

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

A61K 7/06  
A61K 7/50

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98805944.4

[43]公开日 2000年8月16日

[11]公开号 CN 1263455A

[22]申请日 1998.4.29 [21]申请号 98805944.4

[30]优先权

[32]1997.5.5 [33]US[31]08/851,292

[86]国际申请 PCT/IB98/00651 1998.4.29

[87]国际公布 WO98/50007 英 1998.11.12

[85]进入国家阶段日期 1999.12.8

[71]申请人 普罗克特和甘保尔公司

地址 美国俄亥俄州辛辛那提

[72]发明人 苏珊·M·古斯基 克里斯廷·霍尔

道格拉斯·A·罗伊斯

金伯利·A·肖赫

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

代理人 巫肖南

权利要求书 2 页 说明书 20 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 包含阳离子定型聚合物的定型香波组合物

[57]摘要

本发明公开的是定型性能得到改进的定型香波组合物,其包括(a)约5-50%重量的选自阴离子表面活性剂和两性表面活性剂的组合、阴离子表面活性剂和两性离子表面活性剂的组合的表面活性剂组分;(b)约0.025-3%重量的阳离子电荷密度为约0.2-2meq/g的阳离子沉积聚合物,该聚合物选自阳离子纤维素聚合物、阳离子瓜耳胶衍生物以及它们的混合物;(c)约0.5-10%重量的阳离子电荷密度大于约2meq/g至小于约4.75meq/g的有机阳离子头发定型聚合物;和(d)约27-94.5%重量的水。特别有效的是含有 Polyquaternium-16 作为阳离子定型聚合物, Polyquaternium-10 作为阳离子沉积聚合物,以及表面活性剂基质的组合的那些定型香波组合物,其中表面活性剂基质包括月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺基丙基甜菜碱的组合物。

ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

1. 一种定型香波组合物, 包括:

5 (a)5-50 %重量的选自阴离子表面活性剂和两性表面活性剂的组合、阴离子表面活性剂和两性离子表面活性剂的组合的表面活性剂组分;

(b)0.025-3%重量的阳离子电荷密度为 0.2 -2 meq/g 的阳离子沉积聚合物, 该聚合物选自阳离子纤维素聚合物、阳离子瓜耳胶衍生物以及它们的混合物;

10 (c)0.5-10%重量的阳离子电荷密度大于 2meq/g 至小于 4.75meq/g 的有机阳离子头发定型聚合物; 和

(d)27-94.5%重量的水。

2.按照权利要求 1 的组合物, 其中阴离子表面活性剂选自月桂基硫酸铵、月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵、烷基甘油基醚磺酸盐以及它们的混合物; 两性表面活性剂选自月桂两性乙酸盐、月桂两性二乙酸盐、椰油两性乙酸盐、  
15 椰油两性二乙酸盐以及它们的混合物; 两性离子表面活性剂是甜菜碱表面活性剂。

3. 按照权利要求 1 或 2 的组合物, 其中甜菜碱表面活性剂是椰油酰胺丙基甜菜碱。

4. 一种定型香波组合物, 包括:

20 (a) 5-50 %重量的月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺丙基甜菜碱的表面活性剂组合, 其中月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺丙基甜菜碱的重量比为 1.5:1 至 10:1 ;

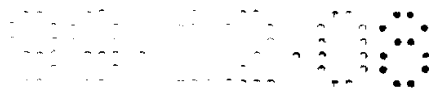
25 (b)0.025-3%重量的阳离子电荷密度为 0.2 -2 meq/g 的阳离子沉积聚合物, 该聚合物选自阳离子纤维素聚合物、阳离子瓜耳胶衍生物以及它们的混合物;

(c)0.5-10%重量的阳离子电荷密度大于 2meq/g 至小于 4.75meq/g 的有机阳离子头发定型聚合物; 和

(d)27-94.5%重量的水。

5. 前述任一项权利要求的组合物, 其中有机阳离子头发定型聚合物是  
30 30 % 乙烯基咪唑和 70 % 吡咯烷酮的共聚物。

6. 前述任一项权利要求的组合物, 其中阳离子纤维素聚合物是



Polyquaternium-10，瓜耳胶衍生物是瓜耳羟丙基三甲基氯化铵。

7. 前述任一项权利要求的组合物，其中组合物还包括非挥发性的头发调理剂，所述头发调理剂选自聚芳基硅氧烷、聚烷基硅氧烷、聚烷基芳基硅氧烷、它们的衍生物以及它们的混合物。

5 8. 按照权利要求7的组合物，其中该组合物包括0.15-3%重量的非挥发性聚二甲基硅氧烷作为头发调理剂。

9. 一种清洁并使头发定型的方法，该方法包括下列步骤：

(a) 用水润湿头发，

(b) 将1 - 50克权利要求1的组合物施用到头发上，

10 (c) 用该组合物润洗头发，然后

(d) 用水漂洗头发上的该组合物。

10. 一种清洁并使头发定型的方法，该方法包括下列步骤：

(a) 用水润湿头发，

(b) 将1 - 50克权利要求4的组合物施用到头发上，

15 (c) 用该组合物润洗头发，然后

(d) 用水漂洗头发上的该组合物。

包含阳离子定型聚合物的定型香波组合物

5 发明领域

本发明涉及定型香波组合物，该组合物包含选定的阳离子沉积聚合物和阳离子定型聚合物的组合，用以改善该组合物的定型性能，特别是在用于选定的表面活性剂基质如两性离子和阴离子表面活性剂中时，更是如此。

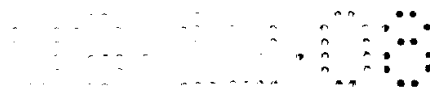
发明背景

10 许多头发定型香波组合物可提供令人接受的清洁功能，但很少或几乎不能提供定型功能，例如塑型、支撑、卷发维持、硬挺。为了得到上述功能，经常使用的是清洁和定型性能分离的产品。

近来，已经开发出能够在同一种产品中提供清洁和定型功能的头发定型香波组合物。许多这种产品是含有定型聚合物在与其相容的香波基剂中。为了制备这种产品，可通过先将定型聚合物溶解在液体载体中，然后将该聚合物/液态载体预混物加入到组合物的表面活性剂相中，从而将定型聚合物引入香波基剂中。或者，将定型聚合物分散在定型香波组合物的表面活性剂相中，然后涂覆在头发上，在头发的发干上形成一层薄膜。该聚合物提供了改进的头发定型功能，如塑型、支撑和卷发维持作用。但是，一些定型聚合物，  
15 在通过液体载体或分散作用而沉积在头发上时，使头发有粘稠感和厚重感。

现已发现，可将阳离子沉积聚合物和选定的有机阳离子定型聚合物的组合可被引入到包含选定的表面活性剂基质的定型香波组合物中，以改进这种组合物的定型性能。这种组合能够特别有效地同时提供调理和定型性能，而不会使头发在触摸时有过分的涂覆、脏污、粘或稠的感觉。本文所限定的有机阳离子定型聚合物在与本文所限定的香波基剂结合使用时，对于帮助提供湿发调理以及头发定型性能特别有效。  
25

鉴于以上所述，因此本发明的目的是提供一种具有改进的定型性能的定型香波组合物。本发明的另一个目的是通过一种包含阳离子沉积聚合物和有机阳离子定型聚合物的定型香波组合物提供改进的发型设计(hairstyle)功能，如支撑、塑型和卷发维持。本发明的再一个目的是提供这样一种组合物，  
30 其也能提供一些头发调理功能，但不会使头发有过度的涂覆、脏污或触摸时



的粘或稠感。

## 发明概述

5 本发明涉及定型香波组合物，其包括(a)约 5-50 % 重量的选自阴离子表面活性剂和两性表面活性剂的组合、阴离子表面活性剂和两性离子表面活性剂的组合的表面活性剂组分；(b)约 0.025-3%重量的阳离子电荷密度为约 0.2-2 meq/g 的阳离子沉积聚合物，该聚合物选自阳离子纤维素聚合物、阳离子瓜耳胶衍生物以及它们的混合物；(c)约 0.5-10%重量的阳离子电荷密度大于约 2meq/g 至小于约 4.75meq/g 的有机阳离子头发定型聚合物；和(d)约 27-94.5%重量的水。

10 已经发现选定的有机阳离子定型聚合物，优选 Polyquaternium-16，能够使定型香波组合物在与阳离子沉积聚合物结合使用时提供改进的定型性能，特别是其中的阳离子聚合物组合还与本文所定义的定型香波组合物中的选定的表面活性剂组合结合使用时更是如此。有机阳离子定型聚合物提供了如改进的塑型、支撑和卷发维持的定型性能。

## 15 发明详述

本发明的定型香波组合物包括有机阳离子定型聚合物，该聚合物赋予组合物改进的定型性能。本文的定型聚合物可溶解在水中或分散在香波组合物的表面活性剂相中。

20 本文所用的术语“水溶性的”是指在 25 °C 时，可充分溶解在水中，在水中形成浓度为约 0.2%重量，优选约 0.5%重量，更优选约 1.0%重量物质的裸眼看来基本澄清的溶液的任何物质。

本文所用的术语“水不溶性的”是指在 25 °C 时，不能充分溶解在水中，在水中形成浓度为约 0.2%重量，优选约 1.0%重量不溶性物质的裸眼看来基本澄清的溶液的任何物质。

25 本发明的定型香波组合物能够包括、组成为或基本上组成为本文所描述的组分、所作的限制，以及附加或任选成分、组分或本文所作的限制的任一种。

除非特别说明，所有的百分数、份数和比例都是基于组合物总重量。除非特别说明，上述所有重量均基于组分的实际数量，而不包括可包含在市售  
30 产品中的载体或副产品。

## 表面活性剂组分



5 本发明的定型香波组合物包括一种表面活性剂组分，以使组合物具有清洁性能。表面活性剂组分依次包括阴离子表面活性剂和两性表面活性剂的组合、阴离子表面活性剂和两性离子表面活性剂的组合。这种表面活性剂应该与本文所描述的基本组分的物理和化学性质相容，或者其不应该过分损害产品的稳定性、美观或性能。

10 用于本发明的定型香波组合物的合适的阴离子表面活性剂包括已知用于头发护理和其它个人护理清洁组合物中的那些。在定型香波组合物中阴离子表面活性剂的浓度应足以提供所需的清洁和起泡性能，通常为组合物重量的约 5 - 50 %，优选约 6 - 30 %，更优选约 7 - 25 %，还更优选约 8 - 18 %。

15 适用在定型香波组合物中的优选的阴离子表面活性剂是烷基和烷基醚硫酸酯盐。这些物质对应的分子式为  $ROSO_3M$  和  $RO(C_2H_4O)_xSO_3M$ ，其中 R 是具有约 8 - 18 个碳原子的烷基或链烯基，x 是 1 - 10 的整数，M 是如铵、烷醇胺(如三乙醇胺)、一价金属(如钠和钾)、高价金属(如镁和钙)的阳离子。表面活性剂的溶解性将取决于特定的阴离子表面活性剂和所选的阳离子。

20 优选，烷基和烷基醚硫酸酯盐中的 R 具有约 8 - 18 个碳原子，更优选约 10 - 16 个碳原子，还更优选约 12 - 14 个碳原子。烷基醚硫酸酯盐通常的是由环氧乙烷和具有约 8 - 24 个碳原子的一元醇的缩合物制成。其中的醇可以是合成的，或者它们可以从脂肪如椰油、棕榈仁油、牛油中得到。优选月桂醇和得自椰油或棕榈仁油的直链醇。这些醇与约 0 - 10，优选约 2 - 5，更优选约 3 摩尔份数的环氧乙烷反应，硫酸化并中和所得到的各种分子的混合物，例如为每摩尔醇平均 3 摩尔的环氧乙烷。

25 可用在本发明的定型香波组合物中的烷基醚硫酸酯盐的具体的非限制性的实例包括椰油烷基三乙二醇醚硫酸酯盐、牛油烷基三乙二醇醚硫酸酯盐和牛油烷基六氧乙烯基硫酸酯的钠和铵盐。高度优选的烷基醚硫酸酯盐是那些包括个别化合物的混合物，其中混合物中的化合物的平均烷基链长为约 10 - 16 个碳原子，平均乙氧化度为约 1 - 4 摩尔环氧乙烷。

30 其它的合适的阴离子表面活性剂是对应于式  $[R^1-SO_3-M]$  的有机硫酸反应产物，其中  $R^1$  是具有约 8 - 24、优选约 10 - 18 个碳原子的直链或支链、饱和、脂肪族烃基；M 是如上文所述的阳离子。这种表面活性剂的非限制性的实例是具有约 8 - 24 个碳原子、优选约 12 - 18 个碳原子的甲烷系烃(包



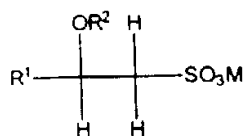
括异、新和正烷烃)与磺化试剂,例如  $\text{SO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 根据已知的磺化方法, 包括漂白和水解, 反应得到的有机硫酸反应产物。

另外合适的其它阴离子表面活性剂是脂肪酸用羟乙磺酸酯化、氢氧化钠中和后的反应产物, 其中, 例如, 脂肪酸得自乙氧或棕榈仁油; 牛黄酸甲酯 (methyl tauride) 的脂肪酸酰胺的钠或钾盐, 其中的脂肪酸例如得自椰油或棕榈仁油。其它合适的阴离子表面活性剂参见美国专利 2,486,921、2,486,922 和 2,396,278, 上述专利引入本文作为参考。

适用于定型香波组合物中的其它阴离子表面活性剂是琥珀酸盐, 其实例包括 N-十八烷基磺基琥珀酸二钠、月桂基磺基琥珀酸二钠、月桂基磺基琥珀酸二铵、N-(1,2-二羧基乙基)-N-十八烷基磺基琥珀酸四钠、磺基琥珀酸钠的二戊酯、磺基琥珀酸钠的二己酯、磺基琥珀酸钠的二辛酯。

其它合适的阴离子表面活性剂包括具有约 10 - 24 个碳原子的烯烃磺酸盐。在本文中, 术语“烯烃磺酸盐”是指将  $\alpha$ -烯烃用未缔合的  $\text{SO}_3$  磺化, 然后将酸反应化合物中和而得到的化合物, 其中中和是在反应中形成的内酯被水解给出对应的羟基烷烃磺酸盐的条件下进行的。三氧化硫可为液体或气体, 通常(但不是必要的)当三氧化硫以液体形式使用时, 用惰性稀释剂对其进行稀释, 例如用液体二氧化硫、氯代烃等; 当三氧化硫以气体形式使用时, 用空气、氮气、气体二氧化硫等进行稀释。用于形成烯烃磺酸盐的  $\alpha$ -烯烃是由具有约 10-24 个碳原子、优选约 12-16 个碳原子的单烯烃, 优选直链烯烃得到的。除了真正的烯烃磺酸盐和一部分羟烷基磺酸盐外, 烯烃磺酸盐可包含少量的其它物质, 如烯烃二磺酸盐, 这取决于反应条件、反应物的比例、原料烯烃的性能及烯烃原料中的杂质和磺化过程中的副反应等。这种  $\alpha$ -烯烃磺酸盐混合物的非限定性实例在 US 专利 3,332,880 中有述, 该文献引入本文作为参考。

另一类适用于定型香波组合物中的阴离子表面活性剂为  $\beta$ -烷氧基烷基磺酸盐。这些表面活性剂的通式为



其中,  $\text{R}^1$  为具有约 6-20 个碳原子的直链烷基,  $\text{R}^2$  为具有约 1-3 个碳原子,



优选 1 个碳原子的低级烷基，M 为如前所述的水溶性阳离子。

5 优选的用于定型香波组合物中的阴离子表面活性剂包括：月桂基硫酸铵、月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵、月桂基硫酸三乙胺、月桂基聚氧乙烯醚硫酸三乙胺、月桂基硫酸三乙醇胺、月桂基聚氧乙烯醚硫酸三乙醇胺、月桂基硫酸单乙醇胺、月桂基聚氧乙烯醚硫酸单乙醇胺、月桂基硫酸二乙醇胺、月桂基聚氧乙烯醚硫酸二乙醇胺、月桂酸单甘油酯硫酸钠、月桂基硫酸钠、月桂基聚氧乙烯醚硫酸钠、月桂基硫酸钾、月桂基聚氧乙烯醚硫酸钾、月桂酰基肌氨酸钠、月桂基肌氨酸、椰油酰基肌氨酸、椰油酰基硫酸铵、月桂酰基硫酸铵、椰油酰基硫酸钠、月桂酰基硫酸钠、椰油酰基硫酸钾、月桂基硫酸钾、椰油酰基硫酸单乙醇胺、三-十二烷基苯磺酸钠、十二烷基苯磺酸钠和其混合物。

15 适用于本发明定型香波组合物的两性离子或两性表面活性剂包括那些公知可用于头发护理或其它个人护理清洁组合物中的物质。以组合物重量计，这种两性表面活性剂的浓度优选为约 0.5-20%，优选约 1-10%。适宜的两性离子或两性表面活性剂在下述专利文献中有述：美国专利 5,104,646 (Bolich Jr 等)、美国专利 5,106,609 (Bolich Jr 等)，这些文献引入本文作为参考。

20 适用于定型香波组合物的两性表面活性剂在本领域中是公知的，并且当与本文所述的阴离子表面活性剂结合使用时，这些表面活性剂是最有效的。合适的两性表面活性剂的非限制性实例包括那些广义描述为脂族仲胺和叔胺的衍生物的表面活性剂，其中脂族基团可为直链或支链基团，并且，脂族取代基中的一个取代基包含约 8-18 个碳原子，还有一个取代基包含一种阴离子水溶性基团如羧基、磺酸根、硫酸根、磷酸根或膦酸根。用于本发明定型香波组合物中的优选的两性表面活性剂包括椰油两性乙酸盐、椰油两性二乙酸盐、月桂两性乙酸盐、月桂两性二乙酸盐以及它们的混合物。特别优选的是月桂两性乙酸盐。

30 适用于定型香波组合物的两性离子表面活性剂在本领域中是已知的。优选，两性离子表面活性剂是与本发明所述的阴离子表面活性剂结合使用的，并且包括那些广义上描述为脂族季铵、季瘁和季铕化合物的衍生物的表面活性剂，其中脂族基团可为直链或支链，并且，脂族取代基中的一个取代基包含约 8-18 个碳原子，一个取代基包含一种阴离子基团如羧基、磺酸根、硫酸



根、磷酸根或膦酸根。适宜的两性离子表面活性剂的非限制性实例是包含高碳烷基甜菜碱的甜菜碱，如椰油二甲基羧基甲基甜菜碱、椰油酰胺丙基甜菜碱、椰油甜菜碱、月桂酰胺丙基甜菜碱、油基甜菜碱、月桂基二甲基羧基甲基甜菜碱、月桂基二甲基 $\alpha$ -羧基乙基甜菜碱、鲸蜡基二甲基羧基甲基甜菜碱、月桂基双(2-羟乙基)羧甲基甜菜碱、硬脂基双(2-羟丙基)羧甲基甜菜碱、油基二甲基 $\gamma$ -羧丙基甜菜碱和月桂基双(2-羟丙基) $\alpha$ -羧乙基甜菜碱。磺基甜菜碱的代表为椰油二甲基磺基丙基甜菜碱、硬脂基二甲基磺基丙基甜菜碱、月桂基二甲基磺基乙基甜菜碱、月桂基双(2-羟乙基)磺基丙基甜菜碱等；也可用于本发明中的还有酰胺基甜菜碱和酰胺基磺基甜菜碱，其中 RCONH(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub> 基团接在甜菜碱的 N 原子上，本发明最优选椰油酰胺基丙基甜菜碱。

最优选的是包括月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺丙基甜菜碱的表面活性剂体系，特别是与作为阳离子定型聚合物 Polyquaternium-16 和作为阳离子沉积聚合物的 Polyquaternium-10(这两种聚合物将在下文详述)结合使用时的表面活性剂体系。月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺丙基甜菜碱的表面活性剂组合优选以月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵和椰油酰胺丙基甜菜碱的重量比至少约 1.5:1，更优选至少约 2:1，但优选不超过约 5:1，更优选不超过 10:1 的浓度包含在定型香波组合物中。

本发明的定型香波组合物还可包括与上述阴离子表面活性剂结合使用的附加的表面活性剂。合适的任选的表面活性剂包括非离子表面活性剂。可以使用本领域中已知的用于头发或个人护理产品中的任意的此类表面活性剂，条件是任选的附加的表面活性剂也应与定型香波组合物基本组分在物理和化学性质上相容，或者不过分损害产品的性能、美观或稳定性。定型香波组合物中任选的附加表面活性剂的浓度可以随所需的清洁或起泡性能、选定的任选表面活性剂、所需的产品浓度、组合物中其它组分的存在以及本领域中公知的其它因素而变化。

其它适用于定型香波组合物中的阴离子、两性离子、两性或任选的附加表面活性剂的非限制性的实例描述于 McCutcheon's, Emulsifiers and Detergents, 1989 Annual, (M. C. Publishing Co. 出版)和美国专利 3,926,678、2,658,072、2,438,091、2,528,378 中，这些公开的内容引入本文作为参考。

阳离子沉积聚合物



本发明的定型香波组合物包括有机阳离子沉积聚合物作为下述定型聚合物组分的沉积助剂。

阳离子沉积聚合物的浓度范围优选为组合物重量的约 0.025-3%，更优选约 0.05-2%，还更优选约 0.1-1%。

5 排除下面将要描述的是离子头发定型聚合物，用于本发明定型香波组合物中的阳离子沉积聚合物，包含阳离子含氮部分如季铵或质子化的阳离子氨基部分。质子化的阳离子氨基可为伯胺、仲胺或叔胺(优选仲胺或叔胺)，这取决于定型香波组合物的特定种类及其所选定的 pH 值。阳离子沉积聚合物的平均分子量为约 10,000,000 至约 5,000，优选至少约 100,000，更优选至少  
10 约 200,000，但优选不超过约 2,000,000，更优选不超过约 1,500,000。在定型香波组合物使用时的 pH 值下，聚合物的阳离子电荷密度约为 0.2-5meq/g，优选至少约 0.4meq/g，更优选至少约 0.6meq/g，但优选小于约 3meq/g，更优选小于约 2meq/g，所述 pH 值通常为约 4-9，优选约 5-8。

可以根据本领域公知的技术控制和调整电荷密度。本文所用的阳离子聚合物的“电荷密度”定义为每聚合物克原子重量(分子重量)的阳离子位点的数目，并且能够表示为阳离子电荷的 meq/g。通常，调整聚合物中胺或季铵部分的比例，以及在是胺的情况下的定型香波组合物的 pH 值，将对电荷  
15 密度产生影响。

任何阴离子反离子都可以与阳离子沉积聚合物结合使用，只要其在定型香波组合物中的或在定型香波组合物的凝聚相中的聚合物仍能保持其在水中的可溶性，并且还要该反离子与定型香波组合物的基本组分的化学和物理性质相容，或者不过分损害产品的性能、稳定性或美观即可。这种反离子的非限制性的实例包括卤素(例如氯、氟、溴和碘)、硫酸根和甲酯硫酸根。  
20

阳离子沉积聚合物的阳离子含氮部分通常作为其整个单体单元或更多时候为部分单体单元上的取代基存在。因此，用于定型香波组合物的阳离子沉积聚合物包括季铵或阳离子胺取代的单体单元以及任选与非阳离子单体(本文中称之为间隔单体)单元结合形成的均聚物、共聚物、三元共聚物等。这种聚合物的非限定性实例在下述文献中有述: *CTFA Cosmetic Ingredient Dictionary*, 第 3 版, 由 Estrin、Crosley 和 Haynes 编辑, (美国化妆品、盥洗用品和香料协会(The Cosmotic, Toiletry, and Fragrance Association, Inc., 即  
25 30 CTFA, Washington, D. C. 1982), 该文献引入本文作为参考。



用于定型香波组合物中的阳离子沉积聚合物的非限制性实例包括多糖聚合物，如阳离子纤维素衍生物。合适的阳离子多糖聚合物包括满足下式的那些：



其中 A 是葡糖酐残基，如纤维素葡糖酐残基； R 是亚烷基氧亚烷基、多氧亚烷基或羟基亚烷基，或者它们的组合； R<sup>1</sup>、 R<sup>2</sup> 和 R<sup>3</sup> 独立地是烷基、芳基、  
10 烷基芳基、芳基烷基、烷氧基烷基或烷氧基芳基，每一个基团含有多达约 18 个碳原子，每个阳离子部分的总碳数（即 R<sup>1</sup>、 R<sup>2</sup> 和 R<sup>3</sup> 中碳原子的总和）优选约 20 或低于 20； X 是如上所述的阴离子反粒子。

15 优选的阳离子纤维素聚合物是与三甲基铵取代的环氧化物反应的羟乙基纤维素的盐，在工业中（CTFA）称为 Polyquaternium 10，可从 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA) 的聚合物系列 Polymer JR 和 LR 购得，最优选 JR30M。

其它合适的阳离子沉积聚合物包括阳离子瓜耳胶衍生物，如瓜耳胶羟基丙基三甲基氯化铵，其具体的实例包括 Rhone -Poulenc Inc. 出售的 Jaguar 系列（优选 Jaguar C-17）。

20 本文的阳离子聚合物或者可溶解在定型香波组合物中，或者优选溶解在上述阳离子沉积聚合物和阴离子表面活性剂组分形成的复合凝聚相中。阳离子沉积聚合物的复合凝聚相也可以是与定型香波组合物中的其它带电材料形成的。

25 凝聚相形成取决于多方面的因素，如分子重量、组分浓度和相互作用的离子组分的比例、离子强度（包括，离子强度的变化，例如通过加入盐引起）、阳离子和阴离子组分的电荷密度、 pH 值和温度。凝聚体系和这些参数所带来的效果描述在，例如， J. Caelles 等的“混合体系中的阴离子和阳离子化合物”， Cosmetics & Toiletries, 106 卷， 1991 年 4 月， 49 - 54 页， C. J. Wan  
30 Oss 的“Coacervation, complex-Coacervation and Flocculation”， J. Dispersion Science and Technology, 卷 9 (5,6), 1988-89, 561-573 页， 和 D. J. Burgess, “Practical Analysis of Complex Coacervate Systems”， J. of Colloid and Interface

Science, 卷 140 第 1 期, 1990 年 11 月, 227 - 238 页, 上述公开内容引入  
本文作为参考。

我们相信阳离子沉积聚合物存在于定型香波组合物的凝聚相中, 或者在  
使用时或在洗至或从头发上漂洗香波时形成凝聚相是非常有利的。相信复合  
5 凝聚相更容易沉积在头发上, 从而改进的定型聚合物沉积性能。因此, 通常,  
优选阳离子沉积聚合物以凝聚相或者释后形成凝聚相的形式存在于定型香波  
组合物中。如果在定型香波组合物中时还不是凝聚相, 阳离子沉积聚合物将  
优选在香波中通过用水稀释而以复合凝聚相的形式存在。

用来分析复合凝聚相的形成的技术是本领域公知的技术。例如可以在任  
10 意选定的稀释阶段, 显微分析定型香波组合物。用来鉴别是否形成凝聚相。  
这种凝聚相将可识别为组合物中附加的乳化相。使用燃料有助于区分凝聚相  
和分散在定型香波组合物中的其它不溶相。

#### 阳离子定型聚合物

本发明的定型香波组合物包括适用于涂覆于人的头发和皮肤上的有机  
15 阳离子定型聚合物, 其与前述的阳离子沉积聚合物结合使用。该聚合物可溶  
解在水中或者分散在上述的表面活性剂组分中。用于本发明的定型聚合物没  
有过分的触摸粘或稠感, 提供了头发定型功效如改进的塑型作用和使卷发保  
持较长时间。定型聚合物的浓度范围为组合物重量的约 0.5-10%, 优选约 1-  
8%, 更优选约 2-6%, 还更优选约 2.5-5%。

可用于本发明的有机阳离子头发定型聚合物具有含有季铵或阳离子铵  
20 部分或两者的开链主链。为了达到定型性能和头发感觉两者之间的最佳平  
衡, 头发定型聚合物的阳离子电荷密度应低于约 4.75meq/g, 优选低于约  
3.75meq/g, 更优选低于约 3meq/g。而且该电荷密度应该使得能够得到聚合物  
和头发之间的有效的实质作用, 防止头发逐渐过分涂覆、粘稠或具有令人不  
25 快的脏污感。优选, 该聚合物的阳离子电荷密度在定型香波组合物的 pH 值  
时至少约 2meq/g。

合适的阳离子头发定型聚合物的非限制性实例包括具有阳离子胺或季  
铵官能团的乙烯基单体和可溶于水的间隔单体如 N-乙烯基吡咯烷酮的共聚  
物。

其它合适的阳离子头发定型聚合物包括含有或来自季铵单体如具有含  
30 氮杂环如咪唑鎓(例如烷基乙烯基咪唑鎓)的乙烯基季铵单体的那些阳离子



聚合物。这些单体的烷基部分优选低级烷基，如  $C_1 - C_3$  烷基，更优选  $C_1$  和  $C_2$  烷基。

5 优选的阳离子头发定型聚合物包括 1 - 乙烯基 - 2 - 吡咯烷酮和 1 - 乙烯基 - 3 - 甲基咪唑鎓盐（例如钠盐）的共聚物（工业上称为 Polyquaternium-16），如 BASF Wyandotte Corp. (Parsippany, NJ, USA) 出售的商品名为 LUVIQUAT（例如 LUVIQUAT FC 370 和 LUVIQUAT FC550）的那些。最优选的阳离子头发定型聚合物是 LUVIQUAT FC 370。

### 水

10 本发明的定型香波组合物是含水体系，包括约 27-94.5%，优选约 55-85%，更优选约 60-75% 定型香波组合物重量的水。

### 任选组分

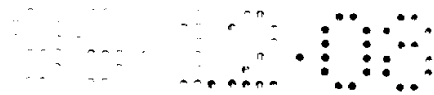
15 本发明的定型香波组合物还可以包括一种或多种公知的任选组分或者是对头发护理或个人护理有效的任选组分，条件是这些任选的组分与本发明的上述基本组分在物理和化学性质上是相容的，或者它们不会过分地损害产品的稳定性、美观或性能。这种任选组分的浓度分别可以为组合物重量的约 0.001-10%。

20 用于定型香波组合物的任选组分的非限制性实例包括香料、止头屑剂、头发调理剂（烃油、脂肪酯、硅氧烷）、染色剂、珠光助剂、泡沫增强剂、附加的表面活性剂或非离子辅助表面活性剂、杀虱剂、pH 调节剂、防腐剂、蛋白质、皮肤活化剂、防晒剂、维生素和粘度调节剂。

本发明的定型香波组合物优选还包括一种悬浮剂或增稠剂。用于这些物质的合适的悬浮剂是本领域中公知的，包括结晶和聚合的悬浮剂或增稠剂。优选结晶的悬浮剂，并且结晶悬浮剂包括已知的酰基衍生物和胺氧化物，可参见美国专利 4,741,855，该专利引入本文作为参考。

25 用于定型香波组合物的任选聚合增稠剂的非限制性实例包括羧基乙烯基聚合物、纤维素醚、瓜耳胶、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮、羟丙基瓜耳胶、淀粉和淀粉衍生物，以及黄原胶。悬浮剂或增稠剂公开在美国专利 2,798,053、4,686,254、4,788,006 和 5,275,761 中，这些专利被引入本文作为参考。任选的悬浮剂或增稠剂将在下文有更详细的描述。

30 本发明的定型香波组合物还可以包括硅氧烷头发调理剂，优选硅氧烷头发调理剂和任选的用于硅氧烷的悬浮剂的组合。硅氧烷头发调理剂优选是非



挥发性的，优选其在定型香波组合物中存在的浓度为定型香波组合物重量的约 0.01-10%。合适的硅氧烷头发调理剂的非限制性实例以及任选的用于硅氧烷的悬浮剂公开在美国再审专利 34,584 (Grote 等人)、美国专利 5,104,646 (Bolich Jr.等人)、美国专利 5,106,609 (Bolich Jr.等人)，本文引入其公开内容作为参考。任选的硅氧烷头发调理剂，以及用于该任选硅氧烷的任选悬浮剂将详细描述于下文中。

### 任选的硅氧烷头发调理剂

本发明的定型香波组合物还可以包括任选的头发调理剂，浓度为能够有效提供头发调理功能的浓度。该浓度范围是定型香波组合物重量的约 0.01-10%，优选约 0.1-5%，更优选约 0.15-3%，最优选约 0.2-1%。

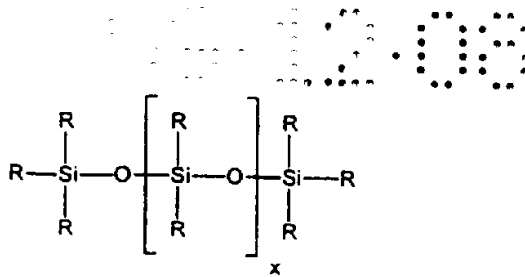
任选的硅氧烷头发调理剂不溶于定型香波组合物中，并且优选是非挥发性的。通常，它将与定型香波组合物相互混合，以得到分散的不溶颗粒的分离的不连续相，也被称为滴。典型的情况是这些滴通过下文将叙述的悬浮剂而被悬浮。任选的硅氧烷头发调理剂相将包括已知硅氧烷流体头发调理剂如硅氧烷流体，并且能包括其它的成分，如硅氧烷树脂，用于改进硅氧烷流体的沉积功效或增加头发的光泽（特别是在高折光指数（例如高于约 1.46）的硅氧烷调理剂是可以使用的（例如高苯基化的硅氧烷）。

任选的硅氧烷头发调理剂相可包含挥发性硅氧烷、不挥发性硅氧烷或其组合。通常，如果使用挥发性硅氧烷，这种挥发性硅氧烷将会附带作为商购形式的不挥发性硅氧烷材料如硅氧烷胶和硅氧烷树脂的溶剂或载体使用。

用于定型香波组合物中的任选的硅氧烷头发调理剂在 25 °C 下的粘度优选为约 20-2,000,000 厘沲，更优选约 1,000-1,800,000 厘沲，还优选约 50,000-1,500,000 厘沲，首选约 100,000-1,500,000 厘沲。

任选的硅氧烷流体包括硅氧烷油，这种硅氧烷油是一种可流动的物质，其 25 °C 下的粘度小于 1,000,000 厘沲，优选为约 5-1,000,000 厘沲，更优选约 10-100,000 厘沲。适宜的硅氧烷油包括聚烷基硅氧烷、聚芳基硅氧烷、聚烷芳基硅氧烷、聚醚硅氧烷共聚物，以及它们的组合。还可使用其它的具有头发调理性能的不溶性的不挥发的硅氧烷流体。

任选的硅氧烷油包括具有下式(I)的聚烷基或聚芳基硅氧烷



其中，R 为脂族基团，优选烷基或链烯基或芳基，R 可被取代或未被取代，  
 5 x 为 1-约 8,000 的整数。适宜的未取代 R 基包括烷氧基、芳氧基、烷芳基、  
 芳烷基、芳基链烯基、烷氨基，以及醚取代的、羟基取代的及卤素取代的脂  
 族基团和芳基。适宜的 R 基团也包括阳离子胺和季铵基团。

在硅氧烷链上取代的脂族基团或芳基可具有任意结构，只要形成的硅氧  
 烷在室温下仍然为流体，具有疏水性，当其施用于头发上时无刺激性、无毒、  
 10 无害，并且与定型香波组合物的其它成分相容，在正常使用和贮藏条件下化  
 学稳定，不溶于本发明的定型香波组合物中，并能沉积于头发上，具有调理  
 头发的功能即可。

在每一单体硅氧烷单元的硅原子上的两个 R 基团可相同或不同。优选两  
 个 R 基团是相同的。

15 优选的烷基和链烯基取代基为 C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> 的烷基和链烯基，更优选 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>，  
 首选 C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub> 的烷基和链烯基。其它含烷基、链烯基或链炔基的基团(如烷氧基、  
 烷芳基和烷氨基)的脂族部分可为直链或支链的，优选具有 1-5 个碳原子，更  
 优选具有 1-4 个碳原子，还优选具有 1-3 个碳原子，首选具有 1-2 个碳原子。  
 如前所述，R 取代基也可包含氨基官能团，如烷氨基，其可是伯、仲或叔胺  
 20 或季铵。它们包括单、二和三烷基氨基和烷氧基氨基，其中脂族部分的链长  
 优选如上所述。R 取代基也可被其它基团取代，如卤素(如氟、氯和溴)、卤  
 代脂族基团或芳基和羟基(如羟基取代的脂族基团)。例如，适宜的卤代 R 基  
 团包括三卤代(优选氟代)烷基，如-R<sup>1</sup>-C(F)<sub>3</sub>，其中，R<sup>1</sup>为 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 烷基。这种  
 聚硅氧烷的实例包括聚甲基-3，3，3-三氟丙基硅氧烷。

25 适宜的 R 基团包括甲基、乙基、丙基、苯基、甲基苯基和苯基甲基。优  
 选的硅氧烷为聚二甲基硅氧烷、聚二乙基硅氧烷和聚甲基苯基硅氧烷。特别  
 优选聚二甲基硅氧烷。其它适宜的 R 基团包括甲基、甲氧基、乙氧基、丙氧  
 基和芳氧基。在硅氧烷的末端的三个 R 基团也可表示相同或不同的基团。

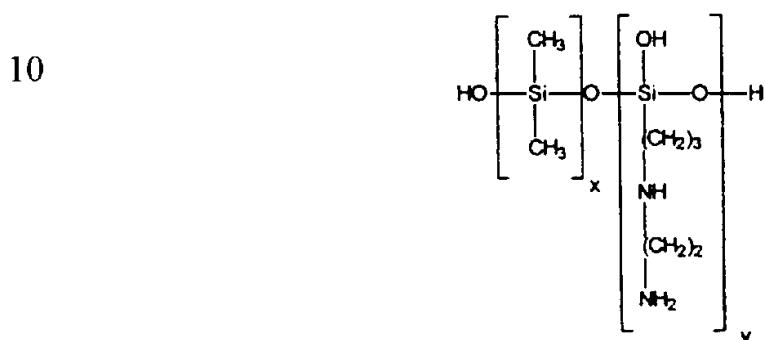
可使用的不挥发性聚烷基硅氧烷流体例如包括聚二甲基硅氧烷。这些硅  
 30 氧烷例如可从 General Electric Company 以其 Viscasil R 和 SF 96 系列商购，及  
 从 Dow Corning 以其 Dow Corning 200 系列商购。



可使用的聚烷芳基硅氧烷流体例如包括聚甲基苯基硅氧烷。这些硅氧烷可从 General Electric Company 以其 SF 1075 甲基苯基流体商购，或从 Dow Corning 以其 556 化妆品级流体商购。

5 可使用的聚醚硅氧烷共聚物例如包括聚环氧丙烷改性的聚二甲基硅氧烷(如 Dow Corning DC-1248)，但是也可使用环氧乙烷或环氧乙烷与环氧丙烷的混合物。环氧乙烷和环氧丙烷的浓度必须足够低以防止其在水中和在组合物中溶解。

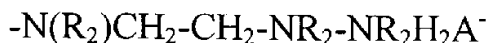
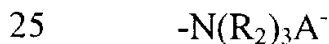
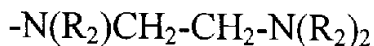
适宜的烷氨基取代的硅氧烷包括满足下式(II)结构的那些硅氧烷



15 其中，x 和 y 均为整数。该聚合物也被称之为“氨基取代的聚二甲基硅氧烷 (amodimechicone)”。

适宜的阳离子硅氧烷流体包括具有下式(III)的硅氧烷

20  $(\text{R}^1)_a \text{G}_{3-a} \text{Si} - (-\text{OSiG}_2)_n - (-\text{OSiG}_b (\text{R}^1)_{2-b})_m - \text{O} - \text{SiG}_{3-a} (\text{R}^1)_a$ ，其中 G 选自氢、苯基、羟基、C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> 的烷基，优选甲基；a 为 0 或 1-3 的整数，优选 0；b 为 0 或 1，优选 1；n+m 的总和为 1-2,000，优选 50-150，n 可代表 0-1,999 的数，优选 49-149，m 可代表 1-2,000 的整数，优选 1-10；R<sup>1</sup> 为一价基团，满足式 C<sub>q</sub>H<sub>2q</sub>L，其中，q 为 2-8 的整数，L 可选自下述基团：



其中，R<sub>2</sub> 选自氢、苯基、苄基、饱和烃基，优选具有 1-20 个碳原子的烷基，A<sup>-</sup> 为卤离子。

30 特别优选的式(III)的阳离子硅氧烷为式(IV)的聚合物，它也被称之为“三甲基甲硅烷基氨基取代的聚二甲基硅氧烷”，



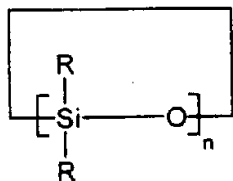




1.55。这种聚硅氧烷流体的折光指数通常小于约 1.70，优选小于约 1.60。本文中，聚硅氧烷“流体”包括硅氧烷油和硅氧烷胶。

高折光指数聚硅氧烷流体包括由上式(I)表示的物质，以及环状聚硅氧烷如由下式(VI)表示的那些：

5



其中，R 如上定义，n 约为 3-7，优选 3-5。

10 高折光指数聚硅氧烷流体包含大量的含芳基取代基 R，以增加折光指数至如上所需值。此外，必须选择 R 和 n 使该物质为如前定义的不挥发性物质。

15 含芳基的取代基包含脂环和杂环的 5 和 6 元芳环，并且取代基包含稠合的 5 或 6 元环。芳环自身可被取代或未被取代。取代基包括脂族取代基，也可包括烷氧基取代基、酰基取代基、酮、卤素(如氯和溴)、胺等。含芳基团的实例包括取代和未取代的芳基如苯基和苯基衍生物，如具有 C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> 烷基或链烯基取代基的苯基，如烯丙基苯基、甲基苯基和乙基苯基，乙烯基苯基如苯乙烯基，以及苯基链炔基(如苯基 C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> 链炔基)。杂环芳基包括由咪喃、咪唑、吡咯、吡啶等得到的取代基。稠合芳环取代基包括例如萘、香豆素和嘌呤。

20 通常，高折光指数聚硅氧烷流体具有的含芳基取代基度至少为约 15%，优选至少约 20%，更优选至少约 25%，还优选至少约 35%，首选至少约 50%。一般说来，虽然其并非对本发明的限定，但芳基的取代度将小于约 90%，更优选小于约 85%，优选约 55-80%。

25 聚硅氧烷流体的另一个特征是因其芳基取代基的存在，而具有相对较高的表面张力。通常，聚硅氧烷流体的表面张力至少为约 24 达因/厘米<sup>2</sup>，通常至少为约 27 达因/厘米<sup>2</sup>。本文中，表面张力采用 de Nouy 环状张力仪，按照 Dow Corning Corporate 测试法(1971 年 11 月 23 日)CTM 0461 进行测量。表面张力的改变按照上述测量法或 ASTM 法 1331 进行测量。

30 优选的高折光指数聚硅氧烷流体具有苯基或苯基衍生物取代基(优选苯基)与烷基取代基，优选 C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷基(最优选甲基)、羟基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> 烷氨基(特别是 R<sup>1</sup>NHR<sup>2</sup>NH<sub>2</sub>，其中，每一个 R<sup>1</sup> 和 R<sup>2</sup> 独立地为 C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub> 烷基、链烯基和/或烷



氧基)的组合物。高折光指数聚硅氧烷可从 Dow Corning Corporation (Midland, Michigan, U.S.A.) Huls America (Piscataway, New Jersey, U.S.A.)和 General Electric Silicones (Waterford, New York, U.S.A.)商购。

用于定型香波组合物中的合适的硅氧烷流体的实例在下述文献中有述：  
5 美国专利 2,826,551、3,964,500、4,364,837、英国专利 849,433，以及 Silicon Compounds, Petrarch System, Inc.(1984)，所有这些文献均引入本文作为参考。

硅氧烷调理剂中还可包含一种硅氧烷树脂。这些硅氧烷树脂是高度交联的聚合硅氧烷体系。在硅氧烷树脂生产过程中，交联是通过引入带有单官能团或双官能团或两者都有的硅烷的三官能团和四官能团硅烷而引入的。正如  
10 本领域公知的那样，为形成硅氧烷树脂所需的交联度可根据掺入硅氧烷树脂中的特定硅烷单元变化。通常，可考虑采用具有足够多三官能团和四官能团硅氧烷单体单元(因而交联充分)以至它们干燥能成为刚性或硬的膜的硅氧烷物质作为硅氧烷树脂。氧原子与硅原子的比值表明在具体硅氧烷物质中的交  
15 联水平。氧原子与硅原子之比至少为约 1.1:1 的硅氧烷物质通常将是本发明的硅氧烷树脂。优选氧原子与硅原子之比至少为约 1.2:1.0。用于生产硅氧烷树脂的硅烷包括一甲基、二甲基、三甲基、一苯基、二苯基、甲基苯基、一乙  
20 烯基和甲基乙烯基氯代硅烷以及四氯硅烷，最常采用的是甲基取代的硅烷。优选的树脂为 General Electric 提供的 GE SS4230 和 SS4267。商购的硅氧烷树脂通常为溶解形式的低粘度挥发性或不挥发的硅氧烷流体。用于本发明的  
25 硅氧烷树脂应以溶解形式供产并掺入本发明的组合物中，这是本领域技术人员公知的。

有关硅氧烷物质包括硅氧烷流体、硅氧烷胶和硅氧烷树脂以及硅氧烷生产的背景材料可参见“Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, 15 卷，  
25 第二版，204-308 页，John Wiley & Sons, Inc., 1989”，该文献引入本文作为参考。

硅氧烷物质，特别是硅氧烷树脂可方便地按照本领域技术人员公知的速记命名法系统即“MDTQ”命名法识别。在该系统中，硅氧烷是按照组成硅氧烷而存在的各种硅氧烷单体单元进行描述的。简而言之，符号 M 代表单官能  
30 团单元  $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{0.5}$ ；D 代表二官能团单元  $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}$ ；T 代表三官能团单元  $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{1.5}$ ；Q 代表四官能团单元  $\text{SiO}_2$ 。单元符号的上撇号如 M'、D'、



T'、Q'代表除甲基之外的取代基，每次均需具体定义。典型的可代换取代基为乙烯基、苯基、氨基、羟基等。在MDTQ系统中，各种单元的摩尔比或者以符号的下标指明硅氧烷中每类单元的总数目(或平均值)，或者具体指明与分子量结合的比值，从而完成了MDTQ体系中对硅氧烷物质的描述。在硅氧烷树脂中，T、Q、T'和/或Q'与D、D'、M和/或M'的较高的相对摩尔量，表明交联程度高。但是，如前讨论，总交联水平也可通过氧与硅的比值来表示。

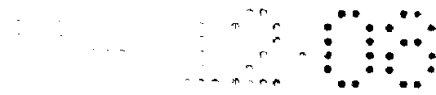
本发明的硅氧烷树脂优选MQ、MT、MTQ、MDT和MDTQ树脂。因而，优选的硅氧烷取代基为甲基。特别优选MQ树脂，其中M:Q比值为约0.5:1.0-1.5:1.0，树脂的平均分子量为约1000-10,000。

当使用非挥发性硅氧烷流体时，折光指数低于1.46的不挥发性硅氧烷流体与硅氧烷树脂成分的重量比优选为约4:1-400:1，优选约9:1-200:1，更优选约19:1-100:1，特别是当硅氧烷流体成分为如前所述的聚二甲基硅氧烷流体或聚二甲基硅氧烷流体与聚二甲基硅氧烷胶的混合物时更是如此。目前，由于硅氧烷树脂在组合物中形成部分与硅氧烷流体相同的相，即调理活性，因而，在确定组合物中硅氧烷调理剂水平时，应当考虑硅氧烷流体与硅氧烷树脂的总和。

#### 任选的悬浮剂

本发明的定型香波组合物还可包含一种悬浮剂，其浓度应有效地将任选的硅氧烷头发调理剂或其它水不溶性材料在定型香波组合物中以分散形式悬浮。以定型香波组合物重量计，所述浓度应为约0.1-10%，优选约0.3-5.0%。

任选的悬浮剂包括结晶悬浮剂，其可归类于酰基衍生物、长链氧化胺或其组合，以定型香波组合物重量计，其浓度为约0.1-5.0wt%，优选约0.5-3.0wt%。当用于定型香波组合物中时，这些悬浮剂以结晶形式存在。这些悬浮剂在US专利4,741,855中有述，该文献引入本文作为参考。这些优选的悬浮剂包括优选具有约16-22个碳原子的脂肪酸的乙二醇酯。更优选硬脂酸乙二醇酯，包括单酯和二酯，特别是包含少于约7%的单酯的硬脂酸二酯。其它适宜的悬浮剂包括脂肪酸烷醇酰胺，优选具有约16-22个碳原子，更优选具有约16-18个碳原子，其优选实例包括：硬脂酸单乙醇酰胺、硬脂酸二乙醇酰胺、硬脂酸单异丙醇酰胺和硬脂酸单乙醇酰胺硬脂酸酯。其它长链酰基衍生物包括长链脂肪酸的长链酯(如硬脂酸硬脂基酯、棕榈酸鲸蜡基酯等)；



甘油酯(如甘油二硬脂酸酯)和长链烷醇酰胺的长链酯(如硬脂酰胺二乙醇酰胺二硬脂酸酯、硬脂酰胺单乙醇酰胺硬脂酸酯)。除了以上列出的优选物质外,长链酰基衍生物、长链羧酸的乙二醇酯、长链氧化胺和长链羧酸的烷醇酰胺也可用作悬浮剂。例如,可以考虑使用具有 C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub> 链长的长链烃(hydrocarbyls)的悬浮剂。

5

其它适用于作为悬浮剂的长链酰基衍生物包括 N , N-二烷基酰胺基苯甲酸和其可溶性盐(如钠盐和钾盐),特别是这一族的 N , N-二(氢化)C<sub>16</sub>、C<sub>18</sub>和牛脂酰胺基苯甲酸,其可从 Stepan Company (Northfield, Illinois, USA) 商购。

10

适用于作为悬浮剂的长链氧化胺的实例包括烷基(C<sub>16</sub>-C<sub>22</sub>)二甲基氧化胺,如硬脂基二甲基氧化胺。

其它适用的悬浮剂包括黄原胶,其浓度为定型香波组合物重量的约 0.3-3%,优选约 0.4-1.2%。在含硅氧烷的定型香波组合物中使用黄原胶作为悬浮剂在如下美国专利 4,788,006 中有述,该文献引入本文作为参考。长链酰基衍生物与黄原胶也可组合在定型香波组合物中用作悬浮剂。这种组合在美国专利 4,704,272 中有述,该文献引入本文作为参考。

15

其它适宜的悬浮剂包括羧乙烯基聚合物。其中,优选的聚合物为丙烯酸与聚烯丙基蔗糖的交联的共聚物,如 US 专利 2,798,053 所述,该文献引入本文作为参考。这些聚合物的实例包括 Carbopol 934、940、941 和 956,可从 B. F. Goodrich Company 商购。

20

其它适用的悬浮剂包括脂肪族烷基部分具有至少约 16 个碳原子的伯胺,其实例包括棕榈胺或硬脂胺,以及具有的两个脂肪族烷基部分每部分具有至少约 12 个碳原子的仲胺,其实例包括二棕榈酰胺或二(氢化的牛脂)胺。其它适用的悬浮剂包括二(氢化牛脂)苯二甲酸酰胺以及交联的马来酐-甲基乙烯基醚共聚物。

25

其它适用于定型香波组合物中的悬浮剂包括那些可赋予组合物以凝胶样粘度的物质,如水溶性或胶态水溶性聚合物如纤维素醚(例如甲基纤维素、羟丁基甲基纤维素、羟丙基纤维素、羟丙基甲基纤维素、羟乙基乙基纤维素和羟乙基纤维素),瓜耳胶、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮、羟丙基瓜耳胶、淀粉和淀粉衍生物以及其它的增稠剂、粘度调节剂、胶凝剂等。也可使用这些物质的混合物。

30

## 使用方法

本发明的定型香波组合物可按常规方法使用，用于清洁和定型头发。将清洁和定型有效量的组合物施用于优选已用水润湿的头发上，然后将其漂洗掉。有效量的范围优选为约 1-50 克，更优选约 3-20 克。施用于头发上通常包括使组合物在头发上涂抹以使大多数头发或所有头发与组合物接触。

这种清洁和定型头发的方法包括下述步骤：

a) 用水润湿头发； b) 将有效量的定型香波组合物施用于头发上； c) 用该组合物清洁头发； 和 d) 用水漂洗掉头发上的组合物。按照需要，这些步骤可重复多次，直至达到所需清洁和调理效果。优选该方法为每天一次、隔天一次、或者隔两天一次，以提供和维持本发明所描述的清洁和定型头发的性能。

## 实施例

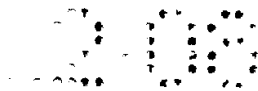
下述实施例进一步在本发明的范围内描述和验证了本发明的实施方案。这些实施例仅仅是用来演示本发明的目的，并不是用来进行限制本发明，在不脱离本发明的精神和范围下，本领域的技术人员可以对其作出其它改变。本发明这些例举的实施方案中的定型香波组合物可同时提供调理和定型性能，而不会使头发有过度涂抹、脏污、触摸时有粘或稠的感觉。此处所用的成分表示为 CTFA 的化学名、商品名。

实施例 I-V 中的定型香波组合物是按照常规的配制和混合技术制备的，如以下实施例所述。除非另有说明，所有举例的数量均为重量百分数，只是少数物质如稀释剂、填料等除外。

### 制备

本发明的定型香波组合物可以使用常规的配制和混合技术制备。将固态组分直接分散在表面活性剂，或者一部分表面活性剂的预混物中，这些表面活性剂已经被加热用来融化这些固态组分，例如约 72 °C。将该混合物泵压通过高剪切研磨机，冷却，然后混合加入剩余的组分，包括阳离子沉积聚合物和阳离子定型聚合物。该组合物的最终粘度应为约 2,000 - 15,000 厘泊，优选约 4,000-10,000 厘泊。组合物的粘度根据需要，能够用氯化钠或者二甲苯磺酸铵调节

重量%



<u>成分</u>	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>
月桂基聚氧乙烯醚硫酸铵	9.5	9.0	9.3	9.3	9.5
月桂基硫酸铵	1.0	3.0	--	--	1.0
月桂两性乙酸盐	7.5	6.0	--	--	7.5
椰油酰胺丙基甜菜碱 FB ( 4 )	--	--	4.7	4.7	--
Polyquaternium-16 (Luviquat FC 370) (1)	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0
磷酸一钠	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
磷酸二钠	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
乙二醇二硬脂酸酯	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
椰油单乙醇酰胺	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
香料	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
鲸蜡醇	0.07	--	0.42	0.42	0.14
硬脂醇	0.03	--	0.18	0.18	0.06
PEG-150 四硬脂酸季戊四醇酯	0.1	0.15	--	0.08	0.20
Polyquaternium 10 (JR 30M) (2)	0.3	--	0.3	--	0.2
Polyquaternium 10 (JR 400) (2)	--	--	--	0.4	--
瓜耳胶羟丙基三甲基氯化铵(Jaguar C-17) (3)	--	0.3	--	--	--
聚二甲基硅氧烷	0.25	--	--	--	--
DMDM 乙内酰脲	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
水	适量至 100%				

(1) 得自 BASF (Iudwigshafen, Germany)

(2) 得自 Amerchol Corp. (Edison, NJ, USA)

(3) 得自 Rhone-Poulenc (Cranbury, NJ, USA)

(4) 得自 Goldschmidt (Hopewell, Virginia, USA)

5