

(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2021-533092

(P2021-533092A)

(43) 公表日 令和3年12月2日(2021.12.2)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/88 (2006.01)	A 6 1 K 8/88	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/06 (2006.01)	A 6 1 Q 5/06	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2021-503585 (P2021-503585)	(71) 出願人	503220392
(86) (22) 出願日	令和1年8月12日 (2019.8.12)		ディーエスエム アイピー アセット ビー. ブイ.
(85) 翻訳文提出日	令和3年3月22日 (2021.3.22)		DSM IP ASSETS B. V.
(86) 国際出願番号	PCT/EP2019/071588		オランダ国, 6411 ティーイー ヘーレン, ヘット オーバールーン 1
(87) 国際公開番号	WO2020/035448		Het Overloon 1, NL-6411 TE Heerlen, Netherlands
(87) 国際公開日	令和2年2月20日 (2020.2.20)	(74) 代理人	100107456
(31) 優先権主張番号	18188737.3		弁理士 池田 成人
(32) 優先日	平成30年8月13日 (2018.8.13)	(74) 代理人	100128381
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)		弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100162352
			弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超分岐コポリマー及びヘアスタイリングポリマーを含む化粧品組成物

(57) 【要約】

本発明は、特定の超分岐コポリマー及びヘアスタイリングポリマーの化粧品組成物に関する。このような化粧品組成物は、毛髪弾性の増加、及びカールした毛髪のカール保持の維持の非常に独特の組合せを有することが観察されてきた。

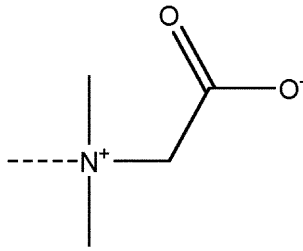
【選択図】なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) 式

【化 1】



10

の末端基を有し、

且つ 1200 ~ 4000 g/mol の分子量 M_n を有する、モノマーである

(i) ドデセニルコハク酸無水物

(ii) ジイソプロパノールアミン

(iii) ビス - ジメチルアミノプロピルアミン

の超分岐コポリマー；及び

b) 非イオン性若しくはアニオン性若しくは両性ヘアスタイリングポリマー、又はポリクオタニウム - 4、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 16 及びポリクオタニウム - 46 からなる群から選択されるカチオン性ヘアスタイリングポリマーである、ヘアスタイリングポリマー

を含む、化粧品組成物。

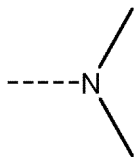
20

【請求項 2】

前記超分岐コポリマーが、

a 1) 前記モノマー (i) 及び (ii) 及び (iii) を重合し、式

【化 2】



30

の末端ジメチルアミノ基を有するポリエステルアミドを生じさせるステップと、

a 2) 2 - クロロアセテートによる、特に、2 - クロロ酢酸ナトリウムによるステップ a

1) の前記ポリエステルアミドの前記ジメチルアミノ基の四級化のステップと

によって調製されることを特徴とする、請求項 1 に記載の化粧用組成物。

【請求項 3】

前記モノマー (i) と (ii) のモル比が、5 : 1 ~ 0.5 : 1、特に、4 : 1 ~ 1 : 1、好ましくは、3 : 1 ~ 3 : 2 であることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の化粧用組成物。

40

【請求項 4】

前記モノマー (i) と (iii) のモル比が、5 : 1 ~ 0.5 : 1、特に、3 : 1 ~ 1 : 1、好ましくは、2.5 : 1 ~ 1.1 : 1 であることを特徴とする、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の化粧用組成物。

【請求項 5】

前記ヘアスタイリングポリマーが、

- N - ビニルピロリドンのホモポリマー (= ポリビニルピロリドン)、並びに N - ビニルピロリドン及び酢酸ビニルのコポリマーからなる群から選択される、非イオン性ヘアスタイリングポリマー；

50

又は

- ポリクオタニウム - 4、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 16 及びポリクオタニウム - 46 からなる群から選択されるカチオン性ヘアスタイリングポリマー；

又は

- アニオン性（メタ）アクリレートコポリマーからなる群から選択されるアニオン性ヘアスタイリングポリマー；

又は

- 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コポリマーからなる群から選択される両性ヘアスタイリングポリマー

であることを特徴とする、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の化粧品組成物。

10

【請求項 6】

前記ヘアスタイリングポリマーが、モノマーであるメタクリル酸、メタクリル酸 n - ブチル、アクリル酸エチル及びメタクリル酸エチルのアクリルコポリマーであることを特徴とする、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の化粧品組成物。

【請求項 7】

前記超分岐コポリマーが、1400 ~ 3000 g / mol、好ましくは、2100 ~ 2400 g / mol の数平均分子量 Mn を有することを特徴とする、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の化粧用組成物。

【請求項 8】

前記超分岐コポリマーが、ポリクオタニウム - 110 であることを特徴とする、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の化粧用組成物。

20

【請求項 9】

超分岐コポリマー及びヘアスタイリングポリマーの重量比が、0.1 : 1 ~ 0.8 : 1、好ましくは、0.2 : 1 ~ 0.7 : 1、より好ましくは、0.23 : 1 ~ 0.65 : 1 であることを特徴とする、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の化粧品組成物。

【請求項 10】

前記化粧品組成物中の前記超分岐コポリマーの量が、0.1 ~ 10、好ましくは、0.5 ~ 7、より好ましくは、1 ~ 3 重量%であることを特徴とする、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の化粧品組成物。

【請求項 11】

毛髪弾性の増加及び / 又はカールした毛髪のカール保持を維持するための、請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の化粧品の組合せの使用。

30

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

[技術分野]

本発明は、化粧品の分野、特に、毛髪ケアの分野に関する。

【0002】

[発明の背景]

毛髪ケア製品は、化粧品の重要な部分である。異なるタイプの毛髪、及びヘアスタイリングの流行における連続的な変化によって、特定の毛髪ケア製品について要求されることは非常に変動する。

40

【0003】

しかし、毛髪弾性の増加、及びカールした毛髪のカール保持の維持は、これらの要素が、毛髪が縮れることを防止するのに重要であるため、毛髪ケア及びスタイリング製品において一貫して高度に望ましい特性である。

【0004】

「縮れた」毛髪は、消費者、特に、固いウェーブのかかった又はカールした毛髪を有する人、及び頻繁に化学的処理、機械的処理又はホットアイロンの処理によってストレスを受けている毛髪を有する消費者について、毛髪ケアの主要な問題である。縮れた毛髪は、

50

全体的なスタイルに手に負えない外見を与える、数多くの風になびく毛髪の房によって特性決定される。縮れた毛髪はスタイリングの間に扱うことが困難であり、その自然の形状及び/又はそのカールの明確さを失う傾向がある。これは、良好なスタイル及び終日のスタイルの保持を望んでいる大部分の消費者にとって受け入れられないものである。

【0005】

[発明の要約]

本発明によって解決すべき問題は、毛髪弾性の増加、及びカールした毛髪のカール保持の維持の非常に独特な組合せを有する化粧品組成物を提供することである。

【0006】

驚いたことに、特定の超分岐コポリマー及びヘアスタイリングポリマーを含む請求項1に記載の化粧品組成物は、この問題についての解決法を提供することができることを見出されてきた。

10

【0007】

本発明のさらなる態様は、さらなる独立請求項の対象である。特に好ましい実施形態は、従属請求項の対象である。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】表2及び図1において示した結果は、一方では、組成物1及び2及び3が、より高い力 F_{max} を有することを示し、これは、参照組成物参照1と比較してより良好なホールド、それぞれ、より良好な「スタイリングのホールド」を示す。

20

【図2】時間の関数としてのカール保持 ($= CR = L_t / L_0$) を計算し、表3及び図2に示した。

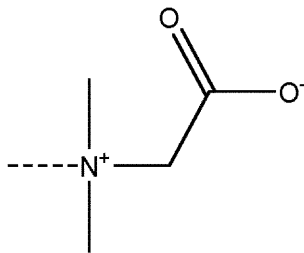
【0009】

[発明の詳細な説明]

第1の態様では、本発明は、

a) 式

【化1】



30

の末端基を有し、

且つ $1200 \sim 4000 \text{ g/mol}$ の分子量 M_n を有する、モノマーである

(i) ドデセニルコハク酸無水物

(ii) ジイソプロパノールアミン

40

(iii) ビス-ジメチルアミノプロピルアミン

の超分岐コポリマー；及び

b) 非イオン性若しくはアニオン性若しくは両性ヘアスタイリングポリマー、又はポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-11、ポリクオタニウム-16及びポリクオタニウム-46からなる群から選択されるカチオン性ヘアスタイリングポリマーである、ヘアスタイリングポリマー

を含む化粧品組成物に関する。

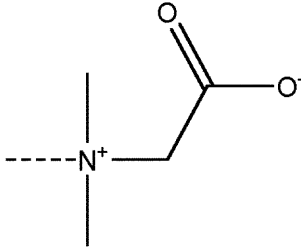
【0010】

[超分岐コポリマー]

化粧品組成物は、式

50

【化 2】



の末端基を有し、

且つ 1200 ~ 4000 g/mol の分子量 M_n を有する、モノマーである

(i) ドデセニルコハク酸無水物

(ii) ジイソプロパノールアミン

(iii) ビス - ジメチルアミノプロピルアミン

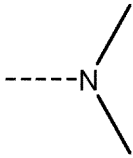
の超分岐コポリマーを含む。

【0011】

前記超分岐コポリマーは、好ましくは、下記のステップ

a 1) モノマー (i) 及び (ii) 及び (iii) を重合し、式

【化 3】



の末端ジメチルアミノ基を有するポリエステルアミドを生じさせるステップと、

a 2) 2 - クロロアセテートによる、特に、2 - クロロ酢酸ナトリウムによるステップ a

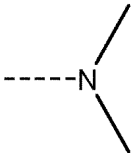
1) のポリエステルアミドのジメチルアミノ基の四級化のステップと

によって調製される。

【0012】

式

【化 4】



の末端ジメチルアミノ基を有するそれぞれのポリエステルアミドを生じさせる重合ステップ a 1) についての詳細は、例えば、欧州特許第 2794729 B 1 号明細書によって開示されている。

【0013】

好ましくは、重合ステップ a 1) において、モノマー (iii) を、攪拌しながらモノマー (ii) 及び (iii) の混合物に加え、それに続いて加熱する。

【0014】

四級化ステップ a 2) の詳細は、欧州特許第 2794729 B 1 号明細書によってもまた開示されている。したがって、欧州特許第 2794729 B 1 号明細書の全内容は、参照により本明細書に組み込まれている。

【0015】

用語「分子量 M_n 」は、数平均分子量を表す（数平均モル質量とまた通例称される）。

10

20

30

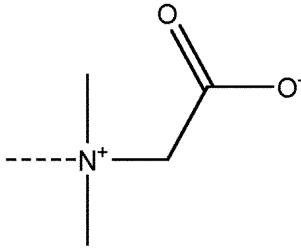
40

50

【 0 0 1 6 】

式

【 化 5 】



10

の末端基を有し、

且つ $1200 \sim 4000 \text{ g/mol}$ の分子量 M_n を有する、モノマーである

(i) ドデセニルコハク酸無水物

(i i) ジイソプロパノールアミン

(i i i) ビス - ジメチルアミノプロピルアミン

の超分岐コポリマーの量は、典型的には、化粧用組成物の重量に対して $0.1 \sim 2$ 重量% である。

【 0 0 1 7 】

モノマー (i) と (i i) のモル比は、 $5 : 1 \sim 0.5 : 1$ 、特に、 $4 : 1 \sim 1 : 1$ 、好ましくは、 $3 : 1 \sim 3 : 2$ であることが好ましい。

20

【 0 0 1 8 】

モノマー (i) と (i i i) のモル比は、 $5 : 1 \sim 0.5 : 1$ 、特に、 $3 : 1 \sim 1 : 1$ 、好ましくは、 $2.5 : 1 \sim 1.1 : 1$ であることがさらに好ましい。

【 0 0 1 9 】

超分岐コポリマーは、好ましくは、 $1400 \sim 3000 \text{ g/mol}$ 、好ましくは、 $2100 \sim 2400 \text{ g/mol}$ 、より好ましくは、 $2100 \sim 2300 \text{ g/mol}$ の数平均分子量 M_n を有する。

【 0 0 2 0 】

好ましくは、超分岐ポリマーは、CAS 番号 $1323977 - 82 - 7$ によってまた同定されるポリクオタニウム - 110 である。

30

【 0 0 2 1 】

[ヘアスタイリングポリマー]

化粧品組成物は、さらに、非イオン性若しくはアニオン性若しくは両性ヘアスタイリングポリマー、又はポリクオタニウム - 4、ポリクオタニウム - 11、ポリクオタニウム - 16 及びポリクオタニウム - 46 からなる群から選択されるカチオン性ヘアスタイリングポリマーである、ヘアスタイリングポリマーであるさらなるポリマーを含む。ヘアスタイリングポリマーは、それ自体当業者には公知である。

【 0 0 2 2 】

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、及び適合性の非イオン性モノマー、例えば、酢酸ビニル (VA) を有する N - ビニルピロリドン (NVP) のコポリマーである。様々な重量平均分子量の N - ビニルピロリドンを含む非イオン性ポリマーは、例えば、Ashland から市販されている。このような材料の具体例は、名称 PVP K - 90 で販売されている約 630000 の平均分子量を有する N - ビニルピロリドンのホモポリマーであり、PVP K - 120 の名称で販売されている約 1000000 の平均分子量を有する N - ビニルピロリドンのホモポリマーである。異なる比の N - ビニルピロリドン : 酢酸ビニル、例えば、 $70 : 30$ 、 $60 : 40$ 、 $50 : 50$ 、 $30 : 70$ の N - ビニルピロリドン及び酢酸ビニルのコポリマーの例は市販されている。これらは、例えば、異なる供給業者、例えば、Ashland 又は BASF からの識別名 VA - 64 (比 NVP / VA = $60 / 40$) 又は VA - 55 (比 NVP

40

50

/VA = 50 / 50) 又はVA - 37 (比NVP / VA = 30 / 70) 又はVA - 73 (比NVP / VA = 70 / 30) を含む商品名で販売されている。

【0023】

好ましい非イオン性ヘアスタイリングポリマーは、PVP (ポリビニルピロリドン)、及び好ましくは、NVP / VA = 60 / 40 の比のN - ビニルピロリドン / 酢酸ビニルコポリマーである。

【0024】

好ましいカチオン性ヘアスタイリングポリマーは、ポリクオタニウム - 16 及びポリクオタニウム - 46 である。

【0025】

好ましい両性ヘアスタイリングポリマー。特に好ましいのは、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コポリマーである。このようなポリマーについての例は、Nouryon からの商標 AMPHOMER (登録商標) ポリマーとして市販されている。

【0026】

アニオン性ヘアスタイリングポリマーの例は、酢酸ビニル及びクロトン酸のコポリマー；酢酸ビニル、クロトン酸、及びアルファ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；メチルビニルエーテル及び無水マレイン酸のコポリマー (モル比約 1 : 1) (ここで、このようなコポリマーは、1 ~ 4 個の炭素原子を含有する飽和アルコール、例えば、エタノール又はブタノールで 50 % エステル化されている)；他のモノマー [例えば、アクリル酸又はメタクリル酸と、1 ~ 22 個の炭素原子を有する 1 種若しく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及びアクリル酸ベヘニル)；1 ~ 6 個の炭素原子を有するグリコール (例えば、メタクリル酸ヒドロキシプロピル及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；アルキル基中に 1 ~ 8 個の炭素原子を有するアルキルアクリルアミド及びメタクリルアミド (例えば、メタクリルアミド、t - ブチルアクリルアミド及び n - オクチルアクリルアミド)；並びに他の適合性の不飽和モノマー] と共に、アニオン性ラジカル含有部分としてアクリル酸又はメタクリル酸を含有するアクリルコポリマーである。

【0027】

他の適切なアニオン性ヘアスタイリングポリマーは、カルボキシル化ポリウレタンを含む。カルボキシル化ポリウレタン樹脂は、ペンダントカルボキシル基を有する直鎖状ヒドロキシル末端コポリマーである。これらは、少なくとも 1 つの末端においてエトキシ化及び / 又はプロポキシ化し得る。カルボキシル基は、カルボン酸基又はエステル基でよく、ここで、エステル基のアルキル部分は、1 ~ 3 個の炭素原子を含有する。カルボキシル化ポリウレタン樹脂はまた、CTFA 名 PVP / ポリカルバミルポリグリコールエステルを有するポリビニルピロリドン及びポリウレタンのコポリマーでよい。適切なカルボキシル化ポリウレタン樹脂は、欧州特許出願公開第 A - 0619111 号明細書及び米国特許第 5,000,955 号明細書に開示されている。他の適切な親水性ポリウレタンは、米国特許第 3,822,238 号明細書；米国特許第 4,156,066 号明細書；米国特許第 4,156,067 号明細書；米国特許第 4,255,550 号明細書及び米国特許第 4,743,673 号明細書に開示されている。

【0028】

好ましいアニオン性ヘアスタイリングポリマーは、アニオン性 (メタ) アクリレートコポリマー、特に、アクリル酸、メタクリル酸、アクリル酸の C₁ - 6 - アルキルエステル、メタクリル酸の C₁ - 6 - アルキルエステル、アクリル酸の C₂ - 10 - アミノアルキルエステル、メタクリル酸の C₂ - 10 - アミノアルキルエステル、アクリル酸の C₁ - 6 - アルキルアミド、及びメタクリル酸の C₁ - 6 - アルキルアミドからなる群から選択

10

20

30

40

50

される少なくとも2つのモノマーのコポリマーである。

【0029】

最も好ましい実施形態では、ヘアスタイリングポリマーは、アニオン性アクリルコポリマー、特に、モノマーであるメタクリル酸、メタクリル酸 n - ブチル、アクリル酸エチル及びメタクリル酸エチルのアクリルコポリマーである。好ましいのは、例えば、国際公開第2011/057882A1号パンフレットに開示されているそれらのアクリルコポリマーである。前記ポリマー及びそれらの生成についての詳細はまた、国際公開第2011/057882A1号パンフレットにおいて見出すことができる。

【0030】

ヘアスタイリングポリマーとして特に好ましいのは、商標 T I L A M A R (登録商標) Fix A1000 [CAS: 1070166-98-1] 下で DSM Nutritional Products Ltd から市販されているメタクリル酸ブチル/メタクリル酸/アクリル酸エチル/メタクリル酸エチルコポリマーである。

【0031】

化粧品組成物中で上記のアクリルコポリマーを使用することは、特に良好で自然な毛髪の感触を生じさせることが観察されてきた。

【0032】

超分岐コポリマー及びヘアスタイリングポリマーの重量比は、典型的には、0.1:1 ~ 0.8:1、好ましくは、0.2:1 ~ 0.7:1、より好ましくは、0.23:1 ~ 0.65:1 である。

【0033】

化粧品組成物中の超分岐コポリマーの量は、典型的には、0.1 ~ 10、好ましくは、0.5 ~ 7、より好ましくは、1 ~ 3 重量% である。

【0034】

[さらなる成分]

化粧品組成物は、当業者が主として公知であるさらなる成分を得ることができる。

【0035】

特に、化粧品組成物は、水を含む。その量は、塗布のタイプ及び組成物の使用によって強力に決まる。

【0036】

化粧品組成物は、性能及び/又は消費者の容認性を増進させるさらなる成分、例えば、抗酸化剤、増粘剤、軟化剤、消泡剤、モイスチャライザー、香料、補助界面活性剤、充填剤、金属イオン封鎖剤、カチオン性 -、非イオン性 - 若しくは両性ポリマー又はこれらの混合物、酸性化剤若しくは塩基性化剤、染料、着色剤、顔料若しくはナノ顔料、真珠光沢剤若しくは乳白剤、有機若しくは無機粒子、粘度調節剤、及び天然毛髪栄養素、例えば、植物性薬品、果物抽出物、糖誘導体及び/若しくはアミノ酸、又は化粧品組成物中に通常配合される任意の他の成分を含有し得る。アジュバント及び添加物の必要とされる量は、所望の生成物に基づいて、この分野における当業者が容易に選択することができ、実施例においてこれに限定することなく例示する。

【0037】

特に、化粧品組成物は、さらなる界面活性剤を含み得る。一実施形態では、化粧品組成物は、硫酸塩界面活性剤、すなわち、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、アルキルアミドエーテル硫酸塩、アルキルアリーールポリエーテル硫酸塩又はモノグリセリド硫酸塩を含む。

【0038】

別の好ましい実施形態では、化粧品組成物は、硫酸塩非含有の界面活性剤、特に、カチオン性、アニオン性、非イオン性若しくは両性の界面活性剤を含む。適切なアニオン性界面活性剤の例は、アルカノイルイソチオネート、アルキルコハク酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、アルキルエーテルスルホコハク酸塩、N - アルキルサルコシネート、アルキルリン酸塩、アルキルエーテルリン酸塩、及びアルキルエーテルカルボン酸及びその塩、特

10

20

30

40

50

に、それらのナトリウム塩、マグネシウム塩、アンモニウム塩又はモノ -、ジ - 若しくはトリ - エタノールアミン塩である。アルキル及びアシル基は一般に、8 ~ 18 個、好ましくは、10 ~ 16 個の炭素原子を含有し、不飽和でよく、アルキルエーテルスルホコハク酸塩、アルキルエーテルリン酸塩及びアルキルエーテルカルボン酸及びその塩は、1 分子当たり 1 ~ 20 個のエチレンオキシド又はプロピレンオキシド単位を含有し得る。

【0039】

特に、アニオン性界面活性剤は、オレイルコハク酸ナトリウム、ラウリルスルホコハク酸アンモニウム、ラウリルエーテルスルホコハク酸ナトリウム、ココイルイセチオン酸ナトリウム、ラウリルイセチオン酸ナトリウム、ラウリルエーテルカルボン酸及び N - ラウリルサルコシン酸ナトリウム又はこれらの混合物から選択される。好ましいアニオン性界面活性剤は、ラウリルエーテルスルホコハク酸ナトリウム (n) EO、(式中、n は、1 ~ 4 であり、特に、n は、3 である) である。

10

【0040】

非イオン性界面活性剤の例は、脂肪族 (C8 ~ C18) 第一級若しくは第二級の直鎖若しくは分岐鎖アルコールと、アルキレンオキシド、通常、6 ~ 30 個のエチレンオキシド基を一般に有するエチレンオキシドとの縮合生成物を含む。他の代表的な非イオン性界面活性剤は、モノ - 若しくはジ - アルキルアルカノールアミド、例えば、ココモノ - 若しくはジ - エタノールアミド及びココモノイソプロパノールアミドを含む。化粧用組成物中に含むことができるさらなる非イオン性界面活性剤は、アルキルポリグリコシド (APG) である。典型的には、APG は、1 個若しくは複数のグリコシル基のブロックに (任意選択で架橋基を介して) 接続しているアルキル基を含むもの、例えば、Oramix (商標) NS10 ex Seppic; PLANTACARE (登録商標) 818 UP、PLANTACARE (登録商標) 1200 及び PLANTACARE (登録商標) 2000 ex BASF である。

20

【0041】

両性 (又は双性イオン性) 界面活性剤の例は、アルキルアミンオキシド、アルキルベタイン、アルキルアミドプロピルベタイン、アルキルスルホベタイン (スルタイン)、アルキルグリシン酸塩、アルキルカルボキシグリシン酸塩、アルキルアンホ酢酸塩、アルキルアンホプロピオン酸塩、アルキルアンホグリシン酸塩、アルキルアミドプロピルヒドロキシスルタイン、アシルタウリン塩及びアシルグルタミン酸塩であり、ここで、アルキル及びアシル基は、8 ~ 19 個の炭素原子を有する。化粧用組成物中での使用のための典型的な両性及び双性イオン性界面活性剤は、ラウリルアミンオキシド、ココジメチルスルホプロピルベタイン、ラウリルベタイン、ココミドプロピルベタイン (CAPB)、ココアンホ酢酸ナトリウム及びココアンホ二酢酸二ナトリウムを含む。化粧用組成物中で使用することができる特に好ましい両性若しくは双性イオン性界面活性剤は、ココミドプロピルベタイン、ココアンホ酢酸塩又はココアンホ二酢酸塩、例えば、最も好ましくは、ココアンホ酢酸ナトリウムである。

30

【0042】

上記の両性若しくは双性イオン性界面活性剤のいずれかの混合物はまた、適切であり得る。好ましい混合物は、上記のようなさらなる両性若しくは双性イオン性界面活性剤、例えば、特に、ココアンホ酢酸ナトリウム又はココアンホ二酢酸二ナトリウムを伴うココミドプロピルベタインのそれらである。

40

【0043】

化粧用組成物は、懸濁化剤をさらに含み得る。適切な懸濁化剤は、ポリアクリル酸、アクリル酸の架橋ポリマー、疎水性モノマーを有するアクリル酸のコポリマー、カルボン酸含有モノマー及びアクリル酸エステルのコポリマー、アクリル酸及びアクリル酸エステルの架橋コポリマー、ヘテロ多糖ガム及び結晶性長鎖アシル誘導体から選択される。長鎖アシル誘導体は、望ましくは、ステアリン酸エチレングリコール、16 ~ 22 個の炭素原子を有する脂肪酸のアルカノールアミド、及びこれらの混合物から選択される。ジステアリン酸エチレングリコール及びポリエチレングリコール 3 ジステアレートは、これらが化粧

50

用組成物に真珠光沢を与えるため、好ましい長鎖アシル誘導体である。ポリアクリル酸は、Carbopol (登録商標) 420、Carbopol (登録商標) 488又はCarbopol (登録商標) 493として商業的に入手可能である。多官能性剤と架橋しているアクリル酸のポリマーをまた使用し得る；これらは、Carbopol (登録商標) 910、Carbopol (登録商標) 934、Carbopol (登録商標) 941、Carbopol (登録商標) 980及びCarbopol (登録商標) Ultrez 10ポリマーとして商業的に入手可能である。カルボン酸含有モノマー及びアクリル酸エステルの適切なコポリマーの例は、Carbopol (登録商標) 1342、Carbopol (登録商標) Ultrez 20又はCarbopol (登録商標) Ultrez 21、Pemulen TR1又はPemulen TR2である。全てのCarbopol (登録商標) 又はPemulen (登録商標) 材料は、Lubrizolから入手可能である。

10

【0044】

適切なヘテロ多糖ガムは、キサンタンガム、例えば、KelcoからのKeltrol (登録商標) タイプ若しくはKelzan (登録商標) タイプ、RT Vanderbilt Inc. からのVanzan NF又はRhodiaからのRhodicare (登録商標) タイプである。

【0045】

上記の懸濁化剤のいずれかの混合物を使用し得る。好ましいのは、アクリル酸の架橋ポリマー及び結晶性長鎖アシル誘導体の混合物である。

20

【0046】

化粧品組成物は、中和剤、特に、アミノメチルプロパノール、例えば、ANGUS Chemical Companyから商品化されたAMP-Ultra PCをさらに含有し得る。

【0047】

上記のような化粧品組成物は、特に、ヘアスプレー、クリーム又はジェルである。

【0048】

化粧品組成物が塗布された後、毛髪上に残り、直ちに洗い流されない(塗布の30分以内)ことが好ましい。このような製品は、「洗い流さない」配合物と称される。好ましい製品形態は、洗い流さない配合物、例えば、ジェル、ムース、スプレー及びエアゾールである。30 での組成物のpHが、2.5~9、より好ましくは、4超、最も好ましくは、5~8であることが好ましい。本発明の化粧品組成物は、特に、毛髪への塗布に適した担体、又はこのような担体の混合物を含むことができる。担体は、好ましくは、組成物の0.5%~99.5%、より好ましくは、5.0%~99.5%、さらにより好ましくは、10.0%~98.0%で存在する。本明細書において使用する場合、語句「毛髪への塗布に適した」は、担体が毛髪的美しさにダメージを与えるか、若しくは悪影響を与えないか、又は下にある皮膚へと刺激作用をもたらさないことを意味する。好ましくは、化粧品組成物は、緩衝液又はpH調整剤を含む。好ましい緩衝液又はpH調整剤は、弱酸及び弱塩基、例えば、グリシン/水酸化ナトリウム、クエン酸、乳酸、コハク酸、酢酸塩及びその塩を含む。頻繁に、緩衝系の混合物、例えば、クエン酸ナトリウム及びクエン酸を使用する。化粧品組成物と共に使用するのに適した担体は、例えば、ヘアスプレー、ムース、トニック、水、クリームジェル、シャンプー、コンディショナー、及びリンスの配合物中に使用されるものを含む。適当な担体の選択は、配合される特定の製品によって決まる。本明細書において使用される担体は、化粧品組成物中で従来使用される広範囲の構成要素を含むことができる。ムース及びエアゾールヘアスプレーはまた、材料を泡として(ムースの場合)又は微細で均一なスプレーとして(エアゾールヘアスプレーの場合)送達する通常の噴射剤のいずれかを利用することができる。適切な噴射剤の例は、材料、例えば、トリクロロフルオロメタン、ジクロロジフルオロメタン、ジフルオロエタン、ジメチルエーテル、プロパン、n-ブタン又はイソブタンを含む。噴射剤のレベルは、所望の通り調節することができるが、一般に、ムース組成物についての総重量に基づいて約3%~約

30

40

50

30重量%、及びエアゾールヘアスプレー組成物についての総重量に基づいて約15%～約50重量%である。

【0049】

ヘアスタイリングクリーム又はジェルはまた典型的には、典型的には、0.01%～10重量%の量で構造化剤又は増粘剤を含有する。適切なスプレー容器は当技術分野で周知であり、通常非エアゾールポンプスプレー、すなわち、「アトマイザー」、上記のような噴射剤を有するエアゾール容器又は缶、及びまた圧縮空気を噴射剤として利用するポンプエアゾール容器を含む。

【0050】

化粧品は、調整材料、例えば、界面活性剤、毛髪に適したカチオン性コンディショナー、第四級シリコーンポリマー、シリコーンをベースとするコンディショナー及びそれらのエマルジョン、並びにアミノ官能性シリコーン及びそれらのエマルジョンを含み得る。化粧品組成物に適したさらなる一般的成分は、ヘアシャンプー及びコンディショナー組成物のためのカルボン酸ポリマー増粘剤を含む。

10

【0051】

上記で詳細に記載したような化粧品組成物は、毛髪弾性の増加、及びカールした毛髪のカール保持の維持の、非常に独特の組合せを有することが見出されてきた。

【0052】

毛髪弾性は、機械的変形後にその最初の形状に戻る毛髪見本の性能、例えば、どれだけカールされた見本を伸ばした後で急いで形状が戻るか、又はストレート見本がカールされた後で急いで戻るかを説明する。毛髪弾性は典型的には、機械的曲げ試験による毛髪のカールの測定によってアセスメントされる。

20

【0053】

事前洗浄した毛髪見本を本発明の生成物で処理し、5回櫛梳きし、オープン中で45にて40分間乾燥させる。制御された湿度及び温度(21、65% rH (= 相対湿度))下で一晩貯蔵した後、曲げ力測定を、連続的に3回行う。最初の曲げ力は、「固定性/ホールド提供」膜を破壊するのに必要とされる最大曲げ力を決定する。「ヒステリシス」曲げ力は、1回曲げ、最初のスタートポイントに戻り、(2回まで)再び曲げることによって測定し、ホールドの柔軟性を評価する。詳細は、「Substantiating Claims for Hair Care Products」, M. Brandt et al., SOFW 2016、142、17-24において見出すことができる。

30

【0054】

カール保持は、高湿度への長期の曝露における毛髪カールのホールドを説明する。この方法において、事前洗浄した毛髪見本を本発明の生成物で処理し、5回櫛梳きし、それらをカーラーの周りに巻くことによってカールを作る。見本を乾燥し(40分、45)、制御された湿度及び温度(21、65% rH)下で一晩貯蔵するとき、カーラーを注意深く取り除き、カールされた見本を気候チャンパー中に高い相対湿度(21、90% rH)に置く。次いで、6時間まである一定期間においてカールの長さを測定し、カールの最初の長さに対してカール保持(CR)を計算する。詳細は、「Substantiating Claims for Hair Care Products」, M. Brandt et al., SOFW 2016、142、17-24において見出すことができる。

40

【0055】

化粧品の組合せは、カール保持(CR)を維持する。用語「維持すること」は、本文献において使用されるように、カール保持が、上記の方法を使用して測定して気候チャンパー中で360分後に、45%以上、好ましくは、50%以上、より好ましくは、55%以上であることを意味するために使用される。

【0056】

したがって、さらなる態様において、本発明は、毛髪弾性を増加させ、且つ/又はカールした毛髪のカール保持(CR)を維持するための、上記で詳細に記載したような化粧品

50

の組合せの使用に関する。

【0057】

[実施例]

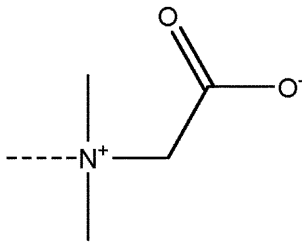
本発明を、下記の実験によってさらに例示する。これらの実施例は、単に例示的なものであり、本発明の範囲を制限することを決して意図するものではない。

【0058】

[超分岐コポリマー（HBC1）の調製]

モノマーであるドデセニルコハク酸無水物、ジイソプロパノールアミン及びビス-ジメチルアミノプロピルアミンの超分岐コポリマーHBC1は、237.59gのN,N-ビス(N',N'-ジメチルアミノプロピル)アミン及び112.6gのジイソプロパノールアミン及び426.89gのドデセニルコハク酸無水物を使用して、欧州特許第2794729B1号明細書における実施例3によって調製した。加熱及び減圧の後、 $< 0.3 \text{ meq/g}$ (滴定分析) $AV = 9.8 \text{ mg KOH/g}$ の残留するカルボン酸含量、並びに 2.99 meq/g (滴定分析)及び分子量 $M_n = 2240 \text{ Da}$ のアミン含量が得られた。この生成物は、水中のクロロ酢酸ナトリウムと反応し、 $^1\text{H-NMR}$ 分析がクロロ酢酸塩の完全な変換を示すまで80にて攪拌し、式

【化6】



の末端基及び2.3kDaの分子量 M_n を有する、超分岐コポリマーHBC1を得た。

【0059】

超分岐コポリマーHBC1は、下記の実験において水中の45%溶液として使用した。

【0060】

[組成物]

実験のために、組成物1、2、及び3、別々に、参照1（HBC1を有さない）を、表1において示した量によって調製した。

【0061】

【表1】

	参照1	1	2	3
エタノール[重量%]	55	55	55	55
AMP-Ultra PC ¹ [重量%]	1.07	1.07	1.07	1.07
TILAMAR® Fix A 1000 ² [重量%]	5	5	5	5
HPC1 ³ [重量%]	0	2.25	4.45	6.65
水[重量%]	100まで	100まで	100まで	100まで

表1. 組成物

¹ANGUS Chemical Companyからのアミノメチルプロパノール

²DSM Nutritional Products Ltd.から

³ポリマー含量45重量%

【0062】

[弾性のアセスメント]

弾性、別々に、剛性を、3ポイント曲げ剛性試験を行うことによってアセスメントした。

【0063】

試験品毎に5つの毛髪見本を使用した（Kerling Art. 826200ヨーロッパヘア、重量：0.7g+/-0.05g、長さ12cm、Euro Natur、色6/0）。それぞれの毛髪見本について曲げ剛性を連続的に3回測定する

【0064】

毛髪見本を標準的なクレンジングシャンプー（0.25ml/g毛髪）で2回事前洗浄し、30秒間泡立て、38℃の温水で5l/分にて30秒間すすぎ、次いで、気候室中で21±1/65%相対湿度にて一晩乾燥させた。

【0065】

それぞれの見本を、0.3gの表1のそれぞれの組成物で処理した。生成物をシリンジで根本から毛先まで均等に塗布し、5回櫛梳きし、45℃にて40分間乾燥させ、21±1/65%相対湿度にて少なくとも12時間貯蔵する。

【0066】

次いで、弾性、別々に、剛性を、テクスチャ分析機器（TAXTplus）上で行った3ポイント曲げ剛性試験を行うことによってアセスメントした。加えられる力をモニターし、曲げ距離開始距離に対してプロットする（ d_0 ）。最初の関連するポイントは、ある距離（ d_{max} ）において測定した最大力（ F_{max} ）である。この力は、ポリマー膜の破壊に関する。ここで、力は、曲げ距離を低減させることによって放出される。さらなるステップにおいて、曲げ距離は再び距離（ d_{max} ）へと増加し、力（ F_1 ）を測定する。ここで、力は、曲げ距離を低減させることによって再び放出される。最終的に、曲げ距離は再び距離（ d_{max} ）へと増加し、力（ F_2 ）を測定する。

【0067】

表2において、測定した力をまとめる。

【0068】

【表2】

	参照1	1	2	3
F_{max} [g]	137.5	142.8	144.9	149.4
F_1 [g]	107.7	96.7	86.3	74.9
F_2 [g]	99.4	82.9	71.0	65.7

表2 3ポイント曲げ剛性試験

【0069】

図1は、これらの値をグラフで示したものである。表2及び図1において示した結果は、一方では、組成物1及び2及び3が、より高い力 F_{max} を有することを示し、これは、参照組成物参照1と比較してより良好なホールド、それぞれ、より良好な「スタイリングのホールド」を示す。他方、組成物1及び2及び3は、有意により低い力（ F_1 ）及び力（ F_2 ）を有し、これは、参照組成物参照1と比較してより良好な弾性を示す。

【0070】

これは、これらの利点が、モノマー（i）、（ii）及び（iii）の超分岐ポリマーの増加によって増加することをさらに示す。

【0071】

[カール保持のアセスメント]

試験品毎に3つの毛髪見本を使用した（Kerling Art. 826500、KT dichth、長さ23cm、縛られていない毛髪21cm、Euro Natur、カラー6/0）。

【0072】

10

20

30

40

50

毛髪見本を標準的なシャンプー（10秒の湿らせ、30秒のシャンプー、30秒のすすぎ）で事前洗浄し、5回櫛梳きし、確定した条件（ 21 ± 1 、65% rH）下で一晩乾燥させた。

【0073】

次いで、それぞれの見本を0.5mlの表1の組成物参照1又は3で処理した。生成物をシリンジで根本から毛先まで均等に塗布し、5回櫛梳きする。毛髪見本をカーラー（12mmの直径、プラスチックワイヤー）上に巻き付け、45にて40分間オープン中で乾燥させた。

【0074】

21及び65% rHにて一晩調整した後、毛髪見本をカーラーから取り出し、6時間まで特定の人工気象室（21、90% rH）中に吊す。カールの長さを、カールの最初の長さ（ L_0 ）としてまさに最初において測定した。カール高の長さを、360分までの時間、これらの条件で時間経過と共にモニターした（ L_t ）。時間の関数としてのカール保持（ $= CR = L_t / L_0$ ）を計算し、表3及び図2に示した。この値が高いほど、カール保持はより良好である。

10

【0075】

【表3】

カール保持(CR)[%]	参照1	3
0分後	100	100
15分後	97.0	93.9
30分後	93.1	90.9
45分後	86.2	83.8
60分後	83.2	77.8
90分後	78.2	72.7
120分後	74.3	68.7
240分後	68.3	62.6
360分後	62.4	56.6

20

30

表3.カール保持値

【0076】

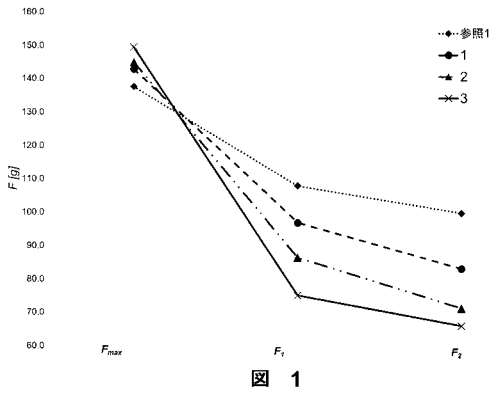
表3及び図2において示す結果は、組成物がモノマー（i）及び（ii）及び（iii）の超分岐コポリマー（3）をさらにまた含むとき、スタイリングポリマーを含む組成物（参照1）の優れたカール保持が維持されることを示す。

【0077】

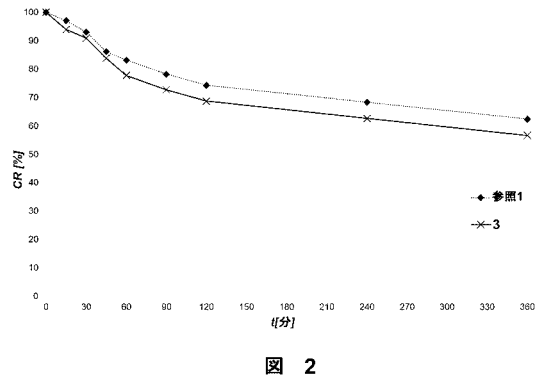
したがって、カールした毛髪の優れたカール保持が、優れた弾性と組み合わせて観察される。

40

【 图 1 】



【 图 2 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2019/071588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61Q5/06 A61K8/81 A61K8/85 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) EPO-Internal, 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	"Research disclosure", RESEARCH DISCLOSURE, KENNETH MASON PUBLICATIONS, HAMPSHIRE, UK, GB, vol. 606, no. 33, 1 October 2014 (2014-10-01), page 5, XP007143477, ISSN: 0374-4353 [retrieved on 2014-09-16]	1-11
Y	the whole document -/--	1-11
<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 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
21 October 2019		05/11/2019
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
		Skulj, Primoz

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2019/071588

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	& "Hair care preparation, useful as shampoos and body washes, comprises Tilamar Quat H 150 (Polyquaternium-110) and other ingredients comprising e.g. preservatives, antioxidants, fatty substances/oils, silicones, thickeners, and softeners", DERWENT ABSTRACT,, vol. 2014-T75574, 1 January 2014 (2014-01-01), page 1pp, XP009508994,	1-11
Y	abstract	1-11
X	WO 2009/153334 A1 (DSM IP ASSETS BV [NL]; DERKS FRANCISCUS JOHANNES MARI [NL]; FOSTER STE) 23 December 2009 (2009-12-23)	1-11
Y	abstract pages 1,2 page 7, line 9 - line 15; examples 2,3,4,6,7,9,10	1-11
Y	Apoorva Mahajan ET AL: "Advancements in polymers used in hair care: a review", International Journal of Research in Cosmetic Science, 29 February 2016 (2016-02-29), XP055323994, Retrieved from the Internet: URL:http://urpjournals.com/tocjnls/32_16v6 i1_2.pdf [retrieved on 2016-11-29] the whole document page 7, right-hand column	1-11
Y	Anonymous: "Product Information Product Data Sheet TILAMAR Fix A1000", 23 May 2011 (2011-05-23), XP55631769, Retrieved from the Internet: URL:https://www.essence-plus.com/essence-p lus689/program_download/good/2016110815501 58263.pdf [retrieved on 2019-10-14] the whole document	1-11
X	WO 2013/092800 A1 (DSM IP ASSETS BV [NL]) 27 June 2013 (2013-06-27) cited in the application page 7; example 3a	1
	----- -/--	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2019/071588

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>Anonymous: "Essential Ingredients Product Search Results", ³ 10 February 2017 (2017-02-10), XP055632321, Retrieved from the Internet: URL:https://web.archive.org/web/20170210062423/https://www.essentialingredients.com/productdetailsingle.aspx?ItemNum=AN-Amphomer-200-DR [retrieved on 2019-10-15] the whole document</p> <p>-----</p>	1-11
T	<p>Osama M. Musa ET AL: "Hair Care Polymers for Styling and Conditioning" In: "ACS Symposium Series", 1 January 2013 (2013-01-01), American Chemical Society/Oxford University Press, US, XP055518962, ISSN: 0097-6156 vol. 1148, pages 233-284, DOI: 10.1021/bk-2013-1148.ch015, pages 239,275</p> <p>-----</p>	
T	<p>Condicare Pq7: "Conditioning Agent", ³ 31 December 2009 (2009-12-31), XP055631727, Retrieved from the Internet: URL:http://www.innospecinc.com/assets/files/documents/apr_09/cm_1239807619_Condicare_PQ7.pdf [retrieved on 2019-10-14]</p> <p>-----</p>	
T	<p>Anonymous: "POLYQUATERNIUM-7", CosIng - Cosmetics - GROWTH - European Commission P, 15 October 2019 (2019-10-15), XP055631999, Retrieved from the Internet: URL:https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=search.details_v2&id=36882 [retrieved on 2019-10-15]</p> <p>-----</p>	
T	<p>Anonymous: "CosIng - Cosmetics - GROWTH - European Commission", ³ 15 October 2019 (2019-10-15), XP055632378, Retrieved from the Internet: URL:https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cosing/index.cfm?fuseaction=search.details_v2&id=79303 [retrieved on 2019-10-15]</p> <p>-----</p>	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2019/071588**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 fees, 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.:

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/ EP2019/ 071588

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

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

1. claims: 1-11

A cosmetic composition comprising a hyperbranched copolymer a) and another polymer

1.1. claims: 1-5, 7-11(all partially)

A cosmetic composition comprising a hyperbranched copolymer a) and a hair styling polymer b), which is a non-ionic polymer

1.2. claims: 6(completely); 1-5, 7-11(partially)

A cosmetic composition comprising a hyperbranched copolymer a) and a hair styling polymer b), which is an anionic polymer

1.3. claims: 1-5, 7-11(all partially)

A cosmetic composition comprising a hyperbranched copolymer a) and a hair styling polymer b), which is an amphoteric polymer

1.4. claims: 1-5, 7-11(all partially)

A cosmetic composition comprising a hyperbranched copolymer a) and a hair styling polymer b), which is a cationic polymer, falling apart into at least PQ-4 on one side and PQ-11, PQ-16 or PQ-46 on the other side.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2019/071588

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009153334 A1	23-12-2009	BR P10914155 A2	20-10-2015
		CN 102065833 A	18-05-2011
		EP 2296619 A1	23-03-2011
		ES 2558227 T3	02-02-2016
		JP 2011524883 A	08-09-2011
		KR 20110020831 A	03-03-2011
		US 2011165107 A1	07-07-2011
		US 2013251659 A1	26-09-2013
		WO 2009153334 A1	23-12-2009
		WO 2013092800 A1	27-06-2013
EA 201400722 A1	28-11-2014		
EP 2794729 A1	29-10-2014		
US 2014360946 A1	11-12-2014		
WO 2013092800 A1	27-06-2013		

フロントページの続き

(81)指定国・地域 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(72)発明者 ヘッカー, カリナ

スイス連邦, 4303 カイザーアウークシュト, ヴルミスヴェーク 576, ケアオブ
ディーエスエム ニュートリショナル プロダクツ リミテッド, パテント ディパートメント

(72)発明者 ワエケル, メラニー

スイス連邦, 4303 カイザーアウークシュト, ヴルミスヴェーク 576, ケアオブ
ディーエスエム ニュートリショナル プロダクツ リミテッド, パテント ディパートメント

Fターム(参考) 4C083 AC102 AD131 AD132 CC32