

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-36282

(P2017-36282A)

(43) 公開日 平成29年2月16日(2017.2.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>C07C 277/06</b> (2006.01)	C O 7 C 277/06	4 C O 8 1
<b>C09J 11/06</b> (2006.01)	C O 9 J 11/06	4 H O O 6
<b>C09J 201/00</b> (2006.01)	C O 9 J 201/00	4 J O 4 O
<b>C09J 133/00</b> (2006.01)	C O 9 J 133/00	
<b>C09J 107/00</b> (2006.01)	C O 9 J 107/00	

審査請求 有 請求項の数 35 O L 外国語出願 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-164314 (P2016-164314)	(71) 出願人	594177391
(22) 出願日	平成28年8月25日 (2016. 8. 25)		エーブリー デニソン コーポレイション
(62) 分割の表示	特願2013-550654 (P2013-550654) の分割		Avery Dennison Corporation
原出願日	平成24年1月23日 (2012. 1. 23)		アメリカ合衆国, 91103 カリフォルニア州, パサディナ, ノース オレンジ
(31) 優先権主張番号	61/434, 991		グローブ ブールバード 150
(32) 優先日	平成23年1月21日 (2011. 1. 21)	(74) 代理人	110000659
(33) 優先権主張国	米国 (US)		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
		(72) 発明者	ウィボー, アン, マリー
			ベルギー アントウェルペン B-2018, フォッフ ター ベケストラート, 22
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クロルヘキシジングルコネート含有溶媒接着剤

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】医療用製品として有用なクロルヘキシジン塩粉末を得る方法およびクロルヘキシジン塩を含んだ粒子を含有する接着剤の作成方法の提供。

【解決手段】少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を準備するステップと、前記水溶液を積極的に乾燥させることによって前記少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩を得るステップと、を含む、固体形状のクロルヘキシジンの作成方法。さらに、得られたクロルヘキシジンを溶媒内溶解させてクロルヘキシジン溶液を作成するステップと、前記クロルヘキシジン溶液を接着剤成分と組み合わせることで接着剤含有クロルヘキシジンを作成するステップと、を含む、クロルヘキシジンを含む接着剤の作成方法。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を準備するステップと、  
前記水溶液を積極的に乾燥させることによって前記少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩を得るステップと、  
を含む、固体形状のクロルヘキシジンの作成方法。

**【請求項 2】**

前記水溶液は約 1 重量 % から前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の溶解限度までの総濃度の少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

10

**【請求項 3】**

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジングルコネートを含む、請求項 1 または 2 記載の方法。

**【請求項 4】**

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の前記水溶液は、1 % から 60 % の濃度のクロルヘキシジン塩を含む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

**【請求項 5】**

クロルヘキシジングルコネートの濃度は 20 % または 40 % である、請求項 3 記載の方法。

**【請求項 6】**

前記積極乾燥はフリーズドライ法またはスプレードライ法の少なくとも一方を含む、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

20

**【請求項 7】**

前記フリーズドライ法は約 - 80 から約 10 の範囲内の温度で実施される、請求項 6 記載の方法。

**【請求項 8】**

前記温度は約 - 50 から約 0 である、請求項 7 記載の方法。

**【請求項 9】**

前記温度は約 - 20 である、請求項 8 記載の方法。

**【請求項 10】**

前記フリーズドライ法は約 0.01 パール ~ 約 0.95 パールの範囲内の圧力で実施される、請求項 6 記載の方法。

30

**【請求項 11】**

前記圧力は約 0.10 パール ~ 約 0.50 パールである、請求項 10 記載の方法。

**【請求項 12】**

前記圧力は約 0.18 パールである、請求項 11 記載の方法。

**【請求項 13】**

前記固体形状は積層形態である、請求項 1 から 12 のいずれかに記載の方法。

**【請求項 14】**

前記固体形状は粒子形態である、請求項 1 から 13 のいずれかに記載の方法。

40

**【請求項 15】**

前記積極乾燥は、少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液をスプレー処理することを含む、請求項 1 から 6 のいずれかに記載の方法。

**【請求項 16】**

請求項 1 から 15 のいずれか 1 項に記載の方法によって製造された固体形状のクロルヘキシジン塩。

**【請求項 17】**

前記少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩に粒子サイズ減少工程を施すことでクロルヘキシジン粉末を作成するステップをさらに含む、請求項 1 から 15 のいずれかに記載の方法。

50

## 【請求項 18】

請求項 17 記載の方法によって製造されるクロルヘキシジン粉末。

## 【請求項 19】

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を準備するステップと、  
前記水溶液を積極乾燥させることで前記少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩を得るステップと、

接着剤成分を準備するステップと、

前記接着剤成分と適合可能な溶媒を準備するステップと、

前記溶媒内で固体形状のクロルヘキシジンを溶解させてクロルヘキシジン溶液を作成するステップと、

前記クロルヘキシジン溶液を前記接着剤成分と組み合わせることで接着剤含有クロルヘキシジンを作成するステップと、

を含む、クロルヘキシジンを含む接着剤の作成方法。

## 【請求項 20】

前記水溶液は、約 1 重量% ~ 前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の溶解限度までの総濃度の前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、請求項 19 記載の方法。

## 【請求項 21】

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 19 または 20 記載の方法。

## 【請求項 22】

前記水溶液中のクロルヘキシジンジグルコネートの濃度は 20 % または 40 % のいずれかである、請求項 21 記載の方法。

## 【請求項 23】

前記積極乾燥はフリーズドライ法またはスプレードライ法のいずれかを含む、請求項 19 から 22 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 24】

前記フリーズドライ法は約 - 80 ~ 約 10 の範囲内の温度で実施される、請求項 23 記載の方法。

## 【請求項 25】

前記温度は約 - 50 ~ 約 0 度である、請求項 24 記載の方法。

## 【請求項 26】

前記温度は約 - 20 である、請求項 25 記載の方法。

## 【請求項 27】

前記フリーズドライ法は約 0.01 パール ~ 0.95 パールの範囲内の圧力で実施される、請求項 23 記載の方法。

## 【請求項 28】

前記圧力は約 0.10 パール ~ 約 0.50 パールである、請求項 27 記載の方法。

## 【請求項 29】

前記圧力は約 0.18 パールである、請求項 28 記載の方法。

## 【請求項 30】

前記固体形状は積層形態である、請求項 19 記載の方法。

## 【請求項 31】

前記固体形状は粒子形態である、請求項 19 記載の方法。

## 【請求項 32】

前記フリーズドライ法は、少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液をスプレー処理することを含む、請求項 23 記載の方法。

## 【請求項 33】

前記接着剤成分は、(i) 接着剤成分、(ii) 接着剤プレミックス、および (iii) 接着剤処方物から成る群から選択される、請求項 19 記載の方法。

## 【請求項 34】

10

20

30

40

50

前記接着剤成分は接着剤処方物である、請求項 3 3 記載の方法。

【請求項 3 5】

前記接着剤処方物はアクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 3 4 記載の方法。

【請求項 3 6】

前記接着剤処方物はアクリル接着剤を含む、請求項 3 4 記載の方法。

【請求項 3 7】

前記溶媒はメタノールである、請求項 1 9 ~ 3 6 のいずれかに記載の方法。

【請求項 3 8】

請求項 1 9 ~ 3 7 のいずれかに記載の方法によって製造された、クロルヘキシジンを含む有する接着剤。 10

【請求項 3 9】

接着剤および少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、クロルヘキシジンを含む有する接着剤処方物。

【請求項 4 0】

前記接着剤は、アクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 3 9 記載の処方物。

【請求項 4 1】

前記接着剤はアクリル接着剤である、請求項 4 0 記載の処方物。

【請求項 4 2】 20

4 2 . 前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 3 9 ~ 4 1 のいずれか 1 項に記載の処方物。

【請求項 4 3】

前記クロルヘキシジン塩は粉末形態であり、積極乾燥処理によって製造される、請求項 3 9 ~ 4 2 のいずれか 1 項に記載の処方物。

【請求項 4 4】

前記積極乾燥処理はフリーズドライ法である、請求項 4 3 記載の処方物。

【請求項 4 5】

前記積極乾燥処理はスプレードライ法である、請求項 4 3 記載の処方物。

【請求項 4 6】 30

抗菌特性を備えた接着剤を有する医療用製品であって、クロルヘキシジンを含む有する接着剤処方物を含む、医療用製品。

【請求項 4 7】

前記接着剤処方物は、

接着剤、および

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、請求項 4 6 記載の医療用製品。

【請求項 4 8】

前記接着剤は、アクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 4 7 記載の医療用製品。

【請求項 4 9】 40

前記接着剤はアクリル接着剤である、請求項 4 8 記載の医療用製品。

【請求項 5 0】

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 4 7 記載の医療用製品。

【請求項 5 1】

前記クロルヘキシジン塩は粉末形態であり、積極乾燥処理によって製造される、請求項 4 7 ~ 5 0 のいずれか 1 項に記載の医療用製品。

【請求項 5 2】

前記積極乾燥処理はフリーズドライ法である、請求項 5 1 記載の医療用製品。

【請求項 5 3】 50

前記積極乾燥処理はスプレードライ法である、請求項 5 1 記載の医療用製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は米国仮出願 61 / 434991 (出願日: 2011 年 1 月 21 日) の優先権を主張し、その内容全体をここで援用する。

【0002】

本発明は、特にクロルヘキシジングルコネートであるクロルヘキシジン塩を接着剤に含有させる方法、クロルヘキシジン塩含有接着剤、およびそのような接着剤を利用した製品に関する。

10

【背景技術】

【0003】

幅広い範囲の医療用製品はユーザの皮膚へ製品を付着させるために接着剤を利用している。感染やその他の望まない状況に容易につながる可能性がある、接着剤と皮膚との接触部での微生物の増殖を防止するか、または少なくとも最小限にとどめることが望ましいことは理解されよう。

【0004】

したがって、技術者は医療用製品または材料に幅広い範囲の抗菌剤を含有させた。そのような抗菌剤の一部は既に接着剤に利用されているが、接着剤組成物への効果的な含有はその他の多数の抗菌剤に技術的な問題を提起する。接着剤中でそのような抗菌剤を効果的に拡散させることは困難である。さらに、ある種の抗菌剤は含有に伴って効能が損なわれる。

20

【0005】

クロルヘキシジングルコネートは幅広い抗菌スペクトルを有しており、安全で、市場に受け入れられている。しかしながら、クロルヘキシジングルコネートがそれらの低コスト性および乾燥状態および湿潤状態の皮膚における良好な接着性により、外科的利用には標準的である溶媒ベースのアクリル接着剤に利用されたことはない。

【0006】

したがって、接着剤中に存在するときにその化合物が効率的に拡散され、その効能を保持するよう、クロルヘキシジングルコネートを接着剤組成物に含有させる方法を提供することが望まれるであろう。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来から知られている組成物、製品および活用に関連する困難や欠点は、本発明の方法、接着剤組成物、そのような組成物を用いた製品および関連する使用法によって対処される。

【課題を解決するための手段】

【0008】

1 特徴では、本発明は固体形状のクロルヘキシジンの作成方法を提供する。この方法は少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を準備するステップを含んでいる。この方法は、その水溶液を積極的に乾燥させることによってその少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩を得るステップも含んでいる。

40

【0009】

別な特徴では、本発明はクロルヘキシジンを含む接着剤の作成方法を提供する。この方法は、少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を提供するステップと、その水溶液を積極的に乾燥させることでその少なくとも一つの固体形状であるクロルヘキシジン塩を得るステップとを含んでいる。この方法は、接着剤成分を提供するステップと、その接着剤成分と適合できる溶媒を提供するステップとをさらに含んでいる。この方法は、クロルヘキシジン溶液を作成するため、その溶媒内でその固体形状のクロルヘキシジンを溶

50

解させるステップをさらに含んでいる。さらに、この方法はそのクロルヘキシジン溶液をその接着剤成分と組み合わせることで接着剤含有クロルヘキシジンを作成するステップをさらに含んでいる。

【 0 0 1 0 】

さらに別な特徴では、本発明はクロルヘキシジンを含んだ接着剤処方物を提供する。この接着剤処方物は接着剤と、少なくとも一つのクロルヘキシジン塩とを含んでいる。

【 0 0 1 1 】

さらに別な特徴では、本発明は抗菌性を備えた接着剤を有する医療用製品を提供する。この医療用製品はクロルヘキシジンを含んだ接着剤処方物を含んでいる。

【 0 0 1 2 】

本発明はその他の異なる実施例でも実施することができ、その詳細については本発明の範囲から逸脱せずに多様な点で変更可能であることは理解されよう。したがって本発明についての解説は例示的であり、本発明を制限するものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】ここで解説する多様な接着剤サンプルの抗菌性能を示すグラフである。

【 図 2 】ここで解説する多様な接着剤サンプルの抗菌性能を示すグラフである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

クロルヘキシジングルコネート ( C H G ) の溶媒ベース接着剤への含有は、クロルヘキシジングルコネートの物理的および化学的特性のために達成されていないと考えられている。例えば、クロルヘキシジングルコネートは強度の親水性であり、メタノールとアセトンにのみ溶解できる。さらに典型的にはクロルヘキシジングルコネートは水性処方物中で 20 重量%または 40 重量%にて商業的に入手可能である。その水性処方物は溶媒ベース接着剤とは容易に組み合わせできない。クロルヘキシジングルコネートは高温に敏感であることから、そうでなければ接着剤への含有に必要であろうその後の処理が制限される。さらに蒸発によって乾燥されると、その化合物は溶媒内に容易に拡散できない。これは、この化合物を溶媒ベース接着剤へ含有させようとする際に別な困難を与える。

【 0 0 1 5 】

本発明は、クロルヘキシジングルコネートを、医療用および外科的利用において幅広く利用されている溶媒ベースのアクリル接着剤などの溶媒ベースの接着剤へ含有させるための独特な手法を提供する。この新規な方法では、好適には、粉末を得るためにクロルヘキシジングルコネートのフリーズドライ処理またはスプレードライ処理による積極乾燥法によってクロルヘキシジングルコネートを溶媒ベースの接着剤へと含有させる。この粉末はその後アクリル接着剤などの対象接着剤と適合できる溶媒中に溶解される。典型的なアクリル接着剤のための適切な溶媒の 1 例はメタノールである。

【 0 0 1 6 】

クロルヘキシジン

クロルヘキシジンは化学防腐剤であり、抗菌剤として一般的に使用されている。グラム陽性およびグラム陰性バクテリアの両方に効果的であるが、一部のグラム陰性バクテリアには効果が弱い。殺菌作用および細菌発育抑制機能を有しており、その作用メカニズムは膜崩壊であり、以前に考えられていたような A T P アーゼ不活性化ではない。菌類およびエンベロープウイルスにも利用できるが、深くは研究されていない。高濃度のクロルヘキシジンを含む製品は、損傷のリスクのため、眼や耳から遠ざけられなければならない。しかしながらクロルヘキシジンは、例えば一部のコンタクトレンズ溶液などにて、非常に低濃度では安全に使用されている。

【 0 0 1 7 】

クロルヘキシジングルコネート ( クロルヘキシジンジグルコネートとしても知られている ) はクロルヘキシジンおよびグルコン酸の塩である。クロルヘキシジングルコネートの構造式は、

10

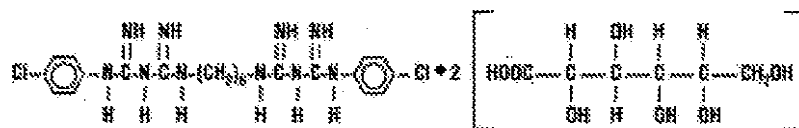
20

30

40

50

## 【化 1】



である。この化合物は実際にはジグルコネート化合物であり、一般的にはクロルヘキシジングルコネートと呼称されている。

## 【0018】

このように、ここで使用する用語“クロルヘキシジングルコネート”はジグルコネート化合物を含むものである。さらに用語“クロルヘキシジングルコネート”および“クロルヘキシジンジグルコネート”はここでは互換可能に使用されている。

## 【0019】

本発明によって抗菌剤として使用できる薬剂的に許容可能なクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンパルミテート、クロルヘキシジンジホスファニレート、クロルヘキシジンジヒドロクロライド、クロルヘキシジンジアセテート、およびクロルヘキシジンジグルコネートを含むが、これらに限らない。クロルヘキシジン遊離塩基は抗菌剤の別例である。

## 【0020】

このように本発明は、アクリル接着剤などの溶媒ベースの接着剤中に、特にクロルヘキシジングルコネートである1以上のクロルヘキシジン塩を含有させるための方法を提供する。本発明は特にクロルヘキシジングルコネートの含有を目的としているが、本発明はその他のクロルヘキシジン塩および関連する化合物にも利用できる。一般的に水性または液状で提供または製造される任意のクロルヘキシジン塩が、ここで解説する本発明の多様な好適な形態の候補である。

## 【0021】

## 積極乾燥法

水および/またはその他の溶剤または液体が、1以上の積極乾燥法によってクロルヘキシジン塩から除去または分離される。この“積極乾燥法”とは、液体の受動的蒸発以外に、典型的には水である液体をクロルヘキシジン塩から除去または分離させる任意の方法を指している。受動的蒸発とはクロルヘキシジン塩から液体成分を除去または分離させる補助とするための空気流またはその他の流体流を使用しない大気温度での液体成分の蒸発を指す。

## 【0022】

このように、ここで使用する積極乾燥とは、空気作用乾燥法としても知られる液体上での空気流を利用したり、ホットエア乾燥法としても知られる熱エネルギーを液体に供給する加熱促進蒸発、電磁波エネルギーのごとき電磁波への暴露による乾燥法、フリーズドライ法、およびスプレードライ法などの積極蒸発法のごとき幅広い液体除去技術を指しているがこれらに限定されない。これらおよびその他の乾燥法の組合せを利用することもできる。好適には積極乾燥法はフリーズドライ法またはスプレードライ法によって実行される。

## 【0023】

フリーズドライ法は腐敗しやすい材料を保存するため、または輸送のために材料をさらに便利な状態にするために典型的に利用される脱水法である。フリーズドライ法は典型的には材料を凍結し、材料中の凍結水分を固体から気体へと直接的に昇華させるため、周囲の気圧を低下させて十分な熱を追加することで実施される。

## 【0024】

本発明による好適な方法では、20%（全てのパーセントは特に明記されている場合を除き重量パーセントである）のクロルヘキシジングルコネート溶液をフリーズドライ処理する。フリーズドライ処理はほぼ任意の形態で実行できる。本発明の1実施態様では、2

10

20

30

40

50

0 % クロロヘキシジングルコネートと 80 % の水の溶液がその溶液を約 - 20 の温度下で約 0 . 180 パールの気圧下に約 24 時間配置することで完全に凍結される。これらの温度、気圧および時間が単なる例示であることは理解されよう。本発明は広範囲のフリーズドライ条件を含んでいる。典型的には、温度は約 - 80 (またはそれ以下) から約 10 (またはそれ以上) であり、好適には約 - 50 から約 0 である。典型的には気圧は約 0 . 01 パールから約 0 . 95 パールの範囲内であり、好適には約 0 . 10 パールから約 0 . 50 パールの間である。典型的な時間は数秒から数日である。

【0025】

好適には水性クロロヘキシジングルコネート溶液を溶液の表面積を増加させる容器内に配置する。溶液の表面積を増加させて熱伝導を促すことで水性クロロヘキシジングルコネート溶液を凍結させるのに必要な時間が減少することは理解されよう。表面積の増加は凍結塊からの水の移動と昇華を促し、それによってクロロヘキシジングルコネートの残留成分を残させる。

10

【0026】

ここで解説する好適な方法では、その後、フリーズドライ処理される 20 % クロロヘキシジングルコネート溶液を利用しているが、本発明がこれに限定されないことは理解されよう。前述のごとく、クロロヘキシジングルコネートは典型的には 40 % 水溶液としても入手でき、ここで解説するように、それをフリーズドライ処理できる。約 1 % から化合物の溶解限度までの濃度を有する水溶液の利用が想定内である。典型的には、多くのクロロヘキシジン塩の場合、これらは約 1 % から約 60 % の濃度の水溶液の形態で商業的に入手可能である。

20

【0027】

フリーズドライ処理中、固体を形成するために水溶液を当初に凍結させた後、水の少なくとも一部が昇華によって固体から除去される。本発明はフリーズドライ処理以外の技術または運用によって水成分を部分的に除去する工程を含んでいる。しかしながら、少なくとも大部分および最も好適には全ての水がフリーズドライ処理によって除去されることが好ましい。

【0028】

その他の好適な積極乾燥技術はスプレードライ法である。スプレードライ法は、ホットガスで迅速に乾燥させることによって液体またはスラリーから乾燥粉末を製造する方法である。これは食品や薬剤などの熱的に敏感な材料を乾燥させる好適な方法である。一定の粒子サイズの分散状態は触媒などの産業製品をスプレードライ処理するための理由のひとつである。典型的には空気が加熱乾燥媒体である。しかしながら、液体が可燃性溶媒である場合、または製品が酸素に過敏である場合には窒素を利用できる。

30

【0029】

全てのスプレードライヤは液体またはスラリーを制御された水滴サイズスプレーへと拡散させるため、噴霧器またはスプレーノズルを利用する。最も一般的なものは回転ノズルおよび単体流体圧渦巻ノズルである。あるいは利用形態によっては、2 流体または超音波ノズルが利用される。処理条件によっては、10 マイクロメートルから 500 マイクロメートルまでの水滴サイズが適切なノズルの選択によって達成できる。最も一般的な水滴サイズは直径が 100 マイクロメートルから 200 マイクロメートルの範囲である。得られる乾燥粉末は自由流動性であることが多い。

40

【0030】

熱乾燥ガスは噴霧器の方向に対して並流または逆流として通過できる。並流は粒子のシステム内での滞在時間を短縮させ、粒子分離器 (典型的にはサイクロン装置) をさらに効率よく作用させることができる。逆流法はチャンバ内での粒子の滞留時間を延長させることができ、通常は流動床システムと共に利用される。

【0031】

追加の技術および / または別な積極乾燥法は、例えばスプレードライ法とフリーズドライ法の組み合わせを含むことができる。

50



接着剤へのクロルヘキシジンの含有

【0032】

オプションで1以上のサイズ減少工程を含んだ1以上の積極乾燥法によるクロルヘキシジングルコネートまたはその他の塩の粉末の作成後に、その粉末は粒子形態のクロルヘキシジングルコネートを1以上の適したメタノールなどの溶媒に追加することによって容易に安定化できる。クロルヘキシジングルコネートがその化合物をその溶媒中で容易に溶解させる量で追加される。メタノールを溶媒として使用するには、クロルヘキシジングルコネートの濃度を約15%から約20%の範囲内とすることが許容可能であることが判明している。しかしながら、本発明はこれらの値以上または以下の濃度の利用も含むことは理解されよう。

10

【0033】

クロルヘキシジングルコネート（またはその他のクロルヘキシジンの塩）の粉末を適切な溶媒へと溶解させた後、クロルヘキシジングルコネート溶液を溶媒ベースの接着剤に含有させる。典型的には、これはその溶液を接着剤成分または接着剤処方物へと直接的に加えるか、何らかの方法で含有させることで実行される。

【0034】

接着剤含有クロルヘキシジン塩をその後に製品中に望むように含有させるか、または使用する。例えば医療用製品上に接着層を形成するよう、従来のコーティング法および乾燥法を実行できる。そのような医療用製品の非限定的な例には、切開フィルムおよび装置固定製品、傷処置製品およびストーマパウチなどの外科用製品が含まれる。

20

【0035】

実施態様によっては、接着剤は好適にはポリウレタン膜またはその他の別な材料のキャリアによって覆われる。

【0036】

接着剤

本発明の方法は、クロルヘキシジングルコネートなどのクロルヘキシジン塩を、好適には溶媒ベース接着剤である幅広い種類の接着剤へと含有させるために使用できる。非限定的な接着剤の例には、アクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの変形や組み合わせが含まれる。一般的には、好適にはクロルヘキシジングルコネートである得られるクロルヘキシジン塩を任意の非水性ベースの接着剤に含有させることができる。好適にはこの接着剤は溶媒ベースの接着剤である。さらに好適には、この接着剤は溶媒ベースのアクリル接着剤である。

30

【0037】

本発明は、ここで解説する方法によって製造されるクロルヘキシジン粉末を、接着成分および/または接着性プレミックスなどの接着剤と組み合わせるステップも含んでいる。この方法はクロルヘキシジン含有接着剤のその後の作成のための別なアプローチを提供する。

【0038】

クロルヘキシジン塩を含有する溶液、混合物または分散物を組み合わせることで接着剤処方物または接着剤中間物へ、1以上のクロルヘキシジン塩を接着剤に含有させ、得られる混合物を1以上の乾燥法によってその接着剤およびクロルヘキシジン塩の混合物から液体成分を除去することも想定内である。

40

【0039】

クロルヘキシジンが粒子形態である実施例では、その粒子が疎水性接着剤マトリックスへと含有された時に別な利点が得られる。この疎水性特性のため、クロルヘキシジン、特にクロルヘキシジングルコネートは疎水性接着剤マトリックスから容易に解放されるであろう。

【0040】

追加的添加物

1以上の追加的添加物を接着剤およびクロルヘキシジン処方物へと含有させることがで

50

きる。好適にはこの追加の添加物は薬剤化合物を含んでいる。そのような薬剤化合物は、殺菌剤、抗生物質、抗菌剤、抗ウイルス剤、抗血液凝固剤、麻酔薬、抗炎症剤、鎮痛剤、抗がん剤、血管拡張物質、傷治療剤、脈管形成剤、血管抑制作用剤、免疫増進剤、成長因子、およびその他の生物学的製剤を含むが、これに限らない。適切な殺菌剤には、ピグアニド化合物、トリクロサン、ペニシリン、テトラサイクリン、ゲンタマイシンおよびトブラマイシン<sup>T M</sup>などのアミノグルコシド、ポリミキシン、リファムピシン、バシトラシン、エリスロマイシン、バンコマイシン、ネオマイシン、クロラムフェニコール、ミコナゾール、オクソリニック酸、ノルフロキサシン、ナリジクス酸、ペフロキサシン、エノキサシン、およびシプロフロキサシンなどのキノロン系抗菌剤、スルホンアミド、ノノキノール9、フジシン酸、セファロスポリンおよびこれらの化合物および類似化合物の組合せが含まれるが、これに限らない。これら追加の殺菌剤化合物は向上した殺菌活性作用を提供する。

10

#### 【0041】

利用形態によっては、接着剤組成物は1以上の吸収剤を含むことができる。適した吸収剤の1例は親水コロイド剤である。この親水コロイド剤は直鎖性または架橋性でよい。適切な親水コロイド剤には、カルボキシメチルセルロースナトリウムなどの合成親水コロイド剤、およびゼラチン、ペクチン、グアーガム、イナゴマメゴム、トラガカントゴム、ゴムカラヤ、でんぷん、ゴムアラビック、アルギン酸およびそのナトリウムおよび/またはカルシウム塩などの天然物が含まれる。その他、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセテート、ポリビニルピロリドン、ポリアクリリク酸、ポリヒドロキシアクリルアクリレート、ポリアクリラミド、高分子重量ポリエチレングリコールおよびポリプロピレングリコールなどの合成親水コロイド剤が利用可能である。その他の親水コロイド剤には架橋または結晶ナトリウムカルボキシメチルセルロース、クロスリンクデキストランおよびスターチアクリルニトリルグラフトコポリマーが含まれる。

20

#### 【実施例】

#### 【0042】

クロルヘキシジン剤を含有する接着剤の加工性および得られた化合物の殺菌効果を評価するために試験を行なった。接着剤組成物は接着成分、吸収剤および殺菌剤を含んでいた。

#### 【0043】

原材料のリストを表1に示す。

30

#### 【0044】

#### 【表1】

表1 - 原材料

成分	品名	製造元
接着剤	1807	エーブリー デニソン
	AVC-12363	エーブリー デニソン
吸収剤	A800 (カルボキシメチルセルロース)	アクアロン
殺菌剤	CHG USP/EurPh	メディケム
ライナー	BG684	エーブリー デニソン
キャリア	Med5575A	エーブリー デニソン

40

#### 【0045】

1807接着剤はエーブリー デニソンから商業的に入手できるアクリル接着剤である。AVC 12363接着剤もエーブリー デニソンから入手でき、接着性コーティング剤、固定装置、切開膜などの医療的利用に適した溶剤性アクリル接着剤である。

#### 【0046】

50

組成物のサンプルを次のように準備した。20%クロロヘキシジン水溶液をフリーズドライ処理した。湿性接着剤を計量し、プレーカーに加えた。A800カルボキシメチルセルロース（粒子サイズが75 $\mu$ m以下）を800rpmでの混合下で接着剤に直接加えた。

【0047】

フリーズドライ処理されたクロロヘキシジングルコネート粉末を15%の濃度でメタノールに溶解させた。その後にクロロヘキシジングルコネートを800rpmでの混合下で接着剤に追加した。

【0048】

カルボキシメチルセルロースおよびクロロヘキシジングルコネートを含有する接着剤を800rpmでの混合状態に30分間滞留させた。

【0049】

その後、接着剤をBG684剥離ライナーに100gsmコーティングした。コーティング速度は4m/分であった。

【0050】

コーティング物をオープン内にて95℃で15分間乾燥させた。

【0051】

Med5575Aをキャリアとしてコーティングの上に人手で積層加工した。

【0052】

表2にて示すように、以下の試験法を評価多層試作品に対して使用した。

【0053】

【表2】

表2 - 試験法

試験	基準
90℃ピールPE	T04/095
タック	T04/001
透湿度	T06/022
静的吸収	T06/022
流体処理性能（FHC）	T06/022
抗菌効果	ASTM2180

【0054】

試験に関して、T06/022はEN13726に対応する。T04/001およびT04/095に関する詳細は以下の通りである。

【0055】

T04/001 - ガラスへのフィナットタック（Finat Tack）

定義：感圧材料のタック特性とは、さらに完全な接触のために外圧を用いることなく、基準面の特定領域と瞬時に（または実質的に瞬時）接触させた材料のループを分離させるのに必要な力である。

【0056】

意味：タックとは最小の圧力で瞬時に接着させるテープの能力の測定値である。

【0057】

試験標本：試験標本は幅25mmで長さ150mmであった。試験標本は機械方向に直角に適切なカッターで切断された。

【0058】

装置：最小厚が3.0mmの平坦な“フロートプロセス”ガラスプレートが使用された。金属ペグがプレートの中央に取り付けられた。ペグの寸法は、ペグが接着テストの下方顎部内に締め付けられる寸法でなければならない。37ミクロンのポリエステル膜

が使用される。

【 0 0 5 9 】

試験法：試験前にガラスパネルが洗浄された。タックを決定するため、試験されないガラスの側部は37ミクロンのポリエステル膜で覆われた。試験片は幅25mmで長さ150mmであった。切断面は滑らかで直線的でなければならない。それぞれの試験片の裏紙は試験が実行される直前に除去された。試験サンプルは次のように配置された。サンプルの両端は保持され、ループ状に形成され、両端を合わせることで接着面は外側に向けられた。接着テストの顎部を接着剤コーティングから保護するため、自由端はポリエステルで覆われた。150mmのループが形成されるよう、ポリエステルで保護されたサンプルの端部は顎部間に配置された。テストが開始され、毎分300mmの速度でループがガラスプレートと接触させられた。ガラスプレートへの完全接触(25mm×25mm)が達成されると、テストの方向は直ちに反転され、毎分300mmの速度で分離された。反転方向の遅延が最小限に抑えられていることが重要である。ループをガラスプレートから完全に分離させるのに必要な最大の力が記録された。

10

【 0 0 6 0 】

レポート：タックレポートはメートル幅当たりのニュートン値(N/m)のタック値を含んでいる。25mm幅以外のものが試験された場合、メートル当たりのニュートン値は観察された値を標本の幅で割ることによって得られる。その値がテープのどちら側(積層側または取り付け側)を表わすかが報告され、その値が試験幅偏差から得られる場合、この標本幅も記録されなければならない。標本の剛性は結果に影響し、異なるキャリアでの異なる接着剤を比較するときには考慮されなければならない。タック値を幅当たりのニュートン値(N/m)で報告する。

20

【 0 0 6 1 】

T04/095-CD(4.5ポンド、20分間)中でのマッドフレックスポリエチレンへのピール接着、アクリル接着剤でコーティングされた全ての製品を使用した

定義：ポリエチレンへのピール接着とは、接触を確立する定義された圧力を使用し、感圧テープを試験パネルから特定の角度と速度で除去するのに必要な力(平均)である。

【 0 0 6 2 】

装置：この評価のために次の装置が使用された。

接着テスト

30

アルミニウムパネル(15cm×15cm)

DCテープ

2050gローラ(4.5ポンド)ASTM D1000

ポリエチレンフォイル(25μm)(基準PE試験側は典型的にはロールの内面である)

サプライヤーACE

予備処理Ref7660雌側

紙片25×230mm

紙(ラッカーなし)

40

【 0 0 6 3 】

サンプルの準備：試験材料とポリエチレン試験基材は24時間、温度23±2で、その温度における50±2%の相対湿度にて準備した。DCテープはアルミニウムパネルに積層加工された。ポリエチレンフォイルの未処理側が硬質ゴムローラで自己接着アルミニウムパネルに積層加工された。試験標本は25mm幅で長さ約150mmであった。試験標本は適切なカッターによって機械方向に切断された。紙片の縁部は±1cm重ねて積層加工された。

【 0 0 6 4 】

測定：試験標本のライナー(裏地)が除去され、試験標本はポリエチレンフォイル上に横断方向に積層加工された。サンプルは定速150cm/分でASTMローラでロール処理された。20分間待った後、接着テストでの測定が開始された。紙片の端は上方グリッ

50

ブで締め付けられ、アルミニウムパネルは下方グリップで締め付けられた。紙片とアルミニウムパネルとの間の試験角度は  $90^\circ$  であった。

【0065】

レポート： $90^\circ$ ピールが試験標本を試験基材から除去するために必要な平均値である ( $N/25\text{ mm}$ )。

【0066】

試作品が2種類の接着剤に基づいて準備された。負圧傷治療 (NPWT) (皮膚への長期間の利用) において良く知られた利用形態であるため1807が選択された。AVC-12363はそのポリマー構造のために選択された。AVC-12363は-COOH官能基を含まない。

10

【0067】

表3および表4はここで解説している接着剤組成物を用いて形成された多層構造体の性能と特徴の概略を示している。“抗菌剤”の欄の名称“FDCHG”とは、ここで解説されているフリーズドライ処理されたクロルヘキシジングルコネートのことである。“AXM”とは抗菌効能を指す。“PAPE”とはポリエチレンへの接着性である。“FHC”とは流体処理性能であり、“NT”とは未試験状態のことである。

【0068】

【表 3】

表 3 - 1807 接着剤を用いた多層構造体

サンプル ID	コート 重量 (g/m <sup>2</sup> )	接着剤	% A800	抗菌剤	AMX 濃度 (%)	PAPE T04/095 (N/25mm)	タック T04/001 (N/25mm)	FHC T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)	静的吸収 T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)	MVTR T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)
1	85	1807	0	FD CHG	9	2.75	18.0	NT	NT	324
2	85	1807	0	FD CHG	9	3.36	18.1	NT	NT	334
3	85	1807	0	FD CHG	9	2.95	17.6	NT	NT	347
4	96	1807	0	FD CHG	3	3.50	26.8	NT	NT	315
5	96	1807	0	FD CHG	3	3.61	26.0	NT	NT	327
6	96	1807	0	FD CHG	3	3.56	26.1	NT	NT	330
7	96	1807	0	なし	0	3.59	30.5	NT	NT	308
8	96	1807	0	なし	0	3.28	32.7	NT	NT	321
9	96	1807	0	なし	0	3.79	33.3	NT	NT	306
10	100	1807	20	FD CHG	9	1.44	0.5	2090	1400	690
11	100	1807	20	FD CHG	9	1.50	1.7	2290	1600	690
12	100	1807	20	FD CHG	9	1.57	0.9	2820	2110	710
13	92	1807	20	なし	0	1.45	/	2320	1160	1160
14	92	1807	20	なし	0	1.48	12.7	2310	1140	1170
15	92	1807	20	なし	0	1.19	13.7	2160	1040	1120
16	110	1807	40	FD CHG	3	0.62	0.7	3480	2800	680
17	110	1807	40	FD CHG	3	0.93	1.2	3150	2460	680
18	110	1807	40	FD CHG	3	0.63	0.6	3380	2550	830
19	106	1807	20	FD CHG	5	1.65	7.6	1640	900	740
20	106	1807	20	FD CHG	5	2.93	7.9	1850	1080	770
21	106	1807	20	FD CHG	5	1.86	10.1	1810	990	820
22	105	1807	20	FD CHG	3	2.16	13.5	1710	1040	670
23	105	1807	20	FD CHG	3	1.96	12.5	1510	870	640
24	105	1807	20	FD CHG	3	1.63	10.9	1690	950	740
25	116	1807	40	FD CHG	5	0.85	0.1	1470	750	720

10

20

30

40

26	116	1807	40	FD CHG	5	0.65	0.1	1550	840	710
27	116	1807	40	FD CHG	5	0.61	0.2	1740	840	900
28	112	1807	30	FD CHG	3	1.27	4.6	2130	1470	660
29	112	1807	30	FD CHG	3	8.85	4.0	2270	1590	680
30	112	1807	30	FD CHG	3	1.53	5.6	2260	1500	760
31	112	1807	20	なし	0	1.94	17.5	1900	1300	600
32	112	1807	20	なし	0	2.07	15.8	1860	1300	530
33	112	1807	20	なし	0	1.88	14.3	2030	1320	710
34	104	1807	30	FD CHG	5	1.10	1.3	2710	2100	610
35	104	1807	30	FD CHG	5	1.25	2.2	2630	1990	640
36	104	1807	30	FD CHG	5	0.78	3.0	2690	1970	720
37	73	1807	0	FD CHG	5	3.03	20.0	590	160	430
38	73	1807	0	FD CHG	5	2.93	16.2	590	80	450
39	73	1807	0	FD CHG	5	2.91	14.8	510	80	430
40	84	1807	0	FD CHG	3	3.77	20.5	420	80	340
41	84	1807	0	FD CHG	3	2.92	21.8	490	110	380
42	84	1807	0	FD CHG	3	3.41	20.5	460	50	410
43	72	1807	0	FD CHG	5	3.64	20.2	550	90	460
44	72	1807	0	FD CHG	5	3.11	20.7	510	90	420
45	72	1807	0	FD CHG	5	2.94	19.6	600	70	530
46	95	1807	40	FD CHG	7	1.03	0.8	2250	1570	680
47	95	1807	40	FD CHG	7	1.18	0.8	2310	1520	790
48	95	1807	40	FD CHG	7	0.97	0.7	2270	1500	770
49	101	1807	30	FD CHG	2	0.74	3.2	2320	1550	770
50	101	1807	30	FD CHG	2	0.98	3.2	2310	1640	680
51	101	1807	30	FD CHG	2	0.96	3.0	2300	1190	1110

10

20

30

40

52	39	1807	0	FD CHG	2	2.58	32.6	620	130	490
53	39	1807	0	FD CHG	2	2.44	35.5	650	160	490
54	39	1807	0	FD CHG	2	2.82	32.9	720	220	500
55	96	1807	0	FD CHG	2	3.98	33.9	600	180	420
56	96	1807	0	FD CHG	2	3.92	40.3	450	90	360
57	96	1807	0	FD CHG	2	3.00	31.7	670	210	460
58	109	1807	30	FD CHG	2	0.76	10.9	1910	1230	680
59	109	1807	30	FD CHG	2	1.71	9.6	2480	1850	630
60	109	1807	30	FD CHG	2	1.13	11.3	2100	1440	660

10

20

【 0 0 6 9 】



【表 4】

表 4 - A V C - 1 2 3 6 3 接着剤を用いた多層構造体

サ ン プ ル ID	コ ー ト 重 量 (g/m <sup>2</sup> )	接 着 剤	% A800 (w/w)	抗 菌 剤	AMX 濃 度 (%)	PAPE T04/095 (N/25mm)	タ ッ ク T04/001 (N/25mm)	FHC T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)	静 的 吸 収 T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)	MVTR T06/022 (g/m <sup>2</sup> /24h)
1	90	AVC- 12363	0	FD CHG	9	5.29	22.5	NT	NT	704
2	90	AVC- 12363	0	FD CHG	9	4.95	21.8	NT	NT	768
3	90	AVC- 12363	0	FD CHG	9	5.42	23.2	NT	NT	
4	97	AVC- 12363	0	FD CHG	3	6.18	35.7	NT	NT	717
5	97	AVC- 12363	0	FD CHG	3	5.68	32.7	NT	NT	800
6	97	AVC- 12363	0	FD CHG	3	6.70	35.5	NT	NT	733
7	91	AVC- 12363	0	なし	0	6.26	47.0	NT	NT	684
8	91	AVC- 12363	0	なし	0	6.74	43.7	NT	NT	742
9	91	AVC- 12363	0	なし	0	6.57	43.3	NT	NT	NT
10	106	AVC- 12363	20	FD CHG	9	4.39	17.9	2060	610	1450
11	106	AVC- 12363	20	FD CHG	9	4.37	17.6	1960	460	1500
12	106	AVC- 12363	20	FD CHG	9	3.61	17.2	2010	550	1460
13	110	AVC- 12363	20	なし	0	3.28	17.0	1960	450	1510
14	110	AVC- 12363	20	なし	0	3.18	16.0	2020	520	1500
15	110	AVC- 12363	20	なし	0	2.98	16.2	2120	510	1610

【 0 0 7 0 】

評価された全てのサンプルにおいて、接着剤へのクロルヘキシジングルコネートの含有は接着性に重大な影響を与えないことが判明した。

【 0 0 7 1 】

殺菌効能の評価も行われた。

【 0 0 7 2 】

当初はカルボキシルメチルセルロースを含有するサンプルと含有しないサンプルの両方において、殺菌効能評価が A S T M 2 1 8 0 に従って実施された。この選択の理由は以下の通りである。高濃度の C O O H 官能基を有する 1 8 0 7 は陽性に荷電されたクロルヘキシジングルコネートの解放を抑制することができるであろう。さらに、カルボキシルメチルセルロースは陰イオン性ポリマーであり、クロルヘキシジングルコネートを保持でき

る。

【0073】

クロルヘキシジンの2つの濃度レベルが試験された。高レベルのクロルヘキシジングルコネート(100 g s m 接着剤への9 % C H G)が評価された。この高濃度は殺菌効果を達成することが可能であるか否かを評価するために選択された。中間レベルのクロルヘキシジン塩基(45 g s m および 100 g s m 中の5 % クロルヘキシジン塩基)も試験された。クロルヘキシジン塩基は水中で低溶解性を示し、よって最悪のケースを示した。

【0074】

図1と図2に多様なサンプルの抗菌効果を示す。これらの図中のデータは100 g s m がコーティングされた全ての接着剤に基づいた。図1は再接種なしでのA S T M 2180 10

【0075】

結論としては、1807またはA V C 12363を含有し、カルボキシメチルセルロース(A800)を含有するまたは含有しない試作品の殺菌効果は高濃度のクロルヘキシジングルコネートと同様の殺菌効果を示した(図1および図2参照)。カルボキシメチルセルロースも1807接着剤の-C O O H官能基もその殺菌効果を抑制しないようであった。

【0076】

接着剤、接着剤への含有剤、構造体および多層構造のためのその他の成分はU S 2010 / 0322996にて提供されている。 20

【0077】

その他の利点はこの技術の今後の利用および研究によって明らかになるであろう。

【0078】

ここで引用した全ての特許、公報および文献の内容全体をここで援用する。

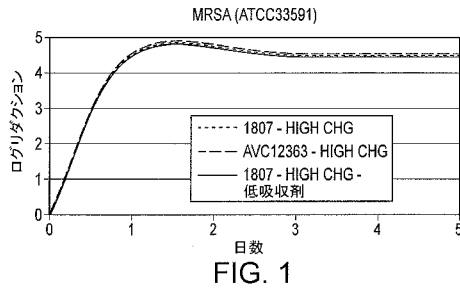
【0079】

ここで解説した1実施例の1以上の特徴または要素は別な実施例の1以上の特徴または要素と組み合わせ可能であることができることは理解されよう。よって、本発明はここで解説した実施例の要素または特徴の全ての組合せを含んでいる。

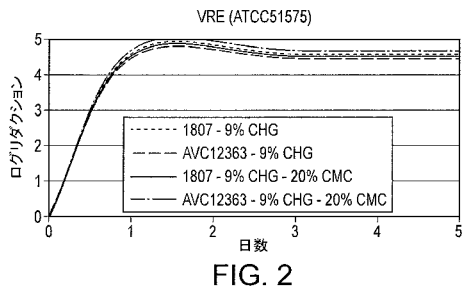
【0080】

前述したように、本発明は既存の製品、接着剤および方法に関連する多くの問題を解決する。しかしながら、当業者であれば、本発明の特徴を説明するためにここで解説された詳細、材料および成分並びに工程の多様な変更は、添付の「請求の範囲」に記載された本発明の本質および範囲を逸脱することなく実施できることは理解されよう。 30

【 図 1 】



【 図 2 】



## 【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成28年9月23日 (2016.9.23)

## 【 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 】

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液を準備するステップと、  
 前記水溶液を積極乾燥させることで前記少なくとも一つの固体形状のクロルヘキシジン塩を得るステップと、  
 接着剤成分を準備するステップと、  
 前記接着剤成分と適合可能な溶媒を準備するステップと、  
 前記溶媒内で固体形状のクロルヘキシジンを溶解させてクロルヘキシジン溶液を作成するステップと、  
 前記クロルヘキシジン溶液を前記接着剤成分と組み合わせることで接着剤含有クロルヘキシジンを作成するステップと、  
 を含む、クロルヘキシジンを含む接着剤の作成方法。

## 【 請求項 2 】

前記水溶液は、約 1 重量 % ~ 前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の溶解限度までの総濃度の前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、請求項 1 記載の方法。

## 【 請求項 3 】

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 1 または 2 記載の方法。

## 【請求項 4】

前記水溶液中のクロルヘキシジンジグルコネートの濃度は 20 % または 40 % のいずれかである、請求項 3 記載の方法。

## 【請求項 5】

前記積極乾燥はフリーズドライ法またはスプレードライ法のいずれかを含む、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 6】

前記フリーズドライ法は約 - 80 ~ 約 10 の範囲内の温度で実施される、請求項 5 記載の方法。

## 【請求項 7】

前記温度は約 - 50 ~ 約 0 度である、請求項 6 記載の方法。

## 【請求項 8】

前記温度は約 - 20 である、請求項 7 記載の方法。

## 【請求項 9】

前記フリーズドライ法は約 0.01 パール ~ 0.95 パールの範囲内の圧力で実施される、請求項 5 記載の方法。

## 【請求項 10】

前記圧力は約 0.10 パール ~ 約 0.50 パールである、請求項 9 記載の方法。

## 【請求項 11】

前記圧力は約 0.18 パールである、請求項 10 記載の方法。

## 【請求項 12】

前記固体形状は積層形態である、請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 13】

前記固体形状は粒子形態である、請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 14】

前記フリーズドライ法は、少なくとも一つのクロルヘキシジン塩の水溶液をスプレー処理することを含む、請求項 5 記載の方法。

## 【請求項 15】

前記接着剤成分は、(i) 接着剤成分、(ii) 接着剤プレミックス、および (iii) 接着剤処方物から成る群から選択される、請求項 1 記載の方法。

## 【請求項 16】

前記接着剤成分は接着剤処方物である、請求項 15 記載の方法。

## 【請求項 17】

前記接着剤処方物はアクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 16 記載の方法。

## 【請求項 18】

前記接着剤処方物はアクリル接着剤を含む、請求項 16 記載の方法。

## 【請求項 19】

前記溶媒はメタノールである、請求項 1 ~ 18 のいずれかに記載の方法。

## 【請求項 20】

請求項 1 ~ 19 のいずれかに記載の方法によって製造された、クロルヘキシジンを含む接着剤。

## 【請求項 21】

接着剤および少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、クロルヘキシジンを含む接着剤処方物。

## 【請求項 22】

前記接着剤は、アクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 20 記載の処方物。

## 【請求項 23】

前記接着剤はアクリル接着剤である、請求項 22 記載の処方物。

## 【請求項 2 4】

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 2 1 ~ 2 3 のいずれか 1 項に記載の処方物。

## 【請求項 2 5】

前記クロルヘキシジン塩は粉末形態であり、積極乾燥処理によって製造される、請求項 2 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の処方物。

## 【請求項 2 6】

前記積極乾燥処理はフリーズドライ法である、請求項 2 5 記載の処方物。

## 【請求項 2 7】

前記積極乾燥処理はスプレードライ法である、請求項 2 5 記載の処方物。

## 【請求項 2 8】

抗菌特性を備えた接着剤を有する医療用製品であって、クロルヘキシジンを含む接着剤処方物を含む、医療用製品。

## 【請求項 2 9】

前記接着剤処方物は、  
接着剤、および

少なくとも一つのクロルヘキシジン塩を含む、請求項 2 8 記載の医療用製品。

## 【請求項 3 0】

前記接着剤は、アクリル接着剤、ゴム接着剤、シリコン接着剤、ポリウレタン接着剤およびこれらの組み合わせから成る群から選択される、請求項 2 9 記載の医療用製品。

## 【請求項 3 1】

前記接着剤はアクリル接着剤である、請求項 3 0 記載の医療用製品。

## 【請求項 3 2】

前記少なくとも一つのクロルヘキシジン塩は、クロルヘキシジンジグルコネートを含む、請求項 2 9 記載の医療用製品。

## 【請求項 3 3】

前記クロルヘキシジン塩は粉末形態であり、積極乾燥処理によって製造される、請求項 2 9 ~ 3 2 のいずれか 1 項に記載の医療用製品。

## 【請求項 3 4】

前記積極乾燥処理はフリーズドライ法である、請求項 3 3 記載の医療用製品。

## 【請求項 3 5】

前記積極乾燥処理はスプレードライ法である、請求項 3 3 記載の医療用製品。

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
<b>C 0 9 J 109/00</b>	<b>(2006.01)</b>	C 0 9 J	109/00	
<b>C 0 9 J 183/04</b>	<b>(2006.01)</b>	C 0 9 J	183/04	
<b>C 0 9 J 175/04</b>	<b>(2006.01)</b>	C 0 9 J	175/04	
<b>C 0 7 C 279/18</b>	<b>(2006.01)</b>	C 0 7 C	279/18	
<b>A 6 1 L 24/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 6 1 L	25/00	A

(72)発明者 バン デ ポル, ヴィッキー

ベルギー トゥルンホウト B - 2 3 0 0 , ウォーターループストラート 1 2 バス 1

F ターム(参考) 4C081 BA14 BB09 CA081 CE01 DC12 EA13

4H006 AA02 AA03 AB20 AB99 AD15 BB31 BC51 BC52

4J040 CA001 DF001 EF001 EK031 HB06 HB09 KA23 NA02

【外国語明細書】  
2017036282000001.pdf