

(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2011-511764

(P2011-511764A)

(43) 公表日 平成23年4月14日 (2011.4.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 47/20 (2006.01)	A 6 1 K 47/20	4 C 0 7 6
A O 1 N 37/06 (2006.01)	A O 1 N 37/06	4 C 0 8 3
A O 1 P 3/00 (2006.01)	A O 1 P 3/00	4 C 0 8 6
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	4 H 0 1 1
A 6 1 K 31/78 (2006.01)	A 6 1 K 31/78	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2010-542613 (P2010-542613)
 (86) (22) 出願日 平成21年1月14日 (2009.1.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年9月9日 (2010.9.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/050337
 (87) 国際公開番号 W02009/090178
 (87) 国際公開日 平成21年7月23日 (2009.7.23)
 (31) 優先権主張番号 0800788.2
 (32) 優先日 平成20年1月16日 (2008.1.16)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 397009934
 グラクソ グループ リミテッド
 GLAXO GROUP LIMITED
 イギリス ミドルセックス ユービー6
 Oエヌエヌ グリーンフォード パークレ
 ー アベニュー グラクソ ウェルカム
 ハウス (番地なし)
 Glaxo Wellcome Hous
 e, Berkeley Avenue G
 reenford, Middlesex
 UB6 ONN, Great Brita
 in
 (74) 代理人 100091096
 弁理士 平木 祐輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 新規製剤

(57) 【要約】

液体ビヒクル中の酸性ポリマーおよびアニオン界面活性剤の溶液を含む消毒用製剤。適切な酸性ポリマーは、隣接した $-[R^1.COOH]-$ (ここで、 R^1 は本明細書中で定義されている) 単位をその構造中に含む酸性ポリマー、例えば、 $-[CH.COOH-CH.COOH]-$ 単位を典型的に含むマレイン酸部分に基づくポリマー、例えば、公知の Gantrez (商標) ポリマーである。適切なアニオン界面活性剤は、ラウリル硫酸ナトリウムである。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体ビヒクル中の酸性ポリマーおよびアニオン界面活性剤の溶液を含む、消毒用製剤。

【請求項 2】

前記酸性ポリマーがポリ-（カルボン酸）ポリマーを含む、請求項 1 に記載の消毒用製剤。

【請求項 3】

前記酸性ポリマーが、ペンタエリスリトールのアリルエーテルまたはスクロースのアリルエーテルまたはプロピレンのアリルエーテルで架橋されているアクリル酸のホモポリマーを含む、請求項 2 に記載の消毒用製剤。

10

【請求項 4】

前記酸性ポリマーがCarbopol ETD 2020を含む、請求項 3 に記載の消毒用製剤。

【請求項 5】

前記酸性ポリマーが、隣接した



[ここで、 R^1 は、水素であるか、または、 C_{1-3} アルキルもしくは C_{1-3} アルコキシである] 単位をその構造中に含む、請求項 2 に記載の消毒用製剤。

【請求項 6】

前記酸性ポリマーが、単位：



20

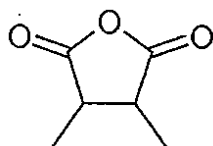
[ここで、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^6 は、独立して、水素であるか、または、 C_{1-3} アルキルもしくは C_{1-3} アルコキシである]

をその構造中に含む、請求項 5 に記載の消毒用製剤。

【請求項 7】

前記酸性ポリマーがマレイン酸部分に基づくものであり、ここで、マレイン酸部分は、 $-[CH.COOH-CH.COOH-]$ -単位および/または当該単位の塩もしくはエステル、または隣接する炭素原子上のCOOH基が環化されて、

【化 1】



30

環系を形成する無水物形態にある当該単位を含み、これらの誘導体は、加水分解を受けて対応する遊離酸を形成しやすい、請求項 5 または 6 に記載の消毒用製剤。

【請求項 8】

R^1 および R^2 が水素であり、 R^3 が水素であり、 R^4 がメトキシであり、ならびに、 R^5 および R^6 が水素である、または、その構造中にCOOH基を保持しているかもしくは容易に加水分解されてCOOH基となる基を保持している誘導体である、請求項 6 に記載の消毒用製剤。

【請求項 9】

40

前記酸性ポリマーが、メチルビニルエーテルと無水マレイン酸のコポリマーに基づくポリ-（カルボン酸）ポリマーである、請求項 8 に記載の消毒用製剤。

【請求項 10】

前記酸性ポリマーが、ポリマーGantrez（商標）S-97を含む、請求項 9 に記載の消毒用製剤。

【請求項 11】

前記アニオン界面活性剤が、親水性アニオン性基および関連するカチオンを有する化合物である、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 12】

前記アニオン界面活性剤が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸ナトリウムおよび

50

-オレフィンスルフェートから選択される、請求項 1 1 に記載の消毒用製剤。

【請求項 1 3】

Carbopol (商標) ETD 2020 または Gantrez (商標) S97、および、ラウリル硫酸ナトリウムまたは -オレフィンスルフェートを含む、請求項 1 2 に記載の消毒用製剤。

【請求項 1 4】

前記酸性ポリマーと前記アニオン界面活性剤が、溶液中に、1-2:2-1の酸性ポリマー：アニオン界面活性剤の重量%の比率で一緒に存在している、請求項 1 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 1 5】

前記酸性ポリマーと前記アニオン界面活性剤が、溶液中に、3:1-1:2の酸性ポリマー：アニオン界面活性剤の重量%の比率で一緒に存在している、請求項 5 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

10

【請求項 1 6】

前記酸性ポリマーが1-7重量%で存在しており且つ前記アニオン界面活性剤が1-6重量%で存在している、請求項 1 5 に記載の消毒用製剤。

【請求項 1 7】

pHが2-4の範囲内にある、請求項 1 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 1 8】

前記製剤が、4:1-1:1.5の範囲内のエタノール：水の体積比にあるエタノールと水の混合物を含む液体ビヒクル中に存在している、請求項 1 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

20

【請求項 1 9】

流動性の液体の形態にあるか、または粘性のゲルの形態にある、請求項 1 8 に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 0】

クエン酸を含む、請求項 1 ~ 1 9 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 1】

0.5-7重量%のクエン酸を含む、請求項 2 0 に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 2】

隣接した

30

-[-CR¹.COOH-]-

[ここで、R¹は、上記で定義されている]

単位をその構造中に含む酸性ポリマー、前記アニオン界面活性剤およびクエン酸を含む、請求項 5 ~ 2 1 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 3】

1.5-0.5重量%のGantrez (商標) S-97、1-2重量%のラウリル硫酸ナトリウムおよび0.5-1.5重量%のクエン酸を含む、請求項 2 2 に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 4】

3.5-2.5重量%のGantrez (商標) S-97、6-4重量%の -オレフィンスルホネートおよび2.5-1.5重量%のクエン酸を含む、請求項 2 2 に記載の消毒用製剤。

40

【請求項 2 5】

潜在的に有害な微生物、例えば細菌類またはウイルス類で汚染されている表面または汚染されていると考えられる表面を消毒するための、請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤の使用。

【請求項 2 6】

表面用の消毒用製剤として使用するために提供された、請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤。

【請求項 2 7】

液体ビヒクルで希釈することによって請求項 1 ~ 2 4 のいずれか 1 項に記載の消毒用製剤を提供するのに適した濃縮物。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、細菌類およびウイルス類などの有害な微生物に対する活性を有している消毒用製剤 (sanitising formulations)、特に、ヒトの皮膚 (例えば、手) を清潔にするための消毒用製剤に関する。

【背景技術】

【0002】

MRSAなどの抵抗性微生物による病院内感染の発生率の増大への対応において、および、クルーズ客船などの閉鎖されたコミュニティにおける感染についての公表された事件の認識において、手の衛生は、ここ数年重要性が増している。病院内では、そのような微生物が伝達される一般的な経路は、医療従事者の手を介するものである。世界保健機関 (WHO) は、手の衛生についてのガイドライン「“WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare” Advanced Draft 2007」(本明細書においては、「WHOガイドライン」と称する) を作製した。WHOガイドラインによれば、人の皮膚には、2種類の広義に分類される微生物 (即ち、常在性および一過性) が棲息している。常在微生物は、角質層の表層細胞の下に棲息しており、また、皮膚の表面にも棲息している。表皮ブドウ球菌 (*Staphylococcus epidermis*) が優占種である。一般に、常在微生物は、感染症にあまり関与しそうにないが、無菌の体腔内において、眼内において、または、傷ついた (non-intact) 皮膚の表面においては、感染を引き起こし得る。皮膚の表層にコロニーを形成する一過性微生物は、最も頻繁に医療関連感染症に関与する微生物である。一般的な一過性微生物は、例えば、黄色ブドウ球菌 (*S. aureus*)、別のブドウ球菌 (*Staphylococci*)、クロストリジウム・ディフィシレ (*Clostridium difficile*)、大腸菌 (*E. coli*) およびさまざまなウイルス類、例えば、ロタウイルス、インフルエンザウイルス類およびライノウイルスなどである。

【0003】

病院の医療従事者などの感染した手を有するヒトによる微生物の伝達および交差汚染に対する対応として、消毒用製剤を用いて備品などの局所的な無生物表面および従事者の手を効率よく洗浄することは、最も一般的な解決案である。そのような消毒用製剤は、一般に、上記表面に対して好都合に適用することが可能な流動性の液体またはゲルの形態にある。そのような製剤についての適切な粘度は当技術分野においてはよく知られている。多くの消毒用製剤が知られており、例えば、WO-A-2004/101724、WO-A-2004/101725およびWO-A-2005/110357 (これらは代表的な例である) などに開示されている。何種類かの既知消毒用製剤は、界面活性剤 (例えば、ラウリル硫酸ナトリウム) と特定の酸性ポリマー (例えば、いわゆる「Carbopol」) の組合せに基づいている。そのような製剤は、例えば、WO-A-1999/24012、GB-A-2393908、EP-A-1090631およびWO-A-2005/04663などに開示されている。

【0004】

WHOガイドラインには、皮膚から有害な微生物を除去する目的で手を消毒するために使用されてきた多くの物質 (これは、石鹼、アルコール、クロルヘキシジン、クロロキシレノール、ヘキサクロロフェン、ヨウ素、ヨードフォア、第四級アンモニウム化合物、トリクロサン、次亜塩素酸塩などを包含する) も記載されている。これらの物質のうちの何種類かには、危険が伴う。例えば、アルコール類は引火性であり、ヨウ素および別のハロゲンは、腐食性であり得るかまたは例えば遊離塩素ガスなどを放出し得る。

【0005】

特定の酸性ポリマーがウイルス不活性化活性を有していて空気濾過システムとして使用するための繊維状基材の表面上に沈着させることができるということは、例えば、本出願人の同時係属中のPCT/EP2007/057298、WO-A-03/039713およびUS-A-7,029,516から知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】WO-A-2004/101724

【特許文献 2】WO-A-2004/101725

【特許文献 3】WO-A-2005/110357

【特許文献 4】WO-A-1999/24012

【特許文献 5】GB-A-2393908

【特許文献 6】EP-A-1090631

【特許文献 7】WO-A-2005/04663

【特許文献 8】PCT/EP2007/057298

【特許文献 9】WO-A-03/039713

10

【特許文献 10】US-A-7,029,516

【非特許文献】

【 0 0 0 7 】

【非特許文献 1】“WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare” Advanced Draft 2007

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 8 】

酸性ポリマーを特定の新規方法で製剤化することにより抗ウイルス活性と抗細菌活性の両方を有する消毒用製剤がもたらされ得るということが、意外にも見いだされた。

20

【 0 0 0 9 】

本発明の目的は、改善された消毒用製剤（例えば、改善された効力もしくは拡大された範囲の微生物に対する効力を有する消毒用製剤、または、既知消毒用製剤に伴う欠点を回避する消毒用製剤）の提供において、上記発見を利用することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明の第1の態様によれば、新規消毒用製剤は、液体ビヒクル中の酸性ポリマーおよびアニオン界面活性剤の溶液を含む。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 1 】

30

本明細書中で使用される場合、用語「消毒する（sanitising）」は、細菌類またはウイルス類などの潜在的に有害な病原体を、例えば殺すかまたは別の方法によって、不活性化することを意味する。本発明の消毒用製剤は、表面からの汚れの除去を容易にするための洗浄作用も付加的に有し得る。

【 0 0 1 2 】

本明細書中で使用される場合、用語「酸性ポリマー」には、その骨格に沿って、例えば側鎖基として、酸性基を有しているポリマーが包含される。適切な酸性基は、カルボン酸基である。酸性ポリマーは、架橋されていてもよいし、または、線状であってもよい。本出願に関しては、一般に、架橋されていないポリマー、例えば、線状ポリマーが好ましい。その理由は、とりわけ、架橋ポリマーと比較して架橋されていない線状構造がより多くの利用可能な-COOH基を提供し得るからであり、さらに、架橋されていないポリマーが溶解させるのがより容易であり、従って本明細書に開示されている調製方法に使用するのがより容易であるからでもある。

40

【 0 0 1 3 】

酸性ポリマーには、ポリ-（カルボン酸）ポリマーが包含され得る。

【 0 0 1 4 】

ポリ-（カルボン酸）ポリマーは、典型的には、その構造中に-COOH基または誘導体基〔例えば、酸無水物基、容易に切断可能なカルボン酸エステル基、または、容易に切断して-COOH基を生じる塩化された-COOH基など〕を含むポリマーである。

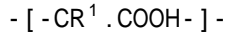
【 0 0 1 5 】

50

ポリ- (カルボン酸) ポリマーは、その骨格に直接的に結合した-COOH基 (または、誘導体基) を有し得るか、または、ポリマーは、骨格から分枝している側鎖に-COOH基 (または、誘導体基) が結合しているいわゆるグラフトポリマーもしくは樹状ポリマーであり得る。

【 0 0 1 6 】

例えば、ポリ- (カルボン酸) ポリマーは、



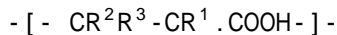
[ここで、 R^1 は、好ましくは水素であり、または、 R^1 は、 C_{1-3} アルキル、 C_{1-3} アルコキシもしくは C_{1-3} ヒドロキシアルキルであり得る]

単位をその構造中に含み得る。

10

【 0 0 1 7 】

そのようなポリ- (カルボン酸) ポリマーの1つのタイプは、単位



[ここで、 R^2 および R^3 は、独立して、好ましくは水素であり、または、 R^2 および R^3 は、 C_{1-3} アルキルもしくは C_{1-3} アルコキシであり得る]

をその構造中に有しているポリマーを包含する。例えば、そのようなポリマーには、ポリ- (カルボキシビニル) ポリマー、例えば、式 $CR^2R^3=CR^1.COOH$ [式中、置換基は上記で定義されているとおりである] で表されるモノマー化合物のポリマーなどが包含され得る。そのようなポリマーには、アクリル酸またはメタクリル酸のポリマー、即ち、ポリアクリル酸またはポリメタクリル酸、例えば、線状のポリアクリル酸およびポリメタクリル酸のホモポリマーおよびコポリマーなどが包含され得る。そのようなポリマーの例は、カルボキシポリメチレンである。市販されているポリアクリル酸の例は、約30,000の分子量を有している、物質Good-Rite (商標) K-702である。市販されているナトリウム塩としてのポリアクリル酸の例は、同様に約30,000の分子量を有している、物質Good-Rite (商標) K-765である。ポリアクリル酸ポリマーは、合成ポリマーに分類されるCarbomer (商標) の商品名で市販されており、別の方法で、エマルジョン安定剤としておよび水性増粘剤として使用される。

20

【 0 0 1 8 】

このタイプのポリマーは、例えば、US-A-2,798,053 [即ち、" a carboxylic monomer such as acrylic acid, maleic acid or anhydride and the like, copolymerized with certain proportions of a polyalkenyl polyether of a polyhydric alcohol containing more than one alkenyl ether grouping per molecule, the parent polyhydric alcohol containing at least 4 carbon atoms and at least three hydroxyl groups."] に開示されている。

30

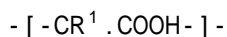
【 0 0 1 9 】

ポリ- (カルボン酸) の別のタイプは、架橋ポリ- (カルボン酸) ポリマーである。そのようなものの例としては、アリルエーテル [例えば、ペンタエリスリトールのアリルエーテル、スクロースのアリルエーテルまたはプロピレンのアリルエーテル] で架橋されているアクリル酸のホモポリマー、例えば、商品名「Carbopol」でB.F.Goodrich Companyから入手可能な物質などがある。例えば、特定のCarbopol類としては、Carbopol 934、940、980、1382、Carbopol ETD 2020、ETD 2050、Ultrez 20および21などを挙げることができる。

40

【 0 0 2 0 】

そのようなポリ- (カルボン酸) ポリマーの別のタイプは、隣接した



[ここで、 R^1 は、上記で定義されている]

単位をその構造中に含み得る。例えば、マレイン酸部分に基づくポリマー [ここで、マレイン酸部分は、典型的には、 $-[CH.COOH-CH.COOH-]$ 単位を含むか、および/または、そのような単位の塩もしくはエステルを含むかまたは無水物形態 (ここで、無水物形態においては、隣接する炭素原子上のCOOH基は環化されて、 $-CH.CO-O-CO.CH-$ 環系を形成し得る)

50

にあるそのような単位を含み、これらの誘導体は、加水分解を受けて対応する遊離酸を形成しやすい]。

【 0 0 2 1 】

そのようなポリ- (カルボン酸) ポリマーの1つのタイプは、隣接したポリマー鎖炭素原子上のカルボン酸基の対を有する単位を含み得る。例えば、そのようなポリマーは、単位

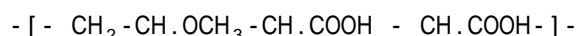


[ここで、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^6 は、独立して、水素(好ましい)であるか、または、 C_{1-3} アルキルもしくは C_{1-3} アルコキシであり、好ましくは、 R^1 および R^2 は水素であり、 R^3 は水素であり、 R^4 はメトキシであり、ならびに、 R^5 および R^6 は水である]、または、その誘導体[ここで、誘導体は、その構造中にCOOH基を保持しているかもしくは容易に加水分解されてCOOH基となる基を保持している]をその構造中に含み得る。そのようなポリ- (カルボン酸) ポリマーは、メチルビニルエーテルと無水マレイン酸のコポリマーに基づく前記ポリマーである。そのようなポリマーは、商品名Gantrez (商標) で市販されている。

10

【 0 0 2 2 】

そのようなポリマーの例は、



単位をその構造中に含む。

20

【 0 0 2 3 】

そのようなポリマーは、線状ポリマーであり得るか、または、架橋されているポリマーであり得る。線状で架橋されていないこのタイプのポリマーは、商品名Gantrez (商標) S (CAS # 25153-4-69) で、例えば、約700,000の分子量を有するGantrez (商標) S-96、約1,200,000の分子量を有するGantrez (商標) S-97で、市販されている。そのようなGantrezポリマーが好ましい。そのようなGantrez (商標) ポリマーは、水溶液(当該形態において、それらは、本発明の製剤中で使用することができる)として市販されている。

【 0 0 2 4 】

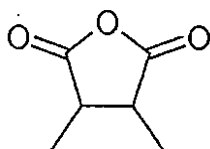
架橋されているこのタイプのポリマーも、Gantrez (商標) の商品名で市販されている。

30

【 0 0 2 5 】

そのような酸の誘導体の例は、無水物、即ち、2つの隣接する-COOH基が環化されて、

【 化 1 】



【 0 0 2 6 】

環系を形成している無水物である。そのような無水物は、加水分解して対応する遊離酸を形成し易い。そのようなポリマーは、商品名Gantrez (商標) AN (CAS # 9011-16-9) で、例えば、Gantrez (商標) AN-119、Gantrez (商標) AN-903、Gantrez (商標) AN-139、Gantrez (商標) AN-169で市販されている。

40

【 0 0 2 7 】

誘導体の別の例は、部分塩、例えば、遊離-COOH基の一部がI族金属もしくはII族金属の金属塩、例えば、それぞれ、ナトリウムもしくはカルシウムなどの金属塩、または、混合ナトリウム-カルシウム塩に変換されている部分塩である。そのようなポリマーは、商品名Gantrez (商標) MSで、例えば、Gantrez (商標) MS-955 (CAS # 62386-95-2) で市販されている。

【 0 0 2 8 】

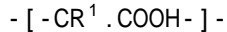
そのような酸の誘導体の別の例は、遊離-COOH基の一部が C_{1-6} アルキル(例えば、エチ

50

ルまたはn-ブチル)でエステル化されている部分エステルである。そのようなポリマーは、商品名Gantrez(商標)ESで、例えば、Gantrez(商標)ES-225(CAS # 25087-06-03)またはGantrez(商標)ES-425(CAS # 25119-68-0)で市販されている。典型的には、この2番目のタイプのポリマーは、200,000-2,000,000の範囲内の分子量を有する。

【0029】

本発明の消毒用製剤において、隣接した



[ここで、 R^1 は、上記で定義されている]

単位をその構造中に含むポリ-(カルボン酸)ポリマー、例えば、マレイン酸部分に基づくポリマー、例えば、上記Gantrez(商標)物質などは、アニオン界面活性剤と組み合わせられたときのそれらの粘性のために、例えばCarbopol(商標)タイプの物質に基づく場合の例えば本発明の消毒用製剤と比較して、それらが適用される表面上に長い間保持されるという利点を有しているということが分かった。このようにより長い間保持されることの結果として、当該表面上において長期にわたる活性が達成され得る。これらのポリマーのさらなる利点は、例えばCarbopol(商標)タイプの酸性ポリマーに基づく消毒用製剤と比較して、それらが、より容易に流れ得ること、より容易に散布され得ること、および、より限定された空間に入り込み得ることである。

【0030】

適切な別のポリ-(カルボン酸)ポリマーとしては、 C_{10-30} アルキルアクリレートと式 $R^4R^5C=CR^6-COOR^7$ [式中、 R^4 、 R^5 、 R^6 および R^7 のそれぞれは、独立して、水素または C_{1-5} アルキル(特に、メチル、エチルまたはプロピル)から選択される]で表される1種類以上のモノマー化合物のコポリマーなどがある。そのようなモノマー化合物の例としては、アクリル酸およびメタクリル酸のエステルなどがある。

【0031】

適切な別のポリ-(カルボン酸)ポリマーとしては、式 $R_1R_2C=CR_3-COOR_4$ [式中、 R_1 、 R_2 、 R_3 および R_4 のそれぞれは、独立して、水素または C_{1-5} アルキル(特に、メチル、エチルまたはプロピル)]で表される化合物に基づくアニオン性ポリマーなどがある。そのようなポリマーの例は、商品名「Eudragit」でRohm GmbH & Co.から入手可能な、メタクリル酸およびカルボン酸官能基を有するエチルアクリレートに基づくポリマーである。特定のグレードとしては、Eudragit L100-55、L30-D-55、L100、S100およびFS 30Dなどを挙げる

【0032】

適切な別の酸性ポリマーは、スルホン酸基などの別の酸基を含むポリマーであり得る。スルホン酸基を含む酸性ポリマーの例は、アクリル酸またはメタクリル酸とスルホン酸のコポリマー、例えば、線状コポリマーなどである。スルホン酸基を含むそのようなポリマーは、それらの塩の形態、例えば、それらのナトリウム塩の形態で使用することができる。アクリル酸とスルホン酸のコポリマーの例は、商品名Good-Rite(商標)K-776で市販されている。別の酸性ポリマーには、アクリル酸とスルホン酸のコポリマーが包含され得る。例えば、酸性ポリマーには、マレイン酸とポリ(2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸)(「ポリAMPS」)のコポリマーおよびターポリマー、ならびに、アクリル酸と2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸のコポリマーが包含され得る。

【0033】

ポリスチレンスルホン酸は適切であり得る。例えば、商品名Flexan(商標)IIで入手可能なナトリウム塩の形態にある市販されているポリスチレンスルホン酸(分子量約120,000)などは、適切であり得る。

【0034】

適切な別の酸性ポリマーには、ポリビニルホスホン酸が包含されることが考えられる。

【0035】

本発明における目的のために有用であることが見いだされた酸性ポリマーは、30,000~2,000,000の範囲内の分子量を有しているということが分かった。しかしながら、分子量

が重大な意味を持っているとは考えられず、上記分子量は、単に、代表的な範囲であり得る。

【 0 0 3 6 】

好ましい酸性ポリマーは、上記で記載したCarbopol ETD 2020およびGantrez (商標) S97である。

【 0 0 3 7 】

典型的には、アニオン界面活性剤は、親水性アニオン性基および関連するカチオンを有している化合物である。そのようなカチオンは、金属性、例えば、アルカリ金属などであり得るか、または、非金属性、例えば、アンモニウムもしくは第四級アンモニウムなどであり得る。典型的には、そのようなアニオン界面活性剤は、親水性アニオン性基および塩の形態にあるカチオンを含む。好ましくは、アニオン界面活性剤は、有機親水性アニオン性基のナトリウム塩を含む。適切には、有機親水性アニオン性基は、スルホン酸基またはカルボン酸基であり得る。

10

【 0 0 3 8 】

そのような好ましいアニオン界面活性剤化合物は、式 (I) :



[式中、nは、8~20、好ましくは、10~15であり、Zは、SO₃またはSO₄であり、および、Mは、ナトリウムまたはカリウムである]

で表される。このタイプの好ましいアニオン界面活性剤は、ラウリル硫酸ナトリウム (n=12、ZはSO₄、Mはナトリウム) である。

20

【 0 0 3 9 】

適切であり得る別のアニオン界面活性剤は、式 (II) :



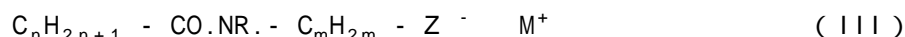
[式中、n+mは、8~20であり、Xは、-O-または-CO-O-であり、Zは、SO₃またはSO₄であり、および、Mは、ナトリウムまたはカリウムである]

で表されるアニオン界面活性剤である。このタイプの好ましいアニオン界面活性剤は、ココイルイセチオン酸ナトリウム (n=9、m=2、XはCO-O、ZはSO₃、Mはナトリウム) である。

式 (II) で表される別のアニオン界面活性剤は、ラウレス硫酸ナトリウムである。

【 0 0 4 0 】

適切であり得る別のアニオン界面活性剤は、式 (III) :



[式中、nおよびmは、それぞれ1以上であり、n+mは、8~20であり、Rは、C₁₋₃アルキルであり、Zは、CO-O、SO₃またはSO₄であり、ならびに、Mは、ナトリウムまたはカリウムである]

で表されるアニオン界面活性剤である。このタイプの好ましいアニオン界面活性剤は、ラウロイルサルコシンナトリウム (n=11、Rはメチル、m=1、Mはナトリウム)、および、ココイルメチルタウリンナトリウム (Rはメチル、m=2、ZはSO₃、Mはナトリウム) である。

30

【 0 0 4 1 】

別のアニオン界面活性剤は、オレフィンスルホネート、例えば、 α -オレフィンスルホネート、例えば、市販の物質Bioterge (商標) As-40 (これは、C₁₄₋₁₆スルホネートのナトリウム塩である) などである。

40

【 0 0 4 2 】

適切であり得る別のアニオン界面活性剤としては、ラウロイルメチルタウリンナトリウム、ステアロイルメチルタウリンナトリウムおよびパルミトイルメチルタウリンナトリウム (および、これらのアルキル鎖長が異なる類似体)、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス硫酸アンモニウム、ココイルサルコシンナトリウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ラウレス硫酸トリエタノールアミン、オレアミドスルホコハク酸二ナトリウム、ラウレススルホコハク酸二ナトリウム、ジオクチルスルホコハク酸二ナトリウムなどがある。適切であり得る別の種類のアニオン界面活性剤としては、アルカリルスルホネート類、アルキルスクシネート類、アルキルスルホスクシネート類、N-アルコイルサルコシネート

50

類 (N-alkoyl sarcosonates)、アルキルホスフェート類、アルキルエーテルホスフェート類、 α -オレフィンスルホネート類およびアシルメチルタウレート類などがあり、特に、そのナトリウム塩、マグネシウム塩、アンモニウム塩、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩およびトリエタノールアミン塩などを挙げることができる。上記におけるアルキル基は、8~20個の炭素原子を含有し得る。アルキルエーテルスルフェート類およびアルキルエーテルホスフェート類は、1分子当たり、1~10のエチレンオキシド単位またはプロピレンオキシド単位を含有し得る。

【0043】

酸性ポリマーとアニオン界面活性剤の好ましい組合せは、Carbopol (商標) ETD 2020またはGantrez (商標) S97と、ラウリル硫酸ナトリウムまたは α -オレフィンスルフェートアニオン界面活性剤 [例えば、市販の物質Bioterge As-40 (酸性pHで安定な水溶性 α -オレフィン界面活性剤)] である。

10

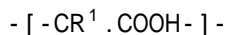
【0044】

本発明の新規製剤の一実施形態では、酸性ポリマーとアニオン界面活性剤は、適切には、溶液中に、1-2:2-1 (適切には、1:1.5+/-0.2) の酸性ポリマー:アニオン界面活性剤の重量%の比率で一緒に存在している。適切には、溶液中に、酸性ポリマーは、1-5重量%、好ましくは、2+/-0.2重量%で存在しており、アニオン界面活性剤は、0.1-4重量%、好ましくは、1.5+/-0.2重量%で存在している。

【0045】

本発明の新規製剤の別の実施形態では、酸性ポリマーが、隣接した

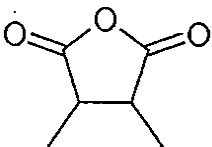
20



[ここで、 R^1 は、上記で定義されている]

単位をその構造中に含む上記で記載したタイプのポリマー、例えば、マレイン酸部分に基づくポリマー [ここで、マレイン酸部分は、典型的には、 $-[CH.COOH-CH.COOH-]$ 単位を含むか、および/または、そのような単位の塩もしくはエステルを含むかまたは無水物形態 (ここで、無水物形態においては、隣接する炭素原子上のCOOH基は環化されて、

【化2】



30

【0046】

環系を形成し得る)にあるそのような単位を含む]、例えば、商品名Gantrez (商標)、例えば、Gantrez (商標) S97で市販されている上記ポリマーである場合、酸性ポリマーとアニオン界面活性剤は、適切には、溶液中に、3:1-1:2の酸性ポリマー:アニオン界面活性剤の重量%の比率で一緒に存在している。適切には、溶液中に、酸性ポリマーは、1-7重量%で存在しており、アニオン界面活性剤は、1-6重量%、適切には、3+/-0.2重量%で存在している。

【0047】

40

本発明の新規製剤は、好ましくは、2-4の範囲内のpHにある。これは、例えば、溶液中で適切なpHバッファーを使用して達成することができる。適切なバッファーは、1種類以上の有機カルボン酸、例えば、クエン酸 (これが好ましい)、サリチル酸、フマル酸、安息香酸、グルタル酸、乳酸、マロン酸、酢酸、グリコール酸、リンゴ酸、アジピン酸、コハク酸、アスパラギン酸、フタル酸、酒石酸、グルタミン酸、ピログルタミン酸もしくはグルコン酸またはこれらのうちの2種類以上の混合物などを含ませることにより提供され得る。加えて、または、代替的に、水酸化ナトリウムなどの塩基または塩酸などの鉱酸を含ませて適切なレベルのpHとすることもできる。

【0048】

適切な液体ビヒクルは、水性ビヒクル、例えば、水、または、エタノール、または、エ

50

タノールと水の混合物である。例えば、そのような混合物においては、エタノール：水の体積比は、4:1-1:1.5の範囲、典型的には、3:1-1:1の範囲内にあり得る。

【0049】

本発明の新規消毒用製剤は、流動性の液体の形態にあり得るか、または、代替的に、粘性のゲルの形態にあり得る。例えば、アリルエーテル（例えば、ペンタエリスリトールのアリルエーテル、スクロースのアリルエーテルまたはプロピレンのアリルエーテル）で架橋されているアクリル酸のホモポリマーである上記で記載した架橋されているポリ-（カルボン酸）ポリマー、例えば、「Carbopol」（例えば、特定のCarbopolsとしては、Carbopol 934、940、980、1382、Carbopol ETD 2020、ETD 2050、Ultrez 20および21などがある）の商品名でB.F.Goodrich Companyから入手可能な物質が、アニオン界面活性剤と組み合わされてゲルを形成する傾向があるということが分かった。用語「液体」は、本発明においては、そのような流動性のゲルを包含する。そのようなゲルは、消毒用製剤の分配およびその皮膚への適用を容易にする上で有利であり得る。

【0050】

それとは対照的に、単位：



[ここで、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 および R^6 は、独立して、水素（好ましい）であるか、または、 C_{1-3} アルキルもしくは C_{1-3} アルコキシであり、好ましくは、 R^1 および R^2 は水素であり、 R^3 は水素であり、 R^4 はメトキシであり、ならびに、 R^5 および R^6 は水である]、または、その誘導体[ここで、誘導体は、その構造中にCOOH基を保持しているかもしくは容易に加水分解されてCOOH基となる基を保持している]をその構造中に含むポリマー、例えば、Gantrez（商標）の商品名で市販されている上記ポリマーは、流動性の液体のままでいる傾向を有している。

【0051】

本発明の製剤は、その効力を増強するために、または、付加的な機能もしくは特定の用途に対する適合性を提供するために、別の物質を含有することができる。

【0052】

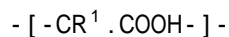
例えば、製剤は、1種類以上の付加的な抗菌物質を含有し得る。

【0053】

クエン酸は、抗ウイルス活性を有することが知られており、本発明の製剤中に存在する場合、pH制御機能に加えてこの抗ウイルス機能も果たし得る。典型的には、本発明の製剤は、0.5-7重量%、典型的には、1-5+/-0.25重量%のクエン酸を含有し得る。

【0054】

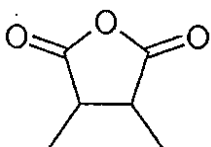
従って、本発明の好ましい製剤は、好ましくは、隣接した



[ここで、 R^1 は、上記で定義されている]

単位をその構造中に含む上記で記載したポリカルボン酸タイプの酸性ポリマー、例えば、マレイン酸部分に基づくポリマー[ここで、マレイン酸部分は、典型的には、 $-[CH.COOH-CH.COOH-]$ -単位を含むか、および/または、そのような単位の塩もしくはエステルを含むかまたは無水物形態（ここで、無水物形態においては、隣接する炭素原子上のCOOH基は環化されて、

【化3】



【0055】

環系を形成し得る)にあるそのような単位を含み、これらの誘導体は、加水分解を受けて対応する遊離酸を形成しやすい]、アニオン界面活性剤およびクエン酸を含む。

【0056】

従って、本発明の好ましい製剤は、1.5-0.5重量%のGantrez（商標）S-97、1-2重量%のアルキル硫酸ナトリウム（例えば、ラウリル硫酸ナトリウム）および0.5-1.5重量%のクエン酸を含む。

【0057】

従って、本発明の好ましい別の製剤は、3.5-2.5重量%のGantrez（商標）S-97、6-4重量%（好ましくは、4.5-5.5重量%）の α -オレフィンスルホネート（例えば、Bioterge As-40）および2.5-1.5重量%のクエン酸を含む。

【0058】

適切な別の抗菌物質としては、チモール（抗真菌薬）、トリクロサン、1種類以上の亜硫酸塩（例えば、亜硫酸ナトリウム）、1種類以上の亜鉛塩（例えば、塩化亜鉛）、抗菌活性を有していることが知られている1種類以上のアルキルアンモニウム塩もしくはアリールアンモニウム塩（例えば、主としてジメチルベンジルアンモニウムクロリドを含む市販の物質Hyamine（商標）、または、n-アルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリドおよび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を含むBTC 2125）、トリアセチン（抗真菌薬）およびソルビン酸などを挙げることができる。

【0059】

例えば、製剤は、1種類以上のキレート化物質（例えば、市販の物質Versenol（商標））を含有することができる。

【0060】

例えば、製剤は、蛍光マーカー（例えば、紫外線のもとで可視的に発光し、適用された表面上に残存しやすく、その結果、消毒用製剤の例えば病院環境における使用のコンプライアンスを確認することが可能な蛍光マーカー）を含有し得る。そのような蛍光着色剤の例は、ジスチリルピフェニルジスルホン酸二ナトリウムまたは8-ヒドロキシ-1,3,6-ピレンスルホン酸三ナトリウム塩（CI 59040）である。

【0061】

従って、本発明のさらなる態様は、表面（特に、使用者の皮膚）を消毒するための、特に、潜在的に有害な微生物（例えば、細菌類またはウイルス類）で汚染されているまたは汚染されていると考えられるそのような表面を消毒するための、新規消毒用製剤の使用を提供する。

【0062】

この使用において、製剤は、それ自体を表面または手に適用することによって慣習的に使用することができ、例えば、表面上に注ぐかもしくは噴霧することができ、または、表面をその製剤中に浸漬することができ、または、製剤を例えばスポンジ、布もしくはティッシュペーパーなどに吸収させ、それを用いて表面に適用することができる。

【0063】

本発明の第4の態様において、表面のための消毒用製剤として使用するための、特に、使用者の皮膚（例えば、手）のための消毒用製剤として使用するための、本発明の消毒用製剤が提供される。そのような使用に関して、製剤は、好ましくは、表面への適用を容易にするディスペンサーに入れて提供され、例えば、ディスペンサー容器の中に含ませるか、または、そのようなディスペンサー容器のための補充容器の中に含ませる。典型的には、皮膚のための消毒用製剤としての使用に関して、新規製剤は、手で操作可能なポンプが備わっている容器に入れて提供され得る。

【0064】

本明細書に開示されている製剤は、成分、例えば、酸性ポリマー、pHバッファー物質、アニオン界面活性剤、存在する場合には別の物質（例えば、紫外線蛍光着色剤）および液体ビヒクルと一緒に混合させ、その混合物を全てが溶解するまで攪拌する慣習的な手順によって調製することができる。液体ビヒクル中に酸性ポリマーを最初に分散させ、次いで、アニオンポリマーと他の成分を混ぜ入れるのが好ましい。酸性ポリマーとアニオン界面活性剤を混合させることによって、混合物のゲル化が起こることが期待され得る場合、成

10

20

30

40

50

分を添加する上記順番は重要であり得る。

【 0 0 6 5 】

本発明のさらなる態様は、液体ビヒクルで希釈することによって本発明の消毒用製剤を提供するのに適している濃縮物を提供する。そのような濃縮物は、酸性ポリマーとイオン性界面活性剤の、適切には、1-2:2-1（好ましくは、1:1.5+/-0.2）の範囲の重量%比における混合物を含有し得る。そのような濃縮物は、希釈して調製された消毒用製剤のpHが所望のpH（例えば、pH2-4）を有するように、上記で挙げた有機カルボン酸およびアルカリのうちの1種類以上のような物質も含有し得る。そのような濃縮物は、適切な容器に入れて使用するために提供することができる。

【 0 0 6 6 】

10

本発明について、以下において、例示することのみを目的として記載する。

【実施例】

【 0 0 6 7 】

実施例 1

【表 1】

酸性ポリマー：	Carbopol ETD 2020 2%(w/w)
界面活性剤：	ラウリル硫酸ナトリウム 1.5%(w/w)
有機カルボン酸：	クエン酸 1%(w/w)
pH 調節剤：	水酸化ナトリウム pHが3になるまでの量
	水 100%になるまで

20

【 0 0 6 8 】

実施例 2

【表 2】

酸性ポリマー：	Gantrez S97 1%(w/w)
界面活性剤：	ラウリル硫酸ナトリウム 1.5%(w/w)
有機カルボン酸：	クエン酸 1%(w/w)
pH 調節剤：	水酸化ナトリウム pHが3になるまでの量
	水 100%になるまで

30

【 0 0 6 9 】

インビトロ抗菌抗力の評価

欧州薬局方および米国薬局方に記載されている微生物学的防腐剤効力試験方法（microbiological preservative efficacy test method）に従い、上記消毒用製剤のサンプルを懸濁試験（suspension testing）によって評価した。

【 0 0 7 0 】

40

使用した微生物

大腸菌（*Escherichia coli*） NCIMB 8545

黄色ブドウ球菌（*Staphylococcus aureus*） NCIMB 9518

手順

4.5mLの製剤を0.5mLの細菌懸濁液（ 10^7 CFU/mL）と合わせた。1分間経過した後、当該混合溶液のうちの1mLを取り出し、9mLの中和培地（10%のTween 20および3%のレシチンを含むトリプトン大豆ブロス）で希釈した。連続希釈を実施し、1mL混釈平板法を用いて生存細菌の数を数えた。結果は、平均CFU/mLとして示した。製剤に添加する前の細菌懸濁液の初期Logを製剤に1分間さらした後の値と比較することにより、Log低減を計算した。

【 0 0 7 1 】

50

インビトロ抗ウイルス活性の評価

「ASTM E1052」に記載されている方法により、上記消毒用製剤のサンプルを評価した。

【 0 0 7 2 】

使用したウイルス

Influenza A/Hong Kong 8/68 ATTC544/GBL 44540, プール #3 Ref No 744-239-112

手順

0.1mLの微生物を0.9mLのサンプルに添加し、20-25℃で10分間、接触した状態にしておいた。その接種されたサンプルを中和培地で10⁻¹から10⁻⁶まで希釈した。サンプルをアッセイし、製剤を添加する前の初期値を製剤に10分間さらした後の値と比較することにより、ウイルス力価におけるLog低減を計算した。

10

【表 3】

結 果

サンプル	Influenza A Log 低減 @ 10 分 (EID50/0.1mL) N=4	Log 低減 <i>S.Aureus</i> @ 1 分	Log 低減 <i>E.Coli</i> @ 1 分
実施例 1	5.5	>5.5	>5.5
実施例 2	5.5	>5.5	>5.5

20

【 0 0 7 3 】

本発明による消毒用溶液のさらなる例を以下に記載する。

【 0 0 7 4 】

実施例 3

【表 4】

	<u>重量%</u>
Gantrez S-97BF 13%溶液	23.10
Bioterge As-40*	5.00
クエン酸	2.00
Versenol 120** (41%)	0.25
アルコール (未変性) 95%	66.75
塩酸 0.5N	1.40
トリアセチン	1.50
pH (未調節)	<u>2.61</u>
総量	100.00

30

40

【 0 0 7 5 】

実施例 4

【表 5】

	<u>重量%</u>
Gantrez S-97BF 13%溶液	23.10
Bioterge As-40	5.00
クエン酸	2.00
Versenol 120 (41%)	0.25
アルコール (未変性) 95%	63.40
塩化亜鉛	0.25
水酸化ナトリウム 0.5N	4.50
トリアセチン	1.50
pH (未調節)	<u>2.60</u>
総量	100.00

10

【 0 0 7 6 】

*Versenol (商標) 120キレート化剤は、N-(ヒドロキシエチル)エチレンジアミン三酢酸の三ナトリウム塩の水溶液である。

20

【 0 0 7 7 】

**Bioterge As 40は、酸性pHで安定な -オレフィンスルホネートのナトリウム塩である。

【 0 0 7 8 】

上記製剤においては、アニオン性含有量 (anionic content) を用いた。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
INV. A01N25/02 C11D1/14	A01N25/30 C11D1/29	A01N37/04 C11D3/20	A01N37/06 C11D3/37	C11D1/12 A01P1/00
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) A01N C11D				
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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages			Relevant to claim No.
X	EP 1 510 204 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER [US]) 2 March 2005 (2005-03-02) claims 1-9; examples 1-23; tables 1-9			1-27
X	WO 99/24012 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 20 May 1999 (1999-05-20) cited in the application page 15, paragraph 2 - page 17, paragraph 4; claims 2,4-8; examples 1-5			1-24, 26, 27
X	US 2006/094610 A1 (YAMATO NAOYA [JP] ET AL) 4 May 2006 (2006-05-04) examples comparative, 1,3-9; table 2 ----- -/-			1-9, 11, 14-17, 19-22, 25-27
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 document 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 18 May 2009			Date of mailing of the international search report 26/05/2009	
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 Klier, Erich	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050337

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/087185 A (PROCTER & GAMBLE [US]; KUHLMAN DENNIS EUGENE [US]; KYTE KENNETH EUGENE) 22 September 2005 (2005-09-22) page 3, paragraph 2 - page 4, paragraph 3; examples 1-8	1-27
X	US 4 664 835 A (GROLLIER JEAN F [FR] ET AL) 12 May 1987 (1987-05-12) examples 1-16	1,2, 5-16, 25-27
X	EP 0 997 525 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 3 May 2000 (2000-05-03) examples V,VI,VIII-XVIII	1,2, 5-11, 14-16, 19,22, 25-27
X	US 4 514 385 A (DAMANI NALINKANT C [US] ET AL) 30 April 1985 (1985-04-30) examples 1,2	1,2,4,5, 11, 14-17, 19,25-27
X	US 6 146 622 A (CASTILLO ERNESTO J [US] ET AL) 14 November 2000 (2000-11-14) column 6, line 40 - column 8, line 22; examples 1-6 column 1, lines 11-19	1-11, 14-16, 19,25-27
X	WO 98/12294 A (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; BOLZONI GIUSEPPE [IT]) 26 March 1998 (1998-03-26) page 2, paragraph 2; claims 1,3,6; examples A,B	1,2,5-9, 11, 14-22, 25-27
X	US 6 287 577 B1 (BEERSE PETER WILLIAM [US] ET AL) 11 September 2001 (2001-09-11) page 1, paragraph 1; example 10a	1,2,5, 11,12, 17,19, 25-27
X	US 6 190 675 B1 (BEERSE PETER WILLIAM [US] ET AL) 20 February 2001 (2001-02-20) page 1, paragraph 1; examples 7,7	1,2,5, 11,12, 14,15, 17-22, 25-27
Y	US 3 141 821 A (COMPEAU GERALD M) 21 July 1964 (1964-07-21) column 1, lines 11-15,62-70 column 2, lines 3-9; examples I-VI	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/050337

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 404 040 A (WANG YUEH [US]) 13 September 1983 (1983-09-13) column 2, lines 51-67	1-27
Y	US 2005/271711 A1 (LYNCH MICHAEL [US] ET AL) 8 December 2005 (2005-12-08) paragraphs [0002], [0009], [2335], [0036]; claims 1-13; example 10; tables 1,5,7	1-27
Y	US 2007/280901 A1 (FULS JANICE L [US] ET AL) 6 December 2007 (2007-12-06) paragraphs [0002], [0008], [0009], [0124] - [0134], [0215], [0249] - [0251]; claims 1-60	1-27
X	EP 1 090 631 A (MCBRIDE ROBERT LTD [GB]) 11 April 2001 (2001-04-11) cited in the application paragraph [0001]; claims 1-28; tables 1-6	1-27

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050337

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1510204	A	02-03-2005	AU 2004205247 A1 BR PI0403763 A CA 2480042 A1 CN 1613441 A JP 2005097289 A KR 20050021956 A US 2005049172 A1	17-03-2005 07-06-2005 28-02-2005 11-05-2005 14-04-2005 07-03-2005 03-03-2005
WO 9924012	A	20-05-1999	AU 1392199 A CN 1283103 A EP 1047394 A1 JP 2001522792 T US 6280758 B1 US 6287583 B1 ZA 9810301 A	31-05-1999 07-02-2001 02-11-2000 20-11-2001 28-08-2001 11-09-2001 03-06-1999
US 2006094610	A1	04-05-2006	CN 1784207 A DE 112004000721 T5 WO 2004098558 A1 KR 20060009896 A	07-06-2006 09-11-2006 18-11-2004 01-02-2006
WO 2005087185	A	22-09-2005	AU 2005221696 A1 BR PI0508624 A CA 2559063 A1 CN 1929812 A EP 1737540 A1 JP 2007527921 T US 2005201965 A1 US 2008031842 A1	22-09-2005 25-09-2007 22-09-2005 14-03-2007 03-01-2007 04-10-2007 15-09-2005 07-02-2008
US 4664835	A	12-05-1987	BE 899410 A1 CA 1213832 A1 DE 3414090 A1 FR 2544328 A1 GB 2139244 A LU 84752 A1	15-10-1984 11-11-1986 18-10-1984 19-10-1984 07-11-1984 28-11-1984
EP 0997525	A	03-05-2000	AU 6281799 A CA 2347745 A1 JP 2002528662 T WO 0026330 A1	22-05-2000 11-05-2000 03-09-2002 11-05-2000
US 4514385	A	30-04-1985	NONE	
US 6146622	A	14-11-2000	NONE	
WO 9812294	A	26-03-1998	AU 4555997 A BR 9712076 A CA 2266353 A1 EP 0929633 A1 HU 9904411 A2 PL 332310 A1 SK 35399 A3 ZA 9708415 A	14-04-1998 24-08-1999 26-03-1998 21-07-1999 28-05-2000 30-08-1999 13-03-2000 18-03-1999
US 6287577	B1	11-09-2001	NONE	
US 6190675	B1	20-02-2001	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/050337

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3141821	A	21-07-1964	NONE	
US 4404040	A	13-09-1983	AU 561736 B2	14-05-1987
			CA 1188188 A1	04-06-1985
			NZ 201044 A	30-08-1985
			WO 8300163 A1	20-01-1983
			ZA 8204625 A	31-08-1983
US 2005271711	A1	08-12-2005	NONE	
US 2007280901	A1	06-12-2007	CA 2654079 A1	27-03-2008
			EP 2034826 A2	18-03-2009
			WO 2008036134 A2	27-03-2008
EP 1090631	A	11-04-2001	GB 2354008 A	14-03-2001

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 K 47/32 (2006.01)	A 6 1 K 47/32	
A 6 1 K 8/46 (2006.01)	A 6 1 K 8/46	
A 6 1 K 8/86 (2006.01)	A 6 1 K 8/86	
A 6 1 K 47/34 (2006.01)	A 6 1 K 47/34	
A 6 1 K 9/08 (2006.01)	A 6 1 K 9/08	
A 6 1 K 9/06 (2006.01)	A 6 1 K 9/06	
A 6 1 K 8/365 (2006.01)	A 6 1 K 8/365	
A 6 1 K 47/12 (2006.01)	A 6 1 K 47/12	
A 6 1 Q 19/10 (2006.01)	A 6 1 Q 19/10	
A 6 1 P 17/00 (2006.01)	A 6 1 P 17/00	1 0 1
A 6 1 P 31/12 (2006.01)	A 6 1 P 31/12	
A 6 1 P 31/04 (2006.01)	A 6 1 P 31/04	
A 0 1 N 43/12 (2006.01)	A 0 1 N 43/12	B
A 0 1 N 25/30 (2006.01)	A 0 1 N 25/30	

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100118773

弁理士 藤田 節

(74)代理人 100122389

弁理士 新井 栄一

(74)代理人 100111741

弁理士 田中 夏夫

(72)発明者 ビーダーマン, キンバリー

アメリカ合衆国 0 7 0 5 4 ニュージャージー州, パーサイバニー, リトルトン ロード 1 5 0 0, グラクソスミスクライン

(72)発明者 キング, サイモン

イギリス国 ケーティー 1 3 0 ディーイー サリー, ウェブリッジ, セント ジョージズ アベニュー, グラクソスミスクライン

(72)発明者 オスス, フィリップ

アメリカ合衆国 0 7 0 5 4 ニュージャージー州, パーサイバニー, リトルトン ロード 1 5 0 0, グラクソスミスクライン

(72)発明者 パーマー, マデュ

イギリス国 ケーティー 1 3 0 ディーイー サリー, ウェブリッジ, セント ジョージズ アベニュー, グラクソスミスクライン

F ターム(参考) 4C076 AA09 AA11 CC18 CC31 DD05 DD22Z DD23 DD30Z DD37 DD43

DD57 EE10 EE23 EE45 FF70

4C083 AB032 AB212 AC102 AC301 AC302 AC422 AC532 AC781 AC782 AD091

AD092 BB05 BB33 CC22 CC23 DD23 DD41

4C086 AA01 AA02 FA02 MA02 MA05 MA16 MA28 NA05 NA14 ZA90

4H011 AA01 AA04 BA05 BA06 BB06 BB19 BC07 DA13 DF04 DH02

DH19