

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2020-512992

(P2020-512992A)

(43) 公表日 令和2年4月30日 (2020.4.30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/02 (2006.01)	A 6 1 K 8/02	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/12 (2006.01)	A 6 1 Q 5/12	
A 6 1 Q 19/00 (2006.01)	A 6 1 Q 19/00	
A 6 1 K 8/41 (2006.01)	A 6 1 K 8/41	
A 6 1 K 8/34 (2006.01)	A 6 1 K 8/34	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 35 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2019-554530 (P2019-554530)	(71) 出願人	590005058
(86) (22) 出願日	平成30年4月13日 (2018.4.13)		ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー
(85) 翻訳文提出日	令和1年10月2日 (2019.10.2)		THE PROCTER & GAMBL E COMPANY
(86) 国際出願番号	PCT/US2018/027408		アメリカ合衆国オハイオ州、シンシナティ ー、ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(87) 国際公開番号	W02018/191572		One Procter & Gamb l e Plaza, Cincinnati , OH 45202, United S tates of America
(87) 国際公開日	平成30年10月18日 (2018.10.18)		
(31) 優先権主張番号	62/484, 912	(74) 代理人	110001243
(32) 優先日	平成29年4月13日 (2017.4.13)		特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		最終頁に続く
(31) 優先権主張番号	62/484, 915		
(32) 優先日	平成29年4月13日 (2017.4.13)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		

(54) 【発明の名称】 離散粒子及び水性ベース組成物を含む製品組成物の調製方法

(57) 【要約】

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製する工程と、水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、混合組成物と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に分散された混合組成物の離散粒子を形成する工程と、を含む、製品組成物の調製方法が開示される。あるいは、本方法は、混合組成物の離散粒子を調製する工程と、それを水性組成物と混合する工程と、を含む。本発明の方法は、製品組成物のレオロジーにおけるより高い柔軟性、製品組成物における改善された安定性、ベース組成物がこのような有益剤を更に含む場合の有益剤の改善された付着、及び改善された視覚的 / 審美的外観のうちの少なくとも1つを製品組成物に提供する。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

製品組成物の調製方法であって、
界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製する工程と、
水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、前記ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、

前記混合組成物と前記水性ベース組成物とを混合して、前記水性ベース組成物中に分散された前記混合組成物の離散粒子を形成する工程と、

を含む、方法。

10

【請求項 2】

製品組成物の調製方法であって、
界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物の離散粒子を調製する工程と、
水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、前記水性ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、

前記離散粒子と前記水性ベース組成物とを混合して、前記水性ベース組成物中に前記離散粒子を分散する工程と、

を含む、方法。

20

【請求項 3】

前記混合組成物と前記水性ベース組成物との混合を、両方とも混合化合物に含有される前記高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度で実施する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

前記離散粒子と前記水性ベース組成物との混合を、両方とも前記離散粒子に含有される前記高融点脂肪族化合物の融点より低い温度で実施する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記混合組成物が、
前記界面活性剤及び前記高融点脂肪族化合物を含む溶解混合組成物を調製する工程であって、前記溶解混合組成物の温度が、前記混合組成物中に含有される前記高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、工程と、
前記混合組成物中に含有される前記高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度に前記溶解混合組成物を冷却して、前記混合組成物を形成する工程と、
によって調製される、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の方法。

30

【請求項 6】

前記水溶性ポリマーが、カチオン性水溶性ポリマー、非イオン性水溶性ポリマー、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記水溶性ポリマーが、約 5,000 g / モル～約 50,000,000 g / モルの平均分子量を有する、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の方法。

40

【請求項 8】

前記水性ベース組成物が、約 100 センチポアズ～約 10,000,000 センチポアズの粘度を有する、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

前記離散粒子が、マルタ十字を有さない、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 10】

前記離散粒子が、コーティングも封入もされていない、請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】

50

前記離散粒子が、１ヶ月以上、好ましくは３ヶ月以上、より好ましくは６ヶ月以上、更により好ましくは１２ヶ月以上にわたって前記組成物中に存在する、請求項１～１０のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１２】

前記離散粒子が、前記製品組成物中で膨潤する、請求項１～１１のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１３】

前記離散粒子が、水中油型エマルション又は水中油中水型エマルションではない、請求項１～１２のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１４】

膨潤前の前記離散粒子が固体である、請求項１～１３のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１５】

膨潤前の前記離散粒子が、前記離散粒子の約５０重量％未満、より好ましくは約２５重量％未満、更により好ましくは約１５重量％未満の水を含有する、請求項１～１４のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１６】

膨潤前の前記離散粒子が、前記離散粒子の約１０重量％～約１００重量％、より好ましくは約２０重量％～約１００重量％、更により好ましくは約４０重量％～約１００重量％の前記界面活性剤及び前記高融点脂肪族化合物を含む、請求項１～１５のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１７】

前記離散粒子中に含有される前記界面活性剤が疎水性である、請求項１～１６のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１８】

前記離散粒子中に含有される前記界面活性剤が、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択され、より好ましくは、前記離散粒子中に含有される前記界面活性剤がカチオン性界面活性剤である、請求項１～１７のいずれか一項に記載の方法。

【請求項１９】

前記製品組成物が、ヘアケア組成物、ボディケア組成物、フェイシャルスキンケア組成物、及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくは前記製品組成物がヘアケア組成物である、請求項１～１８のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２０】

前記水性ベース組成物が、前記界面活性剤及び前記高融点脂肪族化合物及び前記水性キャリア以外の有益剤を更に含む、請求項１～１９のいずれか一項に記載の方法。

【請求項２１】

前記有益剤が、シリコン化合物、香料、前記離散粒子中に含有される少なくとも１つの成分と非相溶性である非相溶性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される、請求項１～２０のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製する工程と、水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、混合組成物と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に分散された混合組成物の離散粒子を形成する工程と、を含む、製品組成物の調製方法が開示される。あるいは、本方法は、混合組成物の離散粒子を調製する工程と、それを水性組成物と混合する工程と、を含む。本発明の方法は、製品組成物のレオロジーにおけるより高い柔軟性、製品組成

10

20

30

40

50

物における改善された安定性、ベース組成物がこのような有益剤を更に含む場合の有益剤の改善された付着、及び改善された視覚的／審美的外観のうちの少なくとも1つを製品組成物に提供する。

【背景技術】

【0002】

毛髪のコンドিশョニングのために、様々な手法が開発されている。コンディショニング効果を提供する一般的な方法は、カチオン性界面活性剤及びポリマー、高融点脂肪族化合物、低融点油、シリコン化合物、並びにこれらの混合物などのコンディショニング剤の使用による。これらのコンディショニング剤のほとんどは、様々なコンディショニング効果を提供することが知られている。

10

【0003】

例えば、米国特許出願公開第2003/0103923号(SAN-EI KAGAKU)は、アルコールを含有する組成物であって、ヘアトリートメント剤にブレンドするための、組成物と、このヘアトリートメント剤から調製されたヘアコンディショナーとに関する。SAN-EI公報は、例えば、実施例100～110において、脂肪族アルコール及びカチオン性界面活性剤を含有する組成物を含む、ヘアトリートメント剤にブレンドするための様々なそのような組成物を開示している。SAN-EI公報はまた、例えば、実施例112～118において、ブレンドにそのような組成物を使用することによるヘアコンディショナーも開示している。

20

【0004】

SAN-EI公報の実施例112～117では、ブレンド用組成物(実施例102、103、104、及び106)を最大80以上まで加熱し、次に主に水と混合してヘアコンディショナーを作製する。その中で使用されるブレンド用組成物(実施例102、103、104、及び106)は、脂肪族アルコール及びカチオン性界面活性剤と共に、高い割合の液状材料(例えば、実施例102の27%のプロピレングリコール、実施例103の47%の液状ワセリン、実施例104の43%のグリセリン及び18%の液状ワセリン、並びに実施例106の28%のグリセリン)を含有する。

【0005】

SAN-EI公報の実施例118では、ブレンド用組成物(実施例111)を40未満に冷却したエマルジョンに添加し、このエマルジョンは、水とカチオン性界面活性剤及び脂肪族アルコールを含有する添加剤組成物とのものであり、更に水と混合されてヘアコンディショナーを作製する。ブレンド用組成物(実施例111)は、エタノール、カチオン性界面活性剤、及び80%超の水を含有し、脂肪族アルコールを含有しない。

30

【0006】

SAN-EI公報はまた、実施例150～156のヘアコンディショナーの調製も開示している。実施例150～154では、ブレンド用組成物(実施例123、126、127、130、133、及び134)を80超に加熱し、同様に80超に加熱した水に添加し、乳化し、冷却してヘアコンディショナーを作製する。ブレンド用組成物(実施例123、126、127、130、133、及び134)は、カチオン性界面活性剤及び脂肪族アルコール、並びに15～20%の液状油(実施例123、130、及び133において)又は6～8%のポリオキシエチレンエステル(実施例126、127、及び134において)も含有する。

40

【0007】

別の例は、(a)脂肪族アルコール及び界面活性剤を、脂肪族アルコールへの界面活性剤の分配を可能にするのに十分な温度でプレミックスに組み合わせることと、(b)プレミックスの鎖融解温度未満に混合物を冷却してゲルネットワークを形成することと、(c)ゲルネットワークを洗浄性界面活性剤及び水性キャリアに添加して、洗浄組成物を形成することと、を含む、洗浄組成物を調製するためのプロセスに関するP&Gの米国特許出願公開第2003/223952号であり得る。P&G公報は、脂肪族アルコール及びカチオン性界面活性剤を含有するそのようなゲルネットワークを使用した実施例を段落[0

50

186] ~ [0190] に開示している。

【0008】

また、K a o の米国特許出願公開第 2016 / 143827 号は、室温で固体であり、含水量が 10 重量 % 以下である組成物、及び固体組成物を適度な温度で水中に分散させることによって調製されるヘアコンディショナー組成物を開示している。S h i s e i d o の欧州特許出願公開第 2394632 号は、非常に低い含水量を有するヘアコンディショナー組成物を開示しており、ヘアコンディショナー組成物は水で希釈するだけで容易に製造することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0009】

【特許文献 1】米国特許出願公開第 2003 / 0103923 号

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2003 / 223952 号

【特許文献 3】米国特許出願公開第 2016 / 143827 号

【特許文献 4】欧州特許出願公開第 2394632 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、以下のうちの少なくとも 1 つを提供するコンディショニング組成物の必要性が残っている。

20

【0011】

好ましくは界面活性剤及び高融点脂肪族化合物などの同量の活性物質を使用する場合であっても、製品組成物のレオロジー、特に貯蔵弾性率 (G') におけるより高い柔軟性。異なるレオロジー、特に貯蔵弾性率 (G') を有する製品組成物は、異なるマウンド性を提供すると考えられ、より高いマウンド性を有する製品組成物は、豊かなコンディショニング知覚 / 感触を提供する傾向があり、また毛髪に適用しやすく、かつ / 又は手のひらで保持しやすい傾向がある。

【0012】

特に、水性ベース組成物中の界面活性剤及び高融点脂肪族化合物などのより少量の活性物質を使用する場合、水性ベース組成物及び製品組成物の改善された安定性。

30

- 組成物中に有益剤を含有する場合、有益剤の改善された付着、
- 非相溶性成分を含有する場合、改善された安定性。
- 改善された視覚的 / 審美的外観。

【0013】

既存の技術のいずれも、本発明の有利点及び利益の全てを提供するものではない。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は、

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製する工程と、

水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、

40

混合組成物と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に分散された混合組成物の離散粒子を形成する工程と、を含む。

【0015】

本発明はまた、製品組成物を調製する方法を目的とし、本方法は、

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物の離散粒子を調製する工程と、

水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤

50

、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、
離散粒子と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に離散粒子を分散する工程と、を含む、方法。

【0016】

本発明の方法は、製品組成物のレオロジーにおけるより高い柔軟性、製品組成物における改善された安定性、ベース組成物がこのような有益剤を更に含む場合の有益剤の改善された付着、及び改善された視覚的／審美的外観のうちの少なくとも1つを製品組成物に提供する。

【0017】

本発明のこれら及びその他の特徴、態様、並びに利点は、以下の説明及び添付の特許請求の範囲を読むことで、よりよく理解されるであろう。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本明細書は、本発明を具体的に指摘し、明確に請求する「特許請求の範囲」をもって結論とするが、本発明は、以下の記載からよりよく理解されるものと考えられる。

【0019】

本明細書において、「含む」とは、最終結果に影響しない他の工程及び他の成分も加えられる可能性があることを意味する。この用語には、「～からなる」及び「～から本質的になる」という用語が包含される。

【0020】

全ての百分率、部及び比率は、特に指定されない限り、本発明の組成物の総重量を基準とする。全てのこのような重量は、提示された成分に関する場合、活性成分の濃度に基づき、したがって市販材料に含まれる場合のあるキャリア又は副生成物を含まない。

【0021】

本明細書において、「混合物」は、物質の単純な組み合わせと、結果としてそのような組み合わせから生じる場合があるあらゆる化合物と、を含むことを意味する。

【0022】

本明細書で使用する時、「分子量 (molecular weight)」又は「分子量 (Molecular weight)」は、特に記述のない限り、重量平均分子量を指す。分子量は、業界標準法であるゲル透過クロマトグラフィー (「GPC」) を使用して測定される。

【0023】

混合組成物

本明細書の混合組成物は、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む。混合組成物は有益剤を更に含有してもよい。これらの成分は、後で詳細に説明される。

【0024】

混合組成物は、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、また、製品組成物のレオロジーにおけるより高い柔軟性、製品組成物における改善された安定性、有益剤の改善された付着、及び改善された視覚的／審美的外観のうちの少なくとも1つを提供するという観点から、製品組成物の好ましくは約0.01重量%～約70重量%、より好ましくは約0.01重量%～約50重量%、またより好ましくは約0.05重量%～約30重量%の濃度で製品組成物中に含有される。

【0025】

混合組成物が有益剤を含有し、そのような有益剤がシリコン及び／又は香料である場合、混合組成物は、製品組成物の好ましくは約0.1重量%～約70重量%、より好ましくは約0.5重量%～約50重量%、またより好ましくは約1重量%～約30重量%、更により好ましくは約2重量%～約20重量%の濃度で製品組成物中に含有され得る。

【0026】

混合組成物が有益剤を含有し、そのような有益剤が着色剤及び／又は雲母である場合、混合組成物は、製品組成物の好ましくは約0.01重量%～約50重量%、より好ましく

10

20

30

40

50

は約 0.01 重量% ~ 約 30 重量%、またより好ましくは約 0.01 重量% ~ 約 20 重量%、更により好ましくは約 0.05 重量% ~ 約 10 重量%の濃度で製品組成物中に含有され得る。

【0027】

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物は、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有すると同時に、有益剤などの他の成分を含有するという観点から、また、製品組成物のレオロジーにおいてより高い柔軟性及び/又は製品組成物において改善された安定性を提供するという観点から、他の成分の有無にかかわらず、混合組成物の好ましくは約 10 重量% ~ 約 100 重量%、より好ましくは約 20 重量% ~ 約 100 重量%、またより好ましくは約 40 重量% ~ 約 100 重量%、更により好ましくは約 60 重量% ~ 約 100 重量%、なおより好ましくは約 80 重量% ~ 約 100 重量%の濃度で混合組成物中に存在する。

10

【0028】

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物以外に、混合組成物が、非水溶性、水混和性、並びに水溶性液体及び水などの任意の液体を含有する場合、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、混合組成物中の全液体濃度が混合組成物の最大約 92 重量%、最大約 60 重量%、より好ましくは最大約 50 重量%、またより好ましくは最大約 40 重量%、更により好ましくは最大約 30 重量%であり得るように、そのような液体の濃度を制御することも好ましい。

20

【0029】

液体がシリコンなどの非水溶性液体である場合、そのような非水溶性液体は、混合組成物の好ましくは最大約 90 重量%、最大約 60 重量%、より好ましくは最大約 50 重量%、またより好ましくは最大約 40 重量%、更により好ましくは最大約 30 重量%の濃度で混合組成物中に含有され得る。

【0030】

液体がプロピレングリコール及びグリセリンなどの水混和性液体である場合、そのような水混和性液体は、混合組成物の好ましくは最大約 90 重量%、最大約 60 重量%、より好ましくは最大約 50 重量%、またより好ましくは最大約 40 重量%、更により好ましくは最大約 30 重量%の濃度で混合組成物中に含有され得る。

30

【0031】

液体がイソプロピルアルコール (IPA) 及びエタノールなどの水溶性液体である場合、そのような水溶性液体は、混合組成物の好ましくは最大約 50 重量%、より好ましくは最大約 30 重量%、またより好ましくは最大約 20 重量%の濃度で混合組成物中に含有され得る。

【0032】

混合組成物が水を含有する場合、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、混合組成物が混合組成物の約 50 重量%未満の水、より好ましくは約 25 重量%未満、またより好ましくは約 15 重量%未満、更により好ましくは約 10 重量%未満、なお好ましくは約 8 重量%未満の水を含有するように、水の濃度を制御することが好ましい。

40

【0033】

好ましくは、混合組成物中、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物は、レオロジー及び/又はコンディショニング効果を提供するという観点から、界面活性剤の高融点脂肪族化合物に対する重量比が、約 1 : 1 ~ 約 1 : 10、より好ましくは約 1 : 1 ~ 約 1 : 4、またより好ましくは約 1 : 2 ~ 約 1 : 4 の範囲となるような濃度で含有される。

【0034】

混合組成物の界面活性剤

混合組成物に使用される界面活性剤は、好ましくは疎水性であり、また好ましくはカチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択され、またより好ましくはカチオン性界面活性剤である。そのような好ましいカチオン性界面

50

活性剤は、以下の見出し「カチオン性界面活性剤」で更に説明される。

【 0 0 3 5 】

混合組成物の高融点脂肪族化合物

混合組成物に使用される高融点脂肪族化合物は、以下の見出し「高融点脂肪族化合物」で説明される。

【 0 0 3 6 】

混合組成物の有益剤

混合組成物は、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物に加えて、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物とは異なる有益剤を更に含んでもよい。この有益剤はまた、混合組成物中に含有され得る水性キャリア及び水とは異なる。

【 0 0 3 7 】

有益剤は、有益剤からの効果を提供するという観点から、また水性組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、混合組成物の好ましくは約 0 . 1 重量 % ~ 約 9 0 重量 %、より好ましくは約 0 . 3 重量 % ~ 約 6 0 重量 %、またより好ましくは約 0 . 5 重量 % ~ 約 4 0 重量 %、更により好ましくは約 0 . 5 重量 % ~ 約 3 0 重量 % の濃度で混合組成物中に含有され得る。

【 0 0 3 8 】

好ましくは、そのような有益剤は、シリコン化合物、香料、水性ベース組成物の色とは異なる色を離散粒子に加えるための着色剤、水性ベース組成物中に含有される少なくとも 1 つの成分と非相溶性である非相溶性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 0 3 9 】

そのようなシリコン化合物は、以下の見出し「シリコン化合物」で更に説明される。

【 0 0 4 0 】

そのような香料は、任意のもの、例えば、香料自体、及び香料がポリマー外層によって封入される香料マイクロカプセル (P M C) であり得る。

【 0 0 4 1 】

そのような着色剤は、任意のもの、例えば、顔料及び染料であり得る。

【 0 0 4 2 】

そのような非相溶性剤は、例えば、以下からなる群から選択されるものである：

高いイオン強度及び / 又は高い表面電荷を有し、凝集及び / 又は結晶化を引き起こす傾向がある固体鉱物若しくは化学物質、例えば、雲母、サリチル酸、及びイオン性ポリマーコーティング又は分散体を有する又は有さないピリチオン亜鉛などの金属ピリチオン、ゲルネットワーク成分と高度に相互作用する有機油材料、例えば、ヘキシルデカノール、イソステアリン酸イソステアリル、及びこれらの混合物。

【 0 0 4 3 】

有益剤を含有する場合、有益剤の種類に応じて、製品組成物は、以下のうちの少なくとも 1 つを提供し得る：

- 有益剤の改善された付着、
- 非相溶性剤を含有する場合、改善された安定性、
- 水性ベース組成物の色とは異なる色を離散粒子に加えるために着色剤を含有する場合、改善された視覚的 / 審美的外観。

【 0 0 4 4 】

水性ベース組成物

水性ベース組成物は、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、製品組成物の適量 ~ 1 0 0 重量 %、好ましくは製品組成物の約 3 0 重量 % ~ 約 9 9 . 9 重量 %、より好ましくは約 5 0 重量 % ~ 約 9 9 . 9 重量 %、またより好ましくは約 7 0 重量 % ~ 約 9 9 . 9 重量 %、更により好ましくは約 8 0 重量 % ~ 約 9

10

20

30

40

50

9.9重量%、なおより好ましくは約90重量%~約99.9重量%の濃度で製品組成物中に含まれ得る。

【0045】

本発明の水性ベース組成物は、水性キャリアを含む。一般に、水性キャリアは、水性ベース組成物の適量~100重量%、好ましくは水性ベース組成物の約40重量%~約99重量%、より好ましくは約50重量%~約95重量%、またより好ましくは約70重量%~約95重量%、更により好ましくは約80重量%~約95重量%の濃度で水性ベース組成物中に含有され得る。

【0046】

水溶性ポリマー

10

水性ベース組成物は、水溶性ポリマーを含む。水性ベース組成物は、例えば、水性ベース組成物の約0.005重量%~約10重量%、好ましくは約0.01重量%~約5重量%、より好ましくは約0.05重量%~約5重量%、またより好ましくは約0.1重量%~約5重量%、更により好ましくは約0.2重量%~約3重量%の水溶性ポリマーを含み得る。

【0047】

水溶性ポリマーは、25°Cで測定して、約0.1g/L~約500g/Lの水への溶解度を有し得る。水溶性ポリマーは、合成のものでも天然由来のものでもよく、かつ化学反応によって変性されてもよい。

【0048】

20

一実施形態では、水溶性ポリマーは、約5000g/モル~約50,000,000g/モル、あるいは約10,000g/モル~約10,000,000g/モル、あるいは約20,000g/モル~約5,000,000g/モル、あるいは約100,000g/モル~約3,000,000g/モルの重量平均分子量を有し得る。

【0049】

一実施形態では、水溶性ポリマーを有する水性ベース組成物は、20°Cで約100センチポアズ~約10,000,000センチポアズ、あるいは約500センチポアズ~約5,000,000センチポアズ、あるいは約1000センチポアズ~約100,000センチポアズの粘度を有し得る。

【0050】

30

水溶性ポリマーは、非イオン性、カチオン性、アニオン性、両性、及び特に別個の粒子中に含有される界面活性剤が非イオン性又はカチオン性である場合に、好ましくは非イオン性又はカチオン性であり得る。

【0051】

合成水溶性ポリマーの非限定的な例は、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアルキレンオキシド、ポリアクリレート、カプロラクタム、ポリメタクリレート、ポリメチルメタクリレート、ポリアクリルアミド、ポリメチルアクリルアミド、ポリジメチルアクリルアミド、ポリエチレングリコールモノメタクリレート、ポリウレタン、ポリカルボン酸、ポリビニルアセテート、ポリエステル、ポリアミド、ポリアミン、ポリエチレンイミン、及びPEG-240/HDI COPOLYMER BIS-DECYL TETRADECETH-20ETHERからなる群から選択され得る。

40

【0052】

合成水溶性ポリマーの更なる非限定な例は、アニオン性、カチオン性、及び両性モノマーのコポリマー、並びにこれらの混合物からなる群から選択されてもよく、例えば、マレイン酸アクリレート系コポリマー、マレイン酸メタクリレート系コポリマー、メチルビニルエーテルと無水マレイン酸とのコポリマー、酢酸ビニルとクロトン酸とのコポリマー、ビニルピロリドンと酢酸ビニルとのコポリマー、並びにビニルピロリドンとカプロラクタム、ポリクオタニウム-37、ポリクオタニウム-6及びポリクオタニウム-7のコポリマーが挙げられる。

【0053】

50

天然水溶性ポリマーの非限定的な例は、カラヤガム、トラガカントガム、アラビアガム、アセマンナン、コンニャクマンナン、アカシアガム、ガティガム、乳清タンパク質分離物、大豆タンパク質分離物、グアーガム、ローカストビーンガム、マルメロ種子ガム、オオバコ種子ガム、カラギーナン、アルジネート、寒天、果実抽出物（ペクチン）、キサントガム、ゲランガム、ブルラン、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、及びデキストラン、カゼイン、ゼラチン、ケラチン、ケラチン加水分解物、スルホン酸ケラチン、アルブミン、コラーゲン、グルテリン、グルカゴン、グルテン、ゼイン、シェラック、及びこれらの混合物からなる群から選択され得る。

【0054】

変性天然水溶性ポリマーの非限定的な例は、(1) ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、エチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、セルロースアセテートフタレート、ニトロセルロース、セルロースエーテル、セルロースエステルを含むセルロース誘導体、及び(2) ヒドロキシプロピルグアーを含むグアー誘導体からなる群から選択され得る。好適なヒドロキシプロピルメチルセルロースとしては、Dow Chemical Company (Midland, MI) から入手可能なものが挙げられ得る。

10

【0055】

これらの中でも非常に好ましいのは、ポリクオタニウム - 37 及び PEG - 240 / HDI COPOLYMER BIS - DECYL TETRADECETH - 20 ETHER である。

20

【0056】

水分移動度

好ましくは、水性ベース組成物は、約 50 ms ~ 約 2350 ms、より好ましくは約 70 ms ~ 約 2300 ms、またより好ましくは約 90 ms ~ 約 2250 ms の水分移動度値 (T_2 (ms)) を有する。例えば、100% 純水は、2388 ms の水分移動度を有し、ADEKA NOL GT730 の 1.5% 水溶液は、2214 ms の水分移動度を有する。

【0057】

水分移動度値は、Pulse NMR Analysis の CPMG 法 (ソフトウェアに記載されている cpmb) によりスピン - スピン緩和時間を測定することによって、より詳細には、minispec mq20 NMR Analyzer (Bruker) を使用することによって得られる。典型的な測定では、試料の約 5 グラム (試料の正確な重量が記録される) を、直径 18 mm の NMR 管で密封した。測定は、NMR 管を器具に挿入してから 1 分後に開始する。測定は、以下の条件下で行う。

30

90° ~ 180° パルス分離 (τ) 0.04 ms ~ 1.6 ms、

再利用遅延時間: 25 s、

累積回数: 8 回、

測定温度: 25°。

【0058】

スピン - スピン緩和時間 (T_2) は、minispec ソフトウェアにおける指数関数的減衰曲線の「コンチン」法当てはめによって計算する。ピーク位置は、ピーク頂部位置によって特定した。

40

【0059】

洗浄性界面活性剤は実質的に含まない

本発明の水性ベース組成物は洗浄性界面活性剤を実質的に含まない。本明細書の洗浄性界面活性剤は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン性界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択されるものである。

【0060】

本発明では、「洗浄性界面活性剤を実質的に含まない組成物」とは、水性ベース組成物

50

が洗浄性界面活性剤を含まない、又は、水性ベース組成物が洗浄性界面活性剤を含有する場合は、そのような洗浄性界面活性剤の濃度が非常に低いことを意味する。本発明において、そのような洗浄性界面活性剤の総濃度は、含まれる場合には、好ましくは水性ベース組成物の0.1重量%以下、より好ましくは0.05重量%以下、またより好ましくは0.01重量%以下である。最も好ましくは、そのような洗浄性界面活性剤の総濃度は、水性ベース組成物の0重量%である。

【0061】

製品組成物（混合組成物及び水性ベース組成物の分散粒子を含む）はまた、洗浄性界面活性剤を実質的に含まなくてもよい。

【0062】

水性ベース組成物中の界面活性剤

水性ベース組成物は、好ましくは疎水性であり、カチオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、及びこれらの混合物からなる群から選択され、好ましくはカチオン性界面活性剤である、界面活性剤を含有し得る。そのような好ましいカチオン性界面活性剤は、以下の見出し「カチオン性界面活性剤」で更に説明される。界面活性剤は、水性ベース組成物の好ましくは約0.1重量%～約10重量%、より好ましくは約0.3重量%～約8重量%、またより好ましくは約0.5重量%～約5重量%、更により好ましくは約0.7重量%～約4重量%の濃度で水性ベース組成物中に含まれ得る。

【0063】

水性ベース組成物中の高融点脂肪族化合物

水性ベース組成物は、高融点脂肪族化合物を含有し得る。高融点脂肪族化合物は、水性ベース組成物の好ましくは約0.5重量%～約15重量%、より好ましくは約1.0重量%～約10重量%、またより好ましくは約1.5重量%～約8.0重量%、更により好ましくは約2.0重量%～約6.0重量%、なおより好ましくは約2.5重量%～約6.0重量%の濃度で水性ベース組成物中に含まれ得る。

【0064】

高融点脂肪族化合物は、以下の見出し「高融点脂肪族化合物」で説明される。

【0065】

水性ベース組成物の有益剤

水性ベース組成物は、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物に加えて、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物とは異なる有益剤を更に含んでもよい。この有益剤はまた、水性キャリア及び水とも異なる。

【0066】

有益剤は、有益剤からの効果を提供するという観点から、また水性ベース組成物、特に界面活性剤及び高融点脂肪族化合物からの効果を劣化させないという観点から、水性ベース組成物の好ましくは約0.05重量%～約60重量%、より好ましくは約0.1重量%～約30重量%、またより好ましくは約0.1重量%～約20重量%、更により好ましくは約0.1重量%～約10重量%の濃度で水性ベース組成物中に含有され得る。

【0067】

有益剤は、有益剤からの効果を提供するという観点から、また水性ベース組成物、特に界面活性剤及び高融点脂肪族化合物からの効果を劣化させないという観点から、製品組成物の好ましくは約0.05重量%～約30重量%、より好ましくは約0.1重量%～約15重量%、またより好ましくは約0.1重量%～約10重量%、更により好ましくは約0.1重量%～約7重量%の濃度で製品組成物中に含有され得るように、水性ベース組成物中に含有され得る。

【0068】

好ましくは、水性ベース組成物に使用されるそのような有益剤は、シリコン化合物、香料、混合組成物中及び/又は分散粒子中に含有される少なくとも1つの成分と非相溶性である非相溶性剤、並びにこれらの混合物からなる群から選択される。より好ましくは、水性ベース組成物に使用されるそのような有益剤は、混合組成物中及び/又は分散粒子中

10

20

30

40

50

に含有される少なくとも 1 つの成分と非相溶性である非相溶性剤である。

【 0 0 6 9 】

そのようなシリコン化合物は、以下の見出し「シリコン化合物」で更に説明される。

【 0 0 7 0 】

そのような香料は、任意のもの、例えば、香料自体、及び香料がポリマー外層によって封入される香料マイクロカプセル (P M C) であり得る。

【 0 0 7 1 】

そのような非相溶性剤は、例えば、以下からなる群から選択されるものである：

高いイオン強度及び / 又は高い表面電荷を有し、凝集及び / 又は結晶化を引き起こす傾向がある固体鉱物又は化学物質、例えば、雲母、及びイオン性ポリマーコーティング若しくは分散体を有する又は有さないピリチオン亜鉛などの金属ピリチオン、

ゲルネットワーク成分と高度に相互作用する有機油材料、例えば、ヘキシルデカノール、イソステアリン酸イソステアリル、

及びこれらの混合物。

【 0 0 7 2 】

有益剤を含有する場合、有益剤の種類に応じて、製品組成物は、以下のうちの少なくとも 1 つを提供し得る：

- 有益剤の改善された付着、
- 非相溶性剤を含有する場合、改善された安定性。

【 0 0 7 3 】

分散粒子

製品組成物は、混合組成物の分散粒子を含む。本明細書における分散粒子は、水性ベース組成物中に分散されたものであり、例えば、顕微鏡によって視覚的に最終製品組成物中の分散粒子として観察することができるが、偏光顕微鏡によって測定したときに、マルタ十字印を示さないものである。これは、本明細書において有用な分散粒子が、界面活性剤、高融点脂肪族化合物、及び水性キャリアを含む水性ベース組成物などのエマルジョンでしばしば見られる小胞ではないことを意味する。一般に、界面活性剤、高融点脂肪族化合物、及び水性キャリアは、エマルジョン、好ましくはゲルマトリックスを形成する。そのようなエマルジョン及びゲルマトリックスでは、これらの成分は、多くの場合、層状小胞及び / 又は層状シートを形成する。しかしながら、そのような層状小胞は、顕微鏡によって分散粒子として観察することができるが、偏光顕微鏡によって測定したときにマルタ十字印を示す。

【 0 0 7 4 】

分散粒子は、製品組成物のレオロジーにおいてより高い柔軟性及び / 又は製品組成物において改善された安定性を提供するという観点から、製品組成物の好ましくは約 0 . 1 重量 % ~ 約 7 0 重量 %、より好ましくは約 0 . 1 重量 % ~ 約 5 0 重量 %、またより好ましくは約 0 . 1 重量 % ~ 約 3 0 重量 % の濃度で製品組成物中に含有される。

【 0 0 7 5 】

分散粒子は、好ましくは製品組成物中で膨潤し、より好ましくは水性キャリアによって膨潤し、またより好ましくは水によって膨潤する。分散粒子は、水性キャリア及び / 又は水性ベース組成物からの水によって水性ベース組成物中で膨潤し得る。あるいは又は同時に、分散粒子は、水性キャリア及び / 又は水を溶媒として使用して分散粒子を分散させることにより、水性ベース組成物と混合する前に、例えば、混合組成物からの分散粒子を調製するとき、又は調製した後に膨潤し得る。そのような溶媒は、成分の量を計算するとき、水性ベース組成物の成分とみなされる。

【 0 0 7 6 】

分散粒子の膨潤は、粒子サイズにかかわらず、また含まれる場合には内部の有益剤にかかわらず、約 3 日間、最長でも最大 1 週間で飽和されると考えられる。また、それが起こる場合、分散粒子の拡散及び / 又は崩壊は、1 週間以内に起こり、最長でも 3 週間以内に

完了すると考えられる。また、離散粒子の物理的特性及び効果は、膨潤、拡散、及び／又は崩壊中に変化し得るが、安定化され、3週間後には変化しないとも考えられる。したがって、本明細書において有用な離散粒子は、好ましくは1ヶ月以上、より好ましくは3ヶ月以上、またより好ましくは6ヶ月以上、なおより好ましくは12ヶ月以上、更により好ましくは24ヶ月以上組成物中に存在する。

【0077】

膨潤した離散粒子は、好ましくは、約1マイクロメートル～約2000マイクロメートル、より好ましくは約10マイクロメートル～約1000マイクロメートル、またより好ましくは約50マイクロメートル～約500マイクロメートルの粒子サイズを有する。そのような膨潤した離散粒子は、顕微鏡によって離散粒子として観察することもできるが、偏光顕微鏡法によって測定したときにマルタ十字印を示さない。

10

【0078】

本明細書における離散粒子及び膨潤した離散粒子は、任意の形状、例えば、球形、矩形、又はダイヤモンド形状であり得る。

【0079】

膨潤前、好ましくは、離散粒子は固体である。

【0080】

膨潤前、離散粒子は、好ましくは、100%の混合組成物を含み、すなわち混合組成物からなる。離散粒子が膨潤前に水を含有する場合、膨潤前の離散粒子が離散粒子の約50重量%未満の水、より好ましくは約25重量%未満、またより好ましくは約15重量%未満、更により好ましくは約10重量%未満、なお好ましくは約8重量%未満の水を含有するように、膨潤前の水の濃度を制御することが好ましい。

20

【0081】

膨潤前、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物は、水性ベース組成物中及び製品組成物中に混合組成物の離散粒子を有するという観点から、他の成分の有無にかかわらず、離散粒子の好ましくは約10重量%～約100重量%、より好ましくは約20重量%～約100重量%、またより好ましくは約40重量%～約100重量%、更により好ましくは約60重量%～約100重量%、なおより好ましくは約80重量%～約100重量%の濃度で離散粒子中に存在する。

【0082】

膨潤前及び膨潤後、離散粒子は、好ましくは水中油型エマルジョン又は水中油中水型エマルジョンではなく、より好ましくは油中水型エマルジョン及び油中水中油型エマルジョンを含むいずれのエマルジョンではない。

30

【0083】

本明細書における離散粒子は、例えばポリマーによってコーティング又は封入された粒子とは異なる。

【0084】

本明細書において有用な離散粒子は、膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーとは異なる。好ましくは、離散粒子及び混合組成物は、そのような膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーを実質的に含まない。本発明において、「膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーを実質的に含まない離散粒子及び混合組成物」とは、離散粒子及び混合組成物が膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーを含まないか、又は、離散粒子及び混合組成物が膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーを含有する場合、そのような膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーの濃度は非常に低いことを意味する。本発明において、そのような膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーの総濃度は、含まれる場合には、離散粒子又は混合組成物の好ましくは0.1重量%以下、より好ましくは0.05重量%以下、またより好ましくは0.01重量%以下である。最も好ましくは、そのような膨潤性シリコーンエラストマー及び膨潤性増粘ポリマーの総濃度は、離散粒子又は混合組成物の0重量%である。

40

50

【 0 0 8 5 】

製品組成物

製品組成物は、離散粒子及び水性ベース組成物を含み、好ましくは離散粒子及び水性ベース組成物からなる。本発明の製品組成物は何であってもよく、好ましくはヘアケア製品組成物、ボディケア製品組成物、フェイシャルスキンケア製品組成物、及びこれらの混合物からなる群から選択され、より好ましくはヘアケア製品組成物である。ヘアケア組成物の中でも、またより好ましくは、離散粒子中に含有される界面活性剤及び水性組成物がカチオン性界面活性剤であるヘアコンディショニング組成物である。

【 0 0 8 6 】

製品形態

本発明の製品組成物は、洗い流す (rinse-off) 製品又は洗い流さない (leave-on) 製品の形態であってもよく、クリーム、ゲル、エマルション、ムース、及びスプレーが挙げられるが、これらに限定されない、多種多様な製品形態で配合されてもよい。本発明の製品組成物は、ヘアコンディショナー、特に洗い流すヘアコンディショナーに特に好適である。

【 0 0 8 7 】

洗い流すコンディショナーとして使用する場合、この製品組成物は好ましくは：

(i) 毛髪をシャンプーした後、毛髪をコンディショニングするための有効量のコンディショナー組成物を毛髪に塗布する工程、及び

(i i) その後、毛髪をすすぐ工程。

【 0 0 8 8 】

本明細書での有効量は、例えば、毛髪 10 g あたり約 0.1 mL ~ 約 2 mL、好ましくは、毛髪 10 g あたり約 0.2 mL ~ 約 1.5 mL である。

【 0 0 8 9 】

カチオン性界面活性剤

本明細書で有用なカチオン性界面活性剤は、1つのカチオン性界面活性剤であるか、又は2つ以上のカチオン性界面活性剤の混合物であり得る。好ましくは、カチオン性界面活性剤は、モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩；モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩とジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩との組み合わせ；モノ長鎖アルキルアミン；モノ長鎖アルキルアミンとジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩との組み合わせから選択される。

【 0 0 9 0 】

モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩

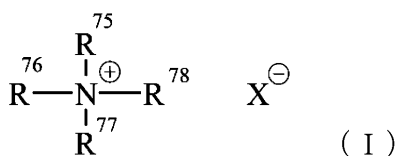
本明細書で有用なモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、12 ~ 30 個の炭素原子、好ましくは16 ~ 24 個の炭素原子、より好ましくはC18 ~ 22アルキル基を有する1つの長いアルキル鎖を有するものである。窒素に結合している残りの基は、1 ~ 約4 個の炭素原子のアルキル基、又は約4 個以下の炭素原子を有する、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立に選択される。

【 0 0 9 1 】

本明細書で有用なモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、式 (I) を有するものであり、

【 0 0 9 2 】

【 化 1 】



(式中、R⁷⁵、R⁷⁶、R⁷⁷、及びR⁷⁸のうちの1つは、12 ~ 30 個の炭素原

10

20

30

40

50

子のアルキル基、又は、最大約 30 個の炭素原子を有する芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から選択され、 R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 、及び R^{78} の残りは、1 ~ 約 4 個の炭素原子のアルキル基、又は、最大約 4 個の炭素原子を有するアルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立して選択され、 X^- は、塩形成アニオン、例えば、ハロゲン（例えば、塩化物、臭化物）ラジカル、酢酸ラジカル、クエン酸ラジカル、乳酸ラジカル、グリコール酸ラジカル、リン酸ラジカル、硝酸ラジカル、スルホン酸ラジカル、硫酸ラジカル、アルキル硫酸ラジカル、及びアルキルスルホン酸ラジカルから選択されるものである）を有するものである。アルキル基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル及び/又はエステル結合、並びにアミノ基などの他の基を含有し得る。より長鎖のアルキル基、例えば、炭素数が約 12 個以上のものは、飽和又は不飽和であってもよい。好ましくは、 R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 、及び R^{78} のうち 1 つは、12 ~ 30 個の炭素原子、より好ましくは 16 ~ 24 個の炭素原子、更により好ましくは 18 ~ 22 個の炭素原子、なおより好ましくは 22 個の炭素原子のアルキル基から選択され、 R^{75} 、 R^{76} 、 R^{77} 、及び R^{78} の残りは、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、及びこれらの混合物から独立に選択され、 X は、 Cl 、 Br 、 CH_3OSO_3 、 $C_2H_5OSO_3$ 、及びこれらの混合物からなる群から選択される。

10

【0093】

こうしたモノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩カチオン性界面活性剤の非限定的な例としては、ベヘニルトリメチルアンモニウム塩、ステアリルトリメチルアンモニウム塩、セチルトリメチルアンモニウム塩、及び水素添加タローアルキルトリメチルアンモニウム塩が挙げられる。

20

【0094】

ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩

使用される場合、ジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、レオロジー効果及びコンディショニング効果の安定性という観点から、1 : 1 ~ 1 : 5、より好ましくは 1 : 1 . 2 ~ 1 : 5、更により好ましくは 1 : 1 . 5 ~ 1 : 4 の重量比で、好ましくは、モノ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩又はモノ長鎖アルキルアミン塩と組み合わせられる。

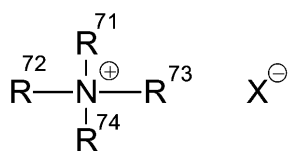
30

【0095】

本明細書で有用なジ長鎖アルキル四級化アンモニウム塩は、12 ~ 30 個の炭素原子、より好ましくは 16 ~ 24 個の炭素原子、更により好ましくは 18 ~ 22 個の炭素原子の 2 つの長いアルキル鎖を有するものである。本明細書で有用なそのようなジ長鎖アルキル第四級化アンモニウム塩は、式 (I) を有するものであり、

【0096】

【化 2】



(I)

40

式中、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 及び R^{74} のうちの 2 つは、12 ~ 30 個の炭素原子、好ましくは 16 ~ 24 個の炭素原子、より好ましくは 18 ~ 22 個の炭素原子の脂肪族基、又は最大約 30 個の炭素原子を有する、芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 、及び R^{74} の残りは、1 ~ 約 8 個の炭素原子、好ましくは 1 ~ 3 個の炭素原子の脂肪族基、又は、最大約 8 個の炭素原子を有する芳香族基、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン基、アルキルアミド基、ヒドロキシアルキル基、アリール基、若しくはアルキルアリール基から独立に選択され、 X^- は、ハロゲン化物（例えば、塩化物及び臭化物）、 C_1 ~ C_4 アルキルサルフェート（例えば、メトサ

50

ルフェート及びエトサルフェート)、及びこれらの混合物からなる群から選択される塩形成アニオンである。脂肪族基は、炭素原子及び水素原子に加えて、エーテル結合、及びアミノ基などの他の基を含有してよい。より長鎖の脂肪族基、例えば、炭素数が約16個以上のものは、飽和であっても不飽和であってもよい。好ましくは、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 、及び R^{74} のうちの2つは、12~30個の炭素原子、好ましくは16~24個の炭素原子、より好ましくは18~22個の炭素原子のアルキル基から選択され、 R^{71} 、 R^{72} 、 R^{73} 、及び R^{74} の残りは、 CH_3 、 C_2H_5 、 C_2H_4OH 、 $CH_2C_6H_5$ 、及びこれらの混合物から独立に選択される。

【0097】

このような好ましいジ長鎖アルキルカチオン性界面活性剤としては、例えば、ジアルキル(14~18)ジメチルアンモニウムクロリド、ジタローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジヒドロ添加タローアルキルジメチルアンモニウムクロリド、ジステアリルジメチルアンモニウムクロリド、及びジセチルジメチルアンモニウムクロリドが挙げられる。

【0098】

モノ長鎖アルキルアミドアミン塩

モノ長鎖アルキルアミンも、陽イオン性界面活性剤として好適である。第一級、第二級、及び第三級脂肪族アミンが有用である。約12~約22個の炭素を有するアルキル基を有する第三級アミドアミンが特に有用である。例示的な第三級アミドアミンとしては、ステアラミドプロピルジメチルアミン、ステアラミドプロピルジエチルアミン、ステアラミドエチルジエチルアミン、ステアラミドエチルジメチルアミン、パルミタミドプロピルジメチルアミン、パルミタミドプロピルジエチルアミン、パルミタミドエチルジエチルアミン、パルミタミドエチルジメチルアミン、ベヘンアミドプロピルジメチルアミン、ベヘンアミドプロピルジエチルアミン、ベヘンアミドエチルジエチルアミン、ベヘンアミドエチルジメチルアミン、アラキダミドプロピルジメチルアミン、アラキダミドプロピルジエチルアミン、アラキダミドエチルジエチルアミン、アラキダミドエチルジメチルアミン、ジエチルアミノエチルステアラミドが挙げられる。本発明で有用なアミンは、米国特許第4,275,055号(Nachtigallら)に開示されている。これらのアミンは、L-グルタミン酸、乳酸、塩酸、リンゴ酸、コハク酸、酢酸、フマル酸、酒石酸、クエン酸、L-グルタミン酸塩酸塩、マレイン酸、及びこれらの混合物などの酸;より好ましくはL-グルタミン酸、乳酸、クエン酸と組み合わせて使用することもできる。本発明におけるアミンは、好ましくは、アミンの酸に対するモル比約1:0.3~約1:2、より好ましくは、約1:0.4~約1:1で、いずれかの酸によって部分的に中和される。

【0099】

高融点脂肪族化合物

本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、エマルション、特にゲルマトリックスの安定性という観点から、25以上、好ましくは40以上、より好ましくは45以上、更により好ましくは50以上の融点を有する。好ましくは、このような融点は、より容易な製造及びより容易な乳化という観点から、約90以下、より好ましくは約80以下、なおより好ましくは約70以下、更により好ましくは約65以下である。本発明では、高融点脂肪族化合物は、単一化合物として、又は少なくとも2種の高融点脂肪族化合物のブレンド若しくは混合物として、使用することができる。このようなブレンド又は混合物として使用されるとき、上記融点は、ブレンド又は混合物の融点を意味する。

【0100】

本明細書で有用な高融点脂肪族化合物は、脂肪族アルコール、脂肪酸、脂肪族アルコール誘導体、脂肪酸誘導体、及びこれらの混合物からなる群から選択される。当業者は、本明細書のこの項に開示されている化合物が、場合によっては2つ以上の分類に属し得る(例えば、いくつかの脂肪族アルコール誘導体は、脂肪酸誘導体としても分類され得る)ということを理解している。しかしながら、所定の分類は、その特定の化合物を限定することを意図するものではなく、分類及び命名法の便宜上そのようになされている。更に、当

10

20

30

40

50

業者は、二重結合の数及び位置、並びに分枝鎖の長さ及び位置に応じて、ある必要な炭素原子を有する特定の化合物が、上記の本発明において好ましい融点未満の融点を有する可能性があることを理解している。そのような低融点の化合物は、この項に含まれないと意図される。高融点化合物の非限定的な例は、International Cosmetic Ingredient Dictionary, Fifth Edition, 1993、及びCTFA Cosmetic Ingredient Handbook, Second Edition, 1992に見出される。

【0101】

様々な高融点脂肪族化合物のうち、脂肪族アルコールが好ましくは本発明の組成物において使用される。本明細書で有用な脂肪族アルコールは、約14～約30個の炭素原子、好ましくは約16～約22個の炭素原子を有するものである。これらの脂肪族アルコールは飽和しており、直鎖アルコールであっても分枝鎖アルコールであってもよい。

10

【0102】

例えば、好ましい脂肪族アルコールとしては、(約56の融点を有する)セチルアルコール、(約58～59の融点を有する)ステアリルアルコール、(約71の融点を有する)ベヘニルアルコール、及びこれらの混合物が挙げられる。これらの化合物は、上記の融点を有することが知られている。しかしながら、これらは多くの場合、供給されるときにより低い融点を有するが、それはこのような供給される製品は多くの場合、主アルキル鎖がセチル、ステアリル、又はベヘニル基であるアルキル鎖長分布を有する脂肪族アルコールの混合物であるからである。

20

【0103】

本発明では、より好ましい脂肪族アルコールは、セチルアルコールとステアリルアルコールとの混合物である。

【0104】

一般的には、混合物において、ステアリルアルコールに対するセチルアルコールの重量比は、好ましくは約1:9～9:1、より好ましくは約1:4～約4:1、更により好ましくは約1:2.3～約1.5:1である。

【0105】

水性キャリア

水性キャリアの濃度及び種は、他の成分との相溶性及び製品の他の所望の特性に従って選択される。

30

【0106】

本発明において有用なキャリアとしては、水、及び低級アルキルアルコールの水溶液が挙げられる。本明細書で有用な低級アルキルアルコールは、1～6個の炭素を有する一価アルコールであり、より好ましくは、エタノール及びイソプロパノールである。

【0107】

好ましくは、水性キャリアは、実質的に水である。脱イオン水が使用されるのが好ましい。ミネラルカチオンを含む天然供給源からの水もまた、製品の所望の特性に応じて使用することができる。

【0108】

シリコーン化合物

好ましくは、水性ベース組成物中に含有される場合、シリコーン化合物は、水性ベース組成物中に、約10nm～約100ミクロン、より好ましくは約0.1ミクロン～約100ミクロン、またより好ましくは約1ミクロン～約50ミクロンの平均粒子サイズを有する。

【0109】

単一化合物として、少なくとも2つのシリコーン化合物のブレンド又は混合物として、若しくは少なくとも1つのシリコーン化合物及び少なくとも1つの溶媒のブレンド又は混合物として、本明細書において有用なシリコーン化合物は、25にて、好ましくは約1,000～約2,000,000mPa・sの粘度を有する。

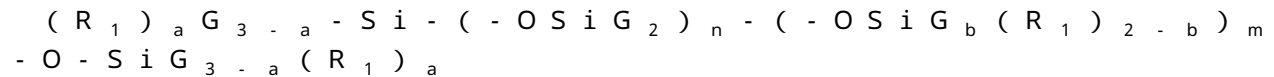
40

【0110】

粘度は、Dow Corning Corporateの試験方法CTM0004(1970年7月20日)に記載されているガラスキャピラリー粘度計により測定することができる。好適なシリコン流体には、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、ポリアルキルアリールシロキサン、ポリエーテルシロキサンコポリマー、アミノ置換シリコン、四級化シリコン、及びこれらの混合物が挙げられる。コンディショニング特性を有する他の不揮発性シリコン化合物も使用することができる。

【0111】

いくつかの実施形態では、アミノ置換シリコン用いるのが好ましい。好ましいアミノシリコンとしては、例えば、一般式(I)：



式中、Gは、水素、フェニル、ヒドロキシ、又はC₁～C₈アルキル、好ましくはメチルであり、aは、0、又は1～3の値を有する整数、好ましくは1であり、bは、0、1、又は2、好ましくは1であり、nは、0～1,999の数であり、mは、0～1,999の整数であり、nとmとの合計は、1～2,000の数であり、a及びmはいずれも0ではなく、R₁は、一般式C_qH_{2q}Lに従う一価ラジカルであり、式中、qは、2～8の値を有する整数であり、Lは、-N(R₂)CH₂-CH₂-N(R₂)₂、-N(R₂)₂、-N(R₂)₃A⁻、-N(R₂)CH₂-CH₂-NR₂H₂A⁻、の基から選択され、ここで、R₂は、水素、フェニル、ベンジル、又は飽和炭化水素ラジカル、好ましくは約C₁～約C₂₀のアルキルラジカルであり、A⁻は、ハロゲン化物イオンである。

【0112】

極めて好ましいアミノシリコンは、式(I)(式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは、好ましくは約1500～約1700、より好ましくは約1600であり、Lは、-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂である)に対応するものである。別の極めて好ましいアミノシリコンは、式(I)(式中、m=0、a=1、q=3、G=メチルであり、nは、好ましくは約400～約600、より好ましくは約500であり、Lは、-N(CH₃)₂又は-NH₂、より好ましくは-NH₂である)に対応するものである。シリコン鎖の一端又は両端が、窒素含有基によって末端処理されているため、このような極めて好ましいアミノシリコンを、末端アミノシリコンと呼ぶことができる。

【0113】

上述のアミノシリコンを組成物中に組み込む場合、より低い粘度を有する溶媒と混合することができる。そのような溶媒としては、例えば、極性又は非極性の揮発性又は不揮発性油が挙げられる。そのような油としては、例えば、シリコン油、炭化水素、及びエステルが挙げられる。このような各種溶媒のうち、好ましいものは、非極性、揮発性炭化水素、揮発性環状シリコン、不揮発性直鎖シリコン、及びこれらの混合物からなる群から選択されるものである。本明細書において有用な不揮発性線状シリコンは、25にて、約1～約20,000センチストークス、好ましくは約20～約10,000センチストークスの粘度を有するものである。好ましい溶媒のうち、極めて好ましいのは、アミノシリコンの粘度を低下させ、そして乾いた毛髪上における摩擦が低減するなどの改善されたヘアコンディショニング効果を提供するという観点から、非極性で揮発性の炭化水素、特に非極性で揮発性のイソパラフィンである。かかる混合物の粘度は、好ましくは約1,000mPa・s～約100,000mPa・s、より好ましくは約5,000mPa・s～約50,000mPa・sである。

【0114】

他の好適なアルキルアミノ置換シリコン化合物としては、シリコン主鎖のペンダント基としてアルキルアミノ置換を有するものが挙げられる。極めて好ましいものは、「アモジメチコン」として知られているものである。本明細書で有用な市販のアモジメチコン

としては、例えば、Dow Corningから入手可能なBY 16 - 872が挙げられる。

【0115】

第四級基を含有するシリコンポリマー

本明細書で有用なシリコン化合物には、例えば、末端エステル基を含み、最大100,000 mPa・sの粘度及びD単位200超のDブロック長さを有する、第四級基を含有するシリコンポリマーが含まれる。理論に束縛されるものではないが、この低粘度シリコンポリマーは、滑らかな感触、摩擦の低減、及びヘアダメージの防止などの改善されたコンディショニング効果を提供しながら、シリコンブレンドの必要性を排除する。

【0116】

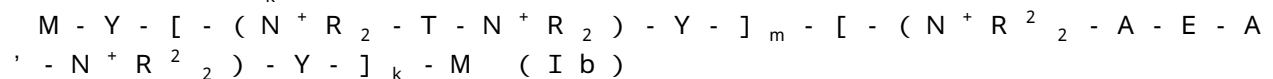
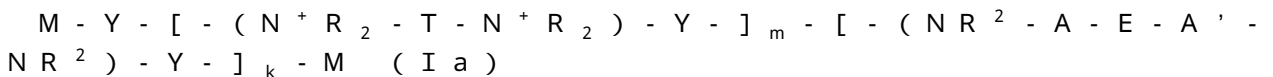
構造的に、シリコンポリマーは、1つ以上の第四級アンモニウム基、200個を超えるシロキサン単位を含む少なくとも1つのシリコンブロック、少なくとも1つのポリアルキレンオキシド構造ユニット、及び少なくとも1つの末端エステル基を含むポリオルガノシロキサン化合物である。1つ以上の実施形態では、シリコンブロックは、300～500個のシロキサン単位を含む場合がある。

【0117】

シリコンポリマーは、組成物の約0.05重量%～約15重量%、好ましくは約0.1重量%～約10重量%、より好ましくは約0.15重量%～約5重量%、更により好ましくは約0.2重量%～約4重量%の量で存在する。

【0118】

好ましい実施形態では、ポリオルガノシロキサン化合物は、一般式(Ia)及び(Ib)を有する：



(式中、

mは、0超、好ましくは0.01～100、より好ましくは0.1～100、更により好ましくは1～100、具体的には1～50、より具体的には1～20、更により具体的には1～10であり、

kは0であるか、又は平均値0超～50、又は好ましくは1～20、又は更により好ましくは1～10であり、

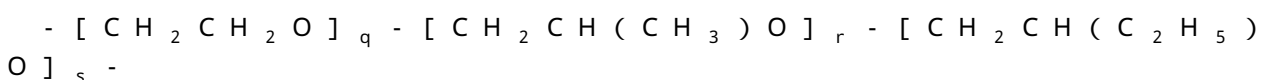
Mは、以下から選択される末端エステル基を含む末端基を表し、

- OC(O) - Z
- OS(O)₂ - Z
- OS(O₂)O - Z
- OP(O)(O - Z)OH、
- OP(O)(O - Z)₂

式中、Zは、最大40個の炭素原子を有する一価の有機残基から選択され、1つ以上のヘテロ原子を任意に含む。

A及びA'はそれぞれ互いに独立して、単結合、又は最大10個の炭素原子及び1つ以上のヘテロ原子を有する二価有機基から選択され、

Eは、一般式：



式中、qは、0～200であり、rは0～200であり、sは0～200であり、q + r + sは1～600である。

R²は、水素又はRから選択され、

Rは、最大22個の炭素原子、及び任意に1つ以上のヘテロ原子を有する一価の有機基から選択され、窒素原子における遊離原子価は炭素原子に結合され、

10

20

30

40

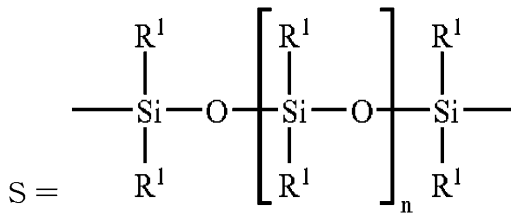
50

Y は、式：

- K - S - K - 及び - A - E - A' - 又は - A' - E - A - の基であり、
ここで、

【0119】

【化3】



10

であり、

式中、 $R^1 = C_1 \sim C_{22}$ アルキル、 $C_1 \sim C_{22}$ フルオロアルキル又はアリールであり、 n は、 $200 \sim 1000$ であり、ポリオルガノシロキサン化合物中に複数の S 基が存在する場合、これらは同一であっても又は異なってもよい。

K は、二価又は三価の直鎖、環状、及び/又は分岐状の $C_2 \sim C_{40}$ 炭化水素残基であり、これは、-O-、-NH-、三価の N、-NR¹-、-C(O)-、-C(S)- によって任意に中断され、かつ -OH で任意に置換され、 R^1 は、上のとおりに定義され、

T は、最大 20 個の炭素原子及び 1 つ以上のヘテロ原子を有する二価の有機基から選択される。

20

【0120】

残基 K は、互いに同一であるか又は異なってもよい。-K-S-K- 部分中、残基 K は、C-Si-結合を介して残基 S のケイ素原子に結合される。

【0121】

ポリオルガノシロキサン化合物中にはアミン基 (- (NR²-A-E-A'-NR²)-) が存在する可能性があることに起因し、これらは、有機又は無機酸によるそのようなアミン基のプロトン化によりもたらされる、プロトン化アンモニウム基を有する場合がある。そのような化合物は、ポリオルガノシロキサン化合物の酸付加塩と称されることもある。

【0122】

好ましい実施形態では、第四級アンモニウム基 b) と末端エステル基 c) のモル比は、 $100 : 20$ 未満であり、更により好ましくは $100 : 30$ 未満であり、最も好ましくは $100 : 50$ 未満である。この比は、¹³C-NMR によって決定することができる。

30

【0123】

更なる実施形態では、ポリオルガノシロキサン組成物は、

A) a) 少なくとも 1 つのポリオルガノシロキサン基、b) 少なくとも 1 つの第四級アンモニウム基、c) 少なくとも 1 つの末端エステル基、及び d) 少なくとも 1 つのポリアルキレンオキシド基 (上で定義したとおり) を含む、少なくとも 1 つのポリオルガノシロキサン化合物と、

B) 化合物 A) とは異なる少なくとも 1 つの末端エステル基を含む少なくとも 1 つのポリオルガノシロキサン化合物と、を含む場合がある。

40

【0124】

成分 A) の定義において、本発明のポリオルガノシロキサン化合物の記述を参照することができる。ポリオルガノシロキサン化合物 B) は、ポリオルガノシロキサン化合物 A) とは異なり、好ましくは、ポリオルガノシロキサン化合物 B) は第四級アンモニウム基を含まない。好ましいポリオルガノシロキサン化合物 B) は、一官能性有機酸、特にカルボン酸と、ビスエポキシドを含有するポリオルガノシロキサンとの反応から生じる。

【0125】

ポリオルガノシロキサン組成物において、化合物 B) に対する化合物 A) の重量比は好ましくは $90 : 10$ 未満である。すなわち換言すれば、成分 B) の含量は少なくとも 10

50

重量%である。化合物 A) 中のポリオルガノシロキサン組成物の更に好ましい実施形態では、末端エステル基 c) に対する第四級アンモニウム基 b) のモル比は 1 0 0 : 1 0 未満であり、更により好ましくは 1 0 0 : 1 5 未満であり、かつ最も好ましくは 1 0 0 : 2 0 未満である。

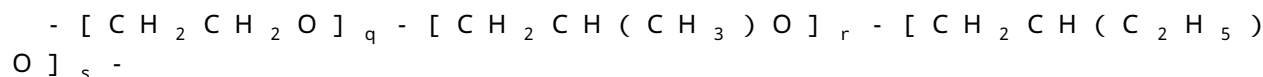
【0126】

シリコンポリマーは、20 及び剪断速度 0.1 s^{-1} (プレート-プレートシステム、プレート直径 40 mm、間隙幅 0.5 mm) において、100,000 mPa・s (100 Pa・s) 未満の粘度を有する。更なる実施形態では、未希釈のシリコンポリマーの粘度は、500 ~ 100,000 mPa・s、又は好ましくは 500 ~ 70,000 mPa・s、又はより好ましくは 500 ~ 50,000 mPa・s、又は更により好ましくは 500 ~ 20,000 mPa・s の範囲であってよい。更なる実施形態では、未希釈ポリマーの粘度は、20 及び剪断速度 0.1 s^{-1} で決定されるとき、500 ~ 10,000 mPa・s、又は好ましくは 500 ~ 5000 mPa・s の範囲であってよい。

10

【0127】

上で列挙したシリコンポリマーに加え、以下の好ましい組成物が以下に提供される。例えば、次の一般式のポリアルキレンオキシド基 E において、



式中、q、r、及び s は、以下のように定義される場合があり、すなわち

q は 0 ~ 200 であり、又は好ましくは 0 ~ 100、又はより好ましくは 0 ~ 50、又は更により好ましくは 0 ~ 20 であり、

20

r は 0 ~ 200 であり、又は好ましくは 0 ~ 100、又はより好ましくは 0 ~ 50、又は更により好ましくは 0 ~ 20 であり、

s は 0 ~ 200 であり、又は好ましくは 0 ~ 100、又はより好ましくは 0 ~ 50、又は更により好ましくは 0 ~ 20 であり、

q + r + s は 1 ~ 600 であり、又は好ましくは 1 ~ 100、又はより好ましくは 1 ~ 50、又は更により好ましくは 1 ~ 40 である。

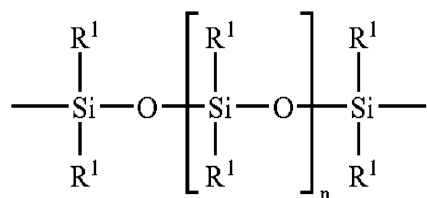
【0128】

一般式 S を有するポリオルガノシロキサン構造単位では、

【0129】

30

【化4】



式中、 R^1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{22}$ アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{22}$ フルオロアルキル又はアリールであり、n は 200 ~ 1000 であり、又は好ましくは 300 ~ 500 であり、K (- K - S - K - 基中) は、好ましくは二価又は三価の直鎖、環状、又は分岐状 $\text{C}_2 \sim \text{C}_{20}$ 炭化水素残基であり、- O -、- NH -、三価の N、- NR^1 -、- C (O) -、- C (S) - により任意に中断され、かつ - OH で任意に置換される。

40

【0130】

具体的な実施形態では、 R^1 は、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$ アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$ フルオロアルキル、及びアリールである。更に、 R^1 は、好ましくは $\text{C}_1 \sim \text{C}_{18}$ アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ フルオロアルキル、及びアリールである。更に、 R^1 は、より好ましくは $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ アルキル、 $\text{C}_1 \sim \text{C}_6$ フルオロアルキル、更により好ましくは $\text{C}_1 \sim \text{C}_4$ フルオロアルキル、及びフェニルである。最も好ましくは、 R^1 は、メチル、エチル、トリフルオロプロピル、及びフェニルである。

【0131】

50

本明細書で使用する時、「 $C_1 \sim C_{22}$ アルキル」という用語は、直鎖又は分岐鎖であってもよい、1～22個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素基を意味する。メチル、エチル、プロピル、*n*-ブチル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、ノニル、デシル、ウンデシル、イソプロピル、ネオペンチル、及び1, 2, 3-トリメチルヘキシル部分が例として機能する。

【0132】

更に、本明細書で使用する時、「 $C_1 \sim C_{22}$ フルオロアルキル」という用語は、直鎖又は分岐鎖であってもよく、かつ少なくとも1つのフッ素原子で置換された、1～22個の炭素原子を有する脂肪族炭化水素化合物を意味する。モノフルオロメチル (Monofluoromethyl)、モノフルオロエチル、1, 1, 1-トリフルオロエチル (trifluoroethyl)、ペルフルオロエチル、1, 1, 1-トリフルオロプロピル、1, 2, 2-トリフルオロプロピルが好適な例である。

10

【0133】

更に、「アリアル」という用語は、置換されていない、又はOH、F、Cl、 CF_3 、 $C_1 \sim C_6$ アルキル、 $C_1 \sim C_6$ アルコキシ、 $C_3 \sim C_7$ シクロアルキル、 $C_2 \sim C_6$ アルケニル若しくはフェニルで1回又は数回フェニル置換されたものを意味する。アリアルは、ナフチルも意味する場合がある。

【0134】

ポリオルガノシロキサンの実施形態については、アンモニウム基に由来する正電荷は、塩化物、臭化物、硫酸水素塩、硫酸塩などの無機アニオン、又は、 $C_1 \sim C_{30}$ カルボン酸に由来するカルボキシレート、例えば、アセテート、プロピオネート、オクタノエート、特に、 $C_{10} \sim C_{18}$ カルボン酸に由来するカルボキシレート、例えば、デカノエート、ドデカノエート、テトラデカノエート、ヘキサデカノエート、オクタデカノエート、及びオレアート、アルキルポリエーテルカルボキシレート、アルキルスルホネート、アリアルスルホネート、アルキルアリアルスルホネート、アルキルスルフェート、アルキルポリエーテルスルフェート、リン酸モノアルキル/アリアルエステル及びリン酸ジアルキル/アリアルエステル由来のリン酸塩などの有機アニオンにより中和される。ポリオルガノシロキサン化合物の特性を、特に使用する酸の選択に基づいて修正することができる。

20

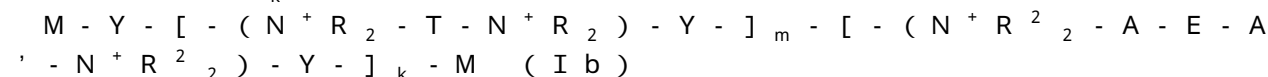
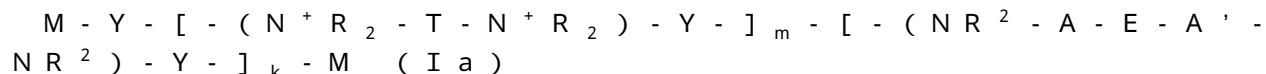
【0135】

第四級アンモニウム基は、通常、モノカルボン酸及び二官能性ジハロゲンアルキル化合物の存在下で、第三級ジアミンと、特にジエポキシド (ビスエポキシドと称される場合もある) から選択されるアルキル化剤とを反応させることにより生成される。

30

【0136】

好ましい実施形態では、ポリオルガノシロキサン化合物は、以下の一般式 (Ia) 及び (Ib) のものであってもよく、

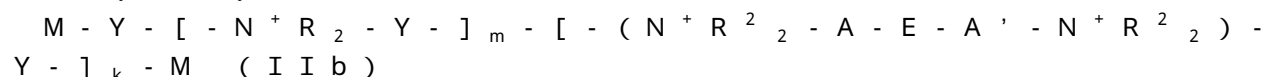
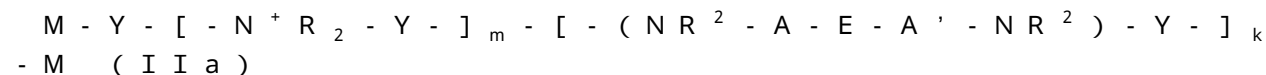


式中、各基は上で定義したとおりである。しかしながら、反復単位は、統計的配列である (すなわち、ブロック様配列ではない)。

40

【0137】

更に好ましい一実施形態では、ポリオルガノシロキサン化合物は、一般式 (IIa) 又は (IIb) のものであってもよく、



式中、各基は上で定義したとおりである。また、このような式中、反復単位は通常、統計的配列である (すなわち、ブロック様配列ではない)。

50

式中、上で定義したとおり、Mは、

- O C (O) - Z、
- O S (O)₂ - Z、
- O S (O₂) O - Z、
- O P (O) (O - Z) O H、
- O P (O) (O - Z)₂ であり、

Zは、直鎖、環状、又は分岐状の飽和若しくは不飽和のC₁ ~ C₂₀、又は好ましくはC₂ ~ C₁₈であり、又は更により好ましくは、1つ以上の - O - 若しくは - C (O) - により中断され、かつ - O Hで置換されている場合がある炭化水素ラジカルである。具体的実施形態では、Mは標準的なカルボン酸から生じる - O C (O) - Zであり、特に、例えば、ドデカン酸などのように10個超の炭素原子を有する。

10

【0138】

更なる実施形態では、ポリオルガノシロキサンを含有する反復基 - K - S - K - 及びポリアルキレン反復基 - A - E - A' - 又は - A' - E - A - のモル比は100 : 1 ~ 1 : 100、又は好ましくは20 : 1 ~ 1 : 20、又はより好ましくは10 : 1 ~ 1 : 10である。

【0139】

- (N⁺ R₂ - T - N⁺ R₂) - 基中、Rは、1つ以上の - O - 、 - C (O) - により中断されている可能性があり、かつ - O Hにより置換されている可能性があり、一価の直鎖、環状、又は分岐状C₁ ~ C₂₀炭化水素ラジカルを表す場合があり、Tは、 - O - 、 - C (O) - により中断されている可能性があり、かつヒドロキシルにより置換されている可能性がある二価の直鎖、環状、又は分岐状C₁ ~ C₂₀炭化水素ラジカルを表す場合がある。

20

【0140】

第四級アンモニウム官能基及びエステル官能基を含む上記のポリオルガノシロキサン化合物はまた、1) 第四級アンモニウム官能基を含み、エステル官能基を含まない個々の分子、2) 第四級アンモニウム官能基及びエステル官能基を含む分子、並びに3) エステル官能基を含み、第四級アンモニウム官能基を含まない分子も含み得る。構造に限定されないものの、第四級アンモニウム官能基及びエステル官能基を含む、上記のポリオルガノシロキサン化合物は、ある特定の平均量及び比の両方の部分を含む分子の混合物として理解される。

30

【0141】

エステルを得るために様々な一官能性有機酸を使用することができる。例示的な実施形態としては、C₁ ~ C₃₀カルボン酸、例えば、C₂、C₃、C₈酸、C₁₀ ~ C₁₈カルボン酸、例えば、C₁₂、C₁₄、C₁₆酸、飽和、不飽和、及びヒドロキシル官能化C₁₈酸、アルキルポリエーテルカルボン酸、アルキルスルホン酸、アリールスルホン酸、アルキルアリールスルホン酸、アルキル硫酸、アルキルポリエーテル硫酸、リン酸モノアルキル/アリールエステル及びリン酸ジアルキル/エステルが挙げられる。

【0142】

追加分

40

本発明の水性ベース組成物は、他の追加分を含んでもよく、それは最終製品の所望の特性によって当業者により選択されてもよく、また組成物をより美容的若しくは審美的に許容可能なものにするか、又は付加的な使用による効果を組成物に提供するために好適なものである。こうした他の追加分は、一般に、組成物の約0.001重量% ~ 約10重量%、好ましくは約5重量%以下の濃度で個々に用いられる。

【0143】

多種多様な他の追加分を本発明の組成物に配合することができる。これには、他のコンディショニング剤（例えば、H o r m e l から入手可能な商標名「P e p t e i n 2000」の加水分解コラーゲン、E i s a i から入手可能な商標名「E m i x - d」のビタミンE、R o c h e から入手可能なパンテノール、R o c h e から入手可能なパントテ

50

ニルエチルエーテル、加水分解ケラチン、タンパク質、植物抽出物、及び栄養素など）、防腐剤（例えば、ベンジルアルコール、メチルパラベン、プロピルパラベン、及びイミダゾリジニル尿素など）、pH調節剤（例えば、クエン酸、クエン酸ナトリウム、コハク酸、リン酸、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムなど）、着色剤（例えば、FD&C又はD&C顔料の任意のものなど）、香料、紫外線・赤外線遮断吸収剤（例えばベンゾフェノンなど）、及び抗ふけ剤（例えばジंकピリチオンなど）が挙げられる。

【0144】

製品組成物の調製方法

本発明の製品組成物は、以下の方法A又は方法Bによって調製される。

【0145】

方法A

本発明の製品組成物は、以下の方法（以下、方法A）によって調製することができ、この方法は、

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製する工程と、

水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、

混合組成物と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に分散された混合組成物の離散粒子を形成する工程と、を含む。

【0146】

好ましくは、混合されるとき、混合組成物及び水性ベース組成物は、それぞれ、高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有する。

【0147】

好ましくは、混合されるとき、混合組成物は、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有し、混合組成物は、水性ベース組成物と混合する間及び混合後にそのような温度を有する。また好ましくは、水性ベース組成物はまた、混合組成物と混合されるとき、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有し、混合組成物と混合する間又は混合後にそのような温度を有する。

【0148】

したがって、混合されるとき、混合組成物及び水性ベース組成物は、それぞれ、上記の高融点脂肪族化合物の融点よりも、好ましくは少なくとも2 低い、より好ましくは少なくとも5 低い、またより好ましくは少なくとも10 低い、更により好ましくは少なくとも15 低い温度を有する。

【0149】

混合されるとき、混合組成物及び水性ベース組成物は、それぞれ、約0 ～約50 、より好ましくは約10 ～約40 、またより好ましくは約15 ～約35 の温度を有することも好ましい。

【0150】

方法B

あるいは、本発明の製品組成物は、以下の方法（以下、方法B）によって調製することができ、この方法は、

混合組成物の離散粒子を調製する工程であって、この混合組成物が、界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む、工程と、

水性キャリア及び水溶性ポリマーを含む水性ベース組成物を別個に調製する工程であって、ベース組成物は、アニオン性界面活性剤、双極性イオン界面活性剤、両性界面活性剤、及びこれらの組み合わせから選択される洗浄性界面活性剤を実質的に含まない、工程と、

混合組成物と水性ベース組成物とを混合して、水性ベース組成物中に離散粒子を分散する工程と、を含む。

10

20

30

40

50

【 0 1 5 1 】

この方法 B では、離散粒子は、好ましくは固体であり得る。

【 0 1 5 2 】

方法 B では、溶媒又は担体を使用して、混合組成物の離散粒子を調製してもよい。このような溶媒及び担体は、成分の量を計算するときに、水性ベース組成物の成分とみなされる。

【 0 1 5 3 】

好ましくは、混合されるとき、離散粒子及び水性ベース組成物は、それぞれ、高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有する。

【 0 1 5 4 】

好ましくは、混合されるとき、離散粒子は、離散粒子中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有し、離散粒子は、水性ベース組成物と混合する間及び混合後にそのような温度を有する。また好ましくは、水性ベース組成物はまた、離散粒子と混合されるとき、離散粒子中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度を有し、離散粒子と混合する間又は混合後にそのような温度を有する。

【 0 1 5 5 】

したがって、混合されるとき、離散粒子及び水性ベース組成物は、それぞれ、上記の高融点脂肪族化合物の融点よりも、好ましくは少なくとも 2 低い、より好ましくは少なくとも 5 低い、またより好ましくは少なくとも 10 低い、更により好ましくは少なくとも 15 低い温度を有する。

【 0 1 5 6 】

混合されるとき、離散粒子及び水性ベース組成物は、それぞれ、約 0 ～ 約 50 、より好ましくは約 10 ～ 約 40 、またより好ましくは約 15 ～ 約 35 の温度を有することも好ましい。

【 0 1 5 7 】

混合組成物の調製

方法 A 及び B の両方において、好ましくは、混合組成物は、好ましくは、

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む溶融混合組成物を調製する工程であって、溶融混合組成物の温度が、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、工程と、

混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度に溶融混合組成物を冷却して、混合組成物を形成する工程と、によって調製される。方法 B において、離散粒子は、上記冷却工程中に混合組成物を調製する際に同時に調製され得るか、又は混合組成物を形成した後に調製され得る。

【 0 1 5 8 】

好ましくは、溶融混合組成物の温度は、上記の高融点脂肪族化合物の融点よりも少なくとも 2 、またより好ましくは少なくとも 5 、更により好ましくは少なくとも 10 高い。溶融混合組成物の温度は、約 30 ～ 約 150 、より好ましくは約 40 ～ 約 100 、またより好ましくは約 50 ～ 約 95 、更により好ましくは約 55 ～ 約 90 、なおより好ましくは約 66 ～ 約 90 であることも好ましい。

【 0 1 5 9 】

好ましくは、溶融混合組成物は、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度、より好ましくは混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも少なくとも 2 、より好ましくは少なくとも 5 、またより好ましくは少なくとも 10 低い温度に冷却される。溶融混合組成物を、約 - 200 ～ 約 50 、より好ましくは約 - 40 ～ 約 50 、またより好ましくは約 0 ～ 約 30 の温度に冷却することも好ましい。

【 0 1 6 0 】

混合組成物中に有益剤を含有する場合

混合組成物が有益剤を更に含む場合、混合組成物は、

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む溶融混合組成物を調製する工程であって、溶融混合組成物の温度が、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも高い、工程と、

混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度に溶融混合組成物を冷却して、混合組成物を形成する工程と、によって調製され得、

有益剤は、有益剤の特性に応じていつでも添加することができ、例えば、有益剤は、冷却前、特に香料などの揮発性有益剤を使用するときには冷却中、又は冷却後、好ましくは冷却後30分以内などの冷却直後に、混合組成物に添加することができる。

【0161】

混合組成物が有益剤を含む場合、有益剤を混合組成物と均質に混合することができ、均質な分散粒子を組成物中に形成することができる。

【0162】

あるいは、分散粒子において、有益剤は、混合組成物によって形成された外殻によって覆われた内部コアを形成することができる。

【0163】

水性ベース組成物中に有益剤を含有する場合

水性ベース組成物が有益剤を含む場合、有益剤は、水性ベース組成物と均質に混合され得る。

【0164】

水性ベース組成物が有益剤を含む場合、有益剤は、いつでも、例えば、混合組成物及び/又は分散粒子を添加する前に、混合組成物及び/又は分散粒子を添加した後に、及び/又は分散粒子と同時に、水性ベース組成物に添加することができる。

【実施例】

【0165】

以下の実施例は、本発明の範囲内にある実施形態を更に説明及び実証する。これらの実施例は、例示目的のためにのみ提供され、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなくそれらの多くの変更が可能であることから、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。適用可能な場合には、成分を、化学名又はCTFA名で特定し、そうでない場合は、以下で定義する。

【0166】

10

20

30

【表 1】

製品組成物－R

			製品組成物中の重量%			
			CEx. R－i	CEx. R－ii	Ex. R－1	Ex. R－2
水性ベース組成物	BTMS／IPA＊1		3.0	－	－	－
	セチルアルコール		1.0	－	－	－
	ステアリルアルコール		2.5	－	－	－
	EDTA二ナトリウム		0.13	－	－	－
	ベンジルアルコール		0.4	－	－	－
	Kathon CG		0.03	－	－	－
	水溶性ポリマー－1＊2		－	－	1.5	
	水溶性ポリマー2＊3		－	－		0.4
	水		100%までの適量	100%までの適量	100%までの適量	100%までの適量
混合組成物	以下の組成を有する混合組成物		0	6.86	6.86	12.5
		混合組成物中の重量%				
	BTMS／IPA＊1	45.6				
	セチルアルコール	15.5				
	ステアリルアルコール	38.9				
離散粒子の粒子サイズ、水性ベース組成物と混合する前			該当なし	1mm	1mm	10mm
離散粒子			該当なし	混合組成物の離散粒子は、水性ベース組成物中で拡散及び崩壊し、1週間以内に顕微鏡によって製品組成物中で観察されない。	混合組成物の膨潤した離散粒子は、水性ベース組成物中に分散され、Ex. R－1において少なくとも12ヶ月間、及びEx. R－2において少なくとも3ヶ月間、顕微鏡によって製品組成物中で観察される。膨潤した離散粒子は、偏光顕微鏡によって測定したときに、マルタ十字を示さない。膨潤した離散粒子は、油中水型又は水中油中水型エマルションではない。	
貯蔵弾性率(G'、Pa)			2766(18ヶ月時点)	6668(3ヶ月時点)	2914(6ヶ月時点)	2159(3ヶ月時点)

10

20

30

【0167】

【表 2】

製品組成物－S

			製品組成物中の重量%
			Ex. S-1
	ベンジルアルコール		0.4
	Kathon CG		0.03
	水溶性ポリマー－1*2		1.5
	アミノシリコンエマルション*4		20
	水		100%までの適量
混合組成物	以下の組成を有する混合組成物		8.86
		混合組成物 中の重量%	
	BTMS/IPA*1	42.4	
	セチルアルコール	14.4	
	ステアリルアルコール	36.1	
	水	1.1	
	ポリソルベート20	1.1	
	ベンジルアルコール	0.4	
	香料	4.5	
分散粒子の粒子サイズ、水性ベース組成物と 混合する前			0.9 μ m
分散粒子			混合組成物の膨潤した分散粒子は、水性ベース 組成物中に分散され、少なくとも8ヶ月間、 顕微鏡によって製品組成物中で観察される。 膨潤した分散粒子は、偏光顕微鏡によって 測定したときに、マルタ十字を示さない。膨潤した 分散粒子は、油中水型又は水中油中水型 エマルションではない。

10

20

【0168】

成分の定義

* 1 BTMS/IPA：80%のベヘニルトリメチルアンモニウムメトサルフェート
及び20%のイソプロピルアルコール

30

* 2 水溶性ポリマー－1：Adekaから供給されるADEKA NOL GT-7
30（30%のPEG-240/HDI COPOLYMER BIS-DECYL TE
TRADECETH-20ETHER、50%のブチレングリコール、及び20%の水）

* 3 水溶性ポリマー－2：ポリクオタニウム－37

* 4 アミノシリコンエマルション：アミノ官能性ポリジメチルシロキサン
の非イオン性マイクロエマルションである、Wackerから供給されるBELSIL ADM
8301 E。

【0169】

製品組成物の調製方法

「Ex.」によって開示及び表される実施形態は、本発明の方法によって作製されたヘ
アコンディショニング製品組成物であり、上記に説明される方法Bによって調製され、以
下により詳細に記載される。

40

界面活性剤及び高融点脂肪族化合物を含む混合組成物を調製し、この混合組成物は、以
下の方法により調製された：

溶融混合組成物の温度が、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも
高い、すなわち約66～約90である溶融混合組成物を調製する；

混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度、すなわち約0
～約40に溶融混合組成物を冷却して、混合組成物を形成する。

【0170】

混合組成物からなる固体分散粒子を調製する；

50

水性ベース組成物を別個に調製する；

離散粒子及び水性ベース組成物を混合し、両方とも、離散粒子が水性ベース組成物中に分散されるように、混合組成物中に含有される高融点脂肪族化合物の融点よりも低い温度、すなわち約 10 ～ 約 40 の温度を有する。

【0171】

離散粒子は、製品組成物中で膨潤する。

【0172】

「CEX .」によって開示及び表されるヘアコンディショナー製品組成物は、比較例であり、組成物が離散粒子を含有する場合には上記方法 B、又は組成物が離散粒子を含有しない場合には従来の方法のいずれかによって調製された。

【0173】

特性及びコンディショニング効果

上記組成物のいくつかに関しては、以下の方法で特性及びコンディショニング効果を評価する。評価結果はまた、上に示される。

【0174】

「EX .」によって開示及び表される実施形態は、洗い流す使用に特に有用である、本発明の方法によって作製されたヘアコンディショニング製品組成物である。かかる実施形態は多くの利点を有する。例えば、本発明の方法によって作製された製品組成物は、製品組成物のレオロジーにおけるより高い柔軟性、製品組成物における改善された安定性、及び有益剤を含む場合の改善された有益剤の付着、及び改善された視覚的 / 審美的外観のうちの少なくとも 1 つを提供する。そのような効果のいくつかは、比較例「CEX .」との比較によって理解され得る。

【0175】

例えば、製品組成物のレオロジーにおける改善された柔軟性は、実施例「EX . R - 1」と比較例「CEX . R - i」との間の比較によって理解され得る。製品組成物中の界面活性剤及び高融点脂肪族化合物などのほぼ同じ量の活性物質を使用する場合であっても、本発明の製品組成物は、様々な製品組成レオロジー、特に貯蔵弾性率 (G') を提供し得る。また、本発明の実施例は、離散粒子が拡散及び崩壊する比較例「CEX . R - i i」と比較して、「離散粒子が透明 / 半透明の水性ベース組成物中に分散した」という製品外観からの審美的利益を提供し得る。

【0176】

貯蔵弾性率 (G') 測定

本発明の貯蔵弾性率は、TA Instruments から入手可能な型式名 AR 2000 のレオメータを用い、1000 μm の間隙を有する直径 40 mm の平行型形状を使用して、1 Hz の周波数及び 25 で、動的な振幅応力で掃引することにより測定される。

【0177】

本明細書にて開示された寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限定されるものとして理解されるべきではない。その代わりに、特に指示がない限り、このような寸法はそれぞれ、列挙された値とその値を囲む機能的に同等な範囲との両方を意味することが意図されている。例えば、「40 mm」として開示される寸法は、「約 40 mm」を意味することが意図される。

【0178】

相互参照される又は関連特許若しくは出願のいずれをも含めた、本明細書に引用されている全ての文書は、明示的に除外される、又は特に限定されない限り、その全体が本明細書に参照として組み込まれる。いかなる文献の引用も、本明細書中で開示又は特許請求される任意の発明に対する先行技術であるとはみなされず、あるいはそれを単独で又は他の任意の参考文献 (単数又は複数) と組み合わせたときに、そのような発明全てを教示、示唆又は開示するとはみなされない。更に、本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照することによって組み込まれた文書内の同じ用語の意味又は定義と矛盾する場合、本文書におけるその用語に与えられた意味又は定義が適用されるものとする。

【 0 1 7 9 】

本発明の特定の実施形態を例示及び説明してきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を行うことができる点は当業者には明白であろう。したがって、本発明の範囲内に含まれるそのような全ての変更及び修正は、添付の特許請求の範囲にて網羅することを意図したものである。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2018/027408

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61Q5/12 A61K8/04 A61K8/02 A61K8/34 A61K8/41
 A61K8/42 A61K8/81 A61K8/87

ADD.

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)

A61K A61Q

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 100 59 670 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 20 June 2002 (2002-06-20) paragraph [0056]; examples 3.1,3.2 -----	1-21
X	EP 0 446 094 A1 (OREAL [FR]) 11 September 1991 (1991-09-11) page 4, line 38 - line 50; examples 3c,4c page 5, line 20 - line 21 -----	1-21
X	WO 99/51193 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]) 14 October 1999 (1999-10-14) method 2; example 2 ----- -/--	1-21

☒ 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

22 June 2018

Date of mailing of the international search report

04/07/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Werner, Stefan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2018/027408

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 779 838 A1 (KPSS KAO GMBH [DE]) 2 May 2007 (2007-05-02) paragraphs [0060], [0063]; examples -----	1-8, 10-12, 15-21
X,P	EP 3 213 743 A1 (SHISEIDO CO LTD [JP]) 6 September 2017 (2017-09-06) paragraph [0106]; examples	1,2,5-8, 10-12, 15-21
X	& WO 2016/067740 A1 (SHISEIDO CO LTD) 6 May 2016 (2016-05-06) -----	1,2,5-8, 10-12, 15-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2018/027408

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10059670	A1	20-06-2002	AT 369113 T 15-08-2007
		AU 2187602 A 11-06-2002	
		DE 10059670 A1 20-06-2002	
		EP 1337231 A2 27-08-2003	
		WO 0243671 A2 06-06-2002	
EP 0446094	A1	11-09-1991	AT 120224 T 15-04-1995
		CA 2036882 A1 24-08-1991	
		DE 69108277 D1 27-04-1995	
		DE 69108277 T2 19-10-1995	
		EP 0446094 A1 11-09-1991	
		ES 2069840 T3 16-05-1995	
		FR 2658829 A1 30-08-1991	
		JP 3315129 B2 19-08-2002	
		JP H05220383 A 31-08-1993	
		US 5985255 A 16-11-1999	
WO 9951193	A1	14-10-1999	AR 016202 A1 20-06-2001
		AU 738747 B2 27-09-2001	
		BR 9909362 A 12-12-2000	
		CA 2324596 A1 14-10-1999	
		CN 1304302 A 18-07-2001	
		DE 69918418 D1 05-08-2004	
		DE 69918418 T2 11-08-2005	
		EP 1066018 A1 10-01-2001	
		ES 2224618 T3 01-03-2005	
		HU 0101685 A2 28-10-2001	
		ID 26776 A 08-02-2001	
		IN 192936 B 12-06-2004	
		JP 4331401 B2 16-09-2009	
		JP 2002510607 A 09-04-2002	
		MX PA00009605 A 06-08-2002	
		PL 343284 A1 13-08-2001	
		TR 200002866 T2 22-01-2001	
		US 6719967 B1 13-04-2004	
		WO 9951193 A1 14-10-1999	
EP 1779838	A1	02-05-2007	AT 472315 T 15-07-2010
		EP 1779838 A1 02-05-2007	
		EP 2008642 A1 31-12-2008	
EP 3213743	A1	06-09-2017	BR 112017008773 A2 02-01-2018
		CN 107148262 A 08-09-2017	
		EP 3213743 A1 06-09-2017	
		JP 6113695 B2 12-04-2017	
		JP 2016088868 A 23-05-2016	
		KR 20170078688 A 07-07-2017	
		TW 201615177 A 01-05-2016	
		US 2017326060 A1 16-11-2017	
		WO 2016067740 A1 06-05-2016	

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I		テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/49 (2006.01)	A 6 1 K	8/49	
A 6 1 K 8/87 (2006.01)	A 6 1 K	8/87	
A 6 1 K 8/898 (2006.01)	A 6 1 K	8/898	
A 6 1 K 8/86 (2006.01)	A 6 1 K	8/86	
A 6 1 Q 5/00 (2006.01)	A 6 1 Q	5/00	

- (31)優先権主張番号 62/484,917
 (32)優先日 平成29年4月13日(2017.4.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/484,918
 (32)優先日 平成29年4月13日(2017.4.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/484,919
 (32)優先日 平成29年4月13日(2017.4.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/484,920
 (32)優先日 平成29年4月13日(2017.4.13)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,365
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,366
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,368
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,369
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,371
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)
- (31)優先権主張番号 62/532,372
 (32)優先日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 横木 純一

シンガポール 1 3 8 5 4 7 シンガポール バイオポリス ストリート 7 0 シンガポール
イノベーション センター

(72)発明者 シンハオ ジュー

シンガポール 1 3 8 5 4 7 シンガポール バイオポリス ストリート 7 0 シンガポール
イノベーション センター

(72)発明者 ジョージ マックス サンケル

アメリカ合衆国 4 5 2 0 2 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル
プラザ(番地なし)

F ターム(参考) 4C083 AC061 AC062 AC071 AC072 AC101 AC102 AC121 AC122 AC441 AC442
AC691 AC692 AC861 AC862 AD071 AD072 AD131 AD132 AD161 AD162
BB01 BB04 BB06 BB11 BB36 BB41 CC02 CC31 CC33 EE01
EE28 FF05