

# Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Organización CSA Ltda

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones



PCT  
SOLICITUD

## PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

07-62227

54. TÍTULO

NUEVA COMPOSICION DE ENCOLADO DE HILOS TEXTILES

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

EMZ TREK Y SNF S.A.S.

DOMICILIO

SAO PAULO, BRASIL Y SAINT ETIENNE, FRANCIA RESPECTIVAMENTE

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C3C 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

90/

(FORMA P-10)

Concedido

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**PETITORIO**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-062227- -00000-0000

Fecha: 2007-06-20 16:41:26 Dep. 2020 NUECREACION  
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL  
Act 411 PRESENTACION Folios: 29**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT  
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE  
(71)**Nombre: **EMZ TREK y SNF S.A.S.**  
sociedades constituidas y existentes bajo las  
leyes de Brasil y Francia, respectivamente.Dirección: 671, Dr. Ulisses Guimaraes Av.,  
Maua 09370-805.  
Sao Paulo,  
Brasil

Y

20 Rue de l'Innovation,  
42000 Saint Etienne,  
FranciaDomicilio: Sao Paulo,  
Brasil

Y

Saint Etienne,  
Francia

Respectivamente

**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

\_\_\_\_\_

3

**REPRESENTANTE  
O APODERADO**Nombre: **EMILIO FERRERO**  
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35  
Teléfono: 347 36 11  
Fax: 211 86 50  
E-mail: clientes@camyp.com.  
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

**INVENTOR (ES)  
(72)**1. **Milton FARIA**  
Rua Das Esmeraldas, 618-Apt.41,  
Bairro Jardins – Santo André,  
09090-770 Sao Paulo,  
Brasil2. **Charles CORDIER**  
29 Rue de La Convention,  
42100 Saint Etienne,  
Francia

5

**PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/FR2005/051098Fecha: 16 de diciembre de 2005Publicación Internacional No. WO 2006/070147 A3Fecha: 6 de julio de 2006

6

**Título (54)****NUEVA COMPOSICIÓN DE ENCOLADO DE HILOS TEXTILES**

7

**Clasificación Internacional (51)** D06M 015/285

US 11/222,385

|                                   |                                                                    |            |                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| <div>8</div> <div>Prioridad</div> | (33) País de Origen                                                | (32) Fecha | (31) Número de Solicitud |
|                                   | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | FR         | 22 de diciembre de 2004  |

9

Comprobante de pago No.: 07-46,912

Fecha: 12 de junio de 2007

10

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.oo.

☐

Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.

☐

Poderes, si fuere el caso.

☐

Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.

☐

Declaraciones.

☒

Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☒

Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)

☐

Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.

☐

De ser el caso, copia del contrato de acceso.

☐

De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.

☐

De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.

☐

Arte final 12x12

☐

De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

☒

Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : 

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

MSM

**DOCUMENTOS ANEXOS**

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/070147 A3

Descripción:

Páginas 10 en el idioma original

Páginas 9 en español

Reivindicaciones: Número (s) 11

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.
3. ☒ **Forma PCT/IB/306.** Notificación de la inscripción de un cambio
4. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA  
FASE INTERNACIONAL**

(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  
6 juillet 2006 (06.07.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2006/070147 A3

(51) Classification internationale des brevets :  
D06M 15/285 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/051098

(22) Date de dépôt international :  
16 décembre 2005 (16.12.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0453145 22 décembre 2004 (22.12.2004) FR

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : EMZ  
TREK [BR/BR]; 671, Dr. Ulisses Guimaraes Av., Maua,  
09370-805 Sao Paulo (BR). SNF S.A.S. [FR/FR]; 20 Rue  
de l'Innovation, F-42000 SAINT ETIENNE (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : FARIA,  
Milton [BR/BR]; Rua Das Esmeraldas, 618-Apto.41,  
Bairro Jardins - Santo André, 09090-770 Sao Paulo (BR).  
CORDIER, Charles [FR/FR]; 29 Rue de La Convention,  
F-42100 Saint Etienne (FR).

(74) Mandataires : DENJEAN, Eric etc.; Cabinet Laurent &  
Charras, 20 Rue Louis Chirpaz, BP 32, F-69131 Ecully  
(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, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NL, 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), eurasienn (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

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 14 décembre 2006

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: NOVEL TEXTILE YARN SIZING COMPOSITION

(54) Titre : COMPOSITION D'ENCOLLAGES DE FILS TEXTILES

(57) Abstract: The invention concerns a temporary sizing agent for natural and/or artificial individualized textile fibers, character-  
ized in that it comprises a water-soluble homopolymer or copolymer of at least one acrylamide monomer having a molecular weight  
not less than one million, advantageously more than three millions.

(57) Abrégé : Agent d'encollage temporaire de fibres textiles individualisées naturelles et/ou en artificielles, caractérisé en ce qu'il  
comprend un homopolymère ou copolymère hydrosoluble d'au moins un monomère d'acrylamide ayant un poids moléculaire d'au  
moins 1 million, avantageusement supérieur à 3 millions.

WO 2006/070147 A3

### NOUVELLE COMPOSITION D'ENCOLLAGE DE FILS TEXTILES

La présente invention se rapporte à une nouvelle composition à base de (co)polymères d'acrylamide hydrosolubles de poids moléculaire élevé pour  
5 l'encollage de fils (ou de fibres) textiles. L'invention s'applique tout particulièrement bien à l'encollage des fibres naturelles, notamment du type coton, en présence éventuellement de fibres artificielles, en particulier le polyester.

10 Dans l'industrie textile, lors des opérations de tissage, les fils ou fibres sont soumis à un travail d'extension répété. Les extensions des fils peuvent provoquer des casses. Il faut donc jouer sur la capacité d'allongement du fil dépendant de sa nature.

15 En plus du phénomène d'extension, d'autres contraintes existent. Ce sont essentiellement :

- l'abrasion : action d'user par frottement. Il y a ébouriffage des fils, formation de bouloches dues au frottement sur différentes pièces (lamelles, dents du peigne...),
- 20 - et la pilosité : la tendance qu'ont les extrémités des fibres à s'écarter du corps du filé. Elle va provoquer des pontages interfils qui donneront des casses de fils ou des défauts d'insertion par le vecteur trame.

Afin de protéger les fils contre ces forces de détérioration et d'améliorer leur  
25 résistance, il est connu d'employer des produits d'encollage.

Pour obtenir de bons résultats, le choix de la colle doit se faire en tenant compte des caractéristiques suivantes :

- résistance et allongement à la rupture,
- 30 - souplesse du film de colle qui doit suivre les allongements subis par le fil,
- bonne adhérence au fil,

- viscosité adaptée qui est fonction des fils, une trop forte viscosité, toutefois, peut causer des difficultés en cas d'arrêt sur encolleuse.

De plus, l'encollage ne doit pas dégrader le fil et le bain doit être composé  
5 uniquement de produits compatibles. Par ailleurs, il ne doit pas se produire de  
dépôts d'encollage sur le peigne, qui par durcissement, pourraient agir comme  
abrasifs sur les fils.

Il est à noter que l'encollage est un apprêt intermédiaire, qui est éliminé suite à  
10 l'opération de tissage. C'est une opération préalable à l'ennoblissement du tissu, à  
l'issue de laquelle on élimine complètement l'encollage. Celle-ci peut s'avérer être  
très polluante de par les rejets engendrés. Il est donc intéressant d'avoir un produit  
présentant une bonne solubilité pour le désencollage.

15 A l'inverse, les documents EP-A-262 945 et US 6 736 865 décrivent des produits  
de traitement non pas de fils individualisés, mais de textiles tissés finis.

Le document EP-A-262 945 décrit ainsi un produit associant un polymère  
d'acrylamide en présence d'autres types de polymères pour permettre la fixation  
20 de la couleur sur le textile préalablement tissé.

Le document US 6 736 865 décrit un produit à base d'acrylamide en présence  
d'autres constituants destinés au traitement des textiles finis pour conférer une  
résistance au froissement et une stabilité dimensionnelle, notamment au moment  
25 de la fixation de la couleur.

Dans le domaine du papier, le document JP 60 258244 décrit la possibilité de  
rendre hydrophobe une feuille en cours de formation, par traitement des fibres  
papetières (et non textiles) au moyen d'un mélange d'une cétène avec un  
30 polymère d'acrylamide.

Le choix de l'encollage dépend surtout de la nature de la chaîne, en tenant compte aussi du type de tissage :

- tissage sec : métiers lances, projectiles, jet d'air...
- tissage hydraulique : métiers jet d'eau qui nécessite des produits insensibles à l'eau dans les conditions de tissage.

Les principaux types de produits de base pouvant être utilisés comme agent d'encollage sont des polymères naturels ou synthétiques qui se classent comme suit :

- les amylicés : amidons, féculés...
- les dérivés de l'amidon : éthers, acétates...
- les dérivés cellulosiques: carboxyméthyl, méthyl et éthyl cellulose
- les polyalcool de vinyle et copolymères d'acétate de vinyle
- les polyester
- les acryliques : ils conviennent surtout pour les fils synthétiques et artificiels ; mais on les trouve aussi en combinaison avec des amylicés ou des cellulosiques pour les fibres naturelles et leurs mélanges.

Les agents d'encollage de type acrylique sont obtenus par homopolymérisation ou copolymérisation de différents dérivés de l'acide acrylique ou de l'acide métacrylique avec d'autres monomères comme le styrène, l'acétate de vinyle, l'acrylamide... Par un choix et un dosage approprié des monomères, on obtient, par synthèse, des substances macromoléculaires, dont on peut faire varier les propriétés physiques dans un très grand intervalle. Ceci explique les nombreuses applications en encollage de différents fils : polyamide, polyester, cellulosiques.

Les principales propriétés qu'ils apportent sont :

- \* un excellent pouvoir de cohésion interbrins,
- \* des performances élevées sur métiers secs.

Toutefois, de nombreuses contraintes existent quant à l'utilisation des agents de collage précités. Elles sont en particulier souvent liées aux quantités requises pour

que ces colles soient efficaces ainsi qu'à leur faible activité en utilisation seule sur les fibres naturelles.

Le problème qui se pose est donc de trouver un nouveau produit d'encollage qui  
5 permettrait d'encoller les fibres naturelles et/ou artificielles, sur métiers sec, et qui satisfasse aux impératifs de l'industrie, c'est-à-dire :

- bonne affinité avec les fils ou fibres,
- mise en œuvre aisée (vitesse d'encollage...),
- amélioration des rendements des métiers à tisser : augmentation de la  
10 résistance des fils ou fibres tout en limitant le phénomène d'encrassement des peignes,
- élimination facile et peu polluante à l'eau,
- et qui, en plus, permettrait de réduire significativement les quantités d'agent d'encollage et donc le coût global de l'opération.

15

Il a maintenant été trouvé un bain d'encollage pour des fibres textiles naturelles et/ou artificielles sous forme d'une solution aqueuse présentant des performances au moins aussi bonnes que celles des compositions préexistantes mais à des dosages en agent d'encollage significativement inférieurs.

20

La présente invention a tout d'abord pour objet un agent d'encollage temporaire de fibres textiles individualisées naturelles et/ou artificielles, notamment de type coton et/ou coton/polyester, caractérisé en ce qu'il comprend un homopolymère ou copolymère hydrosoluble d'au moins un monomère d'acrylamide présentant  
25 un poids moléculaire d'au moins 1 million, avantageusement supérieur à 3 millions.

Dans un mode de réalisation avantageux, l'agent d'encollage est exclusivement constitué d'un homopolymère ou copolymère d'acrylamide.

30

Comme cela est bien connu de l'homme de métier, plus la quantité de colle déposée est élevée, plus le pourcentage de charge de l'eau résiduaire de l'usine de textile sera grand.

- 5 Il a été trouvé de manière surprenante que l'obtention d'un polymère à base d'acrylamide, d'un poids moléculaire supérieur à 1 million et présentant une ionicité (cationicité et/ou anionicité) faible, en pratique inférieure à 10 moles %, de préférence inférieure à 5 moles % permettait, en particulier pour les tissus pur 10 coton ainsi que dans le cas des fils mixtes polyester/coton, une économie importante aussi bien au niveau de la concentration du bain en agent d'encollage que lors de l'étape de désencollage.

- L'agent d'encollage de l'invention est notamment obtenu par polymérisation (ou respectivement copolymérisation, ensemble dans tout le texte et les 15 revendications: "polymérisation") d'au moins un monomère non-ionique de type acrylamide et éventuellement d'autres monomères ioniques, et présente avantageusement une viscosité UL supérieure à 3.

- Les polymères de l'invention ne nécessitent pas de développement de procédé de 20 polymérisation particulier. Ils peuvent être obtenus par toutes les techniques de polymérisation bien connues par l'homme de métier (polymérisation en solution, polymérisation en gel, polymérisation par précipitation, polymérisation en émulsion (aqueuse ou inverse) suivie ou non d'une étape de spray drying, polymérisation en suspension, polymérisation micellaire suivie ou non d'une 25 étape de précipitation).

Selon l'invention le (co)polymère hydrosoluble servant d'agent d'encollage est obtenu à partir de :

- 90 à 100 % molaire d'acrylamide, de préférence 95 à 100 % molaire,
- 30 - 0 à 10% molaire d'au moins un monomère possédant une charge ionique (anionique et/ou cationique), de préférence 0 à 5 % molaire,

- en présence ou non d'un agent ramifiant et éventuellement d'un agent de transfert.

On trouvera ci dessous une liste non limitative des monomères ioniques pouvant

5 être utilisés :

- les monomères cationiques : de type dialkylaminoalkyl (meth)acrylate, dialkylaminoalkyl (meth)acrylamide, diallylamine, methyldiallylamine et leurs sels d'ammonium quaternaire ou d'acides...
- les monomères anioniques : possédant une fonction carboxylique (ex :  
10 acide acrylique, acide methacrylique, et leurs sels...), les monomères possédant une fonction acide sulfonique (ex : acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique (AMPS) et leurs sels...)...

On trouvera ci dessous une liste non limitative des ramifiants : methylene  
15 bisacrylamide (MBA), l'éthylene glycol di-acrylate, le polyethylene glycol dimethacrylate, le diacrylamide, le cyanomethylacrylate, le vinyloxyethylacrylate ou methacrylate et le formaldéhyde, le glyoxal, les composés de type glycidyléther comme l'éthylèneglycol diglycidyléther, ou des époxy ou tout autre moyen bien connu de l'homme de métier permettant la réticulation.

20

On trouvera ci dessous une liste non limitative des agents de transfert : alcool isopropylique, hypophosphite de sodium, mercaptoethanol, etc...

L'homme de métier saura choisir la meilleure combinaison en fonction de ses  
25 connaissances propres et de la présente description, ainsi que des exemples qui vont suivre.

L'invention concerne également un bain d'encollage comprenant l'agent d'encollage ci-avant décrit à raison de moins de 2% en poids de matière sèche, de  
30 préférence moins de 1,5 % en poids.

La présente invention concerne également un procédé d'encollage/désencollage de fibres textiles naturelles et/ou artificielles consistant à immerger lesdites fibres dans le bain ci-avant décrit, puis, après tissage, à désencoller les fibres au moyen d'eau chaude uniquement.

5

La concentration de l'agent d'encollage dans le bain peut varier dans la fourchette décrite précédemment, compte-tenu de l'appareillage employé pour la réalisation du cycle d'encollage, en particulier de la puissance d'exprimage des rouleaux, et de la quantité de colle que l'on désire faire monter sur les fils. On sait que celle-ci  
10 dépend d'une part de la résistance des fils qui est elle-même fonction de leur texturation, de leur degré de torsion, du nombre de brins au fil unitaire et d'autre part de la capacité d'adhérence du produit d'encollage aux fils à traiter.

Un des avantages des compositions de l'invention réside en ce qu'elles donnent  
15 des enduits ayant un bon pouvoir protecteur et un pouvoir adhésif élevé aux fils textiles de type coton et polyester/coton ; de ce fait, une concentration inférieure ou égal à 2% en poids, de préférence inférieure à 1,5 %, de la composition est suffisant pour l'ensemble des cas d'application, incluant les fils les plus difficiles à encoller.

20

Un dépôt représentant une quantité supérieure est parfaitement envisageable mais il n'apporte pas d'avantages réels et peut même être préjudiciable.

Les fils de chaîne encollés dans les conditions de l'invention présentent une  
25 résistance suffisante pour les opérations ultérieures de tissage à sec. Les brins unitaires sont correctement agglomérés et l'on ne note pas d'éraillage et de casse des fils ni d'encrassage des métiers à tisser.

Après le tissage, le stade de désencollage selon l'invention s'effectue à titre  
30 caractéristique avec de l'eau chaude. On termine alors par un séchage.

10

Les compositions d'encollage selon l'invention peuvent être préparées soit bien avant leur utilisation pour l'encollage et être stockées, soit au contraire immédiatement avant leur usage, à partir de leurs constituants.

5 Les exemples ci-après illustrent l'invention sans toutefois la limiter.

**EXEMPLES**

10 **A/ Données relatives aux polymères utilisés au cours des essais en tant qu'agent d'encollage**

| Agent d'encollage | Type                   | Composition  | ionicté            | Poids moléculaire | Viscosité UL |
|-------------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|
| P1                | (polym. en gel) Poudre | AM           | 0 mol% non ionique | 8 millions        | 4            |
| P2                | (polym. en gel) Poudre | AM hydrolysé | 5 mol% anionique   | 5 millions        | 4,4          |
| P3                | (polym. en gel) Poudre | AM /ADC      | 5 mol% cationique  | 6 millions        | 3,6          |

- AM : acrylamide
- ADC : acrylate de diméthylaminoéthyle quaternisé par le chlorure de méthyl

La viscosité UL est mesurée à l'aide d'un viscosimètre Brookfield (module de type UL) à la vitesse de 60 tr/min et à la température de 25 °C sur une solution saline (1M de NaCl) de polymère à 0,1% de concentration (poids sec).

15 **B/ Données relatives aux essais d'encollage effectués**

Après avoir mis le polymère en solution dans de l'eau à la concentration désirée, la solution est ensuite placée sous agitation pendant quelques minutes, la composition est alors prête à être utilisée pour constituer un bain d'encollage.

On immerge dans ce bain divers chaînes de fils, que l'on essore par passage entre deux cylindres puis on les sèche.

Le tableau ci-après précise les conditions des essais réalisés :

5

| Fils                          | Longueur<br>massique<br>(exprimée en<br>Numéro anglais<br>(Ne) | Machine                    | type                 | Polymère<br><br>Coupes de<br>viscosité (Zahn<br>3) | Volume d'encollage<br><br>% de polymère<br>(en matière sèche) |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Coton<br>100 %                | 20/1                                                           | Tsudakoma<br><br>4350 fils | Jet d'air<br>750 tpm | P1<br><br>8 s                                      | 500 l<br><br>0,8 %                                            |
| Coton<br>100 %                | 30/1                                                           | Tsudakoma<br><br>4350 fils | Jet d'air<br>750 tpm | P2<br><br>8 s                                      | 500 l<br><br>1 %                                              |
| Coton /<br>polyester<br>50/50 | 24/1                                                           | Picanol<br><br>5484 fils   | Jet d'air<br>750 tpm | P2<br><br>8 s                                      | 500 l<br><br>1,2%                                             |
| Coton /<br>polyester<br>33/67 | 16/1                                                           | Nissan<br><br>5700 fils    | Jet d'air<br>750 tpm | P3<br><br>8 s                                      | 450 l<br><br>1,2                                              |

C/ Résultats

Les tissages réalisés à partir des fils précédemment décrits se font dans de bonnes  
10 conditions sans éraillage ni rupture de brins.

Après le tissage, on traite le tissu au large en le faisant passer à la déroulée dans un bain d'eau chaude à 50°C puis on le sèche (opération de désencollage).

15 Immédiatement après ce traitement on a procédé à la teinture des tissus par une méthode classique. Le tissu fini, séché était très souple ; il montrait, en plus, une

excellente homogénéité coloristique et une bonne solidité au lavage et à la lumière.

A titre comparatif, on a réalisé un encollage dans des conditions strictement  
5 identiques aux précédentes mais en utilisant les produits d'encollage actuellement sur le marché de types - homopolymère d'acrylate de sodium (PM : 800.000 et 350.000) et homopolymère d'acrylamide (PM : 800.000 et 350.000).

On a constaté que pour obtenir une aussi bonne qualité d'encollage que celle  
10 obtenue par les polymères de l'invention (pas d'éraillages et ni de ruptures de fils) sur les mêmes fibres naturelles ou mixtes, il est nécessaire d'utiliser ces polymères à des concentrations très élevées :

- systématiquement supérieures à 5 %, en utilisation seule,
- et supérieures à 3 %, lorsque d'autres agents, utilisés classiquement, tels  
15 que alcool polyvinylique, urée et/ou lubrifiant sont présents dans le bain.

#### **D/ Conclusion**

Selon la présente invention, il a été découvert, de manière surprenante, que les  
20 poids moléculaires élevés des (co)polymères d'acrylamide hydrosolubles de l'invention confèrent au bain d'encollage :

- une nette amélioration des conditions d'utilisation : une préparation et un désencollage faciles ainsi qu'une viscosité cinématique du bain réduite (coupes de viscosité),
- 25 - et une efficacité d'encollage très développée, limitant, par la même, significativement la concentration d'application du bain comparativement à celle nécessaire pour des produits de même nature chimique et de poids moléculaire inférieur.

### REVENDICATIONS

- 1) Agent d'encollage temporaire de fibres textiles individualisées naturelles et/ou artificielles, caractérisé en ce qu'il comprend un homopolymère ou  
5 copolymère hydrosoluble d'au moins un monomère d'acrylamide ayant un poids moléculaire d'au moins 1 million, avantageusement supérieur à 3 millions.
- 2) Agent d'encollage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est exclusivement constitué d'un homopolymère ou copolymère hydrosoluble d'au  
10 moins un monomère d'acrylamide.
- 3) Agent d'encollage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une ionicité inférieure à 10 moles %, de préférence inférieure à 5 moles %.
- 15 4) Agent d'encollage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente une viscosité UL supérieure à 3.
- 5) Agent d'encollage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé  
20 en ce qu'il est obtenu à partir de :
- 90 à 100 % molaire d'acrylamide, de préférence 95 à 100 % molaire,
  - 0 à 10% molaire d'au moins un monomère possédant une charge ionique (anionique et/ou cationique), de préférence 0 à 5 % molaire,
  - en présence ou non d'au moins un agent ramifiant et éventuellement d'un  
25 agent de transfert.
- 6) Agent d'encollage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les monomères ioniques sont choisis dans le groupe comprenant :
- les monomères cationiques : de type dialkylaminoalkyl (meth)acrylate,  
30 dialkylaminoalkyl (meth)acrylamide, diallylamine, methyldiallylamine et leurs sels d'ammonium quaternaire ou d'acide,

- et/ou les monomères anioniques : possédant une fonction carboxylique (acide acrylique, acide methacrylique, et leurs sels), les monomères possédant une fonction acide sulfonique (acide 2-acrylamido-2-méthylpropane sulfonique (AMPS) et leurs sels...)

5

7) Agent d'encollage selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'agent ramifiant est choisi dans le groupe comprenant le methylene bisacrylamide (MBA), l'éthylene glycol di-acrylate, le polyethylene glycol dimethacrylate, le diacrylamide, le cyanomethylacrylate, le vinyloxyethylacrylate ou methacrylate et le formaldéhyde, le glyoxal, les composés de type glycidyléther ou des composés de type époxy.

10

8) Agent d'encollage selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les fibres sont des fibres de coton ou un mélange de fibres de coton et de polyester.

15

9) Bain d'encollage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il contient moins de 2 %, de préférence moins de 1,5 %, en poids de matière sèche de l'agent d'encollage objet de l'une des revendications 1 à 8.

20

10) Procédé d'encollage/désencollage de fibres textiles naturelles et/ou artificielles consistant à immerger lesdites fibres dans le bain objet de la revendication 9, puis, après tissage, à désencoller les fibres au moyen d'eau chaude uniquement.

25

11) Procédé d'encollage/désencollage selon la revendication 10, caractérisé en ce que les fibres sont des fibres de coton ou un mélange de fibres de coton et de polyester.

30

## NUEVA COMPOSICIÓN DE ENCOLADO DE HILOS TEXTILES

El presente invento se refiere a una nueva composición a base de (co)polímeros de acrilamida hidrosolubles de elevado peso molecular para el encolado de hilos (o de fibras) textiles. El invento se aplica especialmente bien para el encolado de las fibras naturales, sobre todo de tipo algodón, eventualmente en presencia de fibras artificiales, en particular el poliéster.

En la industria textil, durante las operaciones de tisaje, los hilos o fibras están sometidos a un repetido trabajo de extensión. Las extensiones de los hilos pueden provocar roturas. Por consiguiente, hay que jugar con la capacidad de alargamiento del hilo que depende de su naturaleza.

Además del fenómeno de extensión, existen otras exigencias. Se trata esencialmente de:

- la abrasión: acción de desgaste por rozamiento. Se cortan las puntas de los filamentos de los hilos y se forman bolitas debidas a los rozamientos sobre diferentes piezas (láminas, dientes del peine, etc.),
- y la pilosidad: tendencia que tienen los extremos de las fibras a separarse del cuerpo del hilado. Esto provocará puenteados interhilos que tendrán como consecuencia la rotura de hilos o defectos de inserción por el vector trama.

Para proteger los hilos contra estas fuerzas de deterioro y mejorar su resistencia, se suelen utilizar productos de encolado.

Para obtener buenos resultados, la cola debe elegirse teniendo en cuenta las siguientes características:

- resistencia y alargamiento en la rotura,
- flexibilidad de la película de cola, que debe seguir los alargamientos que experimenta el hilo,
- buena adherencia al hilo,
- viscosidad adaptada que depende de los hilos; no obstante, una viscosidad muy fuerte puede causar dificultades en caso de parada en la encoladora.

Además, el encolado no debe degradar el hilo y el baño debe estar compuesto únicamente por productos compatibles. Por otra parte, no se deben producir sedimentos de encolado en el peine ya que, por endurecimiento, podrían actuar como abrasivos sobre los hilos.

5

Cabe destacar que el encolado es un apresto intermedio que se elimina después de la operación de tisaje. Se trata de una operación previa al acabado del tejido, al término de la cual se elimina completamente el encolado. Dicha operación puede ser muy contaminante debido a los vertidos generados. Por tanto, es interesante  
10 disponer de un producto que presente una buena solubilidad para el desencolado.

Inversamente, los documentos EP-A-262 945 y US 6 736 865 describen productos de tratamiento pero no de hilos individualizados, sino de textiles tejidos acabados.

15 Así pues, el documento EP-A-262 945 describe un producto que combina un polímero de acrilamida en presencia de otros tipos de polímeros para permitir la fijación del color en el textil previamente tejido.

El documento US 6 736 865 describe un producto a base de acrilamida en  
20 presencia de otros componentes destinados al tratamiento de los textiles acabados para conferir resistencia al arrugamiento y estabilidad dimensional, especialmente en el momento de la fijación del color.

En el ámbito del papel, el documento JP 60 258244 describe la posibilidad de  
25 hacer hidrófoba una hoja durante la formación, mediante el tratamiento de las fibras papeleras (y no textiles) utilizando una mezcla de un ceteno con un polímero de acrilamida.

La elección del encolado depende sobre todo de la naturaleza de la urdimbre,  
30 teniendo en cuenta también el tipo de tisaje:

- tisaje seco: telares de lanza, proyectiles, chorro de aire, etc.,
- tisaje hidráulico: telares por chorro de agua que precisan productos insensibles al agua en las condiciones de tisaje.

Los principales tipos de productos básicos que se pueden utilizar como agente de encolado son polímeros naturales o sintéticos que se clasifican de la siguiente forma:

- les amiláceos: almidones, féculas, etc.,
- 5 - los derivados del almidón: éteres, acetatos, etc.,
- los derivados celulósicos: carboximetil, metil y etil celulosa,
- el polialcohol de vinilo y los copolímeros de acetato de vinilo,
- los poliésteres,
- 10 - los acrílicos: recomendados sobre todo para los hilos sintéticos y artificiales, pero también los encontramos en combinación con amiláceos o celulósicos para las fibras naturales y sus mezclas.

Los agentes de encolado de tipo acrílico se obtienen por homopolimerización o copolimerización de diferentes derivados del ácido acrílico o del ácido metacrílico con otros monómeros como el estireno, el acetato de vinilo, la acrilamida, etc. Mediante una elección y una dosificación adecuadas de los monómeros, se obtienen, por síntesis, sustancias macromoleculares, cuyas propiedades físicas pueden hacerse variar en un gran intervalo. Esto explica las numerosas aplicaciones en encolado de diferentes hilos: poliamida, poliéster y celulósicos.

20 Las principales propiedades que aportan son:

- \* un excelente poder de cohesión intercabos,
- \* altas prestaciones en telares secos.

25 No obstante, existen numerosos requisitos en cuanto a la utilización de los agentes de encolado anteriormente citados. Frecuentemente se deben, sobre todo a las cantidades necesarias para que estas colas sean eficaces y a su reducida actividad en utilización sola con las fibras naturales.

30 Por tanto, el problema que se plantea es encontrar un nuevo producto de encolado que permita encolar las fibras naturales y/o artificiales, en telares secos, y que satisfaga los requerimientos de la industria, es decir:

- buena afinidad con los hilos o fibras,
- facilidad de utilización (velocidad de encolado, etc.),

- mejora de los rendimientos de los telares: aumento de la resistencia de los hilos o fibras al mismo tiempo que se limita el fenómeno de ensuciamiento de los peines,
- eliminación con agua fácil y poco contaminante,
- 5    - y que, además, permita reducir significativamente las cantidades de agente de encolado y, por tanto, el coste global de la operación.

Actualmente se ha encontrado un baño de encolado para fibras textiles naturales y/o artificiales en forma de una solución acuosa con prestaciones al menos tan  
10 buenas como las de las composiciones preexistentes, pero con dosificaciones de agente de encolado significativamente inferiores.

El presente invento tiene como objeto, en primer lugar, un agente de encolado temporal de fibras textiles individualizadas naturales y/o artificiales,  
15 fundamentalmente de tipo algodón y/o algodón/poliéster, caracterizado porque incluye un homopolímero o copolímero hidrosoluble de al menos un monómero de acrilamida con un peso molecular de al menos 1 millón, ventajosamente superior a 3 millones.

20 En un modo de realización ventajoso, el agente de encolado está constituido exclusivamente por un homopolímero o copolímero de acrilamida.

Como ya sabe perfectamente el profesional, cuanto mayor sea la cantidad de cola depositada, mayor será el porcentaje de carga de agua residual de la fábrica textil.

25 Se ha descubierto, de manera sorprendente, que la obtención de un polímero a base de acrilamida, con un peso molecular superior a 1 millón y que presente una ionicidad (cationicidad y/o anionicidad) reducida, en la práctica inferior a 10 moles %, preferentemente inferior a 5 moles %, permitía, en particular para los tejidos de puro algodón, así como en el caso de hilos mixtos de poliéster/algodón,  
30 un importante ahorro tanto a nivel de la concentración del baño de agente de encolado como durante la etapa de desencolado.

El agente de encolado del invento se obtiene fundamentalmente por polimerización (o, respectivamente, copolimerización, junto en todo el texto y las  
35 reivindicaciones: "polimerización") de al menos un monómero no iónico de tipo

acrilamida y eventualmente de otros monómeros iónicos, y presenta ventajosamente una viscosidad UL superior a 3.

5 Los polímeros del invento no requieren un desarrollo de procedimiento de polimerización particular. Pueden obtenerse por medio de todas las técnicas de polimerización perfectamente conocidas por el profesional (polimerización en solución, polimerización en gel, polimerización por precipitación, polimerización en emulsión (acuosa o inversa) seguida o no de una etapa de spray drying, polimerización en suspensión, polimerización micelar seguida o no de una etapa de precipitación).

Según el invento, el (co)polímero hidrosoluble que sirve de agente de encolado se obtiene a partir:

- 15 - de un 90 a un 100% molar de acrilamida, preferiblemente de un 95 a un 100% molar,
- de un 0 a un 10% molar de al menos un monómero que posea una carga iónica (aniónica y/o catiónica), preferiblemente de un 0 a un 5% molar,
- en presencia o no de un agente ramificante y, eventualmente, de un agente de transferencia.

20

A continuación figura una lista no limitativa de los monómeros iónicos que pueden utilizarse:

- 25 - los monómeros catiónicos: de tipo dialquilaminoalquil (met)acrilato, dialquilaminoalquil (met)acrilamida, dialilamina, metildialilamina y sus sales de amonio cuaternario o de ácidos, etc.,
- los monómeros aniónicos: que tengan una función carboxílica (por ejemplo: ácido acrílico, ácido metacrílico, y sus sales, etc.), los monómeros que tengan una función ácido sulfónico (por ejemplo: ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (AMPS) y sus sales...), etc.

30

A continuación figura una lista no limitativa de los ramificantes: metilén-bisacrilamida (MBA), etilenglicol diacrilato, polietilenglicol dimetacrilato, diacrilamida, cianometilacrilato, viniloxietilacrilato o metacrilato y formaldehído, glioxal, compuestos de tipo glicidiléter, como etilenglicol diglicidiléter, o

epoxídicos o cualquier otro medio bien conocido por el profesional que permita la reticulación.

- 5 A continuación figura una lista no limitativa de los agentes de transferencia:  
alcohol isopropílico, hipofosfito de sodio, mercaptoetanol, etc.

El profesional sabrá elegir la combinación más adecuada en función de sus propios conocimientos y de la presente descripción, así como de los ejemplos que se exponen a continuación.

10

El invento también se refiere a un baño de encolado que incluye el agente de encolado anteriormente descrito a razón de menos del 2% en peso de materia seca, preferiblemente menos del 1,5% en peso.

- 15 El presente invento también se refiere a un procedimiento de encolado/desencolado de fibras textiles naturales y/o artificiales consistente en sumergir las mencionadas fibras en el baño anteriormente descrito y después del tisaje, en desencolar las fibras por medio de agua caliente únicamente.

- 20 La concentración del agente de encolado en el baño puede variar en la gama descrita anteriormente, teniendo en cuenta el equipo utilizado para la realización del ciclo de encolado, especialmente, la potencia de presión de los rodillos, y de la cantidad de cola que se desea aplicar a los hilos. Se sabe que ésta depende, por una parte, de la resistencia de los hilos, la cual depende a su vez de su texturación,  
25 de su grado de torsión y del número de cabos por hilo unitario, y, por otra, de la capacidad de adherencia del producto de encolado a los hilos que se van a tratar.

- Una de las ventajas de las composiciones del invento reside en que aportan revestimientos con un buen poder protector y un elevado poder adhesivo a los  
30 hilos textiles de tipo algodón y poliéster/algodón. Debido a ello, una concentración inferior o igual al 2% en peso, preferiblemente inferior al 1,5%, de la composición es suficiente para todos los casos de aplicación, incluyendo los hilos más difíciles de encolar.

Puede preverse perfectamente un depósito que represente una cantidad superior, pero no aporta auténticas ventajas, e incluso puede ser perjudicial.

5 Los hilos de urdimbre encolados en las condiciones del invento presentan una resistencia suficiente para las operaciones posteriores de tisaje en seco. Los cabos unitarios están correctamente aglomerados y no se observan raspadura ni rotura de los hilos, ni tampoco ensuciamiento de los telares.

10 Después del tisaje, la etapa de desencolado según el invento se efectúa a título característico con agua caliente. Después, se termina con un secado.

15 Las composiciones de encolado según el invento puede prepararse antes de su utilización para el encolado y almacenarse, o, por el contrario, inmediatamente antes de su uso, a partir de sus componentes.

Los ejemplos que figuran a continuación ilustran el invento sin por ello limitarlo.

**EJEMPLOS**

20 **A/ Datos relativos a los polímeros utilizados durante los ensayos como agente de encolado**

| Agente de encolado | Tipo                  | Composición    | Ionicidad        | Peso molecular | Viscosidad UL |
|--------------------|-----------------------|----------------|------------------|----------------|---------------|
| P1                 | (polím. en gel) Polvo | AM             | 0 mol% no iónico | 8 millones     | 4             |
| P2                 | (polím. en gel) Polvo | AM hidrolizado | 5 mol% aniónico  | 5 millones     | 4,4           |
| P3                 | (polím. en gel) Polvo | AM /ADC        | 5 mol% catiónico | 6 millones     | 3,6           |

- AM: acrilamida.
- ADC: acrilato de dimetilaminoetilo cuaternizado por el cloruro de metil.

25 La viscosidad UL se mide con un viscosímetro Brookfield (módulo de tipo UL) a una velocidad de 60 r.p.m. y a una temperatura de 25°C en una solución salina (1 M de NaCl) de polímero en una concentración del 0,1% (peso seco).

**B/ Datos relativos a los ensayos de encolado efectuados**

Después de poner el polímero en solución en agua a la concentración deseada, se mantiene la solución en agitación durante unos minutos. A partir de entonces, la  
5 composición está lista para utilizarla y constituir un baño de encolado.

Se sumergen en este baño diversas urdimbres de hilos, que se escurren pasándolas entre dos cilindros y, después, se secan.

10 El siguiente cuadro precisa las condiciones de los ensayos realizados:

| Hilos                         | Longitud másica<br>(expresada en<br>Número inglés<br>(Ne)) | Máquina                  | tipo                            | Polímero<br>Cortes de<br>viscosidad<br>(Zahn 3) | Volumen de encolado<br>% de polímero<br>(en materia seca) |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Algodón<br>100%               | 20/1                                                       | Tsudakoma<br>4.350 hilos | Chorro de<br>aire<br>750 r.p.m. | P1<br>8 s                                       | 500 l<br>0,8%                                             |
| Algodón<br>100%               | 30/1                                                       | Tsudakoma<br>4.350 hilos | Chorro de<br>aire<br>750 r.p.m. | P2<br>8 s                                       | 500 l<br>1%                                               |
| Algodón<br>poliéster<br>50/50 | 24/1                                                       | Picanol<br>5.484 hilos   | Chorro de<br>aire<br>750 r.p.m. | P2<br>8 s                                       | 500 l<br>1,2%                                             |
| Algodón<br>poliéster<br>33/67 | 16/1                                                       | Nissan<br>5.700 hilos    | Chorro de<br>aire<br>750 r.p.m. | P3<br>8 s                                       | 450 l<br>1,2                                              |

**C/ Resultados**

15 Los tisajes realizados a partir de los hilos descritos se hacen en buenas condiciones sin raspadura ni rotura de cabos.

Después del tisaje, se trata el tejido a lo ancho haciéndolo pasar desenrollándolo en un baño de agua caliente a 50°C y, después, se seca (operación de  
20 desencolado).

Inmediatamente después de este tratamiento se procede al teñido de los tejidos con un método convencional. El tejido acabado y secado era muy flexible;

además, mostraba una excelente homogeneidad de colores y una buena solidez al lavado y a la luz.

5 A título comparativo, se ha realizado un encolado en condiciones rigurosamente idénticas a las anteriores, pero utilizando los productos de encolado existentes actualmente en el mercado, del tipo - homopolímero de acrilato de sodio (PM: 800.000 y 350.000) y homopolímero de acrilamida (PM: 800.000 y 350.000).

10 Se ha observado que, para obtener una calidad de encolado tan buena como la obtenida con los polímeros del invento (sin rascaduras ni roturas de hilos) en las mismas fibras naturales o mixtas, es necesario utilizar estos polímeros en concentraciones muy elevadas:

- sistemáticamente superiores al 5%, en utilización sola,
- y superiores al 3%, cuando están presentes en el baño otros agentes,
- 15 utilizados convencionalmente, como alcohol polivinílico, urea y/o lubricante.

#### **D/ Conclusión**

20 Según el presente invento, se ha descubierto, de manera sorprendente, que los elevados pesos moleculares de los (co)polímeros de acrilamida hidrosolubles del invento confieren al baño de encolado:

- una clara mejora de las condiciones de utilización: una preparación y un desencolado fáciles, así como una reducida viscosidad cinemática del baño
- 25 (cortes de viscosidad),
- y una eficacia de encolado muy desarrollada que, por este motivo, limita significativamente la concentración de aplicación del baño en comparación con la necesaria para productos de la misma naturaleza química y de inferior peso molecular.

### REIVINDICACIONES

- 1) Agente de encolado temporal de fibras textiles individualizadas naturales y/o artificiales, caracterizado porque incluye un homopolímero o copolímero hidrosoluble de al menos un monómero de acrilamida con un peso molecular de al menos 1 millón, ventajosamente superior a 3 millones.
- 2) Agente de encolado según la reivindicación 1, caracterizado porque está constituido exclusivamente por un homopolímero o copolímero hidrosoluble de al menos un monómero de acrilamida.
- 3) Agente de encolado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta una ionicidad inferior a 10 moles %, preferiblemente inferior a 5 moles %.
- 4) Agente de encolado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta una viscosidad UL superior a 3.
- 5) Agente de encolado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se obtiene a partir:
- de un 90 a un 100% molar de acrilamida, preferiblemente de un 95 a un 100% molar,
  - de un 0 a un 10% molar de al menos un monómero que posea una carga iónica (aniónica y/o catiónica), preferiblemente de un 0 a un 5% molar,
  - en presencia o no de al menos un agente ramificante y, eventualmente, de un agente de transferencia.
- 6) Agente de encolado según la reivindicación 5, caracterizado porque los monómeros iónicos se eligen en el grupo que incluye:
- los monómeros catiónicos: de tipo dialquilaminoalquil (met)acrilato, dialquilaminoalquil (met)acrilamida, dialilamina, metildialilamina y sus sales de amonio cuaternario o de ácidos,
  - y/o los monómeros aniónicos: que tengan una función carboxílica (ácido acrílico, ácido metacrílico y sus sales), los monómeros que tengan una

función ácido sulfónico (ácido 2-acrilamido-2-metilpropano sulfónico (AMPS) y sus sales, etc.).

- 5 7) Agente de encolado según la reivindicación 5, caracterizado porque el agente ramificante se elige en el grupo que incluye el metileno bisacrilamida (MBA), el etilenglicol diacrilato, el polietilenglicol dimetacrilato, la diacrilamida, el cianometilacrilato, el viniloxietilacrilato o metacrilato y el formaldehído, el glioxal, los compuestos tipo glicidiléter o compuestos de tipo epoxídico.
- 10 8) Agente de encolado según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las fibras son fibras de algodón o una mezcla de fibras de algodón y de poliéster.
- 15 9) Baño de encolado según una de las reivindicaciones de 1 a 8, caracterizado porque contiene menos del 2 %, preferiblemente menos del 1,5%, en peso de materia seca del agente de encolado objeto de una de las reivindicaciones de 1 a 8.
- 20 10) Procedimiento de encolado/desencolado de fibras textiles naturales y/o artificiales consistente en sumergir las mencionadas fibras en el baño objeto de la reivindicación 9, y después del tisaje, en desencolar las fibras por medio de agua caliente únicamente.
- 25 11) Procedimiento de encolado/desencolado según la reivindicación 10, caracterizado porque las fibras son de algodón o una mezcla de fibras de algodón y de poliéster.

## RESUMEN DEL DESCRIPTIVO

### NUEVA COMPOSICIÓN DE ENCOLADO DE HILOS TEXTILES

- 5 Agente de encolado temporal de fibras textiles individualizadas naturales y/o artificiales, caracterizado porque consta de un homopolímero o copolímero hidrosoluble de al menos un monómero de acrilamida con un peso molecular de al menos 1 millón, ventajosamente superior a 3 millones.

28

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2005/051098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. D06M15/285

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)  
D06M C10M

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, PAJ, 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         | EP 0 262 945 A (ALLIED COLLOIDS LIMITED)<br>6 April 1988 (1988-04-06)<br>page 4, line 14 - line 20<br>page 4, line 28 - line 29<br>page 5, line 49 - line 50; claims  | 1,3-8                 |
| X         | US 6 736 865 B1 (DANNER BERNARD ET AL)<br>18 May 2004 (2004-05-18)<br>column 1, line 5 - line 16<br>column 3, line 2 - line 54<br>column 8, line 42 - line 51; claims | 1,3-8                 |
| X         | US 4 413 087 A (BERNOT ET AL)<br>1 November 1983 (1983-11-01)<br>column 1, line 1 - line 15; claims                                                                   | 1-7,9                 |
|           | -/-                                                                                                                                                                   |                       |



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.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 September 2006

Date of mailing of the international search report

06/10/2006

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

Blas, Valérie

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2005/051098

26

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                              | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 010, no. 131 (C-346),<br>15 May 1986 (1986-05-15)<br>& JP 60 258244 A (DEITSUKU HAAKIYURESU<br>KK), 20 December 1985 (1985-12-20)<br>abstract | 1-8                   |
| A         | EP 0 659 929 A (RHONE-POULENC INC;<br>RHONE-POULENC SPECIALTY CHEMICALS CO)<br>28 June 1995 (1995-06-28)<br>claims                                                              | 1-11                  |
| A         | EP 0 066 078 A (AMERICAN CYANAMID COMPANY)<br>8 December 1982 (1982-12-08)<br>claims                                                                                            | 1-11                  |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2005/051098

| Patent document<br>cited in search report |    | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)                                                                                           | Publication<br>date                                                                            |
|-------------------------------------------|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EP 0252945                                | A  | 06-04-1988          | CA 1329283 C<br>DE 3788696 D1<br>DE 3788696 T2<br>ES 2061508 T3<br>US 4835206 A                                      | 03-05-1994<br>17-02-1994<br>28-04-1994<br>16-12-1994<br>30-05-1989                             |
| US 6736865                                | B1 | 18-05-2004          | BR 9911275 A<br>EP 0965680 A1<br>WO 9966118 A1<br>ID 26638 A<br>JP 2002518549 T<br>TR 200003744 T2<br>ZA 200007035 A | 13-03-2001<br>22-12-1999<br>23-12-1999<br>25-01-2001<br>25-06-2002<br>20-04-2001<br>29-11-2001 |
| US 4413087                                | A  | 01-11-1983          | CA 1204537 A1                                                                                                        | 13-05-1986                                                                                     |
| JP 60258244                               | A  | 20-12-1985          | JP 1961855 C<br>JP 6078462 B                                                                                         | 25-08-1995<br>05-10-1994                                                                       |
| EP 0659929                                | A  | 28-06-1995          | AU 686272 B2<br>AU 8160594 A<br>BR 9405132 A<br>CA 2136383 A1<br>NZ 270193 A<br>US 5484840 A                         | 05-02-1998<br>29-06-1995<br>17-10-1995<br>22-06-1995<br>26-09-1995<br>16-01-1996               |
| EP 0066078                                | A  | 08-12-1982          | BR 8202900 A<br>CA 1178003 A1<br>DE 3277539 D1<br>MX 159154 A                                                        | 03-05-1983<br>20-11-1984<br>03-12-1987<br>26-04-1989                                           |

Expéditeur : le BUREAU INTERNATIONAL

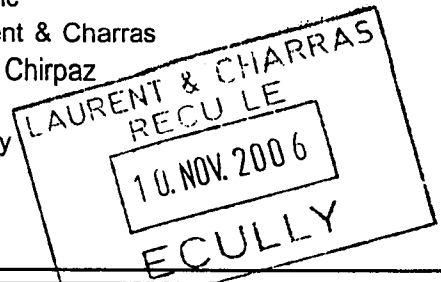
# PCT

## NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT D'UN CHANGEMENT

(règle 92bis.1 et instruction administrative 422 du PCT)

Destinataire :

DENJEAN, Eric  
Cabinet Laurent & Charras  
20 Rue Louis Chirpaz  
BP 32  
F-69131 Ecully  
FRANCE



|                                                                      |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Date d'expédition (jour/mois/année)<br>06 novembre 2006 (06.11.2006) | NOTIFICATION IMPORTANTE                                                        |
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire<br>F30-21870 WO    |                                                                                |
| Demande internationale n°<br>PCT/FR2005/051098                       | Date du dépôt international (jour/mois/année)<br>16 décembre 2005 (16.12.2005) |

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne :

☒ le déposant ☐ l'inventeur ☐ le mandataire ☐ le représentant commun

|                |                             |                          |
|----------------|-----------------------------|--------------------------|
| Nom et adresse | Nationalité (nom de l'Etat) | Domicile (nom de l'Etat) |
|                | n° de téléphone             |                          |
|                | n° de télécopieur           |                          |
|                | n° de téléimprimeur         |                          |

2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne :

☐ la personne ☐ le nom ☐ l'adresse ☐ la nationalité ☐ le domicile

|                                                                                           |                                   |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Nom et adresse<br>SNF S.A.S.<br>20 Rue de l'Innovation<br>F-42000 SAINT ETIENNE<br>FRANCE | Nationalité (nom de l'Etat)<br>FR | Domicile (nom de l'Etat)<br>FR |
|                                                                                           | n° de téléphone                   |                                |
|                                                                                           | n° de télécopieur                 |                                |
|                                                                                           | n° de téléimprimeur               |                                |

3. Observations complémentaires, le cas échéant :

La personne mentionnée au cadre 2 doit être ajoutée à la demande internationale comme déposant pour tous les Etats désignés sauf les Etats-Unis d'Amérique.

4. Une copie de cette notification a été envoyée

☒ à l'office récepteur ☒ aux offices désignés concernés  
☐ à l'administration chargée de la recherche internationale ☐ aux offices élus concernés  
☐ à l'administration chargée de l'examen préliminaire international ☐ autre destinataire :

|                                                                                                                              |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bureau international de l'OMPI<br>34, chemin des Colombettes<br>1211 Genève 20, Suisse<br>n° de télécopieur +41 22 338 82 70 | Fonctionnaire autorisé<br>Ruby Serge<br>n° de télécopieur +41 22 338 89 95<br>n° de téléphone +41 22 338 83 95 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

29

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-062227- -00000-0000

Fecha: 2007-06-20 16:41:26 Dep. 2020 NUECREACIONE  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 29

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 46,912  
FECHA : JUNIO 12 DE 2007

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| POSITANTE         | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Vr. PAGO      |
|-------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|---------------|
| CAVELIER ABOGADOS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 55800360 | 12/06/2007 | 46,385,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|-------|-------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 482,000.00     |
|       |                         | TOTAL :                             | \$ 482,000.00  |

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

WLO 159848410019



No. 07-062227- -00000-0000

Fecha: 2007-06-20 16:41:26 Dep: 2020 NUECREACIONE  
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act: 411 PRESENTACION Folios: 29

SUPERINTENDENCIA

## REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒
- ◆ Descripción de la invención ☒
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☒
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Edgar Velasco  
Firma Responsable

Fecha 20-06-02

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10  
Conmutador: 3 82 08 40  
Fax: 350 52 20  
E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia