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

(11) EP 0 972 544 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
01.12.2004 Bulletin 2004/49

(51) Int Cl.[7]: **A63C 5/00**

(21) Numéro de dépôt: **99420138.2**

(22) Date de dépôt: **18.06.1999**

(54) **Procédé de realisation d'un ski ou autre planche de glisse sur neige**

Verfahren zur Herstellung eines Schneegleitbretts

Method of producing a snow sliding board

(84) Etats contractants désignés:
AT DE

(30) Priorité: **17.07.1998 FR 9809322**

(43) Date de publication de la demande:
19.01.2000 Bulletin 2000/03

(73) Titulaire: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
F-38509 Voiron Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
- **Deborde, Henri-Charles**
38850 Bilieu (FR)
- **Magoni, Fabrice**
38500 Voiron (FR)

(74) Mandataire: **Vuillermoz, Bruno et al**
Cabinet Laurent & Charras
B.P. 32
20, rue Louis Chirpaz
69134 Ecully Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 606 556
DE-A- 2 506 289
FR-A- 2 660 251
FR-A- 2 702 668

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 972 544 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un procédé de réalisation d'un ski de neige, ou autre planche de glisse sur neige telle que par exemple un surf de neige ou un monoski, comportant une enveloppe supérieure en matière plastique.

[0002] Comme état de la technique peuvent être cités les documents FR-A-2.702.668 et FR-A-2.740.981 qui concernent des procédés de réalisation permettant d'obtenir un ski décoré. Il faut pour ceci se livrer, avant l'opération de moulage du ski, à de relativement coûteuses opérations de découpe dans au moins une couche constitutive de la structure du ski.

[0003] L'objet de l'invention est l'obtention d'un ski, ou autre planche de glisse sur neige, qui comporte, en surface, des éléments encastrés qui sont constitués par des éléments de couches additionnelles, ces éléments étant de dimension réduite, et le procédé correspondant étant particulièrement simple et donc peu onéreux.

[0004] Ce résultat est obtenu, conformément à l'invention, par un procédé de réalisation d'une planche de glisse sur neige comportant une enveloppe supérieure externe en matière plastique recouvrant au moins une couche fibreuse et/ou métallique seule ou superposée de renfort, caractérisé en ce qu'il consiste :

- à choisir une feuille plastique de protection et de décor, qui est destinée à constituer ladite enveloppe supérieure externe recouvrant un noyau rigide ;
- à préparer au moins une feuille additionnelle localisée par découpage ;
- avant l'opération de moulage de cette planche de glisse, à pré-coller sur la feuille plastique de protection et de décor la ou les feuilles additionnelles localisées ;
- à utiliser un moule avec une surface interne sans évidements ni bossages au niveau de cette ou ces feuilles additionnelles localisées ;
- à encastrer par écrasement, lors du moulage à chaud et sous pression de cette planche de glisse, cette ou ces feuilles additionnelles dans l'ensemble constitué par la feuille plastique de protection et de décor et la couche de renfort recouvrant le noyau rigide, sans qu'il ait été nécessaire pour ceci de ménager des évidements correspondants dans des éléments de l'empilage formant la structure de la planche.

[0005] De toute façon, l'invention sera bien comprise, et ses avantages et diverses caractéristiques ressortiront mieux, lors de la description suivante d'un exemple non limitatif d'exécution, en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

- Figure 1 est une vue de dessus d'un ski de neige réalisé par le procédé selon l'invention
- Figure 2 est une demi-coupe transversale de ce ski, réalisée selon II-II de Figure 1
- Figure 3 est une coupe transversale médiane de ce même ski, réalisée selon III-III de Figure 1
- Figure 4 est une coupe longitudinale médiane partielle de ce même ski, réalisée selon IV-IV de Figure 1
- Figure 5 montre, pour illustrer le procédé de réalisation du ski selon les Figures 1 à 4, sa feuille supérieure de protection et de décor, posée à plat avant l'opération de moulage et comportant les éléments additionnels de l'invention
- Figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de Figure 5
- Figure 7 montre, en coupe transversale, selon II-II de Figure 1, les éléments constitutifs du ski lorsqu'ils sont en place dans le moule juste avant fermeture de ce dernier.

[0006] En se référant aux figures 1 à 4 et 7, il s'agit d'un ski de neige à noyau synthétique et de type «DUALTEC» (marque déposée).

[0007] Ce ski comprend classiquement :

- une semelle inférieure de glissement 1 bordée par des carres métalliques latérales 2, 3 et surmontée d'une couche de renfort 23 par exemple constituée d'une nappe textile ;
- un noyau 4 en polyuréthanne obtenu par injection ;
- des chants ou longerons latéraux de renforcement 5, 6, de part et d'autre du noyau 4 ;
- une couche plastique supérieure 7 de protection et de décor, doublée intérieurement d'un tissu de renfort 8, par exemple constitué d'une nappe textile, et qui repose latéralement sur les chants 5 et 6 ; l'épaisseur de la couche plastique 7 est au moins égale à 0,6 millimètre ; l'épaisseur du tissu de renfort 8 est de l'ordre de 1 millimètre.

[0008] Conformément au présent mode de réalisation de l'invention, la surface du ski reçoit trois éléments additionnels, localisés, formés par des plaques de dimensions réduites et de faible épaisseur, de l'ordre de 0,5 à 1 millimètre par exemple, qui sont encastrés dans les couches recouvrant le noyau 4, à savoir : la couche plastique supérieure 7 et la nappe textile de renfort 8 :

- une plaque centrale 9 qui est prévue, sur la face supérieure du ski, dans la zone 12 de réception des fixations de la chaussure ;
- deux plaques latérales 10, 11 de forme allongée, qui sont prévues, sur une longueur limitée et sur les deux arêtes latérales respectives du ski, dans la zone comprise entre la zone 12 de réception des fixations et la spatule avant 13.

[0009] Comme on le voit bien sur la figure 4, ces plaques, ici la plaque centrale 9, sont encastrées dans la couche plastique de protection et de décor 7 et sa nappe

de renfort fibreux 8, qui présentent en conséquence chacune une compression formant un renfoncement correspondant à ces endroits. La compression de ces deux couches 7, 8 est obtenue sous l'effet de la pression de fermeture du moule 21, 22 (figure 7) de façon à ce que leur face supérieure 14 arrive sensiblement à fleur de la surface supérieure 15 de la couche plastique 7.

[0010] Le procédé selon l'invention permet d'obtenir des produits comportant des empiècements incrustés dans l'ensemble constitué par la feuille de protection et la couche de renfort sans qu'il soit nécessaire de réaliser des découpes dans cet ensemble ou un décrochement dans le noyau rigide. En effet, une découpe localisée dans le noyau pourrait provoquer une rupture longitudinale des fibres constitutives du renfort textile adjacent à ce noyau ce qui serait très pénalisant sur les caractéristiques de résistances du ski.

[0011] Il est important que les fibres de verre, de carbone ou de kevlar (marque déposée) constituant cette couche textile conservent une bonne planéité longitudinale pour effectuer une fonction de renforcement correcte.

[0012] Les empiècements sont donc incrustés, au cours de l'opération de moulage, par encastrement de plaques relativement flexibles entre le fond du couvercle du moule et le noyau rigide par écrasement des parois intercalaires que sont la couche de protection 7 et la couche de renfort textile 8 pré-imprégnée de résine.

[0013] A noter que le même moule 21, 22 peut permettre d'obtenir des modèles de skis avec ou sans plaques additionnelles 9, 10, 11, le couvercle 22 du moule ne comportant pas d'évidement.

[0014] On explique maintenant, en référence en particulier à la figure 5, le procédé de fabrication qui permet de réaliser le ski que l'on vient de décrire.

[0015] On choisit tout d'abord, pour la fabrication de ce ski, une feuille plastique extérieure 7 dont l'épaisseur est au moins égale à 0,6 millimètres, préférentiellement 1 millimètre.

[0016] Conformément à la figure 5, les plaques additionnelles 9, 10, 11, découpées par exemple dans une fine feuille métallique, ou dans une fine feuille de polyéthylène, ou dans un matériau ayant des propriétés amortissantes, sont rapportées à plat, par exemple par collage, aux endroits désirés sur cette feuille plastique 7 elle-même posée à plat.

[0017] Puis l'ensemble est, selon Figure 7, mis classiquement en place dans le fond du moule 21, au dessus de tous les éléments du ski.

[0018] La figure 7 illustre une opération de moulage dite traditionnelle, consistant à positionner dans le fond du moule 21 les éléments de la structure de la planche, préencollés, à savoir :

- la semelle 1 et les carres 2, 3
- le tissu de renfort inférieur 23
- le noyau dur 4
- les chants 5, 6
- le tissu de renfort supérieur 8
- la feuille externe de décor 7 revêtue desdits éléments additionnels localisés 9, 10, 11,

puis à fermer le moule par son couvercle 22.

[0019] Le traitement à chaud et sous pression des différentes résines vient lier en position tous les éléments constitutifs du ski. En conséquence, les couches 8 et 7, avec les éléments 9, 10, 11 qui les recouvrent, sont plaquées très fortement - et à chaud - contre la face interne et uniformément lisse du couvercle du moule. Les couches 7 et 8 se compriment alors, comme sur la figure 4, pour laisser la place, dans un renfoncement 16 de forme conjuguée, à chacun des éléments additionnels tel que l'élément 9, ces éléments arrivant alors à fleur de la couche 7, de sorte qu'après refroidissement et démoulage, les différentes couches conservent l'état qu'elles ont acquis dans le moule. On obtient alors un ski fini du même genre que celui qui a été décrit ci-dessus en référence aux figures 1 à 4, c'est-à-dire un ski où les éléments additionnels, typiquement de protection et/ou de décor 9 à 11 sont encastrés dans la surface supérieure du ski de façon à être pratiquement à fleur de cette surface.

[0020] Typiquement, les éléments additionnels localisés 9 à 11 peuvent être métalliques, d'épaisseur typiquement comprise entre 0,05 et 0,2 millimètres, en matière plastique, d'épaisseur typiquement comprise entre 0,2 et 1 millimètres, ou en matière élastique ou visco-élastique, d'épaisseur typiquement comprise entre 0,5 et 3 millimètres.

[0021] Comme il va de soi, l'invention n'est pas limitée à l'exemple d'exécution qui vient d'être décrit. Les plaques additionnelles 9-11 pourraient être composées de plusieurs matériaux soit superposés, soit juxtaposés. Une couche intermédiaire, typiquement en matériau caoutchoutique ou visco-élastique (ou autre matériau souple ayant les propriétés d'amortissement), pourrait être intercalée entre les éléments additionnels 9 à 11 (ou certains d'entre eux) et la couche plastique supérieure 8 du ski.

[0022] A noter que si les plaques additionnelles sont en matériau élastique, en caoutchouc par exemple, il y aura, au cours de l'opération de moulage, encastrement partiel de ces plaques puis, après démoulage, décompression de ces plaques élastiques qui se trouveront finalement alors légèrement en relief par rapport à la surface de la feuille de décor, et non pas à fleur de celle-ci comme dans l'exemple de réalisation décrit ci-dessus et représenté sur le dessin.

Revendications

1. Procédé de réalisation d'une planche de glisse sur neige comportant une enveloppe supérieure externe (7) en matière plastique recouvrant au moins une couche de renfort (8), consistant :

- à choisir une feuille plastique de protection et de décor (7), qui est destinée à constituer ladite enveloppe supérieure externe recouvrant un noyau rigide (4) ;
- à préparer au moins une feuille additionnelle localisée (9, 10, 11) par découpage ;
- avant l'opération de moulage de cette planche de glisse, à pré-coller sur la feuille plastique de protection et de décor (7) la ou les feuilles additionnelles localisées (9, 10, 11) ;
- à utiliser un moule avec une surface interne sans évidements ni bossages au niveau de cette ou ces feuilles additionnelles localisées (9, 10, 11);

caractérisé en ce qu'il consiste :

- à encastrer par écrasement, lors du moulage à chaud et sous pression de cette planche de glisse, cette ou ces feuilles additionnelles dans l'ensemble constitué par la feuille plastique de protection et de décor (7) et la couche de renfort (8) recouvrant le noyau rigide (4), sans qu'il ait été nécessaire pour ceci de ménager des évidements correspondants dans des éléments de l'empilage (1, 4, 8, 7) formant la structure de la planche.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la feuille (7) de protection et de décor de cette planche de glisse et d'épaisseur au moins égale à 0,6 mm.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on choisit, pour cette ou ces feuilles additionnelles (9, 10, 11) un matériau métallique.

4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on choisit, pour cette ou ces feuilles additionnelles (9, 10, 11) une matière plastique.

5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on choisit, pour cette ou ces feuilles additionnelles (9, 10, 11) un matériau visco-élastique.

6. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on choisit, pour cette ou ces feuilles additionnelles (9, 10, 11) un matériau élastique.

7. Ski ou autre planche de glisse sur neige, réalisé par le procédé selon l'une des revendications 1, 3, ou 4, **caractérisé en ce qu'**il comporte, en surface, des éléments encastrés (9, 10, 11) qui sont constitués par des éléments de couches additionnelles de protection et de décor, ces éléments étant sensiblement à fleur de la surface (15) de la planche de glisse.

8. Ski ou autre planche de glisse sur neige, réalisé par le procédé selon l'une des revendications 1, 5, ou 6, **caractérisé en ce qu'**il comporte, en surface, des éléments encastrés (9, 10, 11) qui sont constitués par des éléments de couches additionnelles de protection et de décor, ces éléments étant légèrement protubérants par rapport à la surface (15) de la planche de glisse.

9. Ski ou autre planche de glisse sur neige, réalisé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ces éléments encastrés (9, 10, 11) sont métalliques, et sont d'épaisseur comprise entre 0,05 mm et 0,2 mm.

10. Ski ou autre planche de glisse sur neige, réalisé selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ces éléments encastrés sont en matière plastique, et sont d'épaisseur comprise entre 0,2 mm et 1 mm.

11. Ski ou autre planche de glisse sur neige, réalisé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ces éléments encastrés sont en matière élastique ou visco-élastique, et sont d'épaisseur comprise entre 0,5 mm et 3 mm.

Claims

1. Process for making a board for gliding over snow, comprising an outer upper envelope (7) made of plastics material covering at least one reinforcing layer (8), consisting in :

- choosing a sheet (7) of plastics material for protection and decoration intended to constitute said outer upper envelope covering a hard core (4) ;
- preparing by cutting out at least an additional localized sheet (9, 10, 11) ;
- before the operation of moulding this board of gliding, pre-bonding on the plastics sheet for protection and decoration (7) localized additional sheet(s) (9, 10, 11) ;
- using a mould with an inner surface which is recess- and boss-free at the level of said localized additional sheet(s) (9, 10, 11) ;

characterized in that it consists in embedding by compression said additional sheet(s) in the assembly constituted by the plastics sheet for protection and decoration (7) and the reinforcing layer (8) covering the hard core (4), during hot treatment under pressure by moulding of said board of gliding, without it having been necessary to that end to form corresponding recesses in elements of the stack (1, 4, 8, 7) forming the structure of the board.

2. The process of Claim 1, wherein the protecting and decorative sheet (7) of this board of gliding presents a thickness at least equal to 0.6 millimeters.

3. The process of Claim 1, wherein a metallic material is chosen for said additional sheet(s) (9, 10, 11).

4. The process of Claim 1, wherein a plastics material is chosen for said additional sheet(s) (9, 10, 11).

5. The process of Claim 1, wherein a visco-elastic material is chosen for said additional sheet(s) (9,10,11).

6. The process of Claim 1, wherein an elastic material is chosen for said additional sheet(s) (9, 10, 11).

7. Ski or like board for gliding over snow, manufactured by the process of Claims 3 or 4, wherein it comprises, on the surface, embedded elements (9, 10, 11) which are constituted by elements of additional protecting and decorative layers, these elements being substantially flush with the surface (15) of the board for gliding.

8. Ski or like board for gliding over snow, manufactured by the process of Claims 1, 5 or 6, wherein it comprises, on the surface, embedded elements (9, 10, 11) which are constituted by elements of additional protecting and decorative layers, these elements being slightly projecting with respect to the surface (15) of the board for gliding.

9. The ski or like board of Claim 7, wherein said embedded elements (9, 10, 11) are made of metal and present a thickness included between 0.05 and 0.2 millimeter.

10. The ski or like board of Claim 7, wherein said embedded elements are made of plastics material and present a thickness included between 0.2 and 1 millimeter.

11. The ski or like board of Claim 8, wherein said embedded elements are made of elastic or visco-elastic material and present a thickness included between 0.5 and 3 millimeters.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Schneegleitbretts mit einer oberen äußeren Schale (7) aus Kunststoffmaterial, welche mindestens eine Verstärkungsschicht (8) bedeckt, bestehend:

- aus dem Auswählen einer Schutz- und Verzierungsschicht (7) aus Kunststoff, welche dazu bestimmt ist, die genannte obere äußere Schale zu bilden, welche einen steifen Kern (4) bedeckt;
- aus dem Vorbereiten wenigstens einer zusätzlichen lokal angeordneten Schicht (9,10,11) durch Ausschneiden;
- aus dem Vorkleben der zusätzlichen, lokal angeordneten Schicht(en) (9,10,11) auf die Schutz- und Verzierungsschicht (7) aus Kunststoff vor dem Arbeitsgang des Formens dieses Gleitbretts;
- aus dem Verwenden einer Form mit einer Innenfläche ohne Ausnehmungen oder Vorsprünge im Bereich dieser zusätzlichen, lokal angeordnete(n) Schicht(en) (9, 10, 11);

dadurch gekennzeichnet, daß es ferner daraus besteht:

- während des Heißformens unter Druck dieses Gleitbretts diese zusätzliche(n) Schicht(en) in den durch die Schutz- und Verzierungsschicht (7) aus Kunststoff und die Verstärkungsschicht (8), welche den steifen Kern (4) bedeckt, gebildeten Komplex durch Eindrücken einzubetten, ohne daß es hierfür erforderlich wäre, entsprechende Ausnehmungen in den Schichtungselementen (1,4,8,7), welche die Struktur des Brettes bilden, anzuordnen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schutzund Verzierungsschicht (7) dieses Gleitbretts eine Dicke von mindestens 0, 6 mm aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für diese zusätzliche(n) Schicht(en) (9,10,11) ein metallisches Material gewählt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für diese zusätzliche(n) Schicht(en) (9,10,11) ein Kunststoffmaterial gewählt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für diese zusätzliche(n) Schicht(en) (9,10,11) ein visko-elastisches Material gewählt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für diese zusätzliche(n) Schicht(en) (9,10,11) ein elastisches Material gewählt wird.

7. Ski oder anderes Schneegleitbrett, hergestellt nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** es auf seiner Oberfläche eingebettete Elemente (9,10,11) aufweist, die durch zusätzliche Schichtelemente zum Schutz und zur Verzierung gebildet werden,

wobei diese Elemente im wesentlichen bündig mit der Oberfläche (15) des Gleitbretts sind.

8. Ski oder anderes Schneegleitbrett, hergestellt nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** es auf seiner Oberfläche eingebettete Elemente (9,10,11) aufweist, welche durch zusätzliche Schichtelemente zum Schutz und zur Verzierung gebildet werden, wobei diese Elemente in bezug auf die Oberfläche (15) des Gleitbretts leicht vorstehend sind.

9. Ski oder anderes Schneegleitbrett, hergestellt nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese eingebetteten Elemente (9,10,11) metallisch sind und eine Dicke aufweisen, die zwischen 0,05 mm und 0,2 mm liegt.

10. Ski oder anderes Schneegleitbrett, hergestellt nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese eingebetteten Elemente aus Kunststoffmaterial bestehen und eine Dicke aufweisen, die zwischen 0,2 mm und 1 mm liegt.

11. Ski oder anderes Schneegleitbrett, hergestellt nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese eingebetteten Elemente aus einem elastischen oder visko-elastischem Material bestehen und eine Dicke aufweisen, die zwischen 0,5 mm und 3 mm liegt.

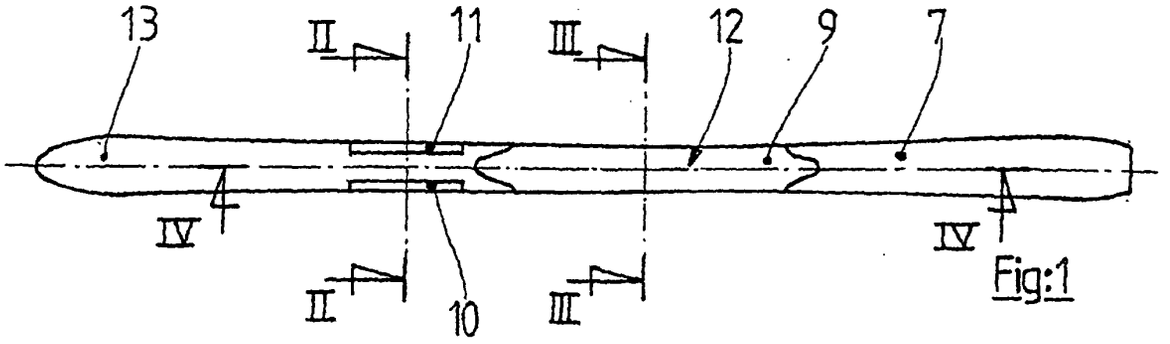


Fig:1

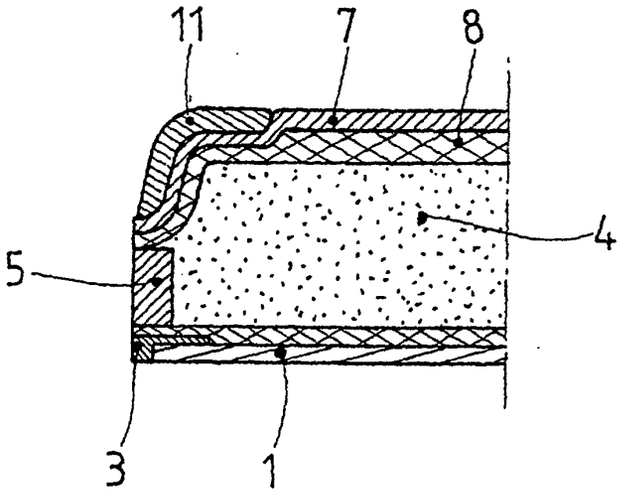


Fig:2

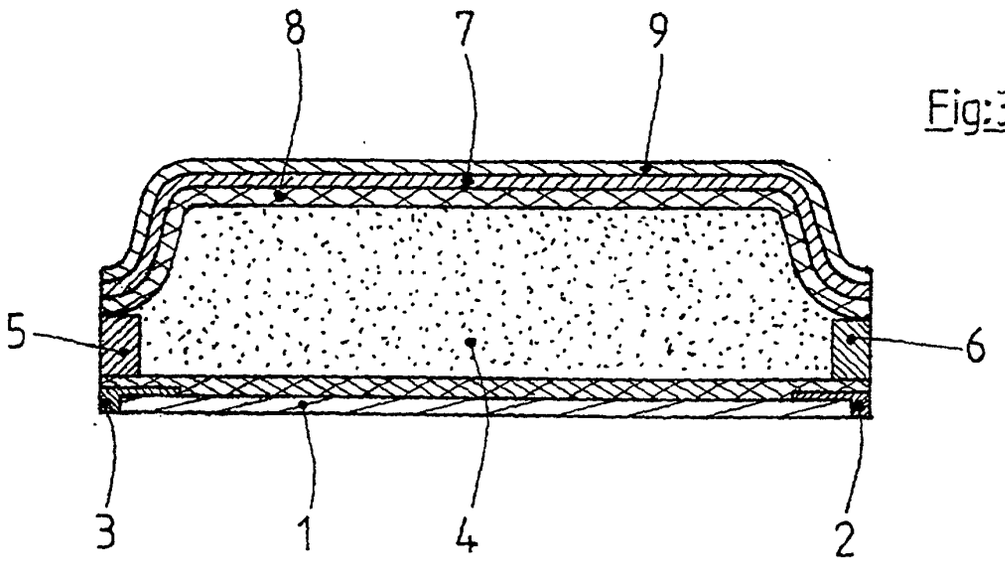


Fig:3

Fig:4

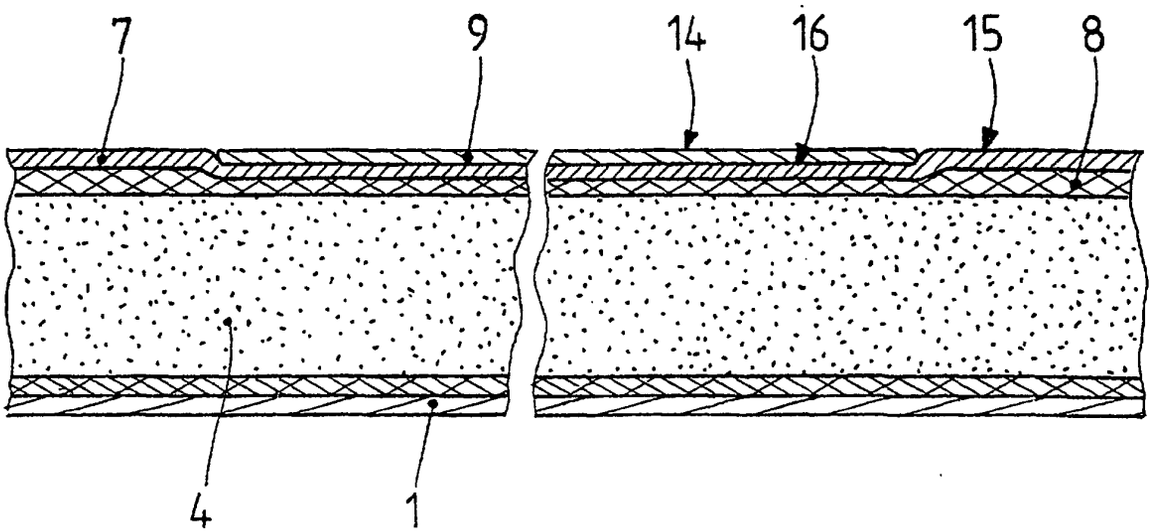
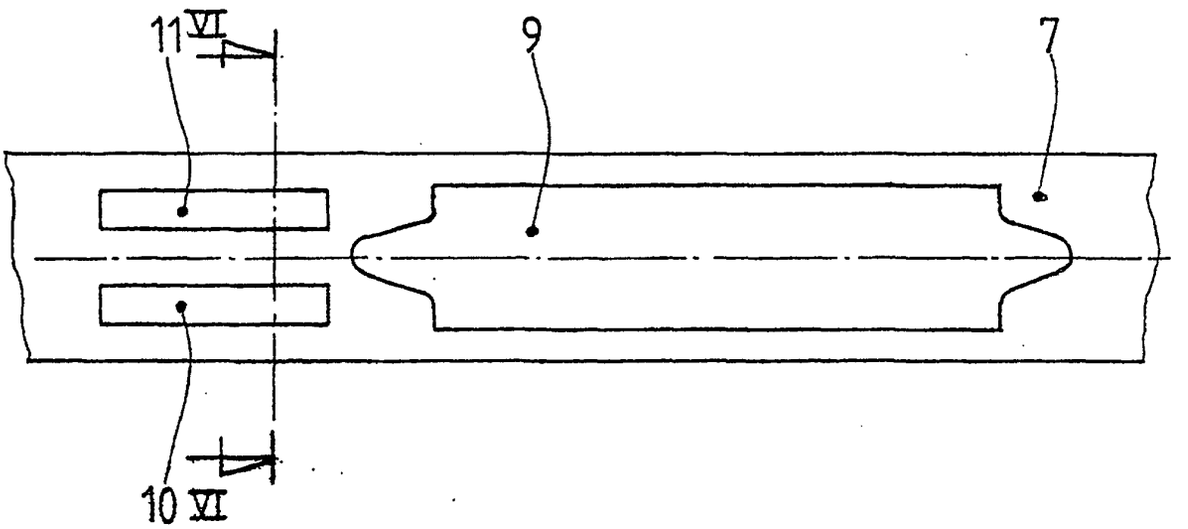


Fig:5



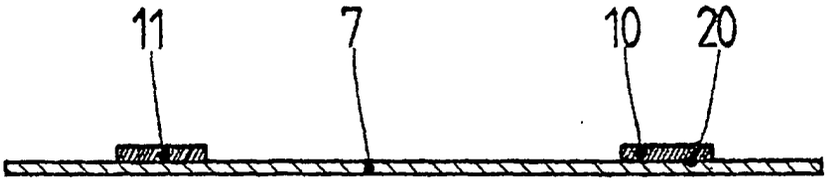


Fig:6

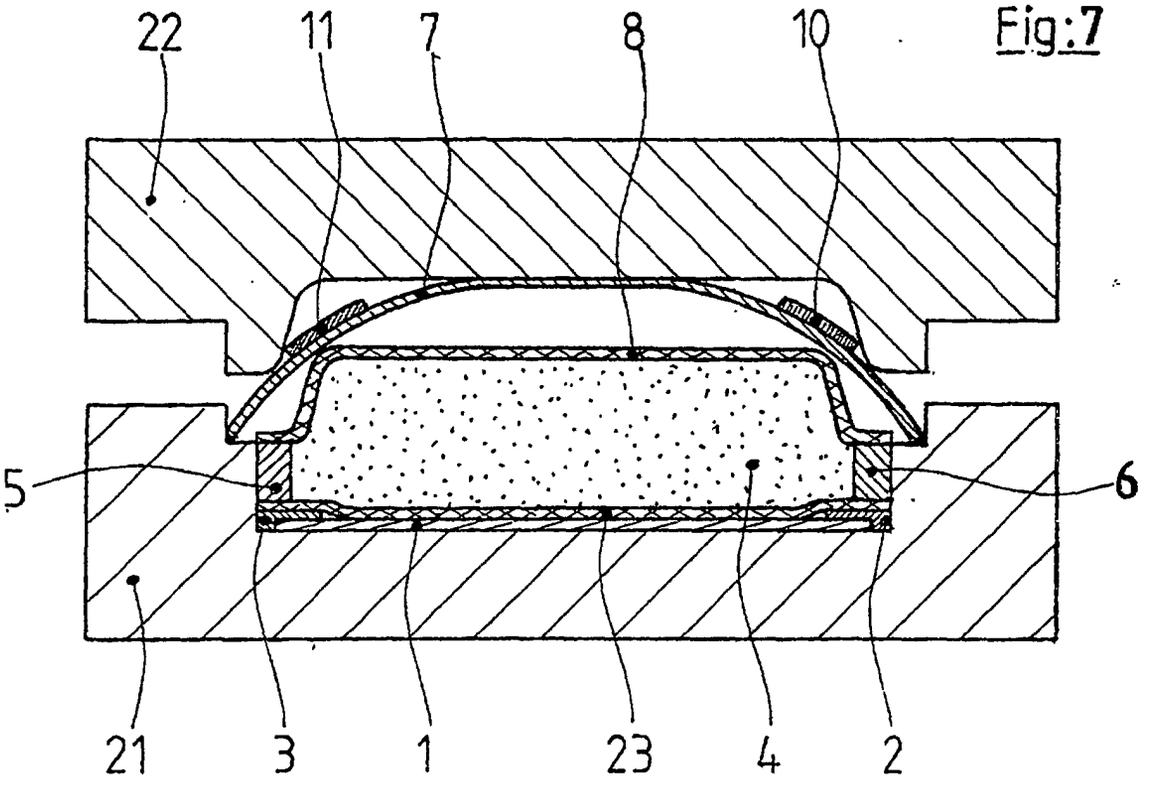


Fig:7