

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 3 区分

【発行日】平成25年3月7日(2013.3.7)

【公表番号】特表2011-511103(P2011-511103A)

【公表日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2011-014

【出願番号】特願2010-542339(P2010-542339)

【国際特許分類】

C 0 8 L 101/02 (2006.01)

C 0 8 K 5/053 (2006.01)

C 0 8 J 7/04 (2006.01)

A 6 1 K 9/08 (2006.01)

A 6 1 K 9/06 (2006.01)

A 6 1 K 9/12 (2006.01)

A 6 1 K 47/10 (2006.01)

A 6 1 P 31/02 (2006.01)

A 6 1 K 31/785 (2006.01)

A 6 1 K 31/05 (2006.01)

A 6 1 K 31/14 (2006.01)

A 6 1 K 31/155 (2006.01)

A 6 1 K 31/085 (2006.01)

A 0 1 N 31/16 (2006.01)

A 0 1 N 47/44 (2006.01)

A 0 1 N 33/04 (2006.01)

A 0 1 N 61/00 (2006.01)

A 0 1 P 3/00 (2006.01)

A 0 1 N 25/10 (2006.01)

【 F I 】

C 0 8 L 101/02

C 0 8 K 5/053

C 0 8 J 7/04 C E S U

A 6 1 K 9/08

A 6 1 K 9/06

A 6 1 K 9/12

A 6 1 K 47/10

A 6 1 P 31/02

A 6 1 K 31/785

A 6 1 K 31/05

A 6 1 K 31/14

A 6 1 K 31/155

A 6 1 K 31/085

A 0 1 N 31/16

A 0 1 N 47/44

A 0 1 N 33/04

A 0 1 N 61/00 D

A 0 1 P 3/00

A 0 1 N 25/10

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月22日(2011.12.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

抗菌製品を作製する方法であって、この方法は、基本的に、

(i) 組成物を調製する工程であって、前記組成物は、(1) 基本的にアセトン、メチルエチルケトン、テトラヒドロフラン、エチルアセテート、エーテル、エステル、ベンゼン、トルエン、カーボネート、炭化水素、塩素化炭化水素、アルコール、グリコール、またはそれらの混合物からなる溶媒と、(2) 抗菌ポリマーとを含み、前記抗菌ポリマーは、(a) ポリウレタンポリマー、または(b) アリル若しくはビニル含有モノマーを有するポリマーであり、前記ポリウレタンポリマー、または前記アリル若しくはビニル含有モノマーを有するポリマーは、さらに、前記ポリマーの前記分子構造に共有結合したモノマー部分を有し、前記モノマー部分は少なくとも1つの第四級アンモニウム基を有し、前記第四級アンモニウム基の少なくとも1つの窒素は、前記ポリマー(a) または前記ポリマー(b) の主鎖に存在するものであり、前記抗菌ポリマーは前記溶媒中に易溶性であるが水に不溶性であり、前記溶媒は前記抗菌ポリマーを基質と結合させるための担体として機能するものであり、且つ前記抗菌活性は抗菌性金属材料によっては提供されないものである、前記調製する工程と、

(i i) 前記組成物を前記基質に塗布する工程であって、前記組成物は前記基質内に全体的に、若しくは部分的に、注入され、吸収され、穿通され、含浸され、コーティングされ、接着され、結合され、浸透され、或いは組み込まれるものである、前記塗布する工程と、

(i i i) 製品内に前記基質を組み込む工程であって、これにより前記製品に抗菌活性を与えるものである、前記組み込む工程と、

を有するものである、方法。

【請求項2】

請求項1記載の方法であって、前記方法は、さらに、

工程(i i i) より前に前記溶媒を除去するために前記基質を乾燥させる工程であって、これにより前記抗菌ポリマーは前記基質に耐久性のある抗菌活性を与えるものであり、及び、これにより前記抗菌ポリマーは液体に曝露しても前記抗菌製品上または前記抗菌製品内に残留するものである、前記乾燥させる工程を有するものである、方法。

【請求項3】

請求項1記載の方法において、前記モノマー部分の前記少なくとも1つの第四級アンモニウム基は、前記ポリウレタンポリマーまたは前記アリル若しくはビニル含有モノマーを有するポリマーの主鎖に存在するものである。

【請求項4】

請求項1記載の方法において、前記溶媒は、グリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンタングリコール、それらの異性体および誘導体から成る群から選択される1つ若しくはそれ以上のグリコールから実質的に成るものである。

【請求項5】

請求項1記載の方法において、前記溶媒は、少なくとも1つのグリコールと少なくとも1つのアルコールとを含む混合物から基本的になり、前記アルコールは、メタノール、エタノール、およびイソプロパノールから成る群から選択されるものである。

【請求項6】

請求項1記載の方法において、前記アリル若しくはビニル含有モノマー部分は、ビニル

ベンジルトリメチルアンモニウム塩またはジアリルアルキルアンモニウム塩である。

【請求項 7】

請求項 1 記載の方法であって、工程 (i) に挙げられた前記組成物は、さらに、
(3) 紫外線硬化型コーティング組成物を有するものである。

【請求項 8】

請求項 1 記載の方法であって、工程 (i) の前記組成物は、さらに、
薬物、抗菌剤、防腐剤、増粘剤、保湿剤、皮膚軟化剤、ビタミン、一時的色素、持続的色素、および紫外線吸収剤から成る群から選択される少なくとも 1 つの添加剤を含むものであり、これにより前記抗菌製品は前記組成物の組み込みによって得られる付加的な特徴を有するものである。

【請求項 9】

請求項 8 記載の方法において、前記添加剤は、第四級アンモニウム塩、ビグアニド、およびフェノール化合物から成る群から選択される浸出抗菌剤である。

【請求項 10】

請求項 9 記載の方法において、前記浸出抗菌剤は、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、ジメチルジデシルアンモニウムクロライド、クロルヘキシジン、ポリ(ヘキサメチレンビグアニド)、フェノール、トリクロサン及びそれらの混合物から成る群から選択されるものである。

【請求項 11】

請求項 8 記載の方法において、前記添加剤は、グリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンタングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、鉱油、脂肪アルコール、ラノリン、シリコン、イソプロピルパルミテート、スクアラン、グリセリン、それらの異性体若しくは誘導体、および上記のいずれかの混合物から成る群から選択される皮膚軟化剤である。

【請求項 12】

請求項 1 記載の方法において、前記抗菌製品は、前記抗菌ポリマーを有する縫合糸、創傷ドレッシング、フィルム、繊維、ゲル、フォーム、接着剤、シーラント、コーク、チューブ、シート、ロッド、コーティング、粉末、化粧品調製物、布地、木材及び紙からなる群から選択されるものである。

【請求項 13】

請求項 1～12 のいずれか 1 つに記載の工程 (i) の方法により調製される組成物。

【請求項 14】

請求項 1～12 のいずれか 1 つに記載の方法により調製される抗菌製品。

【請求項 15】

請求項 14 記載の抗菌製品において、前記抗菌製品は、担体持続性検査 (CPT 試験法) を用いると、黄色ブドウ球菌または緑膿菌の少なくとも 3 対数減少を生じさせるものである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

Caustonら(米国特許第 5,869,600 号明細書)は、制汗剤として利用される膜形成ポリマーとして使用するための、ある濃度の第四級アンモニウム基を含有する水不溶性、アルコール可溶性コポリマーの使用について開示している。

他のアプローチは、反応性シランをベースとする第四級アンモニウム化合物をシロキサン結合によって特定基質に結合させる方法を利用してきた。例えば、AEGIS Environment 社の製品ラインには、3-(トリメトキシシリル)プロピルジメチルオ

クタデシルアンモニウムクロライドのポリマーを利用する製品が含まれており、一般にはアルコールをベースとする溶液を用いて塗布される。製品に関する文献によれば、AEM 5700は43%の3-(トリメトキシシリル)プロピルジメチルオクタデシルアンモニウムクロライドのメタノール溶液であり、布地および他の物体表面をコーティングするために利用することができる。この方法は、第四級アンモニウム抗菌化合物と処理される表面との間に永続的な共有結合の形成を生じさせる。そこで、アルコールをベースとする溶媒を用いた場合でさえ、塗布された抗菌剤の除去はほぼ不可能である。さらに、反応性トリメチルシリル化合物は毒性であり、皮膚上への使用には適していない。

Sawan (米国特許第6264936号明細書)は、接触した微生物を殺滅する抗菌コーティングまたは層を基質表面上に形成するために使用できる抗菌物質について記載している。文献内で「非浸出性」とであると特徴付けられた抗菌コーティングまたは層は、殺生性金属物質をマトリックスと結合させるように基質表面上に固定化された有機マトリックスの組み合わせである。微生物がコーティングまたは層に接触すると、殺菌性金属物質が殺菌に十分な量で微生物の方に移動する。詳細には、使用される金属系殺菌剤は銀である。この方法は「非浸出性」コーティングを提供することを目的としているが、殺菌性金属物質が微生物の方に「移動する」という単なる事実は非浸出性の一般的定義とは反対である。さらに銀および銀塩は非常に溶解度が低いが、抗菌活性のメカニズムは銀イオン溶液の限定された濃度に依存することは知られている。実際に、Sawanは後に(第3段落、第9行)、上記の記述を「実質的に低い浸出物」と読めるように修飾している。Sawanの特許の好ましい実施形態によると、有機物質はポリヘキサメチレンピグアニドポリマーを有し、これがN,N-ビスメチレンジグリシジルアニリンなどのエポキシドと架橋し、架橋ネットワークまたはマトリックスを形成する。この架橋工程は、マトリックスの溶解を防ぐために必要である。Sawanが記載している物質は、一般的に80~120℃の範囲の硬化工程を必要とし、多くの基質には、特にヒトの皮膚には適さない。さらに、好ましい有機マトリックスポリマー(ポリヘキサメチレンピグアニド)は、高濃度ではヒト細胞に毒性を持つことが知られている(米国特許第6,369,289B1号明細書を参照)。抗菌剤として銀を使用することもまた、望ましくない作用を招く。このアプローチの1つの不利点は、銀に耐性のある特定の細菌が発達できたことである(Silver S.,「Bacterial silver resistance: molecular biology and uses and misuses of silver compounds」,「FEMS Microbiology Reviews」,2003;27:341-353)。このアプローチのもう1つの不利点は、拡散した銀が創傷に入って皮膚に染みを作る可能性がある点である。さらに銀の追加の不利点は、原料費が高いことである。同様のアプローチは、米国特許第6,180,584号明細書、第6,126,931号明細書、第6,030,632号明細書、第5,869,073号明細書、第5,849,311号明細書、および第5,817,325号明細書において報告されている。

【先行技術文献】

特許文献

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【特許文献1】 米国特許第4,789,720号

【特許文献2】 米国特許第4,846,165号

【特許文献3】 米国特許第5,084,096号

【特許文献4】 米国特許第5,597,561号

【特許文献5】 米国特許第5,776,430号

【特許文献 6】	米国特許第 5, 8 1 7, 3 2 5 号
【特許文献 7】	米国特許第 5, 8 4 9, 3 1 1 号
【特許文献 8】	米国特許第 5, 8 6 9, 0 7 3 号
【特許文献 9】	米国特許第 5, 8 6 9, 6 0 0 号
【特許文献 1 0】	米国特許第 5, 9 0 6, 8 0 8 号
【特許文献 1 1】	米国特許第 5, 9 1 6, 5 6 8 号
【特許文献 1 2】	米国特許第 6, 0 1 5, 8 1 6 号
【特許文献 1 3】	米国特許第 6, 0 3 0, 6 3 2 号
【特許文献 1 4】	米国特許第 6, 1 2 6, 9 3 1 号
【特許文献 1 5】	米国特許第 6, 1 7 7, 5 2 3 号
【特許文献 1 6】	米国特許第 6, 1 8 0, 5 8 4 号
【特許文献 1 7】	米国特許第 6, 1 9 4, 5 3 0 号
【特許文献 1 8】	米国特許第 6, 2 1 7, 8 8 7 号
【特許文献 1 9】	米国特許第 6, 2 6 4, 9 3 6 号
【特許文献 2 0】	米国特許第 6, 3 6 9, 2 8 9 号
【特許文献 2 1】	米国特許第 6, 4 4 1, 0 4 5 号
【特許文献 2 2】	米国特許第 6, 4 8 2, 4 0 2 号
【特許文献 2 3】	米国特許第 6, 6 2 7, 2 0 7 号
【特許文献 2 4】	米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 1 7 7 8 2 8 号
【特許文献 2 5】	米国特許出願公開第 2 0 0 6 / 0 0 5 1 3 8 5 号
【特許文献 2 6】	米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 0 4 2 8 7 0 号
【特許文献 2 7】	国際公開第 2 0 0 6 / 0 9 7 7 5 8 号
【特許文献 2 8】	国際公開第 2 0 0 7 / 0 2 4 9 7 3 号
【特許文献 2 9】	特開 2 0 0 6 - 2 1 3 7 0 8 号

【非特許文献】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

【非特許文献 1】 SILVER, S., "Bacterila silver resistance: molecular biology and uses and misuses of silver compounds." FEMS Microbiology Reviews, 2003; 27:341-353.

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】