mm, de préférence comprise entre 5,5 et 6,5 mm.

5) Surf des neiges selon la revendication 4, caractérisé en ce que toutes les douilles sont de même longueur (l).

6) Surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la couche de matériau recouvre la paroi (80) de renfort supérieure (8).

7) Surf des neiges selon la revendication 6, caractérisé en ce que la couche de matériau est recouverte par une couche superficielle de protection et de décoration (14) s'étendant de façon continue sur toute la longueur du corps (12).

8) Surf des neiges selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau est choisi parmi les matériaux élastomères de module compris entre 10 et 1500 MPa ou thermoplastiques de module compris entre 300 et 5000 MPa.



Fig: 1

Fig: 2

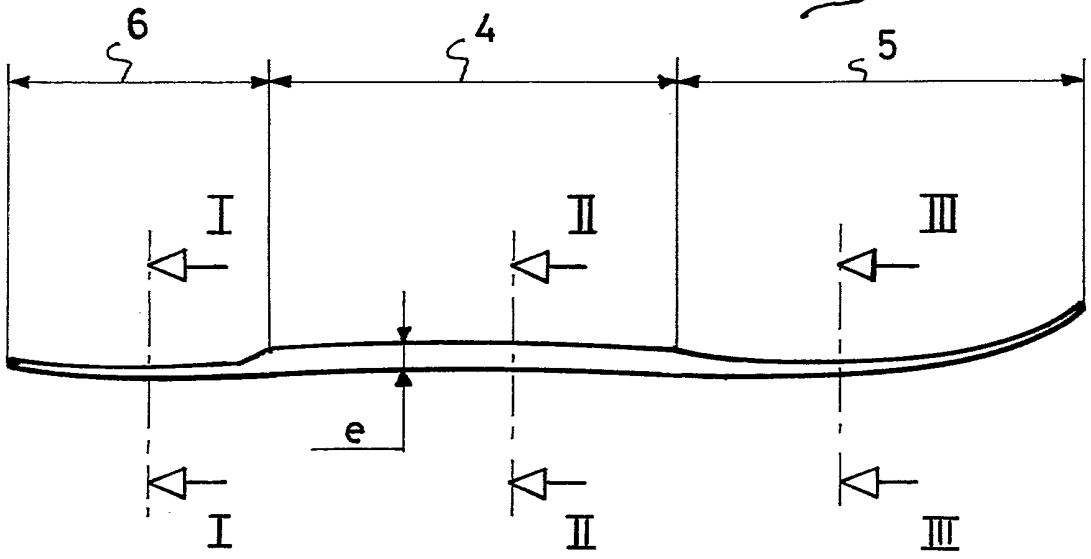


Fig: 3

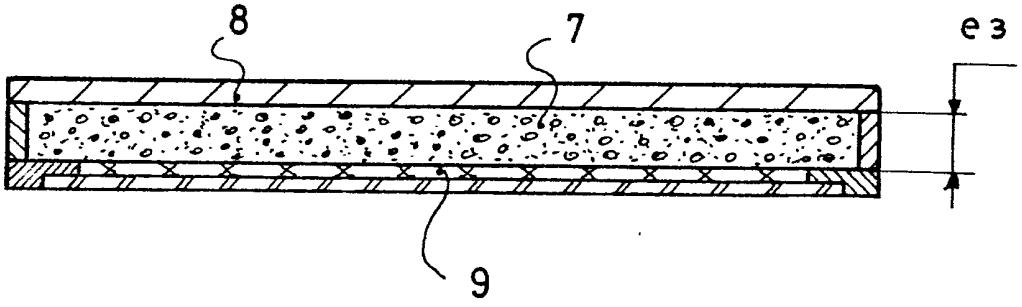


Fig: 4

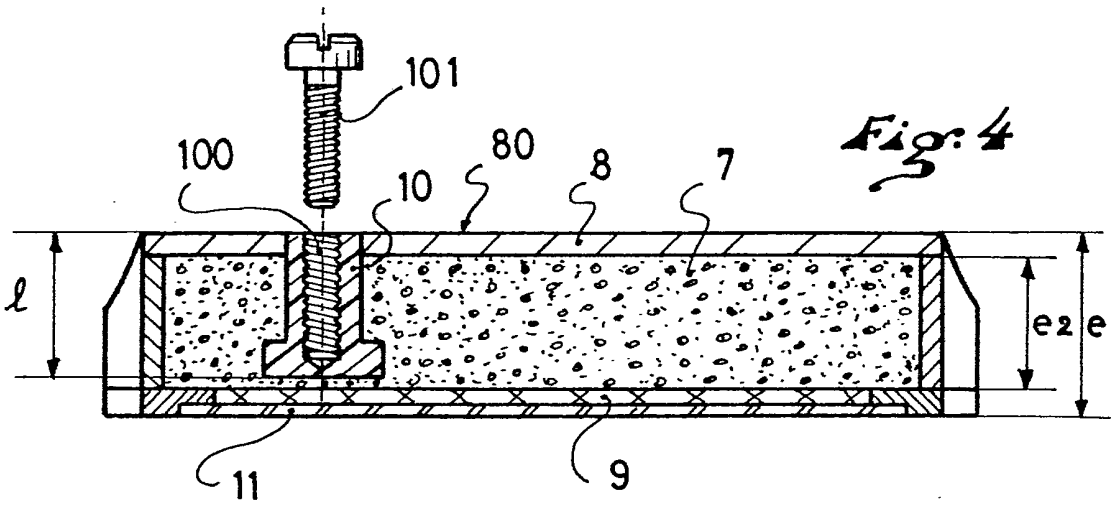


Fig: 5

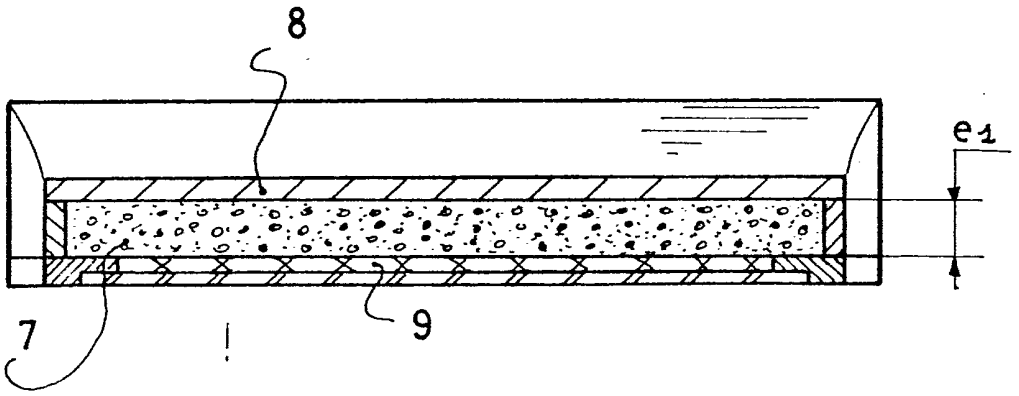


Fig: 6

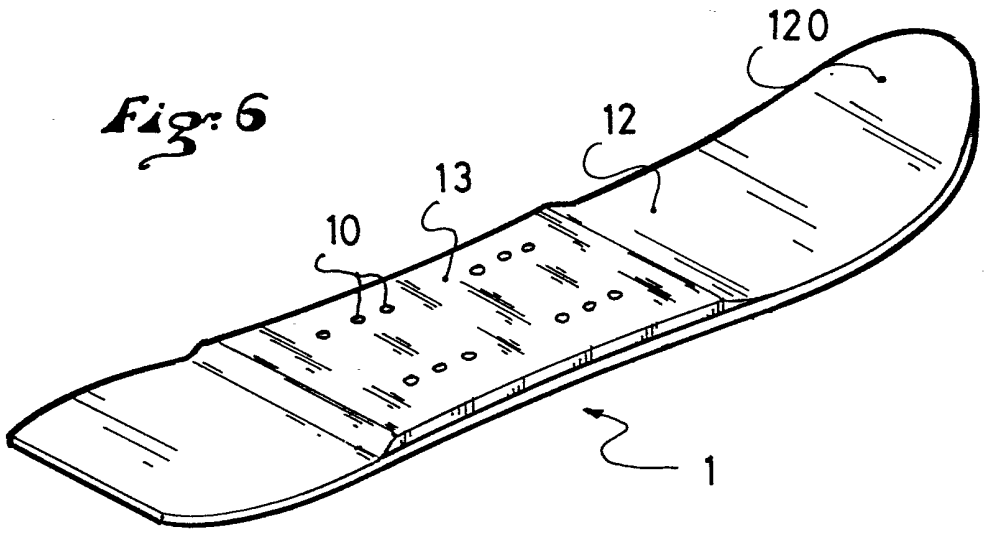


Fig: 7

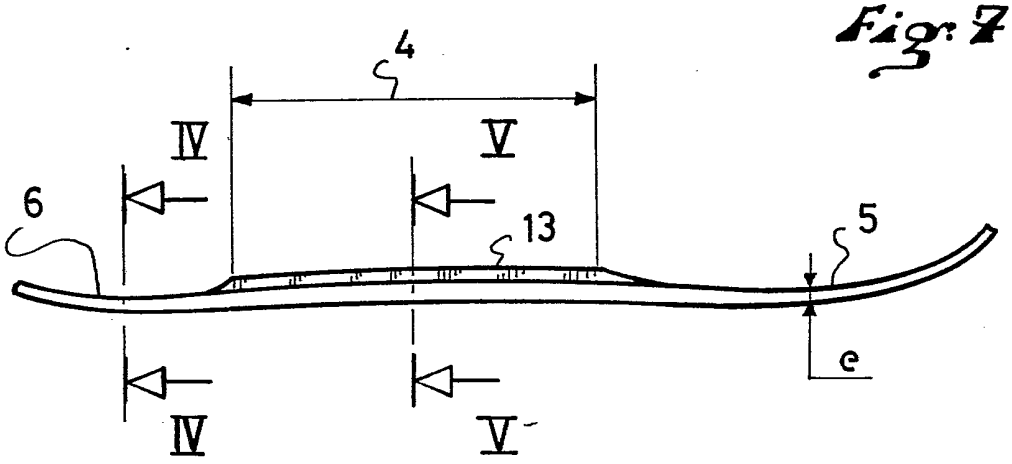


Fig: 8

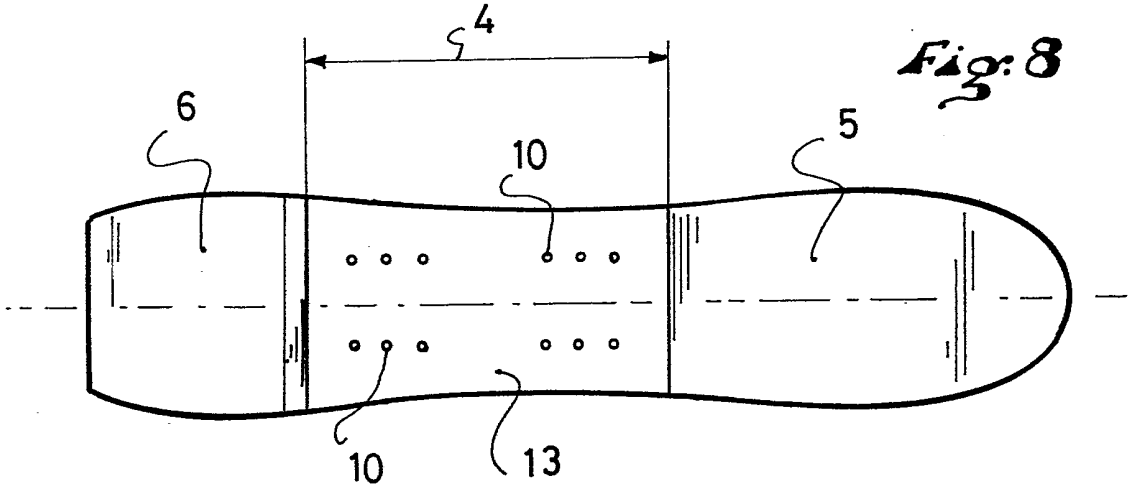


Fig: 9

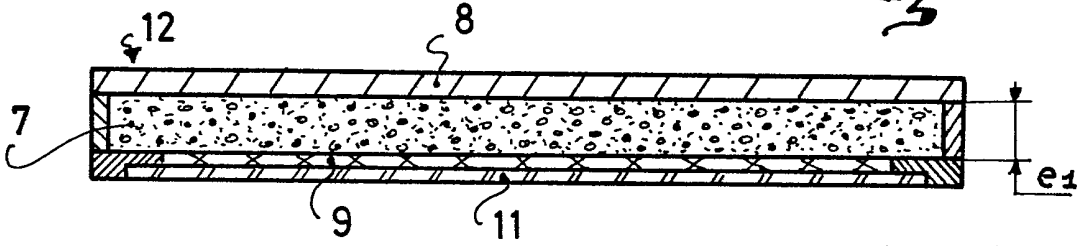


Fig: 10

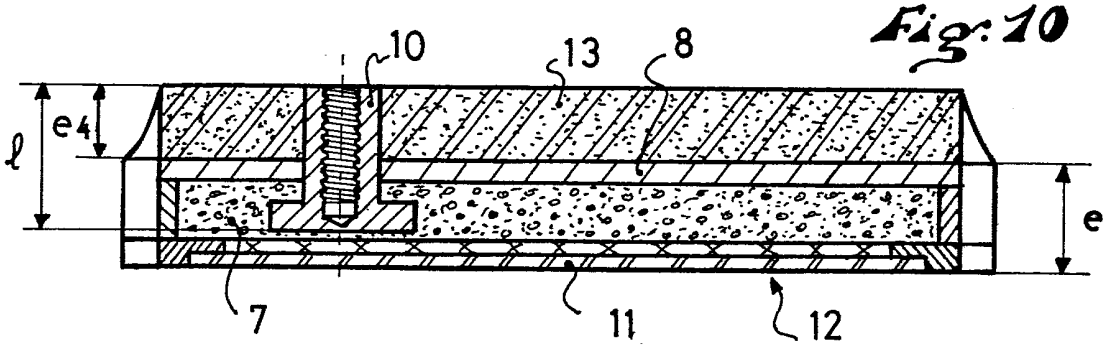


Fig: 11

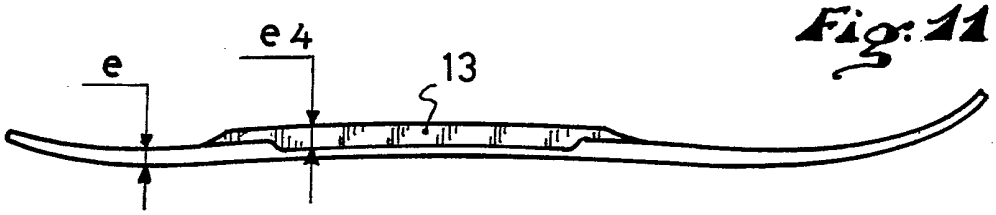


Fig: 12

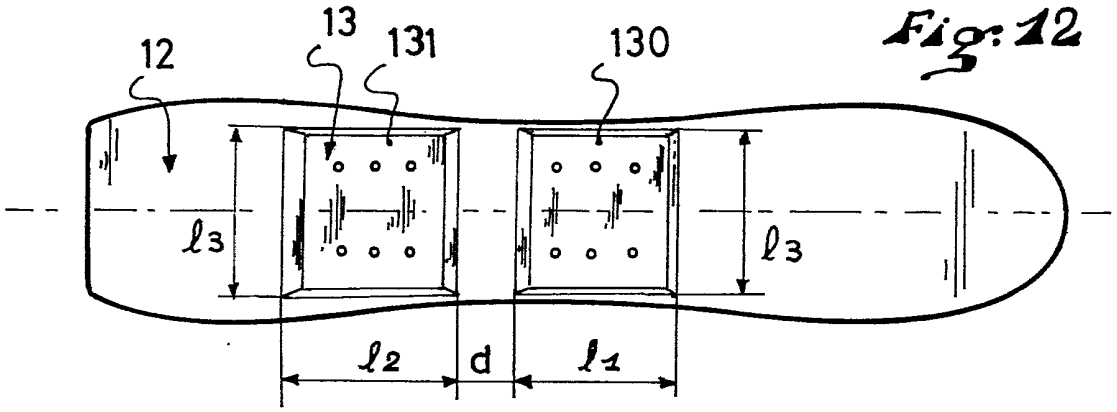
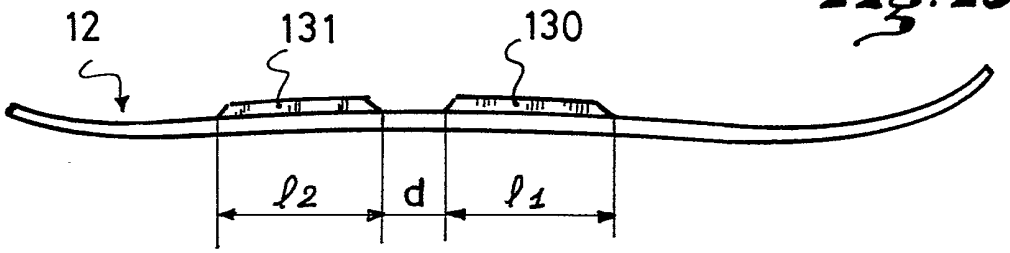


Fig: 13



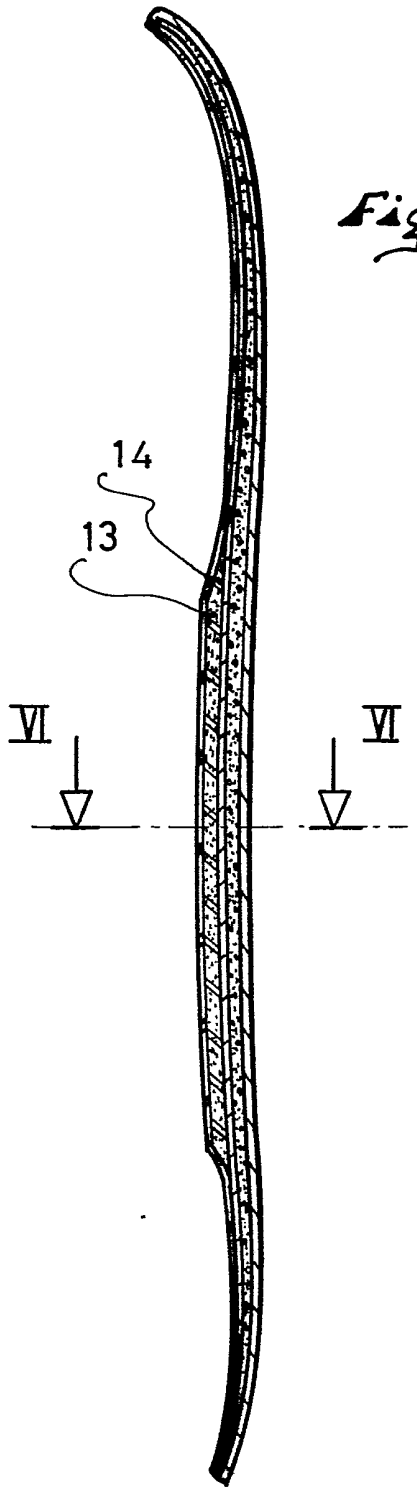


Fig: 14

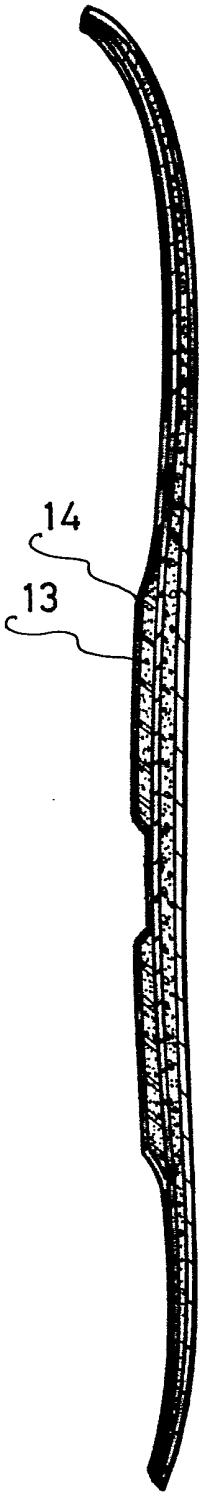


Fig: 15

Fig: 16

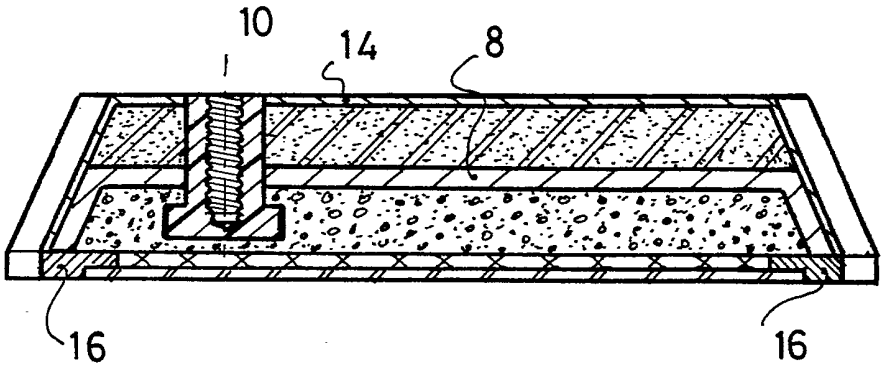
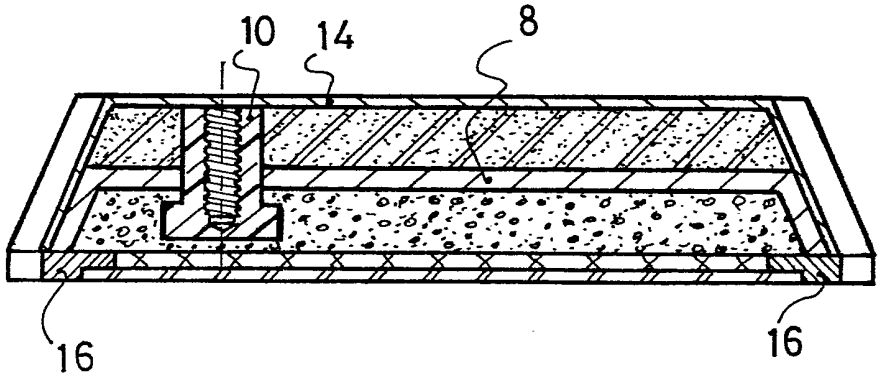


Fig: 17



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2704155

N° d'enregistrement national

PRELIMINAIRE

FA 488618
FR 9304861

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-2 595 579 (SALOMON SA) * page 1, ligne 31 - ligne 37; figures 3,7 * ---	1-3,5-7
A	EP-A-0 496 352 (HUNTER) * colonne 11, alinéa 3; figures 2,3 * ---	1,2,5
A	US-A-4 674 765 (POWELL) * colonne 3, ligne 38 - ligne 46; figures 1,2 * ---	1,2,5
A	EP-A-0 354 379 (TMC CORP.) * colonne 5, alinéa 2; figure 3 * -----	1,2,5,6

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A63C

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
16 Novembre 1993	STEEGMAN, R

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)