

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4810070号
(P4810070)

(45) 発行日 平成23年11月9日 (2011. 11. 9)

(24) 登録日 平成23年8月26日 (2011. 8. 26)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 K 8/31 (2006. 01)	A 6 1 K 8/31
A 6 1 K 8/92 (2006. 01)	A 6 1 K 8/92
A 6 1 Q 19/10 (2006. 01)	A 6 1 Q 19/10
C 1 1 D 3/22 (2006. 01)	C 1 1 D 3/22
C 1 1 D 3/384 (2006. 01)	C 1 1 D 3/384

請求項の数 11 外国語出願 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2004-142351 (P2004-142351)	(73) 特許権者	590003065
(22) 出願日	平成16年5月12日 (2004. 5. 12)		ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート
(65) 公開番号	特開2004-346070 (P2004-346070A)		シヤープ
(43) 公開日	平成16年12月9日 (2004. 12. 9)		オランダ国、3 O 1 3・エイエル・ロッテ
審査請求日	平成19年3月12日 (2007. 3. 12)		ルダム、ヴェーナ 4 5 5
(31) 優先権主張番号	443569	(74) 代理人	100062007
(32) 優先日	平成15年5月22日 (2003. 5. 22)		弁理士 川口 義雄
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(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】 結晶性ワックス構造化有効剤予備混合物または送達媒体を含む非棒状個人用品組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(1) アニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性界面活性剤、カチオン界面活性剤、およびそれらの混合物よりなる群から選択される 0 から 9 9 重量%の界面活性剤物質と、

(2) 液滴サイズが 1 0 μ m 未満である構造化有効剤とを含む非固形個人用品組成物であって、

構造化有効剤は、

(a) 0 . 1 から 9 9 . 9 重量%の 1 つまたは複数の疎水性有効剤、またはそれらの混合物と、

(b) 0 . 1 から 9 9 . 9 重量%の天然結晶性ワックスである構造化物質とを含み、但し、前記天然結晶性ワックスは、

(i) パラフィンワックスである石油系ワックス；

(i i) 動物蠟；および

(i i i) それらの混合物

から成る群から選択され、

前記構造化物質における結晶は、長さ A が、長さおよび幅 B を考慮した場合の 2 つの寸法のうちの大きい方であると理解される A / B によって定められるアスペクト比が 1 より大きく、

前記構造化有効剤は、個別的に形成されて、残りの組成物と個別的に混合され、

前記構造化有効剤は、半熔融または固体の状態で、残りの組成物と混合される非固形個人用品組成物。

【請求項 2】

前記構造化有効剤における前記有効剤は、シリコーン油、油脂、疎水性植物抽出物、高級脂肪酸、高級アルコール、揮発性油、脂質、ビタミン、およびそれらの混合物よりなる群から選択される請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 3】

前記有効剤はひまわり種子油である請求項 2 に記載の組成物。

【請求項 4】

前記構造化有効剤は、有効剤と構造化剤とを構造化剤の熔融点より高い温度で混合させて、溶解液を形成した後で、前記溶解液を冷却するか、または前記溶解液を前記残りの組成物と混合させることによって形成される請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 5】

構造化有効剤は、残りの組成物に付与される際は、250 Pa・s 以下の粘度を有する請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 6】

1 から 75 % の界面活性剤を含む請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 7】

(2) 構造化有効剤によって形成されるネットワークに取り込まれた、1 つまたは複数の追加的な構造化されていない有効剤が存在する請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 8】

(2) 構造化有効剤から分離された 1 つまたは複数の追加的な構造化されていない有効剤を含む請求項 1 に記載の組成物。

【請求項 9】

非固形個人用品組成物を形成する方法であって、

非固形個人用品組成物は、

(1) アニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性界面活性剤、カチオン界面活性剤、およびそれらの混合物よりなる群から選択される 0 から 99 重量 % の界面活性剤と、

(2) 液滴サイズが 10 μm 未満である構造化有効剤とを含み、

構造化有効剤は、

(a) 0.1 から 99.9 重量 % の 1 つまたは複数の疎水性有効剤、またはそれらの混合物と、

(b) 0.1 から 99.9 重量 % の天然結晶性ワックスである構造化物質とを含み、但し、前記天然結晶性ワックスは、

(i) パラフィンワックスである石油系ワックス；

(ii) 動物蠟；および

(iii) それらの混合物

から成る群から選択され、

前記構造化物質における結晶は、長さ A が、長さおよび幅 B を考慮した場合の 2 つの寸法のうちの大きい方であると理解される A/B によって定められるアスペクト比が 1 より大きく、

前記構造化有効剤は、個別的に形成され、残りの組成物と個別的に混合され、

(1) 1 つまたは複数の疎水性有効剤と構造化物質を混合するステップ、

(2) 場合によって攪拌しながら、前記構造化有効剤と残りの組成物を混合するステップ、および

(3) 得られた混合物を場合によって室温まで冷却するステップを含む前記方法。

【請求項 10】

個人用品組成物を皮膚または他の基質に付与するステップを含む、疎水性有効剤の付着を向上させる方法であって、

個人用品組成物は、

(1) 0 から 99 重量%の界面活性剤と、

(2) 0.1 から 90 重量%の液滴サイズが 10 μ m未満である構造化有効剤とを含み

、

構造化有効剤は、

(a) 0.1 から 99.9 重量%の 1 つまたは複数の疎水性有効剤、またはそれらの混合物と、

(b) 0.1 から 99.9 重量%の天然結晶性ワックスである構造化物質とを含み、
但し、前記天然結晶性ワックスは、

(i) パラフィンワックスである石油系ワックス；

(i i) 動物蠟；および

(i i i) それらの混合物

から成る群から選択され、

前記構造化物質における結晶は、長さ A が、長さおよび幅 B を考慮した場合の 2 つの寸法のうちの大きい方であると理解される A/B によって定められるアスペクト比が 1 より大きく、

前記構造化有効剤は、個別的に形成され、残りの組成物と個別的に混合される、前記方法。

【請求項 11】

個人用品組成物を皮膚または他の基質に塗布するステップを含む、滑らかな感触を与える方法であって、

個人用品組成物は、

(1) 0 から 99 重量%の界面活性剤と、

(2) 0.1 から 90 重量%の液滴サイズが 10 μ m未満である構造化有効剤とを含み

、

構造化有効剤は、

(a) 0.1 から 99.9 重量%の 1 つまたは複数の疎水性有効剤、またはそれらの混合物と、

(b) 0.1 から 99.9 重量%の天然結晶性ワックスである構造化物質とを含み、
但し、前記天然結晶性ワックスは、

(i) パラフィンワックスである石油系ワックス；

(i i) 動物蠟；および

(i i i) それらの混合物

から成る群から選択され、

前記構造化物質における結晶は、長さ A が、長さおよび幅 B を考慮した場合の 2 つの寸法のうちの大きい方であると理解される A/B によって定められるアスペクト比が 1 より大きく、

前記構造化有効剤は、個別的に形成され、残りの組成物と個別的に混合される、前記方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、非棒状個人用品組成物（例えば液体石鹸、クリーム、エマルジョンなど）からの疎水性有効剤、例えば加湿油の送達を（例えば付着の向上により）向上させるように設計された構造化予備混合物または「送達媒体」を含む。構造化有効剤組成物を個別的に調製し、個人用品組成物と混合させると（好ましくは、構造化されている間は、予備混合物組成物は、溶融または液体の状態にあるが、半溶融または固体の状態であってもよい）、有効剤の送達を高める非棒状個人用品組成物が提供される。

【0002】

構造化される有効剤が送達の向上の恩恵を受けるばかりでなく、組成物中に個別的に見いだされる（例えば構造化有効剤によって形成されたネットワーク内に取り込まれるか、

10

20

30

40

50

または予備混合物の一部としてではなく個別的に付与された）有効剤も送達を向上させることに留意されたい。分離可能で、必ずしも独立的に構造化されていない（かつ予備混合物とともに付与されない場合は、本発明に定められるように構造化されない）有効剤を他の疎水性有効剤（例えば香料、光沢向上有効剤、皮膚軟化剤）、または疎水性有効剤（例えばグリセロール）とすることもできる。

【背景技術】

【0003】

疎水性有効剤（例えば油）は、加湿および／または調湿利得を皮膚または髪に提供することができる。しかし、現在では、個人用品組成物、特に対人液体洗浄剤などの洗浄液体製品から高レベルな付着性を達成することは極めて困難である。

10

【0004】

本願および同時係属出願は皮膚浄化個人用品用語を用いて記載されているが、有効剤の付着が望ましい他の様々な組成物（例えば髪、脱臭剤）に構造化有効剤を使用できる程度まで、請求項は、拡大して読まれ、構造化組成物にのみ限定されるものとする。

【0005】

具体的には、出願人は、一定の「構造化」有効剤（例えば油および他の疎水性有効剤）を使用すると、それらが構造化している有効剤に対する所謂送達媒体として作用し、本発明の特定の構造化を伴わずに送達される有効剤、または他の構造化有効剤を使用しない最終組成物に使用される他の有効剤に比べて、多くの利得をもたらすことを思いがけず見いだした。本発明によれば、構造化されている有効剤と構造化物質（例えば結晶性ワックス）とは別の成分であるのが好ましい。

20

【0006】

特定の1つまたは複数の結晶性構造化剤を特定の（すなわち、結晶が特定の指定されたアスペクト比を有するように）選択することにより、また記載した方法で構造化有効剤を予備混合物として個別的に調製する（すなわち、個別的に調製し、溶融、または半溶融または固体の状態で製品に導入する）ことによって、有効剤構造化剤媒体（すなわち構造化有効剤媒体）は、付着性を向上させるとともに、所望の使用および使用後の感覚的特質（例えば滑らかな皮膚感触）を提供する。

【0007】

言及したように、当該構造化有効剤は、また、他の有効剤の付着を、それらが同一の予備混合物に使用されても（それらが個別的に構造化されているか、またはネットワークに取り込まれているかは不明であるが、結果は同じである）、他の組成物成分とともに個別的に付与されても促進させる。

30

【0008】

具体的には、本発明は、天然および合成結晶性構造化物質（例えばワックス）よりなる群から選択される1つまたは複数の構造化剤によって構造化され、構造化有効剤媒体を非棒状個人用品組成物と混合する前に個別的に調製すると、最終組成物は、基質に対する有効剤の付着性が、有効剤が構造化されずに付与された場合、または最終配合物において構造化有効剤の存在下でない場合に得られる付着性のレベルより少なくとも5%、好ましくは少なくとも10%、そしてしばしばはるかに高いレベルまで高められる1つまたは複数の疎水性有効剤の使用法に関する。一実施形態において、有効剤は油であり、構造化有効剤は、（例において詳述するプロトコルに従って測定した場合に）約 $60 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ を上回る付着性を提供する。付着性が大きな有効剤液滴サイズ（例えば、50マイクロメートルを超える液滴の平均直径）に依存する従来技術の出典とは異なり、主題の発明の付着結果は、大きな液滴サイズを必要とせず、サイズに左右されることもない。構造化有効剤は、個別的に付与された疎水性または親水性の有効剤の付着性をも高める。

40

【0009】

有効剤構造化剤として使用できる天然結晶性ワックスの中には、パラフィンおよび微結晶性ワックスなどの石油誘導ワックス、ならびに動物および植物蠟が含まれる。使用できる合成結晶性ワックスの中には、ポリエチレンなどの結晶性重合体が含まれる。

50

【0010】

いくつかの従来技術の出典は、付着性を向上させ、または良好な感触を提供するのに使用される油または油配合物を選択するための流体力学的パラメータを用いるとしている。

【0011】

例えば、米国特許第5,674,511号(Kacher他)には、付着性を向上させ、良好な感触を提供するために浄化配合物を加湿するのに使用できる有効剤(すなわち油または油配合物)を選択するための溶解性パラメータ、および4つの流体力学的パラメータが記載されている。ペトロラタムおよびペトロラタム含有混合物は、良好な選択肢であると言われている。その出典は、有効剤のなかに変形可能な結晶のネットワークを構築することや、どの結晶が特定のアスペクト比を有すべきであるかということを教示または示唆していない。Kacherの出典は、構造化有効剤を溶融、半溶融または固体の状態で組成物内の他の成分と混合できることを教示または示唆していない。また、それには、主題の発明により好ましいとされる個別的な有効剤および構造化剤が記載されていない(すなわち、主題の発明では、ペトロラタムを使用する場合は、それ自体が構造化有効剤を含むのではなく、他の有効剤を構造化する構造化剤として使用されるのが好ましい)。一言で言えば、Kacherの有効剤(例えば油)は、個別的に調製され、構造化剤が既定のアスペクト比を有する本発明の組成物に使用されるもののような内的に構造化された送達媒体ではないことが明確である。

10

【0012】

いくつかの従来技術の出典には、油を濃縮し、または安定化させることができる油添加剤の概念が広く開示されている。しかし、それらは、(溶融、半溶融または固体状態で付与され、担持組成物と混合された)予備混合物/送達媒体として疎水性有効剤と合わせて調製すると、(少なくとも5%)付着性を向上させ、かつ/または感覚的利得を向上させることを教示または開示していない。さらに、付着性がある有効剤の大きな液滴サイズの関数として開示されているこれらの出典とは対照的に、主題の発明では、当該大きな液滴サイズの要件とは無関係に付着が生じる。

20

【0013】

例えば、米国特許第5,804,540号(Tsaur他)および米国特許第5,661,189号(Grieverson)には、油滴サイズを制御するとともに(すなわち、付着のために一定の最小サイズを達成しなければならない)、高度な泡立ちを維持するために低濃度油を濃縮するために結晶または微結晶ワックスと疎水性重合体の両方を使用することが開示されている。しかし、既に言及したように、結晶性構造(アスペクト比)の重要性、または濃縮された有効剤を個別的に調製し、溶融もしくは半溶融状態で付与すべきことについて述べられていない。さらに、言及したように、(主題の発明の場合のように)濃縮剤は天然または合成結晶性構造化物質であるべきことが重要であること、あるいは大きな液滴サイズを必要とすることなく付着が生じることが認識されていない。実際、これらの発明に主張されている好ましい濃縮物質は、我々の発明に取り入れられても、低粘度油の付着性を極めてわずかしに向上させない。

30

【0014】

2001年5月17日に出願された米国特許同時係属出願第09/859,862号(Aronson他)(発明の名称「湿り皮膚処理組成物(Wet-Skin treatment Composition)」)、および09/859,849号(Aronson他)(発明の名称「湿り皮膚処理組成物を使用した湿り増強または乾燥低減方法(Method of Enhanced moisture or Reduced drying Using wet-Skin Treatment Composition)」)には、不活気感を提供する有効剤が開示されている。しかし、特定のアスペクト比の結晶性物質を備えた有効剤の使用、またはそれを製造する方法についての教示または開示がない。

40

【0015】

出願人が知る限り、特定のアスペクト比を有し、有効剤(例えばひまわり種子油などの

50

皮膚栄養剤)の付着性を向上させる予備混合物として調製された天然または合成結晶性構造化剤(例えばワックス)の使用を実証する従来技術は存在しない。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0016】

よって、本発明は、非棒状対人洗浄または個人用品組成物(液体石鹸、クリーム、エマルジョンを含み、また髪、脱臭剤、または有効剤送達の上昇が望まれる他の組成物を含む)に関し、好ましくは、

(1) 0から99重量%、好ましくは1から75重量%、より好ましくは3から70重量%の界面活性剤と、

(2) 0.1から90%の有効剤送達媒体(構造化有効剤)とを含み、

(a) 0.1から99.9重量%、好ましくは0.5から99.5重量%、より好ましくは1から99重量%の構造化送達媒体が、1つまたは複数の有効剤、またはそれらの混合物を含み、

(b) 99.9から0.1重量%、好ましくは99.5から0.5重量%の構造化送達媒体が、天然および合成物質(例えばワックス)よりなる群から選択される1つまたは複数の結晶性構造化剤を含む、有効剤(例えば油)送達用構造化有効剤を含む液体組成物に関する。天然結晶性ワックスの中には、石油誘導ワックス(パラフィン、微結晶性ワックス)、動物蠟および植物蠟が含まれる。合成結晶性ワックスの中には、例えばポリエチレンなどの結晶性重合体、および天然ワックスの合成誘導体が含まれ、結晶性構造化剤(例えばワックス)の結晶は、結晶の幅Bに対する長さAの比が $A/B > 1$ になるようなアスペクトまたは軸比を有する。長さは、長さとの幅の両方を考慮した場合に2つの寸法のうちの大きい方であると理解される。

【0017】

前記予備混合物(構造化有効剤組成物)が個別的に調製され、担持組成物(すなわち界面活性剤含有、または界面活性剤比含有非棒状対人組成物)と適切に混合され、有効剤を基質に送達するのに構造化有効剤が使用される場合は、前記組成物は、有効剤が構造化されなかった場合、または有効剤が構造化有効剤の存在下になかった場合の最終組成物による付着性のレベルに比べて、有効剤の付着性が約5%、好ましくは10%高められる。一実施形態において、有効剤は油で、付着性は $60 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ を上回る。構造化有効剤予備混合物は、勿論一般的には溶解または半溶解状態になる担持組成物に付与できるように十分に注入可能であることが好ましい。しかし、注入可能でなくても付与できることを理解すべきである。有効剤の付着性は、大きな液滴サイズに依存しない(すなわち液滴が小さくても大きくてもよい)。

【0018】

構造化有効剤を使用すると、独立的に構造化できない(例えばネットワークに取り込むことができる)、または予備混合物の一部としてではなく個別的に付与できる予備混合物の有効剤の送達も向上する。

【0019】

言及したように、本発明の構造化有効剤または送達媒体は、非棒状、好ましくは液体の個人用品組成物(例えば髪や脱臭剤を含む)に使用することができる。該組成物は、典型的には、(a)アニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性/双性界面活性剤、カチオン界面活性剤、およびそれらの混合物を含む0から99%、好ましくは1から75%の界面活性剤系と、(b)既に規定した0.1から90重量%、好ましくは0.5から80重量%、より好ましくは1から40重量%の構造化有効剤送達媒体とを含むことになる。

【0020】

本発明の他の態様において、本発明は、

(1) 有効剤の予備混合物および構造化剤が、必須ではないが好ましくは、流動可能で流入するように(例えば250 Pa-s未満、より好ましくは200 Pa-s未満、より好ましくは100 Pa-s未満の粘度を有するように)、処理条件(例えば十分高い温度

10

20

30

40

50

)で1つまたは複数の疎水性有効剤と結晶性構造化剤を混合するステップ、

(2) 前記個別的に調製された予備混合物と担持組成物を好ましくは攪拌によって混合するステップ、および

(3) 必要な場合は、混合物が加熱された他面、得られた混合物を室温まで冷却するステップを含む、既に言及した送達媒体を含む非棒状、好ましくは液体の個人用品組成物を形成する方法を含む。

【0021】

他の実施形態において、本発明は、

(a) 0から99%の界面活性剤と、

(b) (i) 0.1から99重量%の構造化有効剤媒体が、1つまたは複数の有効剤、
またはそれらの混合物を含み、

(ii) 0.1から99.9重量%の構造化有効剤媒体が、既に言及したように選択された結晶性構造化剤を含む0.1から90%の有効剤送達媒体とを含む個人用品洗浄剤を塗布するステップを含む、有効剤の付着性を向上させ、滑らかな皮膚感触を提供する方法を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明は、それを調製するのに使用される結晶の構造（例えば、結晶性構造化剤のアスペクト比）により、またその調製方法（個別的調製）により、1つまたは複数の構造化有効剤組成物を該組成物から皮膚または他の基質により効率的に付着させることを可能にする特定の特性（例えば降伏応力や剪断減粘）を有する構造化有効剤組成物を形成する構造化有効剤送達媒体組成物を含む非棒状、好ましくは液体の個人用品組成物（言及したように、髪および脱臭剤組成物を含むが、それらに限定されない、望ましく付着する有効剤を取り入れた任意の組成物を含むことができる）に関する。さらに、該構造化有効剤を使用すると、（取り込まれた、または独立に付与される）予備混合物における他の有効剤、ならびに個別的に付与される組成物における有効剤の付着性を向上させることが可能になる。

【0023】

降伏応力パラメータは、1から5000 Pa以上、およびそこに含まれるすべての範囲（図1）とすることができ、剪断減粘パラメータは低剪断率（0.1/秒）における2000 Pa-s（またはそれ以上）（すなわち、図2のY軸に見られるように1000から10,000 Pa-sの粘度）から高剪断率（100/秒）における0.1 Pa-s（またはそれ以下）とすることができ（再び図2を参照のこと）。降伏応力および剪断減粘パラメータ/範囲は、ともに有効剤に付与される有効剤構造化剤の量に依存する。

【0024】

構造化有効剤を構造化するのに特定の結晶性物質を使用するとき、また本発明の方法を用いるときは、構造化有効剤媒体を含有する最終組成物は、疎水性有効剤を皮膚または基質にはるかに高い効率性レベルで、すなわち構造化有効剤を使用しない場合より少なくとも5%高いレベルで送達する。さらに、当該付着性は、担持組成物（例えば液体石鹸）における構造化有効剤液滴の大きな液滴サイズに依存しない。それにより、予備混合物中に存在するか個別的に付与されるかにかかわらず、他の有効剤の付着性を向上させることもできる。

【0025】

主題の発明の「構造化」有効剤（例えば油）は、少なくとも一部に構造化有効剤が最終組成物からより効率的に有効剤を送達する能力を定める一定の物理特性を有する皮膚軟化剤に想定することができる。

【0026】

より具体的には、結晶性ワックスが有効剤を構成するとき、有効剤相の結晶は、板状結晶に対しては「砂上の楼閣（house of cards）」のように、あるいは結晶性構造化剤が棒/針形態を有する場合は、おそらく棒状構造により近い形で相互作用し

10

20

30

40

50

ているように見える固形ネットワークを形成するものと考えられる。結晶は、理論に縛られることを望まなければ、ワックス構造化有効剤を、例えば単に濃縮された有効剤以上のものにすると考えられる三次元の支持ネットワークを形成する（図4を参照のこと）。結晶性構造は、通常は流体の有効剤（例えば植物油または他の油）を、有効剤付着性に対して良好な流動および拡散特性を有する固体状物質に変化させる。構造化剤（例えばワックス）の選択および構造化剤含有量の計算を通じて、所望の流体力学的パラメータを満たすように構造化有効剤を調整することができる。本発明の重要な部分は、この三次元ネットワークを形成する結晶が、 $A/B > 1$ となるような長さ A と幅 B （それぞれ A と B ）のアスペクトまたは軸比を有していなければならないことである。結晶のこのアスペクト比が、構造化有効剤の付着性を向上させるものと考えられる（図3を参照のこと）。長さは、長さおよび幅を考慮した場合にその2つの寸法のうちの大きい方であると理解される。

10

【0027】

本発明の構造化有効剤は、有効剤が構造化されていない場合より、非棒状洗浄剤からより良好に付着することが確認された。再び、理論に縛られることを望まずに、表面に対する構造化有効剤の親和性が、構造化するのに使用される結晶の特性（例えばアスペクト比）に関連する直接的な送達によって付着が生じるものと考えられる。

【0028】

構造化有効剤は、構造化される有効剤、および「構造」を形成する結晶性構造化剤を、構造化有効剤が使用されることになる担持組成物に付与する前に混合するという本発明の重要な態様であるため、予備混合物と見なされうる。この意味において、予備混合物または構造化有効剤は、有効剤送達用媒体として作用している。一方、構造化有効剤は、（例えば予備混合物に他の有効剤が存在する場合は）構造化有効剤によって形成されたネットワークにこれらの有効剤を取り込むことによって、あるいは他の有効剤が予備混合物から分離した組成物に個別的に付与される場合であっても、他の有効剤の付着性を向上させることもできる。

20

【0029】

構造化有効剤媒体は、具体的には、

(a) 1つまたは複数の有効剤、またはそれらの混合物を含む0.1から99.5重量%、好ましくは0.5から99.5重量%の（ここに含まれるすべての範囲を含む）媒体と、

30

(b) 天然および合成結晶性物質（例えばワックス）よりなる群から選択される結晶性構造化剤を含む0.1から99.9重量%、好ましくは0.5から99.5重量%の（ここに含まれるすべての範囲を含む）媒体とを含む。

【0030】

有効剤

主題の発明の有効剤は単一の有効剤成分であってもよい。さらに、有効剤は、その1つまたはすべてが有益な側面を有することができる2つまたはそれ以上の成分の混合物であってもよい。

【0031】

言及したように、構造化によるものであるか、またはネットワークに取り込まれているためであるかが明確でなくても、個別的な有効剤も付着性を向上することができる。さらに、構造化有効剤は、個別的に付与される有効剤の付着性を向上させることができる（例えば、親水性有効剤の付着性の工場に関連する、参照により本明細書に組み込まれている出願人の同時係属出願を参照のこと）。

40

【0032】

有効剤は、皮膚軟化剤、加湿剤、抗老化剤、消炎剤、皮膚調色剤、皮膚淡色化剤、日焼け止め、芳香剤などでありうる。

【0033】

有効剤の好ましいリストには以下の物質が含まれる。

【0034】

50

(a) シリコーン油、樹脂、および直鎖状および環状ポリジメチルシロキサンなどのそれらの改質物質；アミノ、アルキルアルキルアリルおよびアリルシリコーン油；

(b) ホホバ油、大豆、ひまわり種子油、米ぬか油、アボカド油、アーモンド油、オリブ油、ゴマ油、ひまし油、ココナッツ油、ミンク油などの天然油脂を含む油脂；牛脂、ラード；前述の油に水素添加することによって得られる硬化油；ならびにミリスチン酸グリセリドおよび2-エチルヘキサン酸グリセリドなどの合成モノ、ジおよびトリグリセリド；

(c) カルナウバ、鯨蝟、蜜蝟、ラノリン、およびそれらの誘導体などのワックス；

(d) 疎水性植物抽出物；

(e) 液体パラフィン、ペトロラタム、ワセリン、微結晶性ワックス、セレシン、スクアレン、プリスタン、パラフィンワックスおよび鉱油などの炭化水素；

(f) ベヘン酸、オレイン酸、リノレン酸、ラノリン酸、イソステアリン酸、ポリ不飽和脂肪酸(PUFA)などの高級脂肪酸；

(g) ラウリル、セチル、ステアリル、オレイル、ベヘニル、コレステロールおよび2-ヘキシデカノールアルコールなどの高級アルコール；

(h) オクタン酸セチル、乳酸ミリスチル、ニューサンセチル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸イソプロピル、パルミチン酸イソプロピル、アジピン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、オレイン酸デシル、イソステアリン酸コレステロール、モノステアリン酸グリセロール、ジステアリン酸グリセロール、トリステアリン酸グリセロール、乳酸アルキル、クエン酸アルキルおよび酒石酸アルキルなどのエステル；

(i) ハッカ、ジャスミン、ショウノウ、米櫨、苦橙皮、リユー、ターペンタイン、シナモン、ベルガモット、陳皮、菖蒲、松、ラベンダ、月桂樹、クローヴ、ヒバ、ユーカリノキ、レモン、スターフラワ、タイム、ペパーミント、バラ、セージ、メントール、シネオール、オイゲノール、シトラール、シトリネル、ボルネオール、リナロール、ゲラニオール、マツヨイグサ、樟脳、チモール、スピラントール、ペネン、リモネンおよびテルペノイド油などの揮発性油；

(j) コレステロール、セラミド、ショ糖エステル、および欧州特許第556,957号明細書に記載されている疑似セラミドなどの脂質；

(k) ビタミンAおよびE、ならびにビタミンCアルキルエステルを含むビタミンアルキルエステルなどのビタミン；

(l) オクチルメトキシシリンナメート(Parsol MCX)オクトクリレン(2-エチルヘキシル 2-シアノー3, 3-ジフェニルアクリレート)、サリチル酸オクチル(2-エチルヘキシルサリシレート)、ベンゾフェノン-3(2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン)、およびアポベンゾン(4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン)(これらは単に例である)などの日焼け止め；

(m) リン脂質

(n) 光学的効果を提供するのに利用できる、広範囲な形状、表面特性および硬度特性を有する粒子。無機、有機、天然および合成源を起源とする粒子を含む広範囲な物質から水不溶性粒子を導くことができる。これらの物質の非限定的な例としては、アーモンドミール、アルミナ、酸化アルミニウム、二酸化チタン、雲母、被覆雲母、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸、ステアリン酸亜鉛、ケイ酸アルミニウム、アンズ種子粉、アタパルジャイト、大麦粉、オキシ塩化ビスマス、窒化ボロン、炭化カルシウム、リン酸カルシウム、ピロリン酸カルシウム、硫酸カルシウム、セルロース、白墨、キチン、白土、トウモロコシ穂軸ミール、トウモロコシ穂軸粉、トウモロコシ粉、トウモロコシミール、コーンスターチ、珪藻土、リン酸二カルシウム、リン酸二カルシウム二水和物、フラー土、ケイ酸、水酸化アパタイト、酸化鉄、ホホバ種子粉、カオリン、ヘチマ、三ケイ酸マグネシウム、雲母、微結晶性セルロース、モンモリロナイト、オート麦糠、オート麦粉、オートミール、ピーチピット粉、ペカン殻粉、ポリブチレン、ポリエチレン、ポリイソブチレン、ポリメチルスチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリウレタン、ナイロン、テフ

10

20

30

40

50

ロン（すなわちポリテトラフルオロエチレン）、ポリハロゲン化オレフィン、軽石米糠、ライ麦粉、絹雲母、シリカ、絹二炭酸ナトリウム、ケイ酸アルミン酸ナトリウム、大豆合成ヘクトライト、タルク、酸化錫、二酸化チタン、リン酸三カルシウム、クルミ殻粉、小麦糠、小麦粉、小麦デンプン、ケイ酸ジルコニウム、およびそれらの混合物よりなる群から選択される物質が挙げられる。ポリエチレン／ポリプロピレン共重合体、ポリエチレン／プロピレン／イソブチレン共重合体、ポリエチレン／スチレン共重合体などの混合重合体（例えば共重合体、三元共重合体など）から構成された微結晶も有用である。

【0035】

（o）アルファヒドロキシ酸およびエステル、ベータヒドロキシ酸およびエステル、ポリヒドロキシ酸およびエステル、コウジ酸およびエステル、フェルラ酸およびフェルレート誘導体、バニリン酸およびエステル、（セバシン酸およびアゾレン酸などの）ジオン酸およびエステル、レチノール、レチナール、レチニルエステル、ヒドロキノン、ｔ-ブチルヒドロキノン、桑抽出物、甘草抽出物、ならびにレソルシノール誘導体などの抗老化、しわ抑制、皮膚増白、抗座瘡および皮脂抑制剤；

（p）アセトアニソール；アミルアセテート；アニス酸アルデヒド；アニソール；アニシアルコール；ベンズアルデヒド；ベンジルアセテート；ベンジルアセトン；ベンジルアルコール；ベンジルホルメート；ヘキセノール；ラエボカルベオール；d-カルボン；シンナムアルデヒド；シンナムアルコール；シンナミルアセテート；シンナミルホルメート；シス-3-ヘキセニルアセテート；Cyclohexyl C(2, 4-ジメチル-3-シクロヘキセン-1-カルバルデヒド)；ジヒドロキシインドール；ジメチルベンジルカルビノール；エチルアセテート；エチルアセトアセテート；エチルブタノエート；エチルブチレート；エチルバニリン；トリシクロデセニルプロピオネート；フルフラール；ヘキサノール；ヘキセノール；ヒドラトロピックアルコール；ヒドロキシシトロネラール；インドール；イソアミルアルコール；イソプレジルアセテート；イソキノリン；リガストラル；リナロールオキシド；メチルアセトフェノン；メチルアミルケトン；メチルアントラニレート；メチルベンゾエート；メチルベンジルアセテート；メチルヘブタノン；メチルケブチルケトン；メチルフェニルカルビニルアセテート；メチルサリシレート；オクタラクトン；パラクレゾール；パラメトキシアセトフェノン；パラメチルアセトフェノン；フェネチルアルコール；フェノキシエタノール；フェニルアセトアルデヒド；フェニルエチルアセテート；フェニルエチルアルコール；プレニルアセテート；プロピルブチレート；サフロール；バニリン；ビリジン、アリルカプロエート、アリルヘプトエート、アニソール、カンフェン、カルバクロール、カルボン、シトラール、シトロネラール、シトロネロール、シトネリルアセテート、シトロネリルニトリル、クマリン、シクロヘキシルエチルアセテート、p-サイメン、デカナール、ジヒドロミルセノール、ジヒドロミルセニルアセテート、ジメチルオクタノール、エチリナロール、エチルヘキシルケトン、オイカリプトール、フェンキルアセテート、ゲラニオール、ゲルニルフォーメート、ヘキセニルイソブチレート、ヘキシルアセテート、ヘキシルネオペンタノエート、ヘブタナール、イソボルニルアセテート、イソオイゲノール、イソメントン、イソノニルアセテート、イソノニルアルコール、イソメントール、イソプレゴール、リモネン、リナロール、リナリルアセテート、メンチルアセテート、メチルシャビコール、メチルオクチルアセトアルデヒド、ミルセン、ネフタレン、ネロール、ネラール、ノナナール、2-ノナノン、ノニルアセテート、オクタノール、オクタノール、α-ピネン、β-ピネン、ローズオキシド、α-テルピネン、γ-テルピネン、α-テルピネノール、テルピノレン、テルピニルアセテート、テトラヒドロリナロール、テトラヒドロミルセノール、ウンデセナール、ペラトロール、ペルドックス、アリルシクロヘキサンプロピオネート、アンブレトリド、Ambrox D L（ドデカヒドロ-3a, 6, 6, 9a-テトラメチル-ナフトール[2, 1-b]フラン）、アミルベンゾエート、アミルシンナメート、アミルシンナミナルデヒド、アミルサリシレート、アネソール、オーランチオール、ベンゾフェノン、ベンジルブチレート、ベンジルイソバレレート、ベンジルサリシレート、カジネン、カンピルシクロヘキサール、セドロン、セドリルアセテート、シンナミルシンナメート、シトロネリルイソブチレー

10

20

30

40

50

ト、シトロネリルプロピオネート、クミンアルデヒド、シクロヘキシルサリシレート、シク
 クラメンアルデヒド、ジヒドロイソジャモネート、ジフェニルメタン、ジフェニルオキシ
 ド、ドデカナール、ドデカラクトン、エチレンブラシレート、エチルメチルフェニルグリ
 シデート、エチルウンデシレネート、エキサルトリド、Galoxilide（商標）（
 1, 3, 4, 6, 7, 8-ヘキシドロ, 4, 6, 6, 7, 8, 8-ヘキサメチルーシクロ
 ペンターγ-2-ベンゾピラン）、ゲラニルアセテート、ゲラニルイソブチレート、ヘキ
 サデカノリド、ヘキセニルサリシレート、ヘキシルシナミナルデヒド、ヘキシルサリシ
 レート、α-イオノン、β-イオノン、γ-イオノン、α-イロン、イソブチルベンゾエ
 ート、イソブチルキノリン、Iso E Super（商標）（7-アセトル, 1, 2,
 3, 4, 5, 6, 7, 8-オクタヒドロ, 1, 1, 6, 7-テトラメチルナフタレン）、
 シス-ジャスモン、リリアール、リナリルベンゾエート、20メトキシナフタリン、メチ
 ルシンナメート、メチルオイゲノール、γ-メチルイオネート、メチルリノレート、メチ
 ルリノレネート、ジャコウインダノン、ジャコウケトン、ジャコウチベチン、ミリスチシ
 ン、ネリルアセテート、δ-ノナラクトン、γ-ノナラクトン、パッチュリアルコール、
 ファントリド、フェニルエチルベンゾエート、フェニルエチルフェニルアセテート、フェ
 ニルヘプタノール、フェニルヘキサノール、α-サンタロール、シベトリド、トナリド、
 δ-ウンデカラクトン、γ-ウンデカラクトン、ベルテネクス、ベチベリルアセテート、
 ヤラーヤラ、イランゲンを含む芳香族分子；および

（q）先述の有効剤のいずれかの混合物。

【0036】

上記物質が疎水性である限り、それらは予備混合物の一部として送達される（おそらく
 は、必ずしもそうとは限らないが、構造化される。すなわち、少なくとも1つの疎水性有
 効剤が構造化されるが、他は有効剤ネットワークに取り込まれていてもよい）。上記リス
 トに記載されていないが、親水性有効剤が、予備混合物の構造化有効剤ネットワークに取
 り込まれていてもよく、または予備混合物の外部に個別的に付与されていてもよい。これ
 は、例えば、参照により主題の出願に組み込まれている親水性有効剤に関する出願人の同
 時係属出願に述べられている。

【0037】

天然または合成結晶性構造化剤

主題の発明の有効剤油または皮膚軟化剤を構造化するのに使用される結晶性構造化剤は
 、天然または合成結晶性ワックスであってもよい。ミネラルワックス、動物蠟または植物
 蠟はすべて天然ワックスとして記述される。合成ワックスは、原料から合成的に重合され
 たワックス、または化学的に改質された天然ワックスとして記述される。

【0038】

使用できる天然結晶性ワックスとしては、パラフィンなどの石油系ワックス、および微
 結晶性ワックスがある。化学的には、微結晶（MC）ワックスとパラフィンワックスは、
 長い飽和炭化水素鎖から構成され、極めて類似している。両タイプのワックスは、原油か
 ら分離され、MCワックスは典型的にはより大きい分子量を有する。パラフィンワックス
 は、冷却および濾過による精製工程時に、原油の沸騰留分から抽出される。ワックス中の
 残留油を除去するスウェッティング工程後に、得られるワックスは、典型的には0.5%
 未満の油を有する。ほとんどの場合は溶融点異なる様々なグレードを得ることができる
 。一般に、パラフィンワックスは無色または白色で、透明である。パラフィンワックスは
 、ほとんどの場合は鎖の末端付近で枝分かれしている少量の分枝分子を有する直鎖分子か
 ら主に構成されている。長い直鎖を有するために、パラフィンワックスは、長い完全形成
 結晶を有している。パラフィンワックスの分子量は、一般には360から420（26から30の炭素原子）の範囲にあるが、より長い鎖（600までの分子量）を有する変種も
 得ることができる。典型的な溶融点は、52から57℃（126から134°F）で、高
 分子量の変種は、77℃（170°F）付近に溶融点を有する。パラフィンワックスは脆
 く、油を加えると構造が弱くなる（引張強度が低下する）。

【0039】

微結晶性ワックス（MC）は、物理特性、鎖状構造および長さ、ならびに製造工程がパラフィンワックスと異なる。MCワックスは、パラフィンワックスより強く、より柔軟で、より高い引張強度および溶融点を有する。MCワックスは、付与するとワックスの可塑性を高める油に対して高い親和性を有する。MCワックスは、分解せずに蒸留することができないため、有機溶媒による再結晶および遠心分離を含む脱ワックス工程によって、原油の残留蒸留分から分離される。油含有量は、グレードにより異なるが、通常約2から12%である。MCワックスは、ほとんどの場合は、いくつかの直鎖を有する鎖に沿ってランダムに位置する分枝鎖分子を含む。典型的なよう融点は、63から91℃（145から195°F）である。針入度が高いことは、ワックスが柔軟性を有することを示唆しているが、柔軟性は溶融点の関数ではない。

10

【0040】

モンタンワックス、亜炭ワックス、オソセライト、セレシン、ユタワックスおよびピーとワックスなどの他のミネラルワックスも存在する。

【0041】

動物蠟は、ミツバチ、昆虫または鯨などから得ることができる。これらのワックスとしては、蜜蠟、中国蠟、セラック蠟、鯨蠟および羊毛蠟が挙げられるが、それらに限定されない。例えば動物蠟として分類される蜜蠟は、蜂の巣を作るためにミツバチによって分泌される。該ワックスは、蜂の巣を溶融し、ワックスを濾別することによって収集される。蜜蠟は、61から65℃付近に溶融点を有し、ほぼすべてのワックスおよび油と相溶性を有する。

20

【0042】

植物蠟は、豆、葉および果実から誘導することができる。植物蠟としては、ベーベリ蠟、カンデリラ蠟、カルナウバ蠟、木綿蠟、エスパルト蠟、モミ蠟、日本蠟、ウァリキュリ蠟、ヤシ蠟、米糠油蠟、サトウキビ蠟、ウクフバ蠟およびココアバター蠟を挙げることができる。

【0043】

使用できる合成結晶性ワックスとしては、ポリエチレン、ポリメチレン、化学的改質ワックス、重合アルファオレフィンおよび合成動物蠟などの結晶性重合体がある。例えば、化学的に改質された蜜蠟であるシリコニル蜜蠟を使用できる。

【0044】

主題の発明により使用できる様々なワックスおよびそれらの特性のサンプルが表1に記載されている。

30

【0045】

【表 1】

表 1：ワックスおよびその特性

ワックス	製造元	種別*	針入度 **(25°C)	溶融点 (°C)
ウルトラフレックスアンバー	バレコプロダクツ	MC	27	74.1
ビクトリアンバー	バレコプロダクツ	MC	28	79.1
ホワイトペトロラタム	ペンレコ	MC	-	54
マルチワックス ML-445	クロンプトンコーポレーション	MC	30	79.4
マルチワックス 180-M	クロンプトンコーポレーション	MC	18	85
マルチワックス W-835	クロンプトンコーポレーション	MC	70	76.7
マルチワックス X145A	クロンプトンコーポレーション	MC	40	74
パラフィンワックス 50/155	フランク B. ロスコ コーポレーション	P	12	67
シリコニルビーズワックス	コスタクエネン	DN	N/A	70
ピースクウェア 175 ホワイト	バレコプロダクツ	MC	15	82.5
ピースクウェア 175 ブラック	バレコプロダクツ	MC	18	82.3
ペロワックス 2250F	インターナショナル グループ	MC	N/A	40
ビーズワックス NF	フランク B. ロスコ コーポレーション	N	18	62.5

*MC: 微結晶; P: パラフィン; N: 天然/動物; dN: 天然/動物蠟の誘導体

**針入度: アメリカ材料試験協会の石油ワックスの針入に対する標準的な試験法 (ASTM D1321)、製造元が報告した針入度値。100 グラムの加重下で、5 秒間にわたって標準針をサンプルに当てる貫入試験機により、1 ミリメートルの 10 分の 1 の単位 (dmm) の針入深さを測定する。

【0046】

(例えば他の有効剤を構造化するのに使用される) 本発明の他の構造化物質は、(ペトロラタムまたはミネラルゼリーとしても知られる) 微結晶ワックスペトロラタムで、典型的には、微結晶性ワックスの天然混合物プラス少量の他の不純物を約 90 重量%含む。

【0047】

構造化有効剤

既に言及したように、有効剤におけるワックスは、構造化有効剤を単なる濃縮有効剤以上のものにすると考えられる三次元支持ネットワークを形成するものと考えられる。すなわち、流体有効剤 (例えば油) の濃度を、良好な拡散/付着特性を有する固体状物質に変える。付着は、構造化有効剤の液滴/粒子が組成物から基質表面に送達することによって

生じるものと考えられ、構造化物質結晶の結晶構造（例えばアスペクト比）が、構造化有効剤の基質に対する親和性を高めるのに役立つと考えられる。

【0048】

予備混合物における他の有効剤（すなわち2つ以上の有効剤）、または単に1つの有効剤が構造化することもでき、かつ／または他の有効剤は、構造化有効剤によって形成されたネットワークに取り込まれることによって付着性を向上させることができる。

【0049】

有効剤は、0.1から99.9重量%の送達媒体／予備混合物を含むことができ、構造化剤は、1から99.9重量%の送達媒体を含むことができる。有効剤は、好ましくは媒体の0.5から99.5%、より好ましくは1から99%である。ある好ましい実施形態において、有効剤は、50から99%の媒体を含み、ワックスは、有効剤媒体の1から50%、好ましくは2から45%である。

【0050】

例えば、構造化物質（例えばワックス）が有効剤層の20%である洗浄剤エマルジョンの一部として使用されるときは、構造化有効剤の液滴直径を1から15 μm の範囲とし、平均的な液滴のサイズを4から8 μm とすることができる。しかし、言及したように、液滴がこのサイズである必要はない。

【0051】

液体洗浄剤配合物に取り入れられると、構造化有効剤液滴は、室温で保管されているときは一般に固体であり、粒子のように見える。液滴は、いくぶん球状であるが、滴内の構造化剤結晶により、粗いテクスチャ構造面を有する。

【0052】

言及したように、本発明の構造化有効剤液滴に対しては大きなサイズが要求されない。従来技術と異なり、構造化有効剤は、液滴サイズが小さくても、すなわち10 μm 未満、さらには μm 未満のサイズでも、有効剤付着量を高めることができる。

【0053】

言及したように、少量の（構造化有効剤の50%未満の）構造化剤を使用することができる。

【0054】

唯一の絶対必要条件は、構造化剤の形状が高い軸またはアスペクト比（ $A/B > 1$ ）を有することである。これは図3に示されている。長さは、長さと幅を考慮した場合にその2つの寸法のうちの長い方であると理解される。構造化が存在することは、少量の構造化剤を使用したときであっても有効剤に観察される降伏応力が高いことによって示される（図1を参照のこと）。

【0055】

本発明の構造化有効剤を、疎水性有効剤の付着性を向上させることが証明されている他の物質（例えばカチオン重合体、白土またはシリカなどの無機濃縮剤、および重合体濃縮剤）と併用することもできる。

【0056】

最後に、言及したように、構造化有効剤は、予備混合物の一部ではない他の非構造化有効剤の付着性を向上させることができる。この現象は、例えば、出願人の同時出願、同時係属出願の1つに記載されている。

【0057】

方法

主題の発明の重要な態様は、有効剤（少なくとも1つの有効剤）と結晶性構造化剤を、それらを担持組成物と混合する前に（例えば予備混合物として）混合しなければならないことである。当該予備混合物と担持組成物の混合は、構造化有効剤が、それを担持組成物に注入できるように溶融または半溶融状態にあるときに行われることが好ましいが、必ずしもそうでなくてもよい。すなわち、混合時の構造化有効剤予備混合物の粘度は、好ましくは約250 Pa-s、より好ましくは200 Pa-s、最も好ましくは150 Pa-s

10

20

30

40

50

以下である。

【0058】

本発明の一実施形態において、結晶性構造化剤と有効剤（例えばひまわり種子油などの皮膚軟化剤）を混合し、構造化剤の溶融点より高い温度まで加熱することができる。次いで、これらを均一に混合する。

【0059】

好ましくは、溶融物質を担持組成物、好ましくは界面活性剤含有担持組成物に添加し、有効剤と構造化剤の混合物と同じ温度に維持する。混合後（約10秒から1時間、好ましくは5分から45分後）、必要ならば、混合物を室温まで冷却する。言及したように、担持組成物（例えば水性界面活性剤層）に添加する前に構造化剤を有効剤と混合する。構造化剤と有効剤を力強く混合することによっても注入可能な粘度を得ることができ、必ずしも加熱する必要がないことに留意されたい。

【0060】

当該方法に従うと、得られる構造化有効剤組成物は、上述の特性（すなわち剪断粘減、降伏応力など）を有し、担持組成物から測定した場合の有効剤の付着性は、有効剤が構造化されなかった場合、または有効剤が最終組成物において構造化有効剤の存在下にならなかった場合における有効剤の最終組成物から基質への付着性のレベルに比べて、約5%より高く、好ましくは約10%より高い。一実施形態において、有効剤は油で、付着量は、少なくとも約60 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、好ましくは少なくとも約75 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 、より好ましくは少なくとも約100 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ である。

【0061】

既に示したように、本発明の構造化有効剤は、非棒状、好ましくは液体の個人用品組成物に使用される。

【0062】

液体組成物

本発明の一実施形態において、油／有効剤を含む予備混合物を液体（例えば対人洗浄剤）組成物に使用できる。典型的には、当該組成物は、

（1）アニオン界面活性剤、両性界面活性剤、ノニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、およびそれらの混合物よりなる群から選択される0から99重量%、好ましくは1から75重量%、より好ましくは3から70重量%の界面活性剤と、

（2）0.1から99.9%の1つまたは複数の送達媒体有効剤と、天然および合成結晶性ワックスよりなる群から選択される0.1から99.9%の送達媒体結晶性構造化剤とを含む0.1から90%、好ましくは0.5から80%の送達媒体と、

（3）液体対人洗浄剤に対する任意の成分と、

（4）平衡水とを含み、

予備混合物（構造化有効剤）は、個別的な予備混合物として液体組成物に取り入れられ、

液体組成物から基質への油／皮膚軟化剤の付着性が、有効剤が構造化されない場合、または構造化有効剤の存在下でない場合より約5%高められる。

【0063】

界面活性剤系

アニオン界面活性剤

アニオン界面活性剤は、例えば、第一級アルカン（例えばC₈からC₂₂）スルホネート、第一級アルカン（例えばC₈からC₂₂）ジスルホネート、C₈からC₂₂のアルケンスルホネート、C₈からC₂₂のヒドロキシアルカンスルホネートまたはアルキルグリセリルエーテルスルホネート（AGS）などの脂肪族スルホン酸エステル、あるいはアルキルベンゼンスルホネートなどの芳香族スルホン酸エステルであってもよい。

【0064】

アニオン界面活性剤は、アルキルサルフェート（例えばC₁₂からC₁₈のアルキルサルフェート）またはアルキルエーテルサルフェート（アルキルグリセリルエーテルサルフ

エートを含む)であってもよい。アルキルエーテルサルフェートには、以下の化学式を有するものがある。

【0065】



ただし、Rは、8から18、好ましくは12から18の炭素を有するアルキルまたはアルケニルで、nは、1.0より大きい平均値、好ましくは2から3の平均値を有し、Mは、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などの溶解性カチオンである。ラウリルエーテル硫酸アンモニウムおよびナトリウムが好ましい。

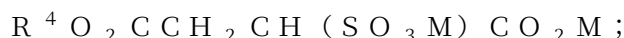
【0066】

アニオン界面活性剤は、アルキルスルホサクシネート(モノおよびジアルキル、例えばC₆からC₂₂のスルホサクシネートを含む)；アルキルおよびアシルタウレート、アルキルおよびアシルサルコシネート、スルホアセテート、C₈からC₂₂の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、C₈からC₂₂のモノアルキルサクシネートおよびマレアート、スルホアセテートおよびアシルイセチオネートであってもよい。

【0067】

スルホサクシネートは、以下の化学式を有するモノアルキルスルホサクシネートであってもよい。

【0068】



以下の化学式のアミドMEAスルホサクシネート



ただし、R⁴は、C₈からC₂₂のアルキルで、Mは溶解性カチオンである。

【0069】

以下の化学式のアミドMIPAスルホサクシネート



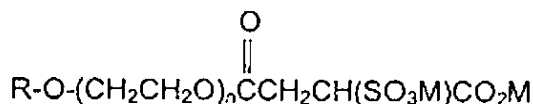
ただし、Mは上記に定めたとおりである。

【0070】

アルコキシル化クエン酸スルホサクシネート；および以下の化学式のアルコキシル化スルホサクシネートも含まれる。

【0071】

【化1】



ただし、nは1から20で、Mは上記に定めたとおりである。

【0072】

サルコシネートは、一般に、化学式RCON(CH₃)CH₂CO₂M(ただし、RはC₈からC₂₂のアルキルで、Mは溶解性カチオンである)で表される。

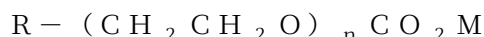
【0073】

タウレートは、一般に、化学式R²CONR³CH₂CH₂SO₃M(ただし、R²はC₈からC₂₀のアルキルで、R³はC₁からC₄のアルキルで、Mは溶解性カチオンである)。

【0074】

他の種類のアニオンは、以下の化学式のカルボキシレートである。

【0075】



RはC₈からC₂₀のアルキルで、nは0から20で、Mは上記に定めたとおりである

10

20

30

40

50

。

【0076】

使用できる他のカルボキシレートとしては、例えばセピックによるモンテインLCQ（登録商標）などのアミノアルキルポリペプチドカルボキシレートがある。

【0077】

使用できる他の界面活性剤としては、 C_8 から C_{18} のアシルイセチオネートがある。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 の炭素原子を有し、ヨウ素価が 20 未満の混合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 の炭素原子を有し、25 % までの混合脂肪酸が 6 から 10 の炭素原子を有する。

10

【0078】

アシルイセチオネートは、存在する場合は、一般に、全組成物の約 0.5 から 15 重量 % である。この成分は、約 1 から 10 % 存在するのが好ましい。

【0079】

アシルイセチオネートは、参照により主題の出願に組み込まれている米国特許第 5,393,466 号 (I l a r d i 他) に記載されているようなアルコキシル化イセチオネートであってもよい。

【0080】

使用できる他の界面活性剤としては、 C_8 から C_{22} の中性脂肪酸（石鹼）がある。使用する石鹼は、直鎖状で飽和された C_{12} から C_{18} の中和脂肪酸であるのが好ましい。

20

【0081】

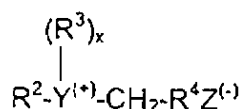
双性および両性界面活性剤

双性界面活性剤は、脂肪族のラジカルを直鎖または分枝鎖とすることができ、脂肪族の置換基の 1 つが約 8 から約 18 の炭素原子を含み、1 つがアニオン基、例えばカルボキシ、スルホネート、サルフェート、ホスフェートまたはホスホネートを含む、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く記述することができる化合物に代表される。これらの化合物に対する一般化学式は以下の通りである。

【0082】

【化 2】

30



【0083】

ただし、 R^2 は、約 8 から約 18 の炭素原子、0 から約 10 のエチレンオキシド部、および 0 から約 1 のグリセリル部を有するアルキル、アルケニルまたはヒドロキシアルキルラジカルを含み、Y は窒素、リンおよび硫黄原子よりなる群から選択され、 R^3 は、約 1 から約 3 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、X は、Y が硫黄原子である場合は 1 で、Y が窒素またはリン原子である場合は 2 で、 R^4 は、約 1 から約 4 の炭素原子を有するアルキレンまたはヒドロキシアルキレンで、Z は、カルボキシレート、スルホネート、サルフェート、ホスホネートおよびホスフェート基よりなる群から選択されるラジカルである。

40

【0084】

当該界面活性剤の例としては、

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-サルフェート；

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； 10

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

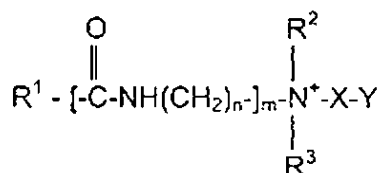
5－ [N， N－ジ (3－ヒドロキシプロピル) － N－ヘキサデシルアンモニオ] － 2－ヒ
ドロキシ－ペンタン－ 1－サルフェートが挙げられる。

【 0 0 8 5 】

本発明に使用できる両性洗剤は、少なくとも 1 つの酸基を含む。これは、カルボン酸
基または硫酸基でありうる。それらは、四級窒素を含むため、四級アミド酸である。それ
らは、一般には、 7 から 1 8 の炭素原子を有するアルキルまたはアルケニル基を含む。そ
れらは、通常、以下の全体構造式に従う。 20

【 0 0 8 6 】

【 化 3 】



【 0 0 8 7 】

ただし、 R^1 は、 7 から 1 8 の炭素原子を有するアルキルまたはアルケニル基、
 R^2 および R^3 は、それぞれ独立に 1 から 3 の炭素原子を有するアルキル、ヒドロキシ
アルキルまたはカルボキシアリル、

n は 2 から 4、

m は 0 から 1、

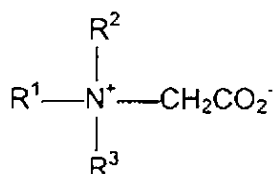
X は、場合によってヒドロキシルで置換された 1 から 3 の炭素原子を有するアルキレン
、

Y は $-\text{CO}_2-$ または $-\text{SO}_3-$ 、

上記一般式に含まれる好適な両性洗剤は、以下の化学式の単純なベタインと、

【 0 0 8 8 】

【 化 4 】



【 0 0 8 9 】

以下の化学式のアミドベタインを含む。

【 0 0 9 0 】

10

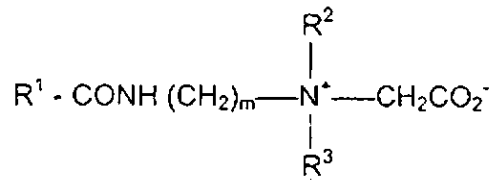
20

30

40

50

【化 5】



ただし、 m は2または3である。

【0091】

10

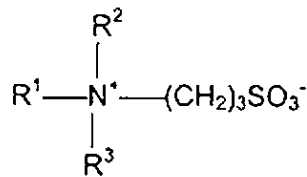
両化学式において、 R^1 、 R^2 および R^3 は、既に定めた通りである。 R^1 は、特に、 R^1 基の少なくとも半分、好ましくは少なくとも4分の3が10から14の炭素原子を有するように、ココナツから誘導された C_{12} アルキル基と C_{14} アルキル基の混合物であってもよい。 R^2 および R^3 は、好ましくはメチルである。

【0092】

さらなる可能性としては、両性洗浄剤は、以下の化学式のスルホベタインである。

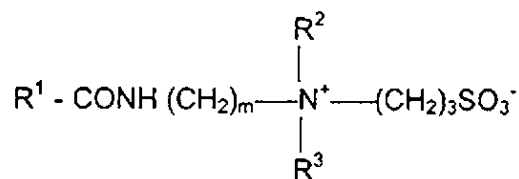
【0093】

【化 6】



20

or



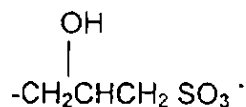
30

【0094】

ただし、 m は2または3、あるいは $-(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$ が以下の基で置換されたこれらの変数である。

【0095】

【化 7】



40

【0096】

これらの化学式において、 R^1 、 R^2 および R^3 は、既に述べた通りである。

【0097】

アンホアセートおよびジアンホアセートも、使用できる可能な双性および／または両性化合物に含まれるものとする。

【0098】

50

両性／双性界面活性剤は、使用される場合は、組成物の0から25%、好ましくは0.1から20重量%、より好ましくは5から15%を成す。

【0099】

1つまたは複数のアニオン界面活性剤、および任意の両性および／または双性界面活性剤に加えて、界面活性剤系は、場合によってノニオン界面活性剤を含むことができる。

【0100】

ノニオン界面活性剤

使用できるノニオン界面活性剤は、特に、疎水基を有する化合物と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ケンオキシド、特に単体またはプロピレンオキシドを伴うエチレンオキシドとの反応生成物を含む。具体的なノニオン洗浄剤化合物は、アルキル(C₆からC₂₂)フェノールーエチレンオキシド縮合体、脂肪族(C₈からC₁₈)一級または二級直鎖または分枝アルコールとエチレンオキシドの縮合生成物、およびエチレンオキシドと、プロピレンオキシドとエチレンジアミンとの反応生成物との縮合によって作られた生成物である。他の所謂ノニオン洗浄剤化合物としては、長鎖の三級アミノオキシド、長鎖の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が挙げられる。

【0101】

ノニオン界面活性剤は、多糖アミドなどの糖アミドであってもよい。具体的には、参照により本明細書に組み込まれている米国特許第5,389,279号(Au他)に記載されているラクトビオンアミドの1つであってもよいし、参照により本明細書に組み込まれている特許第5,009,814号(Kelkenberg他)に記載されている糖アミドの1つであってもよい。

【0102】

使用できる他の界面活性剤は、いずれも参照により主題の出願に組み込まれている、米国特許第3,723,325号(Parran Jr.)に記載されている界面活性剤、および米国特許第4,565,647号(Llenado)に開示されているアルキル多糖ノニオン界面活性剤である。

【0103】

好ましいアルキル多糖は、以下の色のアルキルポリグリコシドである。

【0104】

$R^2O(C_nH_{2n}O)_t(glycosyl)_x$ ただし、 R^2 は、アルキル基が約10から約18、好ましくは約12から約14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よりなる群から選択され、 n は0から3、好ましくは2で、 t は0から約10、好ましくは0で、 x は1.3から約10、好ましくは1.3から約2.7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。これらの化合物を調製するためには、アルコールまたはアルキルポリエトキシアルコールをまず形成し、次いでグルコースまたはグルコース源と反応させて、グルコシドを形成する(1位で結合)。次いで、それらの1位と、先行するグリコシル単位の2、3、4および／または6位、好ましくは主に2位との間に追加的なグリコシル単位を結合させることができる。

【0105】

構造化剤有効剤予備混合物

構造化有効剤の有効剤部は、有効剤に関連するセクションにおいて既に記載した有効剤のいずれかでありうる。

【0106】

同様に、結晶性構造化剤は、上述の物質のいずれか1つでありうる。

【0107】

予備混合物／送達媒体も上述の通りである。

【0108】

先に示したように、予備混合物は個別的に作られ、好ましくは、最終的な担持組成物(

10

20

30

40

50

例えば液体組成物)に加える前に、注入可能または流動可能な状態(粘度が250 Pa・s未満、より好ましくは200 Pa・s未満、最も好ましくは150 Pa・s未満)であってもよいが、必ずしもそうでなくてもよい。

【0109】

構造化有効剤は、組成物に使用されると、有効剤の付着性を、有効剤が構造化されない場合より約5%高めることができる。一実施形態において、有効剤は油であり、付着量は、 $60 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ より多く、好ましくは $75 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ より多く、より好ましくは $100 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ より多く、この付着量は、構造化有効剤の大きな液滴サイズに依存しない。

【0110】

分散安定剤

本発明の他の任意であるが、好ましい要素は、(例えば水相に見いだされる)エマルジョン安定剤である。分散安定剤は、組成物に十分な保存安定性を提供することを目的とする(すなわち、それにより有効剤送達媒体が組成物中で安定する)。さもなければ、構造化組成物が、重力の作用で分離しやすくなる可能性がある(その密度に応じてクリーム分離または沈殿する)。本発明の構造化組成物は、固着や融合しやすくなる可能性もある。

【0111】

最も効果的な分散安定剤は、液体、例えば水相に十分な構造を提供して、液滴を固定することで、重力分離、および他の液滴との衝突を防ぐことができるものである。しかし、分散が安定しすぎると、構造化組成物の液滴が、皮膚に接触して効果的に付着することが阻害される。したがって、提供される最も効果的な分散安定剤は、容器内では優れた安定性を有するが、湿った皮膚に塗布されると、構造化有効剤を固定する効果を失う。

【0112】

現行の発明に有用な水性分散安定剤は、有機、無機または高分子安定剤でありうる。具体的には、該組成物は、4週間にわたり、40℃の界面活性剤組成物において、大きな構造化油滴の物理的安定性を提供する0.1から10重量%の有機、無機または高分子安定剤を含む。

【0113】

本発明に好適な無機分散安定剤としては、白土およびシリカが挙げられるが、それらに限定されない。白土の例としては、ベントナイト、ヘクトライトおよびそれらの混合物よりなる群から選択されるスメクタイト白土が挙げられる。白土を濃縮させることが可能な電解質塩(ハライド、アンモニウム塩および硫酸塩などのアルカリおよびアルカリ土類塩)と併用された合成ヘクトライト(ラポナイト)白土が特に有用である。ベントナイトは、コロイド状の硫酸アルミニウム白土である。シリカの例としては、ヒュームドシリカ、沈降シリカおよびそれらの混合物よりなる群から選択される非晶質シリカが挙げられる。

【0114】

有機分散安定剤は、ここでは、分子量が一般的に1000ダルトンより小さく、分散構造化油相を固定するネットワークを水相に形成する有機分子と定義づけられる。このネットワークは、非晶質の固体、結晶または液体結晶相で構成される。現行の発明に対する好適な有機分散安定剤は、当該技術分野においてよく知られており、いくつかの種類の長鎖アシル誘導体またはそれらの混合物のいずれかを含むが、それに限定されない。約14から約22の炭素原子を有するグリコールモノ、ジおよびトリエステルが含まれる。好ましいグリコールエステルとしては、エチレングリコールモノおよびジステアレート、グリセリルステアレート、ヤシ油グリセリド、トリパルミチン、トリステアリン、ならびにそれらの混合物が挙げられる。

【0115】

有機分散安定剤の他の例は、約14から約22の炭素原子を有するアルカノールアミドである。好ましいアルカノールアミドは、ステアリンモノエタノールアミド、ステアリンジエタノールアミド、ステアリンモノイソプロパノールアミド、ステアリンモノエタノールアミド、およびそれらの混合物である。

【0116】

他の種類の有用な分散安定剤は、ステアリン酸ステアリル、パルミチン酸ステアリル、パルミチン酸パルミチル、トリヒドロキシステアリルグリセロールおよびトリステアリルグリセロールなどの長鎖脂肪酸エステルである。

【0117】

他の種類の有機分散安定剤は、セトステアリルアルコールとポリソルベート60、セトマクリオゴール1000、セトリミドの混合物、グリセロールモノステアレートとステアリン石鹼の混合物、および（ステアレートゲルを形成する）部分中和ステアリン酸などの所謂乳化ワックスである。

【0118】

好適な分散安定剤の他の例は、約14から約22の炭素原子を有する長鎖アミノオキシドである。好ましいアミノオキシドは、ヘキサデシルジメチルアミノオキシドおよびオクタデシルジメチルアミドオキシドである。

【0119】

本発明に有用な好適な高分子分散安定剤の例としては、セルロースゴムなどの炭水化物ゴム、微結晶セルロース、セルロースゲル、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ナトリウムカルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルカルボキシメチルセルロース、カラゲナン、ヒドロキシメチルカルボキシプロピルセルロース、メチルセルロース、エチルセルロース、ガーゴム（カチオンガーゴムを含む）、カラヤゴム、トラガカントゴム、アラビアゴム、アカシアゴム、アガーゴム、キサンタンゴム、およびそれらの混合物が挙げられる。好ましい炭水化物ゴムは、セルロースゴムおよびキサンタンゴムである。

【0120】

特に好ましい種類の高分子分散安定剤は、アクリレート含有単独および共重合体を含む。例としては、CARBOPOLという商品名でB. F. グッドリッチが販売している架橋ポリアクリレート；PEMULENという商品名でB. F. グッドリッチが販売している疎水性に改質された架橋ポリアクリレート；およびARYSOLまたはACULYNという商品名でRohm and Haasが販売しているアルカリ膨張性アクリルラテックス重合体が挙げられる。

【0121】

上記分散安定剤は、単独または混合して使用でき、組成物の約0.1重量%から約10重量%の量で存在することができる。

【0122】

他の成分

また、本発明の非棒状、好ましくは液体の組成物は、以下のような随意の成分を含むことができる。

【0123】

いくつかの芳香剤の組合せでありうる香料を、有効剤送達媒体に取り入れられて、芳香送達効果を向上させる芳香剤の能力に基づいて選択することができる。しかし、言及したように、香料は、異なる構造化有効剤によって形成されたネットワークに取り込むか、または予備混合物の一部としてではなく、組成物に個別的に付与することができる個別的な有効剤を含むこともできる。

【0124】

エタノールなどの有機溶媒；カルボキシメチルセルロース、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ヒドロキシエチルセルロース、メチルセルロース、カルボポール、グルカミド、またはRhône-PoulencのAntil（登録商標）などの補助濃縮剤；香料；エチレンジアミンテトラアセテート四ナトリウム（EDTA）、EHDA、または0.01から1%、好ましくは0.01から0.05%の量の混合物などの金属イオン封鎖剤；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）またはリトロン621（スチレン／アクリレート共重合体）などの

10

20

30

40

50

発色剤、乳白剤および光沢剤は、いずれも製品の外観または装飾特性を向上させる上で有用である。

【0125】

組成物は、2-ヒドロキシ-4, 2'-4'-トリクロロジフェニルエーテル (DP300) などの抗菌剤；ジメチロールジメチルヒダントイン（（グリダントXL1000））、パラベン、ソルビン酸などの防腐剤をさらに含むことができる。

【0126】

組成物は、発泡剤としてココナツアシルモノまたはジエタノールアミドを含むこともでき、塩化ナトリウムおよび硫酸ナトリウムなどの強イオン化塩も有利に使用することができる。

10

【0127】

例えばブチル化ヒドロキシトルエン (BHT)、およびビタミンA、C & E、またはそれらの誘導体などの抗酸化剤を適宜約0.01%以上の量で有利に使用できる。

【0128】

使用できるポリエチレングリコールとしては以下のものが挙げられる。

【0129】

ポリオックス	WSR-205	PEG	14M
ポリオックス	WSR-N-60K	PEG	45M、または
ポリオックス	WSR-N-750	PEG	7M。

【0130】

使用できる濃縮剤としては、アメルコールポリマーHM 1500（ノンオキシニルヒドロエチルセルロース）；グルカムDOE 120（PEG 120 メチルグルコースジオリエート）；レヴォケミカルズのRewoderm（登録商標）（PEG改質グリセリルココエート、パルメートまたはタロウェート）；Antil（登録商標）141（ゴールドシュミット）が挙げられる。

20

【0131】

添加できる他の随意の成分は、参照により本明細書に組み込まれている米国特許第5, 147, 576号 (Montague) に教示されているような解凝ポリマーである。

【0132】

含めることができる他の成分は、ポリオキシエチレンビーズ、クルミシートおよびアンズ種子などの剥離剤である。

30

【0133】

他の好ましい成分は、個々の日焼け止め成分またはその混合物が溶液から結晶化するのを抑止するのに使用される結晶化抑止剤または抑制剤である。これによって付着性が低下しうる。これらの抑止剤としては、例えば、C₁₀からC₂₄、好ましくはC₁₂からC₁₅のアルキルベンゾエートなどの有機エステルが挙げられる。他の例としては、ベルネルのベルネルPCM、およびベルネルのエレファク205が挙げられる。特定の日焼け止め、例えばブチルオクチルサリシレートは、他のものより結晶化に対する抵抗が強い。

【0134】

実施および比較例を除いて、あるいは他に明確に指定されない場合は、物質の量もしくは割合、または条件もしくは反応、物質の物理特性および／または使用を示すこの説明におけるすべての数字は、「約」という言葉によって修正されているものと理解されるべきである。

40

【0135】

本明細書に用いられる場合、「含む」という用語は、指定の特徴、整数、ステップ、成分の存在を含むものであり、1つまたは他の特徴、整数、ステップ、成分またはその集合の存在または追加を排除するものではない。

【0136】

以下の実施例は、本発明をさらに例示するものであり、いかなる場合も本発明を制限するものではない。

50

【0137】

特に指定のない限り、すべてのパーセントは、重量パーセントとする。

【実施例】

【0138】

プロトコル

使用した成分

ナトリウムラウリルエーテルサルフェート (SLES) は、ステパンコーポレーション (イリノイ州 Northfield) のステオール CS330 であった。

【0139】

コカミドプロピルベタイン (CAPB) は、ゴールドシュミットケミカルコーポレーション (ヴァージニア州 Hopewell) のテゴベタイン F50 であった。

10

【0140】

ガーヒドロキシプロピルトリモニウムクロライドは、ジャガー C-13-S (ロディア USA、ニュージャージー州 Cranbury) であった。

【0141】

精製ひまわり種子油は、Welch, Holme and Clark Co., Inc. (ニュージャージー州, Newark) により供給された。

【0142】

ペトラタムは、ペンレコ (ペンシルベニア州 Karns City) の白色ペトラタムであった。ワックスは、多くの製造元から市販されており、さらなる改質を行わずに配合物に直接添加した。

20

【0143】

エクソンモービルケミカルから市販されている AquaPel 15L は、直鎖状ブタジエンイソプレン共重合体 (Mw 15000) である。

【0144】

装置処理

高効率パドルを装着したオーバーヘッドスターラを使用して、小バッチの液体洗浄剤試作品を混合した。温度調節された水槽 ($\pm 1.0^{\circ}\text{C}$) に配置された 250 ml のステンレス鋼製ビーカーで配合物を調製した。

【0145】

30

ワックス構造化有効剤の調製

構造化 (例えばワックス構造化) 有効剤予備混合物 (送達物質) をワックス構造化剤または有効剤と構造化成分の他の混合物の融点、または該融点をわずかに上回る温度で調製した。典型的には、構造化物質を 100 ml のステンレス鋼製ビーカーに量り取り、次いで配合規格に基づいて適切な量の有効剤 (例えばひまわり種子油) を加えた。次いで、ビーカーを温度調節された水槽に配置することによって成分を加熱して、構造化物質 (例えばワックス) を熔融させた。熔融した構造化油を均一に混合されるまでステンレス鋼製スパチュラで攪拌し、使用するまで高温に維持した (通常は 5 分間以内)。

【0146】

液体試作品サンプルの調製

40

構造化剤の熔融温度がそれぞれ異なるため、必要に応じて混合温度が異なっている以外は、同様の処理条件で液体洗浄剤配合物を調製した。温度調節された水槽に浸した 250 ml のステンレス鋼製ビーカーで配合物を調製した。まず、SLES および CAPB を追加的な水とともに一緒に添加し、オーバーヘッドスターラを使用して 100 から 150 rpm で 5 分間混合した。均質になるまで混合を続けながら、温度をワックス-油予備混合物の温度まで上げた。油相を加える直前に、混合速度を 250 rpm まで上昇させた。次いで、熔融したワックス-油予備混合物を攪拌界面活性剤混合物に注ぎ、高温を維持しながら (約 20 分間) 攪拌した。混合が完了すると、最終生成物を恒温槽から取り出し、これ以上攪拌せずに室温まで冷却させた。

【0147】

50

いくつかの実施例では、ジャガーC13S重合体を配合物に含め、それを構造化剤－有効剤（例えばワックス－油）の添加の後に加えた。ジャガーC13S粉末を0.1N水酸化ナトリウム溶液に分散することによって、ジャガー重合体の予備混合物を10%アルカリスラリーとして調製した。重合体予備混合物を加えた後に、配合物の混合を10分間続けた後に、適切な量の1NのHClを添加して、配合物のpHを6から7にした。配合物を残りの20分間にわたって攪拌し、先のパラグラフで記載したように調製処理した。

【0148】

シリコンゴム表面調製物（シルフォ）

シルフォシリコンゴム材（フレキシコデベロップメンツ、英国）をそのまま使用した。付着試験用のシルフォ複製品表面を、皮膚の表面粗さに近い表面粗さで調製した。約5mlのシルフォ材を原料ボトルから蠟紙上に絞り出した。2から3滴の触媒（シルフォより供給）を添加した後、液体材料をステンレス鋼製スパチュラで（約30秒間）混合しながら濃縮させる。100グリットの研磨紙を4×4cm角に裁断し、テープで表面に貼って、約2.5×2.5cmを露出させた。濃縮した材料を研磨紙上に均一に広げ、（約10分間）乾燥させた。硬化すると、研磨紙を剥がし、テープの露出接着面を新たなテープで覆うことによって固体のシルフォ複製品を分離した。複製品表面は、研磨紙の表面のネガチブになるため、粗くなる。皮膚の表面粗さに近づけるために、100グリットを選択した。

【0149】

ひまわり種子油付着プロトコル

ワックス構造化油配合物から付着するひまわり種子油の量をシルフォ複製品表面上で評価した。生成物をシルフォ表面に塗布し、生成物で擦り、水洗し、次いで表面に付着したあらゆる油を抽出することによって、新たに調製した配合物のサンプルを3回試験した。実際、表面1平方センチメートル当たり8.6mgの生成物を塗布した。一滴の水道水を添加した後、生成物を一本の指で表面に15秒間にわたって擦りつけた（約20回の円形擦過）。次いで、サンプルを蛇口から45°の角度で5cm離しながら、37℃で流量が13から14ml/秒に保たれた水道水で表面を洗浄した。水洗後、サンプルを一度だけタオルで拭いて、15分間風乾させた。次いで、シルフォ複製品をレーザ刃でテープ境界から切り取り、10gのヘキサンを含む20mlのガラスバイアル瓶に入れた。自動「リストアクション」振動機で15分間混合した後、シルフォ複製品をバイアル瓶から取り出した。油含有量を分析するために、抽出溶媒を1mlのガラスバイアル瓶に移した。

【0150】

薄層クロマトグラフィ（TLC）によるひまわり種子油付着性分析

薄層クロマトグラフィ（TLC）を使用して、ヘキサン抽出物における油濃度の分析を実施した。自動TLCスポット（CAMAG自動TLCサンブラ4、CAMAG、スイス）を使用して、サンプルをTLCプレート上にスポットした。サンプル抽出物とともに、6つのひまわり種子油のヘキサン標準溶液も各プレートにスポットした。125から450μg/gの範囲の濃度で標準サンプルを調製した。TLCプレートを、まずメタノールに、次いでイソプロパノールにそれぞれ15分間ずつ浸すことによって使用の前に洗浄し、次いで一晩乾燥させた。スポットした後、100mlの現像液（ヘキサン70%、エチルエーテル29%、酢酸1%）を含むガラス製TLCチャンバ内にプレートを配置した。現像液がプレート高さの3/4まで移動したときに、プレートを取り出し、一晩風乾した。乾燥後、TLCプレートを着色液（10%の硫酸第二銅および8%のリン酸を含む水溶液）に浸漬させた。余剰の着色液をプレートから拭き取った後で、165℃に設定されたホットプレート上で30分間加熱した。付着した油の測定を行うために、GS-700画像濃度計（バイオラッドラボラトリーズ、カリフォルニア州Hercules）を使用して、シルフォ表面から抽出された付着油を表す炭化被膜スポットを有する着色プレートをデジタル走査した。走査ソフトウェアを使用し、プレートに塗布された6つの標準サンプルに対して生成された標準曲線に基づいて、サンプルスポットの輝度を計算した。これらの見かけの輝度値から、抽出物におけるひまわり種子油の濃度を計算した。

【0151】

液滴サイズの測定

配合物中の油滴の取り込み画像から液滴サイズを測定した。少量（0.1 ml 未満）をスライドガラスに滴下することによって、ボディ洗浄試作品のサンプルから顕微鏡画像を採取した。カバースリップを配置した後にサンプルをスライド上で静かに拡散させた。光学顕微鏡（アキシオプランモデル、カールツァイス Inc. ニューヨーク州 Thornwood）を使用して、100 倍の倍率でサンプルを調べた。顕微鏡にビデオカメラ、画像処理機およびビデオモニタを装着した。カメラをパーソナルコンピュータに接続し、適切なソフトウェアを使用して画像をデジタル的に取り込んだ。画像ソフトウェアを用いて、（構造化）油滴を個別に測定した。サンプル毎に、少なくとも 100 滴を測定した。

10

【0152】

粘度剪断プロファイル測定

レオメトリックサイエンティフィックARES 制御歪みレオメータ（SR-5、レオメトリックサイエンティフィック、ニュージャージー州 Piscataway）を使用して、ここで使用された構造化有効剤の剪断プロファイルを測定した。典型的には最上プレートと最下プレートの上に 200 から 500 μm の間隔を設けて、平衡に配置された 25 mm 経のプレートによりレオメータをセットアップした。温度は 37 $^{\circ}\text{C}$ であった。

【0153】

剪断率が 0.1 から 1000 秒^{-1} まで対数的に変化する、プログラム化した一定の剪断率のスイープを実施し、10 回ごとに 5 点記録した。剪断走査は、典型的には 5 分間で完了する。出力は、剪断率の関数としての粘度である。

20

【0154】

降伏応力の測定

レオメトリックサイエンティフィック応力制御レオメータ型式 SR-5（レオメトリックサイエンティフィック、ニュージャージー州 Piscataway）を使用して、構造化有効剤の降伏応力値を測定した。25 mm または 40 mm の円錐形または板状の固定具を使用し、0.2 から 12000 Pa の応力で、サンプルに対する応力傾斜試験を行った。試験対象となる構造化有効剤のサンプルを固定具（最上プレート）と最下プレートの上に充填した。測定機能を備えた RSI オークストレータソフトウェアを使用し、作用応力を 0.2 Pa からユーザ確定最終応力値まで増加させることによって試験を実施した。ユーザは、試験時間を典型的には 15 分に設定する。試験を実施しながらソフトウェアが実験データをプロットしているときに観察されるサンプル粘度の急激な低下によって示されるサンプルの降伏（流動）が生じた時点で、試験が完了する。粘度対応力の直線プロットから降伏応力値を求めた。曲線のピークの後の最初のデータポイントが降伏値である。あるいは、ピーク前後の曲線の直線部に線を適合させることができる。線の交点が降伏値になる。応力（Pa）に対する粘度（Pa-s）の片対数プロットから降伏応力を求めることもできる。降伏値は、より小さい応力値における曲線の直線部の後の応力に対する最初のデータポイントである。この場合の降伏応力値は、臨界降伏応力値、または物質が流動を開始する応力の値と解されるべきである。

30

【0155】

実施例 1 および 2 ならびに比較 A、B および C

本例は、有効剤の構造化、ならびに構造化剤および有効剤の添加の順序についての利点を強調するものである。

40

【0156】

様々な組成物を有する流動配合物を調製した。高効率スターラを装備したオーバーヘッド機械的混合機を使用して、20 重量%のひまわり種子油と（水および界面活性剤を含む）80%水性界面活性剤相とを混合し、250 rpm で攪拌することによって、構造化されている有効剤（ひまわり種子油）を含まない液体洗浄剤組成物（比較 A）を室温で調製した。

【0157】

50

比較 A の組成を以下に示す。

【0158】

【表 2】

比較 A（対照標準、皮膚洗浄剤ベース）

成分	% wt.
ラウレスリン酸ナトリウム	13.0
コカミドプロピルベタイン	7.0
ひまわり種子油（非構造化）	20.0
脱イオン水	100.0 まで
Ph=6.0-7.0	

10

【0159】

（5重量％のペトロラタムまたはウルトラフレックスもしくはアンバーワックスなどの構造化剤と20重量％のひまわり種子油を含む）25重量％の構造化有効剤を水性界面活性剤相に対して混合することによって、実施例1および2を調製した。これらの配合物については、構造化剤をひまわり種子油に添加し、その混合物を構造化剤の溶融点より高い温度まで加熱し、均一になるまで混合することによって、構造化油を調製した。次いで、溶融した構造化油を、構造化油と同じ温度に維持されている水性界面活性剤相と混合した（に加えた）。配合物を15分間混合した後に、室温まで冷却した。構造化油相を水性界面活性剤相に分散する前に、構造化剤を油相に添加する必要があるため、添加した。

20

【0160】

本発明の組成物の例を実施例1として以下に示す。

【0161】

【表 3】

実施例1（発明、洗浄剤+5%ペトロラタム）

成分	% wt.
ラウレスリン酸ナトリウム	13.0
コカミドプロピルベタイン	7.0
ペトロラタム（構造化剤）	5.0
ひまわり種子油	20.0
脱イオン水	100.0 まで

30

40

【0162】

構造化剤が微結晶性ワックスである点を除いては、実施例1と同様にして、実施例2（発明、洗浄剤+5%の微結晶性ワックス）を調製した。すなわち、本例は、5.0%のペトロラタムの代わりに5.0%のウルトラフレックス（登録商標）アンバーワックスを使用した点を除いては、実施例1と同じ配合物を含む。

【0163】

比較B（比較、洗浄剤+5%のペトロラタム）は、5%のペトロラタム構造化剤の使用を含めて、実施例1と同じ配合物を含む。5%のペトロラタムおよびひまわり種子油を界

50

面活性剤に個別的に加えた点のみが実施例 1 と異なっている。

【0164】

比較 C（比較、洗浄剤＋5%の微結晶性ワックス）は、実施例 2 と同じ配合物を含み、5 重量%のウルトラフレックスアンバーワックスおよびひまわり種子油を構造化剤に個別的に加えた点のみが異なっている。

【0165】

表 1 は、各々の組成物についての付着結果を示す。

【0166】

【表 4】

構造化油による配合物からのひまわり種子油の付着性

表 1

配合	付着量 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
比較 A（構造化剤なし）	0
実施例 1	158
比較 B（油および構造化剤を個別に添加）	34
実施例 2	980
比較 C（個別添加）	49

【0167】

表 1 からわかるように、配合物が同じ成分から調製され、処理条件が異なる実施例 1 と 2 の油付着量を比較することによって、構造化油を作るための成分の添加の順序の重要性が証明される。比較 B および C は、構造化剤およびひまわり種子油を水性界面活性剤相に個別的に加えることによって調製された。これらの配合物については、5 重量%の構造化剤、20 重量%のひまわり種子油および 75%の水性界面活性剤相を個別の容器内で、構造化剤の溶融点より高い同一温度まで加熱した。ひまわり種子油を水性界面活性剤相に加えて、上述のようにオーバーヘッドスターラで混合した。次いで、その混合物に構造化剤を個別的に加えて、15 分間にわたって配合物全体を混合した。混合後、配合物を室温まで冷却した。

【0168】

はっきりとわかるように、比較 B & C（個別添加）の付着量ははるかに小さい。

【0169】

実施例 3～5 および比較 D

比較 A に示される組成物に油相構造化剤を添加した液体洗浄剤を使用して、実施例 3 から 5 および比較 D を調製した。

【0170】

実施例 3（発明、洗浄剤＋5%パラフィンワックス）は、5%ペトロラタムの代わりに構造化剤として 5%のパラフィンを使用する点を除いては、実施例 1 と同じ配合物を含む。それは、本発明に従って、すなわち構造化剤と油を界面活性剤相に加える前に混合することによって調製される。

【0171】

実施例 4（発明、洗浄剤＋5%動物蠟）は、5 重量%のペトロラタムの代わりに構造化剤として 5 重量%の蜜蠟を使用する点を除いては、実施例 1 と同じ配合物を含む。ここでも、構造化剤と油を界面活性剤と混ぜ合わせる前に混合する。

【0172】

実施例 5（発明、洗浄剤＋2.5%ペトロラタム＋2.5%微結晶性ワックス）は、5重量%のペトロラタムの代わりに2.5重量%のペトロラタムおよび2.5重量%のウルトラフレックスアンバーワックス（微結晶性ワックス）を使用する点を除いては、実施例 1と同じ配合物を含む。ここでも、界面活性剤との混合と別に、構造化剤と油を混合する。

【0173】

また、以下の比較を調製した。

【0174】

比較 D（比較、洗浄剤＋10%重合体濃縮剤（ブタジエン／イソプレンの直鎖状共重合体である AquaPel 15））は、有効剤（油）構造化剤として使用される非結晶性の直鎖状重合体を使用する。

【0175】

【表 5】

成分	% Wt.
ラウレスリン酸ナトリウム	13.0
コカミドプロピルベタイン	7.0
AquaPel 15L（ブタジエン/イソプレンの共重合体）	10.0
ひまわり種子油	15.0
脱イオン水	100.0 まで

【0176】

【表 6】

構造化油による配合物からのひまわり種子油の付着性

表 2

配合	付着量 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
比較 A（ひまわり油のみ）*	0
実施例 2（ウルトラフレックスアンバーワックス）*	980
実施例 3（パラフィンワックス）	649
実施例 4（蜜蝋）	245
実施例 5（ペトロラタム＋ウルトラフレックスワックス）	865
比較 D（AquaPel 15L）	51

*表 1 より

【0177】

例に見られるように、結晶性ワックス構造化剤（2～5）のみが、 $60 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ 以上のひまわり種子油の付着量をもたらす。非結晶性物質を使用する比較 Dは、このような結果をもたらすことはできない。

【0178】

実施例 6 ～ 10

構造化は、平均直径が 4.9 から 6.2 の小さな液滴サイズの様々な結晶性ワックスに対して効果があることを示すために、出願人は、本発明の方法に従って（すなわち、有効剤ひまわり種子油と構造化剤を最初に混合することによって）以下の例を調製した。

【0179】

実施例 6（発明、洗浄剤＋5%の微結晶性ワックス）

比較 A の液体洗浄剤 95 重量%

ビクトリアンバーワックス 5 重量%

実施例 7（発明、洗浄剤＋5%の微結晶性ワックス）

比較 A の液体洗浄剤 95 重量%

マルチワックス ML-445 5 重量%

実施例 8（発明、洗浄剤＋5%の微結晶性ワックス）

比較 A の液体洗浄剤 95 重量%

マルチワックス 180-M 5 重量%

実施例 9（発明、洗浄剤＋5%の微結晶性ワックス）

比較 A の液体洗浄剤 95 重量%

マルチワックス W-835 5 重量%

実施例 10（発明、洗浄剤＋2.5%伸び結晶性ワックス）

比較 A の液体洗浄剤 97.5 重量%

メコンホワイト 2.5 重量%

構造化有効剤液滴サイズおよび付着性の結果を以下の表 3 に示す。

【0180】

【表 7】

構造化油による配合物からのひまわり種子油の付着性

表 3

配合	平均液滴直径 μg	付着量 μg/cm ²
実施例 6（ビクトリアンバーワックス）	6.2	876
実施例 7（マルチワックス ML-445）	6.2	852
実施例 8（マルチワックス 180-M）	4.9	893
実施例 9（マルチワックス W-835）	5.9	793
実施例 10（メコン ホワイト）	4.9	309

【0181】

表 3 からわかるように、ひまわり種子油の付着性は、広範囲のワックスに対して、また液滴の平均直径が 200 μm より大きいことを示唆している米国特許第 6,066,608 号、液滴が 500 μm より大きいことを示唆している米国特許第 5,854,293 号、または液滴が 50 から 500 μm であることを示唆している米国特許第 5,661,189 号が疎水性有効剤の最良の付着性に対して示唆している平均液滴サイズよりはるかに小さいサイズについて良好であった。

【0182】

実施例 11 ～ 19

様々な量の構造化剤（例えば 0.5% から 16.0%）を使用して有効剤を構造化できること、また付着のレベルを構造化剤の量によって走査できることを示すために、出願人

は、以下の例を調製した。

【0183】

実施例11（発明、洗浄剤＋0.5%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 99.5重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 0.5重量%

実施例12（発明、洗浄剤＋1.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 99.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 1.0重量%

実施例13（発明、洗浄剤＋2.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 98.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 2.0重量%

実施例14（発明、洗浄剤＋4.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 96.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 4.0重量%

実施例15（発明、洗浄剤＋6.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 94.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 6.0重量%

実施例16（発明、洗浄剤＋8.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 92.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 8.0重量%

実施例17（発明、洗浄剤＋10.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 90.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 10.0重量%

実施例18（発明、洗浄剤＋12.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 88.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 12.0重量%

実施例19（発明、洗浄剤＋16.0%の微結晶性ワックス）

比較例Aの液体洗浄剤 84.0重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 16.0重量%

それぞれの組成物に対する付着結果を以下に示す。

【0184】

10

20

30

【表 8】

構造化油による配合物からのひまわり種子油の付着性

表 5

実施例	付着量 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
11 (0.5% ウルトラフレックスアンバーワックス)	65
12 (1% ウルトラフレックスアンバーワックス)	213
13 (2% ウルトラフレックスアンバーワックス)	320
14 (4% ウルトラフレックスアンバーワックス)	727
2 (5% ウルトラフレックスアンバーワックス)	980
15 (6% ウルトラフレックスアンバーワックス)	1022
16 (8% ウルトラフレックスアンバーワックス)	1178
17 (10% ウルトラフレックスアンバーワックス)	1328
18 (12% ウルトラフレックスアンバーワックス)	1080
19 (16% ウルトラフレックスアンバーワックス)	1076

【0185】

表5からわかるように、少量または多量の構造化剤を使用できる。そのレベルの構造化剤を使用して、付着量を制御することができる（例えば表5に見られるように、構造化剤の量を増やすと、付着のレベルを高めることができる）。

【0186】

ワックス含有量は、全組成物に対する比率として測定される。すなわち、例えば、実施例12は、1%の微結晶性ワックスと20%のひまわり種子油を予備混合物で混合し、次いで、熔融状態にあるときに（比較Aの）組成物の残りと混合する。

【0187】

実施例20および21、比較E

さらなる付着補助剤（すなわちカチオン重合体）を使用してもしなくても付着が生じることを示すために、出願人は以下の例を作製した。

【0188】

実施例20（発明、洗浄剤+5.0%の微結晶性ワックス+1.0%の重合体）

比較Aの液体洗浄剤 94重量%

ウルトラフレックスアンバーワックス 5重量%

ジャガー重合体 1重量%

実施例21（発明、洗浄剤+5.0%の微結晶性ワックス+1.0%の重合体）

比較Aの液体洗浄剤 94重量%

ビクトリアンバーワックス 5重量%

ジャガー重合体 1重量%

比較E（洗浄剤+1.0%のポリマー）

比較Aの液体洗浄剤 99重量%

ジャガー重合体 1重量%

付着の結果を以下の表6に示す。

【0189】

【表 9】

構造化油による配合物からのひまわり種子油の付着性

表 6

実施例	付着量 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2$)
実施例 2 (5% ウルトラフレックスアンバーワックス) *	980
実施例 20 (5% ウルトラフレックスアンバーワックス、1% JaguarC13s)	473
実施例 6 (5% ビクトリアンバーワックス) **	876
実施例 21 (5% ビクトリアンバーワックス、1% Jaguar C13s)	388
比較 A (有効剤構造化剤なし)	0
比較 E (有効剤構造化剤なし、1% Jaguar C13s)	44

*表 1 から

**表 3 から

【0190】

表 6 の結果からわかるように、カチオン重合体付着補助剤を使用しなくても付着が生じる。

【図面の簡単な説明】

【0191】

【図 1】本発明のワックス（ウルトラフレックスアンバーまたはビクトリアンバー）で構造化されたひまわり種子油を含む構造化有効剤組成物の降伏応力プロットである。

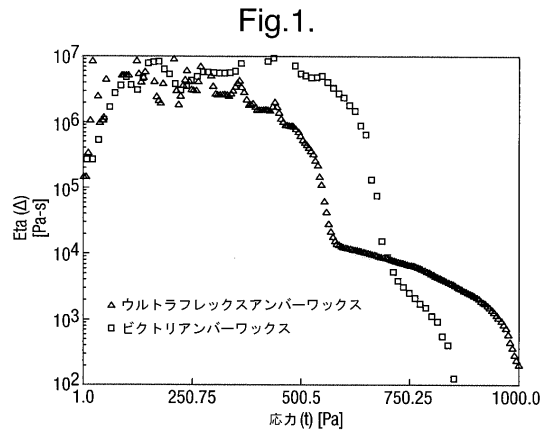
【図 2】本発明の構造化有効剤と非構造化有効剤の剪断粘減挙動を示すプロットである。

【図 3 a】長さ「A」および幅「B」を有する本発明の典型的な結晶構造化剤の概略図である。

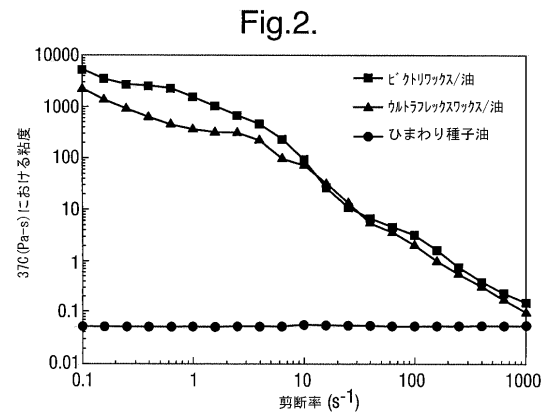
【図 3 b】長さ「A」および幅「B」を有する本発明の典型的な結晶構造化剤の概略図である。

【図 4】構造化有効剤（例えば油）の内部に三次元ネットワークを形成する構造化剤結晶（「板状」でありうる）の概略図である。

【図 1】

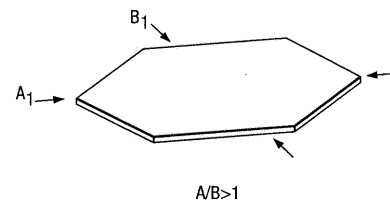


【図 2】



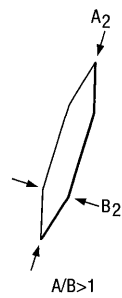
【図 3 a】

Fig.3(a).



【図 3 b】

Fig.3(b).



【図 4】

Fig.4.



フロントページの続き

- (72)発明者 クイン・テイートウイ・フアム
アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー・07020、エツジウオーター、リバー・ロード・45、
ユニリーバー・アール・アンド・デイ・エツジウオーター
- (72)発明者 ステイブン・モス・オコナー
アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー・07020、エツジウオーター、リバー・ロード・45、
ユニリーバー・アール・アンド・デイ・エツジウオーター
- (72)発明者 ジョン・アール・グリーン・ジュニア
アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー・07030、ホボケン、グランド・ストリート・1015
、ナンバー・1・デイ
- (72)発明者 アレクサンダー・リツプス
アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー・07020、エツジウオーター、リバー・ロード・45、
ユニリーバー・アール・アンド・デイ・エツジウオーター

審査官 馳平 裕美

- (56)参考文献 国際公開第02/092043 (WO, A1)
特表2002-501115 (JP, A)
特表平09-512825 (JP, A)
特表2001-507710 (JP, A)
特表2002-522372 (JP, A)
特表2003-528113 (JP, A)
特開2001-213726 (JP, A)
特表平07-508753 (JP, A)
特表平10-506099 (JP, A)
特表平09-511248 (JP, A)
特開平04-283509 (JP, A)
特表平09-512824 (JP, A)
特表2002-510745 (JP, A)
特表平09-512826 (JP, A)
特表2005-500985 (JP, A)
特開平05-310528 (JP, A)
米国特許第05674511 (US, A)
国際公開第02/039974 (WO, A1)
特表2005-520003 (JP, A)
特表2005-539097 (JP, A)
特表2006-512309 (JP, A)
特表2001-507709 (JP, A)
国際公開第02/067888 (WO, A1)
特開平03-043500 (JP, A)
欧州特許出願公開第00294893 (EP, A1)
国際公開第2004/100907 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61K 8/00~8/99
A61Q 1/00~99/00
C11D 1/00~19/00