

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87400477.3

61 Int. Cl.4: **D 06 Q 1/04**
B 05 C 21/00

22 Date de dépôt: 04.03.87

30 Priorité: 12.03.86 FR 8603498

43 Date de publication de la demande:
16.09.87 Bulletin 87/38

84 Etats contractants désignés: DE ES GB IT

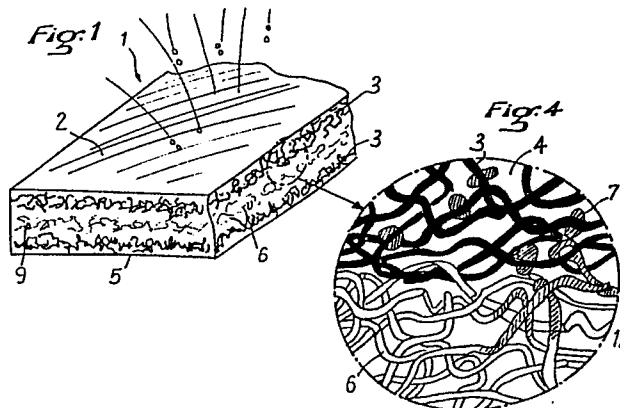
71 Demandeur: **Borde, Pierre**
13 rue Féron
F-95160 Montmorency (FR)

72 Inventeur: **Borde, Pierre**
13 rue Féron
F-95160 Montmorency (FR)

74 Mandataire: **Loyer, Bertrand et ai**
Cabinet Pierre Loyer 18, rue de Mogador
F-75009 Paris (FR)

54 **Procédé de piégeage de liquides.**

57 Procédé de piégeage de liquides, colorants ou non, dans un textile constitué de fibres, non tissé, caractérisé en ce que ledit textile (1) est métallisé sous vide par projection de particules de métal sur au moins une face (2) du textile et selon une portion de son épaisseur de sorte que les fibres (3) superficielles, ou à proximité immédiate de la surface, sont enrobées de métal tout en restant indépendantes les unes des autres.



Description

Procédé de piégeage de liquides

La présente invention se rapporte à un procédé de piégeage de liquides, colorants ou non, avec ou sans pigment, dans un textile non tissé et aux mises en oeuvre dudit procédé.

La description qui suit se réfère notamment au domaine automobile, mais il est bien évident que le procédé s'applique à tous les domaines ou l'on cherche à piéger des liquides.

Dans le domaine des constructions automobiles, les carrosseries sont peintes par immersion dans un bain, ou par projection dans une enceinte close. Mais il y a pratiquement toujours des retouches à réaliser qui sont effectuées par pulvérisation sous pression ou autre type de projection sur les éléments de carrosserie. Dans ce cas, comme en cas de réparation de carrosserie, il est souvent nécessaire de peindre l'élément réparé en ayant soin d'éviter toute projection sur les surfaces voisines.

Ces travaux de peinture par projection nécessitent de délimiter très précisément les surfaces à peindre et de protéger les surfaces voisines. Cette préparation dite "marouflage" consiste à placer sur l'objet à traiter un cache appliqué et maintenu par un ruban adhésif de délimitation de la surface à peindre.

Ce marouflage est réalisé par exemple à l'aide d'une housse qui protège globalement l'ensemble du véhicule.

Ces housses peuvent comporter des panneaux permettant de dégager des éléments de surface (portière, aile, capot avant, ...) à repeindre, selon le brevet français n° PV. 46.310 du demandeur. Un cache en papier souple est appliqué sur les bords du panneau découpé et sur la tôle, et délimite précisément la surface à traiter. Le cache étant collé sur tout le périmètre de la surface, il ne peut y avoir de fuite de peinture vers la surface restante de la carrosserie.

D'autre part, les opérateurs doivent aussi se protéger des projections, et en général ils utilisent des vêtements spéciaux.

Les matériaux employés à la confection des housses et des vêtements, éventuellement différents, sont assez coûteux et on cherche à les réutiliser plusieurs fois. Cette réutilisation présente l'inconvénient majeur suivant:

La housse et le vêtement de protection reçoivent des taches et particules fines de peinture. Celles-ci sèchent et peuvent s'écailler. Quand on réutilise la housse et le vêtement, des écailles très fines de peinture sont attirées dans la projection et projetées avec la peinture sur la carrosserie. Lorsque la peinture sèche, les écailles produisent un effet granuleux qu'il y a lieu d'éviter.

Ainsi, si le matériau protecteur utilisé protège effectivement contre les projections directes, il ne retient pas la peinture qui, une fois sèche, peut s'en détacher.

On résoud habituellement ces inconvénients en élargissant les caches de marouflage et en nettoyant très fréquemment les vêtements de protection. Cependant, ce ne sont que des précautions moyen-

nement efficaces.

5 Une autre solution consiste à utiliser un matériau ayant un haut pouvoir absorbant. Le matériau utilisé de préférence est un textile non tissé fait de fibres de polypropylène. Il absorbe bien les taches et particules liquides de peinture mais d'une part perd sa souplesse en absorbant la peinture, et d'autre part présente l'inconvénient d'un délaminage impor-

10 tant:

- la souplesse du matériau est une condition très importante des réutilisations successives,

15 - Par "délaminage", on entend que, chaque fois que l'on arrache les rubans adhésifs, après usage, ceux-ci entraînent avec eux une portion non négligeable de fibres de sorte que le matériau est progressivement détruit. Et il est impossible d'empêcher ce délaminage par enduction d'un film protecteur sur les fibres du textile car on supprimerait son pouvoir absorbant.

20

La présente invention a pour objectif d'apporter une solution à ces inconvénients.

25 L'invention concerne un procédé de piégeage de liquides, colorants ou non, avec ou sans pigment, dans un textile constitué de fibres, non tissé, et les mises en oeuvre dudit procédé et il est caractérisé en ce que ledit textile est métallisé sous vide par projection de particules de métal sur au moins une face du textile et sur une portion de son épaisseur de sorte que les fibres superficielles, ou à proximité immédiate de la surface, sont enrobées de métal tout en restant indépendantes les unes des autres.

30 De préférence:

35 - un second moyen de piégeage est prévu sur la face opposée dudit textile,

- la projection de métal est une projection d'aluminium réalisée sous vide dans une vapeur de mercure

40 - les deux faces du textile sont métallisées identiquement, ou bien

- une seule face est métallisée, l'autre recevant un film de matière plastique imperméable aux liquides,

45 - une seule face est métallisée, l'autre face étant recouverte d'une seconde épaisseur de textile identique au premier, non tissé, et non métallisé, formant doublure,

- le matériau constituant les fibres est du polypropylène,

50 - le film est du polyéthylène extrudé.

L'invention est illustrée au dessin annexé sur lequel:

55 La figure 1 représente la mise en oeuvre du procédé de piégeage selon l'invention;

La figure 2 représente une première variante de mise en oeuvre du procédé de piégeage selon l'invention;

60 La figure 3 représente une seconde variante de mise en oeuvre du procédé de piégeage selon l'invention;

La figure 4 représente une vue détaillée du piégeage de liquide selon le procédé de l'invention;

La figure 5 représente une variante d'utilisation du procédé selon l'invention.

Les figures montrent un textile 1, non tissé, composé de fibres enchevêtrées 9. De préférence ces fibres sont en polypropylène mais cette condition n'est pas obligatoire et tout matériau de ce type pourrait être utilisé.

On réalise un piège à liquides de la façon suivante:

a) On expose une première face du textile, dite face supérieure 2 pour des commodités de description, à une projection sous vide de particules de métal. La quantité de métal projeté doit être telle que:

- il enrobe chaque fibre superficielle sans obstruer l'espace 4 entre les fibres: les fibres 3 métallisées ne sont pas reliées entre elles par le métal;
- il n'atteint qu'une fraction de l'épaisseur du textile, et en aucun cas la surface inférieure 5 opposée.

Le textile ainsi métallisé doit être à peu près aussi souple après qu'avant le traitement.

De préférence la métallisation sous vide peut être faite par projection d'aluminium dans des vapeurs de mercure. Et on obtient de bons résultats en projetant une quantité de 0,5 à 1gr./m² sur un matériau de polypropylène de 30 à 80 gr./m².

b) De manière avantageuse, mais non indispensable, on complète ensuite le piège en appliquant sur la face opposée ou face inférieure 5 un second revêtement protecteur.

Ce second revêtement protecteur sera différent selon les mises en oeuvre du procédé:

- s'il s'agit de constituer un piège à particules de brouillard éparses et en faibles quantités pour protéger les surfaces latérales éloignées de la surface à traiter, le second revêtement protecteur sera une métallisation de la face inférieure 5, identique à la métallisation de la première face.

Les particules de liquide 7 sont piégées entre les deux surfaces métallisées dans une partie 6 du textile éventuellement non métallisé.

- s'il s'agit de constituer un piège pour des quantités importantes de peinture, cas des projections sur les caches situés à proximité immédiate de la surface à traiter, le second revêtement protecteur sera une fine peau 8 de matière plastique posée ou collée sur la face inférieure 5.

Le liquide est piégé entre la surface métallisée et la peau de matière plastique.

Cette peau 8 doit être imperméable, souple, mince et légère pour que l'ensemble du textile-piège reste souple.

De préférence on utilise un film de polyéthylène extrudé mais tout moyen d'obtention d'un film mince imperméable peut être utilisé.

- s'il s'agit de protéger l'opérateur contre les particules éparses (brouillard) ou les taches dues aux gouttes, le second revêtement protecteur sera une deuxième épaisseur de textile 10 non tissé, à l'état brut, appliqué contre la face inférieure 5. Cette deuxième épaisseur est unedoublure du vêtement de protection.

Le liquide est piégé dans l'épaisseur 6 du premier textile et la deuxième épaisseur 12 du second textile 10. Dans cette variante de mise en oeuvre du procédé les deux épaisseurs ne sont pas obligatoi-

rement contiguës et il peut y avoir un espace entre les deux épaisseurs, l'assemblage étant réalisé par collage, couture, ou soudure ou tout autre moyen sur les bordures des pièces.

5 Le piège fonctionne de la façon suivante:

Lorsqu'un liquide tombe sur la face supérieure 2, il rencontre des fibres métallisées 3, glisse dessus, et migre progressivement vers les fibres non métallisées 6. Il en résulte que le liquide disparaît de la surface extérieure 2 pour être en quelque sorte "avalé" par la couche intérieure 6 non métallisée.

Cette disparition du liquide de la surface extérieure 2, permet de conserver la métallisation de la surface 2 pratiquement intacte.

15 Lorsque la quantité de liquide est faible (particule de brouillard de peinture par exemple) l'expérience permet d'observer que les particules, au contact d'une fibre métallisée, glissent sur la fibre et se rassemblent progressivement autour de la fibre pour

20 former une très fine goutte 7, pratiquement invisible à l'oeil nu. De façon assez surprenante, les particules ne s'étendent pas sur les fibres et ne colmatent pas l'espace 4 entre les fibres; elles se rapprochent les unes des autres et laissent au contraire l'espace entre les fibres métallisées libre de liquide.

Les gouttes sèchent en adhérant autour de la fibre et ne peuvent s'en détacher pour ressortir à l'extérieur du textile. Elles sont donc piégées définitivement.

30 Lorsque la quantité de liquide augmente, le liquide continue sa migration dans l'épaisseur du textile et rencontre des fibres 6 non métallisées. Celles-ci absorbent le liquide, qui ne peut atteindre la surface

35 inférieure 5 opposée. Dans le cas où les fibres 6 seraient saturées, le liquide pourrait avoir tendance à traverser toute l'épaisseur et atteindre ainsi la surface extérieure. C'est pourquoi il est prévu avantageusement un second élément au piégeage selon l'invention:

a) deuxième face métallisée:

Les particules de liquide ne sont plus absorbées dans ces nouvelles fibres qui sont métallisées mais s'agglomèrent immédiatement en fines gouttes autour d'elles.

De préférence, cette mise en oeuvre du procédé de piégeage est utilisée pour les faibles quantités de liquides.

50 b) piégeage par film imperméable.

Le liquide non absorbé dans l'épaisseur du matériau rencontre le film et s'étend dessus sans le traverser.

55 L'expérience montre que l'on peut projeter plusieurs couches de peinture sur le textile. A chaque projection, le liquide migre sous la surface supérieure 2 et est absorbé dans l'épaisseur non métallisée 6 et est arrêté par le film imperméable 8 sur lequel il s'étend et sèche.

60 La surface supérieure garde son aspect extérieur métallisé et sa souplesse.

c) Piégeage par double épaisseur.

Cette mise en oeuvre est de préférence utilisée dans la confection des vêtements de protection.

Le liquide (taches de peinture par exemple) traverse la couche métallisée et est absorbée en partie dans l'épaisseur non métallisée du textile.

En général cette première épaisseur suffit, mais en cas d'une quantité importante de liquide, une deuxième épaisseur de textile, non traité, absorbe l'excédent de telle sorte que sur la face inférieure du piège ainsi constitué aucune trace de liquide ne puisse apparaître, la peau ou les vêtements de l'opérateur étant ainsi totalement protégés.

Le procédé de piégeage de liquide selon l'invention procure d'autres avantages notamment:

- le textile reste toujours souple, même après plusieurs couches de liquides.

Dans le cas de l'emploi d'un film imperméable, les essais montrent qu'après cinq couches de peinture le textile reste souple et ne devient pratiquement pas carteux. Cette souplesse semblerait être due au fait que d'une part les fibres métallisées 3 restent toujours libres les unes des autres et que les espaces 4 entre les fibres ne sont pas obstrués de liquide.

D'autre part, dans l'épaisseur non métallisée le liquide diffuse dans l'épaisseur en même temps qu'il est absorbé dans les fibres 17 et ne forme pas un bloc.

- la surface métallisée résiste au délaminage. Lorsqu'on arrache une bande adhésive utilisée pour le marouflage, la bande se décolle sans emporter les fibres métallisées et les fibres métallisées ne retiennent pas non plus l'adhésif. Avant la pose du ruban adhésif ou après son retrait, la surface métallisée est identique.

Il est ainsi possible de réutiliser plusieurs fois le même textile dans les opérations de marouflage.

- La surface extérieure conserve son apparence métallisée, les taches de pigment des liquides reçus sont peu perceptibles à l'oeil et sont estompées.

Le procédé de piégeage est utilisé notamment pour réaliser des housses 13 et vêtement de protection pour les opérations de retouche de peinture de carrosserie, automobile ou autres.

De façon préférentielle, les housses 13 seront réalisées de façon à piéger la peinture sur ses deux faces. Dans le cas de la première mise en oeuvre du procédé, la métallisation sur les deux faces suffit à rendre la protection identique des deux côtés. Dans le cas de la deuxième mise en oeuvre avec un film imperméable, pour rendre le piège réversible, il suffit de placer une épaisseur de textile non tissé métallisée sur la face supérieure de chaque côté du film imperméable.

Ainsi constitué, le textile peut être découpé et replié sur lui-même, par exemple sur le capot 14, la face inférieure devenant la face supérieure, et étant exposée aux projections.

De manière avantageuse, les panneaux de housse sont équipés de fermetures à glissière 16 facilitant notablement le marouflage. En effet, le procédé permet d'utiliser une housse qui couvre entièrement le véhicule 20. Par les glissières 16, on ouvre le panneau correspondant à la tôle à peindre et le

marouflage s'effectue sans cache particulier, directement en appliquant un ruban adhésif 15 sur les bords du panneau ouvert et sur la carrosserie ainsi délimitée.

5 Le gain de temps des opérations de marouflage est très net. A titre d'exemple lorsque l'on doit retoucher l'huissierie d'une portière de voiture, il faut maintenir la portière ouverte, et protéger l'intérieur du véhicule. En général le marouflage consiste à réaliser un panneau souple en papier. Et il est difficile de fermer complètement l'espace correspondant à la portière. La durée de cette opération est habituellement au moins de l'ordre de 20 minutes. La housse utilisant le procédé selon l'invention réduit cette opération à quelques minutes.

10 La description qui précède, illustre le procédé de piégeage et se réfère particulièrement au piégeage de peinture, mais cette description n'est pas limitative et le procédé est aussi adapté aux autres liquides, notamment aux vernis, colles, pigmentés ou non, ou d'autres produits chimiques.

15 Le procédé est utilisé de préférence pour éviter que les particules de liquides ou se détachent d'un matériau et se déplacent vers une surface que l'on veut protéger. Mais il peut trouver une toute autre application: celle d'être un matériau de décoration; la surface métallisée étant toujours libre de liquide, la lumière incidente se réfléchit sur elle de telle sorte que l'oeil ne perçoit pas les fines gouttelettes de liquide aggloméré autour des fibres, ni le liquide piégé sur le film imperméable; il ne voit que l'aspect métallique.

20 En revanche si la lumière éclaire le textile sur la face inférieure où est localisée le liquide, la face supérieure prend alors l'aspect métallisé teinté du pigment du liquide piégé.

25 Le piégeage peut donc être utilisé à des fins de décoration, ou d'arrangement d'intérieurs.

Revendications

45 1. Procédé de piégeage de liquides, colorants ou non, dans un textile constitué de fibres, non tissé, caractérisé en ce que ledit textile (1) est métallisé sous vide par projection de particules de métal sur au moins une face (2) du textile et selon une portion de son épaisseur de sorte que les fibres (3) superficielles, ou à proximité immédiate de la surface, sont enrobées de métal tout en restant indépendantes les unes des autres.

50 2. Procédé de piégeage de liquide selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un second moyen de piégeage est prévu sur la face 5 opposée à la face supérieure (2) dudit textile (1).

55 3. Procédé de piégeage de liquides selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux faces du textile sont métallisées sous vide.

60 4. Procédé de piégeage de liquides selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une face (2) est métallisée, l'autre face (5) recevant un

film (8) de matière plastique imperméable aux liquides.

5. Procédé de piégeage de liquides, selon la revendication 2, caractérisé en ce que le matériau constituant les fibres (9) du textile (1) est du polypropylène. 5

6. Procédé de piégeage de liquides selon la revendication 4, caractérisé en ce que le film (8) est du polyéthylène extrudé.

7. Procédé de piégeage de liquides selon l'une quelconque des revendications 2 ou 5, caractérisé par la combinaison d'un deuxième textile (10) disposé contre la face inférieure (5) du textile (1) métallisé en surface supérieure (2), de telle sorte qu'il forme une doublure au premier textile. 10 15

8. Mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le textile (1) est une housse (13) de protection de carrosserie. 20

9. Mise en oeuvre du procédé selon la revendication 8, caractérisée en ce que la housse (13) comporte des panneaux amovibles lesdits panneaux comportants des fermetures à glissière (16). 25

30

35

40

45

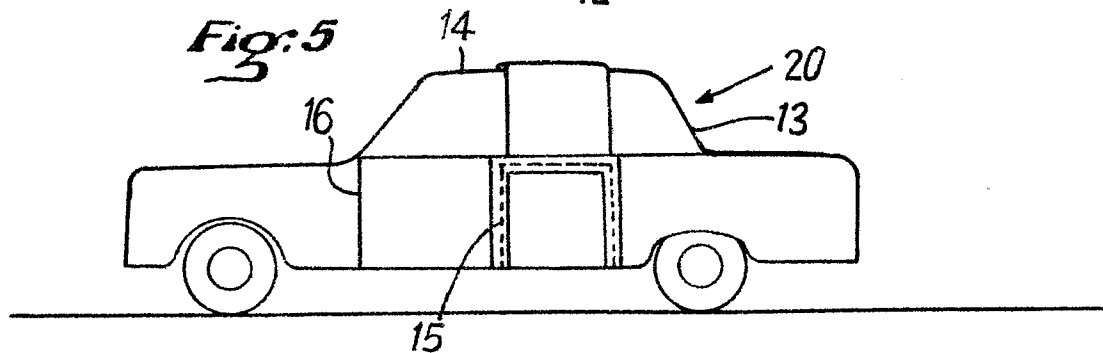
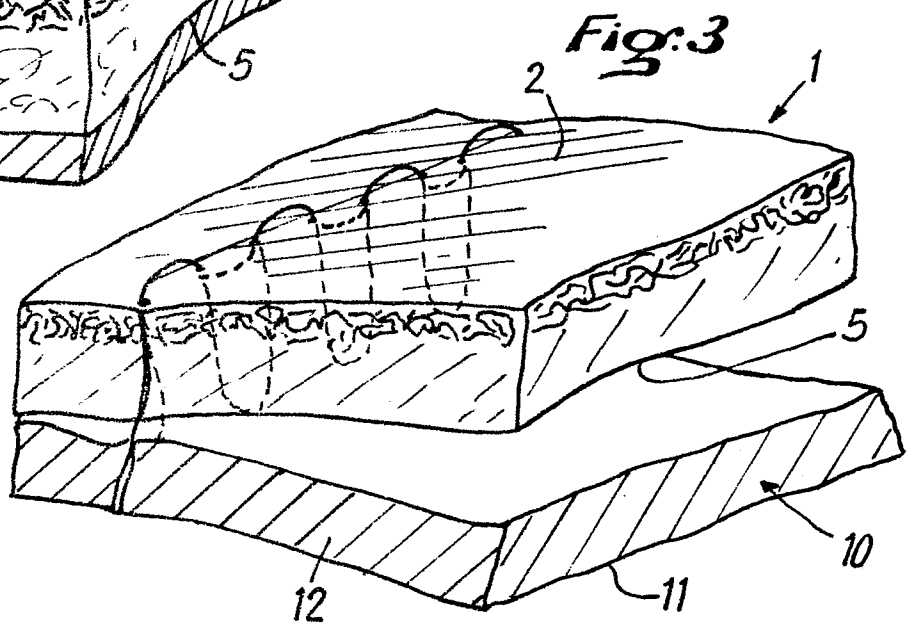
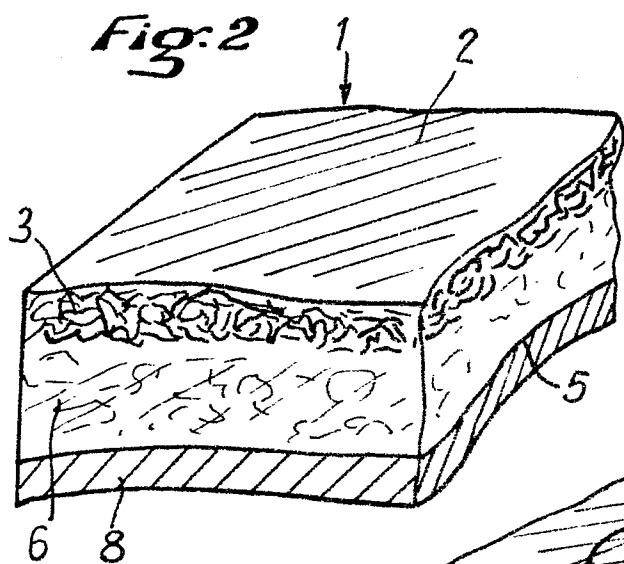
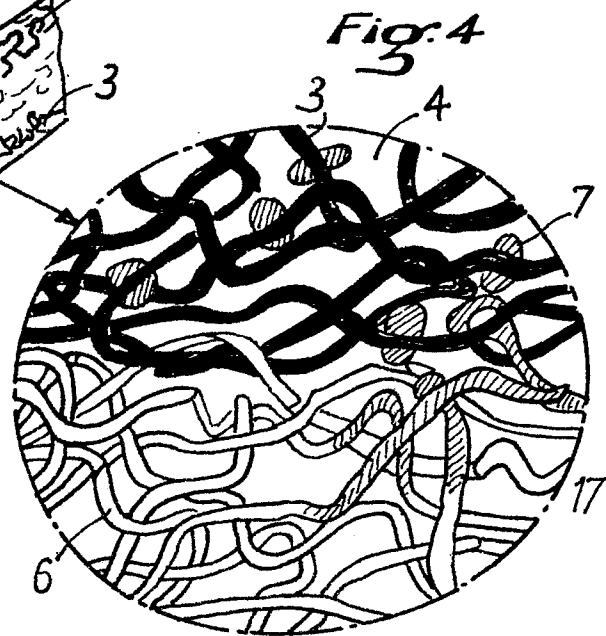
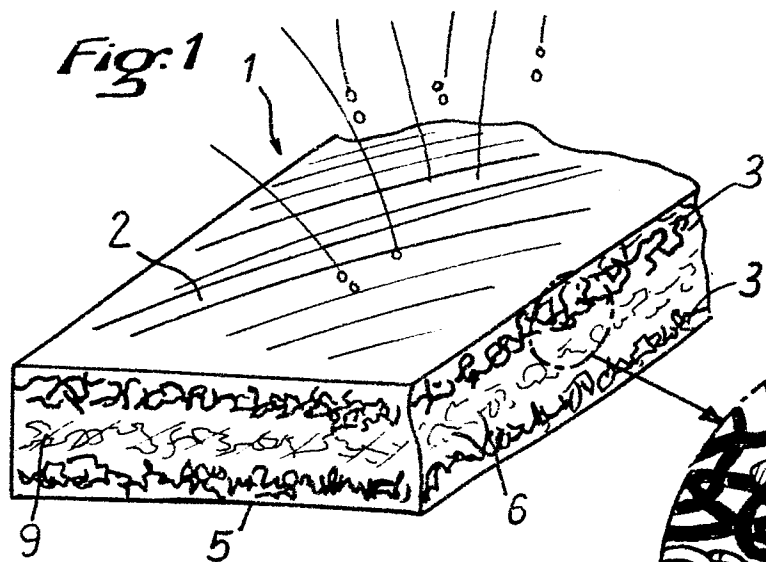
50

55

60

65

5





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	DE-B-1 646 100 (BORDE PEINTURES) * Revendications *	1	D 06 Q 1/04 B 05 C 21/00
A	GB-A-1 526 531 (SALKELD) * Revendications; colonne 2, ligne 125 - colonne 3, ligne 56 *	1	
A	DE-B-2 112 731 (FRIELINGSDORF) * Revendications *	1	
A	US-A-3 934 066 (MURCH) * Résumé *	1	
A	CH-A- 388 258 (INTERMETALON) * Revendications *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 Q D 06 N B 05 C B 05 D B 32 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-05-1987	Examineur HELLEMANS W. J. R.
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			