

(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8月9日(09.08.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/105096 A1

- (51) 国際特許分類:
A61K 8/25 (2006.01) A61Q 5/06 (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075050
- (22) 国際出願日: 2011年10月31日(31.10.2011)
- (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 2011-017943 2011年1月31日(31.01.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社菊星(KIKUBOSHI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1110053 東京都台東区浅草橋3丁目20番18号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 竹鼻 実樹 (TAKEHANA, Miki) [JP/JP]; 〒1110053 東京都台東区浅草橋3丁目20番18号 株式会社菊星内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 渡邊 一平(WATANABE, Kazuhira); 〒1110053 東京都台東区浅草橋3丁目20番18号 第8菊星タワービル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, 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: HAIRSTYLING AGENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: ヘアスタイリング剤組成物

(57) Abstract: Provided is a technology that allows setting of hairstyles that do not lose their shapes easily as well as allowing easy resetting of hairstyles. A hairstyling agent composition comprising hydrophobic silica and a dispersing liquid for dispersing the hydrophobic silica.

(57) 要約: 崩れにくい髪型をセットすることを可能にし、さらに髪型を簡単にセットし直すことも可能にする技術を提供する。疎水性シリカと、疎水性シリカを分散させる分散液とを含むヘアスタイリング剤組成物。



WO 2012/105096 A1

明 細 書

発明の名称：ヘアスタイリング剤組成物

技術分野

[0001] 本発明は、ヘアスタイリング剤組成物に関する。

背景技術

[0002] ヘアスタイリング剤（整髪料）は、高分子樹脂で髪の毛を固めるタイプ（以下、「高分子樹脂タイプ」）と、油脂で髪の毛を固めるタイプ（以下、「油脂タイプ」）とに分類することができる。

[0003] 高分子樹脂タイプのヘアスタイリング剤を用いると、高分子樹脂によって髪の毛の周囲を強固に固めることができ、その結果、崩れにくい髪型をセットすることができる（例えば、特許文献1）。その反面、高分子樹脂タイプのヘアスタイリング剤を用いる場合、一旦髪型をセットしてしまうと、別の髪型にセットし直すことが難しくなることが多い。すなわち、一旦セットした髪型を崩すと、それまで髪の毛を固めていた高分子樹脂を壊してしまうので、ヘアスタイリング剤を付け足して髪の毛を固め直さなければならないことがある。

[0004] 油脂タイプのヘアスタイリング剤を用いると、凝固した油脂で髪の毛の周囲を固めることにより、髪型をセットすることができる。油脂には、変形させやすいという特性がある。こうした油脂の特性を反映して、油脂で固めた髪の毛については形状を自在に変えること（例えば、真っすぐな髪の毛を曲げることや、曲げられた髪の毛を真っすぐに伸ばすこと）が可能になる。そのため、油脂タイプのヘアスタイリング剤を用いる場合には、一旦髪型をセットした後であっても、髪型を簡便にセットし直すことができる（例えば、特許文献2, 3）。さらに、髪型をセットし直す際には、依然として髪の毛の表面が油脂に覆われているので、ヘアスタイリング剤を付け足さなくとも十分であることが多い。その反面、油脂タイプのヘアスタイリング剤を用いる場合には、髪の毛を強固に固めることはできないので、髪型が崩れてしま

う恐れがある。

[0005] このように、高分子樹脂タイプのヘアスタイリング剤と油脂タイプのヘアスタイリング剤とは特徴が大きく異なる。そのため、2つのタイプのヘアスタイリング剤を状況や所望する髪型に応じて使い分けることが一般的である。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特開2009-96776号公報
特許文献2：特開2009-13125号公報
特許文献3：特開2008-303178号公報

発明の概要

[0007] ところが、2つのタイプのヘアスタイリング剤の使い分けは、髪型のセットを煩雑な行為にしてしまう。もちろん、高分子樹脂タイプの長所である崩れにくい髪型をセットすることと、油脂タイプの長所である髪型を簡便にセットし直すこととを共に可能にする技術が考えられるが、両者の長所は相容れない関係にあり、こうした技術を実現させるのは困難である。

[0008] 上記の問題に鑑みて、本発明は、崩れにくい髪型をセットすることを可能にし、さらに髪型を簡便にセットし直すことも可能にする技術を提供することにある。

[0009] 本発明は、以下に示す、ヘアスタイリング剤組成物である。

[0010] [1] 疎水性シリカと、前記疎水性シリカを分散させる分散液と、を含むヘアスタイリング剤組成物。

[0011] [2] 前記疎水性シリカは、平均粒子径が0.1nm~20μmである前記[1]に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[0012] [3] 前記分散液が、低級アルコールを含む前記[1]または[2]に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[0013] [4] 前記分散液が、前記疎水性シリカの前記分散液への分散性を高める分散助剤を含む前記[1]~[3]のいずれかに記載のヘアスタイリング剤

組成物。

- [0014] [5] 前記分散助剤が、多価アルコールおよび／または界面活性剤からなる前記 [4] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0015] [6] 前記多価アルコールは、2価アルコール、2価アルコールの縮合体、3価アルコール、3価アルコールの縮合体、4価アルコール、4価アルコールの縮合体、多糖類、および多糖類の化合物からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記 [5] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0016] [7] すべり剤を含む前記 [1] ~ [6] のいずれかに記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0017] [8] 前記すべり剤が、シリコンオイル、シリコンパウダー、および水添ポリイソブテンからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記 [7] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0018] [9] 前記シリコンオイルが、ジメチルシリコンオイル、メチルフェニルシリコンオイル、環状ジメチルシリコンオイル、メチルヒドロジェンシリコンオイル、ビニルジメチコン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、およびポリオルガノシルセスオキサンからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記 [8] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0019] [10] 前記シリコンパウダーが、トリメチルシロキシケイ酸、メチルシロキサン網状重合体、架橋型シリコン・網状型シリコンブロック共重合体、および架橋型シリコン粉末からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記 [8] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0020] [11] 洗浄助剤を含む前記 [1] ~ [10] のいずれかに記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0021] [12] 前記洗浄助剤が、エトキシグリコール、エトキシエタノール、ブトキシエタノール、およびメトキシエタノールからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記 [11] に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [0022] [13] 育毛成分を含む前記 [1] ~ [12] のいずれかに記載のヘアス

タイリング剤組成物。

[0023] [14] 前記育毛成分が、 β -グリチルレチン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム、タマサキツツラフジアルカロイド（セファランチン）、センブリエキス、トウガラシチンキ、ヒノキチオール、ヨウ化ニンニクエキス、塩酸ピリドキシン（ビタミンB6）、d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、酢酸d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、アセチルパントテニルエチルエーテル、ビオチン、アデノシン、アラントイン、イソプロピルメチルフェノール、エストラジオール、エチニルエストラジオール、塩化カプロニウム、塩化ベンザルコニウム、塩酸ジフェンヒドラミン、感光素301号、カンフル、サリチル酸、ノナン酸バニルアミド、ピロクトンオラミン、ペンタデカン酸グリセリル、l-メントール、モノニトログアヤコール、レゾルシン、クララエキス、ミノキシジル、 γ -アミノ酪酸、アロエエキス、イチョウエキス、塩化ベンゼトニウム、塩酸メキシレチン、オウゴンエキス、オーキシシン、オキシセンドロン、オトギリソウエキス、海藻エキス、カンタリスチンキ、ジイソプロピルアミンジクロロアセテート、シクロスポリン、ショウキョウチンキ、ジンクピリチオン、デュークエキス、トウキンセンカエキス、冬虫夏草エキス、d l- α -トコフェロール-2-L-アスコルビン酸リン酸ジエステルカリウム塩、ハッカ油、10-ヒドロキシー δ -2-デセン酸、ヒドロコルチゾン、マイカイエキス、ミニササニシキエキス、レイシエキス、モノステアリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ジオウエキス、プラセンタエキス、ダイズエキス、ヒオウギエキス、クロレラエキス、ヘマチン液（ブタ）、ムコ多糖体液（ブタ）、サンショウエキス、チョウジエキス、サクラ葉エキス、セージエキス、シナノキエキス、ボタンエキス、ドクダミエキスからなる群の中から選ばれる少なくとも1種以上を含む前記[13]に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[0024] [15] 前記育毛成分が、油溶性の物質である前記[13]または[14]

]に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[0025] 本発明のヘアスタイリング剤組成物によれば、崩れにくい髪型をセットすることを可能にし、さらに髪型を簡便にセットし直すことも可能にする。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明の実施の形態について説明する。本発明は、以下の実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲を逸脱しない限りにおいては、変更、修正、改良を加え得るものである。

[0027] 1. ヘアスタイリング剤組成物：

本発明のヘアスタイリング剤組成物は、疎水性シリカと、疎水性シリカを分散させる分散液とを含むものである。

[0028] 本発明に使用する疎水性シリカは、粒子状の物質である。さらに、疎水性シリカの粒子の表面は疎水性を帯びている。そのため、本発明に使用する疎水性シリカは、髪の毛に付着しやすい性質を有している。

[0029] 本発明に使用する疎水性シリカが複数個近接した状態で存在すると、これらの疎水性シリカの粒子が互いに分子間力や静電気付着力などによって結合し、複数個の疎水性シリカの粒子を含んだ凝集物が形成されていくことがある。

[0030] 本発明に使用する分散液とは、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を分散させる性質を有する液体である。

[0031] なお、本発明に使用する分散液には、疎水性シリカをゲル化させることにより、ヘアスタイリング剤組成物全体を固化させてしまう性質を有するものは該当しないこととする。

[0032] 本発明に使用する分散液については、髪の毛に付着させた後に速やかに揮発するものであることが望まれる。

[0033] 本発明のヘアスタイリング剤組成物を髪の毛に付けた後、分散液が揮発等によって髪の毛から消失すると、残された多数の疎水性シリカの粒子や多数の疎水性シリカの凝集物が髪の毛に付着する。こうした状態で、複数本の髪の毛を束ねると、それぞれの髪の毛に付着した疎水性シリカの粒子や疎水性

シリカの凝集物が互いに結合するので、複数本の髪の毛を接着させることができる。すなわち、本発明のヘアスタイリング剤を用いることにより、髪の毛を束ねた髪型をセットすることができる。

[0034] 一般に、多数の疎水性シリカの粒子や多数の疎水性シリカの凝集物が髪の毛に付着した場合には、これらの疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物が髪の毛の表面でさらに凝集していき、その結果として、網目状につながった疎水性シリカの凝集物が髪の毛の表面を覆うことがある。

[0035] こうした網目状の疎水性シリカの凝集物は、疎水性シリカの粒子同士の間で働く分子間力や静電気付着力によって、一旦形成された網目状の形をそのまま保持することができる。こうして網目状の形状を保持できるので、網目状の疎水性シリカの凝集物は、髪の毛を取り囲んで骨組みとしての役割を果たすことができる。その結果、本発明のヘアスタイリング剤組成物を用いる場合には、髪の毛を所望の形状のまま保持させることが可能になる。例えば、髪の毛を曲げた状態のときに、網目状の疎水性シリカの凝集物が形成された場合には、髪の毛を曲げた状態のまま保持させることが可能になる。

[0036] また、本発明のヘアスタイリング剤組成物を使用して髪型をセットした後に、髪にくしを通したり、髪の毛の形状を変えたりした場合には、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物の結合が解かれる。例えば、髪の毛を束ねた髪型であった場合には、くしを通すことにより、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物の結合を解いて、髪の毛を一本ずつばらばらにすることができる。あるいは、網目状の疎水性シリカの凝集物によって髪の毛を曲げた状態で保持させていた場合には、くしを通すことにより、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物の結合を解いて、網目状の疎水性シリカの凝集物の骨組みを崩し、髪の毛を真っすぐに伸ばすことができる。

[0037] こうして髪の毛の束をばらしたり、髪の毛の形状を変えたりした後でも、髪の毛に疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物が残存していると、これらの残存する疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を利用して、再び髪型をセットすることができる。すなわち、本発明のヘアスタイリング剤

組成物を使用した場合、髪型を崩しても、ヘアスタイリング剤を髪の毛に付け足すことなく、再び髪型をセットし直すことが可能になる。

[0038] なお、上述した挙動を可能にするものであれば、疎水性シリカや分散液として本発明のヘアスタイリング剤組成物に使用することができるものとする。

[0039] 本発明に使用する疎水性シリカにおいては、平均粒子径 $0.1\text{ nm}\sim 20\text{ }\mu\text{ m}$ であることが好ましい。本発明に使用する疎水性シリカが平均粒子径 $0.1\text{ nm}\sim 20\text{ }\mu\text{ m}$ である場合には、疎水性シリカの粒子が髪の毛の表面で凝集しやすくなる。さらに、本発明に使用する疎水性シリカに関しては、疎水性シリカの粒子がより凝集しやすくなるという観点からは、平均粒子径が $0.1\text{ nm}\sim 5.0\text{ }\mu\text{ m}$ であることが好ましく、さらに、髪型をセットし易くなり、髪型の保持力が高まるという観点からは、平均粒子径が $1.0\text{ nm}\sim 1.0\text{ }\mu\text{ m}$ であることがより好ましく、特に平均粒子径が $1.0\text{ nm}\sim 100\text{ nm}$ であることがより一層好ましい。

[0040] また、本発明に使用する疎水性シリカにおいては、平均粒子径が $0.1\text{ nm}\sim 5.0\text{ }\mu\text{ m}$ である場合には、ヘアスタイリング剤組成物を静置する場合に、疎水性シリカが分散液中で沈降しにくくなる。さらに、本発明に使用する疎水性シリカが平均粒子径 $0.1\text{ nm}\sim 5.0\text{ }\mu\text{ m}$ である場合には、疎水性シリカが沈降していたとしても、ヘアスタイリング剤組成物を激しく振ることによって、疎水性シリカを分散液中に再び分散させやすくなる。

[0041] 本明細書にいう疎水性シリカの平均粒子径とは、疎水性シリカの一次粒子についての平均粒子径のことを意味する。ここでいう疎水性シリカの平均粒子径とは、透過型電子顕微鏡（TEM）を用いて画像を撮影し、この画像上で測定した定方向接線径〔フェレー（Ferret）径〕である。この疎水性シリカの平均粒子径の測定方法は、日本アエロジル社が当社製品のアエロジルR812などの平均粒子径を測定する方法と同じである。

[0042] 本発明に用いる疎水性シリカとしては、例えば、シリカ粒子の表面に現れたヒドロキシル基（ -OH ）をジメチルシリル化やトリメチルシリル化など

の処理をすることにより得られるものを挙げることができる。ここでは疎水性シリカの性質についてジメチルシリル化などの処理法を例示して説明するが、もちろん、この説明は、本発明に使用する疎水性シリカをここで例示した処理法により得られるものに限定することを意味するものではない。

[0043] 本発明に使用できる疎水性シリカの市販品としては、例えば、アエロジル R 8 1 2 (A E R O S I L R 8 1 2、エボニック社)、アエロジル R 8 1 2 S (A E R O S I L R 8 1 2 S、エボック社)、アエロジル R 8 2 0 0 (A E R O S I L R 8 2 0 0、エボニック社)、アエロジル R 8 0 5 (A E R O S I L R 8 0 5、エボニック社)、VM-2270 Aerogel Fine Particles (ダウ・コーニング社)、HDK H2000 (旭化成ワッカーシリコン社)などを挙げることができる。

[0044] さらに、本発明のヘアスタイリング剤組成物では、疎水性シリカの含有量を0.001~5.0質量%にて使用するとよい。

[0045] 疎水性シリカの含有量が0.001質量%以上である場合には、髪型をセットするために十分な量の疎水性シリカを髪の毛に付着させることができる。さらに、疎水性シリカの含有量が0.001質量%以上である場合には、網目状の疎水性シリカの凝集物によって髪の毛の表面を覆われる状態をより作りやすくなる。その結果として、髪型をセットしやすくなり、また、セットした髪型の保持力を高めることが可能になる。

[0046] また、疎水性シリカの含有量が5.0質量%以下である場合には、本発明のヘアスタイリング剤組成物を髪の毛に付けた際に、髪の毛のくし通りを改善することができる。

[0047] さらに、本発明における疎水性シリカの含有量は、0.5~1.5質量%であることが好ましい。疎水性シリカの含有量が0.5質量%以上である場合には、十分な量の疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を髪の毛の表面により確実に付着させることができる。その結果、髪型を容易にセットできるようになり、また、セットした髪型を強固にすることができる。

[0048] 通常、髪の毛の表面には油脂の皮膜が形成されている。この油脂の皮膜中

に疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を取り込まれた場合には、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物は、透明になり、髪の毛に馴染むようになる。疎水性シリカの含有量が1.5質量%以下である場合には、髪の毛に付着した疎水性シリカの大半を油脂の皮膜中に取り込ませることができ、ひいては疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を髪の毛によく馴染ませることができる。

[0049] 本発明に使用する分散液としては、低級アルコールを含むことが好ましい。

[0050] 低級アルコールには、疎水性シリカを分散させやすいという利点がある。また、低級アルコールは、揮発性が高い。そのため、ヘアスタイリング剤組成物を髪の毛に付けると、低級アルコールを髪の毛から速やかに揮発させることができる。こうして低級アルコールを髪の毛の表面から速やかに揮発させると、疎水系シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を髪の毛の表面にむらなく付着させ易くなる。その結果、髪型をセットし易くなる。

[0051] 本発明に分散液として使用できる低級アルコールとは、炭素数が少ないアルコールのことをいう。特に、本発明の使用できる低級アルコールとしては、揮発性が高くかつ流動性が高いという点においては、炭素数1~4のアルコールが好ましい。さらに、この炭素数1~4のアルコールとしては、揮発性が高くかつ疎水性シリカを良好に分散させることができるという観点からは、エタノール、2-プロパノール（イソプロピルアルコール）、メタノール、1-ブタノール、2-ブタノール、イソブタノール、t-ブタノールのうちの1種以上を本発明に使用することがより好ましい。さらに、ここに列挙した低級アルコールの中では、人体に与える影響が少ないという観点からは、エタノールや2-プロパノールを本発明に使用することがより一層好ましい。

[0052] 本発明に使用する分散液が水を含む場合には、疎水性シリカのゲル化によってヘアスタイリング剤組成物全体を固化させてしまうことを抑制する観点からは、ヘアスタイリング剤組成物全量を基準としたとき（ヘアスタイリン

グ剤組成物全量を100質量%としたとき)に、水の含有量が0.01~22質量%であることが好ましい。さらに、分散液が後述する分散助剤を含まない場合には、疎水性シリカのゲル化によってヘアスタイリング剤組成物全体を固化させてしまうことを抑制する観点からは、分散液に含まれる水の含有量はヘアスタイリング剤組成物全量を基準として0.01~10質量%であることがより好ましく、さらに0.01~7.0質量%であることがより一層好ましい。

[0053] また、本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散液が分散助剤を含んでいることが好ましい。本発明に使用できる分散助剤とは、分散液中における疎水性シリカの分散性を高める性質を有する物質である。本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散液が分散助剤を含んだ場合には、疎水性シリカのゲル化によってヘアスタイリング剤組成物全体が固化してしまうことを抑制することが可能になる。

[0054] 本発明に使用できる分散助剤としては、例えば、分子構造中に親水性の部分と疎水性の部分とを有する物質を挙げることができる。こうした分散助剤は、疎水性の部分により疎水性シリカと馴染むことができ、また、親水性の部分により水とも馴染むことができる。

[0055] 本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分子構造中に親水性の部分と疎水性の部分とを有する分散助剤を分散液に含んでいる場合、分散助剤の親水性の部分が水と作用し、低級アルコールなどと水とが馴染み合うことを抑制することができる。こうして低級アルコールなどと水との馴染み合いを抑制すると、低級アルコールを疎水性シリカに馴染ませやすくなり、分散液を疎水性シリカの分散に適した状態にすることができる。その結果、疎水性シリカの凝集を抑制し、さらにはヘアスタイリング剤組成物全体が固化してしまうことを抑制することができる。

[0056] 本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散液に分散助剤が含まれる場合には、水の含有量を増やすことが可能になる。本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散液が分散助剤を含む場合には、ヘアスタイリング剤組成

物全量を基準（ヘアスタイリング剤組成物全量を100質量%）として水を22質量%まで含ませることが可能である。

[0057] 本発明に使用できる、分子構造中に親水性の部分と疎水性の部分とを有する分散助剤としては、多価アルコールや界面活性剤を挙げることができる。

[0058] そこで、本発明のヘアスタイリング剤組成物に分散助剤を使用する場合には、分散助剤が多価アルコールおよび／または界面活性剤からなることが好ましい。

[0059] 本発明に分散助剤として使用できる多価アルコールとしては、2価アルコール、2価アルコールの縮合体、3価アルコール、3価アルコールの縮合体、4価アルコール、4価アルコールの縮合体、多糖類、および多糖類の化合物からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含むものであることが好ましい。

[0060] 本発明に分散助剤として使用できる2価アルコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ペンタンジオール、ヘキサジオールなどを挙げることができる。また、本発明に分散助剤として使用できる2価アルコールの縮合体としては、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、ブチレングリコール、ペンタンジオール、ヘキサジオールなどを挙げることができる。

[0061] 本発明に分散助剤として使用できる3価アルコールとしては、グリセリンなどを挙げることができ、また、3価アルコールの縮合体としては、ジグリセリン、ポリグリセリンなどを挙げることができる。

[0062] 本発明に分散助剤として使用できる4価アルコールとしては、ペンタエリスリトールなどを挙げることができ、また、4価アルコールの縮合体としては、ジペンタエリスリトールなどを挙げることができる。

[0063] 本発明に分散助剤として使用できる多糖類としては、ソルビトール、マンニトール、マルチトール、キシリトール、およびラクチトールなどを挙げることができる。また、本発明に分散助剤として使用できる多糖類の化合物と

しては、ポリオキシエチレンソルビトール、ポリオキシエチレンソルビタンエステルなどを挙げるができる。

[0064] これらの多価アルコールや多糖類や多糖類の化合物は、分子構造中に親水性の部分と疎水性の部分とを有しており、界面活性作用を発揮することができる。また、本発明に分散助剤として多価アルコールや多糖類や多糖類の化合物を使用する場合には、ヘアスタイリング剤組成物を髪の毛に付けた時に髪の毛のべとつきを感じにくくするという理由から、多価アルコールや多糖類や多糖類の化合物の総含有量が10質量%以下（但し、ヘアスタイリング剤組成物全量を100質量%）であることが望ましい。

[0065] また、本発明に分散助剤として使用できる界面活性剤としては、陰イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤、両性界面活性剤、非イオン界面活性剤などの各種の界面活性剤を挙げるができる。

[0066] 本発明に分散助剤として使用できる陰イオン界面活性剤としては、脂肪酸石ケン（オレイン酸ナトリウム塩）、 α -オレフィンスルホン酸塩〔アルケン（C8～C30）モノスルホン酸ナトリウム〕などを挙げるができる。あるいは、陰イオン界面活性剤としては、例えば、イオン化原子団が直接非極性基と結合した化合物〔具体例としては、石けん、パラフィン硫酸塩、アルキルベンゼン硫酸塩、 α -スルホン化脂肪酸塩、アルキル硫酸塩、第2級アルキル硫酸塩、硫酸化ヒマシ油塩（ロート油）〕、エーテル結合によって非極性基と結合した化合物（具体例としては、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、ポリエチレングリコール、アルキルエーテル硫酸塩、ポリエチレングリコール、フェノールエーテル硫酸塩、ソルビタンモノオレエート硫酸塩）、エステル結合によって非極性基と結合した化合物（具体例としては、モノグリレリド硫酸塩、ジアルキルコハク酸硫酸塩、ポリエチレングリコール、エステル硫酸塩、脂肪酸イセチオネート）、アミド結合によって非極性基と結合した化合物（具体例としては、アルカノールアミド硫酸塩、タウリン誘導體）、アミジン結合によって非極性基と結合した化合物（具体例としては、イミダゾール硫酸塩）を本発明に分散助剤として使用することができる。

る。

[0067] 本発明に分散助剤として使用できる陽イオン界面活性剤としては、例えば、第4級アンモニウム塩（具体例としては、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩、アルキルピリジウム塩、アルキルモルホリン塩）、第4級化アミド（具体例としては、第4級化エチレンジアミンアミド、第4級化ポリエチレンジアミンアミド）などを挙げることができる。

[0068] 本発明に分散助剤として使用できる両性イオン界面活性剤としては、例えば、イミダゾリウムベタリン（R12～R18）、アルキルアミノ酸（アルキルβ-アミノプロピオン酸）、ベタイン、アチルアミノ酸（具体例としては、アチルβ-アミノプロピオン酸、アチルペプチド）、アルキルイミダゾリンを挙げることができる。

[0069] 本発明に分散助剤として使用できる非イオン界面活性剤としては、ポリオキシエチレンソルビタンオレイン酸エステル、ソルビタンオレイン酸エステル、ポリオキシエチレンステアarylエーテルなどを挙げることができる。

[0070] 本発明のヘアスタイリング剤組成物において、分散助剤が分散液に含まれている場合、分散助剤の物質の種類によっては、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物が分散助剤をまとった状態で髪の毛に付着することがある。こうした状態で疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物が髪の毛に付着すると、洗髪した際に疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を髪の毛から洗い流しやすくなることがある。

[0071] 例えば、分散助剤がその分子構造中に親水性の部分と疎水性の部分とを有する物質である場合、疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物は分散助剤にまとわれ、疎水性シリカの粒子や凝集物の表面に分散助剤の親水性の部分が露わになった状態となる。この分散助剤の親水性の部分は水に馴染みやすいので、洗髪すると、分散助剤にもまとわれた疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物をそのまま水に馴染ませて、髪の毛から引き離すことが可能なことがある。

- [0072] さらに、こうした分散助剤を使用した場合には、特殊な洗剤を用いなくても、通常の市販のシャンプーを用いることにより、髪の毛に付着した疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を洗い流すことができる。
- [0073] こうした疎水性シリカの洗い流しを容易にする分散助剤としては、グリセリンやプロピレングリコールを挙げることができる。すなわち、本発明のヘアスタイリング剤組成物では、疎水性シリカの洗い流しを容易にする観点からは、分散助剤としてグリセリンおよびプロピレングリコールのうちの少なくともいずれかを含んでいることが好ましい。さらに、本発明のヘアスタイリング剤組成物では、疎水性シリカの洗い流しをより一層容易にできる観点からは、分散助剤としてグリセリンおよびプロピレングリコールをともに含んでいることがより好ましい。
- [0074] 本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散助剤を用いる場合、髪の毛のくし通りおよび洗い流しの双方を極めて良好にできるという観点から、1, 2-ヘキサンジオール、カプリリルグリコール、1, 10-デカンジオール、デシレングリコールを用いることが好ましい。ここに列挙した1, 2-ヘキサンジオール等は、1種のみ用いても、あるいは2種以上を組み合わせることで本発明のヘアスタイリング剤組成物に用いてもよい。特に、本発明のヘアスタイリング剤組成物では、分散助剤を用いる場合、髪の毛のくし通りおよび洗い流しの双方をより一層良好にできるという観点から、1, 2-ヘキサンジオールおよびカプリリルグリコールの両方が分散助剤に含まれていることがより好ましい。
- [0075] 本発明のヘアスタイリング剤組成物では、上述した疎水性シリカを洗い流し易くする性質を持った分散助剤を用いない場合であっても、洗浄助剤を用いることにより、髪の毛から疎水性シリカの粒子や疎水性シリカの凝集物を容易に洗い流すことができるようになる。
- [0076] 本発明に使用できる洗浄助剤としては、エトキシジグリコール、エトキシエタノール、ブトキシエタノール、およびメトキシエタノールからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含むことが好ましい。ここに挙げた物質を

洗浄助剤として用いる場合には、髪型のセットを容易する性能や髪型を保持させる力（髪型のセット力）を良好に維持させたまま、髪の毛から疎水性シリカを容易に洗い流すことが可能になる。

[0077] 本発明に洗浄助剤としてエトキシグリコールやエトキシエタノールやブトキシエタノールやメトキシエタノールを使用する場合、ヘアスタイリング剤組成物全量を100質量%としたときに、これらの洗浄助剤の総含有量が0.1~0.2質量%であることが好ましく、さらに0.3~0.4質量%であることがより好ましく、特に、0.5質量%であることが最も好ましい。これらの洗浄助剤の総含有量が0.5~1.0質量%である場合には、髪型のセットを容易する性能や髪型を保持させる力（髪型のセット力）をより確実に良好な状態で維持させることができる。

[0078] 本発明のヘアスタイリング剤組成物は、髪の毛をくし通りの良い状態にできる観点からは、すべり剤を含んだものであることが好ましい。髪の毛のくし通りは、髪の毛同士を結合させる疎水性シリカの凝集力を弱めることによって良好になる。よって、すべり剤としては、疎水性シリカの凝集力（疎水性シリカの粒子同士を結合させる力）を低減することができる物質を使用するとよい。

[0079] また、本発明に使用できるすべり剤は、物質の種類が異なると、疎水性シリカの凝集力を低減する度合いも異なってくる。そこで、すべり剤の種類を適宜選択することにより、疎水性シリカの凝集力を調整し、その結果として、髪型を保持させる力（髪型のセット力）を強めたり弱めたりすることができる（例えば、表1に示された、各種のすべり剤を含む実施例についての「髪型のセット力」の評価を参照）。

[0080] 本発明に使用できるすべり剤としては、シリコンオイル、シリコンパウダー、および水添ポリイソブデンよりなる群の中から選ばれる少なくとも1種を使用することが好ましい。特に、シリコンオイルやシリコンパウダーや水添ポリイソブテンは、髪の毛に馴染みやすく、また、人体に害を与える危険性が少ないので、本発明に使用するのに好適である。

- [0081] 本発明に使用できるシリコンオイルとしては、ジメチルシリコンオイル、メチルフェニルシリコンオイル、環状ジメチルシリコンオイル、メチルヒドロジェンシリコンオイル、ビニルジメチコン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、およびポリオルガノシルセソオキサンからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含むものを挙げることができる。
- [0082] 本発明にすべり剤としてシリコンオイルを使用する場合、シリコンオイルとしては、髪の毛に付着した疎水性シリカの作用を十分に引き出すことができるという理由から、揮発性シリコンオイルを使用することがより好ましい。さらに、この揮発性シリコンオイルとしては、分散液よりも揮発しにくい物質を使用することがより好ましい。
- [0083] 揮発性シリコンオイルが分散液よりも揮発しにくい場合には、ヘアスタイリング剤組成物が髪の毛に付着した後、第1段階として分散液が揮発して髪の毛の表面に疎水性シリカと揮発性シリコンオイルが残り、続いて、第2段階として揮発性シリコンオイルが揮発して疎水性シリカのみが髪の毛の表面に残る。第1段階では、揮発性シリコンオイルの働きにより、髪の毛はくし通りが良い状態になっており、その結果として、髪型のセットを行いやすくなる。そして、第2段階では、ここまで疎水性シリカの結合を弱めていた揮発性シリコンオイルが消失し、疎水性シリカのみが髪の毛の表面に残るので、疎水性シリカの粒子同士を結合させる力がさらに高まり、その結果として、髪型を保持させる力（髪型のセット力）を強めることができる。
- [0084] すなわち、本発明にすべり剤として揮発性シリコンオイルを使用した場合には、髪型をセットし易くすることができ、かつ、髪型をより強固にすることができる。
- [0085] 本発明において揮発性シリコンオイルを使用する場合には、揮発性シリコンオイルの含有量が30質量%以下であることが好ましい。揮発性シリコンオイルの含有量が30質量%以下の場合には、ヘアスタイリング剤組

成物を髪の毛に付けやすくなる。また、揮発性シリコーンオイルの含有量が30質量%以下の場合には、揮発性シリコーンオイルが髪の毛の表面から速やかに揮発するので、髪の毛がべとつきにくくなり、かつ、髪の毛を重くならないのを防止できる。さらに、髪の毛のべたつきを確実に防止し、かつ、髪の毛を重くならないのを確実に防止できるという理由から、揮発性シリコーンオイルの含有量が15質量%以下であることがより好ましい。

[0086] 本発明に使用できるジメチルシリコーンオイルとしては、例えば、メチルポリシロキサン（オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、テトラデカメチルヘキサシロキサンなど）、テトラメチルジシロキサン、ヘキサメチルジシロキサンを挙げることができる。これらの中でも、分散液に低級アルコールを用いる場合には、低級アルコールよりも揮発しにくい揮発性シリコーンオイルであることから、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルテトラシロキサン、テトラメチルシロキサン、メチルポリシロキサン、エチルトリシロキサン、カプリリルメチコン、ジシロキサン、ジメチコン、メチルトリメチコンまたはヘキサメチルジシロキサンを本発明に使用することが好ましい。

[0087] 本発明に使用できるメチルフェニルシリコーンオイルとしては、分散液に低級アルコールを用いる場合には、低級アルコールよりも揮発しにくい揮発性シリコーンオイルであることから、メチルフェニルポリシロキサン（ジフェニルジメチコン、フェニルジメチコン、フェニルトリジメチコン）が好ましい。

[0088] 本発明に使用できる環状ジメチルシリコーンオイルとしては、オクタメチルシクロテトラシロキサン（シクロテトラシロキサン）、デカメチルシクロペンタシロキサン（シクロペンタシロキサン、シクロメチコン）、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン（シクロヘキサシロキサン）、メチルシクロポリシロキサン（シクロメチコン）などを挙げることができる。これらの中でも、分散液に低級アルコールを用いる場合には、低級アルコールよりも揮発しにくい揮発性シリコーンオイルであることから、シクロテトラシロキサン

、またはデカメチルシクロペンタシロキサン（シクロペンタシロキサン、シクロメチコン）を本発明に使用することが好ましい。

[0089] 本発明に使用できるメチルヒドロジェンシリコーンオイルとしては、メチルヒドロジェンポリシロキサンなどを挙げることができる。

[0090] 本発明にすべり剤としてシリコーンパウダーを使用する場合、シリコーンパウダーとしては、トリメチルシロキシケイ酸、メチルシロキサン網状重合体、架橋型シリコーン粉末、架橋型シリコーン・網状型シリコーンブロック共重合体、ポリメチルシルセスキオキサン、ポリフェニルシルセスキオキサン、（ジフェニルジメチコン／ビニルジフェニルジメチコン／シルセスキオキサン）クロスポリマーなどを使用することができる。

[0091] 本発明のヘアスタイリング剤組成物は、髪型のセットと並行して育毛促進のための処置をすることができるという理由から、育毛成分を含んだものであることが好ましい。髪型のセットは、日常生活中でほぼ毎日行われるものの、日課のようにとりわけて意識された状況では行われていない。そのため、本発明のヘアスタイリング剤に育毛成分を使用した場合には、育毛促進の処置を忘れないように毎日意識しなければならないという負担を減らしながらも、育毛促進の処置を毎日確実に行うことができる。

[0092] 本発明に使用できる育毛成分としては、 β -グリチルレチン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム、タマサキツヅラフジアルカロイド（セファランチン）、センブリエキス、トウガラシチンキ、ヒノキチオール、ヨウ化ニンニクエキス、塩酸ピリドキシン（ビタミンB6）、d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、酢酸d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、アセチルパントテニルエチルエーテル、ビオチン、アデノシン、アラントイン、イソプロピルメチルフェノール、エストラジオール、エチニルエストラジオール、塩化カプロニウム、塩化ベンザルコニウム、塩酸ジフェンヒドラミン、感光素301号、カンフル、サリチル酸、ノナン酸バニルアミド、ピロクトンオラミン、ペンタ

デカン酸グリセリル、 ーメントール、モノニトログアヤコール、レゾルシン、クララエキス、ミノキシジル、 γ -アミノ酪酸、アロエエキス、イチョウエキス、塩化ベンゼトニウム、塩酸メキシレチン、オウゴンエキス、オーキシン、オキシンドロン、オトギリソウエキス、海藻エキス、カンタリスチンキ、ジイソプロピルアミンジクロロアセテート、シクロスポリン、ショウキョウチンキ、ジンクピリチオン、デュークエキス、トウキンセンカエキス、冬虫夏草エキス、d l- α -トコフェロール-2-L-アスコルビン酸リン酸ジエステルカリウム塩、ハッカ油、10-ヒドロキシ- δ -2-デセン酸、ヒドロコルチゾン、マイカイエキス、ミニササニシキエキス、レイシエキス、モノステアリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ジオウエキス、プラセンタエキス、ダイズエキス、ヒオウギエキス、クロレラエキス、ハマチン液(ブタ)、ムコ多糖体液(ブタ)、サンショウエキス、チョウジエキス、サクラ葉エキス、セージエキス、シナノキエキス、ボタンエキス、ドクダミエキスからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含むことが好ましい。

[0093] また、本発明に使用できる育毛成分としては、育毛成分を分散液に溶解させるまたは分散液に育毛成分を均一に分散させるという観点からは、油溶性の物質であることが好ましい。

[0094] 2. ヘアスタイリング剤組成物の使用方法：

本発明のヘアスタイリング剤組成物は、噴霧することによって髪の毛に付着させることが好ましい。こうすると、分散液の細かい滴の中に疎水性シリカを分散させた状態、換言すると、疎水性シリカを分散液中に閉じ込めた状態で髪の毛に噴き付けることができる。これに対して、疎水性シリカを粉体の状態のまま使用した場合、髪の毛に付着させる際に疎水性シリカの粒子が周囲に浮遊してしまい、その結果、多量の疎水性シリカの粒子を髪の毛に付着させることができないまま失う。本発明のヘアスタイリング剤組成物は、疎水性シリカを分散液中に閉じ込めた状態で髪の毛に付着させることにより、疎水性シリカの損失を抑えることができる。また、これにより、ヘアス

タイリング剤組成物の噴霧量に基づいて、実際に髪の毛に付いた疎水性シリカの量をより正確に見積もることができる。

[0095] さらに、本発明のヘアスタイリング剤組成物を噴霧して髪の毛に付着させた場合には、疎水性シリカを分散させた分散液の細かい滴を、髪の毛の表面に万遍なく付着させることができるので、網目状につながった疎水性シリカの凝集物を髪の毛の表面で形成させやすくなる。その結果として、網目状の疎水性シリカの凝集物による作用が発現され易くなる。すなわち、髪型のセットを容易にできるようになり、また、髪型を保持させる力（髪型のセット力）をより強めることができる。

[0096] 例えば、ヘアスタイリング剤組成物を収容する容器の中に攪拌球を入れた場合には、疎水性シリカが分散液中に沈降したときでも、容器を振ると攪拌球によって液が攪拌されるので、疎水性シリカを分散液中に速やかに分散させることができる。すなわち、攪拌球を用いると、長期間の保存後に使用する場合であっても、ヘアスタイリング剤組成物を素早く使用可能な状態にできる。

実施例

[0097] 以下、本発明を実施例に基づいてさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0098] (1) ヘアスタイリング剤組成物の調製

実施例および比較例においては、下記の材料をヘアスタイリング剤組成物の調製に用いた。

[0099] (a) 疎水性シリカ：

アエロジルR812 (AEROSIL R812、エボニック、平均粒子径7nm)

アエロジルR812S (AEROSIL R812S、エボニック、平均粒子径7nm)

アエロジルR805 (AEROSIL R805、エボニック、平均粒子径12nm)

アエロジルR8200 (AEROSIL R8200、エボニック、平均
粒子径12nm)

[0100] (b) 親水性シリカ：

SUNSPHERE NP30 (旭硝子、粒子径3.0~5.0 μ m)

[0101] (c) 分散液：

エタノール (日本アルコール、一般アルコール95度合成) あるいはエタ
ノール (日本アルコール、一般アルコール95度合成) に所定量の精製水を
添加した液に、適宜、分散助剤として、グリセリン (製品名：化粧品用濃グ
リセリン、花王)、プロピレングリコール (PG) [製品名：プロピレング
リコール (日本薬局方)、アデカ]、セスキオイレン酸ソルビタン (製品名
：レオドルAO-15V、花王)、1,2-ヘキサンジオールとカプリリ
ルグリコールとの混合剤 (製品名：Symdiol68、シムライズ株式会
社) を添加したものを用了。

[0102] (d) すべり剤：

デカメチルシクロペンタシロキサン (TSF405、モメンティブ・P・
W・J)

ビニルジメチコン (KSP-105、信越化学工業)

水添ポリイソブテン (IPソルベント1620、出光石油化学)

[0103] (e) 洗淨助剤：

エトキシジグリコール (エチルジグルコール、ダイセル化学工業)

[0104] (実施例1~46、参考例1、比較例1~5)

実施例1~46、参考例1、比較例1~5のヘアスタイリング剤組成物に
ついては、上記の各材料を表1~5に示す組成に配合することにより調製し
た [表1~5中の各材料の含有量 (質量%) は、ヘアスタイリング剤組成物
全量を基準 (ヘアスタイリング剤組成物全量を100質量%) とした値であ
る]。

[0105]

[表1]

	シリカ		分散液					すべり剤			洗浄助剤	性能の評価						
			含有量 (質量%)	エタノール (質量%)	水 (質量%)	分散助剤			デカメチル シクロ ペンタ シロキサン (質量%)	ビニル ジメチコン (質量%)		水添 ポリイソブテン (質量%)	エトキシ ジグリコール (質量%)	固化の 有無	髪の上がり	髪型の セット力	くし通り	洗い流し
						グリセリン (質量%)	プロピレン グリコール (PG) (質量%)	セスキ オイル酸 ソルビタン (質量%)										
製品名																		
実施例1	アエロジルR812	1.00	92.81	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可	
実施例2	アエロジルR812	1.00	46.41	3.09	0.00	0.00	0.00	49.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	良	良	可	
実施例3	アエロジルR812	1.00	55.69	3.71	0.00	0.00	0.00	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	良	良	可	
実施例4	アエロジルR812	1.00	64.97	4.33	0.00	0.00	0.00	29.70	0.00	0.00	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可	
実施例5	アエロジルR812	1.00	70.05	4.70	0.00	0.00	0.00	24.25	0.00	0.00	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可	
実施例6	アエロジルR812	1.50	69.37	4.63	0.00	0.00	0.00	24.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可	
実施例7	アエロジルR812	1.00	27.84	1.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.30	0.00	0.00	無	可	良	優	可	
実施例8	アエロジルR812	1.00	37.12	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.40	0.00	0.00	無	可	良	良	可	
実施例9	アエロジルR812	1.00	46.41	3.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.50	0.00	0.00	無	可	良	良	可	
実施例10	アエロジルR812	1.00	55.69	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.60	0.00	0.00	無	可	良	良	可	
実施例11	アエロジルR812	1.00	64.97	4.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.70	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可	

[0106] [表2]

	シリカ		分散液					すべり剤			洗浄助剤	性能の評価				
	製品名	含有量 (質量%)	エタノール (質量%)	水 (質量%)	グリセリン (質量%)	プロピレン グリコール (PG) (質量%)	セスキ オイル酸 ソルビタン (質量%)	デカメチル シクロ ペンタ シロキサン (質量%)	ビニル ジメチコン (質量%)	水添 ポリイソブテン (質量%)	エトキシ ジグリコール (質量%)	固化の 有無	髪の上がり	髪型の セット力	くし通り	洗い流し
実施例 12	アエロジルR812	0.75	64.95	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	0.00	無	可	良	良	可
実施例 13	アエロジルR812	0.50	65.06	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.10	0.00	無	可	可	良	可
実施例 14	アエロジルR812	0.25	65.16	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.25	0.00	無	可	可	良	可
実施例 15	アエロジルR812	1.50	64.69	4.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.50	0.00	無	優	優(+)	不可	可
実施例 16	アエロジルR812	1.00	67.50	4.50	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00	15.00	0.00	無	良	優	可	可
実施例 17	アエロジルR812	1.00	92.72	6.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	無	優	優(+)	可	可
実施例 18	アエロジルR812S	1.00	92.81	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	良	優	可	可
実施例 19	アエロジルR805	1.00	92.81	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	良	優	可	可
実施例 20	アエロジルR8200	1.00	92.81	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	良	優	可	可

[0107] [表3]

	シリカ		分散液						洗浄助剤				性能の評価				
			含有量 (質量%)	製品名	エタノール (質量%)	水 (質量%)	分散助剤			デカメチル シクロ ペンタ シロキサン (質量%)	ビニル ジメチコン (質量%)	水添 ポリイソブテン (質量%)	エトキシ ジグリコール (質量%)	固化の 有無	髪の上がり	髪型の セット力	くし通り
	グリセリン (質量%)	プロピレン グリコール (PG) (質量%)					セスキ オイル酸 ソルビタン (質量%)										
実施例21	1.00	アエロジルR812	69.39	4.61	4.00	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例22	1.00	アエロジルR812	72.25	4.75	1.00	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	良	可	可	良
実施例23	1.00	アエロジルR812	66.58	4.42	7.00	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例24	1.00	アエロジルR812	75.02	4.98	4.00	10.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例25	1.00	アエロジルR812	66.09	4.41	0.00	0.00	5.00	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	可
実施例26	1.00	アエロジルR812	66.09	9.41	0.00	0.00	0.00	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	可
実施例27	1.00	アエロジルR812	66.11	9.39	2.50	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例28	1.00	アエロジルR812	61.42	14.08	2.50	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例29	1.00	アエロジルR812	56.75	18.75	2.50	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	良
実施例30	1.00	アエロジルR812	64.22	6.28	0.00	0.00	5.00	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	可
実施例31	1.00	アエロジルR812	62.34	8.16	0.00	0.00	5.00	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	可
実施例32	1.00	アエロジルR812	60.47	10.03	0.00	0.00	5.00	23.50	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可	可	良	可

[0109] [表5]

	シリカ		分散液					すべり剤				洗浄助剤	性能の評価			
	製品名	含有量 (質量%)	エタノール (質量%)	水 (質量%)	グリセリン (質量%)	プロピレン グリコール (PG) (質量%)	セスキ オイルン酸 ソルビタン (質量%)	デカメチル シクロ ペンタ シロキサ ン (質量%)	ビニル ジメチコン (質量%)	水添 ポリイソブテン (質量%)	エトキシ ジグリコール (質量%)		固化の 有無	髪の 立ち上がり	髪型の セット力	くし通り
参考例1	SUNSPHERE NP30	1.00	92.81	6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	無	可(一)	可(一)	優	可
比較例1	アエロジルR812	1.00	55.31	23.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.00	0.00	有	評価不能	評価不能	評価不能	可
比較例2	アエロジルR812	1.00	45.94	34.06	0.00	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00	0.00	有	評価不能	評価不能	評価不能	可
比較例3	アエロジルR812	1.00	52.05	23.45	2.50	6.00	0.00	15.00	0.00	0.00	0.00	有	評価不能	評価不能	評価不能	可
比較例4	アエロジルR812	1.00	58.59	11.91	0.00	0.00	5.00	23.50	0.00	0.00	0.00	有	評価不能	評価不能	評価不能	可
比較例5	アエロジルR812	1.00	58.61	11.89	2.50	6.00	5.00	15.00	0.00	0.00	0.00	有	評価不能	評価不能	評価不能	可

[0110] (2) 固化の有無の観察

実施例 1～46、参考例 1、比較例 1～5 のヘアスタイリング剤組成物については、ヘアスタイリング剤組成物全量が固化したか否かを観察した。結果を表 1～5 に示す。

[0111] 実施例 27～32 および実施例 35～41 のヘアスタイリング剤組成物では、疎水性シリカの凝集物が析出し、分散液が白濁することが観察されたが、ヘアスタイリング剤組成物全体が固化することはなかった。比較例 1～5 のヘアスタイリング剤組成物においては、疎水性シリカのゲル化を原因としてヘアスタイリング剤組成物全体が固化した。

[0112] (3) ヘアスタイリング剤組成物の髪の毛への塗布

実施例 1～46 および参考例 1 のヘアスタイリング剤組成物のそれぞれをスプレーで髪の毛に塗布した。なお、比較例 1～5 のヘアスタイリング剤組成物については、ヘアスタイリング剤組成物全体が固化したために、スプレーで髪の毛に塗布することができなかった。

[0113] (4) 立ち上がりの評価

上記の方法で実施例 1～46 および参考例 1 のうちのいずれか 1 つのヘアスタイリング剤組成物を髪の毛に塗布した後、髪の毛を束ねて立ち上げた。以下の基準に基づく立ち上がりについての評価の結果を表 1～5 に示す。

[0114] 髪の毛を束にして根元から先に向かって撫上げただけで、髪の毛の束から手を離しても、髪の毛の束が立ち上がった状態のまま維持されたときを、立ち上がりが「優」とした。

[0115] 髪の毛を束にして根元から先に向かって撫上げたのみでは足りず、さらに撫上げた後に数秒間にわたり髪の毛の束を掴むことによって、髪の毛の束から手を離しても、髪の毛の束が立ち上がった状態のまま維持できたときを、立ち上がりが「良」とした。

[0116] 髪の毛の束を数秒間にわたり掴むことでは足りず、30秒間にわたり髪の毛の束を掴むことによって、髪の毛の束から手を離しても、髪の毛の束が立ち上がった状態のまま維持できたときを、立ち上がりが「可」とした。

[0117] 30～60秒間にわたり髪の毛の束を掴むことによって、ようやく、髪の毛の束から手を離しても、髪の毛の束が立ち上がった状態のまま維持できたときを、立ち上がり「可（－）」とした。

[0118] なお、比較例1～5のヘアスタイリング剤組成物については、スプレーで髪の毛に塗布することができなかつたため、「評価不能」とした。

[0119] (5) 髪型のセット力の評価

実施例1～46、参考例1については、髪型のセット力を評価した。以下の基準に基づく髪型のセット力についての評価の結果を表1～5に示す。

[0120] 髪の毛の束を立ち上げた後に髪の毛の束をそのままの状態です長時間にわたって強固に保持することができた場合には、髪型のセット力が「優（＋）」と判定した。

[0121] 髪の毛の束を立ち上げた後に髪の毛の束をそのままの状態です強固に保持することができた場合には、髪型のセット力が「優」と判定した。

[0122] 髪の毛の束を立ち上げた後に髪の毛の束をそのままの状態です良好に保持することができた場合には、髪型のセット力が「良」と判定した。

[0123] 髪の毛の束を立ち上げた後に髪の毛の束をそのままの状態です普通に保持することができた場合には、髪型のセット力が「可」と判定した。

[0124] 髪の毛の束を立ち上げた後に髪の毛の束をそのままの状態ですかろうじて保持することができた場合には、髪型のセット力が「可（－）」と判定した。

[0125] (6) くし通りの評価

実施例1～46、参考例1については、髪の毛の束を立ち上げた後に、髪の毛の束に対して根元から先に向かってくしを通すことにより、くし通りを評価した。以下の基準に基づくくし通りについての評価の結果を表1～5に示す。

[0126] くしが髪の毛の束を根元から先まで全く引っ掛かることなく速やかに通ったときを、くし通りが「優（＋）」と判定した。

[0127] くしが髪の毛の束を根元から先まで引っ掛かることなく通ったときを、くし通りが「優」と判定した。

- [0128] くしが髪の毛の束を根元から先までの間に数回だけ引っ掛かりながら通ったときを、くし通りが「良」と判定した。
- [0129] くしが髪の毛の束を根元から先まで終始引っ掛かりながら通ったときを、くし通りが「可」と判定した。
- [0130] くしが髪の毛の束を根元から先まで通せなかったときを、くし通りが「不可」と判定した。
- [0131] (7) 洗い流しの評価
- 実施例1～46、参考例1については、上記(4)立ち上がりの評価に述べた方法で髪の毛の束を立ち上げた後に、市販のシャンプー(商品名:メリット、製造元:花王株式会社)を用いて洗い流すことにより、洗い流しを評価した。以下の基準に基づく洗い流しについての評価の結果を表1～5に示す。
- [0132] シャンプーで洗髪する前でも手ぐしを通り、洗髪後には、髪の毛にシリカが全く残らず、髪の毛にごわつきを全く感じられないときを、洗い流しが「優(+)」と判定した。
- [0133] シャンプーで洗髪する際には手ぐしを通り、洗髪後には、髪の毛にシリカがほとんど残らず、髪の毛にごわつきをほとんど感じられないときを、洗い流しが「優」と判定した。
- [0134] シャンプーで洗髪する際には手ぐしを通り、また、洗髪後には、髪の毛にシリカがあまり残らず、髪の毛にごわつきを若干感じる程度のときを、洗い流しが「良」と判定した。
- [0135] シャンプーで洗髪する際には手ぐしがかろうじて通り、また、洗髪によって髪の毛からシリカを洗い流すことが可能ではあるが、洗髪後の髪の毛にある程度のごわつきを感じられるときを、洗い流しが「可」と判定した。
- [0136] シャンプーで洗髪する際には手ぐしを通らず、また、洗髪しても髪の毛にシリカが多く残り、洗髪後の髪の毛にごわつきを感じられるときを、洗い流しが「可」と判定した。

産業上の利用可能性

[0137] 本発明は、ヘアスタイリング剤組成物として利用できる。

請求の範囲

- [請求項1] 疎水性シリカと、
前記疎水性シリカを分散させる分散液と、を含むヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項2] 前記疎水性シリカは、平均粒子径が0.1 nm～20 μmである請求項1に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項3] 前記分散液が、低級アルコールを含む請求項1または2に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項4] 前記分散液が、前記疎水性シリカの前記分散液への分散性を高める分散助剤を含む請求項1～3のいずれか一項に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項5] 前記分散助剤が、多価アルコールおよび／または界面活性剤からなる請求項4に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項6] 前記多価アルコールは、2価アルコール、2価アルコールの縮合体、3価アルコール、3価アルコールの縮合体、4価アルコール、4価アルコールの縮合体、多糖類、および多糖類の化合物からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項5に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項7] すべり剤を含む請求項1～6のいずれか一項に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項8] 前記すべり剤が、シリコーンオイル、シリコーンパウダー、および水添ポリイソブテンからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項7に記載のヘアスタイリング剤組成物。
- [請求項9] 前記シリコーンオイルが、ジメチルシリコーンオイル、メチルフェニルシリコーンオイル、環状ジメチルシリコーンオイル、メチルヒドロジェンシリコーンオイル、ビニルジメチコン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、およびポリオルガノシルセスオキサンからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項

8に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項10] 前記シリコンパウダーが、トリメチルシロキシケイ酸、メチルシロキサン網状重合体、架橋型シリコン・網状型シリコンブロック共重合体、および架橋型シリコン粉末からなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項8に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項11] 洗浄助剤を含む請求項1～10のいずれか一項に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項12] 前記洗浄助剤が、エトキシジグリコール、エトキシエタノール、ブトキシエタノール、およびメトキシエタノールからなる群から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項11に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項13] 育毛成分を含む請求項1～12のいずれか一項に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項14] 前記育毛成分が、 β -グリチルレチン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム、タマサキツツラフジアルカロイド（セファランチン）、センブリエキス、トウガラシチンキ、ヒノキチオール、ヨウ化ニンニクエキス、塩酸ピリドキシン（ビタミンB6）、d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、酢酸d l- α -トコフェロール（ビタミンE）、ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル、パントテン酸カルシウム、D-パントテニルアルコール、アセチルパントテニルエチルエーテル、ビオチン、アデノシン、アラントイン、イソプロピルメチルフェノール、エストラジオール、エチニルエストラジオール、塩化カプロニウム、塩化ベンザルコニウム、塩酸ジフェンヒドラミン、感光素301号、カンフル、サリチル酸、ノナン酸バニルアミド、ピロクトンオラミン、ペンタデカン酸グリセリル、l-メントール、モノニトログアヤコール、レゾルシン、クララエキス、ミノキシジル、 γ -アミノ酪酸、アロエエキス、イチョウエキス、塩化ベンゼトニウム、塩酸メキシレチン、オウゴンエキス、オ

ーキシシ、オキシセンドロン、オトギリソウエキス、海藻エキス、カンタリスチンキ、ジイソプロピルアミンジクロロアセテート、シクロスポリン、ショウキョウチンキ、ジンクピリチオン、デュークエキス、トウキンセンカエキス、冬虫夏草エキス、d l- α -トコフェロール-2-L-アスコルビン酸リン酸ジエステルカリウム塩、ハッカ油、10-ヒドロキシ- δ -2-デセン酸、ヒドロコルチゾン、マイカイエキス、ミニササニシキエキス、レイシエキス、モノステアリン酸ポリオキシエチレン(20)ソルビタン、ジオウエキス、プラセンタエキス、ダイズエキス、ヒオウギエキス、クロレラエキス、ハマチン液(ブタ)、ムコ多糖体液(ブタ)、サンショウエキス、チョウジエキス、サクラ葉エキス、セージエキス、シナノキエキス、ボタンエキス、ドクダミエキスからなる群の中から選ばれる少なくとも1種以上を含む請求項13に記載のヘアスタイリング剤組成物。

[請求項15] 前記育毛成分が、油溶性の物質である請求項13または14に記載のヘアスタイリング剤組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K8/25(2006.01) i, A61K8/34(2006.01) i, A61Q5/06(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)

A61K8/25, A61K8/34, A61Q5/06

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

CA/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-342130 A (Shiseido Co., Ltd.), 03 December 2003 (03.12.2003), claims; paragraphs [0004], [0009], [0016]; example 28 (Family: none)	1, 2, 4-11, 13-15 3, 12
X A	JP 2009-203212 A (Nippon Menard Cosmetic Co., Ltd.), 10 September 2009 (10.09.2009), claim 1; example 6 (Family: none)	1, 2, 4-11, 13-15 3, 12
Y	WO 2009/140008 A1 (AVON PRODUCTS, INC.), 19 November 2009 (19.11.2009), claims 1, 2, 9, 12, 25; paragraphs [0021], [0089]; examples & JP 2011-520882 A & CN 102065823 A	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
16 December, 2011 (16.12.11)Date of mailing of the international search report
27 December, 2011 (27.12.11)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/075050

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2005-336059 A (Nippon Fine Chemical Co., Ltd.), 08 December 2005 (08.12.2005), claim 1; paragraphs [0006], [0007], [0017], [0020] (Family: none)	12 6, 13-15
E, X E, A	JP 2011-246352 A (Kikuboshi Co., Ltd.), 08 December 2011 (08.12.2011), claims (Family: none)	1-4, 7-11, 13-15 5, 6, 12
P, X P, A	JP 2011-201797 A (Mandom Corp.), 13 October 2011 (13.10.2011), claims; table 1 (Family: none)	1-7, 11, 13-15 8-10, 12
A	JP 2005-213254 A (Wella AG.), 11 August 2005 (11.08.2005), claims; examples & EP 1426033 A2	1-15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. A61K8/25(2006.01)i, A61K8/34(2006.01)i, A61Q5/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. A61K8/25, A61K8/34, A61Q5/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2011年
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年
 日本国登録実用新案公報 1994-2011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)
 CA/REGISTRY (STN)

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
X Y	JP 2003-342130 A (株式会社資生堂) 2003. 12. 03, 特許請求の範囲、【0004】、【0009】、【0016】、実施例 28 (ファミリーなし)	1, 2, 4-11, 13-15 3, 12
X A	JP 2009-203212 A (日本メナード化粧品株式会社) 2009. 09. 10, 請求項 1、実施例 6 (ファミリーなし)	1, 2, 4-11, 13-15 3, 12

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。

<p>* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な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</p>	<p>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</p>
---	---

国際調査を完了した日 16. 12. 2011	国際調査報告の発送日 27. 12. 2011
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 馳平 裕美 電話番号 03-3581-1101 内線 3421

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	WO 2009/140008 A1 (AVON PRODUCTS, INC.) 2009. 11. 19, 請求項 1, 2, 9, 12, 25、[0021]、[0089]、EXAMPLE & JP 2011-520882 A & CN 102065823 A	3
Y A	JP 2005-336059 A (日本精化株式会社) 2005. 12. 08, 請求項 1、【0006】、【0007】、【0017】、【0020】 (ファミリーなし)	12 6, 13-15
E, X	JP 2011-246352 A (株式会社菊星) 2011. 12. 08, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-4, 7-11, 13- 15
E, A		5, 6, 12
P, X P, A	JP 2011-201797 A (株式会社マンドム) 2011. 10. 13, 特許請求の範囲、表 1 (ファミリーなし)	1-7, 11, 13-15 8-10, 12
A	JP 2005-213254 A (ウエラ アクチェンゲゼルシャフト) 2005. 08. 11, 特許請求の範囲、実施例 & EP 1426033 A2	1-15