

(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2017-535576

(P2017-535576A)

(43) 公表日 平成29年11月30日 (2017. 11. 30)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/81 (2006. 01)	A 6 1 K 8/81	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/00 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/00	
A 6 1 Q 5/12 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/12	
A 6 1 Q 5/06 (2006. 01)	A 6 1 Q 5/06	
A 6 1 Q 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 21 頁)		

(21) 出願番号 特願2017-527768 (P2017-527768)
 (86) (22) 出願日 平成27年11月17日 (2015. 11. 17)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年5月23日 (2017. 5. 23)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2015/061054
 (87) 国際公開番号 W02016/085706
 (87) 国際公開日 平成28年6月2日 (2016. 6. 2)
 (31) 優先権主張番号 62/084, 134
 (32) 優先日 平成26年11月25日 (2014. 11. 25)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 502141050
 ダウ グローバル テクノロジーズ エル
 エルシー
 アメリカ合衆国 ミシガン州 4 8 6 7 4
 , ミッドランド, ダウ センター 2 0 4
 0
 (74) 代理人 110000589
 特許業務法人センダ国際特許事務所
 (72) 発明者 タチアナ・ヴィ・ドロヴェットスカヤ
 アメリカ合衆国 ニュージャージー州 O
 7 9 2 0 バスキング・リッジ ヴァレー
 ・ビュー・ドライブ 1 1

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カチオン性ポリマーを含有するヘアケア組成物

(57) 【要約】

パーソナルケア組成物にとって有用な組成物及び方法が提供される。本組成物は、(a) カチオン性ポリマーであって、(i) 30 ~ 80 重量%のカチオン性モノマー、(ii) 10 ~ 65 重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び(iii) 0 ~ 30 重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、(b) 少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤とを含む。また、髪を該組成物で処理する方法が提供される。

【選択図】 図 1

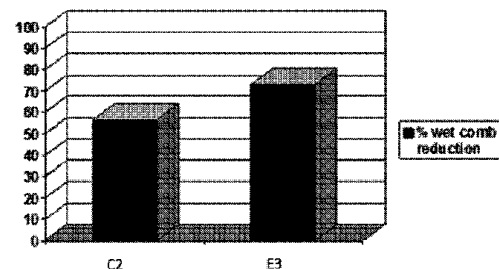


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ヘアケア組成物であって、

(a) カチオン性ポリマーであり、

(i) 30～80重量%のカチオン性モノマー、

(ii) 10～65重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び

(iii) 0～30重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体に由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、

(b) 少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤と、を含む、ヘアケア組成物。

10

【請求項 2】

前記アクリルモノマーの極性非イオン性誘導体は、2～30重量%の量で存在する、請求項 1 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 3】

前記パーソナルケア組成物は、リーブオンコンディショナー、ヘアトリートメント製剤、またはコーミングクリームである、請求項 1 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 4】

前記カチオン性モノマーは、第4級アンモニウム塩を含む、請求項 1 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 5】

前記第4級アンモニウム塩は、ジアリルジメチルアンモニウムクロライド(DADMAC)、[2-(アクリロイルオキシ)エチル]トリメチルアンモニウムクロライド(AETAC)、[2-(メタクリロイルオキシ)エチル]トリメチルアンモニウムクロライド(QMA-Cl)、及び(3-アクリルアミドプロピル)トリメチルアンモニウムクロライド(APTAC)、ならびに(3-メタクリルアミドプロピル)トリメチルアンモニウムクロライド(MAPTAC)のうちの少なくとも1つを含む、請求項 3 に記載のヘアケア組成物。

20

【請求項 6】

前記アクリルモノマーの極性非イオン性誘導体は、2-(ジメチルアミノ)エチルアクリレート、2-(ジメチルアミノ)エチルメタクリレート、及び3-(ジメチルアミノ)プロピルアクリレートのうちの少なくとも1つを含む、アルキル(メタ)アクリレートまたはアクリルアミドのうちの少なくとも1つを含む、請求項 2 に記載のヘアケア組成物。

30

【請求項 7】

前記カチオン性ポリマーは、前記組成物の重量で、0.05～10重量%の範囲で存在する、請求項 1 に記載のヘアケア組成物。

【請求項 8】

髪を処理するための方法であって、

(a) カチオン性ポリマーであり、

(i) 30～80重量%のカチオン性モノマー、

(ii) 10～65重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び

(iii) 0～30重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体に由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、

(b) 少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤と、を含むパーソナルケア組成物に髪を接触させることを含む、方法。

40

【請求項 9】

前記アクリルモノマーの極性非イオン性誘導体は、2～30重量%の量で存在する、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記パーソナルケア組成物は、リーブオンコンディショナー、ヘアトリートメント製剤、またはコーミングクリームである、請求項 8 に記載の方法。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、カチオン性ポリマー、及びヘアケア組成物におけるそれらの使用に関する。カチオン性ポリマーは、重合単位として、カチオン性モノマー、(メタ)アクリルアミドモノマー、及びアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体を含む。

【背景技術】

【0002】

髪のコディショニングは、パーソナルケア組成物、特に、コンディショナーにおいて最も望ましい特質のうちの1つである。コンディショニング剤が使用されない限り、髪は、しばしば、シャンプー中及び後に扱うことが難しい。最終使用者の視点から、消費者は、心地よい手触り及び魅力的な外観などの良好な美的感覚と出来栄え及び価値に関連させる。コンディショニング組成物について、そのような組成物が、滑らかさを提供し、同時に、髪に明るく自然な印象を残すこともまた望ましい。

【0003】

この目的のために、シリコン及びカチオン性ポリマーの組み合わせが使用されてきている。例えば、PCT国際公開第WO2000/37041号は、水溶性、有機、両性ポリマー、及び水溶性、有機、カチオン性ポリマーを含むセラチンコンディショニング製剤を開示する。しかしながら、従来の技術は、髪を、シャンプー適用後に清潔で油っぽくない外見に維持すると同時に最適なコンディショニング特性を実現するに至らない。

【0004】

その結果として、心地よい手触り及び魅力的な外観を提供し、同時に、髪に適用される場合、向上した扱いやすさも提供する、新規の費用効率が高い高性能のコンディショニング剤を開発するための継続的な必要性が存在する。

発明の陳述

【0005】

本発明の一態様は、(a)カチオン性ポリマーであって、(i)30~80重量%のカチオン性モノマー、(ii)10~65重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び(iii)0~30重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、(b)少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤と、を含むヘアケア組成物を提供する。ある実施形態では、ヘアケア組成物は、2~30重量%の量でアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体を含む。ある実施形態では、パーソナルケア組成物は、リーブオンコンディショナー、ヘアトリートメント製剤、コーミングクリーム、またはシャンプーである。

【0006】

別の態様では、本発明は、髪を処理するための方法を提供し、本方法は、(a)カチオン性ポリマーであって、(i)30~80重量%のカチオン性モノマー、(ii)10~65重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び(iii)0~30重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、(b)少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤と、を含むヘアケア組成物に髪を接触させることを含む。ある実施形態では、パーソナルケア組成物は、2~30重量%の量でアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体を含む。ある実施形態では、ヘアケア組成物は、リーブオンコンディショナー、ヘアトリートメント製剤、またはコーミングクリームである。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】シリコンの非存在下での、本発明のコンディショニング剤を含むヘアケア製剤、及び比較のコンディショニング剤を含むヘアケア製剤の目的のウェットコーム能力を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

本発明者らはここで、驚くことに、重合単位として、カチオン性モノマー、アクリルアミドモノマー、及びアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体を含むカチオン性ポリマーを含むヘアケア組成物が、心地よい手触り及び魅力的な外観を提供し、同時に、髪に適用される場合、向上した扱いやすさも提供することを見出した。その結果、ある好ましい実施形態では、本発明は、一態様において、(a)カチオン性ポリマーであって、(i)30～80重量%のカチオン性モノマー、(ii)10～65重量%の(メタ)アクリルアミドモノマー、及び(iii)0～30重量%のアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体由来する重合単位を含む、カチオン性ポリマーと、(b)少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤と、に由来する重合単位を含むカチオン性ポリマーを含むパーソナルケア組成物を提供する。

10

【0009】

本発明では、「ヘアケア」は、例えば、シャンプー、リンスオフコンディショナー、リープオンコンディショナー、整髪ジェル、ヘアスプレー、ムース、ボマード、ヘアトリートメント製剤、及びコーミングクリームを含むヘアケア組成物を指すことを意図する。好ましくは、ヘアケア組成物は、美容的に許容される。本明細書で使用される場合、「美容的に許容される」とは、典型的に、パーソナルケア組成物で使用する成分を指し、ヘアケア組成物において典型的に見られる量で存在する場合に有毒である材料が、本発明の一部として考慮されないことを明確に示すことを意図する。本発明のヘアケア組成物は、当技術分野で周知のプロセスによって、例えば、従来の混合、溶解、造粒、乳化、カプセル化、封入、または凍結プロセスを用いて製造されてもよい。

20

【0010】

本明細書で使用される場合、用語「ポリマー」は、同じまたは異なる型にかかわらず、モノマーを重合させることによって調製されるポリマー化合物を指す。一般名称「ポリマー」は、用語「ホモポリマー」、「コポリマー」、及び「ターポリマー」を含む。本明細書で使用される場合、用語「に由来する重合単位」は、重合技術に従って合成されるポリマー分子を指し、生成物ポリマーは、重合反応のための出発物質である構成モノマー「に由来する重合単位」を含む。

【0011】

本発明の組成物は、カチオン性モノマーに由来する重合単位を含むカチオン性ポリマーを含む。カチオン性モノマーは、重合単位を形成する化合物であり、少なくとも1つのカチオンが、ポリマーに共有結合している。共有結合しているカチオン(複数可)に対応するアニオン(複数可)は、溶液中にあってもよく、カチオンを有する錯体中にあってもよく、ポリマー上の他の場所に位置してもよく、またはそれらの組み合わせであってもよい。適切なカチオン性モノマーのカチオンに対応するアニオンは、任意の型のアニオンであってもよい。いくつかの適切なアニオンは、例えば、ハロゲン化物(例えば、塩化物、臭化物、またはヨウ化物を含む)、水酸化物、リン酸、硫酸、硫酸水素、エチル硫酸、メチル硫酸、ギ酸、酢酸、またはそれらの任意の混合物である。

30

【0012】

ある実施形態では、本発明で有用なカチオン性モノマーは、例えば、第4級アンモニウム塩等の永久にカチオン型であるカチオンを含む。カチオン性モノマーとして適切な第4級アンモニウム塩化合物としては、例えば、(メタ)アクリルアミドアルキルトリアルキルアンモニウム及び[(メタ)アクリロイルオキシ]アルキルトリアルキルアンモニウム第4級化合物、ならびにジアルジルアルキルアンモニウム第4級化合物、ならびにそれらの混合物が挙げられる。

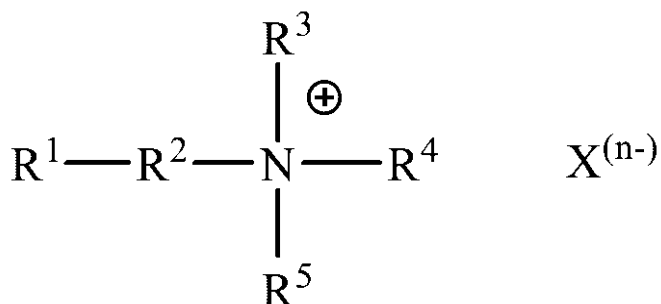
40

【0013】

(メタ)アクリルアミドアルキルトリアルキルアンモニウム及び(メタ)アクリロイルオキシアルキルトリアルキルアンモニウム第4級化合物は、以下の一般構造を有し、

【0014】

【化 1】



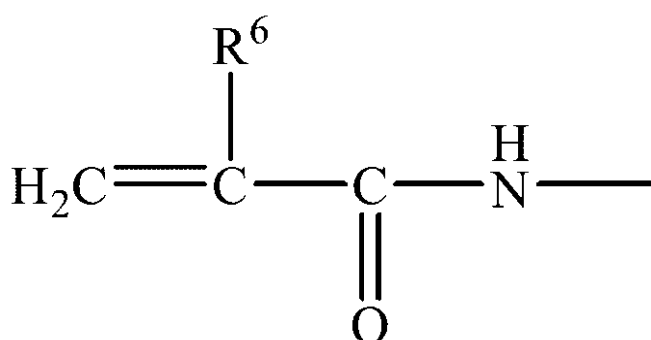
10

【0015】

式中、 R^1 は、(メタ)アクリルアミド基であり、それは、以下の一般構造を有し、

【0016】

【化 2】



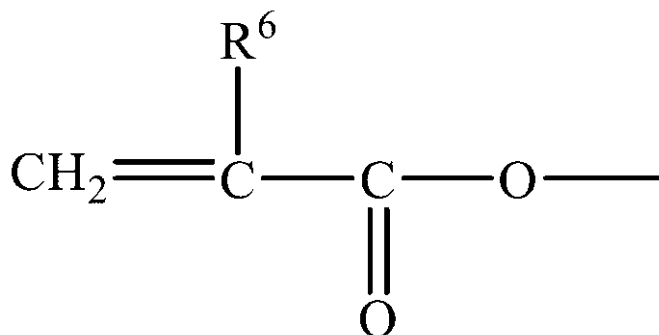
20

【0017】

または(メタ)アクリロイルオキシ基であり、それは、以下の一般構造を有し、

【0018】

【化 3】



30

【0019】

式中、 R^6 は、水素またはメチル基のいずれかであり、 R^2 は、二価アルキル基であり、 R^3 、 R^4 、及び R^5 のそれぞれは独立して、メチルエチルまたはブチル基であり、 $\text{X}^{(n-)}$ は、 n が1、2、または3であるアニオン、例えば、適切なカチオン性モノマーのカチオンに対応する適切なアニオンとして本明細書に上述されるアニオンのいずれかである。ある実施形態では、 R^6 は、水素である。ある実施形態では、 R^2 は、 $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$ である。独立して、いくつかの実施形態では、 R^3 、 R^4 、及び R^5 のうちの1つ、2つ、または3つすべてが、メチル基である。独立して、いくつかの実施形態では、 $\text{X}^{(n-)}$ は、クロライドイオンである。

40

【0020】

ジアルキルジアルキルアンモニウム第4級化合物は、以下の一般構造を有し、

【0021】

50

$$\begin{array}{c} \text{R}^2 \\ | \\ \text{R}^1 - \text{N}^{\oplus} - \text{R}^1 \\ | \\ \text{R}^3 \end{array} \quad \text{X}^{(n-)}$$

10

式中、それぞれの R^1 は、アリル基であり、 R^2 及び R^3 のそれぞれは独立して、1 ~ 3 炭素原子を有するアルキル基であり、 $X^{(n-)}$ は、 n が 1、2、または 3 であるアニオン、例えば、適切なカチオン性モノマーのカチオンに対応する適切なアニオンとして本明細書に上述されるアニオンのいずれかである。いくつかの実施形態では、 R^8 及び R^9 のそれぞれは、メチル基である。独立して、いくつかの実施形態では、 $X^{(n-)}$ は、クロライドイオンである。ある実施形態では、ジアリルジアルキルアンモニウム第 4 級モノマーは、5 員環である重合単位を形成する。

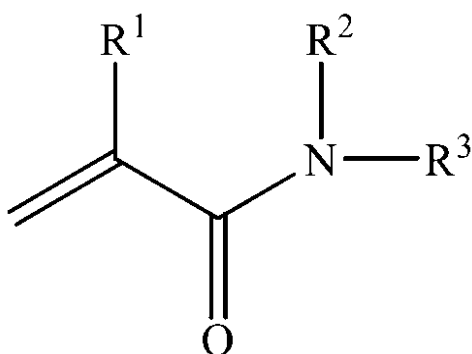
20

ある好ましい実施形態では、カチオン性モノマーは、ジアリルジメチルアンモニウムクロライド (DADMAC)、[2 - (アクリロイルオキシ)エチル]トリメチルアンモニウムクロライド (AETAC)、[2 - (メタクリロイルオキシ)エチル]トリメチルアンモニウムクロライド (QMA-C1)、(3 - アクリルアミドプロピル)トリメチルアンモニウムクロライド (APTAC)、及び(3 - メタクリルアミドプロピル)トリメチルアンモニウムクロライド (MAPTAC)のうちの少なくとも1つを含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、少なくとも30重量%、好ましくは少なくとも35重量%、より好ましくは少なくとも40重量%、及びさらにより好ましくは少なくとも45重量%の量で存在するカチオン性モノマーに由来する重合単位を含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、80重量%以下、好ましくは75重量%以下、より好ましくは70重量%以下、さらにより好ましくは65重量%以下の量でカチオン性モノマーを含む。

30

本発明のカチオン性ポリマーは、(メタ)アクリルアミドモノマーの重合単位、及びそれらの誘導体を含む。(メタ)アクリルアミド化合物は、以下の一般構造を有し、

【化 5】



40

式中、 R^1 は、水素またはメチル基であり、 R^2 及び R^3 のそれぞれは独立して、水素

50

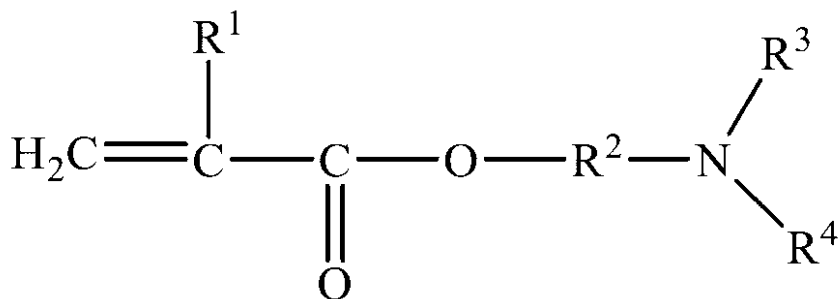
、または 1 ~ 18 炭素原子を有する直鎖、分岐、もしくは環状アルキルもしくはアリール基である。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、少なくとも 10 重量%、好ましくは少なくとも 15 重量%、より好ましくは少なくとも 20 重量%、さらにより好ましくは少なくとも 25 重量%の量で存在する(メタ)アクリルアミドモノマーの重合単位を含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、65 重量%以下、好ましくは 62.5 重量%以下、より好ましくは 60 重量%以下、さらにより好ましくは 55 重量%以下の量で(メタ)アクリルアミドモノマーを含む。

【0027】

本発明のカチオン性ポリマーは、任意で、アクリルモノマーの極性非イオン性誘導体の重合単位を含む。適切なアクリルモノマーとしては、例えば、構造 $H_2C=C(R)CO_2(CH_2CH_2O)_n(CH(R')CH_2O)_mR''$ のモノマーを含む、(メタ)アクリル酸及びそれらの $C_1 - C_{22}$ アルキルまたはヒドロキシアルキルエステル、クロトン酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、(メタ)アクリルアミド、(メタ)アクリロニトリル、及びクロトン酸、イタコン酸、フマル酸、またはマレイン酸のアルキルまたはヒドロキシアルキルエステルが挙げられる。ある実施形態では、アクリルモノマーは、(メタ)アクリル酸のアミノアルキルエステルを含み、それは、以下の一般構造を有し、

【0028】

【化 6】



【0029】

式中、 R^1 は、水素またはメチル基であり、 R^2 は、二価アルキル基であり、 R^3 及び R^4 のそれぞれは独立して、水素、メチル基、またはエチル基である。ある実施形態では、 R^1 は、メチル基である。ある実施形態では、 R^2 は、 $-CH_2-CH_2-$ または $-CH_2-CH_2-CH_2-$ のいずれかである。ある実施形態では、 R^3 及び R^4 は、両方ともメチル基である。(メタ)アクリル酸のアミノアルキルエステルである適切なモノマーとしては、例えば、2-(ジメチルアミノ)エチルアクリレート(DMAEA)、2-(ジメチルアミノ)エチルメタクリレート(DMAEMA)、及び3-ジメチルアミノプロピルアクリレート(DMAPA)が挙げられる。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、少なくとも 2 重量%、好ましくは少なくとも 5 重量%、より好ましくは少なくとも 7.5 重量%、さらにより好ましくは少なくとも 10 重量%の量でアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体の重合単位を含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、30 重量%以下、好ましくは 27.5 重量%以下、より好ましくは 25 重量%以下、さらにより好ましくは 20 重量%以下の量でアクリルモノマーの極性非イオン性誘導体の重合単位を含む。

【0030】

ある実施形態では、カチオン性ポリマーは任意でさらに、無極性 $C_1 - C_{22}$ アルキル(メタ)アクリレートモノマーの重合単位を含む。適切な無極性モノマーは、例えば、メチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ドデシル(メタ)アクリレート、及びステアリル(メタ)アクリレートを含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、少なく

とも 0.05 重量%、好ましくは少なくとも 0.1 重量%、より好ましくは少なくとも 0.5 重量%、さらにより好ましくは少なくとも 1.0 重量%の量で無極性モノマーの重合単位を含む。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、ポリマーの重量で、10 重量%以下、好ましくは 8.75 重量%以下、より好ましくは 7.5 重量%以下、さらにより好ましくは 5.0 重量%以下の量で無極性モノマーの重合単位を含む。

【0031】

ポリマー分子量は、例えば、サイズ排除クロマトグラフィーまたは固有粘度等の標準方法によって測定されることができる。ある実施形態では、本発明のカチオン性ポリマーは、2,000,000 以下、好ましくは 1,500,000 以下、より好ましくは 1,250,000 以下、さらにより好ましくは 1,000,000 以下の重量平均分子量 (M_w) を有する。ある実施形態では、カチオン性ポリマーは、50,000 以上、好ましくは 100,000 以上、好ましくは 150,000 以上、さらにより好ましくは 250,000 以上の M_w を有する。

10

【0032】

本発明のカチオン性ポリマーは、例えば、溶液重合、塊状重合、不均一相重合（例えば、乳化重合、懸濁重合、分散重合、及び逆相乳化重合を含む）、及びそれらの組み合わせを含む任意の重合方法によって作製されてもよい。独立して、本発明の両性ポリマーは、例えば、フリーラジカル重合を含む、任意の種類の重合反応で作製されてもよい。溶液重合が使用される場合、溶媒は、水性溶媒（すなわち、溶媒は、溶媒の重量に基づいて、重量で 75% 以上が水である）または有機溶媒（すなわち、水性ではない溶媒）であってもよい。ある実施形態では、少なくとも 1 つの両性ポリマーが、溶液中でフリーラジカル溶液重合によって作製される。そのような実施形態の中で、少なくとも 1 つのカチオン性ポリマーが、水性溶媒中でフリーラジカル溶液重合によって作製される。

20

【0033】

本発明のパーソナルケア組成物におけるカチオン性ポリマーの量は、組成物の総重量に基づいて、0.05 重量%以上、好ましくは 0.1 重量%以上、より好ましくは 0.15 重量%以上であってもよい。非限定的な例として、本発明のパーソナルケア組成物におけるカチオン性ポリマーの量は、組成物の総重量に基づいて、10 重量%以下、好ましくは 5 重量%以下、より好ましくは 2.5 重量%以下であってもよい。

【0034】

ある実施形態では、本発明のヘアケア組成物は、界面活性剤を含む。適切な界面活性剤としては、例えば、カチオン性、アニオン性、または両性界面活性剤、及びそれらの組み合わせが挙げられる。ある実施形態では、界面活性剤は、非イオン性/乳化剤界面活性剤である。ある実施形態では、界面活性剤は、カチオン性界面活性剤、好ましくはベヘントリモニウムクロリドである。そのような実施形態では、界面活性剤は、組成物の重量で、0.1 ~ 10 重量%、好ましくは 0.5 ~ 7 重量%、より好ましくは 1 ~ 4 重量%の量で存在し得る。ある実施形態では、界面活性剤は、洗浄用界面活性剤を含む。そのような実施形態では、界面活性剤は、組成物の重量で、1 ~ 25 重量%、好ましくは 5 ~ 20 重量%、より好ましくは 7 ~ 18 重量%の量で存在する。好ましくは、洗浄用界面活性剤は、両性界面活性剤との組み合わせであるアニオン性界面活性剤を含む。適切なアニオン性界面活性剤としては、例えば、ラウレス硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウレス硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸ナトリウム、及びそれらの組み合わせが挙げられる。ある実施形態では、アニオン性界面活性剤は、組成物の重量で、1 ~ 25 重量%、好ましくは 5 ~ 20 重量%、より好ましくは 7 ~ 15 重量%の量で存在する。ある実施形態では、混合物は、ココアンホジ酢酸二ナトリウム、デシルグルコシド、またはコカミドプロピルベタインのうちの少なくとも 1 つを含む第 2 の界面活性剤との組み合わせであるアニオン性界面活性剤である。ある実施形態では、第 2 の界面活性剤は、組成物の重量で、1 ~ 10 重量%、好ましくは 1 ~ 8 重量%、より好ましくは 2 ~ 6 重量%の量で存在する。ある好ましい実施形態では、界面活性剤は、ラウレス硫酸ナトリウム (STANDAPOL ES の商標で Cognis から市販されるなど)、及びココアンホジ酢酸二ナトリウ

30

40

50

ム (VELVETEX CDCの商標でHenkelから市販されるなど)の混合物である。界面活性剤が、ラウレス硫酸ナトリウム及びココアンホジ酢酸二ナトリウムの混合物である、ある実施形態では、ラウレス硫酸ナトリウム対ココアンホジ酢酸二ナトリウムの比率は、9:1~2:1、好ましくは約6:1の範囲である。

【0035】

ある実施形態では、本発明のヘアケア組成物は、レオロジー調整剤を含む。適切なレオロジー調整剤としては、例えば、修飾または未修飾カルボキシビニルポリマー (例えば、CARBOPOL及びPEMULENの名称で販売される製品 (INCI名称: アクリレート/C10-30アクリル酸アルキルクロスポリマー、Novelonから入手可能))、ポリアクリル酸塩及びポリメタクリル酸 (例えば、LUBRAJEL及びNORGEL (Guardianから市販される) またはHISPAGEL (Hispano Chimicaから市販される) の名称で販売される製品)、ポリアクリルアミド、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸ポリマー及びポリマー (任意で架橋及び/または中和され (例えば、ポリ (2-アクリルアミド-2-メチルプロパン-スルホン酸)、Clariantによって販売される (INCI名称: アンモニウムポリアクリルジメチルタウラミド))、アクリルアミド及びAMPSの乳化架橋アニオン性ポリマー (例えば、SEPIGEL 305の名称で (INCI名称: ポリアクリルアミド/C13-14イソパラフィン/ラウレス-7、Seppicから) 及びSIMULGEL 600の名称で販売されるもの (INCI名称: アクリルアミド/アクリロイルジメチルタウリン酸ナトリウムポリマー/イソヘキサデカン/ポリソルベート80、Seppicから))、多糖バイオポリマー (例えば、キサンタンガム、グアーガム、キャロブガム、アカシアガム、スクレログルカン、キチン及びキトサン誘導体、カラゲナン、ジェラン、アルギン酸塩、セルロース (例えば、微結晶性セルロース)、セルロース誘導体、会合性ポリマー (例えば、会合性ポリウレタン)、6~30個の炭素原子を含む少なくとも2つの炭化水素系親油性鎖を含み、親水性配列を用いて分離されたポリマー (例えば、SERAD FX1010、SERAD FX1100、及びSERAD FX1035 (Hus Americaから市販される)、RHEOLATE 255、RHEOLATE 278、及びRHEOLATE 244 (INCI名称: ポリエーテル-ウレア-ポリウレタン、Rheoxから)、DW 1206F、DW 1206J、DW 1206B、DW 1206G、及びACRYSOL RM 2020 (The Dow Chemical Companyから市販される) の名称で販売されるポリウレタン) が挙げられる。ある実施形態では、ヘアケア組成物は、組成物の重量で、0.05~5.0重量%、好ましくは0.1~3.0重量%、より好ましくは0.5~2.0重量%の量でレオロジー調整剤を含む。

【0036】

ある実施形態では、本発明のヘアケア組成物は、美容活性剤を含む。適切な活性剤としては、例えば、抗フケ活性剤、日焼け止め活性剤、保湿オイルなどの保湿活性剤、クレンジング活性剤、洗浄活性剤、ビタミン、葉酸誘導体、剥脱剤、脱臭活性剤、生物活性剤、芳香活性剤、皮膚剥脱活性剤、局所用薬物活性剤、赤外 (IR) 線吸収材料、にきびの薬、縮れ防止剤、髪の毛のパーマ/矯正剤及びそれらの組み合わせが挙げられる。ある実施形態では、ヘアケア組成物は、0.01~5重量%、好ましくは0.1~3重量%、より好ましくは0.3~1重量%の量で美容活性剤を含む。

【0037】

本発明のパーソナルケア組成物はまた、皮膚科学的に許容される担体を含んでもよい。そのような材料は、典型的に、著しい刺激を皮膚に起こさず、組成物中の活性剤の活動及び特性を無効にしない担体または希釈剤として特徴付けられる。本発明において有用な皮膚科学的に許容される担体の例は、無制限に、脱イオンまたは蒸留水などの水、水中油型または油中水型乳剤などの乳剤、エタノール、イソプロパノール、または同様のもの等のアルコール、アセトン、プロピレングリコール、グリセリン、または同様のもの等のグリコール、クリーム、水溶液、油、軟膏、ペースト、ジェル、ローション、ミルク、泡、懸

濁液、粉末、またはそれらの混合物である。いくつかの実施形態では、組成物は、組成物の総重量に基づいて、皮膚科学的に許容される担体の重量で、約 99.99 ~ 約 50 % 含有する。

【0038】

ある実施形態では、パーソナルケア組成物は、他の任意の成分を含有し、例えば、皮膚軟化剤（例えば、炭化水素油、エステル、天然油、シリコン、または脂肪酸）、保湿剤、ワックス、感覚調整剤、防腐剤／酸化防止剤／キレート化剤、還元剤、pH調整剤／緩衝剤／中和剤、タンパク質／アミノ酸、植物エキス、天然成分、発泡剤、浸透剤、揮発性物質／推進剤／溶媒／担体、液体溶媒／溶媒／担体、塩、静電気防止剤、吸収剤、着色剤、及び硬質粒子を含む。そのような成分によって提供される所望の特性を得るために有効な任意の成分の量は、当業者によって容易に決定されることができる。

10

【0039】

上述の通り、本発明のヘアケア組成物は、髪の滑らかさを提供するためのコンディショニング剤として非常に効果的である。それらは、ヘアケアの適用に対して以前から知られている添加剤と同程度か、そうでなければそれ以上の程度でコンディショニング特性を示し、髪の堆積後に、劣る滑らかさ／感触をもたらすデメリットはない。その結果、本発明のパーソナルケア組成物は、髪のコンディショニングのために有用である。したがって、一態様では、本発明は、本明細書に記載されるカチオン性ポリマー、及び少なくとも1つの美容的に許容される界面活性剤、レオロジー調整剤、または美容活性剤を含む組成物を髪に適用することを含む、髪を処理するための方法において使用されてもよいことを提供する。

20

【0040】

本発明の方法を実践する際、ヘアケア組成物は、一般的に、組成物で髪をこするか、またはマッサージするか、あるいはとかすこと等による従来の方法で、組成物を髪に適用することによって局部的に投与される。リーブオン（すなわち、非すすぎ式）製品の場合では、組成物は、髪と接触して十分な濃度で放置される。当業者であれば、組成物が適用されるべき頻度を容易に決定することができる。頻度は、例えば、個人が既定の日に直面している髪の扱いにくさの程度に左右され得る。非限定的な例として、少なくとも1日につき一度の頻度の投与が所望であり得る。

30

【0041】

本発明のいくつかの実施形態は、ここで、以下の実施例において詳述される。

【実施例】

【0042】

実施例 1

例示的なカチオン性ポリマーの調製

本発明による例示的なカチオン性ポリマーは、表 1 に列挙される構成成分を含有する。

【0043】

【表 1】

表 1. 例示的なカチオン性ポリマー

40

サンプル	モノマー（重量％）			
	APTAC	AAm	DMAEMA	DMA
P 1（本発明）	56.7	28.9	14.4	—
P 2（本発明）	50.0	16.7	—	33.3

APTAC = (3-アクリルアミドプロピル) トリメチルアンモニウムクロライド

AAm = アクリルアミド

DMAEMA = 2-(N, N-ジメチルアミノ) エチルメタクリレート

DMA = N, N-ジメチルアクリルアミド

50

【0044】

本発明のカチオン性ポリマーを、Free slateによって製造される半連続平行圧反応器 (ScPPR) を使用してハイスループットモードで調製した。例示的なカチオン性ポリマー P1 の合成において、APTAC (1.02 g)、AAM (0.52 g)、及びDMAEMA (0.26 g) の水溶液を使用し、モノマーの総量に対して 0.15 重量% の量で開始剤として t-ブチルヒドロペルオキシド (t-BuOOH) 及びホルムアルデヒドスルホキシル酸ナトリウム (SFS) を使用した。例示的なカチオン性ポリマー P2 の合成において、APTAC (0.90 g)、AAM (0.30 g)、及びDMA (0.60 g) の水溶液を使用し、モノマーの総量に対して 0.15 重量% の量で開始剤として t-ブチルヒドロペルオキシド (t-BuOOH) 及びホルムアルデヒドスルホキシル酸ナトリウム (SFS) を使用した。反応混合物の総量 (水を含む) は、6.0 mL であり、したがって、混合物は、30% (重量/v) の固体を含有した。ポリマー P1 及び P2 中の残留モノマーの量を HPLC によって決定した。カラム Luna C18 4.6 × 150 mm、3 μm、及びガードカラム Luna C18 3 × 4 mm を使用した。0.08% トリフルオロ酢酸 (TFA) を含有する水及びアセトニトリルを移動相として、以下の勾配と共に使用した。(a) 時間: 0 ~ 15 分; アセトニトリル: 0.25%; (b) 時間: 15 ~ 21 分; アセトニトリル: 25%; (c) 時間: 21 ~ 25 分; アセトニトリル: 25 ~ 0%。1.0 mL / 分の一定流速を、全行程で使用した。195 nm、205 nm、または 215 nm に設定された UV 検出器を使用した。この方法は、すべてのモノマーの変換が定量的であることを示した。ポリマーの分子量を、ゲル浸透クロマトグラフィー (GPC) を使用して決定した。以下のパラメータを使用した: カラム: TSK gel Alpha M (7.8 mm × 30 cm、13 μ); 移動相: 水中で 0.5 M の CH_3COOH + 0.1 M の NaNO_3 ; 流速: 0.55 mL / 分; 温度: 25; 検出器: RI; サンプル濃度: 移動相において 1 mg / mL; キャリブレーション: ポリ (エチレンオキシド) (PEO) 標準。ポリマー P1 の M_w は、735, 527 と決定され、519 cps の粘度を有した (水中で 2.0 重量% のポリマー溶液)。ポリマー P2 の M_w は、669, 173 と決定され、7, 552 cps の粘度を有した (水中で 2.0 重量% のポリマー溶液)。

10

20

【0045】

実施例 2

例示及び比較のヘアケア組成物の調製

例示 (本発明のサンプル E1 及び E2) 及び比較の (比較のサンプル C1) ヘアケア組成物は、表 2 に列挙される構成成分を含有する。

30

【0046】

【表 2】

表 2. 例示的なヘアケア組成物

構成成分	INCI 名称	E 1 (重量%)	E 2 (重量%)	C 1 (重量%)
脱イオン水	脱イオン水	14.70	14.70	14.70
P 1 (2%)	—	15.00	—	—
P 2 (2%)	—	—	15.00	—
SoftCAT SL 5 ¹ (2%)	ポリクオタニウム —67	—	—	15.00
Standapol E S-2 (25.5%) ¹	ラウレス硫酸ナト リウム	60.78	60.78	60.78
Velvetex CD C (38.5%) ³	ココアンホジ酢酸 二ナトリウム	6.92	6.92	6.92
クエン酸 (10%)	—	2.20	2.20	2.20
Glydant ⁴	DMDMヒダント イン	0.40	0.40	0.40
合計		100	100	100

¹The Dow Chemical Companyから入手可能²BASFから入手可能³Henkelから入手可能⁴Lonzaから入手可能

【0047】

各ポリマー（すなわち、本発明の P 1、本発明の P 2、及び SoftCat SL 5）の水溶液を、水を乾燥ポリマーに添加することによって調製して、初めに周囲温度で 30 分間、その後、65 で 30 分間磁力攪拌された 2.0 重量%のポリマー分散体を得た。界面活性剤のマスターバッチを、水（17.9 重量%）中で、Standapol E S-2（73.7 重量%）及び Velvetex CDC（8.4 重量%）から調製した。この混合物を、周囲温度で 30 分間攪拌して、透明な界面活性剤溶液を得た。この界面活性剤のアリコート（各 4.3 g）を、別々の ScPPR ガラスはめ込み部内へ配置し、各 2%のポリマー溶液（0.75 g）を、別々のはめ込み部内へ添加した。混合物を有するはめ込み部に蓋をし、65 に加熱し、1,400 rpm で 20 分間攪拌した。その後、攪拌を停止し、クエン酸を各はめ込み部内へ添加し、結果として生じた混合物を周囲温度で、1,400 rpm で 10 分間攪拌した。温度設定点を、その後、14 まで低下させ、混合物を 1,400 rpm で 15 分間攪拌した。その後、攪拌を停止し、Glydant 防腐剤を各はめ込み部内へ添加し、混合物を 1,400 rpm で 2 分間攪拌した。結果として生じた製剤を有するはめ込み部を、その後、ScPPR から除去し密封した。

【0048】

実施例 3

シャンプー製剤の評価

上記の実施例 1～2 において調製された製剤を、小型引張試験機を使用して、外観及びウェットコーム力低下について評価した。編んだ一房の髪（約 5 g）を、界面活性剤溶液単独（0.5 g）を用いるか、または界面活性剤及びカチオン性ポリマーを含有したシャンプー製剤を用いるかのいずれかで洗浄した。処理された編んだ一房の髪を、一定温度ですすぎ、引張試験機に装着した。櫛を、40 mm / 分の引張速度及び 160 mm の引張経路長で、各編んだ一房の髪を通して引っ張った。編んだ一房の髪をとかすために必要とされる力を、曲線の下領域として測定した。シャンプー製剤内のコンディショニングポリ

マーの性能を、ポリマーを有さないシャンプーを用いて洗浄された濡れた髪のコーミング摩擦に対して、髪をそのような製剤を用いて処理するときのコーミング摩擦の低下として決定した。結果を、ウェットコームワークダン値 (wet combing work done) (WCWD、引張曲線のウェットコーム領域) として報告する。結果を、表 3 に示す。

【 0 0 4 9 】

【表 3】

表 3. カチオン性ポリマーを有するシャンプー製剤の評価

サンプル	シャンプーの外観	WCWD
E 1	わずかに濁っている	3, 0 8 9
E 2	乳濁している	1, 8 2 3
C 1	透明	5, 7 4 0

10

【 0 0 5 0 】

上記の表 3 に示される通り、本発明のカチオン性ポリマーを含有する本発明のシャンプー製剤 E 1 及び E 2 を用いて処理された編んだ一房の髪は、ベンチマーク S o f t C A T S L - 5 を含有する比較の製剤よりも低いウェットコームワークダン値を証明した。これらの結果から、本発明のポリマーを含有する本発明のヘアケア組成物が、髪に適用される場合、優れたウェットコーム能力を提供することが証明される。

20

【 0 0 5 1 】

実施例 4

例示及び比較のヘアケア組成物の調製

例示 (本発明のサンプル E 3) 及び比較の (比較のサンプル C 2) ヘアケア組成物は、表 4 に列挙される構成成分を含有する。

【 0 0 5 2 】

【表 4】

表 4. 例示的なヘアケア組成物

構成成分	INCI 名称	E 3 (重量%)	C 2 (重量%)
脱イオン水	脱イオン水	10.50	14.70
P 2 (1.5%)	—	20.00	—
SoftCAT SL 5 ¹ (2.0%)	ポリクオタニウム —67	—	15.00
Standapol E S-2 (25.5%) ¹	ラウレス硫酸ナト リウム	60.78	60.78
Velvetex CD C (38.5%) ³	ココアンホジ酢酸 二ナトリウム	6.92	6.92
クエン酸 (10%)	—	2.20	2.20
Glydant ⁴	DMDMヒダント イン	0.40	0.40
合計		100	100

10

20

¹The Dow Chemical Companyから入手可能²BASFから入手可能³Henkelから入手可能⁴Lonzaから入手可能

【0053】

本発明のポリマー P 2 の水溶液を、水を乾燥ポリマーに添加することによって調製して、1.5 重量%のポリマー分散体を得た。ポリマーを約 30 分間室温で、続いて、約 30 分間 65 で水和させた。ラウレス硫酸ナトリウム及びココアンホジ酢酸二ナトリウムを、攪拌棒を有するガラス瓶へ添加した。混合物を、界面活性剤溶液が形成されるまで、オーバーヘッド攪拌機を用いて約 500 rpm で混合すると同時に 60 までゆっくりと加熱した。15 分後、混合物を、冷水槽を介して 35 にゆっくりと冷却した。ポリマー P 2 または SoftCAT SL 5 のいずれかを、その後、0.30 重量%までポリマー溶液に添加し、さらに 30 分間攪拌した。クエン酸 (10 重量%) を、その後、混合物に添加し、さらに 10 分間攪拌した。Glydant 及び水を、その後、添加し、混合物を 500 rpm で約 15 分間攪拌した。

30

【0054】

実施例 5

目的のウェットコーム評価

上記の実施例 1 及び 4 において調製された製剤を、小型引張試験機を使用して、ウェットコーム力低下について評価した。編んだ一房の髪 (約 5 g) を、界面活性剤溶液単独 (0.5 g) を用いるか、または界面活性剤及びカチオン性ポリマーを含有したシャンプー製剤を用いるかのいずれかで洗浄した。処理された編んだ一房の髪を、一定温度ですすぎ、引張試験機に装着した。櫛を、40 mm / 分の引張速度及び 160 mm の引張経路長で、各編んだ一房の髪を通して引っ張った。編んだ一房の髪をとかすために必要とされる力を、曲線の下領域として測定した。シャンプー製剤内のコンディショニングポリマーの性能を、濡れた未処理の髪のコーミング摩擦に対して、髪をそのような製剤を用いて処理するときのコーミング摩擦の低下として決定した。結果を、ウェットコームワークダン値 (WCWD、引張曲線のウェットコーム領域) として、または対照としての未処理の濡れ

40

50

た編んだ一房の髪についてのウェットコームワークに対する、ウェットコームにおけるワーク低下（RWC）の割合として報告する。

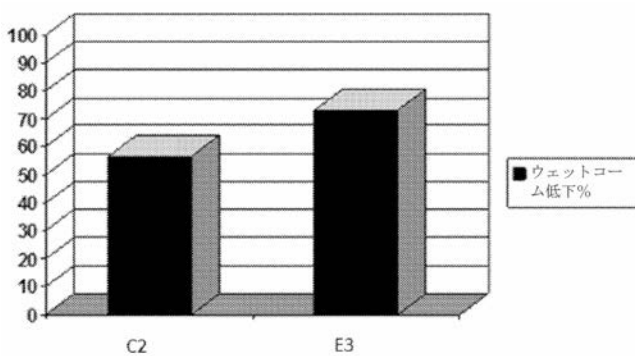
【 0 0 5 5 】

ワーク低下% = [領域（ポリマーなし） - 領域（シャンプー）] / 領域（ポリマーなし）

図 1 に示される通り、本発明のシャンプー製剤 E 3 を用いて処理された編んだ一房の髪は、比較の製剤 C 2 よりも低いウェットコームワークダン値を証明した。これらの結果から、本発明のポリマーを含有する本発明のヘアケア組成物が、髪に適用される場合、優れたウェットコーム能力を提供することが証明される。

10

【 図 1 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2015/061054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61Q5/02 A61Q5/12 A61K8/81 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61Q A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 338 541 A (MATZ GARY F [US] ET AL) 16 August 1994 (1994-08-16) column 1, line 15 - line 18; claim 1 example 4, dual cationic polymer A; examples 6,10,11 -----	1-10
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
22 December 2015		23/03/2016
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 6818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Lenzen, Achim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2015/061054**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-10(partially)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2015/061054

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-10(partially)

A hair care composition comprising: (a) a cationic polymer comprising polymerized units derived from (i) 30 to 80 weight % of cationic monomers, wherein the cationic monomers comprise DADMAC, (ii) 10 to 65 weight % of (meth)acrylamide monomers, and (iii) 0 to 30 weight % of polar non-ionic derivatives of acrylic monomers; and (b) at least one cosmetically acceptable surfactant, rheology modifier, or cosmetic active. A method for treating hair with such a hair care composition.

2. claims: 1-10(partially)

A hair care composition comprising: (a) a cationic polymer comprising polymerized units derived from (i) 30 to 80 weight % of cationic monomers, wherein the cationic monomers comprise AETAC, (ii) 10 to 65 weight % of (meth)acrylamide monomers, and (iii) 0 to 30 weight % of polar non-ionic derivatives of acrylic monomers; and (b) at least one cosmetically acceptable surfactant, rheology modifier, or cosmetic active. A method for treating hair with such a hair care composition.

3. claims: 1-10(partially)

A hair care composition comprising: (a) a cationic polymer comprising polymerized units derived from (i) 30 to 80 weight % of cationic monomers, wherein the cationic monomers comprise QMA-Cl, (ii) 10 to 65 weight % of (meth)acrylamide monomers, and (iii) 0 to 30 weight % of polar non-ionic derivatives of acrylic monomers; and (b) at least one cosmetically acceptable surfactant, rheology modifier, or cosmetic active. A method for treating hair with such a hair care composition.

4. claims: 1-10(partially)

A hair care composition comprising: (a) a cationic polymer comprising polymerized units derived from (i) 30 to 80 weight % of cationic monomers, wherein the cationic monomers comprise APTAC, (ii) 10 to 65 weight % of (meth)acrylamide monomers, and (iii) 0 to 30 weight % of polar non-ionic derivatives of acrylic monomers; and (b) at least one cosmetically acceptable surfactant, rheology modifier, or cosmetic active. A method for treating hair with such a hair care composition.

International Application No. PCT/US2015/061054

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/SA/ 210**5. claims: 1-10(partially)**

A hair care composition comprising: (a) a cationic polymer comprising polymerized units derived from (i) 30 to 80 weight % of cationic monomers, wherein the cationic monomers comprise MAPTAC, (ii) 10 to 65 weight % of (meth)acrylamide monomers, and (iii) 0 to 30 weight % of polar non-ionic derivatives of acrylic monomers; and (b) at least one cosmetically acceptable surfactant, rheology modifier, or cosmetic active. A method for treating hair with such a hair care composition.

Information on patent family members

PCT/US2015/061054

US 5338541	A	16-08-1994	NONE
------------	---	------------	------

フロントページの続き

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

(72)発明者 スーザン・エル・ジョーダン

アメリカ合衆国 ペンシルベニア州 1 9 4 2 6 カレッジビル アーコラ・ロード 4 0 0

(72)発明者 トーマス・エイチ・カランター

アメリカ合衆国 ミシガン州 4 8 6 7 4 ミッドランド ワシントン・ストリート ビルディング 1 7 0 2

(72)発明者 ムラーデン・ラディカ

アメリカ合衆国 ミシガン州 4 8 6 7 4 ミッドランド ワシントン・ストリート ビルディング 1 7 1 2

Fターム(参考) 4C083 AC302 AC642 AC782 AC852 AD091 AD092 BB01 BB34 CC05 CC32
CC33 CC38 DD23 DD27 DD31 EE06 EE07 EE28