

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-2337

(P2005-2337A)

(43) 公開日 平成17年1月6日(2005.1.6)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
C 1 1 D 17/04	C 1 1 D 17/04	4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/075	A 6 1 K 7/075	4 H 0 0 3
A 6 1 K 7/50	A 6 1 K 7/50	
C 1 1 D 3/20	C 1 1 D 3/20	
C 1 1 D 17/08	C 1 1 D 17/08	
審査請求 未請求 請求項の数 23 O L 外国語出願 (全 61 頁)		

(21) 出願番号	特願2004-164386 (P2004-164386)	(71) 出願人	590003065
(22) 出願日	平成16年6月2日 (2004.6.2)		ユニリーバー・ナムローゼ・ベンノート
(31) 優先権主張番号	457179		シャープ
(32) 優先日	平成15年6月9日 (2003.6.9)		オランダ国、3013・エイエル・ロッテ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ルダム、ヴェーナ 455
		(74) 代理人	100062007
			弁理士 川口 義雄
		(74) 代理人	100113332
			弁理士 一入 章夫
		(74) 代理人	100114188
			弁理士 小野 誠
		(74) 代理人	100103920
			弁理士 大崎 勝真
		(74) 代理人	100124855
			弁理士 坪倉 道明
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 遊離脂肪酸相および石けん相の押し出し可能な多相組成物を含むパッケージ化製品

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、分離している少なくとも1つの酸相および少なくとも1つの石けん相を有する洗浄組成物製品に関する。

【解決手段】 本発明の組成物は、一実施形態においては仕切られた容器内に、別の実施形態においては仕切なしの容器内に収容される。この多相組成物は保存時に安定であり、および、さらなる実施形態においては、典型的には、配合の際の泡が減少し、かつ脂肪酸が皮膚上に堆積するストライプ状製品として分配される。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

安定で押し出し可能な多相水性液体洗浄組成物のパッケージ化製品であって、

- a) 該組成物を分配するための排出口を有する容器；
- b) 該容器内に保持される少なくとも 1 種類の酸を含む酸相；
- c) 該容器内に保持される少なくとも 1 種類の石けんを含む石けん相；

を含み、

- d) ここで、該酸相および石けん相が分離されている、パッケージ化製品。

【請求項 2】

相が、排出口を介して互いに接触した状態で分配されるか、または排出口を介して互いに別々に分配される、請求項 1 に記載の製品。 10

【請求項 3】

相が、互いに隣接するか、または仕切によって互いから分離されている、請求項 1 または請求項 2 に記載の製品。

【請求項 4】

酸相がカルボン酸、アミノ酸、スルホン酸、ホスホン酸、無機酸、またはそれらの配合物および塩から選択される酸を含む、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 5】

石けん相が C 8 から C 50 アルカンまたはアルケン石けんから選択される石けんを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の製品。 20

【請求項 6】

酸相が 7 未満の pH を有し、かつ石けん相が 7 を上回る pH を有する、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 7】

酸相における酸の総濃度が 0.1 重量% から 20 重量% の範囲にあり、かつ石けん相における石けんの総濃度が 0.1 重量% から 50 重量% の範囲にある、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 8】

酸相、石けん相または両相が 0.1 重量% を上回る、アニオン性体、両性体、カチオン性体またはそれらの混合物から選択される少なくとも 1 種類の非石けん界面活性剤をさらに含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の製品。 30

【請求項 9】

酸相中の酸対石けん相中の石けんの化学量論比が全製品組成を基準にして 0.1 から 10 の範囲にある、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 10】

酸相、石けん相または両相におけるアニオン性および両性界面活性剤濃度の合計が 2 重量% から 40 重量% の範囲にあり、かつ石けん相におけるアニオン性、両性、およびカチオン性界面活性剤濃度の合計が 0 重量% から 25 重量% の範囲にある、請求項 8 に記載の製品。

【請求項 11】

酸相、石けん相または両相が閉塞性皮膚軟化剤、非閉塞性皮膚軟化剤、またはそれらの配合物を 0.1 重量% から 45 重量% の範囲の濃度でさらに含む、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の製品。 40

【請求項 12】

両性界面活性剤がコカミドプロピルベタイン、C 8 から C 20 アルキルアンホアセテートのアルカリ金属塩またはそれらの配合物から選択され、かつアニオン性界面活性剤がアルキルエーテルスルフェート、アルキルサルコシネート、アルキルスルホスクシネート、アルキルスルフェートまたはそれらの配合物から選択され；アニオン性界面活性剤がアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アミンまたはそれらの配合物から選択される対イオンを有する、請求項 8 から 11 のいずれか一項に記載の製品。 50

【請求項 13】

組成物を50で30日間保存するとき、接触する相の混合が接触する相の界面境界表面全体にわたって防止される、請求項3から12のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 14】

分配される組成物がそこに含まれる酸および石けん相の各々を少なくとも1重量パーセント有する、請求項2から13のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 15】

容器が単一のポンプを有する、請求項1から14のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 16】

各々の相が異なる物理的外見を有する、請求項1から15のいずれか一項に記載の製品 10

【請求項 17】

各々の相が異なる色を有する、請求項1から16のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 18】

2つの相のみが存在する、請求項1から17のいずれか一項に記載の製品。

【請求項 19】

a. 容器、少なくとも1種類の酸を含む酸相、少なくとも1種類の石けんを含む石けん相を含み、該石けんおよび酸相が分離されている、押出し可能な多相酸および石けん洗浄組成物を提供する工程；

b. 該多相洗浄組成物を皮膚上に分配し、それにより皮膚と接触する前もしくは後に酸相および石けん相を互いに混合させて遊離脂肪酸を形成する工程；および 20

c. 遊離脂肪酸を皮膚上に堆積させるのに有効な時間、該組成物をこする工程、を含む、洗浄しながら皮膚上に遊離脂肪酸を堆積させる方法。

【請求項 20】

皮膚上の遊離脂肪酸堆積が0.1から1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ の範囲にある、請求項19の方法。

【請求項 21】

遊離脂肪酸が0.1g脂肪酸/100g洗浄製品を上回る濃度で生じる、請求項19または20の方法。

【請求項 22】

a. 少なくとも1種類の酸を含む酸相をいかなる順序であっても容器に添加する工程； 30

b. 少なくとも1種類の石けんを含む石けん相をいかなる順序であっても容器に添加する工程、
を含み；

c) ここで、酸相および石けん相が分離されている、
安定で押出し可能な多相水性液体洗浄組成物の製造方法。

【請求項 23】

容器が少なくとも1つの酸相および少なくとも1つの石けん相で同時に、または連続的に充填され、かつ容器が垂直に、または脈動的様式で充填される、請求項22の方法。

【発明の詳細な説明】 40

【技術分野】

【0001】

本発明は皮膚および毛髪洗浄またはシャワーゲル組成物において典型的に用いられるタイプの押出し可能な多相液体洗浄組成物に関し、該組成物は分離している酸およびセッケン相組成物の両者を含む。

【背景技術】

【0002】

脂肪酸は皮膚の健康および機能に必要な必須脂質である。通常、洗浄の間、界面活性剤の作用は必須脂肪酸を皮膚から除去することである。脂肪酸を供給して洗浄プロセスの間にはぎ取られたものと置き換えるのに脂肪分過多石けん固形が用いられている。そのよう 50

な脂肪分過多石けん固形を製造するため、配合物に酸を添加することによって石けん組成物中に遊離脂肪酸を生成させることが公知である。

【0003】

例えば、米国特許第3,694,367号は、液状の中性石けんを硫酸と配合して脂肪分過多石けん固形を形成することができる方法を記載する。PCT公報WO95/02035は、脂肪配合物中で遊離脂肪酸を形成するのにクエン酸および他の酸を使用することを開示する。PCT公報WO97/11148は、脂肪分過多石けん固形の製造において石けんと反応させて遊離脂肪酸を形成するのに特定のカルボン酸を用いることを開示する。

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

驚くべきことに、組成物が皮膚に適用されるまで混合が防止されている別個の酸および石けん相を含有する液体/半固体組成物の使用により、必須脂肪酸が皮膚上に堆積し得ることが見出された。さらに、分離した相の各々の泡容積が、それらの相が配合された後、製品の使用中に有意に減少することが観察される。

【課題を解決するための手段】

【0005】

出願人は、少なくとも1つの高pH石けん相および少なくとも1つの低pH酸相を有する安定で押し出し可能な多相製品が調製可能であることを発見している。「多相製品」という用語は、ここでは、それらの相を分離する仕切を有するか、もしくは有さない容器内に収容されるが、例えばコロイド状分散液または他の接触性配合物によって代表されるように、それらの相が実質的に分離したままであり、かつ互いに配合されていない、少なくとも1つの酸相組成物および少なくとも1つの石けん相組成物の組合せとして定義される。「安定性」は、ここでは、各々の相の他方からの分離を維持する本発明の多相製品の能力として定義され、ここで、それらは室温で少なくとも70日間、高温(50)で少なくとも1週間分離したままである。

20

【0006】

「分離した」は、ここで用いられる場合、別個の相の各々がここでの安定性の定義の下でその製品の保管期間中に酸および石けん相の実質的な反応を防止するのに十分大きな平均寸法を有するマクロ相もしくは体積要素として存在する場合として定義される。有利には、そのような平均寸法は約2.0mm、好ましくは約5.0mm、より好ましくは約10.0mm以上である。「実質的な反応」は、ここでは、ここでの安定性の定義の下でのその製品の保管の後に少なくとも30%、40%、50%、60%、70%、80%または90%完了である反応として定義される。

30

【0007】

したがって、本発明の一側面において、安定で押し出し可能な多相水性液体洗浄組成物のパッケージ化製品であって、これらに限定されるものではないが、該組成物を分配するための排出口を有する容器；該容器内に保持される少なくとも1種類の酸を含む酸相；該容器内に保持される少なくとも1種類の石けんを含む石けん相を含み、該酸相および石けん相が分離され、かつ別個のマクロ相として存在するパッケージ化製品が提供される。有利には、これらの相は互いに隣接し、かつ互いに接触させて、または互いに別々に、排出口を介して分配することができる。好ましくは、これらの相は容器内で仕切によって互いに分離される。

40

【0008】

本発明の別の側面においては、洗浄しながら皮膚上に遊離脂肪酸を堆積させる方法であって、これらに限定されるものではないが：

a. 容器；少なくとも1種類の酸を含む酸相；少なくとも1種類の石けんを含む石けん相を含み、該相が分離されている、押し出し可能な多相酸および石けん洗浄組成物を提供する工程；

50

b. 該多相洗浄組成物を皮膚上に分配し、それにより皮膚と接触する前もしくは後に酸相および石けん相を互いに混合させて遊離脂肪酸を形成する工程；および

c. 遊離脂肪酸を皮膚上に堆積させるのに有効な時間、該組成物をこする工程、を含む方法が提供される。

【0009】

本発明のさらなる側面においては、安定で押し出し可能な多相水性液体洗浄組成物の製造方法であって：

a) 少なくとも1種類の酸を含む酸相をいかなる順序であっても容器に添加する工程；

b) 少なくとも1種類の石けんを含む石けん相をいかなる順序であっても容器に添加する工程、

を含み、

c) ここで、酸相および石けん相が分離されている、方法が提供される。

【0010】

有利には、容器は同時に、または連続的に、少なくとも1つの酸相および少なくとも1つの石けん相で充填される。好ましくは、容器は垂直に、または脈動的様式で充填される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明において、酸相はカルボン酸、アミノ酸、スルホン酸、ホスホン酸、無機酸またはそれらの配合物および塩から選択される酸を有利に含む；好ましくは、酸はクエン酸、乳酸、ヘキサノン酸、グリコール酸、塩酸、または硫酸アルミニウムから選択される。好ましくは、酸相は約7未満、より好ましくは約5未満のpHを有する。有利には、酸相における酸の総濃度は約0.1重量%から20重量%、好ましくは約1.0重量%から10重量%の範囲にある。好ましくは、酸相における酸の下限は約0.1重量%、0.2重量%、0.5重量%、0.7重量%、0.8重量%、1.0重量%、1.2重量%または1.5重量%である。好ましくは、酸相における酸の上限は約3重量%、4重量%、5重量%、6重量%、7重量%、8重量%、9重量%、10重量%、12重量%、15重量%、18重量%または20重量%である。有利には、酸相、石けん相または両相が約0.1重量%を上回る（好ましくは、約2重量%を上回る）、アニオン性、両性、カチオン性またはそれらの混合物から選択される少なくとも1種類の非石けん界面活性剤をさらに含有する。

【0012】

好ましくは、非石けん界面活性剤の総量の上限は、酸相、石けん相または両相において約3重量%、4重量%、5重量%、7重量%、8重量%、10重量%、12重量%、15重量%、18重量%、20重量%、25重量%または30重量%である。有利には、酸相、石けん相または両相におけるアニオン性および両性界面活性剤濃度の合計は約2重量%から40重量%（好ましくは、約5重量%から約25重量%）の範囲にある。

【0013】

有利には、石けん相は、C8からC50；好ましくは、C12からC22アルカンまたはアルケン石けんから選択され；より好ましくは、ステアレート、タロウエート、ココエート、リノリエート、アラキドネート石けんまたはそれらの配合物から選択される石けんを含む。好ましくは、石けん相は約7を上回り、好ましくは約8.5を上回るpHを有する。有利には、石けん相における石けんの総濃度は約0.1重量%から50重量%、好ましくは、約1重量%から20重量%の範囲にある。好ましくは、石けん相における石けんの下限は約0.1重量%、0.2重量%、0.5重量%、0.7重量%、0.8重量%、1.0重量%、1.2重量%または1.5重量%である。好ましくは、酸相における酸の上限は約3重量%、4重量%、5重量%、6重量%、7重量%、8重量%、9重量%、10重量%、12重量%、15重量%、18重量%または20重量%である。

【0014】

10

20

30

40

50

有利には、酸相中の酸対石けん相中の石けんの化学量論比は、総製品組成を基準にして約 0.1 から 1.0 (好ましくは、約 0.5 から 2) の範囲にある。

【0015】

有利には、石けん相におけるアニオン性、両性、およびカチオン性界面活性剤濃度の合計は約 0 重量% から 25 重量% (好ましくは、約 5 重量% から 20 重量%) の範囲にある。好ましくは、酸相、石けん相または両相は、閉塞性皮膚軟化剤、非閉塞性皮膚軟化剤、またはそれらの配合物をも約 0.1 重量% から 45 重量% (好ましくは、約 0.5 重量% から 20 重量%) の範囲の濃度で含む。有利には、酸相、石けん相または両相における閉塞性皮膚軟化剤の下限は、約 0.1 重量%、0.2 重量%、0.5 重量%、0.7 重量%、0.8 重量%、1.0 重量%、1.2 重量%、1.5 重量%、2 重量%、3 重量%、または 5 重量% であり、酸相、石けん相または両相における閉塞性皮膚軟化剤の上限は、約 5 重量%、10 重量%、15 重量%、20 重量%、25 重量%、30 重量%、35 重量%、40 重量% または 45 重量% である。

10

【0016】

有利には、酸相、石けん相または両相における非閉塞性皮膚軟化剤の下限は、約 0.1 重量%、0.2 重量%、0.5 重量%、0.7 重量%、0.8 重量%、1.0 重量%、1.2 重量%、1.5 重量%、2 重量%、3 重量%、または 5 重量% であり、酸相、石けん相または両相における閉塞性皮膚軟化剤の上限は、約 5 重量%、10 重量%、15 重量%、20 重量%、25 重量%、30 重量%、35 重量%、40 重量% または 45 重量% である。

20

【0017】

好ましくは、閉塞性皮膚軟化剤にはトリグリセリド油、脂肪アルコールおよびエステル、シリコン油、炭化水素油またはそれらの配合物が含まれる。好ましくは、非閉塞性皮膚軟化剤には多水酸基アルコール、例えば、グリセリン、グリコール、例えば、ヘキシレングリコール、ポリエチレングリコール、糖並びにそれらの配合物および誘導体が含まれる。好ましくは、両性界面活性剤はココミドプロピルベタイン、C8 から C20 アルキルアンホアセテートのアルカリ金属塩またはそれらの配合物である。好ましくは、アニオン性界面活性剤はアルキルエーテルスルフェート、アルキルサルコシネート、アルキルスルホスクシネート、アルキルスルフェートまたはそれらの配合物から選択され; アニオン性界面活性剤はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニア、アミンまたはそれらの配合物から選択される対イオンを有する。

30

【0018】

有利には、組成物を 50 で 30 日間保存するとき、接触する石けんおよび酸相の混合を接触する相の界面境界表面を超えて防止する。

【0019】

好ましくは、分配された組成物は、そこに含有される酸および石けん相の各々を少なくとも約 1 重量パーセント有する。有利には、各々の相は異なる物理的外観、好ましくは、異なる色を有する。有利には、容器内に 2 相のみが存在する。本発明の製品を保持する柔軟な容器の圧搾で、単一もしくは分割オリフィスを介するがポンプは単一等によって製品を分配することができ、これは製品の分配に好ましく用いられる。分配するとき、本発明の多相製品の各相は 1 重量% から 99 重量% の濃度範囲で存在するべきである。このようにして、二相系の場合における二様性を単一の容器によって有利に、経済的に、かつ視覚的に連通させることができる。

40

【0020】

別々の組成物を用いるさらなる利点は、多量の皮膚軟化剤を一方の相に、それらの相が互いに隣接するときでさえ、他方の組成物の安定性に影響を及ぼすことなしに添加できることである。

【0021】

有利には、本発明の方法の結果としての皮膚上の遊離脂肪酸堆積は、約 0.1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ から 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ の範囲 (好ましくは、約 1 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ から 1000 μg

50

/ cm^2 の範囲)にある。好ましくは、遊離脂肪酸は約 0.1 g 脂肪酸 / 100 g 洗浄製品を上回る (好ましくは、約 0.5 g 脂肪酸 / 100 g 洗浄製品を上回る) 濃度で生じる。

【0022】

好ましくは、酸および石けん組成物の粘度は、容器の充填および通常のポンプボトルでの分配を容易にするため、25 から 300,000 cps の上限を有する。好ましくは、酸および石けん相は流体力学的に適合し、すなわち、それらは充填、保存、および製品使用の条件下で同じ流動特性を有する。

【0023】

酸および石けん相は、好ましくは、異なる色または他の視覚的相違を有し、かつ、好ましくは、いかなる仕切の有無に関わらず単一の容器内に垂直に、または脈動的様式で充填される。

10

【0024】

本発明の製品はその石けん相に石けんを含有する。「石けん」という用語は、ここでは、その通例の意味で用いられ、すなわち、アルカンもしくはアルケンモノカルボン酸のアルカリ金属もしくはアルカノールアンモニウム塩である。ナトリウム、カリウム、モノ-、ジ-、およびトリ-エタノールアンモニウムカチオン、またはそれらの組合せが本発明の目的に適する。ここで有用な石けんは、約 8 から 50 炭素原子、好ましくは約 12 から約 22 炭素原子を有するアルカンもしくはアルケン酸の公知アルカリ金属塩である。これらは約 12 から約 22 炭素原子を有するアルキルもしくはアルケン炭化水素のアルカリ金属カルボキシレートと記載することもできる。

20

【0025】

石けんは古典的なやかん沸騰法または近代的な連続石けん製造法によって作製することができ、ここでは、天然脂肪および油、例えば、獣脂もしくはココヤシ油またはそれらの等価物を当業者に公知の手順を用いてアルカリ金属水酸化物でけん化する。有利には、石けんは脂肪酸、例えば、ラウリン酸 (C_{12})、ミリスチン酸 (C_{14})、パルミチン酸 (C_{16})、またはステアリン酸 (C_{18}) をアルカリ金属水酸化物または炭酸塩で中和することによって作製することができる。

【0026】

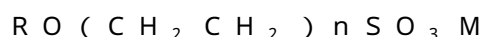
相の 1 つまたは全てがアニオン性界面活性剤を含有することもできる。アニオン性界面活性剤 (これは、全組成物の約 3 重量% から 40 重量% を構成する) は、例えば、脂肪族スルホネート、例えば、一級アルカン (例えば、 $\text{C}_8 - \text{C}_{22}$) スルホネート、一級アルカン (例えば、 $\text{C}_8 - \text{C}_{22}$) ジスルホネート、 $\text{C}_8 - \text{C}_{22}$ アルケンスルホネート、 $\text{C}_8 - \text{C}_{22}$ ヒドロキシアルカンスルホネートもしくはアルキルグリセリルエーテルスルホネート (AGS) ; または芳香族スルホネート、例えば、アルキルベンゼンスルホネート等であり得る。

30

【0027】

このアニオン性体はアルキルスルフェート (例えば、 $\text{C}_{12} - \text{C}_{18}$ アルキルスルフェート) またはアルキルエーテルスルフェート (アルキルグリセリルエーテルスルフェートを含む) 等でもあり得る。式:

40



(ここで、R は 8 から 18 炭素、好ましくは 12 から 18 炭素を有するアルキルまたはアルケニルであり、n は 1.0 を上回る、好ましくは 2 から 3 の平均値を有し; かつ M は可溶性カチオン、例えば、ナトリウム、カリウム、アンモニウムまたは置換アンモニウムである)

を有するものがアルキルエーテルスルフェートのうちにある。アンモニアおよびナトリウムラウリルエーテルスルフェートが好ましい。

【0028】

アニオン性体はアルキルスルホスクシネート (モノ- およびジアルキル、例えば、 $\text{C}_6 - \text{C}_{22}$ スルホスクシネートを含む) ; アルキルおよびアシルタウレート、アルキルおよ

50

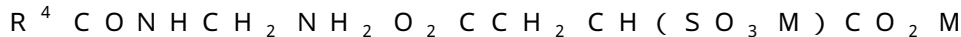
びアシルサルコシネート、スルホアセテート、 $C_8 - C_{22}$ アルキルホスフェートおよびホスフェート、アルキルホスフェートエステルおよびアルコキシルアルキルホスフェートエステル、アシルラクテート、 $C_8 - C_{22}$ モノアルキルスクシネートおよびマレエート、スルホアセテート、並びにアシルイセチオネート等でもあり得る。

【0029】

スルホスクシネートは式：

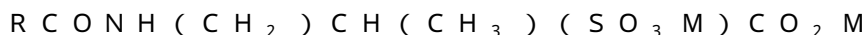


を有するモノアルキルスルホスクシネート、式：



(ここで、 R^4 は $C_8 - C_{22}$ アルキルの範囲をとり、M は可溶性カチオンである)

のアミド - M E A スルホスクシネート、式



(ここで、M は上に定義される通りである)

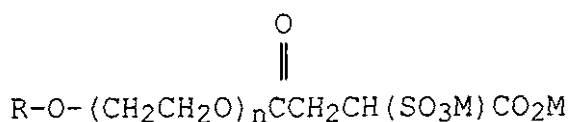
のアミド - M I P A スルホスクシネートであり得る。

【0030】

アルコキシル化シトレートスルホスクシネート、アルコキシル化スルホスクシネート、例えば、以下のもの：

【0031】

【化1】



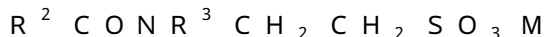
(ここで、 $n = 1$ から 20 ; および M は上に定義される通りである) も含まれる。

【0032】

サルコシネートは、一般には、式 $R C O N (C H_3) C H_2 C O_2 M$ (ここで、R は C_8 から C_{20} アルキルの範囲をとり、M は可溶性カチオンである) によって示される。

【0033】

タウレートは、一般には、式：

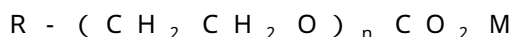


(ここで、 R^2 は $C_8 - C_{20}$ アルキルの範囲をとり、 R^3 は $C_1 - C_4$ アルキルの範囲をとり、かつ M は可溶性カチオンである)

によって示される。

【0034】

アニオン性体の別のクラスはカルボキシレート、例えば、以下のものである：



(ここで、R は C_8 から C_{20} アルキルであり ; n は 0 から 20 であり ; かつ M は上に定義される通りである)

用いることができる別のカルボキシレートはアミドアルキルポリペプチドカルボキシレート、例えば、Seppic製のMonteine LCQ(登録商標)である。

【0035】

用いることができる別の界面活性剤は、 $C_8 - C_{18}$ アシルイセチオネートである。これらのエステルは、アルカリ金属イセチオネートと6から18炭素原子および20未満のヨウ素値を有する混合脂肪族脂肪酸との反応によって調製される。混合脂肪酸の少なくとも75%が12から18炭素原子を有し、25%までが6から10炭素原子を有する。

【0036】

アシルイセチオネートは、それが存在するとき、一般には、全組成物の約0.5重量%

10

20

30

40

50

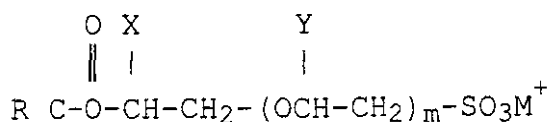
から15重量%の範囲をとる。好ましくは、この成分は約1%から約10%存在する。

【0037】

アシルイセチオネートは、「Fatty Acid Esters Of Polyalkoxylated Isethionic Acid」と題する、1995年2月28日発行の米国特許第5,393,466号(これは参照して対象出願に組み込まれる)に記載されるもののようなアルコキシ化イセチオネートであってもよい。この化合物は一般式:

【0038】

【化2】



10

(ここで、Rは8から18炭素を有するアルキル基であり、mは1から4の整数であり、XおよびYは水素または1から4炭素を有するアルキル基であり、かつM⁺は一価カチオン、例えば、ナトリウム、カリウムまたはアンモニウムである)を有する。

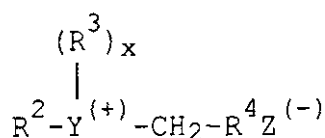
【0039】

1つ以上の相が双性イオン性/両性界面活性剤を含有することもできる。双性イオン性界面活性剤は、脂肪族基が直鎖であっても分岐鎖であってもよい、脂肪族四級アンモニウム、ホスホニウム、およびスルホニウム化合物の誘導体として広範に記載することができ、並びに脂肪族置換基のうちの一つが約8個から約18個の炭素原子を含み、かつ一つがアニオン性基、例えば、カルボキシ、スルホネート、スルフェート、ホスフェート、またはホスホネートを含むものによって例示される。これらの化合物の一般式は:

20

【0040】

【化3】



30

(ここで、R²は約8から約18炭素原子のアルキル、アルケニル、またはヒドロキシアルキル基、0から約10のエチレンオキシド部分および0から約1のグリセリル部分を含み; Yは窒素、リン、およびイオウ原子からなる群より選択され; R³は約1個から3個の炭素原子を含むアルキルまたはモノヒドロキシアルキル基であり; XはYがイオウ原子であるときに1、Yが窒素またはリン原子であるときに2であり; R⁴は炭素原子が約1から約4のアルキレンまたはヒドロキシアルキレンであり、並びにZはカルボキシレート、スルホネート、スルフェート、ホスホネート、およびホスフェート基からなる群より選択される)である。

40

【0041】

そのような界面活性剤の例には以下のものが含まれる:

- 4 - [N, N - ジ(2 - ヒドロキシエチル) - N - オクタデシルアンモニオ] - ブタン - 1 - カルボキシレート;
- 5 - [S - 3 - ヒドロキシプロピル - S - ヘキサデシルスルホニオ] - 3 - ヒドロキシペンタン - 1 - スルフェート;
- 3 - [P, P - ジエチル - P - 3, 6, 9 - トリオキサテトラデキソシルホスホニオ]

50

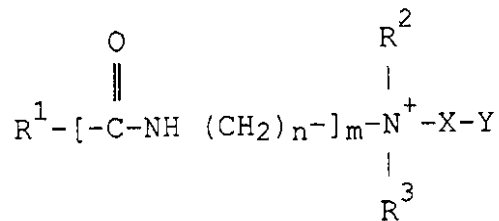
- 2 - ヒドロキシプロパン - 1 - ホスフェート ;
 - 3 - [N , N - ジプロピル - N - 3 - ドデコキシ - 2 - ヒドロキシプロピルアンモニオ] - プロパン - 1 - ホスホネート ;
 - 3 - (N , N - ジメチル - N - ヘキサデシルアンモニオ) プロパン - 1 - スルホネート ;
 - 3 - (N , N - ジメチル - N - ヘキサデシルアンモニオ) - 2 - ヒドロキシプロパン - 1 - スルホネート ;
 - 4 - [N , N - ジ (2 - ヒドロキシエチル) - N - (2 - ヒドロキシドデシル) アンモニオ] - ブタン - 1 - カルボキシレート ;
 - 3 - [S - エチル - S - (3 - ドデコキシ - 2 - ヒドロキシプロピル) スルホニオ] - プロパン - 1 - ホスフェート ;
 - 3 - [P , P - ジメチル - P - ドデシルホスホニオ] - プロパン - 1 - ホスホネート ;
- および
- 5 - [N , N - ジ (3 - ヒドロキシプロピル) - N - ヘキサデシルアンモニオ] - 2 - ヒドロキシ - ペンタン - 1 - スルフェート。

【 0 0 4 2 】

本発明において用いることができる両性界面活性剤は少なくとも1つの酸基を含む。これはカルボン酸またはスルホン酸基であり得る。これらは四級窒素を含み、したがって、四級アミド酸である。これらは、一般には、7から18炭素原子のアルキルまたはアルケニル基を含むべきである。これらは、通常、全体構造式：

【 0 0 4 3 】

【 化 4 】



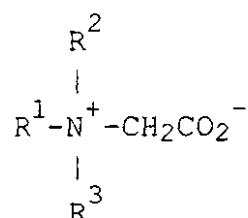
(ここで、R¹ は7から18炭素原子のアルキルまたはアルケニルであり；
R² および R³ は、各々独立に、炭素原子が1から3のアルキル、ヒドロキシアルキルまたはカルボキシアルキルであり；
n は2から4であり；
m は0から1であり；
X は場合によりヒドロキシルで置換される、炭素原子が1から3のアルキレンであり；
Y は - CO₂ - または - SO₃ - である)
に従う。

【 0 0 4 4 】

上記一般式の範囲内にある適切な両性界面活性剤には、式：

【 0 0 4 5 】

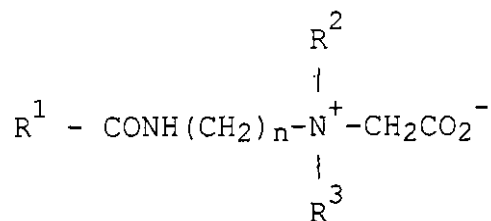
【 化 5 】



の単純ベタインおよび式：

【0046】

【化6】



10

のアミドベタインが含まれ、ここで、mは2または3である。

【0047】

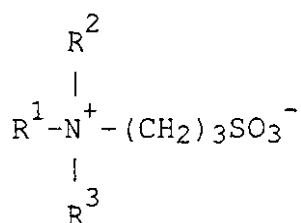
両式において、 R^1 、 R^2 および R^3 は先に定義される通りである。 R^1 は、特には、基 R^1 の少なくとも半分、好ましくは少なくとも $3/4$ が10個から14個の炭素原子を有するように、ココナツから誘導される C_{12} および C_{14} アルキル基の混合物であり得る。 R^2 および R^3 は、好ましくは、メチルである。適切なベタインはココアミドプロピルベタインである。

【0048】

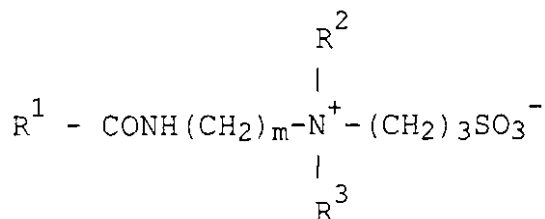
さらなる可能性は、両性界面活性剤が式：

【0049】

【化7】



20



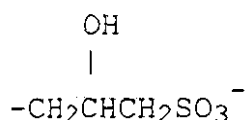
30

(ここで、mは2または3である)

のスルホベタイン、または $-(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$ が：

【0050】

【化8】



40

で置換されているこれらのベタインであるというものである。これらの式において、 R^1 、 R^2 および R^3 は先に論じられる通りである。

【0051】

アンホアセテートおよびジアンホアセテート、特には、 $C_8 - C_{20}$ アンホアセテートまたはそれらの混合物等も用いることができる可能な双性イオン性および/または両性化合物において包含しようとするものである。適切なアンホアセテートはナトリウムラウリ

50

ルアンホアセテートである。

【0052】

両性/双性イオン性界面活性剤は、用いられる場合、一般には、組成物の約2重量%から30重量%、好ましくは約3重量%から20重量%、より好ましくは約3重量%から10重量%を構成する。

【0053】

本発明の好ましい界面活性剤系には以下を含む：

アニオン性界面活性剤（例えば、アルカリ金属アルキルエーテルスルフェート）、約2%から50%；両性界面活性剤（例えば、アルキルベタインまたはアルキルアンホアセテート）、約3%から20%。

10

【0054】

界面活性剤系は非イオン性界面活性剤を場合により含むことができる。

【0055】

用いることができる非イオン性界面活性剤には、特には、疎水性基および反応性水素原子を有する化合物（例えば、脂肪族アルコール、酸、アミドまたはアルキルフェノール）とアルキレンオキシド（特には、エチレンオキシド単独、またはプロピレンオキシドを伴う）との反応生成物が含まれる。

【0056】

具体的な非イオン性界面活性剤化合物は、アルキル（ $C_6 - C_{22}$ ）フェノール-エチレンオキシド縮合体、脂肪族（ $C_8 - C_{18}$ ）一級もしくは二級直鎖もしくは分岐鎖アルコールとエチレンオキシドとの縮合生成物、並びにエチレンオキシドとプロピレンオキシドおよびエチレンジアミンの反応生成物との縮合によって作製される生成物である。他のいわゆる非イオン性界面活性剤化合物には、長鎖三級アミンオキシド、長鎖三級ホスフィンオキシドおよびジアルキルスルホキシド等が含まれる。

20

【0057】

非イオン性体は糖アミド、例えば、多糖アミドであってもよい。具体的には、この界面活性剤は、「Composition comprising nonionic glycolipid surfactants」と題する、1995年2月14日にAuらに対して発行された米国特許第5,389,279号（参照して対象出願に組み込まれる）に記載されるラクトピオンアミドのうちの一つであってもよく、または「Use of n-polyhydroxyalkyl fatty acid amides as thickening agents for liquid aqueous surfactant systems」と題する、1991年4月23日にKelkenbergに対して発行された米国特許第5,009,814号（参照して対象出願に組み込まれる）に記載される糖アミドのうちの一つであってもよい。

30

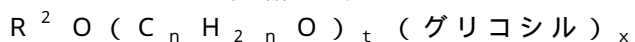
【0058】

用いることができる他の界面活性剤はParrran Jr.に対する米国特許第3,723,325号に記載され、および「Foaming surfactant compositions」と題する、1986年1月21日にLienadoに対して発行された米国特許第4,565,647号に開示されるアルキル多糖非イオン性界面活性剤であり、これらの両者も参照して対象出願に組み込まれる。

40

【0059】

好ましいアルキル多糖は式：



（ここで、 R^2 は、アルキル基が約10から約18、好ましくは約12個から約14個の炭素原子を含む、アルキル、アルキルフェニル、ヒドロキシアルキル、ヒドロキシアルキルフェニル、およびそれらの混合物からなる群より選択され；nは0から3、好ましくは2であり；tは0から約10、好ましくは0であり；並びにxは1.3から約10、好ましくは1.3から約2.7である）

のアルキルポリグリコシドである。グリコシルは、好ましくはグルコースから誘導される

50

。

【0060】

これらの化合物を調製するには、まずアルコールまたはアルキルポリエトキシアルコールを形成し、次いでグルコース、またはグルコースの源と反応させてグルコシド（1位での結合）を形成する。次に、さらなるグリコシル単位をそれらの1位と先行するグリコシル単位2、3、4および/または6位、好ましくは主として2位との間に結合させることができる。

【0061】

非イオン性体は組成物の各々の相において約0重量%から40重量%、好ましくは、約0重量%から10重量%を構成する。

10

【0062】

加湿する方法の1つは、角質層（皮膚表面）からの水分損失速度を、水分の蒸発を防止する皮膚表面上に閉塞性皮膚軟化剤を堆積させることによって低下させることである。別の技術は吸湿性非閉塞性物質（湿潤剤）を添加することであり、これは水分を角質層に保持して皮膚表面に利用可能とし、それにより所望の美容効果を生じる。非閉塞性皮膚軟化剤は皮膚の潤滑性を改善することによっても機能する。閉塞性および非閉塞性皮膚軟化剤の両者に加えてそれらの混合物は本発明において有効であり、相のいずれかまたは両者に存在することができる。

【0063】

閉塞性皮膚軟化剤の例には、ラノリンおよびその誘導体、長鎖エステル、ワックス、飽和および不飽和脂肪アルコール、コンディショニングオイルおよび抽出物、リン脂質、ステロール、セラミドおよびシリコンが含まれる。以下の閉塞性皮膚軟化剤を本発明の組成物中に場合により懸濁させることができる。

20

【0064】

- 植物油：ラッカセイ油、ヒマシ油、カカオ脂、ココヤシ油、トウモロコシ油、綿実油、オリーブ油、パーム核油、菜種油、ベニバナ油、ゴマ油およびダイズ油等。

【0065】

- エステル：ブチルミリステート、セチルパルミテート、デシルオレエート、グリセリルラウレート、グリセリルリシノリエート、グリセリルステアレート、グリセリルイソステアレート、ヘキシルラウレート、イソブチルパルミテート、イソセチルステアレート、イソプロピルイソステアレート、イソプロピルラウレート、イソプロピルリノリエート、イソプロピルミリステート、イソプロピルパルミテート、イソプロピルステアレート、プロピレングリコールモノラウレート、プロピレングリコールリシノリエート、プロピレングリコールステアレート、およびプロピレングリコールイソステアレート等。

30

【0066】

- 動物性脂肪：アセチル化ラノリンアルコール、ラノリン、ラード、ミンク油および獣脂等。

【0067】

閉塞性皮膚軟化剤の他の例には、鉱物油、ワセリン、シリコン油、例えば、ジメチルポリシロキサン、ラウリルおよびミリスチルラクテート、脂肪酸油、トリグリセリド等が含まれる。

40

【0068】

閉塞性皮膚軟化剤は、一般には、それが見出される相の約0重量%から70重量%、好ましくは、約5重量%から40重量%の量で用いられる。一般には、そのような相の70%以下を構成するべきである。皮膚軟化剤の部分は固体または半固体ペースの形態で存在することができる。これらのペースは約0%から10%、好ましくは、約0%から5%の量で用いられる。

【0069】

非閉塞性皮膚軟化剤の幾つかの例は、液体水溶性ポリオール、グリセリン、プロピレングリコール、ソルビトール、ポリエチレングリコール、メチルグルコース（例えば、メチ

50

ルグルセス - 20 (methyl gluceth - 20) のエトキシ化ノプロポキシ化エーテルおよびラノリンアルコール (例えば、Solulan - 75) のエトキシ化ノプロポキシ化エーテルである。幾つかの他の好ましい加湿剤は、非閉塞性液体可溶性ポリオール、および皮膚に天然に見出される必須アミノ酸化合物である。他の好ましい非閉塞性加湿剤は、皮膚の角質層に天然に生じることが見出される化合物、例えば、ナトリウムピロリドンカルボン酸、乳酸、尿素、L - プロリン、グアニジンおよびピロリドンである。

【0070】

他の非閉塞性加湿剤の例には、アジピン酸、乳酸、オレイン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、ミリスチン酸またはリノール酸のヘキサデシル、ミリスチル、イソデシルイソプロピルエステルに加えて、多くのそれらの対応アルコールエステル (ナトリウムイソステアロイル - 2 ラクチレート、ナトリウムカプリルラクチレート)、加水分解されたタンパク質および他のコラーゲン誘導タンパク質アロエ・ベラ・ゲルおよびアセトアミドMEAが含まれる。閉塞性および非閉塞性皮膚軟化剤の両タイプの他の例は、J. Maunsner Cosmetics & Toiletriesによる「Emollients - a Critical Evaluation,」1981年5月 (参照してここに組み込まれる) に開示されている。

10

【0071】

加えて、本発明の多相組成物は以下のような任意成分を含むことができる：

- 有機溶媒、例えば、エタノール；補助増粘剤、金属イオン封鎖剤、例えば、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム (EDTA)、EHDPまたは0.01%から1%、好ましくは0.01%から0.05%の量の混合物；並びに着色料、乳白剤およびパーライザー (pearlizer)、例えば、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム、TiO₂、EGMS (エチレングリコールモノステアレート) またはLyttron 621 (スチレン/アクリレート共重合体)；これらの全ては製品の外見または美容特性の強化において有用である。

20

【0072】

これらの組成物は抗菌剤、例えば、2 - ヒドロキシ - 4, 2' 4' トリクロロフェニルエーテル (DP300)、四級アンモニウム化合物；保存剤、例えば、ジメチロールジメチルヒダントイン (Glydant XL1000)、パラベン、ソルビン酸等をさらに含むことができる。特に有用なものは、使用中に相が互いに配合されるときに観察されるpHの変化によって活性化される、スキンケア活性成分である。石けんおよび酸相の配合によって生じるpH変化で皮膚の状態に影響を及ぼすように活性化することができ、かつそれを含有する相において安定である、この技術分野において認められるあらゆるスキンケア活性体を適切に用いることができる。

30

【0073】

これらの組成物はココナツアシルモノ - またはジエタノールアミド等を泡増量剤 (suds booster) として含むこともできる。

【0074】

適切であるならば、酸化防止剤、例えば、ブチル化ヒドロキソトルエン (BHT) を約0.01%以上の量で有利に用いることができる。

40

【0075】

用いることができるカチオン性コンディショナーには、Polyquaternium - 10、Quatrisoft LM - 200、Polyquaternium - 24、Merquat Plus 3330、Polyquaternium 39、Ucar Polymer JR - 400、Jaguar (登録商標) 型コンディショナー等が含まれる。

【0076】

添加することができる他の任意成分は解膠性ポリマー、例えば、「Liquid Detergent Composition In The Form Of Lamel

50

lar Droplets Containing A Deflocculating Polymer」と題する、1992年9月15日にMontagueに発行された米国特許第5,147,576号(これは参照してここに組み込まれる)において教示されるものである。

【0077】

含めることができる他の成分は、剥離剤、例えば、ポリオキシエチレンビーズ、シリカ粒子、クルミの殻およびアズの種類等である。pHおよび粘度調整剤を、例えば、組み合わせて本発明の製品とする前に別々の相のpHを調整するのに場合により用いることができる。そのような適切なpH調整剤には、クエン酸、グリコール酸、乳酸、他のアルファまたはベータヒドロキシ酸等が含まれ得る。

10

【0078】

ここで本発明を以下の非限定的な例によってより詳細に説明する。これらの例は説明のみを目的とするものであって、いかなる意味においても本発明を限定しようとするものではない。

【0079】

これらの例において、または他に明瞭に指示される場合を除いて、材料または状態または反応、材料の物理的特性および/または使用の量または比を示すこの説明における全ての数字は「約」という単語によって修飾されているものと理解されるべきである。

【0080】

本明細書において用いられる場合、「含む」という用語は言明される特徴、完全体、工程、成分の存在を含むことが意図されるが、それらの1つ以上の特徴、完全体、工程、成分または群の存在または付加を除外しようとするものではない。

20

【0081】

本明細書および例における全てのパーセンテージは、他に明言されない限り、重量基準であることが意図される。

【実施例1】

【0082】

高pH石けん相および低pH酸相を有する本発明の洗浄組成物を表1に従って調製した。アニオン性および両性界面活性剤の組合せを各相に添加した。2相の組合せによって生じる遊離カプリン酸の重量%が1.2%であることが観察された。さらに、50gの石けん相および50gの酸相を配合したとき、1.2gの遊離カプリン酸が生じ、利用者の皮膚上への堆積に利用可能となることが観察された。

30

【0083】

【表1】

表1 濃度(重量%)

組成物#1 成分	石けん相 pH>7.0	酸相 pH<7.0
ナトリウムラウリルエーテルスルフェート、70%活性	5	3.5
ナトリウムラウロイルホスフェート、30%活性	2.5	1.5
カプリン酸	2.5	0
水酸化ナトリウム、50%活性	2.5	0
クエン酸	0.2	1.5
芳香剤	0.5	0.5
DMDMヒダントイン	0.2	0.2
EDTA、39%活性	0.02	0.02
EHDP、61%活性	0.02	0.02
水	100%まで	100%まで

40

【実施例2】

50

【 0 0 8 4 】

高 pH 石けん相および低 pH 酸相を有する別の本発明の洗浄組成物を表 2 に従って調製した。合成界面活性剤を酸相のみに添加した。

【 0 0 8 5 】

【表 2】

表 2 濃度(重量%)

組成物#2 成分	石けん相 pH>7.0	酸相 pH<7.0
ナトリウムラウロイルアセテート、30%	0	1
ココナツ脂肪酸	2.5	0
水酸化ナトリウム、50%	2.5	0
グリコール酸	0	2.5
DMDM ヒダントイン	0.2	0.2
EDTA、39%活性	0.02	0.02
EHDP、61%活性	0.02	0.02
水	100%まで	100%まで

10

【実施例 3】

20

【 0 0 8 6 】

高 pH 石けん相および低 pH 酸相を有する本発明の洗浄組成物を表 3 に従って調製することができる。合成界面活性剤が石けんおよび酸相の両者に添加されている。

【 0 0 8 7 】

【表 3】

表 3 濃度(重量%)

組成物#3 成分	石けん相 pH>7.0	酸相 pH<7.0
ナトリウムラウロイルアセテート、30%	5	5
リノール酸	2.5	0
水酸化ナトリウム、50%	2.5	0
グリコール酸、70%	0	2.5
DMDM ヒダントイン	0.2	0.2
芳香剤	0.5	0.5
EDTA、39%活性	0.02	0.02
EHDP、61%活性	0.02	0.02
水	100%まで	100%まで

30

【実施例 4】

40

【 0 0 8 8 】

高 pH 石けん相および低 pH 酸相を有する本発明の洗浄組成物を表 4 に従って調製した。穏やかな両性界面活性剤を酸相のみに添加した。石けん相は、石けんへの完全な変換を確実なものとするため、1 : 2 モル比の脂肪酸 : NaOH を有する。この実験においては、相が配合されるとききの泡を抑制する能力が示される。石けん相は泡を生じない。酸相は下記手順による測定で 75 ml の泡容積をもたらす。この 2 つの相を合わせるとき、泡容積は 10 ml に劇的に減少する。皮膚上での 2 相の配合は新生脂肪酸である柔軟な蠟状物質の堆積を生じる。

【 0 0 8 9 】

50

【表 4】

表 4 濃度(重量%)

組成物#4 成分	石けん相 >7.0	酸相 <7.0
ナトリウムラウロイル硫酸、30%	0	2
イステアリン酸	47.33	0
水酸化ナトリウム、50%	13.33	0
グリコール酸、70%	0	50
DMDM ヒダントイン	0.2	0.2
芳香族	0.5	0.5
EDTA、39%活性	0.02	0.02
EHDP、61%活性	0.02	0.02
水	100%まで	100%まで
泡(ml)	-	75
泡(ml) 組合せ	10	
発泡抑制係数	0.13	

10

【0090】

20

泡抑制係数

発泡の抑制は以下で説明される発泡抑制係数によって定量化することができる：

$$\text{発泡抑制係数} = L_{m i x} / (L_a + L_s)$$

ここで：酸相泡容積 = L_a

石けん相泡容積 = L_s

合わせた相の泡容積 = $L_{m i x}$

本発明の組成物の石けん相および酸相を混合するとき、発泡抑制係数が1以下、好ましくは約0から0.2の範囲、より好ましくは約0.5から1.0の範囲であることが観察される。

【0091】

30

泡容積測定手順を以下に説明する。

【0092】

泡容積を決定するための手順

酸または石けん相のいずれかが4gを別々に250mlのシリンダに加え、50gの水を側面から穏やかに添加して発泡を回避する。この液体の初期水位を記録する。次に、シリンダの口に蓋をして10回反転させた後、表面を水平に整え、泡の水位を直ちに記録する。液体の初期水位を上回る泡の容積が泡容積である。両相は別々に泡を生じ得る。相を配合するとき、各々の相からの2gをシリンダに移し、上述の泡決定にしたがって穏やかに攪拌する。

【0093】

40

遊離脂肪酸濃度を決定するための手順

石けんおよび酸相を等量で混合し、乾燥させる。乾燥させた材料50mgをシンチレーション・バイアルに加え、メタノールおよび三塩化ホウ素の商業的に入手可能な混合物を乾燥させた材料に添加し、攪拌して加熱マントル内で30分間、十分な温度で加熱し、この技術分野で認められた分析法を用いてメチルエステル誘導体を形成する。次いで、ヘプタンを添加し、ヘプタン含有エステルをガスクロマトグラフィーによって分析して、カプリン酸および他の脂肪酸の濃度を決定する。

【0094】

粘度測定

T - b a r 粘度測定

50

【0095】

範囲

この方法は層状構造を有する相組成物の粘度の測定を網羅する。

【0096】

装置

Helipath Accessoryを備えるBrookfield RVT Viscometer;

T字型アタッチメント用のチャック、ウェイトおよびクローザー組立体;

T字型スピンドルA;

2.5インチを上回る直径のプラスチックカップ。

10

【0097】

手順

1. 粘度計およびヘリパススタンドが水平であることを、機器の背後のバブル水準器を参照することによって確認する。

【0098】

2. チャック/クローザー/ウェイト組立体を粘度計に接続する(左連結針(coupling threads)に注意)。

【0099】

3. スピンドルAを脱イオン水で洗浄し、Kimwipeシートではたいて乾燥させる。スピンドルをクローザー内に滑り込ませて締める。

20

【0100】

4. 回転速度を0.5RPMに設定する。デジタル粘度計(DV)の場合、%モードを選択し、モータースイッチをオンにしながらオートゼロを押下する。

【0101】

5. 2.5インチを上回る内径を有するプラスチックカップに生成物を入れる。カップ内の生成物の高さは少なくとも3インチでなければならない。生成物の温度は25でなければならない。

【0102】

6. スピンドルを生成物内に降下させる(~1/4インチ)。スピンドルがプラスチックカップの底部に接触しないか、または試料の外に出ないように、ヘリパススタンドの調整可能停止を設定する。

30

【0103】

7. 粘度計を始動させ、ヘリパススタンドを作動させる前にダイヤルを1または2回転させる。ダイヤルの読み取りはヘリパススタンドがその下方移動の中間を通過するときであることに注意すること。

【0104】

8. ダイヤル読み取り値を4,000倍し、粘度読み取り値をcpsで報告する。

円錐および平板型粘度測定

【0105】

範囲

この方法は等方構造を有する組成物相の粘度の測定を網羅する。

40

【0106】

装置

Brookfield ConeおよびPlate DV-II+ Viscometer;

スピンドルS41;

2.5インチを上回る直径のプラスチックカップ。

【0107】

手順

1. 粘度計の試料カップに取り付けられた水浴を作動させる。それが25に設定され

50

ていることを確認する。次に進む前に温度読み出し値を25 に安定させる。

【0108】

2. 粘度計への電源を切り、反時計回りに回転させることによってスピンドル(S41)を取り外す。

【0109】

3. 電源を入れ、粘度計をオートゼロにするのに要求されるあらゆるキーを押下する。

【0110】

4. オートゼロ機能が完了したとき、スピンドルを交換し(時計回りに回転させる)、あらゆるキーを押下する。

【0111】

5. 試料カップを取り付ける。上/下矢印キーを用いて速度を10rpmにゆっくりと変更し、SET SPEEDキーを押下する。SELECT DISPLAYキーを用いて表示を%モードとする。

【0112】

6. モーターを作動させる。表示が0.4%以上に跳ね上がるか、または $0 \pm 0.1\%$ に落ち着かない場合、それがなされるまで調整リングを時計回りに回転させる。

【0113】

7. 読み取り値が0.0%と1.0%の間で変動するまで調整リングを反時計回りに回転させる。その変動は約6秒ごとに生じなければならない。

【0114】

8. 工程7において到達した設定から正確に一区画の幅、調整リングを時計回りに回転させる。

【0115】

9. モーターの電源を切る。上/下矢印キーを用いて速度を0.5rpmにゆっくりと変更し、SET SPEEDキーを押下する。SELECT DISPLAYを用いて表示をcPとする。

【0116】

10. 測定しようとする生成物 2 ± 0.1 gを試料カップに入れる。そのカップを粘度計に取り付ける。

【0117】

11. モーターの電源を切ったまま生成物をカップ内に2分間留める。

【0118】

12. モーターの電源を入れ、スピンドルを2分間回転させた後にディスプレイ上の読み取り値を記録する。

【0119】

本発明をそれらの特定の実施形態に関して説明したが、本発明の多くの他の形態および変形が当業者にとって明白であることは明らかである。添付の請求の範囲および本発明は、一般には、本発明の真の精神および範囲のうちにある全てのそのような明白な形態および変形を網羅するものと解釈されるべきである。

10

20

30

フロントページの続き

(72)発明者 シューマン・ミトラ

アメリカ合衆国、カリフォルニア・9 4 5 6 8、ダブリン、タル・ウエイ・4 2 2 2

(72)発明者 スターカー・プーバダ

イギリス国、マージサイド・シー・エイチ・6 3・3・ジエイ・ダブリュ、ウエアラル、ベントン、クオリー・ロード・イースト、ユニバー・アール・アンド・デー・ポート・サンライト

F ターム(参考) 4C083 AB011 AB032 AC231 AC242 AC252 AC262 AC302 AC331 AC352 AC532
AC581 AC711 AC761 AC781 AC782 AC852 AC881 BB05 BB06 BB07
BB42 BB51 CC23 CC38 DD05 DD23 EE01 EE50
4H003 AB03 AB31 AD04 BA14 BA21 DA02 EB07 EB08 EB16 FA26
FA28 FA30

【外国語明細書】

Specification

Title of Invention

A PACKAGED PRODUCT CONTAINING AN EXTRUDABLE MULTIPHASE
COMPOSITION OF A FREE FATTY ACID PHASE AND A SOAP PHASE

Brief Description of Drawings

The present invention relates to extrudable multiphase liquid cleansing compositions of the type typically used in skin and hair cleansing or shower gel compositions, and which compositions contain both an acid and soap phase compositions that are separated.

Fatty acids are essential lipids that are necessary for skin health and function. Normally during washing, the action of surfactants is to remove essential fatty acids from the skin. Superfatted soap bars have been used to supply fatty acids to replace those stripped away during the washing process. It is known to produce free fatty acids in soap compositions by adding acid to the blend in order to produce such superfatted soap bars.

For example, U.S. Patent No. 3,694,367 describes a process where neutral soap in the fluid state can be blended with sulfonic acid to form a superfatted soap bar. PCT publication WO 95/02035 discloses the use of citric and other acids to form free fatty acids in a fat blend. PCT publication WO 97/11148 discloses the use of specific carboxylic acids to react with soap to form free fatty acids in the manufacture of a superfatted soap bar.

Surprisingly it was found that essential fatty acids may be deposited on the skin through the use of a liquid/semi-solid composition containing distinct acid and soap phases that are prevented from mixing until the composition is applied

to the skin. Further it is observed that the lather volume of each of the separate phases is significantly reduced during product use after the phases are blended.

The applicants have discovered that a stable, extrudable multiphase product can be prepared having at least one high pH soap phase and at least one low pH acid phase. The term "multiphase product" is here defined as the combination of at least one acid phase composition and at least one soap phase composition that is contained in a container with or without a partition separating the phases, but that the phases remain substantially separated and not blended with each other as is typified by e.g. colloidal dispersions or other intimate blends. "Stability" is here defined as the ability of the inventive multiphase product to maintain the separation of each phase from the other where they remain separated at room temperature for at least 70 days and at elevated temperature (50° C) for at least one week.

"Separated" as used herein is defined as the case where each distinct phase exists as a macro phase or volume element having an average dimension large enough to prevent substantial reaction of the acid and soap phases during storage of the product under the definition of Stability herein. Advantageously, such an average dimension is about 2.0 mm, preferably about 5.0 mm and more preferably about 10.0 mm or greater. "Substantial reaction" is here defined as a reaction that is at least 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 % or 90 % complete after storage of the product under the definition of Stability herein.

Therefore, in one aspect of the present invention there is provided a packaged product of a stable, extrudable, multiphase aqueous liquid cleansing composition including, but not limited to a container having an outlet for dispensing the composition; an acid phase including at least one acid held within the container; a soap phase including at least one soap held within the container; and wherein the acid and soap phases are separated and exist as discrete macro phases. Advantageously the phases abut each other and may either be dispensed through the outlet in contact with each other, or separately from each other. Preferably the phases are separated from each other in the container by a partition.

In another aspect of the invention there is provided a method of depositing free fatty acids onto the skin while cleansing, including but not limited to the steps of:

- a. providing an extrudable, multiphase, acid and soap cleansing composition product comprising a container; an acid phase including at least one acid; a soap phase including at least one soap; wherein the phases are separated;
- b. dispensing the multiphase cleansing composition onto the skin so that the acid and soap phases mix with each other prior to or after contact with the skin to form a free fatty acid; and

- c. rubbing the composition on the skin for a time effective for depositing free fatty acid on the skin.

In a further aspect of the invention there is provided a method for manufacturing a stable, extrudable, multiphase aqueous liquid cleansing composition, comprising the steps of:

- a) adding in any sequence an acid phase including at least one acid to a container;
- b) adding in any sequence a soap phase including at least one soap to the container; and
- c) wherein the acid and soap phases are separated.

Advantageously the container is either filled simultaneously or sequentially with the at least one acid phase and the at least one soap phase. Preferably the container is filled vertically or in a pulsating manner.

In the present invention, the acid phase advantageously contains an acid selected from a carboxylic acid, an amino acid, a sulfonic acid, a phosphonic acid, an inorganic acid, or blends and salts thereof; preferably the acid is selected from citric acid, lactic acid, hexanoic acid, glycolic acid, hydrochloric acid, or aluminum sulfate. Preferably the acid phase has a pH of less than about 7, more preferably less than about 5. Advantageously the total concentration of the acid in the acid phase is in the range of about 0.1 % to 20 % by wt., preferably about 1.0 % to 10 % by wt. Preferably the lower limit of the acid in the acid phase is about 0.1

%, 0.2 %, 0.5 %, 0.7 %, 0.8 %, 1.0 %, 1.2 % or 1.5 % by wt. Preferably the upper limit of the acid in the acid phase is about 3 %, 4 %, 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 12 %, 15 %, 18 % or 20 % by wt. Advantageously the acid phase, the soap phase or both phases further comprise greater than about 0.1 % by wt. (preferably greater than about 2 % by wt.) of at least one nonsoap surfactant selected from an anionic, amphoteric, cationic or a mixture thereof.

Preferably the upper limit for the total amount of nonsoap surfactant(s) is about 3 %, 4 %, 5 %, 7 %, 8 %, 10 %, 12 %, 15 %, 18 %, 20 %, 25 % or 30 % by wt. in the acid phase, the soap phase or both phases. Advantageously the sum of the anionic and amphoteric surfactant concentration in the acid phase, the soap phase or both phases is in the range of about 2 % to 40 % by wt. (preferably about 5 % to 25 % by wt.).

Advantageously soap phase contains a soap selected from a C8 to C50; preferably a C12 to C22 alkanolic or alkenolic soap; more preferably selected from stearate, tallowate, cocoate, linoleate, arachidonate soap or a blend thereof. Preferably the soap phase has a pH of greater than about 7, preferably greater than about 8.5. Advantageously, the total concentration of the soap in the soap phase is in the range of about 0.1 % to 50 % by wt., preferably about 1 % to 20 % by wt. Preferably the lower limit of the soap in the soap phase is about 0.1 %, 0.2 %, 0.5 %, 0.7 %, 0.8 %, 1.0 %, 1.2 % or 1.5 % by wt. Preferably the upper limit of the acid in the acid phase is about 3 %, 4 %, 5 %, 6 %, 7 %, 8 %, 9 %, 10 %, 12 %, 15 %, 18 % or 20 % by wt.

Advantageously the stoichiometric ratio of the acid in the acid phase to soap in the soap phase is in the range of about 0.1 to 10 (preferably about 0.5 to 2) based on the total product composition.

Advantageously the sum of the anionic, amphoteric, and cationic surfactant concentration in the soap phase is in the range of about 0 to 25 % (preferably about 5 % to 20 % by wt.) weight percent. Preferably the acid phase, the soap phase or both phases also include an occlusive emollient, a non-occlusive emollient, or a blend thereof in a concentration in the range of about 0.1 % to 45 % by wt. (preferably about 0.5 % to 20 % by wt.). Advantageously the lower limit of the occlusive emollient in the acid phase, the soap phase or both phases is about 0.1 %, 0.2 %, 0.5 %, 0.7 %, 0.8 %, 1.0 %, 1.2 %, 1.5 %, 2 %, 3 %, or 5 % by wt. and the upper limit of the occlusive emollient in the acid phase, the soap phase or both phases is about 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 % or 45 % by wt.

Advantageously the lower limit of the non-occlusive emollient in the acid phase, the soap phase or both phases is about 0.1 %, 0.2 %, 0.5 %, 0.7 %, 0.8 %, 1.0 %, 1.2 %, 1.5 %, 2 %, 3 %, or 5 % by wt. and the upper limit of the occlusive emollient in the acid phase, the soap phase or both phases is about 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 % or 45 % by wt.

Preferably the occlusive emollients include triglyceride oils, fatty alcohols and esters, silicone oils, hydrocarbon oils or blends thereof. Preferably the non-occlusive

emollients include polyhydric alcohols such as glycerine, glycols such as hexylene glycol, polyethylene glycols, saccharides and blends and derivatives thereof. Preferably the amphoteric surfactants are cocamidopropyl betaine, alkali metal salts of C8 to C20 alkyl amphotacetates or a blend thereof. Preferably the anionic surfactant is selected from alkyl ether sulfate, alkyl sarcosinate, alkyl sulfosuccinate, alkyl sulfate or a blend thereof; the anionic surfactant having a counterion selected from an alkali metal, alkaline earth metal, ammonium, amine or blend thereof.

Advantageously the mixing of the contacting soap and acid phases is prevented across the interfacial boundary surfaces of the contacting phases when the composition is stored for 50 °C for 30 days.

Preferably the dispensed composition has at least about 1 weight percent of each of the acid and the soap phase contained therein. Advantageously each phase has a distinct physical appearance, preferably a distinct color. Advantageously there are only two phases in the container. Squeezing a flexible container holding the inventive product may dispense the product through a single or divided orifice but a single pump, or the like, is preferably used to dispense the product. When dispensed, each phase of the multiphase inventive product should be present in the concentration range of 1 - 99 weight %. In this manner, duality in the case of a two-phase system can be advantageously, economically, and visually communicated through a single container.

A further advantage of using separate compositions is that elevated amounts of emollients can be added to the formula of one phase without affecting the stability of the other composition, even when the phases abut each other.

Advantageously the free fatty acid deposition on the skin as a result of the inventive method is in the range of about 0.1 to 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (preferably in the range of about 1 to 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$). Preferably the free fatty acid is generated at the level of greater than about 0.1 g fatty acid/100 g cleansing product (preferably greater than about 0.5g fatty acid/100 g cleansing product).

Preferably the viscosity of each of the acid and the soap compositions have an upper limit of 300,000 cps at 25°C in order to facilitate filling containers and dispensing with a conventional pump bottle. Preferably the acid and soap phases are rheologically compatible, i.e. they have the same flow properties under the conditions of filling, storage, and product usage.

The acid and soap phases preferably have different colors or other visual differences, and preferably are filled vertically or in a pulsating manner in a single container with or without any partitions.

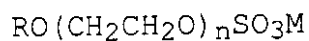
The inventive product contains a soap in its soap phase. The term "soap" is used herein in its popular sense, i.e., the alkali metal or alkanol ammonium salts of alkane- or alkene monocarboxylic acids. Sodium, potassium, mono-, di- and tri-ethanol ammonium cations, or combinations thereof,

are suitable for purposes of this invention. The soaps useful herein are the well known alkali metal salts of alkanolic or alkenolic acids having about 8 to 50 carbon atoms, preferably about 12 to about 22 carbon atoms. They may also be described as alkali metal carboxylates of alkyl or alkene hydrocarbons having about 12 to about 22 carbon atoms.

Soaps may be made by the classic kettle boiling process or modern continuous soap manufacturing processes wherein natural fats and oils such as tallow or coconut oil or their equivalents are saponified with an alkali metal hydroxide using procedures well known to those skilled in the art. Alternatively, the soaps may be made by neutralizing fatty acids, such as lauric (C₁₂), myristic (C₁₄), palmitic (C₁₆), or stearic (C₁₈) acids with an alkali metal hydroxide or carbonate.

One or all of the phases may also contain anionic surfactants. The anionic surfactant (which may comprise about 3 % to 40 % by wt. of total composition) may be, for example, an aliphatic sulfonate, such as a primary alkane (e.g., C₈-C₂₂) sulfonate, primary alkane (e.g., C₈-C₂₂) disulfonate, C₈-C₂₂ alkene sulfonate, C₈-C₂₂ hydroxyalkane sulfonate or alkyl glyceryl ether sulfonate (AGS); or an aromatic sulfonate such as alkyl benzene sulfonate, and the like.

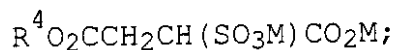
The anionic may also be an alkyl sulfate (e.g., C₁₂-C₁₈ alkyl sulfate) or alkyl ether sulfate (including alkyl glyceryl ether sulfates), and the like. Among the alkyl ether sulfates are those having the formula:



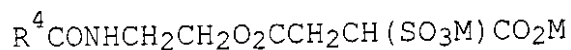
wherein R is an alkyl or alkenyl having 8 to 18 carbons, preferably 12 to 18 carbons, n has an average value of greater than 1.0, preferably between 2 and 3; and M is a solubilizing cation such as sodium, potassium, ammonium or substituted ammonium. Ammonium and sodium lauryl ether sulfates are preferred.

The anionic may also be alkyl sulfosuccinates (including mono- and dialkyl, e.g., C₆-C₂₂ sulfosuccinates); alkyl and acyl taurates, alkyl and acyl sarcosinates, sulfoacetates, C₈-C₂₂ alkyl phosphates and phosphates, alkyl phosphate esters and alkoxyalkyl phosphate esters, acyl lactates, C₈-C₂₂ monoalkyl succinates and maleates, sulphoacetates, and acyl isethionates, and the like.

Sulfosuccinates may be monoalkyl sulfosuccinates having the formula:

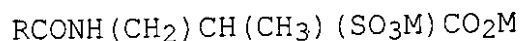


amido-MEA sulfosuccinates of the formula:



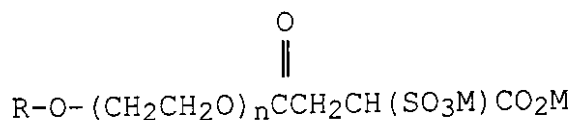
wherein R^4 ranges from C_8 - C_{22} alkyl and M is a solubilizing cation;

amido-MIPA sulfosuccinates of formula:



where M is as defined above.

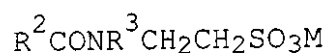
Also included are the alkoxyated citrate sulfosuccinates, and alkoxyated sulfosuccinates such as the following:



wherein $n = 1$ to 20 ; and M is as defined above.

Sarcosinates are generally indicated by the formula $\text{RCON}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, wherein R ranges from C_8 to C_{20} alkyl and M is a solubilizing cation.

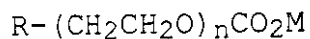
Taurates are generally identified by formula:



wherein R^2 ranges from C_8 - C_{20} alkyl, R^3 ranges from

C₁-C₄ alkyl and M is a solubilizing cation.

Another class of anionics are carboxylates such as follows:



wherein R is C₈ to C₂₀ alkyl; n is 0 to 20; and M is as defined above.

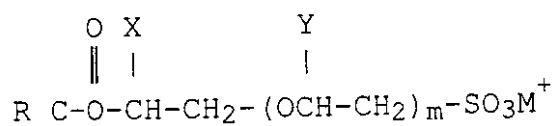
Another carboxylate which can be used is amido alkyl polypeptide carboxylates such as, for example, Monteine LCQ^(R) by Seppic.

Another surfactant which may be used are the C₈-C₁₈ acyl isethionates. These esters are prepared by reaction between alkali metal isethionate with mixed aliphatic fatty acids having from 6 to 18 carbon atoms and an iodine value of less than 20. At least 75 % of the mixed fatty acids have from 12 to 18 carbon atoms and up to 25 % have from 6 to 10 carbon atoms.

Acyl isethionates, when present, will generally range from about 0.5 % to 15 % by weight of the total composition. Preferably, this component is present from about 1 to about 10 %.

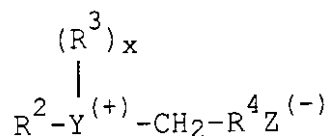
The acyl isethionate may be an alkoxyated isethionate such as is described in U.S. Patent No. 5,393,466, titled "Fatty Acid Esters Of Polyalkoxyated Isethionic Acid"

issued Feb. 28, 1995 to Ilardi et al., hereby incorporated by reference into the subject application. This compound has the general formula:



wherein R is an alkyl group having 8 to 18 carbons, m is an integer from 1 to 4, X and Y are hydrogen or an alkyl group having 1 to 4 carbons and M⁺ is a monovalent cation such as, for example, sodium, potassium or ammonium.

One or more of the phases may also contain zwitterionic/amphoteric surfactants. Zwitterionic surfactants are exemplified by those which can be broadly described as derivatives of aliphatic quaternary ammonium, phosphonium, and sulfonium compounds, in which the aliphatic radicals can be straight or branched chain, and wherein one of the aliphatic substituents contains from about 8 to about 18 carbon atoms and one contains an anionic group, e.g., carboxy, sulfonate, sulfate, phosphate, or phosphonate. A general formula for these compounds is:



wherein R² contains an alkyl, alkenyl, or hydroxy alkyl radical of from about 8 to about 18 carbon atoms, from 0 to about 10 ethylene oxide moieties and from 0 to about 1 glyceryl moiety; Y is selected from the group consisting of

nitrogen, phosphorus, and sulfur atoms; R^3 is an alkyl or monohydroxyalkyl group containing about 1 to about 3 carbon atoms; X is 1 when Y is a sulfur atom, and 2 when Y is a nitrogen or phosphorus atom; R^4 is an alkylene or hydroxyalkylene of from about 1 to about 4 carbon atoms and Z is a radical selected from the group consisting of carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphonate, and phosphate groups.

Examples of such surfactants include:

4-[N,N-di(2-hydroxyethyl)-N-octadecylammonio]-butane-1-carboxylate;

5-[S-3-hydroxypropyl-S-hexadecylsulfonio]-3-hydroxypentane-1-sulfate;

3-[P,P-diethyl-P-3,6,9-trioxatetradecylphosphonio]-2-hydroxypropane-1-phosphate;

3-[N,N-dipropyl-N-3-dodecoxy-2-hydroxypropylammonio]-propane-1-phosphonate;

3-(N,N-dimethyl-N-hexadecylammonio)propane-1-sulfonate;

3-(N,N-dimethyl-N-hexadecylammonio)-2-hydroxypropane-1-sulfonate;

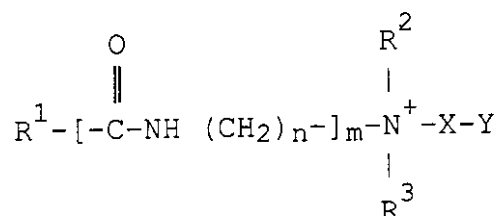
4-[N,N-di(2-hydroxyethyl)-N-(2-hydroxydodecyl)ammonio]-butane-1-carboxylate;

3-[S-ethyl-S-(3-dodecoxy-2-hydroxypropyl)sulfonio]-propane-1-phosphate;

3-[P,P-dimethyl-P-dodecylphosphonio]-propane-1-phosphonate; and

5-[N,N-di(3-hydroxypropyl)-N-hexadecylammonio]-2-hydroxy-pentane-1-sulfate.

Amphoteric detergents which may be used in this invention include at least one acid group. This may be a carboxylic or a sulphonic acid group. They include quaternary nitrogen and therefore are quaternary amido acids. They should generally include an alkyl or alkenyl group of 7 to 18 carbon atoms. They will usually comply with an overall structural formula:



where R^1 is alkyl or alkenyl of 7 to 18 carbon atoms;

R^2 and R^3 are each independently alkyl, hydroxyalkyl or carboxyalkyl of 1 to 3 carbon atoms;

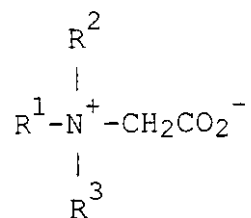
n is 2 to 4;

m is 0 to 1;

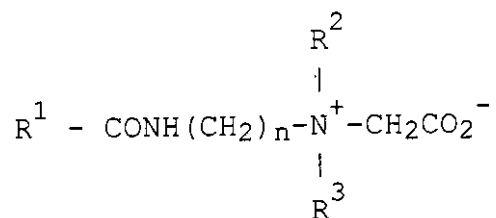
X is alkylene of 1 to 3 carbon atoms optionally substituted with hydroxyl; and

Y is $-CO_2^-$ or $-SO_3^-$

Suitable amphoteric detergents within the above general formula include simple betaines of formula:



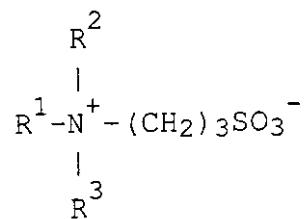
and amido betaines of formula:



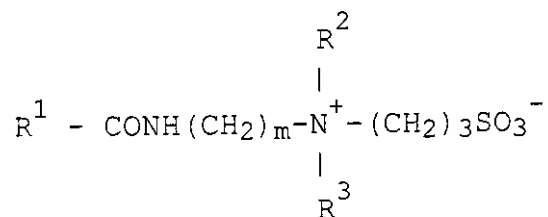
where m is 2 or 3.

In both formulae R^1 , R^2 and R^3 are as defined previously. R^1 may in particular be a mixture of C_{12} and C_{14} alkyl groups derived from coconut so that at least half, preferably at least three quarters of the groups R^1 have 10 to 14 carbon atoms. R^2 and R^3 are preferably methyl. A suitable betaine is cocoamidopropyl betaine.

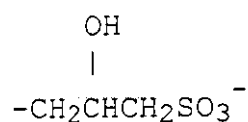
A further possibility is that the amphoteric detergent is a sulphobetaine of formula:



or



where m is 2 or 3, or variants of these in which $-(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$ is replaced by:



In these formulae R^1 , R^2 and R^3 are as discussed previously.

Amphoacetates and diamphoacetates are also intended to be covered in possible zwitterionic and/or amphoteric compounds which may be used, especially C8 - C20 amphoacetates or mixtures thereof, and the like. A suitable amphoacetate is sodium laurylamphoacetate.

The amphoteric/zwitterionic surfactant, when used, generally comprises about 2 % to 30 %, preferably about 3 % to 20 % by weight, more preferably about 3 % to 10 % of the composition.

A preferred surfactant system of the invention comprises the following:

anionic surfactant (e.g. alkali metal alkyl ethersulfate), about 2 % to 50 %; amphoteric surfactant (e.g. alkyl betaine or alkyl amphotacetate), about 3 % to 20 %.

The surfactant system may also optionally comprise a nonionic surfactant.

The nonionic which may be used includes in particular the reaction products of compounds having a hydrophobic group and a reactive hydrogen atom, for example aliphatic alcohols, acids, amides or alkyl phenols with alkylene oxides, especially ethylene oxide either alone or with propylene oxide.

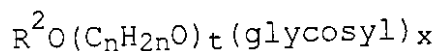
Specific nonionic detergent compounds are alkyl (C₆-C₂₂) phenols-ethylene oxide condensates, the condensation products of aliphatic (C₈-C₁₈) primary or secondary linear or branched alcohols with ethylene oxide, and products made by condensation of ethylene oxide with the reaction products of propylene oxide and ethylenediamine. Other so-called nonionic detergent compounds include long chain tertiary amine oxides, long chain tertiary phosphine oxides and dialkyl sulphoxides, and the like.

The nonionic may also be a sugar amide, such as a polysaccharide amide. Specifically, the surfactant may be one of the lactobionamides described in U.S. Patent No. 5,389,279 titled "Compositions comprising nonionic glycolipid surfactants" issued on Feb. 14, 1995 to Au et al. which is hereby incorporated by reference, or it may be one

of the sugar amides described in Patent No. 5,009,814 titled "Use of n-polyhydroxyalkyl fatty acid amides as thickening agents for liquid aqueous surfactant systems" issued on Apr. 23, 1991 to Kelkenberg, hereby incorporated into the subject application by reference.

Other surfactants which may be used are described in U.S. Patent No. 3,723,325 to Parran Jr. and alkyl polysaccharide nonionic surfactants as disclosed in U.S. Patent No. 4,565,647 titled "Foaming surfactant compositions", issued on Jan. 21, 1986 to Llenado, both of which are also incorporated into the subject application by reference.

Preferred alkyl polysaccharides are alkylpolyglycosides of the formula:



wherein R^2 is selected from the group consisting of alkyl, alkylphenyl, hydroxyalkyl, hydroxyalkylphenyl, and mixtures thereof in which alkyl groups contain from about 10 to about 18, preferably from about 12 to about 14, carbon atoms; n is 0 to 3, preferably 2; t is from 0 to about 10, preferably 0; and x is from 1.3 to about 10, preferably from 1.3 to about 2.7. The glycosyl is preferably derived from glucose.

To prepare these compounds, the alcohol or alkylpolyethoxy alcohol is formed first and then reacted with glucose, or a source of glucose, to form the glucoside (attachment at the 1-position). The additional glycosyl units can then be

attached between their 1-position and the preceding glycosyl units 2-, 3-, 4- and/or 6-position, preferably predominantly the 2-position.

The nonionic comprises about 0 to 40 % by wt. in each phase of the composition, preferably about 0 to 10 % by wt.

One way of moisturizing is to reduce the rate of water loss from the stratum corneum (skin surface) by depositing an occlusive emollient on the skin surface which prevents water evaporation. Another technique is to add hygroscopic non-occlusive substances (humectants), which will retain water to the stratum corneum, making water available to the skin surface thereby producing the desired cosmetic effect. Non-occlusive emollients also function by improving the lubricity of the skin. Both occlusive and non-occlusive emollients as well as mixtures thereof are operative in the present invention, and may be present in either or both phases.

Examples of occlusive emollients include lanolin and its derivatives, long chain esters, waxes, saturated and unsaturated fatty alcohols, conditioning oils and extracts, phospholipids, sterols, ceramides and silicones. The following occlusive emollients may optionally be suspended in the compositions of the invention.

- Vegetable oils: Arachis oil, castor oil, cocoa butter, coconut oil, corn oil, cotton seed oil, olive oil, palm kernel oil, rapeseed oil, safflower seed oil, sesame seed oil and soybean oil, and the like.

- Esters: Butyl myristate, cetyl palmitate, decyloleate, glyceryl laurate, glyceryl ricinoleate, glyceryl stearate, glyceryl isostearate, hexyl laurate, isobutyl palmitate, isocetyl stearate, isopropyl isostearate, isopropyl laurate, isopropyl linoleate, isopropyl myristate, isopropyl palmitate, isopropyl stearate, propylene glycol monolaurate, propylene glycol ricinoleate, propylene glycol stearate, and propylene glycol isostearate, and the like.

- Animal Fats: acetylated lanolin alcohols, lanolin, lard, mink oil and tallow, and the like.

Other examples of occlusive emollients include mineral oil, petrolatum, silicone oil such as dimethyl polysiloxane, lauryl and myristyl lactate, fatty acid oils, triglycerides, and the like.

The occlusive emollient is generally used in an amount from about 0 to 70 %, preferably about 5 % to 40 % by wt. of the phase in which it is found in. Generally, it should comprise no more than 70 % of such phase. A portion of the emollient may be present in the form of solid or semi-solid beads. The beads are used in an amount from about about 0 to 10 %, preferably about 0 to 5 %.

Some examples of non-occlusive emollients are liquid water-soluble polyols, glycerin, propylene glycol, sorbitol, polyethylene glycol, ethoxylated/propoxylated ethers of methyl glucose (eg., methyl gluceth-20) and ethoxylated/propoxylated ethers of lanolin alcohol e.g.,

Solulan-75). Some other preferred moisturizers are the nonocclusive liquid water-soluble polyols, and the essential amino acid compounds found natural in the skin. Other preferred non-occlusive moisturizers are compounds found to be naturally occurring in the stratum corneum of the skin, such as sodium pyrrolidone carboxylic acid, lactic acid, urea, L-proline, guanidine and pyrrolidone.

Examples of other non-occlusive moisturizers include hexadecyl, myristyl, isodecyl isopropyl esters of adipic, lactic, oleic, stearic, isostearic, myristic or linoleic acids, as well as many of their corresponding alcohol esters (sodium isostearoyl-2 lactylate, sodium capryl lactylate), hydrolyzed protein and other collagen-derived proteins, aloe vera gel and acetamide MEA. Other examples of both types occlusive and non-occlusive emollients are disclosed in "Emollients - a Critical Evaluation," by J. Mausner Cosmetics & Toiletries, May 1981, incorporated herein by reference.

In addition, the multiphase compositions of the invention may include optional ingredients as follows:

- Organic solvents, such as ethanol; auxiliary thickeners, sequestering agents, such as tetrasodium ethylenediaminetetraacetate (EDTA), EHDP or mixtures in an amount of 0.01 % to 1 %, preferably 0.01 % to 0.05 %; and coloring agents, opacifiers and pearlizers such as zinc stearate, magnesium stearate, TiO₂, EGMS (ethylene glycol monostearate) or Lytron 621 (Styrene/Acrylate copolymer);

all of which are useful in enhancing the appearance or cosmetic properties of the product.

The compositions may further comprise antimicrobials such as 2-hydroxy-4,2'4' trichlorodiphenylether (DP300), quaternary ammonium compounds; preservatives such as dimethyloldimethylhydantoin (Glydant XL1000), parabens, sorbic acid etc. Especially useful are skin care active ingredients that are activated by the change in pH observed when the phases are blended together during use. Any art recognized skin care active that may be activated to affect the condition of the skin by the pH change caused by the blending of the soap and acid phases and that is (are) stable in the phase containing the active may be suitably employed.

The compositions may also comprise coconut acyl mono- or diethanol amides and the like as suds boosters.

Antioxidants such as, for example, butylated hydroxytoluene (BHT) may be used advantageously in amounts of about 0.01 % or higher if appropriate.

Cationic conditioners which may be used include Polyquaternium-10, Quatrisoft LM-200, Polyquaternium-24, Merquat Plus 3330, Polyquaternium 39, Ucare polymer JR-400, Jaguar^(R) type conditioners and the like.

Another optional ingredient which may be added are the deflocculating polymers such as are taught in U.S. Patent

No. 5,147,576 titled "Liquid Detergent Composition In The Form Of Lamellar Droplets Containing A Deflocculating Polymer", issued on Sept. 15, 1992 to Montague, hereby incorporated by reference.

Other ingredients which may be included are ex-foliants such as polyoxyethylene beads, silica particles, walnut shells and apricot seeds, and the like. pH and viscosity adjusters may be optionally used to e.g. adjust the pH of the separate phases prior to being combined into the inventive product. Such suitable pH adjusters may include citric acid, glycolic acid, lactic acid, other alpha or beta hydroxy acids, and the like.

The invention will now be described in greater detail by way of the following non-limiting examples. The examples are for illustrative purposes only and not intended to limit the invention in any way.

Except in the examples, or where otherwise explicitly indicated, all numbers in this description indicating amounts or ratios of materials or conditions or reaction, physical properties of materials and/or use are to be understood as modified by the word "about".

Where used in the specification, the term "comprising" is intended to include the presence of stated features, integers, steps, components, but not to preclude the presence or addition of one or more features, integers, steps, components or groups thereof.

All percentages in the specification and examples are intended to be by weight unless stated otherwise.

Examples

Example 1

An inventive cleansing composition having a high pH soap phase and a low pH acid phase was prepared according to table 1. A combination of anionic and amphoteric surfactants were added to each phase. It was observed that the wt. % of free capric acid produced by the combination of the two phases was 1.2 %. Furthermore, it was observed that when 50g of the soap phase and 50g of the acid phase were blended, 1.2g of free capric acid was produced and made available for depositing onto the skin of the user.

Table 1 Concentration (wt. %)

Composition #1 Component	Soap phase- pH > 7.0	Acid phase- pH < 7.0
Sodium lauryl ether sulfate, 70 % active	5	3.5
Sodium lauroamphoacetate, 30 % active	2.5	1.5
Capric acid	2.5	0
Sodium hydroxide, 50 % active	2.5	0
Citric acid	0.2	1.5
Fragrance	0.5	0.5
DMDM Hydantoin	0.2	0.2
EDTA , 39 % active	0.02	0.02
EHDP , 61 % active	0.02	0.02
Water	To 100 %	To 100 %

Example 2

Another inventive cleansing composition having a high pH soap phase and a low pH acid phase was prepared according to table 2. A synthetic surfactant was added only to the acid phase.

Table 2

Concentration (wt. %)

Composition #2 Component	Soap phase- pH > 7.0	Acid phase- pH < 7.0
Sodium lauroamphoacetate, 30 %	0	1
Coconut fatty acid	2.5	0
Sodium hydroxide, 50 %	2.5	0
Glycolic acid	0	2.5
DMDM Hydantoin	0.2	0.2
EDTA, 39 %	0.02	0.02
EHDP, 61 %	0.02	0.02
Water	To 100 %	To 100 %

Example 3

An inventive cleansing composition having a high pH soap phase and a low pH acid phase can be prepared according to table 3. A synthetic surfactant has been added to both the soap and the acid phases.

Table 3

Concentration (wt. %)

Composition #3 Component	Soap phase- pH > 7.0	Acid phase- pH < 7.0
Sodium lauroamphoacetate, 30 %	5	5
Linoleic acid	2.5	0
Sodium hydroxide, 50 %	2.5	0
Glycolic acid, 70 %	0	2.5
DMDM Hydantoin	0.2	0.2
Fragrance	0.5	0.5
EDTA, 39 %	0.02	0.02
EHDP, 61 %	0.02	0.02
Water	To 100 %	To 100 %

Example 4

An inventive cleansing composition having a high pH soap phase and a low pH acid phase was prepared according to table 4. A mild amphoteric surfactant was added only to the acid phase. The soap phase has a 1:2 molar ratio of fatty acid : NaOH to ensure complete conversion to soap. In this experiment, the ability to depress lather when the phases are blended is illustrated. The soap phase generates no lather. The acid phase provides 75 ml of lather volume measured according to the procedure below. When the two phases are combined, lather volume is dramatically reduced to 10 ml. Blending the two phases on the skin results in the deposition of a soft, waxy material which is the nascent fatty acid.

Table 4

Concentration (wt. %)

Composition #4 Component	Soap phase- pH	Acid phase- pH
	> 7.0	< 7.0
Sodium lauro amphoacetate, 30 %	0	2
Isostearic acid	47.33	0
Sodium hydroxide, 50 %	13.33	0
Glycolic acid, 70 %	0	50
DMDM Hydantoin	0.2	0.2
Fragrance	0.5	0.5
EDTA, 39 %	0.02	0.02
EHDP, 61 %	0.02	0.02
Water	To 100 %	To 100 %
Lather (ml)	-	75
Lather (ml) combination	10	
Lathering depression coefficient	0.13	

Lather Depression Co-efficient

Lathering depression may be quantified via the Lathering depression coefficient described below:

$$\text{Lathering depression coefficient} = L_{\text{mix}} / (L_a + L_s)$$

wherein: Acid phase lather volume = L_a

Soap phase lather volume = L_s

Combined phase lather volume = L_{mix}

When the soap and acid phases of the inventive composition are mixed, it is observed that the Lathering depression coefficient is less than or equal to 1, preferably in the range of about 0 to 0.2, more preferably in the range of about 0.5 to 1.0.

Lather volume measurement procedure is described below.

PROCEDURE FOR DETERMINING LATHER VOLUME

4g of the either the acid or the soap phase is separately added to a 250 ml cylinder, and 50g water is gently added from the side to avoid foaming. The initial level of the liquid is noted. The mouth of the cylinder is then capped and inverted 10 times and then set on a level surface, and the level of lather is immediately noted. The volume of lather above the initial level of liquid is the lather volume. Both phases may separately produce lather. When the phases are blended, 2g from each phase is transferred to the cylinder and stirred gently followed by lather determination as above.

PROCEDURE FOR DETERMINING FREE FATTY ACID CONCENTRATION

The soap and acid phases are mixed in equal amounts and dried. 50 mg of the dried material are added to a scintillation vial and a commercially available mixture of methanol and boron trichloride is added to the dried material, stirred and heated in a heating mantle for a 30 minutes at a sufficient temperature to form the methyl ester derivative using art recognized analytical methods. Heptane

is then added and the heptane-containing ester is analyzed via gas chromatography to determine the level of capric or other fatty acids.

VISCOSITY MEASUREMENTS

T-bar Viscosity Measurement

Scope

This method covers the measurement of the viscosity of a phase composition that has lamellar structure.

Apparatus

Brookfield RVT Viscometer with Helipath Accessory;
Chuck, weight and closer assembly for T-bar attachment;
T-bar Spindle A;
Plastic cups diameter greater than 2.5 inches.

Procedure

1. Verify that the viscometer and the helipath stand are level by referring to the bubble levels on the back of the instrument.
2. Connect the chuck/closer/weight assembly to the Viscometer (Note the left-hand coupling threads).

3. Clean Spindle A with deionized water and pat dry with a Kimwipe sheet. Slide the spindle in the closer and tighten.
4. Set the rotational speed at 0.5 RPM. In case of a digital viscometer (DV) select the % mode and press autozero with the motor switch on.
5. Place the product in a plastic cup with inner diameter of greater than 2.5 inches. The height of the product in the cup should be at least 3 inches. The temperature of the product should be 25°C.
6. Lower the spindle into the product (~1/4 inches). Set the adjustable stops of the helipath stand so that the spindle does not touch the bottom of the plastic cup or come out of the sample.
7. Start the viscometer and allow the dial to make one or two revolutions before turning on the Helipath stand. Note the dial reading as the helipath stand passes the middle of its downward traverse.
8. Multiply the dial reading by a factor of 4,000 and report the viscosity reading in cps.

Cone and Plate Viscosity Measurement

Scope

This method covers the measurement of the viscosity of a phase of the composition having isotropic structure.

Apparatus

Brookfield Cone and Plate DV-II+ Viscometer;
Spindle S41;
Plastic cups diameter greater than 2.5 inches.

Procedure

1. Turn on Water Bath attached to the sample cup of the viscometer. Make sure that it is set for 25°C. Allow temperature readout to stabilize at 25°C before proceeding.
2. With the power to the viscometer off, remove the spindle (S41) by turning counterclockwise.
3. Turn the power on and press any key as requested to autozero the viscometer.
4. When the autozero function is complete, replace the spindle (turning clockwise) and press any key.
5. Attach the sample cup. Using the up/down arrow keys, slowly change the speed to 10 rpm and press the SET SPEED key. Use the SELECT DISPLAY key so that the display is in % mode.

6. Turn the motor on. If the display jumps to 0.4 % or higher or will not settle to 0 ± 0.1 %, turn the adjustment ring clockwise until it does.
7. Rotate the adjustment ring counterclockwise until the reading is fluctuating between 0.0 and 1.0 %. The fluctuation must occur approximately every 6 seconds.
8. Turn the adjustment ring clockwise exactly the width of one division from the setting reached in step 7.
9. Turn the motor off. Using the up/down arrow keys, slowly change the speed to 0.5 rpm and press the SET SPEED key. Use the SELECT DISPLAY so that the display is in cP.
10. Place 2 ± 0.1 g of product to be measured into the sample cup. Attach the cup to the viscometer.
11. Allow the product to remain in the cup with the motor OFF for 2 minutes.
12. Turn the motor ON and allow the spindle to turn for 2 minutes before noting the reading on the display.

While this invention has been described with respect to particular embodiments thereof, it is apparent that numerous

other forms and modifications of the invention will be obvious to those skilled in the art. The appended claims and this invention generally should be construed to cover all such obvious forms and modifications which are within the true spirit and scope of the present invention.

Claims

1. A packaged product of a stable, extrudable, multi-phase aqueous liquid cleansing composition, comprising:
 - a) a container having an outlet for dispensing the composition;
 - b) an acid phase including at least one acid held within the container;
 - c) a soap phase including at least one soap held within the container; and
 - d) wherein the acid and soap phases are separated.
2. The product of claim 1 wherein the phases are dispensed through the outlet in contact with each other or are dispensed through the outlet separately from each other.
3. The product of claim 1 or claim 2 wherein the phases abut each other or are separated from each other by a partition.
4. The product of any preceding claim wherein the acid phase contains an acid selected from a carboxylic acid, an amino acid, a sulfonic acid, a phosphonic acid, an inorganic acid, or blends and salts thereof.
5. The product of any preceding claim wherein the soap phase contains a soap selected from a C8 to C50 alkanolic or alkenolic soap.

6. The product of any preceding claim wherein the acid phase has a pH of less than 7 and the soap phase has a pH of greater than 7.
7. The product of any preceding claim wherein the total concentration of the acid in the acid phase is in the range of 0.1 % to 20 % by wt., and the total concentration of the soap in the soap phase is in the range of 0.1 % to 50 % by wt.
8. The product of any preceding claim wherein the acid phase, the soap phase or both phases further comprise greater than 0.1 % by wt. of at least one nonsoap surfactant selected from an anionic, amphoteric, cationic or a mixture thereof.
9. The product of any preceding claim wherein the stoichiometric ratio of the acid in the acid phase to soap in the soap phase is in the range of 0.1 to 10 based on the total product composition.
10. The product of claim 8 wherein the sum of the anionic and amphoteric surfactant concentration in the acid phase, the soap phase or both phases is in the range of 2 % to 40 % by wt. and wherein the sum of the anionic, amphoteric, and cationic surfactant concentration in the soap phase is in the range of 0 to 25 % by wt.
11. The product of any preceding claim wherein the acid phase, the soap phase or both phases further comprise an occlusive emollient, a non-occlusive emollient, or a

blend thereof in a concentration in the range of 0.1 % to 45 % by wt.

12. The product of any of claims 8 to 11 wherein the amphoteric surfactant is selected from cocamidopropyl betaine, an alkali metal salt of a C8 to C20 alkyl amphoacetate or a blend thereof, and wherein the anionic surfactant is selected from alkyl ether sulfate, alkyl sarcosinate, alkyl sulfosuccinate, alkyl sulfate or a blend thereof; the anionic surfactant having a counterion selected from an alkali metal, alkaline earth metal, ammonium, amine or a blend thereof.
13. The product of any of claims 3 to 12 wherein mixing of the contacting phases is prevented across the interfacial boundary surfaces of the contacting phases when the composition is stored for 50 °C for 30 days.
14. The product of any of claims 2 to 13 wherein the dispensed composition has at least 1 weight percent of each of the acid and the soap phase contained therein.
15. The product of any preceding claim wherein the container has a single pump.
16. The product of any preceding claim wherein each phase has a distinct physical appearance.
17. The product of any preceding claim wherein each phase has a distinct color.

18. The product of any preceding claim wherein there are only two phases.
19. A method of depositing free fatty acids onto the skin while cleansing, comprising the steps of:
 - a. providing an extrudable, multiphase, acid and soap cleansing composition product comprising a container, an acid phase including at least one acid, a soap phase including at least one soap, wherein the soap and acid phase are separated;
 - b. dispensing the multiphase cleansing composition onto the skin so that the acid and soap phases mix with each other prior to or after contact with the skin to form a free fatty acid; and
 - c. rubbing the composition on the skin for a time effective for depositing free fatty acid on the skin.
20. The method of claim 19 wherein the free fatty acid deposition on the skin is in the range of 0.1 to 1000 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$.
21. The method of claim 19 or claim 20 wherein free fatty acid is generated at the level of greater than 0.1 g fatty acid/100 g cleansing product.

22. A method for manufacturing a stable, extrudable, multiphase aqueous liquid cleansing composition, comprising the steps of:
- a. adding in any sequence an acid phase including at least one acid to a container;
 - b. adding in any sequence a soap phase including at least one soap to the container; and
 - c. wherein the acid and soap phases are separated.
23. The method of claim 22 wherein the container is either filled simultaneously or sequentially with the at least one acid phase and the at least one soap phase, and wherein the container is filled vertically or in a pulsating manner.

1. Abstract

The invention relates to a cleansing composition product having at least one acid phase and at least one soap phase that are separated. The inventive composition is contained in a partitioned container in one embodiment and a partitionless container in another embodiment. This multiphase composition is stable upon storage and in a further embodiment is dispensed as a striped product where typically lather is reduced upon blending and a fatty acid is deposited onto the skin.

2. Representative Drawing

NONE