

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 780 073**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **98 07763**

⑤① Int Cl⁶ : D 06 M 23/12, D 06 M 15/15, A 41 B 11/00 // (D 06 M 23/12, 101:34)

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 19.06.98.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.12.99 Bulletin 99/51.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : DIM S.A. Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORIOT.

⑤④ **TEXTILE BIO-ACTIF COMPORTANT DANS SES FIBRES DE LA PROTEINE DE SOIE ET DES MICROCAPSULES DE PRODUIT ACTIF.**

⑤⑦ Ce textile bio-actif comporte de la protéine de soie et des microcapsules de produit actif, notamment hydratant. Il est avantageusement utilisé pour la réalisation de collants, bas ou analogues. Le port de ces collants conduit à une augmentation durable de l'hydratation de la peau.

FR 2 780 073 - A1



Textile bio-actif comportant dans ses fibres de la protéine de soie et des microcapsules de produit actif

5 La présente invention concerne un textile bio-actif, c'est-à-dire un textile auquel un traitement approprié a conféré des propriétés particulières particulièrement intéressantes quand ce textile est destiné au contact avec la peau. Ces propriétés peuvent
10 être par exemple antibactérienne, fongicide, parfumante, hydratante, antistatique, etc.

 De nombreuses techniques ont été proposées pour conférer les propriétés souhaitées soit aux fibres constituant le textile soit au textile lui-même. Parmi
15 ces techniques, on peut citer le greffage chimique d'agents actifs, le greffage par faisceau d'électrons, l'introduction d'agent dans une fibre synthétique avant son extrusion, l'application d'apprêt sur la fibre, l'incorporation de microcapsules.

20 On peut se reporter par exemple au brevet européen 89101701.4 ou au document US 4,234,627 A qui décrivent des techniques d'incorporation de microcapsules dans les textiles.

 Par ailleurs, on connaît l'utilisation de
25 protéine de soie dans les fibres naturelles ou synthétiques, par exemple par les documents FR 2 645 884 A, EP 0 557 043 A, EP 0 761 867 A et US 5,514,737. L'effet usuellement noté de la protéine de soie est l'amélioration du toucher de la fibre ou du textile,
30 avec l'obtention d'un effet particulier de confort et de douceur rappelant la soie. Dans le cadre d'une utilisation sur des collants, on a noté un effet anti-désséchant (EP 0 761 867 A).

 La présente invention repose sur la
35 découverte que les propriétés conférées au textile par

la protéine de soie sont améliorées quand le textile comprend également au sein de ses fibres des microcapsules d'un produit actif, notamment d'un produit hydratant. On constate que la combinaison des deux produits permet non seulement de prévenir le dessèchement cutané et d'hydrater les couches superficielles de l'épiderme, mais permet de prolonger cette action avec efficacité au-delà de ce qui était connu. Le mécanisme de cette synergie n'est pas encore complètement expliqué.

Des expériences nombreuses ont été conduites par la Demanderesse sur des collants en polyamide/élasthanne. La protéine de soie utilisée dans le traitement du textile est l'agent de finition commercialisé par IDEMITSU PETROCHEMICAL CO. Sous la référence TF, se présentant sous la forme d'une émulsion de poudre de protéine (5-10%) et de résine de polyuréthane (10-20%) dans de l'eau. L'agent actif utilisé a été une formule hydratante (mélange glycéro stéridique d'origine végétale) encapsulée dans des microcapsules en polymère synthétique fixées sur le textile par un liant de type polysiloxane.

Les expérimentations ont été réalisées sur des groupes de 10 sujets volontaires sains, chaque sujet étant son propre témoin. L'étude était effectuée jambe droite traitée versus jambe gauche témoin, dans des conditions standardisées. Le collant était lavé chaque soir et réutilisé le lendemain, et l'hydratation de la peau était mesurée chaque jour pendant cinq jours. La quantification de l'état d'hydratation était réalisée par la méthode atraumatique de la capacitance cutanée à l'aide d'un cornéomètre. L'analyse statistique des résultats a été effectuée au moyen du test t-Student apparié bilatéral et unilatéral.

Une première série d'expérimentations a porté sur des collants traités par des microcapsules de produit hydratant seules, dans diverses concentrations. Cette série a confirmé l'action hydratante obtenue
5 ainsi que l'effet dose dans les fourchettes de concentration étudiées.

Une deuxième série d'expérimentations a porté sur des collants traités par les protéines de soie seules, et a confirmé l'effet anti-désséchant sur la
10 peau entraîné par le port quotidien du collant : sur les jambes traitées, le taux d'hydratation reste inchangé aux troisième, quatrième et cinquième jour alors que les jambes non-traitées présentent aux mêmes jours une légère mais significative déshydratation.

15 En combinant conformément à l'invention des microcapsules de produit actif et des protéines de soie, on a constaté une remarquable prolongation de l'effet hydratant. En traitant la jambe gauche avec ladite combinaison et en traitant la jambe droite avec
20 des microcapsules seulement (utilisées dans une même quantité), on a observé au cinquième jour une augmentation de l'hydratation de 7,74% par rapport à l'origine sur la jambe gauche, alors qu'elle n'était que de 4,45% sur la jambe droite.

25 Dans une autre série d'expérimentations, on a comparé les effets de l'application d'un lait corporel sur une jambe, le premier jour seulement, avec les effets du port régulier du collant conforme à l'invention. Hormis au premier jour où l'effet du lait
30 hydratant est notablement supérieur à celui du collant (augmentation de l'hydratation de 15% avec le lait contre 7% avec le collant traité), du deuxième jour au cinquième jour les effets sont sensiblement identiques avec une hydratation moyenne statistiquement augmentée
35 de 6 à 7 % dans les deux cas.

REVENDICATIONS

1. Textile bio-actif du type comportant de la protéine de soie au sein de l'ensemble de ses fibres,
5 caractérisé en ce qu'il comporte également des microcapsules de produit actif.

2. Textile selon la revendication 1, caractérisé en ce que le produit actif est un produit hydratant.
10

3. Textile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fibre textile est composée de polyamide.

- 15 4. Textile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est utilisé pour la réalisation de collants, bas ou analogues.

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 559525
FR 9807763

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| Y | EP 0 436 729 A (KANEBO LTD) 17 juillet 1991 * page 3, ligne 12 - ligne 19 * * page 6, ligne 3 - ligne 28; revendications; exemple 3 * --- | 1-4 |
| Y | DATABASE WPI Section Ch, Week 9619 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class D16, AN 96-185467 XP002095285 & JP 08 060547 A (SEIREN CO LTD) , 5 mars 1996 * abrégé * --- | 1-4 |
| Y | DATABASE WPI Section Ch, Week 9543 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A11, AN 95-332900 XP002095286 & JP 07 229064 A (NAKAGAWA M) , 29 août 1995 * abrégé * --- | 1-4 |
| Y | DATABASE WPI Section Ch, Week 9502 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class B01, AN 95-012360 XP002095287 & JP 06 299466 A (TORAY IND INC) , 25 octobre 1994 * abrégé * --- | 1-4 |
| D,Y | EP 0 761 867 A (SEIREN CO LTD) 12 mars 1997 * page 2, ligne 49 - page 3, ligne 19; revendications * --- -/-- | 1-4 |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur |
| 2 mars 1999 | | Blas, V |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 559525
FR 9807763

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | Revendications concernées de la demande examinée |
|--|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | |
| D, Y | US 5 047 266 A (MIZUSHIMA SHIGESABURO ET AL) 10 septembre 1991 * le document en entier * | 1-4 |
| A | EP 0 763 620 A (CONS PROD END USE RES INST CO ;KURASHIKI BOSEKI KK (JP); OKAMOTO C) 19 mars 1997 * le document en entier * | 1-4 |
| | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6) |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur |
| 2 mars 1999 | | Blas, V |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p> | | |

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)