

(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 2012/117847 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/JP2012/053380
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 14 日(14.02.2012)
- (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 2011-042737 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 0 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 can be discharged from a non-aerosol foamer vessel into a favorable foam, and even if the discharged foam is applied to head hair by being rubbed in by the hands, the hair dye has favorable foam retention by the liquefaction of the foam during hair dyeing processing being suppressed. The hair dye comprises: a first agent containing an alkaline agent; and a second agent containing an acidic agent. The hair dye is used by discharging a liquid mixture of each agent of the hair dye in the form of a foam from a non-aerosol foamer vessel. When the foam discharged from the non-aerosol foamer vessel is agitated as-is under specific agitation conditions, the ratio (b/a) of the volume of the foam (b) when 40 minutes has elapsed post-agitation with respect to the volume of the foam (a) immediately after agitation is within the range 0.7-1.

(57) 要約: ノンエアゾールフォーマー容器から良好な泡状に吐出できる染毛剤であって、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用しても、染毛処理中の泡の液状化が防止される泡持ちの良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、染毛剤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、前記ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき、攪拌直後の泡 (a) の体積に対する攪拌後 40 分経過時の泡 (b) の体積の比率 b/a が 0.7 ~ 1 の範囲内である染毛剤。

WO 2012/117847 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、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泡持ちの良い染毛剤と、この染毛剤を頭髮に適用する方法と、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という利点を持つ反面、特に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は、泡が潰れて液状化し、そのために頭髮から垂れ落ちを起こし易いという問題がある。
- [0006] 即ち、この種の染毛剤では、第1に、ノンエアゾールフォーマー容器による吐出への適性として、クリーム状、ジェル状等の染毛剤と比較してかなり低粘度であることが元々求められている。従って、液状化すると垂れ落ちを起こし易い。第2に、そのような低粘度とするために、染毛剤には多量の溶剤を配合している。溶剤は一定の消泡作用を示すため、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用した場合、泡状染毛剤の泡が経時的に潰れ易いものとなる（泡持ちが悪くなる）。そして、泡状染毛剤には、例えば40分前後にも及ぶ比較的長い染毛処理時間が要求されるので、その染毛処理時間中に泡状染毛剤が液状化し、垂れ落ちを起こすのである。
- [0007] そこで本発明は、ノンエアゾールフォーマー容器から良好な泡状に吐出できる染毛剤であって、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用しても、染毛処理中の泡の液状化が防止される、泡持ちの良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、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、「ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき

、攪拌直後の泡（a）の体積に対する攪拌後40分経過時の泡（b）の体積の比率 b/a が0.7～1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

[0009] （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、

前記染毛剤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、

前記ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき、攪拌直後の泡（a）の体積に対する攪拌後40分経過時の泡（b）の体積の比率 b/a が0.7～1の範囲内である、染毛剤である。

[0010] この第1発明において、ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡は、上記の「特定の攪拌条件下で攪拌」の前後における泡の体積比較によって評価されるため、吐出時の泡のキメ細かさは比率 b/a に関係しない。従って、比率 b/a の数値判定に用いるフォーマー容器の気液混合比は、一般的な気液混合比の範囲内であれば、特段に限定されない。

[0011] 更に第1発明において「特定の攪拌条件下で攪拌」とは、泡状に吐出した染毛剤を「手で揉み込むようにして頭髮に適用する」という操作を、判定基準としての客観的統一性を持たせた機械的な攪拌操作に置き換えたものであり、具体的には以下の条件下での攪拌を言う。

[0012] 即ち、ノンエアゾールフォーマー容器から染毛剤の各剤の混合液を泡状に吐出し、その150mlを、200ml容で内径がほぼ6cmの円筒形容器（例えばビーカー）に収容する。次いで、日光ケミカルズ（株）製の市販乳化試験器ET-3A型の回転軸に取付けた攪拌羽を、その回転中心が円筒形容器の中心線と一致するように、かつその下端部が円筒形容器の底部との間に僅かなクリアランスを残すように、円筒形容器内部に位置決めする。攪拌羽は、

回転中心となる支軸の下端から漢字の「山」の字を構成する形態で対の羽部を延設したものである。攪拌羽の回転半径は円筒形容器の半径より僅かに（数mm程度）小さく、対の羽部の上下方向の幅は円筒形容器に収容した泡の液面に達するサイズである。

[0013] このように攪拌羽を位置決めしたもとの、25℃の雰囲気中、攪拌羽を150rpmの回転速度で3分間回転させ、泡を攪拌する。この攪拌条件下で攪拌した直後の泡の状態は、同上のノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をウィッグに揉み込んで適用した場合の平均的な泡の状態との比較において、泡の外観や泡の液化挙動等がほぼ同じであることが実験的に確認されている。

[0014] 更に第1発明において泡（a）、（b）の「体積」は以下のように測定されたものを言う。即ち、直径3.5cm、高さ7.5cmの縦長形状で上方が開口した目盛り付きの透明ガラス容器（例えばメスシリンダー）に上記攪拌後の泡を6cm程度の高さになるように移す。その際、泡が気泡をかまないように（泡を構成している空気以外の空気を巻き込まないように）、かつ、泡を潰さないように注意する。そして、透明ガラス容器に移した直後の泡の上面の目盛り数字から泡（a）の体積を計算する。泡（b）の体積は、泡を透明ガラス容器に移した後40分経過時の泡の上面の目盛り数字から、潰れた泡に起因する容器底部の液剤分の目盛り数字を差し引いた数値に基づいて計算する。

[0015] （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。

[0016] 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。

[0017] （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

[0018] 第1発明によれば、「比率 b/a が0.7～1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泡状に吐出できる染毛剤であって、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用しても染毛処理中の泡の液状化が防止され、泡持ちが良い」という課題を解決できる染毛剤が提供される。

[0019] 即ち、第1発明の染毛剤においては、ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡を「手で揉み込むようにして頭髮に適用する」という操作に相当する標準的な機械的攪拌操作に供した直後の泡(a)の体積に対して、攪拌後40分経過時の泡(b)の体積の比率 b/a が0.7～1の範囲内であれば、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用しても、40分間という通常の染毛処理時間の上限値に近い時間にわたって泡の液状化がほぼ完全に防止され、泡持ちが良い。

[0020] 比率 b/a が0.7未満である場合は、染毛処理時間中の泡の液状化防止が不十分であるため、染毛処理中に垂れ落ちを起こす。比率 b/a が1を超えることは、技術常識として考えられない。

[0021] 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、染毛剤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、「ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき、攪拌直後の泡(a)の体積に対する攪拌後40分経過時の泡(b)の体積の比率 b/a が0.7～1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泡状に吐出できる染毛剤であって、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に

適用しても染毛処理中の泡の液状化が防止され、泡持ちが良い」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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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

[0025] 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。

[0026] [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、

前記染毛剤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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 又、本発明の染毛剤は、ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した場合において、その泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき、攪拌直後の泡(a)の体積に対する攪拌後40分経過時の泡(b)の体積の比率 b/a が0.7~1の範囲内であることを必須の条件とする。この比率 b/a は、特に0.8~1の範囲内であることが好ましい。染毛剤がこの条件を満たすか否かを判定するために用いるノンエアゾールフォーマー容器は、例えばポンプフォーマーやスクイズフォーマー等の任意のタイプのノンエアゾールフォーマー容器を用いることができる。「特定の攪拌条件下での攪拌」の意味や、攪拌直後の泡(a)の体積に対する攪拌後40分経過時の泡(b)の体積の比率 b/a の測定方法は、「第1発明の構成」欄で述べた通りである。

[0031] [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。

[0032] 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。

[0033] 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、トリイソプロパノールアミン等）、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。

[0034] 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、過酸化物等が例示される。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。

[0035] 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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 〔染毛剤の主要成分〕

 (液状油性成分)

本発明の染毛剤は、染毛力を向上させるという点から、常温で液状である油性成分の1種又は2種以上を配合することが好ましい。また、液化し難い泡を生成するという点から、その含有量は0.01～1質量%の範囲内、特に0.05～0.5質量%の範囲内であることが好ましい。

[0039] 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。

[0040] 液状油性成分としては、後述の溶剤を除き、それぞれ常温で液状である高級アルコール、シリコーン類、油脂、ロウ、炭化水素、高級脂肪酸、エステル等が挙げられる。

[0041] 常温で液状である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2-ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、ラウリルアルコール、デシルテトラデカノ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の直鎖状又は分岐鎖状の高級アルコールである2-ヘキシルデカノール、2-オクチルドデカノール、及びラウリルアルコールから選ばれる1種以上である。

[0042] 常温で液状であるシリコーン類としては、例えば高重合のものを除くジメ

チルポリシロキサン（INCI名：ジメチコン）、高重合のものを除く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）、高重合のものを除くアミノ変性シリコーン、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、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。ポリエーテル変性シリコーンとしては、P O E・メチルポリシロキサン共重合体（PEG-10ジメチコン）が挙げられる。

[0043] 常温で液状である油脂としては、例えばオリーブ油、ツバキ油、アーモンド油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油、綿実油、ゴマ油、トウモロコシ油、ナタネ油、コメヌカ油、コメ胚芽油、ブドウ種子油、アボカド油、マカデミアナッツ油、ヒマシ油、ヤシ油、及び月見草油が挙げられる。

[0044] 常温で液状であるロウとしては、例えばホホバ油が挙げられる。

[0045] 常温で液状である炭化水素としては、例えば α -オレフィンオリゴマー、ポリイソブテン、水添ポリイソブテン、ミネラルオイル、スクワランが挙げられる。

[0046] 常温で液状である高級脂肪酸としては、例えばイソステアリン酸、オレイン酸、及びリノール酸が挙げられる。

[0047] 常温で液状であるエステルとしては、例えばアジピン酸ジイソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、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、パルミチン酸イソプロピル、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、及び2-エチルヘキサン酸セチルが挙げられる。

[0048] （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、前記比率 b/a を0.7～1の範囲内とする上で好ましい。

[0049] 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、前記の比率 b/a を0.7～1の範囲内とする上で好ましい。

[0050] 又、上記液状油性成分を配合する場合において、界面活性剤の合計量と液状油性成分の含有量との質量比率としては、界面活性剤の合計量が液状油性成分の含有量の5～1000倍程度であることが、前記比率 b/a を0.7～1の範囲内とする上で好ましい。

[0051] (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、前記比率 b/a を0.7～1の範囲内とする上で好ましい。

[0052] (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。

[0053] 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。

[0054] (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、前記比率 b/a を 0.7～1 の範囲内とする上で好ましい。

[0055] (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。

[0056] 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。

[0057] ((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 以上であることが、泡の液化を抑制する上で好ましく、従って比率 b/a を 0.7～1 の範囲内とする上で好ましい。この質量比 A/B の上限値は、(A) 成分と (B) 成分とでコンプレックスを形成することにより泡の膜強度が向上し、その結果、泡の液化を抑制することができるという理由から、100 以下であることが好ましい。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。

[0058] (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。

[0059] 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。

[0060] (1) POEセチルエーテル、POEステアリルエーテル、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イソステアリルエーテル、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ノオキシド、ラウラミンオキシド、ヤシ油アルキルジメチルアミノオキシド等のアルキルアミノオキシド。(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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] (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。

[0064] (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ー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라우ロアンホジ酢酸Na等のN-アシルアミノエチルー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。

[0065] (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ことが、比率 b/a を0.7～1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。

[0066] 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。

[0067] [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、常温で固体である高級アルコール、不揮発性溶剤、シリコーン類、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。

[0068] (常温で固体である高級アルコール)

本発明の染毛剤には、常温で固体である高級アルコールを0.01～15質量%含有させることができる。常温で固体であ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。

[0069] 常温で固体である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）、ステアリルアルコール、セトステアリルアルコール、アラキルアルコール、ベヘニルアルコール、ミリスチルアルコール、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。

[0070] （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。

[0071] 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。

[0072] （常温で固体であるシリコーン類）

本発明の染毛剤には、0.01～3質量%の常温で固体であるシリコーン類を含有させることができる。染毛剤におけるこれらの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。

[0073] 常温で固体であるシリコーン類としては、高重合ジメチルポリシロキサン、ヒドロキシ末端基を有する高重合ジメチルポリシロキサン、高重合アミノ変性シリコーン等が挙げられる。

[0074] （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。

[0075] 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。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

[0080] これらの中でも、毛髪化粧料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。

[0081] [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。

[0082] (常温で固体である油性成分)

常温で固体である油性成分としては、それぞれ常温で固体である油脂、炭化水素、高級脂肪酸、ロウ類、エステル類等が例示される。

[0083] 常温で固体である油脂としては、シア脂等が例示される。

[0084] 常温で固体である炭化水素としては、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。

[0085] 常温で固体である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、ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ウンデシレン酸、ラノリン脂肪酸等が例示される。

[0086] 常温で固体であるロウ類としては、ミツロウ、キャンドリラロウ、カルナウバロウ、ラノリン等が例示される。

[0087] 常温で固体であるエステル類としては、オクタン酸セチル、ステアリン酸ブチル、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。

[0088] (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。

[0089] (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。

[0090] (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プン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子、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。

[0091] (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。

[0092] 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。

[0093] 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。

[0094] 〔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。

[0095] 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。

[0096] 〔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。

[0097] 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（一泡状ヘアカラー技術の開発一）」等に記載されており、公知である。

- [0098] 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

- [0099] 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。

- [0100] [染毛剤の第1剤及び第2剤]

末尾の表1に示す番号1～14に係る酸化染毛剤の第1剤、末尾の表2に示す番号1～10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。

- [0101] [実施例及び比較例に係る染毛剤]

表1に示す番号1～14に係る第1剤と表2に示す番号1～10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剤を選択して組合わせることにより、表3の実施例1～実施例13、比較例1～比較例3に示す2剤式の酸化染毛剤を構成した。

- [0102] [実施例及び比較例に係る染毛剤の評価]

(比率 b/a の測定)

実施例1～実施例13、比較例1～比較例3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の質量比でノンエアゾールフォーマー容器（ポンプフォーマー）に収容して混合液とし、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

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。

[0103] そして泡状に吐出した染毛剤の一部を、「第1発明の構成」欄で前記した通りに特定の攪拌条件下で攪拌し、次いで攪拌直後の泡（a）の体積と攪拌後40分経過時の泡（b）の体積を求めて比率 b/a を測定した。各実施例、比較例についての比率 b/a の測定結果を表3の「 b/a 」の欄に示す。

[0104] （垂れ落ちの評価）

一方、実施例1～実施例13、比較例1～比較例3に係る上記の泡状に吐出した染毛剤の他の一部を、直ちにウィッグに塗布してから、40℃の条件下で30分間、泡状染毛剤の垂れ落ち難さを経時的に観察し、評価した。この評価に当たっては、30分間の観察において、垂れ落ちが全く見られなかった場合を「◎」、垂れ落ちがほとんど見られなかった場合を「○」、やや垂れ落ちが見られた場合を「△」、垂れ落ちが明瞭に見られた場合を「×」とした。各実施例、比較例についての垂れ落ちの評価結果を表4の「垂れ落ち」の欄に示す。

[0105]

[表1]

[illegible]

[0106] [表2]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0.5	0.5
POE(2)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム	2	2	5	0.1	-	2	0.5	2	2	2
セチル硫酸ナトリウム	1	1	3	-	-	1	0.5	1	1	1
POE(21)ラウリルエーテル	7	-	7	7	7	-	1	7	7	1
POE(30)セチルエーテル	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
POE(5)アルキル(C12~14)エーテル	5	5	5	5	5	10	0.5	5	5	1
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン 共重合体(PEG-10ジメチコン)	0.2	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	-	0.5	0.5
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン 共重合体(PEG-11ジメチコン)	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	0.1	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5
塩化O-[2-ヒドロキシ-3-(トリメチルアン モニオ)プロピル]ヒドロキシエチルセルロース	0.05	-	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
マーコート100	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
マーコート3330	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
フェノキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタジホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
安息香酸ナトリウム	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
過酸化水素水(35%)	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
精製水	残量	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	100

[0107]

[表3]

	組合せ		b/a	評価
	第1剤	第2剤		垂れ落ち
実施例1	1	1	1.0	◎
実施例2	2	1	1.0	◎
実施例3	1	2	1.0	◎
実施例4	3	1	0.97	○
実施例5	4	1	0.99	○
実施例6	5	1	1.0	◎
実施例7	6	1	1.0	◎
実施例8	8	3	0.97	○
実施例9	10	6	0.98	○
実施例10	11	7	0.95	○
実施例11	13	9	0.88	○
実施例12	14	10	0.82	○
実施例13	12	8	1.0	◎
比較例1	1	5	0.18	×
比較例2	7	4	0.13	×
比較例3	9	1	0.05	×

産業上の利用可能性

[0108] 本発明によって、ノンエアゾールフォーマー容器から良好な泡状に吐出できる染毛剤であって、吐出した泡を手で揉み込むようにして頭髮に適用しても、染毛処理中の泡の液状化が防止される泡持ちの良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、
- 前記染毛剤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、
- 前記ノンエアゾールフォーマー容器から吐出した泡をそのまま特定の攪拌条件下で攪拌したとき、攪拌直後の泡（a）の体積に対する攪拌後40分経過時の泡（b）の体積の比率 b/a が0.7～1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/JP2012/053380

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), claim 1; paragraphs [0067], [0073] & US 2010/0257677 A1 & EP 2204160 A1	1-3
Y	JP 2010-280581 A (Hoyu Co., Ltd.), 16 December 2010 (16.12.2010), claim 1; paragraphs [0008], [0009], [0075] (Family: none)	1-3
Y	JP 09-136818 A (Hoyu Co., Ltd.), 27 May 1997 (27.05.1997), claim 1; paragraphs [0008], [0034] (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.

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】, 【0 0 6 7】, 【0 0 7 3】 & US 2010/0257677 A1 & EP 2204160 A1	1 - 3
Y	JP 2010-280581 A (ホーユー株式会社) 2010.12.16, 【請求項 1】, 【0 0 0 8】, 【0 0 0 9】, 【0 0 7 5】 (ファミリーなし)	1 - 3
Y	JP 09-136818 A (ホーユー株式会社) 1997.05.27, 【請求項 1】, 【0 0 0 8】, 【0 0 3 4】 (ファミリーなし)	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

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

4 Q

3 9 6 6