

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2019年7月4日(04.07.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/131202 A1

(51) 国際特許分類:

CIID 17/08 (2006.01) *CIID 3/08* (2006.01)
CIID 1/62 (2006.01) *CIID 3/28* (2006.01)
CIID 1/72 (2006.01) *CIID 3/36* (2006.01)
CIID 1/75 (2006.01) *CIID 3/48* (2006.01)
CIID 3/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/046030

(22) 国際出願日: 2018年12月14日(14.12.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2017-252254 2017年12月27日(27.12.2017) JP

(71) 出願人:株式会社ニイタカ(NIITAKA CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒5328560 大阪府大阪市淀川区新高
1丁目8番10号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 山本 拓 (YAMAMOTO, Taku);
〒5328560 大阪府大阪市淀川区新高1丁目8番
10号 株式会社ニイタカ内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 安富国際特許事
務所(YASUTOMI & ASSOCIATES); 〒5320003
大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5
番36号 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): 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, JO, 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, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: FOAMING CLEANING AGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: 発泡洗浄剤組成物

(57) Abstract: The present invention relates to a foaming cleaning composition characterized by comprising (A) a polyoxyalkylene alkyl ether containing a branched alkyl group, (B) an alkyl amine oxide in which the number of carbons in the alkyl group is 8 to 18, and (C) a cationic anti-microbial agent.

(57) 要約: 本発明は、(A) 分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル、(B) アルキル基の炭素数が8～18であるアルキルアミンオキシド及び(C) 陽イオン性除菌剤を含有することを特徴とする発泡洗浄剤組成物に関する。



WO 2019/131202 A1

明 細 書

発明の名称：発泡洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、発泡洗浄剤組成物に関する。

背景技術

[0002] 従来、食品工場等では、食品加工機械、コンベヤライン、床、壁等（以下、これらを総称して食品加工設備という）に付着したタンパク質や油脂等の食品汚れを除去する方法として、発泡洗浄が用いられている。発泡洗浄とは、発泡洗浄剤組成物を希釈して泡噴霧器に投入後、エアーを混入して発泡させ、洗浄対象物に吹き付けることにより汚れを除去する方法である。発泡洗浄剤組成物を泡状に塗布することで、洗浄対象物における泡持ちが良くなり、洗浄効果の向上が期待できる。

[0003] しかしながら、従来の発泡洗浄剤組成物は泡保持性が乏しく、傾斜のある床に使用すると発泡洗浄剤組成物が傾斜の一方に集まってしまうことがあり、コンベヤの網目に使用すると泡が網目から脱落してしまうことがあり、いずれの場合も、洗浄対象面の表面に均一に泡状の洗浄剤組成物を接触させることが困難であった。そのため、発泡洗浄剤組成物と洗浄対象物の汚れとの接触時間を十分に確保することができず、十分な洗浄効果が得られないという課題があった。

[0004] このような泡保持性（滞留性）に優れた洗浄剤組成物として、例えば、特許文献1には、（a）4級アンモニウム塩型殺菌剤、（b）炭素数8～16の炭化水素基を1つ有するアミノキサイド型界面活性剤、（c）炭素数8～16の脂肪酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上の化合物、（d）水を所定の重量比で含有する洗浄剤組成物が開示されている。

特許文献2には、（a）特定6種のアミノキサイド、（b）特定2種の脂肪酸又はその塩、（c）水及び（d）酸化性ハロゲン酸及びそれらの塩から選ばれる1種以上の化合物を含み、（a）中の6種のアミノキサイドの割

合が所定条件であり、25℃のpHが13.3以上である液体洗浄剤組成物が開示されている。

特許文献3には、(A)アルカリ剤、(B)アニオン界面活性剤、(C)特定のアルキルジメチルアミノオキサイド、(D)特定の脂肪酸を含有する発泡洗浄剤組成物が開示されている。

また、特許文献4には、(A)カチオン性殺菌剤、(B-1)HLB8～16のポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、モノステアリン酸ポリオキシエチレングリセリン及びモノステアリン酸ポリエチレングリコールから選ばれるノニオン性界面活性剤、(C)アミノ酸又はその塩、(D)炭素数1～3のアルコールを含有する洗い流さないタイプの殺菌洗浄剤組成物が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第5592782号公報

特許文献2：特開2015-151462号公報

特許文献3：特許第5977086号公報

特許文献4：国際公開第2009/075142号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献1に記載の洗浄剤組成物では、水中で陰イオン性を示す長鎖脂肪酸と陽イオン界面活性剤である4級アンモニウム塩型殺菌剤を併用しているため、殺菌剤である4級アンモニウム塩の安定性が低下して殺菌作用を十分に発揮できないこと、及び、殺菌剤を余分に配合する必要から原料コストが高くなるという問題があった。

特許文献2に記載の洗浄剤組成物では、(d)成分である次亜塩素酸ナトリウムを含んだ洗浄剤組成物が開示されているが、この(d)成分によって銅やアルミ等の金属が腐食されてしまうことがあった。

特許文献 3 に記載された発泡洗浄剤組成物は、泡の保持・付着性に優れているが、すすぎ時の破泡性が良好ではなく、すすぎ時に多量の水及び時間を必要とするため、すすぎ性には改善の余地があった。

一方、特許文献 4 に記載の殺菌洗浄剤組成物は洗い流さないタイプの殺菌洗浄剤組成物であるため、水が蒸発するスピードが速く、洗浄力が充分でないことがあった。さらに、食品工場等では、衛生管理、品質管理の観点から残留成分をすすぎ落とす必要があるため、特許文献 4 に記載された殺菌洗浄剤組成物は食品工場等における発泡洗浄には適していなかった。

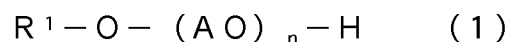
[0007] 本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、起泡性、泡保持性、すすぎ性、除菌性及び洗浄性に優れる発泡洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するために、本発明の発泡洗浄剤組成物は、(A) 分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル、(B) アルキル基の炭素数が 8 ～ 18 であるアルキルアミノオキシド及び (C) 陽イオン性除菌剤を含有することを特徴とする。

本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記 (A)、(B) 及び (C) を含有しているため、起泡性、泡保持性、すすぎ性、除菌性及び洗浄性に優れる。

[0009] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記 (A) は、下記一般式 (1) で示されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルであることが好ましい。



[一般式 (1) 中、 R^1 は分岐を有する炭素数 8 ～ 10 のアルキル基であり、 AO は、同一又は異なってもよい炭素数 2 ～ 4 のオキシアルキレン基であり、 n はオキシアルキレン基の平均付加モル数を表し、4 ～ 10 の数である。]

上記 (A) が上記一般式 (1) で示されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルであると、すすぎ時の破泡性 (すすぎ性) が向上する。

[0010] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記 (C) が、第 4 級アンモニウム塩であ

ることが好ましい。

上記（C）が第4級アンモニウム塩であると除菌性に優れる。

[0011] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記（C）が、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート、ジメチルジオクチルアンモニウムクロライド及び塩化ベンザルコニウムからなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましい。

上記（C）がジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート、ジメチルジオクチルアンモニウムクロライド及び塩化ベンザルコニウムからなる群から選択される少なくとも1種を含むと特に除菌性に優れる。

[0012] 本発明の発泡洗浄剤組成物は、さらに（D）防錆剤を含むことが好ましい。

（D）防錆剤を含むと、金属に対する腐食性を抑制することができる。

[0013] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記（D）は、トリアゾール及びその誘導体、ケイ酸及びその塩、リン酸及びその塩、並びに、有機ホスホン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましい。

上記（D）がトリアゾール及びその誘導体、ケイ酸及びその塩、リン酸及びその塩、並びに、有機ホスホン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1種を含むと、銅やアルミに対する腐食性を特に抑制することができる。

[0014] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記（A）、上記（B）及び上記（C）の合計重量に対する上記（A）の重量割合は、5～55重量%であることが好ましい。

（A）の重量割合が5重量%未満であると、すすぎ性（破泡性）が低下することがある。

一方、（A）の重量割合が55重量%を超えると、泡保持性及び吐出性が低下することがある。

[0015] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記（A）、上記（B）及び上記（C）の合計重量に対する上記（B）の重量割合は、5～65重量%であることが好

ましい。

(B)の重量割合が5重量%未満であると、泡保持性及び吐出性が低下することがある。

一方、(B)の重量割合が65重量%を超えると、すすぎ性(破泡性)が低下することがある。

[0016] 本発明の発泡洗浄剤組成物では、上記(A)、上記(B)及び上記(C)の合計重量に対する上記(C)の重量割合は、15～45重量%であることが好ましい。

(C)の重量割合が15重量%未満であると、除菌性が充分でないことがある。

一方、(C)の重量割合が45重量%を超えると、外観が濁ったり、すすぎ性(破泡性)が低下することがある。

発明の効果

[0017] 本発明の発泡洗浄剤組成物は、起泡性、泡保持性、すすぎ性、除菌性及び洗浄性に優れる。

発明を実施するための形態

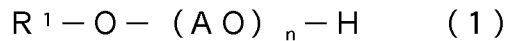
[0018] 以下、本発明について具体的に説明する。しかしながら、本発明は、以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変更しない範囲において適宜変更して適用することができる。

[0019] まず、本発明の発泡洗浄剤組成物について説明する。

本発明の発泡洗浄剤組成物は、(A)分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル、(B)アルキル基の炭素数が8～18であるアルキルアミノオキシド及び(C)陽イオン性除菌剤を含有することを特徴とする。

[0020] 本発明の発泡洗浄剤組成物において、(A)は、分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテルである。

分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテルは、下記一般式(1)で示される構造を有することが好ましい。



[上記一般式(1)中、 R^1 は分岐を有する炭素数8～10のアルキル基であり、 AO は、同一又は異なっているいてもよい炭素数2～4のオキシアルキレン基であり、 n はオキシアルキレン基の平均付加モル数を表し、4～10の数である。]

分岐を有する炭素数8～10のアルキル基としては、2-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル、2-エチルヘキシル基、3-エチルヘキシル基等の分岐オクチル基、2-メチルオクチル基、3-メチルオクチル基、2-エチルヘプチル基、3-エチルヘプチル基等の分岐ノニル基、2-メチルノニル基、3-メチルノニル基、2-エチルオクチル基、3-エチルオクチル基等の分岐デシル基等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。

これらの中では、2-エチルヘキシル基等の分岐オクチル基及び分岐デシル基が好ましい。

炭素数2～4のオキシアルキレン基としては、オキシエチレン基、オキシプロピレン基、オキシブチレン基が挙げられる。これらの中では、オキシエチレン基が好ましい。

[0021] 本発明の発泡洗浄剤組成物において、(A)のHLBは特に限定されないが、10～15であることが好ましい。

(A)のHLBが10～15であると、すすぎ時の破泡性(すすぎ性)が向上する。

なお上記(A)のHLBは $HLB = 20 \times (\text{親油部の式量の総和}) / (\text{親水部の式量の総和})$ で求められる(グリフィン法ともいう)値である。

[0022] 本発明の発泡洗浄剤組成物において、(B)はアルキル基の炭素数が8～18であるアルキルアミンオキシドである。

アルキル基の炭素数が8～18であるアルキルアミンオキシドとしては、デシルジメチルアミンオキシド、ドデシルジメチルアミンオキシド及びテトラデシルジメチルアミンオキシド等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。

(B)は、アルキル基の炭素数が10～14であるアルキルアミンオキシド

が好ましく、アルキル基の炭素数が10～14であるアルキルアミノオキシドとしては、デシルジメチルアミノオキシド、ドデシルジメチルアミノオキシド及びテトラデシルジメチルアミノオキシド等が挙げられる。

なお、(B)におけるアルキル基の炭素数とは、ジメチルアミノオキシドと結合するアルキル基の炭素数を意味する。

[0023] 本発明の発泡洗浄剤組成物において、(C)は陽イオン性除菌剤である。

陽イオン性除菌剤としては、第4級アンモニウム塩が挙げられる。

第4級アンモニウム塩としては、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート、塩化ベンザルコニウム、トリアルキル(3-トリアルコキシシリルプロピル)アンモニウムクロライド、ジアルキルメチルポリオキシエチルアンモニウムプロピオネート、テトラアルキルアンモニウムカーボネート、ジメチルジオクチルアンモニウムクロライド、アルキルヒドロキシエチルアンモニウムクロライド及びテトラアルキルアンモニウムアジペート等が挙げられ、これらを併用してもよい。

(C)としては、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート、ジメチルジオクチルアンモニウムクロライド及び塩化ベンザルコニウムからなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましい。

[0024] 本発明の発泡洗浄剤組成物においては、上記(A)、(B)及び(C)以外の成分を含んでもよい。

上記(A)、(B)及び(C)以外の成分としては、例えば、(D)防錆剤、(E)アルカリ剤、(F)その他の成分が挙げられる。

[0025] (D)防錆剤は、トリアゾール及びその誘導体、ケイ酸及びその塩、リン酸及びその塩、並びに、有機ホスホン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1種を含むことが好ましく、2種以上を併用してもよい。

(D)は、トリアゾール又はその誘導体、及び、ケイ酸若しくはその塩、リン酸若しくはその塩又は有機ホスホン酸若しくはその塩を含むことがより好ましい。

トリアゾール及びその誘導体は銅に対する腐食性を特に抑制することができる、ケイ酸及びその塩、リン酸及びその塩並びに有機ホスホン酸及びその塩はアルミに対する腐食性を特に抑制することができるため、(D)がトリアゾール又はその誘導体、及び、ケイ酸若しくはその塩、リン酸若しくはその塩又は有機ホスホン酸若しくはその塩を含むと、銅及びアルミに対する腐食性を特に抑制することができる。

トリアゾール及びその誘導体としては、例えば、ベンゾトリアゾール(1, 2, 3-ベンゾトリアゾールともいう)、トリルトリアゾール、5-ドデシルベンゾトリアゾール、5-オクチルベンゾトリアゾール、5-ヘキシルベンゾトリアゾール、5-ブチルベンゾトリアゾール、5-メチルベンゾトリアゾール(5-メチル-1H-ベンゾトリアゾール、5-メチル-2H-ベンゾトリアゾール)、カルボキシベンゾトリアゾール(4-カルボキシベンゾトリアゾール、5-カルボキシベンゾトリアゾール)、カルボキシベンゾトリアゾールメチルエステル、カルボキシベンゾトリアゾールブチルエステル、カルボキシベンゾトリアゾールヘキシルエステル、ベンゾトリアゾールオクチルエステル、ジカルボキシプロピルベンゾトリアゾール等が挙げられる。これらのなかでは、ベンゾトリアゾール(1, 2, 3-ベンゾトリアゾールともいう)及び5-メチルベンゾトリアゾールが好ましい。

ケイ酸及びその塩としては、メタケイ酸ナトリウム、オルソケイ酸ナトリウム等が挙げられる。

リン酸及びその塩としては、メタリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、ピロリン酸ナトリウム等が挙げられる。

有機ホスホン酸及びその塩としては、2-ホスホノブタン-1, 2, 4-トリカルボン酸及びその塩、1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジホスホン酸及びその塩等が挙げられ、2-ホスホノブタン-1, 2, 4-トリカルボン酸ナトリウム及び2-ホスホノブタン-1, 2, 4-トリカルボン酸カリウムが好ましい。

[0026] (E) アルカリ剤としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、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、イソプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチル1,3-プロパンジオール、2-アミノ-2-エチル1,3-プロパンジオール等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。なお上述したケイ酸及びその塩は（D）防錆剤に含み、（E）アルカリ剤には含まないものとする。

（F）その他の成分としては、キレート剤、安定化剤等が挙げられる。

キレート剤としては、エチレンジアミン四酢酸及びその塩、グルコン酸及びその塩等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。

安定化剤としては、プロピレングリコール、ジエチレングリコールモノブチルエーテル等が挙げられ、2種以上を併用してもよい。

[0027] 本発明の発泡洗浄剤組成物において、（A）、（B）及び（C）の占める重量割合は特に限定されないが、（A）は発泡洗浄剤組成物全体の0.5～10重量%を占めることが好ましい。

（B）は発泡洗浄剤組成物全体の0.5～10重量%を占めることが好ましい。

（C）は発泡洗浄剤組成物全体の1～10重量%を占めることが好ましい。

（A）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が0.5重量%未満であると、すすぎ性（破泡性）が低下することがある。一方、（A）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が10重量%を超えたとしても、すすぎ性（破泡性）の向上は見られない。

（B）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が0.5重量%未満であると、泡保持性及び吐出性が低下することがある。一方、（B）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が10重量%を超えたとしても、泡保持性及び吐出性の向上は見られない。

（C）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が1重量%未満であると、除菌性が充分でないことがある。一方、（B）の発泡洗浄剤組成物全体に占める重量割合が10重量%を超えた場合、発泡洗浄剤組成物の外観が濁ってしまうことがある。

[0028] 本発明の発泡洗浄剤組成物における（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の重量比率は特に限定されないが、

（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の合計重量に対する（Ａ）の重量割合は、５～５５重量％であることが好ましい。

（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の合計重量に対する（Ｂ）の重量割合、５～６５重量％であることが好ましく、３０～６５重量％であることがより好ましい。

（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の合計重量に対する（Ｃ）の重量割合が、１５～４５重量％であることが好ましく、１５～３５重量％であることがより好ましい。

（Ａ）の重量割合が５重量％未満であると、すすぎ性（破泡性）が低下することがある。

一方、（Ａ）の重量割合が５５重量％を超えると、泡保持性及び吐出性が低下することがある。

（Ｂ）の重量割合が５重量％未満であると、泡保持性及び吐出性が低下することがある。

一方、（Ｂ）の重量割合が６５重量％を超えると、すすぎ性（破泡性）が低下することがある。

（Ｃ）の重量割合が１５重量％未満であると、除菌性が充分でないことがある。

一方、（Ｃ）の重量割合が４５重量％を超えると、外観が濁ったり、すすぎ性（破泡性）が低下することがある。

[0029] 本発明の発泡洗浄剤組成物における（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）の合計重量の占める割合は特に限定されないが、５～１５重量％であることが好ましく、７～１３重量％であることがより好ましく、９～１０重量％であることがさらに好ましい。

[0030] 本発明の発泡洗浄剤組成物における（Ｄ）の占める重量割合は特に限定されないが、銅に対する腐食性を抑制する観点から、発泡洗浄剤組成物全体の０

、 1 ～ 10 重量%を占めることが好ましい。

[0031] 本発明の発泡洗浄剤組成物における（E）及び（F）の占める重量割合は特に限定されないが、

（E）は発泡洗浄剤組成物全体の0.1～10重量%を占めることが好ましく、（F）は発泡洗浄剤組成物全体の0.1～10重量%を占めることが好ましい。

[0032] 本発明の発泡洗浄剤組成物のpHは特に限定されないが、100倍希釈液の25℃におけるpHが9.0～14.0であることが好ましい。

[0033] 本発明の発泡洗浄剤組成物は、起泡性、泡保持性、すすぎ性、除菌性、洗浄性に優れるため、例えば、厨房機器や食品工場等における発泡洗浄に適している。

本発明の発泡洗浄剤組成物は、例えば、原液～50倍（（A）、（B）及び（C）の合計濃度が0.19～9.5重量%程度になるよう）に希釈した希釈液を、ハンドスプレーガン、加圧式スプレーガン、コンプレッサー式フォーマー及び水道圧式（水流式ともいう）フォーマー等の発泡機器を用いて洗浄対象物に泡状に噴射して用いてもよい。

また、本発明の発泡洗浄剤組成物およびその希釈液はスケールが発生しにくく洗浄剤供給管を詰まらせにくいため、泡状の希釈液を食品製造ライン中に流通させる定置洗浄（CIPともいう）にも適している。

実施例

[0034] 以下に本発明をより具体的に説明する実施例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、特記しない限り部は重量部、%は重量%を意味する。

[0035] （発泡洗浄剤組成物の調製）

表1に示す処方で各種原料を混合し、全量が100部となるように残余の水を添加することにより、実施例1～5及び比較例1～5に係る発泡洗浄剤組成物を得た。

得られた発泡洗浄剤組成物の特性を以下の方法により評価した。結果を表1

に示す。

なお、表中の各化合物の商品名及び製造元は以下の通りである。

(A-1) : 青木油脂工業 (株) 製、ブラウノンEH-6 (ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル (EO6モル付加))

(A-2) : 青木油脂工業 (株) 製、ブラウノンEH-4 (ポリオキシエチレン2-エチルヘキシルエーテル (EO4モル付加))

(A-3) : 第一工業製薬 (株) 製、ノイゲンXL-100 (ポリオキシアルキレン分岐デシルエーテル (EO10モル付加))

(A-4) : 第一工業製薬 (株) 製、ノイゲンXL-50 (ポリオキシアルキレン分岐デシルエーテル (EO5モル付加))

(A'-1) : 青木油脂工業 (株) 製、ファインサーフTD-100 (ポリオキシエチレン直鎖トリデシルエーテル (EO10モル付加))

(A'-2) : 青木油脂工業 (株) 製、ファインサーフD-1307 (ポリオキシエチレン直鎖デシルエーテル (EO7モル付加))

(B-1) : クラリアントジャパン (株) 製、ゲナミノックス1014 (アルキル基の炭素数が10と14の混合物)

(B-2) : クラリアントジャパン (株) 製、ゲナミノックスK12 (アルキル基の炭素数が12)

(C-1) : ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ (株) 製、リポカード210-80MSPG (ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート)

(C-2) : ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ (株) 製、リポカード210-80E (ジデシルジメチルアンモニウムクロライド)

(D-1) : 日本化学工業 (株) 製、メタ珪酸ソーダ (5水塩) (メタケイ酸ナトリウム・5水和物)

(D-2) : Rugao Jinling Chemical Co., Ltd 製、BTA (fine granular) (1, 2, 3-ベンゾトリアゾール)

(D-3) : Rugao Jinling Chemical Co., L

t d 製、T T A (g r a n u l a r) (5 - メチル - 1 H - ベンゾトリアゾール)

(E - 1) : 東亜合成 (株) 製、水酸化カリウム 4 8 % 水溶液 (水酸化カリウム)

(F - 1) : B A S F ジャパン (株) 製、トリロン B パウダー (E D T A - 4 N a)

(F - 2) : 扶桑化学工業 (株) 製、グルコン酸ソーダ (グルコン酸ナトリウム)

(F - 3) : 旭硝子 (株) 製、食添プロピレングリコール (プロピレングリコール)

(F - 4) : K H ネオケム (株) 製、ブチセノール 2 0 - P (ジエチレングリコールモノブチルエーテル)

[0036] [外観評価]

各発泡洗浄剤組成物の原液を目視で確認して、外観に濁りや沈殿がないかどうかを確認した。

[0037] [耐硬水性評価]

硬度 1 0 0 p p m ($C a C l _ 2 : M g C l _ 2 = 2 : 1$ 、重量比) の人工硬度水で作製した 3 重量% 希釈液を 4 5 ° C で 2 4 時間保存し、保存後の希釈液の外観を観察した。

○ : 沈殿や濁りが発生しない

× : 沈殿や濁りが発生する

[0038] [洗浄力評価]

ステンレス板 (6 c m × 6 c m) に複合汚れ (大豆白絞油 : 牛脂 : 薄力粉 = 8 5 : 5 : 1 0) を 0 . 2 g を塗り、1 0 分間放置し、モデル汚れとした。汚れの付いたステンレス板を所定濃度 (5 重量%) となるよう 2 0 倍に希釈した洗浄液中に浸漬し、3 分間浸漬後の汚れの落ち具合を目視で評価した。評価基準は以下の通りである。

◎ : ほとんどの汚れが除去されている

○：半分程度の汚れが除去されている

△：わずかな汚れしか除去されていない

[0039] [除菌力評価]

除菌力の評価を以下の手順で行った。

菌株として、大腸菌 (*Escherichia coli*) NBRC3972、黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) NBRC12732を準備した。各菌株を普通ブイヨン培地で35℃、24時間振とう培養し、 $10^7 \sim 10^9$ CFU/mLの試験菌液をそれぞれ調製した。次に、菌液0.1 mLを各実施例及び各比較例で調製した発泡洗浄剤組成物の2000倍希釈液10 mLに加え、混合後、室温で30秒間作用させた。その後、混合液をSCDLP培地に1白金耳移植し、35℃、48時間培養後、菌の有無を判定した。評価基準は以下の通りである。

○：大腸菌及び黄色ブドウ球菌の両方に対し、除菌効果がある

×：大腸菌及び／又は黄色ブドウ球菌に対し、除菌効果がない

[0040] [泡保持性評価及びすすぎ性（破泡性）評価]

（泡保持性）

水流式泡噴霧器でユークリート塗装された床面1 m四方に15秒間噴霧した。5分間放置した後の泡の残り具合を目視で評価した。評価基準は以下の通りである。

○：ほとんどの泡が保持されている

△：半分程度の泡が保持されている

×：わずかな泡しか保持されていない

試験条件：

泡噴霧器 水流式フォーマー（（株）ニイタカ製。取扱説明書に従い、洗浄剤吸い上げホースに付属の青チップを取り付けることにより洗浄剤と水道水が混ざり、20倍希釈液が泡状に吐出される）

試験液濃度 原液

水道圧 1.2 MPa

吐出量 7.5 L / 分

(すすぎ性(破泡性))

泡保持性の評価後、泡を50秒間すすぎ、10秒後の泡の残り具体を目視で評価した。評価基準は以下の通りである。

なお、比較例1に係る発泡洗浄剤組成物については、5分放置した後にわずかな泡しか保持されていなかったため、すすぎ性を評価しなかった(表1中では※で示している)。

◎：残留した泡が排水口上にほとんど残っていない

○：残留した泡が排水口上に残っている

△：残留した泡が排水口上からあふれている

[0041] [吐出性及び起泡性評価]

コンプレッサー式泡噴霧器で垂直に立てかけたステンレス板に試験液を噴霧した。

評価基準は以下の通りである。

○：噴霧時に液が飛び散らず、かつきれいな泡状に噴霧される

×：噴霧時に液が飛び散る、もしくは噴霧できても泡状にならない

試験条件：

試験液濃度 5重量%(20倍希釈液)

泡噴霧器 サニプランフォーマーN((株)ニイタカ製)

コンプレッサーエア圧力 0.3又は0.9 MPa

[0042] [金属腐食性評価(アルミ)]

金属試験片(2cm×4cm、厚さ0.3mm、アルミニウム(A1050)日本テストパネル製)を所定濃度(5重量%)となるよう20倍に希釈した試験液50mLに10分間浸漬し、すすぎ、乾燥させた。この操作を6回繰り返した(液温：25-30℃)。

これらの浸漬前後の重量変化から単位時間当たりの腐食減量($\text{g}/\text{m}^2/\text{h}$)を算出し、以下の基準で評価した。

○：腐食減量が5.0以下

×：腐食減量が5.0より大きい

[0043] [金属腐食性評価（銅）]

金属試験片（2 cm×4 cm、厚さ0.3 mm、銅（C1100P）日本テストパネル製）を所定濃度（5重量%）となるよう20倍に希釈した試験液100 mLに浸漬し、45℃、24時間放置した後すすぎ、乾燥させ、浸漬前後の重量変化から単位時間当たりの腐食減量（g/m²/h）を算出し、以下の基準で評価した。

○：腐食減量が0.1以下

×：腐食減量が0.1より大きい

[0044]

[表1]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
(A)	(A-1)	-	1.0%	-	1.5%	6.5%	-	2.0%	-	-
	(A-2)	-	0.5%	-	1.0%	-	-	-	-	-
	(A-3)	-	-	4.0%	-	-	-	-	-	-
	(A-4)	-	-	-	4.0%	-	-	-	-	-
	(A'-1)	-	-	-	-	-	-	-	2.0%	-
(B)	(A'-2)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0%
	(B-1)	4.5%	-	3.0%	-	-	-	4.5%	4.5%	4.5%
	(B-2)	-	6.0%	-	0.5%	-	6.5%	-	-	-
(C)	(C-1)	3.0%	-	1.5%	-	-	3.0%	-	-	3.0%
	(C-2)	-	3.0%	-	4.0%	3.0%	-	-	-	-
(D)	(A)/(A+B+C)	21.1%	5.3%	52.6%	21.1%	68.4%	0.0%	30.8%	30.8%	21.1%
	(B)/(A+B+C)	47.4%	63.2%	31.6%	5.3%	0.0%	68.4%	69.2%	69.2%	47.4%
	(C)/(A+B+C)	31.6%	31.6%	15.8%	42.1%	31.6%	31.6%	0.0%	0.0%	31.6%
	(D-1)	5.0%	1.0%	5.0%	2.0%	1.0%	1.0%	-	-	3.5%
	(D-2)	0.1%	-	0.3%	-	-	-	-	-	0.1%
(E)アルカリ剤	(D-3)	-	0.1%	-	0.1%	0.1%	-	0.1%	-	-
	(E-1)	3.0%	0.1%	3.0%	0.5%	-	0.1%	5.0%	5.0%	5.0%
	(F-1)	1.0%	7.0%	-	-	1.0%	3.0%	5.0%	-	1.0%
	(F-2)	-	-	3.0%	5.0%	-	-	-	-	-
	(F-3)	-	-	-	-	5.0%	-	-	-	-
(F)その他の成分	(F-4)	-	-	-	-	10.0%	-	-	-	-
	水	残分	残分	残分	残分	残分	残分	残分	残分	残分
	pH(原液)	13.5	12.6	13.4	12.5	12.5	12.6	13.6	13.6	13.6
	外観	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明
	耐硬水性	○	○	○	○	○	○	○	×	○
評価	洗浄力	◎	○	◎	○	△	○	◎	◎	◎
	除菌力	○	○	○	○	○	○	×	×	○
	泡保持性	○	○	○	○	×	△	○	○	○
	すすぎ性(破泡性)	◎	◎	○	○	※	△	△	△	△
	吐出性及び起泡性 (コンプレッサ式、0.3Mpa)	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	吐出性及び起泡性 (コンプレッサ式、0.9Mpa)	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	金属腐食性(アルミ)	○	○	○	○	○	○	×	×	○
	金属腐食性(銅)	○	○	○	○	○	×	○	×	○

[0045] 表1の結果より、本発明の発泡洗浄剤組成物は、起泡性、泡保持性、すすぎ

性、除菌性及び洗浄性に優れることがわかる。

請求の範囲

- [請求項1] (A) 分岐アルキル基を有するポリオキシアルキレンアルキルエーテル、(B) アルキル基の炭素数が8～18であるアルキルアミノオキシド及び(C) 陽イオン性除菌剤を含有することを特徴とする発泡洗浄剤組成物。
- [請求項2] 前記(A)は、下記一般式(1)で示されるポリオキシアルキレンアルキルエーテルである請求項1に記載の発泡洗浄剤組成物。
- $$R^1-O-(AO)_n-H \quad (1)$$
- [一般式(1)中、R¹は分岐を有する炭素数8～10のアルキル基であり、AOは、同一又は異なってもよい炭素数2～4のオキシアルキレン基であり、nはオキシアルキレン基の平均付加モル数を表し、4～10の数である。]
- [請求項3] 前記(C)が、第4級アンモニウム塩である請求項1又は2に記載の発泡洗浄剤組成物。
- [請求項4] 前記(C)が、ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジデシルジメチルアンモニウムメトサルフェート、ジメチルジオクチルアンモニウムクロライド及び塩化ベンザルコニウムからなる群から選択される少なくとも1種を含む請求項3に記載の発泡洗浄剤組成物。
- [請求項5] さらに(D) 防錆剤を含有する請求項1～4のいずれかに記載の発泡洗浄剤組成物。
- [請求項6] 前記(D)は、トリアゾール及びその誘導体、ケイ酸及びその塩、リン酸及びその塩、並びに、有機ホスホン酸及びその塩からなる群から選択される少なくとも1種を含む請求項5に記載の発泡洗浄剤組成物。
- [請求項7] 前記(A)、前記(B)及び前記(C)の合計重量に対する前記(A)の重量割合は、5～55重量%である請求項1～6のいずれかに記載の発泡洗浄剤組成物。
- [請求項8] 前記(A)、前記(B)及び前記(C)の合計重量に対する前記(B)

) の重量割合は、5 ～ 65 重量%である請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の発泡洗浄剤組成物。

[請求項9] 前記 (A)、前記 (B) 及び前記 (C) の合計重量に対する前記 (C) の重量割合は、15 ～ 45 重量%である請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の発泡洗浄剤組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/046030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. C11D17/08 (2006.01) i, C11D1/62 (2006.01) i, C11D1/72 (2006.01) i, C11D1/75 (2006.01) i, C11D3/06 (2006.01) i, C11D3/08 (2006.01) i, C11D3/28 (2006.01) i, C11D3/36 (2006.01) i, C11D3/48 (2006.01) i

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)

Int.Cl. C11D1/00-19/00, B08B3/00-3/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2017-514974 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 08 June 2017, claims 1, 8, 14, paragraphs [0009], [0020], [0064], [0085], [0106]-[0109], [0124], [0125], examples C, D, examples of formulations 5, 11 & US 2015/0267149 A1, claims 1, 10, 16, paragraphs [0010], [0024], [0092], [0126], [0175]-[0177], [0204], examples C, D, examples of formulations 5, 11 & WO 2015/139234 A1	1-3, 7-9 4-6



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
26.12.2018

Date of mailing of the international search report
15.01.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/046030

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2008-266375 A (JOHNSON DIVERSEY CO., LTD.) 06 November 2008, claims 1, 3, example 25, paragraphs [0021], [0026], [0032], [0038], [0050]-[0053], [0058] (Family: none)	1, 3-4, 7, 8-9 5-6
Y	JP 2008-88352 A (LION CORPORATION) 17 April 2008, paragraph [0035] (Family: none)	4
Y	JP 2009-535448 A (ECOLAB INC.) 01 October 2009, paragraph [0074] & US 2007/0253926 A1, paragraph [0089] & WO 2007/127045 A1 & EP 2163611 A1 & CA 2645997 A1 & CN 101432414 A & KR 10-2009-0018074 A & AU 2007243611 A1 & MX 2008012711 A & BRPI0710783 A2	5-6
Y	JP 2017-528552 A (BASF SE) 28 September 2017, paragraph [0038] & US 2017/0145354 A1, paragraph [0066] & WO 2016/008765 A1 & EP 3169759 A1 & CA 2953045 A1 & CN 106536698 A & KR 10-2017-0032310 A & MX 2017000777 A & BR 112017000752 A2 & RU 2017105100 A	5-6
A	JP 2006-265489 A (LION CORPORATION) 05 October 2006, paragraph [0023] (Family: none)	1-9
A	JP 2012-149226 A (KAO CORPORATION) 09 August 2012 & WO 2012/090606 A1 & TW 201226552 A & CN 103282479 A	1-9
A	JP 2012-21035 A (AI MEDIA KK) 02 February 2012 (Family: none)	1-9
A	JP 2017-57345 A (ADEKA CORPORATION) 23 March 2017 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. C11D17/08(2006.01)i, C11D1/62(2006.01)i, C11D1/72(2006.01)i, C11D1/75(2006.01)i,
C11D3/06(2006.01)i, C11D3/08(2006.01)i, C11D3/28(2006.01)i, C11D3/36(2006.01)i, C11D3/48(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. C11D1/00-19/00, B08B3/00-3/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2017-514974 A（ザ プロクター アンド ギャンブル カンパ ニー）2017.06.08, 請求項 1, 8, 14, 段落 0009, 0020, 0064, 0085, 0106-0109, 0124-0125, 実施例 C, D, 処方 5, 11 & US 2015/0267149 A1, 請求項 1, 10, 16, 段落 0010, 0024, 0092, 0126, 0175-0177, 0204, 実施例 C, D, 処方 5, 11 & WO 2015/139234 A1	1-3, 7-9 4-6

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- | | |
|---|---|
| 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの | 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの |
| 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの | 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの |
| 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） | 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの |
| 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」 同一パテントファミリー文献 |
| 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

国際調査を完了した日

26.12.2018

国際調査報告の発送日

15.01.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

安川 聡

4 V

1200

電話番号 03-3581-1101 内線 3483

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2008-266375 A (ジョンソンディバーシー株式会社) 2008. 11. 06, 請求項 1, 3, 実施例 25, 段落 0021, 0026, 0032, 0038, 0050-0053, 0058 (ファミリーなし)	1, 3-4, 7, 8-9 5-6
Y	JP 2008-88352 A (ライオン株式会社) 2008. 04. 17, 段落 0035 (ファミリーなし)	4
Y	JP 2009-535448 A (イーコラブ インコーポレイティド) 2009. 10. 01, 段落 0074 & US 2007/0253926 A1, 段落 0089 & WO 2007/127045 A1 & EP 2163611 A1 & CA 2645997 A1 & CN 101432414 A & KR 10-2009-0018074 A & AU 2007243611 A1 & MX 2008012711 A & BRPI0710783 A2	5-6
Y	JP 2017-528552 A (ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロッパ) 2017. 09. 28, 段落 0038 & US 2017/0145354 A1, 段落 0066 & WO 2016/008765 A1 & EP 3169759 A1 & CA 2953045 A1 & CN 106536698 A & KR 10-2017-0032310 A & MX 2017000777 A & BR 112017000752 A2 & RU 2017105100 A	5-6
A	JP 2006-265489 A (ライオン株式会社) 2006. 10. 05, 段落 0023 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2012-149226 A (花王株式会社) 2012. 08. 09, & WO 2012/090606 A1 & TW 201226552 A & CN 103282479 A	1-9
A	JP 2012-21035 A (アイメディア株式会社) 2012. 02. 02, (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2017-57345 A (株式会社ADEKA) 2017. 03. 23, (ファミリーなし)	1-9