

(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2009-536649

(P2009-536649A)

(43) 公表日 平成21年10月15日(2009.10.15)

(51) Int.Cl.

AO1N	37/02	(2006.01)
AO1N	59/00	(2006.01)
AO1N	41/04	(2006.01)
AO1P	3/00	(2006.01)
A61L	2/18	(2006.01)

F 1

AO1N	37/02
AO1N	59/00
AO1N	41/04
AO1P	3/00
A61L	2/18

テーマコード(参考)

4 C 0 5 8
4 H 0 1 1
Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-509796 (P2009-509796)
(86) (22) 出願日	平成19年5月8日 (2007.5.8)
(85) 翻訳文提出日	平成20年11月10日 (2008.11.10)
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/011085
(87) 国際公開番号	W02007/133532
(87) 国際公開日	平成19年11月22日 (2007.11.22)
(31) 優先権主張番号	60/798,907
(32) 優先日	平成18年5月9日 (2006.5.9)
(33) 優先権主張国	米国(US)
(31) 優先権主張番号	11/787,731
(32) 優先日	平成19年4月17日 (2007.4.17)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(71) 出願人	390023674 イー・アイ・デュポン・ドウ・ヌムール・ アンド・カンパニー E. I. DU PONT DE NEMO URS AND COMPANY アメリカ合衆国、デラウェア州、ウイルミ ントン、マーケット・ストリート 100 7
(74) 代理人	100077481 弁理士 谷 義一
(74) 代理人	100088915 弁理士 阿部 和夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】即時使用可能な消毒剤を製造する方法

## (57) 【要約】

以下の逐次工程：1) (a) 少なくとも1種の過酸を含有する水性配合物Aを提供し、(b) 紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物を含有する配合物Bを提供する工程と、2) 配合物Aおよび配合物B、任意選択的に水を混合する工程とを含む、即時使用可能な水性消毒剤組成物を製造する方法であって、得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、0.005～5重量%の少なくとも1種の過酸と、紫外線照射で蛍光を示すことができる0.0001～3重量%の少なくとも1種の有機化合物とを含有するように、配合物Aおよび配合物Bの組成および工程2)で使用される混合比が選択される方法。

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

以下の逐次工程：

1) (a) 少なくとも 1 種の過酸を含有する水性配合物 A を提供し、(b) 紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも 1 種の有機化合物を含有する配合物 B を提供する工程と、

2) 前記配合物 A および前記配合物 B、任意選択的に水を混合する工程とを含む、即時使用可能な水性消毒剤組成物を製造する方法であって、

得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、

0.005 ~ 5 重量% の少なくとも 1 種の過酸と、

紫外線照射で蛍光を示すことができる 0.0001 ~ 3 重量% の少なくとも 1 種の有機化合物と、

を含むように、配合物 A および配合物 B の組成および工程 2) で使用される混合比が選択されることを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

配合物 A が、1 ~ 5 重量% を超える過酸含有率を有し、かつ工程 2) における水での希釈が、配合物 A および配合物 B を混合した後 60 分以内に行われることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 3】**

配合物 B が、水性配合物であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

**【請求項 4】**

配合物 B が、少なくとも 1 種の界面活性剤 C を含有し、かつ得られる即時使用可能な消毒剤組成物が、0.001 ~ 30 重量% の少なくとも 1 種の界面活性剤 C を含有することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 5】**

前記少なくとも 1 種の界面活性剤 C が、高発泡性界面活性剤であることを特徴とする請求項 4 に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記少なくとも 1 種の過酸の濃度が、紫外線照射で蛍光を示すことができる前記少なくとも 1 種の有機化合物と過酸を接触させる前、水性配合物 A 中で 3 重量% 未満であり、かつ前記即時使用可能な消毒剤組成物中の前記少なくとも 1 種の過酸の含有率が 0.005 ~ 1 重量% であることを特徴とする請求項 1、3、4 または 5 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記水性配合物 A が、前記少なくとも 1 種の過酸または前記少なくとも 1 種の過酸の前駆体を水に添加することによって調製される、少なくとも 1 種の過酸を含有する水性配合物 A 1 であり、かつ前記即時使用可能な消毒剤組成物中の前記少なくとも 1 種の過酸の含有率が 0.005 ~ 1 重量% であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記水性配合物 A が、少なくとも 1 種の前駆体および少なくとも 1 種の過酸化物源から、少なくとも 1 種の過酸を in-situ で生成することにより調製される、過酸化水素および少なくとも 1 種の過酸を含有する水性配合物 A 2 であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記水性配合物 A が、互いに化学平衡にある、過酸化水素、少なくとも 1 種の過酸および少なくとも 1 種の相当するカルボン酸を含有する水性配合物 A 3 であり、かつ得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、0.005 ~ 1 重量% の前記少なくとも 1 種の過酸と、0.006 ~ 1.2 重量% の少なくとも 1 種の相当するカルボン酸と、0.025 ~ 5 重量% の過酸化水素とを含有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

10

20

30

40

50

**【請求項 1 0】**

前記過酸が、C 1 ~ C 9 過酸であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法。

**【請求項 1 1】**

前記過酸が、C 1 ~ C 3 過酸であることを特徴とする請求項 1 0 に記載の方法。

**【請求項 1 2】**

前記過酸が、過酢酸であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の方法。

**【請求項 1 3】**

混合工程 2 ) が、即時使用可能な消毒剤組成物を適用する前 4 8 時間以内に行われるこ  
とを特徴とする請求項 1 ~ 1 2 のいずれか一項に記載の方法。 10

**【請求項 1 4】**

請求項 1 ~ 1 3 のいずれか一項に記載の方法によって調製されることを特徴とする即時  
使用可能な消毒剤組成物。

**【請求項 1 5】**

請求項 1 4 に記載の即時使用可能な消毒剤組成物を使用する工程を含むことを特徴とす  
る消毒方法。

**【請求項 1 6】**

前記即時使用可能な消毒剤組成物が、消毒される表面に適用され、かつ即時使用可能な  
消毒剤組成物の適用中および / または適用後、モニタリングのために、即時使用可能な消毒  
剤組成物が適用された表面に紫外線が照射されることを特徴とする請求項 1 5 に記載の  
消毒方法。 20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、水性過酸（ペルオキシカルボン酸）型の即時使用可能な消毒剤を製造する方  
法、即時使用可能な消毒剤、および即時使用可能な消毒剤を利用する消毒方法に関する。

**【背景技術】****【0 0 0 2】**

明細書および特許請求の範囲において使用される「即時使用可能な消毒剤」という用語  
は、消毒剤が使用者によって適用される濃度での消毒剤を意味する。 30

**【0 0 0 3】**

モニタリング手段として UV (紫外線) 照射すると蛍光発光する化合物を含有する消毒  
剤が、(特許文献 1) および (特許文献 2) から知られている。かかる消毒剤によって、  
適用の完全さの点から消毒剤が正しく使用されているかどうか、すなわち適用時に消毒す  
べき基材表面のすべての部分に消毒剤が達しているかどうかを、消毒剤の適用中または適用  
後に紫外線を基材表面に単に照射し、ヒトの眼によって蛍光を観察することによって、  
決定することができる。

**【0 0 0 4】**

水性過酸型の消毒剤においても先の段落に記載のモニタリング原理を用いることが望ま  
しいであろう。

**【0 0 0 5】**

しかしながら、水性過酸型の消毒剤に、紫外線照射で蛍光を示すことができる化合物を  
単に添加することでは、満足かつ十分に持続可能な蛍光特性を有する消毒剤は得られないと  
しては、紫外線照射で蛍光を示すことができる化合物は、かかる消毒剤に含有される攻撃的な殺  
生物剤、例えば、過酸、過酸と過酸化水素の組み合わせ、または過酸、相当するカルボン  
酸および過酸化水素の組み合わせの存在下で急速な分解または化学変化を受ける；すなわち、  
消毒剤は、その蛍光特性を急速に失い、それは使用者の観点から許容できない。

**【0 0 0 6】**

【特許文献 1】国際公開第 9 8 / 2 1 5 6 9 号パンフレット

【特許文献 2】国際公開第 9 8 / 2 0 0 9 4 号パンフレット 50

【特許文献3】国際公開第2006/016145号パンフレット

【特許文献4】米国特許第5,489,706号明細書

【特許文献5】国際公開第94/20424号パンフレット

【特許文献6】米国特許第5,545,374号明細書

【特許文献7】米国特許第5,965,033号明細書

【特許文献8】米国特許第6,254,801B1号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

紫外線照射で蛍光を示すことができる有機化合物を含有する、好ましくは界面活性剤も含有する第2組成物と、過酸を含有する第1水性組成物を混合した場合に、必要とされる持続可能な蛍光特性、すなわち消毒剤の使用寿命にわたって安定性である蛍光を有する、水性過酸型の消毒剤を製造することが可能であることが現在見出されている。 10

【課題を解決するための手段】

【0008】

したがって、本発明は、以下の逐次工程：

1) (a) 少なくとも1種の過酸を含む水性配合物（preparation）Aを提供し、(b) 紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物、好ましくは少なくとも1種の界面活性剤Cを含む配合物Bを提供する工程と、

2) 配合物AおよびB、任意選択的に水を混合する工程と

含む、即時使用可能な水性消毒剤組成物を製造する方法であって、

得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、

0.005～5重量%、好ましくは0.01～0.5重量%の少なくとも1種の過酸と、

紫外線照射で蛍光を示すことができる0.0001～3重量%の少なくとも1種の有機化合物と、

好ましくは、0.001～30重量%の少なくとも1種の界面活性剤Cと、  
を含有するように、配合物AおよびBの組成および工程2)で使用される混合比が選択される方法に関する。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の好ましい実施形態において、本発明による方法は、以下の逐次工程：

1) (a) 少なくとも1種の過酸またはその少なくとも1種の過酸の前駆体を水に添加することによって調製された、少なくとも1種の過酸を含む水性配合物A1を提供し、(b) 紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物を含有する、好ましくは少なくとも1種の界面活性剤Cを含有する配合物Bを提供する工程と、

2) 配合物A1およびB、任意選択的に水を混合する工程と

含む、即時使用可能な水性消毒剤組成物を製造する方法であって、

得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、

0.005～1重量%、好ましくは0.01～0.5重量%の少なくとも1種の過酸と、 40

紫外線照射で蛍光を示すことができる0.0001～3重量%の少なくとも1種の有機化合物と、

好ましくは、0.001～30重量%の少なくとも1種の界面活性剤Cと、  
を含むように、配合物A1およびBの組成および工程2)で使用される混合比が選択される方法である。

【0010】

第2の好ましい実施形態において、本発明による方法は、以下の逐次工程：

1) a) 少なくとも1種の前駆体および少なくとも1種の過酸化物源から、少なくとも1種の過酸をin-situで生成することによって調製される、過酸化水素および少な 50

くとも 1 種の過酸を含有する水性配合物 A 2 を提供し、( b ) 紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも 1 種の有機化合物を含有する、好ましくは少なくとも 1 種の界面活性剤 C を含有する配合物 B を提供する工程と、

2 ) 配合物 A 2 および B 、任意選択的に水を混合する工程と  
を含む、即時使用可能な水性消毒剤組成物を製造する方法であって、

得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、

0 . 0 0 5 ~ 5 重量 % 、好ましくは 0 . 0 5 ~ 0 . 1 重量 % の少なくとも 1 種の過酸  
と、

紫外線照射で蛍光を示すことができる 0 . 0 0 0 1 ~ 3 重量 % の少なくとも 1 種の有  
機化合物と、  
10

好ましくは、 0 . 0 0 1 ~ 3 0 重量 % の少なくとも 1 種の界面活性剤 C と、  
を含むように、配合物 A 2 および B の組成および工程 2 ) で使用される混合比が選択され  
る方法である。

#### 【 0 0 1 1 】

本発明による方法の第 2 の好ましい実施形態に従って製造される即時使用可能な消毒剤  
組成物は、例えば 0 . 0 0 1 ~ 6 重量 % 、好ましくは 0 . 0 5 ~ 0 . 1 重量 % の割合で過  
酸化水素も含有する。

#### 【 0 0 1 2 】

第 3 の好ましい実施形態において、本発明による方法は、いわゆる水性平衡過酸型の即  
時使用可能な水性消毒剤組成物、すなわち、化学平衡状態で存在する、必須成分の過酸化  
水素、少なくとも 1 種の過酸、および 1 種または複数の相当するカルボン酸を含有する、  
水性組成物、好ましくは水溶液をベースとする消毒剤を製造する方法である。「 1 種または  
複数の相当するカルボン酸」という用語は、 1 種または複数の指定の過酸に相当するカル  
ボン酸を意味する。本方法は、以下の逐次工程：

1 ) ( a ) 互いに化学平衡にある、過酸化水素、少なくとも 1 種の過酸および少なくとも  
1 種の相当するカルボン酸を含有する水性配合物 A 3 を提供し、( b ) 紫外線照射で蛍  
光を示すことができる少なくとも 1 種の有機化合物を含有する、好ましくは少なくとも 1  
種の界面活性剤 C を含有する配合物 B を提供する工程と、

2 ) 配合物 A 3 および B 、任意選択的に水を混合する工程と  
を含み、  
30

得られる即時使用可能な水性消毒剤組成物が、

0 . 0 0 5 ~ 1 重量 % 、好ましくは 0 . 0 1 ~ 0 . 5 重量 % の少なくとも 1 種の過酸  
と、

0 . 0 0 6 ~ 1 . 2 重量 % 、好ましくは 0 . 0 1 2 ~ 0 . 6 重量 % の少なくとも 1 種  
の相当するカルボン酸と、

0 . 0 2 5 ~ 5 重量 % 、好ましくは 0 . 0 5 ~ 2 . 5 重量 % の過酸化水素と、

紫外線照射で蛍光を示すことができる 0 . 0 0 0 1 ~ 3 重量 % の少なくとも 1 種の有  
機化合物と、

好ましくは、 0 . 0 0 1 ~ 3 0 重量 % の少なくとも 1 種の界面活性剤 C と、  
を含むように、配合物 A 3 および B の組成および工程 2 ) で使用される混合比が選択され  
る。  
40

#### 【 0 0 1 3 】

本発明の方法で使用することができる過酸としては、C 1 ~ C 9 過酸が挙げられ、C 1  
~ C 3 過酸が好ましい。過酢酸が最も好ましい。適切な C 1 ~ C 9 過酸の例としては、過  
ギ酸、過酢酸、過プロピオン酸、過ノナン酸、例えば、モノクロロ過酢酸、ジクロロ過酢  
酸、トリクロロ過酢酸およびトリフルオロ過酢酸などのハロゲン置換過酢酸が挙げられ、  
特に、即時使用可能な消毒剤使用後の環境への優しさおよび生分解性から、ハロゲン非含  
有過酸が好ましい。したがって、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、ノナン酸、および例えば、  
モノクロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸およびトリフルオロ酢酸などのハロゲン  
置換酢酸が、相当するカルボン酸の例である。  
50

## 【0014】

本発明による方法の工程1)において、水性配合物Aおよび配合物Bが提供される。

## 【0015】

本発明による方法の第1の好ましい実施形態において、水性配合物Aは、少なくとも1種の固体過酸自体、または過酸前駆体の形態で水に添加することによって調製される、少なくとも1種の過酸を含有するA1型の水性配合物である。好ましくは、水性配合物A1は水溶液である。適切な過酸(前駆体)の例としては、モノペルオキシフル酸マグネシウム6水和物、ジペルオキシドデカン酸およびフタルイミドペルオキシカプロン酸が挙げられる。水性配合物A1は、時間の経過にしたがった過酸の平衡および/または分解挙動の結果として、過酸化水素およびその過酸に相当するカルボン酸も含み得ることを理解されたい。10

## 【0016】

本発明による方法の第2の好ましい実施形態において、水性配合物Aは水性配合物であり、特に、アシル化剤、例えばカルボン酸のエステルまたはアミドなどの少なくとも1種の前駆体および少なくとも1種の過酸化物源から、過酸を任意選択的に触媒してin-situで生成することによって調製される、少なくとも1種の過酸および過酸化水素を含有するA2型の水溶液である。前駆体として有用な一般的なアシル化剤は、ノナノイルオキシベンゼンスルホン酸ナトリウム(SNOBS)またはテトラアセチルエチレンジアミン(TAED)である。過酸化物源は、一般的な過酸化水素自体および/または過酸化水素源、例えば過ホウ酸塩、過炭酸塩、過リン酸塩、過硫酸塩、および過ケイ酸塩などの無機過酸塩が挙げられる。過酸のin-situでの生成は、例えば、(特許文献3)から当業者には公知である。水性配合物A2は、時間の経過にしたがった過酸の平衡および/または分解挙動の結果として、過酸に相当するカルボン酸も含み得ることを理解されたい。20

## 【0017】

本発明による方法の第3の好ましい実施形態において、水性配合物Aは、過酸化水素、少なくとも1種の過酸および少なくとも1種の相当するカルボン酸を含有する、平衡過酸水溶液の形態であるA3型の水性配合物である。

## 【0018】

平衡過酸水溶液およびその配合物は、例えば米国特許公報(特許文献4)、(特許文献5)、米国特許公報(特許文献6)および米国特許公報(特許文献7)から周知である。平衡過酸水溶液は、カルボン酸を過酸化水素と混合し、その混合物を水性媒体中で反応させることによって調製される。好ましくは、カルボン酸の水溶液に過酸化水素を混合し、例えば硫酸などの強酸の触媒作用下にて混合物を温度25℃未満で反応させることによって、調製される。化学平衡に達した後、得られた平衡過酸水溶液は、好ましくは25℃を超えない、例えば10~25℃の温度で保管される。30

## 【0019】

水性配合物A3の組成は、それぞれの平衡過酸水溶液を調製するために、特に、過酸化水素、水および少なくとも1種のカルボン酸の間で選択される比に応じて、大幅に異なる。例えば、水性配合物A3は、3~10pbw(重量部)の過酸化水素:0.15~2.5pbwの少なくとも1種の過酸:1pbwの少なくとも1種の相当するカルボン酸の重量比を示すことができる。好ましい水性配合物A3は、例えば40~80重量%の水と、14~50重量%の過酸化水素と、1~17重量%の少なくとも1種の過酸と、0.1~1.7重量%の少なくとも1種の相当するカルボン酸とを含有する。水性配合物A3として使用することができる市販の平衡過酸水溶液の一例は、約60重量%の水と、25重量%の過酸化水素と、6重量%の酢酸と、5重量%の過酢酸とを含有する、DuPont Animal Health Solutionsからの製品ハイペロックス(Hyperox)(登録商標)である。40

## 【0020】

水性配合物A3は、平衡過酸水溶液の調製時に触媒としての役割を果たす、少量の強酸

、例えば硫酸などの鉱酸を3重量%まで含み得る。

【0021】

水性配合物Aは、1種または複数の添加剤を含み得る。可能な添加剤の例は、遷移金属鎖剤(錯化剤、キレート剤)などの過酸化物分解安定剤；界面活性剤；例えば、米国特許公報(特許文献8)に記載のような化合物など、水の硬度安定剤；緩衝剤；アルカリ性無機塩などのpH調整成分；粘度調整剤、例えば、増粘剤；共殺生物剤(c o - b i o c i d e)；腐食防止剤；ビルダー；触媒；芳香および色素；など、水性過酸型の消毒剤において従来から使用されている添加剤である。

【0022】

配合物Bは、好ましくは少なくとも1種の界面活性剤Cと併せて、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物を含有する。配合物Bは非水性であってもよい。しかしながら、好ましくは、配合物Bは水性組成物、例えば溶液、分散液またはエマルジョンであり、水溶液Bが特に好ましい。配合物Bが少なくとも1種の界面活性剤Cを含有しない場合、配合物Bは、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物の水溶液である。配合物Bが非水性である場合には、配合物Bは、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物と、少なくとも1種の界面活性剤Cと、を含有する。好ましい水性配合物Bは、例えば40～99重量%の水と、1～50重量%の少なくとも1種の界面活性剤Cと、紫外線照射で蛍光を示すことができる0.01～10重量%の少なくとも1種の有機化合物とを含有する。

【0023】

配合物B中に存在する、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物は、様々な種類の有機物質から選択することができる。「紫外線照射で蛍光を示すことができる有機化合物」という用語は、紫外線照射下にて強い蛍光を発生することができる有機化合物を意味し；その分子に無機要素または部位を含むような有機化合物を除外すると理解すべきではない。例えば、有機イオンおよび無機対イオンからなる塩は明らかに除外されない。紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物は、例えば、洗濯用洗剤において漂白剤(蛍光増白剤)として従来から使用されている有機物質の中から選択される。配合物Bにおいて使用される、紫外線照射で蛍光を示すことができる好ましい有機化合物の一例は、ジスチリルビフェニルジスルホン酸ナトリウムであり、チバ社(Ciba)からチノパール(Tinopal)(登録商標)CBS-Xとして市販されている。

【0024】

既に述べたように、配合物Bは好ましくは、少なくとも1種の界面活性剤Cを含有する。一般に、水性配合物Aは界面活性剤Cを含有しないが、少なくとも1種の界面活性剤Cと異なる他の界面活性剤を任意選択的に含有することができる。しかしながら、少なくとも1種の界面活性剤Cを含有する配合物Bの好ましい場合には、その少なくとも1種の界面活性剤Cは、水性配合物Aにも存在することができるが、配合物Bのみが少なくとも1種の界面活性剤Cを含有することが好ましい。少なくとも1種の界面活性剤Cは、従来的陰イオン性、非イオン性および/または両性界面活性剤から選択することができる。その少なくとも1種の界面活性剤Cは、紫外線照射により均質な蛍光を可能にし、紫外線照射下での不明瞭なモニタリング結果を防ぐことを可能にする。界面活性剤Cとして、いわゆる高発泡性界面活性剤を使用することが好ましい。界面活性剤Cの高発泡性を明瞭にするために、以下の対照試験が行われる：0.25重量%の過酸化水素と、0.06重量%の酢酸と、0.05重量%の過酢酸とを含有する界面活性剤非含有平衡過酸水溶液に、対照溶液において物質100%で計算されたC14～C17第2級アルキルスルホン酸ナトリウムの濃度が0.006重量%に達するような量のホスタパー(Hostapur)(登録商標)SAS-60(クラリアント社(Clariant)から市販のC14～C17第2級アルキルスルホン酸ナトリウム)を添加することによって、対照溶液を調製する。対照溶液30mlを100mlメスシリンダーIに添加し、栓をする。メスシリンダーIを10回逆さにし、5分後および1時間後直ぐに泡の体積を測定する。第2の実験では、

10

20

30

40

50

0.03重量%の界面活性剤Cを対照溶液に添加し、メスシリンドーIと同様なメスシリンドーIIに、得られた混合物30mlを添加する。栓をしたメスシリンドーIIを10回逆さにし、5分後および1時間後直ぐに泡の体積を測定する。メスシリンドーIIにおける泡の体積が、メスシリンドーIにおける泡の体積よりも少なくとも100%高い場合、界面活性剤Cは、高発泡型の界面活性剤として分類される。各場合における泡の体積は、10回逆さにした1時間後に測定される。有用な高発泡性界面活性剤Cの例は、アクゾ・ノベル社(Akzo Nobel)から市販のベロール(Beroil)(登録商標)DGR-81(活性物質95重量%:C9~C11アルコールエトキシレートとアルキルグリコシドとの混合物)およびマッキンタイアグループ社(McIntyre Group, Ltd.)から市販のマックアム(Mackam)(登録商標)CBS-50G(活性物質コカミドプロピルヒドロキシスルタイン、40重量%)を含む。  
10

#### 【0025】

配合物Bは、1種または複数の更なる添加剤を含み得る。可能な更なる添加剤の例は、遷移金属封鎖剤、腐食防止剤、安定剤、粘度調整剤、ビルダー、色素および芳香である。

#### 【0026】

本発明による方法の工程2)において、配合物AおよびB、および任意選択的にではあるが、好ましくは水が、例えば攪拌下にて混合される。

#### 【0027】

特に、移動、保管および取り扱いの理由から、使用者の施設で行われる水性配合物A1またはA2の調製のために、使用者(本発明による方法を実施し、ならびに得られる即時使用可能な消毒剤組成物を適用する人物)に前駆物質を提供することが好ましい。水性配合物A3の場合には、水性濃縮物を使用者に提供することが好ましい。同じ理由で、配合物Bは好ましくは、非水性または水性濃縮物として使用者に提供される。  
20

#### 【0028】

原則的に、いずれの混合順序も可能である。このために、配合物AおよびB両方の組成およびその相対比をそれに応じて選択する必要がある。配合物AおよびBのうちの少なくとも1種が濃縮物である場合には、配合物Aおよび/またはBと混合される水の割合も、それに応じて選択する必要がある。原則的に、配合物AおよびBの濃縮物を混合し、次いで水で希釈することも可能である。配合物Aが、例えば1~5重量%を超える高い過酸含有率を有する濃縮物である場合、水希釈工程を遅らせず、かつ早めに、または好ましくは直ぐに、例えば配合物AおよびBを混合した後60分以内に水で希釈を行うことは好都合である。しかしながら、蛍光特性の持続可能性の点から最良の結果を得るには、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物を特定の最低希釈度で過酸と接触させることを可能にする条件下にて、配合物AおよびBを接触させることが好ましい。好ましくは、その少なくとも1種の過酸の濃度は、紫外線照射で蛍光を示すことができる少なくとも1種の有機化合物と過酸を接触させる前、すなわち、濃縮された、または既に水で希釈された配合物Bとそれを混合する前、水性配合物Aにおいて3重量%未満であり;得られる即時使用可能な消毒剤組成物が、その少なくとも1種の過酸の含有率3重量%未満、例えば0.005~1重量%を有するであろうことは自明である。すなわち、配合物Bと混合する前に、少なくとも水性の配合物Aを水で予め希釈することが好ましい。配合物AおよびBは、それらを混合すると、所望の組成を有し、かつ水でさらに希釈することによってその濃度を調節する必要がない、即時使用可能な消毒剤が得られるような程度まで正確に水で予め希釈される。他の好ましい混合の選択肢は、相対的に濃縮された配合物AおよびBを適切な比で水に同時に添加すると同時に混合物を攪拌し、したがって、水に配合物AおよびBを添加するまさに最初から、希釈の好ましい効果が確保される方法である。  
30

#### 【0029】

本発明による方法の工程2)が、好ましい手法で、すなわち希釈に水を使用する工程を含む方法で行われる場合、純水、脱イオン水または蒸留水を使用することが好ましい。水道水を使用することも可能であるが、この場合には、配合物AおよびBのうちの少なくと  
40

も 1 種が、少なくとも 1 種の遷移金属封鎖剤を含むことが推奨される。

#### 【 0 0 3 0 】

さらに、蛍光特性の持続可能性の点から最良の結果を得るため、本発明による方法の工程 2 ) で得られる即時使用可能な消毒剤をその調製から（すなわち、混合工程 2 ) の完了後に計算された ) 4 8 時間以内、好ましくは 2 4 時間以内に使用、すなわち適用することが好ましい。すなわち、即時使用可能な消毒剤を適用する前 4 8 時間以内、さらに好ましくは 2 4 時間以内に、最も好ましくは適用する直前に、混合工程 2 ) が行われるまで、水性配合物 A 1 または A 2 を調製するための前駆物質または配合物 B と分かれている水性配合物 A 3 を保管することが好ましい。

#### 【 0 0 3 1 】

本発明はさらに、上述の方法に従って調製された即時使用可能な消毒剤を使用する工程を含む、消毒方法を提供する。即時使用可能な消毒剤は、多数の微生物、特に細菌、ウイルス、真菌類、芽胞、酵母および藻類などの病原性微生物に対して確実に有効である。例えば、食品、牛乳、醸造または飲料産業；飼育、例えば、ウシまたは家禽の飼育、酪農業、飼育バタリー ( l a y i n g b a t t e r y ) ；医療または外科分野；衛生において、様々な消毒に使用することができる。水循環システムの消毒において使用することができるが、特に、表面消毒用途で、例えば、機械設備；装置；配管；容器；ボトル；衛生目的；加工物の表面；家具；壁；床；天井または部屋全体または建築物；靴およびスタッフ ( s t a f f ) の保護布；運搬用車両、特にその車輪の消毒に、表面に適用することによって使用される。即時使用可能な消毒剤と皮膚または粘膜との接触は避けるべきである。当業者には、即時使用可能な消毒剤の適切な安全な使用の必要性を理解されよう。表面消毒の目的のために、消毒される表面の種類に応じて選択される様々な適用方法によって、即時使用可能な消毒剤を適用することができる。適用方法としては、単に最も一般的な方法を挙げるとすると、吹付け（スプレー、噴霧）、ワイピング、はけ塗り、浸し塗りおよびすぎが挙げられる。場合によっては、即時使用可能な消毒剤を適用し、続いて、消毒剤が効果を発揮した後に水によるすぎを行うが；しかしながら、一般には、これは当てはまらない。

10

20

30

40

50

#### 【 0 0 3 2 】

行われる特定の消毒作業に応じて、即時使用可能な消毒剤の希釈度は、少なくとも 1 種の過酸の濃度範囲の下限、上限、または下限と上限の間で選択されるであろう。

#### 【 0 0 3 3 】

例えば、通常の消毒については、最終的な即時使用可能な消毒剤が、 0 . 0 2 ~ 0 . 0 3 重量 % の過酸と、紫外線照射で蛍光を示すことができる 0 . 0 0 1 ~ 0 . 1 重量 % の有機化合物とを含有するように、配合物 A を希釈し、配合物 B と混合することができる。かかる即時使用可能な消毒剤は、従来手段によって、例えば背負い噴霧器または圧力洗浄器セットを使用して、例えば施用量 3 0 0 m l / m<sup>2</sup> で予め清掃された表面に適用される。

#### 【 0 0 3 4 】

例えば、噴霧消毒については、最終的な即時使用可能な消毒剤が、 0 . 4 ~ 0 . 6 重量 % の過酸と、紫外線照射で蛍光を示すことができる 0 . 0 0 1 ~ 0 . 1 重量 % の有機化合物とを含有するように、配合物 A を希釈し、配合物 B と混合することができる。かかる即時使用可能な消毒剤は、従来手段によって、例えば熱噴霧器 ( t h e r m a l f o g g i n g m a c h i n e ) を使用して、例えば施用量 1 7 m l / m<sup>3</sup> で適用することができる。

#### 【 0 0 3 5 】

例えば、装置の消毒については、最終的な即時使用可能な消毒剤が、 0 . 0 4 ~ 0 . 0 6 重量 % の過酸と、紫外線照射で蛍光を示すことができる 0 . 0 0 1 ~ 0 . 1 重量 % の有機化合物とを含有するように、配合物 A を希釈し、配合物 B と混合することができる。消毒される装置を即時使用可能な消毒剤に浸し、取り出した後にすすいでもよいし、すすがなくてもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

即時使用可能な消毒剤の適用中および／または適用後、好ましくは消毒剤が乾燥する前、例えば15分以内に、消毒剤が適用された表面をモニタリングのために紫外線照射することができる。紫外線照射によって、使用者が、消毒剤が所望通りに完全に適用されたかどうかを蛍光の観察または蛍光の欠如によって決定することが可能となる。例えば、任意選択的にドープされた高圧、中圧および低圧水銀灯およびガス放電管、例えば低圧キセノンランプなどの波長範囲280～420nmの紫外線の従来の光源が、紫外線で表面を照射するために使用される。一般に、蛍光は、ヒトの眼によって観察される昼光において十分に明るい。しかしながら、蛍光の観察は、減光手段を取ることによって補助することができる。

## 【実施例】

10

## 【0037】

p b wは重量部を意味する。

## 【0038】

( 使用する材料 ) :

配合物A(i) : DuPont Animal Health Solutionsからのハイペロックス(Hyperox)(登録商標)(25重量%の過酸化水素と、6重量%の酢酸と、5重量%の過酢酸とを含有する平衡過酢酸水溶液)。

配合物A(ii) : ソルベイ・ケミカル社(Solvay Chemicals, Inc.)からのProxitane(登録商標)5(20重量%の過酸化水素と、10重量%の酢酸と、5重量%の過酢酸とを含有する平衡過酢酸水溶液)。

配合物B(i) : 5.2重量%のチノパール(Tinopal)(登録商標)CBS-Xと、5.2重量%の、アクゾ・ノベル社(Akzo Nobel)からのアムホラック(Ampholak)(登録商標)YCE(ココプロピレンジアミントリプロピオン酸ナトリウム)と、11.3重量%のベロール(Berol)(登録商標)DGR-81と、78.3重量%の水との混合物。

配合物B(ii) : 4.62重量%のチノパール(Tinopal)(登録商標)CBS-Xと、26.0重量%のマッカム(Mackam)(登録商標)CBS-50Gと、69.38重量%の水との混合物。

## 【0039】

30

( 実施例1 )

配合物A(i)またはA(ii)を蒸留水で希釈することによって、配合物A(i)またはA(ii)の1重量%溶液を調製した。配合物A(i)またはA(ii)の1重量%溶液100p b wに、配合物B(i)0.1p b wまたは配合物B(ii)0.113p b wを攪拌しながら添加した。このように調製された4つの最終的な即時使用可能な消毒剤のいずれも、0.05重量%の過酢酸および0.005重量%のチノパール(Tinopal)(登録商標)CBS-Xを含有した。

## 【0040】

40

調製直後、調製してから1時間後、24、48、72、96時間後および7日後に、スプレーボトルを用いて、非多孔性の黒色プラスチック表面上に即時使用可能な消毒剤を噴霧した。それぞれの即時使用可能な消毒剤を1回噴霧した。20cmの距離から水銀紫外線ランプ(302nmで最大の発光スペクトル)で表面を照射した。部屋の照明条件は明るかった(昼光条件、減光手段は取らなかった)。

## 【0041】

この溶液は、調製して7日後でさえ、紫外線への曝露で視覚的に強い蛍光を示した。

## 【0042】

( 実施例2 )

配合物A(i)またはA(ii)100p b wに、配合物B(i)10p b wまたは配合物B(ii)11.3p b wを攪拌しながら添加した。このように調製された4つの混合物のいずれも蒸留水で直ぐに希釈し、0.05重量%の過酢酸および0.005重量%のチノパール(Tinopal)(登録商標)CBS-Xを含有する最終的な即時使用可

50

能な消毒剤を得た。

【0043】

実施例1に記載の手順に従って、即時使用可能な消毒剤を試験した。

【0044】

この即時使用可能な消毒剤は、調製して7日後でさえ、紫外線への曝露で視覚的に強い蛍光を示した。

【0045】

(実施例3)

蒸留水で希釈を行うことなく、実施例2を繰り返した。蛍光の視覚的評価の結果を表1に示す。

【0046】

(実施例4)

蒸留水で希釈することによって、配合物A(i)またはA(ii)の3重量%溶液を調製した。配合物A(i)またはA(ii)の3重量%溶液100pbwに、配合物B(i)10pbwまたは配合物B(ii)11.3pbwを攪拌しながら添加した。

【0047】

実施例1に記載の手順に従って、この混合物を試験した。蛍光の視覚的評価の結果を表1に示す。

【0048】

(実施例5)

蒸留水で希釈することによって、配合物A(i)またはA(ii)の2重量%溶液を調製した。配合物A(i)またはA(ii)の2重量%溶液100pbwに、配合物B(i)10pbwまたは配合物B(ii)11.3pbwを攪拌しながら添加した。

【0049】

実施例1に記載の手順に従って、この混合物を試験した。蛍光の視覚的評価の結果を表1に示す。

【0050】

(実施例6)

配合物A(i)またはA(ii)100pbwに、配合物B(i)10pbwまたは配合物B(ii)11.3pbwを攪拌しながら添加した。最初に調製して0、1、6、24、48、および72時間後の時点で、このように調製された4つの混合物を蒸留水で希釈した。混合物と蒸留水の比は実施例2と同じであった。

【0051】

このように調製された即時使用可能な消毒剤をその調製直後に、実施例1に記載の手順に従って試験した。蛍光の視覚的評価の結果を表1に示す。

【0052】

10

20

30

【表1】

表1

	時間 (時)	蛍光強度 (実施例3)	蛍光強度 (実施例4)	蛍光強度 (実施例5)	蛍光強度 (実施例6)
A(i) + B(i)	0	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	1	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	6	非常に強い	非常に強い	非常に強い	弱い
	24	わずかに見える	わずかに見える	強い	可視蛍光なし
	48	可視蛍光なし			
A(i) + B(ii)	0	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	1	非常に強い	非常に強い	非常に強い	強い
	6	わずかに見える	強い	強い	わずかに見える
	24	可視蛍光なし	可視蛍光なし	可視蛍光なし	可視蛍光なし
A(ii) + B(i)	0	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	1	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	6	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	24	非常に強い	非常に強い	非常に強い	強い
	48	非常に強い	非常に強い	非常に強い	可視蛍光なし
	72	弱い	強い	非常に強い	
	96	わずかに見える	かなり強い	強い	
A(ii) + B(ii)	0	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	1	非常に強い	非常に強い	非常に強い	非常に強い
	6	非常に強い	非常に強い	非常に強い	強い
	24	弱い	非常に強い	非常に強い	可視蛍光なし
	48	可視蛍光なし	可視蛍光なし	強い	
	72			強い	
	96			弱い	

## 【0053】

表1から、過酸を含有する本発明の消毒剤が、十分に持続可能な蛍光を有し、時間の経過にしたがって蛍光強度が減少することを示されている。特に、表1は、蛍光強度の減少率への濃度および希釈条件の影響を示す。

10

20

30

40

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2007/011085
---------------------------------------------------

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61L2/18 A61L2/28 ADD. A61L101/22
----------------------------------------------------------------------------------

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) A61L 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
--------------

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
----------------------------------------

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006/030505 A1 (BIERING HOLGER [DE] ET AL) 9 February 2006 (2006-02-09) abstract; examples paragraphs [0005], [0014], [0015], [0018] - [0022], [0039], [0040], [0079] - [0081]; tables	14,15
X	US 4 110 242 A (HASE CHRISTIAN ET AL) 29 August 1978 (1978-08-29) column 15, line 22 - column 16, line 40; table 3	14,15
X	US 3 982 892 A (GRAY FREDERICK W) 28 September 1976 (1976-09-28) column 6, lines 30-66; claims 33-35; examples	14,15
	-/-	

<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	Date of mailing of the international search report
21 September 2007	01/10/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Nissen, Vagn

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2007/011085
---------------------------------------------------

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 021 182 A (JENTSCH GUNTER [DE]) 4 June 1991 (1991-06-04) column 1, line 56 – column 2, line 3 column 3, lines 27-48 column 7, lines 24-28 column 8, line 59 – column 9, line 48; examples; tables -----	14,15
Y	WO 97/19594 A (MINNTECH CORP [US]) 5 June 1997 (1997-06-05) claims -----	1-16
Y	US 2004/040860 A1 (FOSTER TAMMY [US] ET AL) 4 March 2004 (2004-03-04) the whole document -----	1-16
X	WO 98/20094 A (AIR LIQUIDE SANTE DEV SA [FR]; BEHREND SABINE [DE]; HARKE HANS PETER) 14 May 1998 (1998-05-14) the whole document -----	14-16
Y	claims 1,3,10 -----	1-13

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No PCT/US2007/011085
---------------------------------------------------

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2006030505	A1	09-02-2006	EP WO	1791572 A1 2006076045 A1		06-06-2007 20-07-2006
US 4110242	A	29-08-1978	AT AT DE FR GB IT	362035 B 228777 A 2614148 A1 2346444 A1 1577351 A 1116287 B		27-04-1981 15-09-1980 20-10-1977 28-10-1977 22-10-1980 10-02-1986
US 3982892	A	28-09-1976	AU AU BE CA DE DK FR GB IT ZA	498695 B2 8285575 A 831277 A1 1069259 A1 2530524 A1 310275 A 2277926 A1 1513305 A 1040925 B 7504334 A		22-03-1979 13-01-1977 03-11-1975 08-01-1980 29-01-1976 13-01-1976 06-02-1976 07-06-1978 20-12-1979 23-02-1977
US 5021182	A	04-06-1991	AU DE WO EP	7391687 A 3615788 A1 8706951 A1 0266379 A1		01-12-1987 12-11-1987 19-11-1987 11-05-1988
WO 9719594	A	05-06-1997	AT AU AU DE DE EP JP US	287645 T 705333 B2 1083097 A 69634267 D1 69634267 T2 0881877 A1 11504842 T 5840343 A		15-02-2005 20-05-1999 19-06-1997 03-03-2005 05-01-2006 09-12-1998 11-05-1999 24-11-1998
US 2004040860	A1	04-03-2004	AU WO	2003268179 A1 2004020000 A1		19-03-2004 11-03-2004
WO 9820094	A	14-05-1998	AU CA DE EP JP US	5315898 A 2270473 A1 19646759 A1 0958344 A2 2001505192 T 6258370 B1		29-05-1998 14-05-1998 04-06-1998 24-11-1999 17-04-2001 10-07-2001

---

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 L 2/26 (2006.01)** A 6 1 L 2/26 Z

(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,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MT,NL,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,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,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,SV,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72) 発明者 ケリー アン エイムズ  
イギリス シーオー 10 2 ピーエル サドベリー サフォーク チャーチ ストリート 19  
F ターム(参考) 4C058 AA02 AA06 AA12 AA21 AA23 AA24 BB07 CC03 DD14 EE26  
JJ08  
4H011 AA01 BB06 BB18 BC07 DA13 DD05 DD07 DG02