

(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2018-524455  
(P2018-524455A)

(43) 公表日 平成30年8月30日(2018.8.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 17/04 (2006.01)	C 1 1 D 17/04	4 H 0 0 3
C 1 1 D 1/29 (2006.01)	C 1 1 D 1/29	
C 1 1 D 3/43 (2006.01)	C 1 1 D 3/43	
C 1 1 D 1/75 (2006.01)	C 1 1 D 1/75	
C 1 1 D 3/33 (2006.01)	C 1 1 D 3/33	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-501948 (P2018-501948)  
 (86) (22) 出願日 平成28年6月30日 (2016.6.30)  
 (85) 翻訳文提出日 平成30年3月6日 (2018.3.6)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2016/040277  
 (87) 国際公開番号 WO2017/011194  
 (87) 国際公開日 平成29年1月19日 (2017.1.19)  
 (31) 優先権主張番号 15176541.9  
 (32) 優先日 平成27年7月13日 (2015.7.13)  
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 590005058  
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ  
 ンパニー  
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ  
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ  
 ル ブラザ (番地なし)  
 (74) 代理人 110001243  
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所  
 (72) 発明者 ウェスリー イボンヌ ピーター ボアズ  
 ベルギー ビー-1853 ストロンビー  
 ク-ブヴェール テムセラーン 100  
 エヌブイ プロクター アンド ギャンブ  
 ル サービシーズ カンパニー エスエー  
 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗淨製品

(57) 【要約】

スプレーディスペンサと、噴射及び発泡に適した洗淨組成物と、を有し、組成物はスプレーディスペンサ内に収容される、洗淨製品であって、組成物は、

i) 組成物の2~15重量%の、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤と、両性界面活性剤、双極性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択される補助界面活性剤と、を含む界面活性剤系と、ii) 式 I :  $R_1O(R_2O)_nR_3$  及び式 II :  $R_4O(R_5O)_nR_6$  のグリコールエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択されるグリコールエーテル溶剤と、を含み、式中、 $R_1$  は直鎖若しくは分岐状  $C_4$ 、 $C_5$ 、若しくは  $C_6$  アルキル又は置換若しくは非置換フェニルであり、 $R_2$  はエチル又はイソプロピルであり、 $R_3$  は水素又はメチルであり、 $n$  は1、2、又は3であり、

$R_4$  は  $n$ -プロピル又はイソプロピルであり、 $R_5$  はイソプロピルであり、 $R_6$  は水素又はメチルであり、 $n$  は1、2、又は3である、洗淨製品。

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

スプレーディスペンサと、噴射及び発泡に適した洗浄組成物と、を有し、前記組成物は前記スプレーディスペンサ内に収容される、洗浄製品であって、前記組成物は、

i) 2 ~ 15 重量%の、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤と、両性界面活性剤、双極性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される補助界面活性剤と、を含む界面活性剤系と、

ii) 式 I :  $R_1O(R_2O)_nR_3$  及び式 II :  $R_4O(R_5O)_nR_6$  のグリコールエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択されるグリコールエーテル溶剤と、を含み、

式中、

R 1 は直鎖若しくは分岐状 C 4、C 5、若しくは C 6 アルキル又は置換若しくは非置換フェニルであり、R 2 はエチル又はイソプロピルであり、R 3 は水素又はメチルであり、n は 1、2、又は 3 であり、

R 4 は n - プロピル又はイソプロピルであり、R 5 はイソプロピルであり、R 6 は水素又はメチルであり、n は 1、2、又は 3 である、洗浄製品。

## 【請求項 2】

前記アルキルエトキシレートサルフェートの平均エトキシ化度が約 2 ~ 約 5 である、請求項 1 に記載の製品。

## 【請求項 3】

前記補助界面活性剤は、アミノオキシド界面活性剤を含む両性界面活性剤である、請求項 1 又は 2 に記載の製品。

## 【請求項 4】

前記エトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤と前記補助界面活性剤との重量比が約 4 : 1 ~ 約 1 : 1 である、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 5】

前記組成物は、前記グリコールエーテル溶剤を前記組成物の約 1 重量% ~ 約 7 重量% 含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 6】

前記グリコールエーテル溶剤は、ジプロピレングリコール n - ブチルエーテル、プロピレングリコール n - ブチルエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 7】

前記組成物は、20 の蒸留水中にて 10% 溶液中で測定された場合、pH が 8 超、好ましくは 10.5 ~ 11.5 であり、予備アルカリ度が pH 10 の組成物 100 mL 当たりの NaOH のグラム数で表すと約 0.1 ~ 約 1 である、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 8】

前記組成物は、予備アルカリ度が pH 10 の組成物 100 mL 当たりの NaOH のグラム数で表すと約 0.1 ~ 約 0.5 である、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 9】

前記界面活性剤系と前記溶剤との重量比が約 4 : 1 ~ 約 1 : 1 である、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 10】

前記組成物は、前記組成物の少なくとも 5 重量%の前記界面活性剤系を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の製品。

## 【請求項 11】

前記組成物は、20 の蒸留水中の 10% 溶液として測定された場合、pH が 10 ~ 11.5 であり、予備アルカリ度が pH 10 の組成物 100 mL 当たりの NaOH のグラム数で表すと 0.1 ~ 0.3 である、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の製品であって

10

20

30

40

50

、前記組成物は

i) 前記組成物の4～10重量%のアルキルエトキシ化サルフェート、好ましくは平均エトキシ化度が約3であるアルキルエトキシ化サルフェートと、

ii) 前記組成物の1～5重量%のアミノオキシド界面活性剤と、

iii) 前記組成物の3重量%～8重量%のグリコールエーテル溶剤、好ましくはジブロピレングリコールn-ブチルエーテルと、を含む、製品。

【請求項12】

前記組成物は、キレート剤、好ましくはアミノカルボキシレートキレート剤、更に好ましくはグルタミン酸-N,N-二酢酸塩を更に含む、請求項1～11のいずれか一項に記載の製品。

10

【請求項13】

前記組成物は、ビルダー、好ましくはクエン酸塩(citrate)を更に含む、請求項1～12のいずれか一項に記載の製品。

【請求項14】

前記組成物は、重炭酸塩(bicarbonate)を更に含む、請求項1～13のいずれか一項に記載の製品。

【請求項15】

前記組成物は、アルカノールアミン、好ましくはモノエタノールアミンを更に含む、請求項1～14のいずれか一項に記載の製品。

【請求項16】

前記組成物は、C2～C4アルコール、C2～C4ポリオール、ポリアルキレングリコール、及びこれらの混合物からなる群から選択される更なる溶剤を更に含む、請求項1～15のいずれか一項に記載の製品。

20

【請求項17】

前記組成物は、本明細書に記載の方法を用いて測定される場合、20において、高剪断粘度(10,000s<sup>-1</sup>)が、約1～約20mPa・sである、請求項1～16のいずれか一項に記載の製品。

【請求項18】

前記組成物は、本明細書に記載の方法を用いて測定される場合、20において、低剪断粘度(100s<sup>-1</sup>)と高剪断粘度との比が、約10:1～約1.5:1である、請求項17に記載の製品。

30

【請求項19】

前記組成物は、レオロジー調整剤、好ましくはキサンタンガムを含む、請求項1～18のいずれか一項に記載の製品。

【請求項20】

請求項1～19のいずれか一項に記載の製品を使用して、汚れた食器を洗浄する方法であって、

a) 場合により前記汚れた食器を予め湿らす工程と、

b) 前記洗浄組成物を前記汚れた食器に噴射する工程と、

c) 場合により一定時間、水を前記汚れた食器に加える工程と、

d) 場合により前記食器をこすり洗いする工程と、

e) 前記食器をすすぐ工程と、を含む、方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗浄製品に関する。特に、本発明はスプレーディスペンサと洗浄組成物を有する洗浄製品に関する。当該製品により、食器洗浄をより簡単に、より早く行うことができる。

【背景技術】

【0002】

50

従来から、手洗い食器洗浄は、流しに水を溜め、食器洗剤を入れて石鹼水をつくり、そこに汚れた物品を入れてこすり洗いし、すすいで、洗った物品から残っている汚れを落とし、石鹼水の泡を落とすことによって行われてきた。したがって、この場合汚れた食器はまとめて一度に洗うのが一般的であった。しかし、現在ではまとめるのではなく、使い終わるたびに物品を洗いたいというユーザーもいる。したがって、この場合一度に洗う物品は1つ又は少量となる。この場合の食器洗浄は、流しに水を溜めるのではなく、水道水を出した状態で行う。食器洗浄は迅速かつユーザーの手間を最小限にして行われるべきである。

#### 【0003】

現在、水道水を出しながら食器洗浄を行うことを好むユーザーも多い。この場合、ユーザーはスポンジのような食器洗浄器具を使う。ユーザーはスポンジに洗剤をつける。ここで、洗う食器が少ない場合、必要以上の洗剤を出してしまう虞がある。そうすると食器や食器洗浄道具のすすぎに手間がかかる。また、スポンジで水と洗剤を混ぜることが求められる場合がある。その場合は洗浄に時間がかかってしまう。

10

#### 【0004】

どのように使用したかにより、食器に付いた汚れの種類や度合いは大幅に異なる。食器は若干汚れている場合もあれば、焼けた、調理された、焦げたような、落としにくい汚れが付着している場合もある。汚れの種類に応じて様々な製品を用意することも考えられる。しかしこれはユーザーが大量の食器洗剤を揃えることになるため、あまり現実的ではない。

20

#### 【0005】

水道水を出しながら行われる、軽く汚れた物品の洗浄は、迅速かつユーザーの手間を最小限にして行われるべきである。理想を言えば、こすり洗いする手間が省ける又は低減できるよう、洗剤をつけて即、そそぎができればよい。

#### 【0006】

物品に落としにくい汚れが付いた場合には、洗剤はこびりついた汚れを溶かして食器洗浄を楽にすることが望ましい。ここで溶解時間が短いことが望ましい。汚れがかなり強くこびりついている場合、洗う前に食器を予め湿らすことが一般的である。予め湿らす時間も短いことが望ましい。

#### 【0007】

ユーザーには、得てしてスプレー型製品が好まれる傾向がある。食器の手洗い洗浄に使用されるスプレー型組成物は、迅速に消えにくい泡を噴射しやすく、すすぎやすく、それでありながら様々な汚れを十分に落とすことが求められる。噴射の際に、周囲に拡散しにくい又はしないような組成物とすることが求められる。周囲への拡散は無駄な使用量につながるだけでなく、吸引のリスクも伴い得る。

30

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

本発明の目的は、特に洗浄にかかる時間と手間を減らすことで、食器の手洗いのような洗浄処理を容易にすることである。

40

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0009】

本発明の第1の態様に従うと、洗浄製品が提供される。洗浄製品はあらゆる表面の洗浄に対して好適であるが、手洗い用洗浄製品であることが好ましい。製品は、スプレーディスペンサと洗浄組成物を有する。当該組成物は噴射に適した発泡組成物である。当該組成物はスプレーディスペンサに収容される。本発明の洗浄製品に対して用いられる組成物は、本明細書内において、「本発明の組成物」と言及されることもある。

#### 【0010】

本明細書においてスプレーディスペンサは、上記組成物を収容する筐体であり、組成物を噴射する手段を意味する。噴射手段は、トリガー型スプレーである。当該組成物は噴射

50

されると発泡する。発泡はユーザーにとって洗浄に関連した性質である。即ち、組成物により洗浄が実現されているということをユーザーに示すことができるよう、本発明の組成物が発生することが好ましい。

#### 【0011】

本発明の組成物は、

i) 組成物の2～15重量%の、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤と、両性界面活性剤、双極性界面活性剤、及びこれらの混合物から選択される補助界面活性剤とを含む界面活性剤系と、

ii) 式I:  $R_1O(R_2O)_nR_3$  及び式II:  $R_4O(R_5O)_nR_6$  のグリコールエーテル、及びこれらの混合物からなる群から選択されるグリコールエーテル溶剤と、

を含み、

式中、

R1は直鎖若しくは分岐状C4、C5、若しくはC6アルキル又は置換非置換フェニルであり、R2はエチル又はイソプロピルであり、R3は水素又はメチルであり、nは1、2、又は3であり、

R4はn-プロピル又はイソプロピルであり、R5はイソプロピルであり、R6は水素又はメチルであり、nは1、2、又は3であり。

#### 【0012】

界面活性剤系とグリコールエーテル溶剤の重量比が約5:1～約1:1好ましくは約3:1～約1:1である、洗浄製品。界面活性剤系は洗浄及び発泡に寄与するとみなされるものである。本発明の組成物を噴射した際に生じる泡は、洗浄対象の物品に接触した際の衝撃に耐えられる強度を有し、それでありながらすすぎやすい。

#### 【0013】

更に、本発明の組成物は洗浄性に優れる。即ち、調理された、焼けた、また焦げたような、落としにくい食物汚れの洗浄や、多少の油汚れの十分な洗浄が可能である。本発明の組成物は洗浄性に優れるのみならず、高度な迅速性や使用者によるこすり洗いの手間の削減を実現する。即ち、本発明の製品は、水道水を出しながらの食器洗浄に特に有用である。汚れが少ない食器に対しては、本発明の組成物は、少ないこすり洗い、又はこすり洗いなしで十分な洗浄が可能である。即ち、そのような食器は単に組成物を噴射して、すぐだけで洗浄可能である。場合により軽いふき取り動作を実行してもよい。

#### 【0014】

かなり汚れた食器であれば、本発明の製品は汚れの除去しやすくするための前処理に非常に有用である。通常の前処理として、汚れた食器を、製品原液に浸しておくことを含む。

#### 【0015】

上述の表界面活性剤系のレベルと、グリコールエーテル溶剤に対する界面活性剤の比を有する組成物によると、噴射した際、過剰な噴射量を最小限に抑えて、食器を十分に網羅することができ、無駄な使用量の増加やユーザーによる吸引を防止できる。

#### 【0016】

界面活性剤と溶剤との比が1:1未満の組成物では、発泡不能である、更に/又は相分離が生じて製品の安定性が損なわれる。界面活性剤と溶剤との比が5:1を超える組成物では、噴射困難で、本発明の製品が使用される際に水量が低いと、油汚れに接触することでゲル状になりやすい。ゲル状になると、組成物が広がりにくく、洗浄性に悪影響を及ぼす。

#### 【0017】

好ましくは、本発明の組成物は、20の蒸留水中に溶剤を10%含めて測定すると、pHが8、より好ましくは10～12、最も好ましくは10.5～11.5である。組成物は予備アルカリ度が約0.1～約1、より好ましくは約0.1～約0.5である。本明細書中、予備アルカリ度は、pH10の製品を最終組成物のpHまで滴定するのに必要な、組成物100mL当たりのNaOHのグラムで表される。このpHと予備アルカリ度が、

10

20

30

40

50

落としにくい食物汚れの洗浄性の更なる向上に寄与する。

【0018】

アルキルエトキシル化サルフェートアニオン性界面活性剤と補助界面活性剤を含む界面活性剤系を有する組成物は、洗浄性、発泡性の面で好ましいことが確認されている。また、噴射形状の点でも好ましいことが確認されている。本発明の組成物の界面活性剤系がアニオン性界面活性剤を含む場合、小液滴の存在（即ち吸引リスク）が最小限に抑えられる。本明細書において補助界面活性剤とは、主界面活性剤に比較して少量で組成物中に含まれる界面活性剤である。本明細書において主界面活性剤とは、組成物中に最も多く含まれる界面活性剤である。エトキシル化度が約2～約4、より好ましくは約3のアルキルエトキシル化サルフェートは、エトキシル化度がより低いその他アルキルエトキシル化サルフェートと比して、洗浄性、洗浄の迅速性に優れる。

10

【0019】

好ましくは、補助界面活性剤は、ベタイン、アミノオキシド、及びこれらの混合物からなる群から選択される。アミノオキシドは本明細書において使用が好ましい補助界面活性剤である。補助界面活性剤の製品の発泡に寄与し得る。好ましくは、本発明の組成物は、アルキルエトキシル化サルフェート界面活性剤と補助界面活性剤とを重量比約4：1～約1：1、好ましくは約3：1～2：1、より好ましくは2.8：1～1.3：1の重量比で含む。補助界面活性剤がアミノオキシドを含む組成物が特に好ましい。

【0020】

本発明の組成物は、式I、式IIのグリコールエーテル及びこれらの混合物からなる群から選択されるグリコールエーテルを含む。このようなグリコールエーテルが、製品の洗浄速度だけでなく、特に油汚れに対する洗浄性能の向上に寄与することが確認されている。この効果は、式Iや式IIとは異なる式で表されるグリコールエーテルでは実現されないようである。

20

【0021】

好ましくは、本発明の組成物は、キレート剤、好ましくはアミノカルボン酸塩キレート剤、より好ましくはGLDAを更にも含む。アミノカルボン酸塩はキレート剤のみとして作用するのみならず、予備アルカリ度にも寄与する。これは、調理された、焼いた、また焦げ付いた汚れの洗浄に寄与するものと考えられる。好ましくは、本発明の組成物は、重炭酸塩（bicarbonate）及び/又はモノエタノール及び/又はカルボキシレートビルダーを含む。好ましくはクエン酸塩（citrate）ビルダーである。これは、アミノカルボン酸塩キレート剤同様、予備アルカリ度にも寄与する。

30

【0022】

本明細書の組成物は、ニュートン性又は非ニュートン性であり得る。好ましくは、組成物は擬塑性流体である。このことは、組成物の噴射しやすさの点で重要である。本発明の組成物には、流体が洗浄の際に垂直面にとどまりつつ、すすぎが容易になるような粘度が求められる。特に好適なのは、開始粘度が約1から約10 mPa·s高剪断（10, 000 s<sup>-1</sup>で）である組成物である。好ましくは、組成物は、本明細書で以下に定義する方法を用いて測定される場合、20において、低剪断粘度（100 s<sup>-1</sup>で）と高剪断粘度（10, 000 s<sup>-1</sup>で）との比が約10：1から約1.5：1である、擬塑性組成物である。

40

【0023】

好ましい組成物は、20の蒸留水中の10%溶液として測定された場合、pHが10～11.5であり、予備アルカリ度はpH10の組成物100 mL当たりのNaOHのグラム数で表すと約0.1～約0.3であって、該組成物は、

i) 組成物の約4～約10重量%、好ましくは約5～約8重量%のアルキルエトキシレートサルフェート、好ましくは平均エトキシル化度が約3であるアルキルエトキシレートサルフェートと、

ii) 組成物の約1～約5重量%のアミノオキシド界面活性剤と、

iii) 組成物の3重量%～8重量%、好ましくは約4～7重量%のグリコールエーテ

50

ル溶剤、好ましくはジプロピレングリコール n - ブチルエーテルと、を含む。

【 0 0 2 4 】

本発明の第 2 実施形態では、上記請求項のいずれか一項に記載の製品を使用して、汚れた食器を洗う方法であって、

- a) 場合により汚れた食器を予め湿らす工程と、
- b) 洗浄組成物を汚れた食器に噴射することと、
- c) 場合により一定時間、水を汚れた食器に加える工程と、
- d) 場合により食器をこすり洗いする工程と、
- e) 食器をすすぐ工程と、を有する方法が提供される。

【 0 0 2 5 】

本発明の方法により、特に軽く汚れている食器のような食器が、水道水を流し放しの状態で、より早く、より簡潔に洗浄可能となる。調理された、焼いた、又は焦げ付いた汚れのような、落ちにくい食物汚れの付いた食器に対して、本発明の方法では、本発明の製品を原液で、又は水に溶かし使用して汚れた食器を予め湿らすことで、洗浄しやすくなる。

10

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

本発明は、洗浄製品に関し、好ましくは手洗い用洗浄製品に関する。製品は、スプレーディスペンサと、洗浄組成物とを有する。洗浄組成物は、界面活性剤系と特定のグリコールエーテル溶剤とを含む。本発明の製品は、洗浄作業、特に手洗いでの洗浄作業をより簡単に、より早く行うことができるようにすることで、作業性を向上する。本発明の製品は、食器の手洗いに特に好適に用いられる。

20

【 0 0 2 7 】

本発明において、「食器」は調理器具と食器の両方を含む。

【 0 0 2 8 】

洗浄組成物

洗剤組成物は手洗い用食器洗浄組成物であり、好ましくは液状である。

【 0 0 2 9 】

組成物の pH は、20 の蒸留水で 10 % の濃度で測定した場合、好ましくは 8 超であり、より好ましくは約 10 ~ 約 12 であり、最も好ましくは約 10.5 ~ 約 11.5 である。組成物は、後段にて詳述するように測定した場合、好ましくは予備アルカリ度が約 0.1 ~ 約 1 であり、より好ましくは約 0.1 ~ 約 0.5 である。

30

【 0 0 3 0 】

予備アルカリ度は、pH 10 の試験組成物の pH が試験組成物 pH になるまで滴定するために必要な、組成物 100 g 中の NaOH のグラム数として定義される。溶液の予備アルカリ度は、次のようにして決定される。

【 0 0 3 1 】

Ag / AgCl 電極 (例えば、Orion Sure - Flow 電極モデル 9172BN) 付きの pH 計 (例えば、Orion モデル 720A) を、標準化された pH 7 及び pH 10 の pH 緩衝剤を用いて較正する。20 の蒸留水における 10 % 溶液 100 g の試験組成物を用意する。10 % 溶液の pH を測定し、次に、標準化された 0.1 N の HCL 溶液を用いて、100 g 溶液が pH 10 になるまで滴定する。必要な 0.1 N の HCL 溶液の容積は mL 単位で記録する。以下のとおり予備アルカリ度を計算する。

40

予備アルカリ度 = 0.1 N の HCL の容積 (mL) × 0.1 (等量 / L) × NaOH の等量重量 (g / 等量) × 10

【 0 0 3 2 】

界面活性剤系

洗浄組成物は、組成物の約 2 重量 % ~ 約 15 重量 %、好ましくは約 5 重量 % ~ 約 14 重量 %、より好ましくは約 6 重量 % ~ 約 12 重量 % の、界面活性剤系を含む。界面活性剤系は、アルキルエトキシ化サルフェートアニオン性界面活性剤を含む。界面活性剤系は、

50

補助界面活性剤を含む。補助界面活性剤は好ましくは両性界面活性剤、双極性界面活性剤及びこれらの混合物からなる群から選択される。界面活性剤系は、非イオン性界面活性剤を含んでもよい。

【0033】

ここで、平均エトキシ化度が約2～約5、最も好ましくは約3であるアルキルエトキシサルフェートを使用することが好ましい。

【0034】

好ましくは、本発明の組成物は、アルキルエトキシサルフェート界面活性剤と補助界面活性剤とを重量比約4：1～約1：1、好ましくは約3：1～1：1、より好ましくは2.8：1～1.3：1の重量比で含む。

10

【0035】

本発明の洗浄組成物における最も好ましい界面活性剤系は、以下を含む。(1)好ましくはアルキルエトキシサルフェートアニオン性界面活性剤を4重量%～10重量%、より好ましくは5重量%～8重量%、(2)好ましくはアミノオキシド界面活性剤である、両性界面活性剤、双極性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される界面活性剤組成物を1重量%～5重量%、好ましくは1重量%～4重量%含む。このような界面活性剤系と、本発明のグリコールエーテルを組み合わせることで、良好な洗浄、発泡性が実現されることが確認されている。

【0036】

アルキルエトキシサルフェートアニオン性界面活性剤

20

サルフェートアニオン性界面活性剤、より好ましくはアルコキシレートサルフェートアニオン性界面活性剤は、平均エトキシ化度が約2～約5、最も好ましくは約3であること好ましい。好ましくは、アルコキシ基はエトキシである。サルフェートアニオン性界面活性剤がサルフェートアニオン性界面活性剤の混合物であるとき、アルコキシ化度は混合物のすべての組成物の重量平均アルコキシ化度(重量平均アルコキシ化度)である。重量平均アルコキシ化度の計算において、アルコキシ化された基を有さないサルフェートアニオン性界面活性剤組成物の重量も含める必要がある。

【0037】

重量平均アルコキシ化度 = (x1 \* 界面活性剤1のアルコキシ化度 + x2 \* 界面活性剤2のアルコキシ化度 + . . . ) / (x1 + x2 + . . . )

30

式中、x1、x2、. . . は、混合物の各サルフェートアニオン性界面活性剤のグラム単位の重量であり、アルコキシ化度は、各サルフェートアニオン性界面活性剤のアルコキシ基の数である。

【0038】

分岐状の界面活性剤の場合、分岐基はアルキルであることが好ましい。典型的には、アルキルは、メチル、エチル、プロピル、ブチル、ペンチル、環状アルキル基及びこれらの混合物から選択される。単一又は複数のアルキル分岐基は、本発明の洗剤で使用されるサルフェートアニオン性界面活性剤を生成するために用いる、出発アルコール(複数を含む)のヒドロカルビル主鎖に存在することができる。

【0039】

分岐状サルフェートアニオン性界面活性剤は、単一のアニオン性界面活性剤又はアニオン性界面活性剤の混合物であり得る。単一の界面活性剤の場合、分岐の割合は、界面活性剤が誘導される元のアルコールにおいて分岐しているヒドロカルビル鎖の重量%を指す。

40

【0040】

界面活性剤混合物の場合、分岐の割合は重量平均であり、以下の式に従って定義される。

分岐の重量平均(%) = [ (x1 \* アルコール1中の分岐アルコール1の重量% + x2 \* アルコール2中の分岐アルコール2の重量% + . . . ) / (x1 + x2 + . . . ) ] \*

100

式中、x1、x2は、本発明の洗剤のアニオン性界面活性剤のための出発原料として使

50

用したアルコールの全アルコール混合物中の各アルコールのグラム単位の重量である。重量平均分岐化度の計算において、分岐基を有さないアニオン性界面活性剤組成物の重量も含める必要がある。

【0041】

界面活性剤系が分岐状アニオン性界面活性剤を含む場合、界面活性剤系はその少なくとも50重量%、より好ましくは少なくとも60重量%、好ましくは少なくとも70重量%の分岐状アニオン性界面活性剤を含み、より好ましくは、分岐状アニオン性界面活性剤は、その50重量%超のアルキルエトキシル化サルフェートを含み、該アルキルエトキシル化サルフェートは、約2～約5のエトキシル化度及び好ましくは約5%～約40%の分岐率を有する。

10

【0042】

本明細書での使用に好適なサルフェート界面活性剤としては、C8～C18アルキルの水溶性塩、好ましくはC12～C14アルキル、ヒドロキシアルキル、サルフェート、及び/又はエーテルサルフェートの50重量%超のC8～C18アルキルを含むC8～C18アルキルを含む。好適な対イオンとしては、アルカリ金属カチオン、アルカリ土類金属カチオン、アルカノールアンモニウム、アンモニウム又は置換アンモニウムが挙げられるが、ナトリウムが好ましい。

【0043】

サルフェート界面活性剤は、C8～C18のアルキルアルコキシサルフェート(AE<sub>x</sub>S)から選択することができ、好ましくはxは1～30であり、アルコキシ基はエトキシ、プロポキシ、ブトキシ、又は更なる高級アルコキシ基及びこれらの混合物から選択されることができる。ここで特に好ましいのは、C12～C14のアルキルエトキシサルフェートであり、より好ましくは平均エトキシル化度が約2～約5で、最も好ましくは平均エトキシル化度が約3である。

20

【0044】

アルキルアルコキシサルフェートは、様々な鎖長、エトキシル化度及び分岐度のものが市販されている。市販品として入手可能なサルフェートとしては、Shell社製のNeodolアルコール、Sasol社製のLial-Isalchem1及びSafol、Procter & Gamble Chemicals社製の天然アルコールをベースにしたものが挙げられる。

30

【0045】

アニオン性界面活性剤が分岐状であれば、その少なくとも50重量%、より好ましくは少なくとも60重量%、特に少なくとも70重量%のサルフェート界面活性剤を含むことが好ましい。洗浄の点から特に好ましいのは、分岐状アニオン性界面活性剤がその50重量%超、より好ましくは少なくとも60重量%、特に少なくとも70重量%のサルフェート界面活性剤を含んでおり、このサルフェート界面活性剤がアルキルサルフェート、アルキルエトキシサルフェート及びこれらの混合物からなる群から選択される分岐状界面活性剤である。分岐状アニオン性界面活性剤の平均エトキシル化度が約2～約5であることが更に好ましく、平均エトキシル化度が約3であることがより好ましい。アニオン性界面活性剤の平均分岐度が約10%～約35%であることが更に好ましく、約20%～30%であることがより好ましい。

40

【0046】

直鎖アルキルアルコキシレートサルフェート界面活性剤は、本発明の組成物での使用に有用である。

【0047】

分岐状短鎖アルキルサルフェート界面活性剤は、組成物に対して約3重量%～約10重量%、好ましくは約4重量%～約8重量%となるよう調製される。

【0048】

分岐状短鎖アルキルサルフェート界面活性剤は、界面活性剤組成物全体に対して約50重量%～約100重量%、好ましくは約55重量%～約75重量%となるよう調製される

50

。【0049】

両性界面活性剤

好ましくは、両性界面活性剤はアミノオキシドである。好ましいアミノオキシドは、アルキルジメチルアミノオキシド又はアルキルアミドプロピルジメチルアミノオキシド、より好ましくはアルキルジメチルアミノオキシド、及び特にココジメチルアミノオキシドである。アミノオキシドは、直鎖又は中等度分岐状アルキル基を有し得る。典型的な直鎖アミノオキシドとしては、C<sub>8</sub>～18アルキル部分である1つのR<sub>1</sub>と、C<sub>1</sub>～3アルキル基及びC<sub>1</sub>～3ヒドロキシアルキル基からなる群から選択される2つのR<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>部分と、を含有する水溶性アミノオキシドが挙げられる。好ましくは、アミノオキシドは、式 R<sub>1</sub>-N(R<sub>2</sub>)(R<sub>3</sub>)O (式中、R<sub>1</sub>はC<sub>8</sub>～18アルキルであり、R<sub>2</sub>及びR<sub>3</sub>はメチル、エチル、プロピル、イソプロピル、2-ヒドロキシエチル、2-ヒドロキシプロピル、及び3-ヒドロキシプロピルからなる群から選択される)により特徴付けられる。直鎖アミノオキシド系界面活性剤としては、具体的には、直鎖C<sub>10</sub>～C<sub>18</sub>アルキルジメチルアミノオキシド及び直鎖C<sub>8</sub>～C<sub>12</sub>アルコキシエチルジヒドロキシエチルアミノオキシドを挙げることができる。好ましいアミノオキシドとしては、直鎖C<sub>10</sub>、直鎖C<sub>10</sub>～C<sub>12</sub>、及び直鎖C<sub>12</sub>～C<sub>14</sub>アルキルジメチルアミノオキシドが挙げられる。本明細書で使用するとき、「中鎖分岐状 (mid-branched)」とは、アミノオキシドが、炭素原子n<sub>1</sub>個を有する1つのアルキル部分を有し、このアルキル部分上の1つのアルキル分岐が炭素原子n<sub>2</sub>個を有することを意味する。アルキル分岐は、アルキル部分の窒素の炭素に位置する。アミノオキシドにおけるこのタイプの分岐は、当該技術分野において、内部アミノオキシドとしても知られている。n<sub>1</sub>とn<sub>2</sub>の合計は、10～24個の炭素原子、好ましくは12～20個、より好ましくは10～16個である。1つのアルキル部分と1つのアルキル分岐とが対称となるように、1つのアルキル部分の炭素原子数(n<sub>1</sub>)は、1つのアルキル分岐の炭素原子数(n<sub>2</sub>)とおよそ同じであるべきである。本明細書で使用するとき、「対称」は、本明細書で用いられる中分岐状アミノオキシドの少なくとも50重量%、より好ましくは少なくとも75重量%～100重量%が、|n<sub>1</sub>-n<sub>2</sub>|が5以下、好ましくは4、最も好ましくは0～4の炭素原子であることを意味する。

10

20

30

40

50

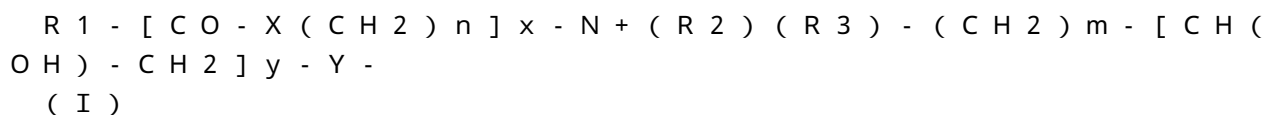
【0050】

アミノオキシドは、更に、独立して、C<sub>1</sub>～3アルキル；C<sub>1</sub>～3ヒドロキシアルキル基；又は平均して約1～約3個のエチレンオキシド基を含有するポリエチレンオキシド基から選択される2つの部分を含む。好ましくは、2つの部分は、C<sub>1</sub>～3アルキルから選択され、より好ましくは、両方にC<sub>1</sub>アルキルが選択される。

【0051】

双性イオン性界面活性剤

他の好適な界面活性剤としては、好ましくはアルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アミダゾリニウムベタイン、スルホベタイン (INCIスルタイン) 並びにホスホベタインなどのベタインのような双性イオン性界面活性剤が挙げられ、好ましくは次の式 (I) に合致する。



式中、

R<sub>1</sub>は飽和又は不飽和C<sub>6</sub>～22アルキル残基であり、好ましくはC<sub>8</sub>～18アルキル残基、特に飽和C<sub>10</sub>～16アルキル残基、例えば、飽和C<sub>12</sub>～14アルキル残基であり、

Xは、NH、NR<sub>4</sub> (C<sub>1</sub>～4アルキル残基R<sub>4</sub>を有する)、O、又はSであり；

nは、1～10の数、好ましくは2～5、特に3であり、

xは0又は1、好ましくは1であり、

R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>は独立して、ヒドロキシエチル、好ましくはメチルなどの、ヒドロキシ置換

される可能性のある C 1 ~ 4 アルキル残基であり、

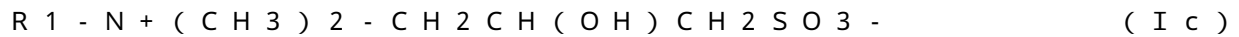
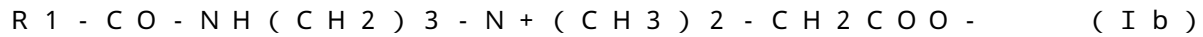
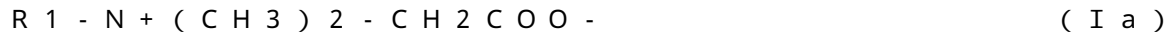
m は 1 ~ 4 の数、特に 1、2 又は 3 であり、

y は 0 又は 1 であり、

Y は、COO、SO<sub>3</sub>、OPO(OR<sub>5</sub>)O 又は P(O)(OR<sub>5</sub>)O であり、R<sub>5</sub> は水素原子 H 又は C 1 ~ 4 アルキル残基である。

【0052】

好ましいベタインは、式 (I a) のアルキルベタイン、式 (I b) のアルキルアミドプロピルベタイン、式 (I c) のスルホベタイン、及び式 (I d) のアミドスルホベタインであり；



R<sub>1</sub> - CO - NH - (CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> - N<sup>+</sup>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub>CH(OH)CH<sub>2</sub>SO<sub>3</sub><sup>-</sup> (I d)、式中、R<sub>1</sub> は、式 I と同じ意味である。特に好ましいベタインは、カルボベタイン [式中、Y = COO<sup>-</sup>] であり、特に式 (I a) 及び (I b) のカルボベタインであり、式 (I b) のアルキルアミドベタインが最も好ましい。

【0053】

好適なベタイン及びスルホベタインの例は、アーモンドアミドプロピルベタイン、アプリコットアミドプロピルベタイン、アボカドアミドプロピルベタイン、ババスアミドプロピルベタイン、ベヘナミドプロピルベタイン、ベヘニルベタイン、ベタイン、キャノーラミドプロピルベタイン、カプリル/カブラミドプロピルベタイン、カルニチン、セチルベタイン、ココミドエチルベタイン、ココミドプロピルベタイン、ココミドプロピルヒドロキシスルタイン、ココベタイン、ココヒドロキシスルタイン、ココ/オレアミドプロピルベタイン、ココスルタイン、デシルベタイン、ジヒドロキシエチルオレイルグリシネート、ジヒドロキシエチル大豆グリシネート、ジヒドロキシエチルステアリルグリシネート、ジヒドロキシエチルタローグリシネート、PG-ベタインのプロピルジメチコーン、エルカミドプロピルヒドロキシスルタイン、水素添加タローベタイン、イソステアラミドプロピルベタイン、ラウラミドプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ラウリルヒドロキシスルタイン、ラウリルスルタイン、ミルクアミドプロピルベタイン、ミンクアミドプロピルベタイン、ミリスタミドプロピルベタイン、ミリスチルベタイン、オレアミドプロピルベタイン、オレアミドプロピルヒドロキシスルタイン、オレイルベタイン、オリーブアミドプロピルベタイン、ヤシアミドプロピルベタイン、パルミタミドプロピルベタイン、パルミトイルカルニチン、ヤシ仁アミドプロピルベタイン、ポリテトラフルオロエチレンアセトキシプロピルベタイン、リシノール酸アミドプロピルベタイン、セサミドプロピルベタイン、ソシアミドプロピルベタイン、ステアラミドプロピルベタイン、ステアリルベタイン、タローアミドプロピルベタイン、タローアミドプロピルヒドロキシスルタイン、タローベタイン、タロージヒドロキシエチルベタイン、ウンデシレンアミドプロピルベタイン、及び小麦胚芽アミドプロピルベタインである [INCI に従って表記]。

【0054】

例えば、好ましいベタインはココアミドプロピルベタインである。

【0055】

非イオン性界面活性剤

存在する場合、非イオン性界面活性剤は、組成物の 0.1 重量% ~ 10 重量%、好ましくは 0.2 重量% ~ 8 重量%、最も好ましくは 0.5 重量% ~ 6 重量% の典型量で含まれる。好適な非イオン性界面活性剤としては、脂肪族アルコールと 1 ~ 2.5 モルのエチレンオキシドとの縮合生成物が挙げられる。脂肪族アルコールのアルキル鎖は、直鎖又は分岐鎖状、第 1 級又は第 2 級でよく、一般的に 8 ~ 22 個の炭素原子を含有する。特に好ましいのは、10 ~ 18 個の炭素原子、好ましくは 10 ~ 15 個の炭素原子を含有するアルキル基を有するアルコールと、アルコール 1 モル当たり 2 ~ 1.8 モル、好ましくは 2 ~ 1.5 モル、より好ましくは 5 ~ 1.2 モルのエチレンオキシドとの縮合生成物である。極めて好

10

20

30

40

50

ましい非イオン性界面活性剤は、ゲルベアルコールと、アルコール 1 モル当たり 2 ~ 1 8 モル、好ましくは 2 ~ 1 5 モル、より好ましくは 5 ~ 1 2 モルのエチレンオキシドとの縮合生成物である。

【 0 0 5 6 】

本明細書での使用に好適なその他の非イオン性界面活性剤には、脂肪アルコールポリグリコールエーテル、アルキルポリグルコシド、及び脂肪酸グルカミドが挙げられる。

【 0 0 5 7 】

グリコールエーテル溶剤

本発明の組成物は、式 I、式 I I のグリコールエーテルから選択されるグリコールエーテル溶剤を含む。

10

【 0 0 5 8 】

式 I = R 1 O ( R 2 O ) n R 3

式中、

R 1 は直鎖又は分岐状 C 4、C 5 又は C 6 アルキル、置換又は非置換フェニル、好ましくは n - ブチルであり（ここでは置換フェニルの 1 つとしてベンジルが挙げられる）、

R 2 はエチル又はイソプロピル、好ましくはイソプロピルであり、

R 3 は、水素又はメチルから選択され、好ましくは水素であり、

n は 1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である。

【 0 0 5 9 】

式 I I = R 4 O ( R 5 O ) n R 6

式中、

R 4 は n - プロピル又はイソプロピル、好ましくは n - プロピルであり、

R 5 はイソプロピルであり、

R 6 は水素又はメチル、好ましくは水素であり、

n は 1、2、又は 3、好ましくは 1 又は 2 である。

20

【 0 0 6 0 】

式 I による好適なグリコールエーテル溶剤としては、エチレングリコール n - ブチルエーテル、ジエチレングリコール n - ブチルエーテル、トリエチレングリコール n - ブチルエーテル、プロピレングリコール n - ブチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ブチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ブチルエーテル、エチレングリコール n - ペンチルエーテル、ジエチレングリコール n - ペンチルエーテル、トリエチレングリコール n - ペンチルエーテル、プロピレングリコール n - ペンチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ペンチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ペンチルエーテル、エチレングリコール n - ヘキシルエーテル、ジエチレングリコール n - ヘキシルエーテル、トリエチレングリコール n - ヘキシルエーテル、プロピレングリコール n - ヘキシルエーテル、ジプロピレングリコール n - ヘキシルエーテル、トリプロピレングリコール n - ヘキシルエーテル、エチレングリコールフェニルエーテル、ジエチレングリコールフェニルエーテル、トリエチレングリコールフェニルエーテル、プロピレングリコールフェニルエーテル、ジプロピレングリコールフェニルエーテル、トリプロピレングリコールフェニルエーテル、エチレングリコールベンジルエーテル、ジエチレングリコールベンジルエーテル、トリエチレングリコールベンジルエーテル、プロピレングリコールベンジルエーテル、ジプロピレングリコールベンジルエーテル、トリプロピレングリコールベンジルエーテル、エチレングリコールイソブチルエーテル、ジエチレングリコールイソブチルエーテル、トリエチレングリコールイソブチルエーテル、プロピレングリコールイソブチルエーテル、ジプロピレングリコールイソブチルエーテル、トリプロピレングリコールイソブチルエーテル、エチレングリコールイソペンチルエーテル、ジエチレングリコールイソペンチルエーテル、トリエチレングリコールイソペンチルエーテル、プロピレングリコールイソペンチルエーテル、ジプロピレングリコールイソペンチルエーテル、トリプロピレングリコールイソペンチルエーテル、エチレングリコールイソヘキシルエーテル、ジエチレングリコールイソヘキシルエーテル、トリエチレングリコールイソヘキシルエーテル、プロピレン

30

40

50

グリコールイソヘキシルエーテル、ジプロピレングリコールイソヘキシルエーテル、トリプロピレングリコールイソヘキシルエーテル、エチレングリコール n - ブチルメチルエーテル、ジエチレングリコール n - ブチルメチルエーテル、トリエチレングリコール n - ブチルメチルエーテル、プロピレングリコール n - ブチルメチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ブチルメチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ブチルメチルエーテル、エチレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、ジエチレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、トリエチレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、プロピレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ペンチルメチルエーテル、エチレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、ジエチレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、トリエチレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、プロピレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ヘキシルメチルエーテル、エチレングリコールフェニルメチルエーテル、ジエチレングリコールフェニルメチルエーテル、トリエチレングリコールフェニルメチルエーテル、プロピレングリコールフェニルメチルエーテル、ジプロピレングリコールフェニルメチルエーテル、トリプロピレングリコールフェニルメチルエーテル、エチレングリコールベンジルメチルエーテル、ジエチレングリコールベンジルメチルエーテル、トリエチレングリコールベンジルメチルエーテル、プロピレングリコールベンジルメチルエーテル、ジプロピレングリコールベンジルメチルエーテル、トリプロピレングリコールベンジルメチルエーテル、エチレングリコールイソブチルメチルエーテル、ジエチレングリコールイソブチルメチルエーテル、トリエチレングリコールイソブチルメチルエーテル、プロピレングリコールイソブチルメチルエーテル、ジプロピレングリコールイソブチルメチルエーテル、トリプロピレングリコールイソブチルメチルエーテル、エチレングリコールイソペンチルメチルエーテル、ジエチレングリコールイソペンチルメチルエーテル、トリエチレングリコールイソペンチルメチルエーテル、プロピレングリコールイソペンチルメチルエーテル、ジプロピレングリコールイソペンチルメチルエーテル、トリプロピレングリコールイソペンチルメチルエーテル、エチレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、ジエチレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、トリエチレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、プロピレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、ジプロピレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、トリプロピレングリコールイソヘキシルメチルエーテル、及びこれらの混合物が挙げられる。

10

20

30

**【 0 0 6 1 】**

式 I による好ましいグリコールエーテル溶剤は、エチレングリコール n - ブチルエーテル、ジエチレングリコール n - ブチルエーテル、トリエチレングリコール n - ブチルエーテル、プロピレングリコール n - ブチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ブチルエーテル、トリプロピレングリコール n - ブチルエーテル、及びこれらの混合物である。

**【 0 0 6 2 】**

式 I による最も好ましいグリコールエーテルは、プロピレングリコール n - ブチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ブチルエーテル、及びこれらの混合物である。

**【 0 0 6 3 】**

式 II による好適なグリコールエーテル溶剤としては、プロピレングリコール n - プロピルエーテル、ジプロピレングリコール n - プロピルエーテル、トリプロピレングリコール n - プロピルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルエーテル、ジプロピレングリコールイソプロピルエーテル、トリプロピレングリコールイソプロピルエーテル、プロピレングリコール n - プロピルメチルエーテル、ジプロピレングリコール n - プロピルメチルエーテル、トリプロピレングリコール n - プロピルメチルエーテル、プロピレングリコールイソプロピルメチルエーテル、ジプロピレングリコールイソプロピルメチルエーテル、トリプロピレングリコールイソプロピルメチルエーテル、及びこれらの混合物が挙げられる。

40

**【 0 0 6 4 】**

50

式 I I による好ましいグリコールエーテル溶剤は、プロピレングリコール n - プロピルエーテル、ジプロピレングリコール n - プロピルエーテル、及びこれらの混合物である。

【 0 0 6 5 】

最も好ましいグリコールエーテル溶剤は、プロピレングリコール n - ブチルエーテル、ジプロピレングリコール n - ブチルエーテル、及びこれらの混合物、特にジプロピレングリコール n - ブチルエーテルである。

【 0 0 6 6 】

好適なグリコールエーテル溶剤は、The Dow Chemical Company 社から購入可能であり、特に E シリーズ (エチレングリコール系) グリコールエーテル及び P シリーズ (プロピレングリコール系) グリコールエーテル製品が挙げられる。好適なグリコールエーテル溶剤としては、ブチルカルビトール、ヘキシルカルビトール、ブチルセロソルブ、ヘキシルセロソルブ、プトキシトリグリコール、Dowanol Eph、Dowanol PnP、Dowanol DPnP、Dowanol PnB、Dowanol DPnB、Dowanol TPnB、Dowanol PPh、及びこれらの混合物が挙げられる。

10

【 0 0 6 7 】

本発明の製品のグリコールエーテルは、泡立ちを良くすることができる。

【 0 0 6 8 】

グリコールエーテルは、組成物の約 1 重量% ~ 約 10 重量%、好ましくは約 2 重量% ~ 約 8 重量%、最も好ましくは約 3 重量% ~ 約 7 重量% で存在する。

20

【 0 0 6 9 】

キレート剤

本明細書の組成物は、キレート剤を組成物の総量の 0 . 1 重量% ~ 10 重量%、好ましくは 0 . 2 重量% ~ 5 重量%、より好ましくは 0 . 2 重量% ~ 3 重量%、更により好ましくは 0 . 5 重量% ~ 1 . 5 重量% の濃度で含んでもよい。

【 0 0 7 0 】

好適なキレート剤は、アミノカルボキシレート、アミノホスホネート、多官能置換された芳香族キレート剤、及びこれらの混合物からなる群から選択することができる。

【 0 0 7 1 】

アミノカルボキシレートには、エチレンジアミンテトラ - アセテート、N - ヒドロキシエチルエチレンジアミントリアセテート、ニトリロ - トリアセテート、エチレンジアミンテトラプロプリオネート、トリエチレントトラアミンヘキサアセテート、ジエチレントリアミンペンタアセテート、及びエタノールジグリシン、及びアルカリ金属、アンモニウム、その置換アンモニウム塩、及びこれらの混合物、更に MGD A (メチルグリシン二酢酸)、その塩及び誘導体、及び GLD A (グルタミン酸 - N , N - 二酢酸)、その塩及び誘導体が含まれる。GLD A (その塩及び誘導体) は、本発明によれば特に好ましく、そのテトラナトリウム塩が特に好ましい。

30

【 0 0 7 2 】

ビルダー

本明細書の組成物は、ビルダー、好ましくはカルボン酸ビルダーを含んでもよい。本明細書で有用なカルボン酸塩としては、C 1 ~ 6 の直鎖状の酸、又は少なくとも 3 個の炭素を含有する環状の酸が挙げられる。カルボン酸又はその塩の、直鎖若しくは環状炭素含有鎖は、水酸基、エステル基、エーテル基、1 ~ 6 個の、より好ましくは 1 ~ 4 個の炭素原子を有する脂肪族基、及びこれらの混合物からなる群から選択される置換基で、置換されてもよい。

40

【 0 0 7 3 】

好ましいカルボン酸塩は、サリチル酸、マレイン酸、アセチルサリチル酸、3 - メチルサリチル酸、4 - ヒドロキシイソフタル酸、ジヒドロキシフマル酸、1 , 2 , 4 ベンゼントリカルボン酸、ペンタン酸、クエン酸、及びこれらの混合物からなる群からの塩から選択され、好ましくはクエン酸が用いられる。

50

## 【0074】

本発明の組成物での使用に好適な他のカルボン酸ビルダーとして、パーム核由来の脂肪酸、ヤシ由来の脂肪酸等の脂肪酸の塩や、ポリカルボン酸塩が挙げられる。

## 【0075】

その塩のカチオンは、好ましくは、アルカリ金属、アルカリ土類金属、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、又はトリエタノールアミン、並びにこれらの混合物から選択される。

## 【0076】

カルボン酸又はその塩が存在する場合、その濃度は好ましくは組成物全体の0.1重量%~5重量%、より好ましくは0.2重量%~1重量%、となる。

10

## 【0077】

## 擬塑性レオロジー調整剤

本発明の組成物は更に、レオロジー調整剤を含んでもよい。これにより製品が擬塑性流動が可能となる。好ましくは、レオロジー調整剤は、非結晶質ポリマーレオロジー調整剤である。ポリマーレオロジー調整剤は合成されたものであっても、自然由来のポリマーであつてもよい。

## 【0078】

本発明において使用される天然由来のポリマー構造化剤の例としては、ヒドロキシエチルセルロース、疎水修飾ヒドロキシエチルセルロース、カルボキシメチルセルロース多糖誘導体、及びこれらの混合物が挙げられる。多糖誘導体としては、ペクチン、アルギン酸塩、アラビノガラクトン(アラビアゴム)、カラギーナン、カラヤゴム、トラガカントガム、ジェランガム、キサントガム、及びグアーガムが挙げられるが、これらに限定されない。本発明において使用される合成ポリマー構造化剤の例としては、ポリカルボン酸塩、ポリアクリル酸塩、ポリウレタン、ポリビニルピロリドン、ポリオール、及びこれらの誘導体やこれらの混合物を含むポリマー及びコポリマーが挙げられる。

20

## 【0079】

本発明の組成物は、好ましくは天然由来のレオロジー調整剤ポリマーを含み、最も好ましくはキサントガムを含む。

## 【0080】

一般的に、レオロジー調整ポリマーは、組成物の0.001重量%~1重量%、あるいは0.01重量%~0.5重量%、更には0.05重量%~0.25重量%の濃度で含まれる。

30

## 【0081】

## その他任意の成分

ここでの組成物は、多数の任意成分を含んでもよい。当該成分としては、好ましくは塩化ナトリウムである無機塩、C2~C4アルコール、C2~C4ポリオール、ポリアルキレングリコール、ヒドロとロップ、及びこれらの混合物から選択される、レオロジー調整剤を含んでもよい。組成物は更に、pH調整及び/又は緩衝剤を含んでもよい。具体的には水酸化ナトリウムやモノエタノールアミンを含むアルカノールアミンや、重炭酸無機塩等である。組成物は、保存剤、UV安定剤、抗酸化剤、芳香剤、着色剤、及びこれらの混合物から選択されるその他少量成分を更に含んでもよい。

40

## 【0082】

## 粘度

製品の流動曲線を、レオメーター(TAインスツルメント製。型番DHR1)、ペルチエ同心円筒温度測定システム(TAインスツルメント製)、二重ギャップカップとローター(TAインスツルメント製)を使用して測定した。当該流動曲線処理は、調整工程と、20でのフローランピング工程とを含む。調整工程は、10s-1の剪断速度での30秒間の前剪断工程と、その後の120秒間の剪断を行わない平衡時間とを含む。フローランピング工程は、300秒間で対数剪断速度を0.001s-1から10000s-1まで上昇させることを含む。データフィルターを、使用器具の推奨される、20µNm(最

50

小トルク値)に設定する。

【0083】

「低剪断粘度」とは、剪断速度100 s<sup>-1</sup>で測定した粘度を意味する。「高剪断粘度」とは、剪断速度10000 s<sup>-1</sup>で測定した粘度を意味する。

【0084】

スプレーディスペンサ

スプレーディスペンサは、本発明の組成物を収容する筐体と、噴射手段とを有する。適切なスプレーディスペンサとしては、ハンドポンプ(「トリガー式」とも称する)装置、加圧缶装置、静電スプレー装置等が挙げられる。好ましくは、スプレーディスペンサは非加圧で、噴射手段はトリガー式噴射型であることが好ましい。好ましくは、スプレーディスペンサは非加圧で、噴射手段はトリガー式噴射型であることが好ましい。

10

【実施例】

【0085】

本発明の範囲内外の組成物により洗浄性を、以下の処理後に、定義された白色度を利用して評価する。

【0086】

調理済み油準備

焼くための油準備は外気21 ± 2 で実施された。この温度範囲は全ての使用される製品に適用される。

【0087】

トウモロコシ油(Vandemoortele、品番#1001928)、ピーナツオイル(Vandemoortele、品番#1002974)、ヒマワリオイル(Vandemoortele、品番#1001926)が等重量混合されたもの。混合中、上部に1重量%の黒色染色剤(AMRESCO、品番Sudan Black B #0593)を添加する。その後、1時間混合する。

20

【0088】

20gの上記混合物をボロシリケートガラス製の耐熱皿(Pyrex、品番sku232B000)に入れて、135のオーブンで16時間焼いた。その後、Pyrex皿を、25、70%の湿度に保った湿潤キャビネットに一晩放置した。その後、重合油をガラスバイアルに回収した。

30

【0089】

タイル準備、カメラ設定

ペンキローラーを利用して、調理済みオイルをセラミック製の白タイル(Sphinx製、製品「20cm×25cm白タイル」製品番号H083001)に、均一な層(1.25g+/-0.1gの油が必要)ができるまで塗る。タイルを平面に置く。カメラスタンドで、カメラをタイルの約63cm上に配置する。

【0090】

試験手順

試験は外気21 ± 2 で実施された。この温度範囲は全ての使用される製品に適用される。

40

【0091】

毎回基準製品を使い、単一のタイルにおける対比較として試験を実施した。パストゥールピペット(VWR製、5mL容量。商品番号612-1684)を使用して、約10cmの高さから、製品を一滴タイルに垂らす。それと並行して/同時に、基準製品も、タイルの半分の領域の中心に垂らす。製品をタイルに垂らした直後にタイマーを開始する。製品をつけて30秒後に、写真を撮る。

【0092】

製品評価

その後、写真により、試験製品を基準製品と比較し、拡散領域での洗浄性について数字で評価した(白色度)。

50

- 4 凄く汚い / - 3 かなり汚くなった / - 2 汚くなったことがわかる / - 1 汚くなったように思う。

0 基準

+ 1 きれいになったと思う / + 2 きれいになったことがわかる / + 3 かなりきれいになった / + 4 凄くきれい

【 0 0 9 3 】

【 表 1 - 1 】

組成物

組成物の有効重量%	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5 ベルギー製 Dreft Power Spray	比較例6 Method 社製、 市販のHDW Spray ボトル番号： 14205A
水その他(保存剤、 芳香剤、着色剤)	100部 まで	100部 まで	100部 まで	該当なし	100部 まで	100部 まで	
塩化ナトリウム	—	—	—	—	0.11	—	
重炭酸ナトリウム	0.1	0.5	0.1	—	—	—	
エタノール	0.34	0.34	0.34	—	0.215	—	
ポリプロピレン グリコール	0.05	0.05	0.05	—	0.12	—	
クメンスルホン 酸ナトリウム	—	—	—	—	—	4.56	
EPhグリコール エーテル	—	—	—	—	—	5	
DPnBグリコール エーテル	5	5	—	100	—	5	
モノエタノールアミン	0.5	—	0.5	—	—	5	
L-グルタミン酸 N, N-二酢酸、 四ナトリウム塩。	1	0.25	1	—	—	—	
クエン酸	—	0.25	—	—	—	—	
TPK脂肪酸	—	0.84	—	—	—	—	
Acusol 823	—	—	—	—	—	1.5	
ラポナイトRDS	—	—	—	—	—	0.31	
ラポナイトRD	—	—	—	—	—	0.31	

10

20

30

【 0 0 9 4 】

【表 1 - 2】

(上記表の続き)

組成物の有効重量%	実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	比較例 5 ベルギー製 Dreft Power Spray	比較例 6 Method 社製、 市販のHDW Spray ボトル番号: 14205A
ケイ酸ナトリウム	—	—	—	—	—	0.30	10
炭酸カリウム	—	—	—	—	—	1	
水酸化ナトリウム	—	0.62	—	—	0.02	0.64	
アルキルエトキシサルフェート (C24EO3)	6.55	—	6.55	—	—	—	
アルキルエトキシサルフェート (C24EO0.6)	—	—	—	—	0.2253	—	
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩	—	1.5	—	—	—	—	
アルキルジメチルアミノオキシド (C12~14)	2.45	1.3	2.45	—	0.644	1	
C10(ゲルベ)アルコール8エトキシル化	—	—	—	—	0.044	—	
非イオンアルキルエトキシレート (C9~11EO8)	—	5.2	—	—	—	—	
キサンタンガム	0.10	—	0.10	—	—	—	
pH(純水中10%希釈)	10.9	10.1	10.9	該当なし	9.1	11.4	20

10

20

30

## 【0095】

## 結果

実施例 1 は本発明に係わる組成物である。比較例 2 ~ 6 は本発明の範囲外の組成物である。比較例 1 は本発明の範囲外の界面活性剤系を含む。比較例 3 及び 4 は、実施例 1 に対して一点異なっている。即ち、本発明の溶剤を抜いたものが比較例 2 で、分離して試験されたものが比較例 3 である。比較例 4 は、従来の界面活性剤を含む食器手洗い洗剤の低活性版を示し、比較例 5 は、自動織機洗浄用の前処理に使用されるスプレー洗剤組成物を示す。比較例 6 は、Method 社製の市販の手洗い食器洗浄スプレー製品(2015)である。以下の表中のデータから、本発明の組成物が、本発明の範囲外の例示的組成物よりも、製品添加 30 秒後の拡散領域において、洗浄性に優れていることが明らかである。

40

## 【0096】

【表 2】

基準製品	試験製品	白色度 (高い方が高性能)
比較例 1	実施例 1	+3
比較例 1	比較例 2	+1
比較例 1	比較例 3	洗浄確認されず*
比較例 1	比較例 4	+1
比較例 1	比較例 5	-2
比較例 1	比較例 6	0

10

\* 溶剤により、汚れが乳化や溶解を生じることなく、製品添加領域から除去された場合を示す。変化を示す評価がなされず、悪い（即ち洗浄されない）効果として観察された。

## 【0097】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らない限り、そのような各寸法は、記載された値とその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40mm」として開示される寸法は、「約40mm」を意味するものとする。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2016/040277

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
INV. C11D3/43	C11D1/83 C11D1/94	
ADD. C11D1/29	C11D1/75 C11D3/20	
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/282722 A1 (MCREYNOLDS KENT B [US] ET AL) 22 December 2005 (2005-12-22) paragraphs [0007], [0012], [0014] - [0017]; claims; figures; examples	1-19 20
X	US 2011/105377 A1 (YIANAKOPOULOS GEORGES [BE] ET AL) 5 May 2011 (2011-05-05) paragraphs [0001], [0003] - [0007], [0019], [0021], [0035], [0036], [0041], [0047], [0048], [0051], [0052], [0056], [0058]; claims; examples	1-20
A	WO 2011/051161 A1 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]) 5 May 2011 (2011-05-05) claims; examples	1-20
	----- -/--	
<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		"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
5 September 2016		14/09/2016
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  Péntek, Eric

2

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/US2016/040277

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 493 803 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 5 January 2005 (2005-01-05) claims; examples -----	1-20
A	DE 101 62 648 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 10 July 2003 (2003-07-10) paragraphs [0008] - [0013], [0128], [0129]; claims; examples -----	1-20

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/040277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005282722 A1	22-12-2005	US 2005282722 A1 WO 2006007371 A1	22-12-2005 19-01-2006
US 2011105377 A1	05-05-2011	AR 069783 A1 AU 2007362614 A1 CA 2709133 A1 DK 2245128 T3 EC SP10010257 A EP 2245128 A1 ES 2473615 T3 NZ 585853 A PT 2245128 E US 2011105377 A1 WO 2009078867 A1	17-02-2010 25-06-2009 25-06-2009 14-07-2014 30-07-2010 03-11-2010 07-07-2014 28-09-2012 16-07-2014 05-05-2011 25-06-2009
WO 2011051161 A1	05-05-2011	DE 102009046169 A1 EP 2494017 A1 ES 2534064 T3 WO 2011051161 A1	05-05-2011 05-09-2012 17-04-2015 05-05-2011
EP 1493803 A1	05-01-2005	AT 342336 T AT 395405 T AT 455836 T AT 481471 T AU 2287301 A AU 2287401 A AU 2287501 A AU 2287601 A AU 2449401 A CA 2414133 A1 CA 2414140 A1 CA 2416326 A1 CA 2416327 A1 DE 60031309 T2 EP 1305383 A1 EP 1305388 A1 EP 1305389 A1 EP 1305390 A1 EP 1493803 A1 ES 2225589 T3 ES 2273742 T3 ES 2280389 T3 ES 2306676 T3 ES 2339420 T3 ES 2352670 T3 JP 3962327 B2 JP 2004506750 A JP 2004509175 A JP 2004509176 A JP 2004515569 A MX PA03000490 A MX PA03000491 A MX PA03000492 A MX PA03000493 A WO 0208370 A2 WO 0208373 A1 WO 0208374 A1 WO 0208375 A1	15-11-2006 15-05-2008 15-02-2010 15-10-2010 05-02-2002 05-02-2002 05-02-2002 05-02-2002 05-02-2002 31-01-2002 31-01-2002 31-01-2002 31-01-2002 24-05-2007 02-05-2003 02-05-2003 02-05-2003 02-05-2003 05-01-2005 16-03-2005 16-05-2007 16-09-2007 16-11-2008 20-05-2010 22-02-2011 22-08-2007 04-03-2004 25-03-2004 25-03-2004 27-05-2004 24-06-2003 24-06-2003 24-06-2003 24-06-2003 31-01-2002 31-01-2002 31-01-2002 31-01-2002

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2016/040277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO 0208376 A1	31-01-2002
		WO 0208509 A1	31-01-2002
-----			
DE 10162648	A1	10-07-2003	NONE
-----			

## 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>3/10</b>	<b>(2006.01)</b>	C 1 1 D	3/10	
<b>C 1 1 D</b>	<b>3/30</b>	<b>(2006.01)</b>	C 1 1 D	3/30	

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

(特許庁注: 以下のものは登録商標)

1. P Y R E X

(72) 発明者	ペーター	ヴァンカンパンウト								
	ベルギー	ビー - 1 8 5 3	ストロンピーク - ブヴェール	テムセラーン	1 0 0	エヌパイ	ブ			
	ロクター	アンド	ギャンブル	サービシーズ	カンパニー	エスエー内				
(72) 発明者	デニス	アルフレッド	ゴンザレス							
	ベルギー	ビー - 1 8 5 3	ストロンピーク - ブヴェール	テムセラーン	1 0 0	エヌパイ	ブ			
	ロクター	アンド	ギャンブル	サービシーズ	カンパニー	エスエー内				
(72) 発明者	アイチャ	ドキダク								
	ベルギー	ビー - 1 8 5 3	ストロンピーク - ブヴェール	テムセラーン	1 0 0	エヌパイ	ブ			
	ロクター	アンド	ギャンブル	サービシーズ	カンパニー	エスエー内				
(72) 発明者	ジャン - リュク	フィリップ	ベッティオル							
	ベルギー	ビー - 1 8 5 3	ストロンピーク - ブヴェール	テムセラーン	1 0 0	エヌパイ	ブ			
	ロクター	アンド	ギャンブル	サービシーズ	カンパニー	エスエー内				

F ターム(参考) 4H003 AB02 AB19 AB31 AC08 AC09 AC14 DA17 EA16 EA19 EB04  
EB06 EB08 EB13 EB14 EB46 ED02 ED28 ED29 FA04 FA28  
FA30