

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2010年9月16日(16.09.2010)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2010/103795 A1

- (51) 国際特許分類:  
*A61K 8/84* (2006.01)      *A61K 8/41* (2006.01)  
*A61K 8/19* (2006.01)      *A61K 8/44* (2006.01)  
*A61K 8/22* (2006.01)      *A61Q 5/10* (2006.01)  
*A61K 8/39* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/001627
- (22) 国際出願日: 2010年3月9日(09.03.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
 特願 2009-058763 2009年3月11日(11.03.2009) JP  
 特願 2009-280282 2009年12月10日(10.12.2009) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14-10 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 飯島 誠 (IIJIMA, Makoto) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 安藤 直宏 (ANDO, Naohiro) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 松尾 貴史 (MATSUO, Takashi) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 信藤 ゆう子 (NOBUTO, Yuko)
- [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人アルガ特許事務所 (THE PATENT CORPORATE BODY ARUGA PATENT OFFICE); 〒1030013 東京都中央区日本橋人形町1丁目3番8号 沢の鶴人形町ビル Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
 — 国際調査報告 (条約第21条(3))



WO 2010/103795 A1

(54) Title: TWO-PACK TYPE HAIR DYE PRODUCT

(54) 発明の名称: 二剤式染毛剤

(57) Abstract: Disclosed is a two-pack type hair dye product which is composed of a first preparation containing an alkali agent, a second preparation containing hydrogen peroxide, and a non-aerosol foamer container for discharging the liquid mixture of the first preparation and the second preparation in the form of a foam. The liquid mixture contains the following components (A) and (B). (A) a polymer or copolymer which has a mole fraction of diallyldimethyl quaternary ammonium salt monomer of not less than 70% (B) an N-acylamino acid salt, an N-acyl-N-alkylamino acid salt or an ether carboxylic acid salt The equivalent ratio of the anion site of the component (B) to the cation site of the component (A) (anion/cation) is more than 1, and the liquid mixture has a viscosity at 25°C of 1-300 mPa·s.

(57) 要約: アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する第2剤、及び第1剤と第2剤の混合液を泡状に吐出するノンエアゾールフォーマー容器からなり、混合液中に次の成分(A)及び(B) (A) ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーのモル分率が70%以上である重合体又は共重合体 (B) N-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩を含有し、成分(B)のアニオンサイトと成分(A)のカチオンサイトとの当量比(アニオン/カチオン)が1より大きく、かつ混合液の25°Cにおける粘度が1~300mPa・sである二剤式染毛剤。

## 明 細 書

**発明の名称**：二剤式染毛剤

**技術分野**

[0001] 本発明は、二剤式染毛剤に関する。

**背景技術**

[0002] 従来、毛髪脱色剤、染毛剤としては、液状又はクリーム状のものが普及しているが、これらを毛髪にムラなく塗布するのは慣れない人にとって難しい。髪に適用する混合物の粘度が、放置時のタレ落ち防止のために1000~10000 mPa・s程度と高めになるよう調整されており、均一に剤を広げにくく、また毛髪の根元まで十分に剤を行き渡らせにくいからである。更に、毛髪の根元部分や後頭部の塗布にはブロッキング、合わせ鏡等のスキルが必要とされ、多くの時間も要する。

[0003] これに対し、二剤式毛髪脱色剤又は二剤式染毛剤の混合液をノンエアゾールタイプのフォーマー容器から泡状に吐出させるものが提案されている（特許文献1）。この毛髪脱色剤又は染毛剤は、第1剤と第2剤の混合液をノンエアゾールタイプのフォーマー容器から泡状に吐出することにより、毛髪にムラなく適用でき、仕上がりに色ムラが生じず、特に新生部と既染部の色の段差を解消するのに有用なものであり、男女、年齢層を問わず幅広い客層に支持されている。

[0004] しかし、特許文献1記載の泡状二剤式毛髪脱色剤及び二剤式染毛剤は、低温時に起泡性が低下するなど、ノンエアゾールタイプのフォーマー容器から吐出させる形態に特有の課題が各種存在する。また従来の液状又はクリーム状（以下、「従来剤型」とする）の染毛剤と比べ、混合液での粘度が極端に低いために、保存安定性の良い組成を設計しなければならない点についても制約があった。更に、特許文献1記載の泡状二剤式毛髪脱色剤及び二剤式染毛剤はシャンプー堅牢性が従来剤型に比べると不十分である傾向がある。これは、染毛剤を泡として髪に塗布するために、髪の染毛に直接寄与する分が

実際に塗布した分に比べて小さいこと、および気液界面の面積が従来剤型のものに比べて大きい分、アルカリ剤としてのアンモニアが揮発しやすいためアルカリ剤量が不足し、髪を中心まで染料が十分にいきわたらないことによる、と考えられる。

[0005] 一方、従来剤型の二剤式染毛剤として、ポリオキシアルキレンカルボン酸エーテル又はその塩と、一定値以上のカチオン電荷密度を有するカチオン性ポリマー又は両性ポリマーとを含有する二剤式染毛剤が提案されている（特許文献2参照）。当該文献によれば、この二剤式染毛剤は、良好な色調が得られるとされているが、混合液をノンエアゾールタイプのフォーマー容器から泡状に吐出させる形態の二剤式染毛剤に関する記載はなく、低温時における起泡性の低さなど、この形態の二剤式染毛剤に特有の課題や、保存安定性やシャンプー堅牢性といった上記形態の二剤式染毛剤に特有の課題については、何も示唆もされていない。

[0006] また、アルキルエーテル酢酸塩とカチオン性ポリマーを含有し、ヘアカラーの退色防止効果に優れ、泡立ち、洗髪時の指通り、すすぎ時のなめらかさに優れた低刺激性のシャンプー組成物が提案されている（特許文献3）。しかし、このカチオン性ポリマーのカチオンモノマーのモル分率については何の記載も示唆もされていない。また、シャンプー組成物に係る発明であるため、染毛剤への適用に関し何も言及されていないことは当然であるが、そもそもこの発明は、ヘアカラーで染毛した後の退色防止を当該シャンプー組成物を用いることにより達成する技術であって、用いるシャンプーの如何に関わらず、シャンプー堅牢性に優れる染毛剤の提供とは、技術思想自体が全く別次元のものであった。

## 先行技術文献

## 特許文献

- [0007] 特許文献1：特開2004-339216号公報  
特許文献2：特開2003-192551号公報  
特許文献3：特開2001-131034号公報

## 発明の概要

[0008] 本発明は、アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する第2剤、及び第1剤と第2剤の混合液を泡状に吐出するノンエアゾールフォーマー容器からなり、混合液中に次の成分(A)及び(B)

(A) ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーのモル分率が70%以上である重合体又は共重合体

(B) N-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩

を含有し、成分(B)のアニオンサイトと成分(A)のカチオンサイトとの当量比(アニオン/カチオン)が1より大きく、かつ混合液の25°Cにおける粘度が1~300mPa・sである二剤式染毛剤を提供するものである。

## 発明を実施するための形態

[0009] 本発明は、特許文献1記載の泡状二剤式染毛剤の良さを生かしつつ、保存安定性に優れ、しかも染色性も良好であり、染毛後は、色落ちがしやすいと言われているシャンプーに対しても優れたシャンプー堅牢性を有する、ノンエアゾール式フォーマー容器を用いた泡状の二剤式染毛剤に関する。

[0010] 本発明者らは、一定以上の比率のジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーの重合体又は共重合体と、特定の種類のアニオン界面活性剤とを併用することにより、上記課題が解決されることを見出した。

[0011] [(A) : ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーのモル分率が70%以上である重合体又は共重合体]

成分(A)の重合体又は共重合体は、成分(B)との相互作用により、第1剤と第2剤の混合液を水で希釈した時に生成する複合体が分離することによって、シャンプー堅牢性を向上させる観点より、ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーのモル分率が70%以上であることが必要であり、更には当該モル分率が80%以上、更には90%以上であることが好ましい。なお、共重合体である場合、他のモノマーは、共重合可能なモノマーであれば限定はないが、アクリル酸又はアクリルアミドを含むことが好ましい。そのような重合

体又は共重合体としては、市販品としてマーコート100（モル分率100%）、マーコート295（モル分率95%）（以上、Nalco社製）等が挙げられる。

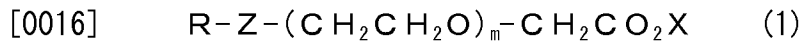
[0012] 第1剤と第2剤の混合液における成分(A)の含有量は、0.1~1.5質量%、更には0.15~1.2質量%、更には0.2~1質量%が好ましい。また、成分(A)のカチオン性又は両性ポリマーは、第1剤、第2剤のいずれに含まれてもよい。

[0013] [(B) : N-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩]

成分(B)のN-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩は、成分(A)との相互作用により、第1剤と第2剤の混合液を水で希釈した時に生成する複合体によって、シャンプー堅牢性を向上させるものである。

[0014] ここで、N-アシルアミノ酸塩のアミノ酸残基としては、グルタミン酸、アスパラギン酸等が挙げられ、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩のアミノ酸残基としては、グルタミン酸、グリシン、 $\beta$ -アラニン等が挙げられる。また、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩のアルキル基としては、メチル、エチル、プロピル、イソプロピル基等が挙げられる。また、アシル基としては、ラウロイル、ミリストイル、パルミトイル基等が挙げられ、これらの塩としては、ナトリウム、カリウム、リチウム、エタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン（以下、TEAと略す）等の各塩が挙げられる。これらの好ましい具体例として、N-アシルアミノ酸塩としては、N-ラウロイルグルタミン酸塩、N-ミリストイルグルタミン酸塩、N-ステアロイルグルタミン酸塩、N-ココイルグルタミン酸塩、N-水添タロウグルタミン酸塩等が挙げられ、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩としては、N-ラウロイル-N-イソプロピルグリシン塩、N-ラウロイルサルコシン塩、N-ミリストイルサルコシン塩、N-パルミトイルサルコシン塩、N-ラウロイル-N-メチル- $\beta$ -アラニン塩等が挙げられる。

[0015] エーテルカルボン酸塩としては、ポリグリセリルアルキルエーテル酢酸塩又は次の一般式(1)で表されるエーテル酢酸塩が挙げられる。



[0017] [式中、Rは炭素数7～19の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、Zは-O-又は-CONH-を示し、Xは水素原子、アルカリ金属、トリエタノールアミン又はアンモニウムを示し、mは1～20の数を示す。]

[0018] 上記エーテル酢酸塩において、Rの炭素数が11～15のものが好ましい。また、mは3～15であることが好ましく、6～12が更に好ましい。具体例としては、ポリオキシエチレン(10)ラウリルエーテル酢酸(一般式(1)中、 $R=C_{12}H_{25}$ 、 $Z=-O-$ 、 $m=10$ )、ポリオキシエチレン(8)ミリスチルエーテル酢酸(一般式(1)中、 $R=C_{14}H_{29}$ 、 $Z=-O-$ 、 $m=8$ )、ラウリン酸アミドポリオキシエチレン(6)エーテル酢酸(一般式(1)中、 $R=C_{11}H_{23}$ 、 $Z=-CONH-$ 、 $m=6$ )、ラウリン酸アミドポリオキシエチレン(10)エーテル酢酸(一般式(1)中、 $R=C_{11}H_{23}$ 、 $Z=-CONH-$ 、 $m=10$ )等が挙げられる。またその中和度は60～120%であるのが好ましく、対イオンXとしては、アルカリ金属、中でもカリウムが好ましい。エーテル酢酸塩としては、ポリオキシエチレントリデシルエーテル酢酸塩、ポリオキシエチレンラウリルエーテル酢酸塩等が挙げられ、塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩等が挙げられる。

[0019] 第1剤と第2剤の混合液における成分(B)の含有量は、0.5～5質量%、更には0.7～4.5質量%、更には1～3.5質量%が好ましい。また、成分(B)のN-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩は、成分(A)の配合されている剤が第1剤、第2剤のいずれであっても、第1剤、第2剤のいずれに含まれてもよい。

[0020] [成分(B)と成分(A)の比率]

第1剤と第2剤との混合液中の成分(B)と成分(A)の比率は、第1剤と第2剤とを混合した際には内容物が安定して存在して分離せず、しかも水で希釈すると分離する観点より、成分(B)のアニオンサイトと成分(A)のカチオンサイトとの当量比(アニオン/カチオン)を1より大きい値に調整する。更に

は、当該比が1.1~20、更には1.2~10となるように調整することが好ましい。

[0021] [アルカリ剤]

第1剤中にはアルカリ剤を含有する。アルカリ剤としては、アンモニア及びその塩；モノエタノールアミン、イソプロパノールアミン、2-アミノ-2-メチルプロパノール、2-アミノブタノール等のアルカノールアミン及びその塩；1,3-プロパンジアミン等のアルカンジアミン及びその塩；炭酸グアニジン、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム等の炭酸塩等が挙げられる。これらのアルカリ剤は、2種以上を併用してもよく、またその含有量は、十分な染毛・脱色効果の点、及び毛髪損傷や頭皮刺激の低減の点から、混合液中の0.05~15質量%が好ましく、更には0.1~10質量%、更には0.2~5質量%が好ましい。

[0022] [過酸化水素]

第2剤中の過酸化水素の含有量は、1~9質量%、更には3~6質量%が好ましく、第1剤と第2剤の混合液中における過酸化水素の含有量は、1~6質量%、更には2~5質量%が好ましい。また、第2剤のpHは、過酸化水素の分解抑制のため、2~6、更にはpH2.5~4とすることが好ましい。

[0023] [染料]

本発明の二剤式染毛剤は、第1剤に酸化染料中間体又は直接染料を含有する。

[0024] (酸化染料中間体)

酸化染料中間体としては、通常染毛剤に使用されている公知のプレカーサー及びカプラーを用いることができる。プレカーサーとしては、例えばパラフェニレンジアミン、トルエン-2,5-ジアミン、2-クロロ-パラフェニレンジアミン、N-メトキシエチル-パラフェニレンジアミン、N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)-パラフェニレンジアミン、2-(2-ヒドロキシエチル)-パラフェニレンジアミン、2,6-ジメチル-パラフェニレンジアミン、4,4'-ジアミノジフェニルアミン、1,3-ビス(N-(2-ヒドロキシエチル)-N-(4-アミノフェニル)アミ

ノ)-2-プロパノール、PEG-3, 3, 2'-パラフェニレンジアミン、パラアミノフェノール、パラメチルアミノフェノール、3-メチル-4-アミノフェノール、2-アミノメチル-4-アミノフェノール、2-(2-ヒドロキシエチルアミノメチル)-4-アミノフェノール、オルトアミノフェノール、2-アミノ-5-メチルフェノール、2-アミノ-6-メチルフェノール、2-アミノ-5-アセタミドフェノール、3, 4-ジアミノ安息香酸、5-アミノサリチル酸、2, 4, 5, 6-テトラアミノピリミジン、2, 5, 6-トリアミノ-4-ヒドロキシピリミジン、4, 5-ジアミノ-1-(4'-クロロベンジル)ピラゾール、4, 5-ジアミノ-1-ヒドロキシエチルピラゾールとこれらの塩等が挙げられる。

[0025] また、カプラーとしては、例えばメタフェニレンジアミン、2, 4-ジアミノフェノキシエタノール、2-アミノ-4-(2-ヒドロキシエチルアミノ)アニソール、2, 4-ジアミノ-5-メチルフェネトール、2, 4-ジアミノ-5-(2-ヒドロキシエトキシ)トルエン、2, 4-ジメトキシ-1, 3-ジアミノベンゼン、2, 6-ビス(2-ヒドロキシエチルアミノ)トルエン、2, 4-ジアミノ-5-フルオロトルエン、1, 3-ビス(2, 4-ジアミノフェノキシ)プロパン、メタアミノフェノール、2-メチル-5-アミノフェノール、2-メチル-5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)フェノール、2, 4-ジクロロ-3-アミノフェノール、2-クロロ-3-アミノ-6-メチルフェノール、2-メチル-4-クロロ-5-アミノフェノール、N-シクロペンチル-メタアミノフェノール、2-メチル-4-メトキシ-5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)フェノール、2-メチル-4-フルオロ-5-アミノフェノール、レゾルシン、2-メチルレゾルシン、4-クロロレゾルシン、1-ナフトール、1, 5-ジヒドロキシナフタレン、1, 7-ジヒドロキシナフタレン、2, 7-ジヒドロキシナフタレン、2-イソプロピル-5-メチルフェノール、4-ヒドロキシインドール、5-ヒドロキシインドール、6-ヒドロキシインドール、7-ヒドロキシインドール、6-ヒドロキシベンゾモルホリン、3, 4-メチレンジオキシフェノール、2-ブロモ-4, 5-メチレンジオキシフェノール、3, 4-メチレンジオキシアニリン、1-(2-ヒドロキシエチル)アミノ-3, 4-メチレンジオキシベンゼン、2, 6-ジヒドロキシ-3, 4-ジメチルピリジン、2, 6-ジメトキシ-3, 5-ジアミノピリジン、2, 3-ジアミノ-6-メトキシピリ



ジン、2-メチルアミノ-3-アミノ-6-メトキシピリジン、2-アミノ-3-ヒドロキシピリジン、2,6-ジアミノピリジンとこれらの塩等が挙げられる。

[0026] プレカーサーとカプラーはそれぞれ2種以上を併用してもよく、プレカーサーとカプラーそれぞれの含有量は、混合液中の0.01~5質量%、更には0.1~4質量%が好ましい。

[0027] (直接染料)

直接染料としては、酸性染料、ニトロ染料、分散染料、塩基性染料等が挙げられる。酸性染料としては、青色1号、紫色401号、黒色401号、だいたい色205号、赤色227号、赤色106号、黄色203号、アシッドオレンジ3等が挙げられ、ニトロ染料としては、2-ニトロ-p-フェニレンジアミン、2-アミノ-6-クロロ-4-ニトロフェノール、3-ニトロ-p-ヒドロキシエチルアミノフェノール、4-ニトロ-o-フェニレンジアミン、4-アミノ-3-ニトロフェノール、4-ヒドロキシプロピルアミノ-3-ニトロフェノール、HGブルーNo. 2、HGオレンジNo. 1、HGレッドNo. 1、HGイエローNo. 2、HGイエローNo. 4、HGイエローNo. 5、HGレッドNo. 3、N,N-ビス-(2-ヒドロキシエチル)-2-ニトロ-p-フェニレンジアミン等が挙げられ、分散染料としては、ディスパーズバイオレット1、ディスパーズブルー1、ディスパーズブラック9等が挙げられ、塩基性染料としては、ベーシックブルー99、ベーシックブラウン16、ベーシックブラウン17、ベーシックレッド76、ベーシックレッド51、ベーシックイエロー57、ベーシックイエロー87、ベーシックオレンジ31等が挙げられる。

[0028] 直接染料は、2種以上を併用してもよく、酸化染料中間体と併用してもよい。またその含有量は、混合液中の0.001~5質量%、更には0.01~3質量%が好ましい。

[0029] [界面活性剤]

本発明の二剤式染毛剤の保存安定性を良好なものとし、フォーマー容器の泡吐出手段によって空気と毛髪化粧料が混合されることで容易に泡が形成され、かつその泡が安定となるようにするため、第1剤と第2剤のいずれか一方、又は両方に、更に成分(B)以外の界面活性剤を含有させることができる。

かかる成分(B)以外の界面活性剤としては、成分(B)以外のアニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤のいずれかを用いることができる。

[0030] 成分(B)以外のアニオン界面活性剤としては、アルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩等の硫酸エステル界面活性剤；脂肪酸塩、コハク酸アルキル又はコハク酸アルケニルの塩等のカルボン酸界面活性剤；アルキルリン酸塩、アルキルエーテルリン酸塩等のリン酸エステル界面活性剤；スルホコハク酸塩、イセチオン酸塩、タウリン塩、アルキルベンゼンスルホン酸、 $\alpha$ -オレフィンスルホン酸、アルカンスルホン酸等のスルホン酸界面活性剤等が挙げられる。好ましくはアルキル硫酸塩、ポリオキシアルキレンアルキル硫酸塩が挙げられ、そのアルキル基の炭素数が10~24、更には炭素数が12~18であるものが好ましく、またこのアルキル基が直鎖であるものが好ましい。また、ポリオキシアルキレンアルキル硫酸塩、中でもポリオキシエチレンアルキル硫酸塩がより好ましく、このうちオキシエチレン基の平均付加モル数が1~10、更には2~5であるものが好ましい。

[0031] カチオン界面活性剤としては、モノ長鎖アルキル4級アンモニウム塩が好ましく、具体的には、セトリモニウムクロリド、ステアルトリモニウムクロリド、ベヘントリモニウムクロリド、ステアラルコニウムクロリド、ベンザルコニウムクロリド等が挙げられ、ステアルトリモニウムクロリド、ベヘントリモニウムクロリドがより好ましい。カチオン界面活性剤の市販品としては、コータミン86W、同86P コンク、同60W、同D2345P（以上、花王社製）、ニッコール CA-2580（日本サーファクタント工業社製）が挙げられる

[0032] 両性界面活性剤としては、炭素数8~24のアルキル基、アルケニル基又はアシル基を有するカルボベタイン系、アミドベタイン系、スルホベタイン系、ヒドロキシスルホベタイン系、アミドスルホベタイン系、ホスホベタイン系、イミダゾリニウム系の界面活性剤が挙げられ、なかでもカルボベタイン系界面活性剤、スルホベタイン系界面活性剤が好ましい。好ましい両性界面活性剤としては、ラウリン酸アミドプロピルベタイン、ヤシ油脂肪酸アミド

プロピルベタイン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリルヒドロキシスルホベタイン等が挙げられる。

[0033] 非イオン界面活性剤としては、アルキルポリグルコシド、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、アルキルグリセリルエーテル等が挙げられる。アルキルポリグルコシドとしては、アルキル基の炭素数が8~18、更には8~14、更には9~11であるものが好ましく、またこのアルキル基が直鎖であるものが好ましい。グルコシドの平均縮合度は1~5、更には1~2が好ましい。ポリオキシアルキレンアルキルエーテルとしては、アルキル基の炭素数が10~22、更には12~18であるものが好ましく、またこのアルキル基が直鎖であるものが好ましい。また、ポリオキシエチレンアルキルエーテルがより好ましく、なかでもオキシエチレン基の平均付加モル数が1~40、更には4~30であるものが好ましい。アルキルグリセリルエーテルとしては、アルキル基の炭素数が8~18、更には8~12であるものが好ましく、またこのアルキル基が分岐鎖であるものが好ましい。

[0034] これら成分(B)以外の界面活性剤は、二種以上を併用することもできる。

成分(B)以外のアニオン界面活性剤又はカチオン界面活性剤の第1剤と第2剤の混合液中における含有量は、成分(A)と成分(B)との相互作用に影響を与えない観点から0~1質量%が好ましく、更には0~0.8質量%、更には0~0.6質量%が好ましい。

[0035] また、両性界面活性剤又は非イオン界面活性剤の第1剤と第2剤の混合液中における含有量は、0.1~5質量%が好ましく、更には0.5~4質量%、更には1~3質量%が好ましい。

[0036] [油剤]

本発明の二剤式染毛剤には、吐出させる混合液の泡を安定化させる観点から、更に油剤を含有させることができる。このような油剤としては、スクワレン、スクワラン、流動パラフィン、流動イソパラフィン、シクロパラフィン等の炭化水素類；ヒマシ油、カカオ油、ミンク油、アボガド油、オリーブ油等のグリセリド類；ミツロウ、鯨ロウ、ラノリン、カルナウバロウ等のロ

ウ類；パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ラウリン酸ヘキシル、乳酸セチル、モノステアリン酸プロピレングリコール、オレイン酸オレイル、2-エチルヘキサン酸ヘキサデシル、イソノナン酸イソニル、イソノナン酸トリデシル等のエステル類；カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘニン酸、オレイン酸、ヤシ油脂肪酸、イソステアリル酸、イソパルミチン酸等の高級脂肪酸類；ミリスチルアルコール、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、2-オクチルドデカノール、セトステアリルアルコール等の高級アルコール類；その他イソステアリルグリセリルエーテル、ポリオキシプロピレンブチルエーテルなどが挙げられる。これらのうち、高級アルコール類が好ましく、中でもミリスチルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコールが好ましい。

[0037] 第1剤と第2剤の混合液における油剤の含有量は、0.01～3質量%、更には0.03～2.5質量%、更には0.05～2質量%が好ましい。

[0038] [シリコーン類]

本発明の二剤式染毛剤には、吐出させた泡が長時間維持できる観点からは、第1剤と第2剤の混合液中にシリコーンを含有しないことが好ましいが、泡を頭髮に滑らかになじませるため、また頭髮に高いコンディショニング効果を付与するため、一定範囲内で、更にシリコーン類を含有させることもできる。シリコーン類としては、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、オキサゾリン変性シリコーンエラストマー等、及びこれらを界面活性剤により水中に分散させたエマルジョンが挙げられる。これらのうち、増粘剤を用いることなく安定に水中に分散可能な点から、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン及びこれらのエマルジョンが好ましい。

[0039] ポリエーテル変性シリコーンには、末端変性及び側鎖変性のもの、例えばペンダント型（櫛型）、両末端変性型、片末端変性型のものなどが含まれる。このような変性シリコーンとしては、ジメチルシロキサン・メチル（ポリ

オキシエチレン) シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチル (ポリオキシプロピレン) シロキサン共重合体、ジメチルシロキサン・メチル (ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン) シロキサン共重合体等が挙げられる。ポリエーテル変性シリコーンとしては、HLB10以上、更にはHLB10~18のものが、水との相溶性の点から好ましい。ここで、HLBは、曇数 (曇数: HLBと相関のある指標でエーテル型非イオン界面活性剤に適用される) から求めた値によるものである。

[0040] アミノ変性シリコーンとしては、アミノ基又はアンモニウム基を有しているものであればよいが、アモジメチコーンが好ましい。

[0041] 第1剤と第2剤の混合液中にシリコーン類を加える場合におけるシリコーン類の含有量は、起泡性を妨げずに、泡を頭髮に滑らかになじませるため、また頭髮に高いコンディショニング効果を付与するため、2質量%以下が好ましく、更には0.005~1質量%、更には0.01~0.5質量%が好ましい。

[0042] [媒体]

本発明の二剤式染毛剤には、媒体として、水及び必要により有機溶剤が使用される。有機溶剤としては、エタノール、2-プロパノール等の低級アルコール類、ベンジルアルコール、ベンジルオキシエタノール等の芳香族アルコール類、プロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、ジエチレングリコール、グリセリン等のポリオール類、エチルセロソルブ、ブチルセロソルブ、ベンジルセロソルブ等のセロソルブ類、エチルカルビトール、ブチルカルビトール等のカルビトール類が挙げられる。

[0043] [その他任意成分]

本発明の二剤式染毛剤には、上記成分のほかに通常化粧品原料として用いられる他の成分を加えることができる。このような任意成分としては、動植物油脂、天然又は合成の高分子、エーテル類、蛋白誘導體、加水分解蛋白、アミノ酸類、防腐剤、キレート剤、安定化剤、酸化防止剤、植物性抽出物、生薬抽出物、ビタミン類、香料、紫外線吸収剤が挙げられる。

[0044] [pH]

本発明の二剤式染毛剤のpH（25℃）は、脱色・染毛効果と皮膚刺激性の点から、使用時（混合時）において、8～12、更には9～11、更には9～10が好ましい。pH調整剤としては、前記のアルカリ剤のほか、塩酸、リン酸等の無機酸、クエン酸、グリコール酸、乳酸等の有機酸、リン酸二水素一カリウム、リン酸一水素二ナトリウム等のリン酸塩等が挙げられる。

[0045] 〔粘度〕

第1剤と第2剤の混合液の粘度は、1～300mPa・sであり、5～200mPa・s、更には10～100mPa・sが好ましい。なお、ここでの粘度は、25℃、B型回転粘度計で、ローターNo.1を用い、測定対象が100mPa・s以下の場合は回転速度は60rpm、100～200mPa・sの場合は30rpm、200mPa・s以上の場合は12rpmで測定する。回転数の大きい測定から順番に行い、表示が振り切れることなく測定できた時点で測定を完了し、以降の回転数の小さい測定は行わない。

[0046] 第1剤と第2剤の混合液の粘度が上記範囲となるように調整することにより、塗布しやすい泡体積を実現することができ、かつ混合液が毛髪に塗布された後の垂れ落ちを抑制することができると共に、スクイズフォーマーなどで泡を吐出する際にスクイズしやすくなる。混合液の粘度を前述の範囲に調整するためには、エタノール等の水溶性溶剤を添加したり、あるいは界面活性剤、ポリオール類、高級アルコール等の含有量や種類を適宜調整すればよい。

[0047] 〔気液混合比〕

フォーマー容器の泡吐出手段による空気と混合液との気液混合比は、剤の髪への馴染み易さ及び塗り易さの点から、7～40mL/gが好ましく、15～30mL/gがより好ましい。なお、ここでの気液混合比は次のようにして測定した値である。

[0048] まず、25℃で吐出した泡の重量と体積を測定することにより気液混合比を求める。スクイズフォーマー容器（大和製罐社、容積210mL、メッシュの粗さ（目開き）は混合室150メッシュ（1インチ（25.4mm）あたり150の柵目）、先端200メッシュ）に混合液を100g入れ、残量が80gの時点から、20gの泡

を1000mLのメスシリンダーに吐出し、吐出開始から1分後に泡の体積を測定する。この吐出された泡の容積 (mL) を重量20 g で割ることにより気液混合比 (mL/g) が得られる。

[0049] [フォーマー容器]

本発明において、フォーマー容器は、ノンエアゾールタイプの容器であって、第1剤と第2剤の混合液を、噴射剤を使用することなく空気と混合して泡状に吐出させるために使用する。フォーマー容器の使用により、吐出させた剤の飛び散りを防止できるという効果も得られる。特に、ノンエアゾールタイプの容器は、エアゾールタイプの容器に比べて、製品を安価に製造可能であり、高圧ガスの噴射剤が不要であるため、製品を流通においてより安全に取り扱うことができる。

[0050] フォーマー容器としては、泡吐出手段を有する公知のポンプフォーマー容器、スクイズフォーマー容器、電動式泡立て器、蓄圧式ポンプフォーマー容器等を使用することができる。より具体的には、例えば、食品と容器 (vol. 35, No. 10, p588~593(1994); vol. 35, No. 11, p624~627(1994); vol. 36, No. 3, p154~158(1995)) に記載のポンプフォーマーE3タイプ、同F2タイプ (以上、大和製罐社)、スクイズフォーマー (大和製罐社)、電動泡立て器 (松下電工社)、エアスプレーフォーマー (エアスプレーインターナショナル社) 等が挙げられる。本発明の二剤式染毛剤に用いるフォーマー容器としては、安価で使い勝手が良いことから、ポンプフォーマー容器及びスクイズフォーマー容器が好ましい。

[0051] ポンプフォーマー容器又はスクイズフォーマー容器は、ネット等の泡生成部分を有するものであり、1剤と2剤との混合液が乾燥固化して目詰まりを起こした場合に、次回の吐出時に泡の流れによって、直ちに固化物を溶解して目詰まりを解消できるという点から薄肉のネットを有することが好ましい。この場合、ネットのメッシュとしては、50~280メッシュ、更には90~250メッシュ、更には130~220メッシュが好ましい。ここで、メッシュとは、1インチ当たりの目の数をいう。この範囲のメッシュのネットを使用すること

により、クリーミーな泡を生成することができる。また、このようなメッシュの材質としては、ナイロン、ポリエステル等を好ましく例示することができる。

[0052] 本発明の二剤式染毛剤において使用するフォーマー容器には、このようなネットを少なくとも一枚、好ましくは複数枚配設し、特に経済性、泡の安定性等の点から2枚配設することが好ましい。

[0053] フォーマー容器において、内容物に接触する部分（容器内壁、泡吐出手段内壁等）は、アルカリ及び過酸化水素により腐食せず、また、過酸化水素の分解により発生した酸素が透過する材質で構成することが好ましい。

[0054] 第1剤、第2剤及びフォーマー容器からなる本発明の二剤式染毛剤の製品形態としては、第1剤又は第2剤をそれぞれフォーマー容器と別個の容器に充填し、使用時に双方の剤をフォーマー容器に移し入れ、混合するにしてもよいが、一方の剤をフォーマー容器に充填し、他方の剤を別個の容器に充填し、使用時に、他方の剤をフォーマー容器内に移し入れるようにしてもよい。この場合、第2剤は、過酸化水素の分解によって生じる酸素のために容器内の圧力が上昇することを防止するため、ガス透過性のある容器、中でも酸素透過性のある材質（例えば、ポリエチレン）から成るフォーマー容器に充填することが好ましい。一方、第1剤は、酸化染料の酸化を防止するため、酸素が透過し難い容器を用いる必要がある。

[0055] 〔使用方法〕

本発明の二剤式染毛剤を使用して毛髪（特に頭髪）を染色又は脱色するには、予め毛髪を梳かしておくことが好ましい。これにより、後述する再度泡立てる処理中に毛髪がからみにくくなるので、混合液が飛び散るおそれがない。また、毛髪を梳かした後、染毛剤組成物の適用で汎用されているブロッキング操作を行う必要はなく、更にはブロッキング操作を行わないことが好ましい。これにより、後述する染毛剤組成物を毛髪に適用する操作や再度泡立てる操作がやりやすくなる。次いで、本発明の二剤式染毛剤の第1剤と第2剤をフォーマー容器内で混合する。その容器から吐出される泡状の剤を、



直接毛髪に塗布してもよく、手又はブラシなどの道具を使って毛髪に塗布してもよい。剤の飛び散りや液ダレを防止する観点から、（手袋をした）手にいったん取った後、毛髪に適用することがより好ましい。

[0056] 塗布後は3～60分程度、好ましくは5～45分程度放置する。この際、放置の間の液ダレを一層防止し、毛髪の根元にも混合液を十分に行き亘らせる観点から、毛髪上で再度泡立てることが好ましい。再度泡立てるには、ガスを注入しても、振動機やブラシのような器具を用いても、あるいは指を用いてもよいが、指を用いるのがより好ましい。

[0057] ここで再度泡立てる時期は、完全に泡が消えた後であってもよく、泡が消える途中であってもよく、あるいは適用した泡が変化する前であってもよい。あるいは泡を適用したい範囲全てに適用完了した後であっても、適用途中であってもよい。再度泡立てるのは、連続的に1回行ってよく、断続的に複数回繰り返してもよい。

[0058] これらの操作の後、混合液を洗い流す。その後、適宜シャンプーやリンスをした後水洗して、髪を乾燥させる。

## 実施例

[0059] 実施例1～8、比較例1～7

表1及び2に示す配合組成（質量%）の第1剤と第2剤を調製し、1：1.5の比率で混合して混合液を調製した。ビューラックス社製の中国人白髪毛の毛束1g、10cmを各実施例・比較例に対してそれぞれ4束用意した。

30℃の混合液をスクイズフォーマー（大和製罐社製のS1スクイズフォーマー、容積210mL、メッシュの粗さは混合室150メッシュ、先端200メッシュ、空気導入路の最狭部の開口面積の合計は0.27mm<sup>2</sup>、ディップチューブの内径はφ1.7mm）で泡状に吐出させた。髪1に対して混合液の泡を1の割合で塗布して30分間放置した。その後、100mLのイオン交換水に4束まとめて浸し、1分間静置した。その後、以下に示すシャンプーを用いて洗浄し、乾燥させてシャンプー処理前の評価サンプルとした。

得られた評価サンプルに対して、コニカミノルタ社製測色計CR-400を用い

て染色前との色差 $\Delta E_0$ の値を測定した。 $\Delta E_0$ の値が中間の2束を後続の試験に供した。アズワン社製試験管NS-10に1束ずつ評価サンプルを入れ、以下に示すシャンプーを10倍に希釈した液を十分に封入した。次にTAITEC社製ウォーターバスシェーカーMM-10で40°C、振動回数120rpmで30分間処理した。処理後、水で洗い流して乾燥させたものをシャンプー処理後の評価サンプルとした。シャンプー処理後の評価サンプルに対しても前述の測色計を用いて染色前との色差 $\Delta E_1$ の値を測定した。以下の評価基準でシャンプー堅牢性について評価した。

[0060] (評価方法)

シャンプー処理前の $\Delta E_0$ とシャンプー処理後の $\Delta E_1$ の差 ( $\Delta E_0 - \Delta E_1$ ) が、比較例4 (基準;  $\Delta E_0 - \Delta E_1 = 4.5$ ) と比べて

- ◎ : 1以上小さい
- : 0.5~1小さい
- △ : 同等 (±0.5以内)
- × : 0.5以上大きい

[0061] (評価に用いたシャンプー)

POE(3)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	15.5質量%
ラウリン酸ジエタノールアミド	1.5質量%
エデト酸4ナトリウム塩	0.3質量%
安息香酸ナトリウム	1.43質量%
イオン交換水	残量

[0062] (低温時の起泡性)

表1及び2に示す配合組成の第1剤と第2剤をそれぞれ容器に封入し、5°Cの恒温室中に24時間放置した。その後、これらを室温20°Cの部屋に運び、直後に第1剤と第2剤を混合比(質量比)1:1.5で、上述のスクイズフォーマー内で混合し、泡状に吐出させ、その起泡性を観察した。

- ◎ : 極めて均一できめ細かい泡
- : 均一できめ細かい泡

△：不均一できめが粗い泡

×：泡になりきれず、水分が混じる

[0063] (保存安定性)

表 1 及び 2 に示す配合組成の第 1 剤と第 2 剤をそれぞれ容器に封入し、-5 °C の恒温室中に 1 ヶ月間放置した。その後、以下の基準で目視評価した。

◎：変化なし

○：ごくわずかに濁りが生じた

△：白濁が生じた

×：沈殿が生じた

[0064]

[表1]

	実施例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
(質量%;含有量は全てアクティブ量である)								
トルエン-2,5-ジアミン	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
レンジソノール	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
メタアミノフェノール	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B) ポリオキシエチレン(5)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	-	-	-	-	-	8.46	2.82	1.18
(B) ココイルグルタミン酸ナトリウム	9.60	7.20	7.20	7.20	2.40	-	-	6.00
(B) ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム(2.0E.O.)	-	-	-	-	-	-	-	-
アルキル(8~16)グルコシド	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリオキシエチレンラウリルエーテル(23E.O.)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリオキシエチレン(9)トリデシルエーテル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
プロピレングリコール	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
エタノール	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
(A) 塩化ジメチルジアルキルアンモニウム・アクリル酸共重合体(*1)	3.20	2.40	1.20	0.40	0.40	1.20	0.40	1.20
(A) 塩化ジメチルジアルキルアンモニウム・アクリル酸共重合体(*2)	-	-	-	-	-	-	-	-
(A) 塩化ジメチルジアルキルアンモニウム・アクリルアミド共重合体(*3)	-	-	-	-	-	-	-	-
アンモニア	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
炭酸水素アンモニウム	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
モノエタノールアミン	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
アスコルビン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
無水亜硫酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
エデト酸四ナトリウム二水塩	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水 第1剤を合計100にする量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
ポリオキシエチレン(40)セチルエーテル	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
セタノール	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
ミリスチルアルコール	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
硫酸オキシキノリン(2)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
水酸化ナトリウム 又は リン酸	*4	*4	*4	*4	*4	*4	*4	*4
過酸化水素	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
精製水 第2剤を合計100にする量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
成分(B)/成分(A)のアニオン/カチオン 当量比	1.24	1.24	2.49	7.46	2.49	2.50	2.50	2.42
混合液の粘度(25°C, mPa·s)	22	17	15	15	11	17	12	16
比較例4を基準とするシヤンブー堅牢性 (かっこ内はそれぞれの $\Delta E_0 - \Delta E_1$ )	◎ (3.0)	◎ (2.9)	◎ (3.4)	◎ (3.0)	◎ (2.9)	◎ (3.4)	◎ (2.4)	◎ (3.1)
低温時の起泡性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
保存安定性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
評価								

[表2]

	比較例						
	1	2	3	4	5	6	7
(質量%; 含有量は全てアクティブ量である)							
トルエン-2,5-ジアミン	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
レソルシノール	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
メタミノフェノール	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
(B) ポリオキシエチレン(5)ラウリルエーテル酢酸ナトリウム	-	-	8.46	1.18	1.18	-	-
(B) ココイルグルタミン酸ナトリウム	7.20	7.20	-	6.00	6.00	7.20	-
(B) ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム(2.0E.O.)	-	-	-	-	-	-	7.20
アルキル(8~16)アルコール	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリオキシエチレンラウリルエーテル(23E.O.)	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ポリオキシエチレン(9)トリデシルエーテル	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
プロピレングリコール	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
エタノール	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
(A) 塩化ジメチルジアルルアンモニウム・アクリル酸共重合体(*1)	-	3.20	-	-	-	-	1.20
(A) 塩化ジメチルジアルルアンモニウム・アクリル酸共重合体(*2)	-	-	-	-	-	-	-
(A) 塩化ジメチルジアルルアンモニウム・アクリルアミド共重合体(*3)	-	-	-	-	-	-	-
アンモニア	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
炭酸水素アンモニウム	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
モノエタノールアミン	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
アスコルビン酸	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
無水亜硫酸ナトリウム	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
エデト酸四ナトリウム二水塩	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
精製水 第1剤を合計100にする量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
ポリオキシエチレン(40)セチルエーテル	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
セタノール	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
ミリスチルアルコール	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
硫酸オキシキノリン(2)	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
水酸化ナトリウム 又は リン酸	*4	*4	*4	*4	*4	*4	(*4)
過酸化水素	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
精製水 第2剤を合計100にする量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
(B) / (A)、(B) / (A) 又は (B) / (A) のアニオン / カチオン 当量比	-	0.93	-	-	2.96	11.47	2.59
混合液の粘度(25°C, mPa·s)	10	*5	10	10	12	12	*5
比較例4を基準とするジャンプ-堅牢性 (カッコ内はそれぞれのΔE <sub>0</sub> - ΔE <sub>1</sub> )	△ (4.0)	*5	△ (4.0)	△ (4.5)	△ (4.3)	*5	*5
低温時の起泡性	◎	*5	◎	◎	◎	◎	*5
保存安定性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
評価							

[0066] \*1 : マーコー T295、Nalco社製 ; カチオンモノマーのモル分率は95%

\*2 : マーコー T280、Nalco社製 ; カチオンモノマーのモル分率は65%

\*3 : マーコー T550、Nalco社製 ; カチオンモノマーのモル分率は30%

\*4 : 第2剤をpH3.6にする量

\*5 : 分離により測定不能

## 請求の範囲

- [請求項1] アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する第2剤、及び第1剤と第2剤の混合液を泡状に吐出するノンエアゾールフォーマー容器からなり、混合液中に次の成分(A)及び(B)
- (A) ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーのモル分率が70%以上である重合体又は共重合体
- (B) N-アシルアミノ酸塩、N-アシル-N-アルキルアミノ酸塩、又はエーテルカルボン酸塩
- を含有し、成分(B)のアニオンサイトと成分(A)のカチオンサイトとの当量比(アニオン/カチオン)が1より大きく、かつ混合液の25°Cにおける粘度が1~300mPa・sである二剤式染毛剤。
- [請求項2] 成分(A)が、ジアリルジメチル4級アンモニウム塩モノマーと、アクリル酸又はアクリルアミドを含むモノマーとの共重合体である請求項1記載の二剤式染毛剤。
- [請求項3] 混合液中の成分(A)の含有量が、0.1~1.5質量%である請求項1又は2記載の二剤式染毛剤。
- [請求項4] 混合液中の成分(B)の含有量が、0.5~5質量%である請求項1~3のいずれかに記載の二剤式染毛剤。
- [請求項5] 更に、成分(B)以外のアニオン界面活性剤又はカチオン界面活性剤を、混合液中に0~1質量%含有する請求項1~4のいずれかに記載の二剤式染毛剤。
- [請求項6] 更に、両性界面活性剤又は非イオン界面活性剤を、混合液中に0.1~5質量%含有する請求項1~5のいずれかに記載の二剤式染毛剤。
- [請求項7] 更に、油剤を、混合液中に0.01~3質量%含有する請求項1~6のいずれかに記載の二剤式染毛剤。
- [請求項8] 混合液の25°CにおけるpHが、8~12である請求項1~7のいずれかに記載の二剤式染毛剤。
- [請求項9] 請求項1~8のいずれかに記載の二剤式染毛剤の混合液をノンエア

ゾール式フォーマー容器から泡状に吐出させ、この泡状の混合液を毛髪に適用した後、毛髪上で再度泡立てる毛髪染色方法。



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001627

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/84(2006.01)i, A61K8/19(2006.01)i, A61K8/22(2006.01)i, A61K8/39  
(2006.01)i, A61K8/41(2006.01)i, A61K8/44(2006.01)i, A61Q5/10(2006.01)i

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)

A61K8/84, A61K8/19, A61K8/22, A61K8/39, A61K8/41, A61K8/44, A61Q5/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-075644 A (Kanebo, Ltd.), 11 March 2004 (11.03.2004), claims; paragraphs [0010], [0011], [0013], [0014]; examples (Family: none)	1-9
A	JP 2003-192551 A (L'Oreal), 09 July 2003 (09.07.2003), claims; example 1 & US 2003/0172473 A1 & EP 1329216 A1 & DE 60227637 D & FR 2833832 A & PL 357923 A & BR 205620 A & KR 10-2003-0053462 A & CN 1426773 A & RU 2240774 C & ZA 200210077 A & AT 401051 T & ES 2309138 T & CA 2415300 A1	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  
08 June, 2010 (08.06.10)

Date of mailing of the international search report  
15 June, 2010 (15.06.10)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/001627

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-339216 A (Kao Corp.), 02 December 2004 (02.12.2004), claims (particularly, claim 7); table 5 & JP 2009-51856 A & US 2004/0213752 A1 & EP 1470812 A1	1-9
A	JP 2003-095902 A (Hoyu Co., Ltd.), 03 April 2003 (03.04.2003), claims (Family: none)	1-9
A	JP 2005-179222 A (Kao Corp.), 07 July 2005 (07.07.2005), claims; paragraph [0028] (Family: none)	1-9
A	JP 2006-347971 A (Shiseido Co., Ltd.), 28 December 2006 (28.12.2006), claims (Family: none)	1-9
A	JP 2005-023025 A (Kao Corp.), 27 January 2005 (27.01.2005), claims; paragraph [0039] (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/84(2006.01)i, A61K8/19(2006.01)i, A61K8/22(2006.01)i, A61K8/39(2006.01)i, A61K8/41(2006.01)i, A61K8/44(2006.01)i, A61Q5/10(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/84, A61K8/19, A61K8/22, A61K8/39, A61K8/41, A61K8/44, A61Q5/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2010年
日本国実用新案登録公報	1996-2010年
日本国登録実用新案公報	1994-2010年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-075644 A (カネボウ株式会社) 2004.03.11, 特許請求の範囲, 【0010】, 【0011】, 【0013】, 【0014】, 実施例 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2003-192551 A (ロレアル) 2003.07.09, 特許請求の範囲, 実施例 1 & US 2003/0172473 A1 & EP 1329216 A1 & DE 60227637 D & FR 2833832 A & PL 357923 A & BR 205620 A & KR 10-2003-0053462 A & CN 1426773 A & RU 2240774 C & ZA 200210077 A & AT 401051 T & ES 2309138 T & CA 2415300 A1	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 08.06.2010	国際調査報告の発送日 15.06.2010
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 福井 美穂 電話番号 03-3581-1101 内線 3421

4D 9166

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2004-339216 A (花王株式会社) 2004. 12. 02, 特許請求の範囲 (特に請求項7), 表5 & JP 2009-51856 A & US 2004/0213752 A1 & EP 1470812 A1	1-9
A	JP 2003-095902 A (ホーユー株式会社) 2003. 04. 03, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2005-179222 A (花王株式会社) 2005. 07. 07, 特許請求の範囲, <b>【0028】</b> (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2006-347971 A (株式会社資生堂) 2006. 12. 28, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2005-023025 A (花王株式会社) 2005. 01. 27, 特許請求の範囲, <b>【0039】</b> (ファミリーなし)	1-9