

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-534657

(P2010-534657A)

(43) 公表日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 K</b> 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	4 C 0 8 3
<b>C 1 1 D</b> 3/37 (2006.01)	C 1 1 D 3/37	4 H 0 0 3
<b>C 1 1 D</b> 1/34 (2006.01)	C 1 1 D 1/34	
<b>A 6 1 K</b> 8/55 (2006.01)	A 6 1 K 8/55	
<b>A 6 1 Q</b> 5/02 (2006.01)	A 6 1 Q 5/02	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2010-518241 (P2010-518241)	(71) 出願人	508276992
(86) (22) 出願日	平成20年7月25日 (2008.7.25)		クロード、インコーポレイティド
(85) 翻訳文提出日	平成22年2月16日 (2010.2.16)		アメリカ合衆国、ニュージャージー 08
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/009206		837-3907, エディソン, コロンバ
(87) 国際公開番号	W02009/017757		ス サークル 300
(87) 国際公開日	平成21年2月5日 (2009.2.5)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	60/962, 213		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成19年7月27日 (2007.7.27)	(74) 代理人	100077517
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100102990
			弁理士 小林 良博
		(74) 代理人	100128495
			弁理士 出野 知
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 ポリマーのカチオン性化合物堆積助剤としてのリン含有界面活性剤

## (57) 【要約】

より優れたコンディショニングおよび/または耐変色性を示すパーソナルケア製品を、あるホスフェートエステルおよびポリクアットの混合物の使用により、得ることができる。

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

パーソナルケア製品であって、

a) その構造中に 4 つより多い第四級窒素有し、そして約 4、000 ~ 約 2、000、000 の重量平均分子量を有する少なくとも 1 種のポリクオタニウム化合物、

b) 脂肪アルコールのアルコキシル化されたホスフェートエステルと脂肪アルコールのアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの混合物、

ここで、該ホスフェートエステルは、約  $C_8$  ~ 約  $C_{22}$  の鎖長を有する脂肪アルコール系基を有し、該アルコキシ基は、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイドまたはそれらの混合物を含み、そして 1 モルの脂肪アルコール系基当たり、約 1 ~ 約 50 モルのアルキレンオキサイドが使用され、該アルコキシル化されたホスフェートエステルおよび該アルコキシル化されていないホスフェートエステルは、約 60 wt % 以下の該ホスフェートエステルがアルコキシル化されている様な量で存在し、そして該アルコキシル化されたホスフェートエステルおよび該アルコキシル化されていないホスフェートエステルは、モノホスフェートエステルおよびジホスフェートエステルの両方を含み、ジホスフェートエステルの量は、該ホスフェートエステルの全量の少なくとも約 40 wt % であり、そして該ホスフェートエステル：該ポリクオタニウム化合物の比が、約 1.5 : 1 ~ 約 100 : 1 であり；そして該ホスフェートエステルおよび該ポリクオタニウム化合物の全量は、該パーソナルケア製品の約 0.20 wt % ~ 約 15 wt % の範囲である、および、

c) 追加成分、

を含んで成る、パーソナルケア製品。

**【請求項 2】**

該アルコキシル化されたジホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないジホスフェートエステルが、アルコキシル化されたモノホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないモノホスフェートエステルの量以上の量で存在し、そして該アルコキシル化されていないホスフェートエステルが、アルコキシル化されたホスフェートエステルの量以上の量で存在する、請求項 1 のパーソナルケア製品。

**【請求項 3】**

該製品が、シャンプー、コンディショナー、コンディショニングシャンプー、ボディウォッシュ、クレンザー、ヘアカラーおよびヘアリラクサーからなる群から選択される、請求項 1 または 2 に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 4】**

該製品が、合成的に着色した頭髮と関連した使用のための、シャンプー、コンディショナー、またはコンディショニングシャンプーからなる群から選択される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 5】**

該製品が、ヘアカラーである、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 6】**

該製品が、ヘアリラクサーである、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 7】**

該製品が、パーソナルケア製品で処理された頭髮サンプルの湿らせた髪の毛の櫛梳き力を、水と比較して少なくとも約 10 ジュール低下させることができる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 8】**

該製品が、パーソナルケア製品で処理された頭髮サンプルの湿らせた髪の毛の櫛梳き力を、水と比較して少なくとも約 20 ジュール低下させることができる、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

**【請求項 9】**

本発明の該ホスフェートエステルおよびポリクオタニウム化合物のない同じ製品と比較して、該製品が、１５回洗浄後に色変化を減少させることができる、請求項１～８のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１０】

パーソナルケア製品であって、

a) １００以上の第四級窒素基を有し、そして約３０、０００～約１、０００、０００の重量平均分子量を有するポリクオタニウム化合物、

b) 脂肪アルコールのアルコキシル化されていないホスフェートエステル、

ここで、該ホスフェートエステルは、約 $C_{12}$ ～約 $C_{18}$ の鎖長を有する脂肪アルコール系基を有し、該ホスフェートエステルの該ポリクオタニウム化合物に対する比が、２以上であり、そして該ホスフェートエステルおよび該ポリクオタニウム化合物の全量は、該パーソナルケア製品の約０．５ｗｔ％～約５ｗｔ％の範囲である、および、

c) 追加成分、

を含んで成る、パーソナルケア製品。

【請求項１１】

該アルコキシル化されていないホスフェートエステルが、モノホスフェートエステルとジホスフェートエステルとの混合物として存在し、ジホスフェートエステルの量が、モノホスフェートエステルの量より多い、請求項１０に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１２】

該製品が、シャンプー、コンディショナー、コンディショニングシャンプー、ボディウォッシュ、クレンザー、ヘアカラーおよびヘアリラクサーからなる群から選択される、請求項１０～１１のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１３】

該製品が、合成的に着色した頭髮との関連した使用のための、シャンプー、コンディショナー、またはコンディショニングシャンプーからなる群から選択される請求項１０～１２のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１４】

該製品が、ヘアカラーであり、そして該ホスフェートエステルの該ポリクオタニウム化合物に対する比が４以上である、請求項１０～１３のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１５】

該製品が、ヘアリラクサーである、請求項１０～１４のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１６】

該製品が、パーソナルケア製品で処理された頭髮サンプルの湿らせた髪の手梳き力を、水と比較して少なくとも約１０ジュール低下させることができる、請求項１０～１５のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１７】

該製品が、パーソナルケア製品で処理された頭髮サンプルの湿らせた髪の手梳き力を、水と比較して少なくとも約１０ジュール低下させることができる、請求項１０～１６のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【請求項１８】

本発明の該ホスフェートエステルおよびポリクオタニウム化合物のない同じ製品と比較して、該製品が、１５回洗浄後に色変化を減少させることができる、請求項１０～１７のいずれか一項に記載のパーソナルケア製品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

関連した出願へのクロスリファレンス

本願は、２００７年７月２７日に出願された米国仮特許出願第６０／９６２、２１３号

10

20

30

40

50

明細書の出願日の利益を主張し、その開示を参照により本明細書中に取り込む。

【 0 0 0 2 】

本発明は、コンディショニング特性を基質、さらに特に、頭髮および皮膚で高め、そして独立してコンディショニング特性を与える、ポリクオタニウム化合物堆積助剤としてのリンを含有する乳化剤に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 3 】

P a r k の米国特許第 3、9 6 3、6 2 8 号明細書、および D e g u c h i らの米国特許第 4、3 6 9、1 3 4 号明細書に開示されたもの等のアルコキシル化脂肪アルコールのホスフェートエステルは、水中油型エマルジョン用乳化剤として記載されている。本願の譲受人である C r o d a、I n c に譲渡された米国特許第 6、1 1 7、9 1 5 号明細書は、とりわけ、アルコキシル化されたおよびアルコキシル化されていない脂肪アルコールのモノホスフェートエステルおよびジホスフェートエステルの混合物を開示する。これらの材料は、より優れた乳化剤であると記載されており、そして、洗剤として、クオタニウム - 2 6 を含む、他の従来成分と混合できる。

10

【 0 0 0 4 】

米国特許第 4、3 8 1、2 5 9 号明細書は、また乳化剤として、エチレンオキサイドおよびプロピレンオキサイドによりアルコキシル化された、一般的に  $C_8 \sim C_{18}$  の範囲の脂肪アルコールのモノおよびジアルコキシル化ホスフェートエステルの混合物を開示する。これらは、とりわけ、第四級のグアーガムと混合できる。米国特許第 4、2 9 8、4 9 4 号明細書は、種々の脂肪アルコールのモノおよびジエトキシル化ホスフェートエステルの混合物の類似の開示を含む。これらは、ポリガラクトマンナンガムを混合できる。最後に、米国特許第 5、6 8 3、6 8 3 号明細書は、脂肪アルコール系でない第四級ホスフェートエステルと、ポリクオタニウムまたはグアーヒドロキシプロビルトリモニウムクロライドとの混合物を記載する。これらの材料はすべてコンディショニング調合物において有用であるとして記載された。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

これらの従来技術の参照は、混合されたアルコキシル化ホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないホスフェートエステルが、コンディショニング特性を高め、そしてコンディショニング特性を独立して与えるポリカチオン性化合物の堆積を助けるのに使用できること、またはホスフェートエステルとポリカチオン性化合物との任意の組み合わせが、特に有益な結果を提供できることを示していない。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本発明は、ポリクオタニウム ( p o l y q u a t e r n i u m ) 化合物 ( 「ポリクアット」 )、ホスフェートエステル、および追加成分を含む調合物、組成物、またはパーソナルケア製品を対象にする。ホスフェートエステルは、脂肪アルコールのアルコキシル化されたまたはアルコキシル化されていないエステルであることができるが、ホスフェートエステルの少なくともいくつかは、アルコキシル化されていない。いくつかの態様において、アルコキシル化されていないホスフェートエステルのみが使用される。他の態様において、アルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの混合物が使用される。いずれにしても、アルコキシル化されたホスフェートエステルおよび / またはアルコキシル化されていないホスフェートエステルは、相互に対して任意の比率で存在できるモノおよび / またはジホスフェートエステルを含むことができる。

40

【 0 0 0 7 】

本発明の 1 つの態様は、その構造中に 4 つより多い第四級窒素を有し、そして約 4 0 0 0 ~ 約 2、0 0 0、0 0 0 の重量平均分子量を有する少なくとも 1 種のポリクアットを含

50

む、パーソナルケア製品である。またこの態様に含まれるのは、直鎖、分枝鎖、飽和もしくは不飽和および／または置換もしくは非置換であることができる約  $C_8$  ~ 約  $C_{22}$  の鎖長の脂肪アルコール系基を含む、少なくとも１種のアルコキシル化されていないホスフェートエステルであるこの態様のある形態において、使用されるホスフェートエステルはまた、アルコキシル化されたホスフェートエステルを含むことができる。

【０００８】

別の態様は、その構造中に４つより多い第四級窒素を有し、そして約 ４０００ ~ 約 ２、０００、０００の重量平均分子量を有する少なくとも１種のポリクオタニウム化合物を含む、パーソナルケア製品である。またこの態様に含まれるのは、脂肪アルコールのアルコキシル化されたホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないホスフェートエステルの混合物（ここで、ホスフェートエステルは、約 ８ ~ ２２炭素原子の鎖長を有する脂肪アルコール系基を有し、これらのアルコキシ基は、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、これらのオキシドの誘導体、またはそれらの混合物を含む。）である。１モルの脂肪アルコール系基当たり約 １ ~ ５０モルのアルキレンオキサイドが使用される。アルコキシル化されたホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないホスフェートエステルは、約 ６０ｗｔ％以下のホスフェートエステルがアルコキシル化されているような量で一般的に存在し、そしてアルコキシル化されたホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないホスフェートエステルが、モノホスフェートエステルおよびジホスフェートエステルの両方を含む。典型的には、この態様におけるジホスフェートエステルの量は、ホスフェートエステルの全量の少なくとも約 ４０ｗｔ％である。さらに、ホスフェートエステル：ポリクオタニウム化合物の比は、約 １．５：１ ~ 約 １００：１であり、そしてホスフェートエステルとポリクオタニウム化合物とを合せた全量は、パーソナルケア製品の約 ０．２０ｗｔ％ ~ 約 １５ｗｔ％である。この態様は、追加成分、およびいくつかの態様において、複数の追加成分をまた含む。

【０００９】

別の態様では、１００以上の第四級窒素基を有し、そして約 ３０、０００ ~ 約 １、０００、０００の重量平均分子量を有するポリクオタニウム化合物と、少なくともいくつかの脂肪アルコールのアルコキシル化されていないホスフェートエステルとを含む、パーソナルケア製品が考えられる。

【００１０】

また別の態様は、１００以上の第四級窒素基を有し、そして約 ３０、０００ ~ 約 １、０００、０００の重量平均分子量を有するポリクオタニウム化合物と、さらに少なくともいくつかの脂肪アルコールのアルコキシル化されていないホスフェートエステル（ここで、ホスフェートエステルは、約 １２ ~ 約 １８炭素の鎖長を有する脂肪アルコール系基を有する。）を含む、パーソナルケア製品である。一般的に、ホスフェートエステルのポリクオタニウム化合物に対する比は、２以上である。さらに、ホスフェートエステルおよびポリクオタニウム化合物の全量は、パーソナルケア製品の約 ０．５ｗｔ％ ~ 約 ５ｗｔ％の範囲である。この態様は、追加成分をまた含む。

【００１１】

いくつかの態様において、本発明は、シャンプー、コンディショナー、ボディウォッシュ、クレンザー、ヘアカラーおよびヘアリラクサーからなる群から選択されるパーソナルケア製品に関する。

【００１２】

他の態様において、本発明は、合成着色頭髮と本明細書中でまた呼ばれる、色処理された頭髮の処理を特に目的とした、シャンプー、コンディショナー、コンディショニングシャンプーおよびヘアカラーからなる群から選択されるパーソナルケア製品に関する。

【００１３】

また他の態様において、これらのパーソナルケア製品は、シャンプー、コンディショナー、コンディショニングシャンプー、合成的に着色した頭髮と関連して使用されるシャンプーおよび／またはコンディショナー、ボディウォッシュ、クレンザー、スキンケア製品

またはヘアカラーからなる群から選択される。

【0014】

一態様では、本発明は、ヘアリラクサー組成物に関し、ここで、ホスフェートエステルが、ジセチルホスフェートとセテス(ceteth)-10ホスフェートとの混合物である場合、ポリクアットは、ポリクオタニウム-6でなく；そしてポリクアットが、ポリクオタニウム-6である場合、ホスフェートエステルは、ジセチルホスフェートとセテス-10ホスフェートとの混合物でない。

【0015】

少なくとも1種のポリクオタニウム化合物および少なくとも1種のアルコキシル化されていない脂肪アルコールホスフェートエステルを含むパーソナルケア製品が、従来技術と比較して、より優れたコンディショニングを与えることを予想外にも見いだした。

10

【0016】

上記に記載した従来技術の特許のいくつかにおいて記載されたものに類似の材料で、一連の試験を行った。そうした試験の結果を、湿らせた髪の毛の櫛梳き強度により測定したコンディショニング力に関して表した。いくつかの材料は、湿らせた髪の毛の櫛梳き強度を、適度に増加させ、一方、他の材料は湿らせた髪の毛の櫛梳き強度を低下させた。しかし、いずれも水単独での使用より性能における大きな改善を提供しなかった。そして、いずれも本発明の調合物で観察されたより優れた特性を提供しなかった。

【0017】

より優れたコンディショニングは、湿らせた髪の毛の櫛梳き力に関して、測定される全仕事における減少として定量化できる。「従って、より優れたコンディショニング」は、水のみで処理した頭髮に比較した場合、少なくとも約10ジュールの全仕事の減少を意味する。幾つかの例において、水と比較して少なくとも20ジュールの減少(全仕事における変化)が実現される。

20

【0018】

本発明のこれらのパーソナルケア製品のいくつかは、開示されたポリクアットまたはホスフェートエステルを使用する同一の製品と比較した場合だけでなく、アルコキシル化された脂肪アルコールのホスフェートエステルとポリクアットとの混合物、および従来技術中に記載されたもののような非脂肪アルコール系第四級ホスフェートエステルおよびポリクアットと比較した場合にも、優位性を示す。

30

【0019】

いくつかの態様において、本発明のパーソナルケア製品は、より優れた耐変色性を提供する。「より優れた耐変色性」は、繰り返されたシャンプーおよび/またはコンディショニングが、本発明のポリクアットとホスフェートエステルとの組み合わせのない製品より、より少ない度合いで、着色した頭髮中の色の度合いを抜くか、または低下させるであろうことを意味する。

【0020】

さらに別の態様では、本発明のパーソナルケア製品のいくつかは、耐変色性を改善する(合成的に着色した頭髮中のヘアカラーの度合いを保つ)ために、またより優れたコンディショニングを提供しながら、着色した頭髮と関連して使用されるように設計されている。これらのパーソナルケア製品は、シャンプー、コンディショナー、コンディショニングシャンプー、ヘアカラーおよびその同類のものを含む。

40

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】図1は、ヨーロッパ人の中位の茶色のバージンの頭髮束を例1および2中の調合物で処理した後に測定された櫛梳き力を示すグラフである。

【0022】

【図2】図2は、左から右に向かって、5、10および15回洗浄後のLabscan比色計(colorimeter)を使用してなされた色測定( $\Delta E$ )を表す。

50

## 【 0 0 2 3 】

【図 3】図 3 は、繰り返し洗浄後に、どの製品が最も少なく色を低下させたかを評価するために聞いたパネリストの意見を表わす。

## 【 0 0 2 4 】

【図 4】図 4 は、頭髮束を例 1 および 2 の調合物を用いて処理した後に、測定された（ピーク荷重および全仕事）櫛梳き力を記載するグラフである。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 5 】

本発明は、あるホスフェートエステルとポリクオタニウム化合物（「ポリクアット」とも呼ばれる）との混合物の使用を通して、より優れたコンディショニングおよび／または耐変色性を示す組成物、およびパーソナルケア製品を対象にする。さらに具体的に言うと、本発明は、ポリクオタニウム化合物と脂肪アルコール基のホスフェートエステルとの混合物を対象にし、ここで、ホスフェートエステルの脂肪アルコール基は、アルコキシル化されていないことができるか、または、アルコキシル化されていない脂肪アルコール基とアルコキシル化された脂肪アルコール基との混合物であることができる（本明細書中において、「ホスフェートエステル」と呼ばれる。）。同じものを含む、ポリクアットおよびホスフェートエステル成分、追加成分、および組成物、調合物およびパーソナルケア製品が、本明細書中に列挙される。

10

## 【 0 0 2 6 】

定義および用語

20

## 【 0 0 2 7 】

本明細書中で使用されるすべてのパーセンテージおよび比は、全組成物の重量によっており、そして全てのなされる測定は、そうでないと記載しない限り、ほぼ室温および通常の圧力下で行われた。本明細書中に規定される「室温」は、22 ~ 26 の範囲の温度である。全ての温度は、そうでないと記載しない限り、セルシウス温度である。

## 【 0 0 2 8 】

本発明は、本発明の成分、および本明細書中に記載された他の成分または要素を含むことができるか（他にも含むことができる）、または本質的になることができる。本明細書中で使用される場合、「からなる（から成る）」は、記載された要素、または構造もしくは機能におけるそれらの均等物、さらに記載されていない任意の他の要素（単数または複数）を意味する。用語「有する」および「含む」はまた、反対の内容であると記載しない限り、他にも含むことができると解釈でされる。

30

## 【 0 0 2 9 】

本明細書中で使用される場合、「本質的になる（本質的に成る）」は、追加成分が、請求項に記載された発明の基本的かつ新規な特徴を材料的に変更しない場合のみに、本発明が、記載されたものに加えて成分を含むことができることを意味する。好ましくは、そうした追加成分は、全く存在しないか、または微量な量でのみ存在する。しかし、（有用性の度合いとは対照的に）化合物の有用性が維持される限り、本発明の基本的かつ新規な特徴を材料的に変更できないであろう材料の約 10 w t % まで含むことができる。

40

## 【 0 0 3 0 】

本明細書中に記載された範囲は、2つの値「の間の」範囲を記載するものを含む終点を含む。「約」、「一般的に」、「実質的に」およびその同類のもの等の用語は、絶対的ではないが、従来技術から読み取れない、用語または値を修飾すると解される。そうした用語は、状況により規定されるであろうし、そしてこれらの用語が修飾する用語は、当業者により理解される。これは、最小限度において、値を測定するために使用される所与の技術での、予想される実験的誤差、技術の誤差および器具の誤差の度合いを含む。

## 【 0 0 3 1 】

当然のことながら、本発明による有用なホスフェートエステルおよびポリクアットの量を記載する場合、記載された量は、なんらキャリアー、溶媒または希釈剤を計算に入れない、ホスフェートエステルまたはポリクアット化合物、それぞれの乾燥重量をいう。例え

50

ば、CRODAFOS - CES は、約 25 wt % のホスフェートエステルおよび約 75 wt % の脂肪アルコールを含む出願人から入手可能な材料である。脂肪アルコール溶媒の量は、そうした組成物におけるホスフェートエステルの量を決定する際に考慮されない。さらにある例では、OPTASENSE - CP6 は、Croda、Inc. から入手可能であるポリ四級 (polyquaternary) 材料である。この材料は、ポリ四級化合物、ポリクオタニウム - 6 (約 40 %) の 39 wt % ~ 41 wt % の範囲であり、残りが溶媒またはキャリアーである。従って、最終製品におけるポリクアットの量を決定するのに、溶媒またはキャリアーの量は、考慮されないであろう。もちろん、この材料は、特異的なカチオン性活性を有することがまた、特徴であることができるであろう。

#### 【0032】

明細書および請求項は、例えば、ある反応物またはある量の、例えば、特定のポリクアットを含んでいるような、シャンプーまたはコンディショナー等の最終製品またはパーソナルケア製品とすることができる一方で、任意の特定の記載が満足される製品と区別することは困難な場合があることに留意する。しかし、最終の生産の前に使用される材料が、例えば、その記載を満たす場合、そうした記載は満たされることができる。実際、最終製品から直接究明できない最終製品の何らかの特性または特徴に関しては、その特性がパーソナルケア製品を製造するために使用される生産工程のちょうど前に記載された成分中にある場合には、充分である。

#### 【0033】

Croda は、混合された脂肪アルコールホスフェートエステルおよびそれらの製造方法のその開示で、Parsippany、New Jersey の Croda、Inc. に、2000 年 9 月 12 日に成立した Pereira らの米国特許第 6、117、915 号明細書を、参照により本明細書中に取り込む。

#### 【0034】

##### ホスフェートエステル

#### 【0035】

ホスフェートエステルを最初に見てみると、当然のことながら、ホスフェートエステルまたはそれらの混合物は、(脂肪アルコールを製造するために使用される原料およびこれらの原料を製造するために使用される方法) 等のそれらの由来を含む多くの因子に依存する複合物であることができる。

#### 【0036】

したがって、あるものが、例えば、セチルアルコール基であるか、セチルアルコール基を含むか、またはセチルアルコール基でできているという場合、これは、本発明によるホスフェートエステルを製造するために使用される (原料中の任意の他の脂肪アルコールの量に比較して最も豊富である) 脂肪アルコールの主要な部分が  $C_{16}$  系の脂肪アルコールから誘導されていることを意味する。しかし、これらは、原料または  $C_{16}$  種と共にホスフェートエステルに転化できる原料中に存在する鎖長が異なる多くの他の脂肪アルコール基であることができる。生じた混合物は、依然これに従って使用され、そしてセチルを含む材料または  $C_{16}$  材料と認定されるであろう。原料はまた、脂肪アルコールを誘導できる脂肪酸のグリセリドを含む油であることができる。ここでも、相対的に多量であることは依然当てはまるであろう。

#### 【0037】

同様に、例えば、 $C_8 \sim C_{22}$  等の鎖長の範囲に言及する場合、これは、ホスフェートエステルを製造するために使用される脂肪アルコールの主要部分が、この鎖長の範囲の範囲内にあるであろうことを意味する。しかし、より長くそしてより短い鎖長の材料がまた存在でき、そしてそれぞれのホスフェートエステルに転化され、そして本発明により使用されるであろう。

#### 【0038】

アルコキシ化脂肪アルコールが使用される場合、脂肪アルコールは、例えば、「PEG 10」であるとして、特徴付けることができ、または 10 モルのエチレンオキシドを

10

20

30

40

50



含むとして特徴付けることができる。これらの２つのタイプの用語は、同意語として使用される。当然のことながら、これは、１モルの脂肪アルコール当たりほぼ１０モルのエチレンオキサイドが反応混合物に加えられ、必ずしも全ての生じたアルコキシ化ホスフェートエステルが、ホスフェートエステル分子当たり正確に１０分子のエチレンオキサイドを含むとは限らないであろうことを意味する。主要部分が１０のアルコキシ基を含むであろう一方、他の部分は、ホスフェートエステル分子当たり１０分子未満のエチレンオキサイドを含むであろうと考えられている。いずれにしても、しかし、１０モルのエチレンオキサイドでできたPEG 10セチルアルコールまたはセチルアルコールへの言及は、これらの量にあるこれらの２種の材料の反応生成物をいう。

#### 【 0 0 3 9 】

もう一つの例として、表１は、本発明のアルコキシ化されたおよび／またはアルコキシ化されていないホスフェートエステルを製造するために使用される脂肪アルコールの供給元として使用できる、幾つかの $C^{20}$  + いくつかの通常の油中の成分の、公知のおおよその重量パーセンテージを示す。

#### 【 0 0 4 0 】

表 1

【表 1】

物質	$C^{20}:0$	$C^{20}:1$	$C^{20}:4$	$C^{20}:5$	$C^{22}:0$	$C^{22}:1$	$C^{22}:5$	$C^{22}:6$	$C^{24}:0$
タラの肝油	8.8- 14.6%			2.6- 9%		4.6- 13.3%	1-2%	8.6- 19%	
ニシン (Herring) 油		1.5- 19.2%		4.6- 10.2%		2.8- 19.9%	1- 3.7%	3.8- 24.1%	
ニシン (Menhaden) 油		0.9- 2.7%	0.6- 1.2%	10.2- 13.5%		0.7- 1.7%	1.1- 2.3%	3.3- 14%	
ピルチャード (イワシ) 油		3.2%	1.6%	16.9%		3.6%	2.5%	12.9%	
HEAR油		0.8- 13.5%				20.1- 59.4%			0.1- 1.4%
カラシ油		7%				44.2%			

#### 【 0 0 4 1 】

従って、ベヘニルアルコールは、菜種油、特に高いエルカ (erucic) 菜種油 (HEAR油) から誘導でき、これは典型的には、重量で、４、６％の $C^{22}:1$  アルキル (エルカ)、１、５％の $C^{22}:0$  アルキル (ベヘン (behenic))、および１１％の $C^{20}:1$  アルキル (ガドレイン (gadoleic)) を含む。HEAR油は、水素化されて、約４８％の $C^{22}:0$  アルキル (ベヘン) 酸を含む組成物を与えることができ、この組成物はさらに蒸留されて任意の所望のより高い濃度の $C^{22}:0$  アルキル (ベヘン) を与えることができ、これは次にさらに脂肪アルコールに転化される。アルコキシ化されたホスフェートエステルおよび／またはアルコキシ化されていないホスフェートエステルは、これらの水素化菜種油誘導アルコールまたは任意のグリセリドから生成できる。脂肪アルコールに転化できるグリセリドを含む脂肪酸を含むことができるほかの油は、制限なく、パーム油 (主要部分は、パルミチン脂肪酸および／またはオレイン脂肪酸である。)、やし油 (ラウリン ( $C_{12}$ ) 脂肪酸が主要部分である。)、コーン油、綿実油、オリーブ油、ピーナッツ油、ごま油、パーム核油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油およびその同類のものを含む。もちろん、本発明の範囲にある脂肪アルコールの任意の供給源が考えられる。

## 【 0 0 4 2 】

アルコキシル化されていないホスフェートエステル

## 【 0 0 4 3 】

いくつかの態様において、ポリクアットと混合された少なくともいくつかのホスフェートエステルは、アルコキシル化されていない。他の態様において、アルコキシル化されていないホスフェートエステルのみが、ポリクアットと混合される。

## 【 0 0 4 4 】

いくつかの態様において、ホスフェートエステルは、ホスフェート基および  $C_8 \sim C_{22}$  を有する鎖長の脂肪アルコール基から作られる。他の態様において、ホスフェートエステルは、ホスフェート基および  $C_{12} \sim C_{22}$  の鎖長を有する脂肪アルコール基から作られる。また他の態様において、ホスフェートエステルは、ホスフェート基および  $C_{12} \sim C_{18}$  の鎖長を有する脂肪アルコール基から作られる。脂肪アルコール誘導基は、飽和もしくは不飽和、直鎖もしくは分枝鎖および / または置換もしくは非置換であることができ、そして上記のように、任意の由来であることができる。

## 【 0 0 4 5 】

いくつかの態様において、本発明のアルコキシル化されていないホスフェートエステルは、第四級窒素を含まない。他の態様において、アルコキシル化されていないホスフェートエステルは、第四級窒素を含む。また他の態様において、ホスフェートエステルは、室温で、液体であるか、または流動性を有する。

## 【 0 0 4 6 】

一般的に、ホスフェート基は、当業者に公知のリン酸化剤から誘導される。そうした試薬は、制限なく、5 酸化リン、およびポリリン酸を含む。

## 【 0 0 4 7 】

いくつかの態様において、使用されるアルコキシル化されていないホスフェートエステルが、モノホスフェートエステルとジホスフェートエステル（実際、これらの任意の比が使用できる。）との混合物であることが可能であり、そして実際望ましい。他の態様において、少なくとも約 10 wt % のアルコキシル化されていないホスフェートエステルは、残余がモノホスフェートエステルであるジホスフェートエステルであろう。

## 【 0 0 4 8 】

また他の態様において、少なくとも約 40 wt % のアルコキシル化されていない脂肪エステルは、ジホスフェートエステルである。さらなる態様では、アルコキシル化されていない脂肪エステルは、約 50 wt % 超のジホスフェートエステル（すなわち、アルコキシル化されていないホスフェートエステルの大部分は、ジホスフェートエステルである）を含む。

## 【 0 0 4 9 】

（いくつかの量のジホスフェートエステルを含む）アルコキシル化されていないモノホスフェートエステルの例は、DSM Nutritional Products、616 Dayton Ave Ames、Iowa 50010；Colonial Chemical Inc.、225 Colonial Drive、South Pittsburg、TN 37380；Croda Chemicals、Cowick Hall Sanith Goole East Yorkshire NA14 9 AA England；および Clariant、4000 Monroe Road、Charlotte、NC、28205；から市販されている、それぞれ、Amphisol A、Colafax CPE、Crodafos MCA、Hostaphat CCL00の商標名のモノセチルホスフェートエステルを含む。モノセチルホスフェートエステルはまた、22 W. Frontage Road、Northfield、IL 60093の、Crodafox CP（Croda、Inc.）および Stepan CP3（Stepan）等の混合物で入手可能である。ほかのアルコキシル化されていないホスフェートエステルは、ジオレイルホスフェートおよびイソステアリルホスフェートを含む。

## 【 0 0 5 0 】

ジホスフェートエステル（またジホスフェートエステルとモノホスフェートエステルとの混合物であるが、ジホスフェートエステルが豊富である。）は、米国特許第 6、117、915 号明細書、およびそれらの特定の例 1 により製造できる。

## 【 0 0 5 1 】

アルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの混合物

## 【 0 0 5 2 】

いくつかの態様において、アルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの混合物は、ポリクアットと共に使用できる（すなわち、少なくともいくつかのホスフェートエステルは、アルコキシル化されている）。

10

## 【 0 0 5 3 】

いくつかの態様において、混合物は、約 8 ~ 約 22 炭素原子を含み、そして約 1 ~ 約 50 モルのアルキレンオキサイドでアルコキシル化されているアルコキシル化脂肪アルコールのモノエステルホスフェートおよびジエステルホスフェートのブレンドと混合された本明細書中に記載されたアルコキシル化されていないホスフェートエステルを含む。他の態様において、アルコキシル化の量は、アルコキシル化ホスフェートエステルで約 1 モル ~ 約 30 モルの範囲である。また他の態様において、アルコキシル化の量は、アルコキシル化ホスフェートエステルで約 3 モル ~ 約 25 モルの範囲である。

20

## 【 0 0 5 4 】

いくつかの態様において、使用されるアルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの混合物は、それぞれ  $C_{12} \sim C_{18}$  の鎖長を有し、アルコキシル化材料は、約 3 ~ 約 15 モルのアルコキシ基を有する。

## 【 0 0 5 5 】

アルコキシル化ホスフェートエステルを生成するのに使用されるアルキレンオキサイドは、エチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、これらのオキサイドの誘導体、またはそれらの混合物であることができる。従って、生じるアルコキシ基は、エトキシ、プロポキシ、これらの誘導体、または両者の混合物である。

## 【 0 0 5 6 】

アルコキシル化ホスフェートエステルのためのモノおよびジエステル比は、アルコキシル化されていないホスフェートエステルで上記に記載したのと同じである。従って、いくつかの態様において、少なくとも約 10 wt % のアルコキシル化ホスフェートエステルは、残りがモノホスフェートエステルであるジホスフェートエステルであろう。他の態様において、少なくとも約 40 wt % のアルコキシル化脂肪エステルは、ジホスフェートエステルである。また他の態様において、アルコキシル化脂肪エステルは、50 重量 % 以上のジホスフェートエステルを含む（すなわち、アルコキシル化ホスフェートエステルの大部分は、ジホスフェートエステルである。）。

30

## 【 0 0 5 7 】

混合物中で使用されるアルコキシル化されていないホスフェートエステル中でのモノエステルとジエステルとの比は、上記に記載されたのと同じである。

40

## 【 0 0 5 8 】

同じまたは類似の比が考えられるが、アルコキシル化されていないホスフェートエステル中でのモノホスフェートエステルのジホスフェートエステルに対する比が、アルコキシル化ホスフェートエステルにおけるのと同じである必要はない。例えば、モノエステル：ジエステルの比は、アルコキシル化されていない種での比は 1 : 4 であるが、アルコキシル化された種では 9 : 1 であることができる。しかし、いくつかの態様において、アルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの両方を合せたジホスフェートエステルの全量は、モノホスフェートエステルの量以上である。また、アルコキシル化されたホスフェートエステルおよびアルコキシル化されていないホスフェートエステルの脂肪アルコール種が、同じ鎖長、飽和の度合い、置換、

50

またはその同類のものを有する必要はない。実際、本発明の要求を満たすという条件で、アルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの任意の組み合わせを使用できる。

【0059】

いくつかの態様において、アルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの混合物が使用される場合、アルコキシル化ホスフェートエステルの量は、ホスフェートエステルの全量と比較して、約80wt%を超えないことが好ましい。他の態様において、アルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの混合物が使用される場合、アルコキシル化ホスフェートエステルの量は、ホスフェートエステルの全量と比較して、約60wt%を超えないことが好ましい。また他の態様において、アルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの混合物が使用される場合、アルコキシル化ホスフェートエステルの量は、ホスフェートエステルの全量と比較して、約50wt%を超えないことが好ましい（すなわち、アルコキシル化されていないホスフェートエステルの量は、ほぼ、存在するアルコキシル化ホスフェートエステルの量以上である。）。さらなる形態では、モノホスフェートエステルの量に比較して、ジホスフェートエステルの量は、該ホスフェートエステルの全量の少なくとも約40wt%である。実際、本明細書中に記載したように、全てのホスフェートエステルは、アルコキシル化されていないことができるであろう。

10

20

【0060】

有用である、アルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルとの混合物は、米国特許第6、117、915号明細書（以下「915特許」という）中に記載され、請求項に記載されている。1つの具体的な説明において、アルコキシル化されていないラウリルホスフェートは、「915特許の例1中に記載されたように生成できる。一般的に、2000mLの4つの首丸底フラスコに、131.6g（3.0モル）のラウリルアルコールを充填する。この材料を65に加熱し、そして236g（1.0モル）の5酸化リン（ $P_2O_5$ ）を、攪拌しながら加える。混合物を4時間反応させる。最終生成物を冷却し、そして234mgのKOHの酸値、50.1%のジエステル含有量および39.8%のモノエステル含有量を有するラウリルホスフェートとして回収する。

30

【0061】

1モルのベヘニルアルコール当たり5モルのエチレンオキサイドを使用したアルコキシル化ホスフェートエステルは、「915特許の例2に記載されているように生成できる。特に、エチレンオキサイドを、1モルのベヘニルアルコール当り、5モルのエチレンオキサイドが加えられるまで、水酸化カリウム触媒の存在下で、596.8gのベヘニルアルコール中にバブリングする。灰色がかった白色固体（PEG-5ベヘニルアルコールエーテル）が主な生成物である。4つの首フラスコを920.26g（3.0モル）のPEG-5ベヘニルエーテルで充填し、そしてこの材料を65に加熱し、続いて78.9gの $P_2O_5$ を攪拌しながら加える。反応混合物を4時間攪拌する。最終生成物は、126.5mgのKOHの酸値、61%のジエステル含有量および37.4%のモノエステル含有量を有する、PEG-5ベヘニルホスフェートとして回収される。

40

【0062】

これらのアルコキシル化されたホスフェートエステルとアルコキシル化されていないホスフェートエステルの混合系は、例えば、60%w/wのPEG-5ベヘニルホスフェートと、40%w/wのラウリルホスフェートとを攪拌することによって生成できる。容器内容物を70等まで加熱し、そして30分間混合し、そして次に169.5mgのKOHの酸値を有するPEG-5ベヘニルアルコールと、ラウリルアルコールのモノホスフェートとジエステルホスフェートとの混合物として回収される。「915特許の例3を参照のこと。

【0063】

50

上記に記載したアルコキシル化されていないホスフェートエステルを生成するために使用される、脂肪アルコールおよびホスフェートは全て、本発明による有用なアルコキシル化ホスフェートエステルを生成するために使用できる。当然のことながら、特に好ましい態様において、アルコキシル化されたホスフェートエステルまたはアルコキシル化されていないホスフェートエステルのいずれも第四級窒素基を含まない。

#### 【0064】

本発明による特に好ましいアルコキシル化ホスフェートエステルは、PEG 10 セチルアルコール、PEG 5 オレイルおよび PEG 10 イソステアリルホスフェートエステルを含む。

#### 【0065】

本発明により使用できる特に好ましいアルコキシル化されていないホスフェートエステルとアルコキシル化されたホスフェートエステルとの混合物は、Croda、Inc. から入手可能である、RODAFOS CES [ここで、RODAFOS CES は、PEG 10 セチルアルコールホスフェートエステル (約 10 % w/w) と (キャリアーとしての約 75 % w/w のセテアリルアルコール中で混合されている飽和および直鎖の C<sub>16</sub> 鎖長の脂肪アルコールの混合物である) セチルアルコールのホスフェートエステル (約 15 % w/w) との混合物である。]、CRODAFOS HCE を含み、ここで、CRODAFOS HCE は、アルコキシル化されていないジオレイルホスフェートエステル (約 45 % w/w) と、PEG 5 オレイルホスフェートエステル (約 55 % w/w) であり、このアルコキシル化されていないジオレイルホスフェートエステルは、長さで 18 の炭素を有する不飽和脂肪アルコール基と CRODAFOS 1435 との混合物であり、この CRODAFOS 1435 は、(大部分が飽和かつ分枝鎖である C<sub>18</sub> 脂肪アルコール系基の混合物である) アルコキシル化されていないジイソステアリルホスフェートエステル (約 45 % w/w) と、PEG 10 イソステアリルホスフェートエステル (約 55 % w/w) である)。また有用なのは、キャリアーとしてのセテアリルアルコール中で、セテス - 20 - ホスフェート (約 30 % w/w) (および) ジセチルホスフェート (約 20 % w/w) からなる CRODAFOS CS 20 A CID である。それぞれの場合において、改善された性能のために、いくらかのアルコキシル化されていないホスフェートエステルの存在がある。

#### 【0066】

##### 製品中におけるホスフェートエステルの量

#### 【0067】

いくつかの態様において、パーソナルケア製品または他の組成物もしくは調合物中における有用なホスフェートエステルの全量は、製品、組成物、または調合物の全重量と比較して、約 0.15 % ~ 約 10 % の範囲である。他の態様において、パーソナルケア製品または他の組成物もしくは調合物中における有用なホスフェートエステルの全量は、製品、組成物、または調合物の全重量と比較して、約 0.2 % ~ 約 10 % の範囲である。また他の態様において、パーソナルケア製品または他の組成物もしくは調合物中における有用なホスフェートエステルの全量は、製品、組成物、または調合物の全重量と比較して、約 0.5 % ~ 約 5 % の範囲である。

#### 【0068】

##### ポリ四級化合物

#### 【0069】

本発明のパーソナルケア製品はまた、少なくとも 1 種のポリクオタニウム化合物を含む。本発明によるポリ四級化合物は、1 分子当たりそれらの構造中に 4 つより多い第四級窒素を含む。

#### 【0070】

一般的に、これらの分子は、約 4,000 ~ 約 10 百万の範囲の重量平均分子量を有するが；幾つかの例においては、より大きい重量平均分子量を有する。例えば、Procter & Gamble Co. に譲り受けられた、2003 年 4 月 8 日成立の O' Tool

10

20

30

40

50

eらの米国特許第6、544、500号明細書、および特に、欄11、35行～欄12、34行に記載されたカチオン性コンディショニング成分の記載（参照により本明細書中に取り込む）を参照のこと。

【0071】

いくつかの態様において、それらのポリクアットは、少なくとも約4、000、典型的には少なくとも約10、000、および約10百万未満、好ましくは、約2百万以下、およびさらに好ましくは、約百万以下である、重量平均分子量を有する。

【0072】

他の態様において、ポリクアットの分子量は、約100、000～約2百万の範囲である。また他の態様において、ポリクアットの分子量は、約4、000～約2、000、000の範囲である。またさらなる態様において、この分子量は、約30、000～約1、000、000である。

【0073】

ポリクアットは、特定数の第四級窒素基（「クアット（quat）含有量」とも呼ばれる）を有するか、または特定の分子量を有するか、または特定の組成さえ有すると記載できるが、当然のことながら、大部分の有機反応におけるように、変化物、副生成性物および共反応物が、種々のおよび多くの場合、予測不可能な比で生じることができ、そして生じるであろう。これらの材料に共通である称号を有して商業的に販売されることができる場合、これらの材料の最終品質は、充分と判断されるであろう。したがって、例えば、ポリクオタニウム-6は、分子量およびクアット含有量を変化させた材料の分布を含むことができるが、しかし、この材料をポリクオタニウム-6の名称の下で販売することが合法である場合、この材料は資格を有する。同様に、ポリクアットの主要部分（最も大きい単一の部分）が、この出願および/または請求項の記載に満たす場合、これらは満足される。

【0074】

ポリクアットは、一般的に第四級アンモニウムまたはカチオン性アミノ部分、およびそれらの混合物等のカチオン性窒素含有部分を有するであろう。いくつかの態様において、カチオン性電荷密度は、好ましくは少なくとも約0.05 meq/g、さらに好ましくは、少なくとも約0.5 meq/g、またさらに好ましくは、少なくとも約1.1 meq/g、最も好ましくは、少なくとも約1.2 meq/gであろう。一般的に、実用目的のためには、ポリクアットは、約7 meq/g未満、好ましくは約5 meq/g未満、さらに好ましくは、約3.5 meq/g未満、またさらに好ましくは、約2.5 meq/g未満の、カチオン性電荷密度を有するであろう。

【0075】

カチオン性ポリマーのカチオン性電荷密度は、ケルダール法（U.S. Pharmacopoeia - Chemical tests - <461> Nitrogen Determination - method II）を使用して決定できる。当業者は、アミノ含有ポリマーの電荷密度が、アミノ基の等電点によって変わることができることを認識するであろう。電荷密度は、意図された使用のpHにおいて上記の限界内であることが好ましいであろう。水溶解度の基準を満たす限り、任意のアニオン性対イオンが、カチオン性ポリマーのために利用できる。好適な対イオンは、ハロゲン化物（例えば、Cl、Br、I、またはF、好ましくはCl、Br、またはI）、サルフェート、およびメチルサルフェートを含む。この列挙は排他的ではないので、他の物を用いることもできる。

【0076】

いくつかの態様において、窒素含有ポリクアットは、少なくとも約100の第四級窒素および好ましくは数100の第四級窒素を含む。それらの重量平均分子量は、好ましくは約30、000～約百万の範囲である。最大量がない一方で、本明細書中に記載された、材料と全体的な量との比を、依然満たすことが好ましい。

【0077】

これらのポリクアットは、合成または天然であることができる。天然により、これはポ

10

20

30

40

50

リクアットが天然の材料から誘導されていることを意味する。ポリクアットは、ポリクオタニウム 6、ポリクオタニウム 7 およびその同類のもの等のアクリルアミドおよび / またはジメチルアリルアンモニウムクロライドに基づくポリマーを含むことができる。グアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロライドおよびその同類のもの等のグアーガムのポリマー性クオタニウムアンモニウム塩がまた挙げられる。ポリクオタニウム 10 およびその同類のもの等のセルロースのポリマー性クオタニウムアンモニウム塩がまた、考えられる。澱粉のポリマー性クオタニウムアンモニウム塩がまた考えられる。本明細書中で説明された基準を満たす C T F A 辞書に記載されたポリクオタニウムが使用できる。さらに特に、好ましい態様において、ポリクアットは、制限なく、ポリクオタニウム - 4、ポリクオタニウム - 5、ポリクオタニウム - 6、ポリクオタニウム - 7、ポリクオタニウム - 10、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 15、ポリクオタニウム - 16、ポリクオタニウム - 22、ポリクオタニウム - 24、ポリクオタニウム - 28、ポリクオタニウム - 0、ポリクオタニウム - 31、ポリクオタニウム - 32、ポリクオタニウム - 34、ポリクオタニウム - 35、ポリクオタニウム - 36、ポリクオタニウム - 37、ポリクオタニウム - 39、ポリクオタニウム - 43、ポリクオタニウム - 44、ポリクオタニウム - 45、ポリクオタニウム - 47、ポリクオタニウム - 48、ポリクオタニウム - 49、ポリクオタニウム - 50、ポリクオタニウム - 52、ポリクオタニウム - 53、ポリクオタニウム - 54、ポリクオタニウム - 56、ポリクオタニウム - 57、ポリクオタニウム - 58、ポリクオタニウム - 60、ポリクオタニウム - 63、ポリクオタニウム - 64、ポリクオタニウム - 65、およびグアーヒドロキシプロピルトリモニウムクロライドからなる群から選択される。

10

20

#### 【0078】

本発明により、本発明のパーソナルケア製品中に存在する最小量のポリクアット材料は、製品の全重量と比較して、少なくとも約 0.1%、またはさらに好ましくは、少なくとも約 0.3% である。最大量はないが、本明細書中に記載された、材料の比および全体的な量が依然満たされていることが好ましい。

#### 【0079】

いくつかの態様において、パーソナルケア製品において使用される場合、ホスフェートエステル of ポリクアットに対する比は、少なくとも約 1.5 であろう。他の態様において、この比は、少なくとも約 2 であろう。また他の態様において、この比は、約 4 以上である。約 100 までの比が可能である。この比は関係のある材料の重量に基づいており、溶媒、キャリアーまたは希釈剤を含まない。従って、存在するホスフェートエステルの量は、一般的に、重量で、使用されるポリクアットの量を超える。

30

#### 【0080】

本発明によりパーソナルケア製品において使用される (ホスフェートエステルおよびポリクアット) 両者の全量は、使用される製品のタイプ、他の成分 (例えば、最終製品を補う下記の「追加成分」を参照のこと) およびその同類のものを含む多くの因子と共に変化するであろう。

#### 【0081】

一般的に、ポリクアットおよびホスフェートエステルの全量は、最終の調合物の全重量と比較して、約 0.20% 以上であり、かつ約 15% 以下であろうし; 好ましくは少なくとも約 0.20% および約 10% 以下; およびさらに好ましくは、最終の調合物の全重量と比較して、約 0.5% ~ 約 5% の範囲であろう。シャンプー、コンディショナー、ボディウォッシュおよびその同類のものが製造される場合、その範囲は、約 0.50% ~ 約 3 wt% である。ヘアカラーでは、一般的に使用される量は、約 1 wt% ~ 約 5 wt% の範囲の量より一般的に高い量の範囲であることができる。

40

#### 【0082】

いくつかの態様において、利用されるポリクアットは、1 分子当たり少なくとも 100 の第四級窒素基を有する約 30,000 ~ 約 1,000,000 の範囲の重量平均分子量を有する。さらに、これらの態様では、アルコキシル化ホスフェートエステルとアルコキ

50

シル化されていないホスフェートエステルとの混合物があるであろうし、そしてこれらは、大部分のパーソナルケア製品では、アルコキシル化ホスフェートエステルのアルコキシル化されていないホスフェートエステルに対する比が4以上で、そしてヘアカラーでは2以上で存在できるであろう。これらはあらゆる従来製品において使用でき、または新規なパーソナルケア製品が基づくプラットフォームであることができる。これらは、優れたコンディショナーの典型となり、そして他の類似の成分の混合物にかけてさえ、より優れたコンディショニングを提供する。

【0083】

調合物

【0084】

図1および4に示すように、当該技術において見いだされたものに類似する調合物と比較した場合、本発明のパーソナルケア製品は、より優れたコンディショニング特性を有する。例1および2において説明するように、対照調合物を、単独のポリクオタニウム化合物、すなわち、ホスフェートエステルなしでポリクオタニウム-10(「PQ-I0」)を使用することによって調製した。他の調合物は、クアットおよびホスフェートエステルの両方を含んでいた。図中の0は水単独での使用から生じる湿らせた髪の櫛梳き力を表わす。

【0085】

本発明により第1の調合物を、アルコキシル化ホスフェートエステルと、アルコキシル化されていないホスフェートエステルの混合物、さらに具体的に言うと、約45%のジオレイルホスフェートと混合した約55%のPEG-5オレイル、およびポリクオタニウム-10である、CRODAFOS HCEを使用して調製した。

【0086】

本発明により第2の調合物を、ホスフェートエステルとして、約45%のジイソステアリルホスフェートと混合した約55%のPEG-10イソステアリル、およびポリクオタニウム(quaternium)-10である、CRODAFOS 1435を使用して調製した。

【0087】

本発明により第3の調合物を、ジオレイルホスフェートおよびポリクオタニウム-10を使用して調製した。

【0088】

本発明により第4の調合物を、イソステアリルホスフェートおよびポリクオタニウム-10を使用して調製した。

【0089】

第1の従来技術調合物を、米国特許第5、683、683号明細書に記載されたように第四級ホスフェートエステル、およびポリクオタニウム-10を使用して調製した。特に例7において、全てのホスフェートエステルとともに使用される、リノールアミドプロピル-PG-ジモニウムクロライドホスフェート( $H_2O$ 中30%固体)である、Crodaから入手可能であるArlasilk(「EFA」とも呼ばれる)を、活性材料上での2%重量の結合で(2% by weighted bonding)使用した。

【0090】

第2の従来技術調合物を、エトキシル化ホスフェートエステル、およびポリクオタニウム-10である米国特許第4、298、494号明細書中に記載されたもののようなアルコキシル化ホスフェートエステルを使用して調製した。特に、活性基準で2%のレベルで(at a level of 2% on an active basis)使用された約100%のオレス-3-ホスフェートである、CRODAFOS N3Aを使用した。

【0091】

第3の従来技術調合物を、エトキシル化ホスフェートエステルおよびプロポキシル化ホスフェートエステル、およびポリクオタニウム-10の混合物である米国特許第4、38

10

20

30

40

50



1、259号明細書に記載されたもののようなアルコキシル化ホスフェートエステルを使用して調製した。特に、活性基準で2wt%の100%のPPG-5-セテス-10-ホスフェートである、CRODAFOS SGを使用した。

【0092】

上記の調合物のコンディショニング特性は、Pereiraらの米国特許第6、562、328号明細書中で一般的に記載され、そしてその中の特定の例5および6中の技術（参照により本明細書中に取り込む。）を使用して、これらの調合物の櫛梳き力の相対的な低下を試験することによって比較できる。これは、ヨーロッパ人の中位の茶色のバージンの頭髮束（International Hair Importers、Glendale、NY）を使用して達成される。使用された機器は、Diastron MTT #160であった。5%ラウリル硫酸ナトリウム溶液で洗浄され、そしてすすがれた、2グラムの重量のサンプルで、7.5インチの長さの頭髮を使用した。頭髮サンプルを、約2mLの試験材料を使用して約1分間処理した。約1分後に、束を水道水で完全にすすぎ、そして試験した。

10

【0093】

Diastron Miniature引張試験機を使用して上記の調合物で何ら処理していない湿った頭髮束の櫛梳き力を最初に測定し、次に頭髮束を、対照調合物第1の従来技術調合物、第2の従来技術調合物、および本発明の第1のおよび第2の調合物で、それぞれ処理することによって櫛梳き力の低下を測定した。次に、前記の調合物による処理後の頭髮束の櫛梳き力の低下を、Diastron Miniature引張試験機を使用して決定した。

20

【0094】

図1および4に示すように、櫛梳き力試験における低下の結果は、CRODAFOS HCE、CRODAFOS 1435、ジオレイルホスフェート、およびイソステアリルホスフェートを含む本発明のシャンプー調合物による処理後に測定された櫛梳き力が、約-27、-38、-35および-15ジュール、それぞれ（全仕事における変化）であったことを示す。

【0095】

他方では、第1の、第2のおよび第3の従来技術調合物による処理後に測定された櫛梳き力は、それぞれ、約12、4および-3ジュールであった。最初の2つは、ポリクアット単独を使用したより良好であるが、依然水単独ほど良好でなかった。3番目の物は、非常に小さい改善のみを提供した。従って、本発明のホスフェートエステルおよびポリクアット混合物の使用は、これらの従来技術調合物の最良のものおよび水に比較すると、櫛梳き力の低下において、非常により優れたコンディショニングとなった。実際、10ジュールより大きい力の低下、そして、ある例では、20ジュールより大きい低下ものより優れたコンディショニングを、本発明の調合物の使用により実現した。

30

【0096】

図4は、3つの前記の従来技術調合物と共に上記の本発明の4つの態様への湿った組み合わせの評価を示す。再度、本発明の4つの態様のそれぞれは、10ジュールより大きい力の低下、そして、いくつかの例では、20ジュールより大きい低下までもを確立することによって、より優れたコンディショニングを示した。さらに、図4中のピーク荷重データに示されるように、CRODA HCE、CRODAFOS 1435、ジオレイルホスフェート、およびイソステアリルホスフェートを含有する調合物は、ポリクオタニウム-10単独およびCRODAFOS N3AおよびArllaskを含有する調合物と比較して、それぞれ、ピーク荷重において（約-39、-47、-51、および-15gmf、それぞれ）の低下を提供した。

40

【0097】

図2に示すように、本発明のポリクアットおよびホスフェートエステルありおよびなしの市販されているシャンプー（Suave）のそれぞれでの5、10および15回洗浄後の、Eを得た。例4を参照のこと。図2に示すように、5（ライトグレー）、10（ダ

50

ークグレー)および15(白色)回洗浄後に、Eを測定した。本発明のない同じ材料に対し、本発明(HCE/グアー)ではそれぞれのレベルで、より低いEを示した。これは、ストックのSuaveシャンプーと比較して、さらなる色を保持することを示す。

【0098】

パネリストの分析をまた図3に示すように得、5回洗浄後により、11人のパネリストの大部分(8人)が、Suaveで処理した頭髮が色を維持したと考え、一方、2人のパネリストがSuave & HCE/グアー(ポリカチオン性グアー)の方がより色が暗かった(darker)と思い、そして1人のパネリストがサンプル間で相違を見いださなかった。それぞれ、ライトグレー、ダークグレーおよび白色により図中に示されている。しかし、10および15回洗浄後に、全ての11人パネリストは、154-2-05、HCE/グアーを有するSuaveが、頭髮の合成色をさらに維持したと考えた。

10

【0099】

#### 追加成分

【0100】

本発明の組成物はまた、パーソナルケア製品を製造するために使用される広範な「追加」成分を含むことができる。化粧品およびパーソナルケア産業において、一般的に使用されるいくつかの好適な種々の「追加」成分は、The CTFACosmeticIngredient Handbook、(2nd Ed.、1992)(参照により本明細書中に取り込む。)に記載されている。さらに具体的に言うと、本発明のこれらのパーソナルケア製品および調合物は、吸収剤、抗二キビ剤、抗刺激剤、発汗抑制剤、アンチケーキング剤、消泡剤、抗菌剤、酸化防止剤、ふけ予防剤、収斂剤、バインダー、バッファー、生物学的添加物、縮物抽出物、緩衝剤、増量剤、キレート剤、化学添加物、カップリング剤、コンディショナー、着色剤、化粧品収斂剤、化粧品殺生剤、変性剤、薬物収斂剤、洗剤、分散剤、外用鎮痛薬、塗膜形成剤、発泡剤、香料成分、保湿剤、角質溶解薬、乳白剤、pH調整剤、防腐剤、噴射剤、タンパク質、レチノイド、還元剤、金属イオン封鎖剤、皮膚漂白剤、スキンコンディショニング剤(保湿剤、種々の、および閉塞性)、皮膚無痛化剤、皮膚治療剤、柔軟剤、可溶化剤、滑剤、浸透剤、可塑剤、溶媒および共溶媒、サンスクリーン添加物、塩、精油、およびビタミン等の1種または2種以上の添加物を含むことができる。存在する場合、これらの添加物は、所望の使用および最終製品と一致する量で提供される。

20

30

【0101】

#### pH調整剤

【0102】

好適なpH調整剤の例は、水酸化ナトリウム、トリエタノールアミン、およびアミノメチルプロパノール、およびそれらの混合物を含む。pH調整剤が最終の製品組成物中に存在する場合、この量は、組成物の約0.01%~約5%、好ましくは、約0.1%~約2wt%で変化できる。

【0103】

#### 塗膜形成剤

【0104】

好適な塗膜形成剤の例は、グリセリン/ジエチレングリコールミリスレートコポリマー、グリセリン/ジエチレングリコールアジペートコポリマー、PVM/MAコポリマーのエチルエステル、PVP/ジメチコニル(dimethiconyl)アクリレート/ポリカルバミル/ポリグリコールエステル、およびそれらの混合物を含む。塗膜形成剤が最終の製品組成物中に存在する場合、その量は、組成物の約0.1wt%~約15.0wt%、好ましくは、組成物の約0.1wt%~約2.5wt%で変化できる。

40

【0105】

#### ビタミン

【0106】

好適なビタミンの例は、アスコルビン酸、トコフェロール、トコフェロールアセテート

50

、レチノイン酸、レチノール、およびレチノイドを含む。

【0107】

コンディショニング剤

【0108】

本発明のパーソナルケア製品は、追加のコンディショニング剤として加水分解された動物タンパク質を含む、コンディショナーおよび/またはコンディショニングシャンプーボディウォッシュ、クレンザー、ヘアカラーおよび/またはヘアリラクサーであることができる。Croda Inc. は、商標名Crotein Q-RTMの下で市販されている材料の例を販売している。他の例は、これらの米国特許第4、976、953号明細書中で記載されたもの(参照により本明細書中に取り込む。)を含む尿素、グリセロール、およびプロポキシ化グリセロールを含む。

10

【0109】

界面活性剤

【0110】

本発明の組成物に加えて、特にシャンプーと関連して使用する場合、界面活性剤、および特に、脱色しない界面活性剤は、本発明の組成物中に存在できる。これらは、制限なく、1種または2種以上の非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、両性イオンの界面活性剤、およびそれらの混合物を含むことができる。本発明の組成物と組み合わせて使用できるいくつかの界面活性剤としては、McCutcheon's, Detergents and Emulsifiers、(1986)、米国特許第5、151、210号明細書、米国特許第5、151、209号明細書、米国特許第5、120、532号明細書、米国特許第5、011、681号明細書、米国特許第4、788、006号明細書、米国特許第4、741、855号明細書、米国特許第4、704、272号明細書、米国特許第4、557、853号明細書、米国特許第4、421、769号明細書、米国特許第3、755、560号明細書(参照によりこれらの全てを本明細書中に取り込む。)を参照のこと。

20

【0111】

乳化剤

【0112】

本発明の組成物はまた、種々の乳化剤を含むことができる。本発明の最終製品組成物において、乳化剤は、約10%の量まで、好ましくは、組成物の約0.5wt%~約5wt%の量で含まれることができる。好適な乳化剤の例は、ステアラミドPG-ジモニウムクロライドホスフェート、ステアラミドエチルジモニウムエトサルフェート、ステアラミドジメチル(ミリスチルアセテート)アンモニウムクロライド、ステアラミドジメチルセテアシルアンモニウムトシラート、ステアラミドジメチルアンモニウムクロライド、ステアラミドジメチルアンモニウムラクテート、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、およびそれらの混合物を含む。

30

【0113】

増粘剤

【0114】

本発明の組成物は、架橋アクリレート、非イオン性ポリアクリルアミド、キサンタンガム、グアーガム、ジェランガム、およびその同類のもの、ポリアルキルシロキサン、ポリアリールシロキサン、およびアミノシリコン等の種々の増粘剤をまた含むことができる。本発明の最終製品組成物中には、増粘剤は、組成物の約10%の量まで、好ましくは、約0.2wt%~約5wt%の量で含まれることができる。好適な増粘ケイ素化合物の具体例は、ポリジメチルシロキサン、フェニルシリコン、ポリジエチルシロキサン、およびポリメチルフェニルシロキサンを含む。好適なケイ素化合物のいくつかは、欧州特許出願第95、238号明細書および米国特許第4、185、017号明細書(参照により本明細書中に取り込む。)中に記載されている。本発明の組成物はまた、スタイル保持およびコンディショニングの両方の利益を頭髮に与えるシリコンポリマー材料を含むことが

40

50

できる。そうした材料は、米国特許第 4、902、499 号明細書（参照により本明細書中に取り込む。）に記載されている。

【0115】

着色剤

【0116】

ヘアカラー例は、米国特許第 4、865、618 号明細書（Junino ら）等の特許中に見いだすことができる。なんら限界を設けることなく、例として、本明細書中の発明は、Junino らによって開示された欄 22 から始まる適用例のいずれかに取り込むことができる。単に当業者は、例えば、約 3% w/w Croda fos HCE および 0.5% w/w Optasence CP-6（ポリクオタニウム 6）を、Junino らによって記載された適用例のいずれかにただ加えることができる。当業者に知られているように、ヘアカラー（色合い）調合物は、Junino らの米国特許第 4、865、618 号明細書（参照により本明細書中に取り込む。）にまた記載されているように、種々の染料、カプラー等を含む。

10

【実施例】

【0117】

例

【0118】

例 1：調合物

【表 2】

20

	AB6-55
脱イオン水	qs
ALES (25% 活性)	56.00 (14% AM)
ALS (28% 活性)	14.28 (4% AM)
Incronam 30	8.66 (2.6% AM)
ホスフェートエステル <sup>+</sup>	活性物に基づいて 2.0%
ポリマー JR-30M	0.5
Neolone 950	0.1

30

\*対照を除く

【0119】

シャンプー試作品を調製するための手順は、それぞれのバッチで同じである。特に、容器に水を充填し、そして攪拌を始めた。次に、ポリマー（ポリマー JR-30M）を混合しながら加え、そしてポリマーが水中に完全に溶解するまで混合を続けた。次に、Incronam 30、アンモニウムラウレス-2 サルフェート溶液（ALES）、およびアンモニウムラウリルサルフェート溶液（ALS）を攪拌しながら加えた。次に任意の追加成分と共にホスフェートエステルを加えた。

40

【0120】

試験が図 1 および 4 に反映されている、これらの調合物をこの例に従って調製した。ホスフェートエステルを全く含まない対照を除くと、残りの物は、等しいレベルのホスフェートエステルを含む。全ての物を活性基準において 2% で使用した。上記に記載したように、使用したホスフェートエステル材料は、ジオレイルホスフェートホスフェート、イソステアリルホスフェート、Arlasilk EFA、CRODAFOS N3A、CRODAFOS SG、CRODAFOS HCE および CRODAFOS 1435 であった。

【0121】

例 2：例 1 の調合物の実験的湿らせた髪の前梳き評価

結果：

50

【表 3】

シャンプー調合物	ピーク荷重の変化 (gmf)	全仕事の変化 (ジュール)
PQ-10	34	59
Arlasik EFA/PQ-10	-11.53	11.76
Crodafos NA3/PQ-10	3.4	4.1
Crodafos SG/PQ-10	-22.78	-2.95
Crodafos HCE/PQ-10	-39.41	-27.41
Crodafos 1435/PQ-10	-47.08	-38.46
ジオレイルホスフェート/PQ-10	-51.6	-35.85
イソステアリルホスフェート/PQ-10	-15.22	-15.33

10

## 【0122】

CRODAFOS HCEまたはCrodafos 1435およびポリクアットを含むシャンプーは、卓越したほぐし（ピーク荷重における低下）および全体的なコンディショニング（全仕事における低下）を示した。

## 【0123】

同様に、ジオレイルホスフェート/PQ-10またはイソステアリルホスフェート/PQ-10を含む調合物は、改善されたほぐし（ピーク荷重における低下）および全体的なコンディショニング（全仕事における低下）を示した。ジオレイルホスフェート/PQ-10を含む調合物の性能は、Crodafos NA3/PQ-10、Crodafos SG/PQ-10、Crodafos HCE/PQと比較して、改善されたほぐし（ピーク荷重における低下）および全体的なコンディショニング（全仕事における低下）を示し、ホスフェートエステル/PQ-10の相乗を確かめた。

20

## 【0124】

例 3：ヘアリラクサー組成物

【表 4】

	材料	%
部分A	KERAKENIS (ジセチルホスフェート) (および) セテス-10ホスフェート (および) セテアリルアルコール (および) セチルアルコール (および) PPG-5 セテス-20 (約18wt%のホスフェートエステル)	13.00
	鉱物油	15.00
	ペトロラタム	21.00
部分B	脱イオン水	37.90
	Optasense CP6 (40 wt%のポリクオタニウム-6)	1.00
	プロピレングリコール	2.00
部分C	脱イオン水	6.00
	水酸化ナトリウムペレット, 97%	2.10
部分D	KERAVIS (加水分解された植物性タンパク質 PG-プロピルシラントリオール)	1.00
	CROPEPTIDE W (加水分解された小麦タンパク質 (および) 加水分解された小麦のでんぷん)	1.00
	合計	100.00

30

40

## 【0125】

混合しながら1つの容器内で部分Aのすべての成分を65～70 に加熱した。別の容

50

器に水を充填し、そしてOptasense CP6を加え、そして完全に溶解するまで混合した。次に、プロピレングリコールを加え、そして部分Bの成分と共に65 ~ 70 に攪拌しながら加熱した。部分Aおよび部分Bの両方が65 ~ 70 になると、部分Bをゆっくりと部分Aに混合物が均一になるまで激しく攪拌しながら加えた。次にこの混合物をサイドスイープミキサー (side sweep mixer) に入れ、そして50 に冷却した。50 で、混合物を水浴中に沈め、そして40 に冷却した。次に部分の成分Cを、別の容器内で攪拌しながら混合し、そして室温まで冷却した。主バッチが40 になると、部分CをAとBとの混合物に完全に滑らか、かつ均質になるまで続けて混合しながらゆっくりと加えた。次に部分Dを、A、BおよびC混合物に加えた。

【0126】

例4：シャンプー中での色保護のためのヘアカラー保護シャンプー：Crodafos HCE & ポリマーの評価

【0127】

ユニリーバ (Unilever) により販売されているスエイヴデイリークラリファイイングシャンプー (Suave Daily Clarifying shampoo) をこの評価で使用した。Herculeから2%のCrodafos HCEおよび0.5%の活性Aquacat CG518 (グアー) を、スエイヴデイリークラリファイイングシャンプー (サンプル組成154 - 2 - 05) に加え、NaOH溶液を使用した後でpHを5.71に調整した。

【0128】

8つの1.5cmの太い頭髮束を使用した (頭髮をNormal Bleached Hairとラベルした)。この頭髮束を、メーカーの指示書に従って、L'Oreal Superior Preference 5MB Medium Auburn Hair Dyeを用いて染めた。

【0129】

ヘアカラーで処理した頭髮束を、1mLのシャンプーで洗浄し、そして洗浄ごとに30秒間すすいだ。

【0130】

髪をL'Oreal kitコンディショナーで2分間処理し、そして30秒間すすいだ。

【0131】

全変化in色 (E) における全変化を予め記載されたようにHunter LabScan比色計を使用して決定し、そして結果を図2中に具体的に説明した。パネル分析をまた、この例に従って処理した髪を使用して行った。図3を参照のこと。

【0132】

本発明は、本明細書中に特定の態様を参照して記載されているが、当然のことながら、これらの態様は、本発明の原理および用途を単に具体的に説明するのみである。したがって、当然のことながら、多数の変更を具体的に説明した態様に行うことができ、そして付属の請求項に規定したような本発明の精神および範囲を離れることなく他の設定を考案できる。

10

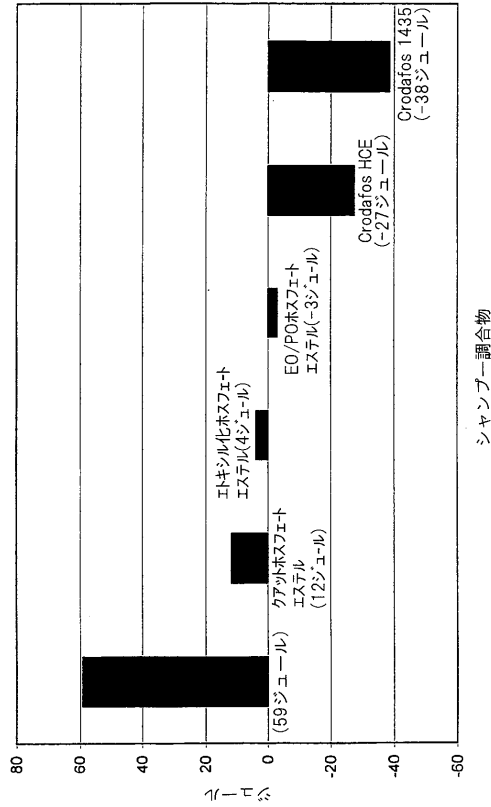
20

30

40

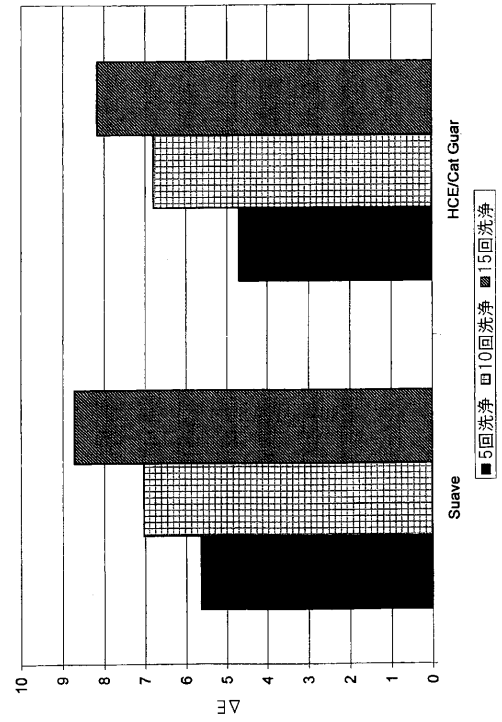
【図 1】

Figure 1: ホスフェートエステル/PQ-10(JR30M)コンディショニング、漏った機梳き-全仕事



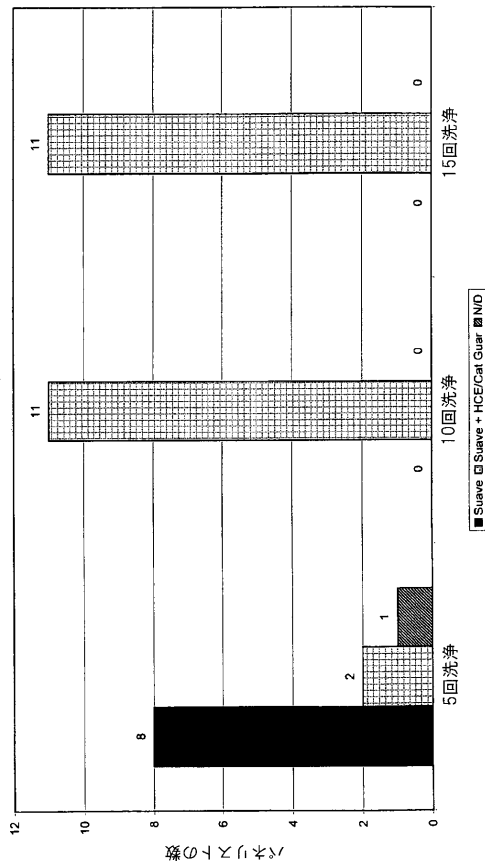
【図 2】

Figure 2  
5、10、15回洗浄後のΔE



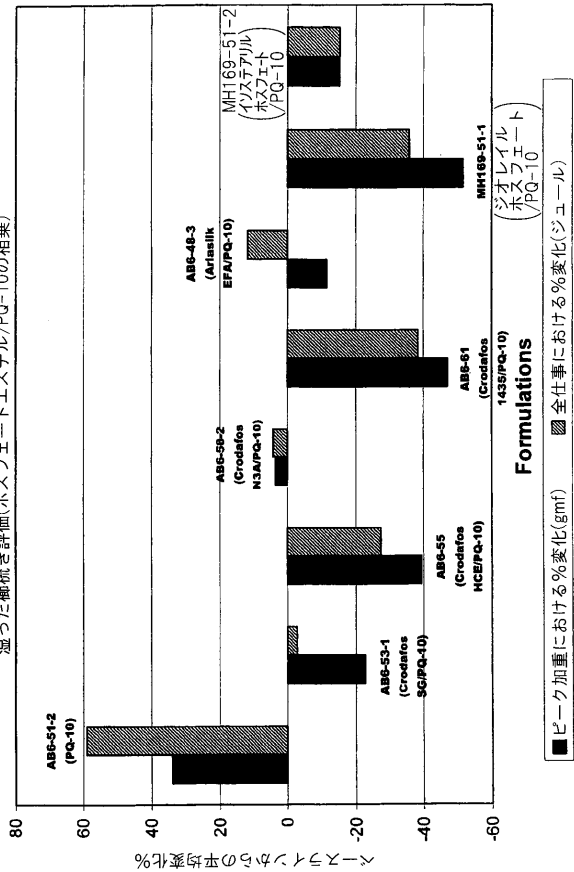
【図 3】

Figure 3: 11人のメンバーのパネル研究の結果



【図 4】

Figure 4  
漏った機梳き評価(ホスフェートエステル/PQ-10の相乗)



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/009206

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61K8/55 A61Q5/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K A61Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 491 928 B1 (SMITH III EDWARD DEWEY [US]) 10 December 2002 (2002-12-10) column 13, lines 4-10; example 9	10-18
X	EP 1 172 096 A (OREAL [FR]) 16 January 2002 (2002-01-16) paragraphs [0014], [0016], [0035], [0037], [0038]; claims; examples 1-3	10-18
X	EP 1 306 081 A (OREAL [FR]) 2 May 2003 (2003-05-02) example 5	10-18
X	US 2007/020216 A1 (REINHART GALE M [US] ET AL) 25 January 2007 (2007-01-25) example 5	10-18
----- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  28 April 2009		Date of mailing of the international search report  08/05/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Boeker, Ruth



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/US2008/009206

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 484 048 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 8 December 2004 (2004-12-08) examples 13-17 -----	1-9
X	EP 1 669 107 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 14 June 2006 (2006-06-14) examples 13-17 -----	1-9
X	WO 2006/060565 A (PROCTER & GAMBLE [US]; MARSH JENNIFER MARY [GB]) 8 June 2006 (2006-06-08) examples 13-17 -----	1-9
X	WO 2006/060570 A (PROCTER & GAMBLE [US]; MARSH JENNIFER MARY [GB]) 8 June 2006 (2006-06-08) examples 13-17 -----	1-9
X	EP 1 669 105 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 14 June 2006 (2006-06-14) examples 13-17 -----	1-9
X	EP 1 642 563 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 5 April 2006 (2006-04-05) examples 13-15 -----	1-9
X	EP 1 484 047 A (PROCTER & GAMBLE [US]) 8 December 2004 (2004-12-08) examples 1,2,4-7 -----	1-9
A	US 6 117 915 A (PEREIRA ABEL G [US] ET AL) 12 September 2000 (2000-09-12) cited in the application column 1, lines 21,22 column 7, lines 40-43,51 column 8, lines 28,35,36; claims; examples -----	1-18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/009206

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6491928	B1	10-12-2002	NONE	
EP 1172096	A	16-01-2002	AT 224701 T BR 0103737 A CN 1341412 A DE 60100031 D1 DE 60100031 T2 ES 2184724 T3 FR 2811570 A1 JP 4080186 B2 JP 2002087950 A KR 20020006435 A US 2002037267 A1	15-10-2002 26-02-2002 27-03-2002 31-10-2002 06-02-2003 16-04-2003 18-01-2002 23-04-2008 27-03-2002 19-01-2002 28-03-2002
EP 1306081	A	02-05-2003	CA 2407217 A1 FR 2831441 A1 JP 2003137713 A US 2003113284 A1	25-04-2003 02-05-2003 14-05-2003 19-06-2003
US 2007020216	A1	25-01-2007	NONE	
EP 1484048	A	08-12-2004	NONE	
EP 1669107	A	14-06-2006	NONE	
WO 2006060565	A	08-06-2006	AU 2005311856 A1 BR PI0518706 A2 CA 2588545 A1 CN 101068526 A JP 2008521832 T US 2006117495 A1	08-06-2006 02-12-2008 08-06-2006 07-11-2007 26-06-2008 08-06-2006
WO 2006060570	A	08-06-2006	AU 2005311861 A1 BR PI0518803 A2 CA 2587659 A1 CN 101068600 A JP 2008521925 T US 2006117494 A1	08-06-2006 09-12-2008 08-06-2006 07-11-2007 26-06-2008 08-06-2006
EP 1669105	A	14-06-2006	NONE	
EP 1642563	A	05-04-2006	NONE	
EP 1484047	A	08-12-2004	AU 2004245049 A1 BR PI0410853 A CA 2527993 A1 CN 1798539 A JP 2006526655 T JP 2008266344 A MX PA05012898 A US 2004237218 A1 WO 2004108102 A1	16-12-2004 04-07-2006 16-12-2004 05-07-2006 24-11-2006 06-11-2008 22-02-2006 02-12-2004 16-12-2004
US 6117915	A	12-09-2000	AT 231410 T AU 696054 B2 AU 4100896 A DE 69529470 D1 DE 69529470 T2	15-02-2003 27-08-1998 31-05-1996 27-02-2003 31-07-2003

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/009206

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6117915	A	EP 0789619 A1	20-08-1997
		WO 9614145 A1	17-05-1996
		ZA 9509368 A	01-01-1996

## フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	テーマコード(参考)
<b>A 6 1 Q 5/12 (2006.01)</b>		A 6 1 Q 5/12	
<b>A 6 1 Q 19/10 (2006.01)</b>		A 6 1 Q 19/10	
<b>A 6 1 Q 5/10 (2006.01)</b>		A 6 1 Q 5/10	

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

(74)代理人 100147212

弁理士 小林 直樹

(72)発明者 カバレロ, エドゥアルド

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 1 8 0 2 0, ベスレヘム, ジュニパー ドライブ 4 0 0 6

(72)発明者 ベレイラ, アベル ジー.

アメリカ合衆国, ニュージャージー 0 8 8 0 7, ブリッジウォーター, ビスタ ロード 3 2

(72)発明者 モーゼス, チャールズ

アメリカ合衆国, コネティカット 0 6 9 0 2, スタムフォード, モヘガン アベニュー 1 1

(72)発明者 コンバー, ロバート

アメリカ合衆国, ペンシルベニア 1 8 9 0 2, ドイルスタウン, レッドフィールド ロード 5 0 1 5

F ターム(参考) 4C083 AA162 AB032 AC012 AC072 AC122 AC712 AC782 AC852 AC901 AC902

AD131 AD132 AD152 AD412 CC23 CC33 CC36 CC38 DD23 EE06

EE28

4H003 AB27 AB31 AB38 AB46 DA02 EB28 EB42