

(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2018-520175

(P2018-520175A)

(43) 公表日 平成30年7月26日 (2018.7.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/365 (2006.01)	A 6 1 K 8/365	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 5/06 (2006.01)	A 6 1 Q 5/06	
A 6 1 K 8/49 (2006.01)	A 6 1 K 8/49	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2018-500937 (P2018-500937)	(71) 出願人	590003065
(86) (22) 出願日	平成28年7月15日 (2016.7.15)		ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート
(85) 翻訳文提出日	平成30年2月26日 (2018.2.26)		シヤープ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/066949		オランダ国、3 0 1 3・エイエル・ロッテ
(87) 国際公開番号	W02017/013032		ルダム、ヴェーナ 4 5 5
(87) 国際公開日	平成29年1月26日 (2017.1.26)	(74) 代理人	100114188
(31) 優先権主張番号	15177612.7		弁理士 小野 誠
(32) 優先日	平成27年7月21日 (2015.7.21)	(74) 代理人	100119253
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 金山 賢教
		(74) 代理人	100124855
			弁理士 坪倉 道明
		(74) 代理人	100129713
			弁理士 重森 一輝
		(74) 代理人	100137213
			弁理士 安藤 健司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 毛髪整形組成物

(57) 【要約】

本発明は、毛髪への局所的適用のために適切であり、4以下のpHを有し、かつ水性連続相で、(i) D-グルコノ-δ-ラクトン、D-グルコノ-γ-ラクトン、D-グルコン酸およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で) 少なくとも0.5%の第1の成分と、(ii) グリオキシル酸、グリオキシル酸水和物、その塩およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で) 少なくとも0.1%の第2の成分とを含み、毛髪整形組成物中の第1の成分(i) 対第2の成分(ii) の重量比が1:10~10:1の範囲である、毛髪整形組成物を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

毛髪への局所的適用に適した毛髪整形組成物であって、該組成物が、4以下のpHを有し、かつ水性連続相で、

(i) D-グルコノ- δ -ラクトン、D-グルコノ- γ -ラクトン、D-グルコン酸およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で)少なくとも0.5%の第1の成分と、

(ii) グリオキシル酸、グリオキシル酸水和物、その塩およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で)少なくとも0.5%の第2の成分とを含む、

10

ここで、毛髪整形組成物中の第1の成分(i)対第2の成分(ii)の重量比が10:1~1:10の範囲である、毛髪整形組成物。

【請求項 2】

第1の成分(i)のレベルが、前記組成物の全重量に基づく重量で1.5%~2.5%の範囲である、請求項1に記載の組成物。

【請求項 3】

前記第1の成分(i)がD-グルコノ- δ -ラクトンである、請求項1または2に記載の組成物。

【請求項 4】

第2の成分(ii)のレベルが、前記組成物の全重量に基づく重量で0.5%~2.5%の範囲である、請求項1~3のいずれか一項に記載の組成物。

20

【請求項 5】

前記第2の成分(ii)がグリオキシル酸水和物である、請求項1~4のいずれか一項に記載の組成物。

【請求項 6】

請求項1~5のいずれか一項に記載の毛髪整形組成物の局所的適用によって毛髪を処理し、続いて、処理された毛髪を機械的に整形するステップを含む、毛髪を整形する方法。

【請求項 7】

前記処理された毛髪が、170~200℃の操作温度にて加熱ツールにより機械的にまっすぐにするによって、機械的に整形される、請求項6に記載の方法。

30

【請求項 8】

前記毛髪整形組成物が、乾いた毛髪に局所的に適用される、請求項6または7に記載の方法。

【請求項 9】

次のステップ：

(i) 請求項1~5のいずれか一項に記載の毛髪整形組成物の局所的適用によって毛髪を処理するステップ；

(ii) 処理された毛髪を機械的に整形するステップ；

(iii) 整形された毛髪をすすぐステップ、および

(iv)すすがれた毛髪を機械的に再整形するステップ

40

を含む、毛髪を整形し再整形する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛髪整形組成物、より詳細には、毛髪ジスルフィド結合の切断を必要としない毛髪整形組成物に関する。

【背景技術】

【0002】

生まれつき縮毛、巻き毛またはウェーブヘアを有する多くの人々が、毛髪を矯正することを望むことは多い。市販のパーマネント毛髪矯正組成物は、毛髪ジスルフィド結合を

50

切断するための還元剤と、それに続く、所望の形状の新しいジスルフィド結合を再確立するための中和または酸化ステップを使用する、2ステッププロセスでの毛髪 of 化学処理をベースとしている。そのようなシステムは、それらと関連して様々な不利益を有し、プロセス自体が実行困難であり、多くの場合、この矯正プロセスは、専門サロンにおいて資格のある美容師によって実施される。さらに、矯正プロセスは、毛髪にダメージを与えて、不快な臭気を有し、かつ頭皮に刺激を引き起こす可能性がある。

【発明の概要】

【0003】

驚くべきことに、本発明者らは、毛髪 of ジスルフィド結合の切断を伴うパーマネント毛髪矯正プロセスに慣例的に関連する化学的ダメージを引き起こすことなく、毛髪を整形することができることを見出した。

10

【0004】

有利なことに、本発明の方法は、プロの美容師が関与することなく、消費者によって達成可能である。さらに、本発明の方法によって整形された毛髪は、その後の洗浄の後でも整形されたままである。

【0005】

本発明は、毛髪への局所的適用のために適切であり、4以下のpHを有し、かつ水性連続相で、

(i) D-グルコノ- δ -ラクトン、D-グルコノ- γ -ラクトン、D-グルコン酸およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で)少なくとも0.5%の第1の成分と、

20

(ii) グリオキシル酸、グリオキシル酸水和物、その塩およびその混合物から選択される、(組成物の全重量に基づく重量で)少なくとも0.1%の第2の成分とを含み、

毛髪整形組成物中の第1の成分(i)対第2の成分(ii)の重量比が1:10~10:1の範囲である、毛髪整形組成物を提供する。

【0006】

本発明は、上記で定義された毛髪整形組成物の局所的適用によって毛髪を処理し、続いて、処理された毛髪を機械的に整形するステップを含む、毛髪 of 整形方法も提供する。

【発明を実施するための形態】

【0007】

別途指定されない限り、全ての分子量は、本明細書で使用される場合、重量平均分子量である。

30

【0008】

「水性連続相」とは、そのベースとして水を有する連続相を意味する。

【0009】

本発明による毛髪整形組成物は、一般に、(組成物の全重量に基づく重量で)少なくとも60%、好ましくは、少なくとも70%、より好ましくは、少なくとも80%の水を含むであろう。好ましくは、組成物は、(組成物の全重量に基づく重量で)99%以下、より好ましくは、98%以下の水を含む。低級アルキルアルコールおよび多価アルコールなどの他の有機溶媒も存在していてもよい。低級アルキルアルコールの例としては、エタノールおよびイソプロパノールなどのC₁~C₆一価アルコールが含まれる。多価アルコールの例としては、プロピレングリコール、ヘキシレングリコール、グリセリンおよびプロパンジオールが含まれる。上記有機溶媒のいずれかの混合物も使用されてよい。

40

【0010】

本発明の毛髪整形組成物は、特に、D-グルコノ- δ -ラクトン、D-グルコノ- γ -ラクトン、D-グルコン酸およびその混合物から選択される第1の成分(i)を含む。

【0011】

D-グルコノ- δ -ラクトンは、D-グルコン酸の環式1,5-分子内エステルであり、これは、D-グルコースの酵素酸化によって工業的に製造される。

【0012】

50

D-グルコノ-δ-ラク톤は、微粒固体（例えば、結晶粉末）の形態で、それ自体で入手可能である。水性媒体中、D-グルコノ-δ-ラク톤は、異性体（D-グルコノ-γ-ラク톤）およびその加水分解生成物（D-グルコン酸）と一緒に、平衡混合物中に存在する。

【0013】

これらの形態のいずれか、またはこれらの形態のいずれかの混合物も、本発明での使用に適切である。

【0014】

好ましくは、D-グルコノ-δ-ラク톤それ自体が、本発明の組成物中で使用される。

10

【0015】

本発明の毛髪整形組成物において、第1の成分（i）（好ましくは、D-グルコノ-δ-ラク톤）のレベルは、組成物の全重量に基づく重量によって、好ましくは、0.5%～6%、より好ましくは、1～3%、そして最も好ましくは、1.5～2.5%の範囲である。

【0016】

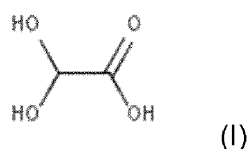
本発明の毛髪整形組成物は、特に、グリオキシル酸、グリオキシル酸、グリオキシル酸一水和物、その塩およびその混合物から選択される第2の成分（ii）を含む。

【0017】

グリオキシル酸（ $\text{OHC}-\text{COOH}$ ）は、特定の条件下で、次式（I）の水和物として存在することが知られている。

20

【化1】

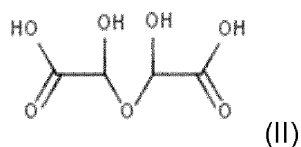


【0018】

また、グリオキシル酸は、アルデヒドと水和物の両形態の混合物として存在していてもよい。水和物は、次式（II）の二量体に縮合していてもよい。

30

【化2】



【0019】

グリオキシル酸は、アルカリ金属（好ましくは、ナトリウム）、アルカリ土類金属（好ましくは、カルシウム）、アンモニウムおよび置換アンモニウムイオンなどの対イオンと塩も形成する。

40

【0020】

これらの形態のいずれか、またはこれらの形態のいずれかの混合物も、本発明での使用に適切である。

【0021】

好ましくは、水溶液中のグリオキシル酸が本発明の組成物において使用される。水溶液中のグリオキシル酸は、一般に、わずかな割合の式（II）の二量体と一緒に、式（I）の水和物として存在する。

【0022】

本発明の毛髪整形組成物において、第2の成分（ii）（好ましくは、式（I）のグリオキシル酸水和物）のレベルは、組成物の全重量に基づく重量によって、好ましくは、0

50

． 1 % ～ 8 %、より好ましくは、0. 2 ～ 4 %、そして最も好ましくは、0. 5 ～ 2. 5 % の範囲である。

【0023】

本発明の毛髪整形組成物において、第1の成分(i) (好ましくは、D-グルコノ-8-ラクトン) 対第2の成分(ii) (好ましくは、式(I)のグリオキシル酸水和物) の重量比は、好ましくは、約8 : 1 ～ 約3 : 5 の範囲、より好ましくは、約5 : 1 ～ 約1 : 1 の範囲である。

【0024】

有利であることに、本発明の毛髪整形組成物は、還元剤の組込みを必要とせず、かつ本発明による毛髪整形組成物は、一般に、そのような材料を実質的に含まない。

10

【0025】

本発明に関して、「実質的に含まない」という用語は、還元剤が存在しないか、または組成物の全重量に基づく重量によって、0. 1 % 以下、好ましくは、0. 01 % 以下、より好ましくは0 ～ 0. 001 % などの微量でのみ含まれることを意味する。

【0026】

本発明に関して、「還元剤」という用語は、3 ～ 15 分の範囲の期間、そして約20 ～ 30 °C の範囲の温度において毛髪に適用された場合に毛髪のジスルフィド結合を切断するために有効である薬剤を意味する。そのような還元剤の例は、アンモニウムチオグリコレート (約7 ～ 10. 5 のpHを有する溶液中)、グリセリルモノチオグリコレート (7未満のpHにおいて利用される)、チオグリコール酸、ジチオグリコール酸、メルカプトエチルアミン、メルカプトプロピオン酸、ジチオグリコレートおよびアルカリ金属またはアンモニウムスルフィットもしくはジスルフィットである。

20

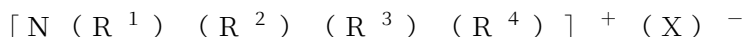
【0027】

本発明による毛髪形成組成物は、適切には、コンディショニングゲル相を有し得、これは、一般に、界面活性剤二重層からなるゲル(Lβ) 界面活性剤中間相として特徴づけられてよい。そのようなコンディショニングゲル相は、カチオン性界面活性剤、高融点脂肪アルコールおよび水性担体から形成されてもよい。典型的に、これらの成分は、加熱されて混合物を形成し、これは剪断下で室温まで冷却される。混合物は、冷却間に複数回の相転位を受け、それによって、通常、界面活性剤二重層からなるゲル(Lβ) 界面活性剤中間相が得られる。

30

【0028】

コンディショニングゲル相を形成するために有用である適切なカチオン性界面活性剤の例としては、次の一般式：



(式中、R¹、R²、R³およびR⁴は、それぞれ、(a) 1 ～ 22 個の炭素原子を有する脂肪族基、あるいは

(b) 22 個までの炭素原子を有する芳香族、アルコキシ、ポリオキシアルキレン、アルキルアミド、ヒドロキシアルキル、アリーまたはアルキルアリール基から独立して選択され；かつXは、ハライド、(例えば、クロリド、ブロミド)、アセテート、シトレート、ラクテート、グリコレート、ホスフェートナイトレート、スルフェートおよびアルキルスルフェート基から選択されたものなどの塩形成アニオンである) に相当する四級アンモニウムカチオン性界面活性剤が含まれる。

40

【0029】

脂肪族基は、炭素および水素原子のほかに、エーテル結合およびアミノフェノール基などの他の基を含有することが可能である。より長鎖、例えば、約12個以上の炭素の脂肪族基は、飽和または不飽和であることが可能である。

【0030】

そのような上記一般式の四級アンモニウムカチオン性界面活性剤の具体例は、セチルトリメチルアンモニウムクロリド、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド(BTAC)、セチルピリジニウムクロリド、テトラメチルアンモニウムクロリド、テトラエチルアン

50

モニウムクロリド、オクチルトリメチルアンモニウムクロリド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロリド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド、オクチルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、デシルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ステアリルジメチルベンジルアンモニウムクロリド、ジドデシルジメチルアンモニウムクロリド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムクロリド、タロートリメチルアンモニウムクロリド、ココトリメチルアンモニウムクロリド、ジパルミトイルエチルジメチルアンモニウムクロリド、PEG-2オレイルアンモニウムクロリドおよびこれらの塩であり、クロリドは、他のハライド（例えば、ブロミド）、アセテート、シトレート、ラクテート、グリコレート、ホスフェートナイトレート、スルフェートまたはアルキルスルフェートによって置換される。

10

【0031】

上記一般式のカチオン性界面活性剤の好ましい分類において、 R^1 は、 $C^{16} \sim C^{22}$ 飽和または不飽和、好ましくは、飽和アルキル鎖であり、かつ R^2 、 R^3 および R^4 は、それぞれ、 CH_3 および CH_2CH_2OH 、好ましくは、 CH_3 から独立して選択される。

【0032】

コンディショニングゲル相を形成するために使用される、そのような好ましい四級アンモニウムカチオン性界面活性剤の具体的な例は、セチルトリメチルアンモニウムクロリド（CTAC）、ベヘニルトリメチルアンモニウムクロリド（BTAC）およびその混合物である。

20

【0033】

上記カチオン性界面活性剤のいずれの混合物も適切であり得る。

【0034】

カチオン性界面活性剤のレベルは、適切には、（組成物の全重量に基づくカチオン性界面活性剤の全重量による）0.1%~10%、好ましくは、0.2%~5%、より好ましくは、0.25%~4%の範囲である。

【0035】

「高融点」とは、本発明に関して、一般に、25℃以上の融点を意味する。一般に、融点は、25℃~90℃、好ましくは、40℃~70℃、そしてより好ましくは、50℃~65℃の範囲である。

30

【0036】

高融点脂肪アルコールは、単一化合物として、あるいは少なくとも2種の高融点脂肪アルコールのブレンドまたは混合物として使用することができる。脂肪アルコールのブレンドまたは混合物が使用される場合、融点は、ブレンドまたは混合物の融点を意味する。

【0037】

この種類の適切な脂肪アルコールは、 R が脂肪族炭素鎖である、一般式 $R-OH$ を有する。好ましくは、 R は、8~30個の炭素原子、より好ましくは、14~30個の炭素原子、最も好ましくは、16~22個の炭素原子を含む飽和脂肪族炭素鎖である。

【0038】

R は、炭素および水素原子のほかに、エーテル結合およびアミノ基などの他の基を含有することができる。

40

【0039】

最も好ましくは、脂肪アルコールは、 n が15~21、好ましくは、7~29の整数である、一般式 $CH_3(CH_2)_nOH$ を有する。

【0040】

適切な脂肪アルコールの具体例は、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールおよびその混合物である。セチルアルコール、ステアリルアルコールおよびその混合物が特に好ましい。

【0041】

上記脂肪アルコールのいずれの混合物も適切であり得る。

50

【0042】

脂肪アルコールのレベルは、適切には、（組成物の全重量に基づく重量によって）0.01%～10%、好ましくは、0.1%～8%、より好ましくは、0.2%～7%、最も好ましくは、0.3%～6%の範囲である。

【0043】

カチオン性界面活性剤対脂肪アルコールの重量比は、適切には、1:1～1:10、好ましくは、1:1.5～1:8、最適には、1:2～1:5である。

【0044】

本発明による毛髪整形組成物は、性能および／または消費者認容性を高めるために、他の任意成分を含み得る。適切な任意成分としては、防腐剤、着色剤、キレート化剤、酸化防止剤、香料、抗菌剤、反フケ剤、カチオン性コンディショニングポリマー、スタイリング成分、日焼け止め、タンパク質および加水分解タンパク質が含まれる。

10

【0045】

本発明の毛髪整形組成物のpHは、4以下、好ましくは、1.5～3.8、より好ましくは、2.5～3.5、そして最も好ましくは、2.8～3.2の範囲である。

【0046】

好ましくは、毛髪整形組成物は、単一用量組成物である。本発明に関して、「単一用量」という用語は、1回で組成物が毛髪に局所的に適用されることを意味する。

【0047】

本発明の毛髪整形組成物は、毛髪ボリュームダウン改善のための毛髪への局所的適用に適切である。本発明に関して、「ボリュームダウン」は、一般に、毛髪の明白なかさ高さの減少を意味する。多くの消費者にとって、毛髪ボリュームダウンの改善は、真直度、平滑度、管理可能性およびスタイル維持の改善などの複数の関連利益をもたらす。

20

【0048】

本発明の毛髪整形組成物は、好ましくは、15～40℃の温度で、より好ましくは、20～30℃の温度で、毛髪に局所的に適用される。

【0049】

好ましくは、組成物は、乾いた毛髪に適用される。本発明に関して、「乾いた毛髪」という用語は、一般に、遊離水（すなわち、表皮表面において膜または液滴として配置された水）が実質的に除去された毛髪を意味する。毛髪は、空気に曝露することによって、加熱された毛髪乾燥器具の使用によって、吸水性物品でこすることによって、またはこれらの方法のいずれかの組み合わせによって乾燥されてもよい。好ましくは、乾いた毛髪は、組成物の局所的適用の2時間前まで、好ましくは3時間前まで、（シャンプー、コンディショニング、リンスまたは水性組成物による他の処理などによって）洗浄または積極的に濡らされず、かつ周囲条件に適応させられるであろう。そのような状況において、適用時の組成物の吸着を妨げる遊離水の存在が実質的にない。本発明に関して、乾いた毛髪の適切な指標は、計算された含水量が、毛髪繊維の全重量に基づく重量で25%を超えない毛髪繊維であろう。

30

【0050】

毛髪への局所的適用後、毛髪整形組成物は、すすがずに、毛髪に接触させたままにすることが好ましい。より好ましくは、そのようにして処理された毛髪が乾くまで、毛髪整形組成物をすすがずに、毛髪に接触させたままにする。

40

【0051】

そのようにして処理された毛髪は、空気に曝露することによって自然に、加熱された毛髪乾燥器具の使用によって、吸水性物品でこすることによって、またはこれらの方法のいずれの組み合わせによって乾燥されてもよい。

【0052】

毛髪を自然乾燥させる場合、毛髪整形組成物は、少なくとも約3分～3時間以上までの期間、局所的適用後に毛髪と接触させたままにしてもよい。

【0053】

50

本発明の方法のステップ (i i) において、処理された毛髪は機械的に整形される。

【0054】

本発明の方法における毛髪の機械的整形は、手指、プラスチックヘアピックまたはくしの尾部などの手段によって達成することができ、成形は、様々な数の毛髪の束を含む毛髪部分で実行される。そのような手段を使用して、毛髪は、まっすぐにした形状へと引っ張られ、とかされ、撫でつけられ、押され、または平らにされ得るか、あるいは穏やかに湾曲、ウェーブまたはカールへと整形され得る。

【0055】

好ましくは、本発明の方法のステップ (i i) において、毛髪は、機械的にまっすぐにすることによって、機械的に整形される。例えば、毛髪は、まっすぐにした形状へと引っ張られ、くしをかけられ、撫でつけられ、押され、または平らにされ得る。

10

【0056】

電気加熱式平型ヘアアイロンまたはハンドヘルド式ヘアドライヤーなどの加熱ツールが、機械的整形ステップにおいて使用されてもよい。そのようなツールは、高度の熱を毛髪に直接適用し、そして通常、特定ツール次第の上限で、少なくとも 50℃ の温度設定で利用される。

【0057】

好ましくは、毛髪は、電気加熱式平型ヘアアイロンによって、機械的にまっすぐにすることによって、本発明の方法のステップ (i i) において機械的に整形される。電気加熱式平型ヘアアイロンは、通常、少なくとも 120℃ の温度で使用され、そして 230℃ 程度の高温まで達することができる。しかしながら、本発明の方法は、これより有意に低い操作温度（例えば、約 170～200℃）においても良好な結果をもたらす。毛髪へのダメージを最小化することに関して、これは特に有利である。

20

【0058】

本発明による典型的な毛髪の整形方法において、毛髪整形組成物は、乾いた毛髪に局所的に適用され、そしてそのようにして処理された毛髪は、15～40℃ の温度、好ましくは、20～30℃ の温度において、真直ぐにとかされる。処理され、とかされた毛髪は、毛髪から組成物をすすがずに、乾燥し（または乾燥され）、次いで、乾いた毛髪は、120～220℃、好ましくは、150～210℃、そしてより好ましくは、170～200℃ の操作温度において加熱ツール（好ましくは、電気加熱式平型ヘアアイロン）によって

30

【0059】

次いで、毛髪整形組成物は、次の洗浄の時に毛髪からすすがれ得る。

【0060】

驚くべきことに、本発明者らは、洗浄後、本発明による毛髪整形組成物によって提供された「ボリュームダウン」の改善が持続可能であることを見出した。

【0061】

したがって、本発明は、次のステップ：

(i) 上記で定義される毛髪整形組成物の局所的適用によって毛髪を処理するステップ；

40

(i i) 処理された毛髪を機械的に整形するステップ；

(i i i) 整形された毛髪をすすぐステップ、および

(i v)すすがれた毛髪を機械的に再整形するステップ

を含む、毛髪を整形し再整形する方法を提供する。

【0062】

本発明による典型的な毛髪の整形および再整形方法において、毛髪整形組成物は、乾いた毛髪に局所的に適用され、そしてそのようにして処理された毛髪は、15～40℃ の温度、好ましくは、20～30℃ の温度において、真直ぐにとかされる。処理され、とかされた毛髪は、毛髪から組成物をすすがずに、乾燥し（または乾燥され）、次いで、乾いた毛髪は、120～220℃、好ましくは、150～210℃、そしてより好ましくは、1

50

70～200℃の操作温度において加熱ツールによって機械的に整形される。次いで、毛髪整形組成物は、次の洗浄時、すなわち、典型的に、ステップ(i)の組成物の最初の適用から約24～72時間後に毛髪からすすがれる。次いで、すすがれた毛髪は、機械的に再整形される。

【0063】

すすぎステップは、水単独で、またはシャンプーを用いて行われてよい。

【0064】

加熱ツールの使用は、再成形ステップにおいて不可欠ではない。これは、例えば、毛髪が傷みやすいか、または漂白もしくはパーマなどの以前の化学処理で過度に処理されている場合、毛髪の高温への曝露を減少させたいか、または避けたいと望む消費者にとって特に有利である。

10

【0065】

したがって、毛髪は、好ましくは、15～40℃の温度において、より好ましくは、20～30℃の温度において、まっすぐにした形状へととかすことによって再整形される。

【0066】

上記方法ステップ(i)～(iv)は、1回またはそれ以上(例えば、2または3回)のサイクルで繰り返されてもよい。

【0067】

本発明は、次の非限定的な実施例を参照して、さらに説明される。

【0068】

実施例において、全ての成分は、全配合物の重量パーセントによって、活性成分のレベルとして表される。(本発明によらない)比較例は、文字によって示され、本発明による例は、番号によって示される。

20

【0069】

[実施例]

[例1ならびに(比較)例AおよびB]

長さ25cmおよび重量2グラムの濃褐色ヨーロッパ人ウェーブヘア#6スイッチを、次の試験溶液に浸漬した：

例A：水溶液、2%D-グルコノ-δ-ラクトン

例B：水溶液、2%グリオキシル酸

30

例1：水溶液、2%グリオキシル酸および2%D-グルコノ-δ-ラクトン

対照スイッチを水に浸漬した。

【0070】

30分後、スイッチを取り出し、そして20℃および50%RHで乾燥させた。乾燥時、スイッチを200℃において、矯正機を使用して、5～7パスでアイロンがけした。

【0071】

スイッチをその後、複数回洗浄し、そして乾燥時およびとかした後、スイッチの像を撮影した。

【0072】

スイッチのボリュームは、像分析キットを使用して測定された。スイッチのボリュームは、トリートメントのボリュームダウン(真直度)の利益を示す(ここで、ボリュームとは、スクリーン上のスイッチ像の射影を意味し、かつ mm^2 で示される)。対照(水)に関するパーセント利益(すなわち、ボリュームの減少)も測定された。

40

【0073】

結果を表1に示す。

【表 1】

表1:

単一加熱処理およびその後の3回の洗浄後のmm2における、
処理された毛髪スイッチのポリリューム

処理	1回目の洗浄後		2回目の洗浄後		3回目の洗浄後	
	ポリリューム	%利益	ポリリューム	%利益	ポリリューム	%利益
対照(水)	18142	0.0	17309	0.0	17392	0.0
例 A	13577	25.2	12156	29.8	15139	13.0
例 B	10903	39.9	12929	25.3	14795	14.9
例 1	8944	50.7	9661	44.2	10713	38.4

10

【0074】

この表から、例1で処理されたスイッチが、複数回の洗浄後に、真直度を持続することがわかる。それとは対照的に、例Aまたは例Bで処理されたスイッチの真直度は次第に低下する。これは、本発明による組成物が、より長期の持続的な真直度に関して相乗的な利益を提供することを示す。

【0075】

〔例2〕

20

次の配合物は、本発明による毛髪整形組成物を説明する。

【表 2】

成分	% 活性	%w/w 原材料
ベヘントリモニウム クロリド	70	1.1429
セテアリールアルコール	100	3.0
香料	100	0.60
防腐剤	100	0.2
ジメチコーンエマルション	70	1.429
グリオキシル酸	50	2.0
D-グルコノ- δ -ラクトン	100	2.0
水	100	100%まで
pH = 3.0		

30

40

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/066949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61K8/365 A61Q5/04 A61Q5/06
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)

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 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.
A	WO 2011/104282 A2 (ALDERAN S A S DI D OTTAVI ADELE & C [IT]; MANNOZZI ALDERANO [IT]) 1 September 2011 (2011-09-01) page 2, line 28 - page 7 page 13; table 1; compound 66 -----	1-9
A	WO 2014/072645 A1 (OREAL [FR]) 15 May 2014 (2014-05-15) page 1, line 28 - page 2, line 25 page 3, line 18 - page 5, line 31 -----	1-9
A	WO 2013/174690 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; CONOPCO INC DBA UNILEVER [US]) 28 November 2013 (2013-11-28) the whole document ----- -/--	1-9

☒ 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

5 September 2016

Date of mailing of the international search report

13/09/2016

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

Paul Soto, Raquel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/066949

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005/084623 A1 (UNILEVER PLC [GB]; UNILEVER NV [NL]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]; ELLIOTT) 15 September 2005 (2005-09-15) the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/066949

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011104282 A2	01-09-2011	AU 2011219795 A1	18-10-2012
		BR P11002742 A2	29-05-2012
		CN 102970962 A	13-03-2013
		EP 2538916 A2	02-01-2013
		IT 1398503 B1	01-03-2013
		JP 2013520468 A	06-06-2013
		JP 2016047851 A	07-04-2016
		RU 2012140303 A	27-03-2014
		SG 183477 A1	27-09-2012
		SG 10201406083S A	27-11-2014
		US 2012312317 A1	13-12-2012
		WO 2011104282 A2	01-09-2011

WO 2014072645 A1	15-05-2014	EP 2916806 A1	16-09-2015
		FR 2997845 A1	16-05-2014
		US 2015305469 A1	29-10-2015
		WO 2014072645 A1	15-05-2014

WO 2013174690 A1	28-11-2013	EA 201491865 A1	29-05-2015
		EP 2852376 A1	01-04-2015
		JP 2015517542 A	22-06-2015
		US 2015328119 A1	19-11-2015
		WO 2013174690 A1	28-11-2013

WO 2005084623 A1	15-09-2005	AT 407655 T	15-09-2008
		BR P10507821 A	10-07-2007
		CN 1929810 A	14-03-2007
		CN 1929814 A	14-03-2007
		EP 1722750 A1	22-11-2006
		JP 4913033 B2	11-04-2012
		JP 2007527878 A	04-10-2007
		US 2008019938 A1	24-01-2008
		WO 2005084623 A1	15-09-2005

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

(74)代理人 100143823
弁理士 市川 英彦

(74)代理人 100151448
弁理士 青木 孝博

(74)代理人 100196483
弁理士 川崎 洋祐

(74)代理人 100203035
弁理士 五味渕 琢也

(74)代理人 100185959
弁理士 今藤 敏和

(74)代理人 100160749
弁理士 飯野 陽一

(74)代理人 100160255
弁理士 市川 祐輔

(74)代理人 100202267
弁理士 森山 正浩

(74)代理人 100146318
弁理士 岩瀬 吉和

(74)代理人 100127812
弁理士 城山 康文

(72)発明者 ボール、 プレム・クマール・チェヤラザガン
イギリス国、 マーギーサイド・シーエイチ63・3ジエイダブリュー、 ウイラル、 ベビントン、 ク
ワリー・ロード・イースト、 ユニリーバー・アール・アンド・デイー・ポート・サンライト

(72)発明者 ロジャース、 シャーロット・ブレオニー・タンディ
イギリス国、 マーギーサイド・シーエイチ63・3ジエイダブリュー、 ウイラル、 ベビントン、 ク
ワリー・ロード・イースト、 ユニリーバー・アール・アンド・デイー・ポート・サンライト

Fターム(参考) 4C083 AC072 AC301 AC302 AC692 AC841 AC842 AD152 CC32 DD23 DD27
DD33 EE25