

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-6803

(P2010-6803A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/81 (2006.01)	A 6 1 K 8/81	4 C 0 8 3
A 6 1 K 8/44 (2006.01)	A 6 1 K 8/44	
A 6 1 K 8/23 (2006.01)	A 6 1 K 8/23	
A 6 1 K 8/20 (2006.01)	A 6 1 K 8/20	
A 6 1 K 8/34 (2006.01)	A 6 1 K 8/34	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2009-129813 (P2009-129813)	(71) 出願人	000000918
(22) 出願日	平成21年5月29日 (2009. 5. 29)		花王株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2008-143007 (P2008-143007)		東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1
(32) 優先日	平成20年5月30日 (2008. 5. 30)		〇号
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	110000084
			特許業務法人アルガ特許事務所
		(74) 代理人	100068700
			弁理士 有賀 三幸
		(74) 代理人	100077562
			弁理士 高野 登志雄
		(74) 代理人	100096736
			弁理士 中嶋 俊夫
		(74) 代理人	100117156
			弁理士 村田 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二剤式泡状染毛剤

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】カチオン性ポリマーとフェノール性水酸基含有酸化染料を高濃度に含有するにも拘わらず、保存安定性と混合液の吐出性が良好な二剤式泡状染毛剤の提供。

【解決手段】アルカリ剤を含有する第 1 剤、過酸化水素を含有する第 2 剤及び非エアゾールフォーマー容器を含む二剤式泡状染毛剤であって、第 1 剤中に (A)、(B)0.20 ~ 2.00mol / kg、(C1)0.05mol / kg 以上を含有し、第 1 剤中の (C1) と (C2) の合計濃度が 0.16 ~ 0.50mol / kg であり、第 1 剤と第 2 剤の混合液の粘度が 1 ~ 300mPa・s である二剤式泡状染毛剤。(A) 水溶性カチオン性ポリマー (B) アルカリ金属イオン (C1) フェノール性水酸基を有する酸化染料 (C2) アニオン界面活性剤

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アルカリ剤を含有する第 1 剤、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ための非エアゾールフォーマー容器を含む二剤式泡状染毛剤であって、第 1 剤中に成分(A)、(B)及び(C1)を含有し、かつ成分(C2)を含有していてもよく、第 1 剤中における成分(C1)及び(C2)の合計濃度が0.16～0.50mol/kgであり、混合液の25℃における粘度が1～300mPa・sである二剤式泡状染毛剤。

(A)水溶性カチオン性ポリマー

(B)アルカリ金属イオン 0.20～2.00mol/kg

(C1)フェノール性水酸基を有する酸化染料 0.05mol/kg以上

(C2)アニオン界面活性剤

10

【請求項 2】

第 1 剤中の成分(A)の含有量が0.02～6質量%である請求項 1 記載の二剤式泡状染毛剤。

【請求項 3】

第 1 剤中の成分(C2)の含有量が0～0.45mol/kgである請求項 1 又は 2 記載の二剤式泡状染毛剤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、二剤式泡状染毛剤に関する。

【背景技術】

【0002】

二剤式泡状染毛剤は、アルカリ剤と酸化染料を含有する第 1 剤と酸化剤を含有する第 2 剤の混合液を泡状に吐出することで、染毛操作を簡便に行うことができ、また一剤式泡状染毛剤に比べ、一度の施術で高い染毛効果を得ることができる。このうち、エアゾール式二剤式泡状染毛剤は、脱色ムラや染色ムラが生じやすい、金属製の耐圧容器等が過酸化水素により酸化され腐食する、過酸化水素の分解によって耐圧容器の内圧が過度に上昇するといった問題を有している。

【0003】

30

これに対し、二剤式染毛剤を非エアゾール式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 1～6 参照)。これらは、第 1 剤と第 2 剤の混合液を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る。

【0004】

非エアゾール式二剤式泡状染毛剤においては、泡立ちを良くし、液ダレを防止するため、水溶性カチオン性ポリマーを相当量含有させる必要がある。一方、特に白髪用の染毛剤などにおいては、酸化染料を高濃度に配合することがあり、酸化染料の中でも、フェノール性水酸基を有する酸化染料は、様々な色を取り揃えるために必要とされる重要な酸化染料である。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開2004-339216号公報

【特許文献 2】特開2006-124279号公報

【特許文献 3】特開2007-291015号公報

【特許文献 4】特開2007-291016号公報

【特許文献 5】特開2007-314524号公報

【特許文献 6】特開2007-314523号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ここで非エアゾール式二剤式泡状染毛剤の第1剤が、水溶性カチオン性ポリマーと高濃度のフェノール性水酸基を有する酸化染料を含有する場合には、水溶性カチオン性ポリマーが当該酸化染料との間でコンプレックスを形成することにより、以下の問題を生じることが今回分かった。

1) 第1剤中にコンプレックスが形成されることにより、その保存安定性が損なわれること

2) 第1剤と第2剤との混合液中にもコンプレックスが存在することになるため、非エアゾールフォーマー容器からの吐出性が悪くなってしまうこと

10

【0007】

従って本発明は、水溶性カチオン性ポリマーと、高濃度のフェノール性水酸基を有する酸化染料とを含有するにも拘わらず、保存安定性と非エアゾールフォーマー容器からの混合液の吐出性が良好な二剤式泡状染毛剤を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者らは、二剤式泡状染毛剤中にアルカリ金属イオンを特定量添加すると、コンプレックスの形成が抑制され、第1剤の保存安定性及び混合液の吐出性が改善し、しかも染毛性も向上することを見出した。ここで、アルカリ金属イオンは、髪の毛の膨潤を抑制することが知られている成分である（例えば「Chemical and physical behavior of human hair 4th. Edition」2002年発行、Clarence R. Robbins著、Springer-Verlag New York, Inc., 436ページ参照）。しかし、髪は膨潤して染料が髪の毛の内部に浸透することで染色されるのであるから、アルカリ金属イオンのような膨潤を抑制する成分を含有させることで逆に染毛性が向上するという結果が得られたことは、驚くべきことであった。

20

【0009】

本発明は、アルカリ剤を含有する第1剤、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ための非エアゾールフォーマー容器を含む二剤式泡状染毛剤であって、第1剤中に成分(A)、(B)及び(C1)を含有し、かつ成分(C2)を含有していてもよく、第1剤中における成分(C1)及び(C2)の合計濃度が0.16~0.50mol/kgであり、混合液の25℃における粘度が1~300mPa・sである二剤式泡状染毛剤を提供するものである。

30

(A)水溶性カチオン性ポリマー

(B)アルカリ金属イオン 0.20~2.00mol/kg

(C1)フェノール性水酸基を有する酸化染料 0.05mol/kg以上

(C2)アニオン界面活性剤

【発明の効果】

【0010】

本発明の二剤式泡状染毛剤は、水溶性カチオン性ポリマーとフェノール性水酸基を有する酸化染料を高濃度に含有するにも拘わらず、保存安定性と非エアゾールフォーマー容器からの吐出性が良好で、しかも染毛性にも優れ、特に白髪用染毛剤として有用である。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】実施例及び比較例で使用した二剤式染毛剤組成物の混合前の状態を示す図である。

【図2】実施例及び比較例で使用した二剤式染毛剤組成物の混合後の状態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

〔アルカリ剤〕

第1剤が含有するアルカリ剤としては、例えば、アンモニア、モノエタノールアミン等のアルカノールアミン、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等を使用することができる。

50

また、適宜、緩衝剤として、炭酸水素アンモニウム、炭酸アンモニウム、塩化アンモニウム等のアンモニウム塩や、炭酸カリウム、炭酸水素ナトリウム等の炭酸塩などを添加することができる。

【0013】

本発明の二剤式泡状染毛剤における第1剤と第2剤の混合液のpHは、8～11、特に8.5～10.5が好ましく、アルカリ剤の使用量は、混合液のpHが上記となるように適宜調整される。

【0014】

〔過酸化水素〕

第2剤中の過酸化水素の含有量は、1～9質量%、特に3～6質量%が好ましい。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%、特に2～5質量%が好ましい。また、第2剤のpHは、保存中の過酸化水素の分解抑制のため、2～6、特にpH2.5～4とすることが好ましい。

【0015】

〔(A)：水溶性カチオン性ポリマー〕

本発明の二剤式泡状染毛剤は、少なくとも第1剤に水溶性カチオン性ポリマーを含有する。水溶性カチオン性ポリマーとは、カチオン基又はカチオン基にイオン化され得る基を有する水溶性のポリマーをいい、全体としてカチオン性となる両性ポリマーも含まれる。すなわち、水溶性カチオン性ポリマーとしては、ポリマー鎖の側鎖にアミノ基又はアンモニウム基を含むか、又はジアリル4級アンモニウム塩を構成単位として含む水溶性のもの、例えばカチオン化セルロース、カチオン性澱粉、カチオン化グアーガム、ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体、4級化ポリビニルピロリドン等が挙げられる。

【0016】

ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体の具体例としては、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド重合体（ポリクオタニウム-6、例えばマーコート100；Nalco社）、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド/アクリル酸共重合体（ポリクオタニウム-22、例えばマーコート280、同295；Nalco社）、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド/アクリルアミド共重合体（ポリクオタニウム-7、例えばマーコート550；Nalco社）；アクリル酸/ジアリル第四級アンモニウム塩/アクリルアミド共重合体（ポリクオタニウム-39、例えばマーコートプラス3331；Nalco社）等が挙げられる。

【0017】

4級化ポリビニルピロリドンの具体例としては、ビニルピロリドン（VP）とメタクリル酸ジメチルアミノエチルの共重合体と硫酸ジエチルから得られる4級アンモニウム塩（ポリクオタニウム-11、例えばガフコート734、同755、同755N；アイエスピー・ジャパン社）等が挙げられる。

【0018】

カチオン化セルロースの具体例としては、ヒドロキシエチルセルロースに塩化グリシルトリメチルアンモニウムを付加して得られる4級アンモニウム塩の重合体（ポリクオタニウム-10、例えばレオガードG、同GP；ライオン社、ポリマーJR-125、同JR-400、同JR-30M、同LR-400、同LR-30M；Amerchol社）、ヒドロキシエチルセルロース/ジメチルジアリルアンモニウムクロリド共重合体（ポリクオタニウム-4、例えばセルコートH-100、同L-200；ナショナルスターチアンドケミカル社）等が挙げられる。

【0019】

これらのうち、構成単位としてジメチルジアリルアンモニウム塩構造を有するポリマー、例えば、ポリクオタニウム-4、ポリクオタニウム-6、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-39が好ましく、更にはポリクオタニウム-6、ポリクオタニウム-7、ポリクオタニウム-22、ポリクオタニウム-39が好ましく、特にポリクオタニウム-22が好ましい。

【0020】

成分(A)の水溶性カチオン性ポリマーは、2種以上を併用することもでき、またその含

10

20

30

40

50

有量は、良好な泡立ち、液だれの防止、フォーマー容器からの良好な吐出性の点から、第1剤中の0.02～6質量%、更には0.1～4質量%、特に0.2～3質量%が好ましい。

【0021】

〔(B)：アルカリ金属イオン〕

本発明の二剤式泡状染毛剤は、第1剤の良好な保存安定性の点から、少なくとも第1剤にアルカリ金属イオンを含有する。本発明において、アルカリ金属イオンは、成分(A)の水溶性カチオン性ポリマーと成分(C1)のフェノール性水酸基を有する酸化染料や成分(C2)のアニオン界面活性剤との間でのコンプレックスの形成を抑制し、第1剤の保存安定性、混合液の吐出性を向上させる機能を有する。一般に、染毛剤においてアルカリ金属イオンの存在は、染毛性能を低下させるものとされているが、本発明においては、極めて優れた染毛性を有する。

10

【0022】

アルカリ金属イオン源としては、塩化ナトリウム、塩化カリウム、硫酸ナトリウム、亜硫酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、エデト酸四ナトリウム等の塩類のほか、後述の成分(C2)のアニオン界面活性剤等における対イオンが挙げられる。

【0023】

成分(B)のアルカリ金属イオンは、2種以上を併用することもでき、またその含有量(イオン換算量)は、成分(A)と成分(C1)又は成分(C2)との間でのコンプレックスの形成を有効に抑制する点から、第1剤中の0.20～2.00mol/kgとするが、好ましくは0.30～1.50mol/kg、より好ましくは0.40～1.00mol/kgである。

20

【0024】

〔(C1)：フェノール性水酸基を有する酸化染料〕

本発明の二剤式泡状染毛剤の第1剤は、成分(C1)としてフェノール性水酸基を有する酸化染料を含有する。前述のとおり、成分(C1)のフェノール性水酸基を有する酸化染料は、成分(A)の水溶性カチオン性ポリマーとの間でコンプレックスを形成するため、これを高濃度に含有する場合には、第1剤の保存安定性や、混合液の吐出性が悪くなる原因となる。しかし、本発明においては、かかる成分(C1)を高濃度に含有するにもかかわらず、成分(B)として特定濃度のアルカリ金属イオンを共存させることにより、コンプレックスの形成が抑制され、良好な保存安定性とフォーマー容器からの吐出性を発揮する。このような酸化染料としては、パラアミノフェノール、4-アミノ-3-メチルフェノール、6-アミノ-3-メチルフェノール、オルトアミノフェノール等の染料前駆体、レゾルシン、2-メチルレゾルシン、メタアミノフェノール、5-アミノオルトクレゾール、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール、1-ナフトール等のカップラーが挙げられる。

30

【0025】

本発明の二剤式泡状染毛剤において、成分(C1)のフェノール性水酸基を有する酸化染料の含有量は、第1剤中の0.05mol/kg以上とするが、好ましくは0.055～0.45mol/kg、より好ましくは0.06～0.40mol/kgである。

【0026】

本発明の二剤式泡状染毛剤には、成分(C1)以外の酸化染料や直接染料を含有させることができる。成分(C1)以外の酸化染料としては、パラフェニレンジアミン、トルエン-2,5-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、1-ヒドロキシエチル-4,5-ジアミノピラゾール等の染料前駆体、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等のカップラーが挙げられる。また、直接染料としては、パラニトロオルトフェニレンジアミン、パラニトロメタフェニレンジアミン、ベーシックイエロー87、ベーシックオレンジ31、ベーシックレッド12、ベーシックレッド51、ベーシックブルー99、アシッドオレンジ7等を挙げることができる。

40

【0027】

〔界面活性剤〕

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

50

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、又は両方に界面活性剤を含有させる。界面活性剤としては、液温が低い時でも常温に近い時でも毛髪に塗布しやすい良好な泡立ちを実現するために、成分(C2)としてのアニオン界面活性剤や、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤が好ましい。

【0028】

成分(C2)のアニオン界面活性剤としては、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、特に炭素数が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、特にポリオキシエチレンアルキル硫酸塩がより好ましく、なかでもオキシエチレン基の平均付加モル数が1~10、特に2~5であるものが好ましい。成分(C2)のアニオン界面活性剤は、成分(C1)のフェノール性水酸基を有する酸化染料と同様、成分(A)の水溶性カチオン性ポリマーとの間でコンプレックスを形成し、第1剤の保存安定性、混合液の吐出性の悪化の原因となるものであるが、本発明においては、成分(B)として特定濃度のアルカリ金属イオンを共存させることにより、コンプレックスの形成が抑制され、良好な保存安定性とフォーマー容器からの吐出性を発揮する。

【0029】

成分(C2)のアニオン界面活性剤は、二種以上を併用することもでき、その含有量は、第1剤中の0~0.45mol/kgが好ましく、更には0.001~0.40mol/kg、特に0.01~0.30mol/kgが好ましい。

【0030】

また、成分(C1)と成分(C2)との第1剤中の合計濃度は、0.16~0.50mol/kgとするが、好ましくは0.17~0.45mol/kg、より好ましくは0.18~0.40mol/kgである。

【0031】

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。両性界面活性剤は二種以上を併用することもでき、第1剤と第2剤の混合液中における含有量は、0.001~5質量%が好ましく、更には0.002~2.5質量%、特に0.003~1質量%が好ましい。

【0032】

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、特に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。グルコシドの平均重合度は1~5、特に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、特に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、特に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、特に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。非イオン界面活性剤は二種以上を併用することもでき、第1剤と第2剤の混合液中における含有量は、0.1~20質量%が好ましく、更には0.2~15質量%、特に0.3~10質量%が好ましい。

【0033】

〔高級アルコール〕

本発明の二剤式泡状染毛剤には、泡もちを良くし、毛髪に塗布した後、放置している間の液だれを抑制する効果を高めるため、高級アルコールを含有させることができる。高級アルコールとしては、炭素数が10~30、更には12~24、特に14~22のアルキル基又はアル

ケニル基を有するものが好ましく、なかでもアルキル基、特に直鎖アルキル基を有するものが好ましい。高級アルコールとしては、例えば、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、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール等が挙げられる。これらは、二種以上を併用することができる。

【0034】

高級アルコールは、二種以上を併用することもでき、第1剤又は第2剤のいずれか一方又は両方に含有させることができる。第1剤と第2剤の混合液中における高級アルコールの含有量は、液温が低い時の起泡性を阻害せず、放置している間の液だれを抑制する効果を高める点から、0.01~0.8質量%であり、好ましくは0.1~0.7質量%、特に0.2~0.6質量%である。

10

【0035】

〔不揮発性親水性溶剤〕

更に、第1剤又は第2剤中に不揮発性親水性溶剤を含有することが好ましい。これにより、本発明の二剤式泡状染毛剤を毛髪に塗布した後、放置している間に、染毛剤から水分が蒸発して過酸化水素等の刺激性の成分が濃縮されることによる頭皮に対する刺激を軽減することができる。不揮発性親水性溶剤としては、ポリオール類やその低級（炭素数1~4）アルキルエーテル類などの消泡作用のないものが好ましい。ポリオール類としては、炭素数2~6のものが好ましく、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1,3-ブタンジオール、エチレングリコール、ジエチレングリコール、イソプロレングリコール、ソルビトール等が挙げられる。ポリオールの低級アルキルエーテル類としては、前掲のポリオールのモノ低級アルキルエーテルやポリ低級アルキルエーテル（例えば、ジ低級アルキルエーテル）などが挙げられる。なかでもポリオールのモノメチルエーテル又はモノエチルエーテルが好ましく、具体的には、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテルが挙げられる。これらは、二種以上を併用することができる。

20

【0036】

第1剤と第2剤の混合液中における不揮発性親水性溶剤の含有量は、頭皮刺激を低減する効果と液温が低い時でも泡質を良好なものとする点から、0.01~5質量%が好ましく、更には0.1~4質量%、特に0.2~3質量%が好ましい。

30

【0037】

〔シリコーン類〕

本発明の二剤式泡状染毛剤には、更にシリコーン類を含有させることができる。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ションが挙げられる。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ションが好ましい。

【0038】

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、特に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。

40

【0039】

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。

50

【 0 0 4 0 】

第 1 剤と第 2 剤の混合液中におけるシリコン類の含有量は、泡を毛髪に滑らかになじませるため、また毛髪に高いコンディショニング効果を付与するため、0.01～10質量%が好ましく、更には0.1～5質量%、特に0.5～3質量%が好ましい。

【 0 0 4 1 】

〔その他の成分〕

その他、第 1 剤及び第 2 剤は、目的に応じて、香料、紫外線吸収剤、エデト酸等の金属封鎖剤、殺菌剤、パラオキシ安息香酸メチル等の防腐剤、フェナセチン、1-ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸、硫酸オキシキノリン等の安定化剤、エタノール、ベンジルアルコール、ベンジルオキシエタノール等の有機溶剤、ヒドロキシエチルセルロース等の水溶性高分子化合物、保湿剤等を含有することができる。また、第 1 剤及び第 2 剤の混合液は、水を主たる媒体とすることが好ましい。

10

【 0 0 4 2 】

本発明の酸化型染毛剤組成物は、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 剤を含む二剤式酸化染毛剤として提供される。ここで二剤式とは、これら第 1 剤及び第 2 剤に加え、過硫酸塩を含有する第 3 剤又はコンディショニング成分等を含有する第 3 剤を更に混合して用いる三剤式酸化染毛剤をも含むものとする。第 1 剤と第 2 剤の混合比は、質量比で 1 : 4 ~ 4 : 1 であることが好ましく、1 : 2 : ~ 2 : 1 が更に好ましい。

【 0 0 4 3 】

20

〔粘度〕

第 1 剤と第 2 剤の混合液の粘度は、1～300mPa・sとされるが、2～200mPa・s、更には3～100mPa・s、特に5～30mPa・sとするのが好ましい。なお、ここでの粘度は、25℃、株式会社トキメック製 B 型回転粘度計（モデル TV-10）で、ローター No.1 又は No.2 を用い、60rpm で 1 分間回転させた後の値とする。測定対象が 100mPa・s 未満の場合はローター No.1 を用い、100～499mPa・s の場合はローター No.2 を用いて測定する。なお、測定は 25℃ の恒温槽において測定するものとし、第 1 剤と第 2 剤とを混合後ただちに測定するものとし、反応熱による温度変化は無視するものとする。

【 0 0 4 4 】

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。

30

【 0 0 4 5 】

〔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。

40

【 0 0 4 6 】

まず、25℃ で吐出した泡の質量と体積を測定することにより気液混合比を求める。S1 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 の罫目）、先端 200 メッシュ）に混合液を 100 g 入れ、残量が 80 g の時点から、20 g 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）を質量 20 g で割ることにより気液混合比（mL/g）が得られる。

【 0 0 4 7 】

〔フォーマー容器〕

本発明において、フォーマー容器は、非エアゾールタイプの容器であって、第 1 剤と第

50

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、非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。

【0048】

非エアゾール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、ポンプフォーマー-E3タイプ、同F2タイプ〔以上、大和製罐社、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)〕、S1スクイズフォーマー（大和製罐社、特開平7-215352号公報）、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。本発明の二剤式泡状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。

10

【0049】

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メッシュが好ましく、90~250メッシュがより好ましく、130~220メッシュがより好ましい。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、このようなネットの材質としては、ナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、テフロン（登録商標）、カーボンファイバー、ステンレス等を挙げることができ、より好ましくはナイロン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステルであり、より好ましくはナイロンである。

20

【0050】

本発明の二剤式泡状染毛剤において使用する非エアゾール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混合室と先端との二ヶ所に1 枚ずつ配設することが好ましい。

30

【0051】

非エアゾール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。

【0052】

第1 剤、第2 剤及び非エアゾールフォーマー容器からなる本発明の二剤式泡状染毛剤の製品形態としては、第1 剤又は第2 剤をそれぞれ非エアゾール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非エアゾールフォーマー容器に移し入れ、混合するようにしてもよいが、一方の剤を非エアゾール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、他方の剤を非エアゾール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、特に酸素透過性のある材質（例えば、ポリエチレン）から成る非エアゾール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。

40

【0053】

〔使用方法〕

本発明の二剤式泡状染毛剤を使用して毛髪（特に頭髪）を染色するには、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

50

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を非エアゾールフォーマー容器内で第1剤と第2剤を混合する。その容器から吐出される泡状の混合液を、直接毛髪に適用してもよく、手又はブラシなどの道具を使って毛髪に適用してもよい。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。

【0054】

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。

10

【0055】

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。

【0056】

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。

20

【実施例】

【0057】

実施例1～9及び比較例1～6

表1、3及び5に示す配合組成（質量％）の第1剤と第2剤を調製し、以下に示す評価を行った。

【0058】

●「第1剤の保存安定性」の評価

得られた第1剤を-5℃で1ヵ月保存した後、その外観を目視観察し、以下の基準で評価した。

30

【0059】

第1剤の保存安定性

：透明である

○：濁りが生じるが、その後25℃に1日置くと透明になる

：白色沈殿が生じるが、その後25℃に1日置くと白色沈殿が無くなる

×：白色沈殿が生じ、その後25℃に1日置いても白色沈殿が無くならない

【0060】

●「混合液の吐出性」，「泡立ち」，「泡持ち」，「染毛性」の評価

図1に示すように、第1剤（A1）の40gを第1容器（2）に、第2剤（A2）60gを第2容器（3）（兼スクイズ容器の容器本体（4）；内容積210mL）に、それぞれ充填した。また、スクイズフォーマー（5）（大和製罐社製のS1スクイズフォーマー、メッシュの粗さは混合室150メッシュ、先端200メッシュ、ネットの材質はナイロン）を用意した。

40

第1剤と第2剤を1：1.5の比率（質量比）で容器本体（4）に入れて混合し、図2の状態とした。このフォーマー容器から混合液を泡状に吐出させ、以下に示す評価を行った。

【0061】

混合液の吐出性

：フォーマー容器を軽く押しても簡単に泡が出る

○：フォーマー容器を強く押すと泡が出る

：フォーマー容器を強く押してもほとんど泡が出ない

50

×：フォーマー容器を強く押しても全く泡が出ない

【0062】

泡立ち

：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】

泡持ち

：非常に持続性が高く、放置時まで泡が持続する

10

○：十分な持続性を有し、塗布後もしばらく泡が持続する

：塗布する上で問題のない持続性を有するが、塗布した後すぐに泡が消える

×：吐出後すぐに泡が消え、塗布中に液ダレを生じることがある

【0064】

染毛性

染毛性については、ヤギ毛の毛束を染色することで評価した。ヤギ毛の毛束（ビューラックス社 1 g 10cm）に対し、吐出された泡を0.7 g 塗布し、30 の恒温槽に30分間放置後、水洗、シャンプーすることにより染色した。当該毛束について、色彩色差計（Konica Minolta社製CR-400）を用いて染色の前後で ΔE を測定（ $N = 1$ ）し、表1及び2の配合組成の下欄に示した。

20

【0065】

これらの評価の結果を、各処方における配合成分の濃度、混合液の粘度と共に、表2、4及び6に示す。

【0066】

【表 1】

(質量%; パーセント表示があるもの以外はアクティブ量である)		分子量	実施例1	比較例1
◆第1剤				
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸共重合体*1		0.40	0.40
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリルアミド共重合体*2		1.00	1.00
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド重合体		0.80	0.80
B	エデト酸四ナトリウム二水塩	416.20	0.10	0.10
B	亜硫酸ナトリウム	126.04	0.50	0.50
B	塩化ナトリウム	58.44	3.00	—
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	2.70	2.70
C1	パラアミノフェノール	109.13	0.20	0.20
C1	レゾルシノール	110.11	2.00	2.00
C1	メタアミノフェノール	109.13	0.10	0.10
C1	5-アミノオルトクレゾール	123.16	0.10	0.10
	トルエン-2,5-ジアミン		2.20	2.20
	塩酸 2,4-ジアミノフェノキシエタノール		0.10	0.10
	デシル(1,4)ポリグリコシド		6.20	6.20
	ポリオキシエチレン(9)トリデシルエーテル		0.50	0.50
	ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル		2.00	2.00
	ミリスチルアルコール		0.20	0.20
	エタノール		10.00	10.00
	プロピレングリコール		4.00	4.00
	アスコルビン酸		0.40	0.40
	強アンモニア水(28%)		3.00	3.00
	炭酸水素アンモニウム		2.50	2.50
	香料		0.80	0.80
	水		残量	残量
◆第2剤				
	過酸化水素水(35%)		16.30	16.30
B	水酸化ナトリウム液(48%)	40	0.06	0.06
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	0.60	0.60
	セタノール		0.48	0.48
	ミリスチルアルコール		0.28	0.28
	1-ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸		0.08	0.08
	硫酸オキシキノリン		0.04	0.04
	精製水		残量	残量

*1: マーコート280, Nalco社

*2: マーコート550, Nalco社

【 0 0 6 7 】

【表 2】

		実施例 1	比較例 1
第 1 剤中の成分(B)の濃度 (mol/kg)		0.67	0.16
第 1 剤中の成分(C1)の濃度 (mol/kg)		0.22	0.22
第 1 剤中の成分(C2)の濃度 (mol/kg)		0.07	0.07
第 1 液中の成分(C1)+成分(C2) の濃度 (mol/kg)		0.29	0.29
混合液の粘度 (25°C, mPa・s)		15	15
評 価	第 1 剤の保存安定性	◎	×
	吐出性	◎	△
	泡立ち	◎	△
	泡持ち	◎	△
	染毛性 (ΔE)	59.18	55.95

【 0 0 6 8 】

【表 3】

(質量%;パーセント表示があるもの以外はアクティブ量である)		分子量	実施例							
			2	3	4	5	6	7	8	9
	◆第1剤									
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸共重合体*1		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリルアミド共重合体*2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B	エドト酸四ナトリウム二水塩	416.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
B	亜硫酸ナトリウム	126.04	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
B	塩化ナトリウム	58.44	0.50	1.50	3.00	6.00	10.00	—	—	0.80
B	塩化カリウム	74.55	—	—	—	—	—	1.90	—	0.90
B	硫酸ナトリウム	142.04	—	—	—	—	—	—	1.80	—
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70	2.70
C1	パラアミノフェノール	109.13	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
C1	レゾルシノール	110.11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
C1	メタアミノフェノール	109.13	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
C1	5-アミノオルトクレゾール	123.16	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	トルエン-2,5-ジアミン		2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
	塩酸 2,4-ジアミノフェノキシエタノール		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	デシル(1,4)ポリグリコシド		6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
	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
	ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	ミリスチルアルコール		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	エタノール		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	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
	アスコルビン酸		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	強アンモニア水(28%)		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	炭酸水素アンモニウム		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	香料		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	水		残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
	◆第2剤									
	過酸化水素水(35%)		16.30	16.30	16.30	16.30	16.30	16.30	16.30	16.30
B	水酸化ナトリウム液(48%)	40	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	セタノール		0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	ミリスチルアルコール		0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
	1-ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	硫酸オキシキノリン		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	精製水		残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量

*1: マーコート280, Nalco社

*2: マーコート 550, Nalco社

【 0 0 6 9 】

【表 4】

		実施例							
		2	3	4	5	6	7	8	9
第1剤中の成分(B)の濃度 (mol/kg)		0.25	0.42	0.67	1.19	1.87	0.42	0.41	0.42
第1剤中の成分(C1)の濃度(mol/kg)		0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
第1剤中の成分(C2)の濃度(mol/kg)		0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
第1液中の成分(C1)+成分(C2)の濃度 (mol/kg)		0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
混合液の粘度 (25°C, mPa·s)		10	10	10	10	10	10	10	10
評 価	第1剤の保存安定性	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎
	吐出性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	泡立ち	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	泡持ち	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	染毛性(ΔE)	59.06	57.70	58.38	57.96	59.60	59.85	59.23	59.02

10

【 0 0 7 0 】

【表 5】

(質量%;パーセント表示があるもの以外はアクティブ量である)		分子量	比較例				
			2	3	4	5	6
	◆第1剤						
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリル酸共重合体*1		－	0.40	0.40	0.40	0.40
A	ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリルアミド共重合体*2		－	1.00	1.00	1.00	1.00
B	エドト酸四ナトリウム二水塩	416.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
B	亜硫酸ナトリウム	126.04	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
B	塩化ナトリウム	58.44	1.50	－	12.00	1.50	1.50
B	塩化カリウム	74.55	－	－	－	－	－
B	硫酸ナトリウム	142.04	－	－	－	－	－
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	2.70	2.70	2.70	15.00	2.70
C1	パラアミノフェノール	109.13	0.20	0.20	0.20	0.20	1.50
C1	レゾルシノール	110.11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.50
C1	メタアミノフェノール	109.13	0.10	0.10	0.10	0.10	1.50
C1	5-アミノオルトクレゾール	123.16	0.10	0.10	0.10	0.10	1.00
	トルエン-2,5-ジアミン		2.20	2.20	2.20	2.20	3.00
	塩酸 2,4-ジアミノフェノキシエタノール		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	デシル(1,4)ポリグリコシド		6.20	6.20	6.20	6.20	6.20
	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
	ポリオキシエチレン(23)ラウリルエーテル		2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	ミリスチルアルコール		0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
	エタノール		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	プロピレングリコール		4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	アスコルビン酸		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	強アンモニア水(28%)		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	炭酸水素アンモニウム		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
	香料		0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
	水		残量	残量	残量	残量	残量
	◆第2剤						
	過酸化水素水(35%)		16.30	16.30	16.30	16.30	16.30
B	水酸化ナトリウム液(48%)	40	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
B,C2	ポリオキシエチレン(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	376.48	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
	セタノール		0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
	ミリスチルアルコール		0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
	1-ヒドロキシエタン-1,1-ジホスホン酸		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
	硫酸オキシキノリン		0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	精製水		残量	残量	残量	残量	残量

*1:マーコート280, Nalco社

*2:マーコート 550, Nalco社

【 0 0 7 1 】

【表 6】

		比較例				
		2	3	4	5	6
第1剤中の成分(B)の濃度 (mol/kg)		0.42	0.16	2.21	0.74	0.42
第1剤中の成分(C1)の濃度 (mol/kg)		0.22	0.22	0.22	0.22	0.58
第1剤中の成分(C2)の濃度 (mol/kg)		0.07	0.07	0.07	0.40	0.07
第1液中の成分(C1)+成分(C2)の濃度 (mol/kg)		0.29	0.29	0.29	0.62	0.65
混合液の粘度 (25°C, mPa·s)		5	10	10	10	10
評 価	第1剤の保存安定性	◎	×	×	×	×
	吐出性	◎	△	△	△	△
	泡立ち	△	×	×	×	×
	泡持ち	×	×	×	×	×
	染毛性 (ΔE)	55.39	55.83	55.36	56.09	64.30

10

【符号の説明】

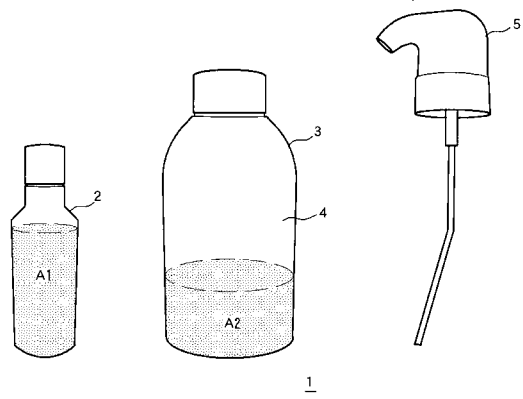
【0072】

- 1 二剤式染毛剤組成物の各構成要素
- 2 第1容器
- 3 第2容器
- 4 スクイズ容器の容器本体
- 5 スクイズフォーマー
- 6 スクイズ容器

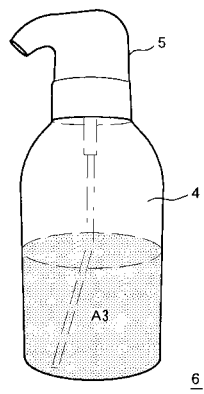
- A1 第1剤
A2 第2剤
A3 混合液

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/41 (2006.01)	A 6 1 K 8/41	
A 6 1 K 8/46 (2006.01)	A 6 1 K 8/46	
A 6 1 Q 5/10 (2006.01)	A 6 1 Q 5/10	

(74)代理人 100111028

弁理士 山本 博人

(72)発明者 小川 宗男

東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

(72)発明者 斉藤 芳紀

東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内

F ターム(参考) 4C083 AB032 AB082 AB312 AB332 AB352 AB372 AB412 AC072 AC122 AC182
AC472 AC532 AC552 AC782 AC892 AD132 AD212 AD642 BB05 BB24
BB34 BB53 CC36 DD06 DD08 DD47 EE01 EE09 EE26