(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2006-516026
(P2006-516026A)

(43)公表日 平成18年6月15日(2006.6.15)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A61K 8/00	(2006.01)	A61K 7/50		4C083
A61Q 19/10	(2006.01)	A61K 7/02	A	4H003
A61Q 1/14	(2006.01)	C11D 17/08		
C11D 17/08	(2006.01)	C11D 3/18		
C11D 3/18	(2006.01)	C11D 3/37		

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 31 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2004-557156(P2004-557156)
(86)(22)出願日　平成15年10月31日(2003.10.31)
(85)翻訳文提出日　平成17年5月6日(2005.5.6)
(86)国際出願番号　PCT/US2003/034675
(87)国際公開番号　WO2004/050055
(87)国際公開日　平成16年6月17日(2004.6.17)
(31)優先権主張番号　60/423,537
(32)優先日　平成14年11月4日(2002.11.4)
(33)優先権主張国　米国(US)

(71)出願人　590005058
ザ　プロクター　アンド　ギャンブル　カンパニー
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）
(74)代理人　100077481
弁理士　谷　義一
(74)代理人　100088915
弁理士　阿部　和夫
(72)発明者　ヘザー　リン　フォッチ
アメリカ合衆国　４５０１１　オハイオ州　ハミルトン　グレンモント　ドライブ　６３３５

最終頁に続く

(54)【発明の名称】改善された安定性を有し、クレンジング相と別個の効能相（ａｂｅｎｅｆｉｔｐｈａｓｅ）とを含有する、ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物

(57)【要約】
パーソナルクレンジング組成物は、（Ａ）界面活性剤及び水を含有するクレンジング相と、（Ｂ）疎水性物質を含有する別個の効能相とを含んでおり、当該クレンジング相及び効能相は、合わせて包装され、物理的に接触している。これら２つの相は、物理的に接触した状態で包装され、周囲条件で少なくとも１８０日間、別個の安定した状態を維持する。これらの組成物及び対応する方法は、改善された化粧品、肌触り、及び／又は皮膚利益の効果を提供する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物であって、
（ａ）界面活性剤、水、及び任意で追加的な慣用パーソナルクレンジング成分を含むクレンジング相を含む、第１ストライプと、
（ｂ）５～１５の溶解度パラメータを有する少なくとも２０重量％の疎水性物質を含む効能相（ａ　ｂｅｎｅｆｉｔ　ｐｈａｓｅ）を含む、少なくとも１つの追加的なストライプであり、
当該クレンジング相及び当該効能相は、ほぼ同一の密度を有することを特徴とする、パーソナルクレンジング組成物。
【請求項２】
以下のａ）およびｂ）、すなわち、
ａ）クレンジング相を含む第１ストライプであり、当該クレンジング相は、その１重量％～５０重量％の、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、双極性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、石鹸、及びこれらの混合物から成る群から選択される界面活性剤を含んでおり、
当該クレンジング相は、非ニュートン性ずり流動化しており、
３Ｐａ・ｓ（３，０００ｃｐｓ）以上の粘度及び少なくとも０．１Ｐａの降伏値を有していること、
および、
ｂ）別個の効能相を含む少なくとも１つの追加的なストライプであり、当該効能相は、その２０重量％～１００重量％の、炭化水素類、油類及び蝋類、シリコーン類、脂肪酸誘導体類、コレステロール、コレステロール誘導体類、ジグリセリド類、トリグリセリド類、植物油類、植物油誘導体類、アセトグリセリドエステル類、アルキルエステル類、アルケニルエステル類、ラノリン及びその誘導体類、蝋エステル類、蜜蝋誘導体類、ステロール類、リン脂質類、並びにこれらの混合物から成る群から選択される疎水性効能剤を含んでいることによって特徴付けられるストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物であって、
当該効能剤は、５～１５のヴォーン溶解度パラメータ（Vaughan Solubility Parameter）を有しており、
当該クレンジング相及び当該効能相は、実質的に同一の密度を有しており、
当該クレンジング相と当該効能相との比は、１：９～９９：１であり、
当該クレンジング相及び効能相は、周囲条件で１８０日間安定なまま物理的に接触して包装されており、
当該クレンジング相及び効能相は、ストライプとして存在しており、当該ストライプのサイズは、幅が少なくとも０．１ｍｍ、長さが少なくとも１ｍｍであることを特徴とする、パーソナルクレンジング組成物。
【請求項３】
前記クレンジング相は、低密度の微小球（ａ　ｍｉｃｒｏｓｐｈｅｒｅ）を含む密度調整物質をさらに含むことを特徴とする、請求項１又は２に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項４】
前記低密度の微小球は、密度０．７ｇ／ｃｍ^{3}未満の粒子を含んでおり、好ましくは前記低密度の微小球は、無機物質、有機物質、及びこれらの混合物から成る群から選択されることを特徴とする、請求項３に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項５】
別個の効能相は、実質的に無水で、界面活性剤を実質的に含まないことを特徴とする、請求項１～４のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項６】

効能相が、０．１Ｐａ・ｓ（１ポアズ）～１０００Ｐａ・ｓ（１０，０００ポアズ）の粘稠度値（Consistency value）、及び０．１～０．８の剪断指数（Shear Index）を有することを特徴とする、請求項１～５のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項７】
疎水性物質が、効能相の少なくとも５０重量％に相当することを特徴とする、請求項１～６のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項８】
効能相の少なくとも２０重量％は、ワセリン（ｐｅｔｒｏｌａｔｕｍ）、鉱油、微結晶蝋類（ｍｉｃｒｏ－ｃｒｙｓｔａｌｌｉｎｅ　ｗａｘｅｓ）、パラフィン類、オゾケライト、ポリエチレン、ポリブテン、ポリデセン及びペルヒドロスクアレン、ジメチコン類、シクロメチコン類、アルキルシロキサン類、ポリメチルシロキサン類及びメチルフェニルポリシロキサン類、ラノリン、ラノリン油、ラノリン蝋、ラノリンアルコール類、ラノリン脂肪酸類、イソプロピルラノレート、アセチル化ラノリン、アセチル化ラノリンアルコール類、ラノリンアルコールリノレエート、ラノリンアルコールリコノレエート、ヒマシ油、大豆油、ヒマワリ種子油、マレエート化大豆油、ベニバナ油、綿実油、トウモロコシ油、クルミ油、ピーナッツ油、オリーブ油、タラ肝油、アーモンド油、アボカド油、パーム油、及びゴマ油、並びにこれらの組み合わせから成る群から選択されることを特徴とする、請求項１～７のいずれか一項に記載のストライプ模様の相を有するパーソナルクレンジング組成物。
【請求項９】
請求項１に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物であって、クレンジング相が、
（ｉ）少なくとも１種の陰イオン性界面活性剤と、
（ｉｉ）少なくとも１種の電解質と、
（ｉｉｉ）少なくとも１種のアルカノールアミドと、
（ｉｖ）任意で、追加的な慣用界面活性剤と、
（ｖ）水と
によって特徴付けられており、
さらに、当該クレンジング相は、非ニュートン性ずり流動化しており、３Ｐａ・ｓ（３０００ｃｐｓ）以上の粘度を有しており、
当該クレンジング相は、活性な界面活性剤を全部で３％～６０％含んでおり、
当該電解質は、リン酸イオン、塩化物イオン、硫酸イオン、クエン酸イオン、及びこれらの混合物から成る群から選択される陰イオンと、ナトリウムイオン、アンモニウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、及びこれらの混合物から成る群から選択される陽イオンとを含んでおり、好ましくは当該電解質は、当該クレンジング相の０．１重量％～１５重量％存在する、パーソナルクレンジング組成物。
【請求項１０】
構造化剤（structurant）をさらに含んでおり、好ましくは当該構造剤は、トリヒドロキシステアリン、シリカ類、粘土類、及びポリマー類から成る群から選択されることを特徴とする、請求項１～９のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項１１】
陽イオン沈着ポリマー（ａ　ｃａｔｉｏｎｉｃ　ｄｅｐｏｓｉｔｉｏｎ　ｐｏｌｙｍｅｒ）をさらに含むことを特徴とする、請求項１～１０のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。
【請求項１２】
クレンジング相及び効能相は、包装内部で模様（ａ　ｐａｔｔｅｒｎ）を形成しており、好ましくは当該組成物は、透明な容器に包装されていることを特徴とする、請求項１～１１のいずれか一項に記載のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物。

【請求項１３】
ａ）請求項１に記載の組成物の有効量を、クレンジングパフ、洗い布、スポンジ、及び人間の手から成る群から選択される道具の上に分配する工程と、
ｂ）前記道具を使用して前記組成物を皮膚若しくは毛髪に局所適用する工程と、
ｃ）水ですすぐことによって前記組成物を皮膚若しくは毛髪から除去する工程と、
を含むことを特徴とする皮膚若しくは毛髪に皮膚コンディショニングの効能を与える方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、クレンジング相と別個の効能相とを含むストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物に関するが、これら２つの相は、改善された安定性を有し、物理的に接触して包装される。
【背景技術】
【０００２】
皮膚コンディショニング効果の提供を図るパーソナルクレンジング組成物は既知である。これらの組成物は、乳化したコンディショニングオイル又は他の類似物質を発泡性界面活性剤と混合して含むことが多い水性のシステムである。これらの製品は、コンディショニング効果及びクレンジング効果の双方を提供するが、使用時に十分な量の皮膚コンディショニング剤を皮膚上に付着させる製品を配合するのは、多くの場合、困難である。クレンジング界面活性剤により皮膚コンディショニング剤が乳化されることに対処するために、多量の皮膚コンディショニング剤が組成物に添加されるが、クレンジングとコンディショニングの２つから成る製品に関連した別の問題を招くことになる。付着を増加させるために皮膚コンディショニング剤の濃度を引き上げることで、製品の起泡性能及び安定性に悪影響を与える。
【０００３】
安定性を維持しながら、パーソナルクレンジング製品からコンディショニング効果及びクレンジング効果を提供する試みの１つは、複室型包装の使用であった。このような包装は、別個のクレンジング組成物及びコンディショニング組成物を含み、２つの組成物を単一又は二重の流れで同時に分配することが可能である。従って、別個のコンディショニング組成物及びクレンジング組成物は、長期にわたる保管の間及び適用直前には、物理的には分離しており安定なままであるが、その後、分配中又は分配後に混合されて、物理的に安定したシステムからコンディショニング効果及びクレンジング効果を提供する。こうした複室型送達システムは、慣用システムの使用に勝る改善されたコンディショニング効果を提供するが、これら複室型包装からのクレンジング相とコンディショニング相との分配比が均一ではないため、一貫した一様な性能を達成することが困難な場合が多い。さらに、これらの包装システムにより、完成製品のコストが大幅に増大する。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
従って、クレンジング効果及び改善された皮膚コンディショニング効果の双方を提供するパーソナルクレンジング組成物が、依然として必要とされている。また、長期間にわたって安定した状態で物理的に接触する２つの相を含むパーソナルクレンジング組成物も必要とされている。
故に、本発明の目的は、安定した状態で物理的に接触し包装されたクレンジング相及び効能相を含む、ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物であり、コンディショニング剤の皮膚上への付着の改善をもたらす組成物を提供することである。
【０００５】
安定したままの状態で物理的に接触して包装されたクレンジング相及び効能相の双方を

含む、ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物を配合して、適用中及び適用後に改善された化粧品及び肌触りを提供でき、また同時に優れた皮膚コンディショニング効果及びクレンジング効果を提供できることが、今では判明している。そうした組成物は、製品の起泡性能及び安定性を損なうことなく、十分高濃度の効能剤を用いて配合できることが判明している。優れた起泡性能は、本明細書に記載の発泡体積の方法によって実証することが可能である。

【０００６】

また、クレンジング相及び効能相の密度を一致させ、クレンジング相及び／又は効能相に密度調整物質を組み込むことによって、安定性の向上したストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物を配合できることも判明している。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明は、ストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物であって、界面活性剤、水、及び任意の慣用パーソナルクレンジング成分を含むクレンジング相を含む第１ストライプと、約５～約１５のヴォーン溶解度パラメータを有する少なくとも約２０重量％の疎水性物質を含有する別個の効能相を含む、少なくとも１つの追加的なストライプとを含んでおり、当該効能相は、約０．１（１）～約１，０００Ｐａ・ｓ（１０，０００ポアズ）の粘稠度値を有する、パーソナルクレンジング組成物を対象とする。

【０００８】

本発明は、さらに、以下のａ）およびｂ）、すなわち、

ａ）クレンジング相を含む第１ストライプであり、当該クレンジング相は、その約１重量％～約５０重量％の、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、双極性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、石鹸、及びこれらの混合物から成る群から選択される界面活性剤を含んでおり、

当該クレンジング相は、非ニュートン性ずり流動化しており、約３Ｐａ・ｓ（３，０００ｃｐｓ）以上の粘度及び少なくとも約０．１Ｐａの降伏値を有していること、

および、

ｂ）効能相を含んでおり、当該効能相がその約２０重量％～約１００重量％の、脂質類、炭化水素類、脂肪類、油類、疎水性植物抽出物類、脂肪酸類、精油類、シリコーン油類、及びこれらの混合物から成る群から選択される疎水性物質を含む、ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物であって、

当該疎水性物質が約５～約１５のヴォーン溶解度パラメータを有しており、さらに、当該クレンジング相と当該効能相との比が、約１：９～約９９：１であり、当該クレンジング相及び当該効能相が同一包装内で物理的に接触していて、周囲条件で少なくとも約１８０日間安定したままの状態であり、当該クレンジング相及び当該効能相がストライプとして存在し、当該ストライプのサイズは、幅が少なくとも約０．１ｍｍ、長さが少なくとも約１ｍｍであり、

当該クレンジング相及び／又は当該効能相が、クレンジング相の密度と効能相の密度とを一致させるための密度調整物質を含有する、パーソナルクレンジング組成物に関する。

【０００９】

本発明は、さらに、クレンジング相と効能相とを含むストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物であって、少なくとも一方の相が着色剤を含有しており、両方の相が単一包装内に包装されていて、これら２つの相が模様を形成する、パーソナルクレンジング組成物に関する。

【００１０】

また、本発明は、前述した組成物を皮膚に適用することによって、皮膚をクレンジングし、皮膚に潤いを与える方法を対象とする。これらの組成物は、適用時の皮膚効能剤の皮膚上への付着の改善をもたらす。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

本発明のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物及び方法は、クレンジング相を含む第１ストライプと、別個の効能相を含む少なくとも１つの追加的なストライプとを含む、パーソナルクレンジング組成物を含む。本発明の組成物及び方法に関するこれら及び他の必須制限事項、並びに本明細書に使用するのに適した多くの任意成分について、以下、詳細に説明する。

【００１２】

本明細書で使用する用語「無水」は、特に指示のない限り、水を約１０重量％未満、より好ましくは約５重量％未満、さらにより好ましくは約３重量％未満、さらにより好ましくは０重量％含有する組成物又は物質を指す。

【００１３】

本明細書で使用する用語「周囲条件」は、特に指示のない限り、１気圧、相対湿度５０％、２５℃における周囲の条件を指す。

【００１４】

本明細書で使用する時、用語「安定な」は、特に指示のない限り、周囲条件において少なくとも約１８０日間、少なくとも２つの「別個の」相を物理的に接触した状態で維持する組成物を指す。「別個の」とは、組成物の分配前に、肉眼で観察可能な混合が実質的に存在しないことを意味する。

【００１５】

本明細書で使用する用語「パーソナルクレンジング組成物」は、特に指示のない限り、本発明の組成物を指しており、当該組成物には、皮膚又は毛髪に局所適用するための組成物だけを含めるものとし、硬質表面クレンジング、布地又は洗濯クレンジング、及び毛髪又は皮膚への局所適用が主に意図されていない他の類似用途など、他の用途を主なる対象とする組成物は特に除外する。

【００１６】

本明細書で使用するヴォーン溶解度パラメータ（ＶＳＰ：Vaughan Solubility Parameter）は、親油性物質の溶解度を規定するために使用されるパラメータである。ヴォーン溶解度パラメータは、様々な化学及び配合分野において周知であり、通常、５～２５の範囲を有する。

【００１７】

本明細書で使用する用語「粘稠度（Consistency）」又は「ｋ」は、脂質の粘度の尺度であり、その粘度が剪断力の関数である物質について粘度を規定するために、剪断指数と組み合わせて使用される。測定は、３５℃で実施され、単位は、ポアズ（０．１Ｐａ・ｓ（１００ｃｐｓ）に等しい）である。

【００１８】

本明細書で使用する用語、「剪断指数（Shear index）」又は「ｎ」は、脂質の粘度の尺度であり、その粘度が剪断力の関数である物質について粘度を規定するために、粘稠度と組み合わせて使用される。測定は、３５℃で実施され、単位は、無次元である。

【００１９】

本明細書で使用する「実質的に含まない」と言う表現は、特に指示のない限り、当該組成物が、記載の成分を約５％未満、好ましくは約３％未満、より好ましくは約１％未満、最も好ましくは約０．１％未満含むことを意味する。

【００２０】

本明細書で使用する用語「ストライプ模様の」パーソナルクレンジング組成物は、ストライプ模様、幾何学模様、マーブル模様、及びこれらの組み合わせから成る群から選択される模様を形成する別個の相を含む組成物である。好ましくは、ストライプのサイズは、幅が少なくとも約０．１ｍｍ、長さが少なくとも１ｍｍである。より好ましくは、ストライプのサイズは、幅が少なくとも約０．５ｍｍ、長さが少なくとも１０ｍｍである。さらにより好ましくは、ストライプのサイズは、幅が少なくとも約１ｍｍ、長さが少なくとも２０ｍｍである。

【００２１】

本明細書で使用する時、百分率、割合、及び比率は、すべて、特に指示のない限り、全組成物の重量による。このような重量は、すべて、記載の成分に関する限り、活性物質の濃度に基づいており、従って、特に指示のない限り、市販の物質に含まれることのある溶媒又は副生成物は含まれない。

【００２２】

本発明のパーソナルクレンジング組成物及び方法は、本明細書に記載される発明必須要素及び制限事項と同様に、本明細書に記載されているか又は毛髪若しくは皮膚への局所適用が意図されたパーソナルクレンジング組成物において有用であるかの、いずれかの追加若しくは任意の成分、構成要素、又は制限事項を含むこと、これらから成ること、あるいはこれらから本質的に成ることができる。

【００２３】

（製品形態）

本発明のパーソナルクレンジング組成物は、皮膚への局所適用が意図される、液体、半液体、クリーム、ローション、又はゲル組成物の形態にすることができる。これらの組成物は、クレンジング相と効能相とを含有しており、これら両方の相について以降、さらに詳細に説明する。

【００２４】

本発明の組成物及び方法を規定する目的で企図される製品形態は、すべて、リンスオフ型の配合であり、これは、当該製品が皮膚若しくは毛髪に局所適用され、その後（すなわち、数分以内に）水ですすぎ落とされ、又は別法としての基材若しくは他の好適な除去手段を使用して拭き取られることを意味する。

【００２５】

本発明のパーソナルクレンジング組成物は、好ましくは、一致する洗浄相の密度と効能相の密度とを有する。密度の一致は、好ましくは、約０．１５ｇ／ｃm^3未満、より好ましくは約０．１ｇ／ｃm^3未満、さらにより好ましくは０．０５ｇ／ｃm^3未満、尚、さらにより好ましくは０．０１ｇ／ｃm^3未満である。

【００２６】

（クレンジング相）

本発明のパーソナルクレンジング組成物は、皮膚又は毛髪への適用に適した界面活性剤を含有する、水性クレンジング相を含む。本明細書での使用に適した界面活性剤には、皮膚への適用に適した、また他の点では当該組成物の水性クレンジング相中における他の必須成分と適合性がある、任意の既知の、又は他の何らかの有効なクレンジング界面活性剤が含まれる。これらのクレンジング界面活性剤には、陰イオン性、非イオン性、陽イオン性、双極性、若しくは両性界面活性剤、又はこれらの組み合わせを含む。

【００２７】

パーソナルケア組成物の水性クレンジング相は、好ましくは、当該水性クレンジング相の約１重量％～約５０重量％、より好ましくは約４重量％～約３０重量％、さらにより好ましくは約５重量％～約２５重量％の範囲の濃度で、クレンジング界面活性剤を含む。クレンジング相の好ましいｐＨ範囲は、約５～約８である。

【００２８】

クレンジング相に使用するのに適した陰イオン性界面活性剤には、アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェートが含まれる。これらの物質は、それぞれ、式、ＲＯSO_3M及びＲＯ（C_2H_4O）$_x$$SO_3M$を有しており、式中、Ｒは、炭素原子数約８～約２４個のアルキル若しくはアルケニルであり、ｘは、１～１０であり、Ｍは、アンモニウム、ナトリウム、カリウム、及びトリエタノールアミンのような水溶性の陽イオンである。アルキルエーテルサルフェート類は、通常、エチレンオキシドと約８～約２４個の炭素原子を有する一価アルコール類との縮合生成物として製造される。好ましくは、アルキルサルフェート及びアルキルエーテルサルフェートの両方で、Ｒは、約１０～約１８個の炭素原子を有する。アルコール類は、脂肪類、例えばココヤシ油若しくは獣脂から誘導することができ、又は合成アルコールにすることができる。本明細書では、ココヤシ油から誘

導されるラウリルアルコール及び直鎖アルコール類が好ましい。このようなアルコール類は、エチレンオキシドと約１～約１０、好ましくは約３～約５、より好ましくは約３のモル比で反応する結果として、アルコール１モル当たり平均３モルのエチレンオキシドを有するような分子種の混合物が、硫酸化され、中和される。

【００２９】

クレンジング相で使用することが可能なアルキルエーテルサルフェート類の具体例は、ココナッツアルキルトリエチレングリコールエーテルサルフェート、タローアルキルトリエチレングリコールエーテルサルフェート、及びタローアルキルヘキサオキシエチレンサルフェートの、ナトリウム塩及びアンモニウム塩である。極めて好ましいアルキルエーテルサルフェート類は、個々の化合物の混合物を含むものであり、前記混合物は、炭素原子数約１０～約１６個の平均アルキル鎖長と、エチレンオキシド約１～約４モルの平均エトキシル化度とを有する。

【００３０】

他の好適な陰イオン性界面活性剤には、一般式［R^1－SO_3－Ｍ］の、有機硫酸反応生成物の水溶性塩類が含まれ、式中、R^1は、約８～約２４個、好ましくは約１０～約１８個の炭素原子を有する直鎖若しくは分枝鎖の飽和脂肪族炭化水素ラジカルから成る群から選択され、Ｍは、陽イオンである。好適な例は、約８～約２４個の炭素原子、好ましくは約１０～約１８個の炭素原子を有する、イソー、ネオー、インエソー、及びｎ－パラフィン類を含めたメタン系炭化水素と、漂白及び加水分解を含めた既知のスルホン化法によって得られるスルホン化剤、例えば、SO_3、H_2SO_4、発煙硫酸との有機硫酸反応生成物の塩である。アルカリ金属及びアンモニウムスルホン化$C_{10\sim18}$ｎ－パラフィン類が好ましい。

他の好適な界面活性剤は、Ｍ．Ｃ．出版社（M.C.Publishing Co.）によって出版されたマカッチャンの乳化剤及び洗剤、１９８９年報（McCutcheon's,Emulsifiers and Detergents,1989 Annual）、並びに米国特許第３，９２９，６７８号に記載されている。

【００３１】

クレンジング相で使用するのに好ましい陰イオン性界面活性剤には、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸トリエチルアミン、ラウレス硫酸トリエチルアミン、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、ラウレス硫酸トリエタノールアミン、ラウリル硫酸モノエタノールアミン、ラウレス硫酸モノエタノールアミン、ラウリル硫酸ジエタノールアミン、ラウレス硫酸ジエタノールアミン、ラウリルモノグリセリド硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸ナトリウム、ラウレス硫酸カリウム、ラウリルサルコシン酸ナトリウム、ラウロイルサルコシン酸ナトリウム、ラウリルサルコシン、ココイルサルコシン、ココイル硫酸アンモニウム、ラウロイル硫酸アンモニウム、ココイル硫酸ナトリウム、ラウロイル硫酸ナトリウム、ココイル硫酸カリウム、ラウリル硫酸カリウム、ココイル硫酸モノエタノールアミン、トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、及びこれらの組み合わせが含まれる。

【００３２】

一部の実施形態では、分枝状アルキル鎖を有する陰イオン性界面活性剤、例えばトリデセス硫酸ナトリウムなどが好ましい。一部の実施形態では、陰イオン性界面活性剤の混合物を使用することも可能である。

両性界面活性剤、双極性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、及び／又は非イオン性界面活性剤の部類の追加的な界面活性剤を、クレンジング相組成物に組み込むことも可能である。

【００３３】

クレンジング相で使用するのに適した両性界面活性剤には、脂肪族第二級及び第三級アミンの誘導体として広く記述される界面活性剤であって、その脂肪族ラジカルが直鎖又は分枝鎖であることができ、その脂肪族置換基のうちの１種が約８～約１８個の炭素原子を含有し、１種が陰イオン性水溶性基、例えば、カルボキシ、スルホネート、サルフェート

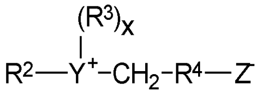
、ホスフェート、若しくはホスホネートを含有する界面活性剤を含む。この定義に該当する化合物の例は、３－ドデシルアミノプロピオン酸ナトリウム、３－ドデシルアミノプロパンスルホン酸ナトリウム、ラウリルサルコシン酸ナトリウム、米国特許第２，６５８，０７２号の教示に従ってドデシルアミンとイセチオン酸ナトリウムとを反応させることで調製されるようなＮ－アルキルタウリン類、米国特許第２，４３８，０９１号の教示に従って生成されるようなＮ－高級アルキルアスパラギン酸類、及び米国特許第２，５２８，３７８号に記載の生成物である。

【００３４】

クレンジング相で使用するのに適した双極性界面活性剤は、脂肪族第四級アンモニウム、ホスホニウム、及びスルホニウム化合物の誘導体類として広く記述される界面活性剤であって、その脂肪族ラジカルが直鎖又は分枝鎖であり得、その脂肪族置換基のうちの１種が約８～約１８個の炭素原子を含有し、１種が陰イオン性基、例えば、カルボキシ、スルホネート、サルフェート、ホスフェート、又はホスホネートを含有する界面活性剤が含まれる。このような好適な双極性界面活性剤は、次式によって表すことができ、

【００３５】

【化１】



式中、R^2は、炭素原子数約８～約１８個のアルキル、アルケニル、又はヒドロキシアルキルラジカルと、０～約１０個のエチレンオキシド部分と、０～約１個のグリセリル部分とを含有し、Ｙは、窒素、リン、及びイオウ原子から成る群から選択され、R^3は、約１～約３個の炭素原子を含有するアルキル又はモノヒドロキシアルキル基であり、Ｘは、Ｙがイオウ原子の時には１、Ｙが窒素又はリン原子の時には２であり、R^4は、炭素原子数約１～約４個のアルキレン又はヒドロキシアルキレンであり、Ｚは、カルボキシレート、スルホネート、サルフェート、ホスホネート、及びホスフェート基から成る群から選択されるラジカルである。

【００３６】

クレンジング相で使用するのに適した他の双極性界面活性剤には、ココジメチルカルボキシメチルベタイン、ココアミドプロピルベタイン、ココベタイン、ラウリルアミドプロピルベタイン、オレイルベタイン、ラウリルジメチルカルボキシメチルベタイン、ラウリルジメチルαカルボキシエチルベタイン、セチルジメチルカルボキシメチルベタイン、ラウリルビス－（２－ヒドロキシエチル）カルボキシメチルベタイン、ステアリルビス－（２－ヒドロキシプロピル）カルボキシメチルベタイン、オレイルジメチルγ－カルボキシプロピルベタイン、及びラウリルビス（２－ヒドロキシプロピル）α－カルボキシエチルベタインのような高級アルキルベタイン類を含むベタイン類が含有される。スルホベタイン類は、ココジメチルスルホプロピルベタイン、ステアリルジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルジメチルスルホエチルベタイン、ラウリルビス－（２－ヒドロキシエチル）スルホプロピルベタインなどによって代表され、また、ＲＣＯＮＨ$(CH_2)_3$ラジカルがベタインの窒素原子に結合しているアミドベタイン類及びアミドスルホベタイン類も、本発明で有用である。

【００３７】

また、アンホアセテート類及びジアンホアセテート類も使用することが可能である。

【００３８】

【化２】
（アンホアセテート）

$CH_3(CH_2)_nCOHNHCH_2N-CH_2CH_2OH$
｜
$CH_2COO^-M^+$

【００３９】
【化３】
（ジアンホアセテート）

$CH_2COO^-M^+$
｜
$RCONCH_2CH_2N-CH_2CH_2OH$
｜
$CH_2COO^-M^+$

アンホアセテート類及びジアンホアセテート類は、式（上記）に従い、式中、Ｒは、炭素原子数８〜１８個の脂肪族基である。Ｍは、ナトリウム、カリウム、アンモニウム、又は置換アンモニウムといった陽イオンである。一部の実施形態では、ラウロアンホ酢酸ナトリウム、ココアンホ酢酸ナトリウム、ラウロアンホ酢酸二ナトリウム、及びココジアンホ酢酸二ナトリウムが好ましい。

【００４０】
また、陽イオン性界面活性剤も、当該クレンジング相で使用することができるが、一般的にはあまり好ましくなく、当該組成物の約５重量％未満に相当することが好ましい。

水性クレンジング相で使用するのに適した非イオン性界面活性剤には、アルキレンオキシド基（性質上、親水性）と、性質上、脂肪族又はアルキル芳香族であることも可能な有機疎水性化合物との縮合生成物が含まれる。

【００４１】
（安定性を向上させる物質）
（密度調整物質）

高温及び振動のようなストレス条件下での安定性をさらに改善するために、別個の相の密度を、それらが実質的に等しくなるように調整することが好ましい。そのためには、ストライプ模様の組成物のクレンジング相に、低密度の微小球（ａ　ｍｉｃｒｏｓｐｈｅｒｅ）を添加する。クレンジング相の全体的な密度を低減するために使用される低密度の微小球は、密度が０．７ｇ／$ｃｍ^3$未満、好ましくは０．２ｇ／$ｃｍ^3$未満、より好ましくは０．１ｇ／$ｃｍ^3$未満、最も好ましくは０．０５ｇ／$ｃｍ^3$未満の粒子である。低密度の微小球は、一般に、直径２００μｍ未満、好ましくは１００μｍ未満、最も好ましくは４０μｍ未満である。好ましくは、クレンジング相と効能相との間の密度差は、０．１５ｇ／$ｃｍ^3$未満であり、より好ましくは密度差が０．１０ｇ／$ｃｍ^3$未満、さらにより好ましくは密度差が０．０５ｇ／$ｃｍ^3$未満、最も好ましくは密度差が０．０１ｇ／$ｃｍ^3$未満である。

【００４２】
微小球は、皮膚上での使用に適合性のある、すなわち非刺激性及び非毒性の、いずれか適切な無機物質又は有機物質から生成される。微小球が製品の起泡性能に悪影響を及ぼさないことが好ましい。

熱可塑性材料で作製された膨張微小球が知られており、これらを、例えば次の特許及び特許出願：ＥＰ−５６２１９、ＥＰ−３４８３７２、ＥＰ−４８６０８０、ＥＰ−３２０４７３、ＥＰ−１１２８０７、及び米国特許第３，６１５，９７２号に記載のプロセスによって得ることも可能である。

【００４３】
これらの微小球は、非毒性及び非刺激性のいかなる熱可塑性材料から生成することも可能である。例えば、アクリロニトリル又はビニリデンクロリドのポリマー類若しくはコポリマー類を使用することも可能である。例えば、ビニリデンクロリドから誘導される単位を０～６０重量％、アクリロニトリルから誘導される単位を２０～９０重量％、及びアクリル若しくはスチレンモノマーから誘導される単位を０～５０重量％含有するコポリマーを使用することが可能であり、重量パーセンテージの合計は１００に等しい。アクリルモノマーは、例えば、メチル若しくはエチルアクリレート又はメタクリレートである。スチレンモノマーは、例えば、α－メチルスチレン又はスチレンである。これらの微小球は、乾燥状態又は水和状態であり得る。

【００４４】
膨張した中空微小球の内部の空洞には気体が入っており、この気体を、イソブタン又はイソペンタンのような炭化水素又は空気にすることができる。使用し得る中空微小球のうちでは、アクゾ・ノベル・カンパニー（Azo Nobel Company）による商品名エクスパンセル（EXPANCEL）（登録商標）（熱可塑性の膨張可能微小球）として販売されるもの、特にＤＥ（乾燥状態）又はＷＥ（水和状態）等級を特筆することができる。その例には、エクスパンセル（Expancel）（登録商標）０９１ＤＥ４０ｄ３０；エクスパンセル（登録商標）０９１ＤＥ８０ｄ３０；エクスパンセル（登録商標）０５１ＤＥ４０ｄ６０；エクスパンセル（登録商標）０９１ＷＥ４０ｄ２４；エクスパンセル（登録商標）０５３ＤＥ４０ｄ２０、が含まれる。
無機物質から生成される代表的な微小球には、例えば、「キューセル（Qcel）（登録商標）中空微小球（Hollow Microspheres）」及び「エクステンドスフィアズ（EXTENDOSPHERES）（商標）セラミック中空球（Ceramic Hollow Spheres）」が含まれ、共にＰＱコーポレーション（PQ Corporation）から入手可能である。キューセル（Qcel）（登録商標）３００；キューセル（登録商標）６０１９；キューセル（登録商標）６０４２Ｓ、はその例である。

【００４５】
低密度の微小球を本発明のクレンジング相に添加して振動安定性を改善できるのと同様に、高密度の物質を効能相に添加してその密度を増大させることができ、これは、安定性に対して同一の効果を有する。

【００４６】
（クレンジング相における使用のための任意成分）
クレンジング相において好適な他の任意成分は、１種以上の保湿剤及び溶質である。様々な保湿剤及び溶質の使用が可能で、水１０に対して少なくとも５の溶解度を有する不揮発性の有機物質の約０．１％～約５０％、好ましくは約０．５％～約３５％、より好ましくは約２％～約２０％の濃度で存在し得る。好ましい水溶性有機物質は、次の構造のポリオール：
$Ｒ１－Ｏ（ＣＨ_2－ＣＲ２ＨＯ）_nＨ$
式中、Ｒ１＝Ｈ、Ｃ１～Ｃ４アルキル；Ｒ２＝Ｈ、$ＣＨ_3$；ｎ＝１～２００；Ｃ２～Ｃ１０アルカンジオール類；グアニジン；グリコール酸及びグリコール酸塩類（例えば、アンモニウム及び第四級アルキルアンモニウム塩類）；乳酸及び乳酸塩類（例えば、アンモニウム及び第四級アルキルアンモニウム塩類）；ソルビトール、グリセロール、ヘキサントリオール、プロピレングリコール、ヘキシレングリコールなどのような多価アルコール類；ポリエチレングリコール；糖類及びデンプン類；糖及びデンプン誘導体類（例えば、アルコキシル化グルコース）；パンテノール（Ｄ－形態、Ｌ－形態、及びＤ，Ｌ－形態を含む）；ピロリドンカルボン酸；ヒアルロン酸；ラクトアミドモノエタノールアミン；アセトアミドモノエタノールアミン；尿素；及び一般構造$（ＨＯＣＨ_2ＣＨ_2）_xＮＨ_y$のエタノールアミン類で該式中、ｘ＝１～３、ｙ＝０～２、ｘ＋ｙ＝３、並びにこれらの混合物から成る群から選択される。最も好ましいポリオール類は、グリセリン、ポリオキシプロピ

レン（１）グリセロール及びポリオキシプロピレン（３）グリセロール、ソルビトール、ブチレングリコール、プロピレングリコール、スクロース、尿素、及びトリエタノールアミンから成る群から選択される。

【００４７】

非イオン性のポリエチレン／ポリプロピレングリコールポリマー類は、好ましくは皮膚コンディショニング剤として使用される。本明細書で有用な特に好ましいポリマー類は、ｘが２に等しく、ｎが平均値約２，０００を有するＰＥＧ－２Ｍ（ＰＥＧ２－Ｍは、ユニオンカーバイド（Union Carbide）からのポリオックスＷＳＲ（Polyox WSR）（登録商標）Ｎ－１０として、及びＰＥＧ－２，０００としても知られている）；ｘが２に等しく、ｎが平均値約５，０００を有するＰＥＧ－５Ｍ（ＰＥＧ５－Ｍは、共にユニオンカーバイドから得られるポリオックスＷＳＲ（登録商標）３５及びポリオックスＷＳＲ（登録商標）Ｎ－８０として、並びにＰＥＧ－５，０００及びポリエチレングリコール２００，０００としても知られている）；ｘが２に等しく、ｎが平均値約７，０００を有するＰＥＧ－７Ｍ（ＰＥＧ７－Ｍは、ユニオンカーバイドから得られるポリオックスＷＳＲ（登録商標）Ｎ－７５０としても知られている）；ｘが２に等しく、ｎが平均値約９，０００を有するＰＥＧ－９Ｍ（ＰＥＧ９－Ｍは、ユニオンカーバイドから得られるポリオックスＷＳＲ（登録商標）Ｎ－３３３３としても知られている）；ｘが２に等しく、ｎが平均値約１４，０００を有するＰＥＧ－１４Ｍ（ＰＥＧ１４－Ｍは、共にユニオンカーバイドから得られるポリオックスＷＳＲ（登録商標）２０５及びポリオックスＷＳＲ（登録商標）Ｎ－３０００としても知られている）；並びに、ｘが２に等しく、ｎが平均値約９０，０００を有するＰＥＧ－９０Ｍ（ＰＥＧ－９０Ｍは、ユニオンカーバイドから得られるポリオックスＷＳＲ（登録商標）－３０１としても知られている）である。

【００４８】

これらの任意成分の他の非限定例には、ビタミン類及びそれらの誘導体類（例えば、アスコルビン酸、ビタミンＥ、トコフェリルアセテートなど）；日焼け止め剤；増粘剤（例えば、ポリオールアルコキシエステル、クローダ（Croda）からクロシックス（Crothix）として入手可能）；クレンジング組成物の抗菌保全性を維持する防腐剤；抗ニキビ薬（レゾルシノール、サリチル酸など）；酸化防止剤；アロエベラ抽出物、アラントインなどのような皮膚沈静・皮膚治癒剤；キレート剤及び金属イオン封鎖剤；並びに、芳香剤、精油類、皮膚感覚剤、顔料、真珠光沢剤（例えば、雲母及び二酸化チタン）、レーキ、着色剤など（例えば、丁子油、メンソール、カンファー、ユーカリ油、及びオイゲノール）のような審美的目的に適した薬剤が含まれる。

【００４９】

好適なカルボキシルコポリマー、乳化剤、皮膚軟化剤、及び他の追加的な成分の非限定例は、１９９１年４月３０日にチオッティ（Ciotti）らに発行された米国特許第５，０１１，６８１号に開示されている。

理論に束縛されるものではないが、一部の実施例では、本発明の組成物は、ラメラ構造を有する場合があると考えられている。本発明の組成物は、自由流動する非ニュートン性ずり流動化特性、及び構成成分を懸濁させる能力（これらは、ラメラ相界面活性剤組成物の既知の特徴である）を有する。

【００５０】

本発明のもう１つの好ましい実施形態では、クレンジング相で使用される界面活性剤組成物は、非ニュートン性ずり流動化挙動を示す（本明細書では、自由流動組成物と呼ぶ）。これらの界面活性剤組成物は、水と、少なくとも１種の陰イオン性界面活性剤と、電解質と、少なくとも１種のアルカノールアミドとを含む。非ニュートン性ずり流動化挙動を示すクレンジング相を使用することによって、パーソナルクレンジング組成物の安定性を結果的には増大できることが判明している。

【００５１】

アルカノールアミドは、存在する場合、次の一般構造を有し、

【００５２】
【化４】

```
    Ｏ（Ｒ1－Ｏ）xＨ
    ‖   /
Ｒ－Ｃ－Ｎ
        ＼
          （Ｒ2－Ｏ）yＨ
```

式中、Ｒは、C_{8}～C_{24}、又は好ましくは一部の実施形態ではC_{8}～C_{22}、又は他の実施形態ではC_{8}～C_{18}の、飽和若しくは不飽和の、直鎖又は分枝状脂肪族基であり、R_{1}及びR_{2}は、同一又は異なるC_{2}～C_{4}直鎖若しくは分枝状脂肪族基であり、ｘ＝０～１０；ｙ＝１～１０であり、ｘとｙの合計は、１０以下である。

【００５３】
組成物中のアルカノールアミドの量は、通常、約０．１重量％～約１０重量％であり、一部の実施形態では、好ましくはクレンジング相の約２重量％～約５重量％である。一部の好ましいアルカノールアミド類には、コカミドＭＥＡ（ココモノエタノールアミド）及びコカミドＭＩＰＡ（ココモノイソプロプラノールアミド（Coco monoisopropranolamide））が含まれる。

【００５４】
電解質は、使用される場合、それ自体を組成物に添加することができ、又は原材料の１種に含まれる対イオンによってその場で形成することができる。電解質には、好ましくは、リン酸イオン、塩化物イオン、硫酸イオン、又はクエン酸イオンを含む陰イオンと、ナトリウムイオン、アンモニウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、又はこれらの混合物を含む陽イオンとが含まれる。一部の好ましい電解質は、塩化ナトリウム若しくは塩化アンモニウム、又は硫酸ナトリウム若しくは硫酸アンモニウムである。

【００５５】
電解質は、存在する時には、自由流動組成物の形成を促進する量で存在すべきである。一般に、この量は、クレンジング相の約０．１重量％～約１５重量％、好ましくは約１重量％～約６重量％であるが、必要ならば変更することも可能である。

しばしば、界面活性剤は、それらを１００％未満の活性な界面活性剤に希釈する水若しくは他の溶媒中の溶液として販売されており、従って、「活性な界面活性剤」は、市販の界面活性剤調製品から自由流動組成物へと送達される界面活性剤の実際の量を意味する。

【００５６】
すべての界面活性剤、例えば、陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、両性及び／又は双極性界面活性剤、並びに陽イオン性界面活性剤を合わせた総量は、通常、活性な界面活性剤の約８～約３０％であり、好ましくは活性な界面活性剤の約１０～約２０％である。一部の実施形態では、界面活性剤の少なくとも１種が、分枝若しくは不飽和又はこれらの組み合わせを有する、脂肪族鎖を有することが好ましい。

【００５７】
（クレンジング相組成物の粘度）

ウェルズーブルックフィールド・コーン／プレート・モデルＤＶ－ＩＩ＋（Wells-Brookfield Cone/Plate Model DV-II+）を使用して、本明細書に記載のパーソナルクレンジング組成物の粘度を決定することができる。この決定は、それぞれのコーン及びプレート上における小さな２つのピン間の隙間が０．０１３ｍｍである２．４ｃｍ・３°のコーン測定システムによって、２５℃で実施される。測定は、コーンとプレートとの間に分析すべき試料０．５ｍｌを注入し、コーンを０．１０５ｒａｄ／ｓ（１ｒｐｍ）の設定速度で運ぶことによって実施される。コーンの回転に対する抵抗が、液体試料の剪断応力に比例したトルクを生み出す。粘度計により、トルクの量が読み取られ、コーンの幾何定数、回転速度、及びトルクに関連した応力に基づいて絶対的なセンチポアズ単位（ｃｐｓ）に換算

される。

【００５８】

好ましくは、クレンジング相は、３Ｐａ・ｓ（３，０００ｃｐｓ）よりも大きい粘度を有する。より好ましくは、粘度は、５Ｐａ・ｓ（５，０００ｃｐｓ）よりも大きい。さらに好ましくは、粘度は、１０Ｐａ・ｓ（１０，０００ｃｐｓ）よりも大きい。最も好ましくは、粘度は、２０Ｐａ・ｓ（２０，０００ｃｐｓ）よりも大きい。

【００５９】

（クレンジング相組成物の降伏点）

キャリメドＣＳＬ１００制御応力レオメーター（Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer）を使用して、本明細書に記載のパーソナルクレンジング組成物の降伏点を決定することができる。本明細書の目的では、降伏点は、パーソナルクレンジング組成物上で１％のひずみを生み出すために必要な応力の量である。この決定は、隙間５１μｍに設定された４ｃｍ・２°のコーン測定システムによって、２５℃で実施される。この決定は、プログラムされた剪断応力の適用（通常は約０．００６Ｐａ（０．０６ｄｙｎｅ／平方ｃｍ）～約５０Ｐａ（５００ｄｙｎｅ／平方ｃｍ））によって時間をかけて実施される。この応力の量が、試料の変形を招き、剪断応力対ひずみ曲線を作成することができる。この曲線から、パーソナルクレンジング組成物の降伏点を計算し得る。

【００６０】

好ましくは、クレンジング相は、０．１パスカルよりも大きい降伏点を有する。より好ましくは、降伏点は、１パスカルよりも大きい。さらに好ましくは、降伏点は、１０パスカルよりも大きい。最も好ましくは、降伏点は、３０パスカルよりも大きい。

【００６１】

（効能相）

本発明における別個の効能相は、好ましくは無水である。効能相は、約２０％～約１００％、好ましくは少なくとも約３５％、最も好ましくは少なくとも約５０％の疎水性皮膚効能剤を含む。本発明で使用するのに適した効能剤は、約５～約１５のヴォーン溶解度パラメータを有する。効能剤は、好ましくは、選ばれた粘稠度（ｋ）及び剪断指数（ｎ）を含め、後述する規定のレオロジー特性を有するものの中から選択される。これら好ましいレオロジー特性は、効能剤の皮膚への付着の改善をパーソナルクレンジング組成物にもたらす際に特に有用である。

【００６２】

（ヴォーン溶解度パラメータ値（ＶＳＰ））

組成物の効能相で使用される疎水性皮膚効能剤は、約５～約１５、好ましくは約６～１０、より好ましくは約６～約９のヴォーン溶解度パラメータ（ＶＳＰ）を有する。これらの溶解度パラメータは、配合分野では周知であり、ヴォーン（Vaughan）による、コスメティクス・アンド・トイレタリーズ（Cosmetics and Toiletries）、第１０３巻、４７～６９ページ、１９８８年１０月、において定義されている。

【００６３】

約５～約１５の範囲のＶＳＰ値を有する疎水性皮膚効能剤の非限定例には、次のものが含まれる：

（ヴォーン溶解度パラメータ＊）	
シクロメチコン	５．９２
スクアレン	６．０３
ワセリン（ｐｅｔｒｏｌａｔｕｍ）	７．３３
イソプロピルパルミテート	７．７８
イソプロピルミリステート	８．０２
ヒマシ油	８．９０
コレステロール	９．５５

＊溶解度、製品における効果、包装、浸透、及び防腐（Solubility,Effects in Produc

t,Package,Penetration and Preservation）、Ｃ．Ｄ．ヴォーン（C.D.Vaughan）はコスメティクス・アンド・トイレタリーズ（Cosmetics and Toiletries）、第１０３巻、１９８８年１０月、において報告されている。

【００６４】

Ｂ）レオロジー

組成物の効能相で使用される疎水性皮膚効能剤は、粘稠度（ｋ）及び剪断指数（ｎ）によって規定される好ましいレオロジー特性を有する。好ましい粘稠度の範囲は、０．１～１，０００Ｐａ・ｓ（１～１０，０００ポアズ）（１／秒）$^{n-1}$、好ましくは１～２００Ｐａ・ｓ（１０～２０００ポアズ）（１／秒）$^{n-1}$、より好ましくは５～１００Ｐａ・ｓ（５０～１０００ポアズ）（１／秒）$^{n-1}$である。剪断指数の範囲は、０．１～０．８、好ましくは０．１～０．５、より好ましくは０．２０～０．４である。

【００６５】

疎水性皮膚効能剤は、前述の範囲で規定される粘稠度（ｋ）及び剪断指数（ｎ）の値によって特徴付けることができ、これらの規定範囲は、毛髪若しくは皮膚へのパーソナルクレンジング組成物の適用中及び適用後における付着の向上及びべたつきの低減をもたらすように選択される。

【００６６】

剪断指数（ｎ）及び粘稠度（ｋ）の値は、周知であり、適用された剪断速度の関数である粘度を有する物質の粘度特性を報告するための、一般に認められた業界基準である。

任意の物質の粘度（μ）は、次の関係又は式によって特徴付けることができ、

$[\mu = \sigma / \gamma']$

式中、σは剪断応力、γ’は剪断速度であり、つまり、任意の物質の粘度は、ある剪断速度を適用して得られる剪断応力を測定することにより、又はその逆を行うことによって測定することができる。

【００６７】

キャリメドＣＳＬ１００制御応力レオメーター（Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer）を使用して、本明細書の疎水性皮膚効能剤について剪断指数ｎ及び粘稠度ｋが決定される。この決定は、通常は隙間５１μｍに設定された４ｃｍ・２°のコーン測定システムによって３５℃で実施され、剪断応力をプログラムして適用（通常は約０．００６Ｐａ（０．０６ｄｙｎｅ／平方ｃｍ）～約５００Ｐａ（５，０００ｄｙｎｅ／平方ｃｍ））することによって時間をかけて実施される。この応力が試料の変形、すなわち、少なくとも１０～４ｒａｄ／秒の測定幾何学形状のひずみをもたらす場合、このひずみの速度が剪断速度として報告される。これらのデータを使用して、疎水性皮膚効能剤物質についての粘度（μ）対剪断速度（γ’）流動曲線が作成する。次いで、この流動曲線をモデル化して、剪断応力及び剪断速度の特定範囲内の物質の挙動を記述する数式を提供することができる。これらの結果は、広く認識された次の指数法則モデルに当てはめられる（例えば、化学工学（Chemical Engineering）、クールソン（Coulson）及びリチャードソン（Richardson）、ペルガモン（Pergamon）、１９８２、又は、輸送現象（Transport Phenomena）、バード（Bird）、スチュアート（Stewart）、及びライトフット（Lightfoot）、ワイリー（Wiley）、１９６０を参照）：

$[\mu = k(\gamma')^{n-1}]$

【００６８】

キャリメドＣＳＬ１００制御応力レオメーター（Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer）を使用して、通常は隙間５１μｍに設定された４ｃｍ・２°のコーン測定システムによって３５℃で振動試験を実施する。３５℃での振動試験は、２段階で実施する。第１段階は、周波数掃引について予想される開始及び終了周波数における応力振幅掃引である。これらの試験により、当該試験条件が、予想される周波数範囲に亘って、試験物質の線形粘弾性領域内にあるかどうかが判定可能になる。線形粘弾性領域は、応力とひずみとの間に直線関係がある領域である。第２段階は、その線形粘弾性領域内の応力

レベルにおいて実施される周波数掃引である。周波数掃引によって、試験物質の粘弾性挙動が測定可能になる。制御応力レオメーターでの振動試験は、振動的に応力を適用し、得られる振動ひずみ応答、及び適用された応力波形と試験物質に生じたひずみ波形との間の位相のずれを測定することによって実施される。得られる複素弾性率は、物質の弾性（Ｇ’）及び粘性（Ｇ”）成分の組み合わせとして表す。弾性率Ｇ’は、回収可能なエネルギーを保存する物質の能力の尺度である。このエネルギー保存が、複合ポリマー、網状構造、又はこれらの組み合わせが変形後に貯蔵エネルギーを回収する能力の結果であり得る。粘性又は損失弾性率Ｇ”は、粘性流によって失われた回収不可能なエネルギーの尺度である。

【００６９】

本明細書に使用するのに適した疎水性皮膚効能剤には、様々な炭化水素類、油類及び蝋類、シリコーン類、脂肪酸誘導体類、コレステロール、コレステロール誘導体類、ジグリセリド類、トリグリセリド類、植物油類、植物油誘導体類、アセトグリセリドエステル類、アルキルエステル類、アルケニルエステル類、ラノリン及びその誘導体類、蝋エステル類、蜜蝋誘導体類、ステロール類、及びリン脂質類、並びにこれらの組み合わせを含むことができる。

【００７０】

本明細書に使用するのに適した炭化水素、油類、及び蝋類の非限定例には、ワセリン、鉱油、微結晶蝋類（ｍｉｃｒｏ－ｃｒｙｓｔａｌｌｉｎｅ　ｗａｘｅｓ）、ポリアルケン類、パラフィン類、ケラシン、オゾケライト、ポリエチレン、ペルヒドロスクアレン、及びこれらの組み合わせを含む。

【００７１】

本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したシリコーン油類の非限定例には、ジメチコンコポリオール、ジメチルポリシロキサン、ジエチルポリシロキサン、混合Ｃ１～Ｃ３０アルキルポリシロキサン類、フェニルジメチコン、ジメチコノール、及びこれらの組み合わせが含まれる。好ましいのは、ジメチコン、ジメチコノール、混合Ｃ１～Ｃ３０アルキルポリシロキサン、及びこれらの組み合わせから選択される不揮発性シリコーン類である。本明細書で有用なシリコーン油類の非限定例は、米国特許第５，０１１，６８１号（チオッティ（Ciotti）ら）に記載されている。

【００７２】

本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したジグリセリド類及びトリグリセリド類の非限定例には、ヒマシ油、大豆油、マレエート化大豆油のような誘導体化した大豆油類、ベニバナ油、綿実油、トウモロコシ油、クルミ油、ピーナッツ油、オリーブ油、タラ肝油、アーモンド油、アボカド油、パーム油及びゴマ油、植物油類、ヒマワリ種子油、及び植物油誘導体類；ココヤシ油及び誘導体化したココヤシ油、綿実油及び誘導体化した綿実油、ホホバ油、カカオバター、並びにこれらの組み合わせが含まれる。

本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したアセトグリセリドエステル類の非限定例には、アセチル化モノグリセリド類が含まれる。

【００７３】

本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したアルキルエステル類の非限定例には、脂肪酸類のイソプロピルエステル類、及び長鎖（すなわち、$Ｃ_{10}$～$Ｃ_{24}$）脂肪酸類の長鎖エステル類、例えばセチルリシノレエートが含まれ、その非限定例には、イソプロピルパルミテート、イソプロピルミリステート、セチルリコノレエート（cetyl riconoleate）、及びステアリルリコノレエート（stearyl riconoleate）が含まれる。他の例は、ヘキシルラウレート、イソヘキシルラウレート、ミリスチルミリステート、イソヘキシルパルミテート、デシルオレエート、イソデシルオレエート、ヘキサデシルステアレート、デシルステアレート、イソプロピルイソステアレート、ジイソプロピルアジパート、ジイソヘキシルアジパート、ジヘキシルデシルアジパート、ジイソプロピルセバケート、アシルイソノナノエートラウリルラクテート、ミリスチルラクテート、セチルラクテート、及びこれらの組み合わせである。

【００７４】
本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したアルケニルエステル類の非限定例には、オレイルミリステート、オレイルステアレート、オレイルオレエート、及びこれらの組み合わせが含まれる。
本明細書の疎水性皮膚効能剤として使用するのに適したラノリン及びラノリン誘導体類の非限定例には、ラノリン、ラノリン油、ラノリン蝋、ラノリンアルコール類、ラノリン脂肪酸類、イソプロピルラノレート、アセチル化ラノリン、アセチル化ラノリンアルコール類、ラノリンアルコールリノレエート、ラノリンアルコールリコノレエート、及びこれらの組み合わせが含まれる。
さらに他の好適な疎水性皮膚効能剤には、ミルクトリグリセリド類（例えば、ヒドロキシル化ミルクグリセリド）、及びポリオール脂肪酸ポリエステル類が含まれる。
【００７５】
さらに他の好適な疎水性皮膚効能剤には、蝋エステル類が含まれ、その非限定例には、蜜蝋及び蜜蝋誘導体類、鯨蝋、ミリスチルミリステート、ステアリルステアレート、及びこれらの組み合わせが含まれる。また、カルナウバ蝋及びキャンデリラ蝋のような植物性蝋類；コレステロール、コレステロール脂肪酸エステル類のようなステロール類；及び、レシチンのようなリン脂質類及び誘導体類、スフィンゴ脂質類、セラミド類、スフィンゴ糖脂質類、並びにこれらの組み合わせも有用である。
【００７６】
当該組成物の効能相は、好ましくは１種以上の疎水性皮膚効能剤を含んでおり、当該疎水性皮膚効能剤の少なくとも２０重量％は、ワセリン、鉱油、ヒマワリ種子油、微結晶蝋類、パラフィン類、オゾケライト、ポリエチレン、ポリブテン、ポリデセン及びペルヒドロスクアレンジメチコン類、シクロメチコン類、アルキルシロキサン類、ポリメチルシロキサン類及びメチルフェニルポリシロキサン類、ラノリン、ラノリン油、ラノリン蝋、ラノリンアルコール類、ラノリン脂肪酸類、イソプロピルラノレート、アセチル化ラノリン、アセチル化ラノリンアルコール類、ラノリンアルコールリノレエート、ラノリンアルコールリコノレエート、ヒマシ油、大豆油、マレエート化大豆油、ベニバナ油、綿実油、トウモロコシ油、クルミ油、ピーナッツ油、オリーブ油、タラ肝油、アーモンド油、アボカド油、パーム油、及びゴマ油、並びにこれらの組み合わせから選択される。より好ましくは、親油性皮膚コンディショニング剤の少なくとも約５０重量％は、ワセリン、鉱油、パラフィン類、ポリエチレン、ポリブテン、ポリデセン、ジメチコン類、アルキルシロキサン類、シクロメチコン類、ラノリン、ラノリン油、ラノリン蝋の群から選択される。親油性皮膚コンディショニング剤の残りは、好ましくは、イソプロピルパルミテート、セチルリコノレエート、オクチルイソノナノエート、オクチルパルミテート、イソセチルステアレート、ヒドロキシル化ミルクグリセリド、及びこれらの組み合わせから選択される。
【００７７】
（安定性を向上させる物質）
（構造化剤（Structurants））
ストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物の効能相は、当該組成物の高温安定性を改善する構造化剤を含むことができる。本発明で使用できる好適な好ましい構造化剤には、水性クレンジング相中で不混和性である構造化剤が含まれ、これらは、蝋、疎水性シリカ、疎水性粘土、ポリマー、又はこれらの混合物の形態をとる場合がある。本発明の一実施形態では、構造化剤は、結晶性のヒドロキシル基含有安定剤を含むことができる。トリヒドロキシステアリンが最も好ましい。トリヒドロキシステアリンは、レオックス（Rheox）からチキシンＲ（Thixcin R）として、及びサザン・クレイ・プロダクツ（Southern Clay Products）からフロートーン（Flowtone）として市販されている。
【００７８】
さらに、構造化剤は、疎水変性された分散非晶質シリカを含むことができる。本明細書で使用する時、用語「分散非晶質シリカ」は、約１００μｍ未満の平均凝集粒径を有する、小さな超微粒子状の非結晶性シリカを指す。

燻蒸シリカは、水素酸素炎中で四塩化ケイ素の蒸気相加水分解によって生成される。燃焼プロセスで二酸化シリコーン分子が形成されると考えられており、これを濃縮して粒子を形成する。

【００７９】

粒子は、衝突し、付着して、焼結する。このプロセスの結果が、三次元分枝鎖凝集体である。当該凝集体が、シリカの融合点である約１７１０℃未満に冷えると、さらに衝突が起きて、鎖の機械的なもつれを引き起こし、凝集を形成する。沈殿シリカ類及びシリカゲル類は、一般に水溶液中で製造される。「ＣＡＢ－Ｏ－ＳＩＬ@未処理の燻蒸シリカの特性及び機能（CAB-O-SIL@Untreated Fumed Silica Properties and Functions）」、１９９３年１０月、と題されたカボット・テクニカル・データ・パンフレット（Cabot Technical Data Pamphlet）ＴＤ－１００、及び「ＣＡＢ－Ｏ－ＳＩＬ@化粧品及びパーソナルケア製品における燻蒸シリカ（CAB-O-SIL@Fumed Silica in Cosmetic and Personal Care Products）」、１９９２年３月、と題されたカボット・テクニカル・データ・パンフレットＴＤ－１０４を参照のこと。

【００８０】

燻蒸シリカは、好ましくは約０．１μｍ～約１００μｍ、より好ましくは約１μｍ～約５０μｍ、さらに尚好ましくは、約１０μｍ～約３０μｍの範囲の平均凝集粒径を有する。凝集は、約０．０１μｍ～約１５μｍ、好ましくは約０．０５μｍ～約１０μｍ、より好ましくは約０．１μｍ～約５μｍ、さらに好ましくは約０．２μｍ～約０．３μｍの範囲の平均粒径を有する凝集体から構成される。シリカは、好ましくは、５０平方ｍ／ｇより大きい、より好ましくは約１３０平方ｍ／ｇより大きい、さらに尚好ましくは、約１８０平方ｍ／ｇより大きい表面積を有する。

【００８１】

燻蒸シリカは、シリカの表面に非極性部分を付加することによって疎水変性される。本発明で使用される代表的な疎水変性燻蒸シリカには、これだけに限定するものではないが、共にデグサ（Degussa）からアエロジル（Aerosil）Ｒ９７２とアエロジルＲ９７４として、及び共にカボット（Cabot）からＣＡＢ－Ｏ－ＳＩＬ　ＴＳ－６１０とＣＡＢ－Ｏ－ＳＩＬ　ＴＳ－７２０として市販される、燻蒸シリカの表面がジメチルシリル基で修飾されているシリカジメチルシリレート；並びに共にデグサからアエロジルＲ８１２とシパーナット（Sipernat）Ｄ１７として、及びカボット（Cabot）からＣＡＢ　ＳＩＬ　ＴＳ－５３０として市販される、燻蒸シリカの表面がトリメチルシロキシル基で修飾されているシリカシリレートが含まれる。

【００８２】

さらに、構造化剤は、ベントナイト、ヘクトライト、及びこれらの混合物から成る群から選択される疎水変性された分散スメクタイト粘土を含むことができる。ベントナイトは、コロイド状の硫酸アルミニウム粘土である。メルク・インデックス（Merck Index）、第１１版、１９８９、エントリー１０６２、１６４ページを参照のこと。ヘクトライトは、ナトリウム、マグネシウム、リチウム、ケイ素、酸素、水素、及びフッ素を含有する粘土である。メルク・インデックス（Merck Index）、第１１版、１９８９、エントリー４５３８、７２９ページを参照のこと。

【００８３】

疎水変性された分散スメクタイト粘土は、有機粘土と呼ばれ、モノクオテマリー（monoquatemary）化合物とスメクタイト粘土とを反応させて有機粘土複合物を作り出すことによって形成される。本発明で使用される有機粘土類の非限定例には、レオックス（Rheox）からベントン（Bentone）ＳＤ－３として市販されるジ水素添加タローベンジルモニウムヘクトライト；レオックスからベントンとして市販され、混合物では、すべてレオックスからＭ－Ｐ－Ａ１４、ベントン・ゲル（Bentone Gel）ＤＯＡ、ベントン・ゲルＥＣＯ５、ベントン・ゲルＥＵＧ、ベントン・ゲルＩＰＰ、ベントン・ゲルＩＳＤ、ベントン・ゲルＭＩＯ、ベントン・ゲルＭＩＯ－Ａ４０、ベントン・ゲルＳＳ－７１、ベントン・ゲル１０ＳＴ、ベントン・ゲルＶＳ－５、ベントン・ゲルＶＳ－８、ベントン・ゲルＶＳ－

３８、ベントン・ゲルＶＳ－５ＰＣ、及びベントン・ゲルＹＶＳとして市販される、クオタニウム－１８ヘクトライト；レオックスからベントン３４として、及びサザン・クレイ（Southern Clay）からクレイトーン（Claytone）４０とクレイトーンＳＯとして市販される、クオタニウム－１８ベントナイト；サザン・クレイからクレイトーンＨＴとして市販されるクオタミウム（quatemium）－１８／ベンザルコニウムベントナイト；サザン・クレイからクレイトーンＡＦとして、及びユナイテッド・カタリスツ（United Catalysts）からトキソゲル（Toxogel）ＬＧとチキソゲル（Tixogel）ＶＺとして、及びベンテック（Bentec）からビスコゲル（Viscogel）Ｂ７として市販される、ステアラルコニウムベントナイト；並びに、レオックスからベントン２７として市販され、混合物では、すべてレオックスからベントン・ゲルＣＡＯ、ベントン・ゲルＩＰＭ、ベントン・ゲルＬＯＩ、ベントン・ゲルＭ－２０、ベントン・ゲルＲＳＳ、ベントン・ゲルＳＩＬ、及びベントン・ゲルＴＮとして市販される、ステアラルコニウムヘクトライトが含まれる。
【００８４】
構造化剤は、金属石鹸類、ホモポリマー類、イオンホモポリマー類及びイオンコポリマー類、並びにブロックコポリマー類の使用をも含むことができる。本発明で使用できる一般的なゲル化剤の一部には、リチウム、カルシウム、ナトリウム、アルミニウム、亜鉛、及びバリウムの脂肪酸石鹸類が含まれる。また、アタクチックエチレン－プロピレンを含め、多数のホモポリマー類及びコポリマー類も使用することができる。また、ペンダント塩の基（pendant salt groups）を有するホモポリマー類及びコポリマー類も、非極性マトリックスにおいて、イオンを多く含む凝集体を形成する。ただし、これらの組成物のイオン相互作用及び得られるポリマー特性は、ポリマー主鎖の種類、イオン部分の種類、及び陽イオンの種類に左右される。スルホン化ポリスチレン類が、この種のシステムの一例である。本発明で使用されるブロックシステムには、スチレン－イソプレン、スチレン－ブタジエン、及びスチレンエチレンオキシドコポリマー類が含まれる。
【００８５】
市販の熱可塑性ゴム型ポリマー類は、効能相における構造化剤として特に有用である。それらは、シェル・ケミカル・カンパニー（Shell Chemical Company）によって商標クレイトン（Kraton）（登録商標）として販売されている。クレイトン（Kraton）（登録商標）ゴムポリマー類は、珍しい高強度と低粘度の組み合わせと、線状の二元ブロック、三元ブロック、及びラジアルポリマー類の独特の分子構造とを有するエラストマー類として記述される。クレイトン（Kraton）（登録商標）ゴムの各分子は、スチレンモノマーユニットとゴムモノマーユニットのブロックセグメントから成ると言われている。各ブロックセグメントは、１００以上のモノマーユニットから成ることがある。最も一般的な構造は、線状ＡＢＡブロック型であるスチレン－ブタジエン－スチレン（ＳＢＳ）及びスチレン－イソプレン－スチレン（ＳＩＳ）、すなわちクレイトン（Kraton）（登録商標）Ｄゴムシリーズである。このシリーズの第２世代ポリマーは、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレン型（Ｓ－ＥＢ－Ｓ）ポリマー類であるクレイトン（Kraton）（登録商標）Ｇシリーズである。二元ブロックポリマー類には、ＡＢＡ型と、ＳＢ、すなわち、スチレン－エチレンプロピレン（Ｓ－ＥＰ）及び（Ｓ－ＥＢ）とが含まれる。クレイトン（Kraton）（登録商標）ゴム分子のＡＢＡ構造は、ポリスチレンの末端ブロックと、エラストマーの中間ブロックとを有する。クレイトン（Kraton）（登録商標）の例として、シェル・カンパニー（Shell Company）から入手可能なＧ１７０１、Ｇ１７０２、Ｄ１１０７、Ｄ１１１１、Ｄ１３２０が挙げられる。二元ブロックコポリマーと三元ブロックコポリマーのブレンドが、本発明における効能相構造化剤として使用されることが好ましい。二元ブロックコポリマーと三元ブロックコポリマーのブレンドを使用するゲル状の炭化水素油類は、ペンレコ（Penreco）から商品名ヴァーサゲル（Versagel）として市販されている。例えば、ヴァーサゲル（Versagel）Ｍは、ゲル状の鉱油ベースであり、ヴァーサゲルＭＥは、ゲル状の水素添加ポリイソブテンベースであり、ヴァーサゲルＭ

Ｐは、ゲル状のイソプロピルパルミテートベースであり、ヴァーサゲルＭＣは、ゲル状のイソヘキサデカンベースであり、ヴァーサゲルＭＤは、ゲル状のイソドデカンベースである。

【００８６】

効能相が存在する時には、通常、当該効能相の約０．０１重量％～約３０重量％、より好ましくは約０．１重量％～約２０重量％、さらに尚好ましくは、、約１重量％～約１０重量％の量の構造化剤を含有する。

ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物の別個の効能相は、これら効能物質の皮膚への送達向上のために、以下の皮膚効能成分を任意に含むことも可能である。任意成分の好ましい濃度は、パーソナルクレンジング組成物の約０．１重量％～約１０重量％、より好ましくは約０．２重量％～約５重量％、さらに好ましくは約０．５重量％～約４重量％の範囲である。

【００８７】

好適な任意成分には、これだけに限定するものではないが、剥離活性物質、抗ニキビ活性物質、抗皺／抗皮膚萎縮活性物質、酸化防止剤又はラジカルスカベンジャー、キレート剤、フラボノイド、抗炎症剤、抗セルライト剤、局所麻酔剤、日焼け剤、美白剤、皮膚沈静又は皮膚ヒーリング活性物質、抗菌剤、日焼け止め活性物質、及び固体微粒子が含まれる。

【００８８】

本発明のパーソナルクレンジング組成物は、当該組成物の物理的、化学的、化粧品的、若しくは審美的特徴を変化させることのできる、又は皮膚上に付着した時に追加的な「活性」成分の働きをすることのできる他の任意成分をさらに含むことも可能である。また、当該組成物が、任意の不活性成分をさらに含むことも可能である。そのような多くの任意成分は、パーソナルケア組成物において使用されることが知られており、そうした任意物質が本明細書に記載の必須物質と適合性があるか、さもなければ製品性能を過度に損なわないのであれば、本明細書のパーソナルクレンジング組成物においても使用することが可能である。

【００８９】

こうした任意成分は、最も典型的には、化粧品での使用が認可された、ＣＴＦＡ化粧品成分ハンドブック（CTFA Cosmetic Ingredient Handbook）、第２版、化粧品工業会（The Cosmetic,Toiletries,and Fragrance Association,Inc.）、１９８８、１９９２のような参考文献に記載されている物質である。これらの任意物質は、本明細書に記載の活性又はクレンジング相のいずれかを含めて、本発明の組成物のいずれかの態様で使用することができる。

【００９０】

本発明の組成物のクレンジング相で使用される任意成分には、やはり当該クレンジング相中の選ばれた成分と適合性のある、本明細書に記載のいずれかの効能相物質を含み得る。同様に、本発明の組成物の効能相で使用される任意成分には、やはり当該効能相中の選ばれた成分と適合性のある、本明細書に記載のいずれかのクレンジング相物質を含み得る。

【００９１】

組成物のいずれかの相、好ましくは効能相で使用される他の任意成分には、製品安定性の改善、化粧品への応用、皮膚の軟化、コンディショニングなどを含め、任意の様々な製品利益を提供するための、シリコーンエラストマー粉末及び流体が含まれる。組成物中のシリコーンエラストマー類の濃度は、好ましくは、当該組成物の約０．１重量％～約２０重量％、より好ましくは約０．５重量％～約１０重量％の範囲である。ここでは、重量パーセンテージは、シリコーンエラストマー物質自体の重量に基づいており、配合プロセスにおいてそのようなシリコーンエラストマー物質に通常加えられるシリコーン含有流体は除外している。本明細書での任意の使用に適したシリコーンエラストマー類には、乳化及び非乳化シリコーンエラストマー類が含まれ、その非限定例が、Ｕ．Ｓ．Ｓ．Ｎ．０９／

６１３，２６６（プロクター・アンド・ギャンブル社（The Procter & Gamble Company）に譲渡）に記載されている。

【００９２】

（密度調整物質）

低密度の微小球を本発明のクレンジング相に添加して安定性を改善できるのと同様に、高密度の物質を効能相に添加して、その密度を増大させることができ、これは、安定性に対して同一の効果を有する。効能相の全体的な密度を増大させるために使用される高密度の粒子は、密度が１．１ｇ／ｃｍ^{3}より大きい、好ましくは１．５ｇ／ｃｍ^{3}より大きい、より好ましくは２．０ｇ／ｃｍ^{3}より大きい、最も好ましくは２．５ｇ／ｃｍ^{3}より大きい粒子である。高密度の粒子は、一般に、直径２００μｍ未満、好ましくは１００μｍ、最も好ましくは４０μｍ未満である。好ましくは、高密度の粒子は、非水溶性の無機物質、金属、金属酸化物、合金、及びこれらの混合物から選択される。その非限定例には、炭酸カルシウム、シリカ、粘土類、雲母、タルク、鉄、亜鉛、銅、鉛、二酸化チタン、酸化亜鉛などが含まれる。

【００９３】

（使用方法）

本発明のストライプ模様のパーソナルクレンジング組成物は、適用される表面への皮膚コンディショニング剤の有効な送達をもたらすために、又は有効な皮膚コンディショニングの効能を提供するために、十分な量で、皮膚若しくは毛髪の所望の領域に局所的に好ましくは適用される。当該組成物は、皮膚に直接適用することができ、又は、クレンジングパフ、洗い布、スポンジ、若しくは他の道具を用いて間接的に適用することができる。当該組成物は、好ましくは、局所適用の前、局所適用の間、又は局所適用の後に水で希釈され、その後、適用された表面からすすぎ落とされ、又は拭き取られ、好ましくは、水を使用して、又は水不溶性基材と水とを組み合わせて使用して、適用された表面からすすぎ落とす。

【００９４】

パーソナルクレンジング組成物が様々な色のストライプを含む場合、消費者が包装を通してその模様を見ることができるように、これらの組成物を透明な包装内に包装することが望ましい場合がある。また、主題組成物の粘度のため、消費者に、分配を容易にするために、包装を上下逆に、つまり包装のキャップを下にして保管させる指示書を含めることが望ましい場合もある。

従って、本発明は、本発明の組成物の前述した適用を通じて皮膚をクレンジングする方法をも対象とする。また、本発明の方法は、本発明の組成物の前述した適用を通じて、適用された表面に、所望の皮膚活性剤の有効な送達を提供する方法、及び本明細書に記載のそのような有効な送達によってもたらされる利益を提供する方法も対象とする。

【００９５】

（製造方法）

本発明のパーソナルクレンジング組成物は、所望のストライプ模様の製品形態を作製及び配合するのに適したいずれか既知の技術又は他の何らかの有効な技術によって調製することも可能である。練り歯磨きチューブでの充填技術と回転台設計とを組み合わせることが、特に有効である。本発明の具体的な諸実施形態に適用される方法の具体的な非限定例について、以下の実施例で説明する。

【００９６】

（発泡体積）

ストライプ模様の液体パーソナルクレンジング組成物の発泡体積は、メスシリンダー及びタンブラー装置を使用して測定する。１０ｍｌの増分で印が付けられ、底部の内側から１，０００ｍｌの印での高さが３６．８３ｃｍ（１４．５インチ）である、１，０００ｍｌメスシリンダーを選択する（例えば、パイレックス２９８２番）。蒸留水（２３℃で１００ｇ）をメスシリンダーに加える。このシリンダーは、回転デバイス内でクランプ固定され、それは当該デバイスが、メスシリンダーの中心を横断する回転軸で当該シリンダー

をクランプ固定する。合計１ｇのパーソナルクレンジング組成物（クレンジング相０．５ｇ及び効能相０．５ｇ）をメスシリンダーに添加し、シリンダーにキャップを付ける。シリンダーは、３．１４ｒａｄ／ｓ（約２０秒で１０回転）の速度で回転され、垂直な位置で停止されて、第１回転シーケンスを完了する。これによって発生した泡の排出のための３０秒を見込んでタイマーを設定する。そうした３０秒の排出の後に、底部からの泡の高さをｍｌで記録し、第１の発泡体積を四捨五入して１０ｍｌ単位で測定する（上部に泡が浮いている底部に排出された水を含める）。

【００９７】
泡の上面が平らでない場合、メスシリンダー断面の半分ほどに及ぶのが見られる最も低い高さが、第１の発泡体積（ｍｌ）になる。泡が粗すぎて、単一又はほんのわずかなフォームセル（foam
cells）（「バブル（bubbles）」）しかシリンダー断面全体に広がらない場合、空間を満たすのに少なくとも１０個のフォームセルが必要になる高さが、底部からのｍｌによる第１の発泡体積になる。いかなる寸法においても１インチよりも大きいフォームセルは、どこで発生しようと、泡ではなく、中身のない空気として指定される。メスシリンダーの上部に集まるが排出されないフォームは、その上部のフォームがそれ自体連続的な層である場合、定規を使用して層の厚さを測定し、そこに集まったフォームのｍｌを底部から測定されたフォームのｍｌに加えることによっても、測定に組み込む。フォームの最大の高さは、（全フォームの高さがメスシリンダー上の１，０００ｍｌの印を越える場合でも）１，０００ｍｌである。第１の回転が完了してから１分後に、第１の回転シーケンスと速度及び持続時間が同一である第２の回転シーケンスが開始される。第２の発泡体積は、第１と同一の方式で、同様に３０秒の排出時間の後に記録する。第３のシーケンスが完了され、排出と測定値取得との間に同一の休止時間をおいて、第３の発泡体積を同様の方式で測定する。

【００９８】
各シーケンスの後の泡の結果を合算し、全発泡体積を、３つの測定値の合計としてｍｌで決定する。瞬間発泡体積は、第１の回転シーケンスの後の結果のみ、すなわち、第１の発泡体積のｍｌである。本発明による組成物は、この試験において、慣用エマルション形態をした類似の組成物よりもはるかに良い性能を示す。

【００９９】
（密度（比重）方法）
界面活性剤相及び効能相の両方の組成物の密度（比重）の決定には、金属比重瓶を使用する。金属比重瓶での推奨するタイプの１つは、フィッシャー（Fisher）の３－３４７から得ることができる。他の同等の比重瓶も使用することができる。以下の手順は、クレンジング相及び効能相の組成物の密度（比重）を測定するための諸工程である。

【０１００】
工程１）洗浄：
金属比重瓶は、使用前に洗浄して乾燥させなければならない。金属比重瓶を完全に分解し、すべての部品を水でよく洗う。水ですすいだ後、アルコールですすぐ。清浄な乾燥空気の流れによってアルコールを放出する。
工程２）標準化
きれいな乾いた比重瓶を、２５℃において蒸留水で満たす。比重瓶の本体の上に蓋を置き、キャップを適所で堅くねじる。比重瓶の外側をティッシュペーパーを用いてよく乾燥させ、０．００１ｇ単位で計量する。上記で示した指示に従って比重瓶を洗浄し、乾燥させる。乾いた比重瓶を組み立て、０．００１ｇ単位で計量する。

【０１０１】
水の重量＝比重瓶と水の重量－空の比重瓶の重量
工程３）試料の測定
上記で示した指示に従って比重瓶を洗浄し、乾燥する。試料を室温に平衡させる。試料を比重瓶の中に注ぐ。その際、比重瓶内の試料に空気が取り込まれないように注意する。

試料がねじの頂部よりもわずかに上方に達するように、過剰な試料を加える。キャップの内側に蓋を置き、キャップを比重瓶本体の上に乗せて堅くねじる。過剰な試料は、比重瓶の蓋にある穴を通じて押し出される。過剰な試料をティッシュペーパーで慎重に拭き取る。満たされた比重瓶を０．００１ｇ単位で計量する。

【０１０２】

試料の重量＝比重瓶と試料の重量－比重瓶の重量

工程４）比重＝試料の重量／水の重量

クレンジング相と効能相との間の密度差は、０．１５ｇ／ｃｍ^{3}未満であり、好ましくは密度差が０．１０ｇ／ｃｍ^{3}未満、より好ましくは密度差が０．０５ｇ／ｃｍ^{3}未満、最も好ましくは密度差が０．０１ｇ／ｃｍ^{3}未満である。

【実施例】

【０１０３】

以下の諸実施例は、本発明の範囲内にある諸実施形態をさらに説明し、実証する。諸実施例は、単に説明の目的で与えられるに過ぎず、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく諸実施例の多くの変形形態が可能であるため、本発明を制限するものと解釈すべきではない。特に指示のない限り、例示されるすべての量は、全組成物の重量による濃度、すなわち、重量／重量のパーセンテージである。

【０１０４】

例示される各組成物は、調製された各組成物から送達される皮膚コンディショニング剤又は任意成分の、付着又は効果の改善をもたらす。

【０１０５】

（実施例１～３）

以下の表１に記載の諸実施例は、クレンジング相及び効能相の組成物の非限定的な例である。

【０１０６】

【表１】

表１：クレンジング相及び効能相の組成物

成分	実施例１ 重量％	実施例２ 重量％	実施例３ 重量％
I. クレンジング相組成物			
ラウレス－3硫酸アンモニウム	3.0	3.0	3.0
ラウロアンホ酢酸ナトリウム（ローディア（Rhodia）から得られるミラノールL－32ウルトラ（Miranol L-32 Ultra））	16.7	16.7	16.7
ラウリル硫酸アンモニウム	1.0	1.0	1.0
ラウリン酸	0.9	0.9	0.9
トリヒドロキシステアリン（チキシン（Thixcin）R）	2.0	2.0	2.0
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド（アクアロン（Aqualon）から得られるN－ハンス3196（N-Hance 3196））	0.17	0.75	0.75
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド（ローディア（Rhodia）から得られるジャガーC－17（Jaguar C-17））	0.58	－	－
ポリクオテリウム10（Polyquaterium 10）（アマコール（Amerchol）から得られるユーケア・ポリマーJR－30M（UCAREpolymer JR-30M））	0.45	－	－
塩化ポリメタクリルアミドプロピルトリモニウム（ローディア（Rhodia）から得られるポリケア133（Polycare 133））	－	0.24	－
ポリクオタニウム－39（カルゴン（Calgon）から得られるメルカート・プラス3300（Merqurt Plus 3300））	－	0.81	－
PEG90M（ユニオンカーバイド（Union Carbide）から得られるポリオックスWSR301（Polyox WSR 301））	0.25	－	－
PEG－14M（ユニオンカーバイド（Union Carbide）から得られるポリオックスWSR N－3000H（Polyox WSR N-3000 H））	0.45	2.45	2.45
リノールアミドプロピルPG－ジモニウムクロリドホスフェートジメチコン（ユニケマ（Uniqema）から得られるモナシルPLN（Monasil PLN））	－	1.0	4.0
グリセリン	1.4	4.9	4.9
塩化ナトリウム	0.3	0.3	0.3
安息香酸ナトリウム	0.25	0.25	0.25
EDTA二ナトリウム	0.13	0.13	0.13
グリダント	0.37	0.37	0.37
クエン酸	1.6	0.95	0.95
二酸化チタン	0.5	0.5	0.5
香料	0.5	0.5	0.5
エクスパンセル091DE40d30（Expancel 091 DE 40 d30）（エクスパンセル・インコーポレーテッド（Expancel,Inc.）から）	0.4	0.4	0.4
水	適量	適量	適量
II. 効能相組成物			
ワセリン（ウイトコ（WITCO）から得られるスーパーホワイト・プロトペット（Super White Protopet））	75	99.92	90
鉱油（ウイトコ（WITCO）から得られるハイドロブライト1000POホワイトMO（Hydrobrite 1000 PO White MO））	24.92	－	9.92
顔料	0.08	0.08	0.08

上記組成物は、慣用配合及び混合技術によって調製することができる。初めに以下のプレミックスを作り出すことによってクレンジング組成物１を調製する：比１：３でクエン酸を水中に入れたプレミックス、比１：１０でジャガーＣ－１７（Jaguar C-17）及びＮ－ハンス３１９６（N-Hance 3196）を水中に入れたグアーポリマープレミックス、比約１：３０でＪＲ－３０Ｍを水中に入れたユーケア（UCARE）プレミックス、比約１：２でＰＥＧ－９０Ｍ及びＰＥＧ－１４Ｍをグリセリン中に入れたポリオックス（Polyox）プレミックス。次に、次の成分を主混合容器に加える：ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス－３硫酸アンモニウム、クエン酸プレミックス、ミラノールＬ－３２ウルトラ（Miranol L-32 ultra）、塩化ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ＥＤＴＡ二ナトリウム、ラウリン酸、チキシンＲ（Thixcin R）、グアープレミックス、ユーケア（UCARE）プレミックス、ポリオックス（Polyox）プレミックス、及び水の残り。撹拌しながら、８８℃

（１９０°Ｆ）に達するまで容器を加熱する。約１０分間混合する。ゆっくり攪拌しながら、当該バッチを冷水浴で４３℃（１１０°Ｆ）に達するまで冷却する。次の成分を加える：グリダント、香料、二酸化チタン、エクスパンセル（Expancel）。均一な溶液が形成されるまで混合を続ける。
【０１０７】
初めに以下のプレミックスを作り出すことによってクレンジング組成物２を調製する：比１：３でクエン酸を水中に入れたプレミックス、比１：１０でＮ－ハンス３１９６（N-Hance 3196）を水中に入れたグアーポリマープレミックス、比約１：２でＰＥＧ－１４Ｍをグリセリン中に入れたポリオックス（Polyox）プレミックス。次に、次の成分を主混合容器に加える：ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス－３硫酸アンモニウム、クエン酸プレミックス、ミラノールＬ－３２ウルトラ（Miranol L-32 ultra）、塩化ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ＥＤＴＡ二ナトリウム、ラウリン酸、チキシンＲ（Thixcin R）、グアープレミックス、ポリオックス（Polyox）プレミックス、ポリケア１３３（Polycare 133）、メルクアット・プラス３３００（Merquat Plus 3300）、モノシルＰＬＮ（Monosil PLN）、及び水の残り。攪拌しながら、８８℃（１９０°Ｆ）に達するまで容器を加熱する。約１０分間混合する。ゆっくり攪拌しながら、当該バッチを冷水浴で４３℃（１１０°Ｆ）に達するまで冷却する。次の成分を加える：グリダント、香料、二酸化チタン、エクスパンセル（Expancel）。均一な溶液が形成されるまで混合を続ける。
【０１０８】
初めに以下のプレミックスを作り出すことによってクレンジング組成物３を調製する：比１：３でクエン酸を水中に入れたプレミックス、比１：１０でＮ－ハンス３１９６（N-Hance 3196）を水中に入れたグアーポリマープレミックス、比約１：２でＰＥＧ－１４Ｍをグリセリン中に入れたポリオックス（Polyox）プレミックス。次いで、次の成分を主混合容器に加える：ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス－３硫酸アンモニウム、クエン酸プレミックス、ミラノールＬ－３２ウルトラ（Miranol L-32 ultra）、塩化ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ＥＤＴＡ二ナトリウム、ラウリン酸、チキシンＲ（Thixcin R）、グアープレミックス、ポリオックス（Polyox）プレミックス、モナシルＰＬＮ（Monasil PLN）、及び水の残り。攪拌しながら、８８℃（１９０°Ｆ）に達するまで容器を加熱する。約１０分間混合する。ゆっくり攪拌しながら、当該バッチを冷水浴で４３℃（１１０°Ｆ）に達するまで冷却する。次の成分を加える：グリダント、香料、二酸化チタン、エクスパンセル（Expancel）。均一な溶液が形成されるまで混合する。
【０１０９】
効能相を調製し、混合容器内にワセリンを加える。容器を６０℃（１４０°Ｆ）に加熱する。次いで、攪拌しながら鉱油及び化粧品顔料を加える。ゆっくり攪拌しながら容器を冷却する。
【０１１０】
クレンジング相及び効能相は、密度が０．０５ｇ／ｃｍ^{3}以内であり一致している。慣用練り歯磨きチューブ充填機器を使用して、両方の相を単一容器内に包装する。充填プロセスの間、試料台がボトルを回転させて、ストライプ模様の外観を作り出す。ストライプのサイズは、幅が約６ｍｍ、長さが１００ｍｍである。
【０１１１】
（実施例４～６）
以下の表２に記載の諸実施例は、本発明のクレンジング相及び効能相の組成物の非限定的な実施例である。
【０１１２】

【表２】
表２：クレンジング相及び効能相の組成物

	実施例4	実施例5	実施例6
成分	重量%	重量%	重量%
I. クレンジング相組成物			
ミラケアSLB－365(Miracare SLB-365)(ローディア(Rhodia)から)(トリデセス硫酸ナトリウム、ラウロアンホ酢酸ナトリウム、コカミドMEA)	47.4	47.4	47.4
ポリクオテリウム10(Polyquaterium 10)(ユーケアKG－30M(UCare KG-30M))	0.7	－	－
ジャガーC－17(Jaguar C-17)(ローディア(Rhodia)から)		0.7	
グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロリド(アクアロン(Aqualon)から得られるN－ハンス3196(N-Hance 3196))	－	－	0.7
PEG90M(ダウ・ケミカル(Dow Chemical)から得られるポリオックスWSR301(Polyox WSR 301))	－	－	0.2
塩化ナトリウム	3.5	3.5	3.5
EDTA二ナトリウム	0.05	0.05	0.05
グリダント	0.67	0.67	0.67
クエン酸	0.4	0.4	0.4
香料	2.0	2.0	2.0
エクスパンセル091DE40d30(Expancel 091 DE 40 d30)(エクスパンセル・インコーポレーテッド(Expancel,Inc.)から)	0.4	0.4	0.4
水	適量	適量	適量
(pH)	(6.0)	(6.0)	(6.0)
II. 効能相組成物			
ワセリン(ウイトコ(WITCO)から得られるスーパーホワイト・プロトペット(SuperWhite Protopet))	75	75	75
ベントン・ゲルMIO(Bentone Gel MIO)(レオックス(Rheox)から)	24.92	－	－
鉱油(ウイトコ(WITCO)から得られるハイドロブライト1000POホワイトMO(Hydrobrite 1000 PO White MO))	－	23.92	23.92
クレイトンG1702(Kraton G1702)(シェル(Shell)から)	－	1	－
クレイトーンHY(Claytone HY)(サザン・クレイ(Southern Clay)から)	－	－	1
コロロナ・マゼンタ化粧品顔料(Colorona Magenta Cosmetic Pigment)(ロナ(Rona)から)	0.08	0.08	0.08

前述の組成物を、慣用配合及び混合技術によって調製する。初めにクエン酸を水に１：３の割合で加えてクエン酸プレミックスを形成することによって、クレンジング相組成物を調製する。次に、次の成分を次の順序で主混合容器内に加える：水、ミラケアＳＬＢ－３６５（Miracare SLB-365）、塩化ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ＥＤＴＡ二ナトリウム、グリダント。主混合容器の撹拌を開始する。別個の混合容器において、ポリマー類（ポリクオテリウム１０（Polyquaterium 10）、ジャガーＣ－１７（Jaguar C-17）、又はＮ－ハンス３１９６（N-Hance 3196））を水中に比１：１０で分散させ、ポリマープレミックスを形成する。撹拌を継続しながら、完全に分散したポリマープレミックスを主混合容器内に加える。ポリオックスＷＳＲ３０１（Polyox WSR 301）を水中に分散させてから、主混合容器に加える。次に、当該バッチに、水の残り、香料、及びエクスパンセル（Expancel）を加える。均一な溶液が形成されるまで撹拌を続ける。

【０１１３】

混合容器内にワセリンを加えることによって効能相を調製する。容器を１９０°Ｆに加熱する。次に、撹拌しながら、鉱油、ベントン・ゲル（Bentone Gel）、クレイトン（Kraton）ポリマー、又はクレイトーンＨＹ（Claytone HY）を加える。ベントン・ゲル（Bentone Gel）又はクレイトーン（Claytone）を含有する試料に高剪断を加える。化粧品顔料を加え、ゆっくり撹拌しながら容器を冷却する。

【０１１４】

クレンジング相及び効能相は、密度が０．０５ｇ／ｃｍ^{3}以内で一致している。慣用練り歯磨きチューブ充填機器を使用して、両方の相を単一容器内に包装する。充填プロセスの間、試料台がボトルを回転させて、ストライプ模様の外観を作り出す。ストライプのサ

イズは、幅が約６ｍｍ、長さが１００ｍｍである。

【０１１５】

（実施例７～９）

以下の表３に記載の諸実施例は、本発明のクレンジング相及び効能相の組成物の非限定的な実施例である。

【０１１６】

【表３】

表３：クレンジング相及び効能相の組成物

	実施例7	実施例8	実施例9
成分	重量%	重量%	重量%
I. クレンジング相組成物			
ミラケアSLB－365（Miracare SLB-365）（ローディア（Rhodia）から）（トリデセス硫酸ナトリウム、ラウロアンホ酢酸ナトリウム、コカミドMEA）	47．4	47．4	47．4
塩化ナトリウム	3．5	3．5	3．5
EDTA二ナトリウム	0．05	0．05	0．05
グリダント	0．67	0．67	0．67
クエン酸	0．4	0．4	0．4
香料	2．0	2．0	2．0
エクスパンセル091DE40d30（Expancel 091 DE40 d30）（エクスパンセル・インコーポレーテッド（Expancel,Inc.）から）	0．4	0．4	0．4
水	適量	適量	適量
（pH）	（6．0）	（6．0）	（6．0）
II. 効能相組成物			
ヴァーサゲルM500（Versagel M500）（ペンレコ（Penreco）から得られるゲル状の鉱油）	99．92	－	－
ヴァーサゲルMC1600（Versagel MC1600）（ペンレコ（Penreco）から得られるゲル状のイソパラフィン）	－	99．92	－
ヴァーサゲルME500（Versagel ME500）（ペンレコ（Penreco）から得られるゲル状の水素添加ポリイソブテン）	－	－	99．92
コロロナ・マゼンタ化粧品顔料（Colorona Magenta Cosmetic Pigment）（ロナ（Rona）から）	0．08	0．08	0．08

上記組成物は、慣用配合及び混合技術によって調製することができる。初めにクエン酸を水に１：３の割合で加えてクエン酸プレミックスを形成することによって、クレンジング相組成物を調製する。次に、次の成分を次の順序で主混合容器内に加える：水、ミラケアＳＬＢ－３６５（Miracare SLB-365）、塩化ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ＥＤＴＡ二ナトリウム、グリダント。主混合容器の攪拌を開始する。次に、当該バッチに香料を加える。均一な溶液が形成されるまで攪拌を続ける。

【０１１７】

混合容器内にヴァーサゲル（Versagel）を加えることによって効能相を調製する。容器を８８℃（１９０°Ｆ）に加熱する。次に、攪拌しながら化粧品顔料を加える。ゆっくり攪拌しながら容器を冷却する。

クレンジング相及び効能相は、密度が０．０５ｇ／ｃｍ^{3}以内で一致している。慣用練り歯磨きチューブ充填機器を使用して、両方の相を単一容器内に包装する。充填プロセスの間、試料台がボトルを回転させて、ストライプ模様の外観を作り出す。ストライプのサイズは、幅が約６ｍｍ、長さが１００ｍｍである。

【０１１８】

発明を実施するための最良の形態において引用されたすべての文献は、関連部分において本明細書に参考として組み込まれるが、いずれの文献の引用も、それが本発明に関する先行技術であることを認めるものとして解釈されるべきではない。

本発明の特定の諸実施形態を例示し記載したが、本発明の精神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実施できることが、当業者には明白であろう。従って、本発明の範囲内にあるそうしたすべての変更及び修正を、添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US 03/34675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61K7/48

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)
IPC 7 A61K

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 70926 A (UNILEVER PLC ;LEVER HINDUSTAN LTD (IN); UNILEVER NV (NL)) 27 September 2001 (2001-09-27) page 7, line 22-28 page 8, line 8-17; claim 1 page 20, line 29 -page 21, line 21	1,2
X	US 6 306 806 B1 (ST LEWIS DALE ET AL) 23 October 2001 (2001-10-23) claim 1; examples 1-10	1
X	US 6 268 322 B1 (CHAM PHILIPPE ET AL) 31 July 2001 (2001-07-31) claim 1; examples 1,4,7	1
X	US 5 612 307 A (GRIEVESON AILSA P H ET AL) 18 March 1997 (1997-03-18) claims 1,4,6	1
	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in 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 document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
3 March 2004	11/03/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Yon, J-M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/34675

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 383 999 B1 (ABBAS SYED HUSAIN ET AL) 7 May 2002 (2002-05-07) column 1, line 64-67; claim 1 -----	1,2

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/US 03/34675

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
WO 0170926	A	27-09-2001	AU	4067701	A	03-10-2001
			BR	0109406	A	18-03-2003
			CA	2402399	A1	27-09-2001
			CN	1429264	T	09-07-2003
			WO	0170926	A1	27-09-2001
			EP	1265981	A1	18-12-2002
			JP	2003528113	T	24-09-2003
			US	2002010111	A1	24-01-2002
US 6306806	B1	23-10-2001	AU	5474201	A	03-10-2001
			WO	0170923	A1	27-09-2001
			EP	1282681	A1	12-02-2003
US 6268322	B1	31-07-2001	AU	1021701	A	08-05-2001
			CA	2385718	A1	03-05-2001
			WO	0130308	A1	03-05-2001
			JP	2003512408	T	02-04-2003
US 5612307	A	18-03-1997	AU	2985895	A	16-02-1996
			BR	9508321	A	06-01-1998
			CA	2190738	A1	01-02-1996
			CN	1153472	A ,B	02-07-1997
			DE	69524588	D1	24-01-2002
			DE	69524588	T2	23-05-2002
			EP	0755243	A1	29-01-1997
			ES	2169141	T3	01-07-2002
			WO	9602230	A1	01-02-1996
			IN	185054	A1	28-10-2000
			JP	2977908	B2	15-11-1999
			JP	9512826	T	22-12-1997
			KR	249451	B1	01-04-2000
			ZA	9505972	A	20-01-1997
US 6383999	B1	07-05-2002	AU	3024101	A	20-08-2001
			BR	0108259	A	05-03-2003
			CN	1419440	T	21-05-2003
			CZ	20022729	A3	15-01-2003
			WO	0158422	A2	16-08-2001
			EP	1253907	A2	06-11-2002
			HU	0204472	A2	28-05-2003
			JP	2003522137	T	22-07-2003
			ZA	200206353	A	08-08-2003

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI		テーマコード（参考）
C11D 3/37	*(2006.01)*	C11D	3/20	
C11D 3/20	*(2006.01)*	C11D	3/382	
C11D 3/382	*(2006.01)*	C11D	3/12	
C11D 3/12	*(2006.01)*	C11D	1/04	
C11D 1/04	*(2006.01)*			

(81)指定国　AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

（特許庁注：以下のものは登録商標）
パイレックス

(72)発明者　クロストファー　ディーン　プットマン
アメリカ合衆国　４５０６９　オハイオ州　ウエスト　チェスター　サン　マテオ　ドライブ　６７４７
(72)発明者　チェーン　トーマス
アメリカ合衆国　４１０５１　ケンタッキー州　インディペンデンス　サミットラン　ドライブ　３２８１
(72)発明者　カール　シーチン　ウエイ
アメリカ合衆国　４５０４０　オハイオ州　メイソン　コッブルストーン　コート　４６００

Ｆターム(参考) 4C083 AA121 AB051 AB171 AB242 AB281 AB331 AB332 AB351 AB441 AB442
AC011 AC012 AC021 AC022 AC122 AC242 AC301 AC302 AC312 AC331
AC421 AC422 AC532 AC542 AC641 AC642 AC692 AC782 AD021 AD022
AD042 AD131 AD132 AD151 AD171 AD491 AD511 BB01 BB04 BB05
BB06 BB07 BB11 BB13 CC23 CC38 DD05 DD23 DD27 DD41
DD42 EE01 EE07 EE10 EE11 FF05
4H003 AB03 AB31 AD04 BA12 BA14 DA02 EA19 EA25 EB02 EB05
EB07 EB08 EB09 EB16 EB28 EB30 EB37 EB39 EB40 EB42
EB43 EB45 EB46 ED02 ED03 FA12 FA21 FA26 FA37