

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
20 avril 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/040454 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A61L 15/18 (2006.01) **D06M 11/71** (2006.01)
D06N 7/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/002477

(22) Date de dépôt international :
7 octobre 2005 (07.10.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0410653 8 octobre 2004 (08.10.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **RHO-
DIA CHIMIE** [FR/FR]; 26 quai Alphonse Le Gallo,
F-92512 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BALAS-
TRE, Marc** [FR/FR]; 136, rue de Menilmontant, F-75020
PARIS (FR). **JOUBERT, Daniel** [FR/FR]; 26 Hameau du
Bois du Luddé, F-60500 VINEUIL SAINT FIRMIN (FR).
DUPUIS, Dominique [FR/FR]; 11 rue Louis Couperin,
F-60800 CREPY-EN-VALLOIS (FR).

(74) Mandataires : **BOITTIAUX, Vincent** etc.; RHODIA
SERVICES, Direction de la Propriété Industrielle, 40 rue
de la Haie Coq, F-93306 AUBERVILLIERS CEDEX
(FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: PRODUCT COMPRISING A SUPPORT AND A COVERING, METHOD FOR THE PREPARATION THEREOF
AND ITS USE

(54) Titre : PRODUIT COMPRENANT UN SUPPORT ET UN REVETEMENT, SON PROCEDE DE PREPARATION ET UNE
UTILISATION

(57) Abstract: The invention relates to a product comprising a support and a covering over at least a portion of a surface of the
support, characterized in that the covering contains: optionally, a film covering at least a portion of the support, said film optionally
containing an agent for compatibilizing the film and at least a portion of a surface of the support, and optionally containing a wetting
agent, and; a layer made of mineral material that covers at least a portion of the support and/or of the film.

(57) Abrégé : La présente invention a pour objet un produit comprenant un support et un revêtement sur au moins une partie d'une
surface du support, caractérisé en ce que le revêtement comprend: optionnellement, un film couvrant au moins une partie du support,
le film comprenant optionnellement un agent de compatibilisation du film et d'au moins une partie d'une surface du support, et
optionnellement un agent mouillant, et une couche de matière minérale couvrant au moins une partie du support et/ou du film.

WO 2006/040454 A1

Produit comprenant un support et un revêtement, son procédé de préparation et une utilisation

5 La présente invention a pour objet un nouveau produit comprenant un revêtement. La présente invention a également pour objet un procédé de préparation d'un tel produit.

 Les revêtements formés sur des supports sont utiles pour modifier des propriétés desdits supports. On peut par exemple chercher à modifier et/ou moduler l'hydrophilie et/ou la perméabilité et/ou les propriétés mécaniques d'un support. On peut aussi
10 chercher à modifier et/ou moduler l'affinité d'un produit envers un environnement ou une composition dans lequel il est introduit. On peut par exemple modifier et/ou moduler une réactivité et/ou une adhésion et/ou une cohésion d'un produit dans l'environnement ou la composition. On peut aussi chercher à conférer au produit des propriétés d'anti-tâches, d'antisalissure, des propriétés antistatiques, des propriétés de nettoyage facile,
15 ou modifier et/ou moduler ces propriétés. De telles modifications et/ou modulations et/ou propriétés peuvent être apportées par un traitement de surface, par exemple par revêtement d'un produit support. Il existe un besoin pour de nouveaux traitements, ou revêtements, ou pour de nouveaux produits, dont des propriétés ci-dessus sont modifiées et/ou modulées.

20 L'invention propose un nouveau produit répondant à ce besoin. Ainsi l'invention propose un produit comprenant un support et un revêtement sur au moins une partie d'une surface du support, caractérisé en ce que le revêtement comprend:

- optionnellement, un film couvrant au moins une partie du support, le film comprenant optionnellement un agent de compatibilisation ou/et d'adhésion du film et d'au moins
25 une partie d'une surface du support, et optionnellement un agent mouillant, et
- une couche de matière minérale couvrant au moins une partie du support et/ou du film.

 L'invention propose également un procédé de préparation d'un tel produit. Ainsi, l'invention propose un procédé de préparation d'un produit, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- 30 a) optionnellement, exposer au moins la partie de surface du support à un traitement de préparation favorisant une liaison entre le revêtement et au moins la partie traitée de la surface du support,
- b) optionnellement, former le film sur au moins une partie d'une surface du support,
- c) former la couche de matière minérale couvrant au moins une partie du film et/ou du
35 support.

 L'invention concerne également des produits absorbants jetables, par exemple des couches pour bébés, ou d'autres produits pour l'hygiène domestique ou

personnelle, comprenant comme un de ses composants, le produit tel que mentionné ci-dessus, ou obtenus à l'aide du procédé décrit ci-dessus. L'invention concerne également l'utilisation du produit décrit ci-dessus ou obtenu à l'aide du procédé ci-dessus, dans des produits absorbants jetables, ou par exemple dans ou pour des
5 couches pour bébés, ou d'autres produits pour l'hygiène domestique ou personnelle. Le produit peut par exemple également être utilisé dans ou pour des lingettes, pour les soins domestiques ou pour les soins de la peau, des serpillières, des filtres, des papiers techniques ou destinés à être imprimés.

L'invention permet notamment ainsi de modifier et/ou moduler des propriétés du
10 support, ou, en d'autres mots, de le traiter. Selon un mode de réalisation avantageux, la modification, la modulation, le traitement et/ou le revêtement, sont durables.

Définitions

Par polymère hydrophobe, on entend un polymère qui manque d'affinité pour
15 l'eau. Dans la présente demande, un polymère hydrophobe est un polymère dont une surface présente un angle de contact (avec de l'eau) d'au moins 70°.

Par liaison durable ou hydrophilisation durable ou perméabilisation durable ou résistance au lessivage, ou traitement durable, ou modification durable, ou modulation durable, on entend qu'une propriété en terme de liaison (cohésion), hydrophilie, ou
20 perméabilité, ou autre, est au moins en partie conservée après deux trempage du produit pendant quelques secondes (par exemple 5 secondes) dans de l'eau ou dans une solution de chlorure de sodium. On entend qu'une propriété est en partie conservée si au moins 50%, de préférence 60%, de préférence au moins 70%, de préférence au moins 80%, de préférence au moins 90%, de préférence au moins 95% de la valeur
25 d'une mesure attribuée à ladite propriété est conservée après trempage, par rapport à ladite valeur avant trempage.

Par "polymère" on entend tout composé macromoléculaire, réticulé ou non. Dans la présente demande, le terme "polymère" couvre notamment le terme "résine".

Support

Selon un mode de réalisation, le support est un support non fibreux, notamment une surface domestique, une surface d'ameublement, une surface de bâtiment et travaux publics. Le support peut par exemple être à base d'une matière plastique, d'un métal, d'un matériau à liant hydraulique, par exemple un plâtre, un ciment, un béton, un
35 mortier, d'un matériau de type céramique, ou du bois. Le support peut par exemple être hydrophobe, par exemple à base d'un polymère hydrophobe.

Selon un autre mode de réalisation, le support est un support fibreux. Le support fibreux peut être un fil, une fibre ou un filament, une surface textile, tissée ou non tissée, ou un papier. Les fils, fibres ou filaments peuvent être des fils fibres ou filaments en tant que tels, non assemblés en surface textile. Les surfaces textiles peuvent être des surfaces tissées ou tricotées, des surfaces textiles flockées ou assemblées en tapis (surfaces tuftées) ou des surfaces non tissées. Le support fibreux, par exemple une surface non tissée, peut par exemple comprendre un polymère synthétique, naturel, ou dérivé d'un polymère naturel, par exemple un polymère thermoplastique, ou un polymère cellulosique ou dérivé cellulosique, sous forme de fils, fibres ou filaments. Les surfaces non tissées incluent les surfaces réalisées par enchevêtrement de fibres préformées, et éventuellement traitements subséquents de calandrages, thermofusions, aiguilletages.... Les surfaces non tissées incluent également les surfaces non tissées obtenues à l'aides de procédés de haute productivité, généralement à chaud, de type «meltblown» ou «spunbound». Toutes ces surfaces non tissées et tous ces procédés de préparation sont connus de l'homme du métier.

Le polymère du support est avantageusement un polymère hydrophobe. A titre d'exemples de polymère hydrophobes, on cite:

- les polyoléfines telles que les polyéthylènes, les polypropylènes, les copolymères éthylène-propylène, le polyisobutène, le polyisoprène,
- les polystyrènes, les copolymères comprenant des motifs styrène,
- les polymère vinyliques halogénés tels que le PVC, le PTFE, le PVDF,
- les polymères vinyliques hydrophobes,
- les polyéthylènes téréphtalates (PET).

Il peut également s'agir d'un polymère qui n'est pas particulièrement hydrophobe, comme le polyamide, par exemple le polyamide 6 ou 66, ou la cellulose, ou les dérivés de cellulose.

Le polymère du support fibreux peut être avantageusement un polymère thermoplastique à base de polypropylène ou de polyéthylène téréphtalate, de la cellulose ou un dérivé, ou un mélange. Le support peut ainsi être un non tissé comprenant des fibres à base de polypropylène, de polyéthylène téréphtalate, de la cellulose ou un dérivé, ou un mélange de ces fibres (par exemple un "non tissé de fibres de polypropylène ou non tissé de fibres de polypropylène et de fibres de cellulose ou d'un dérivé). Ces supports sont particulièrement intéressants pour des produits (supports revêtus) utilisés dans des produits absorbants jetables comme des couches pour bébés, des produits d'hygiène féminine, des produits de confort pour incontinence adulte.

Le polymère du support peut contenir des quantités plus ou moins importantes d'additifs, comme des pigments, des délustrants, des anti-oxydants, des stabilisants

(notamment stabilisants thermiques ou stabilisants lumière ou UV), des teintures, des capteurs de radicaux libres, des résidus de catalyseurs, etc. Les additifs pouvant être présents sont connus de l'homme du métier.

Des supports pouvant être mis en œuvre sont notamment commercialisés par
5 Feudenberg (marque VILMED®) ou BBA Nonwovens (marques Celestra® ou Veraspun®). Les poids spécifiques type de ces voiles sont par exemples de 10 à 20 g au m².

On mentionne que le support peut être différent d'un support destiné à être
10 introduit dans un organisme vivant, notamment différent d'une prothèse dentaire ou osseuse. Le support peut également être différent d'un support à usage biomédical ou alimentaire.

Film

15 Le film, s'il est présent, est lié au support sur au moins une partie d'une surface du support. Le film peut comprendre:

- un film couvrant au moins une partie du support,
- optionnellement, un agent de compatibilisation ou/et d'adhésion du film et d'au moins une partie d'une surface du support, et
- 20 - optionnellement, un agent mouillant.

Le film peut par exemple être un film polymérique. Le film peut être obtenu à partir d'au moins un agent filmogène (agent filmogène seul, ou association d'agents filmogènes), par exemple un agent filmogène polymérique (polymère formé avant
25 application) ou non (mais susceptible de former un polymère ou une résine réticulée après application). Des détails sont donnés plus bas.

Les agents de compatibilisation ou/et d'adhésion peuvent être des agents destinés à favoriser la liaison du film au support, ou des agents destinés à favoriser l'accroche d'agents filmogènes sur le support. L'utilisation et le choix de tels agents peuvent
30 dépendre de la nature du support, du procédé de revêtement, et de la nature du film ou des agents filmogènes. De tels agents sont connus de l'homme du métier.

Les agents mouillants peuvent être des agents destinés à favoriser l'approche d'agents filmogènes ou d'un vecteur comprenant des agents filmogènes sur le support. L'utilisation et le choix de tels agents peuvent dépendre de la nature du support, du
35 procédé de revêtement, et de la nature du film ou des agents filmogènes. De tels agents sont connus de l'homme du métier.

Le film peut être un polymère sous forme de film. Le film peut être obtenu à partir d'au moins un agent filmogène, polymérique ou non. Il peut s'agir d'un film obtenu à partir d'une dispersion aqueuse de polymère filmogène insoluble dans l'eau (latex), par exemple un latex naturel ou synthétique.

5 Les polymères filmogènes insolubles dans l'eau préférés peuvent être obtenus par polymérisation de monomères choisis parmi :

- les esters vinyliques et plus particulièrement l'acétate de vinyle ;
- les acrylates et méthacrylates d'alkyle dont le groupe alkyle contient de 1 à 10 atomes de carbone par exemple les acrylates et méthacrylates de méthyle, éthyle, n-butyle, 2-éthylhexyle ;
- les monomères vinylaromatiques en particulier le styrène.

Ces monomères peuvent être copolymérisés entre eux ou avec d'autres monomères à insaturation éthylénique, pour former des homopolymères, des copolymères ou des terpolymères.

15

A titre d'exemples non limitatifs de monomères copolymérisables avec l'acétate de vinyle et/ou les esters acryliques et/ou le styrène, on peut citer l'éthylène et les oléfines comme l'isobutène; les esters vinyliques d'acides monocarboxyliques saturés, ramifiés ou non, ayant de 1 à 12 atomes de carbone, comme le propionate, le "Versatate" (marque déposée pour les esters d'acides ramifiés en C₉-C₁₁), le pivalate, le laurate de vinyle ; les esters d'acides insaturés mono- ou di-carboxyliques possédant 3 à 6 atomes de carbone avec les alcanols possédant 1 à 10 atomes de carbone, comme les maléates, fumarates de méthyle, d'éthyle, de butyle, d'éthylhexyle ; les monomères vinylaromatiques tels que les méthylstyrènes, les vinyltoluènes ; les halogénures de vinyle tels que le chlorure de vinyle, le chlorure de vinylidène, les diolefines particulièrement le butadiène ; les esters (méth)allyliques de l'acide (meth)acrylique, les esters (méth)allyliques des mono et diesters des acides maléique, fumarique et itaconique, ainsi que les dérivés alkéniques des amides des acides acryliques et méthacryliques, tels que le N-méthallylmaléimide.

30

On peut notamment choisir au moins 2 monomères copolymérisables de natures différentes pour obtenir un terpolymère.

On peut citer à titre d'exemple un terpolymère de type acétate/versatate/Dibutylmaléate.

La polymérisation du latex peut être réalisée de manière connue en soi en émulsion aqueuse des monomères polymérisables en présence d'au moins un initiateur radicalaire et de préférence d'un agent de transfert, par exemple du type mercaptan avec une concentration en monomères dans le milieu réactionnel comprise
5 généralement entre 20 et 60 % en poids.

La polymérisation peut être réalisée en continu, en discontinu ou semi-continu avec introduction d'une partie des monomères en continu et être du type "ensemencé" ou "incrémentale" selon toute variante connue pour l'obtention des particules de structure homogène et hétérogène.

10 Pour la préparation d'un latex, à titre d'exemple non limitatif, on se référera aux modes opératoires décrits dans le brevet EP 599 676 au nom de la présente demanderesse.

D'une manière préférée on utilise pour le film des polymères acryliques c'est à dire qui comprennent des polymères à base de monomères de type acryliques (tels que les
15 acrylates et méthacrylates d'alkyle dont le groupe alkyle contient de 1 à 10 atomes de carbone par exemple les acrylates et méthacrylates de méthyle, éthyle, n-butyle, 2-éthylhexyle). Ces polymères acryliques peuvent comprendre également d'autres monomères, il peut s'agir par exemple de vernis styrène-acrylique. Cependant dans les applications visées les compositions de revêtement "purs" acryliques, c'est à dire à base
20 de monomères de type acryliques seulement sont encore plus préférées.

Les latex utilisés peuvent être choisis de telle façon que leur température de transition vitreuse (TG) soit comprise entre 10° et 60°C, et de préférence comprise entre 20° et 40 °C.

25 Les tailles des particules de polymère en dispersion aqueuse constituant les latex selon l'invention peuvent être situées entre 300 nanomètres et 20 nanomètres. Ces tailles de particules sont mesurées par granulométrie laser ou par microscopie à balayage après cryofracture de l'échantillon.

30 Eventuellement, les dispersions aqueuses de polymères filmogènes peuvent comprendre des plastifiants, ceci afin de diminuer la température de formation de film (TMMF) lorsque le procédé de l'invention est mis en œuvre dans des conditions de température très froides, c'est à dire à des températures inférieures à 0°C.

Composition utile pour former le film

Selon un mode de réalisation pratique, le film est obtenu par application d'une composition liquide, comprenant notamment des ingrédients du film mentionnés ci-dessus, et un vecteur liquide (à éliminer par la suite pour former un film).

- 5 Ainsi, une composition utile pour la mise en œuvre de l'invention comprend:
- au moins un agent filmogène dans un vecteur liquide, formant un film après élimination du vecteur,
 - optionnellement, un agent de compatibilisation ou/et d'adhésion du film ou de l'agent filmogène et d'au moins une partie d'une surface du support,
 - 10 - optionnellement, un agent mouillant, autre que l'agent hydrophile et/ou perméabilisant.

Les ingrédients de la composition ont été décrits ci-dessus. Le vecteur liquide peut être un vecteur aqueux ou non aqueux (alcoolique, hydroxyalcoolique ou autre solvant), le polymère étant sous forme de solution, dispersion ou émulsion dans ce

15 vecteur. Avantageusement le polymère filmogène dans un vecteur liquide est un polymère solubilisé dans un vecteur aqueux ou dans un solvant, ou une dispersion aqueuse de polymère filmogène (latex). La nature du vecteur, sa quantité, et une éventuelle dilution peuvent être déterminées par l'homme du métier.

20

Sans vouloir être lié à une quelconque théorie, on pense que le film peut procurer une liaison suffisamment importante par simple effet d'enrobage de fibres du support fibreux.

La présence du film sur le support peut contribuer à une amélioration de ses

25 propriétés mécaniques. Ainsi, les produits dont le support est une surface non tissée, par exemple comprenant des fibres de polypropylène et/ou de cellulose peuvent présenter des propriétés mécaniques supérieures. Il est également possible de diminuer la densité (g/m^2) du non tissé tout en conservant des propriétés mécaniques satisfaisantes. Par exemple on peut mettre en œuvre des non tissés de densité

30 inférieure ou égale à 17 g/m^2 , voire même inférieure ou égale à 15 g/m^2 . Par ailleurs la présence du film peut renforcer la cohésion et/ou le support et la couche de matière minérale, en particulier pour des supports hydrophobes par exemple pour des supports fibreux, typiquement non tissés, à base de fibres de polypropylène. Enfin la présence du

35 film peut aider à la mise en œuvre de la couche minérale, en particulier pour des supports hydrophobes par exemple pour des supports fibreux, typiquement non tissés, à base de fibres de polypropylène. Le film peut notamment aider à l'approche et à l'accrochage des espèces qui formeront la couche minérale ou qui réagiront pour former

la couche minérale, notamment en milieu aqueux. Ceci est particulièrement intéressant pour des supports hydrophobes par exemple pour des supports fibreux, typiquement non tissés, à base de fibres de polypropylène, qui ont tendance à repousser ces espèces.

5

Couche de matière minérale

Selon un mode de réalisation intéressant, la matière minérale est hydrophile. Ce mode de réalisation est particulièrement adapté pour modifier et/ou moduler l'hydrophilie et/ou la perméabilité d'un support fibreux ou non, plus particulièrement d'un support hydrophobe, par exemple à base d'un polymère hydrophobe.

10

La couche de matière minérale peut être continue ou discontinue, couvrant ainsi au moins une partie du support et/ou du film. L'épaisseur de la couche peut être avantageusement comprise entre 1 nm et 1000 µm, par exemple entre 100 nm et 1 µm.

La matière minérale peut notamment être à base d'un phosphate de calcium. Par phosphate de calcium, on entend également le pyrophosphate de calcium. Le phosphate de calcium peut présenter une structure apatitique. La structure peut être observée par une analyse aux rayons X. Parmi ces composés apatitiques, on peut citer à titre d'exemples les composés suivants: hydroxyapatite de phosphate de calcium, monétite de phosphate de calcium ou brushite de phosphate de calcium ou phosphate d'octocalcium. Ces composés apatitiques de phosphate de calcium peuvent éventuellement être partiellement substitués par du magnésium, ou du fluor.

15

20

Caractéristiques de produit

Le revêtement, la couche de matière minérale, le film, au moins une partie de la surface du support, éventuellement d'autres ingrédients du revêtement, leurs quantités et les procédés de préparation, sont de préférence choisis de manière à ce que la liaison entre le support et de film est durable en présence d'une solution aqueuse à une température comprise entre 10°C et 50°C. On peut parler selon les cas de revêtement durable ou de traitement durable, ou de liaison durable, ou d'hydrophilisation durable ou de résistance au lessivage, ou de perméabilisation durable, ou de propriétés anti-tache et/ou antisalissure durable.

25

30

Le produit est avantageusement perméable à l'eau (en particulier pour un support non tissé de polypropylène et/ou de cellulose ou dérivé), pour des produits (supports revêtus) utilisés dans des produits absorbants jetables comme des couches pour bébés, des produits d'hygiène féminine, des produits de confort pour incontinence adulte, des produits d'hygiène domestique.

35

De plus, le support, le revêtement, et leur liaison sont de préférence tels que la tension de surface d'une solution aqueuse n'est pas abaissée de plus de 50%, de préférence de plus de 40%, de préférence de plus de 30%, de préférence de plus de 20%, de préférence de 10%, après mise en contact du produit avec la solution aqueuse.

- 5 Avantageusement, la liaison entre le support et le film, s'il est présent, est durable en présence d'une solution aqueuse à une température comprise entre 10°C et 50°C, et/ou la liaison entre le film et la couche de matière minérale est durable en présence d'une solution aqueuse à une température comprise entre 10°C et 50°C.

10 Procédé

Un procédé adapté pour la réalisation de produits selon l'invention comprend les étapes suivantes:

- a) optionnellement, exposer au moins la partie de surface du support à un traitement de préparation favorisant une liaison entre le revêtement et au moins la partie traitée de la surface du support,
- 15 b) optionnellement, former le film sur au moins une partie d'une surface du support,
- c) former la couche de matière minérale couvrant au moins une partie du film et/ou du support.
- 20 Avantageusement, au moins une des étapes a) ou b) est mise en œuvre.

L'étape a) est une étape optionnelle de pré-traitement. Une telle étape peut viser à améliorer l'affinité de la composition pour au moins la partie du support destinée à être revêtue, et/ou à améliorer la liaison entre le revêtement et au moins la partie traitée de la surface du support. Ce traitement peut être un traitement par voie sèche ou par voie humide. Parmi les traitements en voie sèche on cite par exemple les traitements de type corona, irradiation UV, plasma. De tels traitements de surface sont connus de l'homme du métier. Des traitements en voie humides incluent par exemple des traitements de type chimique par exemple utilisant des composés chimiques modifiant les fonctions chimiques présentes à la surface du support (oxydations, dégradations, réductions...)

25

30

L'étape b) peut par exemple comprendre les étapes suivantes:

- b1) appliquer sur au moins la partie de la surface du support une composition de revêtement comprenant:
- 35 - au moins un agent filmogène dans un vecteur liquide, formant un film après élimination du vecteur,

- optionnellement, un agent de compatibilisation du film ou de l'agent filmogène et d'au moins la partie de la surface du support,
- optionnellement, un agent mouillant, autre que l'agent hydrophile et/ou perméabilisant, puis

5 b2) éliminer au moins une partie du vecteur pour former un film.

Si l'agent filmogène utilisé est un polymère filmogène, il peut s'agir d'un polymère solubilisé dans un vecteur aqueux ou dans un solvant, ou d'une dispersion aqueuse de polymère filmogène (latex).

10

L'étape b1) peut être mise en œuvre par tout procédé permettant d'appliquer une composition liquide sur un support. Toute technique d'imprégnation, d'enduction ou de revêtement peut être utilisée. On peut par exemple opérer par:

- pulvérisation sur au moins une partie d'une surface du support,
- 15 - introduction d'au moins une partie d'une surface du support dans un bain de composition pour former le film,
- application de la composition à l'aide de dispositifs comme des raclettes, pinceaux, rouleaux.

Des procédés industriels d'application de compositions adaptés sont notamment
20 connus sous les appellations suivantes: "Kiss roll", "foaming".

L'étape b2) d'élimination peut être mise en œuvre par simple évaporation, éventuellement accélérée par chauffage, ou tout autre moyen (Flux d'air, Infra-rouges etc).

25

L'étape c) peut notamment être réalisée par mise en contact:

- du support,
- d'une solution aqueuse comprenant un sel soluble de calcium, de préférence du chlorure de calcium ou du nitrate de calcium, et
- 30 - d'une solution comprenant un sel soluble de phosphate, de préférence un sel de métal alcalin ou d'ammonium.

Selon un mode avantageux, l'étape c) comprend les étapes suivantes:

- c1) mise en contact du support avec la solution aqueuse comprenant un sel soluble de calcium,
- 35 c2) éventuellement rinçage,
- c3) mise en contact avec la solution comprenant un sel soluble de phosphate,
- c4) éventuellement rinçage.

Selon un mode avantageux, on opère l'étape c3) directement après l'étape c2) ou c1), et/ou on n'opère pas de séchage entre les étapes c3) et c1) ou entre les étapes c3) et c2). Un tel mode est particulièrement simple et peu onéreux.

5 La mise en contact de la solution comprenant un sel soluble de phosphate est avantageusement effectuée à pH d'au moins 5, de préférence d'au moins 6, de préférence d'au moins 7, de préférence d'au moins 9.

10 Dans un mode particulier du procédé selon l'invention, on peut substituer partiellement le composé apatitique de phosphate de calcium par du magnésium ou du fluor. Dans ce cas, on ajoute par exemple un sulfate de magnésium à la solution de sel soluble de calcium. On peut aussi envisager d'ajouter un sel du fluor par exemple de fluorure d'ammonium, à la solution de sel soluble de phosphate (phosphate de di-ammonium par exemple).

15 L'étape c), ou des sous étapes c1), c2), c3), c4), peut être mise en œuvre notamment par tout procédé permettant d'appliquer une composition liquide sur un support. Toute technique d'imprégnation, d'enduction ou de revêtement peut être utilisée. On peut par exemple opérer par:

- pulvérisation sur au moins une partie d'une surface du support,
- introduction d'au moins une partie d'une surface du support dans un bain,
- 20 - application de la composition à l'aide de dispositifs comme des raclettes, pinceaux, rouleaux.

Des procédés industriels d'application de compositions adaptés sont notamment connus sous les appellations suivantes: "Kiss roll", "foaming".

25 Selon un mode de réalisation pratique dans le cadre de produits dont le support est une surface textile (par exemple une surface non tissée utilisable dans des produits absorbants jetables), le support est en mouvement lors de la mise en œuvre des étapes a) et/ou b) et/ou c). Le support est par exemple en mouvement de défilement d'une surface:

- 30 - déroulée puis enroulée (étape spécifique de traitement),
- mise en forme (fabrication de la surface) puis enroulée (traitement en aval de la fabrication de la surface textile),
- déroulée puis assemblée à d'autres éléments après traitement, (traitement en amont de l'assemblage ou de la construction d'un produit comme un produit absorbant jetable)
- 35 ou
- mise en forme (fabrication de la surface), traitée puis assemblée à d'autres éléments après traitement (intégration des étapes amonts de fabrication de la surface textile et

avales de l'assemblage ou de la construction d'un produit comme un produit absorbant jetable).

Produits selon l'invention et utilisations

5 Selon un mode de réalisation le produit est une fibre pouvant contenue dans moquettes, ou une moquette. Le traitement peut ainsi conférer des propriétés anti-taches et/ou antisalissure à des moquettes, le traitement étant réalisé sur les fibres ou sur la moquette une fois assemblée.

10 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le support est une surface non tissée, par exemple une surface non tissée à base de polypropylène ou de polyéthylène téréphtalate. Le produit selon l'invention compris dans (ou utilisé dans) dans un produit absorbant jetable, de préférence une couche (couche culotte) pour bébés, un produit d'hygiène féminine, ou un produit de confort pour incontinence adulte ou d'autres produits pour l'hygiène domestique ou personnelle. De tels produits sont connus de
15 l'homme du métier. Ils comprennent généralement un composé absorbant, dans une enveloppe comprenant une couche intérieure perméable destinée à être au contact de la peau de l'utilisateur, et une couche extérieure, généralement imperméable. Par ailleurs, l'absorbant peut être contenu dans une couche de cœur ("Core cover"), perméable, séparant ledit absorbant de la couche intérieure perméable, et aussi de la
20 couche extérieure. Le produit selon l'invention est de préférence utilisé comme couche interne, dans la construction des produits absorbants jetables. Il peut notamment s'agir d'un voile d'absorption ou d'une couche de cœur, de préférence un non tissé à base de polypropylène. On précise que le produit absorbant jetable peut comprendre d'autres éléments, connus de l'homme du métier, par exemple des élastiques, des voiles de
25 distribution....

 A ce titre, le produit peut se présenter comme un produit intermédiaire semi-fini utilisé pour la construction ou l'assemblage d'un produit absorbant jetable, de préférence une couche (couche culotte) pour bébés, un produit d'hygiène féminine, ou un produit de confort pour incontinence adulte. Il peut alors se présenter sous forme de
30 rouleaux, et être commercialisé par des fabricants de surfaces non tissées. Le traitement est alors de préférence réalisé en aval de la fabrication de surfaces non tissées.

 Le produit peut aussi se présenter comme une partie d'un produit absorbant jetable, de préférence une couche (couche culotte) pour bébés, un produit d'hygiène
35 féminine, ou un produit de confort pour incontinence adulte, et être commercialisé par des fabricants de produits de consommation finis. Le traitement aura été réalisé comme mentionné ci-dessus, ou en continu en amont de la fabrication des articles finis

(assemblage ou construction de couches), à partir de rouleaux de surfaces non tissées non traitées, ou dans des processus intégrés de fabrication de surfaces, traitement, assemblage.

- 5 D'autres détails ou avantages de l'invention apparaîtront au vu de l'exemple qui suit sans caractère limitatif.

EXAMPLES

Pour la mise en œuvre des exemples, on utilise les produits suivants:

Référence	Produit	Type
Solution de CaCl_2	Solution aqueuse de CaCl_2 à 20% en poids	Agent Hydrophile
Solution de Na_2HPO_4	Solution aqueuse de Na_2HPO_4 à 7% en poids	Agent Hydrophile
Latex 1	Rhodopas D2040, Rhodia (dispersion aqueuse d'un latex acrylique à 48 % en poids de matière sèche)	Polymère filmogène
Non tissé	Echantillon de non-tissé de fibres de polypropylène lié par thermofusion d'environ 17 g/m ² .	Support

10

On trempe le non tissé dans une solution du Latex 1 dilué 20 fois à l'eau permutée. On sèche pendant une heure à 54°C. On obtient un non tissé revêtu d'un film du latex. On place le non tissé dans la solution de CaCl_2 pendant une heure, à température ambiante, puis on le rince.

- 15 On place ensuite le non tissé pendant 15 minutes dans la solution de Na_2HPO_4 à température ambiante, puis on le rince.

On observe au microscope électronique à balayage que le non tissé comprend sur sa surface un film du latex, et une couche plus ou moins homogène, plus ou moins continue, de matière minérale sur le film et/ou le non tissé.

20

Par ailleurs, on effectue les tests suivants:

Test 1: Hydrophilie/perméabilité qualitative

On fait passer 5 ml d'eau saline (10 g/l) au travers d'un échantillon placé sur 3 feuilles de papier absorbant. On observe visuellement le comportement de l'eau sur l'échantillon.

- 5 Test 2: Hydrophilie/perméabilité quantitative inspiré des enseignements de la norme Edana ERT 150 (strike through). 5 ml d'eau saline (9 g/l) sont passés à plusieurs reprises (5 fois) sur un même échantillon modifié par le dépôt. Les temps moyen de chaque passage sont relevés pour s'assurer du caractère durable obtenu.

- 10 Test 3: tension superficielle d'une eau de lessivage selon les enseignements de la norme ASTM D1331. Une surface de 60cm/60cm de non-tissé traité est trempée dans un volume d'eau saline égale à 40ml puis retiré. La mesure de la tension superficielle est alors réalisée.

On observe par le test 1 que l'hydrophilie et/ou la perméabilité est nettement améliorée par rapport au non tissé sans le traitement.

- 15 On observe par le test 2 que l'hydrophilie et/ou la perméabilité est améliorée par rapport au non tissé sans le traitement, et que cette propriété est durable.

Echantillon testé	Hydrophilie/Perméabilité (s)			Tension de Surface (mN/m)
	1er	4ème	5ème	
Référence (Non traitée)	NP	NP	NP	71
Inspiré des normes Edana ERT150 et ASTM D1331	<3	<3	<3	58-65

NP : Non Perméable

On observe par le test 3 que la tension superficielle d'une eau de lessivage n'est pas fortement abaissée.

REVENDICATIONS

1. Produit comprenant un support et un revêtement sur au moins une partie d'une surface du support, caractérisé en ce que le revêtement comprend:
- 5 - optionnellement, un film couvrant au moins une partie du support, le film comprenant optionnellement un agent de compatibilisation ou/et d'adhésion du film et d'au moins une partie d'une surface du support, et optionnellement un agent mouillant, et
- une couche de matière minérale couvrant au moins une partie du support et/ou du film.
- 10 2. Produit selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la matière minérale est hydrophile.
3. Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que en ce que la matière minérale est à base d'un phosphate de calcium.
- 15 4. Produit selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le phosphate de calcium comprend de l'hydroxyapatite de phosphate de calcium, de la monétite de phosphate de calcium, de la brushite de phosphate de calcium, ou du phosphate d'octocalcium.
- 20 5. Produite selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce la matière minérale est un composé apatitique de phosphate de calcium, éventuellement partiellement substitué par du magnésium ou du fluor.
- 25 6. Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le film est un polymère sous forme d'un film.
7. Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le polymère sous forme de film est un polymère insoluble dans l'eau obtenu par
- 30 polymérisation de monomères choisis parmi:
- les esters vinyliques et plus particulièrement l'acétate de vinyle ;
- les acrylates et méthacrylates d'alkyle dont le groupe alkyle contient de 1 à 10 atomes de carbone par exemple les acrylates et méthacrylates de méthyle, éthyle, n-butyle, 2-éthylhexyle ;
- 35 - les monomères vinylaromatiques en particulier le styrène ;
- ces monomères pouvant être copolymérisés entre eux ou avec d'autres monomères à insaturation éthylénique copolymérisables avec l'acétate de vinyle et/ou les esters

acryliques et/ou le styrène, pour former des homopolymères, des copolymères ou des terpolymères.

5 8. Produit selon la revendication 7, caractérisé en ce que les monomères copolymérisables avec l'acétate de vinyle et/ou les esters acryliques et/ou le styrène, peuvent être choisis parmi l'éthylène et les oléfines comme l'isobutène; les esters vinyliques d'acides monocarboxyliques saturés, ramifiés ou non, ayant de 1 à 12 atomes de carbone, comme le propionate, le "Versatate" (marque déposée pour les esters d'acides ramifiés en C₉-C₁₁), le pivalate, le laurate de vinyle ; les esters d'acides insaturés mono- ou di-carboxyliques possédant 3 à 6 atomes de carbone avec les alcanols possédant 1 à 10 atomes de carbone, comme les maléates, fumarates de méthyle, d'éthyle, de butyle, d'éthylhexyle ; les monomères vinylaromatiques tels que les méthylstyrènes, les vinyltoluènes ; les halogénures de vinyle tels que le chlorure de vinyle, le chlorure de vinylidène, les diolefines particulièrement le butadiène ; les esters (méth)allyliques de l'acide (meth)acrylique, les esters (méth)allyliques des mono et diesters des acides maléique, fumarique et itaconique, ainsi que les dérivés alkéniques des amides des acides acryliques et méthacryliques, tels que le N-méthallylmaléimide.

20 9. Produit obtenu selon la revendication 8, caractérisé en ce que le polymère insoluble dans l'eau est obtenu par polymérisation de monomères choisis parmi les acrylates et méthacrylates d'alkyle dont le groupe alkyle contient de 1 à 10 atomes de carbone par exemple les acrylates et méthacrylates de méthyle, éthyle, n-butyle, 2-éthylhexyle.

25 10. Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support est un support non fibreux.

30 11. Produit selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le support est à base d'une matière plastique, d'un métal, d'un matériau à liant hydraulique, par exemple un plâtre, un ciment, un béton, un mortier, d'un matériau de type céramique, ou du bois.

12. Produit selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le support un support fibreux.

35 13. Produit selon la revendication précédentes, caractérisé en ce que le support fibreux est un fil, une fibre ou un filament, une surface textile, tissée ou non tissée, ou éventuellement flockée ou tuftée, ou un papier.

14. Produit selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce que le support fibreux comprend un polymère synthétique, un polymère naturel, ou un dérivé d'un polymère naturel, sous forme de fibre, fil ou filament.
- 5 15. Produit selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le polymère du support est polymère thermoplastique à base de polypropylène ou de polyéthylène téréphtalate, de cellulose ou un dérivé, ou un mélange.
- 10 16. Produit selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le support est une surface textile comprenant des fils ou fibres ou filaments à base de polypropylène, de polyéthylène téréphtalate, de cellulose ou un dérivé, ou un mélange de ces fils, fibres ou filaments.
- 15 17. Produit selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisé en ce que le support est une surface non-tissée, de préférence un non tissé de fibres de polypropylène ou un non tissé de fibres de cellulose ou d'un dérivé.
- 20 18. Produit selon l'une des revendications 12 à 17, caractérisé en ce que qu'il est perméable à l'eau, et en ce que le support, le revêtement, et leur liaison sont tels que la tension de surface d'une solution aqueuse n'est pas abaissée de plus de 50 % après mise en contact du produit avec la solution aqueuse.
- 25 19. Produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la liaison entre le support et le film est durable en présence d'une solution aqueuse à une température comprise entre 10°C et 50°C, et/ou en ce que la liaison entre le film et la couche de matière minérale est durable en présence d'une solution aqueuse à une température comprise entre 10°C et 50°C.
- 30 20. Produit selon l'une des revendications 11 à 18, compris dans un produit absorbant jetable, de préférence une couche (couche culotte) pour bébés, un produit d'hygiène féminine, ou un produit de confort pour incontinence adulte.
- 35 21. Procédé de préparation d'un produit selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:
- a) optionnellement, exposer au moins la partie de surface du support à un traitement de préparation favorisant une liaison entre le revêtement et au moins la partie traitée de la surface du support,

- b) optionnellement, former le film sur au moins une partie d'une surface du support,
- c) former la couche de matière minérale couvrant au moins une partie du film et/ou du support.

5 22. Procédé selon la des revendication 21, caractérisé en ce que au moins une des étapes a) ou b) est mise en œuvre.

23. Procédé selon l'une des revendications 21 ou 22, caractérisé en ce que l'étape a) est une étape de traitement corona.

10

24. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'étape b) comprend les étapes suivantes:

b1) appliquer sur au moins la partie de la surface du support une composition de revêtement comprenant:

- 15 - au moins un agent filmogène dans un vecteur liquide, formant un film après élimination du vecteur,
- optionnellement, un agent de compatibilisation et/ou d'adhésion du film ou de l'agent filmogène et d'au moins la partie de la surface du support,
- optionnellement, un agent mouillant, autre que l'agent hydrophile et/ou perméabilisant, puis

20

b2) éliminer au moins une partie du vecteur pour former un film.

25. Procédé selon l'une des revendications 21 ou 24, caractérisé en ce que l'étape c) est réalisée par mise en contact:

25

- du support,
- d'une solution aqueuse comprenant un sel soluble de calcium, de préférence du chlorure de calcium ou du nitrate de calcium, et
- d'une solution comprenant un sel soluble de phosphate, de préférence un sel de métal alcalin ou d'ammonium.

30

26. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'étape c) comprend les étapes suivantes:

c1) mise en contact du support avec la solution aqueuse comprenant un sel soluble de calcium,

35

- c2) éventuellement rinçage,
- c3) mise en contact avec la solution comprenant un sel soluble de phosphate,
- c4) éventuellement rinçage.

27. Procédé selon l'une des revendications 24 à 26, caractérisé en ce que l'agent filmogène est un polymère filmogène.
- 5 28. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le polymère filmogène est un polymère solubilisé dans un vecteur aqueux ou dans un solvant, ou une dispersion aqueuse de polymère filmogène (latex).
29. Utilisation du produit selon l'une des revendications 1 à 20 dans des produits
10 jetables absorbants, ou pour des produits jetables absorbants.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/002477

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L15/18 D06N7/00 D06M11/71

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06N D06M A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 153 266 A (YOKOGAWA ET AL) 28 November 2000 (2000-11-28) column 4, last paragraph - column 5, line 21; claims 9,17,21,22,24,26,28; example 9 -----	1-19, 21-28
X	EP 0 643 166 A (NEW OJI PAPER CO., LTD; OJI PAPER CO. LTD; OJI PAPER CO., LTD) 15 March 1995 (1995-03-15) page 3, line 20 - line 34; claims 1,4 page 4, line 36 - line 42 -----	1-5, 12-14, 16,18, 19,21, 25,26
P,X	EP 1 508 586 A (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY; JAPAN AS REPRESENTED BY THE PRESI) 23 February 2005 (2005-02-23) page 5, paragraph 39 - page 6, paragraph 43; claims 1,2,9 -/--	1-5, 11-16, 18,19, 21-23

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2006

Date of mailing of the international search report

15/02/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pamies Olle, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2005/002477

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	& WO 03/102059 A (...) 11 December 2003 (2003-12-11) -----	
X	WO 02/060983 A (BASF AKTIENGESELLSCHAFT; DANIEL, THOMAS; RIEGEL, ULRICH; WEISMANTEL, M) 8 August 2002 (2002-08-08) page 3, line 20 - line 27; claims 1,10 -----	1-5,10, 11, 18-20,29
X	WO 2004/024201 A (THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA; TROCZYNSKI, TOMASZ; HAKIMI, DORNA;) 25 March 2004 (2004-03-25) claims 1,2,8 -----	1-5,10, 11,18,19
X	WO 01/64997 A (TARAFLEX; JULIEN, HERVE; BOUSSAND, JACQUES; HINAULT, ROBERT) 7 September 2001 (2001-09-07) claims 1,3 -----	1,6,10, 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/002477

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6153266	A	28-11-2000	JP 11171516 A	29-06-1999
EP 0643166	A	15-03-1995	NONE	
EP 1508586	A	23-02-2005	CA 2475023 A1	11-12-2003
			WO 03102059 A1	11-12-2003
			JP 2004051952 A	19-02-2004
			US 2005119732 A1	02-06-2005
WO 03102059	A	11-12-2003	CA 2475023 A1	11-12-2003
			EP 1508586 A1	23-02-2005
			JP 2004051952 A	19-02-2004
			US 2005119732 A1	02-06-2005
WO 02060983	A	08-08-2002	CN 1501957 A	02-06-2004
			EP 1366111 A2	03-12-2003
			JP 2004517728 T	17-06-2004
			US 2004077796 A1	22-04-2004
WO 2004024201	A	25-03-2004	AU 2003266882 A1	30-04-2004
			BR 0314265 A	26-07-2005
			CA 2498743 A1	25-03-2004
			EP 1551470 A2	13-07-2005
WO 0164997	A	07-09-2001	AT 251686 T	15-10-2003
			AU 3749801 A	12-09-2001
			DE 60100942 D1	13-11-2003
			DE 60100942 T2	09-09-2004
			EP 1264035 A1	11-12-2002
			FR 2805548 A1	31-08-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2005/002477

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE A61L15/18 D06N7/00 D06M11/71		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) D06N D06M A61L		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 153 266 A (YOKOGAWA ET AL) 28 novembre 2000 (2000-11-28) colonne 4, dernier alinéa - colonne 5, ligne 21; revendications 9,17,21,22,24,26,28; exemple 9 -----	1-19, 21-28
X	EP 0 643 166 A (NEW OJI PAPER CO., LTD; OJI PAPER CO. LTD; OJI PAPER CO., LTD) 15 mars 1995 (1995-03-15) page 3, ligne 20 - ligne 34; revendications 1,4 page 4, ligne 36 - ligne 42 ----- -/--	1-5, 12-14, 16,18, 19,21, 25,26
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *G* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 27 janvier 2006		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 15/02/2006
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Pamies Olle, S

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	EP 1 508 586 A (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY AGENCY; JAPAN AS REPRESENTED BY THE PRESI) 23 février 2005 (2005-02-23) page 5, alinéa 39 - page 6, alinéa 43; revendications 1,2,9 & WO 03/102059 A (...) 11 décembre 2003 (2003-12-11) -----	1-5, 11-16, 18,19, 21-23
X	WO 02/060983 A (BASF AKTIENGESELLSCHAFT; DANIEL, THOMAS; RIEGEL, ULRICH; WEISMANTEL, M) 8 août 2002 (2002-08-08) page 3, ligne 20 - ligne 27; revendications 1,10 -----	1-5,10, 11, 18-20,29
X	WO 2004/024201 A (THE UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA; TROCZYNSKI, TOMASZ; HAKIMI, DORNA;) 25 mars 2004 (2004-03-25) revendications 1,2,8 -----	1-5,10, 11,18,19
X	WO 01/64997 A (TARAFLEX; JULIEN, HERVE; BOUSSAND, JACQUES; HINAULT, ROBERT) 7 septembre 2001 (2001-09-07) revendications 1,3 -----	1,6,10, 11

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2005/002477

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6153266	A	28-11-2000	JP 11171516 A	29-06-1999
EP 0643166	A	15-03-1995	AUCUN	.
EP 1508586	A	23-02-2005	CA 2475023 A1	11-12-2003
			WO 03102059 A1	11-12-2003
			JP 2004051952 A	19-02-2004
			US 2005119732 A1	02-06-2005
WO 03102059	A	11-12-2003	CA 2475023 A1	11-12-2003
			EP 1508586 A1	23-02-2005
			JP 2004051952 A	19-02-2004
			US 2005119732 A1	02-06-2005
WO 02060983	A	08-08-2002	CN 1501957 A	02-06-2004
			EP 1366111 A2	03-12-2003
			JP 2004517728 T	17-06-2004
			US 2004077796 A1	22-04-2004
WO 2004024201	A	25-03-2004	AU 2003266882 A1	30-04-2004
			BR 0314265 A	26-07-2005
			CA 2498743 A1	25-03-2004
			EP 1551470 A2	13-07-2005
WO 0164997	A	07-09-2001	AT 251686 T	15-10-2003
			AU 3749801 A	12-09-2001
			DE 60100942 D1	13-11-2003
			DE 60100942 T2	09-09-2004
			EP 1264035 A1	11-12-2002
			FR 2805548 A1	31-08-2001