



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98811813.0

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1217643C

[22] 申请日 1998. 11. 16 [21] 申请号 98811813.0

[30] 优先权

[32] 1997. 12. 4 [33] AR [31] P970105697

[32] 1998. 3. 5 [33] GB [31] 9804717.8

[86] 国际申请 PCT/EP1998/007533 1998. 11. 16

[87] 国际公布 WO1999/029286 英 1999. 6. 17

[85] 进入国家阶段日期 2000. 6. 2

[71] 专利权人 尤尼利弗公司

地址 荷兰鹿特丹

[72] 发明人 G·贝尔托洛索 M·马弗罗普洛

A·M·默累

审查员 张 伟

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 庞立志 周慧敏

权利要求书 2 页 说明书 14 页

[54] 发明名称 滋发剂组合物

[57] 摘要

本发明提供了一种水性滋发剂组合物，除水之外该组合物还包括：i)氨基官能化硅氧烷；和 ii) 不溶的羟基官能化硅氧烷的乳化颗粒。可将该组合物适当配制成香波或调理剂。本发明的组合物显示了卓越的调理性以及卓越的调理选择性。乳化羟基官能化硅氧烷和氨基官能化硅氧烷的联用经证明得到了改进的针对头发最需要调理的部位的性  
能，诸如发梢部位。

1. 水性香波组合物，除水之外该组合物还包括：
  - i) 至少一种选自阴离子、非离子、两性离子或两性表面活性剂或其混合物的表面活性剂；
  - 5 ii) 氨基官能化硅氧烷；和
  - iii) 不溶的羟基官能化硅氧烷的乳化颗粒，并且其中氨基官能化硅氧烷(ii)与羟基官能化硅氧烷(iii)的重量比为1:2或更小，其中硅氧烷的总量占总香波组合物重量的0.3-5%，以及表面活
- 10 性剂占总香波组合物重量的0.1-50%。
  2. 根据权利要求1的香波组合物，其中氨基官能化硅氧烷含有0.1-约8.0 mol%的胺官能团。
  3. 根据权利要求1或2的香波组合物，其中氨基官能化硅氧烷含有0.1-5.0 mol%的胺官能团。
  - 15 4. 根据权利要求1或2的香波组合物，其中氨基官能化硅氧烷含有0.1-2.0 mol%的胺官能团。
  5. 根据上述任意权利要求的香波组合物，其中氨基官能化硅氧烷为含有非离子和/或阳离子表面活性剂的氨基官能化硅油的乳液形式，并且其中在香波组合物中氨基官能化硅氧烷的平均粒度小于2微
  - 20 米。
  6. 根据上述任意权利要求的香波组合物，其中乳化的羟基官能化硅氧烷在香波组合物中的硅氧烷平均粒度小于2微米。
  7. 根据上述任意权利要求的香波组合物，其中乳化的羟基官能化硅氧烷具有硅氧烷本身的粘度为500,000cst-10<sup>9</sup>cst。
  - 25 8. 根据上述任意权利要求的香波组合物，其中硅氧烷的总量占总香波组合物重量的0.5-3%。
  9. 根据上述任意权利要求的香波组合物，该组合物进一步包括占总香波组合物重量0.001-5%的选自阳离子纤维素和阳离子瓜耳豆衍生物的阳离子沉积聚合物。
  - 30 10. 水性头发调理剂，除水之外还包括：
    - i) 至少一种选自阳离子表面活性剂及其混合物的调理表面活性剂；

- ii) 脂肪醇材料;
- iii) 氨基官能化硅氧烷; 和
- iv) 不溶的羟基官能化硅氧烷的乳化颗粒;

其中氨基官能化硅氧烷(ii)与羟基官能化硅氧烷(iii)的重量比  
5 为 1:2 或更小。

11. 权利要求 1-10 之任意一项所规定的组合物在复合型头发的  
选择性调理方面的应用。

## 滋发剂组合物

## 发明领域

- 5 本发明涉及滋发剂组合物，更具体而言涉及含有硅氧烷乳化颗粒的滋发剂组合物，该组合物将头发调理得更柔软且更易梳理。

## 背景及现有技术

- 10 在化妆品配方中硅氧烷用作调理剂是众所周知的并且在专利文献中得到广泛证明。一般将分散的硅油液滴悬浮在组合物中，随后将该组合物用于头发使硅氧烷材料沉积在发干上。

US 5, 198, 209 (安利公司) 例举了含有清洁表面活性剂及聚二甲基硅氧烷和三甲基甲硅烷基氨基(am)聚二甲基硅氧烷的组合物的调理香波，并且提到当氨基官能化硅氧烷与聚二甲基硅氧烷一起使用时可得到卓越的调理性。

- 15 L'Oreal EP 0 811 371 描述了包括表面活性剂和调理体系的头发清洁组合物，所述调理体系包括(i)阳离子聚合物(ii)氨基官能化硅氧烷(iii)粘度小于或等于100,000 cst的不溶非氨基官能化硅氧烷。据说该组合物改进了湿干梳理性、可梳理性、柔软性和光滑性。优选 DC939 氨基(am)聚二甲基硅氧烷乳液和 DC200 (60,000 cst)
- 20 聚二甲基硅氧烷液体的混合物。

硅氧烷香波配方遇到的一个问题是调理性能对许多人可能是不够用的，特别是在诸如日本和东南亚地区，那里的消费者需要高水平的调理及对头发“重”的感觉。

- 25 我们现在已经发现通过与氨基官能化硅氧烷一起使用乳化的羟基官能化硅氧烷可以得到超越如现有技术所述的基于聚二甲基硅氧烷体系的调理性能。这对于已给出的文章如“用于个人护理应用的有机官能化硅氧烷”(Wendel, Samuel R 和 Disapio, Alfred, 《化妆品及化妆用品杂志》，1983年5月98卷，103-106页)所讲授的在滋发剂组合物中不要使用羟基官能化硅氧烷如聚二甲基硅氧烷醇
- 30 来讲是令人惊讶的。

而且，消费者经常遇到的问题是“复合型”发质，即油性发根(头发纤维开始的5-10 cm)和干性发梢的复合。通常这会由于过度清

洗和反复粗暴的机械和/或化学处理如热定型、漂白、烫发和染发而恶化。一般引入的调理剂如硅氧烷的滋发剂配方合物在对它们的调理功能上是无差别的。这意谓着虽然这种配方可有效地软化和梳通干脆的发梢，但同时它们也倾向于过度调理需要较少护理的油性发根，导致这一区域黯淡并有油污感。

我们已经发现本发明的组合物在调理性方面也显示了卓越的选择性。乳化羟基官能化硅氧烷和氨基官能化硅氧烷的联用经证明得到了改进的针对头发最需要调理的部位的性质，诸如，发梢部位。

#### 发明概述

10 本发明还提供了水性滋发剂组合物，除水以外，该组合物还包括  
i) 氨基官能化硅氧烷；和  
ii) 不溶的羟基官能化硅氧烷的乳化颗粒。

另一方面，本发明提供了以上所定义的组合物在选择性调理复合型头发方面的应用。

15 发明详述

#### (i) 氨基官能化硅氧烷

“氨基官能化硅氧烷”表示含有至少一个伯、仲或叔胺基团或季铵基团的硅氧烷。

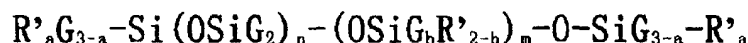
实例包括：

20 (i) 具有 CTFA 名称“氨基(am)聚二甲基硅氧烷”及以下通式的聚硅氧烷：



其中 x 和 y 为依赖于聚合物分子量的数，一般分子量为约 5,000 - 500,000。

25 (ii) 具有下列通式的聚硅氧烷：



其中：

G 选自 H、苯基、OH 或 C<sub>1-8</sub> 烷基，例如甲基；

a 为 0 或 1-3 的整数，优选为 0；

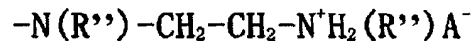
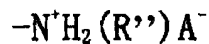
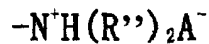
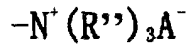
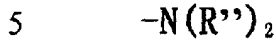
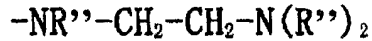
30 b 为 0 或 1，优选为 1；

m 和 n 为能使 (m+n) 为 1-2000，优选 50-150 的数；

m 为 1-2000，优选 1-10 的数；

$n$  为 0 - 1999, 优选 49 - 149 的数, 并且

$R'$  为式  $-C_qH_{2q}L$  的单价基团, 其中  $q$  为 2 - 8 的数且  $L$  为选自下列基团的氨基官能化基团:



10 其中  $R''$  选自 H、苯基、苄基、或饱和的单价烃基团, 例如  $C_{1-20}$  烷基, 并且

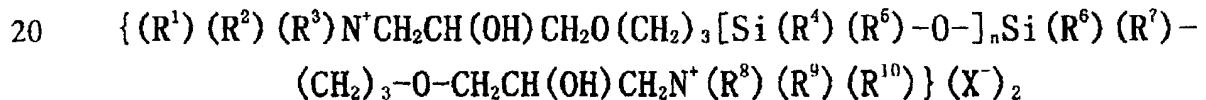
$A$  为卤素离子, 例如氯或溴。

对应于上式的适宜氨基官能化硅氧烷包括下面将描述的被称作“三甲基甲硅烷基氨基(am)聚二甲基硅氧烷”的聚硅氧烷, 它们充  
15 分不溶于水以便用于本发明组合物中:



其中  $x+y$  为约 50 - 约 500 的数, 并且其中  $R$  为含有 2 - 5 个碳原子的亚烷基。优选数  $x+y$  为约 100 - 约 300。

(iii) 具有下式的季铵化硅氧烷聚合物:



其中  $R^1$  和  $R^{10}$  可以是相同或不同的并且可以独立地选自 H、饱和或不饱和的长或短链烷(烯)基、支链烷(烯)基和  $C_5-C_8$  环体系;

$R^2$  至  $R^9$  可以是相同或不同的并且可以独立地选自 H、直链或支链  
25 低级烷(烯)基、和  $C_5-C_8$  环体系;

$n$  为约 60 - 约 120 之间的数, 优选约 80, 并且

$X^-$  优选为乙酸酯, 但也可代之以例如卤素、有机羧酸酯、有机磺酸酯等。

适宜的这类季铵化硅氧烷聚合物描述于 EP-A-0 530 974 中。

30 适用于本发明的氨基官能化硅氧烷一般含约 0.1 - 约 8.0 mol % , 优选约 0.1 - 约 5.0 mol % , 最优选约 0.1 - 约 2.0 mol % 的胺官能团。一般胺浓度不应超过 8.0 mol % , 因为我们发现太高的胺浓

度对硅氧烷的总体沉积是有害的，并由此对调理性能不利。

氨基官能化硅氧烷的粘度不是特别关键的并且可适当在约 100-约 500,000 cst 范围内变化。

适用于本发明的氨基官能化硅氧烷的具体实例为氨基硅油 DC2-5 8220, DC2-8166, DC2-8466 和 DC2-8950-114 (均出自 Dow Corning) 及 GE 1149-75 (出自 General Electric Silicones)。

含有非离子和/或阳离子表面活性剂的氨基官能化硅油乳液也是适宜的。

这种预制乳液在滋发剂组合物中具有适当的氨基官能化硅氧烷平均粒度，该值小于 30，优选小于 20，更优选小于 10 微米。我们发现减小粒度一般可改进调理性能。最优选在滋发剂组合物中氨基官能化硅氧烷的平均粒度小于 2 微米，在 0.01-1 微米是理想的。一般将硅氧烷平均粒度  $\leq 0.15$  微米的硅氧烷乳液称作微乳液。

粒度可通过激光散射技术使用来自 Malvern Instruments 的 15 2600D 粒度测定仪测定。

氨基官能化硅氧烷的预制乳液可从诸如 Dow Corning 和 General Electric 等硅油供应商处获得。具体实例包括 DC929 阳离子乳液、DC939 阳离子乳液、DC949 阳离子乳液和非离子型乳液 DC2-7224, DC2-8467 和 DC2-8154 (均出自 Dow Corning)。

20 用于本发明的季铵化硅氧烷聚合物的一个实例为出自 Goldschmidt 的材料 K3474。

#### (ii) 乳化的羟基官能化硅氧烷

本发明的滋发剂组合物包括羟基官能化硅氧烷。该硅氧烷不溶于滋发剂组合物水性基体中，因此是以乳化形式存在的，硅氧烷是以分散颗粒存在的。

适宜的硅氧烷包括带有羟基端基的聚二甲基硅氧烷，其 CTFA 名称为聚二甲基硅氧烷。也适用于本发明组合物的是具有轻度交联的羟基官能化硅胶，如 WO 96/31188 所述。这些材料可赋予头发稠密性、蓬松性和定型性，以及良好的湿和干调理性。

30 制备用于本发明的硅氧烷颗粒乳液的各种方法是现成的并且在本领域是众所周知并得到证明的。例如，乳液可通过高速剪切机械混合硅氧烷和水而制备，或者通过用水和乳化剂乳化硅氧烷(例如将硅

氧烷混入加热的乳化剂溶液中)而制备,或者通过机械和化学乳化联合制备。其它制备硅氧烷颗粒乳液的适宜技术为乳液聚合。这种乳液聚合的硅氧烷描述于 US 2 891 820 (Hyde), US 3 294 725 (Findlay) 和 US 3 360 491 (Axon) 中。

5 用于本发明的适宜硅氧烷乳液以预乳化形式有售。预制乳液是特别优选的,因为它可通过简单混合引入到滋发剂组合物中。预制乳液可从诸如 Dow Corning, General Electric, Union Carbide, Wacker Chemie, Shin Etsu, Toshiba, Toyo Beauty Co 和 Toray Silicone Co 等硅油供应商处获得。

10 硅氧烷本身(而不是乳液或最后的滋发剂组合物)的粘度一般至少为 10,000 cst。我们发现调理性能一般随粘度增大而提高。因此,硅氧烷本身的粘度优选至少为 60,000 cst,最优选至少为 500,000 cst,至少为 1,000,000 cst 是理想的。优选粘度不超过  $10^9$  cst 以易于配制。粘度可通过玻璃毛细管粘度计方法测定,在 Dow Corning  
15 Corporation 1970 年 7 月 20 日的试验方法 CTM004 中进一步阐述了该方法。

用于本发明滋发剂组合物的乳化羟基官能化硅氧烷在滋发剂组合物中一般也具有小于 30, 优选小于 20, 更优选小于 10 微米的平均硅氧烷粒度。我们再次发现减小粒度一般可改进调理性能。最优选在  
20 滋发剂组合物中乳化羟基官能化硅氧烷的平均粒度小于 2 微米,在 0.01 - 1 微米是理想的。

粒度可通过激光散射技术使用来自 Malvern Instruments 的 2600D 粒度测定仪测定。

适宜的预制乳液实例包括乳液 DC2-1766, DC2-1784 及微乳液  
25 DC2-1865 和 DC2-1870, 均得自 Dow Corning。这些都是聚二甲基硅氧烷的乳液/微乳液。交联硅胶也以预制乳液形式获得,这有利于配制。优选实例为从 Dow Corning 获得的材料 DC X2-1787, 它是交联聚二甲基硅氧烷橡胶的乳液。另一个优选实例为从 Dow Corning 获得的材料 DC X2-1391, 它是交联聚二甲基硅氧烷橡胶的微乳液。

30 硅氧烷比例

我们发现通过在滋发剂组合物中联合使用乳化羟基官能化硅氧烷和氨基官能化硅氧烷可以获得卓越的调理性和改进的调理选择



性。

氨基官能化硅氧烷与羟基官能化硅氧烷的重量比一般应为 1:2 或更小。氨基官能化硅氧烷与羟基官能化硅氧烷的比例为 1:2 - 1:20, 优选 1:3 - 1:20, 更优选 1:3 - 1:8 是适当的, 最优约为 1:4.

- 5 我们发现相对乳化羟基官能化硅氧烷如果组合物中包含了过多的氨基官能化硅氧烷, 则在某些环境下对调理性能是不利的。已经发现例如漂洗清洁香波型组合物即是这种情况。

#### 硅氧烷水平

- 10 引入到本发明滋发剂组合物中的硅氧烷(氨基官能化和羟基官能化的)总量依赖于所要求的调理水平和所用的材料。优选用量占总量的 0.01 - 约 10 wt%, 但这些限制不是绝对的。下限由能获得调理性的最小水平决定而上限由避免使头发和/或皮肤出现不受欢迎的油腻的最高水平决定。

- 15 我们发现占总组合物重量 0.3 - 5%, 优选 0.5 - 3% 的硅氧烷总量是适当的水平。

#### (iii) 产品形式

根据本发明的滋发剂组合物可适当采取香波、调理剂、喷洒剂、摩丝或洗液的形式。优选的滋发剂组合物形式为香波和调理剂。

#### 香波组合物

- 20 根据本发明特别优选的滋发剂组合物为香波组合物。

#### - 清洁表面活性剂

- 25 这种香波组合物包括一种或多种化妆品中可接受且适合局部用于头发的清洁表面活性剂。如果可典型存在于香波中的作为用于油性或疏水组分(如硅氧烷)的乳化剂的表面活性剂不能充分满足清洁目的, 则其它表面活性剂可作为额外成分存在。

优选本发明的香波组合物中包括至少一种其它表面活性剂(除用作乳化剂的之外)以有助于清洁目的。

- 30 可单独或联合使用的适宜清洁表面活性剂选自阴离子、两性性和两性离子表面活性剂及其混合物。清洁表面活性剂可以和乳化剂是相同的表面活性剂, 或者可以是不同的。

阴离子表面活性剂的实例为烷基硫酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基芳基磺酸盐、烷酰基羟基乙磺酸盐、烷基琥珀酸盐、琥珀酸烷基酯磺酸

5 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 $\alpha$ -烯烃磺酸盐，特别是它们的钠、镁、铵和单、二及三乙醇胺盐。烷基和酰基基团一般含有8-18个碳原子并且可以是不饱和的。每分子烷基醚硫酸盐、烷基醚磷酸盐和烷基醚羧酸盐可包含1-10个环氧乙烷或环氧丙烷单元。

10 用于本发明香波中的典型阴离子表面活性剂包括油基琥珀酸钠、月桂基琥珀酸酯磺酸铵、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、椰油基羟基乙磺酸钠、月桂基羟基乙磺酸钠和N-月桂基肌氨酸钠。最优的阴离子表面活性剂为月桂基硫酸钠、三乙醇胺单月桂基磷酸盐、月桂基醚硫酸钠1EO、2EO和3EO、月桂基硫酸铵和月桂基醚硫酸铵1EO、2EO和3EO。

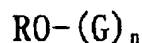
15 两性离子表面活性剂的实例包括烷基氧化胺、烷基甜菜碱、烷基氨基丙基甜菜碱、烷基磺基甜菜碱(磺基甜菜碱)、烷基甘氨酸盐、烷基羧基甘氨酸盐、烷基两性丙酸盐、烷基两性甘氨酸盐、烷基氨基丙基羟基磺基甜菜碱、酰基牛磺酸盐和酰基谷氨酸盐，其中烷基和酰基基团含有8-19个碳原子。用于本发明香波中的典型两性和两性离子表面活性剂包括月桂基氧化胺、椰油二甲基磺基丙基甜菜碱并且优选月桂基甜菜碱、椰油酰胺基丙基甜菜碱和椰油基两性丙酸钠。

20 香波组合物也可包括辅助表面活性剂以赋予组合物美学、物理或清洁性能。优选的实例为非离子表面活性剂，可以占总重量0-约5wt%的量包含在其中。

25 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(C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>)线性或支链伯或仲醇或苯酚与烯化氧，通常为环氧乙烷的缩合产物并且一般含有6-30个环氧乙烷基团。

其它代表性的非离子表面活性剂包括单或二烷基饱和链烷醇酰胺。实例包括椰油基单或二乙醇酰胺和椰油基单异丙醇酰胺。

30 另外可包含在本发明香波组合物中的非离子表面活性剂为烷基多糖(APGs)。典型的APG包括一个与一个或多个糖基基团段相连(任选通过桥基团)的烷基基团。优选的APGs由下式定义：



其中R为支链或直链烷基基团，可以是饱和或不饱和的，而G为糖基

团。

R可代表平均链长约 $C_5$ -约 $C_{20}$ 烷基。优选R代表平均烷基链长约 $C_8$ -约 $C_{12}$ 。最优选R值为约9.5-约10.5。G可选自 $C_5$ 或 $C_6$ 单糖残基，并且优选为葡糖苷。G可选自葡萄糖、木糖、乳糖、果糖、甘露糖及其衍生物。优选G为葡萄糖。

聚合度n值可以为约1-约10或更大。优选n值为约1.1-约2。最优选n值为约1.3-约1.5。

用于本发明的适宜烷基多糖有市售并且包括例如被称作：出自Seppic的Oramix NS10；出自Henkel的Plantaren 1200和Plantaren 2000的材料。

在本发明的香波组合物中表面活性剂（包括任何辅助表面活性剂、和/或任何乳化剂）的总量一般占总香波组合物的0.1-50 wt%，优选5-30 wt%，更优选10-25 wt%。

#### - 阳离子聚合物

阳离子聚合物是本发明香波组合物中提高香波调理性能的优选成分。一般这种聚合物在使用过程中增加了调理组分如硅氧烷从香波组合物中到指定部位上，即头发和/或头皮屑上的沉积。

阳离子聚合物可以是均聚物或者可由两种或多种单体形成。聚合物的分子量一般为5 000-10 000 000，一般至少为10 000且优选为100 000-约2000 000。该聚合物含有阳离子含氮基团如季铵或质子化氨基基团或其混合物。

阳离子含氮基团一般是作为阳离子聚合物总单体单元一部分上的取代基存在的。因此当聚合物不是均聚物时，它可包括间隔的非阳离子单体单元。这类聚合物描述于《CTFA 化妆品成分指南》（CTFA Cosmetic Ingredient Directory）第3版中。选择阳离子与非阳离子单体单元的比例以使聚合物中阳离子电荷密度在要求的范围内。

适宜的阳离子聚合物包括例如含有阳离子胺或季铵化官能团的乙烯基单体与水溶性间隔单体的共聚物，间隔单体为例如（甲基）丙烯酰胺、烷基和二烷基（甲基）丙烯酰胺、烷基（甲基）丙烯酸酯、乙烯基己内酯和乙烯基吡咯烷。烷基和二烷基取代的单体优选含有 $C_1$ - $C_7$ 烷基基团，更优选 $C_1$ -3烷基基团。其它适宜的间隔物包括乙烯基酯、乙烯基醇、马来酸酐、丙二醇和乙二醇。

阳离子胺可以是伯、仲或叔胺，依赖于具体的种类和组合物的 pH。一般仲和叔胺，特别是叔胺是优选的。胺取代的乙烯基单体和胺可以以胺的形式聚合并随后通过季铵化反应转化为铵。

5 阳离子聚合物可以包括衍生自胺-和/或季铵-取代的单体和/或相容的间隔单体的单体单元的混合物。

适宜的阳离子聚合物包括例如：

10 - 1-乙烯基-2-吡咯烷和 1-乙烯基-3-甲基-咪唑鎓盐(例如氯化物盐)的共聚物，工业上被化妆品、盥洗用品和香料协会(CTFA)称作季化羟乙基纤维素-16。该材料可从 BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA)以商品名 LUVIQUAT(例如 LUVIQUAT FC 370)购得；

15 - 1-乙烯基-2-吡咯烷和二甲氨基乙基甲基丙烯酸酯的共聚物，工业上被(CTFA)称作季化羟乙基纤维素-11。该材料可从 Gaf Corporation (Wayne, NJ, USA)以商品名 GAFQUAT(例如 GAFQUAT 755N)购得；

- 含有二烯丙基季铵的阳离子聚合物，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，工业上分别被(CTFA)称作季化羟乙基纤维素-6和季化羟乙基纤维素-7；

20 - 含有 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，(如美国专利 4,009,256 所述)；

- 阳离子聚丙烯酰胺(如 WO 95/22311 所述)。

其它可用的阳离子聚合物包括阳离子多糖聚合物，例如阳离子纤维素衍生物、阳离子淀粉衍生物和阳离子瓜耳豆胶衍生物。

适用于本发明组合物中的阳离子多糖聚合物包括下式代表者：

25 
$$A-O-[R-N^+(R^1)(R^2)(R^3)X^-]$$

其中：A 为葡萄糖酐残基，例如淀粉或纤维素葡萄糖酐残基。R 为亚烷基、氧亚烷基、聚氧化烯或羟基亚烷基或其组合基团。R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>和 R<sup>3</sup>独立地代表烷基、芳基、烷基芳基、芳基烷基、烷氧基烷基或烷氧基芳基，每个基团最多含有约 18 个碳原子。每个阳离子部分的碳原子总数(即 30 R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>和 R<sup>3</sup>中碳原子数的和)优选约为 20 或更少，并且 X 为阴离子平衡离子。

阳离子纤维素可从 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA)以其聚

合物系列 Polymer JR (商标) 和 LR (商标) 得到, 作为羟乙基纤维素与三甲基铵取代的环氧乙烷反应的盐, 工业上 (CTFA) 称作季化羟乙基纤维素-10。另一类阳离子纤维素包括羟乙基纤维素与月桂基二甲基铵取代的环氧乙烷反应的聚合季铵盐, 工业上 (CTFA) 称作季化羟乙基纤维素-24。这些材料可从 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) 以商品名 Polymer LM-200 获得。

其它适宜的阳离子多糖聚合物包括季铵化含氮纤维素醚 (例如美国专利 3,962,418 所述)、及醚化纤维素和淀粉的共聚物 (例如美国专利 3,958,581 所述)。

10 可使用的特别适宜类型的阳离子多糖聚合物为阳离子瓜耳豆胶衍生物, 例如瓜耳豆羟基丙基 monium chloride (从 Rhone-Poulenc 以 JAGUAR 商标系列购得)。

实例为 JAGUAR C13S 和 JAGUAR CB289, 它们具有低阳离子基团取代度和高粘度。JAGUAR C15, 具有中等取代度和低粘度; JAGUAR C17 (高取代度、高粘度); JAGUAR C16, 为羟基丙基化的阳离子瓜耳豆衍生物, 含有低水平的取代基基团和阳离子季铵基团; 以及 JAGUAR 162, 为具有低取代度的高度透明的中等粘度瓜耳豆。

优选阳离子聚合物选自阳离子纤维素和阳离子瓜耳豆衍生物。特别优选的阳离子聚合物为 JAGUAR C13S、JAGUAR CB289、JAGUAR C15、20 JAGUAR C17 及 JAGUAR C16 和 JAGUAR C162。

#### 调理剂

也可将根据本发明的组合物配制成调理剂以滋润头发 (一般是在洗发之后) 并随后冲洗掉。

#### - 调理表面活性剂

25 这种调理剂包括一种或多种化妆品中可接受且适合局部用于头发的调理表面活性剂。

适宜的调理表面活性剂选自阳离子表面活性剂, 可单独使用或混合使用。实例包括季铵氢氧化物或其盐, 例如氯化物。

30 用于本发明头发调理剂中的适宜阳离子表面活性剂包括十六基三甲基氯化铵、二十二基三甲基氯化铵、十六基氯化吡啶鎓、四甲基氯化铵、四乙基氯化铵、辛基三甲基氯化铵、十二基三甲基氯化铵、十六基三甲基氯化铵、辛基二甲基苄基氯化铵、癸基二甲基苄基氯化

铵、硬脂基二甲基苄基氯化铵、二(十二基)二甲基氯化铵、二(十八基)二甲基氯化铵、牛脂三甲基氯化铵、椰油基三甲基氯化铵、及其相应的氢氧化物。另外适宜的阳离子表面活性剂包括具有 CTFA 名称 Quaternium-5、Quaternium-31 和 Quaternium-18 的材料。上述材料  
5 料的任意混合物也是适宜的。用于本发明头发调理剂的特别有用的阳离子表面活性剂为十六基三甲基氯化铵，有市售，例如可从 Henkel 以 DEHYQUART 购得。

在本发明的调理剂中，阳离子表面活性剂的含量优选占组合物的 0.01 - 10 wt%，更优选 0.05 - 5 wt%，最优选 0.1 - 2 wt%。

#### 10 - 脂肪醇

本发明调理剂中引入脂肪醇材料是有利的。我们认为在调理组合物中联合使用脂肪醇材料和阳离子表面活性剂是特别有利的，因为这可形成层状相，阳离子表面活性剂在其中分散。

代表性脂肪醇包含 8 - 22 个碳原子，更优选 16 - 20 个。适宜的  
15 脂肪醇实例包括十六醇、十八醇及其化合物。使用这些材料的好处还在于它们对本发明组合物的整体调理性能有贡献。

在本发明调理剂中脂肪醇材料的含量占组合物重量的 0.01 - 10 wt%，优选 0.1 - 5 wt% 是方便的。阳离子表面活性剂与脂肪醇的重量比为 10:1 - 1:10 是适当的，优选为 4:1 - 1:8，最优选为 1:1 -  
20 1:4。

#### (iv) 任选还可以有的组分

本发明组合物可包括任何其它通常用于润发剂配方中的组分。这些其它组分可包括粘度改性剂、防腐剂、着色剂、多元醇如甘油和聚丙二醇、螯合剂如 EDTA、抗氧化剂如维生素 E 乙酸酯、芳香剂、抗菌  
25 剂和防晒剂。每种组分均以可有效完成其目的的用量存在。一般这些任选组分以分别占总组合物最多约 5 wt% 的含量包含在其中。

本发明组合物还优选包括适于护理头发的添加剂。一般这些组分以分别占总组合物最多约 2 wt%，优选最多约 1 wt% 的含量包含在其中。

适宜的护发添加剂为：

30 (i) 天然发根营养剂，如氨基酸和糖。适宜的氨基酸实例包括精氨酸、半胱氨酸、谷氨酸盐、谷氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、蛋氨酸、丝氨酸和缬氨酸，和/或其前体及衍生物。氨基酸可单独、以混合物、

或以肽如二和三肽的形式加入。氨基酸也可以蛋白质水解产物，例如角蛋白或胶原蛋白的水解产物的形式加入。适宜的糖为葡萄糖、右旋糖和果糖。这些糖可单独或以例如水果提取物的形式加入。特别优选包含在本发明组合物中的联合天然发根营养剂为异亮氨酸和葡萄糖。  
5 糖。特别优选的氨基酸营养剂为精氨酸。

(ii) 发丝护理剂。实例为：

神经酰胺，用于湿润发丝并保持头发护膜完整。神经酰胺是通过由天然物源中提取，或作为合成神经酰胺和假神经酰胺而获得的。优选的神经酰胺为出自 Quest 的 Ceramide II。神经酰胺混合物也是适宜的，例如出自 Serobiologiques 实验室的 Ceramide LS。  
10 适宜的，例如出自 Serobiologiques 实验室的 Ceramide LS。

脂肪酸，用于头发护膜修复并防止伤害。实例为支链脂肪酸如 18-甲基二十碳烷酸及其同系物，直链脂肪酸如硬脂酸、肉豆蔻酸和棕榈酸，及不饱和脂肪酸如油酸、亚油酸、亚麻酸和花生四烯酸。优选的脂肪酸为油酸。脂肪酸可单独、作为混合物、或以衍生自例如羊毛脂提取物的混合物形式加入。  
15 毛脂提取物的混合物形式加入。

也可使用上述活性组分的任意混合物。

通过下列非限制性实施例进一步说明本发明，除非另外指明，实施例中提到的百分比均为基于总重量的重量百分比。

实施例

20 实施例 1

香波组合物是通过以所述量混合下列组分而制备的：

组分	wt %
月桂基醚硫酸钠 (2E0)	14.0
椰油酰胺基丙基甜菜碱	2.0
羟基官能化硅氧烷 <sup>(1)</sup>	1.5
氯化钠	1.5
氨基官能化硅氧烷 <sup>(2)</sup>	0.5
Carbopol 980 <sup>(3)</sup>	0.4
Jaguar C13S <sup>(4)</sup>	0.1
防腐剂，香水	足够量(q. s.)
着色剂	
水	至 100.0

(1) 羟基官能化硅氧烷是作为来自 Dow Corning Ltd. 的 DC2-1784, 一种聚二甲基硅氧烷醇 (1 百万 cst, 粒度 0.5 微米) 在阴离子表面活性剂 (TEA-十二基苯磺酸盐) 中的乳液而包含在其中的。

(2) 氨基官能化硅氧烷是作为来自 Dow Corning Ltd. 的 DC929, 一种氨基聚二甲基硅氧烷在阳离子表面活性剂 (牛脂 trimonium chloride) 和非离子表面活性剂 (nonoxynol-10) 中的乳液 (35% a. i.) 而包含在其中的。

(3) Carbopol 980 为从 B F Goodrich 获得的交联聚丙烯酸酯。

(4) Jaguar C13S 为从 Rhodia (前身为 Rhone-Poulenc) 获得的瓜耳豆羟基丙基 trimonium chloride。

香波是在不超过 40°C 由简单的冷混合法制备的。将 Jaguar C13S 和次要组分加入到月桂基醚硫酸钠 (2EO) 溶液中, 并混合直到均匀。随后与硅氧烷一起加入椰油酰胺基丙基甜菜碱溶液。最后加入氯化钠并将最后组合物混合直至均匀。

#### 15 实施例 2 和对比例 A

两种香波组合物是由下表所示的组分构成的:

组分	重量%	
	对比例 A	实施例 2
月桂基醚硫酸钠 (2EO)	14.0	14.0
椰油酰胺基丙基甜菜碱	2.0	2.0
Jaguar C13S	0.1	0.1
珠光剂 <sup>(5)</sup>	6.0	6.0
福尔马林	0.1	0.1
DC 949 <sup>(6)</sup>	1.0	1.0
DC 200 (60,000 cst) <sup>(7)</sup>	2.0	---
X2-1766 <sup>(8)</sup>	---	2.0
NaCl	0.9	0.9
H <sub>2</sub> O	至 100	至 100

<sup>(5)</sup> 来自 Henkel 的 EUPERLAN PK3000

<sup>(6)</sup> 来自 Dow Corning 的用烷基三甲基氯化铵和聚乙氧基化十三醇乳化的氨基乙基氨基丙基二甲基硅氧烷的乳液 (35% a. i.)

<sup>(7)</sup> 来自 Dow Corning 的聚二甲基硅氧烷液体, 粘度 60,000 cst



(8) 来自 Dow Corning 的聚二甲基硅氧烷醇 (1 百万 cst, 粒度 0.5 微米) 在阴离子表面活性剂 (月桂基硫酸钠) 中的乳液 (60% a. i.)

对实施例 2 和对比例 A 的香波进行各种湿干调理性能的评审测

5 试。评审意见示于下表中:

性能	实施例 2	对比例 A
湿感		
光滑度	79	21
易梳理程度	83	17
干感		
光滑度	75	25
易梳理程度	83	17
不散乱程度	85	15

显然本发明的组合物 (含有羟基官能化硅氧烷和氨基官能化硅氧烷) 在所有试验性能上都胜过对比例的组合物。

### 实施例 3

对实施例 1 的组合物进行下列体外试验以建立选择性调理能  
10 力:

用 10 wt% (占总重量) 实施例 1 的组合物在水中的溶液洗 0.25 g 发髻。随后用水冲洗发髻。处理后, 用 X 射线荧光光谱分别分析该发髻发根和发梢部位的硅氧烷沉积情况。

结果显示在发梢部位, 即在人体中更干燥和更易损坏的部位有更  
15 高浓度的硅氧烷。