

(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2008-516012

(P2008-516012A)

(43) 公表日 平成20年5月15日(2008.5.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>C 1 1 D 3/30 (2006.01)</b>	C 1 1 D 3/30	4 H 0 0 3
<b>C 1 1 D 1/22 (2006.01)</b>	C 1 1 D 1/22	
<b>C 1 1 D 3/32 (2006.01)</b>	C 1 1 D 3/32	
<b>C 1 1 D 1/90 (2006.01)</b>	C 1 1 D 1/90	
<b>C 1 1 D 1/52 (2006.01)</b>	C 1 1 D 1/52	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-534755 (P2007-534755)	(71) 出願人	390009612
(86) (22) 出願日	平成17年9月28日 (2005. 9. 28)		アクゾ ノーベル ナムローゼ フェンノ ートシャップ
(85) 翻訳文提出日	平成19年5月25日 (2007. 5. 25)		A k z o N o b e l N. V.
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/034989		オランダ国, 6 8 2 4 ベーエム アンヘ ム, フェルベルウェヒ 7 6
(87) 国際公開番号	W02006/041704	(74) 代理人	100085545
(87) 国際公開日	平成18年4月20日 (2006. 4. 20)		弁理士 松井 光夫
(31) 優先権主張番号	10/957, 759	(72) 発明者	ジョンソン, アンドレス ケイ.
(32) 優先日	平成16年10月4日 (2004. 10. 4)		アメリカ合衆国, ノースカロライナ州 2 7 2 6 5, ラ ビスタ ドライブ 1 9 0 2
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軽質液体洗剤組成物

## (57) 【要約】

油脂性および焼き付き汚れの改良された除去特性を有する軽質液体洗剤組成物が開示され、該軽質液体洗剤組成物は、ある記載された脂肪族アミン誘導体のうち少なくとも1と、 $C_6 \sim C_{22}$ のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるアニオン性界面活性剤配合物とを含んでいる。軽質液体洗剤組成物の調製方法および使用方法も開示される。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

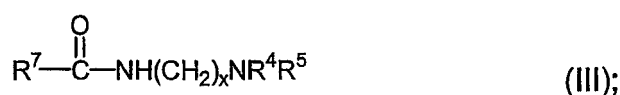
## 【請求項 1】

(a)  $C_6 \sim C_{22}$  のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるアニオン性基本界面活性剤配合物約 5 重量%～約 50 重量%、および

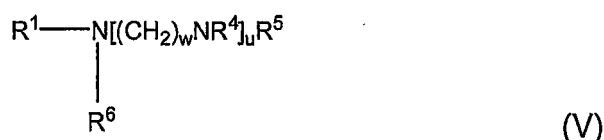
(b)



10



20



30

およびこれらの混合物

(ここで、 $R^1$  は  $C_6 \sim C_{22}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および  $R^6$  はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピルか、あるいはアルキルのいずれかであり；または  $R^2$  および  $R^3$ 、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は窒素とともに 6 員までの複素環を形成し；または  $R^2$  および  $R^3$ 、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は一緒になって  $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$  基を形成し； $R^7$  は  $C_5 \sim C_{21}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^8$  は水素若しくはメチルであり； $w$ 、 $x$ 、および  $y$  はそれぞれ 2～6 の整数であり； $z$  は 1～30 の整数であり； $u$  は 1 以上の整数であり；並びに  $v$  は 2 以上の整数である。

40

からなる群から選択された少なくとも 1 の脂肪族アミン誘導体を含んでいる軽質液体洗剤組成物。

## 【請求項 2】

ベタイン、アルカノールアミド、アミノオキシド、アルキルポリグルコシド、脂肪酸グルカミド、脂肪族アルカノールアミドおよびこれらの混合物からなる群から選択された少なくとも 1 の二次界面活性剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 3】

脂肪族アミン誘導体が約 0.1 重量%～約 10 重量%に等しい量で存在する、請求項 1 の組成物。

50

## 【請求項 4】

脂肪族アミン誘導体が約 0.1 重量% ~ 約 5 重量% に等しい量で存在する、請求項 3 の組成物。

## 【請求項 5】

脂肪族アミン誘導体が約 0.1 重量% ~ 約 2 重量% に等しい量で存在する、請求項 4 の組成物。

## 【請求項 6】

アルキルベンゼンスルホン酸塩がドデシルベンゼンスルホン酸塩である、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 7】

ドデシルベンゼンスルホン酸塩が、該組成物の約 7 重量% ~ 約 30 重量% に等しい量で存在する、請求項 6 の組成物。

## 【請求項 8】

ドデシルベンゼンスルホン酸塩が、該組成物の約 15 重量% ~ 約 30 重量% に等しい量で存在する、請求項 7 の組成物。

## 【請求項 9】

アニオン性界面活性剤基本配合物が、オレフィンスルホン酸塩、パラフィンスルホン酸塩、第二級アルカンスルホン酸塩、脂肪族アルコール硫酸塩およびこれらの混合物からなる群から選択された少なくとも 1 の追加のアニオン性界面活性剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 10】

pH 5 ~ 11 を有する、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 11】

pH 7.5 ~ 9.5 を有する、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 12】

マグネシウムイオンまたはカルシウムイオンをさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 13】

マグネシウムイオン約 0.25% 未満を含んでいる、請求項 12 の組成物。

## 【請求項 14】

少なくとも 1 のヒドロトロップをさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 15】

少なくとも 1 の泡安定剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 16】

少なくとも 1 の緩衝剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 17】

少なくとも 1 の中和剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 18】

染料、保存剤、芳香剤、フィラー、キレート剤、可溶化剤、抗刺激剤、防汚ポリマー、分散剤、増粘剤、殺菌剤、抗真菌剤、明色化剤、酵素、研磨剤、および防錆剤からなる群から選択された少なくとも 1 の助剤をさらに含んでいる、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 19】

アニオン性界面活性剤基本配合物が、実質的にエーテル硫酸塩を含まない、請求項 1 の組成物。

## 【請求項 20】

(a) ドデシルベンゼンスルホン酸約 15 重量% 未満、および

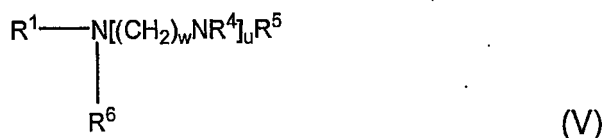
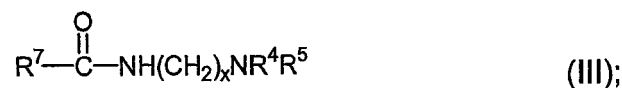
(b)

10

20

30

40



10

20

30

40

50

およびこれらの混合物

(ここで、 $\text{R}^1$ は $\text{C}_6 \sim \text{C}_{22}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{R}^4$ 、 $\text{R}^5$ 、および $\text{R}^6$ はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピルか、あるいはアルキルのいずれかであり；または $\text{R}^2$ および $\text{R}^3$ 、若しくは $\text{R}^4$ および $\text{R}^5$ は窒素とともに6員までの複素環を形成し；または $\text{R}^2$ および $\text{R}^3$ 、若しくは $\text{R}^4$ および $\text{R}^5$ は一緒になって $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$ 基を形成し； $\text{R}^7$ は $\text{C}_5 \sim \text{C}_{21}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^8$ は水素若しくはメチルであり； $w$ 、 $x$ 、および $y$ はそれぞれ2～6の整数であり； $z$ は1～30の整数であり； $u$ は1以上の整数であり；並びに $v$ は2以上の整数である。)

からなる群から選択された少なくとも1の脂肪族アミン誘導体を含んでいる軽質液体洗剤組成物。

【請求項21】

脂肪族アミン誘導体が約0.1重量%～約10重量%に等しい量で存在する、請求項20の組成物。

【請求項22】

脂肪族アミン誘導体が約0.1重量%～約5重量%に等しい量で存在する、請求項21の組成物。

【請求項23】

脂肪族アミン誘導体が約0.1重量%～約2重量%に等しい量で存在する、請求項22の組成物。

【請求項24】

ドデシルベンゼンスルホン酸が、該組成物の約7重量%～約15重量%に等しい量で存在する、請求項20の組成物。

## 【請求項 25】

マグネシウムイオン約 0.25%未満をさらに含んでいる、請求項 20 の組成物。

## 【請求項 26】

アニオン性界面活性剤基本配合物が、実質的にエーテル硫酸塩を含まない、請求項 20 の組成物。

## 【請求項 27】

(a) 請求項 1 に従う軽質液体洗剤組成物の有効な量を硬質表面に施与すること、  
 (b) 該軽質液体洗剤組成物が汚れを落ち易くすることを許すこと、および  
 (c) 該硬質表面をすすいで、落ち易くされた汚れおよび該軽質液体洗剤組成物の在りうる残留量を除去すること  
 を含む、硬質表面から汚れを除去する方法。

10

## 【請求項 28】

(a) 請求項 1 に従う組成物の、洗浄に有効な量が、布、スポンジまたは同様の洗浄具上へと吸収され、そして  
 (b) 該布、スポンジまたは同様の洗浄具が、汚れた 1 または複数の物品の表面に接触される、  
 汚れた 1 または複数の物品を洗う方法。

## 【請求項 29】

汚れた 1 または複数の物品が水でそそがれる段階 (c) をさらに含む、請求項 28 に従う汚れた物品を洗う方法。

20

## 【請求項 30】

請求項 1 に従う組成物の、洗浄に有効な量が水で希釈されて、希釈溶液が形成され、汚れた 1 または複数の物品が該希釈溶液中に浸漬されそして該汚れた物品のそれぞれの表面が布、スポンジまたは同様の洗浄具に接触されることによって洗浄される、該汚れた 1 または複数の物品を洗う方法。

## 【請求項 31】

請求項 1 に従う組成物の、洗浄に有効な量が水で希釈されて、希釈溶液が形成され、布、スポンジまたは同様の洗浄具が最初に該希釈溶液中に浸漬され、そして次に該布、スポンジまたは同様の洗浄具が汚れた 1 または複数の物品の表面と接触される、該汚れた 1 または複数の物品を洗う方法。

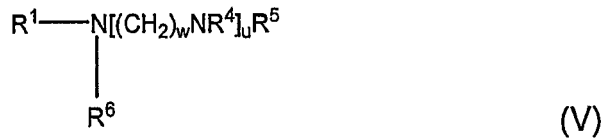
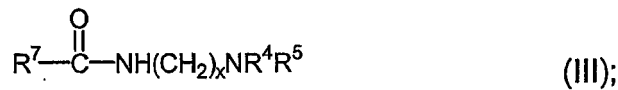
30

## 【請求項 32】

(a) 少なくとも 1 の中和剤を水に添加して、溶液を形成すること、  
 (b)  $C_6 \sim C_{22}$  のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸を溶液 (a) に添加すること、  
 (c) 任意的に、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、ヒドロトロップ、二次的界面活性剤、泡安定剤、緩衝剤、染料、保存剤、芳香剤、フィラー、キレート剤、可溶化剤、抗刺激剤、防汚ポリマー、分散剤、増粘剤、殺菌剤、抗真菌剤、明色化剤、酵素、研磨剤、および防錆剤からなる群から選択された 1 以上の追加の成分を溶液 (b) に添加すること、および  
 (d)

40





10

およびこれらの混合物

(ここで、 $\text{R}^1$  は  $\text{C}_6 \sim \text{C}_{22}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{R}^4$ 、 $\text{R}^5$ 、および  $\text{R}^6$  はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル、若しくはアルキルのいずれかであり；または  $\text{R}^2$  および  $\text{R}^3$ 、若しくは  $\text{R}^4$  および  $\text{R}^5$  は窒素とともに 6 員までの複素環を形成し；または  $\text{R}^2$  および  $\text{R}^3$ 、若しくは  $\text{R}^4$  および  $\text{R}^5$  は一緒になって  $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$  基を形成し； $\text{R}^7$  は  $\text{C}_5 \sim \text{C}_{21}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^8$  は水素若しくはメチルであり； $w$ 、 $x$ 、および  $y$  はそれぞれ 2 ~ 6 の整数であり； $z$  は 1 ~ 30 の整数であり； $u$  は 1 以上の整数であり；並びに  $v$  は 2 以上の整数である。) からなる群から選択された少なくとも 1 の脂肪族アミン誘導体を溶液 (c) に添加すること

20

の段階を含む軽質液体洗剤組成物の調製方法。

【請求項 33】

1 以上の粘度調整剤または組成物の pH を調整するための緩衝剤を添加することをさらに含む、請求項 32 に従う方法。

【請求項 34】

請求項 32 に従う方法によって製造された軽質液体洗剤組成物。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、軽質 (ライトデューティ、light duty) 液体洗剤組成物、軽質液体洗剤組成物の調製方法、並びに当該組成物の使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

自動食器洗い機の人気および便利さにもかかわらず、手による食器洗いは多数の消費者の間で普通の活動であり続けている。軽質液体洗剤 (「LDLD」または「LDL」とも呼ばれる。) は、典型的には台所用具、取り皿、盛り皿、銀製食卓食器類、深鍋 / 平鍋、およびその他の汚れた調理用品の手による食器洗いに使用される。軽質液体洗剤は、繊細な織物を手によって洗浄するのに、並びに自動車の外側および多くの家屋硬質表面、たとえば床、塗装された木造部、洗える壁紙および調理台の洗浄に普通に使用される。

40

【0003】

一般に、LDL 組成物は油脂除去特性のみならず、高い起泡特性をも示すことが望ましい。というのは、消費者は一般に後者をその LDL の洗浄性能と誤って結び付けるからである。また、LDL 組成物は普通、洗浄されるべき表面のみならず、洗浄している人の皮膚とも接触するだろうから、LDL は人の皮膚に温和で、かつ不乾性であることも望ましい。

50

## 【 0 0 0 4 】

L D L 組成物は、典型的には液状界面活性剤の混合物を含んでいる。多くの商業的に入手できる L D L 組成物は、該 L D L 組成物の中で主要な洗浄成分（または基本界面活性剤配合物）として機能する 1 以上のアニオン性界面活性剤を含んでいる。特に、アルキルベンゼンスルホン酸は有効な脱脂剤であり、（硬水中を除いて）良好な泡の外形を有し、p H 耐性があり、かつ低コストであるので広範に使用される。アミンが、アルカリ性の源として L D L 組成物中に普通に使用されている。油汚れの軟水中での適切な洗浄を確保するために、多くの L D L 組成物はさらに、二価イオン、たとえば M g および C a を含んでいる。しかし、このようなイオンの使用は L D L の安定性に望ましくない効果を及ぼしかねず、該 L D L からの当該イオンの望ましくない沈降をもたらすことがある。

10

## 【 0 0 0 5 】

有機塩基、亜鉛塩および錯化剤を L D L 組成物に使用して、アルミニウム器具の前処理を許して、このような器具の付随した変色を殆どまたは全く起こさない方法を、米国特許第 4 9 9 2 2 1 2 号は教示する。

## 【 0 0 0 6 】

アルキルアルコキシル化サルフェートおよび / またはアルキルサルフェート並びに特定の第一級アミンおよび / または第三級アミンを含んでいる、主に布地のクリーニングに使用される洗剤組成物を、米国特許第 5 9 8 1 4 6 6 号は記載する。

## 【 0 0 0 7 】

また、低分子量ジアミンを含んでいる、食器手洗い洗剤を、米国特許第 5 9 9 0 0 6 5 号は記載する。しかし、この発明はマグネシウムおよび / またはカルシウムの添加を要求し、これはより低度に安定な配合物をもたらす。米国特許第 6 0 6 9 1 2 2 号も、低分子量ジアミンを含んでいる、食器手洗い洗剤を記載する。

20

## 【 0 0 0 8 】

しかし、本明細書に記載された群から選択された 1 以上の脂肪族アミン誘導体およびアニオン性基本界面活性剤配合物約 5 重量 % ~ 約 5 0 重量 % を含んでいる L D L 組成物であって、該アニオン性基本界面活性剤配合物が C<sub>6</sub> ~ C<sub>22</sub> のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるものを、上の特許のいずれも開示していない。さらに、上で検討された従来技術の L D L 組成物の多くは、9 ~ 11、時にはそれ以上の p H を有し、人の皮膚に刺激性でありうる範囲である。

30

【特許文献 1】米国特許第 4 9 9 2 2 1 2 号公報

【特許文献 2】米国特許第 5 9 8 1 4 6 6 号公報

【特許文献 3】米国特許第 5 9 9 0 0 6 5 号公報

【特許文献 4】米国特許第 6 0 6 9 1 2 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 9 】

したがって、焼き付いた油脂性汚れの改良された除去を提供することができる、費用効果の高い L D L 組成物の必要性が存在し続けている。焼き付いた油脂性汚れに有効であり、それでいて良好な起泡特性を維持し、かつ人の皮膚に温和な p H 範囲にある L D L 組成物のさらなる必要性が存在する。

40

【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

より詳細に本明細書に記載された、あるアニオン性基本界面活性剤配合物と併用してある脂肪族アミン誘導体を使用することは、一方で依然として望ましい起泡性、粘度または温和さの特性を維持しながら、従来技術の L D L 組成物と比較されたときに改良された洗浄特性をもたらすことが、今思いがけず発見された。

【発明の効果】

## 【 0 0 1 1 】

本発明の改良された洗浄能力の故に、一方で依然として従来技術の L D L 組成物と同じ洗

50

浄のレベルを維持しながら、本明細書に記載されたＬＤＬ組成物中の全界面活性剤含有量を低減して、製造費用の有意な節減をもたらすことも可能である。

【 0 0 1 2 】

さらに、本発明のＬＤＬ組成物の強い洗浄特性は、洗浄能力への有害な効果なしにＭｇ／Ｃａイオンの低減または排除を許す。

【発明を実施するための最良の形態】

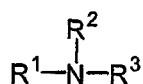
【 0 0 1 3 】

より特には、本発明は、

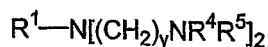
( a )  $C_6 \sim C_{22}$  のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるアニオン性基本界面活性剤配合物約５重量％～約５０重量％、および

10

( b )



(I);



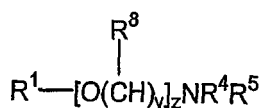
(II);

20

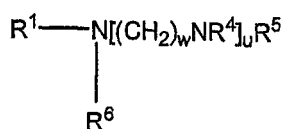


(III);

30



(IV);



(V)

40

およびこれらの混合物

(ここで、 $R^1$  は  $C_6 \sim C_{22}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および  $R^6$  はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピルか、あるいはアルキルのいずれかであり；または  $R^2$  および  $R^3$ 、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は窒素とともに６員までの複素環を形成し；または  $R^2$  および  $R^3$ 、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は一緒になって  $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$  基を形成し； $R^7$  は  $C_5 \sim C_{21}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^8$  は水素若しくはメチルであり； $w$ 、 $x$ 、および  $y$  はそれぞれ２～６の整数であり； $z$  は１～３０の整数であり； $u$  は１以上の整数であり；並びに  $v$  は２以上の整数である。

50



からなる群から選択された少なくとも 1 の脂肪族アミン誘導体  
を含んでいる軽質液体洗剤組成物に関する。

【0014】

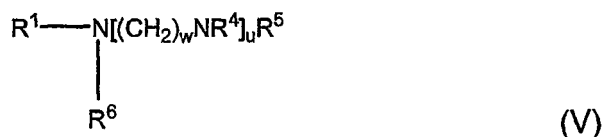
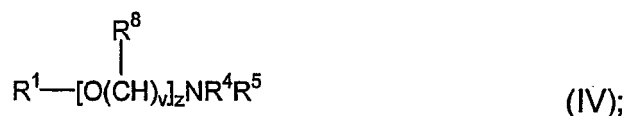
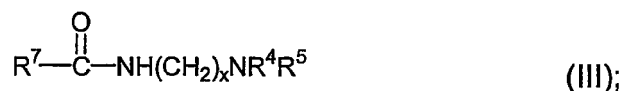
他の面では、本発明は、

(a) 少なくとも 1 の中和剤を水に添加して、溶液を形成すること、

(b)  $C_6 \sim C_{22}$  のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸を溶液 (a) に  
添加すること、

(c) 任意的に、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、ヒドロトロープ、泡安定剤  
、緩衝剤、染料、保存剤、芳香剤、フィラー、キレート剤、可溶化剤、抗刺激剤、防汚ボ  
リマー、分散剤、増粘剤、殺菌剤、抗真菌剤、明色化剤、酵素、研磨剤、および防錆剤か  
らなる群から選択された少なくとも 1 の追加の成分を溶液 (b) に添加すること、および

(d)



およびこれらの混合物

(ここで、 $R^1$  は  $C_6 \sim C_{22}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキル  
であり； $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および  $R^6$  はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチ  
ル、ヒドロキシプロピルか、あるいはアルキルのいずれかであり；または  $R^2$  および  $R^3$   
、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は窒素とともに 6 員までの複素環を形成し；または  $R^2$  および  
 $R^3$ 、若しくは  $R^4$  および  $R^5$  は  $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$  基を一緒に形成し； $R^7$   
は  $C_5 \sim C_{21}$  の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^8$

は水素若しくはメチルであり；w、x、およびyはそれぞれ2～6の整数であり；zは1～30の整数であり；uは1以上の整数であり；並びにvは2以上の整数である。）  
 からなる群から選択された少なくとも1の脂肪族アミン誘導体を溶液（c）に添加すること

の段階を含んでいる軽質液体洗剤組成物の調製方法に関する。

【0015】

さらに他の面では、本発明は、

(a)

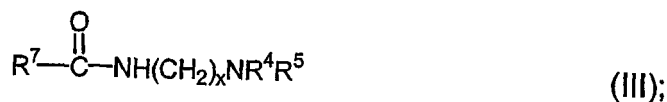
(i)  $C_6 \sim C_{22}$  のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるアニオン性基本界面活性剤配合物約5重量%～約50重量%、および

10

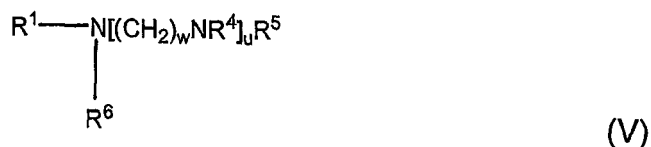
(ii)



20



30



およびこれらの混合物

（ここで、 $R^1$ は $C_6 \sim C_{22}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および $R^6$ はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピルか、あるいはアルキルのいずれかであり；または $R^2$ および $R^3$ 、若しくは $R^4$ および $R^5$ は窒素とともに6員までの複素環を形成し；または $R^2$ および $R^3$ 、若しくは $R^4$ および $R^5$ は一緒になって $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$ 基を形成し； $R^7$ は $C_5 \sim C_{21}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $R^8$ は水素若しくはメチルであり；w、x、およびyはそれぞれ2～6の整数であり；zは1～30の整数であり；uは1以上の整数であり；並びにvは2以上の整数である。）

40

からなる群から選択された少なくとも1の脂肪族アミン誘導体

を含んでいる軽質液体洗剤組成物の、洗浄に有効な量を硬質表面に施与すること、

50

(b) 該軽質液体洗剤組成物が汚れを落ち易くすることを許すこと、および

(c) 該硬質表面をすすいで、落ち易くされた汚れおよび該軽質液体洗剤組成物の在りうる残留量を除去すること

を含む、硬質表面から汚れを除去する方法に関する。

【0016】

本発明はまたさらに、汚れた皿、または他の台所用品を洗う方法において、上述のLDL組成物の有効な量が布、スポンジまたは同様の洗浄具上へと吸収され、該布、スポンジまたは同様の洗浄具が各汚れた物品の表面に接触され、そして各汚れた物品が水ですすぐれる上記方法に関する。「有効な量」とは、物品が適切に洗浄されたとその使用者が、自身の習慣およびやり方に基づいて判断するのに十分な汚れを該物品の表面から除去するのに十分な量を意味する。

10

【0017】

本発明はさらに、汚れた物品を洗う方法において、本発明のLDL組成物の洗浄に有効な量が水で希釈されて、希釈溶液が形成され、該汚れた物品のそれぞれが該希釈溶液中に浸漬されそして該汚れた物品のそれぞれの表面が布、スポンジまたは同様の洗浄具に接触される方法か；あるいは本発明のLDL組成物の洗浄に有効な量が水で希釈されて、希釈溶液が形成され、布、スポンジまたは同様の洗浄具がまず該希釈溶液中に浸漬されそして次に該布、スポンジまたは同様の洗浄具が汚れた物品のそれぞれの表面に接触される方法に関する。「有効な量」とは、物品が適切に洗浄されたとその使用者が、自身の習慣およびやり方に基づいて判断するのに十分な汚れを該物品の表面から除去するのに十分な量を意味する。

20

【0018】

さらなる目的、利点および新規な特徴は、以下に続く記載を検討すると、当業者には明らかだろう。

【0019】

本明細書で使用される全ての部、百分率、および比は、他様に指定されない限り、重量パーセントとして表現される。

【0020】

C<sub>6</sub> ~ C<sub>22</sub> のアルキル基を有する少なくとも1のアルキルベンゼンスルホン酸塩を含んでいるアニオン性基本界面活性剤配合物を、本発明は使用する。他のアニオン性界面活性剤、たとえばアルファオレフィンスルホン酸塩(AOS)、パラフィンスルホン酸塩(PS)、第二級アルカンスルホン酸塩(SAS)、脂肪族アルコール硫酸塩(FAS)、スルホン化脂肪酸若しくはそれらのエステル、またはこれらの混合物も、該LDLの洗浄または他の特性をさらに高めるために、本発明のアニオン性基本界面活性剤配合物の一部として使用されることができる。しかし、エーテル硫酸塩の添加は、該アルキルベンゼンスルホン酸塩の脱脂能力に拮抗作用を及ぼすことがあり、好ましくは本発明のLDL組成物は実質的にエーテル硫酸塩を含まない。

30

【0021】

好ましくは、アニオン性界面活性剤基本配合物は、約5% ~ 約50%、より好ましくは約7% ~ 約30%に等しい量で存在する。該アルキルベンゼンスルホン酸塩は、直鎖かあるいは分岐であることができ、ナトリウム、マグネシウム、イソプロピルアミン、トリエタノールアミン、またはカルシウムの塩の形をすることができる。本発明の1の好まれる実施態様においては、該アルキルベンゼンスルホン酸塩は、マグネシウムかあるいはナトリウムの形をした直鎖ドデシルベンゼンスルホン酸塩である。

40

【0022】

アニオン性かあるいは非イオン性の二次界面活性剤が、本発明のLDL組成物に添加されてもよい。これらの二次界面活性剤は基本界面活性剤配合物の一部ではなく、多様な他の増進用の理由、たとえば皮膚への改良された温和さ、泡の増加、泡の安定化および粘度の調整のために添加される。たとえば、アルキルベンゼンスルホン酸塩は、硬水と使用されると、より低度に望ましい起泡外形を有し、皮膚から脂肪を取り除いて、皮膚を乾燥させ

50

ひび割れし易くすることも知られている。典型的には、脱脂効果を低減し、硬水中における泡の増加を付与するために、二次界面活性剤は該LDLに添加されるだろう。好適な二次界面活性剤の例は、ベタイン、アルカノールアミド、アミノオキシド、アルキルポリグルコシド、脂肪酸グルカミド、および脂肪族アルカノールアミドを含む。しかし、アミノオキシドは該アルキルベンゼンスルホン酸塩の脱脂能力に拮抗作用を及ぼすかも知れず、好ましくは本発明のLDL組成物は実質的にアミノオキシドを含まない。

【0023】

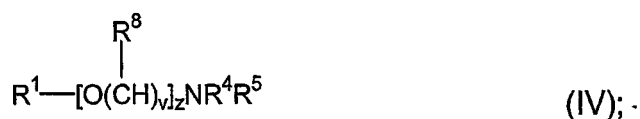
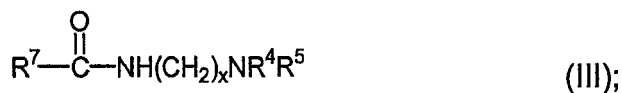
本発明はさらに、



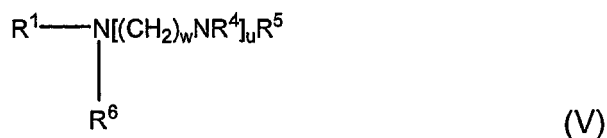
10



20



30



およびこれらの混合物

(ここで、 $\text{R}^1$ は $\text{C}_6 \sim \text{C}_{22}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 、 $\text{R}^4$ 、 $\text{R}^5$ 、および $\text{R}^6$ はそれぞれ水素、メチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル、あるいはアルキルのいずれかであり；または $\text{R}^2$ および $\text{R}^3$ 、若しくは $\text{R}^4$ および $\text{R}^5$ は窒素とともに6員までの複素環を形成し；または $\text{R}^2$ および $\text{R}^3$ 、若しくは $\text{R}^4$ および $\text{R}^5$ は一緒になって $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2-$ 基を形成し； $\text{R}^7$ は $\text{C}_5 \sim \text{C}_{21}$ の、直鎖若しくは分岐の、飽和若しくは不飽和のアルキルであり； $\text{R}^8$ は水素若しくはメチルであり； $w$ 、 $x$ 、および $y$ はそれぞれ2～6の整数であり； $z$ は1～30の整数であり； $u$ は1以上の整数であり；並びに $v$ は2以上の整数である。)

40

からなる群から選択された少なくとも1の脂肪族アミン誘導体を含んでいる。

【0024】

50

本明細書に記載された 1 以上の脂肪族アミン誘導体の添加は、驚いたことに油脂性のまたは焼き付き汚れを除去するアルキルベンゼンスルホン酸塩の有効性を相乗的に高めることが発見された。好ましくは、(1 または複数の) 脂肪族アミン誘導体は、該 LDL 組成物中に約 0.1% ~ 約 10% に等しい量、より好ましくは約 0.1% ~ 約 5% に等しい量、最も好ましくは約 0.1% ~ 約 2% に等しい量で存在する。

【0025】

エーテル硫酸塩かあるいはアミノオキシドまたは両者が、本発明に従う LDL 組成物に添加されるならば、エーテル硫酸塩若しくはアミノオキシドまたは両者の添加前の LDL 組成物と同等の洗浄性能を達成するために、焼き付き汚れを除去するアルキルベンゼンスルホン酸塩の能力にこれらの界面活性剤が及ぼすかも知れない何らかの拮抗作用に対抗するために、脂肪族アミン誘導体の量は増加されてもよい。

10

【0026】

多価カチオン、特にマグネシウムイオンおよびナトリウムイオンの無機若しくは有機塩またはオキシドを LDL 組成物中に含める利点は、従来技術で周知である。しかし、このような組成物に使用されるマグネシウムイオンまたはナトリウムイオンの全量は、これらのイオンは往々にして配合上の難点を引き起こしうるので、限定されなければならないことも同じように周知である。たとえば、市販の LDL 製品中の典型的なマグネシウムイオン含有量は、0.04 ~ 0.4% に亘っている。本明細書に記載されたアニオン性界面活性剤基本配合物への該脂肪族アミン誘導体の添加は、高められた洗浄を付与することに加えて、思いがけないことにこのようなイオンを含めなくても効果的な洗浄を許す。しかし、現在市販されている LDL 組成物と比較されたときに洗浄有効性の何らの対応する喪失なく、LDL 組成物中に使用されるイオン量の低減が図られうるという付加的な利益とともに洗浄特性をさらに高めるために、所望であれば、本発明の LDL 組成物中にこれらのイオンはやはり含められてもよい。このようなイオンが添加されるならば、好ましくはマグネシウムイオンが使用される。本発明の 1 の好まれる実施態様では、約 0.04% ~ 約 0.25% のレベルでマグネシウムイオンが添加される。マグネシウムイオンまたはナトリウムイオンの好適な源の例は、塩、たとえば塩化物、硫酸塩、酢酸塩、硫化物、水酸化物若しくは界面活性剤の対イオン、たとえばエーテル硫酸塩、アルキルベンゼン硫酸塩、アルカノールアミドまたはこれらの組み合わせを含む。

20

【0027】

本発明の組成物中に含有されている界面活性剤の溶解度を増加するために、任意的にヒドロトロブ剤およびカップリング剤がその中に含められてもよい。本発明に使用するのに適したヒドロトロブ剤およびカップリング剤の例は、キシレンスルホン酸ナトリウム、クメンスルホン酸ナトリウム、トルエンスルホン酸ナトリウム、エタノール、イソプロパノール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコールまたはこれらの混合物を含む。

30

【0028】

アルキルベンゼンスルホン酸を中和するために、配合物の pH を調節して洗浄性能を最適化するために、または人の皮膚により温和と考えられる範囲に pH を調節するために、任意的に緩衝剤および中和剤も記載された組成物に添加されてもよい。本発明に使用するのに適した緩衝剤および中和剤の例は、尿素、アンモニア、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、クエン酸、硫酸、塩化水素酸、アルカノールアミン、およびエタノールアミンを含む。本発明品の pH は約 5 ~ 約 12 であることが好まれる。より好ましくは、本発明品の pH は約 7.5 ~ 約 9.5 である。

40

【0029】

上記の成分に追加して、本発明品は任意的におよび好ましくは、全体としての製品性能および外観を改良するのに役立つ 1 以上の付加成分を含有することができる。これらは、染料、保存剤、芳香剤、キレート剤、可溶化剤、防汚ポリマー、抗刺激剤、分散剤、増粘剤、殺菌剤、抗真菌剤、明色化剤、酵素、研磨剤、および防錆剤を包含する。従来技術で知られる任意の慣用付加成分は、本発明に使用するのに適している。好適な保存剤の例は、ホルムアルデヒド、グルタルアルデヒド、エタノール、安息香酸、カトン (k a t h o n

50

）、ドウィシル（dowicil）、プロノポール（bronopol）、およびヒドロキシ安息香酸を含む。追加の洗浄性能を付与するために、アルコールエトキシ化物および脂肪酸エトキシ化物も付加物として添加されることができる。

#### 【0030】

本発明のLDL組成物を製造する際に、その成分が特定の順序で添加されたときにのみ、改良された洗浄性能が示される。より具体的には、脂肪族アミン誘導体は、中和パッケージの一部として（すなわち、中和剤とともに）添加されることができない。本発明品の1の好まれる製造方法では、少なくとも1の中和剤が水に最初に添加されて、溶液を形成する。 $C_6 \sim C_{22}$ のアルキル基を有するアルキルベンゼンスルホン酸が該溶液に添加される。エトキシ化エーテル硫酸塩かあるいはエトキシ化アミドが使用されるならば、これらの成分は、該溶液が約pH 6以上にあるときにのみ添加されなければならない。というのは、エトキシ化エーテル硫酸塩は、これより低いpH値においては直ちに加水分解するだろうからである。pHを適当な値に調節するために、これらの成分の前に緩衝剤が添加される必要があるかも知れない。任意的な追加の成分、たとえばマグネシウムイオン若しくはカルシウムイオン、ヒドロトロブ、泡安定剤、または緩衝剤が次に添加される。任意の付加物、たとえば上記のものが使用されるならば、これらもこの時点で添加される。それから、1以上の脂肪族アミン誘導体が添加される。最後に、粘度およびpHについて微調整が行われる。

10

#### 【0031】

消費者の多様な洗い方法に使用されたときに、本発明品はその改良された洗浄能力を維持する。これらの方法は、たとえば以下の消費者の典型的な慣行を包含する。

20

（1） 洗われるべき物品の上に直接に、または洗浄具（スポンジ、ブラシ、ぼろきれ等）の上にLDLを置き、該洗浄具で該物品を洗うこと、

（2） たらい、流しまたはつぼに水を入れ、LDLを加え、洗われるべき1または複数の物品を該たらい、流しまたはつぼに沈め、それから洗浄具で洗うこと、

（3） 容器、たとえば水ばちまたはボウルにLDLを加え、該ボウルに水を入れ、該容器に収納された溶液を使用して物品を洗うこと、

#### 【0032】

以下の実施例は、記載された本発明の軽質液状組成物を例証する。これらの実施例は例示であり、本発明の範囲を限定しない。全ての実施例において、セラミックのタイルが普通の台所型の汚れ、たとえばラード、油、小麦粉および牛乳で汚され、そして焼かれた。機械によるこすり洗い試験が実施される前および後の両方の分光光度計の示度によって、汚れ除去パーセントが測定された。

30

#### 【実施例1】

#### 【0033】

以下の軽質液状組成物が調製された。

	A	B	C	D	E
水	70	70	70	70	70
中和剤 (NaOH)	2	2	2	2	2
ドデシルベンゼンスルホン酸	20	20	20	20	20
ラウレス (2) 硫酸ナトリウム	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
ココアミド DEA	2	2	2	2	2

10

#### 脂肪族アミン誘導体

エトキシル化 (2) タローアルキルアミン	1				
エトキシル化 (5) タローアルキルアミン		1			
エトキシル化 (15) タローアルキルアミン				1	

合計 (香料、緩衝剤、染料、エタノール、キシレンスルホン酸ナトリウム) (100%へ)

20

pH (10%水性溶液における) 8 10 10 10 9.5

実測値 (汚れ除去%) 6 23 47 4 15

#### 【0034】

中和剤、たとえば水酸化ナトリウム約2重量%が水に添加された。ドデシルベンゼンスルホン酸が完全に溶液である限度までゆっくりと添加された。上記の他の成分が列記された順序で添加された。上の配合物にキシレンスルホン酸ナトリウムを使用することによって、最終粘度が300~400cpsになるまで粘度の調整が行われた。pHが検査され、必要に応じて調整された。

30

#### 【0035】

実施例1に示されたように、pH6~9では焼かれた台所油脂を除去する基本配合物Aの能力は非常に限定されているが、配合物のpHが10以上であると20%だけ増加する。これより高いpH値では、さらなる増加は見られない。本発明に従う、処方Cにおけるエトキシル化(2)タローアルキルアミン1%の添加は、40%の増加をもたらした。脂肪族アミン誘導体のエチレンオキシド含有量のさらなる増加は、焼き付いた台所汚れの除去の同じ向上を示さなかった。

40

#### 【実施例2】

#### 【0036】

以下の軽質液状組成物が調製された。

	F	G	H	I	J	K	L	
水	70	70	70	70	70	70	99	
中和剤 (NaOH)	2	2	2	2	2	2	-	
ドデシルベンゼンスルホン酸	20	20	20	20	20	20	-	
エーテル (3) C12~14アルキル硫酸 ナトリウム	-	-	0.9	-	-	0.9	-	
マグネシウムイオン (MgCl <sub>2</sub> *6H <sub>2</sub> Oとして)	0.3	0.15	0.15	0.3	0.15	0.15	-	10
脂肪族アミン誘導体								
デシルアミドプロピルジメチルアミン	-	-	-	1	1	1	1	
合計 (香料、緩衝剤、染料、エタノール、 キシレンスルホン酸ナトリウム)								(100%へ)
pH (10%水性溶液における)	8.3	8.6	8.3	8.4	8.6	8.7		20
実測値 (汚れ除去%)	73	56	24	84	79	78	1	

## 【0037】

中和剤、たとえば水酸化ナトリウム約2重量%が水に添加された。ドデシルベンゼンスルホン酸が完全に溶解される限度まで添加された。それから、残りの成分が上に列記された順序で添加された。キシレンスルホン酸ナトリウムを使用することによって、300~400cpsの最終粘度が達成されるまで粘度が調整された。pHが検査され、必要であれば約8.5に調整された。 30

## 【0038】

実施例2に見られるように、ドデシルベンゼンスルホン酸塩処方物へのマグネシウムイオンの添加は、洗浄の劇的な増加をもたらす。DDBSAとともにマグネシウムイオン0.3%レベルにおいて、汚れの除去は大きい。マグネシウムが0.15%へ減少すると20%だけ落ちる。ラウレス(2)硫酸ナトリウムが配合物に添加されると、さらなる減少が見られる。しかし、本発明に記載された、各配合物への脂肪族アミン誘導体1%の添加は、マグネシウムイオン0.3%においてさえ、汚れ除去の統計的に有意な増加をもたらす。上の処方Lに見られるように、脂肪族アミン誘導体単独だけでは洗浄は起きない。

## 【実施例3】

## 【0039】

以下の軽質液状組成物が調製された。



	M	N	O	
水	70	70	70	
中和剤 (NaOH)	2	2	2	
ドデシルベンゼンスルホン酸	20	20	20	
ラウレス (3) 硫酸ナトリウム	1.2	1.2	1.2	
ココアミドDEA	1.5	1.5	1.5	10
マグネシウムイオン ( $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ として)	0.06	0.06	0.12	
脂肪族アミン誘導体				
エトキシレート (3) N-タロー1, 3-ジアミノプロパン	1	1	1	
合計 (香料、緩衝剤、染料、エタノール、水)				
			(100%へ)	
pH (10%水性溶液における)	8.4	8.4	8.8	20
実測値 (汚れ除去%)	12	34	49	

## 【0040】

水酸化ナトリウム約2重量%が水に添加された。ドデシルベンゼンスルホン酸が完全に溶液である限度までゆっくりと添加された。上記の他の成分が列記された順序で添加された。上の配合物にキシレンスルホン酸ナトリウムを使用することによって、300～400 cpsの最終粘度が達成されるまで粘度が調整された。pHが検査され、必要であれば約8.5に調整された。

30

## 【0041】

マグネシウムの0.06%への低減およびラウレス(3)硫酸ナトリウムの増加は、実施例2の処方Hと比較して洗浄性能のさらなる低下を示す。本発明に従う、処方Mへの脂肪族アミン誘導体の添加は、焼き付いた台所汚れの除去の有意な増加をもたらす。

## 【実施例4】

## 【0042】

脂肪族アミン誘導体が中和パッケージの一部として添加されたことを除いて、実施例3の配合物Oについてと同じ成分を使用しておよび同じ量で、配合物Pが調製された。

	P	
水	70	
脂肪族アミン誘導体		
エトキシレート (3) N-タロー1, 3-ジアミノプロパン	1	
ドデシルベンゼンスルホン酸	20	
ラウレス (3) 硫酸ナトリウム	1.2	10
ココアミドDEA	1.5	
マグネシウムイオン ( $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ として)	0.12	
合計 (香料、緩衝剤、染料、エタノール、水)	(100%へ)	
pH (10%水性溶液における)	8.6	20
実測値 (汚れ除去%)	13	

## 【0043】

上に示されたように、実施例3の処方Oと比較されると、処方Pには洗浄の有意な低下がある。

## 【実施例5】

## 【0044】

以下の成分、すなわちラウレス硫酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、アミノオキシド、スルホン化メチルエステル、および他の少量成分に基づく市販のLDL組成物に、脂肪族アミン誘導体が添加された。該処方マグネシウムイオン含有量約0.36%を有する。 30

	Q	R	S	T	U	V	X	
<b>脂肪族アミン誘導体</b>								
プロポキシル化（２）タローアミン			1					
エトキシル化（２）ソヤアルキルアミン				0.5				
エトキシレート（３）Ｎ－タロー１，３－ジアミノプロパン					0.5			
Ｎ－ココー１，３－ジアミノプロパン						0.5		
Ｎ－（３－アミノプロピル）－Ｎ－タローアルキルトリメチレンジアミン							0.5	10
p H（１０％水性溶液における）	7.5	8	8	7.8	8	8.4	8.2	
実測値（汚れ除去％）	13	16	44	31	53	55	59	

20

## 【 ０ ０ ４ ５ 】

本明細書に記載された各種の脂肪族アミン誘導体の添加によって、配合物Ｓ～Ｘは全て、焼き付いた台所汚れの除去の有意な増加を示す。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PC 2005/034989

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C11D1/65  
//C11D1:22,C11D1:40,C11D1:42

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)  
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, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 329 746 A (PROCTER & GAMBLE) 27 May 1977 (1977-05-27) page 1, lines 1-11 page 24; examples IX,XV claims 1,2,5	1-34
X	WO 00/42140 A (HUNTSMAN PETROCHEMICAL CORPORATION) 20 July 2000 (2000-07-20) page 2, line 26 - page 3, line 3 page 7, line 28 - page 8, line 11 pages 10,11; table 2 pages 13,14; table 4 page 26; examples; tables 11,12 ----- -/--	1-34

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 January 2006

Date of mailing of the international search report

03/02/2006

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertran Nadal, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/JP2005/034989

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 96/12004 A (PROCTER & GAMBLE) 25 April 1996 (1996-04-25) page 24, paragraph 1 page 25; example 1A claims 1-5,8	1-34
X	US 5 883 066 A (HERBOTS ET AL) 16 March 1999 (1999-03-16) column 14; examples B,C claim 1	1-26, 32-34
X	GB 2 332 447 A (PROCTER & GAMBLE) 23 June 1999 (1999-06-23) page 1, paragraph 1 page 81; examples 11,SS,WW	1-34
X	EP 0 206 375 A (UNILEVER) 30 December 1986 (1986-12-30) page 6; examples	1-26, 32-34
X	EP 0 294 894 A (PROCTER & GAMBLE) 14 December 1988 (1988-12-14) example III	1-26, 32-34

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP2005/034989

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2329746	A	27-05-1977	BE 847843 A2 DE 2648304 A1 JP 52086410 A NL 7612025 A	29-04-1977 05-05-1977 18-07-1977 03-05-1977
WO 0042140	A	20-07-2000	AU 2495400 A	01-08-2000
WO 9612004	A	25-04-1996	AT 215984 T CN 1168691 A DE 69526360 D1 DE 69526360 T2 EP 0785981 A1 WO 9700929 A1	15-04-2002 24-12-1997 16-05-2002 28-11-2002 30-07-1997 09-01-1997
US 5883066	A	16-03-1999	NONE	
GB 2332447	A	23-06-1999	NONE	
EP 0206375	A	30-12-1986	AU 579732 B2 AU 5797286 A DE 3661481 D1	08-12-1988 04-12-1986 26-01-1989
EP 0294894	A	14-12-1988	DK 318288 A FI 882742 A JP 1085368 A US 4913828 A	11-12-1988 11-12-1988 30-03-1989 03-04-1990

## 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 1 1 D</b>	<b>1/75</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>C 1 1 D</b>	<b>1/75</b>	
<b>C 1 1 D</b>	<b>1/68</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>C 1 1 D</b>	<b>1/68</b>	
<b>C 1 1 D</b>	<b>1/14</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>C 1 1 D</b>	<b>1/14</b>	

(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, 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, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 デリー, モーリス  
アメリカ合衆国, ニューヨーク州 1 0 5 7 9, プットナム バレー, ノース メドレーン  
2 4

(72)発明者 アンテッツォ, メイリン, フォング  
アメリカ合衆国, ニューヨーク州 1 0 5 1 2, カーマル, リーサイド ドライブ 4 3

Fターム(参考) 4H003 AB14 AB15 AB19 AB27 AB31 AB45 AC13 AC15 BA12 DA17  
DB02 EB13 EB22 FA04 FA05 FA07 FA12 FA15 FA17 FA26  
FA28 FA29 FA30 FA34 FA36