

(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
2022年12月8日(08.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/255486 A1

(51) 国際特許分類:

A61Q 1/00 (2006.01) *A61K 8/894* (2006.01)
A61Q 19/10 (2006.01) *D06M 15/647* (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/022652

(22) 国際出願日: 2022年6月3日(03.06.2022)

(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 2021-093999 2021年6月4日(04.06.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社 資生堂 (SHISEIDO COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1040061 東京都中央区銀座七丁目5番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 杉原 めぐみ (SUGIHARA, Megumi);
〒1040061 東京都中央区銀座7丁目5番5号 株式会社資生堂内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 内田 直人 (UCHIDA, Naoto); 〒1010051
東京都千代田区神田神保町1-37-4 友田三和ビル302 ウイングリー
ン特許事務所 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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: OIL-IN-WATER EMULSION COMPOSITION

(54) 発明の名称: 水中油型乳化組成物

(57) Abstract: [Problem] The purpose of the present invention is to provide: a novel emulsifying agent for oil-in-water emulsification; and an oil-in-water emulsion composition which contains this emulsifying agent. [Solution] An oil-in-water emulsion composition according to the present invention is characterized by containing (A) a copolymer which comprises a silanol group, and an oxypropylene group (PO) or an oxyethylene group (EO), and (B) an oil component. An oil-in-water emulsion composition according to another embodiment of the present invention is characterized by containing, in addition to the components (A) and (B), (C) an emulsion stabilization component which is selected from among (C-1) 20% to 62% by mass, exclusive, of a lower alcohol, and (C-2) a water-soluble thickening agent.

(57) 要約: 【課題】本発明は、水中油型乳化用の新規の乳化剤およびそれを含む水中油型乳化組成物を提供することを目的とする。【解決手段】本発明の水中油型乳化組成物は、(A) シラノール基とオキシプロピレン基(PO)またはオキシエチレン基(EO)とを有するコポリマーと、(B) 油分とを含むことを特徴とする、水中油型乳化組成物を提供する。他の態様では、本発明の水中油型乳化組成物は、前記(A)および(B)成分に加え、(C) (C-1) 20質量%超かつ62質量%未満の低級アルコールおよび(C-2) 水性増粘剤から選択される乳化安定化成分を含むことを特徴とする。



WO 2022/255486 A1

明 細 書

発明の名称：水中油型乳化組成物

技術分野

[0001] 本発明は、水中油型乳化用の新規の乳化剤およびそれを含む水中油型乳化組成物に関する。

背景技術

[0002] 水中油型乳化組成物は、肌に塗布する際ののびがよく、爽やかでみずみずしい使用感が得られることから、肌に直接適用される皮膚化粧品等の皮膚外用剤の基剤として広く用いられている。

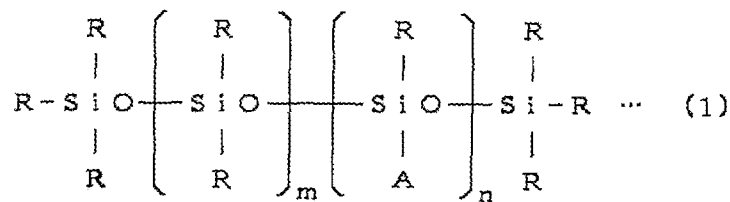
[0003] 水中油型乳化組成物を基剤として化粧料を調製する際には、外相である水相に水溶性薬剤や低級アルコールを配合することや、乳化物中の油分量を増やすことなどが一般的に行われるが、これら成分は系を不安定にする傾向がある。そこで、水中油型乳化組成物において安定した分散状態を得るための技術が提案されている。

[0004] なかでも、低級アルコール類は、適用したときの清涼感や爽快感あるいは除菌作用や乾燥促進作用を有するため、また、美白剤等の配合成分の溶媒としての機能も有するので、皮膚外用組成物および毛髪用組成物に広く用いられている。

[0005] しかしながら、低級アルコールは水と油の両方に溶解する性質があるため、乳化物中に低級アルコールを配合すると、乳化が安定しないという問題がある。よって、アルコールを多く含みながら安定に乳化することができる技術が必要とされている。

[0006] 例えば、特許文献1では、水と接触するとゲル化する性質を有する下記一般式(1)で表されるポリエーテル変性シリコーンを乳化剤として用いることによって、低級アルコールを主体とする外相に油相を均一かつ安定に分散させたアルコール・水中油型乳化組成物が提案されている。

[化1]



[式中、Aは一般式： $-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_a(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_b\text{R}'$ （式中、 R' は水素原子、アシル基および炭素数1～4のアルキル基からなる群から選択される基であり、 a は5～50の整数であり、 b は5～50の整数である。）で示されるポリオキシアルキレン基であり、 R はメチル基又はフェニル基であり、 m は50～1000の整数であり、 n は1～40の整数である。]

[0007] 上記の技術によれば、一層のアルコール含有水中油型乳化組成物が得られるが、水中油型乳化組成物においては、様々な化粧料としてのニーズに応えるため安定した乳化状態を得ることができる乳化剤が求められている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特許第3417567号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明は、水中油型乳化用の新規の乳化剤およびそれを含む水中油型乳化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

[0010] 発明者は、前記の課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、水中油型乳化物の系において、従来毛髪に対して疎水性付与と低摩擦化効果を有することが知られている、シラノール基とオキシプロピレン基（PO）またはオキシエチレン基（EO）とを有するコポリマーを乳化剤として用いることによって、油相が水相中に安定に分散された水中油型乳化組成物が得られることを

見出し、本発明を完成するに至った。また、本発明に係る水中油型乳化組成物に、一定量の低級アルコールまたは水溶性増粘剤をさらに配合することによって、経時安定性が向上することも見出した。

[0011] すなわち、本発明は、

(A) シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーと、

(B) 油分と

を含むことを特徴とする、水中油型乳化組成物を提供する。

[0012] 他の態様では、本発明は、シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーからなる、水中油型乳化用の乳化剤を提供する。

[0013] さらに態様では、本発明は、

(A) シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーと、

(B) 油分と、

(C) 以下から選択される乳化安定化成分と

(C-1) 20質量%超かつ62質量%未満の低級アルコール、および

(C-2) 水溶性増粘剤

を含むことを特徴とする、水中油型乳化組成物を提供する。

発明の効果

[0014] 本発明は、シラノール基とオキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーを乳化剤として用いることにより、外相である水相中に油相を安定に分散させた一層の乳化組成物を得ることができる。また、シラノール基とオキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーにより乳化した水中油型乳化組成物に、一定量の低級アルコールまたは水溶性増粘剤をさらに配合することによって、乳化安定性を向上させることができる。

[0015] さらに、本発明によれば、アルコールを多く配合していながら、乳化安定

性に優れる水中油型乳化物を実現することができる。また、本発明の乳化組成物において、油分としてシリコン油を用いた場合には、当該乳化組成物を付着させた基材における摩擦力を低減させる効果を発揮する。よって、本発明の乳化組成物によれば、アルコール高配合に起因した除菌効果を付与するためにマスク等の布製品に付着させて用いるための、一層タイプの、スプレー式布処理剤を実現することができる。

発明を実施するための形態

[0016] 本発明に係る水中油型乳化組成物は、（Ａ）シラノール基と、オキシプロピレン基（ＰＯ）またはオキシエチレン基（ＥＯ）とを有するコポリマーと、（Ｂ）油分とを含むことを特徴とする。以下、本発明の組成物を構成する各成分について詳述する。

[0017] <（Ａ）シラノール基と、オキシプロピレン基（ＰＯ）またはオキシエチレン基（ＥＯ）とを有するコポリマー>

本発明の乳化組成物に配合される、（Ａ）シラノール基と、オキシプロピレン基（ＰＯ）またはオキシエチレン基（ＥＯ）とを有するコポリマーは、ポリマーの主鎖にポリシロキサン構造とポリオキシアルキレン構造とを含み、かつトリアルコキシシラン基またはシラノール基を有する側鎖を持つコポリマー（以下、「架橋型シリコンＰＯＡコポリマー」あるいは単に「（Ａ）成分」と称する）である。

[0018] 本発明の架橋型シリコンＰＯＡコポリマーの主鎖を構成するポリシロキサン構造は、ポリジアルキルシロキサン、好ましくはポリジメチルシロキサンからなり、前記アルキル基（好ましくはメチル基）の一部がフェニル基で置換されていてもよい。

[0019] 本発明の架橋型シリコンＰＯＡコポリマーの主鎖を構成するポリオキシアルキレン構造は、繰返し単位として、オキシエチレン基（ＥＯ）、オキシプロピレン基（ＰＯ）、およびオキシブチレン（ＢＯ）からなる群から選択される少なくとも１つを含むものが好ましい。

[0020] 本発明における架橋型シリコンＰＯＡコポリマーは、有機基からなる側

鎖をさらに有するのが好ましい。側鎖となる有機基としては、アミノ基、水酸基、カルボキシル基等で任意に置換されていてもよい炭化水素基（好ましくはアルキル基、例えば、炭素数1～30程度の直鎖状または分岐状のアルキル基、あるいはフェニル基など）が挙げられる。炭化水素基はアミノ基を有するのが好ましく、当該アミノ基の水素原子はアルキル基等でさらに置換されていてもよい。

[0021] 本発明の架橋型シリコーンPOAコポリマーは、その主鎖に窒素原子をさらに含むのが好ましく、前記の側鎖が当該窒素原子に結合しているのが好ましい。

[0022] 架橋型シリコーンPOAコポリマーの具体的な例としては、ポリシリコーン-29（INCI名：Polysilicone-29）が挙げられる。ポリシリコーン-29は、末端にグリシドキシプロピル基を有するジメチルシロキサン重合体とPEG-13ジグリシジルエーテル、ジエチルアミノプロピルアミンおよびアミノプロピルトリイソプロポキシシランとの反応によって得られる複合シリコーン化合物と定義される。

[0023] 本発明の乳化組成物における架橋型シリコーンPOAコポリマーとしては市販品を用いてもよい。例えば、「Silsoft™ CLX-E」（モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ社製）が好ましく用いられ、このコポリマーは「ポリシリコーン-29」に属する化合物である。当該コポリマーは、主鎖にポリシロキサン構造とポリオキシアルキレン構造と窒素原子を含み、トリアルコキシシラン基を有する側鎖および有機基からなる側鎖を持ち、ポリシロキサン構造がポリジメチルシロキサン、ポリオキシアルキレン構造がポリオキシエチレンおよびポリオキシイソプロピレンを含み、側鎖が主鎖の窒素原子に結合した構造を有する。「Silsoft™ CLX-E」は、15質量%のポリシリコーン-29とジプロピレングリコールと水を含む商品である。

[0024] 本発明の乳化組成物における（A）成分の配合量は、乳化が得られる限りにおいて特に限定されない。例えば、（A）成分の純分換算で、組成物全量

に対する下限値としては、0.01質量%以上、0.03質量%以上、0.05質量%以上等が挙げられ、上限値としては、10質量%以下、8質量%以下、5質量%以下等が挙げられる。

[0025] < (B) 油分 >

本発明に係る乳化組成物に配合される (B) 油分 (以下、単に「(B) 成分」と称する場合がある) は、特に制限されないが、化粧品に通常用いられるシリコン油、極性油、炭化水素油、天然油脂類および半合成油が挙げられる。

[0026] シリコン油としては、ジメチルポリシロキサン (別名: ジメチコン)、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、ジフェニルシロキシフェニルトリメチコンなどの鎖状シリコン油、および、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサンなどの環状シリコン油等が挙げられ、30℃における粘度が2~6, 000 c s のものが好ましく使用できる。

[0027] 極性油とは、油分のなかで極性が高いもの、例えば比誘電率が約5以上、好ましくは約10以上の油を指し、エステル油および油溶性紫外線吸収剤が含まれる。

エステル油の具体例としては、ジネオペンタン酸トリプロピレングリコール、イソノナン酸イソノニル、ミリスチン酸イソプロピル、オクタン酸セチル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、ラウリン酸ヘキシル、ミリスチン酸ミリスチル、オレイン酸デシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、乳酸セチル、乳酸ミリスチル、酢酸ラノリン、ステアリン酸イソセチル、イソステアリン酸イソセチル、12-ヒドロキシステアリン酸コレステリル、エチルヘキサン酸セチル、ジ-2-エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-ヘプチルウン

デカン酸グリセリン、トリ－２－エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ－２－エチルヘキサン酸ペンタエリスリチル、トリエチルヘキサノイン（別名：トリ－２－エチルヘキサン酸グリセリル）、トリオクタン酸グリセリン、トリイソパルミチン酸グリセリン、セチル２－エチルヘキサノエート、２－エチルヘキシルパルミテート、トリミリスチン酸グリセリン、トリ－２－ヘプチルウンデカン酸グリセライド、ヒマシ油脂肪酸メチルエステル、オレイン酸オレイル、アセトグリセライド、パルミチン酸２－ヘプチルウンデシル、アジピン酸ジイソブチル、N－ラウロイル－L－グルタミン酸－２－オクチルドデシルエステル、アジピン酸ジ－２－ヘプチルウンデシル、エチルラウレート、セバシン酸ジ－２－エチルヘキシル、ミリスチン酸２－ヘキシルデシル、パルミチン酸２－ヘキシルデシル、アジピン酸２－ヘキシルデシル、セバシン酸ジイソプロピル、コハク酸２－エチルヘキシル、クエン酸トリエチル等が挙げられる。

油溶性紫外線吸収剤の具体例としては、メトキシケイヒ酸エチルヘキシル、オクトクリレン、ジメチコジエチルベンザルマロネート、ポリシリコーン－１５、ｔ－ブチルメトキシジベンゾイルメタン、エチルヘキシルトリアゾン、ジエチルアミノヒドロキシベンゾイル安息香酸ヘキシル、ビスエチルヘキシルオキシフェノールメトキシフェニルトリアジン、オキシベンゾン－３、メチレンビスベンゾトリアゾリルテトラメチルブチルフェノール、ホモサレート、サリチル酸エチルヘキシル、ドロメトリゾールトリシロキサン等が挙げられる。

[0028] 炭化水素油としては、水添ポリイソブテン、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、スクワレン、プリスタン、パラフィン、セレシン、重質流動イソパラフィン、ポリイソブチレン、水添ポリデセン等が挙げられる。

[0029] 天然油脂類および半合成油としては、アボカド油、アマニ油、アーモンド油、オリーブ油、カヤ油、キョウニン油、小麦胚芽油、ゴマ油、コメ胚芽油、コメヌカ油、サザンカ油、サフラワー油、シナギリ油、シナモン油、大豆

油、茶実油、ツバキ油、月見草油、トウモロコシ油、ナタネ油、日本キリ油、胚芽油、パーシク油、パーム油、レッドパーム油、パーム核油、ヒマシ油、ヒマワリ油、ブドウ油、ホホバ油、マカデミアナッツ油、綿実油、ヤシ油、トリヤシ油脂肪酸グリセライド、落花生油等が挙げられる。

[0030] 本発明の（Ｂ）油分として、上記から選択される１種のみを用いてもよいし、２種以上を組み合わせ用いてもよい。

[0031] 本発明の乳化組成物における（Ｂ）成分の配合量は、所望の組成物に応じて適宜決定されてよく、特に限定されない。例えば、乳化組成物全量に対する下限値としては、０．１質量％以上、０．５質量％以上、１質量％以上、２質量％以上等が挙げられ、上限値としては、５０質量％以下、４０質量％以下、３５質量％以下、３０質量％以下、２５質量％以下、２０質量％以下等が挙げられる。

[0032] 本発明に係る乳化組成物においては、油分としてシリコーン油を用いることによって、本発明の乳化組成物を付着させた基材における摩擦力を低減する効果を発揮する。

[0033] ＜（Ｃ）乳化安定化成分＞

本発明に係る水中油型乳化組成物においては、前記（Ａ）および（Ｂ）成分に加え、（Ｃ）（Ｃ－１）一定量の低級アルコールおよび（Ｃ－２）水溶性増粘剤から選択される乳化安定化成分（以下、単に「（Ｃ）成分」と称する場合がある）をさらに配合することによって、乳化安定性を向上させることができる。

[0034] （Ｃ－１）低級アルコール

本発明に係る乳化組成物に配合される（Ｃ－１）低級アルコール（以下、単に「（Ｃ－１）成分」と称する場合がある）とは、化粧品に通常用いられる炭素数１～５のアルコールを指す。具体例としては、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、イソブチルアルコール、ｔ－ブチルアルコール等が挙げられる。ただし、炭素数５以下のアルコールであってもグリセリンおよび１，３－ブチレングリコール等の多価アルコールは本発明の低級アル

コールには含まれない。本発明の（Ｃ－１）成分として、前記低級アルコールから選択される１種または２種以上を組み合わせ用いてもよい。なかでも、エタノールを用いることが好ましい。

[0035] 本発明の乳化組成物に配合する場合の（Ｃ－１）成分は、乳化組成物全量に対して、２０質量％超かつ６２質量％未満、好ましくは２５～６０質量％、さらに好ましくは３０～５８質量％配合すると本発明の乳化組成物の乳化安定性が向上する。

[0036] 通常、外相である水相にアルコールを多く含むと系の乳化安定性が損なわれる傾向があるが、本発明によれば、低級アルコールを外相に多く配合していながら、乳化安定性に優れるアルコール・水中油型乳化組成物を得ることができる。また、このアルコール・水中油型乳化組成物は一般的な化粧水に比べて比較的多くの油分を安定して配合することができる。

[0037] ＜（Ｃ－２）水溶性増粘剤＞

本発明に係る乳化組成物に配合される（Ｃ－２）水溶性増粘剤（以下、単に「（Ｃ－２）成分」と称する場合がある）は、化粧料に通常使用可能な水溶性増粘剤であって、限定するものではないが、例として、アラビアガム、トラガガントガム、ガラクトン、グアガム、カラギーナン、ペクチン、クインスード（マルメロ）抽出物、褐藻粉末およびカンテン等の植物系高分子；キサンタンガム、デキストランおよびプルラン等の微生物系高分子；デンプン、カルボキシメチルデンプンおよびメチルヒドロキシデンプン等のデンプン類；メチルセルロース、ニトロセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、セルロース硫酸塩、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、結晶セルロースおよびセルロース末等のセルロース類；ポリビニルアルコール、ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドンおよびカルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子；ポリアクリル酸およびその塩およびポリアクリルイミド等のアクリル系高分子；（ジメチルアクリルアミド／アクリロイルジメチルタウリンナトリウム）クロスポリマー、（アクリロイルジメチル

ルタウリンアンモニウム／ビニルピロリドン) コポリマー等のタウレート系高分子；アクリレーツ／ステアレスー20メタクリレート共重合体等のアクリル酸・メタクリル酸アルキル共重合体、アクリレーツ／アクリル酸アルキル(C10-30)クロスポリマー等のアクリレーツ／アクリル酸アルキルクロスポリマー等のアクリレート系高分子；PEG-240／デシルテトラデセスー20／ヘキサメチレンジイソシアネート共重合体等の疎水変性ポリエーテルウレタン；グリチルリチン酸やアルギン酸およびその塩等が挙げられる。本発明の(C)成分として、これらから選択される1種を単独で、あるいは2種以上を組み合わせ用いることができる。

[0038] (C-2)成分の配合量は、所望の剤形に応じて適宜決定されてよく、特に限定されない。例として、乳化組成物全量に対して0.01~10質量%であり、好ましくは0.1~5質量%が挙げられる。

[0039] 本発明に係る乳化組成物においては、乳化安定性を向上させる観点から、(B)油分としてシリコン油を用いることが好ましい。

また、本発明に係る乳化組成物においては、(B)油分としてシリコン油を用いた場合に、シリコン油に対する(C-1)低級アルコールの配合質量比(低級アルコール／シリコン油比)を8~21の範囲に調整することによって、経時的な乳化安定性および振動に対する乳化安定性のいずれも向上させることができる。

[0040] <水>

本発明の組成物に配合される水は特に限定されないが、イオン交換水、精製水、自然水が挙げられる。

水の配合量は、所望の化粧料に応じて適宜決定されてよく、特に限定されない。例えば、乳化組成物全量に対する下限値としては5質量%以上、10質量%以上等が挙げられ、上限値としては95質量%以下、90質量%以下、85質量%以下、80質量%以下、75質量%以下、70質量%以下、65質量%以下、60質量%以下、55質量%以下、50質量%以下、45質量%以下等が挙げられる。

[0041] 本発明の乳化組成物は、上記（A）成分～（C）成分を配合することにより十分な乳化安定性を得ることができるので、（A）成分以外、または、（A）成分および（C－2）成分以外の乳化剤の配合量が3質量%以下、好ましくは1質量%以下であってよい。また、本発明の乳化組成物の態様には、乳化剤として他の界面活性剤を実質的に含まない態様も含まれる。

[0042] 本発明の乳化組成物には、前記の必須成分に加え、目的に応じて本発明の効果を損なわない範囲で、他の任意成分を適宜配合してもよい。任意成分としては、グリセリン、ジプロピレングリコールおよび1，3－ブチレングリコール等の保湿剤、緩衝剤、フェノキシエタノール等の防腐剤、香料、色材、各種薬剤、噴射剤等が例示されるが、これらに限られない。

[0043] 本発明に係る乳化組成物は、本発明の（A）成分と（B）成分を含む油性成分とを混合した後、前記混合液に水等のその他の水性成分を添加し、攪拌処理にて乳化することによって調製することができる。（C－1）低級アルコールを配合する場合には、本発明の（A）成分と（B）成分を含む油性成分と（C－1）低級アルコールとを混合した後、前記混合液にその他の水性成分を添加し、攪拌処理にて乳化することによって調製することができる。

本発明の乳化組成物の剤形としては、特に限定されず、通常の化粧料の剤形であればいずれのものも利用できる。すなわち、液状、ジェル状、ムース状、乳液状、クリーム状、ミスト状、スプレー状等の形態で提供することができる。

[0044] 本発明の乳化組成物を低粘度に調製すれば、スプレー、エアゾールまたはミスト状に噴霧して使用するのに適したものとなる。スプレーまたはミスト状に噴霧するのに好適な粘度は、100000 mPa・s以下、好ましくは10000 mPa・s以下、さらに好ましくは1000 mPa・s以下、さらに好ましくは100 mPa・s以下である。この粘度は、30℃においてB型粘度計で測定したときの値を指す。

[0045] 本発明の乳化組成物は、アルコールベースの日用品処理剤、スキンローション、メーキャップ化粧料、皮膚外用剤、整髪料または毛髪処理剤の基剤と

して利用できる。また、本発明の乳化組成物は、高アルコール配合に起因した除菌作用を発揮させることができるため、織物および不織布を含む布製品に吹き付けるなどすることによって除菌効果を付与する布製品処理用組成物として、あるいは、手指の除菌用ジェル状組成物としての利用にも適する。

[0046] ここで、布製品とは、表面が織布および不織布である製品を指し、マスク、衣類、ソファ、カーテン等が含まれる。布製品を構成する織布又は不織布の繊維としては、通常衣類やマスク等の材料として用いられるものであればよく、具体的には、麻、絹、パルプ、綿、銅アンモニアレーヨン（別名：キュプラ）、レーヨン、ナイロン、アクリル、ポリウレタン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。

実施例

[0047] 以下に実施例を挙げて本発明をさらに詳述するが、本発明はこれらにより何ら限定されるものではない。配合量は特記しない限り、その成分が配合される系に対する質量%で示す。

[0048] <評価方法>

1. 調製直後の乳化評価

調製した試料をスクリー管（50 ml）に充填し、調製直後の試料について25℃での乳化状態を目視により観察し、以下の基準に基づいて評価した。

A：水相中に油相が均一に分散されている。

B：多少の乳化粒子の浮上あるいは沈降が見られるが、水相と油相の分離は見られない。

C：水相と油相の分離が生じている。

[0049] 2. 経時的な乳化安定性評価

調製した試料をスクリー管（50 ml）に充填し、25℃の恒温槽に24時間静置した後、乳化粒子および外観を目視により観察し、以下の基準に基づいて評価した。

A：水相中に油相が均一に分散されている。

B：多少の乳化粒子の浮上あるいは沈降が見られるが、水相と油相の分離は見られない。

C：水相と油相の分離が生じている。

[0050] 3. 振動に対する乳化安定性評価（シェーキング試験）

振動に対する乳化安定性の評価を行うために、シェーキング試験を行った。具体的には、調製した試料 30 ml をスクリー管（50 ml）に入れ、30 分間、10 Hz 以上の条件で振動を与えた。その後静置し、乳化粒子の状態を光学顕微鏡あるいは目視により観察し、以下の基準に基づいて評価した。

A：試験前と比較して乳化粒子の大きさに変化がない。

B：試験前よりやや大きい乳化粒子が見られるが、大きさに変化がない乳化粒子が半数以上を占めている。

C：試験前より大きい乳化粒子が半数以上を占めている。

D：外観で相分離していることがわかる。

[0051] 4. 動摩擦係数低下率の測定

市販マスクの材料であるメルトブローン不織布（材質：ポリオレフィン、サイズ：10 cm × 5 cm）を平板上に固定し、調製した試料を噴霧し、10 分間静置した。その後、摩擦測定器（トライボマスター；トリニティーラボ社製）を使用して、50 g の重りを乗せ、掃印速度 5 cm / sec で動摩擦係数を 10 回測定し、その平均値を求め、動摩擦係数の値とした。何も塗布していない不織布の動摩擦係数の値を F0 とし、試料を塗布した不織布の動摩擦係数の値を F1 とし、以下の式（1）に従って「動摩擦係数低下率」を算出した。

$$[(F0 - F1) / F0] \times 100 \quad (1)$$

各組成物について算出した値を表 3 に記載する。動摩擦係数低下率の値が大きいほど摩擦低減効果が高いことを示す。

[0052] <実施例>

表 1 ～ 4 に挙げる水中油型乳化組成物のうち、試料 1 の組成物は、乳化剤

と油性成分を混合した後、当該混合物に水等の水性成分を攪拌しながら混合することによって調製した。その他の試料は、（C－1）低級アルコールと乳化剤と油性成分を混合した後、当該混合物に水等の水性成分を攪拌しながら混合することによって調製した。

表1では、（B）油分の種類および配合量と、（C－1）低級アルコールの配合量が異なる水中油型乳化組成物を調製し、乳化評価を行った。

[0053] [表1]

	成分	試料1	試料2	試料3	試料4	試料5	試料6	試料7
	水	94.8	95.1	27.6	53.1	44.6	64.6	12.6
低級アルコール	エタノール	～	2	20	30	50	30	80
	フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	1,3-ブチレングリコール	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
油分	ジメチコン	2.8	0.5	50	10	～	～	～
	セバシン酸ジイソプロピル	～	～	～	～	3	～	～
	トリ-2-エチルヘキサン酸ゲリセリル	～	～	～	～	～	3	～
	水添ポリデセン	～	～	～	～	～	～	5
乳化剤	ポリシリコーン-29(15%ジブ ロピレングリコール水溶液)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	5 (純分 0.75)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)
	合計	100	100	100	100	100	100	100
	1.調製直後の乳化評価	A	A	A	A	A	A	A

[0054] 表1に示されるように、（B）油分の種類および配合量ならびに（C－1）低級アルコールの有無および配合量にかかわらず、本発明の（A）成分によって、油相が水相中に均一に分散した水中油型乳化組成物が得られた。

[0055] 表2では、（B）油分の配合量をほぼ一定にし、（C－1）低級アルコールの配合量が異なる水中油型乳化組成物を調製し、経時的な乳化安定性の評価を行った。

[0056]

[表2]

成分	試料8	試料9	試料10	試料11	試料12	試料13	試料14	試料15	試料16	試料17	試料18	試料7
水	92.8	89.8	84.8	74.8	64.8	54.8	44.6	40.8	36.8	29.8	14.8	12.6
低級アルコール	2	5	10	20	30	40	50	54	58	65	80	80
フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1,3-ブチレンジグリコール	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
ジメチコン	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	-	2.8	2.8	2.8	2.8	-
セバシン酸ジイソプロピル	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
水添ポリデセン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
ポリジメチコン-29 (15%ジブチレンジグリコール水 溶液)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)
乳化剤	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
合計	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
1. 調製直後の乳化評価	B	B	B	B	A	A	A	A	A	B	B	B
2. 経時的な乳化安定性評価												

[0057] 表2に示されるように、(C-1)低級アルコールの配合量にかかわらず、十分に安定性のある水中油型乳化組成物が得られた。なかでも、(C-1

）低級アルコールの配合量を 20 質量%超かつ 62 質量%未満とすると、経時的な乳化安定性が向上する傾向が確認できた。

[0058] 表 3 では、表 1 および表 2 に挙げた試料のうち一部の試料について振動に対する乳化安定性の評価を行った。

[0059] [表3]

	成分	試料12	試料4	試料6	試料13	試料5	試料14	試料15	従来品
	水	64.8	53.1	64.6	54.8	44.6	40.8	36.8	40.8
低級アルコール	エタノール	30	30	30	40	50	54	58	54
	フェノキシエタノール	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	1,3-ブチレングリコール	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
油分	ジメチコン	2.8	10	-	2.8	-	2.8	2.8	2.8
	セバシン酸ジイソプロピル	-	-	-	-	3	-	-	-
	トリ-2-エチルヘキサン酸グリセリル	-	-	3	-	-	-	-	-
乳化剤	ポリシリコーン-29 (15%ジプロピレングリ コール水溶液)	0.5 (純分 0.075)	5 (純分 0.75)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	-
	PEG-12ジメチコン	-	-	-	-	-	-	-	0.5
	合計	100	100	100	100	100	100	100	100
	低級アルコール／シリ コーン油比	10.7	3	-	14.3	-	19.3	20.7	-
	1.調製直後の乳化評 価	A	A	A	A	A	A	A	A
	2.経時的な乳化安定 性評価	A	B	B	A	A	A	A	A
	3.振動に対する乳化安 定性評価	A	C	A	A	B	A	A	C

[0060] 表 3 に示されるように、（B）油分の配合量が同程度である場合には、シリコーン油を用いた方が乳化安定性に優れる傾向が確認できた。また、油分としてシリコーン油を用いた場合には、低級アルコール／シリコーン油比を 8～21 の範囲に調整すると経時的な乳化安定性および振動に対する乳化安定性のいずれもが優れることが示された。

一方、アルコール含有水中油型乳化組成物の乳化剤として知られる PEG-12ジメチコンを配合した試料（表中の「従来品」、特許文献 1 の組成物に類似）を調製し、同様に乳化安定性の評価を行った。本発明によれば、従来品より振動に対する乳化安定性に優れた乳化組成物が得られることが確認できた。

[0061] 表 4 では、シリコーン油の粘度および配合量の異なる水中油型乳化組成物

を調製し、動摩擦係数低下率を測定した。

[表4]

	試料19	試料20	試料21	試料22	試料23	試料24	試料25	試料26	試料27
水	42.7	42.7	42.7	45.3	45	40.5	35.5	25.5	45.5
エタノール	54	54	54	54	54	54	54	54	54
ジメチコン(粘度6cs)	2.8	—	—	0.2	0.5	5	10	20	—
ジメチコン(粘度100cs)	—	2.8	—	—	—	—	—	—	—
ジメチコン(粘度4750cs)	—	—	2.8	—	—	—	—	—	—
ポリシリコーン-29 (15%ジプロピレングリコール 水溶液)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)	0.5 (純分 0.075)
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4.動摩擦係数低下率 %	12.6	3.4	12.8	6.2	8.4	15.5	13.1	9.6	-13.7

[0062] 表4に示されるように、シリコーン油を配合していない試料27を塗布した場合には摩擦係数が塗布前よりも大きくなった。一方、シリコーン油を配合した試料を塗布した場合には、配合するシリコーン油の粘度および配合量にかかわらず、顕著な摩擦低減効果を示すことが確認された。

[0063] 以下に、本発明の乳化組成物の処方を例示する。本発明はこれらの処方例によって何ら限定されるものではなく、特許請求の範囲によって特定されるものであることはいうまでもない。なお、配合量はすべて乳化組成物全量に対する質量%で表す。

[0064] 処方例1：ハンドジェル

(成分名)	配合量 (質量%)
水	37.8
エタノール	54
フェノキシエタノール	0.5
1, 3-ブチレングリコール	1.4
ジメチコン	2.8
ポリシリコーン-29 (15%ジプロピレングリコール水溶液)	0.5
	(純分0.075)
(ジメチルアクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリンNa)	
クロスポリマー	3

請求の範囲

- [請求項1] (A) シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーと、
(B) 油分と
を含む、水中油型乳化組成物。
- [請求項2] さらに、(C-1) 低級アルコールを含む、請求項1に記載の組成物。
- [請求項3] 前記 (C-1) 低級アルコールの配合量が、組成物全量に対して、20質量%超かつ62質量%未満である、請求項2に記載の組成物。
- [請求項4] 粘度が10000 mPa・s以下である、請求項1または2に記載の組成物。
- [請求項5] スプレー式容器用である、請求項1または2に記載の組成物。
- [請求項6] マスクおよび布製品処理用である、請求項1または2に記載の組成物。
- [請求項7] 前記 (B) 成分としてシリコーン油を含む、請求項1に記載の組成物。
- [請求項8] さらに、(C-2) 水溶性増粘剤を含む、請求項1または2に記載の組成物。
- [請求項9] シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーからなる、水中油型乳化用乳化剤。
- [請求項10] シラノール基と、オキシプロピレン基 (P O) またはオキシエチレン基 (E O) とを有するコポリマーを乳化剤として含む、マスク処理用組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/022652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61Q 1/00(2006.01)i; **A61Q 19/10**(2006.01)i; **A61K 8/06**(2006.01)i; **A61K 8/894**(2006.01)i; **D06M 15/647**(2006.01)i
 FI: A61K8/894; A61K8/06; A61Q1/00; A61Q19/10; D06M15/647

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)

A61Q1/00; A61Q19/10; A61K8/06; A61K8/894; D06M15/647

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 1971-2022
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	US 2020/0405618 A1 (L'OREAL) 31 December 2020 (2020-12-31) claim 26, paragraphs [0059], [0220]-[0223]	1-5, 7-9
X	JP 2020-70272 A (SHISEIDO CO., LTD.) 07 May 2020 (2020-05-07) claims 1, 8, paragraphs [0031], [0033], example 1	1-5, 7-9
X	JP 2012-524039 A (EVONIK GOLDSCHMIDT GMBH) 11 October 2012 (2012-10-11) claims 1-2, 4-6	1, 9
Y		6, 10
Y	CN 111270527 A (HUBEI XINROU TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 June 2020 (2020-06-12) claim 1	6, 10
A	US 2012/0114928 A1 (JIANG, Wanchao) 10 May 2012 (2012-05-10) entire text	1-10

☐ 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

24 June 2022

Date of mailing of the international search report

02 August 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan**

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/022652

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US	2020/0405618	A1	31 December 2020	(Family: none)	
JP	2020-70272	A	07 May 2020	US 2021/0386655 A1	
				claims 1, 8, paragraphs [0035], [0037], example 1	
				WO 2020/090952 A1	
				EP 3875154 A1	
				CN 112955225 A	
JP	2012-524039	A	11 October 2012	US 2012/0027704 A1	
				claims 1-2, 4-6	
				WO 2010/118926 A2	
				EP 2419074 A2	
				DE 102009002417 A1	
				CN 102395347 A	
CN	111270527	A	12 June 2020	(Family: none)	
US	2012/0114928	A1	10 May 2012	WO 2012/061699 A2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61Q 1/00(2006.01)i; A61Q 19/10(2006.01)i; A61K 8/06(2006.01)i; A61K 8/894(2006.01)i; D06M 15/647(2006.01)i FI: A61K8/894; A61K8/06; A61Q1/00; A61Q19/10; D06M15/647		
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）） A61Q1/00; A61Q19/10; A61K8/06; A61K8/894; D06M15/647 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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	US 2020/0405618 A1 (L'OREAL) 31.12.2020 (2020-12-31) 請求項26, [0059], [0220]-[0223]	1-5, 7-9
X	JP 2020-70272 A (株式会社 資生堂) 07.05.2020 (2020-05-07) 請求項1, 8, [0031], [0033], 実施例1	1-5, 7-9
X	JP 2012-524039 A (エヴォニク ゴールドシュミット ゲーエムペーハー) 11.10.2012 (2012-10-11) 請求項1-2, 4-6	1, 9
Y		6, 10
Y	CN 111270527 A (HUBEI XINROU TECHNOLOGY CO., LTD.) 12.06.2020 (2020-06-12) 請求項1	6, 10
A	US 2012/0114928 A1 (JIANG, Wanchao) 10.05.2012 (2012-05-10) 全文	1-10
☐ 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、一般的な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抵触するものではなく、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 24.06.2022		国際調査報告の発送日 02.08.2022
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 寺▲崎▼ 遥 4D 1586 電話番号 03-3581-1101 内線 3468

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/022652

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
US	2020/0405618	A1	31.12.2020	(ファミリーなし)	
JP	2020-70272	A	07.05.2020	US	2021/0386655 A1
				請求項1, 8, [0035], [0037], 実施例1	
				WO	2020/090952 A1
				EP	3875154 A1
				CN	112955225 A
JP	2012-524039	A	11.10.2012	US	2012/0027704 A1
				請求項1-2, 4-6	
				WO	2010/118926 A2
				EP	2419074 A2
				DE	102009002417 A1
				CN	102395347 A
CN	111270527	A	12.06.2020	(ファミリーなし)	
US	2012/0114928	A1	10.05.2012	WO	2012/061699 A2