

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-527480

(P2018-527480A)

(43) 公表日 平成30年9月20日 (2018.9.20)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)
DO 6M 13/463	(2006.01)	DO 6M 13/463	4 L O 3 3
DO 4H 3/16	(2006.01)	DO 4H 3/16	4 L O 4 7
DO 4H 3/013	(2012.01)	DO 4H 3/013	
DO 6M 101/06	(2006.01)	DO 6M 101:06	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-513788 (P2018-513788)	(71) 出願人	500077889
(86) (22) 出願日	平成28年9月13日 (2016.9.13)		レンツィング アクチェンゲゼルシャフト
(85) 翻訳文提出日	平成30年4月13日 (2018.4.13)		オーストリア国 アー 4 8 6 0 レンツ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/071486		ィング ヴェルクシュトラーセ 2
(87) 国際公開番号	W02017/046044	(74) 代理人	100117444
(87) 国際公開日	平成29年3月23日 (2017.3.23)		弁理士 片山 健一
(31) 優先権主張番号	15185393.4	(74) 代理人	100149076
(32) 優先日	平成27年9月16日 (2015.9.16)		弁理士 梅田 慎介
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	オビエットニック, マルティナ
			オーストリア共和国 4 8 6 1 シェルフ
			リング アー. アターゼー, セーガルデン
			8
		(72) 発明者	ゴールドハルム, ギセラ
			オーストリア共和国 3 3 6 3 ノイフル
			ト, モーツァルトシュトラーセ 2
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リヨセル繊維の使用

(57) 【要約】

本発明は、不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する液体とを含む製品におけるリヨセル繊維の使用であって、前記リヨセル繊維が前記不織布基材に含有され、前記リヨセル繊維が前記繊維中に組み込まれている本質的に水不溶性の塩を含有する、使用に関する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する液体とを含む製品におけるリヨセル繊維の使用であって、前記リヨセル繊維が前記不織布基材に含有され、前記リヨセル繊維が前記繊維中に組み込まれている本質的に水不溶性の塩を含有する、使用。

【請求項 2】

前記塩が、水に 15 から 25 で 5 g / l 以下、例えば、3 g / l 以下、1 g / l 以下、好ましくは 0.1 g / l 未満の溶解度を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の使用。

【請求項 3】

前記塩が、アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属、アルミニウムの塩およびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 2 に記載の使用。

【請求項 4】

前記塩が無機塩であることを特徴とする、請求項 1 - 3 のいずれか 1 項に記載の使用。

【請求項 5】

前記塩が、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、リン酸カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、シュウ酸カルシウム、炭酸バリウム、有機シュウ酸塩およびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の使用。

【請求項 6】

前記リヨセル繊維が、前記無機塩を、乾燥繊維の重量に対して 0.1 wt % から 50 wt %、好ましくは 1 wt % から 10 wt %、特に好ましくは 2 wt % から 7 wt % の量で含有することを特徴とする、請求項 1 - 5 のいずれか 1 項に記載の使用。

【請求項 7】

前記リヨセル繊維を含有する前記不織布基材がメルトブロー製品であることを特徴とする、請求項 1 - 6 のいずれか 1 項に記載の使用。

【請求項 8】

前記不織布基材が、前記リヨセル繊維を、乾燥基材の重量に対して 5 wt % から 100 wt %、例えば、10 wt % から 80 wt %、20 wt % から 60 wt %、特に好ましくは 20 wt % から 30 wt % の量で含有することを特徴とする、請求項 1 - 7 のいずれか 1 項に記載の使用。

【請求項 9】

不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する溶液とを含む製品であって、リヨセル繊維が前記不織布基材に含有され、前記リヨセル繊維が前記繊維中に組み込まれている本質的に水不溶性の塩を含有する、製品。

【請求項 10】

前記塩が、水に 15 から 25 で 5 g / l 以下、例えば、3 g / l 以下、1 g / l 以下、好ましくは 0.1 g / l 未満の溶解度を有することを特徴とする、請求項 9 に記載の製品。

【請求項 11】

前記塩が、アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属、アルミニウムの塩およびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 10 に記載の製品。

【請求項 12】

前記塩が無機塩であることを特徴とする、請求項 9 - 11 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 13】

前記塩が、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、リン酸カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、シュウ酸カルシウム、炭酸バリウム、有機シュウ酸塩およびそれらの混合物からなる群から選択されることを特徴とする、請求項 9 または 10 に記載の製品。

【請求項 14】

前記リヨセル繊維が、前記塩を、乾燥繊維の重量に対して 0.1 wt % から 50 wt %

10

20

30

40

50

、好ましくは 1 w t % から 1 0 w t %、特に好ましい 2 w t % から 7 w t % の量で含有することを特徴とする、請求項 1 0 - 1 3 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 1 5】

前記リヨセル繊維を含有する前記不織布基材がメルトブロー製品であることを特徴とする、請求項 1 0 - 1 4 のいずれか 1 項に記載の製品。

【請求項 1 6】

前記不織布基材が、前記リヨセル繊維を、乾燥基材の重量に対して 5 w t % から 1 0 0 w t %、例えば、1 0 w t % から 8 0 w t %、2 0 w t % から 6 0 w t %、特に好ましくは 2 0 w t % から 3 0 w t % の量で含有することを特徴とする、請求項 1 0 - 1 5 のいずれか 1 項に記載の製品。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する液体とを含む製品におけるリヨセル繊維の使用に関する。そのような製品は、以下で「ウェットまたは濡れティッシュ」とも称される。

【0 0 0 2】

特に、本発明は、衛生製品のための、特に家庭、食品供給、医学および他の市場領域用の消毒および殺菌ティッシュのためのウェットまたは濡れティッシュにおけるリヨセル繊維の使用に関する。

20

【背景技術】

【0 0 0 3】

衛生目的のために、活性物質として第四級アンモニウム塩を含有するウェットまたは濡れティッシュが、それぞれ、一般的に使用されている。該ティッシュは、主として、前記第四級アンモニウム塩を含有する溶液または分散液などの液体が含浸された不織布基材からなる。この液体は、以下で「ローション」とも称される。この第四級アンモニウム塩が、抗菌活性を発揮する。

【0 0 0 4】

米国では、抗菌性ティッシュの溶液中に存在する活性成分の化合物および量は、E P A 整理番号：E P A - H Q - O P P - 2 0 0 6 - 0 3 3 9 および E P A - H Q - O P P - 2 0 0 6 - 0 3 3 8 および米国連邦規則 2 1 § 1 7 8 . 1 0 1 0 (b) および (c) で規定されている。F D A の規則が「食品加工設備および規定される他の食品接触物品」に適用されるのに対し、E P A 規則はその他の使用の大部分、主として硬い表面で使用するための殺菌ティッシュを対象とする。§ 1 7 8 . 1 0 1 0 (b) は、使用できる化合物を規定し、§ 1 7 8 . 1 0 1 0 (c) は溶液中の活性成分の量を、最小量および超えるべきでない量で規定し、それに対して E P A の規則は第四級アンモニウム塩の最大濃度を規定する。

30

【0 0 0 5】

今日、挙げられた規則を満たすウェットティッシュは主として、ポリエステル (P E S) 繊維、ポリプロピレン (P P) 繊維またはそれらの混合物、ならびに非常に僅かに過ぎないパーセントのセルロース系繊維を少量加えたこれらの繊維の混合物からなる。

40

【0 0 0 6】

ウェットティッシュは通常、典型的には 1 0 枚から 1 0 0 枚余の単一片を積重ねたパッケージに包装される。貯蔵中に、ローションは、重力および非セルロース系繊維との弱い相互作用に基づいて上から下へしみ出る傾向がある。このことは、ローションの不均一な分布をもたらして、その包みからの単一ティッシュの有効性に影響する。P E S および P P 繊維の疎水性の性質のために、この影響は、水性製剤が使用される場合に増大する。

【0 0 0 7】

この影響を減少させるために、セルロース系繊維を使用することができるが、それは、これらの繊維が親水性であり、ローション剤の分布を改善することができるからである。

50

しかしながら、各セルロース系繊維はアニオン性カルボキシル基を含有する。アニオン性のカルボキシル基とローション中のカチオン性物質（活性物質）との間の相互作用がこれらの製品の有効性を低下させる。

【0008】

この問題に対処するために、化学的束縛を相殺する目的で、ティッシュ上への第四級アンモニウム塩の添加量を増大させることができる。しかしながら、この過剰添加により、製品がFDA規格から外れる場合がある。

【0009】

US2011/0220311によれば、セルロース系繊維による第四級アンモニウム塩の吸着を防止するために、溶解された金属塩がローションに添加される。該塩は、ローション中の活性物質と比較してはるかに小さいカチオンを有する。それ故、これらのカチオンは、セルロースの表面にはるかにしっかりと結合することができて、アニオン電荷を遮蔽する。その結果として、活性物質はセルロースに結合せず、自由で消毒剤として作用する。

10

【0010】

US2006/0193990によれば、ポリマーおよび界面活性剤を含む結合剤が添加されて、それは織布製品の繊維上の表面電荷を相殺して、それによりカチオン性機能剤はローション中で自由のままであり、所望の消毒効果のために十分な量で表面に送達され得る。

【0011】

20

US2005/0245151は、ローションで布帛を飽和する前に、化学的遮断材料（ポリアミド-エピクロルヒドリン樹脂、ポリアミド樹脂、メラミン樹脂、高分子量カチオン性化学的材料）を不織布に添加することにより、ローションのカチオン性成分の不織布ウェットティッシュ材料からの放出を増大させる方法に関する。

【0012】

WO2007/016579には、カチオン性仕上げされたキトサン繊維などのカチオン性の繊維状化合物を含む、カチオン性の繊維状の殺菌基材が開示されている。

【0013】

US7637271（The Clorox社）には、清浄化組成物に対する0.1～20%のポリアルミニウム化合物（塩化物、クロロハイドレート、硫酸塩）の添加が開示されている。

30

【0014】

現状技術によれば、追加の化学物質および後処理ステップが、ウェットティッシュおよび濡れティッシュ製品において使用されたセルロース系繊維の表面電荷に影響するために必要である。このことは、追加のコストおよび化学物質添加量の原因となる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

十分な放出特性を有し、パッケージ中における液の移動を排除するウェットティッシュに対する要求がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明の底流にあるこの問題は、不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する液体とを含む製品におけるリヨセル繊維の使用であって、基材前記リヨセル繊維は前記不織布基材に含有され、前記リヨセル繊維は前記繊維中に組み込まれている本質的に水不溶性の塩を含有する、使用により解決される。

【0017】

本発明の好ましい実施形態は、付属の請求項で開示されている。

【発明を実施するための形態】

【0018】

50

前記繊維中に組み込まれた本質的に水不溶性の塩を含有するリヨセル繊維の使用は、驚くべきことに、ウェットまたは濡れティッシュの上で論じた問題を解決する。

【0019】

上で論じた問題を回避するために、特に、本質的に水不溶性の塩をリヨセル繊維中に組み込むことにより、ウェットまたは濡れティッシュを製造する段階におけるさらなる処理またはさらなる材料を添加する必要がないことが見出された。

【0020】

用語「リヨセル」は、セルロースを、誘導体を形成せずに有機溶媒中に溶解して、前記溶液から乾湿式紡糸工程またはメルトブロー工程によって繊維を押し出すことにより製造されるセルロース繊維のために、BISFA (The International Bureau for the Standardization of man made fibres: 人造繊維の標準化のための国際事務局) により指定された総称である。これに関して、有機溶媒は、有機化学物質と水の混合物であると理解される。現在のところ、N-メチル-モルホリン-N-オキシド(NMMO)が商業規模で有機溶媒として使用されている。

10

【0021】

前記工程で、セルロースの溶液は、通常、形成具により押し出されて、それにより形を与えられる。空隙を経由して、形を与えられた溶液は沈殿浴中に入り、そこで溶液が沈殿することにより、形を与えられた物体が得られる。形を与えられた物体は洗浄されて、場合によりさらなる処理ステップの後、乾燥される。リヨセル繊維を製造するための工程は、例えば、USA 4,246,221に記載されている。リヨセル繊維は、高い引っ張り強さ、高い湿潤弾性率および高いループ強さにより特徴づけられる。

20

【0022】

「前記繊維中に組み込まれた」という用語で、当業者は、本質的に水不溶性の塩が、繊維のセルロースのマトリックス内で、本質的にその全断面にわたって分布していることを理解する。

【0023】

セルロース系繊維を、およびリヨセル繊維をも、種々の添加剤の組み込みにより改質することは周知である。

【0024】

30

改質性化合物のリヨセル繊維中への組み込みは、それ自体当業者に知られているように、紡糸工程の前に化合物を紡糸溶液に混合することにより、および/または化合物を該溶液の前駆体に混合することにより達成することができる。

【0025】

紡糸溶液の「前駆体」として、紡糸溶液を製造するための出発材料および中間材料は、特に

- 使用される出発セルロース材料、例えばパルプ、
- 使用される溶媒（第三級アミンオキシド水溶液、以下では用語「NMMO」が全ての適当なアミンオキシドのための略記号として使用される）、
- 出発セルロース材料と溶媒NMMOとの混合物、特に、それから出発して溶液が作製され得るNMMO水溶液中のセルロースの懸濁液と理解されるべきである。

40

【0026】

WO 2009/036481には、真珠粉末、粉碎された真珠母およびそれらの混合物からなる群から選択されて組み込まれた材料を含有するリヨセル繊維が開示されている。

【0027】

以下で、本発明により使用される、組み込まれた本質的に水不溶性の塩を含有するリヨセル繊維は「改質されたリヨセル繊維」と称される。

【0028】

「本質的に水不溶性」塩で、当業者は、水に非常に低い溶解度を有して、その結果、そ

50

れらの後処理を含むリヨセル繊維を製造する水性環境で洗い落とされないか、または商業的製造の生態学的および経済的要件に関して許容される程度までしか洗い落とされない塩と理解する。

【0029】

好ましくは、本発明で使用される塩は、水に15 から25 で5 g / l 以下、例えば、3 g / l 以下、1 g / l 以下、特に好ましくは0.1 g / l 未満の溶解度を有する。

【0030】

好ましくは、塩は酸性条件下で可溶である。

【0031】

典型的には、ウェットまたは濡れティッシュを製造するために、不織布基材に適用される第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有するローションは、約7未満、特に3から6、例えば4.0から5.5などのpH値を有する。

10

【0032】

これらの酸性条件下で繊維に含有される塩が可溶であれば、それはある程度まで解離するであろう。そのとき、塩のカチオンはセルロースに結合し、したがってセルロースのアニオン電荷を遮蔽するので、さらなる添加剤の添加の必要がない。

【0033】

代替法として、改質されたりヨセル繊維、または改質されたりヨセル繊維を含有する不織布基材は、第四級アンモニウム塩を含有するローションで処理する前に酸性媒体で処理することができる。再び、そのような処理を経てセルロース系繊維のアニオン電荷は遮蔽されるであろう。この代替法は、ウェットまたは濡れティッシュの製造段階において、酸性でないpH値でローション剤を使用することを可能にするであろう。さらに、より厳格な処理条件（より強い酸の使用など）がこの代替法で使用され得る。

20

【0034】

リヨセル繊維は、典型的には、1 gの繊維当たり約20 μmol から50 μmol 、特に25 μmol から40 μmol の量のカルボキシル基、即ちアニオン性の基を含有する。それ故一般的に言えば、本発明の目的は、繊維の酸性処理時に、これらのアニオン電荷をできるだけ完全に遮蔽するために、繊維中に含有される塩から十分な量のカチオンが放出される改質された繊維を提供することである。

【0035】

30

容易にわかるように、この目的は、

以下のパラメーター：

- 塩の性質および、したがってその価数およびその溶解度、
 - 繊維中に含有される塩の量、および
 - 繊維および/または不織布基材が処理される酸性液体の性質および量
- を適切に選択することにより、当業者の知識に基づいて解決することができる。

【0036】

本発明の好ましい実施形態で、使用される本質的に水不溶性の塩は、アルカリ金属、アルカリ土類金属、遷移金属、アルミニウムの塩およびそれらの混合物からなる群から選択することができる。

40

【0037】

さらに好ましくは、塩は無機塩である。

【0038】

特に好ましくは、塩は、炭酸カルシウム、酸化亜鉛、リン酸カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、シュウ酸カルシウム、炭酸バリウム、有機シュウ酸塩およびそれらの混合物からなる群から選択される。

【0039】

本発明に従って使用されるリヨセル繊維は、好ましくは、前記無機塩を、乾燥繊維の重量に対して、0.1 wt %から50 wt %、好ましくは1 wt %から10 wt %、特に好ましくは2 wt %から7 wt %の量で含有する。

50

【 0 0 4 0 】

ウェットまたは濡れティッシュを遮蔽するために使用される第四級アンモニウム塩は、好ましくは第四級アンモニウムクロリドである。

【 0 0 4 1 】

特に、前記第四級アンモニウム塩は、 n -アルキルベンジルジメチルアンモニウムクロリド (B A C または A B D A C)、ジ- n -アルキルジメチルアンモニウムクロリド (D D A C)、 n -アルキルジメチルエチルベンジルアンモニウムクロリド (A D E B A C)、 n -アルキルトリメチルアンモニウムクロリド、オクチルデシルジメチルアンモニウムクロリド、ジデシルジメチルアンモニウムクロリド、ジオクチルジメチルアンモニウムクロリド、塩化ベンゼトニウムおよびそれらの混合物からなる群から選択することができる。

10

【 0 0 4 2 】

改質されたりヨセル繊維を含有する不織布基材は、当業者に知られている手段により製作することができる。本発明の好ましい実施形態では、改質されたりヨセル繊維を含有する不織布基材はメルトブロー製品である。N M M O 中のセルロース溶液からのメルトブロー製品製造は、例えば、とりわけ、W O 9 8 / 2 6 1 2 2、W O 9 9 / 4 7 7 3 3、W O 9 8 / 0 7 9 1 1、U S 6 , 1 9 7 , 2 3 0、W O 9 9 / 6 4 6 4 9、W O 0 5 / 1 0 6 0 8 5、E P 1 3 5 8 3 6 9 および W O 2 0 0 7 / 1 2 4 5 2 1 から知られている。

【 0 0 4 3 】

好ましくは、不織布基材は、改質されたりヨセル繊維を、乾燥基材の重量に対して 5 w t % から 1 0 0 w t %、好ましくは 1 0 w t % から 5 0 w t %、特に好ましくは 2 0 w t % から 3 0 w t % の量で含有する。

20

【 0 0 4 4 】

改質されたりヨセル繊維を、「 1 0 0 w t % 」の量で含有する不織布基材により、当業者は、N M M O 中のセルロースの溶液から製造されたメルトブロー不織布製品などの前記改質されたりヨセル繊維から本質的になる基材と理解する。繊維および/または不織布基材の表面処理のためなどの少量の添加剤の存在は、それにより除外されない。

【 0 0 4 5 】

それ自体知られているように、不織布基材は、改質されたりヨセル繊維と P P 繊維、P E S 繊維およびそれらの混合物などの疎水性繊維との混合物を含有してもよい。

30

【 0 0 4 6 】

本発明は、不織布基材と第四級アンモニウム塩を有する化合物を含有する溶液とを含む製品であって、基材リヨセル繊維が前記不織布基材に含有され、前記リヨセル繊維は、前記繊維中に組み込まれた本質的に水不溶性の塩を含有する製品にも関する。

【 0 0 4 7 】

本発明の製品、即ちウェットまたは濡れティッシュで使用される繊維、塩の性質および他の好ましい実施形態の詳細については、上の段落 (複数) を参照することができる。

【 実施例 】

【 0 0 4 8 】

[実施例 1]

40

C a C O ₃ の組み込みによる B A C の放出特性の改善

それぞれ、1 . 1 w t %、2 . 9 w t %、4 . 1 w t %、4 . 8 w t % および 6 . 2 w t % (骨格乾燥繊維に対して) の C a C O ₃ が中に組み込まれたりヨセル繊維を現状技術に従って製造した。したがって、上記濃度の C a C O ₃ を含有する N M M O 水溶液中のセルロースの 1 3 w t % の紡糸原液を調製した。それに続くリヨセル工程を使用する該原液の紡糸で最終繊維を生成させた (1 . 7 d t e x、3 8 m m)。

【 0 0 4 9 】

これらの空気乾燥された繊維を 4 0 0 w t % (空気乾燥された繊維に対して) の B A C 水溶液 (アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、1 0 0 0 p p m) と混和して、放出特性を、下の実施例 4 で説明される滴定方法を使用して決定した。水性 B A C 溶液

50

を酸性 pH に調節した。

【 0 0 5 0 】

C a C O₃ の増大した組み込みとともに利用できる活性物質の濃度が増大することが明らかになる。表 1 に、異なった C a C O₃ 繊維のタイプの滴定結果をまとめてある。

【 0 0 5 1 】

【表 1】

表 1: 異なった CaCO₃ が組み込まれた繊維の滴定評価

繊維タイプ	BACの放出 [%]
1.1% CaCO ₃	75
2.9% CaCO ₃	77
4.1% CaCO ₃	80
4.8% CaCO ₃	86
6.2% CaCO ₃	90

10

【 0 0 5 2 】

[実施例 2]

Z n O の組み込みによる B A C の放出特性の改善

それぞれ、1 . 5 w t %、2 w t %、2 . 5 w t % および 3 . 0 w t % (骨格乾燥繊維に対して) の Z n O が中に組み込まれたリヨセル繊維を、現状技術に従って製造した。したがって、上記の濃度の Z n O を含有する N M M O 水溶液中のセルロースの 1 3 w t % 紡糸原液が調製された。それに続くリヨセル工程を使用する原液の紡糸で最終繊維を生成させた (1 . 7 d t e x、3 8 m m)。

20

【 0 0 5 3 】

これらの空気乾燥された繊維を、4 0 0 w t % (空気乾燥された繊維に対して) の B A C 水溶液 (アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、1 0 0 0 p p m) と混和して、放出特性を、下の実施例 4 で説明される滴定方法を使用して決定した。B A C 水溶液を酸性の pH に調節した。

【 0 0 5 4 】

表 2 に、異なった Z n O 繊維のタイプの滴定結果をまとめてある。

30

【 0 0 5 5 】

【表 2】

表 2: 異なった ZnO が組み込まれた繊維の滴定評価

繊維タイプ	BAC の 放 出 [%]
1,5% ZnO	85
2% ZnO	90
2,5% ZnO	90
3% ZnO	92

40

【 0 0 5 6 】

[実施例 3]

不溶性塩の組み込みによる B A C 放出特性の少なくとも 2 倍の増大

実施例 1 および 2 で言及された繊維のタイプを、水不溶性の塩を含まない標準的リヨセル繊維と、それらの B A C 放出特性に関して比較した。

【 0 0 5 7 】

本発明に従って使用された繊維のタイプは、標準的リヨセル繊維と比較して、B A C を少なくとも 2 倍放出することを示すことが明らかになる。

【 0 0 5 8 】

第四級の放出を、実施例 4 で記載した滴定方法を使用して決定した。表 3 に、異なった

50

繊維のタイプの滴定結果をまとめてある。

【 0 0 5 9 】

【 表 3 】

表 3: 異なった繊維のタイプの滴定結果

繊維タイプ	BAC の 放 出 (%)
TENCEL(登録商標)標準	29
4.8% CaCO ₃	86
2% ZnO	90

10

【 0 0 6 0 】

[実施例 4]

2 相滴定を使用する B A C 放出特性の決定

決定されるべきカチオン性物質 (B A C または他の Q A C) を、水およびクロロ化溶媒 (ジクロロメタン、クロロホルム等) を含有する 2 相系で、ドデシル硫酸ナトリウムを使用して、プロモフェノールブルーを指示薬として使用して滴定する。

【 0 0 6 1 】

カチオン性物質はプロモフェニルブルーと錯体を形成して、それはクロロ化溶媒に可溶である。アニオン性界面活性剤とのこの錯体の滴定は、指示薬のアニオンの置き換えを生じさせて、新しく形成された錯体は水性相を通り越す。滴定の終了時に放出された指示薬は、クロロ化相で青 / すみれ色になり、それに対して水性相では再び黄色を帯び / 無色になる。

20

【 0 0 6 2 】

[実施例 5]

Q A C 放出特性が改善された繊維の繊維データ

実施例 1 および 2 に記載した繊維のタイプの繊維データを決定した。表 4 は、繊維データが言及された塩の組み込みで変化しないことを示す。

【 0 0 6 3 】

【 表 4 】

30

表 4: 繊維データ

	組み込み [%]	断面 [dtex]	FFk [cN/tex]	FDk [%]
標準リヨセル繊維	0	1,7	30,5	12
4.1% CaCO ₃	4.1	1.35	30.5	12.1
4.8% CaCO ₃	4.8	1.84	28.8	12.9
6.2% CaCO ₃	6.2	1.76	28	12.9
3% ZnO	3	1.82	34.2	13.4
2.5% ZnO	2.5	1.68	36.7	13
2% ZnO	2	1.84	33	13.5
1.5% ZnO	1.5	1.7	34.06	13.6

40

FFk: 状態調節された引っ張り強さ

FDk: 状態調節された伸度(FDk)。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/071486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C11D17/04 C11D1/62 A61K8/02
ADD.

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)

C11D A61K

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2004/062703 A1 (SCA HYGIENE PROD AB [SE]; BESEMER ARIE [NL]; VAN BRUSSEL-VERRAEST DORI) 29 July 2004 (2004-07-29) examples 1,4 -----	1-16
Y	WO 2004/001128 A1 (AHLSTROM WINDSOR LOCKS LLC [US]; ANNIS VAUGHAN RICHARD [US]; CLINE MEL) 31 December 2003 (2003-12-31) page 3, line 9 - line 22; claims 1,17 -----	1-16
Y	EP 1 881 058 A2 (SMART FIBER AG [DE]) 23 January 2008 (2008-01-23) claims 1-12 ----- -/--	1-16

☒ 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 application or patent 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

2 November 2016

Date of mailing of the international search report

09/11/2016

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Richards, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/071486

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/47733 A1 (WEYERHAEUSER CO [US]; LUO MENGKUI [US]; ROSCELLI VINCENT A [US]; NEOGI) 23 September 1999 (1999-09-23) claims 1-73	1-16
A	----- WO 2006/013378 A1 (LENZING FIBERS LTD [GB]; VEGAD HIRAN [GB]; HAYHURST MALCOLM [GB]) 9 February 2006 (2006-02-09) page 3, line 16 - page 4, line 24 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/071486

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004062703 A1	29-07-2004	AT 549041 T EP 1583567 A1 ES 2381047 T3 WO 2004062703 A1	15-03-2012 12-10-2005 22-05-2012 29-07-2004
WO 2004001128 A1	31-12-2003	AU 2003256283 A1 EP 1540079 A1 US 2005245151 A1 WO 2004001128 A1	06-01-2004 15-06-2005 03-11-2005 31-12-2003
EP 1881058 A2	23-01-2008	AT 494352 T EP 1881058 A2	15-01-2011 23-01-2008
WO 9947733 A1	23-09-1999	AT 255178 T AT 497035 T AU 2893099 A BR 9908775 A CA 2323437 A1 CN 1293723 A CN 1446953 A CN 1446954 A CN 1446955 A DE 69913117 D1 DE 69913117 T2 EP 1068376 A1 EP 1362935 A1 ES 2214015 T3 JP 2002506931 A TW 452615 B US 6210801 B1 WO 9947733 A1	15-12-2003 15-02-2011 11-10-1999 14-11-2000 23-09-1999 02-05-2001 08-10-2003 08-10-2003 08-10-2003 08-01-2004 26-08-2004 17-01-2001 19-11-2003 01-09-2004 05-03-2002 01-09-2001 03-04-2001 23-09-1999
WO 2006013378 A1	09-02-2006	EP 1786957 A1 US 2007243380 A1 WO 2006013378 A1	23-05-2007 18-10-2007 09-02-2006

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG

(72)発明者 フィルゴ, ハインリッヒ

オーストリア共和国 4 8 4 0 フェクラブルック, ドクトル - テオドール - ビルロース - シュトラッセ 4

Fターム(参考) 4L033 AA02 AB07 AC10 BA86

4L047 AA12 AB03 BA10 CB01 CC16