(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
2013 年 9 月 6 日(06.09.2013)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2013/129595 A1

(51) 国際特許分類:
C11D 17/08 (2006.01) *C11D 1/722* (2006.01)
C11B 9/00 (2006.01) *C11D 3/04* (2006.01)
C11D 1/40 (2006.01) *C11D 3/33* (2006.01)
C11D 1/62 (2006.01) *C11D 3/34* (2006.01)
C11D 1/72 (2006.01) *C11D 3/50* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/055478

(22) 国際出願日: 2013 年 2 月 28 日(28.02.2013)

(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 2012-042236 2012 年 2 月 28 日(28.02.2012) JP

(71) 出願人: ライオン株式会社(LION CORPORATION) [JP/JP]; 〒1308644 東京都墨田区本所１丁目３番７号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 田村　直也(TAMURA Naoya); 〒1308644 東京都墨田区本所１丁目３番７号　ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 飯原　禎(IIHARA Tadashi); 〒1308644 東京都墨田区本所１丁目３番７号　ライオン株式会社内 Tokyo (JP). 寺林　剛(TERABAYASHI Tsuyoshi); 〒1308644 東京都墨田区本所１丁目３番７号　ライオン株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 辻居　幸一, 外(TSUJII Koichi et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内３丁目３番１号　新東京ビル　中村合同特許法律事務所 Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2013/129595 A1

(54) **Title**: LIQUID DETERGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称 : 液体洗浄剤組成物

(57) **Abstract**: The present invention provides a liquid detergent composition which contains the following components (A)-(D). (A) one or more water-soluble metal salts that are selected from the group consisting of water-soluble salts of copper, water-soluble salts of zinc and water-soluble salts of silver (B) a chelate compound represented by general formula (b1) or (b2) (C) a compound represented by general formula (C1) or (C2), or a salt thereof (D) a fragrance material

(57) 要約:　本発明は、下記の成分（Ａ）～（Ｄ）を含有する液体洗浄剤組成物を提供する。（Ａ）銅の水溶性塩、亜鉛の水溶性塩又は銀の水溶性塩からなる群から選択される１種以上の水溶性金属塩　（Ｂ）一般式（ｂ１）又は（ｂ２）で表されるキレート化合物　（Ｃ）一般式（Ｃ１）又は（Ｃ２）で表される化合物、又はその塩　（Ｄ）香料

明　細　書

発明の名称 ： 液体洗浄剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、衣類等の繊維製品を洗浄するのに好適な液体洗浄剤組成物に関するものである。より詳細には、香料の香気が、衣類の着用時ないしタオル等繊維製品の使用時まで持続する液体洗浄剤組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 最近、消費者の香りに対する関心は高まっており、香気安定性に優れた液体洗浄剤組成物が提案されている（例えば、特開２０００－１６０１９２号公報、特開２００７－３１４６９３号公報参照）。しかしながら、液体洗浄剤組成物に含まれる香料の香気を洗濯・乾燥後の衣類等繊維製品に長期間にわたって付与する点では十分ではなかった。

発明の概要

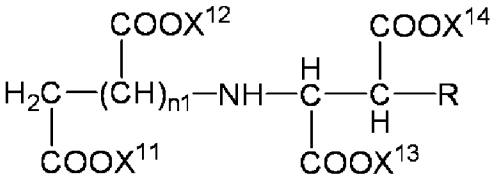
[0003] 本発明は、洗濯・乾燥後の衣類等繊維製品に付与した香料の残香性を、さらに向上させた液体洗浄剤組成物を提供することを目的とする。

[0004] 本発明は、下記の成分（Ａ）～（Ｄ）を含有する液体洗浄剤組成物を提供する。

（Ａ）銅の水溶性塩、亜鉛の水溶性塩又は銀の水溶性塩からなる群から選択される１種以上の水溶性金属塩

（Ｂ）下記一般式（ｂ１）又は（ｂ２）で表されるキレート化合物

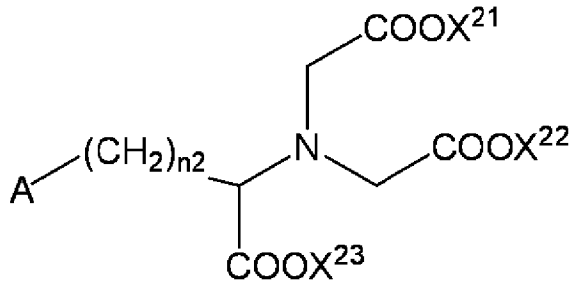
[化1]



… (ｂ１)

[式中、X^{11}～X^{14}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、Ｒは水素原子又は水酸基を表し、ｎ１は０又は１の整数を表す。]

[化2]

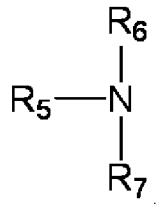


…（ｂ２）

[式中、Ａはアルキル基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、水酸基又は水素原子を表し、X^{21}～X^{23}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、ｎ２は０～５の整数を表す。]

（Ｃ）下記一般式（Ｃ１）又は（Ｃ２）で表される化合物、又はその塩

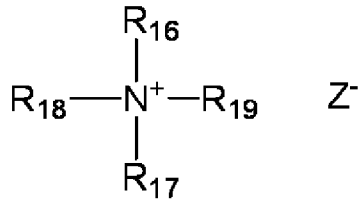
[化3]



…（Ｃ１）

[式中、R_5は直鎖又は分岐した$C_{7\sim27}$炭化水素基を表し、ここでR_5はヒドロキシ基及びアミノ基からなる群より選ばれた置換基を有していてもよく、またR_5は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_6は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_6はヒドロキシル基を有していてもよく、またR_6は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_7は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表す。]

[化4]



…（Ｃ２）

［式中、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、水素原子、又は直鎖又は分岐したC_{1-25}炭化水素基を表し、ここでR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、またR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、炭素鎖中に連結基を有していてもよく、又はR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、エチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、R_{18}は直鎖又は分岐したC_{8-25}炭化水素基を表し、ここでR_{18}は置換基を有していてもよく、またR_{18}は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_{19}は水素原子、直鎖又は分岐したC_{1-3}アルキル基、直鎖又は分岐したC_{1-3}ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、Z^-は陰イオンを表す。］

（Ｄ）香料

[0005] 本発明の液体洗浄剤組成物を用いることにより、洗濯・乾燥後の衣類等繊維製品に付与した香料の残香性を向上させることができる。

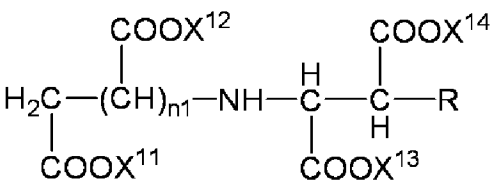
発明を実施するための形態

[0006] 本発明の液体洗浄剤組成物は、下記の成分（Ａ）～（Ｄ）を含有する。

（Ａ）銅の水溶性塩、亜鉛の水溶性塩又は銀の水溶性塩からなる群から選択される１種以上の水溶性金属塩

（Ｂ）下記一般式（ｂ１）又は（ｂ２）で表されるキレート化合物

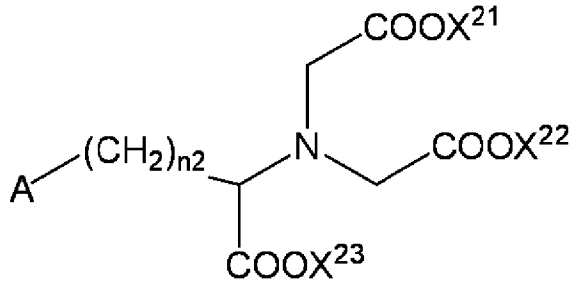
[化5]



…（ｂ１）

［式中、X^{11}～X^{14}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、Ｒは水素原子又は水酸基を表し、ｎ１は０又は１の整数を表す。］

［化6］

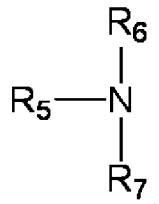


…（ｂ２）

［式中、Ａはアルキル基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、水酸基又は水素原子を表し、X^{21}～X^{23}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、ｎ２は０～５の整数を表す。］

（Ｃ）下記一般式（Ｃ１）又は（Ｃ２）で表される化合物、又はその塩

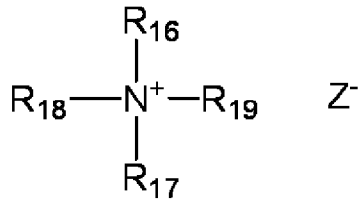
［化7］



…（Ｃ１）

［式中、R_5は直鎖又は分岐した$C_{7\sim27}$炭化水素基を表し、ここでR_5はヒドロキシ基及びアミノ基からなる群より選ばれた置換基を有していてもよく、またR_5は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_6は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_6はヒドロキシル基を有していてもよく、またR_6は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_7は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表す。］

[化8]



…（Ｃ２）

[式中、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、水素原子、又は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、又はR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、炭素鎖中に連結基を有していてもよく、又はR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、エチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、R_{18}は直鎖又は分岐した$C_{8\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{18}は置換基を有していてもよく、又はR_{18}は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_{19}は水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、Z^-は陰イオンを表す。]

（Ｄ）香料

また、本発明の液体洗浄剤組成物は、さらに（Ｅ）低ＥＯ非イオン性界面活性剤を含有しても良い。

[0007] （Ａ）水溶性金属塩

（Ａ－１）銅の水溶性塩

銅の水溶性塩としては、水に溶解するものであり、その際に亜鉛イオンを放出するものであれば特に種類は限定されない。銅の水溶性塩の例としては、硝酸銅、硫化銅、硫酸銅、塩化銅、酢酸銅、過塩素酸銅、シアン化銅、塩化アンモニウム銅、酒石酸銅、グルコン酸銅などが挙げられ、これらの水和物も用いることができる。取り扱い性、コスト、安全性等の点で硫酸銅５水和物が好ましい。

（Ａ－２）亜鉛の水溶性塩

亜鉛の水溶性塩としては、水に溶解するものであり、その際に亜鉛イオンを放出するものであれば特に種類は限定されない。亜鉛の水溶性塩の例としては、硝酸亜鉛、硫酸亜鉛、硫化亜鉛、塩化亜鉛、酢酸亜鉛、シアン化亜鉛、塩化アンモニウム亜鉛、酒石酸亜鉛、過塩素酸亜鉛などが挙げられるが、取り扱い性、コスト、原料供給性等の点で硫酸亜鉛が好ましい。

（Ａ－３）銀の水溶性塩

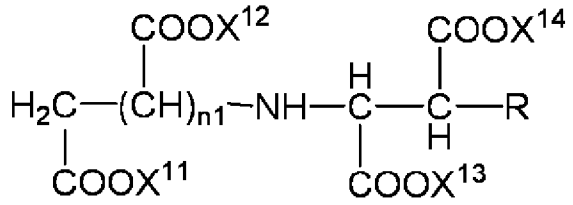
銀の水溶性塩としては、水に溶解するものであり、その際に銀イオンを放出するものであれば特に種類は限定されない。銀の水溶性塩の例としては、硫酸銀、硝酸銀、酢酸銀、フッ化銀、過塩素酸銀などが挙げられるが、取り扱い性および臭気の点で硫酸銀が好ましい。

液体洗浄剤組成物中の前記水溶性金属塩の配合量は、特に限定はしないが、０．０５質量％以上となるように配合することが好ましく、０．１質量％以上であるとより好ましく、０．３質量％以上であると特に好ましい。洗浄剤組成物中に前記水溶性金属塩が０．０５質量％以上配合されていれば、十分なＰＥ（ポリエステル）衣類の残香性能の向上効果が得られる。一方、前記水溶性金属塩の配合量の上限値については特に限定されないが、５質量％以下が好ましく、３質量％以下がより好ましい。前記水溶性金属塩の配合量が５質量％以下であれば、安定性の良好な組成物が得られる。なお、前記水溶性金属塩の配合量が５質量％を超えても、それに見合うＰＥ衣類の残香性能の向上効果の向上効果は得られにくく、経済的にも不利となる。

[0008] （Ｂ）キレート化合物

成分（Ｂ）は、下記一般式（ｂ１）又は（ｂ２）で表されるキレート化合物である。成分（Ｂ）においては、水に溶解した際、電離により－ＣＯＯ$^-$が生成する。この－ＣＯＯ$^-$の部分が、成分（Ａ）から放出される金属イオンと錯体を形成すると考えられる。

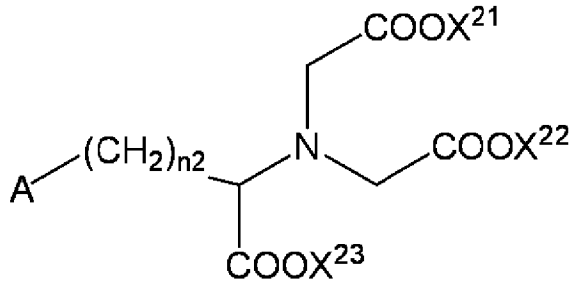
[化9]



…（ｂ１）

[式中、X^{11}～X^{14}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、Ｒは水素原子又は水酸基を表し、n_1は０又は１の整数を表す。]

[化10]



…（ｂ２）

[式中、Ａはアルキル基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、水酸基又は水素原子を表し、ここで該アルキル基は、その水素原子の一部が置換基にて置換されていてもよく、X^{21}～X^{23}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、n_2は０～５の整数を表す。]

[0009] 式（ｂ１）中、X^{11}～X^{14}におけるアルカリ金属としては、ナトリウム、カリウム等が挙げられる。アルカリ土類金属としては、カルシウム、マグネシウム等が挙げられる。なお、X^{11}～X^{14}のうちの少なくとも１つがアルカリ土類金属である場合には１／２原子分に相当する。例えばX^{11}がカルシウムの場合、－ＣＯＯX^{11}は、「－ＣＯＯ$^-$　１／２（Ｃａ）」となる。

カチオン性アンモニウムとしては、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン等のアルカノールアミンが挙げられ、具体的には、アンモニウムの水

素原子の１～３個がアルカノール基で置換されたものが挙げられる。アルカノール基の炭素数は１～３が好ましい。

上記のなかでも、X^{11}～X^{14}は、アルカリ金属であることが好ましい。

なお、式（ｂ１）中のX^{11}～X^{14}は、それぞれ、同じであってもよく、異なっていてもよい。

n_1は、１であることが好ましい。

式（ｂ１）で表されるキレート化合物の具体例としては、例えばイミノジコハク酸、３－ヒドロキシ－２，２’－イミノジコハク酸又はそれらの塩等が挙げられる。該塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩や、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩等のアルカノールアミン塩等が挙げられ、ナトリウム塩又はカリウム塩が特に好ましい。

[0010] 式（ｂ２）中、X^{21}～X^{23}におけるアルカリ金属、アルカリ土類金属、カチオン性アンモニウムとしては、それぞれ、前記X^{11}～X^{14}におけるアルカリ金属、アルカリ土類金属、カチオン性アンモニウムと同様のものが挙げられる。

上記のなかでも、X^{21}～X^{23}は、アルカリ金属であることが好ましい。

なお、式（ｂ２）中のX^{21}～X^{23}は、それぞれ、同じであってもよく、異なっていてもよい。

Ａにおけるアルキル基は、直鎖状、分岐鎖状のいずれでもよい。アルキル基の炭素数は１～３０が好ましく、１～１８がより好ましい。該アルキル基は、その水素原子の一部が置換基にて置換されていてもよい。該置換基としては、スルホ基（－SO_3H）、アミノ基（－NH_2）、水酸基、ニトロ基（－NO_2）等が挙げられる。

Ａは、アルキル基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、水酸基、水素原子のいずれであってもよく、水素原子が特に好ましい。

n_2は、０～２の整数であることが好ましく、１が特に好ましい。

[0011] 式（ｂ２）で表されるキレート化合物の具体例としては、たとえばニトリロトリ酢酸、メチルグリシンジ酢酸、ジカルボキシメチルグルタミン酸、Ｌ

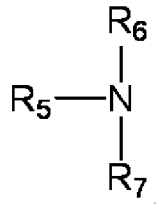
ーアスパラギン酸ーＮ，Ｎー二酢酸、セリン二酢酸又はそれらの塩等が挙げられ、特にメチルグリシンジ酢酸が好ましい。該塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等のアルカリ金属塩や、モノエタノールアミン塩、ジエタノールアミン塩等のアルカノールアミン塩等が挙げられ、ナトリウム塩又はカリウム塩が特に好ましい。

成分（Ｂ）は、１種を単独で用いてもよく、２種以上を併用してもよい。成分（Ｂ）の配合量は、液体洗浄剤組成物の総質量に対して０．１～１０質量％が好ましく、０．２～５質量％がより好ましく、０．３～３質量％がさらに好ましい。０．１～１０質量％の範囲内であると、ＰＥ衣類の残香性能の良好な組成物が得られる。　一方、成分（Ｂ）の含有量が０．１質量％未満であると、ＰＥ衣類の残香性能が不充分となる場合がある。また、含有量が１０質量％を超えても、それに見合うＰＥ衣類の残香性能の向上効果は得られにくく、経済的にも不利となる。

また、成分（Ａ）の質量に対する成分（Ｂ）の質量の比（Ｂ／Ａ）は、好ましくは０．５～１０．０であり、より好ましくは０．８～１．８であり、最も好ましくは約１．５である。

[0012] （Ｃ）成分（Ｃ）は、下記一般式（Ｃ１）又は（Ｃ２）で表される化合物、又はその塩である。

[化11]

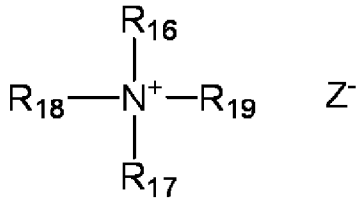


…（Ｃ１）

[式中、R_5は直鎖又は分岐したC_{7-27}炭化水素基を表し、ここでR_5はヒドロキシ基及びアミノ基からなる群より選ばれた置換基を有していてもよく、またR_5は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_6は直鎖又は分岐したC_{1-25}炭化水素基を表し、ここでR_6はヒドロキシル基を有していてもよく、またR_6は炭

素鎖中に連結基を有していてもよく、R_7は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表す。]

[化12]



…（Ｃ２）

[式中、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、水素原子、又は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、またR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、炭素鎖中に連結基を有していてもよく、又はR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、エチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、R_{18}は直鎖又は分岐した$C_{8\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{18}は置換基を有していてもよく、またR_{18}は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_{19}は水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、Z^-は陰イオンを表す。]

[0013] 一般式（Ｃ１）中、R_5は直鎖又は分岐した$C_{7\sim27}$炭化水素基、好ましくは直鎖又は分岐した$C_{7\sim25}$炭化水素基である。R_5は飽和していてもよく、不飽和であってもよい。また、R_5は、ヒドロキシ基、アミノ基により置換されていてもよい。更にR_5は炭素鎖中に連結基を有していてもよい。連結基としてはアミド基、エステル基及びエーテル基が挙げられ、アミド基及びエステル基が好ましい。なお、置換基や連結基の炭素数は上述の炭化水素基の炭素数７～２７には含まれない。中でも、R_5としては、$-R_8-W$（式中、R_8は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキレン基であり、Wは－ＮＨＣＯ－R_9又は－ＯＯＣ－R_{10}であり、R_9は$C_{7\sim23}$炭化水素基、好ましくは$C_{7\sim21}$炭化水素基であり、R_{10}は$C_{11\sim23}$

炭化水素基、好ましくは$C_{12\sim20}$炭化水素基であり、R_9およびR_{10}は直鎖であっても分岐鎖であってもよく、飽和であっても不飽和であってもよい。）が好ましい。

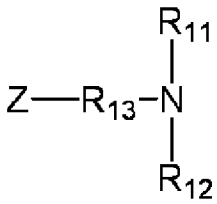
R_6は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基、好ましくは直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$炭化水素基である。R_6は飽和していてもよく、不飽和であってもよい。また、R_6はヒドロキシル基により置換されていてもよい。更にR_6は炭素鎖中に連結基を有していてもよい。連結基としてはアミド基、エステル基及びエーテル基が挙げられる。R_6としては、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基及び直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基が好ましい。

R_7は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基である。直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基と直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基が好ましい。

上記の一般式（Ｃ１）で表される化合物は、単独で用いてもよく、また複数種類の一般式（Ｃ１）で表される化合物を組み合わせて使用してもよい。

[0014] 一般式（Ｃ１）で表される化合物のなかでも、下記一般式（Ｃ１－２）で表される化合物が好ましい。

[化13]



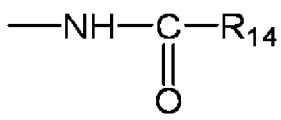
…（Ｃ１－２）

式（Ｃ１－２）中、R_{11}及びR_{12}は、それぞれ独立して直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、又は、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基である。

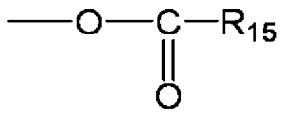
R_{13}は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキレン基である。

Ｚは、下記一般式（Ｃ１－３）又は（Ｃ１－４）で表される基である。

[化14]



…（Ｃ１－３）



…（Ｃ１－４）

一般式（Ｃ１－３）中、R_{14}は、直鎖又は分岐した$C_{7\sim23}$炭化水素基、好ましくは直鎖又は分岐した$C_{7\sim21}$炭化水素基であり、一般式（Ｃ１－４）中、R_{15}は、直鎖又は分岐した$C_{11\sim23}$炭化水素基、好ましくは直鎖又は分岐した$C_{12\sim20}$炭化水素基である。R_{14}及びR_{15}は、それぞれ独立して飽和していてもよく、不飽和であってもよい。

上記の一般式（Ｃ１－２）で表される化合物は、単独で用いてもよく、複数種類の一般式（Ｃ１－２）で表される化合物を組み合わせて使用してもよい。

[0015] 一般式（Ｃ１）（及び（Ｃ１－２））で表される化合物は公知物質であり、市場において容易に入手することができるか、又は、調製可能である。一般式（Ｃ１）で表される化合物の具体例としては、カプリル酸ジメチルアミノプロピルアミド、カプリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ラウリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ミリスチン酸ジメチルアミノプロピルアミド、パルミチン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ステアリン酸ジメチルアミノプロピルアミド、ベヘニン酸ジメチルアミノプロピルアミド、オレイン酸ジメチルアミノプロピルアミド等の長鎖脂肪族アミドジアルキル３級アミン；パルミチン酸ジエタノールアミノプロピルアミド、ステアリン酸ジエタノールアミノプロピルアミド等の長鎖脂肪族アミドジアルカノール３級アミン；パルミテートエステルプロピルジメチルアミン、ステアレートエステルプロピルジメチルアミン等の脂肪族エステルジアルキル３級アミン；ラウリルジメチルアミン、ミリスチルジメチルアミン、ヤシアルキルジメチルアミ

ン、パルミチルジメチルアミン、牛脂アルキルジメチルアミン、硬化牛脂アルキルジメチルアミン、ステアリルジメチルアミン、ステアリルジエタノールアミン、ポリオキシエチレン硬化牛脂アルキルアミン（ライオンアクゾ（株）製、商品名：ＥＴＨＯＭＥＥＮ　ＨＴ／１４など）等が挙げられる。これらを、単独で又は、２つ以上を組み合わせて使用することが特に好ましい。中でもパルミチン酸アミドプロピルジメチルアミンとステアリン酸アミドプロピルジメチルアミンを併用することがより好ましい。この場合、パルミチン酸アミドプロピルジメチルアミンとステアリン酸アミドプロピルジメチルアミンとの質量比は、１０：９０～５０：５０であることが好ましく、２０：８０～４０：６０であることがより好ましい。このような比率で使用することにより、安定性に優れ、かつ残香性向上効果が高い組成物が得られる。

[0016] ここで、一般式（Ｃ１）で表される化合物の具体例である「脂肪族アミドアルキル３級アミン」は、脂肪酸又は脂肪酸誘導体（脂肪酸低級アルキルエステル若しくは動・植物性油脂等）と、ジアルキル（又はアルカノール）アミノアルキルアミンとを縮合反応させ、その後、未反応のジアルキル（又はアルカノール）アミノアルキルアミンを減圧又は窒素ブローにて留去することにより製造することができる。

前記の脂肪酸又は脂肪酸誘導体としては、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘニン酸、エルカ酸、１２－ヒドロキシステアリン酸、ヤシ油脂肪酸、綿実油脂肪酸、とうもろこし油脂肪酸、牛脂脂肪酸、パーム核油脂肪酸、大豆油脂肪酸、アマニ油脂肪酸、ひまし油脂肪酸、オリーブ油脂肪酸等の植物油又は動物油脂肪酸や、これらのメチルエステル、エチルエステル、グリセライド等が挙げられ、中でも、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸やベヘニン酸が特に好ましい。これらの脂肪酸及び脂肪酸誘導体は、１種類を単独で用いてもよく、２種以上を併用してもよい。

前記のジアルキル（又はアルカノール）アミノアルキルアミンとしては、ジメチルアミノプロピルアミン、ジメチルアミノエチルアミン、ジエチルアミノプロピルアミンや、ジエチルアミノエチルアミン等が挙げられ、中でも、ジメチルアミノプロピルアミンが特に好ましい。

ジアルキル（又はアルカノール）アミノアルキルアミンの使用量は、脂肪酸又はその誘導体に対し、０．９～２．０倍モルが好ましく、１．０～１．５倍モルが特に好ましい。

反応温度は、通常１００～２２０℃であり、好ましくは１５０～２００℃である。反応温度を１００℃以上にすることで、反応速度を適度に保つことができ、２２０℃以下とすることにより得られる３級アミン化合物の着色を予防又は低減することができる。

[0017] 一般式（Ｃ１）で表される化合物の具体例である「脂肪族エステルアルキル３級アミン」は、脂肪酸又は脂肪酸誘導体（脂肪酸低級アルキルエステル若しくは動・植物性油脂等）と、ジアルキルアミノアルコールとを縮合反応させ、その後、未反応のジアルキルアミノアルコールを減圧又は窒素ブローにて留去することにより製造することができる。

前記の脂肪酸又は脂肪酸誘導体としては、上述の「脂肪族アミドアルキル３級アミン」の製造方法で記載したものと同様である。

前記のジアルキルアミノアルコールとしては、ジステアリルアミノアルコール、ジミリスチルアミノアルコール、ジオレイルアミノアルコールが挙げられる。

ジアルキルアミノアルコールの使用量は、脂肪酸又はその誘導体に対して、０．１～５．０倍モルが好ましく、０．３～３．０倍モルがより好ましく、０．９～２．０倍モルがさらに好ましく、１．０～１．５倍モルが特に好ましい。

反応温度は、通常１００～２２０℃であり、好ましくは１２０～１８０℃である。上記範囲であると、適切な反応速度を維持しつつ、生成物である３級アミンの着色を抑制することができる。

[0018] 上記以外の一般式（Ｃ１）で表される化合物の製造条件は、使用する原料の種類等により適宜変更することができ、例えば反応時の圧力は常圧でも減圧でもよく、反応時に窒素等の不活性ガスを吹き込むことにより導入することもできる。

また、原料として脂肪酸を用いる場合は硫酸やｐ－トルエンスルホン酸等の酸触媒を用いることで、脂肪酸誘導体を用いる場合はナトリウムメチラート、苛性カリや苛性ソーダ等のアルカリ触媒を用いることで、低い反応温度で短時間により効率よく反応を進行させることができる。

また、得られる３級アミン化合物が、融点が高い化合物である場合には、ハンドリング性を向上させるため、反応後、フレーク状又はペレット状に成形することが好ましく、又は、エタノール等の有機溶媒に溶解し液状にすることが好ましい。

[0019] 一般式（Ｃ１）で表される化合物の塩としては、当該化合物を酸で中和した酸塩等があげられる。中和に用いる酸としては、例えば、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、グリコール酸、乳酸、クエン酸、ポリアクリル酸、パラトルエンスルホン酸やクメンスルホン酸等が挙げられる。これらは１種を単独で用いてもよく、２種以上を併用してもよい。

上記の一般式（Ｃ１）で表される化合物の塩は、単独で用いてもよく、また複数種類の一般式（Ｃ１）で表される化合物の塩を組み合わせて使用してもよい。

[0020] 一般式（Ｃ２）中、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、水素原子、又は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基である。R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、飽和していてもよく、不飽和であってもよい。また、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、ヒドロキシ基等の置換基を含むものであってもよい。更にR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、アミド基、エステル基（－Ｃ（Ｏ）－Ｏ－）又はエーテル基（－Ｏ－）等の連結基を、その炭素鎖中に有するものであってもよい。更に、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、エチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基であってもよい。なかでも、R_{16}及び

R_{17}としては、それぞれ独立して、水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、及び、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基が好ましく、水素原子及びメチル基がより好ましい。また、エステル基を炭素鎖中に有する$C_{1\sim25}$炭化水素基も好ましい。

一般式（Ｃ２）中、R_{18}は直鎖又は分岐した$C_{8\sim25}$炭化水素基、好ましくは$C_{16\sim22}$炭化水素基である。R_{18}は飽和していてもよく、不飽和であってもよい。また、R_{18}はヒドロキシ基等の置換基を含むものであってもよい。更にR_{18}は、アミド基、エステル基又はエーテル基等の連結基を、その炭素鎖中に有するものであってもよい。連結基としてはエステル基が好ましい。

一般式（Ｃ２）中、R_{19}は水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基である。なかでも、水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$アルキル基及び直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$ヒドロキシアルキル基が好ましく、水素原子及びメチル基がより好ましい。

一般式（Ｃ２）中、Z^-は陰イオンである。具体的には、塩素イオン、臭素イオン、ヨウ素イオン等のハロゲン原子イオンや、一般式$R_{20}SO^{4-}$［式中、R_{20}は、$C_{1\sim3}$アルキル基（例えばメチル基、エチル基やプロピル基等）であり、特に好ましくはメチル基である。］で表されるイオン等が挙げられる。なかでも、塩素イオンが好ましい。

[0021] 前記一般式（Ｃ２）で表される化合物の具体例としては、セチルトリメチルアンモニウムクロライド、セトステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライドや、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライド等のモノアルキルアンモニウム塩；モノエステルアンモニウム塩、ジエステルアンモニウム塩、トリエステルアンモニウム塩等のアルカノールアミンエステル４級塩又はこれら混合物等が挙げられる。なかでも、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライドと、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロライドとアルカノールアミンエステル４級塩との混合物が好ましい。

上記の一般式（Ｃ２）で表される化合物は、単独で用いてもよく、また複数種類の一般式（Ｃ２）で表される化合物を組み合わせて使用してもよい。

一般式（Ｃ２）で表される化合物は公知物質であり、市場において容易に入手することができるか、又は、調製可能である。

一般式（Ｃ２）で表される化合物の塩としては、当該化合物を酸で中和した酸塩等があげられる。中和に用いる酸としては、例えば、塩酸、硫酸、硝酸、リン酸、グリコール酸、乳酸、クエン酸、ポリアクリル酸、パラトルエンスルホン酸やクメンスルホン酸等が挙げられる。これらは１種を単独で用いてもよく、２種以上を併用してもよい。

上記の一般式（Ｃ２）で表される化合物の塩は、単独で用いてもよく、また複数種類の一般式（Ｃ２）で表される化合物の塩を組み合わせて使用してもよい。

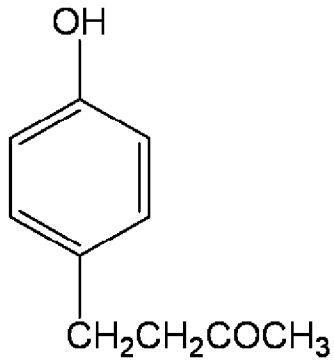
[0022] 成分（Ｃ）として、上述の一般式（Ｃ１）で表される化合物及びその塩、並びに一般式（Ｃ２）で表される化合物及びその塩から選ばれる１種を単独で、又は２種以上混合して用いることができる。成分（Ｃ）の含有量は、液体洗浄剤組成物中、０．１～５質量％であることが好ましく、０．２～４質量％であることがより好ましく、１～４質量％であることがさらに好ましい。成分（Ｃ）の含有量が０．１質量％以上であると、洗濯液中でプラスチャージ部位を有する成分（Ｃ）の添加により、（Ａ）成分と（Ｂ）成分により形成されるマイナスチャージを有する複合体との複合体形成を促進するためＰＥ衣類の残香性能がより得られやすくなる。一方、成分（Ｃ）の含有量が５質量％以下であると、液体洗浄剤組成物が低温時にも液表面でゲル化せずに皮膜が形成されにくくなる。また、他の成分との配合バランスをとりやすくなる。

また、成分（Ｃ）の質量に対する成分（Ａ）と成分の（Ｂ）の合計質量の比（（Ａ＋Ｂ）／Ｃ）は、好ましくは０．２～１５．０であり、より好ましくは０．５～５．０であり、最も好ましくは約０．５である。

[0023] （Ｄ）香料

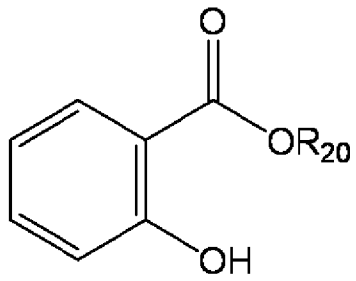
本発明において使用する香料は、好ましくは４－（ｐ－ヒドロキシフェニル）－２－ブタノン（Ｄ－１）とサリチル酸エステル（Ｄ－２）とを含有する。４－（ｐ－ヒドロキシフェニル）－２－ブタノン（Ｄ－１）は、以下の式により表される構造を有する香料であり、主にフローラルフルーティ調やフレーバーなどに使用される香料である。

[化15]



[0024] サリチル酸エステル（Ｄ－２）は、以下の式により表される構造を有する香料である。

[化16]



式中、R_{20}は炭素数３～８の飽和炭化水素、不飽和炭化水素、分岐炭化水素、芳香環である。具体的な香料としては、サリチル酸ヘキシル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸イソアミル、サリチル酸アミル、サリチル酸エチル、サリチル酸ブチル、サリチル酸イソブチル、サリチル酸フェニル、サリチル酸ｐ－クレジル、サリチル酸ｃｉｓ－３－ヘキセニル、サリチル酸フェニルエチル、サリチル酸イソブチル、サリチル酸シクロヘキシル、ラズベリーケトンなどがある。このうち、サリチル酸ヘキシル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸イソアミル、サリチル酸アミル、ラズベリーケトンが好ましく、ラズ

ベリーケトンが特に好ましい。

[0025] （Ｄ－１）香料単独では洗浄後の残香性は甘く広がる香りのため、認知性に乏しく、香りの力価を感じることはあまりない。他方、（Ｄ－２）香料単独では爽やかに香り立つが、弱く認知性に欠ける。本発明者らが鋭意研究を行ったところ、（Ｄ－１）香料に（Ｃ－２）香料が合わさることにより、（Ｄ－１）の甘く広がる香りが爽やかに香り立つことにより香りの認知性が格段に増加することを見出した。（Ｄ－１）＋（Ｄ－２）は、香料組成物の全量を基準として、好ましくは１０～６０質量％、より好ましくは１０～５０質量％含まれる。香料組成物全体における（Ｄ－１）及び（Ｄ－２）の合計量が１０質量％より少なくなると残香感が弱くなり、また多くなった場合、さまざまな香調を調整することが困難になってしまう。その配合比は（Ｄ－１）／〔（Ｄ－１）＋（Ｄ－２）〕＝１０～５０質量％であるのが好ましく、１０～３０質量％であるのがより好ましい。この比率より（Ｄ－１）成分が多くなると、香りが甘くなり洗浄剤としてのフレッシュ感が弱くなってしまう。また少なくなると残香感を感じなくなってしまう。

[0026] 実際の製剤系においては、嗜好性や商品特長にあった香調でなければならない。よって本発明において、上記（Ｄ－１）及び（Ｄ－２）香料以外に従来知られている香料成分を自由に用いることが出来る。以下にその代表的な香料成分を記載する。脂肪族炭化水素、テルペン炭化水素、芳香族炭化水素等の炭化水素類、脂肪族アルコール、テルペンアルコール、芳香族アルコール等のアルコール類、脂肪族エーテル、芳香族エーテル等のエーテル類、脂肪族オキサイド、テルペン類のオキサイド等のオキサイド類、脂肪族アルデヒド、テルペン系アルデヒド、脂環式アルデヒド、チオアルデヒド、芳香族アルデヒド等のアルデヒド類、脂肪族ケトン、テルペンケトン、脂環式ケトン、脂肪族環状ケトン、非ベンゼン系芳香族ケトン、芳香族ケトン等のケトン類、アセタール類、ケタール類、フェノール類、フエノールエーテル類、脂肪酸、テルペン系カルボン酸、脂環式カルボン酸、芳香族カルボン酸等の酸類、酸アマイド類、脂肪族ラクトン、大環状ラクトン、テルペン系ラクト

ン、脂環式ラクトン、芳香族ラクトン等のラクトン類、脂肪族エステル、フラン系カルボン酸族エステル、脂肪族環状カルボン酸エステル、シクロヘキシルカルボン酸族エステル、テルペン系カルボン酸エステル、芳香族カルボン酸エステル等のエステル類、ニトロムスク類、ニトリル、アミン、ピリジン類、キノリン類、ピロール、インドール等の含窒素化合物等々の合成香料及び動物、植物からの天然香料、天然香料及び／又は合成香料を含む調合香料の１種又は２種以上を混合し使用することができる。例えば、１９９６年化学工業日報社刊印藤元一著「合成香料　化学と商品知識」、１９６９年ＭＯＮＴＣＬＡＩＲ，Ｎ．Ｊ．刊ＳＴＥＦＦＥＮ　ＡＲＣＴＡＮＤＥＲ著“Ｐｅｒｆｕｍｅ　ａｎｄ　Ｆｌａｖｏｒ　Ｃｈｅｍｉｃａｌｓ”等に記載の香料が使用できる。また、香料組成物には溶剤又は保留剤としてジエチルフタレート、ジプロピレングリコール、ベンジルベンゾエート、イソプロピルミリステート、ロジン系樹脂（商品名ハーコリン）等を任意に配合することができる。液体洗浄剤組成物中における、（Ｄ－１）及び（Ｄ－２）を含む香料組成物の配合量は、０．０１～５質量％であるのが好ましく、０．１０～３質量％であるのがより好ましい。さらには、０．３０～１質量％が好ましい。液体洗浄剤組成物中における香料組成物の配合量が０．０１質量％より少ないと充分なＰＥ衣類の残香性能を発揮せず、また５質量％より多くなると洗濯時における香気が強すぎて不快感を与えるだけでなく、経済的にも不利となる。

[0027] （Ｅ）低ＥＯ非イオン性界面活性剤

低ＥＯ非イオン性界面活性剤を加えることで、洗濯液中で、成分（Ａ）と成分（Ｂ）により形成されるマイナスチャージ部位を有する複合体と、プラスチャージ部位を有する成分（Ｃ）とが複合体を形成する。この複合体はＰＥ衣類の表面に吸着し、成分（Ｄ）を疎水的相互作用により吸着した中で、成分（Ｅ）は疎水性の高い性質を有するため、複合体では吸着しきれなかった成分（Ｄ）も効率的にＰＥ衣類に吸着させるためＰＥ衣類の残香性を向上し、成分（Ｅ）は汚れ成分を効率的に洗濯液中に分散させるためＰＥ衣類の

再汚染防止性能が向上する。本発明で用いる低ＥＯ非イオン性界面活性剤としては、特に限定されないが、例えば下記式（III）で表されるポリオキシアルキレン型非イオン性界面活性剤が好適に用いられる。

[0028] $R^a-Y-(EO)_s(PO)_t-R^b$ （III）

[0029] 上記式（III）中、R^aは炭素数８～２２、好ましくは１０～１６の疎水基である。疎水基として、好ましくはアルキル基又はアルケニル基を挙げることができ、これらは直鎖であっても分岐鎖であっても良い。特に分岐鎖であることが好ましい。この疎水基の導入に用いられる原料としては、例えば１級もしくは２級の高級アルコール、高級脂肪酸、高級脂肪酸アミド等が挙げられる。

R^bは、水素原子又は炭素数１～６、好ましくは１～３の直鎖又は分岐したアルキル基もしくはアルケニル基であり、中でも水素原子がより好ましい。

－Ｙ－は連結基であって、－Ｏ－、－ＣＯＯ－、－ＣＯＮＨ－が好ましく、－Ｏ－がより好ましい。

ＥＯはエチレンオキサイド、ＰＯはプロピレンオキサイドである。

ｓ及びｔは平均付加モル数を表す。ｓは３～９、好ましくは４～８、より好ましくは５～８の整数である。ｔは０～６、好ましくは０～３である。ＥＯの平均付加モル数ｓを９以下にすることにより、ＰＥ衣類の残香性、ＰＥ衣類の再汚染防止性能が良好となる。ＥＯの平均付加モル数ｓを３以上にすることで組成物の高温下での保存安定性の低下を抑制することができる。ＥＯ又はＰＯの付加モル数分布は、非イオン性界面活性剤（Ａ）製造時の反応方法によって変動し、特に限定されない。例えば、ＥＯ又はＰＯの付加モル数分布は、一般的な水酸化ナトリウムや水酸化カリウムなどのアルカリ触媒を用いて酸化エチレンや酸化プロピレンを疎水基原料に付加させた際には、比較的広い分布となる。一方、特公平６－１５０３８号公報に記載のAl^{3+}、Ga^{3+}、In^{3+}、Tl^{3+}、Co^{3+}、Sc^{3+}、La^{3+}、Mn^{2+}等の金属イオンを添加した酸化マグネシウム等の特定のアルコキシル化触媒を用いて酸化エチレンや酸化プロピレンを疎水基原料に付加させた際には、比較的狭い分布となる

傾向にある。

[0030] 上記式（III）で表される低ＥＯ非イオン性界面活性剤の具体例としては、新日本理化（株）製：商品名Ｃｏｎｏｌ（Ｃ１２等の天然アルコールに対して、９モル相当の酸化エチレンを付加したもの）、ＢＡＳＦ社製：商品名Ｌｕｔｅｎｓｏｌ ＴＯ７、Ｌｕｔｅｎｓｏｌ ＴＯ１０（ブテンを３量化して得られるＣ１２アルケンをオキソ法に供して得られるＣ１３アルコール１モルに対して、７モルあるいは１０モル相当の酸化エチレンを付加したもの）などが挙げられる。

また、成分（Ｅ）としては、下記化合物が挙げられる。

（ｅ－１３）ポリオキシエチレン脂肪酸メチルエステル（ＭＥＥ ＥＯ９モル、$C_{11}H_{23}CO-(OC_2H_4)_9-OCH_3$、ナロー率３３質量％）

（ｅ－１３）は、特開２００２－１４４１７９号公報に記載の方法に準拠した方法で製造した。すなわち、化学組成が２．５ＭｇＯ・Al_2O_3・ｎH_2Oである水酸化アルミナ・マグネシウム（商品名キョーワード３００、協和化学工業社製）を、６００℃で１時間、窒素雰囲気下で焼成して得られた焼成水酸化アルミナ・マグネシウム触媒（未改質）２．２ｇと、表面改質剤として０．５規定の水酸化カリウムエタノール溶液２．９ｍＬと、ラウリン酸メチルエステル３５０ｇとを４リットルオートクレーブに仕込み、該オートクレーブ内で触媒の改質を行った。次いで、オートクレーブ内を窒素で置換した後に昇温し、温度１８０℃、圧力３×１０５Ｐａに維持しながら、エチレンオキシド６４８ｇを導入して撹拌しながら反応させた。次いで、反応液を８０℃まで冷却し、水１５９ｇと、濾過助剤として活性白土及び珪藻土をそれぞれ５ｇ添加した後、触媒を濾過して目的物である（ｅ－１３）を得た。

成分（Ｅ）は、１種を単独で用いても２種以上を併用しても良い。本発明において、成分（Ｅ）の配合量（２種以上を併用する場合は合計量を意味するものとする。なお、他の成分についても同様である。）は、組成物中１～２０質量％が好ましく、２～１０質量％が特に好ましい。成分（Ｅ）の配合量を２質量％以上とすることによりＰＥ衣類の残香性、ＰＥ衣類の再汚染防

止性能が向上し、２０質量％以下にすることにより組成物の粘度が増加しすぎることを防ぎ、取り扱い易くなる。

[0031] 本発明の液体洗浄剤組成物には、成分（Ｅ）に加えて、他の非イオン性界面活性剤を含んでいてもよい。このような他の非イオン性界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレン（ＥＯ付加モル数３～９）ソルビタン脂肪酸（Ｃ１０～２２）エステル、ポリオキシエチレン（ＥＯ付加モル数３～９）ソルビット脂肪酸（Ｃ１０～２２）エステル、ポリオキシエチレン（ＥＯ付加モル数３～９）グリコール脂肪酸（Ｃ１０～２２）エステル、グリセリン脂肪酸（Ｃ１０～２２）エステル、アルキル（Ｃ１０～２２）グリコシド等が挙げられる。

[0032] 本発明の液体洗浄剤組成物には、上記成分の他に、さらに、必要に応じて以下の任意成分を配合することができる。具体的には、エタノール等のアルコール、エチレングリコール、プロピレングリコール、ポリプロピレングリコール等のグリコール系溶剤が挙げられる。この中でもエタノールが好ましい。

また、抑泡剤として、Ｃ８～Ｃ２２脂肪酸を０～１質量％含有して良い。

さらに、洗浄力向上を目的として、リパーゼ、セルラーゼ、アミラーゼ、プロテアーゼ等の酵素を０～１質量％、酵素安定化を目的として、ホウ酸、ホウ砂、蟻酸又はその塩、塩化カルシウム・硫酸カルシウム等のカルシウム塩類０～３質量％、風合い向上を目的として、ジメチルシリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン等のシリコーンを０～５質量％、白色衣料の白度向上を目的として、ジスチリルビフェニル型等の蛍光剤を０～１質量％、液体洗浄剤組成物の着色を目的として、酸性染料等の色素を０．０００１～０．００１質量％、香気安定化を目的として、ジブチルヒドロキシトルエン等の酸化防止剤を０．０００１～０．５質量％、防腐性を目的として、ケーソンＣＧ／ＩＣＰ等の抗菌剤を０～０．０５質量％配合することができる。また、芳香のための香料としては、特開２００２－１４６３９９号公報記載の、香料成分、溶剤及び安定化剤を含有する香料組成物等

が挙げられ、本発明の液体洗浄剤組成物中に０．０１～１質量%配合することができる。

さらに、ｐＨ調整剤として、硫酸、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等の無機酸及び無機塩基を配合することができ、本発明の液体洗浄剤組成物のｐＨとしては、皮脂汚れ洗浄力、保存後の洗浄力維持の観点から、６．０～１１．０が好ましい。

[0033] 本発明の液体洗浄剤組成物は、水性組成物であり、上記（Ａ）～（Ｅ）成分及び必要により任意成分を水でバランスすることにより調製することができる。使用するバランス水は、精製水またはイオン交換水が望ましい。

本発明の液体洗浄剤組成物は、汚れに直接塗って使用することもできるし、水に溶かして衣類を浸漬して使用することもできる。また、洗濯前処理剤として塗布後に適宜放置して、その後、アニオン界面活性剤を含有する洗濯液とともに洗浄しても良い。

実施例

[0034] （ＰＥ衣類の残香性評価）

＜洗濯処理＞

綿タオル（（株）東進、２２０片ボーダー　ＦＴ）１枚あたりに１０ｃｍ×１０ｃｍのＰＥ布（ポリエステルトロピカル：ポリエステル１００%、染色試材株式会社谷頭商店）を各３枚縫い付けた。

表１に示す各例の衣料用液体洗浄剤組成物を濃度１３３３ｍｇ／Ｌとなるように投入（水道水１２Ｌに対して衣料用液体洗浄剤組成物１６ｇ）し、下記の洗濯条件で洗濯した後、２５℃湿度６５%ＲＨ環境下で１８時間乾燥した。その後、下記に示す残香性評価を行った。

洗濯条件：全自動電気洗濯機（製品名：ＪＷ－Ｚ２３Ａ、Ｈａｉｅｒ社製）を使用し、該全自動電気洗濯機のライトコースにより、浴比５０倍（低水位：１２Ｌ）で、前記ＰＥ布を縫付けた綿タオル３枚（合計２４０ｇ）を同浴にて洗濯をおこなった。

＜残香性評価＞

乾燥後、綿タオルに縫付けたＰＥ布部分に残る香りを専門パネラー１０名が嗅ぐ方法で官能評価した。臭いの強度を下記評価基準に基づいて点数化し、１０名の平均値を算出した。その結果を表○に示す。なお、上記平均値が２．０点以上の場合を合格とした（◎◎：３．０点以上、◎：２．５点以上３．０点未満、○：２．０点以上２．５点未満、×：２．０点未満）。

５点：非常に強い香料の香り。

４点：強い香料の香り。

３点：楽に感知できる香料の香り。

２点：何のにおいかわかる弱い香料の香り。

１点：かすかに感じられる香り。

０点：香料の香りがしない。

[0035] （ＰＥ衣類の再汚染防止性評価）

[再汚染性評価方法]

再汚染性判定布として、ポリエステルトロピカル（ポリエステルトロピカル：ポリエステル１００％、染色試材株式会社谷頭商店）を５×５ｃｍに裁断したものを５枚用意した。

＜洗浄＞

ラウンドリーテスター（ＦＩ－３０１，テスター産業（株）製）を使用し、ステンレス製試料瓶（５００±５０ｍＬ）に２５℃の３°ＤＨ硬水で調整した濃度３０００ｍｇ／Ｌの洗剤溶液を２００ｍＬ入れ、これに再汚染判定布５枚、湿式人工汚染布（財団法人洗濯科学協会製、オレイン酸２８．３質量％、トリオレイン１５．６質量％、コレステロールオレート１２．２質量％、流動パラフィン２．５質量％、スクアレン２．５質量％、コレステロール１．６質量％、ゼラチン７．０質量％、泥２９．８質量％、カーボンブラック０．５質量％、５ｃｍ×５ｃｍ／１枚）２０枚、前記肌シャツ肌シャツ（ＢＶＤ社肌シャツ：綿１００％、Ｇ０１３４ＴＳ）を細かく（３×３ｃｍ程度）裁断したものを入れて浴比を１０倍に合わせ、２０ｒｐｍ、２５℃で２５分間洗浄した。

＜すすぎ＞

洗浄した布を１分脱水した後、２５℃の３°ＤＨ硬水２００ｍＬを入れた試料瓶に戻し、４０ｒｐｍ、２５℃で３分間すすいだ。このすすぎ工程を２回繰り返した。

＜乾燥＞

すすいだ布を１分脱水した後、再汚染判定布のみ取り出し、ろ紙に挟んでアイロンで乾燥した。

この洗浄ーすすぎー乾燥の工程を３回繰り返し、再汚染判定布の反射率を反射率計（日本電色工業，分光式色差計　ＳＥ２０００）を用いて測定しＺ値として算出し、洗浄前のＺ値から洗浄後のＺ値を引いた値、ΔＺを求め、５枚の平均値から再汚染性を評価した。

［評価基準］

◎◎：　ΔＺが４以下

◎　：　ΔＺが４より大きく６以下

○　：　ΔＺが６より大きく８以下

×　：　ΔＺが８以上

[0036] 表１（実施例１～６）

		1	2	3	4	5	6
A	硫酸亜鉛・７水和物	0.2			0.05	0.3	0.2
	硫酸銅・５水和物		0.2				
	硫酸銀			0.2			
B	MGDA・3Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
C	C16-18アミドアミン	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	C10アミドアミン						
	C16-18カチオン						
D	香料A	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	香料B						
E	低EO(C12・7EO)ノニオン						
比率	B/A	1.5	1.5	1.5	6	1	1
	(A+B)/C	0.63	0.38	0.38	0.44	0.75	0.50
任意成分	C12-14・12EO	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
	MA剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	ポリエーテル変性シリコーン	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	パラトルエンスルホン酸水溶液	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	安息香酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	クエン酸	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	エタノール	7	7	7	7	7	7
	ジブチルヒドロキシトルエン	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	イソチアゾロン液	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	液体苛性ソーダ(48wt%)	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	希硫酸	微量	微量	微量	微量	微量	微量
	色素	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	水	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ
効果	PE衣類の残香性	2.8	2.3	2.3	2.4	3.0	2.7
		◎	○	○	○	◎◎	◎
	PE衣類の再汚染防止性能	○	○	○	○	○	○

・硫酸亜鉛・７水和物：硫酸亜鉛（ＩＩ）七水和物、関東化学株式会社製

・硫酸銅・５水和物　：硫酸銅（ＩＩ）五水和物、関東化学株式会社製

・硫酸銀　　：特級、和光純薬工業株式会社製

・ＭＧＤＡ・３Ｎａ　：メチルグリシン二酢酸三ナトリウム、トリロンＭｌｉｑｕｉｄ、ＢＡＳＦ社製

・Ｃ１６－１８アミドアミン：品名「カチナールＭＰＡＳ－Ｒ」、脂肪酸（Ｃ１６／Ｃ１８）ジメチルアミノプロピルアミド、ステアリン酸／パルミチン酸の質量比＝７／３）東邦化学社製

・Ｃ１０アミドアミン：ＲＣＯＮＨ（CH_2）$_3$Ｎ（CH_3）$_2$（Ｒはアルキル基（炭素数１０））、下記の方法により合成

還流冷却器を備えた１リットル四ツ口フラスコに、カプリン酸メチル２６０．９ｇ（ライオンケミカル社製、パステルＭ－１０、分子量１８６）を仕込み、６０℃にて窒素置換を２回行った後、１５０℃に昇温し、ジメチルアミノプロピルアミン（分子量１０２）１８６ｇ（混合脂肪酸に対するモル比：１．３０）を１．５時間かけて滴下した。滴下終了後、１８５～１９０℃に保持し、７時間熟成した。

・Ｃ１６－１８カチオン：塩化アルキル（炭素数Ｃ１６～Ｃ１８）トリメチルアンモニウム、品名「アーカードＴ－８００」、ライオンアクゾ社製

[0037] ・ 香料Ａ：下記の通り

・ 香料Ｂ：下記の通り

・ 香料Ｃ：下記の通り

		香料A	香料B	香料C
共通成分	βピネン	1	1	1
	リモネン	10	10	10
	1,8-シネオール	1	1	1
	ガンマターピネン	1	1	1
	シス-3-ヘキセノール	1	1	1
	デシルアルデヒド	1	1	1
	リナロール	10	10	10
	シトラール	1	1	1
	αダマスコン	1	1	1
	ゲラニオール	3	3	3
	フェニルエチルアルコール	3	3	3
	リリアール	5	5	5
	ガンマウンデカラクトン	5	5	5
	ヘディオン	5	5	5
	ガラクソライド	8	8	8
	ヘキシルシンナミックアルデヒド	2	2	2
	ベンジルベンゾエート	2	2	2
	ＤＰＧ	10	10	10
D-1	４－（ｐ－ヒドロキシフェニル）－２－ブタノン	6	12	0
D-2	ラズベリーケトン	24	18	30

[0038] ・低ＥＯ（Ｃ１２・７ＥＯ）ノニオン：「ＥＭＡＬＥＸ７０７」、ポリオキ

シエチレンラウリルエーテル（７Ｅ．Ｏ．）、日本エマルジョン社製

・Ｃ１２－１４・１２ＥＯ：Ｐ＆Ｇ社製の品名「天然アルコールＣＯ－１２７０」に対して平均１２モル相当の酸化エチレンを付加したもの。

・ＭＡ剤　　：アクリル酸／無水マレイン酸共重合体ナトリウム塩（品名「アクアリックＴＬ－４００」、日本触媒社製；純分４０質量％水溶液）。

・ポリエーテル変性シリコーン：ポリエーテル変性シリコーンＣＦ１１８８Ｎ、東レ・ダウコーニング社製

・パラトルエンスルホン酸水溶液：品名「ＰＴＳ酸」、協和発酵工業社製

・安息香酸ナトリウム：品名「安息香酸ナトリウム」、東亜合成社製

・クエン酸　　：液体クエン酸、一方社油脂工業社製

・エタノール　　：　品名「特定アルコール９５度合成」、日本アルコール販売社製

・ジブチルヒドロキシトルエン：品名「ＳＵＭＩＬＺＥＲ　ＢＨＴ－Ｒ」、住友化学社製

・イソチアゾロン液　：品名「ケーソンＣＧ（５－クロロ－２－メチル－４－イソチアゾリン－３－オン／２－メチル－４－イソチアゾリン－３－オン／マグネシウム塩／水混合液）」、ローム・アンド・ハウス社製

・液体苛性ソーダ　　：鶴見曹達社製

・希硫酸　　：東邦亜鉛社製

・色素　　：商品名「緑色３号」、癸巳化成社製

・水　　：精製水

[0039] 表２（実施例７～１１）

		7	8	9	10	11
A	硫酸亜鉛・７水和物	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	硫酸銅・５水和物					
	硫酸銀					
B	MGDA･3Na	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3
C	C16-18アミドアミン	0.8	0.1	2		0.8
	C10アミドアミン				0.8	
	C16-18カチオン					
D	香料Ａ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.03
	香料Ｂ					
E	低EO(C12･7EO)ノニオン					
比率	B/A	4	1.5	1.5	1.5	1.5
	(A+B)/C	1.25	5.00	0.25	0.63	0.63
任意成分	C12-14･12EO	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
	ＭＡ剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	ポリエーテル変性シリコーン	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	パラトルエンスルホン酸水溶液	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	安息香酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	クエン酸	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	エタノール	7	7	7	7	7
	ジブチルヒドロキシトルエン	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	イソチアゾロン液	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	液体苛性ソーダ（48wt%）	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	希硫酸	微量	微量	微量	微量	微量
	色素	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	水	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ
効果	PE衣類の残香性	3.0	2.6	3.1	2.2	2.3
		◎◎	◎	◎◎	○	○
	PE衣類の再汚染防止性能	○	○	○	○	○

[0040] 表３（実施例１２～１７）

		12	13	14	15	16	17
A	硫酸亜鉛・７水和物	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1
	硫酸銅・５水和物						
	硫酸銀						
B	MGDA・3Na	0.3	0.15	0.6	0.4	0.1	0.1
C	C16-18アミドアミン	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1
	C10アミドアミン						
	C16-18カチオン						
D	香料A	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	香料B						
E	低EO(C12・7EO)ノニオン						
比率	B/A	1.5	1.5	1.5	4	0.50	1
	(A+B)/C	0.63	0.31	1.25	0.63	0.63	0.18
任意成分	C12-14・12EO	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
	MA剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	ポリエーテル変性シリコーン	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	パラトルエンスルホン酸水溶液	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	安息香酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	クエン酸	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	エタノール	7	7	7	7	7	7
	ジブチルヒドロキシトルエン	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	イソチアゾロン液	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	液体苛性ソーダ(48wt%)	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	希硫酸	微量	微量	微量	微量	微量	微量
	色素	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	水	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ
効果	PE衣類の残香性	3.1	2.4	3.2	2.4	2.3	2.3
		◎◎	○	◎◎	○	○	○
	PE衣類の再汚染防止性能	○	○	○	○	○	○

[0041] 表４（実施例１８～２３）

		18	19	20	21	22	23
A	硫酸亜鉛・７水和物	0.4	0.2	0.05	0.2	0.2	0.2
	硫酸銅・５水和物						
	硫酸銀						
B	MGDA･3Na	0.6	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3
C	C16-18アミドアミン	0.1	0.8	0.1	0.8		0.8
	C10アミドアミン						
	C16-18カチオン					0.8	
D	香料A	0.2	0.2	0.2		0.2	
	香料B				0.2		
	香料C						0.2
E	低EO(C12･7EO)ノニオン		5				
比率	B/A	1.5	1.5	1.667	1.5	1.5	1.5
	(A+B)/C	10.00	0.63	1.60	0.63		0.63
任意成分	C12-14･12EO	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
	MA剤	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	ポリエーテル変性シリコーン	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	パラトルエンスルホン酸水溶液	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	安息香酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	クエン酸	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
	エタノール	7	7	7	7	7	7
	ジブチルヒドロキシトルエン	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	イソチアゾロン液	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	液体苛性ソーダ(48wt%)	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	希硫酸	微量	微量	微量	微量	微量	微量
	色素	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	水	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ
効果	PE衣類の残香性	2.1	3.3	2.0	3.1	2.4	2.4
		○	◎◎	○	◎◎	○	○
	PE衣類の再汚染防止性能	○	◎	○	○	○	○

[0042] 表５（比較例１～４）

		1	2	3	4
A	硫酸亜鉛・７水和物	0	0.2	0.2	0.2
	硫酸銅・５水和物				
	硫酸銀				
B	MGDA･3Na	0.3	0	0.3	0.3
C	C16-18アミドアミン	0.8	0.8	0	0.8
	C10アミドアミン				
	C16-18カチオン				
D	香料Ａ	0.2	0.2	0.2	0
	香料Ｂ				
	香料Ｃ				
E	低EO(C12･7EO)ノニオン				
比率	B/A		0	1.5	1.5
	(A+B)/C	0.38	0.25		0.63
任意成分	C12-14･12EO	14.7	14.7	14.7	14.7
	ＭＡ剤	0.5	0.5	0.5	0.5
	ポリエーテル変性シリコーン	0.25	0.25	0.25	0.25
	パラトルエンスルホン酸水溶液	1.3	1.3	1.3	1.3
	安息香酸ナトリウム	0.5	0.5	0.5	0.5
	クエン酸	0.13	0.13	0.13	0.13
	エタノール	7	7	7	7
	ジブチルヒドロキシトルエン	0.03	0.03	0.03	0.03
	イソチアゾロン液	0.01	0.01	0.01	0.01
	液体苛性ソーダ（48wt%）	0.16	0.16	0.16	0.16
	希硫酸	微量	微量	微量	微量
	色素	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
	水	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ	ﾊﾞﾗﾝｽ
効果	PE衣類の残香性	1.6	1.7	1.9	0.0
		×	×	×	×
	PE衣類の再汚染防止性能	○	○	○	○

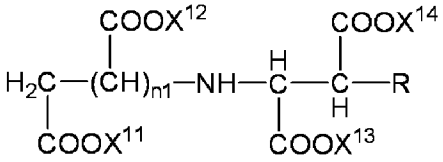
請求の範囲

［請求項1］　下記の成分（Ａ）～（Ｄ）を含有する液体洗浄剤組成物。

（Ａ）銅の水溶性塩、亜鉛の水溶性塩又は銀の水溶性塩からなる群から選択される１種以上の水溶性金属塩

（Ｂ）下記一般式（ｂ１）又は（ｂ２）で表されるキレート化合物

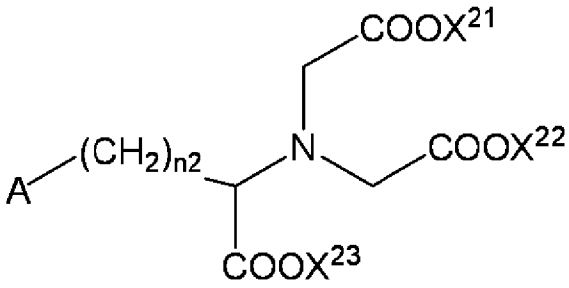
［化1］



…（ｂ１）

［式中、X^{11}～X^{14}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、Ｒは水素原子又は水酸基を表し、ｎ１は０又は１の整数を表す。］

［化2］

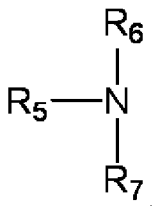


…（ｂ２）

［式中、Ａはアルキル基、カルボキシ基、スルホ基、アミノ基、水酸基又は水素原子を表し、X^{21}～X^{23}は、それぞれ独立に、水素原子、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はカチオン性アンモニウムを表し、ｎ２は０～５の整数を表す。］

（Ｃ）下記一般式（Ｃ１）又は（Ｃ２）で表される化合物、又はその塩

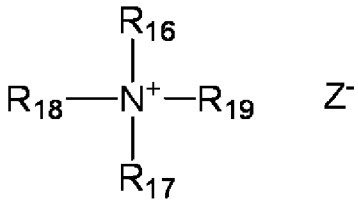
[化3]



…（Ｃ１）

[式中、R_5は直鎖又は分岐した$C_{7\sim27}$炭化水素基を表し、ここでR_5はヒドロキシ基及びアミノ基からなる群より選ばれた置換基を有していてもよく、またR_5は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_6は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_6はヒドロキシル基を有していてもよく、またR_6は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_7は直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim4}$ヒドロキシアルキル基、又はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表す。]

[化4]



…（Ｃ２）

[式中、R_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、水素原子、又は直鎖又は分岐した$C_{1\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、置換基を有していてもよく、またR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、炭素鎖中に連結基を有していてもよく、又はR_{16}及びR_{17}は、それぞれ独立して、エチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、R_{18}は直鎖又は分岐した$C_{8\sim25}$炭化水素基を表し、ここでR_{18}は置換基を有していてもよく、またR_{18}は炭素鎖中に連結基を有していてもよく、R_{19}は水素原子、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$アルキル基、直鎖又は分岐した$C_{1\sim3}$ヒドロキシアルキル基、又

はエチレンオキサイド付加モル数１～２５のポリオキシエチレン基を表し、Z^-は陰イオンを表す。］

（Ｄ）香料

［請求項2］ さらに、（Ｅ）低ＥＯ非イオン性界面活性剤を含有する請求項１記載の液体洗浄剤組成物。

［請求項3］ 成分（Ａ）が亜鉛の水溶性塩であり、

成分（Ｂ）がメチルグリシン二酢酸三ナトリウムであり、

成分（Ｄ）が、香料組成物の全量を基準として１０～６０質量％の４－（ｐ－ヒドロキシフェニル）２－ブタノンと、サリチル酸エステルとを含む香料組成物であり、

成分（Ｅ）が下記一般式（III）で表されるポリオキシアルキレン型非イオン性界面活性剤である、請求項２記載の液体洗浄剤組成物。

$R^a-Y-(EO)_s(PO)_t-R^b$ （III）

（式中、R^aは炭素数８～２２の疎水基であり、R^bは、水素原子又は炭素数１～６の直鎖又は分岐したアルキル基もしくはアルケニル基であり、－Ｙ－は連結基であり、ＥＯはエチレンオキサイドであり、ＰＯはプロピレンオキサイドであり、ｓ及びｔは平均付加モル数を表し、ｓは３～９の整数であり、ｔは０～６である。）

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/055478

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
C11D17/08(2006.01)i, *C11B9/00*(2006.01)i, *C11D1/40*(2006.01)i, *C11D1/62*(2006.01)i, *C11D1/72*(2006.01)i, *C11D1/722*(2006.01)i, *C11D3/04*(2006.01)i, *C11D3/33*(2006.01)i, *C11D3/34*(2006.01)i, *C11D3/50*(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)
C11D17/08, C11B9/00, C11D1/40, C11D1/62, C11D1/72, C11D1/722, C11D3/04, C11D3/33, C11D3/34, C11D3/50

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
A	JP 2011-057745 A (Lion Corp.), 24 March 2011 (24.03.2011), claims; examples (Family: none)	1-3
A	JP 2011-168734 A (Kao Corp.), 01 September 2011 (01.09.2011), claims; examples (Family: none)	1-3
A	JP 2001-254099 A (Kao Corp.), 18 September 2001 (18.09.2001), claims; examples (Family: none)	1-3

☒ 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
17 May, 2013 (17.05.13)	28 May, 2013 (28.05.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/055478

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/145420 A1 (Lion Corp.), 24 November 2011 (24.11.2011), claims; examples (Family: none)	1-3
A	WO 2009/110590 A1 (Lion Corp.), 11 September 2009 (11.09.2009), claims; paragraphs [0200] to [0219]; examples & JP 2009-235058 A & JP 2010-184987 A & JP 2010-184883 A	1-3
A	JP 2006-176675 A (Riken Perfumery Co.), 06 July 2006 (06.07.2006), claims; examples (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０５５４７８

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, C11B9/00(2006.01)i, C11D1/40(2006.01)i, C11D1/62(2006.01)i, C11D1/72(2006.01)i, C11D1/722(2006.01)i, C11D3/04(2006.01)i, C11D3/33(2006.01)i, C11D3/34(2006.01)i, C11D3/50(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.　C11D17/08, C11B9/00, C11D1/40, C11D1/62, C11D1/72, C11D1/722, C11D3/04, C11D3/33, C11D3/34, C11D3/50

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	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３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
A	JP 2011-057745 A (ライオン株式会社) 2011.03.24, 特許請求の範囲、実施例等（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2011-168734 A (花王株式会社) 2011.09.01, 特許請求の範囲、実施例等（ファミリーなし）	1-3
A	JP 2001-254099 A (花王株式会社) 2001.09.18, 特許請求の範囲、実施例等（ファミリーなし）	1-3

☑　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
「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
「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）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「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
「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
「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
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １７．０５．２０１３	国際調査報告の発送日 ２８．０５．２０１３
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　４Ｖ　４７６７ 井上　恵理 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
A	WO 2011/145420 A1（ライオン株式会社）2011.11.24, 請求の範囲、実施例等（ファミリーなし）	1-3
A	WO 2009/110590 A1（ライオン株式会社）2009.09.11, 請求の範囲、［０２００］-［０２１９］、実施例等 & JP 2009-235058 A & JP 2010-184987 A & JP 2010-184883 A	1-3
A	JP 2006-176675 A（理研香料工業株式会社）2006.07.06, 特許請求の範囲、実施例等（ファミリーなし）	1-3