(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4747088号
(P4747088)
(45)発行日　平成23年8月10日(2011.8.10)　(24)登録日　平成23年5月20日(2011.5.20)

(51)Int.Cl.		FI	
A61K 8/89	(2006.01)	A61K	8/89
A61K 8/31	(2006.01)	A61K	8/31
A61Q 5/12	(2006.01)	A61Q	5/12

請求項の数 10　(全 24 頁)

(21)出願番号　特願2006-504426(P2006-504426)
(86)(22)出願日　平成16年2月11日(2004.2.11)
(65)公表番号　特表2006-521302(P2006-521302A)
(43)公表日　平成18年9月21日(2006.9.21)
(86)国際出願番号　PCT/EP2004/001410
(87)国際公開番号　WO2004/084846
(87)国際公開日　平成16年10月7日(2004.10.7)
審査請求日　平成18年12月11日(2006.12.11)
(31)優先権主張番号　03251827.6
(32)優先日　平成15年3月24日(2003.3.24)
(33)優先権主張国　欧州特許庁(EP)

前置審査

(73)特許権者　590003065
ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノートシヤープ
オランダ国、３０１３・エイエル・ロッテルダム、ヴェーナ　４５５
(74)代理人　100062007
弁理士　川口　義雄
(74)復代理人　100103920
弁理士　大崎　勝真
(74)復代理人　100103492
弁理士　松井　史子

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ヘアトリートメント組成物

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

シリコーン感圧粘着剤を含み、前記シリコーン感圧粘着剤は３０～６０重量部の少なくとも１種のポリジオルガノシロキサンが縮合された、４０～７０重量部の少なくとも１種のシリコーンコポリマー樹脂を含み、また前記シリコーンコポリマー樹脂は、式$R_3SiO_{1/2}$のトリオルガノシロキシ単位と式$SiO_{4/2}$の４官能性シロキシ単位とを、存在する各$SiO_{4/2}$単位に対して$R_3Si_{1/2}$単位が０．６から０．９となるモル比において含み、また、前記Ｒは、１から６個の炭素原子をもつ１価の炭化水素基であり、添加の際にエマルジョンの形態であるムース、クリーム、ローションまたはスプレであるリーブオンヘアトリートメント組成物。

【請求項２】

プロペラントをさらに含む請求項１に記載のヘアトリートメント組成物。

【請求項３】

前記プロペラントが炭化水素ガスである請求項１または２に記載のヘアトリートメント組成物。

【請求項４】

ヘアコンディショニング剤をさらに含む請求項１から３のいずれかに記載のヘアトリートメント組成物。

【請求項５】

前記エマルジョンが、界面活性剤の存在の下で、水の連続相に分散する溶剤相を含む請

求項１から４のいずれかに記載の組成物。
【請求項６】
前記溶剤が３００℃未満の沸点をもつ請求項５に記載の組成物。
【請求項７】
前記溶剤が、線状ポリジオルガノシロキサン、環状シロキサン又はその混合物から選択されるシリコーンを含む請求項５または６に記載の組成物。
【請求項８】
前記溶剤相が２０から８０重量％のシリコーン感圧粘着剤を含む請求項５に記載の組成物。
【請求項９】
請求項１から８のいずれかに記載の組成物と毛髪を接触させることを含むヘアスタイリング方法。
【請求項１０】
ベタツキ無しにヘアスタイリングできるヘアトリートメント組成物における３０～６０重量部の少なくとも１種のポリジオルガノシロキサンが縮合された、４０～７０重量部の少なくとも１種のシリコーンコポリマー樹脂を含み、エマルジョンの形態であるシリコーンＰＳＡの使用であって、
前記シリコーンコポリマー樹脂は、式$R_3SiO_{1/2}$のトリオルガノシロキシ単位と式$SiO_{4/2}$の４官能性シロキシ単位とを、存在する各$SiO_{4/2}$単位に対して$R_3Si_{1/2}$単位が０．６から０．９となるモル比において含み、
前記Ｒは、１から６個の炭素原子をもつ１価の炭化水素基である
ことを特徴とする、使用。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、リーブオン（ｌｅａｖｅ　ｏｎ）ヘアトリートメント組成物と、ヘアトリートメントにおけるそれらの使用に関する。
【背景技術】
【０００２】
ヘアスタイリングの最も一般的な方法の１つは、高分子量ポリマーのような固定剤（ｆｉｘａｔｉｖｅ　ａｇｅｎｔ）を毛髪に付けることである。このような固定剤を用いる際の問題は、それらが毛髪をベタベタして、ゴワゴワして、バリバリした感じにする傾向があることである。さらに、通常の固定剤は、それらを含む組成物を消費者が自分の毛髪に付ける、あるいはそれらを含む組成物で髪形を整える時に、消費者の手をベタベタした感じにする傾向もある。
【０００３】
過去におけるこの問題への取り組みの１つの方法は、スタイリング剤の負の効果を打ち消すために、コンディショニング剤、例えばシリコーンおよび陽イオン界面活性剤を組成物中に含めることであった。このようなコンディショニング剤は、例えば、毛髪のウェットおよびドライコーミング（ｃｏｍｂｉｎｇ）性や毛髪の滑らかさを実際にかなり改善するが、それらは、ヘアスタイリングに負の効果（例えば髪形を作り出し保持するのが難しい）を及ぼす傾向がある。さらに、製品を付けて髪形を整えている間の、消費者の手のベタベタした感じは、コンディショナーの使用によっては抑えられない。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明により、不適切なゴワゴワした感じとベタベタした感じ無しに、大きなスタイリング効果（例えば、コントロール、髪形の整え易さ、髪形が長持ちすること、および扱い易さ）が得られる。
【０００５】

感圧粘着剤（Ｐｒｅｓｓｕｒｅ　ｓｅｎｓｉｔｉｖｅ　ａｄｈｅｓｉｖｅ、ＰＳＡ）は、米国特許第５１６６２７６号、ＥＰ４０８３１１、ＥＰ４１２７０７およびＥＰ４１２７０４に記載されるように、ヘアケア組成物に使用されている。しかし、これらのＰＳＡは、水および水性アルコールヘアケア製品中で加水分解する傾向がある。

【０００６】

本発明には、消費者の手をベタベタにすることなく髪形を整えることができるという追加の利点がある。

【０００７】

さらなる利点は、本発明の組成物により髪形を整えられた毛髪は、湿気のある状態において、しっかりしている、あるいはそのスタイルを失わない、またはカールを保持することである。

【０００８】

本発明はまた、水および水性アルコールヘアケア組成物中で特に安定であるＰＳＡに関する。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

発明の要旨

したがって、本発明は、シリコーン感圧粘着剤を含み、前記シリコーン感圧粘着剤は３０～６０重量部の少なくとも１種のポリジオルガノシロキサンが縮合された、４０～７０重量部の少なくとも１種のシリコーンコポリマー樹脂を含み、また前記シリコーンコポリマー樹脂は、式$R_3SiO_{1/2}$のトリオルガノシロキシ単位と式$SiO_{4/2}$の４官能性シロキシ単位とを、存在する各$SiO_{4/2}$単位に対して$R_3Si_{1/2}$単位が０．６から０．９となるモル比において含み、また、前記Ｒは、１から６個の炭素原子をもつ１価の炭化水素基であり、エマルジョンの形態であるムース、クリーム、ローション、トニックまたはスプレである、リーブオンヘアトリートメント組成物を提供する。

【００１０】

本発明は、毛髪および手の感じを悪くすることなく（特にベタベタした感じを無くして）髪形を整えるために、本明細書において定義されるシリコーンＰＳＡをヘアトリートメント組成物に使用することを含む。

【００１１】

前記組成物と毛髪を接触させることを含む、ヘアスタイリングの方法もまた記載される。

【００１２】

発明の詳細な説明

特にそうではないと指摘されなければ、後に本明細書に挙げられる全てのｗｔ％の値は、ヘアトリートメント組成物の全重量に対する重量パーセントである。

【００１３】

「不溶」により、２５℃、０．１％の濃度で、その材料が水（蒸留水またはそれと同等の水）に溶けないことを意味する。

【００１４】

シリコーン感圧粘着剤

本発明は、ヘアケア用途にシリコーンＰＳＡを使用することに関する。

【００１５】

「シリコーン感圧粘着剤」（ＳＰＳＡ）という用語は、ポリジオルガノシロキサン以外のシリコーン樹脂およびポリジオルガノシロキサンを含むか、ポリジオルガノシロキサン以外のシリコーン樹脂とポリジオルガノシロキサンを縮合することにより得られる生成物を含む感圧粘着剤を表す。これらの「感圧粘着剤」（ＰＳＡ）材料は、室温では常に粘着性があり、単に接触するだけで、あるいは、軽く圧力を加えることにより、表面に測定可能な粘着力を発揮することが可能である。一般に、それらは熱を必要としない。粘着剤と被着体との間には如何なる化学反応も起こらず、粘着剤の硬化は全く必要でなく、粘着過

程の間に如何なる溶剤を除く必要もない。
【００１６】
本発明においては、２つのタイプのシリコーンＰＳＡがある。
【００１７】
ｉ）シリコーン感圧粘着剤の１つの種類は、（ｉ）シラノールで末端封鎖されたポリジオルガノシロキサン流体、例えばポリジメチルシロキサンポリマーと、（ｉｉ）トリメチルシリルで末端封鎖されたポリシリケート樹脂（例えば、ケイ素に結合した水酸基を含み、本質的に、式$R_3SiO_{1/2}$のトリオルガノシロキシ単位および式$SiO_{4/2}$の４官能性シロキシ単位（コポリマーに存在する各４官能性シロキシ単位に対して、約０．６から０．９の割合でトリオルガノシロキシ単位がある）からなるベンゼン可溶樹脂状コポリマーからなるシリケート樹脂（それぞれのＲは、１から６個の炭素原子の炭化水素基からなる群から独立に選択される１価の有機基である））との混合物からなる。Ｄｅｘｔｅｒ他の米国特許第２７３６７２１号および、Ｃｕｒｒｉｅ他の米国特許第２８１４６０１号は、このような、あるいは類似のシリコーン感圧粘着剤を教示する。
【００１８】
ｉｉ）シリコーンＰＳＡの好ましい種類は、前記シリコーン流体と前記シリケートとの縮合により調製される。この好ましい縮合反応においては、シリケート樹脂およびシリコーン流体を触媒量のシラノール縮合触媒の存在下に一緒に混合し、次に、例えば還流状態の下で１から２０時間加熱することにより、シリケート樹脂およびシリコーン流体を縮合させる。シラノール縮合触媒の例は、第１級、第２級および第３級アミン、これらのアミンのカルボン酸、ならびに第４級アンモニウム塩である。
【００２０】
好ましい前記シリコーンＰＳＡは、（ａ）４０から７０重量部の少なくとも１種のシリコーンコポリマー樹脂と、（ｂ）３０から６０重量部の少なくとも１種のポリジオルガノシロキサンとを含む。シリコーン感圧粘着剤組成物のシラノール含量は、（ａ）、（ｂ）、または、（ａ）および（ｂ）の混合物の少なくとも一部を、ケイ素に結合した水酸基と反応する少なくとも１種の化学処理剤（ｃ）で化学処理して、組成物中のケイ素に結合した水酸基の含量を減らすことにより、減らされる。
【００２１】
好ましくは、組成物中のケイ素に結合した水酸基含量は、８０００から１３，０００の間の範囲まで減らされる。
【００２２】
通常、シリコーン感圧粘着剤のシリコーンコポリマー樹脂は、ケイ素に結合した水酸基が典型的には約１から４重量パーセントの範囲である量においてケイ素に結合した水酸基を含み、また、式$R_3SiO_{1/2}$のトリオルガノシロキシ単位と式$SiO_{4/2}$の４官能性シロキシ単位とを、存在する各$SiO_{4/2}$単位に対して$R3Si_{1/2}$単位が０．６から０．９となるモル比において含んでいる。２種以上のこのようなコポリマーのブレンドを用いてもよい。ポリジオルガノシロキサン成分がコポリマー樹脂と共重合することを可能にするように、また／または、シリコーン感圧粘着剤組成物を化学的に処理するために添加される末端封鎖剤と反応し得るように、少なくともいくらかの、好ましくは少なくとも０．５％のケイ素に結合した水酸基が存在すべきである。それぞれのＲは、独立に、１から６個の炭素原子をもつ１価の炭化水素基、例えば、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ヘキシル、シクロヘキシル、ビニル、アリル、プロペニルおよびフェニルを表す。好ましくは、$R_3SiO_{1/2}$単位は、$Me_3SiO_{1/2}$単位および／または$Me_2R_1SiO_{1/2}$単位である（R_1はビニル（「Ｖｉ」）またはフェニル（「Ｐｈ」）基である）。より好ましくは、樹脂コポリマー（ｉ）に存在する$R_3SiO_{1/2}$単位の１０モルパーセント以下が$Me_2R_2SiO_{1/2}$単位（R_2はビニル基である）であり、残りの単位が$Me_3SiO_{1/2}$単位である。最も好ましくは、$R_3SiO_{1/2}$単位は$Me_3SiO_{1/2}$単位である。
【００２３】

シリコーンＰＳＡｉｉ）の好ましい種類は、通常、末端が末端封鎖ＴＲＡＳｉＯ１／２単位となったＡＲＳｉＯ単位を含む１種または複数のポリジオルガノシロキサンを含む（それぞれのＲは上の段落において定義されたものである）。それぞれのＡ基は、１から６個の炭素原子のＲまたはハロゲン化炭化水素基（例えば、クロロメチル、クロロプロピル、１－クロロ－２－メチルプロピル、３，３，３－トリフルオロプロピルおよび$F_3C(CH_2)_5$基）のような基から選択される。このように、ポリジオルガノシロキサンは、Me_2SiO単位、ＰｈＭｅＳｉＯ単位、ＭｅＶｉＳｉＯ単位、Ph_2SiO単位、メチルエチルシロキシ単位、３，３，３－トリフルオロプロピル単位、および、１－クロロ，２－メチルプロピル単位などを含み得る。好ましくは、ＡＲＳｉＯ単位は、R_2SiO ＲＲ’ＳｉＯ単位、Ph_2SiO単位およびこれらの両方の組合せからなる群から選択される（ＲおよびＲ’は上の段落におけるＲと同じであり、ポリジオルガノシロキサン（ｉｉ）に存在するＲ’基の少なくとも５０モルパーセントはメチル基であり、（ｉｉ）の各ポリジオルガノシロキサンに存在するＡＲＳｉＯ単位の全モル数の５０モルパーセント以下がPh_2SiO単位である）。より好ましくは、各ポリジオルガノシロキサン（ｉｉ）に存在するＡＲＳｉＯ単位の１０モルパーセント以下がＭｅＲＳｉＯ単位（Ｒは上で定義された通りである）であり、各ポリジオルガノシロキサンに存在する残りのＡＲＳｉＯ単位がMe_2SiO単位である。最も好ましくは、実質的に全てのＡＲＳｉＯ単位がMe_2SiO単位である。それぞれのＴ基は、Ｒ、ＯＨ、ＨまたはＯＲ’基である（それぞれのＲ’は、１から４個の炭素原子のアルキル基、例えば、メチル、エチル、ｎ－プロピル、およびイソブチル基である）。Ｈ、ＯＨおよびＯＲ’は、成分（ｉｉｉ）の末端封鎖トリオルガノシリル単位との反応部位となり、また、ポリジオルガノシロキサン（ｉｉ）の別のこのような基との、あるいは、樹脂コポリマー（ｉ）に存在するケイ素に結合した水酸基との縮合部位にもなる。ＴがＯＨであるポリジオルガノシロキサンの使用は、ポリジオルガノシロキサン（ｉｉ）が後で樹脂コポリマー（ｉ）と容易に共重合し得るので、最も好ましい。ＨＣｌ（末端封鎖剤としてクロロシランが用いられると生成する）、またはアンモニア（末端封鎖剤としてオルガノシラザンが用いられると生成する）のような適当な触媒が使用される時、末端がトリオルガノシロキシ（例えば、$(CH_3)_3SiO1/2$または$CH_2CH(CH_3)_2SiO1/2$のようなＲ３ＳｉＯ１／２）単位であるポリジオルガノシロキサンが使用され得るが、この理由は、トリオルガノシロキシ単位のいくつかが、縮合反応が加熱して実施される場合には開裂され得るからである。この開裂により、ケイ素に結合した水酸基が現れ、次に、これは、コポリマー樹脂のケイ素に結合した水酸基と、末端封鎖トリオルガノシリル単位と、あるいは、Ｈ、ＯＨまたはＯＲ’基または開裂反応により現れたケイ素結合水酸基を含む別のポリオルガノジシロキサンと縮合し得る。様々な置換基を含むポリオルガノジシロキサンの混合物を用いてもよい。

【００２４】

ポリジオルガノシロキサン（ｉｉ）の各々は、２５℃で、好ましくは、１００センチポイズから３０，０００，０００センチポイズの粘度をもつ（１００ミリパスカル－秒から３０，０００パスカル秒（Ｐａ・ｓ）、１センチポイズは１ミリパスカル秒に等しい）。よく知られているように、粘度は、同じ末端封鎖単位をもつ様々な分子量の一連のポリジオルガノシロキサンに対して、存在するジオルガノシロキサン単位の平均数に直接関係付けられる。粘度が２５℃で約１００から１００，０００センチポイズであるポリジオルガノシロキサンは、流体から、いくらか粘性のあるポリマーまでの範囲に渡る。好ましくは、これらのポリジオルガノシロキサンは、後にさらに記載されるように、得られるＰＳＡの粘性および粘着性を向上させるために、末端封鎖剤（ｉｉｉ）の存在下における縮合の前に、樹脂コポリマー（ｉ）と予め反応させられる。粘度が１００，０００を超えるポリジオルガノシロキサンには、通常、予め反応させることなく、本発明の縮合／末端封鎖ステップ（ＩＩ）を実施することができる。粘度が１，０００，０００センチポイズを超えるポリジオルガノシロキサンは、ガムと呼ばれることが多い粘性の非常に高い製品であり、その粘度は、しばしば、ウイリアムズ塑性値（Ｗｉｌｌｉａｍｓ　Ｐｌａｓｔｉｃｉｔｙ　ｖａｌｕｅ）により表される（２５℃で、約１０，０００，０００センチポイズの粘

度のポリジメチルシロキサンガムは、約５０ミル（１．２７mm）以上のウイリアムズ塑性値をもつ）。

【００２５】

末端封鎖剤（ｉｉｉ）の例は、（Ｍｅ３Ｓｉ）２ＮＨ、（ＶｉＭｅ２Ｓｉ）２ＮＨ、（ＭｅＰｈＶｉＳｉ）２ＮＨ、（ＣＦ３ＣＨ２ＣＨ２Ｍｅ２Ｓｉ）２ＮＨ、（Ｍｅ３Ｓｉ）２ＮＭｅ、（ＣｌＣＨ２Ｍｅ２Ｓｉ）２ＮＨ、Ｍｅ３ＳｉＯＭｅ、Ｍｅ３ＳｉＯＣ２Ｈ５、Ｐｈ３ＳｉＯＣ２Ｈ５、（Ｃ２Ｈ５）３ＳｉＯＣ２Ｈ５、Ｍｅ２ＰｈＳｉＯＣ２Ｈ５、（ｉ－Ｃ３Ｈ７）３ＳｉＯＨ、Ｍｅ３Ｓｉ（ＯＣ３Ｈ７）、ＭｅＰｈＶｉＳｉＯＭｅ、Ｍｅ３ＳｉＣｌ、Ｍｅ２ＶｉＳｉＣｌ、ＭｅＰｈＶｉＳｉＣｌ、（Ｈ２ＣＣＨＣＨ２）Ｍｅ２ＳｉＣｌ、（ｎ－Ｃ３Ｈ７）３ＳｉＣｌ、（Ｆ３ＣＣＦ２ＣＦ２ＣＨ２ＣＨ２）３ＳｉＣｌ、ＮＣＣＨ２ＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＣｌ、（ｎ－Ｃ６Ｈ１３）３ＳｉＣｌ、ＭｅＰｈ２ＳｉＣｌ、Ｍｅ３ＳｉＢｒ、（ｔ－Ｃ４Ｈ９）Ｍｅ２ＳｉＣｌ、ＣＦ３ＣＨ２ＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＣｌ、（Ｍｅ３Ｓｉ）２Ｏ、（Ｍｅ２ＰｈＳｉ）２Ｏ、ＢｒＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＯＳｉＭｅ３、（ｐ－ＦＣ６Ｈ４Ｍｅ２Ｓｉ）２Ｏ、（ＣＨ３ＣＯＯＣＨ２Ｍｅ２Ｓｉ）２Ｏ、［（Ｈ２ＣＣＣＨ３ＣＯＯＣＨ２ＣＨ２）Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、［（ＣＨ３ＣＯＯＨ２ＣＨ２ＣＨ２）Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、［（Ｃ２Ｈ５ＯＯＣＣＨ２ＣＨ２）Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、［（Ｈ２ＣＣＨＣＯＯＣＨ２）Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、（Ｍｅ３Ｓｉ）２Ｓ、（Ｍｅ３Ｓｉ）３Ｎ、Ｍｅ３ＳｉＮＨＣＯＮＨＳｉＭｅ３、Ｆ３ＣＨ２ＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＮＭｅＣＯＣＨ３、（Ｍｅ３Ｓｉ）（Ｃ４Ｈ９）ＮＣＯＮ（Ｃ２Ｈ５）２、（Ｍｅ３Ｓｉ）ＰｈＮＣＯＮＨＰｈ、Ｍｅ３ＳｉＮＨＭｅ、Ｍｅ３ＳｉＮ（Ｃ２Ｈ５）２、Ｐｈ３ＳｉＮＨ２、Ｍｅ３ＳｉＮＨＯＣＣＨ３、Ｍｅ３ＳｉＯＯＣＣＨ３、［（ＣＨ３ＣＯＮＨＣＨ２ＣＨ２ＣＨ２）Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、Ｍｅ３ＳｉＯ（ＣＨ２）４ＯＳｉＭｅ３、Ｍｅ３ＳｉＮＨＯＣＣＨ３、Ｍｅ３ＳｉＣＣＨ、ＨＯ（ＣＨ２）４Ｍｅ２Ｓｉ］２Ｏ、（ＨＯＣＨ２ＣＨ２ＯＣＨ２Ｍｅ２Ｓｉ）２Ｏ、Ｈ２Ｎ（ＣＨ２）３Ｍｅ２ＳｉＯＣＨ３、ＣＨ３ＣＨ（ＣＨ２ＮＨ２）ＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＯＣＨ３、Ｃ２Ｈ５ＮＨＣＨ２ＣＨ２Ｓ（ＣＨ２）６Ｍｅ２ＳｉＯＣ２Ｈ５、ＨＳＣＨ２ＣＨ２ＮＨ（ＣＨ２）４Ｍｅ２ＳｉＯＣ２Ｈ５、ＨＯＣＨ２ＣＨ２ＳＣＨ２Ｍｅ２ＳｉＯＣＨ３である。好ましくは、末端封鎖剤は（Me_3Ｓｉ）２ＮＨである。

【００２６】

記載されたＰＳＡは乳化されている。

【００２７】

好ましいシリコーンＰＳＡエマルジョンは、適切な溶剤中のシリコーンＰＳＡを混合して分散した相とすることにより調製され得る。この分散相が２０から８０重量%のシリコーン感圧粘着剤を含むと利点がある。好ましくは、少なくとも１種の溶剤は揮発性溶剤（３００℃未満の沸点をもつ溶剤を意味する）であり得る。溶剤の１種または複数は、好ましくはシリコーンである。場合によっては、ＰＳＡ／溶剤の混合物は、１種または複数の界面活性剤を用いて、水中で乳化される。好ましい界面活性剤は、陰イオンまたは非イオン界面活性剤、特に、陰イオンと非イオン界面活性剤のブレンドである。シリコーン溶剤は、線状ポリジメチルシロキサン、例えば、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、ドデカメチルペンタシロキサン、または粘度が１ｃＳｔのポリジメチルシロキサンであるか、あるいは、環状シロキサン、例えば、デカメチルシクロペンタシロキサンまたはオクタメチルシクロテトラシロキサンであるか、あるいは、１種または複数の線状ポリジメチルシロキサンと１種または複数の環状シロキサンの混合物であり得る。他の溶剤には、酢酸エチルおよび炭化水素（例えば、ヘプタン、ヘキサン、イソドデカン）が含まれる。

【００２８】

ヘアスタイリングポリマー

本発明の組成物は、０．００１重量%から１０重量%のヘアスタイリングポリマーをさらに含み得る。本発明の組成物におけるヘアスタイリングポリマーのより好ましい量は、組成物の０．１重量%から５重量%、より一層好ましくは、０．５重量%から３重量%で

ある。しかし、付加的なヘアスタイリングポリマーは存在しないか、あるいは、全組成物の０．０１ｗｔ％未満のレベルにおいて存在すると非常に好ましい。

【００２９】

ヘアスタイリングポリマーはよく知られている。適切なヘアスタイリングポリマーには、ポリマーを陽イオン性、陰イオン性、両性または非イオン性にする部分を含んでいる市販のポリマーが含まれる。適切なヘアスタイリングポリマーには、例えば、ブロックおよびグラフトコポリマーが含まれる。ポリマーは合成由来であっても天然由来であってもよい。

【００３０】

陰イオン性ヘアスタイリングポリマーの例は以下のものである：

酢酸ビニルとクロトン酸のコポリマー；

酢酸ビニル、クロトン酸およびアルファー分岐飽和脂肪族モノカルボン酸のビニルエステル（例えばネオデカン酸ビニル）のターポリマー；

メチニビニルエーテルと無水マレイン酸のコポリマー（モル比は約１：１）（これらのコポリマーは、エタノールまたはブタノールのような、１から４個の炭素原子を含む飽和アルコールで５０％エステル化されている）；

陰イオン性の基を含む部分としてアクリル酸またはメタクリル酸と他のモノマーとのアクリルコポリマー（例えば、アクリル酸またはメタクリル酸と、１から２２個の炭素原子をもつ１種または複数の飽和アルコールとのエステル（例えば、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸エチル、アクリル酸ｎ－ブチル、アクリル酸ｔ－ブチル、メタクリル酸ｔ－ブチル、メタクリル酸ｎ－ブチル、アクリル酸ｎ－ヘキシル、アクリル酸ｎ－オクチル、メタクリル酸ラウリルおよびアクリル酸ベヘニル）、１から６個の炭素原子をもつグリコールとのエステル（例えば、メタクリル酸ヒドロキシプロピルおよびアクリル酸ヒドロキシエチル）；スチレン；ビニルカプロラクタム；酢酸ビニル；アクリルアミド；アルキル基に１から８個の炭素原子をもつアルキルアクリルアミドおよびメタクリルアミド類（例えば、メタクリルアミド、ｔ－ブチルアクリルアミドおよびｎ－ブチルアクリルアミド）；ならびに、他の共存し得る不飽和モノマー）。

【００３１】

付加的なヘアスタイリングポリマーには、グラフト化シリコーン（例えばポリジメチルシロキサン）も含まれる。

【００３２】

適切な陰イオン性ヘアスタイリングポリマーの具体例は、以下の通りである：

ＲＥＳＹＮ（登録商標）２８－２９３０、Ｎａｔｉｏｎａｌ　Ｓｔａｒｃｈが市販（酢酸ビニル／クロトン酸／ネオデカン酸ビニルのコポリマー）；

ＵＬＴＲＡＨＯＬＤ（登録商標）８、ＢＡＳＦが市販（ＣＴＦＡ呼称　アクリレート／アクリルアミドコポリマー）；　ＧＡＮＴＲＥＺ（登録商標）シリーズ、ＩＳＰ　Ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎが市販（メチルビニルエーテルと無水マレイン酸とのエステル化されたコポリマー）；

Ｌｕｖｉｓｅｔ　ＰＵＲ（登録商標）、ＢＡＳＦが市販。

【００３３】

他の適切な陰イオン性ヘアスタイリングポリマーには、カルボキシル化ポリウレタンが含まれる。カルボキシル化ポリウレタン樹脂は、ペンダント状カルボキシル基をもつ、水酸基末端線状コポリマーである。これらは、少なくとも１つの末端で、エトキシ化および／またはプロポキシ化されていてもよい。カルボキシル基はカルボン酸基であってもエステル基（エステル基のアルキル部分は１から３個の炭素原子を含む）であってもよい。カルボキシル化ポリウレタン樹脂は、ＰＶＰ／ポリカルバミルポリグリコールエステルというＣＴＦＡ呼称をもつ、ポリビニルピロリドンとポリウレタンのコポリマーでもあり得る。適切なカルボキシル化ポリウレタン樹脂は、ＥＰ－Ａ－０６１９１１１および米国特許第５０００９５５号に開示されている。

【００３４】

他の適切な親水性ポリウレタンが、米国特許第３８２２２３８号、米国特許第４１５６０６６号、米国特許第４１５６０６７号、米国特許第４２５５５５０号、および米国特許第４７４３６７３号に開示されている。

【００３５】

メタクリル酸ｔ－ブチルアミノエチルのようなモノマーに由来する陽イオン基、ならびに、アクリル酸またはメタクリル酸のようなモノマーに由来するカルボキシル基を含み得る両性のヘアスタイリングポリマーもまた本発明において用いることができる。両性ヘアスタイリングポリマーの１つの具体例は、Ｎａｔｉｏｎａｌ　Ｓｔａｒｃｈ　ａｎｄ　Ｃｈｅｍｉｃａｌ　Ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎにより販売されている、Ａｍｐｈｏｍｅｒ（登録商標）（オクチルアクリルアミド／アクリレート／メタクリル酸ブチルアミノエチルのコポリマー）である。

【００３６】

非イオン性ヘアスタイリングポリマーの例は、Ｎ－ビニルピロリドンのホモポリマー、ならびに、Ｎ－ビニルピロリドンと、酢酸ビニルのような共存し得る非イオン性モノマーとのコポリマーである。Ｎ－ビニルピロリドンを含む、様々な重量平均分子量の非イオン性ポリマーが、ＩＳＰ　Ｃｏｒｐｏｒａｔｉｏｎから市販されている－このような材料の具体例は、平均分子量が約６３０，０００であるＮ－ビニルピロリドンのホモポリマー（ＰＶＰ　Ｋ－９０の名称で販売されている）であり、また、平均分子量が約１、０００，０００であるＮ－ビニルピロリドンのホモポリマー（ＰＶＰ　Ｋ－１２０の名称で販売されている）である。

【００３７】

他の適切な非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、架橋シリコーン樹脂またはガムである。具体例には、ＥＰ－Ａ－０２４０３５０に記載にされているもののような硬質シリコーンポリマー、および、ＷＯ９６／３１１８８に記載されているもののような架橋シリコーンガムが含まれる。

【００３８】

陽イオン性ヘアスタイリングポリマーの例は、低級アルキルのアクリル酸アミノアルキルのようなアミノ官能性アクリル酸エステルモノマー、または、メタクリル酸ジメチルアミノエチルのようなメタクリル酸エステルモノマーと、Ｎ－ビニルピロリドン、ビニルカプロラクタム、メタクリル酸アルキル（例えば、メタクリル酸メチルおよびメタクリル酸エチル）およびアクリル酸アルキル（例えば、アクリル酸エチルおよびアクリル酸ｎ－ブチル）のような共存し得るポリマーとのコポリマーである。

【００３９】

適切な陽イオン性ポリマーの具体例は次の通りである：

Ｎ－ビニルピロリドンとメタクリル酸ジメチルアミノエチルとのコポリマー、ＩＳＰ　Ｃｏｒｐｏｔｒａｔｉｏｎにより、Ｃｏｐｏｌｙｍｅｒ　８４５、Ｃｏｐｏｌｙｍｅｒ　９３７およびＣｏｐｏｌｙｍｅｒ　９５８として市販されている；

Ｎ－ビニルピロリドンとジメチルアミノプロピルアクリルアミドまたはメタクリルアミドとのコポリマー、ＩＳＰ　Ｃｏｒｐｏｔｒａｔｉｏｎにより、Ｓｔｙｌｅｚｅ（登録商標）ＣＣ１０として市販されている；

Ｎ－ビニルピロリジンとメタクリル酸ジメチルアミノエチルのコポリマー；

ビニルカプロラクタム、Ｎ－ビニルピロリドンおよびメタクリル酸ジメチルアミノエチルのコポリマー；

ポリクオタニウム－４（ジアリルジモニウムクロリドとヒドロキシエチルセルロースのコポリマー）；

ポリクオタニウム－１１（硫酸ジエチルと、ビニルピロリドンおよびメタクリル酸ジメチルアミノエチルのコポリマーとの反応により生成）、ＩＳＰにより、Ｇａｆｑｕａｔ（登録商標）７３４、７５５および７５５Ｎとして、またＢＡＳＦにより、Ｌｕｖｉｑｕａｔ（登録商標）ＰＱ１１として市販されている；

ポリクオタニウム－１６（メチルビニルイミダゾリウムクロリドとビニルピロリドンか

ら生成）、ＢＡＳＦにより、Ｌｕｖｉｑｕａｔ（登録商標）ＦＣ　３７０、ＦＣ　５５０、ＦＣ　９０５およびＨＭ－５５２として市販されている；
　ポリクオタニウム－４６（ビニルカプロラクタムおよびビニルピロリドンとメチルビニルイイダゾリウムメトサルフェートとの反応により調製される）、ＢＡＳＦにより、Ｌｕｖｉｑｕａｔ（登録商標）Ｈｏｌｄとして市販されている。
【００４０】
　適切な天然由来のポリマーの例には、セラック、アルギン酸塩、ゼラチン、ペクチン、セルロース誘導体およびキトサン、あるいは、これらの塩および誘導体が含まれる。市販されている例には、Ｋｙｔａｍｅｒ（登録商標）（Ａｍｅｒｃｈｏｌ）およびＡｍａｚｅ（登録商標）（Ｎａｔｉｏｎａｌ　Ｓｔａｒｃｈ）が含まれる。
【００４１】
　本発明の組成物における付加的なヘアスタイリングポリマーとして使用するのにやはり適するのは、ＷＯ９３／０３７０３に記載されているイオン性コポリマー、ＷＯ９３／２３４４６に開示されているポリシロキサン－グラフトポリマー、ＷＯ９５／００１０６またはＷＯ９５／３２７０３に記載されているシリコーン含有ポリカルボン酸コポリマー、ＷＯ９５／０１３８３、ＷＯ９５／０６０７８、ＷＯ９５／０６０７９およびＷＯ９５／０１３８４に記載されている熱可塑性エラストマーコポリマー、ＷＯ９５／０４５１８またはＷＯ９５／０５８００に記載されているシリコーングラフト粘着性ポリマー、ＷＯ９６／２１４１７に教示されているシリコーンマクログラフトコポリマー、ＷＯ９６／３２９１８のシリコーンマクロマー、ＷＯ９８／４８７７０またはＷＯ９８／４８７７１またはＷＯ９８／４８７７２またはＷＯ９８／４８７７６の粘着性ポリマー、ＷＯ９８／５１２６１のグラフトポリマー、ならびに、ＷＯ９８／５１７５５に記載されているグラフトコポリマーである。
【００４２】
　本発明の特定の実施形態において、スタイリングポリマーは、好ましくは、ポリエーテルを含む主鎖と、主鎖にぶら下った複数のポリ（ビニルエステル）基を含むコポリマーである。少なくともいくつかのエステル基は対応するアルコールに加水分解されており、好ましくは少なくとも５０％、より好ましくは少なくとも７５％、最も好ましくは少なくとも９５％の基が対応するアルコールに加水分解されている。場合によっては、ポリ（ビニルエステル）鎖は、ポリマー鎖の内に、および／または、それに付いた、他の官能基（例えば、アミドおよび／またはケト基）を含んでいる。このコポリマーは、１種または複数のアルキレンオキシドの重合により得られるポリエーテルの主鎖をもつ。このポリエーテルは、１種のアルキレンオキシ基または２種以上のアルキレンオキシ基の混合体を含み得る。このポリエーテルは、例えば、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシド、他のアルキレンオキシド、ポリグリセロールおよびこれらの混合物に基づくものであり得る。場合によっては、この主鎖は、ポリエーテルに基づくもの以外の連結、例えばアミドまたはケト連結を含む。好ましくは、このコポリマーはポリエチレングリコール主鎖を含む。好ましくは、このコポリマーは、ポリビニアルコール基がポリエチレングリコールに結合しているポリエチレングリコールとポリビニアルコールのコポリマーである。すなわち、実質的に全てのポリ（ビニルエステル）基は、好ましくは、本発明の組成物において使用されるコポリマーでは加水分解されている。コポリマーは、該分野の技術者によく知られている方法により製造され得る。例えば、コポリマーは、グラフト重合により得ることができる。グラフト重合を含む方法において、ポリ（ビニルエステル）基は、好ましくは、ポリエーテル上にグラフトされ、次に、加水分解されて、エステル基の少なくともいくつかが、対応するアルコールに変換される。例えば、ＤＥ１０７７４３０（この内容は参照により本明細書に組み込まれる）は、ポリアルキレングリコールへのビニルエステルグラフトポリマーの調製方法を記載する。ビニルエステルの加水分解による、ポリアルキレングリコールへのポリビニルアルコールグラフトコポリマーの調製は、ＤＥ１０９４４５７およびＤＥ１０８１２２９（２つ共、やはり、参照を通じて本明細書に組み込まれる）に記載されている。ポリエーテルの重量平均分子量は、好ましくは、１から１

００ｋＤａである。本発明の組成物において使用するのに好ましいコポリマーでは、ポリエーテルと、ポリ（ビニルエステル）およびポリビニルアルコール基の全体とのモル比は、約９５：５から５：９５、より好ましくは、約３０：７０から約５０：５０の範囲にある。通常、このようなコポリマーでは、ポリエーテルと、ポリ（ビニルエステル）およびポリビニルアルコール基の全体とのモル比は約４０：６０である。このコポリマーは、架橋されていても、架橋されていなくてもよく、このコポリマーが架橋されていると好ましい。適切な架橋剤は、２つ以上のポリエーテル、ポリ（ビニルエステル）および／またはポリ（ビニルアルコール）鎖を結合させせることができる化合物であり、それには、例えば、ペンタエリトリトールトリアリルエーテルが含まれる。

【００４３】

界面活性剤

本発明の組成物は、ＰＳＡエマルジョンの調製に必要とされるもの以外の界面活性剤を含み得る。本発明の組成物において使用するのに適する界面活性剤は、製品形態に応じて、非イオン性、陽イオン性、陰イオン性、双性または、このような界面活性剤の混合物であり得る。

【００４４】

本発明のヘアスタイリング組成物は、好ましくは、非イオン界面活性剤を、全重量に対して、５重量％まで、好ましくは、０．０１重量％から１重量％、最も好ましくは、０．０２重量％から０．８重量％の量で含む。

【００４５】

適切な非イオン界面活性剤の例は、脂肪族（C_8～C_{18}）第１級または第２級の線状または分岐鎖アルコールまたはフェノールと、アルキレンオキシド（通常はエチレンオキシドであり、一般に、少なくとも１５個、好ましくは少なくとも２０個、最も好ましくは、３０から５０個のエチレンオキシド基をもつ）との縮合生成物である。他の適切な非イオン界面活性剤には、ソルビトールのエステル、ソルビタン無水物のエステル、プロピレングリコールのエステル、ポリエチレングリコールの脂肪酸エステル、ポリプロピレングリコールの脂肪酸エステル、エトキシ化エステルおよびポリオキシエチレン脂肪エーテルリン酸エステルが含まれる。

【００４６】

特に有用であるのは、一般式Ｒ（ＥＯ）$_x$Ｈの非イオン界面活性剤であり、式中、Ｒは、１２～１８個の炭素原子の平均炭素鎖長をもつ直鎖または分岐鎖アルキル基を表し、ｘは３０から５０の範囲である。具体例には、ステアレス－４０、ステアレス－５０、セテアレス－３０、セテアレス－４０、セテアレス－５０、およびこれらの混合物が含まれる。これらの材料の適切な市販例には、Ｕｎｉｃｏｌ　ＳＡ－４０（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｐｒｅｓｅｒｖ－Ａ－Ｃｈｅｍ）、Ｅｍｐｉｌａｎ　ＫＭ５０（Ａｌｂｒｉｇｈｔ　ａｎｄ　Ｗｉｌｓｏｎ）、ＮＯＮＩＯＮ　ＰＳ－２５０（Ｎｉｐｐｏｎ　Ｏｉｌｓ　＆　Ｆａｔｓ）、Ｖｏｌｐｏ　ＣＳ５０（Ｃｒｏｄａ　Ｉｎｃ）および、Ｉｎｃｒｏｐｏｌ　ＣＳ－５０（Ｃｒｏｄａ　Ｉｎｃ）が含まれる。

【００４７】

水

本発明の組成物は、他の成分の担体（ｃａｒｒｉｅｒ）または溶剤である水以外に、エマルジョンの形態で使用される場合にはＰＳＡの担体として、（好ましくは、蒸留された、または脱イオンされた）水もまた含み得る。存在する場合には、水は、通常、３０重量％から９８重量％、好ましくは、５０重量％から９５重量％の範囲の量で存在するであろう。

【００４８】

溶剤／担体

本発明の組成物は、ＰＳＡおよび他の成分の担体または溶剤として、溶剤もまた含み得る。存在する場合には、溶剤は、通常、３０重量％から９８重量％、好ましくは、５０重量％から９５重量％の範囲の量で存在するであろう。溶剤の例は、炭化水素、エステル、

アルコールなどである。

【００４９】

ヘアコンディショニング剤

本発明の組成物には、炭化水素、エステル、シリコーン流体、および陽イオン性材料のようなヘアコンディショニング剤が含まれていてもよい。ヘアコンディショニング剤は、通常、０．００１重量％から１０重量％、好ましくは、０．１重量％から３重量％の量で本発明の組成物中に存在し得る。ヘアコンディショニング剤は、１種の化合物であっても、同じ種類または異なる一般類からの２種以上の化合物の混合物であってもよい。

【００５０】

ヘアコンディショニング剤は、それらがヘアスタイリングポリマーを含んでいるかどうかに関わらず、本発明の組成物のいずれにも含まれ得る。本発明の一実施形態において、本発明の組成物（例えば、エアロゾルムース配合物）は、ヘアコンディショニング剤を含み、実質的にヘアスタイリングポリマーを含まない。

【００５１】

適切な炭化水素は、直鎖または分岐鎖であり、約１０から約１６個、好ましくは、約１２から１６個の炭素原子を含み得る。適切な炭化水素の例は、デカン、ドデカン、テトラデカン、トリデカン、およびこれらの混合物である。

【００５２】

適切な油状または脂肪材料は、炭化水素オイル、脂肪エステルおよびこれらの混合物から選択される。直鎖炭化水素オイルは、好ましくは、約１２から約３０個の炭素原子を含んでいるであろう。やはり適切であるのは、アルケニルモノマー（例えば、$Ｃ_{２}$～$Ｃ_{６}$アルケニルモノマー）のポリマー炭化水素である。

【００５３】

適切な炭化水素オイルの具体例には、パラフィンオイル、鉱油、飽和および不飽和ドデカン、飽和および不飽和トリデカン、飽和および不飽和テトラデカン、飽和および不飽和ペンタデカン、飽和および不飽和ヘキサデカン、ならびにこれらの混合物が含まれる。これらの化合物の、また、より長鎖の炭化水素の分岐鎖異性体もまた使用することができる。

【００５４】

適切な脂肪エステルは、少なくとも１０個の炭素原子をもつことにより特徴付けられ、それらには、脂肪酸またはアルコールに由来する炭化水素鎖をもつエステルが含まれる。モノカルボン酸エステルには、式Ｒ’ＣＯＯＲの、アルコールおよび／または酸のエステルが含まれ、式中、Ｒ’およびＲは、独立に、アルキルまたはアルケニル基を表し、Ｒ’とＲの炭素原子の総数は、少なくとも１０個、好ましくは少なくとも２０個である。カルボン酸のジーおよびトリアルキルおよびアルケニルエステルもまた使用することができる。

【００５５】

特に好ましい脂肪エステルは、モノー、ジーおよびトリグリセリド、より詳細には、グリセロールと$Ｃ_{２}$～$Ｃ_{２２}$カルボン酸のような長鎖カルボン酸とのモノー、ジー、およびトリエステルである。好ましい材料には、ココアバター、パームステアリン、サンフラワーオイル、大豆油およびココナッツオイルが含まれる。

【００５６】

特に好ましいのはミリスチン酸イソプロピルである。

【００５７】

油状／脂肪材料は、適切には、０．０５から１０、好ましくは、０．２から５、より好ましくは、約０．５から３ｗｔ％のレベルで存在する。

【００５８】

本発明において有用な適切なシリコーンコンディショニング剤の例には、環状または線状のポリジメチルシロキサン、フェニルおよびアルキルフェニルシリコーン、ならびに、シリコーンコポリオールを含めることができる。本発明において有用な陽イオン性コンデ

ィショニング剤には、第４級アンモニウム塩または脂肪アミンの塩、例えば、セチルアンモニウムクロリドを含めることができる。

【００５９】

場合によっては、本発明による組成物は、ヘアコンディショニング剤として、０．１重量％から１０重量％の揮発性シリコーンを含んでいてもよい。揮発性シリコーンは当技術分野においてよく知られており、また市販されており、それらには、例えば、線状および環状の化合物が含まれる。揮発性シリコーンオイルは、好ましくは、約３から約９個のケイ素原子を含む、線状または環状のポリジメチルシロキサンである。

【００６０】

場合によっては、本発明の組成物は、架橋シリコーンポリマーを含んでいてもよい。

【００６１】

架橋シリコーンポリマーは、好ましくは、非硬質の乳化重合されたものであり、本発明の組成物中に、組成物の全重量に対して１０重量％まで、より好ましくは、０．２重量％から６重量％、最も好ましくは、０．５から５重量％の量で存在し得る。

【００６２】

本発明において使用して好ましいシリコーンポリマーは、ポリジオルガノシロキサン、好ましくは、適切な組合せの$Ｒ_3ＳｉＯ_{0.5}$単位と$Ｒ_2ＳｉＯ$単位から誘導されたものであり、ここで、各Ｒは独立に、アルキル、アルケニル（例えばビニル）、アルカリール、アラルキル、またはアリール（例えばフェニル）基を表す。最も好ましくは、Ｒはメチルである。

【００６３】

本発明での好ましいシリコーンポリマーは、架橋ポリジメチルシロキサン（これはジメチコンというＣＴＦＡ呼称をもつ）、および、水酸基のような末端基をもつ架橋ポリジメチルシロキサン（これはジメチコノールというＣＴＦＡ呼称をもつ）である。良好な結果は、架橋ジメチコノールにより得られている。

【００６４】

シリコーンポリマーの架橋は、通常、必要とされる量の３官能性および４官能性シランモノマー単位、例えば、次の式のもの：

$ＲＳｉ（ＯＨ）_3$（Ｒはアルキル、アルケニル（例えばビニル）、アルカリール、アラルキル、またはアリール（例えばフェニル）基を表し、好ましくはメチルである）；

を含めることにより、乳化重合の間に同時に導入される。

【００６５】

シリコーンポリマーの架橋度を、シリコーンポリマーにおける分岐モノマー単位のパーセンテージとして評価することができ、それは、０．０５％から１０％、好ましくは、０．１５％から７％、例えば０．２％から２％の範囲にある。架橋を増やすと、スタイリング性は改善されるが、同時にいくらかコンディショニング性が低下するので、様々な場合において特性が消費者の好みに最も合うように勘案されたレベルが選択されなければならない。全体として良好な性能は０．３％架橋のジメチコノールにより得られている。

【００６６】

適切である架橋された乳化重合シリコーンポリマーは市販されており、該分野の技術者によく知られている通常の技術を用いて容易に製造され得る。

【００６７】

架橋シリコーンポリマーは、ＥＰ　８１８１９０に記載されており、この特許の内容は参照により本明細書に組み込まれる。

【００６８】

場合によっては、本発明の組成物は、１種だけで、あるいは混合物として用いられる、陽イオン界面活性剤を含んでいてもよい。

【００６９】

本発明の組成物において有用である陽イオン界面活性剤は、アミノまたは第４級アンモニウムの親水性部分を含み、これらは、本発明の水性組成物中に溶けている時には正に荷

電している。

【００７０】

適切な陽イオン界面活性剤は、次の式に対応するものである：

［Ｎ（R_1）（R_2）（R_3）（R_4）］$^+$（Ｘ）$^-$

式中、R_1、R_2、R_3、およびR_4は、（ａ）１から２２個の炭素原子の脂肪族基、（ｂ）２２個までの炭素原子をもつ、芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリールまたはアルキルアリール基、から独立に選択され；Ｘは、ハロゲン（例えば、塩素イオン、臭素イオン）、酢酸イオン、クエン酸イオン、乳酸イオン、グリコール酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、硫酸イオン、およびアルキル硫酸基イオンから選択されるもののような、塩を生成する陰イオンである。

【００７１】

脂肪族基は、炭素および水素原子以外に、エーテル結合、ならびに、アミノ基のような他の基を含んでいてもよい。長鎖脂肪族基（例えば、約１２個あるいはそれ以上の炭素原子のもの）は、飽和であることも不飽和であることもある。

【００７２】

本発明のコンディショナー組成物にとって最も好ましい陽イオン界面活性剤は、アルキル鎖の長さがC_8からC_{14}であるモノアルキル第４級アンモニウム化合物である。

【００７３】

このような材料の適切な例は次の式に対応する：

［Ｎ（R_5）（R_6）（R_7）（R_8）］$^+$（Ｘ）$^-$

式中、R_5は、８から１４個の炭素原子をもつ炭化水素鎖、あるいは、８から１４個の炭素原子をもち、置換基としてまたは鎖における連結として存在する、エーテル、エステル、アミドまたはアミノ部分を含む官能化炭化水素鎖であり、R_6、R_7およびR_8は、（ａ）１から約４個の炭素原子の炭化水素基、あるいは、（ｂ）１から約４個の炭素原子をもち、置換基または鎖における連結として存在する、１個または複数の芳香族、エーテル、エステル、アミドまたはアミノ部分を含む官能化炭化水素鎖、から独立に選択され、また、Ｘは、ハロゲン（例えば、塩素イオン、臭素イオン）、酢酸イオン、クエン酸イオン、乳酸イオン、グリコール酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、硫酸イオン、およびアルキル硫酸基イオンから選択されるもののような、塩を生成する陰イオンである。

【００７４】

適切には、官能化炭化水素鎖（ｂ）は、アルコキシ（好ましくはC_1～C_3アルコキシ）、ポリオキシアルキレン（好ましくはC_1～C_3ポリオキシアルキレン）、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アルキルエステル、およびこれらの組合せから選択される、１種または複数の親水性部分を含み得る。

【００７５】

好ましくは、炭化水素鎖R_1は、１２から１４個の炭素原子、最も好ましくは、１２個の炭素原子をもつ。それらは、望ましい炭化水素鎖長をもつ相当な量の脂肪酸を含む原料オイルに由来するものであり得る。例えば、パーム核油またはココナッツオイルからの脂肪酸を、Ｃ８からＣ１２の炭化水素鎖の原料として用いることができる。

【００７６】

本発明のシャンプー組成物において使用される上の一般式の典型的なモノアルキル第４級アンモニウム化合物には、以下が含まれる。

【００７７】

（ｉ）ラウリルトリメチルアンモニウムクロリド（Ａｋｚｏから、Ａｒｑｕａｄ　Ｃ３５として市販されている）；ココジメチルベンジルアンモニウムクロリド（Ａｋｚｏから、Ａｒｑｕａｄ　ＤＭＣＢ－８０として市販されている）。

【００７８】

（ｉｉ）次の式の化合物：

［Ｎ（R_1）（R_2）（（CH_2CH_2O）$_x$Ｈ）（（CH_2CH_2O）$_y$Ｈ）］$^+$（Ｘ）$^-$

式中、ｘ＋ｙは、２から２０の整数であり；

R_1は、８から１４個、好ましくは、１２から１４個、最も好ましくは１２個の炭素原子をもつ炭化水素鎖、あるいは、８から１４個、好ましくは、１２から１４個、最も好ましくは１２個の炭素原子をもち、置換基または鎖における連結として存在する、エーテル、エステル、アミドまたはアミノ部分を含む官能化炭化水素鎖であり；

R_2は、C_1～C_3アルキル基またはベンジル基、好ましくはメチルであり；また、

Ｘは、ハロゲン（例えば、塩素イオン、臭素イオン）、酢酸イオン、クエン酸イオン、乳酸イオン、グリコール酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、硫酸イオン、メト硫酸イオン、およびアルキル硫酸基イオンから選択されるもののような、塩を生成する陰イオンである。

【００７９】

適切な例は、ＰＥＧ－ｎラウリルアンモニウムクロリド（ｎはＰＥＧの鎖長である）、例えば、ＰＥＧ－２ココニウムクロリド（Ａｋｚｏ　Ｎｏｂｅｌから、Ｅｔｈｏｑｕａｄ　Ｃ１２として市販されている）；ＰＥＧ－２ココベンジルアンモニウムクロリド（Ａｋｚｏ　Ｎｏｂｅｌから、Ｅｔｈｏｑｕａｄ　ＣＢ／１２として市販されている）；ＰＥＧ－５ココニウムメトサルフェート（Ｒｅｗｏから、Ｒｅｗｏｑｕａｔ　ＣＰＥＭとして市販されている）；ＰＥＧ－１５ココニウムクロリド（Ａｋｚｏから、Ｅｔｈｏｑｕａｄ　Ｃ／２５として市販されている）；である。

【００８０】

（ｉｉｉ）次の式の化合物：

$[N(R_1)(R_2)(R_3)((CH_2)_nOH)]^+(X)^-$

式中、ｎは、１から４の整数、好ましくは２であり；

R_1は、８から１４個、好ましくは、１２から１４個、最も好ましくは１２個の炭素原子をもつ炭化水素鎖であり；

R_2およびR_3は、C_1～C_3アルキル基から独立に選択され、好ましくはメチル基であり；

X^-は、ハロゲン（例えば、塩素イオン、臭素イオン）、酢酸イオン、クエン酸イオン、乳酸イオン、グリコール酸イオン、リン酸イオン、硝酸イオン、硫酸イオン、およびアルキル硫酸基イオンから選択されるもののような、塩を生成する陰イオンである。

【００８１】

適切な例は、ラウリルジメチルヒドロキシエチルアンモニウムクロリド（Ｃｌａｒｉａｎｔから、Ｐｒａｐａｇｅｎ　ＨＹとして市販されている）である。

【００８２】

前記陽イオン界面活性剤の混合物もまた適切であり得る。

【００８３】

適切な陽イオン界面活性剤の例には以下が含まれる：

第４級アンモニウムクロリド、例えばアルキルトリメチルアンモニウムクロリド（アルキル基は約８から２２個の炭素原子をもち、例は、オクチルトリメチルアンモニウムクロリド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド、セチルトリメチルアンモニウムクロリド）、オクチルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、デシルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ステアリルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ジドデシルジメチルアンモニウムクロリド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムクロリド、タロー（ｔａｌｌｏｗ）トリメチルアンモニウムクロリド、ココトリメチルアンモニウムクロリド、および、これらの対応する塩、例えば、ブロミド塩、ヒドロキシド塩。セチルピリジニウムクロリドまたはそれらの塩、例えば、クロリド塩、

クオタニウム－５

クオタニウム－３１

クオタニウム－１８

およびこれらの混合物。

【００８４】
本発明のコンディショナーにおいて、陽イオン界面活性剤のレベルは、全組成物の、好ましくは、０．０１から１０、より好ましくは、０．０５から５、最も好ましくは、０．１から２ｗｔ％である。
【００８５】
場合により添加されるコンディショニング材料
脂肪アルコール材料
本発明のコンディショナー組成物は、好ましくは、脂肪アルコール材料を追加で含む。コンディショニング組成物において脂肪アルコール材料と陽イオン界面活性剤とを併せて使用すると、こうすることにより陽イオン界面活性剤がその中に分散しているラメラ層が生成されるので、特に利点があると考えられている。
【００８６】
「脂肪アルコール材料」により、脂肪アルコール、アルコキシル化脂肪アルコール、またはこれらの混合物を意味する。
【００８７】
代表的な脂肪アルコールは、８から２２個、より好ましくは、１６から２０個の炭素原子を含む。適切な脂肪の例
【００８８】
製品形態
本発明の組成物は、例えば、ムース、ジェル、ローション、クリーム、スプレおよびトニックを含めて、様々な形態を取り得るヘアスタイリング組成物に配合される。
【００８９】
好ましい製品は、スプレおよび／またはエアロゾルおよび／またはムースである。
【００９０】
本発明の組成物は、好ましくは、泡立ち組成物である。泡立ち組成物は、適当な容器、例えば加圧エアロゾル容器から必要量を出す際に泡を生成することができる組成物である。より好ましいのは、エアロゾルヘアムースの形態である。
【００９１】
本発明のエアロゾル形態組成物には、容器からその他の材料を噴出させる働きをし、ムース組成物におけるムースの特徴を形作るエアロゾルプロペラントが含まれるであろう。本発明のスタイリング組成物に含まれるエアロゾルプロペラントは、エアロゾル容器で通常使用されている液化ガスであってよい。適切なプロペラントの例には、ジメチルエーテルおよび、炭化水素プロペラント、例えばプロパン、ｎ－ブタンおよびイソーブタンが含まれる。プロペラントを、単体で、あるいは混合して使用してもよい。水不溶性プロペラント、特に炭化水素が、それらは激しく振ることによりエマルジョンの液滴を形成し適切なムースの泡密度を作り出すという理由で、好ましい。
【００９２】
使用されるプロペラントの量は、エアロゾルの技術においてよく知られている通常の要因により決定される。ムースでは、プロペラントのレベルは、一般に、組成物の全重量に対して、３５重量％まで、好ましくは、２重量％から３０重量％、最も好ましくは、３重量％から１５重量％である。ジメチルエーテルのようなプロペラントが、蒸気圧抑制剤（ｓｕｐｐｒｅｓｓａｎｔ）（例えば、トリクロロエタンまたはジクロロメタン）を含む場合には、重量パーセントの計算では、抑制剤は、プロペラントの一部に含められる。エアロゾルスプレでは、プロペラントのレベルは、通常、より大きく、好ましくは、全組成物の３０から９８重量％、より好ましくは、５０から９５重量％である。
【００９３】
好ましいプロペラントは、プロパン、ｎ－ブタン、イソブタン、ジメチルエーテルおよびこれらの混合物から選択される。好ましくは、プロペラントはジメチルエーテルと、プロパン、ｎ－ブタンおよびイソブタンの少なくとも１つとを含む。
【００９４】

本発明によるエアロゾルヘアスタイリングムース組成物の調製方法は、通常のエアロゾル充填手順に従う。組成物の成分（プロペラントを含まない）が、適切な加圧可能な容器に詰め込まれ、その容器はシールされ、次に、通常の技術によりプロペラントが充填される。

【００９５】

本発明の組成物は、ヘアスタリングクリームまたはジェルのような非泡立ち製品の形態もまた取り得る。このようなクリームまたはジェルは構造化剤（ｓｔｒｕｃｔｕｒａｎｔ）または増粘剤を、通常、０．１重量％から１０重量％、好ましくは、０，５重量％から３重量％のレベルで含むであろう。

【００９６】

適切な構造化剤または増粘剤の例は、カルボキシビニルポリマーのようなポリマー増粘剤である。カルボキシビニルポリマーは、オレフィン性不飽和カルボン酸モノマーと、全モノマーの約０．０１重量％から約１０重量％の多価アルコールのポリエーテルとのインターポリマーである。カルボキシビニルポリマーは、揮発性液体有機炭化水素に実質的に不溶であり、空気に曝しても寸法安定性がある。適切には、カルボキシビニルポリマーの分子量は、少なくとも７５０，０００、好ましくは少なくとも１，２５０，０００、最も好ましくは少なくとも３，０００，０００である。好ましいカルボキシビニルポリマーは、米国特許第２７９８０５３号に記載されている、アリルスクロースまたはアリルペンタエリトリトールで架橋されたアクリル酸コポリマーである。これらのポリマーは、Ｂ．Ｆ．Ｇｏｏｄｒｉｃｈ　Ｃｏｍｐａｎｙにより、例えば、ＣＡＲＢＯＰＯＬ　９３４、９４０、９４１および９８０として供給されている。構造化剤または増粘剤として使用され得る他の材料には、組成物にジェル状の粘度を付与することができるもの、例えば、セルロースエーテル（例えば、メチルセルロース、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およびカルボキシメチルセルロース）、グアガム、アルギン酸ナトリウム、アラビアゴム、ザンサンガム、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ヒドロキシプロピルグアガム、デンプンおよびデンプン誘導体のような、水溶性またはコロイド状に水に溶けるポリマー、ならびに、他の増粘剤、粘度調節剤、ゲル化剤などが含まれる。ベントナイトまたはラポナイトクレーのような無機増粘剤を用いることも可能である。

【００９７】

本発明のヘアスタイリング組成物は、組成物を審美的により受け入れられるようにするのに適する、あるいは、製品の使用（容器からの取り出しを含めて）を助ける、様々な、本質的ではないが、場合によっては含まれる成分を含み得る。このような場合によっては含まれる通常の成分は、当業者によく知られており、例えば、ベンジルアルコール、メチルパラベン、プロピルパラベンおよびイミダゾリジニル尿素のような保存剤、セテアリルアルコール、セチルアルコールおよびステアリルアルコールのような脂肪アルコール、クエン酸、コハク酸、水酸化ナトリウムおよびトリエタノールアミンのようなｐＨ調整剤、ＦＤ＆ＣまたはＤ＆Ｃ染料のような着色剤、香油、エチレンジアミン四酢酸のようなキレート剤、ならびに、グリセリンとプロピレングリコールのようなポリマー可塑化剤である。

【実施例】

【００９８】

これから、本発明は、以下の非限定的実施例によりさらに例示される。

【００９９】

本発明の実施例は数字により表され、比較例は文字により表される。

【０１００】

以下のＰＳＡエマルジョンを用いた。

【０１０１】

【表１】

ＰＳＡエマルジョンは以下の通りである：

製品コード	DC（登録商標）５−７３００ 18393-45	DC（登録商標）５−７２００ 17724-65-A	DC（登録商標）５−７２００ 17724-65-B	DC（登録商標）５−７２００ 17724-65-C
分散相（溶剤＋ＰＳＡ）　%	60	60	60	60
ＰＳＡ：溶剤の比	40:60	60:40	60:40	60:40
溶剤	イソデカン	1 cSt PDMS	1 cSt PDMS	1 cSt PDMS
樹脂：ポリマーの比	65:35	65:35	65:35	55:45
粒径　Ｄ５０(Microtrack)	4.312μm	10μm	4μm	14μm
乳化剤	陰イオン性	陰イオン性	陰イオン性	陰イオン性

【０１０２】

【表２】
実施例１　エアロゾルムース

成分	商品名	原材料供給元	原材料　wt%
PSAエマルジョン	DC® 5-7200 17724-65-A	DOW CORNING	2.8
ｾﾃｱﾘﾙｱﾙｺｰﾙ	LAUREX CS	ALBRIGHT & WILSON	0.64
ﾍﾞﾍﾆﾙﾄﾘﾒﾁﾙｱﾝﾓﾆｳﾑｸﾛﾘﾄﾞ	GENAMIN KDMP	CLARIANT	0.32
ﾐﾘｽﾁﾝ酸ｲｿﾌﾟﾛﾋﾟﾙ	ISOPROPYL MYRISTATE	UNIQEMA	2
ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝ(10)ﾗｳﾘﾙｴｰﾃﾙ	EMALEX 710	NIHON EMULSION CO., LTD	1
ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ/ﾌﾞﾀﾝのｶﾞｽ	CAP 40	CALOR GAS	8
水	脱イオン水	地元の供給元	100になるまで

【０１０３】
【表３】
実施例２　エアロゾルムース

成分	商品名	原材料供給元	原材料　wt%
ＰＳＡエマルジョン	DC® 5-7200 17724-65-B	DOW CORNING	2.8
架橋ﾒﾁﾙﾎﾟﾘｼﾛｷｻﾝ	DOW CORNING 2-1787 HVF ｴﾏﾙｼﾞｮﾝ	DOW CORNING	2.8
ﾒﾁﾙﾎﾟﾘｼﾛｷｻﾝｴﾏﾙｼﾞｮﾝ(1MMcs)	DOW CORNING 2-1784 HVF ｴﾏﾙｼﾞｮﾝ	DOW CORNING	2
ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝ(10)ﾗｳﾘﾙｴｰﾃﾙ	EMALEX 710	NIHON EMULSION CO., LTD	1
ジメチルエーテル	DYMEL A	DUPONT	2
ﾌﾟﾛﾊﾟﾝ/ﾌﾞﾀﾝのｶﾞｽ	CAP 40	CALOR GAS	6
水	脱イオン水	地元の供給元	100になるまで

【０１０５】
触った感じ
試験
　１８人の訓練された回答者が、全く同じ試作品配合品とコントロールの両方を、それぞれ３日間各自の家において使用し、毛髪のベタツキおよび手のベタツキを含めて、いくつかの特性について、満点を１００としてこれらの製品を採点した。
【０１０６】

【表５】

			4	A
成分	商品名	原材料供給元	活性成分 wt%	活性成分 wt%
DC(登録商標) 5-7200 17724-65-B	-	DOW CORNING	1.7	
3-メチル-1-ビニル-1H-イミダゾリウムクロリドと1-ビニル-2ピロリドンとのコポリマー(50:50)	Luviquat* FC550	BASF PLC		2
セテアリルアルコール	LAUREX CS	ALBRIGHT & WILSON	0.6	0.6
ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド	GENAMIN KDMP	CLARIANT	0.3	0.3
ミリスチン酸イソプロピル	ISOPROPYL MYRISTATE	UNIQEMA	2	2
ポリオキシエチレン(10)ラウリルエーテル	EMALEX 710	NIHON EMULSION CO., LTD	1	1
プロパン/ブタンのガス	CAP 40	CALOR GAS	8	8
水	脱イオン水	地元の供給元	100になるまで	100になるまで

【０１０７】

試験手順の詳細

回答者は、典型的には、かれらの毛髪に５ｇの製品を付ける。かれらは、典型的には、かれらの毛髪を夜毎に洗い、かれらの毛髪にムースを付け、次の朝、かれらは普通の日常的なスタイリングを行う。回答者は、各製品を３日連続で使用し、３日目に、提供された

採点シートを用いて、それを採点した。全てのムースが予定された順に評価されると、試験は終了する。

【０１０８】

結果

【０１０９】

【表６】

	規格化した平均点*（%）	
	4	A
手のベタツキ	-9	16
毛髪のベタツキ	3	9
ボリュームの低下	8	6

【０１１０】

実施例４のボリュームコントロールは比較例Ａと同様であるが、実施例４で、毛髪のベタベタした感じが少なく感じられ、手のベタツキはずっと少なく感じられる。

【０１１１】

スタイリング性

２種のＰＳＡエマルジョンのスタイリング性を、通常のスタイリングポリマーであるＬｕｖｉｑｕａｔ＊ＦＣ５５０と比較した。

【０１１２】

「使われたことのない（ｖｉｒｇｉｎ）」スペイン人の毛髪から作られた５個の２ｇ／２５ｃｍのヘアピース１組を、１６ｗｔ％のＳＬＥＳ．２ＥＯで洗浄した。１ｍｌの溶液を毛髪の長さに沿って付け、３０秒間激しくしごいた。次に、ヘアピースを温水で３０秒間すすぎ洗いした。さらに１ｍｌの界面活性剤溶液を付け、毛髪を再び３０秒間激しくしごき、その後、温水で１分間すすぎ洗いした。

【０１１３】

次に、タオルで乾かした毛髪を、以下に示される実施例を用いて処理した。

【０１１４】

【表７】

			活性成分　%		
			B	5	6
3-ﾒﾁﾙ-1-ﾋﾞﾆﾙ-1H-ｲﾐﾀﾞｿﾞﾘｳﾑｸﾛﾘﾄﾞと1-ﾋﾞﾆﾙ-2ﾋﾟﾛﾘﾄﾞﾝとのｺﾎﾟﾘﾏｰ(50:50)	Luviquat* FC550	BASF PLC	1.2		
PSAエマルジョン	DC® 5-7200 17724-65-A	DOW CORNING		1.2	
PSAエマルジョン	DC® 5-7300 18393-45	CALOR GAS			1.2
ﾎﾟﾘｵｷｼｴﾁﾚﾝ(10)ﾗｳﾘﾙｴｰﾃﾙ	EMALEX 710	NIHON EMULSION CO., LTD	1	1	1
プロパン／ブタンのガス	CAP40	CAP 40	8	8	8
水		地元の供給元	100になるまで	100になるまで	100になるまで

【０１１５】

１ｇのムースを、一様に分布していることを確認しながら、５個の２ｇ／２５ｃｍの各組に付けた。各ヘアピースをペッグボード（ｐｅｇｂｏａｒｄ）に巻きつけた。次に、ペッグボードを乾燥キャビネット（６５℃／１０％ＲＨ）に３時間入れた。カールした毛髪を取り外す前に、ペッグボードを雰囲気条件に３０分間放置した。次に、カールした毛髪をパネルに引っ掛け、加湿チャンバ（３０℃／９０％ＲＨ）に入れた。巻き毛の写真を５分毎に取り、カールした毛髪の全長の記録を残した。

【０１１６】

生成したカラーデジタル画像をグレースケール形式にした。次に、グレースケール画像をバイナリ形式（すなわち、黒と白の画素だけからなる）に変換した。各ヘアピースの無次元２Ｄ投影面積を、ペアピースの広がり（すなわち、カールの喪失）の度合いの目安として用いた。投影面積を黒い画素の数から計算した。その投影面積と、実施例６で処理された１組のヘアピースについて計算された平均ヘアピース投影面積との比を取ることにより、このデータを規格化した。

【０１１７】

【表８】

	B	5	6	水
規格化された投影面積(30℃/90%RHで1時間後)	1.34 ± 0.13	1.27 ± 0.13	1	2.2 ± 0.13

【０１１８】

感圧粘着剤により、カールは、スタイリングポリマーと同様に、あるいは、より良好に

保持されている。

【０１１９】

感圧粘着剤エマルジョンのスタイリング性を、スタイリング配合物において使用される、通常のコンディショニングシリコーンおよび架橋シリコーンに比べて試験した。

【０１２０】

【表９】

			活性成分 %		
			7	C	D
ＰＳＡエマルジョン	DC® 5-7200 17724-65-A	DOW CORNING	1.2		
ﾒﾁﾙﾎﾟﾘｼﾘｺｰﾝｴﾏﾙｼﾞｮﾝ (1MMcs)	DOW CORNING 2-1784 HVF ｴﾏﾙｼﾞｮﾝ	DOW CORNING		1.2	
架橋ﾎﾟﾘｼﾞﾒﾁﾙｼﾛｷｻﾝ	DOW CORNING 2-1787 HVF ｴﾏﾙｼﾞｮﾝ	DOW CORNING			1.2
ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ(10)ﾗｳﾘﾙｴｰﾃﾙ	EMALEX 710	NIHON EMULSION CO., LTD	1	1	1
プロパン／ブタンのガス	CAP40	CAP 40	8	8	8
水		地元の供給元	100になるまで	100になるまで	100になるまで

【０１２１】

「使われたことのない（ｖｉｒｇｉｎ）」スペイン人の毛髪から作られた５個の２ｇ／２５ｃｍのヘアピース３組を洗浄し、前記の配合７、ＣおよびＤで処理した。次に、ヘアピースを垂直に吊るし、２０℃／５０％ＲＨで乾燥させた。乾燥後のヘアピースを写真に取り、得られた画像を前記のようにして解析して、規格化された平均投影面積を得て、それをヘアピースの膨張度合いの目安として用いた。実施例７を基準として用いた。

【０１２２】

【表１０】

	7	C	D
規格化された投影面積	1	1.8 ± 0.1	3.6± 0.4

【０１２３】

感圧粘着剤では、ヘアボリュームは、コンディショニングおよびスタイリングシリコーンよりずっと小さくなる。

フロントページの続き

(72)発明者　イワノワ，カーチャ
イギリス国、マージーサイド・シー・エイチ・６３・３・ジエイ・ダブリユ、ウイアラル、ベビントン、クオリー・ロード・イースト、ユニリーバー・アール・アンド・デイ・ポート・サンライト
(72)発明者　プラトリイ，スチユワート・キース
イギリス国、マージーサイド・シー・エイチ・６３・３・ジエイ・ダブリユ、ウイアラル、ベビントン、クオリー・ロード・イースト、ユニリーバー・アール・アンド・デイ・ポート・サンライト

審査官　八次　大二朗

(56)参考文献　特開平０３－１２８３１１（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２２２５５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－２３４３０９（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２３４６２２（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０８１３１１（ＪＰ，Ａ）
特表平１０－５１１０９９（ＪＰ，Ａ）
特表平０９－５０１９３４（ＪＰ，Ａ）
特表平０８－５１１２７２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A61K　8/89
A61K　8/31
A61Q　5/12
CA/REGISTRY(STN)