

(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3月17日(17.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/054820 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/895 (2006.01) *A61K 8/891* (2006.01)
A61K 8/06 (2006.01) *A61Q 17/04* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/032951

(22) 国際出願日: 2021年9月8日(08.09.2021)

(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 2020-151109 2020年9月9日(09.09.2020) 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7丁目5番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 古川 亮 (FURUKAWA, Ryo); 〒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). 西田 圭太 (NISHIDA, Keita); 〒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: 柳田 征史, 外 (YANAGIDA, Masashi et al.); 〒2220033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-23-3 新横浜 A K ビル 5 階 柳田国際特許事務所 Kanagawa (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, IT, 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,

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:

一 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] To provide an oil-in-water emulsion composition capable of improving absorbance even when a silicone elastomer is mixed. [Solution] An oil-in-water emulsion composition includes (A) a dimethicodiethylbenzal-malonate, (B) a silicone elastomer, and (C) a surfactant with an HLB of at most 8 having a hydrocarbon group having at least 4 carbon atoms in a main chain of dimethazone.

(57) 要約: 【課題】 水中油型乳化組成物をシリコンエラストマーが配合されていても吸光度を向上させることができるものとする。【解決手段】 水中油型乳化組成物を、(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートと、(B) シリコンエラストマーと、(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤と、を含むものとする。



WO 2022/054820 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、水中油型乳化組成物に関するものである。

背景技術

[0002] 水中油型乳化組成物は、肌に塗布した際に爽やかでしっとりした感触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。特に、水中油型乳化組成物には、塗布後の肌のべたつきやきしみの軽減、皮膚を柔軟化する効果があることから、シリコーンエラストマーが配合されている（例えば特許文献1や2）。

[0003] ところで、ジメチコジエチルベンザルマロネートは、UV-B領域（ultra violet-B：280～320nm）の紫外線吸収剤の一種であるが、他の紫外線吸収剤に比べて、紫外線防御能力が低く、その配合量を多くして高いSPF（sun protection factor）製品を目指す場合には、高配合によるきしみや油っぽさといった問題を有している。このような問題に鑑み、特許文献3には、ジメチコジエチルベンザルマロネートと2,2'-メチレンビス〔6-（2H-ベンゾトリアゾール-2-イル）-4-（1,1,3,3-テトラメチルブチル）フェノール〕とを組み合わせで配合した日焼け止め化粧料に、特定構造の両末端シリコーン変性グリセリンを配合することで、高いSPFを有する製品を製造する場合であっても、優れた使用感が得られることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第2013/047196号

特許文献2：特許第5588164号

特許文献3：特許第5469319号

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 一般に、シリコーンエラストマーを配合すると吸光度が低下することが知られている。今般、シリコーンエラストマーの分散に特定の界面活性剤を用いたところ、吸光度が飛躍的に向上し、さらにその分散体にジメチコジエチルベンザルマロネートを配合してみたところ、吸光度が相乗的に向上することを見出し本発明に至った。

[0006] すなわち、本発明は上記知見に基づきなされたものであり、シリコーンエラストマーが配合されていても吸光度を向上させることが可能な水中油型乳化組成物を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の水中油型乳化組成物は、
(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートと、
(B) シリコーンエラストマーと、
(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤と、
を含むものである。

[0008] 本発明の水中油型乳化組成物は、(A) ジメチコジエチルベンザルマロネート以外の(D) 油溶性紫外線吸収剤を組成物全量に対し8質量%以上含むことが好ましい。

[0009] (C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤に対する(B) シリコーンエラストマーの質量比は0.5～1.0であることが好ましい。

[0010] (A) ジメチコジエチルベンザルマロネートに対する(B) シリコーンエラストマーの質量比は0.1～2であることが好ましい。

発明の効果

[0011] 本発明の水中油型乳化組成物は、
(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートと、
(B) シリコーンエラストマーと、

(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤と、を含むので、シリコーンエラストマーが配合されていても吸光度を向上させることができる。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を詳細に説明する。

本発明の水中油型乳化組成物は、

(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートと、

(B) シリコーンエラストマーと、

(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤と、
を含むものである。

以下、各成分について詳細に説明する。

なお、以下において、POEはポリオキシエチレン、PEGはポリエチレングリコール、PPGはポリプロピレングリコールの略である。

[0013] (A) ジメチコジエチルベンザルマロネート

本発明の水中油型乳化組成物に含まれるジメチコジエチルベンザルマロネートは常温で液状のシリコーン変性化合物で、ポリシリコーン-15とも呼ばれる。(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートは公知の紫外線吸収剤であり市販品を使用でき、例えば、「PARSOL SLX」(DSM Nutritional Products)が挙げられる。(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートの配合によって、さらに吸光度が相乗的に向上する作用機序は必ずしも明らかではないが、後述する(B) シリコーンエラストマーが構成する分子の穴に(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートが入り込むことで、(B) シリコーンエラストマーによる吸光度の低下を抑制することができるものと考えられる。

[0014] (A) ジメチコジエチルベンザルマロネートの配合量は、組成物全量に対して0.1～10質量%であることが好ましく、より好ましくは0.3～8質量%、さらには0.5～5質量%であることが好ましい。組成物全量に対

して0.1質量%以上であることで、吸光度をより向上させることができ、10質量%以下であることでより良好な使用性を確保することができる。

[0015] (B) シリコーンエラストマー

本発明の水中油型乳化組成物に含まれるシリコーンエラストマー（架橋型シリコーン）は、特に限定されるものではないが、ジメチコンクロスポリマー、ジメチコン／ビニルジメチコンクロスポリマー（ポリシリコーン11）、ジメチコン／フェニルビニルジメチコンクロスポリマー、ビニルジメチコン／ラウリルジメチコンクロスポリマー、ラウリルポリジメチルシロキシエチルジメチコン／ビスービニルジメチコンクロスポリマー、アルキル（C30-45）セテアリルジメチコンクロスポリマー、セテアリルジメチコンクロスポリマーからなる群より選択される1種または2種以上が好ましく用いられる。

[0016] 本発明の水中油型乳化組成物を調製するに際しては、シリコーンエラストマーを、常温で液状の油分で膨潤した膨潤物の形態で配合することが好ましい。これにより、架橋型シリコーンの分散性および安定性がさらに向上する。

膨潤に用いられる液状油分としては、例えば液状シリコーン油、液状炭化水素油、液状エステル油、液状高級脂肪酸などが挙げられ、特に、常温（25℃）で低粘度、例えば、100 mPa・s以下の液状油分が好ましい。好ましい粘度範囲は、1～100 mPa・sである。

好ましい配合形態であるシリコーンエラストマーの液状油膨潤物において、架橋型シリコーンと液状油の混合の比率は質量比で、5：95～40：60が好適である。液状油膨潤物がこの質量比の範囲にあることで、水中油型乳化組成物の調製がより好適となる。

[0017] シリコーンエラストマーの液状油膨潤物は、市販されているものを用いることも可能であり、市販品の例としては、以下のようなものが挙げられる。

ジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、9040シリコーンエラストマーブレンド（ジメチコンクロスポリマー、デカメチルシクロペンタシロ

キサンの混合物で架橋物は12%)、9041シリコンエラストマーブレンド(ジメチコンクロスポリマー、ジメチコン5mPa・sの混合物で架橋物は16%)、9045シリコンエラストマーブレンド(ジメチコンクロスポリマー、デカメチルシクロペンタシロキサンの混合物で架橋物は12.5%)、EL-8040IDシリコンオーガニックブレンド(ジメチコンクロスポリマー、イソドデカンの混合物で架橋物は16%)(以上、東レ・ダウコーニング株式会社製)等が挙げられる。

[0018] ジメチコン／ビニルジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、KSG-15((ジメチコン／ビニルジメチコン)クロスポリマー、シクロペンタシロキサンの混合物で架橋物は4~10%)、KSG-16((ジメチコン／ビニルジメチコン)クロスポリマー、ジメチコン6mPa・sの混合物で架橋物は20~30%)、KSG-1610((ジメチコン／ビニルジメチコン)クロスポリマー、メチルトリメチコンの混合物で架橋物は15~20%)(以上、信越化学工業社製)、GRANSIL GCM(ポリシリコーン-11とオクタメチルシクロテトラシロキサンの混合物で架橋物は約6%)、GRANSIL GCM-5(ポリシリコーン-11とデカメチルシクロペンタシロキサンの混合物で架橋物は約6%)、GRANSIL IDS(ポリシリコーン-11とイソドデカンの混合物で架橋物は約7%)、GRANSIL DMG-3(ポリシリコーン-11とジメチコン3mPa・sの混合物で、架橋物は約12%)、GRANSIL DMG-6(ポリシリコーン-11とジメチコン6mPa・sの混合物で架橋物は約18%)、GRANSIL DMG-20(ポリシリコーン-11とジメチコン20mPa・sの混合物で架橋物は約25%)、GRANSIL DMG-50(ポリシリコーン-11とジメチコン50mPa・sの混合物で架橋物は約26%)、GRANSIL PM(ポリシリコーン-11とフェニルトリメチコンの混合物で架橋物は約20%)、GRANSIL ININ(ポリシリコーン-11とイソノナン酸イソノニルの混合物で架橋物は約15%)(以上、GRANT社製)等が挙げられる。

- [0019] ジメチコン／フェニルビニルジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、K S G－1 8 A（（ジメチコン／フェニルビニルジメチコン）クロスポリマー、ジフェニルシロキシフェニルトリメチコンの混合物で架橋物は10～20％）（信越化学工業社製）等が挙げられる。
- [0020] ビニルジメチコン／ラウリルジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、K S G－4 1（（ビニルジメチコン／ラウリルジメチコン）クロスポリマー、ミネラルオイルの混合物で架橋物は25～30％）、K S G－4 2（（ビニルジメチコン／ラウリルジメチコン）クロスポリマー、イソドデカンの混合物で架橋物は20～30％）、K S G－4 3（（ビニルジメチコン／ラウリルジメチコン）クロスポリマー、トリオクタノインの混合物で架橋物は25～35％）、K S G－4 4（（ビニルジメチコン／ラウリルジメチコン）クロスポリマー、スクワランの混合物で架橋物は25～35％）（以上、信越化学工業社製）等が挙げられる。
- [0021] アルキル（C30－45）セテアリルジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、V E L V E S I L 1 2 5（アルキル（C30－45）セテアリルジメチコンクロスポリマー、シクロペンタシロキサンの混合物で架橋物は約12.5％）、V E L V E S I L P l u s（アルキル（C30－45）セテアリルジメチコンクロスポリマー、シクロペンタシロキサン、P E G／P P G－2 0／2 3ジメチコン5 m P a・sの混合物で架橋物は約20％）（以上、モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ社製）等が挙げられる。
- [0022] セテアリルジメチコンクロスポリマーの膨潤物としては、V E L V E S I L D M（セテアリルジメチコンクロスポリマー、ジメチコン5 m P a・sの混合物で架橋物は約17％）（モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ社製）等が挙げられる。部分架橋型ポリエーテル変性シリコーンとジメチルポリシロキサンとの混合物としてはK S G－2 1 0（固形分20～30％）、フルオロアルキル基含有環状オルガノポリシロキサン等の環状フッ素含有シリコーンとの混合物としてはK S G－5 1（固形分15～25％）、

部分架橋型ポリグリセリン変性シリコーンとジメチルポリシロキサンの混合物としてはKSG-710（固形分20～25%）（以上、信越化学工業社製）等が挙げられる。

[0023] アルキル基含有架橋型ポリエーテル変性シリコーンとしては、ミネラルオイル・PEG-15ラウリルジメチコンクロスポリマー（「KSG-310」；信越化学工業社製）、イソドデカン・PEG-15ラウリルジメチコンクロスポリマー（「KSG-320」；信越化学工業社製）、トリオクタノイン・PEG-15ラウリルジメチコンクロスポリマー（「KSG-330」；信越化学工業社製）、スクワラン・PEG-15ラウリルジメチコンクロスポリマー・PEG-10ラウリルジメチコンクロスポリマー（「KSG-340」；信越化学工業社製）、ジメチコン・（PEG-15／ラウリルポリジメチルシロキシエチルジメチコン（「KSG360Z」；信越化学工業社製）等が挙げられる。

[0024] アルキル基含有架橋型ポリグリセリン変性シリコーンとしては、ミネラルオイル・（ラウリルジメチコン／ポリグリセリン3）クロスポリマー（「KSG-810」；信越化学工業社製）、イソドデカン・（ラウリルジメチコン／ポリグリセリン3）クロスポリマー（「KSG-820」；信越化学工業社製）、トリオクタノイン・（ラウリルジメチコン／ポリグリセリン3）クロスポリマー（「KSG-830」；信越化学工業社製）、スクワラン・（ラウリルジメチコン／ポリグリセリン3）クロスポリマー（「KSG-840」；信越化学工業社製）等が挙げられる。

[0025] シリコーンエラストマーの配合量は、組成物全量に対し0.1～10質量%であることが好ましく、より好ましくは1～8質量%、さらには2～7質量%であることが好ましい。配合量が0.1質量%以上であることでより塗布後の肌のべたつきやきしみの軽減、皮膚を柔軟化する効果が得られ、10質量%以下であることで、組成物の安定性をより確保することができる。

[0026] （A）ジメチコジエチルベンザルマロネートに対する（B）シリコーンエラストマーの質量比（（B）成分／（A）成分）は0.1～2であることが

好ましく、より好ましくは0.12～1.95、さらには0.15～1.8であることが好ましい。質量比(B)/(A)が0.1以上であることでよりべたつきのない滑らかな使用性となり、2以下であることで吸光度をより向上させることができる。

[0027] (C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤

本発明の水中油型乳化組成物に含まれる(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB8以下の界面活性剤(以下、単に(C)成分ともいう)としては、アルキル基含有ポリエーテル変性シリコーン、アルキル基含有ポリグリセリン変性シリコーン等を好適に挙げることができる。

(C)成分の配合によって吸光度が飛躍的に向上する作用機序は必ずしも明らかではないが、(B)シリコーンエラストマーの分散が向上することが関係していると考えている。

[0028] アルキル基含有ポリエーテル変性シリコーンとしては、ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン:シリコーンSC0928SL(信越化学工業社製)、セチルPEG/PPG-10/1ジメチコン:ABILL-EM180(ゴールドシュミット社製)等が挙げられる。

[0029] アルキル基含有ポリグリセリン変性シリコーンとしては、ラウリルポリグリセリル-3ポリジメチルシロキシエチルジメチコン(「KF-6105」; 信越化学工業社製)、ビスブチルジメチコンポリグリセリル-3(市販品としてシリコーンKF-6109(信越化学工業社製))等が挙げられる。

[0030] (C)成分の配合量は、組成物全量に対し0.01～1質量%であることが好ましく、より好ましくは0.03～0.9質量%、さらには0.05～0.8質量%であることが好ましい。配合量が0.01質量%以上であることでより吸光度を向上させることができ、1質量%以下であることで、べたつきをより低減することができる。

[0031] (C)成分に対する(B)シリコーンエラストマーの質量比((B)成分/(C)成分)は0.5～10であることが好ましく、より好ましくは0.

5.5～9、さらには0.6～8であることが好ましい。質量比(B)/(C)が0.5以上であることでべたつきをより低減することができ、10以下であることでより吸光度を向上させることができる。

[0032] (D) 油溶性紫外線吸収剤

本発明の水中油型乳化組成物は、(A)ジメチコジエチルベンザルマロネート以外の(D)油溶性紫外線吸収剤を含むことが好ましい。

(D)油溶性紫外線吸収剤は、従来から化粧品に使用されているものであればよく特に限定されない。例えば、メトキシケイヒ酸誘導体、サリチル酸誘導体、ベンゾイル誘導体、カンファー誘導体、パラアミノ安息香酸誘導体、トリアジン誘導体、 β , β -ジフェニルアクリレート誘導体およびベンゾフェノン誘導体が挙げられる。油溶性紫外線吸収剤は、必要に応じて1種または2種以上の組み合わせで配合することができる。

[0033] メトキシケイヒ酸誘導体としては、オクチルメトキシシンナメートまたはメトキシケイヒ酸エチルヘキシル（例えば「パルソールMCX」；ホフマン・ロシュ社）、メトキシケイヒ酸イソプロピル、メトキシケイヒ酸イソアミル（例えば「ネオ・ヘリオパンE1000」；ハーマン・アンド・レイマー社）、シンノキセート、DEAメトキシシンナメート、メチルケイヒ酸ジイソプロピル、グリセリルーエチルヘキサノエートジメトキシシンナメート、ジー（2-エチルヘキシル）-4'-メトキシベンザルマロネートなどが例示される。

[0034] サリチル酸誘導体としては、ホモサレート（「ユーソレックス（Eusolex）HMS」；ロナ／EMインダストリーズ社）、エチルヘキシルサリチレート（サリチル酸オクチル、例えば「ネオ・ヘリオパン（NeoHelioPan）OS」；ハーマン・アンド・レイマー社）、ジプロピレングリコールサリチレート（例えば「ディピサル（Dipsal）」；スケル社）、TEAサリチラート（例えば「ネオ・ヘリオパンTS」；ハーマン・アンド・レイマー社）などが例示される。

[0035] ベンゾイル誘導体としては、4-tert-ブチルー4'-メトキシジベ

ンゾイルメタン（例えば「パルソール 1789」）などが例示される。

[0036] カンファール誘導体としては、テレフタリリデン-3, 3'-ジカンフル-10, 10'-ジスルホン酸塩、4-メチルベンジリデンカンファールなどが例示される。

[0037] パラアミノ安息香酸誘導体としては、パラアミノ安息香酸（PABA）エチル、エチル-ジヒドロキシプロピルPABA、エチルヘキシル-ジメチルPABA（例えば「エスカロール507」；ISP社）、グリセリルPABA、PEG-25-PABA（例えば「ユビナールP25」；BASF社）、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（例えば「ユビナールAプラス」）などが例示される。

[0038] トリアジン誘導体としては、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（例えば「チノソープ（Tinosorb）S」；チバ・スペシャリティ・ケミカルズ社）、エチルヘキシルトリアゾン（例えば「ユビナールT150」；BASF社）、ジエチルヘキシルブタミドトリアゾン（例えば「ユバソープ（Uvasorb）HEB」；シグマ3V社）、2, 4, 6-トリス（ジイソブチル-4'-アミノベンザルマロナート）-s-トリアジン、2, 4, 6-トリス[4-（2-エチルヘキシルオキシカルボニル）アニリノ]-1, 3, 5-トリアジンなどが例示される。

[0039] β , β -ジフェニルアクリレート誘導体としては、オクトクリレン（例えば「ユビナールN539T」；BASF社）などが例示される。

[0040] ベンゾフェノン誘導体としては、ベンゾフェノン-1（例えば「ユビナール400」；BASF社）、ベンゾフェノン-2（例えば「ユビナールD50」；BASF社）、ベンゾフェノン-3またはオキシベンゾン（例えば「ユビナールM40」；BASF社）、ベンゾフェノン-4（例えば「ユビナールMS40」；BASF社）、ベンゾフェノン-5、ベンゾフェノン-6（例えば「ヘリソープ（Helisorb）11」；ノルクアイ社）、ベンゾフェノン-8（例えば「スペクトラソープ（Spectra-Sorb）UV-24」；アメリカン・シアナミド社）、ベンゾフェノン-9（例え

ば「ユビナールDS-49」；BASF社）、ベンゾフェノン-12などが例示される。

[0041] 本発明において、(D)油溶性紫外線吸収剤の配合量は、組成物全量に対して8質量%以上であることが好ましく、より好ましくは9～20質量%、さらには10～18質量%であることが好ましい。(D)油溶性紫外線吸収剤の配合量は、組成物全量に対して8質量%以上であるで、紫外線防御能をより高めることができる。

[0042] 本発明の水中油型乳化組成物は、通常の化粧品や医薬部外品に配合可能な他の任意成分を、本発明の効果を阻害しない範囲で配合することができる。他の任意成分としては、限定するものではないが、例えば、液体油脂、固体油脂、ロウ類、炭化水素油、高級脂肪酸、合成エステル油、シリコン油などの油分、粉末成分、色剤、保湿剤、水性増粘剤、分散剤、防腐剤、香料、各種薬剤等が挙げられる。

[0043] 液体油脂としては、例えば、アボカド油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、パーシク油、小麦胚芽油、サザンカ油、ヒマシ油、アマニ油、サフラワー油、綿実油、エノ油、大豆油、落花生油、茶実油、カヤ油、コメヌカ油、シナギリ油、日本キリ油、ホホバ油、胚芽油、トリグリセリン等が挙げられる。

[0044] 固体油脂としては、例えば、カカオ脂、ヤシ油、硬化ヤシ油、パーム油、パーム核油、モクロウ核油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油等が挙げられる。

[0045] ロウ類としては、例えば、ミツロウ、カンデリラロウ、綿ロウ、カルナウバロウ、ベイベリーロウ、イボタロウ、モンタンロウ、ヌカロウ、カポックロウ、サトウキビロウ、ラウリン酸ヘキシル、ホホバロウ、セラックロウ、POEコレステロールエーテル等が挙げられる。

[0046] 炭化水素油としては、例えば、流動パラフィン、オゾケライト、スクワラン、プリスタン、パラフィン、セレシン、スクワレン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、水添ポリデセン等が挙げられる。

[0047] 高級脂肪酸としては、例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、トール酸、イソステアリン酸、リノール酸、リノレイン酸、エイコサペンタエン酸（EPA）、ドコサヘキサエン酸（DHA）等が挙げられる。

[0048] 合成エステル油としては、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、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トール、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセリン、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、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、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。

[0049] シリコーン油としては、例えば、鎖状ポリシロキサン（例えば、ジメチルポリシロキサン、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

ン等) ; 環状ポリシロキサン (例えば、オクタメチルシクロテトラシロキサン、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等)、3次元網目構造を形成しているシリコーン樹脂、シリコーンゴム、各種変性ポリシロキサン (アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等) 等が挙げられる。

上記の各油分は、1種または2種以上を適宜組み合わせて用いることができる。

[0050] 粉末成分としては、酸化亜鉛、酸化チタン等の紫外線散乱剤、タルク、マイカ、カオリン等の体質顔料、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ナイロン粉末等のポリマー粉末等が挙げられる。

[0051] 保湿剤としては、例えば、グリセリン、1,3-ブチレングリコール、ジプロピレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコール、トレハロース、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸等の水溶性高分子等が挙げられる。

[0052] 水性増粘剤としては、例えば、サクシノグリカン、(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、セルロースガム、カルボキシビニルポリマー、キサンタンガム、(アクリル酸ヒドロキシエチル/アクリロイルジメチルタウリンNa)コポリマー等が挙げられる。

[0053] 本発明の水中油型乳化組成物は、例えば、油相を構成する成分と水相を構成する成分とを別々に混合し、水相に油相を加えて乳化するなどといった、水中油型乳化組成物(化粧料)の常法に従って製造することができる。

[0054] 本発明の水中油型乳化組成物は、液状、乳液状、クリーム状、ジェル状、ババロア状等のさまざまな剤型の化粧料として提供されうる。

また、本発明の水中油型乳化組成物は、スキンケア化粧料、日焼け止め化粧料、色剤を配合した化粧料、ファンデーション、化粧下地、BBクリームとして提供することができる。

実施例

[0055] 以下に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれによってなんら限定されるものではない。配合量は特記しない限りすべて質量％である。

[0056] (実施例 1 ～ 3 および比較例 1 ～ 3)

下記表 1 に示す処方で水中油型乳化組成物を作製し、作製した組成物について、以下の基準で評価した。

[0057] (ピークトップ値)

測定プレート (S プレート) (5 × 5 c m の V 溝 PMMA 板、S P F M A S T E R - P A O 1) に各例の組成物 (サンプル) を 2 m g / c m² の量で滴下し、60 秒間指で塗布し、15 分間乾燥した後に、形成された塗膜の吸光度を株式会社日立製作所社製 U - 3 5 0 0 型自記録分光光度計にて吸光度を測定した。無塗布のプレートをコントロールとし、吸光度 (A b s) を以下の式で算出し、吸光度の最大値ピークをピークトップ値とした。

$$A b s = - \log (T / T o)$$

T : サンプルの透過率、T o : 無塗布の透過率

[0058] <吸光度 (A b s) 積算値の測定>

測定プレート (S プレート) (5 × 5 c m の V 溝 PMMA 板、S P F M A S T E R - P A O 1) に各例の組成物 (サンプル) を 2 m g / c m² の量で滴下し、60 秒間指で塗布し、15 分間乾燥した後に、形成された塗膜の吸光度を株式会社日立製作所社製 U - 3 5 0 0 型自記録分光光度計にて測定した。無塗布のプレートをコントロールとし、吸光度 (A b s) を以下の式で算出し、280 n m ~ 400 n m における測定値を積算し、吸光度積算値を求めた。

$$A b s = - \log (T / T o)$$

T : サンプルの透過率、T o : 無塗布の透過率

[0059] 処方および評価結果を表 1 に示す。なお、表に示す成分のうち、主だったものの市販品名を以下に示す。

・ (アクリレーツ/アクリル酸アルキル (C 1 0 - C 3 0)) クロスポリマー :

PEMULEN TR-2 (Lubrizol Advanced Materials, Inc. 製) ・ (アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム／メタクリル酸ベヘネス-25) クロスポリマー : ARISTOFLEX HMB (クラリアントGMBH社製)

・ビスブチルジメチコンポリグリセリル-3 : シリコーンKF-6109 (信越化学工業社製)

・ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン : シリコーンSC0928SL (信越化学工業社製)

・セチルPEG/PPG-10/1ジメチコン : ABILEM180 (ゴールドシュミット社製)

・ラウリルベタイン : アノンBL-SF (日油株式会社製)

・ポリシリコーン-11/ジメチコン(3CS) : Gransil DMG-3 (GRANT INDUSTRIES社製)

・ジメチコジエチルベンザルマロネート : パルソールSLX (DSM Nutritional Products社製)

[0060]

[表1]

成分表示	実施例1	実施例2	実施例3	比較例1	比較例2	比較例3
イオン交換水	61.58	61.58	61.58	61.58	62.58	61.58
ダイナマイトグリセリン	5	5	5	5	5	5
ジブレングリコール	5	5	5	5	5	5
カルボマー	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
(アクリレート/アクリル酸アルキル(C10-30))クロスポリマー	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
(アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/メタクリル酸ベヘネス-25)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
クロスポリマー						
キサンタンガム	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
ビスブチルジメチコンポリグリセリル-3	0.2				0.2	0.2
ラウリルPEG-9ポリジメチルシロキシエチルジメチコン		0.2				
セチルPEG/PPG-10/1ジメチコン			0.2			
PEG-10ジメチコン				0.2		
ラウリルベタイン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
苛性カリ 試薬特級	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
バチルアルコール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ベヘニル アルコール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ピバリン酸イソデシル	2	2	2	2	2	2
ジメチコン	2	2	2	2	2	2
(B) ポリシリコーン-11/ジメチコン (3CS)	4	4	4	4	4	4
(A) ジメチコジエチルベンザルマロネート	1	1	1	1		
オクタクリレン	5	5	5	5	5	6
サリチル酸オクチル	5	5	5	5	5	5
ホモサレート	5	5	5	5	5	5
ターブチルメトキシベンゾイルメタン	2	2	2	2	2	2
フェノキシエタノール	1	1	1	1	1	1
合計	100	100	100	100	100	100
ピークトップ値	0.845	0.830	0.849	0.663	0.737	0.745
280-400nm積算値	80.920	80.013	82.203	68.515	72.145	72.983

[0061] 表1に示すように、実施例の水中油型乳化組成物はシリコーンエラストマーが配合されていても吸光度のピークトップ値、積算値ともに高かった。一

方、（C）成分を含まない比較例1や（A）ジメチコジエチルベンザルマロネートを含まない比較例2や3では吸光度のピークトップ値、積算値が優位に低下した。特に、比較例3はサンケア化粧品に有用であるとして最も使用されているオクトクリレンを増量しても実施例のピークトップ値、積算値には及ばなかった。

請求の範囲

- [請求項1] (A) ジメチコジエチルベンザルマロネートと、
 (B) シリコーンエラストマーと、
 (C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するHLB
8以下の界面活性剤と、
を含む水中油型乳化組成物。
- [請求項2] 前記(A) ジメチコジエチルベンザルマロネート以外の(D) 油溶
性紫外線吸収剤を組成物全量に対し8質量%以上含む請求項1記載の
水中油型乳化組成物。
- [請求項3] 前記(C) ジメチコン主鎖に炭素数4以上の炭化水素基を有するH
LB8以下の界面活性剤に対する(B) シリコーンエラストマーの質
量比が0.5～1.0である請求項1または2記載の水中油型乳化組成
物。
- [請求項4] 前記(A) ジメチコジエチルベンザルマロネートに対する前記(B
) シリコーンエラストマーの質量比が0.1～2である請求項1、2
または3記載の水中油型乳化組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/032951

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61K 8/895**(2006.01)i; **A61K 8/06**(2006.01)i; **A61K 8/891**(2006.01)i; **A61Q 17/04**(2006.01)i

FI: A61K8/895; A61K8/06; A61K8/891; A61Q17/04

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)

A61K8/895; A61K8/06; A61K8/891; A61Q17/04

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 1971-2021
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); Cplus/REGISTRY/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN); Japio-GPG/FX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-47538 A (SHISEIDO CO., LTD.) 04 March 2010 (2010-03-04) claims, paragraphs [0010], [0018], [0028], [0059]	1-4
Y	JP 2016-523983 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 12 August 2016 (2016-08-12) paragraph [0037]	1-4
Y	JP 2015-510897 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 13 April 2015 (2015-04-13) paragraph [0031]	1-4
Y	JP 2018-168134 A (KOSÉ CORPORATION) 01 November 2018 (2018-11-01) paragraph [0024]	2

☐ 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

27 October 2021

Date of mailing of the international search report

09 November 2021

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/JP2021/032951

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2010-47538	A	04 March 2010	(Family: none)	
JP	2016-523983	A	12 August 2016	US 2015/0050321	A1
				paragraph [0037]	
				WO 2015/013197	A1
				EP 3024431	A1
JP	2015-510897	A	13 April 2015	US 2013/0243717	A1
				[0029]	
				WO 2013/142472	A2
				EP 2827834	A1
JP	2018-168134	A	01 November 2018	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61K 8/895(2006.01)i; A61K 8/06(2006.01)i; A61K 8/891(2006.01)i; A61Q 17/04(2006.01)i FI: A61K8/895; A61K8/06; A61K8/891; A61Q17/04										
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）） A61K8/895; A61K8/06; A61K8/891; A61Q17/04										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2021年									
日本国実用新案登録公報	1996-2021年									
日本国登録実用新案公報	1994-2021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） JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII); Cplus/REGISTRY/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS (STN); Japio-GPG/FX										
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								
Y	JP 2010-47538 A (株式会社資生堂) 04.03.2010 (2010-03-04) 特許請求の範囲, [0010], [0018], [0028], [0059]	1-4								
Y	JP 2016-523983 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 12.08.2016 (2016-08-12) [0037]	1-4								
Y	JP 2015-510897 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 13.04.2015 (2015-04-13) [0031]	1-4								
Y	JP 2018-168134 A (株式会社コーセー) 01.11.2018 (2018-11-01) [0024]	2								
☐ 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 27.10.2021		国際調査報告の発送日 09.11.2021								
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） 駒木 亮一 4D 5807 電話番号 03-3581-1101 内線 3421								

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/JP2021/032951

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2010-47538	A	04.03.2010	(ファミリーなし)	
JP	2016-523983	A	12.08.2016	US 2015/0050321	A1
				[0037]	
				WO 2015/013197	A1
				EP 3024431	A1
JP	2015-510897	A	13.04.2015	US 2013/0243717	A1
				[0029]	
				WO 2013/142472	A2
				EP 2827834	A1
JP	2018-168134	A	01.11.2018	(ファミリーなし)	