

(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
2012 年 9 月 7 日(07.09.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/117858 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 8/02 (2006.01) A61Q 5/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/053599
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 16 日(16.02.2012)
- (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 2011-043115 2011 年 2 月 28 日(28.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ホーユー株式会社(HOYU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4618650 愛知県名古屋市東区徳川 1 丁目 5 〇 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 笹尾 祐貴 (SASAO Yuki) [JP/JP]; 〒4801136 愛知県長久手市榑木 1 - 1 2 ホーユー株式会社総合研究所内 Aichi (JP). 藤城 奈美子 (FUJISHIRO Namiko) [JP/JP]; 〒4801136 愛知県長久手市榑木 1 - 1 2 ホーユー株式会社総合研究所内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 北川 治(KITAGAWA Osamu); 〒4650048 愛知県名古屋市名東区藤見が丘 7 番地 藤ヶ丘第 2 朝日ビル 北川国際特許事務所 Aichi (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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (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), 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))

(54) Title: HAIR DYE, METHOD FOR USING SAME, AND HAIR DYE ARTICLE

(54) 発明の名称: 染毛剤、その使用方法及び染毛剤用品

(57) Abstract: Provided is a hair dye that has no problems with foam formation during discharge from a non-aerosol foamer vessel or post-discharge bubbling of foam over head hair, and does not cause skin staining. The hair dye, which has water as a medium, comprises: a first agent that contains an alkaline agent; and a second agent that contains an acidic agent. The hair dye is used with the a mixture of the agents being discharged in the form of a foam from a non-aerosol foamer vessel, and the surface tension of the mixture of the agents before discharge is in the range of 30-50 mN/m under specific measurement conditions.

(57) 要約: ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や吐出後の泡の頭髪上での泡立ちに問題がなく、地肌汚れも起こさない染毛剤を提供する。アルカリ剤を含有する第 1 剤と酸化剤を含有する第 2 剤を含んで構成される水を媒体とする染毛剤であり、その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であって、吐出前の各剤の混合液の表面張力が、特定の測定条件下において 30 ~ 50 mN/m の範囲内である染毛剤。



WO 2012/117858 A1

明 細 書

発明の名称： 染毛剤、その使用方法及び染毛剤用品

技術分野

[0001] 本発明は、染毛剤、その使用方法及び染毛剤用品に関する。更に詳しくは、本発明は、それぞれ水を媒体としてアルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成され、第1剤と第2剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であって、前記混合液が吐出時の泡形成や吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、かつ泡状剤型としての好適な表面張力を実現した染毛剤と、この染毛剤を頭髮に適用する使用方法と、この染毛剤及びノンエアゾールフォーマー容器を含んで構成される染毛剤用品に関する。

背景技術

[0002] 従来、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含む2剤式や3剤式等の多剤式に構成され、クリーム状、ジェル状等の剤型とされた酸化染毛剤、毛髪脱色剤、毛髪脱染剤等の染毛剤が知られている。これらの染毛剤は、その各剤の混合物を櫛やブラシ等を用いて頭髮に適用し、染毛処理を行うものである。しかし、これらの染毛剤は高粘度であるため、染毛処理時間中の液の垂れ落ちを有効に防止できる反面、頭髮全体にムラなく適用することが難しい。特に使用者自身の後頭部等は、鏡を利用しても染毛剤の均一な塗布操作が難しい。又、いわゆる毛髪ブロッキング等の手間を要する。

[0003] これに対して、多剤式染毛剤の各剤混合物を泡状にして用いる染毛剤が提案されている。これらの染毛剤では、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮全体にムラなく適用することができる。例えば下記の特許文献1、2にはエアゾール式のフォーマー容器で泡状に吐出して毛髪に適用する染毛剤が開示され、下記の特許文献3～5にはポンプフォーマーやスクイズフォーマー等のノンエアゾール式のフォーマー容器で泡状に吐出して毛髪に適用する

染毛剤が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平9－136818号公報

特許文献2：特開平10－287534号公報

特許文献3：特開2007－291015号公報

特許文献4：特開2008－291020号公報

特許文献5：特開2006－124279号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、泡状の剤型で用いる染毛剤は、上記のように頭髮全体にムラなく適用できることが知られているが、このような利点を確保する観点から、フォーマー容器から吐出した際の泡の形成や、吐出した泡を頭髮上で手で揉み込むようにして泡立てる際の泡立ちを良くするため、一般的に界面活性剤等を配合している。

[0006] しかし、このような染毛剤では、頭皮上での染毛剤の広がりにより、広範囲にわたる地肌汚れも起こるという問題が起きている。この問題は、例えば酸化染毛剤においては地肌の染まりとして現われ、例えば毛髪脱色剤や毛髪脱染剤においては地肌のダメージとして現われる。

[0007] そこで本発明は、ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、同時に地肌汚れを起こさない染毛剤を提供することを、解決すべき課題とする。

[0008] 本願発明者は、このような課題の解決手段として、染毛剤における表面張力を調整することを着想した。なぜなら、上記の不具合は、界面活性剤等の配合により染毛剤の表面張力が下がり、一面では上記のような泡の形成あるいは泡立ちの改良という効果が得られるが、反面、頭皮上で染毛剤が広がり易くなることに関係すると考えられるからである。

[0009] そして、本願発明者は、多種多様な染毛剤の試作例について実験的研究を重ねた結果、ノンエアゾールフォーマー容器用染毛剤においては、「吐出前の第1剤と第2剤の混合液の表面張力が、特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内である」という条件を満たすことが上記の課題を解決する手段であることを見出すに至り、本願発明を完成した。

課題を解決するための手段

[0010] (第1発明の構成)

上記課題を解決するための本願第1発明の構成は、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される染毛剤であって、

水を媒体とする染毛剤であり、

その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であり、

吐出前の各剤の混合液の表面張力が、特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内である、染毛剤である。

[0011] この第1発明において、吐出前の各剤の混合液の表面張力を測定する「特定の測定条件下」とは、次のことをいう。

[0012] 即ち、この表面張力の測定は、泡圧法 (Bubble

Pressure Method) を用いてヤング・ラプラス式 (Young-Laplace

equation) から表面張力を算出するものである。これらの測定法及び算出式は公知である。具体的には、吐出前の各剤の混合液を、例えばSITA社製のSITA pro line

t15のような泡圧法により表面張力を算出する装置により、気泡の内部と外部との圧力の差 Δp (単位: mN/m²) を求める。次いで、下記の式 (1) で表されるヤング・ラプラス式に基づいて泡の表面張力 σ (単位: mN/m) を求める。

[0013]
$$\sigma = (\Delta p \cdot r) / 2 \cdots \cdots \text{式 (1)}$$

上記の式 (1) において、「 r (単位: m)」は気泡を発生させるキャピラリーの半径であって一定であるから、 Δp を求めることによって σ が求まる

。この測定の場合、直接には動的界面張力を求めているが、実際にはその張力が収束して平衡に達した際の値を採用するので、ほぼ静的表面張力の値として算出され、静的表面張力の測定法として代表的な輪環法や吊り板法による測定値とほぼ一致する。

[0014] (第2発明の構成)

上記課題を解決するための本願第2発明の構成は、第1発明に記載した染毛剤をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して頭髮に適用する、染毛剤の使用方法である。

[0015] この第2発明において、泡状に吐出した染毛剤を「頭髮に適用する」方法は、「手で揉み込むようにして適用する」場合が通常であるが、このような適用方法に限定されない。

[0016] (第3発明の構成)

上記課題を解決するための本願第3発明の構成は、第1発明に記載した染毛剤と、この染毛剤を泡状に吐出するためのノンエアゾールフォーマー容器とを含んで構成される、染毛剤用品である。

発明の効果

[0017] 第1発明によれば、「吐出前の各剤の混合液の表面張力が特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内である」という客観的な指標に基づき、「ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、同時に地肌汚れを起こさない」という課題を解決できる染毛剤が提供される。

[0018] 即ち、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される水を媒体とする染毛剤であり、その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であって、吐出前の各剤の混合液の表面張力が特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内であれば、ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、同時に地肌汚れを起こさない。

[0019] 上記の表面張力が30 mN/m未満であると、その染毛剤が泡状に吐出さ

れ、頭髮上に適用された後、頭皮上で広がって広範囲にわたる地肌汚れを起こす。逆に、表面張力が 50 mN/m を超えると、ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちが不十分となる。

[0020] 第1発明は、異なる見地から、次のような発明として理解することもできる。即ち、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される染毛剤であって、水を媒体とする染毛剤であり、その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であり、「吐出前の各剤の混合液の表面張力が、特定の測定条件下において $30\sim 50\text{ mN/m}$ の範囲内である」という指標に該当するものについては、その各種の配合成分の詳細を検討しなくても、「ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、同時に地肌汚れを起こさない」という新規な課題を解決できる染毛剤であると判断することができる。この点は、後述する多くの実施例によって確認されている。

[0021] 従って、新規、客観的かつ簡易な指標に基づいて選ばれた、前記課題を解決できる有用な染毛剤が提供される。あるいは、前記課題を解決できる有用な染毛剤を提供するための、新規、客観的かつ簡易な指標が提供される。

[0022] 第2発明によれば、第1発明に係る染毛剤の好適な使用方法が提供される。

[0023] 第3発明によれば、第1発明に係る染毛剤と、この染毛剤を泡状に吐出するためのノンエアゾールフォーマー容器とを含んで構成される好適な染毛剤用品が提供される。

発明を実施するための最良の形態

[0024] 次に、本発明を実施するための形態を、その最良の形態を含めて説明する。

[0025] [染毛剤]

本発明に係る染毛剤は、

アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される染毛剤であって、

水を媒体とする染毛剤であり、

その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤である。

ノンエアゾールフォーマー容器は任意の気液混合比のものをを用いることができるが、好ましくは気液混合比を気体：液体=7：1～20：1の範囲内としたもの、特に好ましくは気液混合比を気体：液体=9：1～16：1の範囲内としたものである。

[0026] 染毛剤の各剤の起泡前の剤型は特段に限定されず、例えば水を媒体とするゲル状、クリーム状あるいは乳化物状のもの、水溶液状のもの、固体状のもの、その他の剤型を任意に選択することができる。固体状の剤型としては、分散性に優れた粉末状が好ましく例示される。例えば第1剤を固体状の剤型とする場合には、第2剤は水を含む剤型とされる。要するに、各剤の混合時において水を媒体とする流動性の混合液となるなら、各剤の剤型は特に限定されない。

[0027] 以下に述べる染毛剤の各種成分は、第1剤に含有されるアルカリ剤と第2剤に含有される酸化剤とを除き、特段の記載がない限り、第1剤、第2剤等の内の任意の一つの剤のみに配合しても良いし、異なる2以上の剤に分散して配合しても構わない。

[0028] 染毛剤の種類は、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される限りにおいて限定されず、例えば、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、毛髪脱染剤等が包含される。又、染毛剤には、上記の第1剤と第2剤から構成される2剤式染毛剤の他、これらの各剤に加えて例えば酸化助剤等を含有する第3剤も付加された3剤式染毛剤のような多剤式染毛剤も包含される。

[0029] 又、本発明の染毛剤は、吐出前の各剤の混合液の表面張力が特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内であることを必須の条件とする。

この表面張力は、特に30～35 mN/mの範囲内であることが好ましい。

[0030] [染毛剤における周知の必須成分]

本発明の染毛剤は、例えば酸化染毛剤、毛髪脱色剤、毛髪脱染剤等であって、いずれもアルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される。

[0031] 酸化染毛剤は第1剤中のアルカリ剤により毛髪を膨潤させて酸化染料中間体と第2剤中の酸化剤を毛髪内部に浸透させ、併せてアルカリ剤に基づくpH変化により酸化剤の作用を促進し、酸化剤により毛髪に含まれるメラニンを分解・脱色すると共に、第1剤に配合された酸化染料中間体を酸化重合させ発色させる。毛髪脱色剤は上記の酸化染毛剤における第1剤に酸化染料中間体を含有せず、メラニンの分解・脱色のみを行う。毛髪脱染剤は毛髪脱色剤の組成において更に酸化助剤として各種の過硫酸塩を配合し、毛髪中に存在する酸化染料中間体の重合体の分解・脱色も行う。酸化染料中間体は主要中間体からなり、あるいは主要中間体とカプラーからなる。酸化染毛剤には、染毛色調を調整するため、更に直接染料を配合することがある。

[0032] アルカリ剤としては、アンモニア、アルカノールアミン（モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、モノイソプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン、トリエタノールアミン等）、アンモニウム塩、有機アミン類（2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール、2-アミノ-2-メチル-1,3-プロパンジオール、グアニジン等）、無機アルカリ（水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸アンモニウム、炭酸水素アンモニウム、炭酸水素ナトリウム等）、塩基性アミノ酸（アルギニン、リジン等）及びそれらの塩等が例示される。アルカリ剤の含有量は、必要に応じて適宜に設定すれば良い。

[0033] 酸化剤としては、臭素酸カリウム、臭素酸ナトリウム、過ホウ酸ナトリウム、過酸化水素、過酸化物等。過酸化物としては、過酸化尿素、過酸化メラミン、過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム、過ホウ酸ナトリウム、過ホウ酸カリウム、過硫酸アンモニウム、過酸化ナトリウム、過酸化カリウム、過酸

化マグネシウム、過酸化バリウム、過酸化カルシウム、過酸化ストロンチウム、硫酸塩の過酸化水素付加物、リン酸塩の過酸化水素付加物、ピロリン酸塩の過酸化水素付加物等が例示される。酸化剤の含有量は、必要に応じて適宜に設定すれば良い。

[0034] 酸化染料中間体の内、主要中間体としては、主として o -又は p -のフェニレンジアミン類あるいはアミノフェノール類が挙げられ、具体的には p -フェニレンジアミン、トルエン-2, 5-ジアミン (p -トルイレンジアミン)、 N -フェニル- p -フェニレンジアミン、4, 4'-ジアミノジフェニルアミン、 p -アミノフェノール、 o -アミノフェノール、 p -メチルアミノフェノール、 N , N -ビス (2-ヒドロキシエチル) - p -フェニレンジアミン、2-ヒドロキシエチル- p -フェニレンジアミン、 o -クロル- p -フェニレンジアミン、4-アミノ- m -クレゾール、2-アミノ-4-ヒドロキシエチルアミノアニソール、2, 4-ジアミノフェノール及びそれらの塩類等が例示される。塩類としては、塩酸塩、硫酸塩、酢酸塩等が例示される。主要中間体の含有量は、必要に応じて適宜に設定すれば良い。

[0035] カプラーとしては、主として m -のジアミン類、アミノフェノール類又はジフェノール類が挙げられ、具体的にはレゾルシン、カテコール、ピロガロール、フロログルシン、没食子酸、ハイドロキノン、5-アミノ- o -クレゾール、 m -アミノフェノール、5- (2-ヒドロキシエチルアミノ) -2-メチルフェノール、 m -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、トルエン-3, 4-ジアミン、 α -ナフトール、2, 6-ジアミノピリジン、ジフェニルアミン、3, 3'-イミノジフェニール、1, 5-ジヒドロキシナフタレンおよびタンニン酸及びそれらの塩等が例示される。カプラーの含有量は、必要に応じて適宜に設定すれば良い。

[0036] 直接染料としては、各種の酸性染料、塩基性染料、ニトロ染料、分散染料等が挙げられる。これらの内、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、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、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、HCブルーNo.2、HCオレンジNo.1、HCレッドNo.1、HCイエローNo.2、HCイエローNo.4、HCイエローNo.5、HC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等が挙げられる。直接染料の含有量は、必要に応じて適宜に設定すれば良い。

[0037] 〔染毛剤の主要成分〕

（界面活性剤）

本発明の染毛剤は、含有する界面活性剤の合計量が10質量%以上であること、特に合計で15質量%以上であることが、前記した吐出前の各剤の混合液の表面張力を30～50mN/mの範囲内とする上で好ましい。

[0038] なお、本発明において成分の含有量を「質量%」で表記する場合、特段のことわりがない限り、2剤式又は3剤式以上の染毛剤における各剤の混合液における含有量を意味する。

[0039] これらの各種界面活性剤としては、特に、常温で固体のものが、前記表面張力を30～50mN/mの範囲内とする上で好ましい。

[0040] （カチオン性界面活性剤）

本発明の染毛剤は（A）成分としてカチオン性界面活性剤を含有することが、前記表面張力を30～50mN/mの範囲内とする上で好ましい。

[0041] （A）成分であるカチオン性界面活性剤の含有量は、0.05～10質量%の範囲内、特に0.1～5質量%の範囲内であることが好ましい。

[0042] カチオン性界面活性剤としては、例えば塩化ラウリルトリメチルアンモニ

ウム、塩化セチルトリメチルアンモニウム（セトリモニウムクロリド）、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム（ステアルトリモニウムクロリド）、塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム（ベヘントリモニウムクロリド）、塩化ジステアリルジメチルアンモニウム（ジステアリルジモニウムクロリド）、塩化ジココイルジメチルアンモニウム、臭化セチルトリメチルアンモニウム、臭化ステアリルトリメチルアンモニウム、エチル硫酸ラノリン脂肪酸アミノプロピルエチルジメチルアンモニウム、ステアリルトリメチルアンモニウムサッカリン、セチルトリメチルアンモニウムサッカリン、メチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム、及びクオタニウム－91 (QUATERNIUM-91)等が例示されるが、これらに限定されない。カチオン性界面活性剤は、1種類を単独で用い、又は2種類以上を併用することができる。

[0043] （アニオン性界面活性剤）

又、本発明の染毛剤は、（B）成分としてアニオン性界面活性剤を含有することが、前記表面張力を30～50 mN/mの範囲内とする上で好ましい。

[0044] （B）成分であるアニオン性界面活性剤の含有量は、0.05～10質量%の範囲内、特に0.1～5質量%の範囲内であることが好ましい。

[0045] アニオン性界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレン（以下、POEという）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム等のアルキルエーテル硫酸塩、ラウリル硫酸ナトリウム、セトステアリル硫酸ナトリウム、セチル硫酸ナトリウム等のアルキル硫酸塩、アルケニルエーテル硫酸塩、アルケニル硫酸塩、オレフィンスルホン酸塩、アルカンスルホン酸塩、飽和又は不飽和脂肪酸塩、アルキル又はアルケニルエーテルカルボン酸塩、 α -スルホン脂肪酸塩、ココイルグルタミン酸トリエタノールアミン（ココイルグルタミン酸TEA）等のN-アシルアミノ酸型界面活性剤、リン酸モノ又はジエステル型界面活性剤、及びスルホコハク酸エステル等が例示される。これらの界面活性剤のアニオン基の対イオンとしては、例えばナトリウムイオン、カリウムイ

オン、及びトリエタノールアミンが挙げられる。アニオン性界面活性剤は、1種類を単独で用い、又は2種類以上を併用することができる。

[0046] (A)成分と(B)成分との関係)

(A)成分と(B)成分との関係については、両者の含有量の質量比A/Bが0.2以上であり、特に1以上100以下であることが、前記表面張力を30~50mN/mの範囲内とする上で好ましい。又、染毛剤に含有される界面活性剤の合計配合量を100質量部としたとき、その内の5~50質量部程度を(A)成分及び(B)成分で占めることが好ましい。

[0047] (その他の界面活性剤)

(A)成分及び(B)成分以外の界面活性剤としては、非イオン性界面活性剤を含有することが好ましい。非イオン性界面活性剤の含有量は、11~40質量%、特に11~20質量%の範囲内であることが好ましい。

[0048] 非イオン性界面活性剤としては以下(1)~(17)のものが例示されるが、その1種類を単独で用いても良く、2種類以上を併用しても良い。

[0049] (1) POEセチルエーテル、POEステアシルエーテル、POEベヘニルエーテル、POEオレイルエーテル、POEラウリルエーテル、POEトリデシルエーテル、POEオクチルドデシルエーテル、POEヘキシルデシルエーテル、POEイソステアシルエーテル、POEデシルペンタデシルエーテル、POEデシルテトラデシルエーテル、POEアルキル(C12~14)エーテル等のPOEアルキルエーテル。(2) POEノニルフェニルエーテル、POEオクチルフェニルエーテル等のPOEアルキルフェニルエーテル。(3) モノオレイン酸POEソルビタン、モノステアリン酸POEソルビタン、モノパルミチン酸POEソルビタン、モノラウリン酸POEソルビタン、トリオレイン酸POEソルビタン等のPOEソルビタン脂肪酸エステル。(4) モノステアリン酸POEグリセリン、モノミリスチン酸POEグリセリン等のPOEグリセリルモノ脂肪酸エステル。(5) テトラオレイン酸POEソルビット、ヘキサステアリン酸POEソルビット、モノラウリン酸POEソルビット、POEソルビットミツロウ等のPOEソル

ビトール脂肪酸エステル。 (6) POE硬化ヒマシ油、POEヒマシ油。

(7) モノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、モノラウリン酸ポリエチレングリコール。 (8) 親油型モノオレイン酸グリセリン、親油型モノステアリン酸グリセリン、自己乳化型モノステアリン酸グリセリン等の高級脂肪酸グリセリンエステル。 (9) モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタン等のソルビタン脂肪酸エステル。 (10) POEラノリン、POEラノリンアルコール、POEソルビトールラノリン等のラノリン誘導体。 (11) ラウリン酸ジエタノールアミド、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド等のアルキロールアミド。 (12) POEステアリン酸アミド等のPOE脂肪酸アミド。 (13) ショ糖脂肪酸エステル。

(14) ジメチルラウリルアミンオキシド、ラウラミンオキシド、ヤシ油アルキルジメチルアミンオキシド等のアルキルアミンオキシド。 (15) ラウリルグルコシド、アルキル(8~16)グルコシド等のアルキルグルコシド。 (16) レシチン誘導体水素添加大豆レシチン、水素添加卵黄レシチン等。 (17) POE・ポリオキシプロピレン(以下POPと略す)セチルエーテル等のPOE・POPアルキルエーテル。

各種界面活性剤の内、両性界面活性剤は、本発明の効果を妨げない範囲で配合することができる。

[0050] 両性界面活性剤としては以下の(1)~(5)のものが例示されるが、その1種類を単独で用いても良く、2種類以上を併用しても良い。

[0051] (1) ヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、パーム油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ラウリン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン(ラウラミドプロピルベタイン)、リシノレイン酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン等の脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、及びそれらのナトリウム塩、カリウム塩又はトリエタノールアミン塩。 (2) デシルジメチルアミノ酢酸ベタイ

ン、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ミリスチルジメチルアミノ酢酸ベタイン、セチルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、オレイルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ベヘニルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン等のアルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、及びそれらのナトリウム塩、カリウム塩又はトリエタノールアミン塩。

[0052] (3) ココアンホ酢酸Na (N-ヤシ油脂肪酸アシル-N'-カルボキシメチル-N'-ヒドロキシエチルエチレンジアミン)、ココアンホプロピオン酸Na (N-ヤシ油脂肪酸アシル-N'-カルボキシエチル-N'-ヒドロキシエチルエチレンジアミン)、ラウロアンホ酢酸Na (N-ラウロイル-N'-カルボキシメチル-N'-ヒドロキシエチルエチレンジアミン)、オリーブアンホ酢酸Na、カカオ脂アンホ酢酸Na、ゴマアンホ酢酸Na、スイートアーモンドアンホ酢酸Na、ステアロアンホ酢酸塩、パームアンホ酢酸Na、ピーナッツアンホ酢酸Na、ヒマワリ種子アンホ酢酸Na、綿実アンホ酢酸Na等のN-アシルアミノエチル-N-2-ヒドロキシエチルアミノカルボン酸塩。(4) ココアンホジ酢酸Na、ココアンホジプロピオン酸Na、及びラウロアンホジ酢酸Na等のN-アシルアミノエチル-N-カルボキシメトキシエチルアミノカルボン酸塩。(5) ヒドロキシアルキル(C12-14)ヒドロキシエチルサルコシン。

[0053] (溶剤)

本発明の染毛剤に溶剤として揮発性溶剤を含有させると、前記表面張力を30~50mN/mの範囲内とする上で好ましい。揮発性溶剤の含有量は限定されないが、0.1~20質量%の範囲内、特に0.5~15質量%の範囲内であることが好ましい。揮発性溶剤の含有量が上記の範囲を上回ると、染毛性能が不十分となる恐れがある。

[0054] 揮発性溶剤としては、エタノール、イソプロパノール、プロパノール、ブチルアルコール、ベンジルアルコール等が例示されるが、その1種類を単独で用いても良く、2種類以上を併用しても良い。

[0055] 〔染毛剤におけるその他の有益な成分〕

本発明の染毛剤には、上記の各成分の他にも、高級アルコール、不揮発性溶剤、シリコン類、カチオン化ポリマー、並びにジアリル4級アンモニウム塩及びアクリル酸を構成単位として少なくとも含む共重合体のそれぞれ1種又は2種以上を好ましく配合することができる。

[0056] （高級アルコール）

本発明の染毛剤には、0.01～15質量%の高級アルコールを含有させることができる。染毛剤における高級アルコールの含有量が上記の範囲を超えて過剰である場合は、粘度上昇による泡の吐出不具合が生じたり、泡が消えやすくなる恐れがある。

[0057] 高級アルコールとしては、炭素数が10～30のものであれば特に限定されず、その炭素骨格部分は直鎖状、分岐鎖状、環状、これらを組み合わせたものであって良く、飽和・不飽和の別も限定されない。高級アルコールとしては、例えばセチルアルコール（セタノール）、2-ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、オレイルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、デシルテトラデカノール、ラノリンアルコール、及び水添ラノリンアルコール等から選ばれる1種以上が挙げられる。より好ましくは飽和又は不飽和の直鎖状又は分岐鎖状の高級アルコールである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、2-ヘキシルデカノール、及び2-オクチルドデカノールから選ばれる1種以上である。

[0058] （不揮発性溶剤）

本発明の染毛剤には、0.01～10質量%の不揮発性溶剤を含有させることができる。染毛剤における不揮発性溶剤の含有量が上記の範囲を超えて過剰である場合は、泡が消えやすくなる恐れがある。

[0059] 不揮発性溶剤としては、例えば、グリコール及びグリセリンが挙げられる。グリコールとしては、例えばエチレングリコール、ジエチレングリコール

、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、イソプレングリコール、及び1, 3-ブチレングリコールが挙げられる。グリセリンとしては、例えばグリセリン、ジグリセリン、及びポリグリセリンが挙げられる。

[0060] (シリコーン類)

本発明の染毛剤には、0.01～3質量%のシリコーン類を含有させることができる。染毛剤におけるシリコーン類の含有量が上記の範囲を超えて過剰である場合は、泡が消えやすくなる恐れがある。

[0061] シリコーン類としては、ジメチルポリシロキサン (INCI名: ジメチコン)、ヒドロキシ末端基を有するジメチルポリシロキサン (INCI名: ジメチコノール)、メチルフェニルポリシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、ポリエーテル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、ベタイン変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、アルコキシ変性シリコーン、メルカプト変性シリコーン、カルボキシ変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等が挙げられる。アミノ変性シリコーンとして好ましくは、アミノエチルアミノプロピルメチルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体が挙げられる。ポリエーテル変性シリコーンとして好ましくは、PEG-10ジメチコン、PEG-11ジメチコンが挙げられる。

[0062] (カチオン化ポリマー、並びにジアリル4級アンモニウム塩及びアクリル酸を構成単位として少なくとも含む共重合体)

本発明の染毛剤には、0.01～2質量%のカチオン化ポリマー、並びにジアリル4級アンモニウム塩及びアクリル酸を構成単位として少なくとも含む共重合体から選ばれる1種以上を含有させることができる。染毛剤におけるカチオン化ポリマー、並びにジアリル4級アンモニウム塩及びアクリル酸を構成単位として少なくとも含む共重合体から選ばれる1種以上の含有量が上記の範囲を超えて過剰である場合は、フォーマー容器からの吐出に不具合が生じる恐れがある。

- [0063] カチオン化ポリマーとしては水溶性のカチオン化ポリマーが好ましい。水溶性のカチオン化ポリマーとしては、カチオン化多糖類である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等の他、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(POLYQUATERNIUM-6)、例えばマーコート100(MERQUAT 100) ; Nalco社）、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド／アクリルアミド共重合体（ポリクオタニウム-7(POLYQUATERNIUM-7)、例えばマーコート550(MERQUAT 550) ; Nalco社）、4級化ポリビニルピロリドン等が挙げられる。
- [0064] 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ジ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(POLYQUATERNIUM-10)、例えばカチナールHC-100(CATINAL HC-100)、同HC-200、同LC-100、同LC-200 ; 東邦化学工業（株）、セルコートSC-230M(CELQUAT SC-23M) ; アクゾノーベル社、レオガードG(LEOGARD G)、同GP ; ライオン（株）、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(POLYQUATERNIUM-4)、例えばセルコートL-200(CELQUAT L-200) ; アクゾノーベル社）等が挙げられる。
- [0065] カチオン化グアーガムの具体例として、塩化0-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアンモニオ)プロピル]グアーガム等が挙げられる。
- [0066] 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(POLYQUATERNIUM-11)、例えばガフコート734(GAFQUAT 734)、同755、同755N ; アイエスピー・ジャパン社）等が挙げられる。
- [0067] ジアリル4級アンモニウム塩及びアクリル酸を構成単位として少なくとも含む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／

アクリル酸共重合体（ポリクオタニウム-22(POLYQUATERNIUM-22)、例えばマーコート280(MERQUAT 280)、同295 ; Nalco社）、アクリル酸／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-39(POLYQUATERNIUM-39)、例えばマーコートプラス3330(MERQUAT PLUS 3330)、同3331、マーコート3330(MERQUAT 3330)、同3331 ; Nalco社）等が挙げられる。

[0068] これらの中でも、毛髪化粧品組成物の粘度上昇を考慮すると、特にカチオン化多糖類、並びにジアリル4級アンモニウム塩を構成単位として少なくとも含む重合体及び共重合体が好ましい。

[0069] [染毛剤におけるその他の成分]

本発明に係る染毛剤には、上記の各成分の他に、本発明の効果を阻害しない限りにおいて、この種の染毛剤に配合されることがある各種の成分を適量加えることができる。そのような成分の幾つかの例を以下に述べる。

[0070] (油性成分)

油性成分としては、これに該当する前記の成分を除く、油脂、炭化水素、高級脂肪酸、ロウ類、エステル類等が例示される。

[0071] 油脂としては、オリーブ油、ローズヒップ油、ツバキ油、シア脂、マカデミアナッツ油、アーモンド油等が例示される。

[0072] 炭化水素としては、 α -オレフィンオリゴマー、軽質イソパラフィン、軽質流動イソパラフィン、流動イソパラフィン、流動パラフィン、スクワラン、ポリブテン、パラフィン、ポリエチレン末、マイクロクリスタリンワックス、ワセリン等が例示される。

[0073] 高級脂肪酸としては、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、イソステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、リノール酸、リシノール酸、ラノリン脂肪酸等が例示される。

[0074] ロウ類としては、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、ホホバ油、ラノリン等が例示される。

[0075] エステル類としては、ミリスチン酸イソプロピル、アジピン酸ジイソプロピル、オクタン酸セチル、パルミチン酸イソプロピル、ステアリン酸ブチル、イソオクタン酸イソセチル、イソノナン酸イソノニル、ミリスチン酸ブチル、ミリスチン酸イソトリデシル、ミリスチン酸オクチルドデシル、パルミチン酸2-エチルヘキシル、リシノール酸オクチルドデシル、カプリル酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル、コハク酸ジオクチル、2-エチルヘキサン酸セチル、ステアリン酸ステアリル、ミリスチン酸ミリスチル、10～30の炭素数を有する脂肪酸コレステリル／ラノステリル、乳酸セチル、酢酸ラノリン、ジ-2-エチルヘキサン酸エチレングリコール、ペンタエリスリトール脂肪酸エステル、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、カプリン酸セチル、トリカプリル酸グリセリル等が例示される。

[0076] (アルキルグリセリルエーテル)

アルキルグリセリルエーテルとしては、バチルアルコール（モノステアリルグリセリルエーテル）、キミルアルコール（モノセチルグリセリルエーテル）、セラキルアルコール（モノオレイルグリセリルエーテル）等が例示される。

[0077] (ペプチド、アミノ酸系成分)

ペプチド、アミノ酸系成分としては、コラーゲン、ケラチン、エラスチン、フィブロイン、シルク、カゼイン、ゼラチン等の動物系蛋白質、コムギ、オオムギ、カラスムギ、ダイズ、アーモンド等の植物から得られるタンパク質、これらのタンパク質を酸、アルカリ、酵素等により加水分解したもの、等が例示される。

[0078] (高分子化合物)

高分子化合物としては、前記したカチオン化ポリマー以外の、カルボキシビニルポリマー等のアニオン性ポリマー、水溶性ポリマー等が例示される。水溶性ポリマーの具体例としては、アラビアガム、キサンタンガム、カラギーナン、ペクチン、寒天、デンプン、アルゲコロイド（褐藻エキス）等の植物性高分子、デキストラン、プルラン等の微生物系高分子、カルボキシメチ

ルデンブン、メチルヒドロキシプロピルデンブン等のデンブン系高分子、メチルセルロース、エチルセルロース、ニトロセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース系高分子、アルギン酸ナトリウム等のアルギン酸系高分子、カルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子等が例示される。

[0079] (pH緩衝成分)

pH緩衝成分は、無機酸又は有機酸である酸成分と、無機アルカリ又は有機アルカリであるアルカリ成分とからなる。特に、有機酸と有機アルカリからなるものが好ましい。

[0080] 有機酸としては、ヒドロキシカルボン酸（グリコール酸、乳酸、リンゴ酸、クエン酸、酒石酸等）、ジカルボン酸（コハク酸等）が例示される。

[0081] 有機アルカリとしては、モルフォリン等の揮発性アルカリ成分、Ｌ－ヒスチジン等の塩基性アミノ酸が例示される。

[0082] [染毛剤の使用方法]

本発明に係る毛髪化粧料組成物の使用方法は、上記した染毛剤をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して頭髮に適用する方法である。

[0083] ノンエアゾールフォーマー容器としては、毛髪化粧料組成物に対してノンエアゾールタイプの起泡と吐出を行える機能を有するものである限りにおいて限定されない。好ましくは、後述のノンエアゾールフォーマー容器を用いて起泡させることができる。

[0084] [染毛剤用品]

本発明に係る染毛剤用品は、上記した染毛剤と、この染毛剤を泡状に吐出するためのノンエアゾールフォーマー容器とを含んで構成される。

[0085] ノンエアゾールフォーマー容器の代表的な例として、ポンプフォーマーやスクイズフォーマーを挙げることができる。ポンプフォーマーとは、ポンプヘッド部を押圧操作することにより収容液（例えば染毛剤の第１剤／第２剤混合液）を泡状にして吐出させるもので、収容液を空気と混合して泡状に吐出する泡吐出器を容器本体の口首部に装着したものである。ポンプフォーマーは特開２００７－２７５７７７号公報等の開示されており、公知である。

スクイズフォーマーとは、軟質合成樹脂製の容器本体を手指を用いてスクイズする（容器に対する圧縮操作と圧縮解除操作を繰り返す）ことにより、同上の収容液と空気をフォーマー用吐出ヘッドの気液混合室に導入して混合し、泡吐出器により形成された泡をノズルから吐出するものである。スクイズフォーマーは特開2008-291024号公報や雑誌「フレグランスジャーナル(Fragrance Journal)」の2009年6月号に掲載された文献「ヘアカラー技術の新しい動向（－泡状ヘアカラー技術の開発－）」等に記載されており、公知である。

- [0086] ノンエアゾールフォーマー容器の泡吐出器は、泡を形成するための多孔質膜を1つ又は複数有する。多孔質膜の材質としては、ナイロン、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。多孔質膜のメッシュとしては、例えば50～300メッシュが好ましい。

実施例

- [0087] 以下に本発明の実施例及び比較例を説明する。本発明の技術的範囲はこれらの実施例及び比較例によって限定されない。

- [0088] [染毛剤の第1剤及び第2剤]

末尾の表1に示す番号1～9に係る酸化染毛剤の第1剤、末尾の表2に示す番号1～8に係る酸化染毛剤の第2剤を、それぞれ調製した。これらの第1剤及び第2剤は、常法に従い、いずれも液状又は水溶液状に調製した。表1、2において成分の組成を示す数値の単位は「質量%」であるが、これらの数値は、第1剤又は第2剤中の質量%数であって、第1剤及び第2剤の混合時における質量%数ではない。

- [0089] [実施例及び比較例に係る染毛剤]

表1に示す番号1～9に係る第1剤と表2に示す番号1～8に係る第2剤の内から、表3の「第1剤」、「第2剤」の欄にそれぞれ示す特定の番号に係る第1剤と第2剤を選択して組み合わせることにより、表3の実施例1～実施例8、比較例1～比較例5に示す2剤式の酸化染毛剤を構成した。

- [0090] [実施例及び比較例に係る染毛剤の評価]

(表面張力の測定)

実施例 1 ～実施例 8、比較例 1 ～比較例 5 に係る染毛剤について、それぞれ、表 3 に示す第 1 剤と第 2 剤を 1 : 1 の質量比で混合し、次いで「第 1 発明の構成」欄で前記した通りに、吐出前の各剤の混合液の表面張力を「特定の測定条件下」で測定した。各実施例、比較例についての表面張力（単位：mN/m）の測定結果を表 3 の「表面張力」の欄に示す。

[0091] (泡質の評価)

実施例 1 ～実施例 8、比較例 1 ～比較例 5 に係る染毛剤の第 1 剤と第 2 剤を 1 : 1 の質量比でノンエアゾールフォーマー容器（ポンプフォーマー）に收容して混合液とし、そのポンプヘッド部を押圧操作することにより前記混合液を泡剤型で吐出した。ポンプフォーマーとしては、（株）吉野工業所製の商品名 W-5721、WP フォーマーポンプ L ノズルタイプ（気／液混合比：13／1、吐出量：0.9g（1 プッシュ）、多孔質膜：90 メッシュのポリエチレン製メッシュリング 2 枚）を使用した。

[0092] この評価に当たっては、「吐出時の泡がキメ細かく頭髮適用時の泡立ちが良い」場合を「◎」、「吐出時の泡がキメ細かく、頭髮適用時の泡立ちがやや良い」か、又は「吐出時の泡がややキメ細かく、頭髮適用時の泡立ちが良い」場合を「○」、「吐出時に泡かみが多く、頭髮適用時の泡立ちがやや悪い」か、又は「吐出時に泡かみがあり、頭髮適用時の泡立ちが悪い」場合を「△」、「吐出時に泡かみが多く、頭髮適用時の泡立ちが悪い」場合を「×」とした。各実施例、比較例についての泡質の評価結果を表 3 の「泡質」の欄に示す。

[0093] なお、「泡かみ」とは、「泡の大きさが均一な、いわゆるキメが整った状態」ではなく、泡が大きな気泡を含んでフォーマー容器から吐出される様子をいう。

[0094] (地肌汚れの評価)

実施例 1 ～実施例 8、比較例 1 ～比較例 5 に係る染毛剤の第 1 剤と第 2 剤を 1 : 1 の質量比で混合して上記と同じノンエアゾールフォーマー容器から

泡状に吐出し、吐出した泡状の染毛剤を腕の内側部表皮における直径1.5 cmの円形のエリアに塗布して30分間放置した後、温水で洗い流した。次に、前記円形のエリアを石鹼を使用して指で1分間軽く擦り、温水で洗い流してから、そのエリアにおける地肌汚れの様子を評価した。

[0095] この評価に当たっては、「地肌汚れが少なく、汚れの範囲が狭い」場合を「◎」、「地肌汚れが少なく、汚れの範囲がやや狭い」か、又は「地肌汚れがやや少なく、汚れの範囲が狭い」場合を「○」、「地肌汚れが多く、汚れの範囲がやや広い」か、又は「地肌汚れがやや多く、汚れの範囲が広い」場合を「△」、「地肌汚れが多く、汚れの範囲が広い」場合を「×」とした。各実施例、比較例についての地肌汚れの評価結果を表3の「地肌汚れ」の欄に示す。

[0096]

[表1]

第1剤	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ミリスチルアルコール	0.5	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2-オクチルデカノール	1	-	1	1	1	1	1	1	1
オレイルアルコール	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
イソステアリルアルコール	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
ヘキシルデカノール	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム	4	-	4	4	1	-	4	4	4
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	2	-	2	2	-	-	2	2	2
エチル硫酸ラノリン 脂肪酸アミノプロピル	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
エチルジメチルアンモニウム	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	-	4	-	-	-	-	-	-	-
POE(21)ラウリルエーテル	15	-	2	-	15	15	-	15	15
POE(30)セチルエーテル	-	7	-	-	-	-	-	-	-
POE(150)ステアリルエーテル	-	7	-	-	-	-	-	-	-
ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン	-	1	-	-	-	-	-	-	-
セチルエーテル(20E.O)(4P.O)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POE(3)アルキル(C12~14)エーテル	-	1	-	-	-	-	-	-	-
POE(5)アルキル(C12~14)エーテル	3	-	0.5	-	3	3	5	3	3
POE(9)ラウリルエーテル	-	1	-	-	-	-	-	-	-
アルキルグルコシド	2	2	0.5	-	2	2	-	2	2
プロピレングリコール	0.5	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.1
グリセリン	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
無水エタノール	5	5	5	5	5	5	5	30	0.15
イソプロパノール	5	5	5	5	5	5	5	15	-
ジエチレントリアミン五酢酸五ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
モノエタノールアミン溶液(70%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
強アンモニア水(28%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
p-tertブチルフェニルアミン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
香料	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100

[0097]

[0098] [表3]

	組合せ		表面張力	評価	
	第1剤	第2剤		泡質	地肌汚れ
実施例1	1	1	32.0	◎	◎
実施例2	2	1	31.2	◎	◎
実施例3	1	2	34.2	○	◎
実施例4	3	3	30.9	◎	○
実施例5	4	4	30.2	◎	○
実施例6	7	7	30.2	◎	○
実施例7	1	8	31.0	◎	○
実施例8	9	2	31.2	○	○
比較例1	5	1	29.3	◎	×
比較例2	6	1	28.7	◎	×
比較例3	1	5	29.5	◎	×
比較例4	1	6	28.7	◎	×
比較例5	8	2	26.9	◎	×

産業上の利用可能性

[0099] 本発明によって、ノンエアゾールフォーマー容器からの吐出時の泡形成や、吐出後の泡の頭髮上での泡立ちに問題がなく、同時に地肌汚れを起こさない染毛剤が提供される。

請求の範囲

- [請求項1] アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を含んで構成される染毛剤であって、
水を媒体とする染毛剤であり、
その各剤の混合液をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して用いる染毛剤であり、
吐出前の各剤の混合液の表面張力が、特定の測定条件下において30～50 mN/mの範囲内であることを特徴とする染毛剤。
- [請求項2] 請求項1に記載した染毛剤をノンエアゾールフォーマー容器から泡状に吐出して頭髮に適用することを特徴とする染毛剤の使用方法。
- [請求項3] 請求項1に記載した染毛剤と、この染毛剤を泡状に吐出するためのノンエアゾールフォーマー容器とを含んで構成されることを特徴とする染毛剤用品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/02(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)

A61K8/02, 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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
Y	JP 2009-120604 A (Kao Corp.), 04 June 2009 (04.06.2009), claims 1 to 3; paragraphs [0012], [0013], [0046]; examples & US 2010/0257677 A1 & EP 2204160 A1	1-3
Y	JP 2003-192548 A (Kao Corp.), 09 July 2003 (09.07.2003), paragraph [0016] & US 2003/0150067 A1 & EP 1325733 A3	1-3
Y	JP 63-218614 A (Mitsubishi Petrochemical Co., Ltd.), 12 September 1988 (12.09.1988), page 2, upper right column, lines 10 to 15 (Family: none)	1-3



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

15 May, 2012 (15.05.12)

Date of mailing of the international search report

22 May, 2012 (22.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/053599

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 2010-280581 A (Hoyu Co., Ltd.), 16 December 2010 (16.12.2010), claims 1, 2; paragraphs [0019] to [0026], [0062]; examples (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61K8/02(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 (I P C))

Int.Cl. A61K8/02, 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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2009-120604 A (花王株式会社) 2009.06.04, 【請求項1】 - 【請求項3】, 【0012】, 【0013】, 【0046】, 実施例 & US 2010/0257677 A1 & EP 2204160 A1	1 - 3
Y	JP 2003-192548 A (花王株式会社) 2003.07.09, 【0016】 & US 2003/0150067 A1 & EP 1325733 A3	1 - 3

☒ 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

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「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
「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)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 2 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

大島 忠宏

4 Q

3 9 6 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 6 8

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
Y	JP 63-218614 A (三菱油化株式会社) 1988.09.12, 第2頁右上欄第10行～第15行 (ファミリーなし)	1 - 3
A	JP 2010-280581 A (ホーユー株式会社) 2010.12.16, 【請求項1】, 【請求項2】, 【0019】 - 【0026】, 【0062】, 実施例 (ファミリーなし)	1 - 3