

(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
2024年2月1日(01.02.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/024545 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/85 (2006.01)

A61K 8/89 (2006.01)

A61K 8/04 (2006.01)

A61Q 17/04 (2006.01)

A61K 8/19 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/026054

(22) 国際出願日: 2023年7月14日(14.07.2023)

(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 2022-120662 2022年7月28日(28.07.2022) 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7-5-5 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 福原 隆志 (FUKUHARA, Ryushi); 〒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). 朴 致濟 (PARK, Chi Je); 〒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). アン チンエク (ANG, Cheen Aik); 〒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). 那須 昭夫 (NASU, Akio); 〒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).

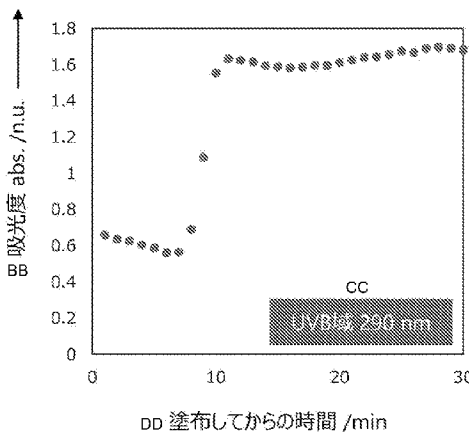
(74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目23番1号 虎ノ門ヒルズ森タワー 青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(54) Title: COMPOSITION

(54) 発明の名称: 組成物

[図1]

AA UV防御能: 高



AA UV protection capacity: High

BB Absorbency abs./n.u.

CC UVB region 290 nm

DD Elapsed time after application /min

(57) Abstract: Provided is a composition that has good dispersibility for ultraviolet scattering particles and that is not readily caked. The present invention relates to a composition, in particular a cosmetic composition, in which ultraviolet scattering particles are dispersed in a mixture of an oil medium and polyhydroxystearic acid, said composition satisfying the conditions (I)-(III). Condition (I): In the composition, the oil medium contains a polar oil and a silicone oil or contains a polar oil, a hydrocarbon oil, and a silicone oil; the silicone oil accounts for at least 55 parts by mass of the total 100 parts by mass of the oil medium; and the ultraviolet scattering particles account for at least 10 parts by mass of the total 100

[続葉有]

(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, CV, 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, MG, MK, MN, MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

parts by mass of the oil medium. Condition (II): If calculated after removing the volatile components of the oil medium, the silicone oil after the volatile components are removed accounts for at most 40 parts by mass of the total 100 parts by mass of the oil medium after the volatile components are removed. Condition (III): The mass ratio of polyhydroxystearic acid to the ultraviolet scattering particles (mass of polyhydroxystearic acid / mass of ultraviolet scattering particles) is 0.02 or higher.

(57) 要約: 紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、かつケーキングしにくい組成物を提供する。油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に紫外線散乱剤粒子が分散している組成物であって、下記条件(Ⅰ)～(Ⅲ)を満たす組成物、特に化粧料組成物: 条件(Ⅰ): 組成物において、油性媒体が、極性油及びシリコン油を含有しており、又は極性油、炭化水素油、及びシリコン油を含有しており、油性媒体の合計100質量部に対して、シリコン油が、55質量部以上であり、かつ油性媒体の合計100質量部に対して、紫外線散乱剤粒子が、10質量部以上であること、条件(Ⅱ): 油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計100質量部に対して、揮発性成分を除いた後のシリコン油が、40質量部以下であること、条件(Ⅲ): ポリヒドロキシステアリン酸の紫外線散乱剤粒子に対する質量比(ポリヒドロキシステアリン酸の質量/紫外線散乱剤粒子の質量)が、0.02以上であること。

明 細 書

発明の名称：組成物

技術分野

[0001] 本発明は、油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に紫外線散乱剤粒子が分散している組成物、特に化粧料組成物、より特に日焼け止め化粧料組成物に関する。

背景技術

[0002] 日焼け止め用化粧料の分野では、紫外線防御剤として、主に紫外線散乱剤粒子が使用されている。このような紫外線散乱剤粒子は、油性媒体中に分散させて配合することが多い。油性媒体としては、一般的に、例えばエステル油や紫外線吸収剤等の極性油、炭化水素油、シリコーン油、又はこれらの組合せを用いることが知られている。

[0003] 日焼け止め組成物のような化粧料では、紫外線散乱剤粒子の分散性を改良するために、一般的に、化粧料の組成を調節すること等が行われてきた。

[0004] 例えば、特許文献1では、非シリコーン系油剤を含有する油相中に微粒子金属酸化物を分散する際に、トリアルコキシアルキルシランで表面処理された微粒子金属酸化物を用い、さらに分散剤としてポリヒドロキシステアリン酸を用いることで、微粒子金属酸化物の油相中での分散性が向上し、その上、水性成分を特定のシリコーン界面活性剤で乳化することで、微粒子金属酸化物の分散性や経時安定性に優れ、べたつきが無くのび広がり的好な使用性を有する油中水型乳化化粧料を開示している。より具体的には、特許文献1の化粧料は、次の成分(A)～(E)：(A)トリアルコキシアルキルシランで表面処理された微粒子金属酸化物、(B)ポリヒドロキシステアリン酸、(C)非シリコーン系油剤、(D)HLB2～7のポリオキシアルキレン・アルキル共変性シリコーン及び／又はHLB2～7のポリグリセリン・アルキル共変性シリコーン、(E)水性成分を配合することを特徴とする油中水型乳化化粧料である。

[0005] また、特許文献2では、従前においては混合すると凝集を起こしてしまう、酸化亜鉛または酸化チタンとメトキシケイ皮酸エチルヘキシルとを凝集現象を起こすことなく、系内に分散させることができる油性分散体およびこの油性分散体を用いた乳化組成物を開示している。より具体的には、特許文献2の油性分散体は、酸化亜鉛または酸化チタンと、メトキシケイ皮酸エチルヘキシルと、ポリヒドロキシ脂肪酸を含有することを特徴とする油性分散体である。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2013-071931号公報

特許文献2：特開2016-222602号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、日焼け止め化粧料のような組成物では、紫外線散乱剤粒子の分散性は向上されたとしても、静置等によって沈降した紫外線散乱剤粒子同士が固まってしまう、振とうさせても元の分散状態に戻らない現象（すなわち、粒子のケーキング現象）が生じてしまう場合があった。

[0008] 本発明は、上記の事情を改善しようとするものであり、その目的は、紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、かつケーキングしにくい組成物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の目的を達成する本発明は、以下のとおりである。

[0010] 〈態様1〉

油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に紫外線散乱剤粒子が分散している組成物であって、下記条件（Ⅰ）～（Ⅲ）を満たす組成物、特に化粧料組成物：

条件（Ⅰ）

前記組成物において、

前記油性媒体が、極性油及びシリコン油を含有しており、又は極性油、炭化水素油、及びシリコン油を含有しており、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記シリコン油が、55 質量部以上であり、かつ

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記紫外線散乱剤粒子が、10 質量部以上であること、

条件 (I I)

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後のシリコン油が、40 質量部以下であること、並びに

条件 (I I I)

前記ポリヒドロキシステアリン酸の前記紫外線散乱剤粒子に対する質量比（前記ポリヒドロキシステアリン酸の質量／前記紫外線散乱剤粒子の質量）が、0.02 以上であること。

〈態様 2〉

前記条件 (I) において、

前記組成物において、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記シリコン油が、55 質量部以上かつ 83 質量部以下であること、

を満たす、態様 1 に記載の組成物。

〈態様 3〉

前記条件 (I) において

前記組成物において、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記極性油が、10 質量部以上であり、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記炭化水素油が、20 質量

部以下であり、かつ

前記条件（ⅠⅠ）において、

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後の極性油が、20 質量部以上であり、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後の炭化水素油が、70 質量部以下であり、かつ

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後のシリコン油が、40 質量部以下である、

態様 2 に記載の組成物。

〈態様 4〉

前記条件（ⅠⅠ）において、

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体及び前記ポリヒドロキシステアリン酸の合計 100 質量部に対して、前記ポリヒドロキシステアリン酸が、1.0 質量部以上かつ 30 質量部以下である、

態様 1～3 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 5〉

前記紫外線散乱剤粒子が、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、及び酸化セリウムからなる群より選択される少なくとも一種である、態様 1～4 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 6〉

前記シリコン油が、直鎖状のシリコン油を含む、態様 1～5 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 7〉

前記極性油が、紫外線吸収剤を含まない、態様 1～6 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 8〉

油性化粧料組成物である、態様 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 9〉

油中水型乳化化粧料組成物であり、かつ

水の含有量が、30質量%未満である、

態様 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 10〉

水中油型乳化化粧料組成物である、態様 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

〈態様 11〉

日焼け止め化粧料組成物である、態様 1 ～ 10 のいずれか一項に記載の組成物。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、かつケーキングしにくい組成物を提供することができる。

[0012] また、本発明の組成物は、紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、皮膚に適用された後に、紫外線散乱剤粒子の白浮きが抑制されて、透明性が高く、かつ紫外線防御効果が良い。また、本発明の組成物は、紫外線散乱剤粒子の分散性が良好であるにも関わらず、ケーキングしにくい。よって、本発明の組成物は、化粧料組成物、特に日焼け止め化粧料組成物として好適である。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]図1は、実施例14の組成物のUVB域（290nm）における吸光度の経時変化を示す図である。

[図2]図2は、実施例14の組成物の490nmにおける可視光透過率の経時変化を示す図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施の形態について詳述する。なお、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではなく、発明の本旨の範囲内で種々変形して実施できる。

[0015] 《組成物》

本発明の組成物は、

油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に紫外線散乱剤粒子が分散している組成物であって、下記条件（Ⅰ）～（Ⅲ）を満たす組成物、特に化粧料組成物である：

条件（Ⅰ）

組成物において、

油性媒体が、極性油及びシリコン油を含有しており、又は極性油、炭化水素油、及びシリコン油を含有しており、

油性媒体の合計 100 質量部に対して、シリコン油が、55 質量部以上であり、かつ

油性媒体の合計 100 質量部に対して、紫外線散乱剤粒子が、10 質量部以上であること、

条件（Ⅱ）

油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、揮発性成分を除いた後のシリコン油が、40 質量部以下であること、並びに

条件（Ⅲ）

ポリヒドロキシステアリン酸の紫外線散乱剤粒子に対する質量比（ポリヒドロキシステアリン酸の質量／紫外線散乱剤粒子の質量）が、0.02 以上であること。

[0016] 本発明者らの鋭意研究によれば、紫外線散乱剤粒子が分散している組成物では、紫外線散乱剤粒子の分散性を改良することはできるが、ある分散状態を境に、ケーキング現象が発生することが分かった。

[0017] これに対して、本発明の組成物は、上述した条件（Ⅰ）～（Ⅲ）を満たすことによって、使用される前（すなわち、保管されている間）には、紫外線散乱剤粒子の分散性を過度に向上させず、それによって、ケーキング現象を抑制する。そして、組成物を皮膚に適用した後で、含まれる油性媒体の

一部の揮発により組成が変化し、それによって紫外線散乱剤粒子の分散性が改良される。その結果、本発明の組成物は、皮膚に適用された後に、紫外線散乱剤粒子の分散性が良好であり、それによって、紫外線散乱剤粒子の凝集による白浮きも抑制されて、透明性が高く、かつ紫外線防御効果が良く、更にかつケーキングしにくい。

[0018] 〈油性媒体〉

本発明の組成物は、油性媒体を含む。

[0019] 本発明にかかる油性媒体は、極性油及びシリコン油を含有しており、又は極性油、炭化水素油、及びシリコン油を含有している。すなわち、本発明の油性媒体は、極性油及びシリコン油を必須に含有するが、炭化水素油を含有していてもよく、含有していなくてもよい。以下では、それぞれの油性媒体について詳細に説明する。

[0020] （極性油）

本発明の組成物は、極性油を含む。ここで、「極性油」とは、シリコン油以外の、化粧品に使用可能な油分の中で極性が高い油分を指し、例えば、 IOB 値が 0.10 以上、 0.11 以上、 0.12 以上、又は 0.13 以上のものを指す。また、本発明にかかる極性油の IOB 値は、 0.50 以下、 0.45 以下、又は 0.40 以下であってよい。なお、 IOB 値とは、 $Inorganic/Organic\ Balance$ （無機性／有機性比）の略であって、無機性値の有機性値に対する比率を表す値であり、有機化合物の極性の度合いを示す指標となるものである。 IOB 値は、具体的には、 $IOB\ 値 = 無機性値 / 有機性値$ として表される。「無機性値」、「有機性値」のそれぞれについては、例えば、分子中の炭素原子1個について「有機性値」が 20 、水酸基1個について「無機性値」が 100 といったように、各種原子又は官能基に応じた「無機性値」、「有機性値」が設定されており、有機化合物中の全ての原子及び官能基の「無機性値」、「有機性値」を積算することによって、当該有機化合物の IOB 値を算出することができる（例えば、甲田善生著、「有機概念図－基礎と応用－」、p. $11 \sim 17$ 、三共出

版、1984年発行参照)。

[0021] 本発明の組成物において、極性油としては、揮発性の極性油を用いてもよく、不揮発性の極性油を用いてもよく、又はそれらの混合物を用いてもよい。化粧料に用いられる極性油の場合、そのほとんどが不揮発性である。

[0022] なお、本発明において、油性媒体の「揮発性」とは、大気圧下、30℃で120分間放置したときの揮発分が20%超を呈するものを指す。また、これに対応して本発明において、油性媒体の「不揮発性」とは、大気圧下、30℃で120分間放置したときの揮発分が20%以下を呈するものを指す。

[0023] なお、本発明において、上記の揮発性の評価は次の方法により行うことができる。5mm四方のアクリル樹脂基板上に2mg/cm²の油分を滴下し、精密天秤上に30℃で120分間放置する前後の重量を測定する。120分間の放置前後の重量の差分値から、油分の揮発による消失量を算出し、塗布重量に対する比率(%)を評価する。

[0024] 本発明の組成物において、極性油の含有量は特に限定されないが、紫外線散乱剤粒子の分散性の観点から、極性油は、油性媒体の合計100質量部に対して、例えば10質量部以上であってよい。より具体的には、本発明の組成物において、極性油は、油性媒体の合計100質量部に対して、10質量部以上、15質量部以上、20質量部以上、25質量部以上、又は30質量部以上であってよく、また、45質量部以下、40質量部以下、35質量部以下、又は30質量部以下であってよい。

[0025] また、油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計100質量部に対して、揮発性成分を除いた後の極性油は、20質量部以上、25質量部以上、30質量部以上、35質量部以上、45質量部以上、50質量部以上、55質量部以上、60質量部以上、65質量部以上、70質量部以上、75質量部以上、80質量部以上、85質量部以上、90質量部以上、95質量部以上、又は100質量(すなわち、揮発性成分を除いた後の油性媒体の全ては、揮発性成分を除いた後の極性油である)であってよい。

[0026] なお、本発明において、「油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したとき」とは、本発明の組成物を皮膚に適用させた後に、油性媒体に含まれる揮発性成分が揮発して、油性媒体の組成が変化することに対応させて考えることができる。

[0027] 本発明において、極性油は、例えばエステル油、紫外線吸収剤、又はこれらの混合物を含んでよいが、べたつきのない使用感触を得るという観点から、極性油は、紫外線吸収剤を含まないことが好ましい。

[0028] ・エステル油

本発明において、極性油として使用されうるエステル油の具体例には、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、1,2-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（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、及びクエン酸トリエチル等が挙げられるが、これらに限定されない。

[0029] 本発明において、極性油に含まれるエステル油の量は、例えば極性油の合計100質量部に対して、50質量部以上、60質量部以上、70質量部以上、80質量部以上、90質量部以上、又は100質量部（すなわち、極性油の全ては、エステル油である）であってよい。

[0030] ・紫外線吸収剤

本発明において、紫外線吸収剤の具体例には、安息香酸誘導体、サリチル酸誘導体、ケイ皮酸誘導体、ジベンゾイルメタン誘導体、 β , β -ジフェニルアクリレート誘導体、ベンゾフェノン誘導体、ベンジリデンショウノウ誘導体、フェニルベンゾイミダゾール誘導体、トリアジン誘導体、フェニルベンゾトリアゾール誘導体、アントラニル誘導体、イミダゾリン誘導体、ベンザルマロナート誘導体、4,4-ジアリールブタジエン誘導体等が挙げられるが、これらに限定されない。

[0031] 本発明の極性油は、紫外線吸収剤を含まないことは好ましいが、紫外線吸収剤を含む場合には、その含有量は、例えば極性油の合計100質量部に対して、0.05質量部以上、0.1質量部以上、又は0.5質量部以上であってよく、また、50質量部以下、40質量部以下、30質量部以下、20質量部以下、10質量部以下、5.0質量部以下、又は1.0質量部以下であってよい。

[0032] （シリコーン油）

本発明の組成物は、シリコーン油を含む。ここで、「シリコーン油」とは、化粧料に使用可能な油分の中で、シロキサン結合による主骨格をもつものを指す。

[0033] 本発明の組成物において、シリコーン油としては、揮発性のシリコーン油

を用いてもよく、不揮発性のシリコン油を用いてもよく、又はそれらの混合物を用いてもよい。本発明の効果を向上させる観点から、本発明の組成物は、揮発性のシリコン油を含むことが好ましい。

[0034] 本発明の組成物において、例えばケーキング耐性を向上させる観点から、シリコン油は、油性媒体の合計 100 質量部に対して、55 質量部以上である。より具体的には、シリコン油は、油性媒体の合計 100 質量部に対して、55 質量部以上、60 質量部以上、65 質量部以上、又は 70 質量部以上であってよく、また、83 質量部以下、80 質量部以下、75 質量部以下、70 質量部以下、65 質量部以下、又は 60 質量部以下であってよい。

[0035] また、油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、揮発性成分を除いた後のシリコン油は、40 質量部以下、35 質量部以下、30 質量部以下、25 質量部以下、20 質量部以下、15 質量部以下、10 質量部以下、5.0 質量部以下、1.0 質量部以下、又は 0 質量部（すなわち、シリコン油の全ては揮発性である）であってよく、また 0.1 質量部以上、0.5 質量部以上、1.0 質量部以上、5.0 質量部以上、又は 10 質量部以上であってよい。油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときにシリコン油の含有量が上述した範囲内であることは、本発明の組成物を皮膚に塗布した後に、紫外線散乱剤粒子の分散性が改善される観点から好ましい。

[0036] 本発明において、シリコン油は、非環状シリコン油（すなわち、鎖状シリコン油、好ましくは直鎖状シリコン油）であってもよく、環状シリコン油であってもよい。

[0037] 本発明において、シリコン油の具体例として、例えばポリジメチルシロキサン（ジメチコン）、メチルフェニルポリシロキサン、及びメチルヒドロゲンポリシロキサン等の鎖状シリコン油、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、及びドデカメチルシクロヘキサシロキサン等の環状シリコン油、並びにこれらの 2 以上の混合物等が挙げられるが、これらに限定されない。

[0038] (炭化水素油)

本発明の組成物は、随意に、炭化水素油を含んでよい。ここで、「炭化水素油」は、極性油以外の、炭化水素油を指す。本発明の組成物は、極性油とシリコーン油との相溶性を向上させる観点から、炭化水素油を含むことが好ましい。

[0039] 本発明において、炭化水素油は、揮発性の炭化水素油を用いてもよく、不揮発性の炭化水素油を用いてもよく、又はそれらの混合物を用いてもよい。本発明の効果を向上させる観点から、本発明の組成物は、炭化水素油を含む場合には、揮発性の炭化水素油を含むことが好ましい。

[0040] 本発明の組成物において、炭化水素油が含まれる場合には、油性媒体の合計100質量部に対して、炭化水素油は、0.1質量部以上、0.5質量部以上、1.0質量部以上、2.0質量部以上、3.0質量部以上、4.0質量部以上、5.0質量部以上、6.0質量部以上、7.0質量部以上、又は8.0質量部以上であってよく、また、20質量部以下、19質量部以下、18質量部以下、17質量部以下、16質量部以下、15質量部以下、又は14質量部以下であってよい。

[0041] また、本発明の組成物において、炭化水素油が含まれる場合には、油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計100質量部に対して、揮発性成分を除いた後の炭化水素油は、70質量部以下、60質量部以下、50質量部以下、40質量部以下、30質量部以下、20質量部以下、10質量部以下、5.0質量部以下、1.0質量部以下、又は0質量部（すなわち、炭化水素油の全ては揮発性である）であってよく、また0.1質量部以上、0.5質量部以上、1.0質量部以上、5.0質量部以上、又は10質量部以上であってよい。

[0042] 本発明において、炭化水素油の具体例としては、例えばデカン、ドデカン、イソドデカン、イソヘキサデカン、ウンデカン、トリデカン、流動パラフィン、オレフィンオリゴマー、スクワラン、スクワレン、パラフィン、及びこれらの2以上の混合物等が挙げられるが、これらに限定されない。

[0043] 〈ポリヒドロキシステアリン酸〉

本発明の組成物は、ポリヒドロキシステアリン酸を含む。

[0044] ポリヒドロキシステアリン酸は、主に、紫外線散乱剤粒子を油性媒体中に均一に分散させる役割を有する。ポリヒドロキシステアリン酸は、ヒドロキシステアリン酸がエステル結合を形成することで、オリゴマー化した化合物であり、市販のものとしては、例えばHSオリゴマー600（豊国製油株式会社製）、及びサラコスHS-6C（日清オイリオ社製）等が販売されており、これらを使用することができる。また、ポリヒドロキシステアリン酸は、重合度を特に限定されず、例えば4～8であってよい。

[0045] 本発明の組成物において、ポリヒドロキシステアリン酸の紫外線散乱剤粒子に対する質量比（ポリヒドロキシステアリン酸の質量／紫外線散乱剤粒子の質量）は、0.02以上である。ここで、ポリヒドロキシステアリン酸の紫外線散乱剤粒子に対する質量比が0.02以上であることは、分散効果の観点から好ましい。より具体的には、本発明の組成物において、ポリヒドロキシステアリン酸の紫外線散乱剤粒子に対する質量比は、例えば0.02以上、0.04以上、0.06以上、0.08以上、0.10以上、0.11以上、0.12以上、0.13以上、0.14以上、0.15以上、0.16以上、0.17以上、0.18以上、0.19以上、又は0.20以上であってもよく、また0.50以下、0.40以下、又は0.30以下であってよい。

[0046] また、油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、揮発性成分を除いた後の油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の合計100質量部に対して、ポリヒドロキシステアリン酸は、例えば1.0質量部以上、1.5質量部以上、2.0質量部以上、2.5質量部以上、3.0質量部以上、3.5質量部以上、4.0質量部以上、4.5質量部以上、5.0質量部以上、5.5質量部以上、6.0質量部以上、6.5質量部以上、7.0質量部以上、7.5質量部以上、8.0質量部以上、8.5質量部以上、9.0質量部以上、9.5質量部以上、又は10質量部以上であってもよく、また

、30質量部以下、25質量部以下、20質量部以下、15質量部以下、14質量部以下、13質量部以下、12質量部以下、11質量部以下、又は10質量部以下であってもよい。

[0047] 〈紫外線散乱剤粒子〉

本発明の組成物において、紫外線散乱剤粒子は、油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に分散している。より具体的には、紫外線散乱剤と油性媒体との界面にポリヒドロキシステアリン酸が吸着・配向した状態を形成することで、紫外線散乱剤粒子同士の油性媒体中における粒子間相互作用が制御され、これにより紫外線散乱剤粒子の分散性およびケーキング耐性が改善すると考えられる。

[0048] 紫外線散乱剤粒子は、油性媒体の合計100質量部に対して、10質量部以上である。より高いSPFを得る観点からは、紫外線散乱剤粒子は、油性媒体の合計100質量部に対して、10質量部以上、20質量部以上、又は25質量部以上であってもよい。なお、油性媒体中に分散している紫外線散乱剤粒子の量の上限は、特に限定されず、例えば紫外線散乱剤粒子は、油性媒体の合計100質量部に対して、200質量部以下、100質量部以下、50質量部以下、又は30質量部以下であってもよい。

[0049] 本発明において、紫外線散乱剤粒子は、紫外線防御効果を有していれば、特に限定されず、例えば酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、及び酸化セリウムからなる群より選択される少なくとも一種であってもよい。

[0050] 紫外線散乱剤粒子は、疎水化処理されたものであってもよく、未処理であってもよい。ここで、疎水化処理は、疎水化される公知の表面処理剤を用いて行えばよいが、例えば、フッ素化合物処理、シリコーン処理、シリコーン樹脂処理、ペンダント処理、シランカップリング剤処理、チタンカップリング剤処理、油剤処理、N-アシル化リジン処理、ポリアクリル酸処理、金属石鹼処理、デキストリン脂肪酸エステル処理、アミノ酸処理、無機化合物処理、プラズマ処理、メカノケミカル処理、シラン化合物処理、シラザン化合物処理等が挙げられる。これら処理の中では、分散安定性等の観点から、シ

リコーン又はシリコーン樹脂による処理、シラン化合物又はシラザン化合物による処理、ステアリン酸／水酸化アルミニウム等の金属石鹸処理が好ましい。

[0051] 紫外線散乱剤粒子は、平均一次粒子径が、特に限定されず、例えば5 nm以上、10 nm以上、又は15 nm以上であってもよく、また200 nm以下、100 nm以下、又は50 nm以下であってもよい。なお、「平均一次粒子径」は、TEM画像における一次粒子の投影面積円相当径として求めてよい。

[0052] 紫外線散乱剤粒子の形状は、特に限定されず、例えば球状、板状、棒状、紡錘状、針状、不定形状等が挙げられる。

[0053] 《組成物の製造方法》

本発明の組成物の製造方法は、特に限定されず、公知の方法で、上述した各成分を混合し、紫外線散乱剤粒子を分散させることによって、本発明の組成物を製造することができる。分散装置としては、例えばビーズミル、サンドミル、ボールミル、又はペイントシェーカー等のメディア型分散装置や、ホモジェナイザー又はディスパー等の高速攪拌機や、高圧分散機、又は超音波分散機等のメディアレス分散装置等が挙げられる。ビーズミルには、横型と縦型が存在するが、どちらであっても構わない。一般的に、分散時の分散体の温度が低いほうが貯蔵安定性良好な分散体組成物を得ることができる。例えば、分散体の温度が10℃～40℃になるように分散してよい。

[0054] 《化粧料》

本発明の組成物は、化粧料又はその原料として好適に使用することができる。すなわち、本発明は、特に化粧料組成物、より特に日焼け止め化粧料組成物を提供する。

[0055] 本発明の化粧料組成物の形態は、特に限定されない。したがって、本発明の化粧料組成物は、水中油型の乳化化粧料組成物、油中水型の乳化化粧料組成物、油剤をベースとした油性化粧料組成物等であってよい。

[0056] 例えば、本発明の組成物は、油中水型乳化化粧料組成物である場合には、

水を更に含んでよい。この場合、水の含有量は、特に限定されず、組成物全体に対して、例えば、1.0質量%以上、5.0質量%以上、又は10質量%以上であってよく、また、30質量%未満、25質量%以下、20質量%以下、又は10質量%以下であってよい。

[0057] また、本発明の化粧料組成物は、上述した成分以外に、化粧品分野において使用することができる任意の水以外の水性成分や他の成分を更に含んでもよい。

[0058] 水以外の水性成分としては、例えば、エタノールなどの1価アルコール、ブチレングリコール、ジプロピレングリコール、プロパンジオール、ペンチレングリコール、ヘキサジオール、およびグリセリン等の多価アルコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールまたはそれらの共重合体、塩化ナトリウム、塩化マグネシウム、等の無機塩類、又はこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。

[0059] 本発明の化粧料組成物は、例えば界面活性剤、保湿剤、高級アルコール、金属イオン封鎖剤、天然及び合成高分子、水溶性及び油溶性高分子、各種抽出液、有機染料等の色剤、防腐剤、酸化防止剤、色素、増粘剤、pH調整剤、香料、冷感剤、制汗剤、殺菌剤、皮膚賦活剤、その他の薬剤、並びに各種粉体等の他の成分を更に含んでもよいが、これらに限定されない。

[0060] 上記界面活性剤としては、親油性非イオン界面活性剤、親水性非イオン界面活性剤等が挙げられる。

[0061] ここで、親油性非イオン界面活性剤としては、特に限定されず、例えばソルビタンモノオレエート、ソルビタンモノイソステアレート、ソルビタンモノラウレート、ソルビタンモノパルミテート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンセスキオレエート、ソルビタンセスキイソステアレート、ソルビタントリオレエート、ペンター2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等のソルビタン脂肪酸エステル類、モノ綿実油脂肪酸グリセリン、モノエルカ酸グリ

セリン、セスキオレイン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリン、 α 、 α' －オレイン酸ピログルタミン酸グリセリン、モノステアリン酸グリセリンリンゴ酸等のグリセリンポリグリセリン脂肪酸類、モノステアリン酸プロピレングリコール等のプロピレングリコール脂肪酸エステル類、硬化ヒマシ油誘導体、及びグリセリンアルキルエーテル等が挙げられる。

[0062] 親水性非イオン界面活性剤としては、特に限定されず、例えばPOEソルビタンモノオレエート、POEソルビタンモノステアレート、POEソルビタンテトラオレエート等のPOEソルビタン脂肪酸エステル類、POEソルビットモノラウレート、POEソルビットモノオレエート、POEソルビットペンタオレエート、POEソルビットモノステアレート等のPOEソルビット脂肪酸エステル類、POEグリセリンモノステアレート、POEグリセリンモノイソステアレート、POEグリセリントリイソステアレート等のPOEグリセリン脂肪酸エステル類、POEモノオレエート、POEジステアレート、POEモノジオレエート、システアリン酸エチレングリコール等のPOE脂肪酸エステル類、POEラウリルエーテル、POEオレイルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル、POE2－オクチルドデシルエーテル、POEコレスタノールエーテル等のPOEアルキルエーテル類、POEオクチルフェニルエーテル、POEノニルフェニルエーテル、POEジノニルフェニルエーテル等のPOEアルキルフェニルエーテル類、ブルロニック等のプルアロニック型類、POE・POPセチルエーテル、POE・POP2－デシルテトラデシルエーテル、POE・POPモノブチルエーテル、POE・POP水添ラノリン、POE・POPグリセリンエーテル等のPOE・POPアルキルエーテル類、テトロニック等のテトラPOE・テトラPOPエチレンジアミン縮合物類、POEヒマシ油、POE硬化ヒマシ油、POE硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE硬化ヒマシ油トリイソステアレート、POE硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、POE硬化ヒマシ油マレイン酸等のPOEヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体、POEソルビットミツロウ等のPOEミツロウ

・ラノリン誘導体、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等のアルカノールアミド、P O E プロピレングリコール脂肪酸エステル、P O E アルキルアミン、P O E 脂肪酸アミド、ショ糖脂肪酸エステル、P O E ノニルフェニルホルムアルデヒド縮合物、アルキルエトキシジメチルアミノキシド、及びトリオレイルリン酸等が挙げられる。

[0063] その他の界面活性剤としては、例えば脂肪酸セッケン、高級アルキル硫酸エステル塩、P O E ラウリル硫酸トリエタノールアミン、アルキルエーテル硫酸エステル塩等のアニオン界面活性剤、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルピリジニウム塩、アルキル四級アンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩、アルキルアミン塩、ポリアミン脂肪酸誘導体等のカチオン界面活性剤、及び、イミダゾリン系両性界面活性剤、ベタイン系界面活性剤等の両性界面活性剤を安定性及び皮膚刺激性に問題のない範囲で配合してもよい。

[0064] 上記保湿剤としては、特に限定されず、例えばキシリトール、ソルビトール、マルチトール、コンドロイチン硫酸、ヒアルロン酸、ムコイチン硫酸、カロニン酸、アテロコラーゲン、コレステリル-1,2-ヒドロキシステアレート、乳酸ナトリウム、胆汁酸塩、d-1-ピロリドンカルボン酸塩、短鎖可溶性コラーゲン、ジグリセリン(E O) P O 付加物、イサイヨバラ抽出物、セイヨウノコギリソウ抽出物、及びメリロート抽出物等が挙げられる。

[0065] 高級アルコールとしては、特に限定されず、例えば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、ミリスチルアルコール、オレイルアルコール、セトステアリルアルコール等の直鎖アルコール、モノステアリルグリセリンエーテル(バチルアルコール)、2-デシルテトラデシノール、ラノリンアルコール、コレステロール、フィトステロール、ヘキシルドデカノール、イソステアリルアルコール、オクチルドデカノール等の分枝鎖アルコール等を挙げるができる。

[0066] 金属イオン封鎖剤としては、特に限定されず、例えば、1-ヒドロキシエ

タン-1, 1-ジフォスホン酸、1-ヒドロキシエタン-1, 1-ジフォスホン酸四ナトリウム塩、クエン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、グルコン酸、リン酸、クエン酸、アスコルビン酸、コハク酸、エデト酸等を挙げることができる。

[0067] 天然の水溶性高分子としては、特に限定されず、例えばアラビアガム、トラガcantガム、ガラクトン、グアガム、キャロブガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、カンテン、クインスシード（マルメロ）、アルゲコロイド（カッソウエキス）、デンプン（コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ）、グリチルリチン酸等の植物系高分子、キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、プルラン等の微生物系高分子、コラーゲン、カゼイン、アルブミン、ゼラチン等の動物系高分子等が挙げられる。

[0068] 半合成の水溶性高分子としては、特に限定されず、例えばカルボキシメチルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子、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、セルロース硫酸ナトリウム、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ナトリウム（CMC）、結晶セルロース、セルロース末等のセルロース系高分子、アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸系高分子等が挙げられる。

[0069] 合成の水溶性高分子としては、特に限定されず、例えば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等のビニル系高分子、ポリエチレングリコール20,000、40,000、60,000等のポリオキシエチレン系高分子、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体共重合系高分子、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリルアミド等のアクリル系高分子、ポリグリセリン、ポリエチレンイミン、カチオンポリマー、カルボキシビニルポリマー、アルキル変性カルボキシビニルポリマー、（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、（アクリル酸Na／アクリロイルジ

メチルタウリンNa)コポリマー、(アクリロイルジメチルタウリンアンモニウム/ビニルピロリドン)コポリマー、(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)クロスポリマー等が挙げられる。

[0070] 無機の水溶性高分子としては、特に限定されず、例えばベントナイト、ケイ酸AlMg(ビーガム)、ラポナイト、ヘクトライト、及び無水ケイ酸等が挙げられる。

[0071] その他薬剤成分としては、特に限定されず、例えばビタミンA油、レチノール、パルミチン酸レチノール、イノシット、塩酸ピリドキシン、ニコチン酸ベンジル、ニコチン酸アミド、ニコチン酸DL- α -トコフェロール、アルコールビン酸リン酸マグネシウム、2-O- α -D-グルコピラノシル-L-アスコルビン酸、ビタミンD2(エルゴカシフェロール)、dL- α -トコフェロール、酢酸dL- α -トコフェロール、パントテン酸、ビオチン等のビタミン類；エストラジオール、エチニルエストラジオール等のホルモン；アルギニン、アスパラギン酸、シスチン、システイン、メチオニン、セリン、ロイシン、トリプトファン等のアミノ酸；アラントイン、アズレン等の抗炎症剤、アルブチン等の美白剤、；タンニン酸等の収斂剤；L-メントール、カンフル等の清涼剤やイオウ、塩化リゾチーム、塩化ピリドキシン等が挙げられる。

[0072] 各種の抽出液としては、特に限定されず、例えばドクダミエキス、オウバクエキス、メリロートエキス、オドリコソウエキス、カンゾウエキス、シャクヤクエキス、サボンソウエキス、ヘチマエキス、キナエキス、ユキノシタエキス、クララエキス、コウホネエキス、ウイキョウエキス、サクラソウエキス、バラエキス、ジオウエキス、レモンエキス、シコンエキス、アロエエキス、ショウブ根エキス、ユーカリエキス、スギナエキス、セージエキス、タイムエキス、茶エキス、海藻エキス、キューカンバーエキス、チョウジエキス、キイチゴエキス、メリッサエキス、ニンジンエキス、マロニエエキス、モモエキス、桃葉エキス、クワエキス、ヤグルマギクエキス、ハマメリス

エキス、プラセンタエキス、胸腺抽出物、シルク抽出液、及び甘草エキス等が挙げられる。

[0073] 上記各種粉体としては、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、雲母チタン、酸化鉄被覆雲母チタン、酸化チタン被覆ガラスフレーク等の光輝性着色顔料、マイカ、タルク、カオリン、セリサイト、酸化亜鉛、シリカ等の無機粉末やポリエチレン末、ナイロン末、架橋ポリスチレン、セルロースパウダー、シリコーン末等の有機粉末等が挙げられる。

実施例

[0074] 以下に実施例を挙げて、本発明について更に詳しく説明を行うが、本発明はこれらに限定されるものではない。

[0075] 《実施例 1 及び 2、並びに比較例 1～6》

下記の表 1 に示す処方に基づき、実施例及び比較例の化粧品組成物（油性化粧品組成物）を調製した。なお、実施例 1 及び 2、並びに比較例 1～6 において、それぞれの油性媒体は、極性油及びシリコーン油を含有しており、そして表 1 では、油性媒体における極性油の含有量（揮発成分を除く前）の順に基づき、実施例及び比較例の記載順を決めている。

[0076] また、得られた各組成物について、「紫外線（UV）防御効率」及び「ケーキング耐性」を、以下の基準に従って評価した。それらの結果を表 1 に示す。

[0077] 〈UV 防御効率〉

実施例及び比較例で得られた各組成物を、人の皮膚テクスチャーを模倣した 50 mm 四方のアクリル樹脂製疑似基板に、一定量（2 mg/cm²）滴下し、一定荷重（100 ± 30 g）、一定速度（100 mm/秒 × 50 往復）で均一に塗布する。60 分間の乾燥後、塗布基板に対し、分光光度計（日立製作所社製、SPECTROPHOTOMETER U-3500）を用いて 280～500 nm の紫外光および可視光を透過させ、その透過率測定から吸光度を算出した。

[0078] （評価基準）

UV光の波長領域280nm～380nmの範囲における吸光度の最大値を算出し、以下の評価基準に従ってUV防御効率を判定した：

「A」：吸光度の最大値が1.6以上、

「B」：吸光度の最大値が1.4以上、1.6未満、

「C」：吸光度の最大値が1.0以上、1.4未満、

「D」：吸光度の最大値が1.0未満。

[0079] なお、上記「A」の場合は、UV防御率が最も良いと評価される。そして、この結果は、塗布膜中で紫外線散乱剤粒子が最も良く分散していることを示唆する。また、「B」から「D」までの順に、UV防御率が次第に悪くなっていると評価され、特に「D」の場合は、UV防御率が最も悪いと評価される。そして、この結果は、塗布膜中における紫外線散乱剤粒子の分散性が次第に悪くなっていることを示唆する。

[0080] (ケーキング耐性)

実施例及び比較例で得られた各組成物に対して、沈降評価試験によるケーキング耐性の評価を行った。

[0081] より具体的には、調製した各試料を50mlのガラススクリー管に40g充填し、常温で24時間静置した。24時間後に各試料容器を繰り返し反転させ、以下の評価基準に従い、容器底部に沈降した粉末の状態を評価した：

「A」：1度反転させた時点で容器底部に残留物を認めず、粉末の沈降は生じていなかった場合、

「B」：1度反転させた時点で容器底部に粉末の残留物を認め、1回以上10回以下の反転攪拌後に残留物は消失した場合、

「C」：1度反転させた時点で容器底部に粉末の残留物を認め、11回以上30回以下の反転攪拌後に残留物は消失した場合、

「D」：1度反転させた時点で容器底部に粉末の残留物を認め、50回まで反転攪拌を行ってもなお残留物は消失しなかった場合。

[0082] なお、上記「A」の場合は、ケーキングが発生せずに、すなわちケーキン

グ耐性が最もよいと評価される。また、「B」から「D」までの順に、ケーキング耐性が次第に悪くなっていると評価され、特に「D」の場合は、ケーキング耐性が最も悪いと評価される。

[0083]

[表1]

(表1)		比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4	実施例 1	実施例 2	比較例 5	比較例 6	
組成物処方 (各配合量は、質量%で示す)	紫外 線散 乱剤 粒子	ステアリン酸/水酸化Al/酸化チタン								
		バルミチン酸デキストリン/酸化亜鉛								
		ポリヒドロキシステアリン酸								
	油性 媒体	極性油	セバシン酸ジイソプロピル (不揮発性)							
		シリコーン 油	ジメチコン (1.5GS) (揮発性)							
		合計 (質量%)								
	油性媒体の合計100質量部に 対して	極性油の質量部								
		シリコーンの質量部								
		炭化水素油の質量部								
	揮発成分を除いた後の油性媒体 の合計100質量部に対して	揮発性成分を除いた後の極性油の質量部								
揮発性成分を除いた後シリコーンの質量部										
揮発性成分を除いた後炭化水素油の質量部										
評価結果		UV防滴効率		B	A	A	A	A	D	D
	耐ケーキング性		D	D	D	D	A	A	A	

[0084] 表 1 の結果から明らかなように、実施例 1 及び 2 の化粧品組成物はいずれも、UV 防御率及び耐ケーキング性において優れており、すなわち、塗布膜中における紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、かつケーキングしにくい組成物であることが分かった。

[0085] これに対して、比較例 1 の化粧品組成物は、UV 防御率がやや低く、また耐ケーキング性が劣っていることが分かった。そして、比較例 2～6 の化粧品組成物はいずれも、UV 防御率と耐ケーキング性との両立はできないことが分かった。

[0086] 《実施例 3～5 及び比較例 7～11》

下記の表 2 に示す処方に基づき、実施例及び比較例の化粧品組成物（油性化粧品組成物）を調製した。また、得られた各組成物について、上述した「紫外線（UV）防御効率」及び「ケーキング耐性」の評価と同様に評価を行った。それらの結果を表 2 に示す。

[0087]

[表2]

(表2)		比較例 7	比較例 8	比較例 9	比較例 10	比較例 11	実施例 3	実施例 4	実施例 5
組成物処方 (各配合量は、 質量%で示す)	紫外線散乱剤粒子	ステアリン酸/水酸化Al/酸 化チタン		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
		バルミチン酸デキストリン /酸化亜鉛		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	ポリヒドロキシステアリン酸		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	油性媒体	極性油	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
		シリコーン 油	0.0	10.7	18.7	26.75	34.8	47.1	53.5
		炭化水素油	53.5	42.8	34.8	26.75	18.7	6.4	0.0
		合計 (質量%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
油性媒体の合計 100質量部に 対して	極性油の質量部		31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0
	シリコーンの質量部		0.0	13.8	24.1	34.5	44.9	60.7	69.0
	炭化水素油の質量部		69.0	55.2	44.9	34.5	24.1	8.3	0.0
揮発成分を除い た後の油性媒体 の合計100質 量部に対して	揮発性成分を除いた後の極性油の質量部		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	揮発性成分を除いた後シリコーンの質量部		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	揮発性成分を除いた後炭化水素油の質量部		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
評価結果	UV防御効率		A	A	A	A	A	A	A
	耐ケーキング性		D	D	D	D	A	A	A

[0088] 表2の結果から明らかなように、実施例3～5の化粧品組成物はいずれも、UV防御率及び耐ケーキング性において優れており、すなわち、塗布膜中における紫外線散乱剤粒子の分散性が良好で、かつケーキングしにくい組成物であることが分かった。

[0089] これに対して、比較例7～11の化粧品組成物はいずれも、UV防御率と耐ケーキング性との両立はできないことが分かった。

[0090] 《実施例6～13及び比較例12》

下記の表3に示す処方に基づき、実施例6～13及び比較例12の化粧品組成物（油性化粧品組成物）を調製した。また、得られた各組成物について、上述した「紫外線（UV）防御効率」及び「ケーキング耐性」の評価と同様に評価を行った。それらの結果を表3に示す。

[表3]

(表3)		実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9	実施例 10	実施例 11	実施例 12	実施例 13	比較例 12
組成物処方 (各配合量は、 質量%で示す)	紫外線微細剤粒子	ステアリン酸/木酢化Al/酸 化チタン	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
		ハイドロゲンジメチコン/ 水酸化Al/酸化チタン	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		架処理酸化チタン	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		ハルミチン酸デキストリン /酸化亜鉛	10.0	10.0	0.0	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0
		トリエトキシカプリリルシ ラン/酸化亜鉛	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		ジメチコン/ハイドロゲン ジメチコン/酸化亜鉛	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		架処理酸化亜鉛	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		ポリヒドロキシステアリン酸	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
		セバシン酸ジイソプロピル (不揮発性)	27.5	27.5	27.5	27.5	0.0	27.5	24.0	27.5
		エチルヘキサノ酸セチル (不揮発性)	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5	0.0	0.0	0.0
油性媒体	極性油	ジメチコン (1.503) (揮発性)	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	42.8	0.0
		ジメチコン (103) (揮発性)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
	シリコーン 油	ジメチコン (60S) (不揮発性)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
		イソドデカン (揮発性)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	炭化水素油	ウンデカン/トリデカン (揮発性)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	0.0
		合計 (質量%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	油性媒体の合計 100質量部に 対して	極性油の質量部	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	31.0	35.5
		シリコーンの質量部	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	64.5	55.2	54.5
		炭化水素油の質量部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	0.0
		揮発性成分を除いた後の極性油の質量部	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	35.5
評価結果	揮発成分を除いた後の油性媒体 の合計100質 量部に対して	揮発性成分を除いた後のシリコーンの質量部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.5
		揮発性成分を除いた後の炭化水素油の質量部	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		UV防滴剤率	A	A	A	A	A	A	A	C
		耐ケーキング性	A	A	A	A	A	A	A	A

[0091] 表3の実施例6～10に記載の通り、酸化チタン及び酸化亜鉛の表面処理の有無、及び表面処理剤の種類が異なる紫外線散乱剤粒子を配合しても、優れたUV防御率及び耐ケーキング性を得られることがわかった。

[0092] 更に、実施例11、12、13では、極性油としてセバシン酸ジイソプロピルの代わりにエチルヘキサン酸セチルを用いたもの、シリコーン油としてジメチコン（1.5CS）の代わりにジメチコン（1CS）を用いたもの、炭化水素油としてイソドデカンの代わりにウンデカンとトリデカンの混合物を用いたものをそれぞれ作製した。これらの実施例11～13においても優れたUV防御率及び耐ケーキング性を得られることが明らかとなった。

[0093] 一方で比較例12に記載の通り、シリコーン油として不揮発性のジメチコン（6CS）を用いると、UV防御率に劣ることがわかった。

[0094] 《実施例14》

以下の表4に基づき、実施例14の化粧品組成物（油性化粧品組成物）を調製した。実施例14の組成物を実態顕微鏡により観察したところ、金属酸化物粒子がやや凝集していることが確認された。得られた組成物を、皮膚テクスチャーを模倣したアクリル樹脂製基板に一定の滴下量、荷重、塗布速度のもとで塗布し、分光光度計を用いて塗布直後から30分間の間のUVB域（290nm）における吸光度及び490nmにおける可視光透過率の経時変化を調べた。それぞれの結果は、図1及び図2に示す。

[0095] なお、上記のUVB吸光度および可視光透過率の測定において、塗布膜の作製は、「UV防御効率」の評価におけるものと同じ基板、滴下量、荷重、塗布速度のもとで実施し、また同じ分光光度計を用いて測定を行った。

[0096]

[表4]

(表4)			実施例 14
組成物処方 (各配合量は、質量%で示す)	紫外線 散乱剤 粒子	ステアリン酸/水酸化Al/酸化チタン	10.0
		パルミチン酸デキストリン/酸化亜鉛	10.0
	ポリヒドロキシステアリン酸		2.5
	油性媒 体	極性油 セバシン酸ジイソプロピル (不揮発性)	27.5
		シリコーン油 ジメチコン (1.5CS) (揮発性)	50.0
	合計 (質量%)		100.0
油性媒体の合計100質量部に 対して	極性油の質量部		35.5
	シリコーンの質量部		64.5
	炭化水素油の質量部		0.0
揮発成分を除いた後の油性媒体 の合計100質量部に対して	揮発性成分を除いた後の極性油の質量部		100.0
	揮発性成分を除いた後シリコーンの質量部		0.0
	揮発性成分を除いた後炭化水素油の質量部		0.0

[0097] 図1の結果から明らかなように、実施例14の組成物が塗布直後に示すUVB域(290nm)の吸光度は低かったが、約8分後から吸光度(すなわち、UV防御能)が大幅に向上することが分かった。これは、実施例14の組成物を皮膚に適用した後に、含まれる油性媒体の一部が揮発することにより組成が変化し、それによって紫外線散乱剤粒子の分散性が改良された結果UV防御能の向上に繋がったと考えられる。

[0098] また、図2の結果から明らかなように、実施例14の組成物における塗布直後の可視光透過率は低かったが、約8分後から透過率は大幅に向上し、すなわち透明性が大幅に向上したことが分かった。これは、実施例14の組成物を皮膚に適用した後で、含まれる油性媒体の一部の揮発により組成が変化し、それによって紫外線散乱剤粒子の分散性が改良され、その結果、紫外線散乱剤粒子の凝集による白浮きも改善されることで透明性が高い組成物になったと考えられる。

[0099] 《実施例15及び16》

下記の表5に示す処方に基づき、実施例15及び16の化粧料組成物（油中水型乳化化粧料組成物）を調製した。また、得られた各組成物について、上述した「紫外線（UV）防御効率」及び「ケーキング耐性」の評価と同様に評価を行った。それらの結果を表5に示す。

[0100] [表5]

(表5)				実施例 15	実施例 16
組成物処方 (各配合量は、 質量%で示す)	紫外線散乱 剤粒子	ステアリン酸/水酸化Al/酸化チタン		10.0	10.0
		パルミチン酸デキストリン/酸化亜鉛		10.0	10.0
	ポリヒドロキシステアリン酸			3.0	3.0
	油性媒体	極性油	セバシン酸ジイソプロピル (不揮発性)	20.0	15.0
		シリコーン 油	ジメチコン (1.5CS) (揮発性)	35.7	25.7
	W/O乳化 剤	セスキイソステアリン酸ソルビタン		3.0	3.0
		ジステアルジモニウムヘクトライト		0.3	0.3
	使用性調整 粉末	シリカ		1.5	1.5
	水性媒体	水		15.0	30.0
		ジプロピレングリコール		1.0	1.0
		フェノキシエタノール		0.5	0.5
	合計 (質量%)			100.0	100.0
油性媒体の合計 100質量部に 対して	極性油の質量部			35.9	36.9
	シリコーンの質量部			64.1	63.1
	炭化水素油の質量部			0.0	0.0
揮発成分を除いた後の油性媒体 の合計100質量 部に対して	揮発性成分を除いた後の極性油の質量部			100.0	100.0
	揮発性成分を除いた後シリコーンの質量部			0.0	0.0
	揮発性成分を除いた後炭化水素油の質量部			0.0	0.0
評価結果	UV防御効率			A	B
	耐ケーキング性			A	A

[0101] 表5の結果から明らかなように、実施例15の油中水型化粧料組成物は、UV防御率及び耐ケーキング性において優れていることがわかった。一方、

水の含有量が30質量%である実施例16においては、UV防御率はやや劣っていることが分かった。

請求の範囲

[請求項1] 油性媒体及びポリヒドロキシステアリン酸の混合物中に紫外線散乱剤粒子が分散している組成物であって、下記条件（Ⅰ）～（Ⅲ）を満たす組成物、特に化粧料組成物：

条件（Ⅰ）

前記組成物において、

前記油性媒体が、極性油及びシリコーン油を含有しており、又は極性油、炭化水素油、及びシリコーン油を含有しており、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記シリコーン油が、55 質量部以上であり、かつ

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記紫外線散乱剤粒子が、10 質量部以上であること、

条件（Ⅱ）

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後のシリコーン油が、40 質量部以下であること、並びに

条件（Ⅲ）

前記ポリヒドロキシステアリン酸の前記紫外線散乱剤粒子に対する質量比（前記ポリヒドロキシステアリン酸の質量／前記紫外線散乱剤粒子の質量）が、0.02 以上であること。

[請求項2] 前記条件（Ⅰ）において、

前記組成物において、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記シリコーン油が、55 質量部以上かつ 83 質量部以下であること、

を満たす、請求項 1 に記載の組成物。

[請求項3] 前記条件（Ⅰ）において

前記組成物において、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記極性油が、10 質量部以上であり、

前記油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記炭化水素油が、20 質量部以下であり、かつ

前記条件 (I I) において、

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後の極性油が、20 質量部以上であり、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後の炭化水素油が、70 質量部以下であり、かつ

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体の合計 100 質量部に対して、前記揮発性成分を除いた後のシリコン油が、40 質量部以下である、

請求項 2 に記載の組成物。

[請求項4]

前記条件 (I I) において、

前記油性媒体のうちの揮発性成分を除いて計算したときに、

前記揮発性成分を除いた後の油性媒体及び前記ポリヒドロキシステアリン酸の合計 100 質量部に対して、前記ポリヒドロキシステアリン酸が、1.0 質量部以上かつ 30 質量部以下である、

請求項 1 に記載の組成物。

[請求項5]

前記紫外線散乱剤粒子が、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、及び酸化セリウムからなる群より選択される少なくとも一種である、請求項 1 に記載の組成物。

[請求項6]

前記シリコン油が、直鎖状のシリコン油を含む、請求項 1 に記載の組成物。

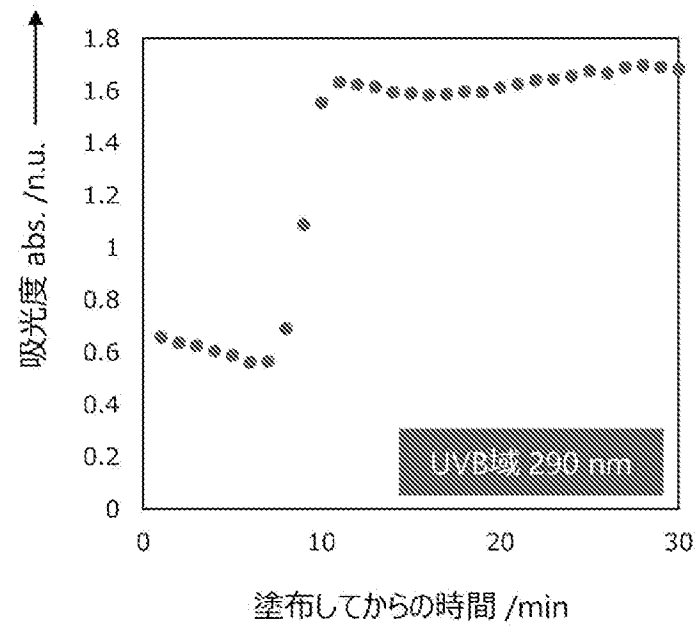
[請求項7]

前記極性油が、紫外線吸収剤を含まない、請求項 1 に記載の組成物。

- [請求項8] 油性化粧料組成物である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。
- [請求項9] 油中水型乳化化粧料組成物であり、かつ
水の含有量が、30質量%未満である、
請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。
- [請求項10] 水中油型乳化化粧料組成物である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。
- [請求項11] 日焼け止め化粧料組成物である、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の組成物。

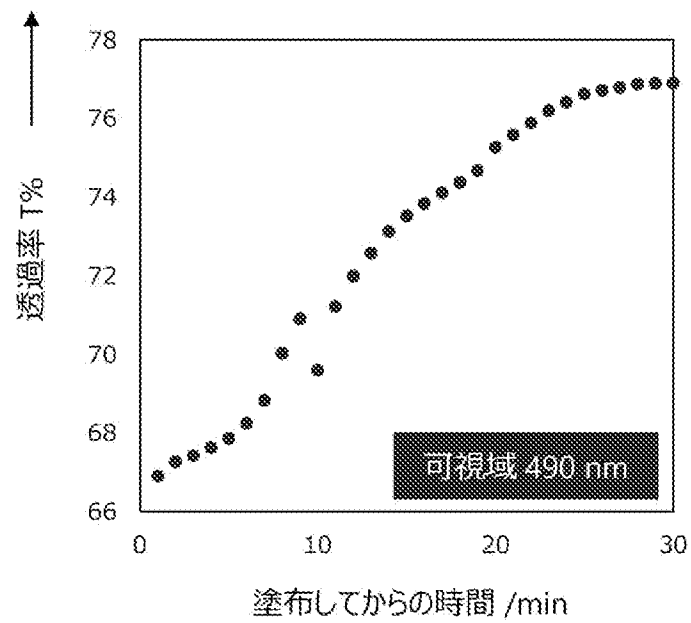
[図1]

図1 UV防御能：高



[図2]

図2 透明性：高



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/026054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61K 8/85**(2006.01)i; **A61K 8/04**(2006.01)i; **A61K 8/19**(2006.01)i; **A61K 8/89**(2006.01)i; **A61Q 17/04**(2006.01)i

FI: A61K8/85; A61K8/04; A61K8/19; A61K8/89; 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)

A61K8/85; A61K8/04; A61K8/19; A61K8/89; 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 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2016-153437 A (KOSE CORPORATION) 25 August 2016 (2016-08-25) claims, paragraph [0058], table 4	1-7, 9, 11
X	JP 2016-222602 A (TAYCA CORP) 28 December 2016 (2016-12-28) claims, paragraphs [0040], [0046], [0048], [0054], examples 1, 3, table 1	1-6, 8-11



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

25 August 2023

Date of mailing of the international search report

19 September 2023

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/JP2023/026054

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2016-153437	A	25 August 2016	(Family: none)	
JP	2016-222602	A	28 December 2016	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61K 8/85(2006.01)i; A61K 8/04(2006.01)i; A61K 8/19(2006.01)i; A61K 8/89(2006.01)i; A61Q 17/04(2006.01)i FI: A61K8/85; A61K8/04; A61K8/19; A61K8/89; 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）） A61K8/85; A61K8/04; A61K8/19; A61K8/89; 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 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023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 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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 - 2023年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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	JP 2016-153437 A（株式会社コーセー） 25.08.2016（2016 - 08 - 25） 特許請求の範囲、[0058]、表4	1-7, 9, 11												
X	JP 2016-222602 A（テイカ株式会社） 28.12.2016（2016 - 12 - 28） 特許請求の範囲、[0040]、[0046]、[0048]、[0054]、実施例 1、3、表1	1-6, 8-11												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 25.08.2023	国際調査報告の発送日 19.09.2023													
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） ▲高▼橋 明日香 4D 4801 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/JP2023/026054

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2016-153437	A	25.08.2016	(ファミリーなし)	
JP	2016-222602	A	28.12.2016	(ファミリーなし)	