

明 細 書

発明の名称：

毛髪化粧料組成物及びその酸化物含有組成物、毛髪化粧料並びに毛髪化粧用品

関連出願の相互参照

[0001] 本願は、2013年6月28日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2013-136475号、2013年6月28日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2013-136476号、2013年7月2日に日本国特許庁に出願された日本国特許出願第2013-139321号及び2013年7月5日に日本国特許出願第2013-142176号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2013-136475号、日本国特許出願第2013-136476号、日本国特許出願第2013-139321号及び日本国特許出願第2013-142176号の全内容を本国際出願に援用する。

技術分野

[0002] 本願が開示する発明は、毛髪化粧料組成物に関する。詳しくは、二重構造容器であるエアゾール容器に充填されて使用されるエアゾール式毛髪化粧料組成物に関する。

また、本願が開示する発明は、毛髪化粧料組成物の酸化物含有組成物に関する。詳しくは、アルカリ含有組成物である第1剤が充填される第1内容器と、酸化物含有組成物である第2剤が充填される第2内容器とが同一の外容器に収容された二重構造容器に使用される第2剤である酸化物含有組成物に関する。

[0003] 更に、本願が開示する発明は、毛髪化粧料及び毛髪化粧料用品に関する。詳しくは、充填された第1剤と第2剤とを吐出するための特定の機構を備えた二重構造容器に特に適合した第1剤及び第2剤を含む毛髪化粧料と、この毛髪化粧料及び二重容器を含んで構成され、毛髪化粧料の第1剤と第2剤と

が二重容器に充填されている毛髪化粧用品に関する。

背景技術

- [0004] アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤は使用時に混合される。噴射剤を利用するいわゆるエアゾール式の毛髪化粧料用品では、毛髪化粧料組成物の第1剤と第2剤とはエアゾール容器内において別々に充填され、使用時にエアゾール容器から吐出される。
- [0005] 第1剤や第2剤と噴射剤とを別々の空間に充填するエアゾール容器は二重構造容器である。当該二重構造容器では、噴射剤は第1内容器に充填された第1剤や第2内容器に充填された第2剤を吐出する圧力を提供し、圧力により内容器が弾性変形し、クリーム状のままで充填物の吐出が可能となる。噴射剤として、圧縮ガス及び液化ガスを使用できる。
- [0006] 下記特許文献1は、いわゆる「2連缶」タイプのエアゾール容器を開示する（特許文献1参照）。当該エアゾール容器の一具体例は、第1の容器及び第2の容器にそれぞれ圧縮ガスである噴射剤と第1剤又は第2剤とが充填され、第1剤や第2剤をクリーム状のまま吐出可能である。当該エアゾール容器の構造から明らかであるように、第1の容器と第2の容器とで噴射剤量／容器内の圧力に差があってもよい。各容器で噴射剤量／容器内の圧力を自由に設定できるので、第1剤と第2剤とが異なる粘度／粘性を有する場合や、第2剤の酸化剤（特に過酸化水素）から発生する酸素にも対処しやすい。
- [0007] 下記特許文献2は、毛髪化粧料組成物において使用可能なエアゾール容器を開示する。下記特許文献2は、第1内容器と第2内容器とが同じ外容器内にある、二重構造容器を開示する。
- [0008] 下記特許文献3は、第1原液を充填する第1内容器と第2原液を充填する第2内容器とが同じ外容器に収容された二重構造のエアゾール容器を開示する。
- 下記特許文献4は、第1剤との混合性に優れ、毛髪への適用時にべたつかず伸展性に優れ毛髪へのなじみが良く、脱色性に優れ、かつ、調製時に乳化状態が均一で適当な粘度である、とされる第2剤を開示する。

[0009] 毛髪化粧料の第1剤と第2剤を分離して充填すると共に、同一の加圧吐出系により同時に吐出する機構を備えた二重構造容器（以下、「分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器」と称する）が提案されている。分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器として、例えば次の機構のものを挙げることができる。

[0010] 即ち、加圧用の圧縮ガスや液化ガスである噴射剤を充填した外側容器（噴射剤充填空間）の開口部は、吐出路とこれを開閉するバルブを備えた蓋体によって気密に閉鎖されている。又、外側容器の内部には毛髪化粧料の第1剤と第2剤をそれぞれ充填した2個の内側容器である袋状体（第1剤充填用空間と第2剤充填用空間）が設置され、これらの袋状体の開口部は上記蓋体の吐出路に液密に連通されている。従って、袋状体に充填した第1剤と第2剤は同じ噴射剤によって常に吐出圧を受けており、吐出路バルブの簡単な開閉操作により第1剤と第2剤の同時吐出が制御できるようになっている。

[0011] 例えば、下記の特許文献3、特許文献5は、基本的にこのような機構を備えた二重構造容器を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0012] 特許文献1：特開2002-240873号公報

特許文献2：特開2001-122364号公報

特許文献3：特開2012-229318号公報

特許文献4：特開2007-217293号公報

特許文献5：特開2013-043659号公報

特許文献6：特開2010-235578号公報

特許文献7：特開2007-314442号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0013] 上記特許文献2に開示される二重構造容器は、第1内容容器と第2内容容器と

が同じ外容器内にあるので、第1剤と第2剤は同じ圧力下に置かれる。よって、2連缶タイプのエアゾール容器のように、第1剤と第2剤を異なる圧力下に置くことはできない。その上、エアゾール式の毛髪化粧品用品を一定期間保存した後も、所望の比率で第1剤と第2剤を吐出したいという課題がある。

[0014] しかし、二重構造容器は、構成部品数が少なく低コストで生産可能というメリットがある。また、外容器の形状について設計の自由度が高いというメリットもある。

2連缶タイプのエアゾール容器は、2つの二重構造容器が並んで幅広の形状となってしまう、エアゾール容器のつかみやすさの観点からは改善の余地があった。二重構造容器は外容器の形状を略円柱状としてつかみやすくすることができる。

[0015] 以上を考慮し、本願発明者は二重構造容器を採用することとした。

市販されている2連缶タイプの内容容器は筒状に成型されており、充填物の吐出を続けると内容容器の左右がつつぱり、ぴったりつぶれることはない。よって、内容容器内で充填物の流路は確保されるが、吐出できない充填物の残量が多くなってしまふ。

[0016] 本願発明者は、二重構造容器において、弾性変形可能なシート材を貼りあわせて形成したパウチ容器を内容容器として使用すれば、吐出を続けるとシート材どうしが会合してぴったりつぶれ、充填物の残量を少なくできると考えた。しかし、充填物が多く残った段階で充填物の流路がふさがってしまい、充填された剤の動きが悪くなってしまい、結果としてパウチ容器内の残量を少なくすることはできなかった。

[0017] 本願発明者は鋭意研究を重ねた結果、パウチ容器の最内層をポリオレフィン樹脂層とし、当該パウチ容器に充填される剤の非イオン性界面活性剤と高級アルコールとの含有量比を一定の範囲内とすることで、充填物の残量を少なくできることを見出した。

[0018] パウチ容器内の残量を少なくできるエアゾール式毛髪化粧品組成物を提供

することが本発明の一側面である。

エアゾール式毛髪化粧料組成物の第1剤は、第2剤に比べて多量の油性成分と界面活性剤を含有する場合が多い。よって、内容器内の残量は、第2剤に比べて第1剤の方が多い傾向にある。本願が開示する発明は、第1剤の残量を少なくできる点でも有用である。

[0019] 市販されているエアゾール式の毛髪化粧料用品は、外容器がアルミ等光不透過性材料で構成されており、残量が視認できず、残量について正確な判断ができなかった。処理操作の途中で毛髪化粧料組成物が不足する事態を防ぐべく、複数の同一製品を手元に揃えて対応する者もいた。

[0020] そこで、エアゾール容器における外容器の全部又は一部を光透過性とする、第1剤や第2剤が充填された内容器の形状を視認できる。また、当該内容器自体が光透過性である場合は、充填物の残量を視認できる。よって、エアゾール容器の外容器及び内容器において光透過性材料を使用すると、従来から市販されていたエアゾール式の毛髪化粧料用品における、残量が視認できなかったという不具合を解消できる。

[0021] しかし、酸化剤である過酸化水素は、毛髪におけるメラニンの脱色力に優れる反面、保存安定性には改善の余地がある。特に、日光照射下では過酸化水素は不安定となってしまう。

[0022] 過酸化水素が分解されると酸化力が低下するだけではなく、発生した酸素が噴射剤充填空間に移動してしまう不具合もある。また、過酸化水素の分解により発生した酸素が第2内容器内に滞留すると、第2剤を二重構造容器から吐出する際に、第2剤と同時に酸素が大気圧下に放出される可能性がある。

[0023] 上記特許文献4は、第2剤調製時における、乳化の均一性及び粘度の適切さを評価している。しかし、上記特許文献4では、日光照射下で第2剤を保存することは全く検討されていない。

[0024] 第1内容器と第2内容器とが同じ外容器内にある二重構造容器において、外容器及び第2内容器が光透過性材料を構成に含んで第2内容器内の第2剤

の残量を視認可能とすると、第2剤が日光照射下に置かれる場合が想定され、過酸化水素の安定性の向上が重要となる。

[0025] エアゾール容器を利用する毛髪化粧料用品は、複数回に分けて使用可能であることが利点の一つである。毛髪化粧料用品は、未開封状態では箱詰め（光が遮断された状態）されて保管・流通されることが多いが、いったん開封されるとエアゾール容器が日光にさらされた状態で保管されることも多い。

[0026] そこで、本願発明者は、日光照射下での第2剤における過酸化水素の安定性を向上するべく鋭意研究を行った。その結果、第2剤を乳化物とし、その平均粒子径を一定以上とすることで過酸化水素の安定性を向上できることを見出した。

[0027] 第1剤を充填する第1内容器と第2剤を充填する第2内容器とが、同一の外容器に收容された二重構造容器に充填され、吐出して使用される乳化物である第2剤であって、過酸化水素の安定性に優れる第2剤を提供することをが本発明の他の側面である。また、当該第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物、及びエアゾール式の毛髪化粧料用品を提供することをが本発明の更に他の側面である。

[0028] ところで、上記の分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器の機構上、噴射剤を封入した外側容器は堅牢に構成する必要がある。又、ユーザーにとって、袋状体に充填した第1剤と第2剤の減り具合を外部から透視できれば便利であるため、外側容器は例えば硬質で透明なプラスチック材料で構成される。一方、第1剤、第2剤を充填する袋状体には、加圧用の噴射剤の圧力により内容物が確実に吐出されるように、比較的柔軟で加圧により変形し易い材料を用いる必要がある。

[0029] 従って、外側容器と袋状体では耐衝撃強度が異なる場合が多い。そのため、例えば二重構造容器を使用中に手から取り落として硬い床面に衝突させた場合などのように、二重構造容器が大きな衝撃を受けた際には、第1剤、第2剤を充填した袋状体が破損する可能性がある。また、上記した袋状体の開口部と蓋体の吐出路との接続部分の液密性（シール）が甘くなり、袋状体に

充填した第 1 剤、第 2 剤が漏れ出す可能性がある。

酸化染毛剤や毛髪脱色剤のような毛髪化粧料では、第 1 剤にアルカリ剤を、第 2 剤に酸化剤を配合して、毛髪への適用時には両者の均一な混合により染毛効果や毛髪脱色効果を高めている。そして第 1 剤と第 2 剤の混合の際には、酸素ガス (O_2) あるいは炭酸ガスやアンモニアガス等の反応ガスが発生する。上記した袋状体の破損により第 1 剤と第 2 剤が漏れ出した場合にも、両者が接触して幾分の混合も起こる。従って、毛髪への適用時に人為的に均一に混合させる場合に比較すると少量であるが、外側容器の内部で反応ガスが発生する。

[0030] 上記のような二重構造容器の袋状体から外側容器の内部に第 1 剤と第 2 剤が漏れ出すと言う特殊な条件下において、第 1 剤と第 2 剤が接触しても酸素ガス等の反応ガスの発生を抑制することが本発明の別の側面である。

[0031] 本願発明者は、上記の課題の解決手段を追求する過程で以下の 3 点の知見を得るに至った。

1) 第 1 剤と第 2 剤の「混ざり合い」による反応ガスの発生に関しては、マクロな意味での両者の混ざり合いと、両者の接触境界面における相互の浸潤又は拡散と言うミクロな意味での混ざり合いを考慮することが重要である。

[0032] なお、本願明細書において、第 1 剤と第 2 剤の「混ざり合い」と言うときは、別段のことわりがある場合を除き、上記のマクロな意味での混ざり合いと、ミクロな意味での混ざり合いの両方の意味で言う。

[0033] 2) 上記の混ざり合いの抑制に当たり、第 1 剤と第 2 剤の粘度を一定範囲内に調整すること、又、そのために、両者における界面活性剤、油性成分あるいは高級アルコールの含有量を制御することが効果的である。

[0034] 3) 「小容量の外側容器のガス内圧の上昇防止」と言う特殊な条件下の課題解決には以上の手段が有効であるが、その混合性抑制効果は、毛髪への適用時における第 1 剤と第 2 剤の人為的な均一混合には余り影響しない程度のものである。

- [0035] ところで、上記の分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器は、通常、袋状体に充填した第１剤と第２剤を同一量だけ同時吐出する設計であり、これに充填する第１剤と第２剤も質量比１：１で等量吐出してから混合し、毛髪に適用するものである。
- [0036] しかし、分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器は同じ噴射剤の吐出圧により第１剤と第２剤を同時に吐出する機構であるから、特に毛髪化粧料の第１剤と第２剤が比較的高粘度のクリーム状製剤である場合には、第１剤と第２剤それぞれのレオロジー特性（加圧時の流動による吐出性）が適正に調整されていなければ、実際には、第１剤と第２剤の等量吐出を実現できない。等量吐出性がある程度以上損なわれた場合、第１剤と第２剤が二重構造容器に充填されてなる毛髪化粧料用品の商品価値自体に影響する。
- [0037] 更に、毛髪化粧料が例えば２剤式の酸化染毛剤や毛髪脱色剤等の染毛剤である場合、第１剤には少なくともアルカリ剤（更には酸化染料）が配合され、第２剤には酸化剤が配合される。このような組成上の制約下、等量吐出のために、どのようなカテゴリーのレオロジー特性に着目し、そのレオロジー特性を第１剤と第２剤のどのような組成設計により実現すれば良いか、を見極めることは容易ではない。
- [0038] 上記の特許文献６、７は、化粧料組成物についてのレオロジー特性の実現を発明の課題としている。しかし特許文献６は、エアゾールフォーマー容器から泡状に吐出する二剤式染毛剤について、毛髪への適用後の浸透性や毛髪からの垂れ落ち防止等の観点から、吐出・混合後の泡の動的粘弾性を調整することを開示する。又、特許文献７は、皮膚化粧料の塗布時の肌への伸び等を検討課題として、水中油型乳化化粧料における平均乳化粒子径を調整することにより当該化粧料に一定のレオロジー特性を備えさせることを開示する。従って特許文献６、７では、レオロジー特性のカテゴリーの点でも、そのための第１剤と第２剤の組成設計の点でも、上記した等量吐出を実現する上で、全く参考にならない。
- [0039] 分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器による第１剤と第２剤の等量吐

出が可能で、経時的にも等量吐出性を維持できるレオロジー特性を備えた毛髪化粧料を提供することが本発明の更に別の側面である。

課題を解決するための手段及び発明の効果

[0040] 本願発明の一局面は、二重容器に充填して使用される酸化染毛剤又は毛髪脱色剤であるエアゾール式毛髪化粧料組成物である。

この二重容器は、各々独立に設けられた第1内容器と第2内容器と、前記第1内容器と前記第2内容器とを収容する外容器とを含む。

前記第1内容器は、アルカリ剤を含有する第1剤が充填されるものであり、

前記第2内容器は、酸化剤を含有する第2剤が充填されるものである。

前記外容器と前記第1内容器及び前記第2内容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間である。

前記第1内容器及び前記第2内容器の少なくとも一方が、樹脂層を含む単層又は多層構造のシート材を貼りあわせて形成したパウチ容器であり、当該パウチ容器の最内層はポリオレフィン樹脂層である。

エアゾール式毛髪化粧料組成物は、当該パウチ容器に充填される剤が非イオン性界面活性剤及び高級アルコールを含有し、質量基準の含有量比である非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝0.07～1.8の条件を満たす、組成物である。

[0041] 本願が開示する上記エアゾール式毛髪化粧料組成物は、パウチ容器内の残量を少なくすることができる。

本願発明の別の局面は、上記した一局面に記載のエアゾール式毛髪化粧料組成物と、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1内容器と前記第2剤を充填する第2内容器とが同一の外容器に収容されており、前記外容器と前記各内容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備える二重容器を構成を含むエアゾール式の毛髪化粧料用品である。

[0042] 前記第1内容器及び前記第2内容器の少なくとも一方が、樹脂層を含む単層又は多層構造のシート材を貼りあわせて形成したパウチ容器であり、当該

パウチ容器の最内層はポリオレフィン樹脂層である。

[0043] 本願が開示する上記エアゾール式毛髪化粧料組成物は、パウチ容器内の残量を少なくすることができる。

本願発明の他の局面は、アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する乳化物である第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物の第2剤である。

[0044] 前記第2剤は、次のような二重容器に充填して使用されるものである。この二重容器は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1内容容器と前記第2剤を充填する第2内容容器とが同一の外容器に収容されている。前記外容器と前記各内容容器との間の空間が噴射剤を充填するための噴射剤充填空間である。前記二重容器は前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備える。

前記外容器及び前記第2内容容器が光透過性材料を構成に含んでいて、前記外容器の外側から前記第2内容容器の内側が視認できる。

[0045] 前記第2剤は、 $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上の平均乳化粒子径を有する。

前記第2剤は、炭素数12～22の高級アルコールを1質量%以上含有してもよい。

更に、アルカリ剤を含む第1剤と前記第2剤とを構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物を提供してもよい。

[0046] 更にまた、このようなエアゾール式毛髪化粧料組成物と、二重構造容器とを構成に含むエアゾール式の毛髪化粧料用品を提供してもよい。この二重容器は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1内容容器と前記第2剤を充填する第2内容容器とが同一の外容器に収容されており、前記外容器と前記各内容容器との間の空間が噴射剤を充填するための噴射剤充填空間であり、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備えている。

前記外容器及び前記第2内容容器が光透過性材料を構成に含んでいて、前記外容器の外側から前記第2内容容器の内側が視認できる。

[0047] 本願が開示する第2剤は、日光照射下でも過酸化水素の安定性に優れる。

よって、当該第2剤は、その残量を視認可能な二重構造容器に充填して使用するのに適している。また、当該第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物及びエアゾール式の毛髪化粧料用品を得ることができる。

[0048] 本願発明の一層更に別の局面は、アルカリ剤を含有する第1剤及び酸化剤を含有する第2剤を含む毛髪化粧料である。この第1剤及び第2剤は、当該第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器において用いられる。この二重容器には、加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とが各々独立に設けられている。前記第1剤及び前記第2剤は、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填される。

[0049] 前記第1剤及び第2剤は共に液状で吐出されるものであって、第1剤はアルカリ剤を含有し、前記第2剤は酸化剤を含有し、第1剤及び第2剤の粘度が共に25℃において7000～30000mPa・sの範囲内である。

[0050] このような毛髪化粧料は第1剤と第2剤を含み、その第1剤はアルカリ剤を含有し、第2剤は酸化剤を含有する。そして第1剤及び第2剤は、二重構造容器の噴射剤充填空間（外側容器の内部空間）に各々独立に設けた第1剤充填用空間と第2剤充填用空間（例えば2個の袋状体）にそれぞれ充填されている。従って、もし二重構造容器に強い衝撃が加わると、第1剤充填用空間と第2剤充填用空間からそれぞれ噴射剤充填空間に漏れ出した第1剤と第2剤との接触により、酸素ガス等の反応ガスの発生が起こり得る状況にある。

[0051] しかしその際、第1剤と第2剤の粘度が共に25℃において7000mPa・s以上であるように設計されていると、噴射剤充填空間のガス内圧を過度に上昇させるような反応ガスの発生が有効に抑制されることが分かった。その理由は、第1剤と第2剤が7000mPa・s以上の粘度であると、第1剤と第2剤の混ざり合いが抑制され、噴射剤充填空間のガス内圧を過度に上昇させる程の反応ガスが発生しないためであると考えられる。しかもこの場合、第1剤と第2剤の混ざり合いの抑制効果は、毛髪への適用時における第1剤と第

2剤の人為的な均一混合には余り影響しない程度のものである。

[0052] 以上の効果を確保する点からは、25℃における第1剤と第2剤の粘度の上限値は特段に限定されない。しかし、第1剤と第2剤の二重構造容器からの円滑な吐出や、吐出後の毛髪への適用前の人為的混合をより容易にする見地から、第1剤と第2剤の粘度の上限値を3000 mPa・sとする。

[0053] このような毛髪化粧料において、第1剤及び第2剤が、1種以上の界面活性剤を含有し、各剤の界面活性剤の含有量がいずれも10質量%以下であってもよい。

第1剤と第2剤が漏れ出した際の両者の混ざり合い易さを支配する要因としては、粘度の他に、両者の表面張力が挙げられる。表面張力が低いと、第1剤と第2剤が混ざり合い易い。毛髪化粧料の第1剤及び第2剤における界面活性剤の含有量がいずれも10質量%以下である。従って、両者の表面張力の低下が抑えられ、よって噴射剤充填空間に漏れ出した第1剤と第2剤が相互に混ざり合い難いので、酸素ガスの発生が抑制される。この効果は、毛髪への適用時における第1剤と第2剤の人為的な均一混合には余り影響しない。

[0054] このような効果を確保する点からは、第1剤と第2剤における界面活性剤の含有量の下限値は特段に限定されない。しかし、乳化安定性と言う見地からは、両者の界面活性剤の含有量が例えば1.5質量%以上であることが好ましい。

[0055] また、このような毛髪化粧料において、前記第1剤及び前記第2剤が1種以上の油性成分を含有し、前記第1剤と前記第2剤の合計量に対する前記第1剤及び前記第2剤中の油性成分の合計含有量が、10質量%以下であってもよい。

[0056] 油性成分により組成物の表面張力が低下することが知られている。毛髪化粧料の第1剤及び第2剤に含有される油性成分の合計含有量が第1剤と第2剤の合計量に対して10質量%以下である。このため、両者の表面張力の低下が抑えられ、よって噴射剤充填空間に漏れ出した第1剤と第2剤が相互に

混ざり合い難いので、酸素ガスの発生が抑制される。この効果は、毛髪への適用時における第1剤と第2剤の人為的な均一混合には余り影響しない。

[0057] さらに、このような毛髪化粧料において、前記第1剤及び前記第2剤が1種以上の高級アルコールを含有し、各剤に含有される高級アルコールについての下記高級アルコール指数の合計値がいずれも140以下であってもよい。

[0058] ここで、高級アルコール指数とは、高級アルコールの炭素数（a）と当該高級アルコールの第1剤又は第2剤中での質量%単位の含有量値（b）との積算値（ $a \times b$ ）である。この高級アルコールとは、炭素数が12以上で22以下の1価アルコールであって直鎖状又は分岐鎖状の飽和又は不飽和のものである。

[0059] 高級アルコールは、通常、油性成分の1種とも考えられるが、本発明では高級アルコールと油性成分を区別する。高級アルコールの含有量は組成物の表面張力に影響し、その影響は当該高級アルコールの炭素数（分子量）によっても異なる。そこで本願発明者は、酸素ガスの発生抑制（第1剤及び第2剤における表面張力の低下抑制）に対する高級アルコールの影響を評価する指標として、第4発明に規定する「高級アルコール指数」というコンセプトを考えた。

[0060] 毛髪化粧料の第1剤及び第2剤に含有される高級アルコールについての高級アルコール指数の合計値がいずれも140以下である。このため、第1剤及び第2剤の表面張力の低下が抑えられ、よって噴射剤充填空間に漏れ出した第1剤と第2剤が相互に混ざり合い難いので酸素ガスの発生が抑制される。この効果は、毛髪への適用時における第1剤と第2剤の人為的な均一混合には余り影響しない。

[0061] また、このような毛髪化粧料と、前記第1剤及び前記第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器と、を含んで構成される毛髪化粧料用品を提供してもよい。この二重容器には、加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填空間と第2剤充填

用空間とが各々独立に設けられる。これら各剤の充填用空間に前記毛髪化粧料の第1剤及び第2剤が、それぞれ充填されている。

[0062] なお、上記毛髪化粧料が粉末状の第3剤なども含んで構成される場合には、毛髪化粧料用品には、第1剤と第2剤を充填した二重構造容器の他に、これに添付された第3剤が包含されてもよい。

[0063] 毛髪化粧料の第1剤及び第2剤が二重構造容器における第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とにそれぞれ充填された毛髪化粧料用品が提供される。この毛髪化粧料用品においては、二重構造容器の第1剤充填用空間と第2剤充填用空間から漏れ出した第1剤と第2剤との接触による酸素ガスの発生が有効に抑制される。

[0064] 本願発明の一層更に別の局面は、第1剤及び第2剤を含む毛髪化粧料である。

この第1剤及び第2剤は、二重構造容器において用いるためのものである。この二重容器は、加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とが各々独立に設けられ、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填される第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備える。

[0065] 前記第1剤及び第2剤は共にクリーム状で吐出されるものであり、25℃の条件下において、B型回転粘度計を用いた30rpmでの粘度 V_{30} と12rpmでの粘度 V_{12} との粘度比 V_{30}/V_{12} がいずれも0.5以上であり、

第1剤における前記粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と第2剤における前記粘度比 $V_{30}/V_{12}(s)$ との値が互いに1.3倍を超えない範囲内である。

[0066] 本願発明者は、分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器による第1剤と第2剤の等量吐出が可能で、経時的にも等量吐出性を維持できるレオロジー特性を実現する上で、流体としての第1剤及び第2剤についての降伏値、ひずみ γ 、緩和時間 $\lambda(0)$ の3因子に着目した。降伏値は流体の流動性因子であって、この値が小さいと等量吐出を制御性し難くなる。ひずみ γ の値が小さいと、経時的な等量吐出性の向上に貢献する。緩和時間 $\lambda(0)$ が短いと、応力

緩和後に元の流体構造に戻り易いため、等量吐出性の向上に貢献する。

[0067] なお、降伏値、ひずみ γ 、緩和時間 λ (0)の3因子については、チタン製パラレルプレート型粘弾性測定機レオストレスRS600（HAAKE社）を用い、測定温度25℃、測定ギャップ：0.052mmにおいて、測定モード：CSフローカーブ（応力0.01～300Pa、300s）、クリープ（0.5Pa、60s）／リカバリー（0Pa、60s）にて測定した。

[0068] そして、これらの各因子を総合的に満足させるレオロジー特性の具体的評価指標として、第1剤と第2剤についてのB型回転粘度計を用いた30rpmでの粘度 V_{30} と、12rpmでの粘度 V_{12} との粘度比 V_{30}/V_{12} が好適な指標となることを見出した。即ち、第1剤における上記粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と、第2剤における上記粘度比 $V_{30}/V_{12}(s)$ とが一定値以上であり、かつ、これら両者の粘度比が相対的に一定の近似した数値範囲内にある場合に、分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器による第1剤と第2剤の等量吐出を実現できることを見出した。

[0069] 本願のこの局面では、二重構造容器にそれぞれ充填するクリーム状の第1剤及び第2剤について、第1剤における上記粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と、第2剤における上記粘度比 $V_{30}/V_{12}(s)$ とをいずれも0.5以上とし、かつ、これら両者の粘度比の値が互いに1.3倍を超えない範囲内としているので、分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器による第1剤と第2剤の等量吐出を実現できる。

[0070] なお、本発明で言う「等量吐出」とは、二重構造容器にそれぞれ充填した第1剤と第2剤の吐出量が、質量部数単位の比較で25質量%以内の誤差であり、より好ましくは20質量%以内の誤差であることを言う。

[0071] このような毛髪化粧料において、第1剤が非イオン性界面活性剤の1種以上を合計1～10質量%の範囲内で含有してもよい。

二重構造容器に第1剤と第2剤を充填してなる製品は、製造時から販売時までの間の保管・流通期間や、ユーザーが第1剤と第2剤を少しずつ吐出しながら使用する使用期間を考慮すると、経時的な等量吐出性の維持が求めら

れる。即ち第1剤と第2剤についての第1発明に規定するレオロジー特性の経時的な維持が求められる。

[0072] 本願発明者は、このような要求への対応手段を追及する過程で、まず、レオロジー特性の経時的な維持が、特に第1剤において問題となることを見出した。その理由は、毛髪化粧料が酸化染毛剤である場合には第1剤が酸化染料などの塩類を含有する点に関係すると考えられる。そして、第1剤に一定の量的範囲内で非イオン性界面活性剤を含有させると、クリーム状第1剤の乳化安定性が向上し、従って、上記レオロジー特性を経時的に維持し易いことを見出した。

[0073] 毛髪化粧料の第1剤が非イオン性界面活性剤の1種以上を合計1～10質量%の範囲内で含有するようにすれば、第1剤の乳化安定性が向上し、レオロジー特性を経時的に維持し易く、ひいては第1剤と第2剤の経時的な等量吐出性を維持し易い。

[0074] なお、非イオン性界面活性剤は、第1剤中では経時的に安定である。又、第1剤に非イオン性界面活性剤を配合すると、毛髪化粧料が特に染毛剤である場合のクリーム状第1剤の乳化安定性のために効果的である。

[0075] また、このような毛髪化粧料において、第1剤が更に油性成分の1種以上を合計1質量%以上含有していてもよい。

このような毛髪化粧料の第1剤が更に油性成分の1種以上を合計1質量%以上含有するので、毛髪化粧料が染毛剤である場合の染毛力を良好に確保することができる。

この効果は、油性成分が炭化水素又はエステルである場合に、特に好ましく確保される。

[0076] 更に、このような毛髪化粧料において、第1剤が更に高級アルコールの1種以上を含有し、第1剤における非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ と高級アルコールの合計含有量 $C(a)$ の質量%単位の比率 $C(n)/C(a)$ が0.3～1.0の範囲内であってもよい。

[0077] 第1剤におけるレオロジー特性の経時的な維持に関しては、第1剤におけ

る非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ と高級アルコールの合計含有量 $C(a)$ の比率 $C(n)/C(a)$ が一定の範囲内であることが、特に好ましいことが分かった。

[0078] 第1剤が更に1種以上の高級アルコールを含有し、質量%単位での上記比率 $C(n)/C(a)$ が0.3～1.0の範囲内であるので、第1剤のレオロジー特性が経時的に維持され、ひいては、第1剤と第2剤の経時的な等量吐出性が維持される。

[0079] また、このような毛髪化粧料において、第1剤が更にイオン性界面活性剤の1種以上を含有し、第1剤におけるイオン性界面活性剤の合計含有量 $C(i)$ と非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ の質量%単位の比率 $C(i)/C(n)$ が1.5以下であってもよい。

[0080] このような毛髪化粧料の第1剤が更に1種以上のイオン性界面活性剤を含有し、第1剤におけるイオン性界面活性剤の合計含有量 $C(i)$ と非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ の質量%単位の比率 $C(i)/C(n)$ が1.5以下であるため、第1剤におけるレオロジー特性の経時的な維持が特に優れる。

[0081] 更にこのような毛髪化粧料と、二重構造容器とを含んで構成される毛髪化粧料用品を提供してもよい。

この二重容器は、加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とが各々独立に設けられ、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填された第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備える。

[0082] 前記毛髪化粧料の第1剤及び第2剤が、前記二重構造容器における第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とにそれぞれ充填されている。

この毛髪化粧料用品においては、二重構造容器による第1剤と第2剤の等量吐出が可能で、経時的にも等量吐出性を維持できる。

図面の簡単な説明

[0083] [図1]本発明の第1実施形態及び第2実施形態における第1容器と第2容器とが同じ外容器内にあるエアゾール容器の正面図である。

[図2]本発明の第3実施形態及び第4実施形態における二重構造容器の一例を示す正面図である。

符号の説明

[0084]	二重構造容器	1
	第1内容器	2
	第2内容器	3
	外容器	4
	バルブユニット	5
	アクチュエータ	6
	吐出孔	7, 8
	噴射剤充填空間	9
	開口部	10
	筒状ステム	11, 12
	開口部	13

発明を実施するための形態

[0085] 以下に、本願が開示する発明を、その最良の実施形態を含めて説明する。
(第1実施形態)

本願が開示するエアゾール式毛髪化粧料組成物は、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を構成に含み、酸化染毛剤又は毛髪脱色剤である。当該エアゾール式毛髪化粧料組成物は、後述する二重構造容器に充填して使用される。

[0086] エアゾール式毛髪化粧料組成物は常法により使用可能である。好ましくは、ヒト毛髪に対して使用される。通常、使用時に第1剤と第2剤を後述する二重構造容器から吐出し、毛髪に塗布し、処理後に洗い流して使用する。第1剤と第2剤の混合のタイミングは適宜選択可能であり、毛髪への塗布前に混合しても良いし、櫛等を用いて毛髪への塗布と混合を同時に行っても良いし、二重構造容器に混合装置を取り付けて混合した後毛髪へ塗布してもよい。

[0087] 〔第1剤〕

第1剤はアルカリ剤を含有する。アルカリ剤として、例えば、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）、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）、塩基性アミノ酸（アルギニン、リジン等）及びそれらの塩、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、炭酸カリウム等）等が挙げられる。

[0088] 第1剤は、アルカリ剤の1種又は2種以上を含有してよい。アルカリ剤の含有量は、第1剤のpHを8～12の範囲となる量に設定することが好ましい。

エアゾール式毛髪化粧料組成物が酸化染毛剤組成物である場合、第1剤は酸化染料を含有する。

[0089] 酸化染料は、酸化重合によって発色可能な化合物である。酸化染料は、例えば、染料中間体、カップラー、メラニン前駆物質等がある。第1剤は、酸化染料の1種又は2種以上を含有してよい。

[0090] より具体的には、例えば、酸化染料として、フェニレンジアミン及びその誘導体、フェノール誘導体、アミノフェノール及びその誘導体、ジフェニルアミン及びその誘導体、ピリジン誘導体、ピリミジン誘導体、ピラゾール誘導体、ピロリジン誘導体、トルエン誘導体、インドール誘導体、ピロール誘導体、並びにイミダゾール誘導体等が挙げられる。

[0091] 更に具体的には、例えば、染料中間体としては、フェニレンジアミン類（但し、メタフェニレンジアミンを除く。）、アミノフェノール類（但し、メタアミノフェノール、2,4-ジアミノフェノール及びパラメチルアミノフェノールを除く。）、トルイレンジアミン類（但し、トルエン-3,4-ジアミン及びトルエン-2,4-ジアミンを除く。）、ジフェニルアミン類、ジアミノフェニルアミン類、N-フェニルフェニレンジアミン類、ジアミノ

ピリジン類（但し、2, 6-ジアミノピリジンを除く）等が挙げられる。

[0092] カップラーとしては、ピロガロール、レゾルシン、カテコール、メタアミノフェノール、メタフェニレンジアミン、2, 4-ジアミノフェノール、1, 2, 4-ベンゼントリオール、トルエン-3, 4-ジアミン、トルエン-2, 4-ジアミン、ハイドロキノン、 α -ナフトール、2, 6-ジアミノピリジン、1, 5-ジヒドロキシナフタレン、5-アミノオルトクレゾール、パラメチルアミノフェノール、2, 4-ジアミノフェノキシエタノール、没食子酸、タンニン酸、没食子酸エチル、没食子酸メチル、没食子酸プロピル、五倍子、5-(2-ヒドロキシエチルアミノ)-2-メチルフェノール等が挙げられる。

[0093] 第1剤は直接染料を含有してよい。第1剤自体を着色して、第2剤との見分けを容易にすることができる。当該直接染料として、例えば、酸性染料、塩基性染料、天然染料、ニトロ染料、分散染料、HC染料等がある。

[0094] 上記した成分の他、第1剤は、例えば、精製水、蒸留水、イオン交換水等の水、水溶性ポリマー、溶剤、炭化水素、ロウ、高級脂肪酸、エステル類、高級アルコール、シリコン類、非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、増粘剤、アミノ酸類、糖類、防腐成分、キレート成分、pH調整成分、無水亜硫酸ナトリウム等の酸化防止剤、植物又は生薬抽出物、アスコルビン酸類を含むビタミン類、香料、セラミド類、紫外線吸収剤、帯電防止剤、毛髪柔軟剤、浸透促進剤等を配合してもよい。

[0095] 第1剤は乳化物で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。よって、第1内容容器に充填された状態の第1剤は乳化物であることが好ましい。

また、第1剤はクリーム状で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。クリーム状である第1剤の粘度は5000~50000 mPa・sとしてよい。好ましくは、第1剤の粘度は6000~30000 mPa・sである。粘度は、B型粘度計を用いて、25℃、1分間、回転速度：12

r p m、3号ローター（粘度5000 mPa・s以下の場合）、4号ローター（粘度5000 mPa・s以上の場合）使用の条件下にて測定する。粘度計については、例えば、VISCOMETER TV-10粘度計を使用し
てよい。

[0096] 〔第2剤〕

第2剤は酸化剤を含有する。第2剤における酸化剤の含有量は好ましくは0.1～15質量%、好ましくは1.0～9.0質量%、より好ましくは2.0～6.0質量%である。

[0097] 酸化剤として、過酸化水素、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挙げられる。酸化剤は1種又は2種以上を含有してよい。

[0098] 第2剤のpHは、好ましくは2～6、より好ましくは3～5である。

第2剤は、例えば、精製水、蒸留水、イオン交換水等の水、水溶性ポリマー、高級アルコール、非イオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤、多価アルコール、炭化水素、油脂、ロウ類、高級脂肪酸、エステル類、アルキルグリセリルエーテル、溶剤、増粘剤、アミノ酸類、シリコーン類、糖類、フェノキシエタノール、ヒドロキシエタンジホスホン酸、ヒドロキシエタンジホスホン酸四ナトリウム等の過酸化水素安定化成分、キレート成分、pH調整成分、植物又は生薬抽出物、香料等を配合してもよい。

[0099] 第2剤は乳化物で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。よって、第2内容器に充填された状態の第2剤は乳化物であることが好ましい。

第2剤はクリーム状で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。クリーム状である第2剤の粘度は5000～50000 mPa・sとし

てよい。好ましくは、第2剤の粘度は6000～30000 mPa・sである。

[0100] 〔二重構造容器〕

二重構造容器は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1の容器と前記第2剤を充填する第2の容器とが同一の外容器に收容されており、前記外容器と前記各容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備える。

[0101] 二重構造容器の一具体例を図1を用いて説明する。

二重構造容器1は、第1剤を充填する第1の容器2と第2剤を充填する第2の容器3とが各々独立して設けられ、略円柱状である同一の外容器4に收容されている。外容器4と各容器2, 3との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となる。

[0102] 二重構造容器1はバルブユニット5を備える。バルブユニット5は、第1の容器2に充填された第1剤の通路である第1連通路、及び、第2の容器3に充填された第2剤の通路である第2連通路を備えている。当該各連通路を確保するため、第1の容器2及び第2の容器3に、例えば容器の口部から容器内に伸びた棒状のジョイント材が備えられてもよい。

[0103] また、バルブユニット5は、各連通路について、各連通路を開閉するための上下動可能なバルブシステムを備えている。

バルブユニット5にはアクチュエータ6が結合されており、アクチュエータ6を押し下げ操作すると各バルブシステムが開かれる。アクチュエータ内6には、各バルブシステムを通過してきた第1剤及び第2剤を吐出するための吐出孔7, 8が設けられている。吐出孔7, 8は、第1剤と第2剤を別々に吐出するように構成してもよいし、第1剤と第2剤がアクチュエータ6内で会合できるように構成してもよい。

[0104] よって、アクチュエータ6が押し下げ操作されると、第1の容器2に充填された第1剤及び第2の容器3に充填された第2剤はそれぞれ、連通路、バルブシステム内、吐出孔7, 8を通過して同時に吐出される。通常、バル

ブユニット 5 におけるバルブシステムは上方向に付勢されており、アクチュエータ 6 の押し下げ操作をやめるとバルブシステムが閉じて吐出が止まる。

[0105] 外容器 4 内は、噴射剤によって常に加圧された状態となっている。アクチュエータ 6 を押し下げ操作すると、圧力により第 1 剤や第 2 剤が充填された各内容器 2, 3 が弾性変形し、充填物を吐出可能である。また、別途に用意した混合装置を利用してもよい。

[0106] 二重構造容器 1 の外容器 4 は、PET、ポリアクリレート、ナイロン、ポリプロピレン、アルミ、ブリキ等を構成に含む耐圧容器である。図 1 における外容器 4 は、光透過性材料で構成されている。

[0107] 図 1 に示す第 1 の内容器 2 及び第 2 の内容器 3 は、いずれも、最内層がポリオレフィン樹脂層である弾性変形可能なシート材を貼りあわせて構成したパウチ容器である。当該パウチ容器は、内容物が充填されていない（もしくは、完全に充填物が吐出された後）場合は、シート様の形状となる。ジョイント材が内容器内に挿入されている場合でも同様の現象が起こる。

[0108] パウチ容器を構成する上記シート材は単層構造であっても多層構造であってもよい。また、パウチ容器は複数のシート材を貼りあわせて構成してもよく、一枚のシート材を折り曲げ、貼りあわせて形成してもよい。

[0109] 上記ポリオレフィン樹脂として、PE、PP 等がある。第 1 剤が酸化染料を含有する場合、酸化染料の保存安定性の観点から、第 1 内容器 2 は金属箔層を構成に含むことが好ましい。

[0110] 図示は省略するが、第 1 の内容器 2 及び第 2 の内容器 3 のいずれか一方は、上記特許文献 1、特許文献 2 に開示されるような筒状の内容器としてもよい。また、第 1 の内容器 2 及び第 2 の内容器 3 のいずれか一方は、パウチ容器の最内層をポリオレフィン樹脂以外の樹脂層としてもよい。

[0111] [噴射剤]

上記二重構造容器において、噴射剤充填空間は第 1 剤の充填空間及び第 2 剤の充填空間から独立して別個に設けられている。

[0112] 噴射剤充填空間に充填する噴射剤として、例えば、液化ガス、圧縮ガスを

使用できる。安全性の観点から、噴射剤として圧縮ガスが好ましい。

前記液化ガスとして、例えば、LPG、DME、イソペンタン等がある。
前記圧縮ガスとして、窒素ガス（圧縮窒素）、炭酸ガス、圧縮空気等がある。

[0113] なお、アルカリ剤として炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等の炭酸塩、及び／又は、酸化剤として過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム等の過炭酸塩を使用すると、二酸化炭素を発生させて、吐出後に泡状剤型にしやすい。

[0114] [パウチ容器充填剤]

本願が開示するエアゾール式毛髪化粧料組成物は、前記第1剤及び前記第2剤の少なくとも一方が、最内層がポリオレフィン樹脂層であるパウチ容器に充填して使用される。好ましくは、第1剤が最内層がポリオレフィン樹脂層であるパウチ容器に充填して使用される。更に好ましくは、第1剤及び第2剤両方が、最内層がポリオレフィン樹脂層であるパウチ容器に充填して使用される。

[0115] 説明の便宜上、当該最内層がポリオレフィン樹脂層であるパウチ容器に充填して使用される剤をパウチ容器充填剤と称する。以下、パウチ容器充填剤について説明する。

パウチ容器充填剤は、非イオン性界面活性剤及び高級アルコールを含有する。そして、パウチ容器充填剤は、質量基準の含有量比である非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝0.07～1.8の条件を満たす。当該比が0.07未満となっても、1.8を超えても、パウチ容器内の残量が多くなってしまう。パウチ容器内の残量を少なくする観点から、当該比は0.1～1.6の範囲内とすることが好ましく、0.3～1.5の範囲内とすることがより好ましい。パウチ容器内の残量を少なくし、かつ、第1剤と第2剤の経時の吐出比率維持性を良好とする観点から、当該比を0.13～0.60の範囲内とすることも好ましい。

[0116] パウチ容器充填剤における非イオン性界面活性剤の含有量は、0.1～10質量%とすることができ、0.5～6質量%としても良い。

パウチ容器充填剤における高級アルコールの含有量は、0.1～10質量%とすることができ、1～9質量%としてもよい。

[0117] 非イオン性界面活性剤として、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、糖エステル類、糖アミド類、アルキルポリグリセリルエーテル等がある。

[0118] パウチ容器充填剤は、非イオン性界面活性剤として、ポリオキシアルキレンアルキルエーテルを含有することが好ましく、ポリオキシエチレン（以下、POEとも称する。）アルキルエーテルを含有することがより好ましい。当該ポリオキシアルキレンアルキルエーテルにおけるアルキル部位の炭素数は14～22であることが好ましい。具体例として、POEセチルエーテル、POEオレイルエーテル、POEステアリルエーテル、POEベヘニルエーテル等がある。

[0119] パウチ容器充填剤の乳化安定性の観点から、パウチ容器充填剤は、上記HLB値が10以上、好ましくはHLB値14以上の非イオン性界面活性剤を含有することが好ましい。更に、当該非イオン性界面活性剤に加えて、HLB値が10未満、好ましくはHLB値が8未満の非イオン性界面活性剤を含有することがより好ましい。乳化物が安定であると、本願が開示する発明の効果を発揮しやすいと考えられる。非イオン性界面活性剤のHLB値は、公知のグリフィン式より求めることができる。

[0120] 高級アルコールは、炭素数6以上の1価アルコールである。高級アルコールは油性成分に該当する。高級アルコールは飽和であることが好ましい。また、高級アルコールは直鎖状であることが好ましい。また、高級アルコールの炭素数は12～22であることが好ましい。

[0121] 第1剤と第2剤の経時の吐出比率維持性を良好とする観点から、パウチ容器充填剤における質量基準の含有量比である炭素数14～18の高級アルコール／全高級アルコールを0.7以上とすることが好ましい。

[0122] 第1剤と第2剤の経時の吐出比率維持性を良好とする観点から、パウチ容器充填剤は、カチオン性界面活性剤を含有することが好ましい。パウチ容器

充填剤におけるカチオン性界面活性剤の含有量は、0.1～2.5質量%とすることが好ましく、0.2～0.7質量%とすることがより好ましい。

[0123] 明度向上の観点から、エアゾール式毛髪化粧料組成物は高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分を含有することが好ましい。

当該25℃で固形の油性成分として、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素、ラノリン、ミツロウ、キャンデリラロウ等のロウ類、ステアリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ベヘニン酸等の高級脂肪酸、ステアリン酸ステアリル、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸セチル等の1価脂肪酸と1価高級アルコールとからなるエステル類等がある。本願においてシリコン類は当該25℃で固形の油性成分に含めない。

[0124] エアゾール式毛髪化粧料組成物は、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分として、炭化水素及び1価脂肪酸と1価高級アルコールとからなるエステル類から選ばれる1種以上を含有することが好ましい。

[0125] 明度向上の観点から、パウチ容器充填剤における、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分の含有量は0.01～8質量%であることが好ましく、0.5～5質量%であることがより好ましい。高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分の含有量が多くなるとパウチ容器とのすべりが低下する恐れがあり、この観点からも上記含有量の範囲内であることが好ましい。

[0126] [毛髪化粧料用品]

本願は、上記エアゾール式毛髪化粧料組成物と、上記二重構造容器とを構成に含む毛髪化粧料用品を開示する。

[0127] 毛髪化粧料用品は、その他適宜任意の構成を含んでよい。例えば、刷毛、櫛、混合用カップ、手袋、ヘアキャップ等を構成に含んでよい。

[実施例]

[0128] 以下、本願の第1実施形態の実施例を記載する。本願が開示する発明の技術的範囲は以下の実施例に限定されない。

まず、表について説明する。表における含有量を示す数値は質量%単位である。

[0129] 非イオン性界面活性剤はHLB値を記載した。POEに続く括弧書きはPOEの付加モル数を示す。

表において、非イオン性界面活性剤をノニオン性界面活性剤と表記している。

[0130] なお、マイクロクリスタリンワックス、ステアリン酸、ステアリン酸ステアリル、ラノリンは25℃で固形である。ワセリンは、25℃で固形でない。

第1実施形態における実施例1～24及び比較例1, 2に係る酸化染毛剤組成物の第1剤及び第2剤を常法により調製した。各剤はクリーム状の乳化物であり、粘度は5000～50000mPa・sの範囲内であった。なお、実施例14～実施例24及び比較例1～比較例2は実施例1と同じ第2剤を使用した。

[0131] 以下の試験では、図1に示した二重構造容器を使用した。第1の内容及び第2の容器はいずれもパウチ容器とし、各パウチ容器の最内層を構成する樹脂材料はポリエチレンとした。噴射剤として、圧縮窒素を使用した。

[0132] 各実施例及び各比較例に係る酸化染毛剤組成物を二重構造容器に充填し、二重構造容器の内圧が0.5MPaとなるように製品を製造し、以下の試験を行った。

〔残量評価試験〕

製品から充填物が吐出できなくなるまで酸化染毛剤組成物を吐出し（全量吐出）、全量吐出後の内容器内の第1剤及び第2剤の重量を測定した。

[0133] 第1剤及び第2剤について、下記式により内容器内の残量割合を計算した。

$$\text{残量割合 (\%)} = (\text{全量吐出後の重量}) / (\text{吐出前の重量}) \times 100$$

残量評価試験は3連行い、その平均値を求め、小数第2位を四捨五入して表中に結果を記載した。

[0134] また、以下の基準を設定し、表中の「残量評価」欄に記載した。

5：残量割合が2%未満、4：残量割合が2%以上～2.5%未満、3：

残量割合が2.5%以上～3%未満、2：残量割合が3%以上～3.5%未満、1：残量割合が3.5%以上。

[0135] 各実施例に係るパウチ容器はきれいにつぶれて1枚のシートに近似した形状となっており、残量評価が良好であった。一方、各比較例は、非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝0.07～1.8の条件を満たさないため、残量評価が悪くなったと考えられた。よって、残量評価における当該比の重要性が確認された。

[0136] 次に、実施例20の第1剤は、非イオン性界面活性剤／高級アルコール比が1.6を超えたため、残量評価が3となったと考えられた。また、実施例14の第1剤は、当該比が0.13未満であったため、残量評価が4となったと考えられた。即ち、当該比を好ましい範囲内とすることで、残量評価が向上すると考えられた。

[0137] 実施例9の第1剤は、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分を含有しないが残量評価は5であった。一方、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分を配合しても良好な残量評価が得られる。よって、良好な残量評価を得つつ、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分を配合して明度向上をも実現できる。

[0138] 実施例10の第1剤は、高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分として高級脂肪酸のみを含有したため、残量評価が4となったと考えられた。この評価から、残量評価向上の観点において、好ましい高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分があることが示唆された。

[0139] 〔等量吐出性評価試験〕

製品を製造してから1ヶ月、25℃下で保存し、その後、第2剤の残量（質量）が充填量の半分になるまで吐出操作を継続した。なお、製品製造後は第1剤と第2剤がほぼ等量吐出されようになっている。

[0140] 第2剤の残量が充填量の半分になった時点（第2剤が半量吐出された時点）における、第1剤の吐出量を測定し、第2剤の吐出量との比を下記の式より求めた。

第1剤と第2剤の吐出量比＝（第2剤が半量吐出された時点の第1剤吐出量）／（第2剤の半量）

当該比が1に近いほど、第1剤と第2剤の等量吐出性は良好である。

[0141] 試験は3連行い、その平均値を求め、小数第2位を四捨五入し、下記の基準に基づいて評価した。評価結果は表中の「等量吐出性」欄に記載した。

5：比が0.8以上～1.2以下、

4：比が0.7以上～0.8未満、又は1.2を超え～1.3以下、

3：比が0.6以上～0.7未満、又は、1.3を超え～1.4以下、

2：比が0.5以上～0.6未満、又は、1.4を超え～1.5以下、

1：比が0.5未満、又は、1.5を超える。

[0142] 各実施例は、いずれも良好な評価であった。よって、各実施例は、第1剤と第2剤の吐出比率が保存後でも良好に維持されていた。

実施例14～実施例20より、経時の等量吐出性を良好とする非イオン性界面活性剤／高級アルコール比があることが示された。

[0143] 実施例2及び実施例3の第1剤、及び、実施例11の第2剤は、各剤における全高級アルコールに対して、炭素数12以下、又は、炭素数20以上の高級アルコールを比較的多く含んだために、評価が3～4になったと考えられた。即ち、良好な残量評価を維持しつつ、更に経時の等量吐出性を良好とする観点から、高級アルコールの好ましい含有比があることが示された。

[0144] 実施例13の第2剤は、HLB値が10以上の非イオン性界面活性剤を含んでいないために、評価が4になったと考えられた。即ち、良好な残量評価を維持しつつ、更に経時の等量吐出性を良好とする観点から、好ましい非イオン性界面活性剤があることが示された。

[0145] 実施例8の第1剤は、イオン性界面活性剤としてアニオン性界面活性剤のみを含んでいたために、評価が4となったと考えられた。また、他の実施例の評価を参照すると、良好な残量評価を維持しつつ、更に経時の等量吐出性を良好とする観点から、カチオン性界面活性剤を含有することが好ましいと考えられた。

[0146] [明度]

製品から吐出し、ヒト毛束に対して常法に従って使用した本願各実施例に係る酸化染毛剤組成物は、良好な明度を実現した。

[0147] 本願実施例9の第1剤は高級アルコールを除く25℃で固形の油性成分を含有しない。よって、明度評価は、実施例9よりも他の実施例の方が高かった。

[表1]

【第1剤】	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7
ステアリルアルコール	3	3	3	3	3	3	3
セタノール	4			4	4	4	4
ベヘニルアルコール			4				
ラウリルアルコール		4					
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	2	2	2		2	3	2
POE(50)オレイルエーテル (HLB17.6)				2			
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	1	1	1	1			1
POE(2)ステアリルエーテル (HLB5.0)					1		
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1	1	1	
塩化セチルトリメチルアンモニウム							1
ラウリル硫酸ナトリウム							
ワセリン							
マイクロクリスリンワックス	3	3	3	3	3	3	3
ステアリン酸							
無水亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
パラフェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メタミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4	4
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤/高級アルコール	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
残量評価	5	5	5	5	5	5	5
残量割合(%)	1.5	1	1.2	1.5	1.7	1.2	1.4
【第2剤】							
35%過酸化水素水	16	16	16	16	16	16	16
ステアリルアルコール	4	4	4	4	4	4	4
セタノール	3	3	3	3	3	3	3
アラキルアルコール							
ステアリン酸ステアリル	2	2	2	2	2	2	2
ラノリン							
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
POE(30)ベヘニルエーテル (HLB16.1)	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)							
ミリスチル硫酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1	1
フェノキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ヒドロキシエタノキシホスホン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
リン酸				pH3に調整			
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤/高級アルコール	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
残量評価	5	5	5	5	5	5	5
残量割合(%)	1	1	1	1	1	1	1
等量吐出性	5	3	4	5	5	5	5

[0148] [表2]

【第1剤】	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13
ステアシルアルコール	3	3	3	3	3	3
セタノール	4	4	4	4	4	4
ベヘニルアルコール						
ラウリルアルコール						
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	2	2	2	2	2	2
POE(50)オレイルエーテル (HLB17.6)						
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	1	1	1	1	1	1
POE(2)ステアシルエーテル (HLB5.0)						
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム		1	1	1	1	1
塩化セチルトリメチルアンモニウム						
ラウリル硫酸ナトリウム	1					
ワセリン		3				
マイクロクリスタリンワックス	3			3	3	3
ステアリン酸			3			
無水亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
パラフェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メタミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤/高級アルコール	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
残量評価	5	5	4	5	5	5
残量割合(%)	1.8	1.2	2.1	1.5	1.5	1.5
【第2剤】						
35%過酸化水素水	16	16	16	16	16	16
ステアシルアルコール	4	4	4	4	4	4
セタノール	3	3	3		3	3
アラキルアルコール				3		
ステアリン酸ステアシル	2	2	2	2		2
ラノリン					2	
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
POE(30)ベヘニルエーテル (HLB18.1)	1	1	1	1	1	
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)						1
ミリスチル硫酸ナトリウム	1	1	1	1	1	1
フェノキシエタノール	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ヒドロキシエタノジホスホン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
リン酸				pH3に調整		
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤/高級アルコール	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
残量評価	5	5	5	5	5	5
残量割合(%)	1	1	1	0.9	1.2	1.2
等量吐出性	4	5	5	3	4	4

[0149] [表3]

【第1剤】	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20
ステアシルアルコール	4	4	2	3	2	2	2
セタノール	5	5	2.5	4	3	2	2
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	0.6	2	2	3	3	3	4
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	0.3	1	1	1.7	2	3	3
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1	1	1	1
マイクロクリスタリンワックス	3	3	3	3	3	3	3
無水亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
パラフェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メタミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4	4
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤/高級アルコール	0.10	0.33	0.67	0.67	1.00	1.50	1.75
残量評価	4	5	5	5	5	5	3
残量割合(%)	2.4	1.8	1.2	1.6	1	1	2.5
等量吐出性	4	5	4	4	4	4	3

[0150] [表4]

【第1剤】	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	比較例1	比較例2
ステアリルアルコール	3	3	3	3	5	1.5
セタノール	4	4	4	4	5	2
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	2	2	2	2	0.3	4
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	1	1	1	1	0.2	3
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1	1	0.5	0.3	1	1
マイクロクリスタリンワックス	2	5	3	3	3	3
無水亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
パラフェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メタミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レソルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4
精製水	残量	残量	残量	残量	残量	残量
合計	100	100	100	100	100	100
最内層	PE	PE	PE	PE	PE	PE
ノニオン性界面活性剤／高級アルコール	0.43	0.43	0.43	0.43	0.05	2.00
残量評価	5	5	5	5	1	2
残量割合(%)	1.2	1.9	1.6	1.6	3.6	3.2
等量吐出性	5	5	5	5	4	2

[0151] (第2実施形態)

本願の第2実施形態が開示するエアゾール式毛髪化粧料組成物は、アルカリ剤を含有する第1剤と、過酸化水素を含有する乳化物である第2剤とを構成に含む。

[0152] [第1剤]

第2実施形態における第1剤の成分は、第1実施形態における第1剤と同じであるので、説明を省略する。

[0153] 第1剤は乳化物で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。よって、第1容器に充填された状態の第1剤は乳化物であることが好ましい。

また、第1剤はクリーム状で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。クリーム状である第1剤の粘度は3000～40000 mPa・sとしてよい。粘度は、B型粘度計を用いて、25℃、1分間、回転速度：12 rpm、3号ローター（粘度5000 mPa・s以下の場合）、4号ローター（粘度5000 mPa・s以上の場合）使用の条件下にて測定する。粘度計については、例えば、VISCOMETER TV-10粘度計を使用してよい。

[0154] [第2剤]

第2実施形態は、アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する乳化物である第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物の第2剤であ

って、

前記第2剤は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1の容器と前記第2剤を充填する第2の容器とが同一の外容器に収容されており、前記外容器と前記各容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記外容器及び前記第2の容器が光透過性材料を構成に含んで前記外容器の外側から前記第2の容器の内側が視認でき、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備えた二重構造容器に充填して使用されるものであり、

平均乳化粒子径が $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上である、第2剤を開示する。

[0155] 第2剤は酸化剤を含有する。第2剤において過酸化水素は必須成分である。第2剤における過酸化水素の含有量は好ましくは0.1～15質量%、好ましくは1.0～9.0質量%、より好ましくは2.0～6.0質量%である。

[0156] また、第2剤のpHは、好ましくは2～6、より好ましくは3～5である。

第2剤は、上記過酸化水素の他に、適宜な酸化剤の1種又は2種以上を含有してもよい。例えば、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挙げられる。

[0157] 第2剤は乳化物であるため、界面活性剤及び油性成分を含有することが好ましい。

界面活性剤として、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、コカミドプロピルベタイン等の両性界面活性剤を使用できる。

[0158] 上記カチオン性界面活性剤として、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ラウリルトリメチルアンモニウム等のアルキルトリメチルアンモニウム

ウム塩、アルケニルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩、ジアルケニルジメチルアンモニウム塩、アルキロイルアミドプロピルジメチルアミン、アルキルピペリジニウム塩、ベンザルコニウム塩等がある。

[0159] 上記アニオン性界面活性剤として、アルキル硫酸塩、ポリオキシエチレン（以下、P O Eとも称する）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム（ラウレス硫酸ナトリウム）等のアルキルエーテル硫酸塩、アルケニル硫酸塩、アルケニルエーテル硫酸塩、アルカンスルホン酸塩、オレフィンスルホン酸塩、リン酸モノ又はジエステル型等がある。

[0160] 上記非イオン性界面活性剤として、P O Eセチルエーテル、P O Eベヘニルエーテル等のポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシアルキレン脂肪酸エステル、アルキルポリグルコシド、糖エステル類、糖アミド類、アルキルポリグリセリルエーテル等がある。

[0161] 平均乳化粒子径の経時安定性の観点から、第2剤は非イオン性界面活性剤を含むことが好ましい。

第2剤は非イオン性界面活性剤であるP O Eアルキルエーテルを含有することが好ましい。当該P O Eアルキルエーテルを構成するアルキル部位の炭素数は12～22であることが好ましい。また、当該P O Eアルキルエーテルを構成するアルキル部位は直鎖状であることが好ましい。

[0162] 第2剤において良好な平均乳化粒子径を得る観点から、第2剤はカチオン性界面活性剤及びアニオン性界面活性剤を含有し、かつ、当該両界面活性剤において含有量が少ない方を0.01～0.5質量%とすることが好ましい。より好ましくは、当該含有量が少ない界面活性剤がカチオン性界面活性剤である。カチオン性界面活性剤とアニオン性界面活性剤とで含有量に差を設けて、当該両界面活性剤により形成されるコンプレックスを少量としつつ、良好な過酸化水素安定性が得られると考えられる。

[0163] 第2剤における界面活性剤の含有量は、好ましくは0.1～10.0質量%、より好ましくは0.3～7.0質量%、更に好ましくは0.5～5.0

質量%である。

第2剤における非イオン性界面活性剤の含有量は、0.3質量%以上としてよく、0.4～7質量%としてよく、0.5～5質量%としてよい。

[0164] 第2剤においては、HLB値が12～17である非イオン性界面活性剤の含有量を1.5質量%未満としてよく、1.3質量%以下としてもよい。非イオン性界面活性剤のHLB値は、グリフィン式より求めることができる。

[0165] 日光照射下における過酸化水素の安定性の観点から、第2剤は、炭素数12～22の高級アルコールを1質量%以上含有することが好ましい。当該第2剤における炭素数12～22の高級アルコールの含有量は、1～10質量%としてもよく、3～8質量%としてもよい。なお、高級アルコールは1価アルコールである。

[0166] 上記特許文献4では、日光照射下で第2剤を保存することは全く検討されていない。従って、特定の高級アルコールに着目し更にその含有量を特定することで、日光照射下における過酸化水素の安定性を向上する技術的知見の開示は上記特許文献4にはない。

[0167] 炭素数12～22の高級アルコールとして、例えば直鎖状又は分岐鎖状の飽和又は不飽和の脂肪族アルコールが挙げられ、具体的には、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール（セタノール）、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、イソステアリルアルコール、オレイルアルコール、2-ヘキシルドデカノール、2-オクチルドデカノール、デシルテトラデカノール、リノレイルアルコール、リノレニルアルコール、ラノリンアルコール等が挙げられる。これらのうち、飽和の高級アルコール、具体的には、ラウリルアルコール、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、アラキルアルコール、ベヘニルアルコールが好ましい。

[0168] 第2剤は、油性成分として、上記高級アルコールの他、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス、流動パラフィン等の炭化水素、油脂、ロウ類、高級脂肪酸、オクタン酸セチル、ステアリン酸ステアリル等のエステル類等を

含有してもよい。

- [0169] 第2剤における油性成分の含有量は、その上限値を10質量%としてよく、また、高級アルコールを除く油性成分の含有量は5質量%以下としてよい。第2剤における高級アルコールを除く25℃で液体の油性成分の含有量は、5質量%以下とすることが好ましい。
- [0170] 上記した成分の他、第2剤は適宜任意成分を配合してよい。当該任意成分として、例えば、精製水、蒸留水、イオン交換水等の水、水溶性ポリマー、多価アルコール、アルキルグリセリルエーテル、溶剤、増粘剤、アミノ酸類、シリコーン類、糖類、フェノキシエタノール、ヒドロキシエタンジホスホン酸、ヒドロキシエタンジホスホン酸四ナトリウム等の過酸化水素安定化成分、キレート成分、pH調整成分、植物又は生薬抽出物、アスコルビン酸類を含むビタミン類、香料等を配合してもよい。
- [0171] 第2剤は、平均乳化粒子径が1 μm 以上である。当該平均乳化粒子径は、1～100 μm であることが好ましく、2～50 μm であることがより好ましく、5～20 μm であることが更に好ましい。第2剤の平均乳化粒子径が1 μm 未満であると、日光照射下における過酸化水素の安定性が不十分となる。
- [0172] 本願において、平均乳化粒子径は、レーザー回折・散乱法粒度分布測定装置（商品名：マイクロトラックMT3000II、日機装株式会社製）を用いて測定を行ない、体積基準でのメジアン径（d50値）を測定する。当該レーザー回折・散乱法粒度分布測定装置と同質の装置を使用してもよい。
- [0173] 第2剤はクリーム状であることが好ましい。また、第2剤はクリーム状で後述する二重構造容器から吐出されることが好ましい。第1剤との混合性を良好とし、混合物が毛髪になじみやすくし、混合物の垂れ落ちを良好に抑制する観点から、クリーム状である第2剤の粘度は3000～40000 mPa・sとしてよい。また、更に、乳化粒子径の安定性の観点から、第2剤の粘度は、好ましくは、5000～35000 mPa・sであり、より好ましくは7000～30000 mPa・sである。

[0174] 〔エアゾール式毛髪化粧料組成物〕

本願が開示するエアゾール式毛髪化粧料組成物は、上記第 1 剤及び上記第 2 剤を構成に含む。本願が開示するエアゾール式毛髪化粧料組成物は 2 剤式であってもよいし、3 剤式以上の多剤式であってもよい。

[0175] 上記エアゾール式毛髪化粧料組成物は、更に、酸化助剤、トリートメント剤等を構成に含んでもよい。

上記エアゾール式毛髪化粧料組成物として、例えば、酸化染毛剤組成物、毛髪脱色剤組成物、毛髪脱染剤組成物等がある。好ましくは、ヒト毛髪の処理に利用される。

[0176] エアゾール式毛髪化粧料組成物は常法により使用可能である。通常、使用時に第 1 剤と第 2 剤を後述する二重構造容器から吐出し、毛髪に塗布し、処理後に洗い流して使用する。第 1 剤と第 2 剤の混合のタイミングは適宜選択可能であり、毛髪への塗布前に混合してもよいし、櫛等を用いて毛髪への塗布と混合を同時に行ってもよいし、二重構造容器に混合装置を取り付けて混合した後毛髪へ塗布してもよい。

[0177] エアゾール式毛髪化粧料組成物が酸化助剤を構成に含む場合は、混合時に第 1 剤～第 3 剤を混合する。エアゾール式毛髪化粧料組成物がトリートメント剤を構成に含む場合は、混合時に第 1 剤、第 2 剤及びトリートメント剤を混合しても良いし、染毛処理／脱色や脱染処理後にトリートメント剤を用いてトリートメント処理を行ってもよい。

[0178] 〔二重構造容器〕

二重容器は、各々独立に設けた前記第 1 剤を充填する第 1 の内容容器と前記第 2 剤を充填する第 2 内容容器とが同一の外容器に収容されており、前記外容器と前記各内容容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記外容器及び前記第 2 の内容容器が光透過性材料を構成に含んで前記外容器の外側から前記第 2 の内容容器の内側が視認でき、前記第 1 剤及び前記第 2 剤を同時に吐出する機構を備える。

[0179] 第 2 実施形態における二重構造容器は、第 1 実施形態における二重容器（

図 1 参照)と同様であるので、説明を省略する。

[0180] 第 1 の内容容器 2 及び第 2 の内容容器 3 は従来知られている容器（例えばパウチ等）を適宜使用可能である。

二重構造容器の外容器 4 は、PET、ポリアクリレート、ナイロン、ポリプロピレン等の光透過性材料から構成される耐圧容器である。よって、外容器 4 の内側を視認可能である。外容器 4 は、第 2 の内容容器 3 を視認できる部位を残して他の部位を着色してもよいし、第 2 の内容容器 3 を視認できる部位を残すように包装材を装着してもよい。

[0181] 第 2 の内容容器 3 は、第 1 の内容容器 2 とともに併設されている。第 2 の内容容器 3 は PET、PE 等の光透過性材料から構成される弾性変形可能なシート（以下、光透過性シートとも称する。）どうしを貼りあわせて構成してよい。また、第 1 の内容容器 2 と対面する側をアルミ等の光不透過性材料を含んで構成される弾性変形可能なシート、外容器 4 に対面する逆側を光透過性シートとし、これらを貼りあわせて第 2 の内容容器 3 を構成してもよい。また、光透過性シートの特定部分を着色したり、特定部分を光不透過性に修飾したりしてもよい。

[0182] 第 1 剤が酸化染料を含有する場合、酸化染料の保存安定性の観点から、第 1 の内容容器 2 として金属箔を含有するパウチを使用することが好ましい。この場合、第 1 の内容容器 2 は光不透過性となる。よって、第 1 の内容容器 2 内の第 1 剤の残量は視認できない。

[0183] 以上のとおり、二重構造容器 1 は、第 2 の内容容器 3 の内側が視認できるように構成される。よって、複数回に分けてエアゾール式の毛髪化粧料用品を使用する場合、特に第 2 剤の残量を容易に視認できる。第 1 剤と第 2 剤とは同じ圧力下に置かれているので、第 2 剤の残量は第 1 剤の残量の目安ともなる。

[0184] また、上記二重構造容器の構成を参照しつつ、上記特許文献 2 図 3～図 6、及び上記特許文献 3 図 1 に開示される二重構造容器を使用してもよい。

〔噴射剤〕

上記二重構造容器において、噴射剤充填空間は第 1 剤の充填空間及び第 2 剤の充填空間から独立して別個に設けられている。

[0185] 噴射剤充填空間に充填する噴射剤として、例えば、液化ガス、圧縮ガスを使用できる。安全性の観点、上記二重構造容器の外容器の全部又は一部を光透過性とする噴射剤充填空間が視認され得る観点から、噴射剤として圧縮ガスが好ましい。

[0186] 前記液化ガスとして、例えば、LPG、DME、イソペンタン等がある。前記圧縮ガスとして、窒素ガス、炭酸ガス、圧縮空気等がある。

なお、上記二重構造容器から充填物を泡状で吐出したい場合、内容器内に液化ガスを充填してもよい。一方、充填物をクリーム状で吐出する場合は、内容器内に液化ガスは充填しないか、内容器内の液化ガスの充填量を極少量に抑える。アルカリ剤として炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等の炭酸塩、及び／又は、酸化剤として過炭酸ナトリウム、過炭酸カリウム等の過炭酸塩を使用すると、二酸化炭素を発生させて吐出後に泡状剤型にしやすい。

[0187] [エアゾール式の毛髪化粧料用品]

本願は、上記エアゾール式毛髪化粧料組成物と、上記二重構造容器とを構成に含むエアゾール式の毛髪化粧料用品を開示する。

[0188] エアゾール式毛髪化粧料組成物の第 1 剤及び第 2 剤は二重構造容器に充填されるものである。エアゾール式毛髪化粧料組成物が第 1 剤及び第 2 剤の他に任意の構成（例えば第 3 剤）を含む場合は、通常、当該任意の構成は二重構造容器とは別の容器に収容される。

[0189] エアゾール式の毛髪化粧料用品は、その他適宜任意の構成を含んでよい。例えば、刷毛、櫛、混合用カップ、手袋、ヘアキャップ等を構成に含んでよい。

[実施例]

[0190] 以下、本願の第 2 実施形態における実施例を記載する。本願が開示する発明の技術的範囲は以下の実施例に限定されない。なお、表における含有量を示す数値は質量％単位である。

[0191] 下記表 5 ～表 9 に示す第 2 実施形態の実施例 1 ～ 25、並びに比較例 1 ～ 5 に係るエアゾール式毛髪化粧料組成物の第 2 剤を調製した。なお、各実施例、及び比較例 2、5 は乳化物として調製できたが、比較例 1, 3, 4 は乳化できず、可溶化物（透明）となった。

[0192] 〔平均乳化粒子径の測定〕

各実施例及び比較例 2、5 に係る第 2 剤の調製後に、下記「粒子径測定方法」に従って平均乳化粒子径を測定した。測定結果は表中の「乳化粒子径」欄に記載した。

[0193] なお、各実施例に係る第 2 剤を、第 2 剤充填空間と噴射剤充填空間とが各々独立して設けられた二重構造のエアゾール容器に充填し、その後吐出しても、当該吐出された第 2 剤は上記調製後とほぼ同様の平均乳化粒子径であった。

[0194] <粒子径測定方法>

レーザー回折・散乱法粒度分布測定装置（商品名：マイクロトラック MT 3000 II、日機装株式会社製）を用いて測定を行なった。各第 2 剤（試料）10 ml を水で 100 ml に希釈し、マグネチックスターラーで 1000 rpm の回転で 10 分間攪拌後、装置に注入し、2 回測定を行ない、平均を求めた。測定条件は、測定温度：25℃、測定時間：30 秒、粒子屈折率：1.81、粒子形状：非球形、溶媒：水、溶媒屈折率：1.33 とした。測定試料の体積粒度分布を測定し、測定結果から、累積体積分布における小粒径側からの累積体積が 50% になるメジアン径（ d_{50} 値）を粒子の平均乳化粒子径として算出した。

[0195] 〔過酸化水素の安定性試験〕

第 2 剤中の過酸化水素の質量は、酸化還元滴定法によって定量した。

各実施例及び各比較例に係る第 2 剤の調製後において、まず、第 1 回目の過酸化水素量の測定を行った。

[0196] 次に、常法に従って第 1 剤を調製し、当該第 1 剤と各実施例及び各比較例に係る第 2 剤とを、図 1 に示した二重構造容器に充填し、噴射剤として圧縮

窒素（内圧 0.5 MPa）を充填した製品を製造した。なお、外容器及び第 2 容器は透明とし、光透過性である。

[0197] 次に、人工太陽照明灯を用い、下記の条件にて第 2 剤への照射処理を行った。

- ・照明装置 : 人工太陽照明灯 SOLAX XC-500AF 形（セリック（株）社製）
- ・対象物までの高さ : 80 cm の高さから照射
- ・温度 : 25℃
- ・照射スケジュール : [照射 6 時間 + 消灯 24 時間] × 7 回

上記人工太陽照明灯による繰り返し照射処理後に、第 2 回目の過酸化水素量の測定を行った。

[0198] 次に、下記計算式により過酸化水素の残存率を計算した。

計算式：過酸化水素の残存率（％）＝〔第 2 回目の過酸化水素量〕／〔第 1 回目の過酸化水素量〕× 100

過酸化水素の残存率が 96％以上～100％の場合を「5」、95％以上～96％未満を「4」、90％以上95％未満の場合を「3」、85％以上90％未満の場合を「2」、85％未満の場合を「1」として、表中の「過酸化水素安定性」欄に試験結果を記載した。

[0199] なお、上記人工太陽照明灯による繰り返し照射処理後においても、各実施例に係る第 2 剤は上記調製後とほぼ同様の平均乳化粒子径であった。

〔表 5〕

成分	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
セタノール	4				2	1
ステアリルアルコール	1	4	1	1	1	1
ヘキシルアルコール		1				
ミリスチルアルコール				4		
ラウリルアルコール			4			
オレイルアルコール						
2-オクチルドデカノール						
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	1	1	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
POE(10)セチルエーテル (HLB12.9)						
POE(10)ヘキシルエーテル (HLB11.5)						
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム						
ラウレス硫酸ナトリウム						
コハチアビルヘタイン						
7セリン	2	2	2	2	2	2
マイクロクリスタリングラックス						
流動パラフィン						
オクタン酸セチル						
ステアリン酸ステアリル						
フェニキシタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシタリジンホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシタリジンホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素水	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
リン酸	pH3に調整					
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100
乳化粒子径(μm)	14.2	14.5	4.1	4.3	18.2	25.8
過酸化水素安定性	5	5	5	5	5	4

[0200]

[表6]

成分	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13
セタノール	4	4	4	4	4	4	4
ステアリルアルコール			1	1	1	1	1
ヘキシルアルコール							
ミリスチルアルコール							
ラウリルアルコール							
オレイルアルコール	1						
2-オクタドデカノール		1					
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
POE(10)セチルエーテル (HLB12.9)							
POE(10)ヘキシルエーテル (HLB11.5)							
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.5	1.5			1.5	1.5	1.5
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム			1				
ラウレス硫酸ナトリウム							
コホメドセルヘタイン				3.4			
ワセリン	2	2	2	2			
マイクロクリスタリンワックス					2		
流動パラフィン						2	
オクタン酸セチル							2
ステアリン酸ステアリル							
フェニキシタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタジノホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタジノホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素水	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
リン酸	pH3に調整						
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100
乳化粒子径(μm)	15.0	15.8	3.3	34.7	15.9	10.7	17.8
過酸化水素安定性	5	6	6	4	5	5	5

[0201]

[表7]

成分	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19
セタノール	4	4	1	4	4	4
ステアリルアルコール	1	1		1	1	1
ヘキシルアルコール						
ミリスチルアルコール						
アウリルアルコール						
オレイルアルコール						
2-オクチルトリカノール						
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)	1	1	0.3	3	0.5	
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	0.5	0.5	0.2	2	1	0.5
POE(10)セチルエーテル (HLB12.9)						1
POE(10)ヘキシルエーテル (HLB11.5)						
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム						
ラウレス硫酸ナトリウム						
コカトアロベルヘタイン						
ワセリン			2	2	2	2
マイロキサリジンクワス						
流動パラフィン						
オクタノール						
ステアリン酸ステアリル	2					
フェニキエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタノールホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタノールホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素水	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
リン酸	pH3に調整					
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100
乳化粒子径 (μm)	18.2	15.1	25.2	7.6	6.7	12.0
過酸化水素安定性	5	5	4	5	5	5

[0202]

[表8]

成分	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	実施例25
セタール	4	4	0.5	0.3	0.3	0.3
ステアリルアルコール	1	1		0.3	0.3	
ヘキシルアルコール					0.3	0.3
ミリスチルアルコール						
ラウリルアルコール						0.3
オレイルアルコール						
2-オクタドデカール						
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)			0.3	0.5	0.5	0.5
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)	0.5	0.5	0.2	0.5	0.5	0.5
POE(10)セチルエーテル (HLB12.9)						
POE(10)ヘキシルエーテル (HLB11.5)	1					
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1.5	0.5	1.5	1.5	1.5	1.5
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム						
ラウレス硫酸ナトリウム		1				
コカトプロピルヘタイン						
ワセリン	2	2	2	2	2	2
マイクロクリスタリンワックス						
流動パラフィン						
オクタノール						
ステアリン酸ステアリル						
フェノキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒトキシエタノールホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒトキシエタノールホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素水	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
リン酸						
pH3に調整						
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100
乳化粒子径(μm)	12.5	10.0	28.1	1.9	3.8	4.5
過酸化水素安定性	5	5	3	3	3	3

[0203]

[表9]

成分	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5
セタノール		0.5			
ステアシルアルコール					0.8
ヘヘニルアルコール					
ミリスチルアルコール					
ラウリルアルコール					
オレイルアルコール					
2-オクチルドデカノール					
POE(30)セチルエーテル (HLB16.9)		0.3			
POE(2)セチルエーテル (HLB5.4)		0.2			0.2
POE(10)セチルエーテル (HLB12.9)					0.3
POE(10)ヘヘニルエーテル (HLB11.5)					
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム					
塩化ラウリルトリメチルアンモニウム			2.8		
ラウレス硫酸ナトリウム		2		3.7	2
コカトフロピルベタイン	3.5				
ワセリン		2			2
マイクロクリスタリンワックス					
流動パラフィン					
オクタン酸セチル					
ステアリン酸ステアリル					
フェノキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタンジホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素水	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
リン酸	pH3に調製				
精製水	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100
乳化粒子径(μm)	透明	0.8	透明	透明	0.7
過酸化水素安定性	1	2	1	1	2

[0204] 上記各試験の結果から、平均乳化工子径と過酸化水素の安定性に相関関係があると考えられた。比較例1, 3, 4に係る第2剤は可溶化物であり、乳化物ではなく、過酸化水素の安定性について「1」評価であった。比較例2、5は平均乳化工子径が1 μm 未満であり、過酸化水素の安定性評価は不十分であった。

[0205] 一方、各実施例に係る第2剤は平均乳化工子径が1 μm 以上であり、過酸化水素の安定性評価は良好であった。炭素数12～22の高級アルコールを1質量%以上含有する実施例1～21は、過酸化水素の安定性評価は更に向

上した。平均乳化粒子径が5～20 μ mである場合、特に評価が良好であった。

[0206] 各実施例は、HLB値が12～17の非イオン性界面活性剤の含有量が1質量%以下であったが、過酸化水素の安定性評価は良好であった。

各実施例に係る第2剤は、二重構造のエアゾール容器に充填しても、人工太陽灯による繰り返し照射処理を行っても、平均乳化粒子径は維持された。よって、第2剤の平均乳化粒子径は、残量を視認可能な二重構造容器に第2剤が充填されている間も維持されていると考えられた。

(第3実施形態)

〔毛髪化粧料〕

まず、本発明の第3実施形態の毛髪化粧料を、第1剤及び第2剤を中心として説明する。これらの実施形態で述べる主要な成分については、詳しくは後述する。

[0207] 本発明の毛髪化粧料は、少なくとも、アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤とを含んで構成される。これらの第1剤と第2剤は、後述する分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器における、例えば袋状体である第1剤充填用空間と第2剤充填用空間にそれぞれ充填される。毛髪化粧料の第1剤と第2剤は液状の剤型であり、二重構造容器から液状として吐出されるものである。「液状の剤型」の内容は必ずしも限定されないが、クリーム状、ゲル状、乳液状などが例示される。それらの内でも、比較的高い粘度を確保し易いクリーム状、ゲル状が好ましい。

[0208] 毛髪化粧料としては、このような第1剤と第2剤からなる2剤式を例示できるが、更に適宜な処方に係る第3剤等を付加した3剤式などの多剤式のものも包含される。第3剤等は液状であっても良く、粉末状等であってもよい。毛髪化粧料が3剤式等である場合、その第3剤等は、通常、第1剤と第2剤を充填した二重構造容器に添付されて、商品としての毛髪化粧料用品の構成要素となる。

[0209] 毛髪化粧料のカテゴリーとしては、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、毛髪脱染剤

が例示される。これら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剤とを含む点で共通するが、酸化染毛剤においては更に酸化染料を含む。酸化染料は主要中間体からなり、又は主要中間体とカップラーからなるが、場合によって更に直接染料が添加される。毛髪脱染剤では、アルカリ剤に加えて酸化助剤として過硫酸塩が追加される。

[0210] 本発明の毛髪化粧料において、第1剤及び第2剤の粘度は、共に、25℃において7000～30000mPa・sの範囲内であるが、10000～25000mPa・sの範囲内であることが更に好ましい。

[0211] この粘度は、例えば、B型粘度計を用い、4号ローターで1分間、12rpm/minの測定条件で求めることができる。B型粘度計の具体例としては、例えばBL型粘度計VISCOMETER（東機産業株式会社製）を挙げることができる。

[0212] 毛髪化粧料の第1剤と第2剤は、発泡用の噴射剤を含有しないものであってもよく、発泡用の噴射剤を含有するものであってもよい。第1剤と第2剤が発泡用の噴射剤を含有する場合においては、毛髪化粧料はエアゾール式泡状毛髪化粧料のカテゴリーに該当するものとなる。発泡用の噴射剤としては、LPG、ジメチルエーテル、イソペンタン等の液化ガス、炭酸ガス、窒素ガス等の圧縮ガスを例示できるが、特に液化ガスが好ましい。第1剤又は第2剤の原液（噴射剤を含有しない状態の組成物）と噴射剤との質量比は、90：10～98：2の範囲内であることが好ましい。

[0213] 発泡用の噴射剤を含有しない毛髪化粧料であっても、第1剤と第2剤の内のいずれか一方の剤が例えばクエン酸などの有機酸を含有し、他方の剤が例えば炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウムなどの炭酸塩、炭酸水素塩を含有し、これらの剤を混合することにより泡状となるようにした毛髪化粧料であってもよい。

[0214] 次に、毛髪化粧料の第1剤及び第2剤は界面活性剤を含有することができる。界面活性剤の種類はカチオン性、アニオン性、両性、非イオン性のいずれでもよく、これらの任意の組み合わせでもよいが、第1剤がアニオン性界面活性剤を含有する場合には第2剤がカチオン性界面活性剤を含有し、ある

いは逆に、第1剤がカチオン性界面活性剤を含有する場合には第2剤がアニオン性界面活性剤を含有することが、第1剤と第2剤の吐出後の均一な混合をより容易にする点で、好ましい。第1剤及び第2剤における界面活性剤の含有量は限定されないが、上述の「発明の効果」欄に記載した理由から、いずれも10質量%以下であることが好ましく、いずれも2.5～8質量%の範囲内であることが、より好ましい。

[0215] 毛髪化粧料の第1剤及び第2剤は、油性成分を含有することができる。第1剤及び第2剤における油性成分の含有量は限定されないが、「課題を解決するための手段及び発明の効果」欄で前記した理由から、いずれも10質量%以下とすることが好ましく、8質量%以下とすることが、より好ましい。油性成分としては、炭化水素やエステルが特に好ましい。

[0216] 更に、第1剤の油性成分含有量（前者）と、第2剤の油性成分含有量（後者）との関係を、質量%単位で前者／後者＝1.05～5の範囲内、特に1.1～3の範囲内とすると、前者と後者の油性感が異なったものとなるため、噴射剤充填空間に漏れ出した第1剤と第2剤の混ざり合いを抑制する点で好ましい。

[0217] 次に、毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤は、高級アルコールを含有することができる。「高級アルコール」の意味は「課題を解決するための手段及び発明の効果」の項で述べた通りであるが、特に炭素数が12～22の範囲内のものが好ましい。第1剤、第2剤に含有される高級アルコールについての好ましい含有量については、高級アルコールの炭素数（a）と、当該高級アルコールの第1剤又は第2剤中での質量%単位の含有量値（b）との積算値（ $a \times b$ ）である高級アルコール指数によって述べることができる。即ち、第1剤及び第2剤に含有される各々の高級アルコールについての高級アルコール指数の合計値が、いずれも140以下であることが好ましく、いずれも40～130の範囲内であることが、より好ましい。

[0218] 更に、第1剤についての高級アルコール指数の合計値（前者）と第2剤についての高級アルコール指数の合計値（後者）との関係を質量%単位で前者

／後者＝１．０５～５の範囲内、特に１．１～３の範囲内とすると、前者と後者の油性感が異なったものとなるため、圧縮ガス充填空間に漏れ出した第１剤と第２剤の混ざり合いを抑制する点で好ましい。

[0219] 以上の点に加えて、第１剤と第２剤のいずれか一方の剤においては配合する高級アルコールの５０質量％以上を炭素数が１６以下の高級アルコールとし、他方の剤においては配合する高級アルコールの５０質量％以上を炭素数が１８以上の高級アルコールとすることも好ましい。この場合、第１剤と第２剤の油性感が異なるため、噴射剤充填空間に漏れ出した第１剤と第２剤の混ざり合いのような人為的な外力が作用しない状態での混合は起こり難いが、第１剤と第２剤の吐出後の混合のように人為的な外力（例えば刷毛による混合・塗布）が作用する状態での混合は容易である。

[0220] 〔毛髪化粧料の主要成分〕

次に、本発明の毛髪化粧料に含有される必須成分及び主要な任意的配合成分の実施形態を、順次に詳しく述べる。

[0221] （アルカリ剤）

毛髪化粧料が酸化染毛剤、毛髪脱色剤又は毛髪脱染剤である場合、その第１剤に含有されるアルカリ剤としては、アンモニア、アルカノールアミン、ケイ酸塩、炭酸塩、炭酸水素塩、メタケイ酸塩、硫酸塩、塩化物、リン酸塩、塩基性アミノ酸等が例示される。具体的には、アルカノールアミンとしてはモノエタノールアミン、トリエタノールアミン等が例示され、ケイ酸塩としてはケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウムが例示され、炭酸塩としては炭酸ナトリウム、炭酸アンモニウムが例示され、炭酸水素塩としては炭酸水素ナトリウム、炭酸水素アンモニウムが例示され、メタケイ酸塩としてはメタケイ酸ナトリウム、メタケイ酸カリウムが例示され、硫酸塩としては硫酸アンモニウムが例示され、塩化物としては塩化アンモニウムが例示され、リン酸塩としてはリン酸第１アンモニウム、リン酸第２アンモニウムが例示され、塩基性アミノ酸としてはアルギニン、リジン及びそれらの塩が例示される。これらの中でも、アンモニア、炭酸塩及びアンモニウム塩が好ましい。

[0222] 第1剤におけるアルカリ剤の含有量は限定されないが、例えば0.1～15質量%、より好ましくは1～10質量%である。

(酸化剤、酸化助剤)

毛髪化粧料が酸化染毛剤、毛髪脱色剤又は毛髪脱染剤である場合、その第2剤に含有される酸化剤としては、過酸化水素、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、及びピロリン酸塩の過酸化水素付加物等が例示される。これらの中でも、過酸化水素が好ましい。

[0223] 第2剤における酸化剤の含有量は特段に限定されないが、例えば0.1～15質量%、より好ましくは1～10質量%である。第2剤が酸化剤として過酸化水素を含有する場合、その安定性を向上させる安定化剤として、エチレングリコールフェニルエーテル（フェノキシエタノール）や、ヒドロキシエタンジホスホン酸又はその塩を酸性の剤に配合することが好ましい。

[0224] 一方、酸化助剤としては、過硫酸アンモニウム、過硫酸カリウム及び過硫酸ナトリウム等の過硫酸塩が例示される。

(酸化染料、直接染料)

毛髪化粧料が酸化染毛剤である場合、その第1剤に含有される酸化染料の内、主要中間体は、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である染料先駆物質であり通常、それ自体は無色か又は弱く着色した化合物である。主要中間体は単独で用いられ、又はカプラーと共に用いられる。

[0225] 主要中間体としては、 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。

[0226] 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。

[0227] 染毛色調の調整のために付加的に用いられることがある直接染料としては、各種の酸性染料、塩基性染料、ニトロ染料、天然染料、分散染料、HC染料等が例示される。

(界面活性剤)

毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤には、界面活性剤を含有させることができる。界面活性剤としては、カチオン性、アニオン性、両性イオン性、ノニオン性の各種の界面活性剤を用いることができる。第1剤及び第2剤のいずれにおいても、界面活性剤の含有量がいずれも10質量%以下であることが好ましく、いずれも2.5～8質量%の範囲内であることが特に好ましい。

[0228] カチオン性界面活性剤としては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、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

、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、塩化メタクリロイルオキシエチルトリメチルアンモニウム、メチル硫酸ベヘニルトリメチルアンモニウム等が例示される。

[0229] アニオン性界面活性剤としては、アルキルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン（以下、POEという。）アルキルエーテル硫酸塩、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、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のいずれであってもよい。

[0230] アニオン性界面活性剤として、より具体的には、ラウリル硫酸ナトリウム、ミリスチル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ラウリル硫酸アンモニウム、ラウリル硫酸トリエタノールアミン、セチル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（POE）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、POEラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、POEラウリルエーテル硫酸アンモニウム、POEステアリルエーテル硫酸ナトリウム、ステアロイルメチルタウリンナトリウム、ドデシルベンゼンスルホン酸トリエタノールアミン、テトラデセンスルホン酸ナトリウム、ラウリルリン酸ナトリウム、POEラウリルエーテルリン酸及びその塩、N-ラウロイルグルタミン酸塩類（ラウロイルグルタミン酸ナトリウム等）、N-ラウロイルメチル- β -アラニン塩、N-アシルグリシン塩、N-アシルグルタミン酸塩、高級脂肪酸であるラウリン酸、ミリスチン酸及びこれら的高级脂肪酸の塩が例示される。

[0231] 両性イオン性界面活性剤としては、アルキルベタイン型、脂肪酸アミドプ

ロピルベタイン型、アルキルイミダゾール型、アミノ酸型のものが例示される。

両性イオン性界面活性剤として、より具体的には、ラウリルベタイン、イミダゾリン、アミドベタイン、カルボベタイン、スルホベタイン、ヒドロキシスルホベタイン、アミドスルホベタイン、2-ウンデシル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタインナトリウム、ココ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、ステアリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン等が例示される。

[0232] ノニオン性界面活性剤としては、エーテル型とエステル型のものとを例示できる。

エーテル型のノニオン性界面活性剤としては、具体的には、POEセチルエーテル（セテス）、POEステアリルエーテル（ステアレス）、POEベヘニルエーテル、POEオレイルエーテル（オレス）、POEラウリルエーテル（ラウレス）、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ノニルフェニルエーテル、及びPOEオクチルフェニルエーテルを例示できる。

[0233] エステル型のノニオン性界面活性剤としては、具体的には、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、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、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、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、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、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、ショ糖脂肪酸エステル、モノラウリン酸デカグリセリル、モノステアリン酸デカグリセリル、モノオレイン酸デカグリセリル、及びモノミリスチン酸デカグリセリルを例示できる。

[0234] (油性成分)

毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤には、油性成分を含有させることができる。油性成分としては、油脂、ロウ類、高級脂肪酸、アルキルグリセリルエーテル、エステル類、シリコーン類、炭化水素等が例示される。油性成分としては、「課題を解決するための手段及び発明の効果」の項で定義した特定の高級アルコール以外の高級アルコール（炭素数が6以上のもの）も含まれる。第1剤及び第2剤のいずれにおいても、油性成分の含有量がいずれも10質量%以下とすることが好ましく、8質量%以下とすることが、より好ましい。

[0235] 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、茶実油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油、綿実油、ゴマ油、牛脂、カカオ脂、トウモロコシ油、落花生油、ナタネ油、コメヌカ油、コメ胚芽油、小麦胚芽油、ハトムギ油、ブドウ種子油、アボカド油、カロット油、マカダミアナッツ油、ヒマシ油、アマニ油、ヤシ油、ミンク油、卵黄油等が例示される。

[0236] ロウ類としては、ミツロウ（蜜蝋）、キャンドリラロウ、カルナウバロウ、ホホバ油、ラノリン、鯨ロウ、コメヌカロウ、サトウキビロウ、パームロウ、モンタンロウ、綿ロウ、ベイベリーロウ、セラックロウ等が例示される。

[0237] 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。

[0238] 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)、イソステアリルグリセリルエーテル等が例示される。

[0239] エステル類としては、アジピン酸ジイソブチル、オクタン酸セチル、イソノナン酸イソノニル、セバシン酸ジイソプロピル、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、ステアリン酸ステアリル、ラウリン酸ヘキシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、ミリスチン酸トリイソデシル、脂肪酸(C10-30)(コレステリル/ラノステリル)、乳酸ラウリル、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、ジペンタエリスリトール脂肪酸エステル、モノイソステアリン酸N-アルキルグリコール、リンゴ酸ジイソステアリル等が例示される。

[0240] 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、ポリエーテル変性シリコーン、平均重合度が650~10000の高重合シリコーン、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、カルボキシ変性シリコーン等が例示される。

[0241] 上記のうち、アミノ変性シリコーンとしては、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(INCI名:アミノプロピルジメチコン)、アミノエチルアミノプロピルシロキサン・ジメチルシロキサン共重合体(INCI名:アモジメチコン)、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(INCI名:トリメチルシリルアモジメチコン)等が例示される。

[0242] 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、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。

[0243] (高級アルコール)

毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤には、「第4発明の構成」の項で定義した特定の高級アルコールを含有させることができる。ここで言う高級アルコールとは、炭素数が12以上で22以下の1価アルコールであって直鎖状又は分岐鎖状の飽和又は不飽和のものを言う。

[0244] 第1剤、第2剤における高級アルコールの含有量は必ずしも限定されないが、その好ましい含有量を前記した「高級アルコール指数」によって述べると、高級アルコールの炭素数(a)と当該高級アルコールの第1剤又は第2剤中での質量%単位の含有量値(b)との積算値($a \times b$)である高級アルコール指数の合計値が、第1剤、第2剤のいずれにおいても140以下であることが好ましく、特に130以下であることが好ましい。

[0245] 具体的には、直鎖状飽和高級アルコールとして、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール(セタノール)、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を例示できる。その他にも、分岐鎖状飽和高級アルコールとして、イソステアリルアルコール、2-ヘキシルドデカノール、2-オクチルドデカノール等を例示でき、不飽和高級アルコールとしてオレイルアルコール等を例示できる。

[0246] 以上の内、特に好ましいものは炭素数が12~22の範囲内の直鎖状飽和高級アルコールであるラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール(セタノール)、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である。

[0247] [毛髪化粧料のその他の任意的配合成分]

毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤には、上記した各種の成分以外にも、例えばカチオン性ポリマー、可溶化剤、水溶性高分子化合物、糖、防腐剤、安定剤、pH調整剤、植物抽出物、生薬抽出物、ビタミン、香料、酸化防止剤、紫外線吸収剤、キレート化剤等を任意に配合することができる。その内の幾つかを以下に具体的に述べる。

[0248] (カチオン性ポリマー)

カチオン性ポリマーとしては、カチオン化セルロース誘導体、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の他、カチオン性澱粉、カチオン化グアーガム等が例示される。

[0249] カチオン化セルロース誘導体としては、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、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）等が例示される。

[0250] ジアリル4級アンモニウム塩の重合体又は共重合体としては、ジメチルジアリルアンモニウムクロリド重合体（ポリ塩化ジメチルメチレンピペリジニウム）〔ポリクオタニウム-6（POLYQUATERNIUM-6）、例えばマーコート100（MERQUAT 100）；ルーブリゾール社〕、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（POLYQUATERNIUM-22）、例えばマーコート280（MERQUAT 280）；ルーブリゾール社〕、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（POLYQUATERNIUM-39）、例えばマーコートプラス3331（MERQUAT PLUS 3331）；ルーブリゾール社〕等が例示される。

[0251] 4級化ポリビニルピロリドンとしては、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；アイエスピー・ジャパン社〕等が例示される。

[0252] （可溶化剤）

可溶化剤は、毛髪化粧料組成物の各剤を液状にするために配合される。可溶化剤としては水や多価アルコールや有機溶媒が挙げられる。多価アルコールとしてはグリコール類、グリセリン類が挙げられ、グリコール類としては

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、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、1, 3-ブチレングリコール等が、グリセリン類としてはグリセリン、ジグリセリン、ポリグリセリン等が例示される。有機溶媒としてはエタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、メチルセロソルブ、メチルカルビトール、ベンジルアルコール、フェネチルアルコール、 γ -フェニルプロピルアルコール、ケイ皮アルコール、p-メチルベンジルアルコール、 α -フェニルエタノール、フェノキシエタノール、フェノキシイソプロパノール、N-アルキルピロリドン、炭酸アルキレン、アルキルエーテル等が例示される。特に水が好ましく使用される。

[0253] (水溶性高分子化合物)

水溶性高分子化合物としては、前記したカチオン性ポリマーを除く、アニオン性、非イオン性及び両性の高分子化合物を使用することができる。例えば、カルボキシビニルポリマー、ジアリル4級アンモニウム塩／アクリル酸共重合体等が例示される。

[0254] [二重構造容器、毛髪化粧品用品]

(二重構造容器)

次に、第3実施形態で用いる二重構造容器の一例を図2に基づいて説明する。この説明において、本発明の要旨に直接に関係しない部分については機能的な簡略な説明を行い、構造の詳細な説明を省略する。

[0255] 二重構造容器1の外容器4は、そのまま又は後述の蓋体にかぶせるキャップ（図示省略）を底部とする倒立状態で自立できる形状を持ち、硬質で堅牢な材料からなる耐圧性の容器である。外容器4は、ステンレス等の不透明な金属材料を用いて形成してもよいが、好ましくは、内部を透視できるように、硬質で堅牢かつ透明であって、必要な厚さを備えたプラスチック材によって形成する。

[0256] 外容器4の内部には、第1剤充填用空間を構成する第1のパウチ状の内容器2と、第2剤充填用空間を構成する構成する第2のパウチ状の内容器3と

を各々独立に設けている。図2においては、外容器4が透明なプラスチック材によって形成されているとの前提のもとに、内部のパウチ状の内容器2, 3を外部から透視した状態で図示している。

[0257] 内容器2, 3は、外容器4の構成材料とは異なり、比較的柔軟で加圧により変形し易い、相対的に薄くて柔軟なプラスチック材料を用い構成する。内容器2, 3は、耐破損性を考慮して積層構造の袋状体としてもよい。特にアルカリ剤を含有する第1剤を充填するための第1の内容器2は、限定はされないが、金属層を含むラミネート構造とすることが好ましい。一方、内容器の内容物の減り具合を視認できるように、第2の内容器3は、限定はされないが、透明又は半透明とすることが好ましい。

[0258] 外容器4の内部における内容器2, 3の設置空間を除く空間は噴射剤充填空間9とされ、この空間には噴射剤を充填している。噴射剤としては、不活性で低毒性の窒素ガス(N_2)、炭酸ガス(CO_2)等を用いた圧縮ガスや、液化ガスであるLPG等が好ましい。

[0259] 外容器4の上端の開口部10は、蓋体でもあるバルブユニット5によって気密に閉鎖されている。バルブユニット5の内部には、図示を省略するが、第1剤用及び第2剤用の吐出路と、これらの吐出路をそれぞれ開閉するためのバルブが設けられている。第1剤用及び第2剤用の吐出路はそれぞれ内容器2, 3の上端の開口部と液密に接続されている。

[0260] なお、内容器2, 3には、それらに充填する第1剤、第2剤の滑らかな吐出を促すための、全体としてラダー状の構造を持つ棒状体(図示省略。例えば、特許文献3の図1に示すディップチューブ16A、16B参照)を上端の開口部から指し込んでおいてもよい。

[0261] 上記の吐出路開閉用の1対のバルブとしては、本実施例ではいわゆるバルブステムが採用され、その1対の筒状ステム11, 12はバルブユニット5の上方に突出して、アクチュエータ6内部に設けた1対の吐出路(図示省略)に液密に接続されている。これらのアクチュエータ6内部の吐出路は、アクチュエータ6の開口部13に設けた1対の吐出孔7, 8に連絡している。

なお、アクチュエータ 6 内部の 1 対の吐出路は、開口部 1 3 に至る前に合流して、開口部 1 3 の単一の吐出孔から吐出されるように構成してもよい。

[0262] 一方、前記 1 対の筒状ステム 1 1, 1 2 は、バルブユニット 5 に内蔵されたコイルスプリング等の付勢バネ（図示省略）により常に上方へ付勢された状態で図示の位置にあり、この時にはステムバルブは「閉」の状態にある。

[0263] （毛髪化粧料用品）

本発明の毛髪化粧料用品は、上記の二重構造容器 1 における内容器 2 と内容器 3 にそれぞれ毛髪化粧料の第 1 剤と第 2 剤を充填したものである。場合により、毛髪化粧料用品の付加的な構成要素として第 3 剤が添付される。

[0264] 第 1 剤と第 2 剤を充填した二重構造容器 1 では、内容器 2, 3 中の第 1 剤と第 2 剤は噴射剤充填空間 9 の加圧用の噴射剤によって常時、共に吐出圧を受けている。そして前記の付勢バネの付勢力に抗してアクチュエータ 6 を押し下げると、バルブステムが「開」の状態になり、第 1 剤と第 2 剤が同時に吐出される。アクチュエータ 6 に対する押圧を解除すると、バルブステムが「閉」となって、第 1 剤と第 2 剤の吐出が同時に停止する。

[実施例]

[0265] 次に本発明の第 3 実施形態の実施例及び比較例を説明する。本発明の技術的範囲は以下の実施例及び比較例によって限定されない。

[0266] （毛髪化粧料の調製）

末尾の表 1 0 ～表 1 3 にそれぞれ組成を示す第 3 実施形態の実施例 1 ～実施例 3 7、比較例 1 ～比較例 4 に係る 2 剤式酸化染毛剤の第 1 剤と第 2 剤を常法に従って調製した。これらの第 1 剤と第 2 剤はいずれもクリーム状である。表において、各成分の含有量を示す数値は、第 1 剤又は第 2 剤における質量％単位の数値である。

[0267] 次に各表において「1 剤粘度」、「2 剤粘度」とあるのは、それぞれ、各実施例、各比較例に係る第 1 剤又は第 2 剤を、調製後 3 日間静置して安定化させた後、25℃の条件下において、東機産業株式会社製の B 型粘度計である B L 型粘度計 VISCOMETER を用いて、4 号ローターで 1 分間、12rpm/min の測

定条件で測定した粘度値 (mPa・s) である。

[0268] 又、各表において、「1 剤活性剤量」、「2 剤活性剤量」とあるのは、それぞれ、各実施例、各比較例に係る第 1 剤又は第 2 剤における各種の界面活性剤の合計含有量 (質量%) を示す。

[0269] 又、各表において、「1 剤油量」、「2 剤油量」とあるのは、それぞれ、各実施例、各比較例に係る第 1 剤又は第 2 剤における各種の油性成分の合計含有量 (質量%) を示す。

又、各表において、「1 剤 炭素数×質量」、「2 剤 炭素数×質量」とあるのは、それぞれ、各実施例、各比較例に係る第 1 剤又は第 2 剤における前記「高級アルコール指数」の合計値を示す。

[0270] 表には示していないが、各実施例、各比較例に係る第 2 剤は、いずれも pH 3.8 に調整している。

〔毛髪化粧料の評価〕

各実施例、各比較例に係る毛髪化粧料を次のように評価した。

[0271] (過酸化水素消費度)

毛髪化粧料の第 2 剤が第 1 剤と接触した状態における第 2 剤中の過酸化水素消費度を、第 1 剤との接触の前後における過酸化水素の濃度変化によって評価した。この過酸化水素消費度は、第 1 剤と第 2 剤との接触状態での酸素ガス発生量を評価する指標となる。

[0272] 即ち、それぞれ 100 ml トールビーカー (HARIO株式会社製 胴外径 50 mm、高さ 80 mm) に調製直後の各実施例、比較例に係る第 1 剤 50 g を静かに注ぎ、次に、その上に同一の実施例、比較例に係る調製直後の第 2 剤 50 g を静かに注いだ。このとき、いずれの実施例、比較例においても、ビーカー中で、第 1 剤を底層、第 2 剤を表層とする 2 層構造を形成した。

[0273] そして、水分や揮発成分の蒸発や揮発による測定濃度の誤差の発生をさけるため、各実施例、比較例に係るビーカーの上端開口部を直ちにサランラップ (登録商標) で密封したもとの、そのまま冷暗所にて 24 時間静かに放置した。次いで、各実施例、比較例に係るビーカー中の 2 層構造での表層 (第

2 剤) における、表面より 15 mm までの深さの部分から、第 2 剤を 20 g 採取し、これをよく攪拌した後、過酸化水素濃度 D1 (%) を測定した。

[0274] 一方、上記した 24 時間放置の直前における第 2 剤中の過酸化水素濃度 D2 (%) は、それぞれ 35 % 過酸化水素水として第 2 剤中に所定の質量 % だけ配合されており、かつ調製直後の第 2 剤を用いているので、計算により正確に求めることができる。以上の点から、毛髪化粧料の第 2 剤が第 1 剤と接触した状態における第 2 剤中の過酸化水素消費度を、第 1 剤との接触の前後における過酸化水素の濃度変化として、 $(D2 - D1)$ の減算値 (%) により算出した。

[0275] 以上の過酸化水素の濃度変化の測定・算出を各実施例、各比較例について 3 回ずつ行い、それらの平均値を当該実施例又は比較例における過酸化水素消費度として評価した。評価基準としては、上記 $(D2 - D1)$ の減算値が 3 % 以下である場合を「◎」、3 % を超えて 6 % 以下である場合を「○」、6 % を超えて 10 % 以下である場合を「△」、10 % を超える場合を「×」と評価して、評価結果を各表の「過酸化水素消費度」の欄に示す。

[0276] (吐出後の均一混合性)

前記のように各実施例、各比較例に係る第 1 剤と第 2 剤を調製するに当たり、第 1 剤には予め着色剤を添加しておき、調製後のクリーム状の第 1 剤と第 2 剤を混合した。この混合操作としては、各実施例、各比較例において共通に、刷毛を用いて 15 回ずつ同じ速さで円を描くようにかき混ぜると言う同一の操作を行った。この混合操作は第 1 剤と第 2 剤の通常の均一混合に準ずるものである。

[0277] 上記混合操作後の各実施例、各比較例に係る毛髪化粧料の色ムラの有無を 10 名のパネラーに評価させた。評価基準としては、色ムラが全くない場合を「◎」、色ムラがほとんどない場合を「○」、色ムラがやや多い場合を「△」、色ムラが多い場合を「×」とした。そして、各実施例、各比較例について、10 名のパネラーにおける最も多数の評価を採用した。最も多数の評価が二通り以上に割れた場合には、低い方の評価を採用した。評価の結果を

各表の「吐出後の均一混合性」の欄に示す。

[0278] (明度)

各実施例、各比較例に係るクリーム状の第1剤及び第2剤を調製後、刷毛を用いて均一に混合し、長さ10cmの評価用の黒毛の毛束サンプルにそれぞれ2mlずつを均一に塗布して30分間放置し、染毛処理を行った。その後、毛束サンプルを水洗してから乾燥させ、それぞれ10名のパネラーに染毛の明度を評価させた。評価基準としては、明度が非常に良好である場合を「◎」、良好である場合を「○」、悪くもないが良好とも言えない場合を「△」、悪い場合を「×」と評価した。

[0279] いずれの場合にも、10名のパネラーにおける最も多数の評価を採用した。最も多数の評価が二通り以上に割れた場合には、低い方の評価を採用した。評価の結果を各表の「明度」の欄に示す。

[0280]

[表10]

[illegible]

[0281]

[表11]

第1剤		実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	実施例21	実施例22	実施例23
ヘキサフルコール											
アクリルコロール		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
アクリルアクリル		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
アクリルアクリル		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
POE(30)メチルエーテル		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)メチルエーテル		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
塩化メチルトリフルオロエーテル		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
アクリルアクリル											
ポリプロピレン		6	4						6		
塩化ナトリウム											
トリメチルシリル		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
アクリルアクリル		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
エーテル		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メチルアクリル		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
メチルアクリル		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メチルアクリル		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
メチルアクリル		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
メチルアクリル		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
合計											
第2剤											
アクリルコロール		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
アクリルコロール		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
POE(30)メチルエーテル		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)メチルエーテル		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化メチルトリフルオロエーテル		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
塩化ナトリウム											
トリメチルシリル		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
アクリルアクリル											
エーテル		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
メチルアクリル		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
メチルアクリル		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
35%過酸化水素		16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
精製水		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
合計											
1剤総量		7200	10540	20600	29600	18580	18580	18580	18580	7200	29600
2剤総量		12650	12650	12650	12650	7400	10520	19850	28900	7400	28900
1剤活性剤量		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2剤活性剤量		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
1剤油量		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2剤油量		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1剤炭素数×質量		110	118	118	118	118	118	118	118	118	118
2剤炭素数×質量		82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
過酸化水素消費度		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
吐出後の均一度合性		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③
明度		③	③	③	③	③	③	③	③	③	③

[0282]

[表12]

[illegible]

[0283] [表13]

第1剤	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
ヘキシルアルコール				
オラキルアルコール				
ステアシルアルコール	3	3	3	3
セチルアルコール	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	2	2	2	2
POE(2)セチルエーテル	1	1	1	1
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1
ラウレス硫酸ナトリウム				
ココミトプロヒルベタイン				
塩化ナトリウム	8			
ヒドロキシエチルセルロース		3		
ワセリン	3	3	3	3
マイクロクリスタリンワックス				
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4
精製水	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
第2剤				
ステアシルアルコール	1	1	1	1
セチルアルコール	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1
塩化ナトリウム			4	
ヒドロキシエチルセルロース				4
ワセリン	2	2	2	2
マイクロクリスタリンワックス				
フェノキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.1	0.1	0.1	0.1
ヒドロキシエタンジホスホン酸4Na	0.1	0.1	0.1	0.1
35%過酸化水素	16	16	16	16
精製水	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100
1剤粘度	5200	35000	18580	18580
2剤粘度	12650	12650	4800	35800
1剤活性剤量	4	4	4	4
2剤活性剤量	2.5	2.5	2.5	2.5
1剤油量	3	3	3	3
2剤油量	2	2	2	2
1剤炭素数×質量	118	118	118	118
2剤炭素数×質量	82	82	82	82
過酸化水素消費度	×	×	×	×
吐出後の均一混合性	○	○	○	○
明度	◎	◎	◎	◎

[0284] (第4実施形態)

〔毛髪化粧料〕

まず、本発明の第4実施形態における毛髪化粧料を、第1剤及び第2剤を中心として説明する。これらの実施形態で述べる第1剤と第2剤主要な成分については詳しくは後述する。

[0285] 第4実施形態における毛髪化粧料は、少なくとも第1剤と第2剤とを含んで構成される。これらの第1剤と第2剤は、後述する分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器における、例えば袋状の内容容器である第1剤充填用空間と第2剤充填用空間にそれぞれ充填される。毛髪化粧料の第1剤と第2剤はいずれも乳化されたクリーム状の剤型であり、二重構造容器から同様のクリーム状として吐出されるものである。

[0286] 毛髪化粧料としては、このような第1剤と第2剤からなる2剤式を例示できるが、更に適宜な処方に係る第3剤等を付加した3剤式などの多剤式のものも包含される。付加される第3剤等の剤型は特段に限定されない。毛髪化粧料が3剤式等である場合、その第3剤等は、通常、第1剤と第2剤を充填した二重構造容器に添付されて、商品としての毛髪化粧料用品の構成要素となる。

[0287] 毛髪化粧料のカテゴリーは、少なくとも第1剤と第2剤とを含んで構成される限りにおいて限定されないが、好ましくは、酸化染毛剤、毛髪脱色剤、毛髪脱染剤が例示される。これら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剤とを含む点で共通するが、酸化染毛剤においては更に酸化染料を含む。酸化染料は主要中間体からなり、又は主要中間体とカプラーからなるが、場合によって更に直接染料が添加される。毛髪脱染剤では、アルカリ剤に加えて酸化助剤として過硫酸塩が追加される。

[0288] 第4実施形態の毛髪化粧料において、第1剤及び第2剤は、25℃においてB型回転粘度計を用いた30rpmでの粘度 V_{30} と12rpmでの粘度 V_{12} との粘度比 V_{30}/V_{12} が、いずれも0.5以上であり、より好ましくは0.55以上である。更に本発明の毛髪化粧料において、第1剤での粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と第

2 剤での粘度比 V_{30}/V_{12} (s)との値が互いに 1.3 倍を超えない範囲内であり、より好ましくは互いに 1.2 倍を超えない範囲内である。

[0289] 上記の 30 rpm での粘度 V_{30} と 12 rpm での粘度 V_{12} は、いわゆる B 型の回転粘度計で、4 号ローターを用い、25℃で、30 rpm での測定粘度 V_{30} (mPa·s) 及び 12 rpm での測定粘度 V_{12} (mPa·s) として得られる値を言う。

[0290] 毛髪化粧料の第 1 剤は、好ましくは 1～10 質量%、より好ましくは 2～8 質量%の合計含有量の範囲内で、非イオン性界面活性剤の 1 種以上を含有することができる。毛髪化粧料の第 2 剤にも、適宜に非イオン性界面活性剤の 1 種以上を配合してもよい。

[0291] 毛髪化粧料の第 1 剤は更に、好ましくは 1 質量%以上、より好ましくは 2 質量%以上の合計含有量の、油性成分の 1 種以上を含有することができる。毛髪化粧料の第 2 剤にも、適宜に油性成分の 1 種以上を配合してもよい。

[0292] 毛髪化粧料の第 1 剤は、更に、好ましくは高級アルコールの 1 種以上を含有することができる。本願明細書において「高級アルコール」とは、炭素数が 12 以上の飽和又は不飽和で直鎖状又は分岐鎖状の 1 価のアルコールを言う。毛髪化粧料の第 2 剤にも、適宜に高級アルコールの 1 種以上を配合してもよい。

[0293] 毛髪化粧料の第 1 剤において、非イオン性界面活性剤の 1 種以上の合計含有量 $C(n)$ と、高級アルコールの 1 種以上の合計含有量 $C(a)$ との質量%単位の比率 $C(n)/C(a)$ は、限定はされないが、好ましくは 0.3～1.0 の範囲内、より好ましくは 0.35～0.9 の範囲内である。

[0294] 又、毛髪化粧料の第 1 剤は、更に、好ましくは、イオン性界面活性剤の 1 種以上を含有することができる。イオン性界面活性剤としては、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤が挙げられる。

[0295] 毛髪化粧料の第 1 剤に合計含有量が 0.2～1 質量%のイオン性界面活性剤の 1 種以上を含有させると、第 1 剤における乳化安定性の向上、レオロジー特性の経時的な維持の点で好ましい。更に、イオン性界面活性剤の 1 種以上の合計含有量 $C(i)$ と、非イオン性界面活性剤の 1 種以上の合計含有量 $C(n)$

との質量%単位の比率 $C(i)/C(n)$ は、限定はされないが、好ましくは1.5以下、より好ましくは1.0以下である。

[0296] 〔毛髪化粧料の主要成分〕

次に、第4実施形態における毛髪化粧料に含有される必須成分及び主要な任意的配合成分の実施形態を、順次に詳しく述べる。

[0297] (アルカリ剤)

第4実施形態におけるアルカリ剤は、第3実施形態において例示したものと同様であるので、説明を省略する。なお、第1剤におけるアルカリ剤の含有量は限定されないが、例えば0.1～1.5質量%、より好ましくは1～1.2質量%である。

(酸化剤、酸化助剤)

(酸化染料、直接染料)

第4実施形態における酸化剤、酸化助剤、酸化染料及び直接染料についても、第3実施形態において例示したものと同様であるので説明を省略する。

(界面活性剤)

毛髪化粧料の第1剤には、好ましい任意的成分として非イオン性界面活性剤の1種以上を前記した合計含有量の範囲内で配合することができる。又、毛髪化粧料の第1剤には、好ましい任意的成分として、カチオン性、アニオン性、両性イオン性のいずれかであるイオン性界面活性剤の1種以上も配合することができる。

[0298] 第1剤におけるイオン性界面活性剤の1種以上の合計配合量は特段に限定されないが、例えば第1剤中の0.1～3質量%の範囲内とすることができる。但し、第1剤におけるイオン性界面活性剤は、特に、第1剤に非イオン性界面活性剤の1種以上が配合されている場合に、これと併用して配合することが好ましい。このような併用の場合においては、イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(i)$ と非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ の質量%単位の比率 $C(i)/C(n)$ が前記した値となるように、イオン性界面活性剤の合計含有量を設定することが好ましい。

[0299] 毛髪化粧料の第2剤にも、非イオン性界面活性剤の1種以上及び／又はイオン性界面活性剤の1種以上を適宜な量的範囲において配合してもよい。

非イオン性界面活性剤としては、エーテル型とエステル型のものを例示できる。

[0300] エーテル型及びエステル型のノニオン性界面活性剤としては、第3実施形態において例示したものと同様のものを用いることができるので、説明を省略する。

また、カチオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤及び両性イオン界面活性剤としては、第3実施形態において例示したものと同様のものを用いることができるので、説明を省略する。

[0301] (油性成分)

毛髪化粧料の第1剤には、好ましい任意的成分として油性成分の1種以上を前記した合計含有量の範囲内で配合することができる。毛髪化粧料の第2剤にも、油性成分を適宜な量的範囲において配合しても良い。

[0302] 油性成分としては、油脂、ロウ類、高級脂肪酸、アルキルグリセリルエーテル、エステル類、シリコーン類、炭化水素等が例示される。

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、茶実油、サフラワー油、ヒマワリ油、大豆油、綿実油、ゴマ油、牛脂、カカオ脂、トウモロコシ油、落花生油、ナタネ油、コメヌカ油、コメ胚芽油、小麦胚芽油、ハトムギ油、ブドウ種子油、アボカド油、カロット油、マカダミアナッツ油、ヒマシ油、アマニ油、ヤシ油、ミンク油、卵黄油等が例示される。

[0303] 油性成分としてのロウ類、高級脂肪酸、エステル類、シリコーン類、炭化水素としては、それぞれ第3実施形態において油性成分として例示したものと同様のものを用いることができるので、説明を省略する。

[0304] (高級アルコール)

毛髪化粧料の第1剤には、好ましい任意的成分として高級アルコールの1種以上を配合することができる。第1剤における高級アルコールの合計配合

量は特段に限定されないが、例えば第1剤中の0.5～10質量%の範囲内とすることができる。但し、第1剤における高級アルコールの1種以上は、特に、第1剤に非イオン性界面活性剤の1種以上が配合されている場合に、これと併用して配合することが好ましい。このような併用の場合においては、第1剤における非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ と高級アルコールの合計含有量 $C(a)$ の質量%単位の比率 $C(n)/C(a)$ が前記した値となるように、高級アルコールの合計含有量を設定することが好ましい。

[0305] 毛髪化粧料の第2剤にも、高級アルコールの1種以上を適宜な量的範囲において配合してもよい。

具体的には、直鎖状飽和高級アルコールとして、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール（セタノール）、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を例示できる。その他にも、分岐鎖状飽和高級アルコールとして、イソステアリルアルコール、2-ヘキシルドデカノール、2-オクチルドデカノール等を例示でき、不飽和高級アルコールとしてオレイルアルコール等を例示できる。

[0306] 以上の内、特に好ましいものは炭素数が12～22の範囲内の直鎖状飽和高級アルコールであるラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、セチルアルコール（セタノール）、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である。

[0307] [毛髪化粧料のその他の任意的配合成分]

毛髪化粧料の第1剤及び／又は第2剤には、上記した各種の成分以外にも、例えばカチオン性ポリマー、可溶化剤、水溶性高分子化合物、糖、防腐剤、安定剤、pH調整剤、植物抽出物、生薬抽出物、ビタミン、香料、酸化防止剤、紫外線吸収剤、キレート化剤等を任意に配合することができる。その内の幾つかを以下に具体的に述べる。

[0308] （カチオン性ポリマー）

第4実施形態におけるカチオン性ポリマーとしては、第3実施形態における「毛髪化粧料のその他の任意的配合成分」のカチオン性ポリマーとして例

示したものと同様のものを用いることができるので、説明を省略する。

[0309] (可溶化剤)

可溶化剤は、毛髪化粧料組成物の各剤を液状にするために配合される。可溶化剤としては水や有機溶媒が挙げられる。有機溶剤としては、例えば炭素数1～3の一価アルコール（低級アルコール）、多価アルコールとしてのグリコール類及びグリセリン類、並びにジエチレングリコール低級アルキルエーテルが例示される。炭素数1～3の一価アルコールとしては、例えばメタノール、エタノール、プロパノール、及びイソプロパノールが例示される。グリコール類としては、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、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、ヘキシレングリコール、及び1, 3-ブチレングリコールが例示される。グリセリン類としては、例えばグリセリン、ジグリセリン、及びポリグリセリンが例示される。ジエチレングリコール低級アルキルエーテルとしては、例えばジエチレングリコールモノエチルエーテル（エチルカルビトール）が例示される。

[0310] (水溶性高分子化合物)

水溶性高分子化合物としては、前記したカチオン性ポリマーを除く、アニオン性、非イオン性及び両性の高分子化合物を使用することができる。例えば、カルボキシビニルポリマー、ジアリル4級アンモニウム塩／アクリル酸共重合体等が例示される。

[0311] [二重構造容器、毛髪化粧料用品]

(二重構造容器)

第4実施例で用いる二重構造容器は、第3実施形態において説明した（図2参照）のと同様であるので、説明を省略する。

[0312] (毛髪化粧料用品)

本発明の毛髪化粧料用品は、図2に示す二重構造容器1における内容器2と内容器3にそれぞれ毛髪化粧料の第1剤と第2剤を充填したものである。場合により、毛髪化粧料用品の付加的な構成要素として第3剤が添付される

。

[0313] 第1剤と第2剤を充填した二重構造容器1では、内容器2, 3中の第1剤と第2剤は噴射剤充填空間9の圧縮ガスによって常時、共に吐出圧を受けている。そして前記の付勢バネの付勢力に抗してアクチュエータ6を押し下げると、バルブシステムが「開」の状態になり、第1剤と第2剤が同時に吐出される。アクチュエータ6に対する押圧を解除すると、バルブシステムが「閉」となって、第1剤と第2剤の吐出が同時に停止する。

[実施例]

[0314] 次に第4実施形態の実施例及び比較例を説明する。本発明の技術的範囲は以下の実施例及び比較例によって限定されない。

[毛髪化粧料の調製]

末尾の表14～表17に組成を示す第4実施形態の実施例1～実施例23、比較例1～比較例6の各例に係る2剤式酸化染毛剤の第1剤と第2剤を常法に従って調製した。これらの第1剤と第2剤はいずれも乳化されたクリーム状製剤である。表において、各成分の含有量を示す数値は、第1剤又は第2剤における質量%単位の数値である。

[0315] 次に各表において、第1剤、第2剤についてそれぞれ、「30rpm粘度 (mPa・s) 3日後」とあるのは、各実施例、各比較例に係る第1剤又は第2剤を、調製後3日間静置して安定化させた後、25℃の条件下において、東機産業株式会社製のB型粘度計であるBL型粘度計VISCOMETERを用いて、4号ローターで1分間、30rpm/minの測定条件で測定した粘度値 (mPa・s) である。又、「12rpm粘度 (mPa・s) 3日後」とあるのは、各実施例、各比較例に係る第1剤又は第2剤を、調製後3日間静置して安定化させた後、25℃の条件下において、東機産業株式会社製のB型粘度計であるBL型粘度計VISCOMETERを用いて、4号ローターで1分間、12rpm/minの測定条件で測定した粘度値 (mPa・s) である。

[0316] 又、各表において、第1剤、第2剤についてそれぞれ「 $V_{30}/V_{12}(f)$ 」、「 $V_{30}/V_{12}(s)$ 」とあるのは、各例に係る第1剤(f)と第2剤(s)のそれぞれについて、

上記測定粘度 V_{30}

と V_{12} の比「 V_{30}/V_{12} 」の値を示したものである。各実施例、各比較例に係る第1剤の粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と、第2剤の粘度比 $V_{30}/V_{12}(s)$ の両者の値が、互いに1.3倍を超えないか否か、「 $(V_{30}/V_{12}(f))/(V_{30}/V_{12}(s))$ 」の欄と「 $(V_{30}/V_{12}(s))/(V_{30}/V_{12}(f))$ 」の欄に計算結果を示す。なお、「 $V_{30}/V_{12}(f)$ 」、「 $V_{30}/V_{12}(s)$ 」の欄には小数点以下第3位で四捨五入した数値を記入したが、「 $(V_{30}/V_{12}(f))/(V_{30}/V_{12}(s))$ 」、「 $(V_{30}/V_{12}(s))/(V_{30}/V_{12}(f))$ 」の計算においては、小数点以下第3位で四捨五入しない「 $V_{30}/V_{12}(f)$ 」、「 $V_{30}/V_{12}(s)$ 」の数値を用いて計算している。

[0317] 次に、各表において、第1剤について「ノニオン量」、「油成分量」とは、各例に係る第1剤中のそれぞれ非イオン性界面活性剤と油性成分との合計含有量を質量%単位の数値で示したものである。

[0318] 次に、各表において、第1剤について「 $C(n)/C(a)$ 」とは、第1剤中の非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ と高級アルコールの合計含有量 $C(a)$ との質量%単位の比率「 $C(n)/C(a)$ 」の値を示したものである。

[0319] 更に、各表において、第1剤について「 $C(i)/C(n)$ 」とは、第1剤中のイオン性界面活性剤の合計含有量 $C(i)$ と第1剤中の非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ との質量%単位の比率「 $C(i)/C(n)$ 」の値を示したものである。

[0320] [毛髪化粧料の評価]

(乳化安定性)

各実施例、各比較例に係るクリーム状の第1剤を調製後、直ちに60℃の恒温室に移して静置し、油相と水相の相分離が発生するまでの所要時間を測定することにより、乳化安定性を評価した。層分離が発生するまでに72時間以上を要した場合に「◎」、24時間以上で72時間未満を要した場合に「○」、12時間以上で24時間未満を要した場合に「△」、12時間未満で層分離が発生した場合を「×」と評価した。評価の結果を各表の「乳化安定性」の欄に示す。

[0321] (染毛性能)

各実施例、各比較例に係るクリーム状の第1剤及び第2剤を調製後、刷毛を用いて均一に混合して、長さ10cmの評価用の白毛混じりの毛束サンプルにそれぞれ2mlずつを均一に塗布して30分間放置し、染毛処理を行った。その後、毛束サンプルを水洗してから乾燥させ、それぞれ10名のパネラーに染毛効果を評価させた。評価の基準としては、染毛効果が非常に良好である場合を「◎」、良好である場合を「○」、悪くもないが良好とも言えない場合を「△」、悪い場合を「×」と評価した。

[0322] いずれの場合にも、10名のパネラーにおける最も多数の評価を採用した。最も多数の評価が二通りに割れた場合には、低い方の評価を採用した。評価の結果を各表の「染毛性能」の欄に示す。

[0323] (等量吐出性)

各実施例、各比較例に係るクリーム状の第1剤及び第2剤を分離充填・同一加圧吐出型の二重構造容器にそれぞれ同一の既知量だけ充填した後、第1剤と第2剤の同時吐出操作を、第2剤の充填量の丁度半分の量（質量%基準）が吐出されるまで行い、その時点で同時吐出操作を停止した。

[0324] そして、その時点までの第1剤の質量基準の吐出量を測定して、第2剤の吐出量に対する第1剤の吐出量の質量基準の比が0.9以上～1.1以下であった場合を「◎」、その比が0.8以上～0.9未満、又は1.1を超え～1.2以下であった場合を「○」、その比が0.7以上～0.8未満、又は1.2を超え～1.3以下であった場合を「△」、その比が0.7未満、又は1.3を超える場合を「×」と評価した。評価の結果を各表の「等量吐出性」の欄に示す。

[0325]

[表14]

第1剤	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9
ヘビニルアルコール									
アラキルアルコール		2							
ステアリルアルコール	3	5	1	5	3	3	3	3	3
セタノール	4		2	6	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	2	2	2	2	2	2	2	2	2
POE(2)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)ステアリルエーテル									
POE(50)オレイルエーテル									
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1			1	1	1
ナトリウム硫酸ナトリウム					1				
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン						1			
ワセリン	3	3	3	3	3	3			
マイクロクリスタリンワックス							3		
流動パラフィン								3	
オクタン酸セチル									3
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
セゾルボン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アモニア水	4	4	4	4	4	4	4	4	4
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度 (mPa·s) 3日後	11130	10920	6230	14490	6340	4050	6060	5980	6290
12rpm粘度 (mPa·s) 3日後	18580	18340	10870	25480	10850	7920	10500	10800	11580
$V_{30}/V_{12}(f)$	0.60	0.60	0.57	0.57	0.58	0.51	0.58	0.55	0.54
ノニオン量	3	3	3	3	3	3	3	3	3
油性分量	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$C(n)/C(a)$	0.43	0.43	1.00	0.27	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
$C(n)/C(n)$	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
乳化安定性	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎
染毛性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
第2剤									
ステアリルアルコール	1	1	1	1	1	1	1	1	1
セタノール	4	4	4	4	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ワセリン	2	2	2	2	2	2	2	2	2
マイクロクリスタリンワックス									
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
ED-ロキソタンネオソルホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ED-ロキソタンネオソルホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度 (mPa·s) 3日後	7640	7640	7640	7640	7640	7640	7640	7640	7640
12rpm粘度 (mPa·s) 3日後	12650	12650	12650	12650	12650	12650	12650	12650	12650
$V_{30}/V_{12}(s)$	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
$(V_{30}/V_{12}(f)) / (V_{30}/V_{12}(s))$	0.99	0.99	0.95	0.94	0.97	0.95	0.96	0.92	0.90
$(V_{30}/V_{12}(s)) / (V_{30}/V_{12}(f))$	1.01	1.01	1.05	1.06	1.03	1.18	1.05	1.09	1.11
等量吐出性	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎

[0326]

[表15]

第1剤	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14
ヘヘニルアルコール					1
アラキルアルコール					
ステアシルアルコール	1	3	3	3	
セタノール	2	4	4	4	6
POE(30)セチルエーテル	1	5	1	2	2
POE(2)セチルエーテル	0.5	2	0.5	1	1
POE(2)ステアシルエーテル					
POE(50)オレイルエーテル					
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1	1
ラウリル硫酸ナトリウム					
ヤシ油脂肪酸アミトプロピルヘタイン					
ワセリン	3	3	3		3
マイクロクリスタリンワックス					
流動パラフィン					
オクタン酸セチル					
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4
精製水	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100
30rpm粘度(mPa・s) 3日後	1930	9030	4570	11130	11500
12rpm粘度(mPa・s) 3日後	3820	18100	8480	18580	18380
$V_{30}/V_{12}(f)$	0.51	0.50	0.54	0.60	0.63
ノニオン量	1.5	7	1.5	3	3
油性分量	3	3	3	0	3
C(n)/C(a)	0.50	1.00	0.21	0.43	0.43
C(i)/C(n)	0.67	0.14	0.67	0.33	0.33
乳化安定性	○	◎	◎	◎	◎
染毛性能	◎	◎	◎	○	◎

第2剤					
ステアシルアルコール	1	1	1	1	1
セタノール	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	1	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	4	4	4	4	4
ワセリン	2	2	2	2	2
マイクロクリスタリンワックス					
フィキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタンジホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
精製水	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100
30rpm粘度(mPa・s) 3日後	7640	7640	7640	7640	7640
12rpm粘度(mPa・s) 3日後	12650	12650	12650	12650	12650
$V_{30}/V_{12}(s)$	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
$(V_{30}/V_{12}(f)) / (V_{30}/V_{12}(s))$	0.84	0.83	0.89	0.99	1.04
$(V_{30}/V_{12}(s)) / (V_{30}/V_{12}(f))$	1.20	1.21	1.12	1.01	0.97
等量吐出性	○	○	◎	◎	◎

[0327] [表16]

第1剤	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	実施例21
ヘニルアルコール							
アリルアルコール							
ステアシルアルコール	3	3	3	3	2	3	5
セタノール	4	4	4	4	3	4	5
POE(30)セチルエーテル	2			2	1	0.8	3
POE(2)セチルエーテル		1	1	1	0.5	0.6	3
POE(2)ステアシルエーテル	1						2
POE(50)オレイルエーテル		2	2				2
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1	1	1	1
ラウリル硫酸ナトリウム						1	
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン							
ワセリン	3	3	3		3	3	3
マイクロクリスタリンワックス				3			
流動パラフィン							
オクタン酸セチル				6			
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4	4
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度(mPa・s) 3日後	11030	11850	11850	14350	4850	7980	26850
12rpm粘度(mPa・s) 3日後	17890	18030	18030	22850	7850	12200	39850
$V_{30}/V_{12}(f)$	0.62	0.66	0.66	0.63	0.62	0.65	0.67
ノニオン量	3	3	3	3	1.5	1.4	10
油性分量	3	3	3	9	3	3	3
C(n)/C(a)	0.43	0.43	0.43	0.43	0.30	0.20	1.00
C(i)/C(n)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.67	1.43	0.10
乳化安定性	◎	◎	◎	○	◎	○	◎
染毛性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

第2剤							
ステアシルアルコール	1	1	1	1	1	1	1
セタノール	4	4	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	1	1	1.5	1	1	1	1
POE(2)セチルエーテル	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	4	4	4	4	4	4	4
ワセリン	2	2	2	2	2	2	2
マイクロクリスタリンワックス							
フェキシタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタノールホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタノールホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度(mPa・s) 3日後	7640	7640	8340	7640	7640	7640	7640
12rpm粘度(mPa・s) 3日後	12650	12650	12750	12650	12650	12650	12650
$V_{30}/V_{12}(s)$	0.60	0.60	0.54	0.60	0.60	0.60	0.60
$(V_{30}/V_{12}(f)) / (V_{30}/V_{12}(s))$	1.02	1.09	1.23	1.04	1.02	1.08	1.12
$(V_{30}/V_{12}(s)) / (V_{30}/V_{12}(f))$	0.98	0.92	0.82	0.96	0.98	0.92	0.90
等量吐出性	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

[0328]

[表17]

第1剤	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
ヘキシルアルコール						
オクチルアルコール						
ステアシルアルコール	0.5	3	3	3	3	3
セタノール	2	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	2	2	2	2	2	2
POE(2)セチルエーテル	1	1	1	1	1	1
POE(2)ステアシルエーテル						
POE(50)オレイルエーテル						
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	1	1	1	1	1	1
ラウリル硫酸ナトリウム						
ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン						
ワセリン	3	8		3	3	3
マイクロクリスタリンワックス			8			
流動パラフィン						
オクタン酸セチル						
亜硫酸ナトリウム	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
p-フェニレンジアミン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
m-アミノフェノール	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
レゾルシン	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
アスコルビン酸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
28%アンモニア水	4	4	4	4	4	4
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度 (mPa・s) 3日後	3080	8020	11910	11130	11130	11130
12rpm粘度 (mPa・s) 3日後	6570	21200	25200	18580	18580	18580
$V_{30}/V_{12}(f)$	0.47	0.38	0.47	0.60	0.60	0.60
ノニオン量	3	3	3	3	3	3
油性分量	3	8	8	3	3	3
C(n)/C(a)	1.20	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
C(i)/C(n)	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
乳化安定性	△	○	○	◎	◎	◎
染毛性能	◎	◎	◎	◎	◎	◎

第2剤						
ステアシルアルコール	1	1	1	1	1	1
セタノール	4	4	4	4	4	4
POE(30)セチルエーテル	1	1	1	3	1	1
POE(2)セチルエーテル	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5
塩化ステアシルトリメチルアンモニウム	4	4	4	1	1	1
ワセリン	2	2	2	2	12	
マイクロクリスタリンワックス						5
フェノキシエタノール	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ヒドロキシエタンジホスホン酸	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
ヒドロキシエタンジホスホン酸4Na	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
35%過酸化水素	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7
精製水	適量	適量	適量	適量	適量	適量
合計	100	100	100	100	100	100
30rpm粘度 (mPa・s) 3日後	7640	7640	7640	5470	4310	4220
12rpm粘度 (mPa・s) 3日後	12650	12650	12650	12810	8980	8780
$V_{30}/V_{12}(s)$	0.60	0.60	0.60	0.43	0.48	0.48
$(V_{30}/V_{12}(f)) / (V_{30}/V_{12}(s))$	0.78	0.63	0.78	1.40	1.25	1.25
$(V_{30}/V_{12}(s)) / (V_{30}/V_{12}(f))$	1.29	1.60	1.28	0.71	0.80	0.80
等量吐出性	×	×	×	×	×	×

産業上の利用可能性

- [0329] 本願の第1実施形態により、パウチ容器内の残量を少なくできるエアゾール式毛髪化粧料組成物が提供される。
- [0330] 本願の第2実施形態により、日光照射下でも過酸化水素の安定性に優れる第2剤が提供される。即ち、残量を視認可能な二重構造容器への充填に適した第2剤が提供される。また、当該第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物及びエアゾール式の毛髪化粧料用品が提供される。
- [0331] 本発明の第3実施形態により、二重構造容器において袋状体から外側容器の内部に漏れ出した第1剤と第2剤との接触による酸素ガスの発生が少ない毛髪化粧料が提供される。
- [0332] 本発明の第4実施形態により、特定の吐出機構を持つ二重構造容器による第1剤と第2剤の等量吐出が可能で、経時的にも等量吐出性を維持できるレオロジー特性を備えた毛髪化粧料が提供される。

請求の範囲

[請求項1] アルカリ剤を含有する第1剤及び酸化剤を含有する第2剤を含む毛髪化粧料であって、

この第1剤及び第2剤は、加圧用の噴射剤を充填した圧縮ガス充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間を各々独立に設けると共に、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填する第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器において用いるためのものであり、かつ、

前記第1剤及び第2剤は共に液状で吐出されるものであって、第1剤はアルカリ剤を含有し、前記第2剤は酸化剤を含有し、第1剤及び第2剤の粘度が共に25℃において7000～30000mPa・sの範囲内である

ことを特徴とする毛髪化粧料。

[請求項2] 前記第1剤及び第2剤が1種以上の界面活性剤を含有し、各剤の界面活性剤の含有量がいずれも10質量%以下であることを特徴とする請求項1に記載の毛髪化粧料。

[請求項3] 前記第1剤及び第2剤が1種以上の油性成分を含有し、第1剤と第2剤の合計量に対する第1剤及び第2剤中の油性成分の合計含有量が、10質量%以下であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の毛髪化粧料。

[請求項4] 前記第1剤及び第2剤が1種以上の高級アルコールを含有し、各剤に含有される高級アルコールについての下記高級アルコール指数の合計値がいずれも140以下であることを特徴とする請求項1～請求項3のいずれかに記載の毛髪化粧料。

高級アルコール指数：高級アルコールの炭素数（a）と当該高級アルコールの第1剤又は第2剤中での質量%単位の含有量値（b）との積算値（a×b）。

[請求項5] 請求項1～請求項4のいずれかに記載の毛髪化粧料と、

加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間を各々独立に設けると共に、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填する第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器と、を含んで構成される毛髪化粧料用品であって、

前記毛髪化粧料の第1剤及び第2剤が、前記二重構造容器における第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とにそれぞれ充填されていることを特徴とする毛髪化粧料用品。

[請求項6] アルカリ剤を含有する第1剤と酸化剤を含有する第2剤を構成に含み、酸化染毛剤又は毛髪脱色剤であるエアゾール式毛髪化粧料組成物であって、

前記エアゾール式毛髪化粧料組成物は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1内容容器と前記第2剤を充填する第2内容容器とが同一の外容器に収容されており、前記外容器と前記各内容容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備えた二重構造容器に充填して使用されるものであり、

前記第1内容容器及び前記第2内容容器の少なくとも一方が、樹脂層を含む単層又は多層構造のシート材を貼りあわせて形成したパウチ容器であり、当該パウチ容器の最内層はポリオレフィン樹脂層であり、

前記パウチ容器に充填される剤は非イオン性界面活性剤及び高級アルコールを含有し、質量基準の含有量比である非イオン性界面活性剤／高級アルコール＝0.07～1.8の条件を満たす、

エアゾール式毛髪化粧料組成物。

[請求項7] アルカリ剤を含有する第1剤と過酸化水素を含有する乳化物である第2剤を構成に含むエアゾール式毛髪化粧料組成物の第2剤であって、

前記第2剤は、各々独立に設けた前記第1剤を充填する第1内容容器と前記第2剤を充填する第2内容容器とが同一の外容器に収容されてお

り、前記外容器と前記各内容器との間の空間が噴射剤を充填する噴射剤充填空間となり、前記外容器及び前記第2内容器が光透過性材料を構成に含んで前記外容器の外側から前記第2内容器の内側が視認でき、前記第1剤及び前記第2剤を同時に吐出する機構を備えた二重構造容器に充填して使用されるものであり、

平均乳化粒子径が $1\ \mu\text{m}$ 以上である、

第2剤。

[請求項8] 炭素数 $12\sim22$ の高級アルコールを1質量%以上含有する請求項7に記載の第2剤。

[請求項9] 第1剤及び第2剤を含む毛髪化粧料であって、

この第1剤及び第2剤は、加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間を各々独立に設けると共に、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填する第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器において用いるためのものであり、

前記第1剤及び第2剤は共にクリーム状で吐出されるものであり、 25°C の条件下において、B型回転粘度計を用いた 30rpm での粘度 V_{30} と 12rpm での粘度 V_{12} との粘度比 V_{30}/V_{12} がいずれも 0.5 以上であり、

第1剤における前記粘度比 $V_{30}/V_{12}(f)$ と第2剤における前記粘度比 $V_{30}/V_{12}(s)$ との値が互いに 1.3 倍を超えない範囲内である

ことを特徴とする毛髪化粧料。

[請求項10] 前記第1剤が非イオン性界面活性剤の1種以上を合計 $1\sim10$ 質量%の範囲内で含有することを特徴とする請求項9に記載の毛髪化粧料。

[請求項11] 前記第1剤が更に油性成分の1種以上を合計1質量%以上含有することを特徴とする請求項9又は請求項10に記載の毛髪化粧料。

[請求項12] 前記第1剤が更に高級アルコールの1種以上を含有し、第1剤における非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ と高級アルコールの合計含

有量 $C(a)$ の質量％単位の比率 $C(n)/C(a)$ が $0.3 \sim 1.0$ の範囲内であることを特徴とする請求項10又は請求項11に記載の毛髪化粧料。

[請求項13] 前記第1剤が更にイオン性界面活性剤の1種以上を含有し、第1剤におけるイオン性界面活性剤の合計含有量 $C(i)$ と非イオン性界面活性剤の合計含有量 $C(n)$ の質量％単位の比率 $C(i)/C(n)$ が 1.5 以下であることを特徴とする請求項10～請求項12のいずれかに記載の毛髪化粧料。

[請求項14] 請求項9～請求項13のいずれかに記載の毛髪化粧料と、
加圧用の噴射剤を充填した噴射剤充填空間の内部に第1剤充填用空間と第2剤充填用空間を各々独立に設けると共に、これら各剤の充填用空間にそれぞれ充填する第1剤及び第2剤を前記噴射剤により互いに分離して同時に吐出する機構を備えた二重構造容器と、を含んで構成される毛髪化粧料用品であって、

前記毛髪化粧料の第1剤及び第2剤が、前記二重構造容器における第1剤充填用空間と第2剤充填用空間とにそれぞれ充填されていることを特徴とする毛髪化粧料用品。