



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
29.11.2006 Bulletin 2006/48

(51) Int Cl.:  
A44B 18/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 06290816.5

(22) Date de dépôt: 19.05.2006

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR  
Etats d'extension désignés:  
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Aplix**  
75008 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Billarant, Fabrice**  
44000 Nantes (FR)

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Olivier Nathan et al**  
**Cabinet Aymard & Coutel,**  
22 Avenue de Friedland  
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: 27.05.2005 FR 0505372

(54) **Surmoulé à nervures anti-intrusion**

(57) Surmoulé, comportant une base ayant une partie centrale, d'une première face de laquelle sont issus des crochets formant partie mâle d'un auto agrippant ; deux parties formant lisières, latéralement de part et d'autre de la partie centrale ; et des moyens magnétiques

pouvant coopérer avec un aimant pour attirer le surmoulé, est caractérisé en ce que les lisières comportent chacune au moins deux nervures, de préférence au moins trois ou quatre nervures, qui font saillie des lisières du même côté de la base que les crochets.

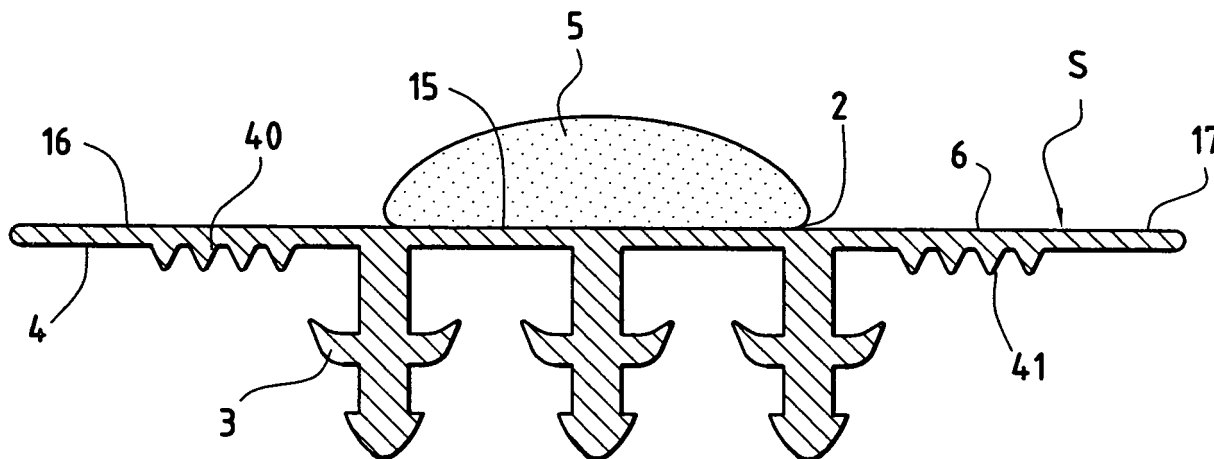


FIG.1

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un surmoulé, destiné à être fixé à un objet coulé en une mousse dans un moule, ce surmoulé comportant une base ayant une partie centrale, d'une première face de laquelle sont issus des crochets formant partie mâle d'un auto agrippant, et deux parties formant lisières de part et d'autre de la partie centrale, ainsi que des moyens magnétiques pouvant coopérer avec un aimant disposé au fond d'une cavité délimitée par une ou des parois au fond du moule. L'aimant attire le surmoulé, posé préalablement sur les bords supérieurs des parois de la cavité avec les crochets à l'intérieur de celle-ci, et plaque ses lisières contre les bords supérieurs des parois, pour ainsi assurer une étanchéité de la cavité, dans lesquelles se trouvent les crochets, de sorte que de la mousse peut être versée dans le moule sans que celle-ci ne s'infilte dans la cavité et ne vienne polluer les crochets en venant à leur contact pour leur faire perdre leur caractère accrochant vis-à-vis de boucles d'une fermeture auto-agrippante. Une fois la mousse durcie, elle forme un objet moulé auquel est fixé le surmoulé, celui-ci ayant des crochets qui n'ont pas pris dans la mousse grâce à la protection conférée par la cavité et ces crochets peuvent ensuite coopérer avec des boucles pour, par exemple, fixer un tissu à l'objet moulé en mousse, par exemple un coussin de siège automobile.

**[0002]** On connaît déjà de l'art antérieur des surmoulés de ce genre. Ces surmoulés de l'art antérieur présentent comme inconvénient, notamment, que leur étanchéité vis-à-vis de la mousse que l'on coule dans le moule, au niveau de l'interface entre les lisières et les bords supérieurs des parois délimitant la cavité de protection des crochets, n'est pas bonne. Il est nécessaire d'utiliser des aimants à forte aimantation, qui sont coûteux. En outre, lorsque l'on fait en sorte que les lisières, lorsqu'elles sont posées sur les cavités des moules, fassent saillie au-delà des parois pour être en suspend au-delà des parois dans le moule même qui va servir à former l'objet moulé final en vue de bien ancrer le surmoulé dans l'objet moulé, notamment par au moins deux faces de contact, la mousse que l'on a coulée a ensuite tendance à exercer, lorsqu'elle prend en masse, une force vers le haut sur ses parties en suspend des lisières, qui tend à décoller légèrement le surmoulé des bords supérieurs des parois et à diminuer encore plus l'étanchéité au niveau de l'interface entre ces lisières et le bord supérieur des parois verticales.

**[0003]** La présente invention vise à surmonter les inconvénients mentionnés ci-dessus des surmoulés de l'art antérieur en proposant un surmoulé qui, lorsqu'il est posé par une partie au moins de ses lisières sur le bord supérieur des parois de délimitation d'une cavité de protection des crochets vis-à-vis de la coulée de mousse, présente une meilleure étanchéité vis-à-vis de l'infiltration de mousse au niveau de l'interface lisières-bords supérieurs, et ce pour une force d'aimantation égale, ou

bien une étanchéité équivalente à ceux de l'art antérieur pour une aimantation moindre. En outre, il est également possible suivant l'invention d'obtenir un objet moulé auquel le surmoulé est bien fixé, notamment par contact avec au moins une partie de ses deux faces supérieure et inférieure, sans pour autant avoir à prévoir une aimantation plus importante de l'aimant.

**[0004]** Suivant l'invention, un surmoulé est tel que défini à la revendication 1, les sous revendications visant des perfectionnements.

**[0005]** Lorsque le surmoulé est posé sur les bords supérieurs des parois de délimitation d'une cavité de protection des crochets au fond du moule destiné à former l'objet moulé auquel on veut que soit fixé le surmoulé, il est formé avec ces nervures des chambres de décompression délimitées par les lisières, les nervures et les bords supérieurs des parois de délimitation de la cavité. Ces chambres de décompression permettent d'augmenter l'étanchéité de l'interface lisières-bords supérieurs, et ce à force d'aimantation égale. En effet, d'une part, par un effet de pointe, la force d'aimantation, au lieu d'être répartie en surface, est maintenant répartie par points ou lignes (le long des sommets des nervures), ces points ou lignes ayant ainsi une plus grande force de placage qu'une pression en surface pour une aimantation égale. D'autre part, lorsque la mousse est coulée, il y a dans les chambres de décompression des poches d'air à faible pression. Lorsque l'une des nervures perd le contact sous l'effet de la pression de la mousse et que celle-ci pénètre dans une première de ces chambres, la plus extérieure par rapport aux crochets, il se produit une sorte de décompression ou détente de la mousse, qui alors se fige, ce qui tend à en stopper la progression vers la chambre suivante.

**[0006]** Suivant un mode de réalisation préféré, les nervures ont une forme, en section transversale, en pointe, notamment de forme triangulaire.

**[0007]** Suivant un mode de réalisation préféré, les nervures ont une extension en hauteur (perpendiculairement à la base) inférieure à celle des crochets, et en particulier inférieure d'un facteur d'au moins deux, plus préférentiellement d'au moins cinq.

**[0008]** Suivant un mode de réalisation de l'invention, la base est de forme sensiblement plane.

**[0009]** Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, la région de crochets a une largeur (dans la direction allant d'une extrémité de lisière à l'autre lisière) inférieure à 10 mm, de préférence comprise entre 3 et 10 mm.

**[0010]** Suivant un autre mode de réalisation préféré de l'invention, les nervures ont une forme crochue, en ayant une partie de pointe incliné par rapport au corps de la nervure, la pointe inclinée étant de préférence dirigée dans la direction s'éloignant de la région de crochets.

**[0011]** Suivant un autre mode de réalisation préféré de l'invention, les crochets sont réalisés sous la forme de rangées longitudinales, le nombre de rangées étant

de préférence inférieur ou égal à trois, avec des crochets en forme de sapins et les rangées étant sensiblement parallèles aux nervures.

**[0012]** Suivant un mode de réalisation particulièrement préféré de l'invention, la base est en polyamide (nylon), notamment de type 6 à 12, de préférence 12, ou en polyamide 6-6 (nylon 6-6).

**[0013]** Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les lisières ont une largeur inférieure à 15 mm, notamment comprise entre 5 et 12 mm.

**[0014]** La présente invention se rapporte également à un assemblage comportant un moule du fond duquel font saillie une ou des parois, de préférence sensiblement verticales, délimitant intérieurement une cavité fermée de tous les côtés à l'exception du dessus qui est ouvert, l'ouverture de la cavité étant délimitée par les bords supérieurs des parois, et d'autre part d'un surmoulé suivant l'invention dont les lisières reposent au moins en partie sur les bords supérieurs des parois par l'intermédiaire des nervures.

**[0015]** Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, les lisières font saillie latéralement au-delà des parois du côté extérieur à la cavité.

**[0016]** Suivant l'invention, on peut maintenant faire en sorte que le surmoulé soit en contact avec la mousse de l'objet moulé par au moins une partie de ses faces supérieure et inférieure, sans avoir à prévoir une aimantation plus importante pour aller à l'encontre de la remontée du surmoulé sous l'effet de l'action de la mousse coulée dans le fond qui en devenant pâteuse remonte.

**[0017]** Enfin, la présente invention se rapporte également à un objet moulé, en une mousse, auquel est fixé un surmoulé suivant l'invention.

**[0018]** Aux figures, données uniquement à titre d'exemple, on décrit un mode de réalisation de l'invention.

**[0019]** La Figure 1 est une vue en coupe transversale perpendiculaire d'un surmoulé suivant l'invention,

**[0020]** la Figure 2 est une vue en coupe transversale du surmoulé suivant l'invention posé sur une cavité formée au fond d'un moule,

**[0021]** la Figure 3 est une vue en coupe transversale du même surmoulé suivant l'invention qu'aux Figures 1 ou 2, posé sur une autre cavité formée au fond d'un moule,

**[0022]** la Figure 4 est une vue d'ensemble d'un objet moulé obtenu après solidification de la mousse à partir de l'assemblage décrit à la Figure 2,

**[0023]** la Figure 5 est une vue d'ensemble d'un objet moulé obtenu après solidification de la mousse obtenue à partir de l'assemblage de la Figure 3, et

**[0024]** la Figure 6 représente le surmoulé de la Figure 1 vu de dessous.

**[0025]** A la Figure 1, le surmoulé est constitué d'une base 2 sensiblement plane. Des crochets 3 sont issus d'une face (dite face inférieure) 4 de la base, en étant disposés suivant une bande 15 à crochets. Deux régions 16 et 17 formant lisières s'étendent latéralement de part

et d'autre de la bande 15. Une résine 5, en un matériau pouvant être attiré par un aimant, notamment métallique ferromagnétique, est disposée, sous la forme d'une nervure, en étant fixée notamment par collage ou simple solidification de la résine, sur la face 6 supérieure de la base. Les crochets sont disposés suivant des rangées, trois rangées étant représentées à la Figure 1. En général, la base a une longueur (dans le sens perpendiculaire au dessin) bien plus grande que sa largeur. De même, les rangées des crochets sont disposées en une bande qui est plus longue que large. La bande 15 de crochets ne s'étend toutefois pas de part en part longitudinalement de la base. En effet, il est prévu deux régions 7, 8 aux extrémités finales longitudinales de la bande à crochets sans crochets. Ces deux régions 7, 8 permettent de poser la base avec les crochets vers le bas sur une cavité 9 au fond du moule, au niveau des extrémités longitudinales de la base 2. La largeur de la bande à crochets est comprise entre 3 et 10 mm. La largeur de chaque lisière 16 et 17 est, par exemple, comprise entre 2 et 30 mm, de préférence entre 7 et 15 mm. Des nervures 40, 41, 42 longitudinales et parallèles entre elles (c'est-à-dire s'étendant le long de la perpendiculaire à la Figure 1) font saillie respectivement des lisières 16 et 17 du même côté de la base 2 que les crochets. Entre ces trois nervures 40, 41, 42, il est formé deux sillons 50, 51. Les nervures ont une hauteur calculée perpendiculairement aux lisières 16 ou 17 comprises entre 0,2 mm et 4 mm. En particulier, ces nervures ont une hauteur inférieure à celle des crochets, notamment inférieure à la moitié de celle des crochets, plus préférablement inférieure au quart de celle des crochets. Les nervures 40, 41, 42 ont une forme en section transversale triangulaire, la pointe tournée vers le bas. Les lisières s'étendent latéralement du côté des nervures qui est éloigné des crochets sur une distance qui est comprise entre 1 mm et 15 mm. En particulier, cette distance peut être supérieure à la distance entre les crochets et les nervures.

**[0026]** A la Figure 2, il est représenté une première manière de disposer le surmoulé sur une cavité au fond d'un moule. Une cavité est formée au fond d'un moule en étant délimitée par des parois 10 et 11 verticales ayant des surfaces supérieures 70, 71 sur lesquelles reposent au moins en partie les lisières 16 et 17 du surmoulé de la Figure 1, par l'intermédiaire de leurs nervures 40, 41, 42, notamment par un contact en ligne correspondant aux arêtes des sommets ou pointes des triangles. Dans le cas de l'assemblage représenté à cette Figure 2, les lisières ne font pas saillie au-delà des parois verticales du côté extérieur à la cavité 9. Un aimant 30 est disposé au fond de la cavité 9. Cet aimant 30 exerce une force d'attraction sur la résine métallique 5, de manière à attirer le surmoulé et à ainsi appliquer de manière étanche les lisières 16 et 17 sur les surfaces supérieures des parois 10 et 11 verticales. Les nervures 40, 41, 42 forment alors, avec ces surfaces supérieures, des chambres 50, 51 de décompression. Lorsque la mousse est versée dans le moule qui contient en son fond la cavité 9, il y a une forte

pression dans le moule. Dans le même temps, il y a de l'air dans les chambres de décompression 50 et 51, c'est-à-dire une dépression qui a tendance à augmenter l'étanchéité de l'interface entre les lisières 16, 17 et leurs rebords respectifs des parois verticales 10 et 11. En outre, la force d'application est augmentée par un effet de pointe. En effet, la force d'attraction de la résine par l'aimant, qui se traduit par une force d'application des lisières 16 et 17 sur les bords supérieurs des parois 10 et 11 verticales, se traduit par une force de placage plus grande concentrée sur les pointes, et ce pour une force d'attraction constante.

**[0027]** A la Figure 4, il est représenté le fait de disposer le surmoulé de la Figure 1 sur une cavité en ayant les lisières qui font saillie du côté extérieur des parois verticales. Le fait de disposer au départ les lisières en saillie au-delà des parois permet d'obtenir une meilleure liaison de l'objet moulé au surmoulé car la mousse est en contact avec le surmoulé par au moins une partie de ses deux faces supérieure et inférieure dans l'objet moulé final. Suivant l'un des avantages de l'invention on peut faire dépasser les lisières des parois verticales sans avoir à augmenter pour autant la force d'aimantation par rapport à l'art antérieur. En effet, dans un tel cas, la mousse qui a été coulée et qui se trouve au fond du moule s'expande lorsqu'elle commence à prendre en masse, à partir du bas du moule et a tendance à venir soulever les lisières par le bas, et à s'infiltrer dans la cavité et à polluer les crochets. Dans l'art antérieur, par conséquent, il n'était prévu que des dispositions comme suivant la Figure 2. Grâce aux nervures, pour une même aimantation, on a un meilleur placage des lisières sur les bords supérieurs, et malgré la remontée de la mousse et la force associée appliquée vers le haut aux lisières, le surmoulé conserve une bonne étanchéité à l'interface bords supérieurs-lisières. Simultanément, on a un meilleur "ancrage" du surmoulé dans la mousse. On peut voir, aux Figures 4 et 5, respectivement les objets moulés comportant un surmoulé qui leur est fixé obtenus suivant un assemblage, respectivement, de la Figure 2 et de la Figure 3. En effet, par cette saillie, on s'assure que le surmoulé est maintenant en contact avec la mousse par au moins une partie de ses deux faces supérieure et inférieure.

**[0028]** Comme matériau pour la base, outre le polyamide 6, 11 ou 12 ou le polyamide 6-6, on peut également utiliser du polyéthylène, du polypropylène ou toute autre matière thermoplastique ou thermodurcissable, notamment le polyester.

**[0029]** La mousse que l'on coule est un matériau compatible avec celui du surmoulé, c'est-à-dire qu'il s'y fixe bien lorsqu'il se solidifie en contact avec le surmoulé. On peut, en particulier, choisir une mousse polyuréthane ou polyéther. D'autres matériaux sont évidemment possibles également.

**[0030]** Les nervures sont séparées les une des autres par une section plane de la lisière, cette section plane s'étendant d'une nervure à la nervure suivante d'une distance qui peut être comprise entre 0,3mm et 2mm.

**[0031]** Les nervures 40, 41, 42 s'étendent de manière sensiblement continue sur sensiblement toute la longueur (dimension dans la direction perpendiculaire au plan des figures 1, 4 ou 5 ou dans la direction verticale à la figure 2), de préférence le long de la région de la partie centrale où se trouvent les crochets, plus préférentiellement d'un bord 60 à l'autre 61 du surmoulé. La continuité des nervures est telle que de la mousse ne peut pas passer à travers ces nervures, dans la direction à la figure 6 allant de la gauche vers la droite ou inversement, c'est à dire perpendiculairement aux nervures.

## Revendications

1. Surmoulé, comportant une base (2) ayant une partie centrale, d'une première face de laquelle sont issus des crochets (3) formant partie mâle d'un auto agrippant ; deux parties (16, 17) formant lisières, latéralement de part et d'autre de la partie centrale ; et des moyens (5) magnétiques pouvant coopérer avec un aimant pour attirer le surmoulé, est **caractérisé en ce que** les lisières comportent chacune au moins deux nervures (40, 41, 42) qui font saillie des lisières du même côté de la base que les crochets, les nervures étant continues de sorte que de la mousse ne peut passer à travers les nervures dans la direction perpendiculairement à celles-ci le long de la région de la partie centrale où se trouvent les crochets.
2. Surmoulé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les nervures (40, 41, 42) ont une forme, en section transversale, en pointe, notamment de forme triangulaire.
3. Surmoulé suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les nervures ont une forme crochue, en ayant une partie de pointe inclinée par rapport au corps de la nervure, la pointe inclinée étant de préférence dirigée dans la direction s'éloignant de la région de crochets.
4. Surmoulé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les nervures ont une extension en hauteur (perpendiculairement à la base) inférieure à celle des crochets, et en particulier inférieure d'un facteur d'au moins deux, plus préférentiellement d'au moins cinq.
5. Surmoulé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la base est de forme sensiblement plane.
6. Surmoulé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les lisières s'étendent latéralement du côté des nervures qui est éloigné des crochets sur une distance qui est supérieure

à la distance entre les crochets et les nervures.

7. Surmoulé suivant l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** il est prévu au moins trois nervures. 5
8. Assemblage comportant un moule du fond duquel font saillie une ou des parois, de préférence verticales, délimitant intérieurement une cavité fermée de tous les côtés à l'exception du dessus qui est ouvert, l'ouverture de la cavité étant délimitée par les bords supérieurs des parois, et d'autre part d'un surmoulé suivant l'une des revendications 1 à 7 dont les lisières reposent au moins en partie sur les bords supérieurs des parois par l'intermédiaire des nervures. 10  
15
9. Assemblage suivant la revendication 8, **caractérisé en ce que**, les lisières font saillie latéralement au-delà des parois du côté extérieur à la cavité. 20
10. Objet moulé, en une mousse, auquel est fixé un surmoulé suivant l'une des revendications 1 à 7. 25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

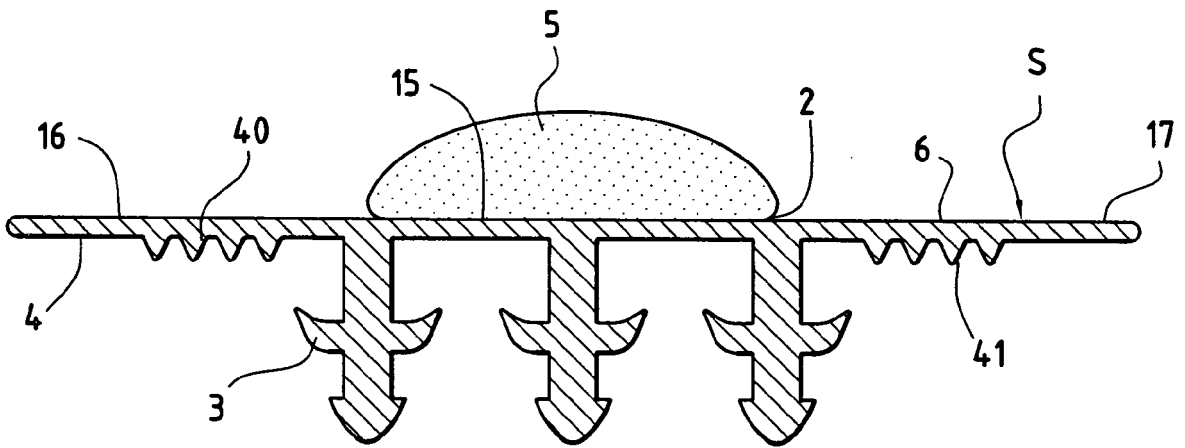


FIG. 1

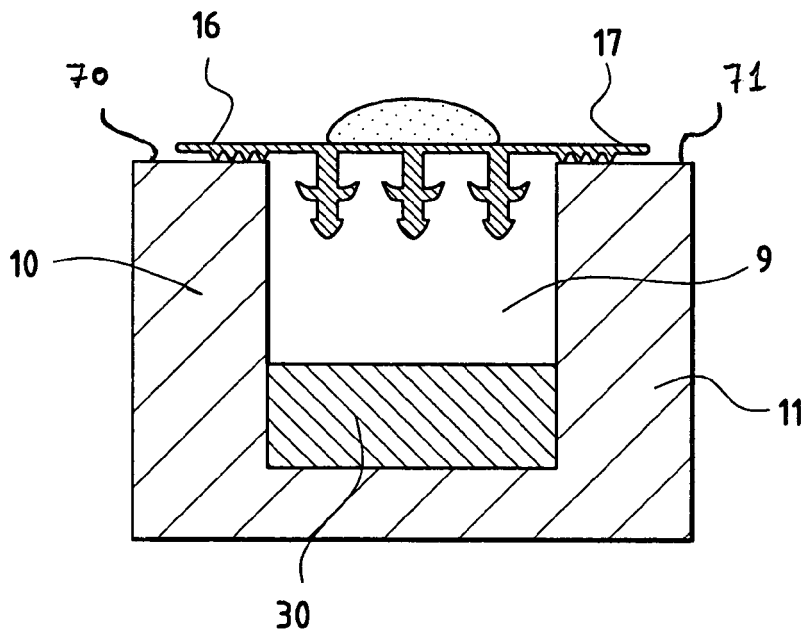


FIG. 2

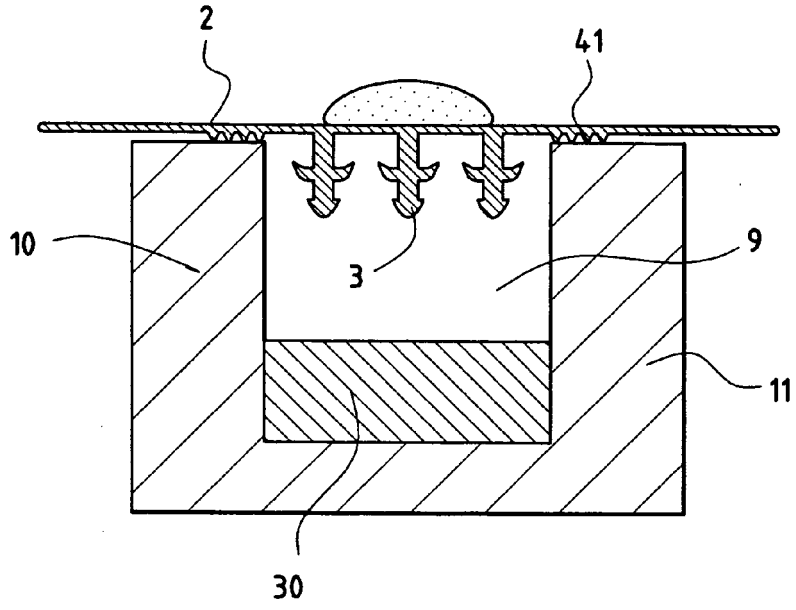
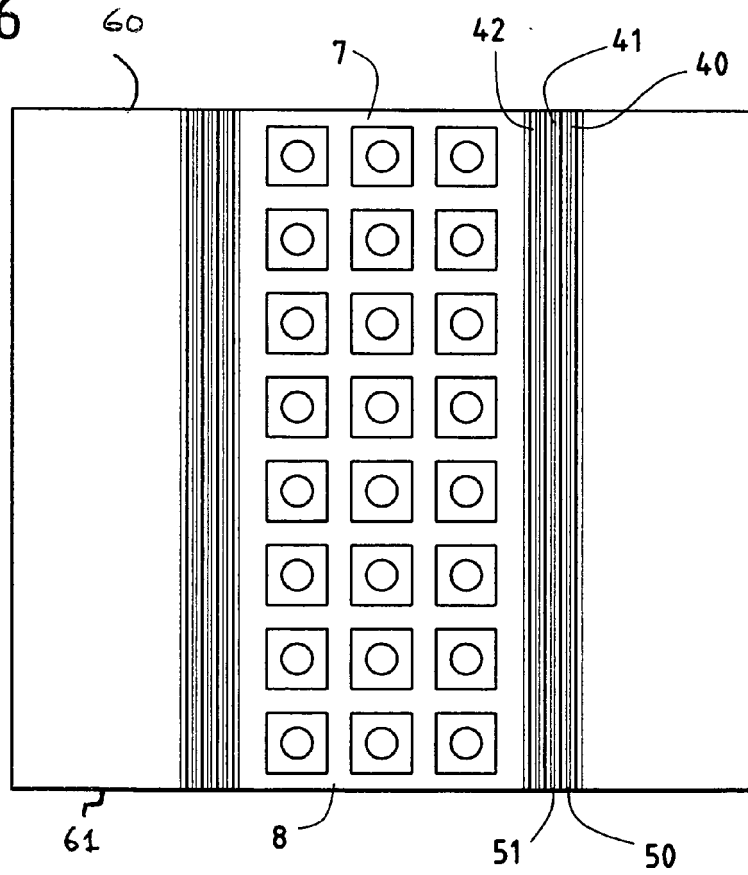


FIG.3

FIG.6



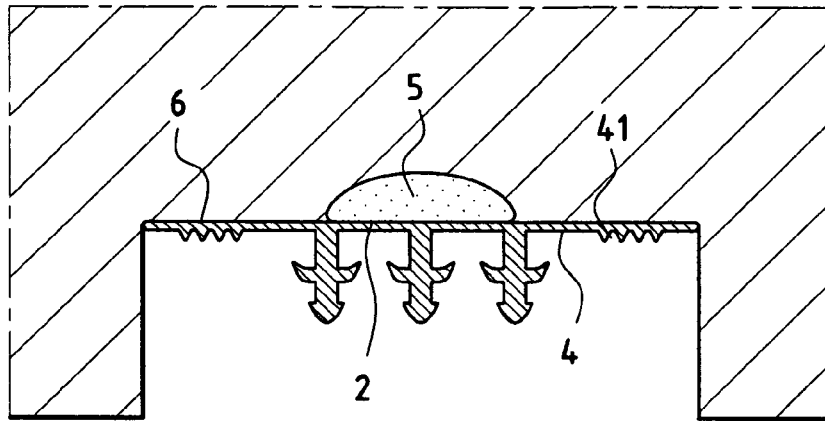


FIG.4

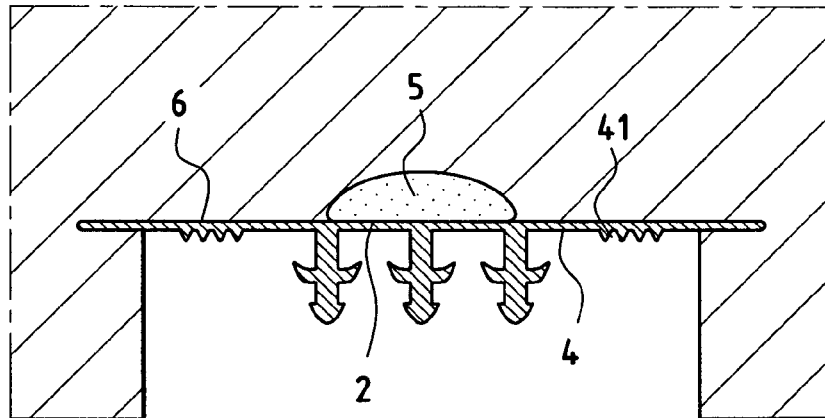


FIG.5





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 452 106 A (YKK CORPORATION) 1 septembre 2004 (2004-09-01)	1,2,5-11	INV. A44B18/00
Y	* alinéas [0085], [0086], [0093], [0096], [0097]; figures 5,6,11,12,15-17 * -----	3,4	
Y	US 4 842 916 A (OGAWA ET AL) 27 juin 1989 (1989-06-27) * colonne 3, ligne 19 - ligne 42 * * colonne 6, ligne 19 - ligne 48; revendications 19,23; figures 10,11 * -----	3,4	
A	EP 0 439 969 A (VELCRO INDUSTRIES B.V) 7 août 1991 (1991-08-07) * colonne 4, ligne 15 - ligne 24; figures 1,2,4 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		21 août 2006	Horubala, T
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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 intermédiaire</p> <p>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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

4  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 06 29 0816

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.

21-08-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1452106	A	01-09-2004	BR 0213677 A	26-10-2004
			CN 1564663 A	12-01-2005
			WO 03030672 A1	17-04-2003
-----				
US 4842916	A	27-06-1989	FR 2609758 A1	22-07-1988
			KR 9606769 B1	23-05-1996
-----				
EP 0439969	A	07-08-1991	CA 2023984 A1	26-07-1991
			DE 69010884 D1	25-08-1994
			DE 69010884 T2	23-02-1995
			US 5061540 A	29-10-1991
-----				

EPO FORM P0460

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