

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 348 799 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
01.10.2003 Bulletin 2003/40

(51) Int Cl.7: **D06N 7/00**, D06N 3/00,
D06N 3/18

(21) Numéro de dépôt: **03290798.2**

(22) Date de dépôt: **28.03.2003**

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

(30) Priorité: **28.03.2002 FR 0203945**

(71) Demandeur: **Pennel Industries S.A.**
59100 Roubaix (FR)

(72) Inventeurs:
• **Roussel, Marcel,**
Résidence Le Moulin de Barbieux
59100 Roubaix (FR)
• **Bauts, Guy**
07500 Tournai (BE)

(74) Mandataire: **Bernasconi, Jean Raymond et al**
c/o Cabinet Lavoix,
2, Place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Procédé de fabrication d'un textile enduit et expansé**

(57) La présente invention concerne un procédé pour la préparation d'un textile enduit et expansé, caractérisé en ce que :

- on dispose d'un textile formant support comportant une première face et une deuxième face et présentant le cas échéant des motifs imprimés sur sa deuxième face,
- on dépose sur la deuxième face du support textile un matériau d'enduction,
- on procède à la réticulation du matériau d'enduction,
- on dépose sur la première face du support textile un matériau caoutchouteux,
- on procède successivement ou simultanément à la

réticulation et l'expansion du matériau caoutchouteux, et

- on réalise éventuellement un traitement de protection de la face enduite du textile.

L'invention s'applique plus particulièrement à la fabrication de nappes enduites imprimées.

EP 1 348 799 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de préparation de textiles expansés et enduits.

[0002] Les tissus enduits imprimés disponibles actuellement, par exemple pour la réalisation de nappes ou autres articles du domaine de l'art de la table, présentent généralement une couche d'enduction à base de PVC (polychlorure de vinyle) et/ou de polymères halogénés en particulier de polymères fluorés qui sont préjudiciables en terme de recyclabilité. Qui plus est, ces tissus résistent mal aux taches alimentaires qui restent de plus en plus marquées au fil du temps et deviennent de plus en plus difficiles à retirer. Parallèlement, ils peuvent perdre leurs couleurs ou leurs motifs d'impression, notamment au fur et à mesure des nettoyages ou sous l'effet de la lumière, ou encore donner lieu à un jaunissement.

[0003] Un des objectifs de la présente invention est précisément de proposer un procédé pour fabriquer un textile enduit, utilisable notamment dans le domaine de l'art de la table, et ne présentant pas les inconvénients mentionnés ci-dessus c'est-à-dire qui soit anti-tâche et non sujet au jaunissement.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un textile enduit associant aux qualités précitées, des fonctions anti-dérapantes, anti-chocs et anti-chaueur. Ce second objectif est pour sa part satisfait par l'application au verso de la face enduite du textile imprimé, un matériau caoutchouteux expansé.

[0004] La difficulté rencontrée et surmontée selon la présente invention porte précisément sur le calandrage d'un matériau caoutchouteux au verso d'un textile dont la face recto a déjà été enduite.

[0005] Par définition, le calandrage désigne une technique de fabrication de feuilles, de plaques ou de films comprenant le laminage d'une matière thermoplastique entre plusieurs cylindres constituant la calandre. Généralement dans l'industrie du caoutchouc, cette opération de calandrage est associée à une enduction du matériau caoutchouteux à la surface d'un support poreux par exemple un tissu. Consécutivement à cette opération de calandrage, le matériau caoutchouteux est soumis à une opération de vulcanisation ou encore de réticulation au cours de laquelle s'effectue en fait la transformation chimique du mélange élastomérique de départ en un réseau réticulé. Dans le cas particulier de la préparation d'articles caoutchouteux dits expansés, on incorpore dans le mélange de départ au moins un agent gonflant. En se décomposant sous l'action de la chaleur, cet agent génère des gaz, lesquels gaz développent des bulles dans le milieu élastomérique de faible viscosité. Il en résulte la structure cellulaire expansée attendue.

[0006] Dans le cas de la présente invention, la nature étanche de l'enduit s'avère incompatible avec un calandrage consécutif d'une couche d'élastomère(s) sur la face opposée. L'étanchéité de l'enduit constitue un obstacle à la libération des gaz d'expansion.

[0007] De manière inattendue, les inventeurs ont découvert qu'il était possible de pallier à cette difficulté.

[0008] Plus précisément, l'invention fournit un procédé pour la préparation du textile enduit imprimé ci-dessus, caractérisé en ce que :

- on dispose d'un textile formant support comportant une première face et une deuxième face et présentant le cas échéant des motifs imprimés sur sa deuxième face,
- on dépose sur la deuxième face du support textile un matériau d'enduction,
- on procède à la réticulation du matériau d'enduction,
- on dépose sur la première face du support textile un matériau caoutchouteux,
- on procède successivement ou simultanément à la réticulation et l'expansion du matériau caoutchouteux,
- on réalise éventuellement un traitement de protection de la face enduite du textile.

[0009] Les dépôts des matériaux devant constituer respectivement l'enduit et l'expansé de part et d'autre du support textile sont généralement réalisés par calandrage ou enduction.

Consécutivement à cette étape de calandrage, chaque matériau est ensuite soumis à au moins une opération de réticulation afin de transformer le mélange élastomérique de départ en un réseau réticulé.

Dans le cas du matériau caoutchouteux, cette opération de réticulation est combinée à une opération d'expansion.

[0010] D'une manière générale, les procédés de fabrication de matériaux caoutchouteux expansés classiques intègrent les deux opérations de réticulation et d'expansion de manière concomitante. Classiquement, la bande ou nappe élastomérique est récupérée à l'issue de l'opération de calandrage pour être ensuite disposée dans une enceinte chauffée à la température adéquate pour l'exécution de l'opération de réticulation.

Selon une variante préférée de l'invention, les étapes de réticulation et d'expansion sont conduites simultanément, à bref délai et dans la continuité de l'opération de calandrage, ceci permet d'optimiser les qualités mécaniques principalement en terme d'élasticité, du matériau cellulaire caoutchouteux expansé ainsi obtenus.

Plus préférentiellement, ces deux étapes de réticulation et d'expansion sont réalisées en continu par déplacement horizontal du matériau venant d'être calandré, dans une enceinte, de préférence un tunnel porté à la température adéquate pour l'exécution concomitante de la réticulation et de l'expansion, et non au sein d'une étuve et sur un plan vertical conformément aux procédés conventionnels.

[0011] Les réactions de réticulation et d'expansion sont généralement réalisées à pression atmosphérique.

[0012] Dans une variante de l'invention, le mélange caoutchouteux expansible peut, consécutivement à l'opération de calandrage et préalablement à l'opération de réticulation et d'expansion, subir une opération de grainage.

[0013] Cette opération vise à appliquer sur la face exposée du matériau cellulaire caoutchouteux calandré des dénivellations formant des saillies et des creux dont toutes les surfaces présentent un certain grain et sont plus ou moins régulières et non lisses. L'aspect du produit en est considérablement amélioré.

Dans ce cas particulier, après calandrage du matériau caoutchouteux, on imprime en relief, sur la face exposée de la couche obtenue au calandrage, c'est-à-dire non liée au support textile, un motif quelconque qui sera conservé au niveau de l'article fini.

[0014] Le textile formant support peut comprendre ou être constitué d'un tissu, d'un non-tissé ou d'une maille, le tissu et le non-tissé étant préférés. Il peut s'agir indifféremment de textile naturel, artificiel ou synthétique. Il peut s'agir d'un textile écru ou blanc d'un textile armuré teint, d'un textile teint dans la masse, d'un textile tissé teint ou d'un textile imprimé. Selon une variante privilégiée de l'invention, ce support textile est teint ou présente une face imprimée.

Le choix de la contexture du support textile est généralement réalisé de manière à ce qu'avec une enduction de l'ordre de 25 g/m² la perméabilité à l'air du support sous une forme enduite soit suffisante pour être compatible avec la réalisation des opérations de calandrage, réticulation et expansion du matériau caoutchouteux en son verso.

En l'occurrence, le support textile présente généralement une contexture de 24x24 fils par cm pour un titre de 34x34 numéros métriques. Toutefois, il est possible de mettre également en oeuvre un support textile possédant une contexture chaîne de 24 à 40 fils par cm, soit 28 à 50 numéros métriques et/ou une trame de 16 à 30 fils par cm, soit 28 à 50 numéros métriques.

[0015] La composition de la couche d'enduction est de préférence compatible avec une application sur support textile, soit par calandrage ou extrusion, soit par métier à enduire avec tunnel.

Préférentiellement, la première couche d'enduction est appliquée à raison d'environ 10 à 25g/m² en surface de la première face de la deuxième couche.

[0016] Les enductions dérivant d'au moins une résine acrylique, de polyuréthane ou un de leurs mélanges s'avèrent particulièrement avantageuses dans le cadre de la présente invention.

Cette couche d'enduction peut par ailleurs contenir divers additifs notamment pour améliorer et/ou modifier les propriétés mécaniques du textile enduit imprimé final, sa résistance aux U.V. Il peut notamment s'agir de plastifiant(s), agent(s) de protection vis-à-vis des U.V. ...

Selon une variante préférée de l'invention, le rapport pondéral couche d'enduction/support textile est compris entre 5 et 15 et de préférence 7 et 12.

[0017] Comme il ressort de la définition du support textile revendiqué, il est impératif que l'épaisseur de cette couche d'enduction et/ou la contexture du support textile soient ajustées pour obtenir la perméabilité requise selon l'invention.

En l'occurrence, une traversée trop importante de la couche d'enduit entraîne une étanchéité du support textile et provoquant une mauvaise expansion de la couche de matériau caoutchouteux. A l'inverse, une traversée localisée de la couche d'enduction entraîne une adhérence insuffisante du matériau caoutchouteux.

Ces deux difficultés sont précisément surmontées en ajustant la quantité de ladite sur-couche et/ou la contexture du support textile de manière à leur conférer une perméabilité globale supérieure à 200 ml d'air par minute évaluée pour une surface de 10 cm² et une différence de pression de 5 millibars.

[0018] Au sens de la présente invention, on entend désigner par "matériau caoutchouteux", un matériau possédant à titre de composant principal au moins un caoutchouc naturel ou synthétique ou un de leurs mélanges.

Selon une variante préférée de l'invention, les composants caoutchouteux ou encore élastomériques sont choisis de manière à conduire à un mélange caoutchouteux de départ possédant un indice Mooney compris entre 40 et 80 estimé à une température d'environ 50°C.

Cet indice consistométrique Mooney correspond en fait à une valeur de couple de torsion. On mesure le couple à appliquer dans des conditions déterminées pour faire tourner un disque métallique dans une chambre cylindrique étanche remplie du matériau caoutchouteux. La résistance opposée par le caoutchouc à cette rotation, exprimée en unité arbitraire, est la consistance Mooney de l'éprouvette.

L'indice consistométrique Mooney est donc la valeur du couple de torsion exercée sur le rotor, exprimé en unité Mooney, indiqué par l'appareil après un temps de préchauffage de 1 minute suivi d'un temps de rotation du rotor généralement de 4 à 8 minutes. Dans le cas de la présente invention, cet indice est mesuré pour une température d'environ 50°C du rotor. Pour plus de précision, on se reportera à la notice publiée par la norme française NFT43005 en date de décembre 1991.

Les composés caoutchouteux convenant à l'invention peuvent être choisis parmi les caoutchoucs naturels, les caoutchoucs synthétiques à base de styrène, butadiène et leurs mélanges.

Outre ses composants caoutchouteux, le mélange initial destiné à constituer la couche expansée comprend au moins un système de réticulation et un système d'expansion.

Selon une variante particulière de l'invention, ces systèmes sont choisis de manière à être actifs à une même

température, comprise entre 150°C et 210°C.

En ce qui concerne plus particulièrement le système de réticulation, il comprend au moins un agent réticulant dit encore accélérateur primaire. Cet agent réticulant appartient de préférence à la famille des thiazoles, des quinones ou quinones-dioximes.

Il est de préférence présent à raison de 0,5 à 8 % en poids par rapport à la masse du matériau caoutchouteux à transformer.

[0019] A cet accélérateur primaire, il est préférentiellement associé un agent dit accélérateur secondaire.

Cet accélérateur secondaire appartient de préférence à la famille des dithiocarbamates métalliques ou non métalliques, des xanthates métalliques ou non métalliques ou encore à la famille des thiazoles.

[0020] Cet accélérateur secondaire est généralement présent à raison de 0,2 à 2 % en poids et plus préférentiellement de 0,2 à 1,5 % par rapport au poids du matériau caoutchouteux.

[0021] A titre illustratif des systèmes de réticulation susceptibles d'être mis en oeuvre dans le procédé revendiqué, on peut citer les couples accélérateurs primaire et secondaire suivants :

Accélérateurs primaires - Famille des thiazoles ; Accélérateurs secondaires - Famille des dithiocarbamates ;
Accélérateurs primaires - Famille des thiazoles ; Accélérateurs secondaires - Famille des Xanthates ;
Accélérateurs primaires - Famille des quinones ou quinones-dioximes ; Accélérateurs secondaires - Famille des thiazoles.

[0022] Le système de réticulation peut être présent dans le mélange caoutchouteux à transformer à raison d'environ 4 à 10 % en poids par rapport au poids du matériau caoutchouteux.

[0023] En ce qui concerne le système d'expansion, il comprend au moins un agent gonflant. Cet agent gonflant peut appartenir à la famille des azodicarbonamides ou encore à la famille des sulfohydrazides.

La température de décomposition des agents gonflants apparentés aux azodicarbonamides varie entre 160 et 210°C, quant aux agents gonflants appartenant à la famille des sulfohydrazides, leur température de décomposition est supérieure à 105°C.

Ces agents gonflants sont généralement associés au sein du système d'expansion à au moins un régulateur d'expansion.

A titre représentatif des régulateurs d'expansion convenant à la présente invention, on peut plus particulièrement nommer l'urée et ses dérivés, les composés à base de zinc de type oxyde de zinc, stéarate de zinc, ainsi que les composés aminés.

Généralement le système d'expansion est incorporé à raison d'environ 2 à 10 % en poids du matériau caoutchouteux à traiter.

[0024] Outre ces composants essentiels, le matériau caoutchouteux à transformer peut également incorporer d'autres additifs conventionnels de type des agents anti-oxydation destinés à prévenir un vieillissement prématuré du mélange caoutchouteux. On peut également lui incorporer des charges en proportion plus ou moins importante. Il peut s'agir de charges renforçantes comme le kaolin ou le carbonate de magnésie ou encore le noir de carbone. Il peut également s'agir de carbonate ou silicate de calcium ou encore de silice ultra-fine. Les charges sont en fait des produits que l'on peut incorporer audit mélange sans trop abaisser ses qualités mécaniques. A titre illustratif d'autres charges, on peut citer la craie, le kaolin, le sulfate de baryte, le kieselguhr, le talc et le lithopone.

Il peut également être incorporé dans le mélange caoutchouteux un ou plusieurs agents plastifiants. Conviennent notamment comme agents plastifiants, les huiles dérivées du pétrole tels les composés naphéniques, aromatiques et/ou aliphatiques, les plastifiants de la famille des phtalates comme le dioctylphtalate (DOP) et les plastifiants ignifugeants de type phosphates et paraffines chlorées.

Outre ces additifs, le mélange caoutchouteux peut comprendre des pigments à des fins de coloration du matériau final, des odorants pour combattre d'odeur du caoutchouc vulcanisé, des ignifugeants pour la protection contre l'incendie, des durcisseurs pour éviter les déformations au cours de certaines fabrications, des retardateurs pour le cas échéant modérer parfois l'action trop rapide des accélérateurs, des peptisants pour ramollir le caoutchouc, etc.

La sélection des ces additifs ainsi que l'ajustement de leurs proportions respectives dans le mélange caoutchouteux à transformer relèvent bien entendu du savoir faire de l'homme de l'art.

[0025] Le textile enduit et expansé peut également être protégé au niveau de sa face enduite. Cette protection peut être assurée par l'application d'un vernis notamment de type acrylique, d'une résine à base de silicone ou un traitement fluoré. Selon l'effet désiré, le vernis de protection peut être incolore ou coloré mais translucide pour laisser apparaître le ou les motif(s) imprimé(s).

[0026] Le textile enduit et expansé obtenu selon l'invention présente notamment une grande souplesse ainsi qu'une bonne résistance au vieillissement, aux intempéries, au rayonnement ultra-violet ainsi qu'aux taches alimentaires.

Des additifs « anti-taches » de type connu peuvent être introduits par exemple dans le vernis final de protection pour augmenter le pouvoir anti-taches du textile enduit, par exemple vis-à-vis des taches alimentaires.

L'invention s'applique plus particulièrement à la fabrication de nappes enduites ou autres articles destinés à l'art de la table ou encore à des articles destinés à la décoration d'intérieur en particulier le textile mural.

[0027] L'invention va maintenant être illustrée à l'aide d'un exemple et d'une figure qui ne doivent pas être considérés comme limitatifs.

FIGURE :

[0028] La figure 1 est une représentation schématique d'un textile enduit et expansé :

- 1) désigne la couche expansée
- 2) représente le support textile et,
- 3) figure la couche d'enduction.

EXEMPLE 1 :

[0029] Les différentes phases de production d'une nappe enduite imprimée sont les suivantes :

- 1) Utilisation d'un tissu coton imprimé ou uni d'un poids de 120 g/m² pour la couche support.
- 2) Enduction à la racle sur le support d'une résine acrylique d'un poids de 15 g/m². Séchage et réticulation à 160°C.

Formule :	
- Suspension résine acrylique (60 % E.S.)	50-75
- Suspension résine polyuréthane aliphatique (40% E.S.)	25-50
- Epaississant	2-6
- Polymère fluoré	5-15
- Agent de réticulation (dérivé éthérifié de mélasmine formoldehyde)	1-6
- Antimousse	0.5-2

- 3) Calandrage au verso du support enduit d'un matériau caoutchouteux.

Composition du mélange caoutchouteux utilisé :	
	en poids
* Caoutchouc naturel type SMR CV	100
* Peptisant (dibenzyl amidodiphényl disulfure)	0,1 - 0,2
* Factice	5 - 15
* Craie	20 - 60
* Kaolin	10 - 30
* Plastifiant naphénique	30 - 50
* Paraffine	1 - 4
* ZnO	5 - 10
* Acide stéarique	1 - 3
* Agents de protection	1 - 3
* Soufre	1 - 2,5
* Diéthyl dithiocarbamate de zinc	0,3 - 1,4
* Disulfure de benzothiazyle	1 - 2,5
* Agent gonflant type Sulfohydrazide	4 - 10
* Urée	4 - 10

La bande ainsi obtenue est dirigée vers un tunnel d'expansion et de réticulation porté à une température de 180°C. La bande défile de manière continue à travers cette enceinte de manière à ce que son temps de séjour n'y excède pas 5 minutes. La sortie du tunnel est refroidie et le tissu enduit expansé est récupéré. Selon une variante de réalisation, la bande est grainée avant d'entrer dans le tunnel d'expansion.

- 4) Enduction sur la face enduite d'un vernis de type acrylique contenant des additifs pour le rendre anti-tache.

Dépôt de 20 g/m² d'une solution à 15% d'extrait sec. Séchage et réticulation à 160°C.

Revendications

1. Procédé pour la préparation d'un textile enduit et expansé, **caractérisé en ce que** :

- on dispose d'un textile formant support comportant une première face et une deuxième face et présentant le cas échéant des motifs imprimés sur sa deuxième face,
- on dépose sur la deuxième face du support textile un matériau d'enduction,
- on procède à la réticulation du matériau d'enduction,
- on dépose sur la première face du support textile un matériau caoutchouteux,
- on procède successivement ou simultanément à la réticulation et l'expansion du matériau caoutchouteux, et
- on réalise éventuellement un traitement de protection de la face enduite du textile.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première couche d'enduction est appliquée à raison d'environ 10 à 25g/m² en surface de la première face de la deuxième couche.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le rapport pondéral couche d'enduction/support textile est compris entre 5 et 15 et de préférence 7 et 12.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** la couche d'enduction est à base d'au moins une résine acrylique, de polyuréthane ou un de leurs mélanges.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le support textile comprend ou consiste en un tissu, un non-tissé ou une maille.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le support textile présente une texture de 24x24 fils par cm pour un titre de 34x34 numéros métriques.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le support textile est teint ou présente une face imprimée.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 **caractérisé en ce que** les composants du matériau caoutchouteux de la première couche sont choisis de manière à conduire à un mélange caoutchouteux de départ possédant un indice de MOONEY compris entre 40 et 80 estimé à une température d'environ 50°C.

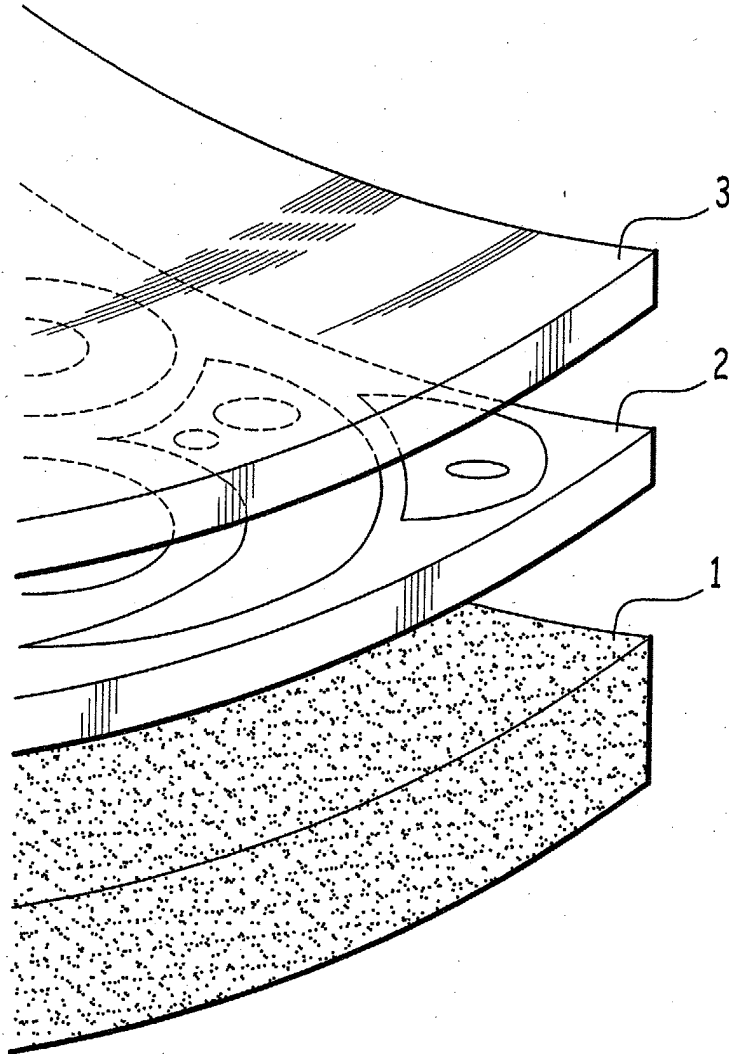


FIG.UNIQUE



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0798

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 1 116 814 A (PENNEL IND S A) 18 juillet 2001 (2001-07-18) * page 2, ligne 1 - ligne 26; revendications * * page 3, ligne 46 - ligne 49 * * page 3, dernière ligne - page 4, ligne 2 * * ---	1-8	D06N7/00 D06N3/00 D06N3/18
A	US 4 305 985 A (HEUBLEIN WALTER) 15 décembre 1981 (1981-12-15) * colonne 2, ligne 35 - colonne 4, ligne 46; revendications 1,7-11; figure * * colonne 1, ligne 37 - ligne 50 * * ---	1-8	
A	FR 2 306 830 A (JOOS PIERRE) 5 novembre 1976 (1976-11-05) * le document en entier * * ---	1-8	
A	US 4 018 957 A (WERNER JESSE ET AL) 19 avril 1977 (1977-04-19) * colonne 2, dernier alinéa - colonne 7, alinéa 1; figures; exemple VI * * ---	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
A	GB 2 319 989 A (SOLVAY) 10 juin 1998 (1998-06-10) * page 1, ligne 1 - ligne 26; revendications; exemples * * page 2, ligne 17 - page 3, ligne 22 * * ---	1-8	D06N B32B
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 198625 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A32, AN 1986-158107 XP002226530 & JP 61 089381 A (HIGASHI KAGAKU KK), 7 mai 1986 (1986-05-07) * abrégé * * -----	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		23 juin 2003	Pamies Olle, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

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

EP 03 29 0798

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.

23-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1116814	A	18-07-2001	FR	2803606 A1	13-07-2001
			EP	1116814 A1	18-07-2001
			US	2001021614 A1	13-09-2001
US 4305985	A	15-12-1981	CH	653290 A5	31-12-1985
			AT	372467 B	10-10-1983
			AT	72480 A	15-02-1983
			BE	881796 A1	16-06-1980
			CA	1128374 A1	27-07-1982
			DE	3007199 A1	11-12-1980
			DK	86180 A	30-11-1980
			FI	800613 A	30-11-1980
			FR	2457924 A1	26-12-1980
			GB	2050382 A	07-01-1981
			IT	1130438 B	11-06-1986
			JP	55158384 A	09-12-1980
			NL	8000917 A	02-12-1980
			NO	800445 A	01-12-1980
			SE	8002485 A	30-11-1980
FR 2306830	A	05-11-1976	FR	2306830 A1	05-11-1976
US 4018957	A	19-04-1977	DE	2626171 A1	22-12-1977
			FR	2354195 A1	06-01-1978
			NL	7606396 A	16-12-1977
GB 2319989	A	10-06-1998	FR	2756851 A1	12-06-1998
			BE	1011391 A3	03-08-1999
			DE	19753482 A1	10-06-1998
			ES	2141031 A1	01-03-2000
			IT	MI972635 A1	08-06-1998
			NL	1007635 C2	07-10-1998
			NL	1007635 A1	09-06-1998
JP 61089381	A	07-05-1986	JP	1873221 C	26-09-1994
			JP	3077310 B	10-12-1991

EPO FORM P0480

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