

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61K 8/89 (2006.01)

A61Q 5/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480031367.4

[43] 公开日 2006年11月29日

[11] 公开号 CN 1870970A

[22] 申请日 2004.9.16

[21] 申请号 200480031367.4

[30] 优先权

[32] 2003.10.27 [33] EP [31] 03256770.3

[32] 2004.2.3 [33] GB [31] 0402270.3

[86] 国际申请 PCT/EP2004/010462 2004.9.16

[87] 国际公布 WO2005/046628 英 2005.5.26

[85] 进入国家阶段日期 2006.4.24

[71] 申请人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

[72] 发明人 A·R·马哈德什沃

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 郭广迅 邹雪梅

权利要求书 1 页 说明书 16 页

[54] 发明名称

护发组合物

[57] 摘要

包含蜂蜡和硅氧烷聚合物的水性头发调理和清洗组合物，其各成分的相分离稳定性得到改善，用该组合物能给头发提供改善的拉直性和可管理性。

- 1、水性护发组合物，包含：
 - a) 总组合物的 0.1 - 8 重量%的蜂蜡；
 - b) 总组合物的 0.01 - 10 重量%的在 0.01Hz 和 25℃下的粘度为至少 80,000mm²/s 的硅氧烷聚合物。
- 2、权利要求 1 的水性护发组合物，其中硅氧烷在 0.01Hz 和 25℃下的粘度为至少 1,000,000mm²/s。
- 3、权利要求 1 或权利要求 2 的水性护发组合物，其中硅氧烷在 0.01Hz 和 25℃下的粘度为至少 100,000,000mm²/s。
- 4、任何前述权利要求的水性护发组合物，其中硅氧烷含量为总组合物的 0.5 - 4 重量%。
- 5、任何前述权利要求的水性护发组合物，其中蜂蜡含量为总组合物的 0.2 - 5 重量%。
- 6、任何前述权利要求的组合物，其中蜂蜡和硅氧烷聚合物以中值粒径 (D₅₀) 为 50μm 或更小的颗粒形式存在。
- 7、任何前述权利要求的组合物，其中组合物是进一步包含 1 - 25 重量%清洗表面活性剂的清洗组合物。
- 8、任何前述权利要求的组合物，其中清洗表面活性剂选自阴离子表面活性剂、两性表面活性剂、两性离子表面活性剂、非离子表面活性剂和它们的混合物。
- 9、上述权利要求任何一项的护发组合物的制备方法，包括在加入到组合物中之前先乳化蜂蜡的步骤。
- 10、权利要求 9 的方法，其中蜂蜡用阳离子表面活性剂乳化。
- 11、任一前述权利要求的组合物调理头发的用途。

护发组合物

发明领域

本发明涉及头发调理组合物的改进。这种组合物能改善对湿发或干发的状况，这也是这种组合物的一个目的，这种改善指诸如头发容易梳理、不缠结、平滑和柔顺的性能。除组合物的主要目的（例如用于香波、定型产品或染发体系）外，调理作用也是有益的，或者其可作为组合物的主要目的，例如用于用后需冲洗干净的调理剂或可留在头发上的调理剂和摩丝。本发明特别涉及调理香波或淋浴凝胶，用于洗发、去脂和去污，本发明还提供头发调理益处。

背景技术

不同背景、文化和种族来源的消费者对于头发调理有不同的喜好。发型和时尚考虑也会导致期望的头发状况的改变。一类消费者希望头发在处理后的更直和更容易梳理：这就意味着头发体积减少、蓬松更少和更好地相互排列。

实现这一点的途径之一是在头发上涂抹诸如例如硅氧烷（聚二烷基硅氧烷）或烃油或蜡的高分子量聚合物的粘性调理材料。尽管在组合物中存在这种材料会获得头发体积减少、蓬松更少和更好地相互排列的期望的特征，但也会带来感觉上的负面问题，它会使头发感觉有涂层、油腻和发粘。

此外，水不溶性调理材料一般会作为直径通常小于 50 μm 的颗粒或液滴悬浮在组合物，尤其是香波组合物中。这是为了使调理颗粒或液滴沉积在头发上，并保证产品储存期间保持相对稳定，而不会发生成分分离。为了获得调理材料悬浮液，有时将香波设计成具有剪切稀化粘度分布，使它们在低剪切率下粘稠，从而使调理材料悬浮，但在较高剪切率下不太粘，使香波能从瓶中倒出。期望的组合物粘度分布可通过用诸如聚合物的粘度改性剂实现，但也可以通过用电解质调节香波的胶束相结构实现。诸如矿物油和蜡和酯油的某些粘性调理材料可在长期储存期间与香波的相结构相互作用，导致结构稳定性丧失，并最终导致各成分的物理分离。

现已发现,通过在水性头发处理组合物中结合使用高粘度硅氧烷聚合物和蜂蜡,可获得拉直和可操纵性的调理效果,同时减少负面的、涂覆感觉和粘稠性的问题。此外还发现,蜂蜡和硅氧烷聚合物结合减少了表面活性剂构成的组合物,特别是香波和用后需冲洗干净的调理剂组合物中的成分在储存期间分离的问题。

发明概述

第一个方面,本发明提供了水性头发调理组合物,其包含:

- a) 占总组合物 0.1 - 8 重量%的蜂蜡;
- b) 占总组合物 0.01 - 10 重量%的硅氧烷聚合物,该聚合物在 0.01Hz 和 25℃ 下的粘度为至少 80,000mm²/s。

第二个方面,本发明涉及上面讨论的护发组合物的制备方法,包括在加入到组合物中之前先乳化蜂蜡的步骤。

第三个方面,本发明涉及上面讨论的组合物用于调理头发的用途。

本发明详细描述

“水不溶性”指该材料在 25℃ 水中的溶解度为水的 0.1 重量%或更小。“不挥发性”指该材料在 25℃ 下的蒸汽压低于 1000Pa。

粘度除另有说明外均指动力粘度。可用锥板流变仪在 25℃ 和 0.01s⁻¹ 剪切率下测量。

本说明书中所称颗粒是广义的颗粒,指该材料以分离形式存在。如果材料是液体,则颗粒就是液滴形式。

颗粒尺寸适合用诸如 Malvern™ Mastersizer 的仪器通过激光散射法测量。粒径用中值颗粒直径 (D_{50}) 表达。

水性组合物

根据本发明的组合物包含水。根据本发明合适的组合物包含 60% 或更多,优选 65% 或更多,更优选 70 重量% 或更多的水。

蜂蜡

蜂蜡由蜜蜂从其腹部下的腺体分泌。蜜蜂用其构建蜂巢。蜡可作为蜂蜜收获和精炼的商业副产品获得。蜂蜡在本发明中优选作为中值 (D_{50}) 粒径为 50μm 或更小,优选 20μm 或更小,更优选 10μm 或更小,甚至更优选 1μm 或更小的颗粒以微粒形式使用。

蜂蜡的含量为总组合物的 0.1 - 8 重量%，优选 0.2 - 5 重量%，更优选 0.4 - 3 重量%，最优选 0.6 - 2 重量%。

蜂蜡可在加入剩下的组合物前预先形成乳液或分散体。优选的是将蜂蜡预先形成乳液。

将蜂蜡掺入组合物中的优选方法包括步骤 (i) 将不含蜂蜡的组合物加热到 65℃ 或更高，优选 75℃ 或更高的温度，(ii) 熔化蜂蜡，(iii) 将蜂蜡与其余组合物结合同时搅拌和 (iv) 将组合物冷却到室温，一般是 25℃。

令人吃惊的是，如果接着进行该方法，蜂蜡无需剧烈搅拌就可自乳化。

在组合物中掺入蜂蜡的作为选择的优选方法包括以下步骤：

- i) 在 65℃ 或更高，优选 70℃ 或更高，更优选 80℃ 或更高温度下制备乳化剂的水溶液或分散体；
- ii) 在 65℃ 或更高，优选 70℃ 或更高，更优选 80℃ 或更高温度下制备熔融蜂蜡；
- iii) 将步骤 (i) 和 (ii) 的液体混合并均质化；
- iv) 将所得分散体冷却到室温同时轻微搅拌；
- v) 在基础配方中加入所得乳液。

乳化剂可以是任何合适的表面活性剂，但优选阳离子表面活性剂和脂肪醇的掺和物，其含量应使乳化剂与蜂蜡的重量比为 1:100 - 1:10，优选 1:50 - 1:20。优选的乳化剂体系是重量比为 1:5 - 5:1 的鲸蜡基三甲基氯化铵与十六/十八醇。

组合物中蜂蜡与硅氧烷聚合物的重量比优选 4:1 - 1:2，更优选 2:1 - 1:1。

硅氧烷聚合物

本发明组合物中合适的硅氧烷聚合物在至少 0.01Hz 的剪切率下测量的 25℃ 下的粘度为 80,000mm²/s，优选至少 1,000,000mm²/s，更优选至少 10,000,000mm²/s，甚至更优选大于 100,000,000mm²/s。

硅氧烷聚合物可基于任何合适的聚二烷基或聚二芳基硅氧烷，但优选基于聚二甲基硅氧烷。硅氧烷聚合物优选是水不溶性的和不挥发性的。

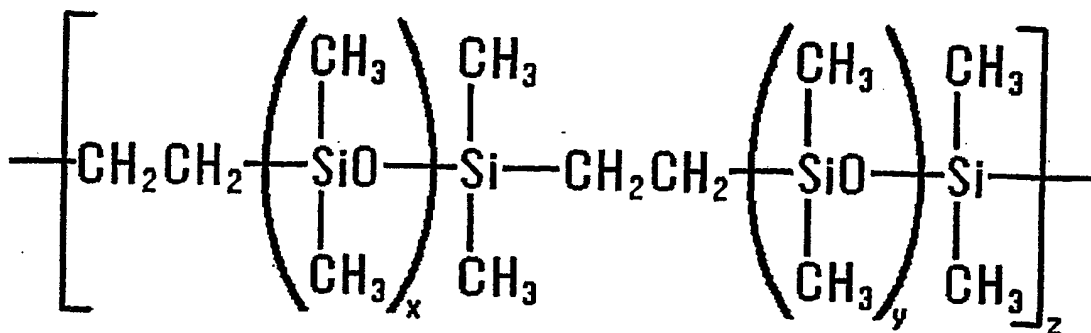
合适的是硅氧烷聚合物作为中值直径 (D₅₀) 为 50μm 或更小，优选

20 μm 或更小，更优选 10 μm 或更小，甚至更优选 1 μm 或更小的离散颗粒存在于本发明的组合物中。

在本发明作为选择的实施方案中，硅氧烷聚合物可以是颗粒中值直径小于 0.15 μm 的微乳液形式。

优选的是硅氧烷聚合物可作为预成形乳液加入剩余组合物中。这样就无需将组合物高剪切混合，以便在组合物中形成合适尺寸的硅氧烷聚合物颗粒。

非常优选的是硅氧烷聚合物是具有以下结构的二乙烯基二甲聚硅氧烷与二甲聚硅氧烷的共聚物：



其中 x、y 和 z 都是大于 1 的整数。特别优选的是该共聚物在 0.01s⁻¹ 剪切率和 25℃ 下具有大于 100,000,000mm²/s 的粘度。作为水性乳液供应的合适商用材料是 Dow Corning HMW 2220。

硅氧烷聚合物合适的含量为组合物的 0.01 - 10 重量%，优选 0.1 - 5 重量%，更优选 0.5 - 4 重量%。

水性头发调理组合物

用于本发明应用的合适组合物包括摩丝、洗液和乳膏。优选的是用后需冲洗干净的头发调理剂。特别优选的组合物是清洗香波或淋浴凝胶。

香波

在一个具体的方面，本发明的组合物是进一步含有化妆品可接受的并适合局部涂抹头发的一种或多种清洗表面活性剂的清洗香波或淋浴凝胶。

清洗表面活性剂

合适的清洗表面活性剂（它们可单独使用或结合使用）选自阴离子、非离子、两性离子和两性离子表面活性剂及其混合物。优选阴离子表面活性剂与两性表面活性剂的混合物。

阴离子清洗表面活性剂

本发明的香波组合物一般包含化妆品可接受的并适合局部涂抹头发的一种或几种阴离子清洗表面活性剂。

合适的阴离子清洗表面活性剂的实例是烷基硫酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基磺酸盐、烷基羧酸盐、烷基琥珀酸盐、烷基磺基琥珀酸盐、N-烷基肌氨酸盐、烷基磷酸盐、烷基醚磷酸盐、烷基醚羧酸盐和 α -烯烃磺酸盐，特别是它们的钠、镁、铵和一-、二-和三-乙醇胺盐。烷基和酰基通常带有 8-18 个碳原子，而且可以是不饱和的。烷基醚磺酸盐、烷基醚磷酸盐和烷基醚羧酸盐可每分子含有 1-10 个环氧乙烷或氧化丙烯单元。

用于本发明的香波组合物中的典型阴离子清洗表面活性剂包括油酰基琥珀酸钠、月桂基硫代琥珀酸铵、月桂基硫酸铵、十二烷基苯磺酸钠、三乙醇胺十二烷基苯磺酸盐、椰油基羧乙磺酸钠、月桂基羧乙磺酸钠和 N-月桂基肌氨酸钠。最优选的阴离子表面活性剂是月桂基硫酸钠、月桂基醚硫酸钠(n)EO（其中 n 为 1-3）、月桂基硫酸铵和月桂基醚硫酸铵(n)EO（其中 n 为 1-3）。

任何上述阴离子清洗表面活性剂的混合物也是合适的。

本发明的香波组合物中阴离子清洗表面活性剂的总量通常为组合物的 0.5-45%，优选 1.5-35%，更优选 5-20 重量%。

辅助表面活性剂

该组合物可包含辅助表面活性剂，以赋予组合物美学、物理或清洗性能。

优选的实例是两性或两性离子表面活性剂，其含量可为 0-约 8 重量%，优选 1-4 重量%。

两性和两性离子表面活性剂的实例包括烷基氧化胺、烷基甜菜碱、烷基酰胺丙基甜菜碱、烷基磺基甜菜碱（磺基甜菜碱）、烷基甘氨酸盐、烷基羧基甘氨酸盐、烷基两性丙酸盐、烷基两性甘氨酸盐、烷基酰胺丙基羧基磺基甜菜碱、酰基牛磺酸盐和酰基谷氨酸盐，其中烷基和酰基带有 8-19 个碳原子。用于本发明香波的典型两性和两性离子表面

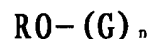
活性剂包括月桂基氧化胺、椰油二甲基硫代丙基甜菜碱，优选的是月桂基甜菜碱、椰油酰胺丙基甜菜碱和椰油两性丙酸钠。

另一个优选的实例是非离子表面活性剂，其含量可为组合物的 0-8 重量%，优选 2-5 重量%。

例如，可包含在本发明香波组合物中的代表性非离子表面活性剂包括脂族 (C8-C18) 伯或仲直链或支链醇或酚与通常为环氧乙烷的烯化氧的缩合产物，且通常具有 6-30 个环氧乙烷基团。

其他代表性非离子表面活性剂包括一-或二-烷基链烷醇酰胺。其实例包括椰油一-或二-乙醇酰胺和椰油一异丙醇酰胺。

可包含在本发明香波组合物中的其他非离子表面活性剂是烷基多苷 (APGs)。一般情况下，APG 是包含 (非必需地通过桥基) 与一个或几个糖基的嵌段连接的烷基的 APG。优选的 APGs 由以下通式定义：



其中 R 是饱和或不饱和的支链或直链烷基，G 是糖基。R 可代表从约 C5 至约 C20 的平均烷基链长度。优选的 R 代表约 C8 至约 C12 的平均烷基链长度。最优选的 R 值在约 9.5 至约 10.5 之间。G 可选自 C5 或 C6 单糖残基，优选的是苷。G 可选自包含葡萄糖、木糖、乳糖、果糖、甘露糖及其衍生物的基团。优选的 G 是葡萄糖。

聚合度 n 可具有约 1 至约 10 或更大的值。优选的 n 值在约 1.1 至约 2 之间。最优选的 n 值在约 1.3 至约 1.5 范围内。

用于本发明的合适烷基多苷是可商购的，包括例如标记为：购自 Seppic 的 Oramix NS10、购自 Henkel 的 Plantaren 1200 和 Plantaren 2000 的材料。

本发明组合物中可包含的其他糖衍生的非离子表面活性剂包括例如 WO 9206154 和 US 5194639 中描述的诸如 C12-C18 N-甲基葡糖酰胺的 C10-C18 N-烷基 (C1-C6) 聚羟基脂肪酸酰胺，以及诸如 C10-C18 N-(3-甲氧基丙基) 葡糖酰胺的 N-烷氧基聚羟基脂肪酸酰胺。

本发明的组合物还可非必需地包含一种或多种阳离子辅助表面活性剂，其含量为组合物的 0.01-10 重量%，更优选 0.05-5 重量%，最优选 0.05-2 重量%。

本发明组合物中清洗表面活性剂 (包括任何辅助表面活性剂和/或任何乳化剂) 的总量通常为组合物的 1-25 重量%，优选 2-20 重量%，

更优选 5 - 17 重量%。

优选的清洗表面活性剂掺和物是月桂基醚硫酸铵、月桂基硫酸铵、PEG 5 椰油酰胺和椰油酰胺 MEA (CTFA 名称) 的组合。

阳离子沉积聚合物

如果蜂蜡或硅氧烷聚合物的中值粒径为 10 μ m 或更小, 阳离子聚合物是本发明香波组合中优选的成分, 用于增强香波的调理性能。

阳离子聚合物可以是均聚物或由两种或多种类型的单体形成。聚合物的分子量通常为 5,000 - 10,000,000 道尔顿, 一般至少 10,000, 优选 100,000 - 2,000,000。该聚合物将带有诸如季铵或质子化氨基或它们的混合物的阳离子含氮基团。

含氮阳离子基团通常作为取代基存在于阳离子聚合物的总单体单元部分上。因此当该聚合物不是均聚物时, 它可含有间隔基非阳离子单体单元。这种聚合物描述在 CTFA Cosmetic Ingredient Directory, 第 3 版中。阳离子与非阳离子单体单元之比的选择应使聚合物的阳离子电荷密度在要求范围内。

合适的阳离子调理聚合物包括例如具有阳离子胺或季铵官能度的乙烯基单体与诸如(甲基)丙烯酰胺、烷基和二烷基(甲基)丙烯酰胺、(甲基)丙烯酸烷基酯、乙烯基己内酯和乙烯基吡咯烷的水溶性间隔基单体的共聚物。烷基和二烷基取代的单体优选具有 C1-C7 烷基, 更优选 C1-C3 烷基。其他合适的间隔基包括乙烯基酯、乙烯基醇、马来酞、丙二醇和乙二醇。

阳离子胺可以是伯胺、仲胺或叔胺, 取决于组合物的具体种类和 pH 值。通常优选仲胺和叔胺, 特别是叔胺。

胺取代的乙烯基单体和胺可以胺的形式聚合, 然后通过季铵化转化成铵。

阳离子调理聚合物可包含衍生自胺-和/或季铵取代的单体和/或相容的间隔基单体的单体单元的混合物。

合适的阳离子调理聚合物包括例如:

- 1-乙烯基-2-吡咯烷与 1-乙烯基-3-甲基-咪唑鎓盐(例如氯化物盐)的共聚物, 工业上由 Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association, (CTFA) 称为 Polyquaternium-16。该材料从 BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA) 以 LUVIQUAT 商标(例如

LUVIQUAT FC 370) 商购;

- 1-乙烯基-2-吡咯烷与甲基丙烯酸二甲基氨基乙基酯的共聚物, 工业上 (CTFA) 称为 Polyquaternium-11。该材料从 Gaf Corporation (Wayne, NJ, USA) 以 GAFQUAT 商标 (例如 GAFQUAT 755N) 商购;

- 含阳离子二烯丙基季铵的聚合物, 包括例如二甲基二烯丙基氯化铵均聚物和丙烯酰胺与二甲基二烯丙基氯化铵的共聚物, 工业上 (CTFA) 分别称为 Polyquaternium 6 和 Polyquaternium 7;

- 带有 3-5 个碳原子的不饱和羧酸的均聚物和共聚物的氨基-烷基酯的无机酸盐 (见 US 4009256 中的描述);

- 阳离子聚丙烯酰胺 (见 WO 95/22311 中的描述)。

可采用的其他阳离子调理聚合物包括诸如阳离子纤维素衍生物、阳离子淀粉衍生物和阳离子瓜耳树胶衍生物的阳离子多糖聚合物。合适的是这种阳离子多糖聚合物具有 0.1-4meq/g 的电荷密度。

适合用于本发明组合物中的阳离子多糖聚合物包括以下通式的那些:



其中: A 是诸如淀粉或纤维素无水葡萄糖残基的无水葡萄糖残基。R 是亚烷基、氧亚烷基、聚氧亚烷基或羟基亚烷基, 或它们的结合。R¹、R² 和 R³ 独立地代表烷基、芳基、烷芳基、芳烷基、烷氧基烷基或烷氧基芳基, 每个基含有最多约 18 个碳原子。每个阳离子部分的总碳原子数 (即 R¹、R² 和 R³ 中碳原子之和) 优选约 20 个或更少, 且 X 是阴离子抗衡离子。

阳离子纤维素可从 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) 的 Polymer JR (商标) 和 LR (商标) 聚合物系列中作为与三甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素的盐获得, 工业上 (CTFA) 称为 Polyquaternium 10。另一种阳离子纤维素包括与月桂基二甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素的聚合季铵盐, 工业上 (CTFA) 称为 Polyquaternium 24。这些材料从 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) 以商标 Polymer LM-200 获得。

其他合适的阳离子多糖聚合物包括含季氮的纤维素醚 (例如 US 3962418 中描述的), 以及醚化纤维素与淀粉的共聚物 (例如 US 3958581 中描述的)。

可用的特别合适的阳离子多糖聚合物类型是诸如瓜耳羟丙基三甲基氯化铵（从 Rhone-Poulenc 在其 JAGUAR 商标系列中商购）的阳离子瓜耳树胶衍生物。

实例是具有低阳离子基团取代度和高粘度的 JAGUAR C13S、具有中等取代度和低粘度的 JAGUAR C15、JAGUAR C17（高取代度、高粘度）、作为含有低含量取代基以及阳离子季铵基的羟丙基化阳离子瓜耳树胶衍生物的 JAGUAR C16，以及作为高透明度、中等粘度的低取代度瓜耳树胶的 JAGUAR 162。

优选的阳离子调理聚合物选自阳离子纤维素和阳离子瓜耳树胶衍生物。特别优选的阳离子聚合物是 JAGUAR C13S、JAGUAR C15、JAGUAR C17、JAGUAR C16 和 JAGUAR C162。

本发明组合中阳离子调理聚合物的含量通常为组合物的 0.01 - 5 重量%，优选 0.02 - 1 重量%，更优选 0.04 - 0.5 重量%。

用后需冲洗干净的调理剂组合物

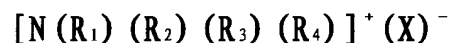
本发明作为选择的实施方案是作为用后需冲洗干净的或可留在头发上的调理组合物。

根据本发明的用后需冲洗干净的或可留在头发上的调理剂组合物优选含有化妆品可接受并适合局部涂抹头发的一种或多种调理表面活性剂。

调理表面活性剂

合适的调理表面活性剂选自阳离子表面活性剂，可单独使用或作为混合物使用。可用于本发明组合物中的阳离子表面活性剂含有当溶解在本发明水性组合物中时带正电荷的氨基或季铵亲水部分。

合适的阳离子表面活性剂的实例是以下通式对应的那些：



其中 R_1 、 R_2 、 R_3 和 R_4 独立地选自 (a) 1 - 22 碳原子脂族基团，或 (b) 最多 22 个碳原子的芳族基、烷氧基、聚氧亚烷基、烷基酰氨基、羟烷基、烷酰基烷基 (alkoylalkyl)、芳基或烷芳基；X 是诸如选自卤素（例如氯化物、溴化物）、乙酸盐、柠檬酸盐、乳酸盐、甘醇酸盐、磷酸盐、硝酸盐、硫酸盐和烷基硫酸盐基的形成盐的阴离子。

脂族基团除碳和氢原子外还可含有醚键和诸如氨基团的其他基团。较长链的脂族基团，例如约 12 碳原子或更高的基团，可以是饱和

或不饱和的。

用于本发明调理剂组合物的优选阳离子表面活性剂是其中 R_1 具有 C16-C22 烷基链长度且 R_2 、 R_3 和 R_4 带有 2 个或更少碳原子的所谓一烷基季铵化合物。

其他优选的阳离子表面活性剂是其中 R_1 和 R_2 独立地具有 C16-C22 烷基链长度且 R_3 和 R_4 带有 2 个或更少碳原子的所谓二烷基季铵化合物。

合适的阳离子表面活性剂的实例包括季铵化合物，特别是三甲基季铵化合物。

优选的季铵化合物包括鲸蜡基三甲基氯化铵、山箭基三甲基氯化铵 (BTAC)、鲸蜡基氯化吡啶鎓、四甲基氯化铵、四乙基氯化铵、辛基三甲基氯化铵、十二烷基三甲基氯化铵、十六烷基三甲基氯化铵、辛基二甲基苄基氯化铵、癸基二甲基苄基氯化铵、硬脂酰基二甲基苄基氯化铵、二十二烷基二甲基氯化铵、二十八烷基二甲基氯化铵、牛脂三甲基氯化铵、椰油三甲基氯化铵、PEG-2 油酰氯化铵和它们的盐，其中氯化物被卤素（例如溴化物）、乙酸盐、柠檬酸盐、乳酸盐、甘醇酸盐、磷酸盐、硝酸盐、硫酸盐或烷基硫酸盐代替。其他合适的阳离子表面活性剂包括 CTFA 名称为 Quaternium-5、Quaternium-31 和 Quaternium-18 的材料。任何上述材料的混合物也是适用的。可用于本发明头发调理剂中的特别有用的季铵阳离子表面活性剂是例如以购自 Hoechst Celanese 的 GENAMIN CTAC 和 Akzo Nobel 提供的 Arquad 16/29 商购的鲸蜡基三甲基氯化铵，以及诸如 Clariant 提供的 Genamin KDM-P 的山箭基三甲基氯化铵 (BTAC)。

另一种合适的阳离子调理表面活性剂是二烷酰基烷基二甲基卤化铵。这种化合物的实例是 CTFA 名称二棕榈酰基乙基二甲基氯化铵。

其他合适的阳离子体系是与酸结合使用以提供阳离子种类的伯、仲和叔脂肪胺。这种胺的烷基优选带有 12 - 22 个碳原子，并能被取代或未被取代。

特别有用的是酰氨基取代的叔脂肪胺，特别是带有一个 C12-C22 烷基或链烯基链的叔胺。这里采用的这种胺包括硬脂酰氨基丙基二甲胺、硬脂酰氨基丙基二乙胺、硬脂酰氨基乙基二乙胺、硬脂酰氨基乙基二甲胺、棕榈酰氨基丙基二甲胺、棕榈酰氨基丙基二乙胺、棕榈酰氨基乙基二乙

胺、棕榈酰氨乙基二甲胺、山箭酰氨丙基二甲胺、山箭酰氨丙基二乙胺、山箭酰氨乙基二乙胺、山箭酰氨乙基二甲胺、花生酰氨丙基二甲胺、花生酰氨丙基二乙胺、花生酰氨乙基二乙胺、花生酰氨乙基二甲胺、二乙基氨乙基硬脂酰胺。

还可用二甲基硬脂胺、二甲基大豆胺、大豆胺、肉豆蔻胺、十三胺、乙基硬脂酰胺、N-牛脂丙烷二胺、乙氧基化(用5mol环氧乙烷)硬脂酰胺、二羟乙基硬脂酰胺和花生基山箭胺。

如上所述,这些胺通常与酸结合使用,以提供阳离子种类。这里优选采用的酸包括L-谷氨酸、乳酸、盐酸、苹果酸、琥珀酸、乙酸、富马酸、酒石酸、柠檬酸、L-谷氨酸盐酸盐,以及它们的混合物;更优选L-谷氨酸、乳酸、柠檬酸。其中可用于本发明的阳离子胺表面活性剂公开在1981年6月23日颁发的Nachtigal等的US 4275055中。

可质子化胺与来自酸的 H^+ 的摩尔比优选为约1:0.3-1:1.2,更优选约1:0.5-约1:1.1。

在本发明的调理剂中,阳离子表面活性剂的含量优选为总组合物的0.01-10重量%,更优选0.05-5重量%,最优选0.1-4重量%。

脂肪材料

本发明的调理剂组合物优选还含有脂肪材料。相信在调理组合物中将脂肪材料与阳离子表面活性剂结合使用特别有益,因为这样就会形成其中分散了阳离子表面活性剂的层状结构相或液晶相。

“脂肪材料”指脂肪醇、烷氧基化脂肪醇、脂肪酸或它们的混合物。优选的是脂肪材料的烷基链是全饱和的。

代表性脂肪材料包含8-22个,更优选16-22个碳原子。合适的脂肪醇的实例包括鲸蜡醇、十八烷醇和它们的混合物。这些材料的使用在赋予本发明组合物总体调理性能上也是有益的。

可用烷基链中带有约12-约18个碳原子的烷氧基化的(例如乙氧基化或丙氧基化的)脂肪醇代替脂肪醇本身,或除脂肪醇本身外还采用这些烷氧基化脂肪醇。合适的实例包括乙二醇鲸蜡醚、聚氧乙烯(2)硬脂酰醚、聚氧乙烯(4)鲸蜡醚,以及它们的混合物。

本发明调理剂中脂肪材料的合适含量为总组合物的0.01-15重量%,优选0.1-10重量%,更优选0.5-4重量%。阳离子表面活性剂与脂肪醇的合适重量比为10:1-1:10,优选4:1-1:8,最好是1:1-

1:7, 例如 1:3。

悬浮剂

本发明组合物可非必需地进一步包含 0.1 - 10 重量%, 优选 0.6 - 6 重量%的悬浮剂。合适的悬浮剂选自聚丙烯酸、丙烯酸的交联聚合物、丙烯酸与疏水单体的共聚物、含羧酸单体与丙烯酸酯的共聚物、丙烯酸与丙烯酸酯的交联共聚物、杂多糖树胶和结晶长链酰基衍生物。长链酰基衍生物优选选自硬脂酸乙二醇酯、带有 16 - 22 个碳原子的脂肪酸的链烷醇酰胺以及它们的混合物。二硬脂酸乙二醇酯和聚乙二醇二硬脂酸酯是优选的长链酰基衍生物。聚丙烯酸可作为 Carbopol 420、Carbopol 488 或 Carbopol 493 商购。与多官能剂交联的丙烯酸的聚合物也可采用, 它们可作为 Carbopol 910、Carbopol 934、Carbopol 940、Carbopol 941 和 Carbopol 980 商购。含有单体的羧酸与丙烯酸酯的合适共聚物的实例是 Carbopol 1342。所有 Carbopol (商标) 材料都从 Goodrich 获得。

丙烯酸与丙烯酸酯的合适的交联聚合物是 Pemulen TR1 或 Pemulen TR2。合适的杂多糖树胶是例如可作为 Kelzan mu 获得的汉生胶 (xanthan gum)。

然而, 如果蜂蜡的中值粒径和硅氧烷聚合物的中值粒径小于 10 μ m, 优选的是组合物不含悬浮剂, 就是说本发明的组合物含有不足 0.01 重量%的悬浮剂。这是因为悬浮剂会沉积在头发上, 导致某些用户产生涂抹的感觉。

其他成分

本发明的组合物还可含有适合用于头发清洗和调理组合物的其他成分。本发明组合物中还可含有其他疏水的水不溶性调理油。

本发明组合物还可含有适合头发护理的助剂。这些成分中每种含量通常最多达到总组合物的 2 重量%。

其中合适的头发护理助剂是诸如氨基酸和糖的天然发根营养素。合适氨基酸的实例包括精氨酸、半胱氨酸、谷氨酰胺、谷氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、甲硫氨酸、丝氨酸和缬氨酸, 和/或它们的前体和衍生物。氨基酸可单独加入、作为混合物加入, 或以肽, 例如二肽和三肽的形式加入。氨基酸也可以诸如角蛋白或胶原水解产物的蛋白质水解产物形式加入。合适的糖是葡萄糖、右旋糖和果糖。它们可单独加入或以

例如水果提取物形式加入。本发明组合物中可包含的特别优选的天然发根营养素的组合是异亮氨酸和葡萄糖。特别优选的氨基酸营养素是精氨酸。另一种合适的助剂是乙醇酸。

使用模式

本发明组合物主要用于使用用后需冲洗干净的或可留在头发上的组合物的人体头发和/或头皮的局部涂抹。该组合物用于在头发变干后提供拉直的、体积减少的和/或蓬松度降低的发型。为了实现这种目的，不必用热风吹风装置干燥头发，而且优选的是用毛巾擦和梳理后使头发自然干燥。

本发明将通过以下非限定性实施例说明。本发明实施例通过数字说明，比较例通过字母说明。

实施例

平均径向隔距测量

平均径向隔距测量与头发体积相关，涉及头发的可管理性。因此低平均径向隔距测量指头发很容易管理。

香波处理

将 2g/10"发束系上绳子并在水龙头下冲洗。每次处理用 4-5 束头发。沿发束长度方向涂抹 0.2ml 香波，并搓揉 30 秒，然后冲洗 30 秒。再一次沿发束长度方向涂抹 0.2ml 香波，并搓揉 30 秒，然后冲洗 1 分钟。使发束从支架悬垂并梳理，然后用水瓶冲洗，使所有纤维拢在一起，自然干燥一夜。

激光测量

使每束头发从支架悬垂，将 2mW、 $\lambda=632.8\text{nm}$ 的氦-氖激光垂直照射在原样的发束上，距离发束底部约 2"，用 35mm 照相机将照射图像记录在光盘上。

用宏指令设定每个图像的识别等级(产生储存在光盘上的点序号的清晰图像的阈值)。用宏指令 "lcalc" 计算图像上每个点的 X、Y 坐标，并将该文件转换成可读文本文件。Excel 中的另一个宏指令对所有坐标进行数学变换，将坐标从其相对于照相机的表观位置转化成在发束上的实际位置。这些实际的坐标用于计算所有坐标距离计算中心的平均径向分布，从而提供发束体积的指示器。这个数越小，体

积越小。

结果取决于测量条件和头发类型。因此每组对比试验用相同类型的头发同时进行。

表 1

表 1 中的重量%指组合物中的实际活性化学物质，而不是稀释的原材料。

化学名称	商标名	供应商	重量%			
			A	B	C	1
月桂基醚 (Laureth) (2EO) 硫酸钠	Empicol ESB70	Albright & Wilson	14	14	14	14
椰油酰胺丙基甜菜碱	Tegobetaine CK	Goldschmidt	2	2	2	2
瓜耳羟丙基三甲基氯化铵	Jaguar C13S	Rhone Poulenc	0.2	0.2	0.2	0.2
聚二甲基硅氧烷 ¹	DC1785	Dow Corning	2.0	-	3.5	-
二乙基二甲基聚硅氧烷/二甲聚硅氧烷共聚物 ¹	HMW2220	Dow Corning	-	-	-	2.0
蜂蜡 pH EUR		Koster Keunen	-	1.5	-	1.5
二硬脂酸乙二醇酯	PK3000AM	COGNIS	1	1	1	1
甲醛	Formalin	Mallinkropt	0.1	0.1	0.1	0.1
水	-	-	添至 100	添至 100	添至 100	添至 100

由美容院的熟练理发师清洗 18 位小组成员的头发，进行如下沙龙试验：将头发洗湿并从中间分开。在每边的头发上涂抹 3g 香波，用约 12°French Hard 水在约 40°C 温度下以常规方式冲洗头发。漂洗头发并重复该过程。然后由小组成员用毛巾擦干头发并吹干。在冲洗过程中和洗完后，由理发师评价头发的各种特征。

实施例 A 在一个试验中与实施例 B 比较，在第二试验中与实施例 1 比较。

对比实施例 B 的试验由于不喜欢该产品带来的涂覆的、油腻的感觉而没有完成。产品 1 与产品 A 比较，产品 1 的排列、少蓬松、容易处理、柔顺和光滑的特征在 90%显著水平下是优选的。产品 A 和产品 1 的油腻感相当。

因此本发明的产品表现出改进的可管理性。

实施例 1 和实施例 C 的平均径向隔距 (mm) 测量结果如下：

	实施例 1	实施例 C
平均径向隔距, mm	13.79	11.22

实施例 1 的平均径向隔距显著低于实施例 C，因此头发体积减小。

实施例 C 和实施例 1 在传感器板上的试验获得以下结果：

	光洁度	易于梳理	干净的感觉
实施例 C	51.4	33.3	44.4
实施例 1	48.6	66.7	55.6

上表说明本发明实施例获得了良好的调理，没有对头发的干净感觉带来任何不利影响。

化学名称	商标名	供应商	重量%				
			1	C	3	5	6
月桂基醚 (Laureth) (2EO) 硫酸钠	Empicol ESB70	Albright & Wilson	14	14	14	14	14
椰油酰胺丙基甜 菜碱	Tegobetaine CK	Goldschmidt	2	2	2	2	2
瓜耳羟丙基三甲 基氯化铵	Jaguar C13S	Rhone Poulenc	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
聚二甲基硅氧烷 ¹	DC1668	Dow Corning		2.0			
聚二甲基硅氧烷 ²	DC1785	Dow Corning			2.0		
二乙基二甲基聚 硅氧烷/二甲聚硅 氧烷共聚物 ³	HMW2220	Dow Corning	2.0			2.0	2.0
蜂蜡 phEUR		Koster Keunen	1.5	1.5	1.5	0.5	3.0
二硬脂酸乙二醇 酯	PK3000AM	COGNIS	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
甲醛	Formalin	Mallinkropt	0.1	0.1	0.1	0.1	
水	-		添至 100	添至 100	添至 100	添至 100	

DC1668 在 25℃ 下的粘度为 60,000mm²/s。

DC1785 在 25℃ 下的粘度为 1,000,000mm²/s。

HMW2220 在 25℃ 下的粘度为 120,000,000mm²/s。

实施例 1、5 和 6 的平均径向隔距如下：

实施例	1	5	6	C	3
平均径向隔 距, mm	15.2	16.3	17.3	17.0	16.3

因此含有 1.5 重量%蜂蜡的配方优于含有 0.5 重量%和 3% (重量) 蜂蜡的配方。

含有高粘度硅氧烷的配方优于含有较低粘度硅氧烷的实施例 C。