

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4584686号  
(P4584686)

(45) 発行日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(24) 登録日 平成22年9月10日(2010.9.10)

(51) Int.Cl. F I  
A 4 1 D 19/00 (2006.01) A 4 1 D 19/00 P

請求項の数 29 外国語出願 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2004-337581 (P2004-337581)	(73) 特許権者	504430581
(22) 出願日	平成16年11月22日(2004.11.22)		チョウ、ベル エル
(65) 公開番号	特開2005-171475 (P2005-171475A)		CHOU, Belle L.
(43) 公開日	平成17年6月30日(2005.6.30)		アメリカ合衆国 カリフォルニア9458
審査請求日	平成18年2月24日(2006.2.24)		7 ユニオンシティ ウィップルロード
(31) 優先権主張番号	10/719573		2845
(32) 優先日	平成15年11月22日(2003.11.22)	(74) 代理人	100096541
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 松永 孝義
		(74) 代理人	100133318
			弁理士 飯塚 向日子
		(72) 発明者	チョウ、ベル エル
			アメリカ合衆国 カリフォルニア9458
			7 ユニオンシティ ウィップルロード
			2845

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 抗菌エラストマーフレキシブル物品と製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

層中または層上に抗菌剤 (antimicrobial agent) を付け、手袋全体を構成する第1の層と、

不透水性エラストマー材料からなり、前記第1の層の抗菌剤を含まず、手袋を手に着用したとき前記第1の層よりも手に近接し、該手袋の着用時に前記抗菌剤の浸透に耐えて、該抗菌剤と手との接触を食い止め、手袋全体を構成する第2の層とを有することを特徴とする使い捨て保護手袋。

【請求項2】

前記抗菌剤は、ジフェニルエーテルなどのハロゲン化ヒドロキシジフェニル誘導体、フェノール誘導体、ジアセチルアミノ - アゾトルエンおよびトリクロロカーボン、2, 4, 4'-トリクロロ - 2'-ヒドロキシジフェニルエーテル、クロロフェンおよびジクロロキシレノール (dichloroxylenol)、ヘキサクロロフェンを含むグループから選択されることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。

【請求項3】

前記抗菌剤は、2, 4, 4'-トリクロロ - 2'-ヒドロキシジフェニルエーテルを含むこと特徴とする請求項2記載の使い捨て保護手袋。

【請求項4】

前記手袋は、0.1から10重量%の2, 4, 4'-トリクロロ - 2'-ヒドロキシジフェニルエーテルを含むことを特徴とする請求項3記載の使い捨て保護手袋。

10

20

## 【請求項 5】

前記手袋は、0.1から5重量%の2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテルを含むことを特徴とする請求項3記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 6】

前記手袋は、0.3から3重量%の2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテルを含むことを特徴とする請求項3記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 7】

前記第2の層は内表面を有し、  
前記手袋はさらに該内表面に配置したプリパレーション (preparation) を含み、  
該プリパレーションは第1の層の抗菌剤とは異なる追加の抗菌物質を含み、そして  
該プリパレーションは、該使い捨て保護手袋の着用している間、ペーハー (pH) の変化を食い止めるのに役立つバッファを含む、  
ことを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。 10

## 【請求項 8】

前記追加の抗菌物質は、前記保護手袋を着用している間は酸性で、該追加の抗菌物質の酸性が該抗菌物質の抗菌特性に実質的な貢献をすることを特徴とする請求項7記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 9】

前記第2の層の内表面上のプリパレーションはpH4.5から6.0に維持されることを特徴とする請求項8記載の使い捨て保護手袋。 20

## 【請求項 10】

前記追加の抗菌物質は、食用植物に天然に存在する酸であることを特徴とする請求項7記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 11】

前記第2の層の内表面上のプリパレーションは、さらに皮膚を沈静化させる (スキンスーシング) 物質を含むことを特徴とする請求項7記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 12】

前記スキンスーシング物質には、乾燥させた (dehydrated) アロエベラが含まれることを特徴とする請求項11記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 13】

前記第1の層は、樹脂材料とポリマー材料を含むグループから選択される材料で作られることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。 30

## 【請求項 14】

前記第1の層は、天然ゴムラテックス、アクリロニトリル、ビニール、クロロプレン、およびポリ塩化ビニールを含むグループから選択される単一の層で作られることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 15】

前記第2の層は、前記不透水性エラストマー材料からなる単一の層で作られることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 16】

前記抗菌剤は、前記保護手袋の第1の層内に均等に分散されることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。 40

## 【請求項 17】

前記抗菌剤は、前記第1の層の外表面に均等に分散されることを特徴とする請求項1記載の使い捨て保護手袋。

## 【請求項 18】

前記第1の層中に分散または第1の層上に塗布された抗菌剤を有し、手袋全体を構成する第1の層、および

不透水性エラストマー材料からなり、該第1の層よりも皮膚に近接し、天然ゴムラテックスよりもタンパク質を有さず、その上に分散されたスキンコンディショニング物質また 50

はスキンスーシング物質が付加された内表面を有し、手袋全体を構成する前記第 2 の層とを含み、

該第 2 の層は前記第 1 の層の抗菌剤を含まず、皮膚と該第 1 の層との間のバリアとして機能し、皮膚で病原菌が抗菌剤耐性を発現するのを食い止め、前記スキンコンディショニング物質またはスキンスーシング物質の中には皮膚からの発汗と物理的に作用し合い皮膚の調子を整えたり沈静化したりする能力を高めるものがある  
ことを特徴とする請求項 1 記載の使い捨て保護手袋。

【請求項 19】

前記抗菌剤は、前記第 1 の層内に分散され、かつ、前記第 1 の層上に塗布されたことを特徴とする請求項 18 記載の使い捨て保護手袋。

【請求項 20】

前記スキンコンディショニング物質またはスキンスーシング物質は、脱水されていることを特徴とする請求項 18 記載の使い捨て保護手袋。

【請求項 21】

前記スキンコンディショニング物質またはスキンスーシング物質は、第 1 の層の抗菌剤とは異なる付加的な抗菌剤も含むことを特徴とする請求項 18 記載の使い捨て保護手袋。

【請求項 22】

前記第 2 の層は、ポリウレタン、クロロプレンまたはポリマーを含むことを特徴とする請求項 18 記載の使い捨て保護手袋。

【請求項 23】

分散された抗菌剤を含む物質からなり、手袋全体を構成する第 1 の層を形成するステップと、

不透水性エラストマー材料からなり、前記第 1 の層の抗菌剤を含まず、該使い捨て保護手袋を使用したとき該第 1 の層よりも皮膚に近接し、該使い捨て保護手袋を皮膚に用いたとき、皮膚と抗菌剤との接触を食い止めるのに役立ち、手袋全体を構成する第 2 の層を形成するステップを含む

請求項 1 記載の使い捨て保護手袋を製造する方法。

【請求項 24】

前記第 1 の層を形成するステップは、前記第 2 の層を形成するステップに先行することを特徴とする請求項 23 記載の使い捨て保護手袋の製造方法。

【請求項 25】

前記抗菌剤は以下ゼロ抗菌剤 (zeroth antimicrobial agent)といい、前記第 1 の層の表面に第 1 のプリパレーションをさらに塗布することを含み、該第 1 のプリパレーションには抗菌剤が含まれることを特徴とする請求項 23 記載の使い捨て保護手袋の製造方法。

【請求項 26】

第 2 の層の表面に第 2 のプリパレーションをさらに塗布することを含み、該第 2 のプリパレーションには手の発汗により活性化するスキンコンディショニング物質が含まれることを特徴とする請求項 25 記載の使い捨て保護手袋の製造方法。

【請求項 27】

前記第 2 の層の表面に第 2 のプリパレーションをさらに塗布することを含み、該第 2 のプリパレーションは第 2 の抗菌剤を含み、該第 2 の抗菌剤は前記ゼロ抗菌剤とは異質のものであることを特徴とする請求項 25 記載の使い捨て保護手袋の製造方法。

【請求項 28】

前記抗菌剤は以下「ゼロ抗菌剤」といい、前記第 2 の層の表面にプリパレーションをさらに塗布することを含み、該プリパレーションはゼロ抗菌剤とは異質の抗菌剤、スキンコンディショニング物質またはスキンスーシング物質を含むことを特徴とする請求項 23 記載の使い捨て保護手袋の製造方法。

【請求項 29】

第 1 の層を形成するステップには、ラテックス、ニトリルまたは P V C を含む組成物で成形具 (a former) をコーティングすることが含まれる請求項 23 記載の使い捨て保護手

10

20

30

40

50

袋の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、手袋などの抗菌エラストマーフレキシブル物品に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

使い捨て手袋は、例えば、手袋着用者が取り扱う物から手を防護するための防衛的手段として広く使用されることにより、化学、バイオロジー、および医療の分野で重要な役割を果たしてきた。

10

## 【0003】

使い捨て手袋は食品産業で広く使用され、通常、食品調製中の食品汚染を防止するために用いられる。また、医学界では病原菌から防衛するために外科医、看護師、歯科医などの保健医療専門職（health care professionals）は手袋を着用する。医学界では患者と保健医療専門職との間の細菌の交差汚染を長い間懸念してきた。保健医療専門職は、ウィルスやバクテリアなどの病原菌に手をさらして感染するリスクを減らすために、しばしば物理的な保護バリア形態として手袋を着用する。

【特許文献1】US特許出願10/138,370

【特許文献2】US特許6,423,328

【特許文献3】US特許6,630,152

20

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

物品の取り扱いを容易にするために、従来の使い捨て手袋は通常薄い弾性材で作られ、皮膚と手袋の間のスペースを最小にする。この種の手袋の不都合な点は、例えばラテックス手袋などに、ウィルスをユーザの手に通すチャンネルがあることが示されたことである。保健医療専門職は手袋を着用する前に抗菌剤入りのスキנקレンザーで頻繁に手を洗うのが通例であるが、抗菌剤の効果は永続せず、湿った暖かい環境の手袋の下でウィルスやバクテリアなどの病原菌が再生する場合がある。さらに、使い捨て手袋を長時間着用すると、手の表面が多湿の環境になり、ウィルス、バクテリア、イースト、菌類、および他の病原菌が成長・増殖する。痒みと炎症は、長時間使い捨ての検査用手袋を着用することで、頻繁に起こる結果である。

30

## 【0005】

保健医療専門職などの間で一般的に見られる使い捨て手袋に関する別の問題は、手袋が接触する患者や作業台（work surfaces）やそれ以外の物体からの細菌などの病原菌に手袋の外側をさらす可能性がある場合である。これらの病原菌は手袋に留まり、例えば交差汚染や手袋着用者を介して患者に感染し得る。また、抗菌剤を添加した従来型のポリ塩化ビニール製手袋などがあるが、手袋を水に浸すと抗菌剤が完全に取れたり溶けてなくなるので、抗菌剤は長時間使用するには有効でない場合がある。手袋を着脱しやすくすることに加えて、発汗を抑えるために、使い捨て手袋の内側に粉を付けるのが一般的である。しかしながら、粉に関係する難点がいくつかある。発汗が続くと、通常、手袋の表面に付いた薄い粉の層は簡単に流される。これは、特に手袋を連続かつ頻繁に着用することが求められる場合に起こる。例えば、歯科医が歯科外科手術の間40分またはそれ以上手袋を着用し続ける場合である。その上、粉を付けた手袋を使用した後で手を洗わなくてはならない。粉を落とすために何度も手を洗うことは面倒であり、また、皮膚を過度に乾燥させることがある。

40

## 【0006】

さらに、従来の手袋用のスキンプリパレーション（皮膚調整剤）では、調整剤を流し得る汗やその他の物質が溜まると、手袋内で長時間効果を保てない場合がある。さらにまた、従来の手袋用の皮膚調整剤には、ある用途においてユーザーの一部にとって望ましくな

50

い物質、例えばユーザーになじみがない物質（例えば、天然のものではない抗菌剤）または有害ではないかと疑われている物質（例えば、従来の制汗剤）などが含まれる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、例えば使い捨ての検査用手袋などの、改良されたエラストマーフレキシブル物品に関する。

【0008】

本発明の実施例によれば、層中または層上に抗菌剤を付け、手袋全体を構成する第1の層と、不透水性エラストマー材料からなり、前記第1の層の抗菌剤を含まず、該手袋を手に着用したとき該第1の層よりも手に近接し、該手袋を着用したとき該抗菌剤による浸透に耐え、その結果、該抗菌剤と手とが接触するのを食い止め、手袋全体を構成する第2の層、とを含む使い捨て保護手袋がある。

10

【0009】

本発明の別の実施例によれば、層内に分散または層上に塗布された抗菌剤を含む外層と；該外層より皮膚に近接し、天然ゴムラテックスよりもタンパク質を有さず、分散された皮膚調整物質または皮膚鎮静物質が付いた内表面を持つ内層とを含み；該内層は皮膚と外層との間のバリアとして機能し、皮膚で病原菌が抗菌剤耐性を発現するのを食い止め、該皮膚調整物質または皮膚鎮静物質の中には皮膚からの発汗と物理的に作用し合い皮膚の調子を整えたり沈静化したりする能力を高める、使い捨て保護手袋がある。

【0010】

20

本発明の別の実施例によれば、皮膚を保護するための使い捨て保護物品、すなわち複数の層を有する使い捨て保護物品の製造方法がある。前記方法には、第1の層、すなわち内部に分散された抗菌剤を含む物質からなる第1の層を形成することと、第2の層、すなわち前記使い捨て保護物品を使用したとき第1の層よりも皮膚の近くにある第2の層を形成することが含まれ、第2の層は使い捨て物品を皮膚に用いたとき、皮膚と抗菌剤とが接触するのを食い止めるのに役立つ。

【0011】

本発明の他の実施例によれば、本発明のいずれかの実施例に基づく手袋の製造方法がある。

【0012】

30

本発明の他の実施例によれば、本発明のいずれかの実施例に基づく方法により製造された手袋がある。

【0013】

本発明の実施例の特徴、態様、および利点は、添付図面を参照することで一層理解されるであろうが、添付図面は本発明の範囲を制限するものと考えられるべきではなく、単なる説明に役立つものである。

図1は、抗菌エラストマーフレキシブル物品が手袋である場合の、本発明の1つの実施例の正面斜視図である。

図2は、図1の抗菌エラストマーフレキシブル物品の断面図である。

【0014】

40

要約書を含む書類の図面および明細書において、本発明の1または2以上の現在望ましい実施例について詳述され、また、任意の特徴点や代替的な実施例についても詳述されている。明細書と図面は説明するためのもので、限定のためではない。書類の発明の名称、セクションのタイトルなどは簡潔で便宜的なものであり、限定ではない。

【0015】

本発明の実施例によれば、抗菌エラストマーフレキシブル物品がある。本発明の他の実施例によれば、製造方法がある。

【0016】

あらゆる目的のために、下記の文献を完全な形で参照のため本明細書に取り入れる。

【0017】

50

US特許出願10/138,370、出願日：2002年5月2日、発明の名称「エラストマーフレキシブル物品と製法方法」

US特許6,423,328、発明の名称「アロエベラ手袋と製法」

US特許6,630,152、発明の名称「アロエベラ手袋と製法」

【0018】

第1と第2の層

図1および図2に示すように、本発明のいくつかの実施例に基づく抗菌エラストマーフレキシブル物品は使い捨ての保護手袋である。使い捨て保護手袋には、第1の層10と第2の層12が含まれる。フレキシブル物品は図1および図2で手袋として示されているが、体の一部に装着したり覆ったりするための、例えばコンドームやその他の保護物品など、他の形態の物品にも用いられる。例えば、多孔性材料からなる層が全くないなどの、手を覆う多孔性材料からなる層が全くない保護手袋を手袋として具現化してもよい。

10

【0019】

使用中、第1の層10は、第1の層10の中に分散または外表面に塗布された有効量の抗菌剤を含む。有効量の抗菌剤は、第1の層10と接触する病原菌の増殖を抑えることができる。第2の層12は、第1の層よりもユーザーの手に近接する。ユーザーが手袋を着用したとき、第2の層12は、第1の層10からの抗菌剤の浸透に耐え、第1の層10の抗菌剤と手との接触を食い止めるように構成される。第2の層12は、病原菌からユーザーを守る付加的なバリアとなる。

【0020】

20

本発明のいくつかの実施例において、エラストマーフレキシブル物品は、用いるのに簡単に便宜な保護手袋であり、ユーザーが手袋をして、細かい作業を正確に成し遂げることを可能にする。例えば、手袋は、少なくとも2つの層、すなわち、第1の層10と第2の層12からなる使い捨ての検査用手袋として具体化される。第1の層10は、当業者に知られている様々な材料で作ることが可能な単一の層から作ってもよい。ビニルなどの樹脂材料やアクリロニトリルなどの高分子材料が通常選択される。使い捨て手袋の製造に一般的に用いられる3つの材料は、天然ゴムラテックス、アクリロニトリルおよびポリ塩化ビニールであるが、他のエラストマー材料が用いられる場合もある。さらに別の材料、例えば、ポリウレタン、クロロプレン、ネオプレン、ブタジエンなど、または、当業者に知られているどのようなエラストマー材料を用いてもよい。

30

【0021】

第1の層10よりもユーザーの手に近接する第2の層12は、第1の層10（例えば、アレルギー性タンパク質または抗菌剤など）に関連する物質と第1の層10を突き抜ける場合がある病原菌からユーザーを守るのに役立つ追加バリアとなる不透水性材料からなる単一層から作られる。例えば、第2の層12は、多孔性材料からなる層を含まないなど、手を覆う多孔性材料からなる層を全く含まずに実施してもよい。第2の層12には、例えば、不透水性の第1の層10に用いられる上記材料のいずれもが含まれる。ラテックスは十分に除去または処理するのが困難または費用がかかるので、第2の層12はラテックス製ではないのが望ましい。従って、第2の層12には天然ラテックスよりもタンパク質が含まれない。論述した特定材料に加えて、いずれの適当な材料の組み合わせ、例えばニトリルニトリルや他の組み合わせを用いてもよい。

40

【0022】

本発明のいくつかの実施例において、エラストマーフレキシブル物品は、指部の全厚がせいぜい約0.3mmまたは約0.2mmの保護手袋である。手袋の指部の最小厚みは少なくとも約0.08mmである。手袋には、指部で、手袋の厚みの少なくとも約5%または約10%の内層のある、本書類で論述した2層が含まれる。なお、用途に応じて、他の厚みを選択してもよい。

【0023】

第1の層に関する更なる論考

本発明のいくつかの実施例に従って、第1の層10には、第1の層10内に分散された

50

、または第1の層の上に配置された、それと隣接する、もしくはその表面を覆う、有効量の抗菌剤が通常含まれる。望ましくは、第1の層10は、感染症患者や作業台に接触する可能性のあるエラストマー物品に露出した外層にある。抗菌剤の有効量とは、少なくともエラストマー物品を使用している間、少なくともバクテリア、ウイルス、菌類などの病原菌の成長や増殖を阻止、低下、抑制するのに十分な濃度をいう。第1の層10は、通常、手袋を使用している間、病原菌に対する保護バリアとなり、交差汚染を減らすことができる。

【0024】

第1の層10内に抗菌剤を分散するために、どのような適当な方法を用いてもよい。例えば、抗菌剤を、第1の層10を形成する凝固成分（例えば、液体またはスラリー）に含めてもよい。例えば抗菌剤が添加された成分を混ぜることで、抗菌剤は手袋の第1の層全体にほぼ均一に分散される。

10

【0025】

第1の層10内での抗菌剤の分散により、使用している間、第1の層のどちらかの表面から抗菌剤が放出され、その結果、手袋の表面と第1の層10中の病原菌を減らし（望ましくは非常に）または抑制する（望ましくはほぼ完全に）のに有効な手袋がもたらされる。さらに、第1の層内での抗菌剤の分散により、長時間に渡って前記表面から抗菌剤を放出し続けることができ、使用している間は有効性が持続する。特定の使用時間は用途しだいであり、いずれの使用時間でもよい。例えば、少なくとも10分または少なくとも30分が、考え得る使用時間である。その他多くの使用時間でもよい。

20

【0026】

第1の層10の表面または隣接して抗菌剤を配置するために、どのような適当な方法を用いてもよい。例えば、抗菌剤は第1の層の表面上、望ましくは第1の層の外表面に、例えば手袋の第1の層が形成されたか、または形成されるところにスプレーコーティングまたは浸漬コーティングすることによって分散される。

【0027】

本発明の実施例では、いかなる適当な抗菌剤も用いることができる。そのような薬剤の例には、ジフェニルエーテルなどのハロゲン化ヒドロキシジフェニル誘導体、フェノール誘導体、ジアセチルアミノ-アゾトルエン、トリクロロカーボン、2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテル（トリクロサン）、クロロフェンおよびジクロロキシレノール（dichloroxylenol）、ヘキサクロロフェンなどが含まれる。

30

【0028】

本発明の現在望ましい実施例は、有効な抗菌剤が2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテル（トリクロサン）である手袋である。トリクロサンはMicroban（抗菌）の商標（Clinitex社製）名で市販されている広域スペクトラムの抗菌剤である。

【0029】

本発明のいくつかの実施例によれば、抗菌剤は手袋の第1の層の総乾燥重量の約0.1重量%から約10重量%存在する。望ましくは、抗菌剤は手袋の第1の層の総乾燥重量の約0.1重量%から約5重量%存在する。より望ましくは、抗菌剤は手袋の第1の層の総乾燥重量の約0.3重量%から約3重量%存在する。なお、他の量の抗菌剤を用いてもよい。また、選択される使用量は、用いる薬剤の種類によって決めてもよい。十分な薬剤、例えば、約4%以上の薬剤の付いた手袋は、手袋の表面に有効な抗菌効果があるだけでなく、手袋が触れた表面にも抗菌効果があると見られている。従って、有害な病原菌の手袋から接触表面への移動を著しく減らすことができるか、（ある使用時間）実質的になくすことさえできる。

40

【0030】

現在望ましい実施例によれば、抗菌剤はトリクロサンである。抗菌剤は第1の層に分散でき、その量は第1の層の約1重量%未満である。抗菌試薬がトリクロサンで、第1の層の外側にスプレーまたは浸漬によりコーティングを形成する場合、本発明の実施例によれ

50

ば、トリクロサンの量は約3重量%から約5%重量存在する。なお、他の濃度でもよい。

【0031】

第2の層に関する更なる論考

本発明の実施例の中には、ユーザーを病原菌から守るための追加バリアとなる第2の層12を含むものがある。本発明のいくつかの実施例によれば、使い捨て保護手袋の第2の層12は、内表面と該内表面に配置されたプリパレーション(preparation)14を含む。本発明の他の実施例によれば、第2の層12はユーザーの手に有益な結果をもたらす。第2の層の内表面は第1の層よりもユーザーの手に近接する。手袋をユーザーが着用したとき、第2の層12は、第1の層10からの抗菌剤の浸透に耐え、該抗菌剤と手との接触を食い止めるように構成される。本発明のいくつかの実施例によれば、第2の層12と第1の層10は重なり合い、例えば、その表面は互いに直接接触している。

10

【0032】

本発明のいくつかの実施例によれば、プリパレーション14は更に追加の抗菌物質を含んでいる。1つの実施例で、プリパレーション14には天然の抗菌物質が用いられる。例えば、プリパレーション14の抗菌物質は、植物性または食用植物性の物質、酸を含み、プリパレーション14には使い捨て保護手袋を着用している間、pHの変化を抑えるのに役立つバッファが含まれる。プリパレーション14で被覆された第2の層12の内表面はユーザーの皮膚と接触し、皮膚から出た汗と混ざり合うのが望ましく、そして、プリパレーション14の存在により、抗菌性、抗ウイルス性またはそれらの結合した特性を有する。追加の抗菌物質は、ユーザーの手が手袋の中で発汗したときに形成される細菌の成長に打ち勝つ。例えば、プリパレーション14の実施例は、参照のために示したUS特許出願10/138,370で開示されたいずれの実施例でもよい。本発明の更に別の実施例では、プリパレーション14はユーザーの手に有益な結果をもたらすアロエベラなどの保湿剤および/または緩和剤を含んでもよい。例えば、プリパレーション14は、参照のために示したUS特許6,423,328または6,630,152で開示された、例えばアロエベラまたはその他の皮膚に有益な物質などの、被覆物に基づく成分を含んでもよい。一般に、プリパレーション14は、参照のために示したUS特許6,423,328または6,630,152若しくはUS特許出願No.10/138,370で開示した被覆物、またはそこで開示された被覆物に基づく成分を組合わせた被覆物のいずれを用いてもよい。例えば、プリパレーションは抗菌剤(例えば付加的なバッファの付いた、例えば天然に発生するタイプの酸)と皮膚に有益な物質(例えばアロエベラ)の両方を含んでもよい。

20

30

【0033】

プリパレーション14の様々の製造方法が、参照のために示したUS特許出願10/138,370、US特許6,423,328、6,630,152またはそれらを組み合わせたものに記載されている。

【0034】

本発明の1つの実施例によれば、手袋を使用している間、プリパレーション14の存在により、手袋の中で手が遭遇する環境は酸性である。酸性の環境は、ユーザーにとって追加の抗菌層となるだけでなく、ユーザーの手の角質を取り除いて(exfoliating)滑らかにすることで有益な結果をもたらす。例えば、プリパレーションは手袋の内表面にある乾いた酸性のプリパレーションで、手の発汗によって乾いた酸性のプリパレーションに潤いを与えてもよい。例えば、発汗以外に着用された手袋の中に水分をもたらすものはない。酸性のプリパレーションは酸性溶液を含む混合物でもよく、該混合物自体が溶液であってもよいが、それ自体が溶液である必要はない。プリパレーション14には、ペーハーの維持とペーハードリフトの安定を促すためにバッファが含まれるのが望ましい。プリパレーションが手袋の内表面で乾いているか否かに関係なく、使用中のプリパレーションは実施形態で酸性である。使用中のプリパレーション14のpHは約6より低く、例えば、約3.8から約6の間が望ましく、約4.5から約6の間または約5から約5.8の間がより望ましい。長時間に及ぶ使用後、例えば長時間に渡る発汗後でさえも所定範囲のpHを維

40

50

持するため、プリパレーション 14 を定式化するのが望ましい。低 pH にして皮膚の角質を除去してもよい。

【0035】

プリパレーション 14 は、第 2 の層 12 の内表面にどのような方法によって配置されてもよい。例えば、プリパレーションは乾いた（例えば、粉末）または湿った（例えば、湿った混合体）状態でエラストマーフレキシブル物品に配置されてもよい。本発明の 1 つの実施例において、プリパレーションは、粉末ではない状態で、例えば手袋などのエラストマーフレキシブル物品に配置されるのが望ましい。望ましくは、プリパレーションを乾いていない状態でエラストマーフレキシブル物品に配置して、それから完全にまたは少なくとも実質的に乾燥させるのが望ましい。脱水は、エラストマーフレキシブル物品上でプリパレーションを脱水して、かつ、脱水によって生じた力でエラストマーフレキシブル物品の表面にプリパレーションが付着するように行われる。プリパレーションは、エラストマーフレキシブル物品の最終消費者、最終所有者または最終着用者によって配置されるのではなく、工場での生産中に該物品に配置されるのが望ましい。

10

【0036】

本発明の望ましい実施例では、プリパレーション 14 には、上述の通り、pH の維持とペーハードリフトの安定を促すためのバッファが含まれる。いずれの適当なバッファを利用してもよい。バッファは当業者によく知られている。

【0037】

更に、任意で、より均質なコーティングを促進するため、増粘剤をプリパレーション 14 に用いてもよい。好適に使用される典型的な増粘剤は、非脂肪性または非油脂性の化合物である。典型的なポリマーと増粘剤は、参照のために示した C T F A 化粧品原料ハンドブック、第 1 版、編集者 J . M . N i k i t a k i s 、トイレ化粧品・香料工業協会、ワシントン DC ( 1988 ) ( 以後、「C T F A ハンドブック」という。 ) 、第 30 , 47 , 48 , 67 および 97 - 100 頁にリストアップされている。

20

【0038】

本発明のいくつかの実施例では、プリパレーション 14 には他の任意の成分、例えば制汗剤および / または皮膚鎮静物質などが含まれる。皮膚鎮静物質には、例えば皮膚保湿物質または皮膚への刺激を抑える物質が含まれる。また、プリパレーションは他の任意の成分、例えばグリセリンなどの、水溶性皮膚軟化剤および乳化剤、防腐剤、香料、染料などを含んでもよい。

30

【0039】

皮膚鎮静物質の例として、例えば特に手袋の上で乾いていない本発明を実施する際に用いる皮膚保湿剤が含まれる。例として、アロエベラ、ローション、クリームなども含まれる。

【0040】

プリパレーション中の酸性溶液には、通常、ここでは「ヒドロキシ酸」と呼ぶ、ヒドロキシカルボン酸などの有機酸が含まれる。混合物中の酸化溶液には、通常、ここでは「アルファヒドロキシ酸」と呼ぶ、アルファヒドロキシカルボン酸が含まれる。本発明の実施例によれば、現在のところ典型的な酸化溶液はヒドロキシカルボン酸、通常、例えばリンゴ酸などのアルファヒドロキシカルボン酸である。

40

【0041】

適当なヒドロキシ酸は、参考のために示した US 特許出願 10 / 138 , 370 に開示されている。プリパレーションに含まれる酸の特定の量は、酸のタイプ、製造方法と設備、そして、プリパレーションで被覆した手袋の使用目的、例えば、頻繁にまたは長時間着用するのか、希にまたは短時間着用するのか、主として感染を抑制するための使用か、または感染を抑制して皮膚の角質を除去するための使用か、などの使用目的によって決まる。

【0042】

本発明の 1 つの実施例では、プリパレーション 14 は、乾く前、約 0 . 1 重量 % から約

50

20重量%の酸を含む。この範囲の最端値が高ければ高いほど、皮膚剥離能力が高くなる傾向がある。本発明の別の実施例では、プリパレーションは、乾く前、約0.1重量%から約10重量%の酸を含む。本発明の別の実施例では、乾く前、約0.2重量%から約2重量%の酸を含む。酸は、ヒドロキシ酸、または別のタイプでもよい。用いられた酸の実際の濃度やタイプがどのようなものでも、ここで明記されているか否かに関係なく、本発明は上述した所定のペーハー値を達成するように実施されるのが望ましい。

#### 【0043】

一般に、コスメトロジスト（美容師）や皮膚科医は、表皮内ピーリングに高濃度のヒドロキシ酸（例えば、50から70重量%）を用いて、キメの粗い肌を滑らかにし、小じわ、ニキビの跡、シミ、不ぞろいな色素沈着、前癌状態のウロコ状の斑を除去する。適当な濃度のヒドロキシ酸（例えば、10から50重量%）は、通常、毛穴の角栓を除去することによってニキビを抑え、レチンAの有効性を高めて皮膚を白くすると考えられている。しかしながら、これらの濃度では、ヒドロキシ酸含有物は劇的な結果をもたらす場合が多いが、皮膚に炎症や熱傷を引き起したりする可能性が高い。例えば、30重量%またはそれ以上のヒドロキシ酸の濃度で、組成物は皮膚の化学的熱傷を引き起こす。

10

#### 【0044】

従って、酸性溶液の酸の性質と該溶液が皮膚に炎症を起こす可能性とのバランスを取ることが有益である。ヒドロキシ酸含有組成物を含む多くの酸含有組成物は、初めて何度か該組成物を皮膚に塗布した後、チクチクした感じやヒリヒリした感じがするかもしれないとユーザーに注意を促すことが多い。本発明のいくつかの実施例により、酸による化学的熱傷に関連するチクチクした感じやヒリヒリした感じ、または炎症を最小限に抑制または防止しつつ、これらの酸の有効的な抗菌効果、抗真菌効果、抗ウイルス効果のある使い捨て手袋などのエラストマーフレキシブル物品を提供するのが望ましい。

20

#### 【0045】

本発明の実施例により、酸性溶液のヒドロキシ酸はいかなる酸でもよい。例えばヒドロキシ酸は、グリコール酸などの脂肪族酸またはサリチル酸などの芳香族酸でもよく、マンデル酸などの芳香族成分と脂肪族成分を有してもよい。適当なヒドロキシ酸には、グリコール酸、クエン酸、乳酸、酒石酸、リンゴ酸などのアルファヒドロキシ酸などが含まれるが、これに限定されない。当該アルファヒドロキシ酸は、果物の中に見られる天然の酸であり、ここ数年間、スキンケアやスキントリートメントに利用されている。グリコール酸と乳酸の分子は小さくて、皮膚に比較的浸透しやすいので、皮膚の角質を除去したい場合、グリコール酸と乳酸が最も効果的なアルファヒドロキシ酸であることが理論づけられた。ヒドロキシカプリル酸は、スキンケア成分に利用される合成のアルファヒドロキシ酸である。他の有益なアルファヒドロキシ酸は、例えばマンデル酸、ロイシン酸、アゼリック酸、エチレングリコール酸である。

30

#### 【0046】

また、サリチル酸、ベータヒドロキシプロピオン酸、ベータヒドロキシ酪酸などのベータヒドロキシ酸は、本発明の実施例の酸性溶液に利用できる。一般に、2から10の炭素原子を含む脂肪族炭素鎖を有するいずれの脂肪族アルファまたはベータヒドロキシ酸も酸性溶液に利用できる。ヒドロキシ酸は、モノカルボン酸、ジカルボン酸、またはポリカルボン酸でもよい。

40

#### 【0047】

酸性溶液の酸はヒドロキシ酸に限定されない。基本的に、美容のために皮膚に用いる組成物に使用される、または使用可能ないずれの酸も、本溶液に加えることができる。昔から酸は有機酸である。

#### 【0048】

本発明による使い捨て手袋の酸性の第2の層は、外観上の目に見える構造的な変化なしで使い捨て検査用手袋の特性を保持し、利用するのに簡単かつ便利である。脱水によって生じた力により、酸性の混合物（例えば、緩衝化したリンゴ酸溶液）と内表面が親和（affiliation）する。このような親和性は、脱水させた酸性pH溶液が汗により分解された

50

ときに解消する。手袋を長く着用すればするほど手は汗ばみ、その結果、酸性溶液がより分解され、手袋の表面から分離し、手につく。それから溶液の酸が手の皮膚を適当な状態に保ち、湿潤状態下で細菌が発生するのを抑える。

【0049】

1つの実施例では、pHが約5.5のリンゴ酸溶液を手袋の被覆に用いる。リンゴ酸溶液は約0.01ミリメートルの厚さで手袋の内表面に分散される。リンゴ酸の分散は、実質的にむらがなく(even)均一(uniform)であるのが望ましい。リンゴ酸と前記表面との結合は、脱水によって生じた非共有結合(非共有結合)により少なくとも部分的に達成されるのが望ましい。

【0050】

方法論に関する更なる論考

本発明の実施例には、例えば使い捨て手袋などの、抗菌エラストマーフレキシブル物品を製造する方法がある。

【0051】

本発明のいくつかの実施方法によれば、抗菌特性を有する手袋(または他の物品)の製造方法がある。そのような方法の1つによれば、例えば手にやや似ているように形作られた従来型の手袋形成具などの手袋形成具(a glove former)を用いて、少なくとも2つの層を有する手袋が形成される。この方法によれば、手袋の層A(例えば上述した、内側の「第2」の手袋の層12)は、例えば手袋形成具で形成または形成され始める。それから、別の手袋の層B(例えば上述した、外側の「第1」の手袋の層10)が、手袋の層Aの上に形成される。例えば、層AとBは、その表面が互いに直接接触しているところに積層される。それから、コーティングAは、手袋の層Aの利用可能な表面(すなわち、手袋の層Bに面していない表面)に塗布され、コーティングBは、手袋の層Bの利用可能な表面(すなわち、手袋の層Aに面していない表面)に塗布される。例えば、手袋を形成具から剥ぎ取る前にコーティングBを手袋の層Bに塗布してもよく、また、手袋を成形具から剥ぎ取り、手袋の層Aが外側を向くようにひっくり返す前にコーティングAを手袋の層Aに塗布してもよい。手袋の層AとBは、本書類または参照のために示された文献のいずれかの箇所に記載された、エラストマー層などの、いずれの外層と内層の結合層でもよい。論述した特定の物質に追加して、ニトリルニトリルやその他の結合体などの、いかなる適当な物質との結合物でもよい。同様に、コーティングAとBは、本書類または参照のために示された文献のいずれかの箇所に記載された、いずれのコーティングでもよい。本書類で論述した特定の方法の実施例では、手袋を着用したとき、層AとコーティングAは、層BとコーティングBに対して「外側」である。しかしながら、別の実施例では、例えば、いくつかのステップを再度順序付けすることにより、層AとコーティングAは、層BとコーティングBに対して「内側」として形成される。

【0052】

本発明の実施例によれば、抗菌特性を有する手袋(または他の物品)の製造方法がある。この方法によれば、手袋は、例えばそれぞれ手にやや似ているように形作られた従来型の手袋形成具などの手袋形成具(a glove former)に形成される。この方法によれば、手袋は以下のように製造される：

望ましくは、手袋成形具をいずれかの適当な方法、例えばいずれかの従来の方法を使用して消毒する(cleaned)；

望ましくは、手袋成形具をいずれかの適当な方法、例えばいずれかの従来の方法を使用して加熱する；

手袋を着用したときに外層になる層を、例えば一定量の抗菌剤、望ましくは単独で有効量となる量を含む材料組成物を用いるのに適したいずれかの従来の方法などの、いずれかの適当な方法を使用して形成する；

それから、手袋を着用したときに内層になる層を、例えば、外層の抗菌剤を含まない(または、少なくとも外層ほど高い割合で含まない)材料組成物を用いるのに適したいずれかの従来の方法などの、いずれかの適当な方法を使用して、外層に隣接、望ましくは近接

10

20

30

40

50

して形成し、

該内層は、外層の抗菌剤と手袋着用中に外層に侵入する病原菌のいずれか、もしくは望ましくは両方から手袋着用中の着用者の手を保護する；

望ましくは、それから、任意の内側コーティングを、内層、すなわち手袋を着用したとき内層の内表面となるところにスプレーまたは浸漬によって塗布し、

該内層は、皮膚沈静（スキンスーシング）物質と抗菌物質のどちらか、望ましくは両方を含み、

この抗菌物質は望ましくは外層の抗菌物質とは異なり、外層の抗菌物質よりも皮膚に長時間さらすのに適し、望ましくは食用植物中、望ましくはパuffaを含む植物に天然に存在するタイプの、望ましくは酸を含む任意の内側コーティング用の抗菌物質であり；

望ましくは、それから、手袋を手袋成形具から剥がして、外側を裏返して表に出し（outside-out）；そして、

望ましくは、それから、外層の外表面に任意の抗菌コーティングを塗布、望ましくはスプレーする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0053】

本発明のいくつかの実施例に基づく、いくつかの具体的な実施例を以下にまとめた。概ね、本書類および/または参照のために示したUS特許6,423,328または6,630,152もしくはUS特許出願10/138,370の前述した記載に照らすと、個々のステップは説明を要しない。これらの方法の実施例に用いることが可能な一連の定式を表1から8にまとめた。

【0054】

方法例1

外層が主に天然ゴムでできていて、内層が主にニトリルでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋を形成する。予想される通り、塩素処理をしてニトリルの内表面を調整する。この方法例1では、他の方法例のように、全てのステップが義務的なステップであるというわけではない。

【0055】

方法例1は以下のステップを含む；手袋成形具をパウダーフリーの凝固剤に浸し、乾燥させ、抗菌剤を含む天然ゴムラテックスに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し（leaching）、乾燥させ、ニトリルに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し（leaching）、塩素処理し、洗脱し（leaching）、乾燥させ/硬化させ、内側コーティングミックスに浸し、乾燥させ、手袋成形具から手袋を剥がし、乾燥させ/後硬化（post-curing）させ、表面処理し（例えば、スプレーがこびりつかないコーティング）、外側コーティングミックスをスプレーし、乾燥させる。

【0056】

一般に、前記方法例の個々のパラメータはメーカーの要求や希望に応じて変えられる。例えば、乾き具合、洗脱具合（leached-ness）、加硫化（vulcanization）または清浄具合（cleanliness）などの異なる規格は、個々に求められる手袋の品質やグレードに基づき、メーカーによって模索・調整される。

【0057】

方法例1のために、方法例1のステップを再度リストアップして、一連のパラメータを括弧書きで以下のパラグラフに列挙する。パラメータのバリエーションや、より一般的なパラメータの決定は、当業者の専門知識の範囲に含まれる。

【0058】

再度リストアップした方法例1；手袋成形具をパウダーフリーの凝固剤に浸し（例えば、摂氏約45の凝固剤）、乾燥させ（例えば、約65で約3分間）、抗菌剤を含む天然ゴムラテックスに浸し（例えば、約40以下のラテックス）、乾燥させ/硬化させ（例えば、約110で約20分間）、洗脱し（leaching）（例えば、約85の温水で約3分間）、乾燥させ（例えば、約80で約5分間）、ニトリルに浸し（例えば、約40

10

20

30

40

50

以下のニトリル)、乾燥させ/硬化させ(例えば、約20で約20分間)、洗脱し(例えば、約85度の温水で約3分間)、塩素処理し(例えば、室温程度以下で約350ppmで約2分間、例えば、その後、例えば約2分間、例えばアンモニアにより中和する)、洗脱し(例えば、約40以下の、例えば冷水で約5分間)、乾燥させ/硬化させ(例えば、約85で約15分間)、内側用のコーティングミックスに浸し(例えば、約40以下の混合物)、乾燥させ(例えば、約85で約10分間)、手袋形成具から手袋を剥がし、乾燥させ/後硬化(post-curing)させ(例えば、約85から95で約35分間のタンブル乾燥により)、表面処理し(例えば、従来のシリコンベースのコーティングを用いて、タンブル乾燥中、ノンスティックコーティングをスプレーする)、外側コーティングミックスをスプレーし(例えば、タンブル乾燥中)、乾燥させる(例えば、約55から65で約30分間のタンブル乾燥により)。

10

【0059】

## 方法例2

外層が主に天然ゴムでできていて、内層が主にニトリルでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋(または他の物品)を形成する。予想される通り、従来のポリマーコーティングを用いて、ニトリルの内表面を調整する。この方法例には以下のステップが含まれる(厳然たる動詞の時制で);手袋成形具をパウダフリーの凝固剤に浸し、乾燥させ、抗菌剤を含む天然ゴムラテックスに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し(leach)、乾燥させ、ニトリルに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し、乾燥させ、ポリマーで被覆し、乾燥させ、洗脱し、乾燥させ、内側コーティングミックスを塗布し、乾燥させ、剥がし、乾燥させ、表面処理し(例えば、ノンスティックコーティングをスプレーする)、外側コーティングミックスをスプレーし、乾燥させる。

20

【0060】

## 方法例3

外層が主に天然ゴムでできていて、内層が主にニトリルでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋(または他の物品)を形成する。予想される通り、塩素処理をして、ニトリルの内表面を調整する。手袋を手袋成形具から剥がした後、外側と内側にコーティングを塗布する。この方法には以下のステップが含まれる;手袋成形具を凝固剤に浸し、乾燥させ、抗菌剤を含む天然ゴムラテックスに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し(leaching)、乾燥させ、ニトリルに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し、塩素処理し、乾燥させ、剥がし、塩素処理し、すすぎ(例えば、温水で)、再度すすぎ(例えば、冷水で)、内側コーティング溶液に浸し、乾燥させ、外側コーティングをスプレーし、乾燥させる。外側コーティングは外側コーティングだけを実質的に被覆すると想定されるのに対して、剥離が生じた後で内側コーティング溶液に浸すと、内側と外側コーティングを両方とも内側コーティング溶液で被覆し得る。

30

【0061】

## 方法例4

外層が主にニトリルでできていて、内層が主にポリウレタンでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋(または他の物品)を形成する。この方法には以下のステップが含まれる;手袋成形具をパウダフリーの凝固剤に浸し、乾燥させ、抗菌剤を含むニトリルに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し(leaching)、乾燥させ、ポリウレタンに浸し、洗脱し、乾燥させ、内側コーティングミックスに浸し、乾燥させ、剥がし、表面処理し(ノンスティックコーティングをスプレーし)、乾燥させ、外側コーティングをスプレーし、乾燥させる。

40

【0062】

## 方法例5

外層が主にニトリルでできていて、内層が主にポリウレタンでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋(または他の物品)を形成する。手袋を手袋成形具から剥がした後で外側と内側にコーティングを塗布する。この方法には以下のステップが含まれる;手袋成形具を凝固剤に浸し、乾燥させ、抗菌剤を含むニ

50

トリルに浸し、乾燥させ/硬化させ、洗脱し (leaching)、乾燥させ、ポリウレタンで被覆し、洗脱し、乾燥させ、剥がし、すすぎ、再度すすぎ、内側コーティングミックスに浸し、乾燥させ、表面処理し (ノンスティックコーティングをスプレーし)、外側コーティングをスプレーし、乾燥させる。

【0063】

方法例 6

外層が主にポリ塩化ビニール (PVC) でできていて、内層が主にポリウレタンでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋 (または他の物品) を形成する。この方法には以下のステップが含まれる; 抗菌剤を含む PVC に浸し、乾燥させ、ポリウレタンで被覆し、乾燥させ、内側コーティング溶液に浸し、乾燥させ、剥がし、乾燥させ、外側コーティングをスプレーし、乾燥させる。

10

【0064】

方法例 7

外層が主に PVC でできていて、内層が主にポリウレタンでできていて、任意で外側と内側にコーティングが塗布される、2つの層を有する手袋 (または他の物品) を形成する。予想される通り、手袋を手袋成形具から剥がした後で外側と内側の両方にコーティングを塗布する。この方法には以下のステップが含まれる; 抗菌剤を含む PVC に浸し、乾燥させ、ポリウレタンで被覆し、乾燥させ、剥がし、内側コーティング溶液に浸し、乾燥させ、外側コーティングをスプレーし、乾燥させる。

【0065】

20

本発明の実施例に基づく方法例と物品例について、既にいくつか説明した。方法例 1 - 7 で用いられる、具体的な一連の定式例を表 A - G に示す。定式例は単なる例であり、該定式例が変化し得ることはもちろんのこと、あるケースにおいて劇的に変り得ることさえ、当業者にとって自明である。そして、依然として本発明の種々の実施例を具現化できる。例えば、表に記載されている多くの成分は、単なる任意的な成分、特定の実施例、または成分の種類例である。単なる例としての、加硫促進剤、酸化防止剤、着色剤などは任意の成分である。他の例として例示した量や量の範囲は、本発明の特定の実施例の基づく単なる例である; 他の実施例でその量や範囲は変化し得る。各表における記号「~」は「約」を意味するために用いられる; 従って、例えば「~5」は約5の意味である。

【0066】

30

## 【表 A】

表A. 手袋の層の材料に加える抗菌性組成物の例 (例えば、ラテックスまたはニトリル配合材料)	
分散成分例	実重量部または活性重量部の例 (Example actual or active parts by weight)
トリクロサン (例えば、含有量 $\geq$ $\sim 99\%$ )	$\sim 5$ から $\sim 20$
カリウム油 (例えば、含有量 $\geq$ $\sim 99\%$ )	$\sim 5$ から $\sim 20$
(軟) 水	$\sim 60$ から $\sim 90$
調整例の詳細 混合物の温度を $\sim 60^\circ\text{C}$ から $\sim 80^\circ\text{C}$ まで上げて、混合物が安定したエマルジョンになるまで、20分間、高速で混合物を乳状にする。	

10

20

## 【0067】

## 【表 B】

表B. (外側) 抗菌コーティングの定式例 (例えば、スプレー調整)	
分散成分例	実重量部または活性重量部の例 (Example actual or active parts by weight)
トリクロサン (例えば、含有量 $\geq$ $\sim 99\%$ )	$\sim 2$ から $\sim 50$
アルコール (例えば、含有量 $\geq$ $\sim 99\%$ )	$\sim 50$ から $\sim 98$
調整例・用法例の詳細 トリクロサンが溶解するまで混ぜる。例えば手袋1000グラムにつき、例えばスプレー溶液を10-500グラム使用する。例えば手袋100グラムにつき、例えば0.1-5グラムのトリクロサンを含めてもよい。	

30

40

## 【0068】

【表C】

表C. ラテックス組成物の例			
分散成分例	実乾燥重量部 または 活性重量部の例 (Example actual dry or active parts by weight)	濃度例	実重量部の例
天然ゴムラテックス	~100	~60%	~167
水酸化カリウム	~0.2から ~2	~20%	~1から ~10
カゼイン	~0.2から ~2	~10%	~2から ~20
酸化亜鉛	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
加硫促進剤			
亜鉛ジエチル ジチオカルバメート	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
酸化防止剤			
ウィングステイ (登録商標) L (Wingstay® L)	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
2, 6-ジターシャループ チル-4-メチルフェノール	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
硫黄	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
着色剤	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
抗菌性組成物	~0.2から ~2	~10%	~2から ~20

10

20

30

40

【表D】

表D. ニトリル組成物の例 (例、例えばプロセス1、2、3)			
分散成分例	実乾燥重量部 または 活性重量部の例	濃度例	実重量部の例
ニトリル	~100	~43%	~233
水酸化カリウム	~0.2から ~2	~20%	~1から ~10
硫黄	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
酸化亜鉛	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
加硫促進剤			
亜鉛ジエチル ジチオカルバメート	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
酸化防止剤			
2,6-ジターシャループ チル-4-メチルフェノール	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
着色剤	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4

10

20

30

【0070】

【表 E】

表 E. ニトリル組成物の例 (例、例えばプロセス 4、5)			
分散成分例	実乾燥重量部 または 活性重量部の例	濃度例	実重量部の例
ニトリル	~100	~43%	~233
水酸化カリウム	~0.2から ~2	~20%	~1から ~10
硫黄	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
酸化亜鉛	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
加硫促進剤			
亜鉛ジエチル ジチオカルバメート	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
酸化防止剤			
2, 6-ジターシャループ チル-4-メチルフェノール	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
着色剤	~0.2から ~2	~50%	~0.4から ~4
抗菌性組成物	~0.2から ~2	~10%	~2から ~20

10

20

30

【0071】

【表 F 1】

表 F 1. (内側) 抗菌コーティングの定式例 (例えば、浸漬調整)	
分散成分例	乾燥重量部または活性重量部の例 (Example dry or active parts by weight)
クエン酸	~0.2から~5
クエン酸ナトリウム	~0.2から~5
カルボキシメチルセルロース (CMC)	~0.01から~1
アロエ粉	~0.01から~1
ナトリウムベンジル (Sodium Benzyl)	~0.01から~1
ソルビン酸カリウム	~0.01から~1
(軟) 水	~86から~99.56

10

20

【 0 0 7 2 】

【表 F 2】

表 F 2. (内側) 抗菌コーティングの定式例 (例えば、浸漬調整)	
分散成分例	乾燥重量部または活性重量部の例 (Example dry or active parts by weight)
ベンジル酸	~0.2から~5
リンゴナトリウム (Soudium Malic)	~0.2から~5
CMC	~0.01から~1
アロエ粉	~0.01から~1
ナトリウムベンジル (Sodium Benzyl)	~0.01から~1
ソルビン酸カリウム	~0.01から~1
(軟) 水	~86から~99.56

30

40

【 0 0 7 3 】

【表 G】

表G. ビニル組成物の例	
分散成分例	乾燥重量部または活性重量部の例 (Example dry or active parts by weight)
PVC	~100
フタル酸ジオクチル (DOP)	~70から~85
2, 2, 4-トリメチルー 1, 3-ペンタンジオールジイソブチレート (TXIB)	~5から~20
安定剤	~1から~5
粘度還元剤	~5から~30
抗菌性組成物	~0.2から~2

10

20

【0074】

【表 H】

分散成分例	濃度例	活性重量部の例 (Example active parts by weight)
ポリウレタン	~30%	~1
(軟) 水		~9から~15

30

【0075】

方法例 1 - 7 について論述した。もちろん、他の特定の方法でも実施可能である。上記の実施例では、主/外層はそれらの混合物に抗菌成分を含んでいる。洗脱 (leaching) / 製造過程の間の抗菌成分の損失を補うために、完成した手袋には外表面にスプレーされた追加の抗菌コーティングがある。内表面には、望ましくは外側の抗菌コーティングとは異なる内側の抗菌コーティングがある。例えば、内側コーティングは、細菌の増殖を抑制するために、皮膚の自然のままの pH、またはほぼ自然のままの pH でバッファリングされる酸性のコーティングでもよい。抗菌剤を含む他の外層との直接接触からユーザーの皮膚を保護するために (そして、バクテリアの抵抗問題を回避し、かつ、ラテックスの外層のためにタンパク質の感受性の問題も回避する)、主/外層をブロックする内層がある。内層は、外層ほど高い割合で皮膚との接触 (または長時間の接触) に有害な物質 (例えば外層の抗菌剤またはラテックスタンパク質) を含まない。内層は外層から着用者の皮膚を保護する。

40

【0076】

さらに、本書類で議論した特定のプリパレーション、または上記の 2 つの引例 (米国特許 No. 6, 274, 154 または 09/938, 715) で議論したアロエベラ溶液に追加する。

【0077】

本発明のいずれの実施例も、乾燥可能または別の方法で手袋の内側に塗布可能で、手袋

50

着用中、手袋の内側において手に有益な物質（例えば、プリパレーション）を代わりにまたは追加して用いて実施してもよい。また、いずれの物質も手袋着用後、手袋内に人為的に水分を注入する必要がないのが望ましい；その代わりに、着用後手袋の内表面に取り込まれる唯一の水分は、手袋着用中、手からの発汗によりもたらされる。

【0078】

詳細な説明と図面を通して、製品と方法などの実施例が、特定の実施例と構成に照らして示される。しかしながら、本発明はこれらの特定の実施例と構成に限定されない。本発明の精神と範囲を逸脱せず、本発明が他の特定の形態で実施され得ることは当業者に評価されるであろう。

【0079】

例として手袋の実施例を図1と図2に図示したが、皮膚と接するいかなる他の物品または形態により本発明を具体化してもよい。例えば、本発明はエラストマーフレキシブルな皮（peel）、物、ラップ、および（その他の）医療用具として具体化できる。同様に、プリパレーションの組成と用途を本発明の精神と範囲を逸脱せずに変えてもよい。例えば、種々の異なるプリパレーションが、例えば本書類で説明したような特性を有する手袋などの、究極の最終的な抗菌エラストマーフレキシブル物品を得るために利用される。例えば、使用中の快適性、器用さ、感覚または保護度をコントロールしたいという要望通りに、より厚いまたはより薄いコーティングまたは層にするため、プリパレーションの定式を変えてもよい。それ以外の変更があることも明らかである。

【0080】

本発明の範囲は、上述した特定の実施例または構成例だけに限定されるのではなく、むしろ添付のクレームで示される。本クレームと同等の意味と範囲に入る全ての変更が、本クレームの範囲内に包含されるように理解されることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】抗菌エラストマーフレキシブル物品が手袋である場合の、本発明の1つの実施例の正面斜視図である。

【図2】図1の抗菌エラストマーフレキシブル物品の断面図である。

【符号の説明】


【0082】

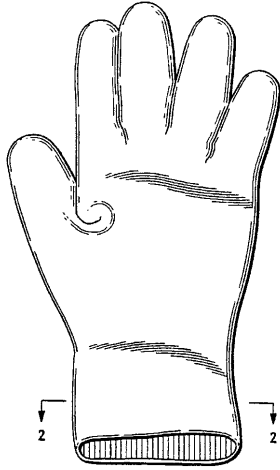
- 10 第1の層
- 12 第2の層
- 14 プリパレーション


10

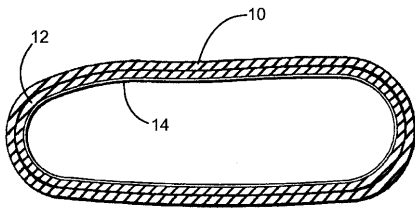
20

30

【 1】



【 2】



---

フロントページの続き

審査官 山口 直

- (56)参考文献 特開平04 - 361601 (JP, A)  
特開平10 - 273804 (JP, A)  
特開平03 - 127719 (JP, A)  
特開平03 - 034918 (JP, A)  
特開平02 - 233608 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A41D 19/00 - 19/04