

(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2019-522639

(P2019-522639A)

(43) 公表日 令和1年8月15日(2019.8.15)

(51) Int.Cl.

**A61K 8/36 (2006.01)**  
**A61Q 5/02 (2006.01)**  
**A61Q 19/10 (2006.01)**  
**A61Q 9/02 (2006.01)**  
**A61Q 11/00 (2006.01)**

F 1

A 6 1 K 8/36  
A 6 1 Q 5/02  
A 6 1 Q 19/10  
A 6 1 Q 9/02  
A 6 1 Q 11/00

テーマコード(参考)

4 C 0 8 3  
4 H 0 0 3

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2018-562601 (P2018-562601)  
(86) (22) 出願日 平成29年5月11日 (2017.5.11)  
(85) 翻訳文提出日 平成31年1月18日 (2019.1.18)  
(86) 國際出願番号 PCT/EP2017/061275  
(87) 國際公開番号 WO2017/207235  
(87) 國際公開日 平成29年12月7日 (2017.12.7)  
(31) 優先権主張番号 16171977.8  
(32) 優先日 平成28年5月30日 (2016.5.30)  
(33) 優先権主張国・地域又は機関  
　　歐州特許庁 (EP)

(71) 出願人 508020155  
　　ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピ  
　　ア  
　　B A S F S E  
　　ドイツ連邦共和国 6 7 0 5 6 ルートヴ  
　　ィヒスハーフェン・アム・ライン カール  
　　一ボッシュ・シュトゥーレン 3 8  
　　C a r l - B o s c h - S t r a s s e  
　　3 8, 6 7 0 5 6 L u d w i g s h a  
　　f e n a m R h e i n, G e r m a  
　　n y  
(74) 代理人 110002572  
　　特許業務法人平木國際特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】水性界面活性剤組成物

## (57) 【要約】

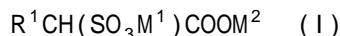
本発明は、1種以上の -スルホ脂肪酸二塩、スルホケトン、アルキル(エーテル)硫酸塩、せっけん、硫酸の無機塩及び水をそれぞれ含有する水性界面活性剤組成物に関し、ここで、順守される前記化合物の構造及び境界条件は特許請求の範囲において見出すことができる。これらの組成物は、良好な発泡力及び良好な皮膚耐性を有しており、泡は、好ましい感覚的感触を有しており、それらは化粧品並びに洗剤及び洗浄剤に適している。

【選択図】なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

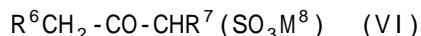
- ・一般式(I)



(式中、基R<sup>1</sup>は、6~18個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

の1種以上の -スルホ脂肪酸二塩(A)、

・化合物(F)及び化合物(G)から選択される1種以上のスルホケトン(B)であって、化合物(F)が、一般式(VI)



(式中、基R<sup>6</sup>及びR<sup>7</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>8</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

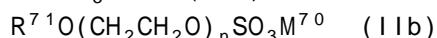
を有し、化合物(G)が、一般式(VII)



(式中、基R<sup>8</sup>及びR<sup>9</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>9</sup>及びM<sup>10</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

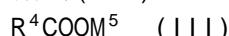
を有する、1種以上のスルホケトン(B)、

・一般式(IIa)のアルキル硫酸塩及び一般式(IIb)のアルキルエーテル硫酸塩の群から選択される1種以上の硫酸塩(X)



(式中、基R<sup>70</sup>及びR<sup>71</sup>は、独立に、8~20個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、添え字nは、1~20の範囲の数であり、基M<sup>70</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)、

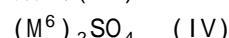
・一般式(III)



(式中、基R<sup>4</sup>は、7~19個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>5</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択され、ここで特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである)

の1種以上の化合物(C)、

・一般式(IV)



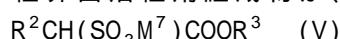
(式中、M<sup>6</sup>は、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択され、ここで特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである)

の1種以上の硫酸の無機塩(D)、

・水

を含む水性界面活性剤組成物であって、以下の条件:

・水性界面活性剤組成物が、一般式(V)



(式中、基R<sup>2</sup>は、6~18個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基R<sup>3</sup>は、1~20個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基R<sup>3</sup>は、必然的に、アルケニル基であってよく、又は3個超の炭素原子のものだけ分岐していてよく、基M<sup>7</sup>は、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

10

20

30

40

50

の1種以上のエステルスルホン酸塩(E)を含む場合、化合物(A)が、化合物(A)及び(E)の合計に対して50重量%以上の程度まで、特に90重量%以上の程度まで存在しなければならないが適用される、水性界面活性剤組成物。

【請求項2】

式(I)における基R<sup>1</sup>が、10～16個の炭素原子を有する飽和直鎖状アルキル基であり、化合物(A)に関して、基R<sup>1</sup>がデシル又はドデシル基である化合物(A)の割合が、化合物(A)の全量に対して90重量%以上である、請求項1に記載の組成物。

【請求項3】

基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>が、H(水素)及びNa(ナトリウム)を含む群から選択される、請求項1又は2に記載の組成物。

10

【請求項4】

化粧品のための並びにまた洗剤及び洗浄剤のための、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物の使用。

【請求項5】

毛髪用シャンプー、シャワー用ジェル、せっけん、合成洗剤、ウォッシングペースト、ウォッシングローション、スクラブ製剤、フォームバス、オイルバス、シャワーバス、シェービングフォーム、シェービングローション、シェービングクリーム及びデンタルケア製品の形態の化粧品のための、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物の使用。

【請求項6】

硬質表面を清浄化するための低いpHを有する製品、例えば、浴槽及びトイレ洗浄剤などのための、並びにまた、衛生設備において使用するための洗浄及び/又はフレグランスゲルのための、請求項1から3のいずれか一項に記載の組成物の使用。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一定含量の-スルホ脂肪酸二塩、スルホケトン、せっけん、硫酸の無機塩並びにアルキル硫酸塩及びアルキルエーテル硫酸塩から選択される特定の硫酸塩を有する水性界面活性剤組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

アニオン性界面活性剤は、洗剤及び洗浄剤において使用されているのを別にしても、最も広まっている界面活性化合物の一部であり、また、化粧品の分野においても広範な目的で使用されている。特に化粧品において使用される慣用的なアニオン性界面活性剤は、アルキルエーテル硫酸塩(アルキルポリエーテル硫酸塩、脂肪族アルコールポリグリコールエーテル硫酸塩(略してエーテル硫酸塩ともいう))の塩である。それらは、強力な発泡能力、高い清浄化力、硬度及び油脂に対する低感受性を特徴とし、例えば毛髪用シャンプー、フォーム又はシャワーバスなどの化粧品を製造するために広範に使用されるが、また、手による食器洗い用洗剤においても使用される。

30

【0003】

多くの現在の用途のために、良好な界面活性効果は別として、さらなる要件がアニオン性界面活性剤に課される。特に化粧品においては、高い皮膚科学的適合性が要求される。加えて、良好な発泡能力及び泡の好ましい感覚的特性が一般に望ましい。さらに、少なくとも部分的に、生物供給源、また、特に再生可能な原料から生産できるアニオン性界面活性剤に対するニーズがある。

【0004】

WO-A-92/15660は、スルホオレイン酸二塩を含む液体洗浄剤を開示している。スルホオレイン酸二塩は、洗浄剤用の界面活性剤又は界面活性剤混合物(特に、脂肪族アルキル硫酸塩、脂肪族アルキルエーテル硫酸塩、アルキルポリグリコシド及び脂肪酸モノエタノールアミドをベースとしたもの)の粘度を、実際、エタノール又はヒドロトロープの添加によるのと同等に、又はそれよりはるかに良好に、低下させることができることが開示され

40

50

ている(2頁、第2段落)。

【0005】

DE-A-37,07,035は、脂肪族アルコール、パルミチン酸及び/又はステアリン酸(場合によってせっけんの形態であつてよい)並びに -二塩を含む成形洗浄製品を開示している。2頁、第57行以降の情報によれば、DE-A-37,07,035の出願の主題は、脂肪族アルコール及び脂肪酸を可塑剤及び結合剤として含有するアルキル硫酸ナトリウムベースの成形洗浄製品の成形性及び滑らかさが、比較的少量の -スルホ脂肪酸塩(「 -二塩」)の添加によって顕著に改善できるという観察に基づくものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】WO-A-92/15660

【特許文献2】DE-A-37,07,035

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、以下に指定する特性を特徴とする水性界面活性剤組成物を提供することであった:

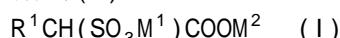
- ・良好な発泡能力
- ・泡の好ましい感覚的特性
- ・良好な皮膚適合性。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、最初に、

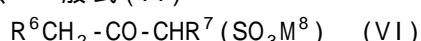
・一般式(I)



(式中、基R<sup>1</sup>は、6~18個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

の1種以上の -スルホ脂肪酸二塩(A)、

・化合物(F)及び化合物(G)から選択される1種以上のスルホケトン(B)であつて、化合物(F)が、一般式(VI)



(式中、基R<sup>6</sup>及びR<sup>7</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>8</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

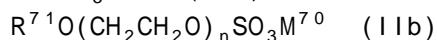
を有し、化合物(G)が、一般式(VII)



(式中、基R<sup>8</sup>及びR<sup>9</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>9</sup>及びM<sup>10</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

を有する、1種以上のスルホケトン(B)、

・一般式(IIa)のアルキル硫酸塩及び一般式(IIb)のアルキルエーテル硫酸塩の群から選択される1種以上の硫酸塩(X)



(式中、基R<sup>70</sup>及びR<sup>71</sup>は、独立に、8~20個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、添え字nは、1~20の範囲の数であり、基M<sup>70</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)、

・一般式(III)

10

20

30

40

50



(式中、基R<sup>4</sup>は、7~19個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>5</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される。ここで特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。)

の1種以上の化合物(C)、

- ・一般式(IV)



(式中、M<sup>6</sup>は、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される。この関連で、特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。)

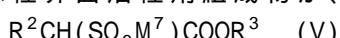
10

の1種以上の硫酸の無機塩(D)、

- ・水

を含む水性界面活性剤組成物であって、以下の条件:

- ・水性界面活性剤組成物が、一般式(V)



(式中、基R<sup>2</sup>は、6~18個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基R<sup>3</sup>は、1~20個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基R<sup>3</sup>は、必然的に、アルケニル基であってよく、又は3個超の炭素原子のものだけ分岐していてよく、基M<sup>7</sup>は、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

20

の1種以上のエステルスルホン酸塩(E)を含む場合、化合物(A)が、化合物(A)及び(E)の合計に対して50重量%以上の程度まで、特に90重量%以上の程度まで存在しなければならないが適用される、水性界面活性剤組成物を提供する。

#### 【0009】

本発明による水性界面活性剤組成物は、以下の有利な特性を特徴とする:

・良好な発泡能力及び泡の好ましい感覚的特性。これについては、特に化粧品の分野において、発泡能力は様々な態様を意味することが理解され得るものであり、泡を評価するために、例えば、泡体積、泡安定性、泡弾力性、泡の水分含量、並びに泡の光学的特徴、例えば細孔の大きさの両方を使用できることに留意することができる。本発明による組成物は、初期発泡の間、大きい泡体積を有する。実際、初期発泡は、比較的短期間(数秒から1分)内に起こる。典型的には、初期発泡の間、手、皮膚及び/又は毛髪の間でこすることによって、シャワー用ジェル又はシャンプーは拡がり、発泡される。実験室において、界面活性剤水溶液の発泡挙動は、例えば、攪拌、振とう、ポンプ輸送、ガス流による泡立て又は別の仕方で比較的短期間内で溶液を攪拌することによって、評価することができる。泡の感覚的特性の主観的評価は、被験者によって行うことができる。このために、態様、例えば泡のクリーミーさ、弾力性、成形性を評価することができる。

30

・良好な皮膚及び粘膜適合性。これらは、当業者に公知の *in vitro* の方法(例えばRBC又はHET-CAM)によって、また被験者(例えばパッチテスト)によって検出することができる。

40

・皮膚及び毛髪への優れたケア性能。これは、例えば、主観的な皮膚の感触(滑らかさ、乾燥度など)又は処理した毛髪の触覚及び感触を参照することにより被験者で評価することができる。機械的な測定法、例えば、毛髪の櫛通りも使用することができる。

・良好な保存安定性。これは、数週間にわたって水性組成物が任意の目に見える(例えば濁り、変色、相分離)又は測定可能な(例えばpH、粘度、活性物質含有量)変化を示さない場合に当てはまる。

・良好な適用性及び加工性。組成物は、水を導入する際に急速に熱を供給することなく溶解することができる。

- ・良好な明確な溶解度及び透明性。水性界面活性剤組成物は、沈殿又は濁る傾向がない。

50

・本発明において1000mPas以上の値(Brookfield RV実験室レオメーターを用いて23、12rpm、スピンドルセットRV 02~07(粘度範囲に応じてスピンドルを選択)で測定)を意味すると理解される、十分に高い粘度。公知のように、「mPas」は、ミリパスカル秒を意味する。

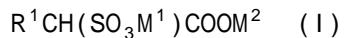
・良好な洗浄性能。水性界面活性剤組成物は、固体又は織物表面から汚れ、特に脂肪又は油含有汚れを除去及び乳化するのに適している。

【発明を実施するための形態】

【0010】

化合物(A)

本発明において -スルホ脂肪酸二塩と称する化合物(A)は、本発明による水性界面活性剤組成物に必須である。それらは上記で指定した式(I) 10



を有し、式中、基R<sup>1</sup>は、6~18個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される。

【0011】

基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>に関して、ここで特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンを含む群から選択される。

【0012】

好ましい実施形態では、式(I)の基R<sup>1</sup>は、10~16個の炭素原子を有する飽和直鎖状アルキル基であり、化合物(A)に関して、基R<sup>1</sup>がデシル及び/又はドデシル基である化合物(A)の割合が化合物(A)の全量に対して70重量%以上、特に90重量%以上である。

【0013】

一実施形態では、化合物(A)に関し、基R<sup>1</sup>がアルケニル基である化合物(A)の割合は、水性界面活性剤組成物中の化合物(A)の全量に対して3重量%以下である。

【0014】

式(I)の基M<sup>1</sup>及びM<sup>2</sup>は、好ましくはH(水素)及びNa(ナトリウム)を含む群から選択される。

【0015】

化合物(A)は、当業者に適切に公知であるすべての方法によって調製することができる。ここで、特に好ましい調製方法は、対応するカルボン酸の硫酸化である。ここで、対応するカルボン酸、特に対応する脂肪酸をガス状三酸化硫黄と反応させる。この三酸化硫黄は、好ましくは、脂肪酸に対するSO<sub>3</sub>のモル比が1.0:1~1.1:1の範囲となるような量で使用される。次いで、酸性の硫酸化生成物であるこの方法で得られる粗生成物を、部分的に又は完全に中和する。水性NaOHで完全に中和することが好ましい。望むなら、精製ステップ及び/又は漂白(生成物の望ましい浅い色を調整するために)を施すことも可能である。

【0016】

特に好ましい実施形態では、化合物(A)は工業用グレードの形態で使用する。これは、対応するカルボン酸、特に天然の脂肪酸がガス状三酸化硫黄で硫酸化され、その結果として、得られる酸性の硫酸化生成物の部分的又は完全な中和に続いて、化合物(A)、(C)及び(D)の混合物がもたらされることを意味する。反応パラメーター(特に、カルボン酸と三酸化硫黄のモル比、また反応温度も)の対応する調整によって、化合物(A)、(C)及び(D)の比を制御することができる。化合物(C)及び(D)は、以下で説明する。

【0017】

本発明において、以下の組成:

- ・ (A)の含量は60~100重量%の範囲であり、
- ・ (C)の含量は0~20重量%の範囲であり、
- ・ (D)の含量は0~20重量%の範囲である、

を有する -スルホ脂肪酸二塩のそれらの工業用グレード混合物が好ましい。但し、この

10

20

30

40

50

混合物中の成分(A)、(C)及び(D)の合計は100重量%である。

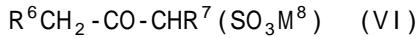
【0018】

化合物(B)

上で詳述したように、本発明による水性界面活性剤組成物は、化合物(A)及び水の他に、化合物(F)及び(G)から選択される1種以上のスルホケトン(B)を含む。

【0019】

化合物(F)は、一般式(VI)



(式中、基R<sup>6</sup>及びR<sup>7</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>8</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

を有する。この関連で、特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。

【0020】

本発明において、化合物(F)は、モノスルホケトンと称する。

【0021】

好ましい実施形態では、式(VI)の基R<sup>6</sup>及びR<sup>7</sup>は、互いに独立に、10~16個の炭素原子を有する飽和直鎖状基であり、化合物(F)に関して、基R<sup>6</sup>及びR<sup>7</sup>がデシル及び/又はドデシル基である化合物(F)の割合が化合物(F)の全量に対して70重量%以上、好ましくは90重量%以上である。一実施形態では、式(VI)の基M<sup>8</sup>は、H及びNaを含む群から選択される。

【0022】

化合物(G)は、一般式(VII)



(式中、基R<sup>8</sup>及びR<sup>9</sup>は、互いに独立に、6~18個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、基M<sup>9</sup>及びM<sup>10</sup>は、互いに独立に、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

を有する。この関連で、特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。

【0023】

本発明において、化合物(G)は、ジスルホケトンと称する。

【0024】

好ましい実施形態では、式(VII)の基R<sup>8</sup>及びR<sup>9</sup>は、互いに独立に、10~16個の炭素原子を有する飽和直鎖状基であり、化合物(G)に関して、基R<sup>8</sup>及びR<sup>9</sup>がデシル及び/又はドデシル基である化合物(G)の割合が化合物(G)の全量に対して70重量%以上、好ましくは90重量%以上である。一実施形態では、式(VII)の基M<sup>9</sup>及びM<sup>10</sup>は、H及びNaを含む群から選択される。

【0025】

化合物(F)及び(G)の調製には任意の特定の制限はなく、それらは、当業者に公知であるすべての方法によって調製することができる。

【0026】

一実施形態では、ドイツ公開明細書DE-A-42,20,580に記載されているように、化合物(F)及び(G)は、対応するケトンをガス状三酸化硫黄でスルホン化することによって調製される。

【0027】

別の実施形態では、化合物(F)及び(G)の調製は、脂肪酸から開始する。この場合には、二塩(A)に加えて、化合物(F)及び(G)もこの場合に形成されるように、液体脂肪酸のガス状三酸化硫黄による硫酸化が行われ、以下のように硫酸化を実施した結果として達成することができる:異なる鎖長の脂肪酸の混合物の形態でも使用できる脂肪酸原料の三酸化硫黄に対する比は、脂肪酸(複数可)1モル当たり1.0~1.5mol、特に1.0~1.25molのSO<sub>3</sub>が使用されるように調整される。脂肪酸は、70~100 の範囲の貯槽温度で反応器に導入され

10

20

30

40

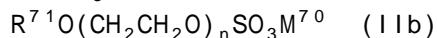
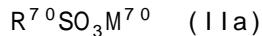
50

る。硫酸化後、得られた液体硫酸化生成物は、温度制御後反応コイル中でこの温度で5~20分間維持及び熟成させる。次いで中和は、一般に5~10、特に5~7のpH範囲で、水性塩基、好ましくは水酸化ナトリウムで行う。続いて、過酸化水素で酸性漂白(このpHは7以下の値に調整される)を実施してもよい。

【0028】

化合物(X)

本発明において、硫酸塩と称する化合物(X)は、本発明による水性界面活性剤組成物に必須である。該硫酸塩は、一般式(IIa)のアルキル硫酸塩及び一般式(IIb)のアルキルエーテル硫酸塩の群から選択される。



(式中、基R<sup>70</sup>及びR<sup>71</sup>は、独立に、8~20個の炭素原子を有する直鎖状又は分枝状アルキル基であり、添え字nは、1~20の範囲の数であり、基M<sup>70</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

【0029】

化合物(X)は、当業者に公知の任意の関連方法により調製することができる。アルキル硫酸塩(IIa)は、例えば、対応するアルコールのガス状三酸化硫黄によるスルホン化と、続く中和により調製される。アルキルエーテル硫酸塩(IIb)は、例えば、対応するエチレンオキシドの付加生成物の対応するアルコールへのSO<sub>3</sub>スルホン化と、続く中和により調製される。

【0030】

好ましい実施形態では、式(IIa)における基R<sup>70</sup>は、12~18個の炭素原子を有する直鎖状アルキル基である。

【0031】

好ましい実施形態では、式(IIb)における基R<sup>71</sup>は、12~18個の炭素原子を有する直鎖状アルキル基である。

【0032】

好ましい実施形態では、添え字nは、1~4の範囲の数である。

【0033】

好ましくは、式(IIa)及び(IIb)における基M<sup>70</sup>は、H(水素)及びNa(ナトリウム)を含む群から選択される。

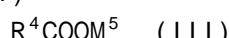
【0034】

好ましい実施形態では、化合物(X)は、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス硫酸ナトリウム及びラウレス硫酸アンモニウム(INCI名)を含む群から選択される。

【0035】

化合物(C)

化合物(C)は、本発明による水性界面活性剤組成物に必須である。化合物(C)は、一般式(III)



を有する。

【0036】

式(III)では、基R<sup>4</sup>は、7~19個の炭素原子を有する直鎖状若しくは分枝状アルキル又はアルケニル基であり、基M<sup>5</sup>は、H、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される。この関連で、特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。

【0037】

化合物(D)

本発明において、硫酸の無機塩(D)と称する化合物(D)は、本発明による水性界面活性剤

10

20

30

40

50

組成物に必須である。化合物(D)は、一般式(IV)



(式中、M<sup>6</sup>は、Li、Na、K、Ca/2、Mg/2、アンモニウム及びアルカノールアミンを含む群から選択される)

を有する。ここで特に好ましいアルカノールアミンは、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン及びモノイソプロパノールアミンである。

#### 【0038】

望むなら、本発明による水性界面活性剤組成物は、構造に関して、上記化合物(A)、(B)、(X)、(C)又は(D)に属さない1種以上の他の界面活性剤を追加的に含むことができる。これらの界面活性剤はアニオン性、カチオン性、ノニオン性又は両性の界面活性剤であってよい。

10

#### 【0039】

##### 組成物の使用

本発明の他の主題は、化粧品のため、また、洗剤及び洗浄剤のための上記組成物の使用である。

#### 【0040】

化粧品に関しては、ここでとりわけ、毛髪用シャンプー、シャワー用ジェル、せっけん、合成洗剤、ウォッシングペースト、ウォッシングローション、スクラブ製剤、フォームバス、オイルバス、シャワーバス、シェービングフォーム、シェービングローション、シェービングクリーム及びデンタルケア製品(例えば練り歯磨き、口腔洗浄薬など)の形態で存在するものが特に好ましい。

20

#### 【0041】

洗浄剤に関しては、ここで特に、硬質表面を清浄化するための低いpHを有する製品、例えば、浴槽及びトイレ洗浄剤など並びにまた、衛生設備において使用するための洗浄ゲル及び/又はフレグランスゲルが好ましい。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/061275

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. C11D1/83 A61K8/44 A61K8/36 A61K8/46 A61Q5/02  
A61Q9/02 A61Q11/00 A61Q19/10

ADD.

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 A61K A61Q

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

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 98/44907 A1 (HENKEL KGAA [DE]; HOEFFKES HORST [DE]; KNUEBEL GEORG [DE]; WALDMANN LA) 15 October 1998 (1998-10-15) page 4, line 16 - page 10, line 3; claims 1-12 ----- DE 37 07 014 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 15 September 1988 (1988-09-15) page 2, lines 66-68 ----- DE 42 20 580 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 13 January 1994 (1994-01-13) claims 1-8 ----- WO 2015/117842 A1 (BASF SE [DE]) 13 August 2015 (2015-08-13) claims 1-15 ----- -/-	1-6
Y		1-6
Y		1-6
Y		1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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 application or patent 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

1 June 2017

14/06/2017

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

Wörth, Christian

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2017/061275

## C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2015/117840 A1 (BASF SE [DE]) 13 August 2015 (2015-08-13) claims 1-7 -----	1-6
Y	WO 2016/030172 A1 (BASF SE [DE]) 3 March 2016 (2016-03-03) claims 1-14 -----	1-6

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/061275

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9844907	A1 15-10-1998	AT 222485 T		15-09-2002
		AU 727231 B2		07-12-2000
		DE 19714370 A1		15-10-1998
		EP 0971689 A1		19-01-2000
		ES 2180164 T3		01-02-2003
		JP 2001518889 A		16-10-2001
		PT 971689 E		31-01-2003
		WO 9844907 A1		15-10-1998
<hr/>				
DE 3707014	A1 15-09-1988	BR 8800955 A		11-10-1988
		DE 3707014 A1		15-09-1988
		EP 0281027 A2		07-09-1988
		JP S63236527 A		03-10-1988
<hr/>				
DE 4220580	A1 13-01-1994	NONE		
<hr/>				
WO 2015117842	A1 13-08-2015	AR 099238 A1		06-07-2016
		CN 105934237 A		07-09-2016
		EP 2902011 A1		05-08-2015
		JP 2017505813 A		23-02-2017
		KR 20160115978 A		06-10-2016
		US 2017007520 A1		12-01-2017
		WO 2015117842 A1		13-08-2015
<hr/>				
WO 2015117840	A1 13-08-2015	AR 099237 A1		06-07-2016
		CN 105934236 A		07-09-2016
		EP 2902010 A1		05-08-2015
		JP 2017505342 A		16-02-2017
		KR 20160115979 A		06-10-2016
		US 2017007523 A1		12-01-2017
		WO 2015117840 A1		13-08-2015
<hr/>				
WO 2016030172	A1 03-03-2016	AR 101690 A1		04-01-2017
		EP 2990026 A1		02-03-2016
		KR 20170044125 A		24-04-2017
		WO 2016030172 A1		03-03-2016
<hr/>				

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/061275

<b>A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b>					
INV.	C11D1/83	A61K8/44	A61K8/36	A61K8/46	A61Q5/02
	A61Q9/02	A61Q11/00	A61Q19/10		
<b>ADD.</b>	Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC				
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>					
Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C11D A61K A61Q					
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen					
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data					
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>					
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile				Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 98/44907 A1 (HENKEL KGAA [DE]; HOEFFKES HORST [DE]; KNUEBEL GEORG [DE]; WALDMANN LA) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) Seite 4, Zeile 16 - Seite 10, Zeile 3; Ansprüche 1-12 -----				1-6
Y	DE 37 07 014 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 15. September 1988 (1988-09-15) Seite 2, Zeilen 66-68 -----				1-6
Y	DE 42 20 580 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 13. Januar 1994 (1994-01-13) Ansprüche 1-8 -----				1-6
Y	WO 2015/117842 A1 (BASF SE [DE]) 13. August 2015 (2015-08-13) Ansprüche 1-15 ----- -/-				1-6
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie					
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht alle auf erfindnerischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist					
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abeendeatum des internationalen Recherchenberichts			
1. Juni 2017		14/06/2017			
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde			Bevollmächtigter Bediensteter		
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016			Wörth, Christian		

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/061275

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2015/117840 A1 (BASF SE [DE]) 13. August 2015 (2015-08-13) Ansprüche 1-7 -----	1-6
Y	WO 2016/030172 A1 (BASF SE [DE]) 3. März 2016 (2016-03-03) Ansprüche 1-14 -----	1-6

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/061275

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9844907 A1 15-10-1998	AT 222485 T AU 727231 B2 DE 19714370 A1 EP 0971689 A1 ES 2180164 T3 JP 2001518889 A PT 971689 E WO 9844907 A1	15-09-2002 07-12-2000 15-10-1998 19-01-2000 01-02-2003 16-10-2001 31-01-2003 15-10-1998	
DE 3707014 A1 15-09-1988	BR 8800955 A DE 3707014 A1 EP 0281027 A2 JP S63236527 A	11-10-1988 15-09-1988 07-09-1988 03-10-1988	
DE 4220580 A1 13-01-1994	KEINE		
WO 2015117842 A1 13-08-2015	AR 099238 A1 CN 105934237 A EP 2902011 A1 JP 2017505813 A KR 20160115978 A US 2017007520 A1 WO 2015117842 A1	06-07-2016 07-09-2016 05-08-2015 23-02-2017 06-10-2016 12-01-2017 13-08-2015	
WO 2015117840 A1 13-08-2015	AR 099237 A1 CN 105934236 A EP 2902010 A1 JP 2017505342 A KR 20160115979 A US 2017007523 A1 WO 2015117840 A1	06-07-2016 07-09-2016 05-08-2015 16-02-2017 06-10-2016 12-01-2017 13-08-2015	
WO 2016030172 A1 03-03-2016	AR 101690 A1 EP 2990026 A1 KR 20170044125 A WO 2016030172 A1	04-01-2017 02-03-2016 24-04-2017 03-03-2016	

## フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F	I	テーマコード(参考)
<b>A 6 1 K</b> 8/46	(2006.01)	A 6 1 K	8/46
<b>C 1 1 D</b> 1/28	(2006.01)	C 1 1 D	1/28
<b>C 1 1 D</b> 1/12	(2006.01)	C 1 1 D	1/12
<b>C 1 1 D</b> 1/29	(2006.01)	C 1 1 D	1/29
<b>C 1 1 D</b> 1/14	(2006.01)	C 1 1 D	1/14
<b>C 1 1 D</b> 1/04	(2006.01)	C 1 1 D	1/04
<b>C 1 1 D</b> 3/04	(2006.01)	C 1 1 D	3/04
<b>C 1 1 D</b> 17/08	(2006.01)	C 1 1 D	17/08

(81)指定国・地域 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, T, 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, R, 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(72)発明者 ブルン, クラウディア

ドイツ連邦共和国 4 0 5 8 9 デュッセルドルフ - ホルトハウゼン, ヘンケルシュトラーセ 6  
7

(72)発明者 ベーラー, アンスガー

ドイツ連邦共和国 4 0 5 8 9 デュッセルドルフ - ホルトハウゼン, ヘンケルシュトラーセ 6  
7

F ターム(参考) 4C083 AB051 AC241 AC781 AC791 CC21 CC22 CC23 CC25 CC38 CC41  
DD23 DD27 EE06 EE07 EE10  
4H003 AB03 AB13 AB21 AB24 AB27 AB31 BA12 BA15 DA01 DA02  
DA05 DA06 DA08 DA17 EA12 ED02 FA28