

(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2017-507978

(P2017-507978A)

(43) 公表日 平成29年3月23日(2017.3.23)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A61K 8/41 (2006.01)	A61K 8/41	4C083
A61K 8/97 (2017.01)	A61K 8/97	
A61K 8/49 (2006.01)	A61K 8/49	
A61K 8/86 (2006.01)	A61K 8/86	
A61Q 5/12 (2006.01)	A61Q 5/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-557055 (P2016-557055)
(86) (22) 出願日	平成27年3月16日 (2015.3.16)
(85) 翻訳文提出日	平成28年9月12日 (2016.9.12)
(86) 国際出願番号	PCT/US2015/020643
(87) 国際公開番号	W02015/142687
(87) 国際公開日	平成27年9月24日 (2015.9.24)
(31) 優先権主張番号	830/DEL/2014
(32) 優先日	平成26年3月21日 (2014.3.21)
(33) 優先権主張国	インド (IN)

(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 48674 , ミッドランド, ダウ センター 204 O
(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	サンディープ・ヴィ・ガドギル インド共和国 ターネー 400602 ナウバーダ オップ・バスカー・コロニー エム. ジー. ロード スルチ・シーエイ チエスエル 601 アンド 602

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ヘアオイルコンディショニング剤

## (57) 【要約】

3つの構成成分を有する組成物。第1の構成成分は、植物油である。第2の構成成分は、5～20個の炭素原子及び2～6つのヒドロキシリル基を有する脂肪族四級アンモニウム塩である。第3の構成成分は、界面活性剤パッケージである。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

(a) 植物油と、(b) 5～20個の炭素原子及び2～6つのヒドロキシル基を有する脂肪族四級アンモニウム塩と、(c) 界面活性剤パッケージとを含む、組成物。

**【請求項 2】**

前記界面活性剤パッケージが、5～10の重量平均HLB値を有する、請求項1に記載の組成物。

**【請求項 3】**

前記組成物が、65～77重量%の植物油を含む、請求項2に記載の組成物。

**【請求項 4】**

前記脂肪族四級アンモニウム塩が、5～16個の炭素原子及び2～4つのヒドロキシル基を有し、かつ前記脂肪族四級アンモニウム塩が、窒素原子を1個だけ有する飽和脂肪族化合物である、請求項3に記載の組成物。

**【請求項 5】**

前記組成物が、0.5～6重量%の前記脂肪族四級アンモニウム塩を含む、請求項4に記載の組成物。

**【請求項 6】**

前記組成物が、15～30重量%の前記界面活性剤パッケージを含む、請求項4に記載の組成物。

**【請求項 7】**

コンディショニングヘアオイルを調製する方法であって、ヘアオイルと、(a) 5～20個の炭素原子及び2～6つのヒドロキシル基を有する脂肪族四級アンモニウム塩、ならびに(b) 界面活性剤パッケージを組み合わせることを含む、方法。

**【請求項 8】**

前記界面活性剤パッケージが、5～10の重量平均HLB値を有する、請求項7に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記脂肪族四級アンモニウム塩が、5～16個の炭素原子及び2～4つのヒドロキシル基を有し、かつ前記脂肪族四級アンモニウム塩が、窒素原子を1個だけ有する飽和脂肪族化合物である、請求項8に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記組成物が、65～77重量%の植物油と、0.5～6重量%の前記脂肪族四級アンモニウム塩と、15～30重量%の前記界面活性剤パッケージとを含む、請求項9に記載の方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、コンディショニング剤を含むヘアオイル配合物、及びコンディショニングヘアオイルを調製するための方法に関する。

**【0002】**

ヘアオイルトリートメントは、毛髪に栄養及びコンディショニングを提供するが、べつつき感が後に残り、毛髪内の水分を奪うことなく除去することは難しい。Glycerol Quat(2,3-ジヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロリド)は、米国特許第7,282,471号に開示されるように、肌用クリームにおいて保湿剤として使用されている。しかしながら、先行技術は、ヘアオイル配合物を改善する問題を解決していない。

**【0003】**

本発明によって解決される問題は、改善されたヘアオイル配合物を提供することである

10

20

30

40

50

。

**【発明の概要】**

**【0004】**

本発明は、(a)植物油と、(b)5～20個の炭素原子及び2～6つのヒドロキシリ基を有する脂肪族四級アンモニウム塩と、(c)界面活性剤パッケージとを含む組成物を提供する。

**【0005】**

本発明は、コンディショニングヘアオイルを調製するための方法をさらに対象とする。本方法は、ヘアオイルと、(a)5～20個の炭素原子及び2～6つのヒドロキシリ基を有する脂肪族四級アンモニウム塩、ならびに(b)界面活性剤パッケージを組み合わせることを含む。10

**【発明を実施するための形態】**

**【0006】**

パーセンテージは重量パー센テージ(重量%)であり、温度は　であり、結果は、別途指定のない限り、室温(20～25)で得られた。配合された成分と共に記載されるパーセンテージは、水溶液または分散液の固体パーセントである。組成物中のパーセンテージは、水及び油を含む組成物全体に基づく。HLB値(親水性-親油性バランス)は、非イオン界面活性剤が親水性または親油性である程度の尺度である。それは、界面活性剤分子の親水性部分の重量パーセンテージとして表される。

**【0007】**

**【数1】**

$$\text{HLB} = \frac{100}{5} \times \frac{\text{親水性部分の分子量}}{\text{総分子量}}$$

**【0008】**

全ての非イオン界面活性剤のHLB値が、典型的には、製造業者によって実験的手法により検証される。本実施例内で使用されるHLBの数字は、ICI Americas Inc(参照：“The HLB SYSTEM a time-saving guide to emulsifier selection, ICI Americas Inc. Wilmington, Delaware”)により報告されたデータからのものである。本発明の目的のため、脂肪族化合物は、芳香環を含有しない化合物であり、すなわち、それらは直鎖または分岐鎖及び非芳香環を含み得る。アルキル基は、直鎖または分岐鎖炭化水素基である。30

**【0009】**

本発明の組成物は、1つを超える植物油を含有し得る。好ましい植物油は、例えば、ヤシ油、ゴマ油、からし油、アルガン油、オリーブ油、アーモンド油、ベニバナ油、及びアボカド油、好ましくはヤシ油を含み得る。好ましくは、植物油は、60～85重量%、好ましくは少なくとも65重量%、好ましくは少なくとも67重量%、好ましくは少なくとも69重量%、好ましくは80重量%以下、好ましくは78重量%以下、好ましくは76重量%以下、好ましくは74重量%以下の量で組成物中に存在する。40

**【0010】**

好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、18個以下、好ましくは16個以下、好ましくは14個以下、好ましくは12個以下、好ましくは10個以下、好ましくは9個以下、好ましくは8個以下、好ましくは少なくとも6個の炭素原子を有する。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、5つ以下、好ましくは4つ以下、好ましくは3つ以下のヒドロキシリ基を有する。好ましくは、塩中の炭素原子の数とヒドロキシリ基の数との比率は、1.5：1～6：1、好ましくは1.7：1～4.5：1、好ましくは2：1～4：1、好ましくは2.5：1～3.5：1である。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩中の炭素原子は、1つを超えるヒドロキシリ基に結合しない。好ましくは、少なくとも1つ

10

20

30

40

50

のメチル基が、四級窒素原子に結合し、好ましくは少なくとも 2 つ、好ましくは 3 つが結合する。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、窒素原子を 1 個だけ有する。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、非環式化合物である。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、飽和脂肪族化合物である。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、四級窒素及びヒドロキシル基以外に非炭化水素置換基を有しない。好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、四級窒素原子に結合した少なくとも 1 つの 2 , 3 - ジヒドロキシプロピル基を有する。脂肪族四級アンモニウム塩の陰イオンは、好ましくはハロゲン化物、好ましくは塩化物である。脂肪族四級アンモニウム塩及びそれらの調整方法は、例えば、WO 2012 / 050769 に開示される。

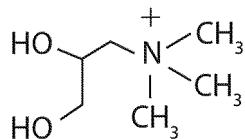
【0011】

10

好ましい脂肪族四級アンモニウム塩には、例えば、以下が含まれる。

【0012】

【化1】



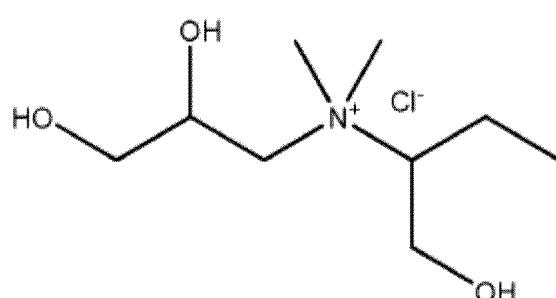
【0013】

20

Quat)

【0014】

【化2】



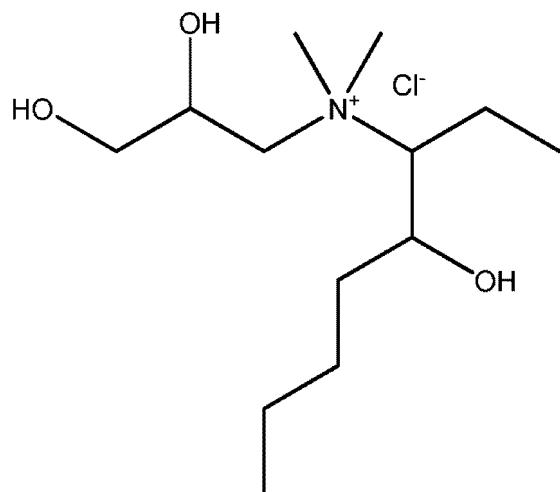
30

【0015】

2 - ( 2 , 3 - ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム ) - 1 - ブタノールクロリド

【0016】

【化3】



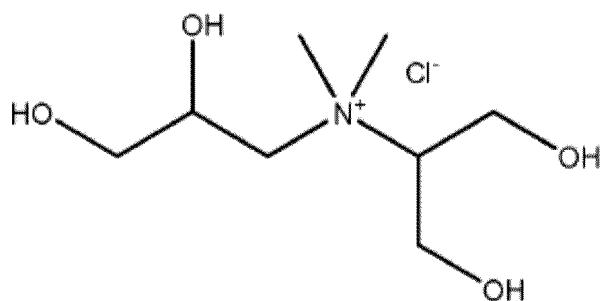
【0017】

3-(2,3ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム)-4-ヒドロキシオクタン  
クロリド

【0018】

【化4】

20



30

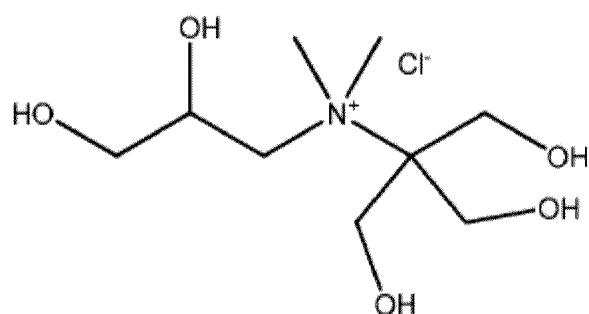
【0019】

2-(2,3ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム)-1,3-プロパンジオールクロリド

【0020】

【化5】

40

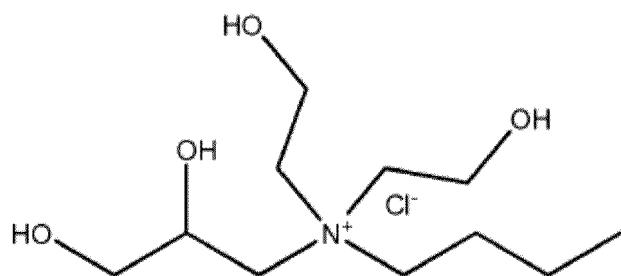


【0021】

2-(2,3-ジヒドロキシプロピルジメチルアンモニウム)-2-ヒドロキシメチル-1,3-プロパンジオールクロリド

【0022】

【化6】



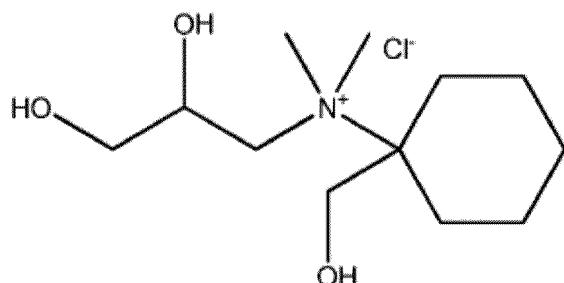
10

【0023】

2,3ジヒドロキシプロビル(ジ)ヒドロキシエチルブチルアンモニウムクロリド

【0024】

【化7】



20

【0025】

2,3ジヒドロキシプロビルジメチルシクロヘキサンメタノールアンモニウムクロリド

【0026】

いくつかの場合において、上に示されるもののような四級塩は、通常は構造的に関連し、かつ同様の性質を有し得る副産物を含む、四級塩の混合物として得られる。この場合、組成物中の四級塩の量は、副産物を含むがいかなる水も除外して得られる塩の総重量である。

30

【0027】

好ましくは、脂肪族四級アンモニウム塩は、0.5重量%～6重量%、好ましくは少なくとも0.8重量%、好ましくは少なくとも1重量%、好ましくは少なくとも1.2重量%から、好ましくは少なくとも1.4重量%、好ましくは少なくとも1.6重量%、好ましくは少なくとも1.8重量%、好ましくは5重量%以下、好ましくは4重量%以下、好ましくは3.5重量%以下、好ましくは3重量%以下の量で組成物中に存在する。パーセンテージは、固体分基準であり、すなわち、塩が含有するいかなる水も除いた塩そのものである。

40

【0028】

界面活性剤パッケージは、本組成物に添加される1つ以上の界面活性剤である。好ましくは、界面活性剤パッケージは、1つを超える界面活性剤を含む。好ましくは、界面活性剤パッケージは、5～10、好ましくは少なくとも5.5、好ましくは少なくとも6、好ましくは少なくとも6.5、好ましくは少なくとも6.7、好ましくは9以下、好ましくは8以下、好ましくは7.5以下、好ましくは7.3以下の混合HLB値を有する。混合HLB値は、界面活性剤の個々のHLB値の加重平均として、界面活性剤パッケージ中のそれらの重量パーセンテージに基づいて計算される。好ましくは、界面活性剤パッケージは、3～6、好ましくは少なくとも3.5、好ましくは少なくとも3.8、好ましくは5.5以下、好ましくは5以下、好ましくは4.8以下のHLB値を有する第1の界面活性

50

剤（または界面活性剤の組み合わせ）を含む。好ましくは、第1の界面活性剤は、50～85重量%、好ましくは55～76重量%、好ましくは62～74重量%の量で界面活性剤パッケージ中に存在する。好ましくは、第1の界面活性剤は、脂肪酸のモノエステル、ならびに3～4つのヒドロキシル基及び5～6個の炭素原子を有するテトラヒドロフラン化合物、好ましくはソルビタンである。好ましくは、脂肪酸は、少なくとも16個の炭素原子、好ましくは18個の炭素原子を有する。好ましくは、第1の界面活性剤は、所望の平均値を達成するために、より高いHLB値を有する1つ以上の追加の界面活性剤と組み合わされる。好ましくは、界面活性剤パッケージは、14～19、好ましくは15～18のHLB値を有する第2の界面活性剤（または界面活性剤の組み合わせ）を含む。好ましくは、第2の界面活性剤は、10～25重量%、好ましくは12～20重量%、好ましくは14～19重量%の量で界面活性剤パッケージ中に存在する。好ましくは、第2の界面活性剤は、脂肪酸の単糖類エステルであり、単糖類もまた12～30の重合エチレンオキシド単位（好ましくは15～25）で置換され、好ましくは、該脂肪酸は、8～16個、好ましくは10～14個の炭素原子を有する。好ましくは、界面活性剤パッケージは、5～12、好ましくは6～11、好ましくは7～10のHLB値を有する第3の界面活性剤（または界面活性剤の組み合わせ）を含む。好ましくは、第3の界面活性剤は、10～25重量%、好ましくは12～20重量%、好ましくは13～17重量%の量で界面活性剤パッケージ中に存在する。好ましくは、第3の界面活性剤は、脂肪酸、好ましくは8～16個、好ましくは10～14個の炭素原子を有する脂肪酸の単糖類エステルである。

10

20

30

**【0029】** 好ましくは、界面活性剤パッケージは、15～30重量%、好ましくは少なくとも17重量%、好ましくは少なくとも19重量%、好ましくは少なくとも20重量%、好ましくは少なくとも21重量%、好ましくは28重量%以下、好ましくは27重量%以下、好ましくは26重量%以下、好ましくは25.5重量%以下の量で組成物中に存在する。

**【0030】**

好ましくは、本組成物は、1～10重量%、好ましくは少なくとも2重量%、好ましくは少なくとも2.5重量%、好ましくは少なくとも3重量%、好ましくは少なくとも3.5重量%、好ましくは8重量%以下、好ましくは7重量%以下、好ましくは6重量%以下、好ましくは5重量%以下の量で水を含む。

**【0031】**

好ましくは、本組成物の成分は、マイクロエマルション、好ましくは油中水(w/o)マイクロエマルションの形態で、好ましくは15～35の温度で混ぜ合わされる。マイクロエマルションは、補助界面活性剤と組み合わされることが多く、かつ通常は10～200nm、好ましくは20～100nm、好ましくは30～60nmの範囲内の液滴直径を有する、等方性で熱力学的に安定した透明（または半透明）な油、水、及び界面活性剤の系である。それらは、自然発生的に、またはわずかなエネルギー投入で形成され、故に調製が簡単である。マイクロエマルションの形成は、工程に左右されることはなく、すなわち、開始材料の添加の順番、または混合の速度／種類は、マイクロエマルションの調整に重要ではなく、大規模生産に非常に有利である。

40

**【0032】**

好ましくは、本組成物は、シリコーンを実質的に含まず、すなわち、本組成物は、5重量%以下、好ましくは2重量%以下、好ましくは1重量%以下、好ましくは0.5重量%以下、好ましくは0.2重量%以下、好ましくは0.1重量%以下、好ましくは0.05重量%以下のシリコーンを有する。

**【0033】**

好ましくは、本組成物は、3つの主な相を有する。

- a . 水 + 脂肪族四級アンモニウム塩からなる水相
- b . 脱水植物油からなる油相
- c . 界面活性剤パッケージ

50

**【実施例】**

## 【0034】

界面活性剤系は、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート（TWEEN20）、ソルビタンモノラウレート（SPAN20）、及びソルビタンモノオレエート（SPAN80）からなる。TWEEN20は、親水性であるが、SPAN20及びSPAN80は、疎水性である。この三元界面活性剤系は、以下の表に示される割合に基づき、また7の混合HLB値を有する。

## 【0035】

[表]

	HLB	重量%
Tween20	16.7	16.6
Span20	8.6	15
Span80	4.3	68.4
混合物	7	100

10

## 【0036】

バージンヤシ油（VCO）を、無水硫酸ナトリウムの存在下で濾過紙を用いて濾過して、脱水VCOを得、連続相として使用した。

## 【0037】

理論上、マイクロエマルション系は、3つの主な相を有する。

20

a. 水 + 親水性活性剤からなる水相、この場合は、50% Glycerol Quat溶液

b. 脱水VCOからなる油相

c. 三元界面活性剤系

界面活性剤と水相との比率（重量基準）を4.5:1に固定し、VCOと水相 + 界面活性剤との比率（重量基準）を2.3:1に固定する。

## 【0038】

以下の表に示されるのは、1%活性Glycerol Quat系マイクロエマルションの調製のための代表的な配合である。

## 【0039】

30

[表]

構成物質	重量(グラム)
Glycerol Quat(50%水溶液)	2
脱イオン化水	3.2
TWEEN-20	3.9
SPAN-20	3.5
SPAN-80	16
脱水VCO	71.4
合計	100

40

## 【0040】

最終生成物（マイクロエマルション）を、以下の手順に従って調製する。

1. 全ての成分を所要量に測定した。

2. 三元界面活性剤系を、ホットプレート搅拌器上で脱イオン水及びGlycerol Quat(50%溶液)と混合する。

3. 温度を38~40℃に維持しながら、中速で10分間搅拌する。

4. 結果として生じる混合物を、搅拌を継続しながら、およそ30~31℃まで冷却し

50

た。

5. 高速で攪拌し、かつ温度を約30℃に維持しながら、脱水VCOを滴下する。

6. 透明なマイクロエマルション混合物の存在は、水／界面活性剤／油の最適比を示す。

#### 【0041】

ヤシ油系油中水(w/o)マイクロエマルションを、上記の手順を使用して、2.75%及び5%の装填量のGlycerol Quatを用いて調製した。次いで、試料を、コンディショニング改善について、バージンヤシヘアオイル(VCO)及びブランクのマイクロエマルション(すなわち、Glycerol Quatを有しない油中水マイクロエマルション)と比較した。

10

#### 【0042】

##### 湿潤コーミング

本試験は、DIASTRON MTT 175毛髪コーミング機で実施する。この機械は、引張試験機を使用して、製品を用いたトリートメント前後の毛髪房をくしでとかすのに必要とされる力を測定する。

#### 【0043】

未使用の毛髪房は、International Hair importers and Products Inc.(NY、USA)から入手した。DIASTRON MTT 175毛髪コーミング機で湿潤コーミング抵抗を測定するために、以下の手順を実施した。

20

#### 【0044】

1. 毛髪房を、標準手順を使用して洗浄及び乾燥させた。

2. 長さ200mmの毛髪房に、0.5gの本製品を適用し、1分間優しくもんだ。

3. 次いで、処理した房をMTT 175のロードセルに固定し、硬質ゴム製のくしを引張試験機の可動ブリッジに取り付ける。

4. この機械で利用可能な500mm/分の速度設定で房をコーミングする。

5. コーミングに対する抵抗を、房の長さに対して毛髪房が経験する重量グラムの変動として測定する。

#### 【0045】

## 【表1】

表1. 湿潤コーミング抵抗

VCO		プランク		2.75%Glycerol Quat		5%Glycerol Quat	
毛髪の長さ	負荷(重量グラム)	毛髪の長さ	負荷(重量グラム)	毛髪の長さ	負荷(重量グラム)	毛髪の長さ	負荷(重量グラム)
21.6	6.5	20.0	8.6	20.3	8.0	21.0	3.7
26.1	8.4	21.9	10.0	21.9	7.8	23.2	4.6
29.3	10.1	25.5	11.0	22.9	8.3	25.2	5.5
32.2	11.6	29.6	12.2	25.1	7.9	26.8	5.7
36.4	13.5	33.5	11.7	28.6	8.0	30.3	5.8
40.9	14.3	37.0	12.2	30.2	8.9	32.2	6.5
46.7	16.4	43.4	11.3	35.0	9.0	35.8	6.6
54.8	21.1	50.7	9.3	40.4	9.0	39.3	6.2
62.5	21.6	66.4	9.9	42.0	9.2	44.2	6.4
68.0	21.9	76.0	9.4	47.1	9.5	47.1	6.0
72.8	21.1	85.0	9.6	52.9	9.7	49.0	5.7
77.7	19.4	90.7	9.6	56.4	10.2	53.2	6.2
83.8	18.9	95.5	9.6	69.7	8.8	59.3	6.2
88.6	17.9	101.3	10.9	78.4	7.5	65.1	5.5
91.8	18.9	107.4	10.9	84.1	7.3	69.3	5.8
99.3	17.9	111.5	11.1	87.6	6.8	71.2	5.1
103.8	16.9	115.7	11.0	94.3	7.7	75.1	4.7
109.2	16.7	121.1	10.7	98.8	7.4	80.9	4.4
114.1	16.5	127.9	11.3	106.1	7.8	86.0	4.3
118.6	16.1	134.3	11.4	115.3	8.3	93.1	4.3
123.7	16.0	138.4	12.2	123.0	8.7	99.9	4.2
127.9	17.2	142.3	12.1	129.7	9.8	105.7	4.5
131.8	17.2	150.3	12.2	136.1	9.0	113.8	4.1
137.9	16.1	156.7	12.6	143.7	8.5	121.5	3.7
143.1	16.9	160.2	12.7	152.6	7.8	127.9	3.6
147.6	17.2	162.1	12.9	154.5	7.1	134.7	3.3
156.0	18.6	166.6	15.2	160.0	7.7	138.6	3.8
161.8	19.1	169.5	14.9	164.7	6.9	143.7	3.8
164.7	17.8	172.3	14.9	168.9	7.1	150.2	3.7
167.9	18.2	175.2	14.2	173.7	6.2	157.9	4.3
174.0	22.8	177.8	13.9	178.8	5.9	163.4	4.8
177.5	23.8	180.0	13.9	181.6	6.1	169.2	5.3
186.2	16.4	183.9	14.1	185.8	6.1	175.0	5.1
189.1	16.8	186.1	14.1	188.3	5.8	182.0	5.3
193.6	16.7	193.5	12.2	192.5	6.1	188.5	4.8
197.8	16.0	196.3	11.8	196.3	5.8	195.6	4.9
200.4	14.9	199.9	10.4	200.8	5.6	198.5	4.5

## 【0046】

表1に示されるように、5%Glycerol Quatを含有する油中水マイクロエマルションは、試験した全ての試料中で最も少ないコーミング抵抗を提供し、対照群(バ

10

20

30

40

50

ージンヤシ油)と比較してピークコーミング力を約70%減少させる。プランクのマイクロエマルションもまた、コンディショニング効果を提供し、予測された通り、コーミング抵抗を著しく低下させる(対照群と比較して約58%)。

#### 【0047】

##### 乾燥コーミング

湿潤コーミング研究からの毛髪試料を、いかなる石鹼またはシャンプーも使用せずに水道水の流水下で1分間洗浄した。結果として生じる試料は、完全に油を含まず、いかなる粘着性またはべとつきも有しなかったが、一方、対照試料は、毛髪繊維上に油が残り、触るとべとついた。次いで、対照見本を市販の2-イン-1シャンプー(コンディショナーを含有)で洗浄して、油を除去した。次いで、全ての試験試料を、乾燥コーミング試験の実施前に4時間乾燥させた。

10

#### 【0048】

乾燥コーミング試験を、湿潤コーミングから得た4つの毛髪試料の同じセットに実施した。

プランクのマイクロエマルション、

2.75% Glycerol Quat(50%)を有するマイクロエマルション、

5% Glycerol Quat(50%)を有するマイクロエマルション、

バージンヤシ油ヘアオイルを適用し、2-イン-1シャンプーで洗浄した見本。

#### 【0049】

#### 【表2】

20

表2. 乾燥コーミング抵抗

試料	ピーク負荷 (重量グラム)
プランクのマイクロエマルション	75.2
w/oマイクロエマルション-2.75%Glycerol Quat	47.2
w/oマイクロエマルション-5%Glycerol Quat	15.9
2-イン-1シャンプーで洗浄したバージンヤシ油見本	12.1

30

#### 【0050】

プランクのマイクロエマルションは、主にコンディショニング活性剤、すなわち、Glycerol Quatが存在しないことから、乾燥毛髪にいかなるコンディショニングも提供しない。Glycerol Quatを含有するマイクロエマルションを適用された毛髪試料は、表2のピーク負荷の減少によって実証されるように、陽イオン多価塩の毛幹への沈着を主な原因とする濃度の上昇に伴って、改善されたコンディショニングを提供する。5%のGlycerol Quatマイクロエマルション配合物での毛髪試料のトリートメントは、市販のシリコーンを含有する2-イン-1シャンプーを用いた洗浄後の対照(バージンヤシ油)毛髪試料に付与されるほぼ同等の乾燥コンディショニングを達成する。

40

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/US2015/020643															
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61K8/41      A61Q5/00      A61K8/92 ADD.																	
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 practicable, search terms used)  EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data																	
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">US 2006/088495 A1 (HARICHIAN BIJAN [US] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27) example 3</td> <td style="padding: 2px;">1,2,4,5</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">----- WO 2014/027120 A2 (LAMBERTI SPA [IT]) 20 February 2014 (2014-02-20) table 4</td> <td style="padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">----- US 2012/009127 A1 (DASGUPTA BIVASH RANJAN [US] ET AL) 12 January 2012 (2012-01-12) example 6</td> <td style="padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 2px;">----- ----- -/-</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2006/088495 A1 (HARICHIAN BIJAN [US] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27) example 3	1,2,4,5	X	----- WO 2014/027120 A2 (LAMBERTI SPA [IT]) 20 February 2014 (2014-02-20) table 4	1	X	----- US 2012/009127 A1 (DASGUPTA BIVASH RANJAN [US] ET AL) 12 January 2012 (2012-01-12) example 6	1		----- ----- -/-	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	US 2006/088495 A1 (HARICHIAN BIJAN [US] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27) example 3	1,2,4,5															
X	----- WO 2014/027120 A2 (LAMBERTI SPA [IT]) 20 February 2014 (2014-02-20) table 4	1															
X	----- US 2012/009127 A1 (DASGUPTA BIVASH RANJAN [US] ET AL) 12 January 2012 (2012-01-12) example 6	1															
	----- ----- -/-																
<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  1 June 2015	Date of mailing of the international search report  12/06/2015																
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Skulj, Primoz																

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2015/020643
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 February 2014 (2014-02-01), "Conditioner", XP002740350, Database accession no. 2308907 the whole document ----- X	1
X	DATABASE GNPD [Online] MINTEL; 1 March 2013 (2013-03-01), "Hands & Nails Cream", XP002740351, Database accession no. 2027595 the whole document ----- A	1
A	JP S46 19639 B1 (SANYO KASEI) 1 June 1971 (1971-06-01) the whole document abstract column 1 ----- A	1
A	JP 2008 137916 A (ARIMINO KAGAKU KK) 19 June 2008 (2008-06-19) the whole document ----- T	1
T	Anonymous: "Dihydroxypropyltrimonium Chloride - "Glycerol Quat"" CosmetoScope , 4 May 2011 (2011-05-04), XP055189249, Retrieved from the Internet: URL: <a href="http://www.cosmetoscope.com/2010/03/dihydroxypropyltrimonium-chloride-glycerol-quat/">http://www.cosmetoscope.com/2010/03/dihydroxypropyltrimonium-chloride-glycerol-quat/</a> [retrieved on 2015-05-13] the whole document ----- 2	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No
PCT/US2015/020643

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 2006088495	A1 27-04-2006	AR 051143	A1	20-12-2006
		AT 390910	T	15-04-2008
		AU 2005299029	A1	04-05-2006
		BR PI0516884	A	23-09-2008
		CA 2583815	A1	04-05-2006
		CN 101048199	A	03-10-2007
		CN 101048200	A	03-10-2007
		CN 101083974	A	05-12-2007
		DE 602005005847	T2	07-05-2009
		EP 1809235	A1	25-07-2007
		ES 2303282	T3	01-08-2008
		ES 2367363	T3	02-11-2011
		JP 4871873	B2	08-02-2012
		JP 2008517881	A	29-05-2008
		KR 20070072537	A	04-07-2007
		RU 2007119380	A	27-11-2008
		US 2006088495	A1	27-04-2006
		WO 2006045427	A1	04-05-2006
		ZA 200702260	A	29-10-2008
		ZA 200702262	A	27-08-2008
		ZA 200703871	A	25-09-2008
		ZA 200703873	A	27-08-2008
-----				
WO 2014027120	A2 20-02-2014	NONE		
-----				
US 2012009127	A1 12-01-2012	AU 2011278492	A1	10-01-2013
		CA 2800704	A1	19-01-2012
		CN 102971050	A	13-03-2013
		EP 2593188	A2	22-05-2013
		ES 2470292	T3	23-06-2014
		JP 2013530249	A	25-07-2013
		KR 20130124282	A	13-11-2013
		US 2012009127	A1	12-01-2012
		WO 2012007301	A2	19-01-2012
-----				
JP S4619639	B1 01-06-1971	NONE		
-----				
JP 2008137916	A 19-06-2008	JP 5014753	B2	29-08-2012
		JP 2008137916	A	19-06-2008
-----				

---

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,R0,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,D0,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 レジス・アール・ナイル

インド共和国 ターネー 400601 ゴードバンダー・ロード ケイブザー スワシティック  
・レジデンシー エイ-8/201

(72)発明者 シャミット・ピレイ

インド共和国 マハーラーシュトラ 400101 アクーリ・ロード ロッカンドワーラ・タウ  
ンシップ サップハイヤー・ハイツ ビルディング 6エイ フラット 1303

(72)発明者 マヘーシュ・アール・サワント

インド共和国 ムンバイ 400042 バンダップ(イー) デイター・コロニー モアシャワ  
ー・クリッパ・シーエイチエス 14/119

F ターム(参考) 4C083 AA121 AA122 AC442 AC691 AC692 BB01 CC33 DD30 EE28