

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C11D 3/37 (2006.01)

C11D 17/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680038177.4

[43] 公开日 2008年10月15日

[11] 公开号 CN 101287820A

[22] 申请日 2006.10.17

[21] 申请号 200680038177.4

[30] 优先权

[32] 2005.10.24 [33] US [31] 60/729,622

[86] 国际申请 PCT/IB2006/053821 2006.10.17

[87] 国际公布 WO2007/049188 英 2007.5.3

[85] 进入国家阶段日期 2008.4.14

[71] 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 拉詹·凯沙夫·帕南迪卡尔

凯丽·安德鲁·维特尔

弗雷迪·亚瑟·巴拿巴

帕特里克·菲敏·奥古斯塔·德尔普

朗克

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 陈 平

权利要求书4页 说明书24页

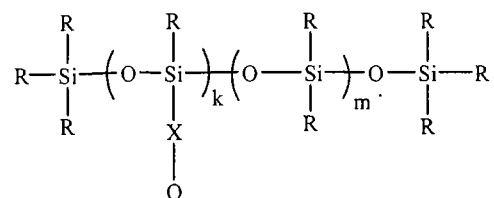
[54] 发明名称

包含有机硅氧烷微乳的织物护理组合物和体系以及它们的使用方法

[57] 摘要

本发明公开了用于织物洗涤的体系、组合物及方法，所述组合物包含精选的配制成微乳的有机硅氧烷来用于改善在织物上的沉积以提供织物护理有益效果。

1. 一种用于织物清洁和织物护理的液体洗涤剂组合物，所述组合物包含：
- 有机硅氧烷；
 - 包括阴离子表面活性剂的乳化剂；
 - 其它洗涤辅助物质；和
 - 包括水的载体；
- 其特征在于所述有机硅氧烷为平均粒度小于约 100nm 的含水微乳形式；所述洗涤剂组合物具有约 1 至约 2000mPa*s 的粘度；并且所述有机硅氧烷具有约 2 至约 7 的 HLB 值。
2. 如权利要求 1 所述的组合物，其中所述有机硅氧烷具有下式：



其中

每个 R 为 C₁-C₈ 烷基或芳基

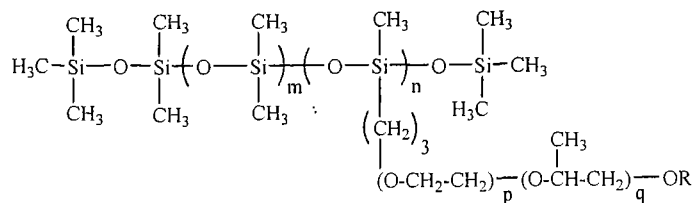
X 为连接基团；

Q 选自由下列基团组成的组：-NH₂、-NH(CH₂)₂-NH₂、-(O-CHR₂-CH₂)-Z、以及它们的混合物，其中 R₂ 为 H 或 C₁-C₃ 烷基，并且 Z 选自由下列基团组成的组：-OR₃、-OC(O)R₃、-CO-R₄-CO-OH、-SO₃、-PO(OH)₂、以及它们的混合物，此外其中 R₃ 为 H、C₁-C₂₆ 烷基或取代的烷基、C₆-C₂₆ 芳基或取代的芳基、C₇-C₂₆ 烷基芳基或取代的烷基芳基，R₄ 为 -CH₂- 或 -CH₂CH₂- 基团；

m 为 4 至 50,000；并且

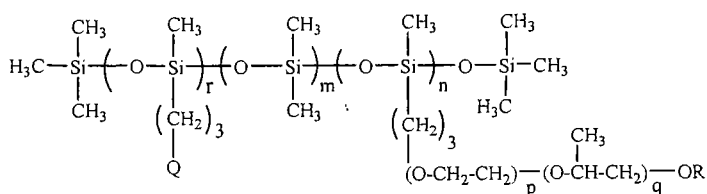
k 为 1 至 25,000。

3. 如权利要求 1 所述的组合物，其中所述有机硅氧烷具有下式：



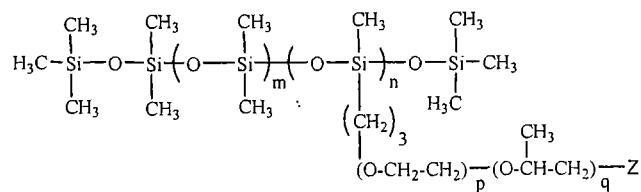
其中 R 为 H 或 C₁-C₆ 烷基; m 为 4 至 40,000; n 为 3 至 35,000; 并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

4. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中所述有机硅氧烷具有下式:



其中 Q 为 NH₂ 或 -NHCH₂CH₂NH₂; R 为 H 或 C₁-C₆ 烷基; r 为 1 至 1000; m 为 4 至 40,000; n 为 3 至 35,000; 并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

5. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中所述有机硅氧烷具有下式:



其中 Z 选自

i. $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_7$, 其中 R₇ 为 C₁-C₂₄ 烷基;

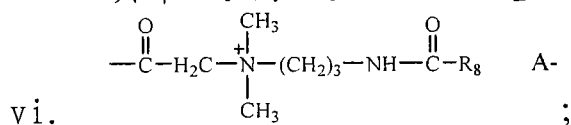
ii. $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$, 其中 R₄ 为 CH₂ 或 CH₂CH₂;

iii. -SO₃;

iv. $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{P}}-\text{OH}$;

v. $-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{N}}}-\left(\text{CH}_2\right)_3-\text{NH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_8$ A-

其中 R_8 为 C_1 至 C_{22} 烷基, 并且 A 为阴离子;



其中 R_8 为 C_1 至 C_{22} 烷基, 并且 A 为阴离子;

并且其中 m 为 4 至 40,000; n 为 3 至 35,000; 并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

6. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中所述阴离子表面活性剂选自由下列化合物组成的组: C_{11} - C_{18} 烷基苯磺酸盐 (LAS)、 C_{10} - C_{20} 支链和无规的烷基硫酸盐 (AS)、其中 x 为 1 至 30 的 C_{10} - C_{18} 烷基乙氧基硫酸盐 (AE_xS)、中链支化的烷基硫酸盐、中链支化的烷基烷氧基硫酸盐、包含 1 至 5 个乙氧基单元的 C_{10} - C_{18} 烷基烷氧基羧酸盐、改性的烷基苯磺酸盐 (MLAS)、 C_{12} - C_{20} 甲酯磺酸盐 (MES)、 C_{10} - C_{18} α -烯烃磺酸盐 (AOS)、 C_6 - C_{20} 磺基琥珀酸盐、以及它们的混合物。
7. 如权利要求 6 所述的组合物, 其中所述乳化剂还包括选自由下列化合物组成的组的非离子表面活性剂: C_9 - C_{18} 烷基乙氧基化物、 C_6 - C_{12} 烷基酚烷氧基化物、 C_{12} - C_{18} 醇和 C_6 - C_{12} 烷基酚与环氧乙烷/环氧丙烷嵌段聚合物的缩合物、 C_{14} - C_{22} 中链支化的醇、 C_{14} - C_{22} 中链支化的烷基烷氧基化物、烷基多苷、多羟基脂肪酸酰胺、醚封端的多(烷氧基化的)醇、脂肪酸(C_{12-18})脱水山梨糖醇酯、以及它们的混合物。
8. 如权利要求 6 所述的组合物, 其中所述阴离子表面活性剂选自由下列化合物组成的组: C_{11} - C_{18} 烷基苯磺酸盐 (LAS)、其中 x 为 1 至 30 的 C_{10} - C_{18} 烷基乙氧基硫酸盐 (AE_xS)、以及它们的混合物。
9. 如权利要求 1 所述的组合物, 其中所述洗涤辅助物质选自由下列物质组成的组:
稳定剂、不含氮的非离子表面活性剂、含氮去污表面活性剂、偶联剂、香料、清除剂、织物软化剂、去污酶、漂白体系、螯合剂、溶剂体系、泡腾剂体系、以及它们的混合物。
10. 一种组合物, 所述组合物包含:
按所述组合物的重量计约 0.01% 至约 10% 的有机硅氧烷;
按所述组合物的重量计约 0.05% 至约 15% 的阴离子表面活性剂;

按所述组合物的重量计约 0.0001% 至约 20% 的一种或多种洗涤辅助物质；和

余量的水；

其中所述有机硅氧烷被乳化成具有约 1nm 至约 500nm 的平均粒度，并且所述组合物具有约 1 至约 500mPa*s 的粘度并且是透明的。

11. 如权利要求 10 所述的组合物，其中所述洗涤助剂选自由下列物质组成的组：稳定剂、非离子表面活性剂、含氮表面活性剂、漂白剂、酶、香料、清除剂、以及它们的混合物。
12. 一种用于处理需要处理的基质的方法，所述方法包括用如权利要求 1 所述的织物护理组合物接触所述基质，使得所述基质被处理。
13. 一种用于处理需要处理的基质的方法，所述方法包括用如权利要求 10 所述的织物护理组合物接触所述基质，使得所述基质被处理。
14. 一种通过用权利要求 1 所述的组合物接触所述基质来制备的处理过的基质。
15. 一种通过用权利要求 10 所述的组合物接触所述基质来制备的处理过的基质。
16. 一种用于生产包含有机硅氧烷微乳的组合物的方法，所述方法包括以下步骤：
 - a) 预混有机硅氧烷、乳化剂和水以生产微乳预混物；
 - b) 将得自 a) 的所述预混物与一种或多种清洁助剂物质混合。

包含有机硅氧烷微乳的织物护理组合物和体系以及 它们的使用方法

发明领域

本发明涉及用于织物洗涤的体系、组合物及方法，所述组合物包含被选择用来配制成微乳的有机硅氧烷来用于改善在织物上的沉积，从而提供织物护理有益效果。

发明背景

在现代社会，随着人们事务繁忙和旅行增多，需要减少涉及洗涤和/或织物护理的家务杂事的时间和精力。换句话讲，消费者期望一种不但在清洁方面递送极好的有益效果而且在织物护理或衣服护理方面递送优异有益效果的产品，所述有益效果包括例如优异的衣服外观；极好的触觉特性，如织物感觉；织物柔软性；减少、移除或防止衣服的折痕或褶皱；优异的易熨烫性；衣服形状保持和/或形状复原；以及织物弹性。

使用有机硅氧烷来减少褶皱和/或软化织物早已为人们所知。新近，含水乳液形式的有机硅氧烷已被用于洗涤和/或织物护理组合物中。更具体地讲，据信平均粒度在约 0.1 微米或更小范围内的有机硅氧烷微乳在至少下列几个方面优于常规的巨乳液：(1)所述微乳更稳定；(2)所述微乳需要较少的能量来制备；和(3)所述微乳是半透明的和/或透明的，因此当掺入到液体制剂中时，所得的产品具有更合意、更澄清的外观。在洗涤或织物护理方面，有机硅氧烷微乳的专利申请已公开于美国专利 5,173,201、5,532,023、6,491,840 并且以引用方式并入本文。这些微乳通过在水中用表面活性剂乳化有机硅氧烷的常规方法生产。然而，需要大量的表面活性剂来制备这些微乳。硅氧烷在微乳中的典型浓度为 10% 至 30%。高含量表面活性剂的使用将增加微乳的成本。作为另外一种选择，在所述微乳中，低浓度的硅氧烷增加了运输、储存等成本。

尽管本领域在向前发展，但仍需要改进的使用有机硅氧烷的织物护理效果。在一个方面，希望在含水洗涤/清洁过程期间改善有机硅氧烷在织物上的沉积。换句话讲，需要解决从所述织物上移除物质的清洁操作与需要护理活性物质（如有机硅氧烷）在所述织物上的沉积的织物护理操作之间的矛盾。在另一方面，希望有一种其中有机硅液直接掺入到液体洗涤组合物中并在所述液体洗涤组合物中就地形成微乳的方法。该改进的方法可在生产所述微乳中避免了使用不必要的大量表面活性剂并消除了储存和运输上的费用。在另一方面，希望有组合洗涤助剂和精选的有机硅氧烷的衣物洗涤剂组合物，用这样的方法以便同时获得优异的织物清洁和织物护理效果。也希望上述衣物洗涤剂显示具有制剂稳定性和/或澄清或半透明的外观，所有这些均有助于获得美观的产品。

发明概述

本发明通过选择具体的有机硅氧烷解决了以上确定的技术问题，所述有机硅氧烷将在下文中详细确定。精选的有机硅氧烷适于制备微乳并具有在织物洗涤中递送优异的织物护理能力。此外，如果在有机硅氧烷和所述制剂助剂的选择上都给予适当的关注，则可获得出乎意料好的织物护理和/或家庭洗涤产品的消费者可接受度。

在一个方面，本发明提供用于织物清洁和织物护理的液体洗涤剂组合物，所述组合物包含：

- (a) 有机硅氧烷；
- (b) 包括阴离子表面活性剂的乳化剂；
- (c) 其它洗涤辅助物质；和
- (d) 包括水的载体；

其中所述有机硅氧烷为平均粒度小于约 100nm 的含水微乳形式；所述洗涤剂组合物具有约 1mPa*s 至约 2000mPa*s 的粘度；并且所述有机硅氧烷具有约 2 至约 7 的 HLB 值。

本发明具有众多的优点，包括依照所述具体的实施例，如由下列一种或多种护理效果举例说明的一个或多个方面优异的织物护理或衣服护理：优异的衣服外观；极好触感特性；优异的织物感觉；织物柔软性；减少、去除或预防衣服上出现折皱或褶皱；极易熨烫；衣服形状保持和/

或形状复原；以及织物弹性。依照具体的实施方案，本发明还具有其它的优势，包括赋予所提供的洗涤组合物以优异的配制灵活性和/或制剂稳定性。

本发明递送出乎意料地增加的有机硅氧烷在以前所述洗涤液体中丧失的沉积。此外，当本文所述产品被用于织物洗涤工艺的步骤中时，可以确保优异的织物护理或衣服有益效果，如在自动洗衣机洗涤之前的预处理（预处理有益效果）、整个洗涤过程有益效果、整个漂洗过程有益效果和后处理有益效果。

本发明的目标、特征和优点将在下面的发明详述、实施例和附加权利要求中进一步说明。

除非另外指明，本文所有百分比、比率和比例均按未稀释的组合物的重量计。

发明详述

定义

如本文所用，术语“助剂”是指精选用于与本发明的组合物中的烷氧基化的有机硅氧烷聚合物一起使用的任何液体、固体或气体物质。助剂是优选的，但不是必须内在地与所述烷氧基化的有机硅氧烷聚合物和存在于本发明的组合物中的其它成分相容。当助剂内在地不相容时，可通过各种各样的技术，如在制备过程中改变添加顺序，通过胶囊包封、通过使用在即将使用时混合的多部分组合物等等，将它们包括在组合物中。

本文所用术语“处理过的基质”是指一种基质，尤其是织物或衣服，其具有通过包含本发明的精选的有机硅氧烷组合物而赋予其上的一种或多种本文所述的织物护理有益效果。

本文所用术语“织物护理组合物”是指提供清洁以及织物护理有益效果的组合物。

本文所用的物质或组合物的“有效量”是实现预定目的（例如向织物制品或基质赋予所需程度的织物护理有益效果）所需的量。

织物护理组合物

本文所用的“织物护理组合物”包括用于手洗、机洗以及其它目的的织物护理组合物。所述组合物包括织物护理助剂组合物和适用于浸泡和/或预处理脏污织物的组合物。本发明的织物护理组合物典型地为液体形式，优选为含水载体形式。可包括胶囊包封和/或单元剂量组合物，如形成两个或多个独立但可组合分配部分的组合物。

本发明的织物护理组合物在包含水的合适载体中包含有机硅氧烷微乳和其它洗涤助剂。本发明的织物护理组合物具有约 $1\text{mPa}\cdot\text{s}$ (1cP) 至约 $2000\text{mPa}\cdot\text{s}$ (2000 厘泊)，或约 $200\text{mPa}\cdot\text{s}$ (200cP) 至约 $800\text{mPa}\cdot\text{s}$ (800 厘泊) 的粘度。所述粘度可通过常规的方法测定，例如，TA Instruments AR1000 锥板式粘度计，使用约 20°C 至 25°C 制造商建议的操作条件。

本发明包括包含微乳形式的精选的有机硅氧烷聚合物的组合物。所述有机硅氧烷的下列一种或多种性质将有助于在含水的洗衣用产品中形成微乳：化学结构、HLB 值、粘度、分子量等等。精选的有机硅氧烷优选为水不溶性的或具有有限的水溶解度。合适的有机硅氧烷描述于下文。

本发明的织物护理组合物典型地包含按所述组合物的重量计约 0.01% 至约 10%，优选约 0.5% 至约 5%，更优选约 1% 至约 3% 的有机硅氧烷。

本发明的组合物还包含乳化剂以帮助和/或稳定在所述载体中精选的有机硅氧烷的微乳化作用，所述载体包括水和任选的有机溶剂，如醇，例如乙醇。

微乳比常规的巨乳液更稳定，并且当掺入到产品中时，所得的产品具有优选的澄清外观。更重要的是，当所述组合物被用于典型的含水洗涤环境时，组合物中所述乳化剂变得稀释，使得所述微乳不能再保持并且所述有机硅氧烷聚结成显著更大的液滴，其具有大于约 1 微米的平均粒度。由于所述精选的有机硅氧烷是水不溶性的或具有有限的水中溶解度，它们将相分离，从所述洗涤液体中“离析”出来，从而导致在所述织物上更有效的沉积和更大的织物护理有益效果。在一个典型的浸入洗涤环境下，将所述组合物与过量的水混合以形成洗涤液体，所述洗涤液体典型地具有 10:1 至 400:1 范围内的水与组合物的重量比率。

本发明典型的实施例可包含组合物，其包含按所述组合物的重量计约 0.01% 至约 10% 的有机硅氧烷并在溶剂体系中包含有效量的乳化剂。所述溶剂体系包含水和任选地一种或多种有机溶剂。此外，所述组合物可包含按所述组合物的重量计至少约 0.01%，优选至少约 1% 的一种或多种洗涤辅助物质，如香料、织物软化剂、酶、漂白、漂白活化剂、偶联剂、或它们的组合。乳化剂的“有效量”是指足以在所述溶剂体系中，优选在水中产生有机硅氧烷微乳的量。在一些实施方案中，乳化剂的量在每 100 重量份数的有机硅氧烷中在约 5 至约 75 份或在约 25 至约 60 份的范围内。

在本发明的另一个实施方案中，包含按重量计具有至少约 0.01%，优选约 0.01% 至约 10% 的所述有机硅氧、有效量的乳化剂和另外下列中的每一个的组合物：结晶的、包含羟基的稳定剂、不含氮的非离子去污表面活性剂、用于阴离子染料的固色剂、包含水和有机溶剂的溶剂体系。该组合物还可包含阴离子表面活性剂和/或其它洗涤助剂。

本发明的织物护理组合物可包含有效量的洗涤助剂。除非下文指定，“有效量”的具体洗涤助剂按织物护理组合物的重量计优选为约 0.01%，更优选约 0.1%，甚至更优选约 1% 至约 20%，更优选至约 15%，甚至更优选至约 10%，甚至更优选至约 7%，最优选至约 5%。

本发明的织物护理组合物的余量包括载体，其包含水。在一些实施方案中，水为所述载体的约 85% 至约 100% 重量。

有机硅氧烷微乳

有机硅氧烷化合物和有机硅氧烷化合物乳液可向纤维赋予润滑性和光滑度，这使它们彼此容易地滑动或滑行，并因此增强褶皱释放或褶皱控制过程。有机硅氧烷还可提供多种其它织物护理有益效果，包括下列有益效果：减少织物磨损、防止和/或减少织物起球、和/或保持织物颜色和/或减少褪色。有机硅氧烷还可提供多种制剂有益效果，如表面张力控制和起泡控制。

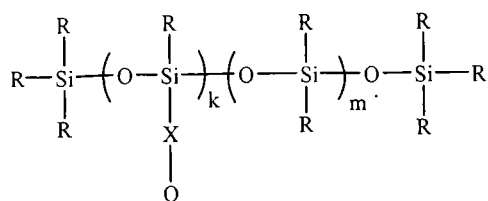
本发明的组合物包含有机硅氧烷微乳，所述微乳在乳化剂（典型地为阴离子表面活性剂）的存在下，包含有机硅氧烷颗粒分散于合适载体（典型地为水）中。

所述有机硅氧烷微乳典型地具有小于约 100 纳米 (nm)，优选小于约 50nm 的平均粒度。具有在范围内的粒度的微乳在所得组合中典型地提供澄清或透明的外观。在其它典型的实施例中，所述有机硅氧烷微乳具有在约 1nm 至约 500nm 或为约 10nm 至约 100nm，或为约 20nm 至约 50nm 范围内的平均粒度。可通过常规的方法确定所述微乳的粒度，如使用 Leeds & Northrup Microtrac UPA 粒度分级器。

所述微乳典型地包含按所述微乳的重量计约 10% 至约 70%，或约 25% 至约 60% 的分散的有机硅氧烷；按所述微乳的重量计约 0.1% 至约 30%，或为约 1% 至约 20% 的阴离子表面活性剂；任选地按所述微乳的重量计约 0% 至约 3%，或为约 0.1% 至约 20% 的非离子表面活性剂；和余量的水；以及任选的其它载体。

(i) 有机硅氧烷

适用于本发明的有机硅氧烷具有下列通式：



其中

每个 R 为 C₁-C₈ 烷基或芳基，优选 C₁-C₄ 烷基，并且更优选甲基；

X 为连接基，优选亚烷基，并且更优选 -(CH₂)_p- 或 -CH₂-CH(OH)-CH₂-；其中 p 为 2 至 6，优选 2 至 3；

Q 选自由下列基团组成的组：-NH₂、-NH-(CH₂)₂-NH₂、-(O-CHR₂-CH₂)-Z，以及它们的混合物；其中 R₂ 为 H 或 C₁-C₃ 烷基，优选 H 或 CH₃；而 Z 选自由下列基团组成的组：-OR₃、-OC(O)R₃、-CO-R₄-CO-OH、-SO₃、-PO(OH)₂，以及它们的混合物；此外，其中 R₃ 为 H、C₁-C₂₆ 烷基或取代的烷基、C₆-C₂₆ 芳基或取代的芳基、C₇-C₂₆ 烷基芳基或取代的烷基芳基，优选 R₃ 为 H、甲基、乙基、丙基或苄基；R₄ 为 -CH₂- 或 -CH₂CH₂- 基团；

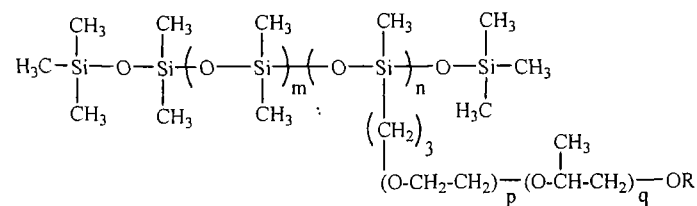
m 为 4 至 50,000，优选为 10 至 20,000；

k 为 1 至 25,000，优选为 3 至 12,000。

在典型的实施例中，适用于本文的有机硅氧烷在 25°C 具有约 $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$ (10 厘施) 至约 $0.6\text{m}^2/\text{s}$ (600,000 厘施) 的粘度。在其它实施方案中，适合的有机硅氧烷具有约 $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$ (10 厘施) 至约 $0.1\text{m}^2/\text{s}$ (100,000 厘施) 的粘度。

这些有机硅氧烷在 25°C 典型地具有小于 10g/L，优选小于 1g/L 的水中溶解度。据信，如果所述有机硅氧烷的溶解度大于 1g/L，它们将在所述洗涤液体中保持溶解，因此不会沉积到所述织物上。

一类优选的有机硅氧烷为下文所述的那些聚环氧烷聚硅氧烷。典型地，聚环氧烷聚硅氧烷含有二甲基聚硅氧烷疏水部分和一个或多个亲水的聚环氧烷链。亲水的聚环氧烷链可以作为侧链（侧链部分），或作为聚硅氧烷疏水部分的嵌段共聚物部分被结合。优选地，聚环氧烷聚硅氧烷具有亲水的聚环氧烷作为侧链部分并且以下式表示：



其中 R 为 H 或 C_1-C_6 烷基，优选 H 或 C_1-C_4 烷基；m 为 4 至 40,000；n 为 3 至 35,000；并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

适用于本发明的聚环氧烷聚硅氧烷具有小于约 7，优选约 2 至约 7 的 HLB 值。已认识到，所述聚合物的 HLB 将随着在所述聚合物中聚环氧乙烷基团的量的增加而增大。因此，合适的聚环氧烷聚硅氧烷可具有按所述聚合物的重量计小于 70%，优选小于 60% 的聚环氧烷含量。

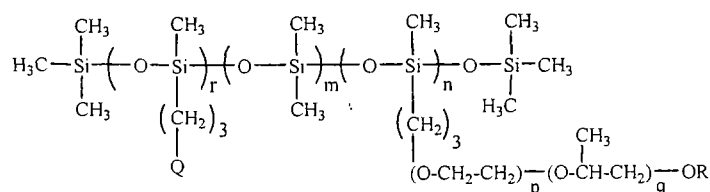
合适的聚环氧烷聚硅氧烷可包含不只一种类型的烷氧基。更具体地讲，在所述聚硅氧烷中聚环氧烷含量越高，它们包含不只一种类型的烷氧基的可能性就越大。

适用于本发明的聚环氧烷聚硅氧烷可具有 $1\text{E}-5\text{m}^2/\text{s}$ (10 厘施) 至 $0.1\text{m}^2/\text{s}$ (100,000 厘施) 的粘度。

含有聚环氧烷的上述聚硅氧烷的非限制性实例为 Silwet[®] L-7622、Silwet[®] L-7602、Silwet[®] L-7604、Silwet[®] L-7500、

Magnasoft[®] TLC, 得自 Wilton, CT 的 GE Silicones; Ultrasil[®] SW-12 和 Ultrasil[®] DW-18 硅氧烷, 得自 Cleveland OH 的 Noveon Inc.; 和 DC-5097、FF-400[®] 得自 Midland, MI 的 Dow Corning[®]。含有聚环氧烷的聚硅氧烷附加的实施例为 KF-352[®]、KF-6015[®] 和 KF-945[®], 均得自 Tokyo, Japan 的 Shin Etsu Silicones。

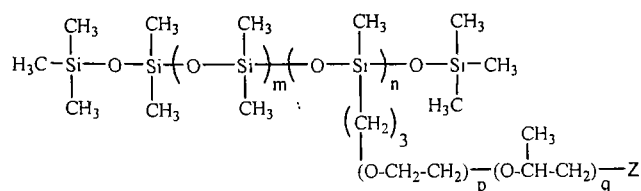
另一类优选的自乳化硅氧烷为具有所述通式的改性的聚环氧烷聚硅氧烷:



其中 Q 为 NH₂ 或 -NHCH₂CH₂NH₂; R 为 H 或 C₁-C₆ 烷基; r 为 1 至 1000; m 为 4 至 40,000; n 为 3 至 35,000; 并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

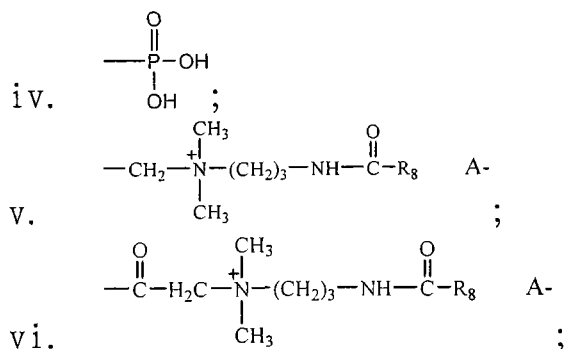
这些类别有机硅氧烷的非限制性实例为 Ultrasil[®] A21 和 Ultrasil[®] A-23, 均得自 Cleveland, OH 的 Noveon, Inc.; BY16-876[®] 得自 Dow Corning Toray Ltd., Japan; 和得自 Shin Etsu Corporation, Tokyo Japan 的 X22-3939A[®]。

第三类优选的有机硅氧烷为具有所述通式改性的聚环氧烷聚硅氧烷:



其中 Z 选自

- i. $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_7$, 其中 R₇ 为 C₁-C₂₄ 烷基;
- ii. $-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}_4-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$, 其中 R₄ 为 CH₂ 或 CH₂CH₂;
- iii. -SO₃;



其中 R_8 为 C_1 至 C_{22} 烷基，并且 A 为合适的阴离子，优选 Cl^- ；

并且其中 m 为 4 至 40,000； n 为 3 至 35,000；并且 p 和 q 为独立地选自 2 至 30 的整数。

这些硅氧烷的实例为 Ultrasil[®] SW-12、Ultrasil[®] DW-18、Ultrasil[®] DW-AV、Ultrasil[®] Q-Plus、Ultrasil[®] Ca-1、Ultrasil[®] CA-2、Ultrasil[®] SA-1 和 Ultrasil[®] PE-100，均得自 Noveon Inc.，Cleveland, OH。附加的非限制性实例包括 Pecossil[®] CA-20、Pecossil[®] SM-40、Pecossil[®] PAN-150，得自 Somerville, NJ 的 Phoenix Chemical Inc.。

在其它实施方案中，上述类别的聚环氧烷聚硅氧烷混合物也是优选的。

(ii) 乳化剂

有助于在本发明的组合物中有机硅氧烷微乳形成的可用的乳化剂是阴离子表面活性剂。任选地，非离子表面活性剂可用作洗涤助剂以提供去污有益效果，还可以有助于所述微乳的形成和稳定。在一个典型的实施例中，乳化剂的量按所述组合物的重量计为约 0.05% 至约 15%。

阴离子表面活性剂的非限制性实例包括下列：烷基磺酸盐，如 C_{11} - C_{18} 烷基苯磺酸盐 (LAS) 或 C_{10} - C_{20} 支链和无规则链烷基硫酸盐 (AS)；其中 x 为 1 至 30 的 C_{10} - C_{18} 烷基烷氧基硫酸盐 (AE_xS)；中链支化的烷基硫酸盐 (US 6,020,303 和 US 6,060,443) 或中链支化的烷基烷氧基硫酸盐 (US 6,008,181 和 US 6,020,303)；包含 1 至 5 个乙氧基单元的 C_{10} - C_{18} 烷基烷氧基羧酸盐；改性的烷基苯磺酸盐 (MLAS)，如 WO 99/05243、WO 99/05242、WO 99/05244、WO 99/05082、WO 99/05084、WO 99/05241、WO 99/07656、WO 00/23549 和 WO 00/23548

中所论述； C_{12} - C_{20} 甲酯磺酸盐 (MES)； C_{10} - C_{18} α -烯炔磺酸盐 (AOS)；和 C_6 - C_{20} 磺基琥珀酸盐。

优选的洗涤助剂

(a) 稳定剂 - 本发明的组合物的确可以包括并且优选包括稳定剂。该组分合适的含量按所述组合物的重量计为约 0.01% 至约 20%，更优选约 0.1% 至约 10%，甚至更优选约 0.1% 至约 3%。该稳定剂可用于稳定本发明的组合物中的有机硅氧烷并且可防止其凝聚和/或乳油化。当本发明的组合物具有液体形式时，如对用于重垢或精细织物洗涤的液体或凝胶形式的衣物洗涤剂和对用于预洗涤或后洗涤液体或凝胶形式的织物护理物来说，这是尤其重要的。

适用于本文的稳定剂包括结晶的、含羟基的稳定剂，还更优选三羟基硬脂酸甘油酯、氢化的油、或它们的变体。

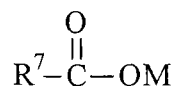
在一个实施方案中，所述的方法包括活化所述结晶的、含羟基的稳定剂，使得制备出线状的结构。围绕该制备所述线状结构化体系方法的细节可参见授予 John 的 The Procter and Gamble Company 的美国专利 6,080,708。

所述结晶的、含羟基的稳定剂典型地以按所述液体组合物重量计约 0.1% 至约 10%，更典型约 0.1% 至约 3%，最典型约 0.3% 至约 2% 的含量存在于本发明的液体组合物中。

在一些实施方案中，所述结晶的、含羟基的稳定剂可以是水不溶性的似蜡的物质，包括脂肪酸、脂肪族酯或脂肪皂。在其它实施方案中，所述结晶的、含羟基的稳定剂可以是蓖麻油衍生物，尤其是氢化蓖麻油衍生物，例如蓖麻蜡。在其它的实施例中，所述结晶的、含羟基的试剂典型地选自由下列化合物组成的组：

- i) $R^1OCH_2CH(OR^2)CH_2OR^3$ ，其中 R^1 为 $-C(O)R^4$ ， R^2 为 R^1 或 H， R^3 为 R^1 或 H，并且 R^4 独立地为 C_{10} - C_{22} 包含至少一个羟基的烷基或链烯基；

- ii)

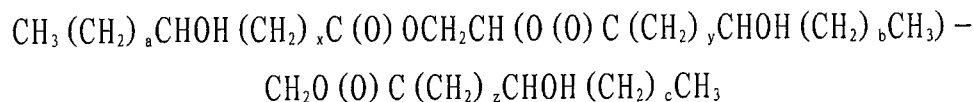


其中:

R^7 是 $\text{—}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}\text{—}R^4$; R^4 如上在 i) 中所定义; M 为 Na^+ 、 K^+ 、 Mg^{++} 、 Al^{3+} 或 H ; 和

iii) 它们的混合物。

可供选择地, 结晶性含羟基稳定剂具有下式的结构:



其中:

$(x + a)$ 为 11 至 17; $(y + b)$ 为 11 至 17; 并且 $(z + c)$ 为 11 至 17; 优选地其中 $x = y = z = 10$ 和/或其中 $a = b = c = 5$ 。

市售晶状含羟基的稳定剂包括得自 Rheox, Inc. 的 THIXCIN[®]。

适用于本文的稳定剂还可选自增稠的稳定剂, 其典型的含量按重量计为约 0.005% 至约 3%。这些包括树胶和其它类似的多糖, 例如结冷胶、角叉菜胶以及其它已知类型的除多高阴离子类型以外的增稠剂和流变添加剂; 因此不包括常规的粘土。该类中示例的稳定剂包括树胶型聚合物(如黄原胶)、聚乙烯醇及其衍生物、纤维素及其衍生物、和罗望子胶(优选由葡聚木糖聚合物组成)、瓜耳胶、刺槐豆胶(优选由半乳甘露聚糖聚合物组成)、和其它工业树胶和聚合物, 其包括但不限于, 刺云实胶、香豆胶、芦荟、鼠尾草、亚麻籽、车前籽、榲桲子、黄原胶、结冷胶、文莱胶、鼠李聚糖胶、葡聚糖、凝胶多糖、普鲁兰多糖、小核菌葡聚糖、裂褶菌胞外多糖、甲壳质、羟烷基纤维素、阿拉伯聚糖(优选得自糖用甜菜)、去除支链的阿拉伯聚糖(优选得自糖用甜菜)、阿拉伯糖基木聚糖(优选得自裸麦和面粉)、半乳聚糖(优选得自羽扇豆和马铃薯)、果胶半乳聚糖(优选得自马铃薯)、半乳甘露聚糖(优选得自长豆角, 并包括低粘度和高粘度)、葡甘露聚糖、地衣多糖(优选得自冰岛苔)、甘露聚糖(优选得自象牙椰子)、茯苓聚糖、鼠李半乳糖醛酸聚糖、阿拉伯树胶、琼脂、藻酸盐、角叉菜胶、壳聚糖、棒麦角素、透明质酸、肝磷脂、菊粉、纤维糊精、羧甲基纤维素(CMC)、葡聚糖、糊精、乙基羟乙基纤维素(EHEC)、瓜尔、羟乙基纤维素

(HEC)、羟丙基纤维素(HPC)、羟丁基纤维素(HBC)、刺梧桐树脂、松胶、甲基纤维素(MC)、罗望子、小核菌葡聚糖、黄原胶、羧甲基羟乙基纤维素(CMHEC)、甲氧基丙基甲基纤维素(MPMC)、己基羧甲基纤维素、C₁₂-C₂₀烷基羧甲基纤维素、甲基羟乙基纤维素(MHEC)、甲基羟丙基纤维素(MHPC)、羟乙基甲基纤维素(HEMC)、羟丙基甲基纤维素(HPMC)、羟丁基甲基纤维素(HBMC)、以及它们的混合物。

(b) 不含氮的非离子表面活性剂 - 本发明的组合物的确可以包括并且优选包括掺入该类型去污表面活性剂优选的实施例。该组分合适的含量按所述组合物的重量计为约 0.01% 至约 80%，更典型地为约 0.1% 至约 50%，优选为约 1% 至约 30% 的范围。

此类适宜的表面活性剂可由烷氧基化物来制备。烷氧基化物包括环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷以及任何具有直链或支链烃基部分的适宜洗涤剂醇的混合烯化氧缩合物。该类型示例的非离子表面活性剂包括下列化合物：

- 1) C₉-C₁₈ 烷基乙氧基化物，如得自 Shell 的 NEODOL[®] 非离子表面活性剂；
- 2) C₆-C₁₂ 烷基酚烷氧基化物，其中所述烷氧基化物单元为乙烯氧基和丙烯氧基单元的混合物；
- 3) C₁₂-C₁₈ 醇和 C₆-C₁₂ 烷基酚与环氧乙烷/环氧丙烷嵌段聚合物的缩合物，如得自 BASF 的 Pluronic[®]；
- 4) C₁₄-C₂₂ 中链支化的醇，BA，如在 US 6,150,322 中所论述；
- 5) C₁₄-C₂₂ 中链支化的烷基烷氧基化物，BAE_x，其中 x 为 1 至 30，如在 US 6,153,577、US 6,020,303 和 US 6,093,856 中所论述；
- 6) 1986 年 1 月 26 日公布的 Llenado 的 U.S. 4,565,647 中所述的烷基多糖；特别是 US 4,483,780 和 US 4,483,779 中所述的烷基多苷；
- 7) 醚封端的多(烷氧基化的)醇表面活性剂，如 US 6,482,994、WO 01/42408 和 WO 01/42408 中所述；和

8) 脂肪酸 (C_{12-18}) 脱水山梨糖醇酯, Span[®], 和它们的乙氧基化 (EO_{5-100}) 衍生物, 聚山梨酸酯, 如 Span[®] 20、Tween[®] 20、Tween[®] 60、Tween[®] 80 (得自 Uniqema)。

乙氧基化的表面活性剂的其它实施例包括羧化的醇乙氧基化物。

其它可用于本文的非离子表面活性剂包括但不限于: 如在 US 5,332,528、WO 92/06162、WO 93/19146、WO 93/19038 和 WO 94/09099 中所论述的多羟基脂肪酸酰胺; 公开于 1986 年 1 月 21 日公布的 Llenado 的美国专利 4,565,647 的烷基多糖, 具有包含为约 6 至约 30 个碳原子, 优选为约 10 至约 16 个碳原子的疏水的基团, 以及多糖, 如具有包含为约 1.3 至约 10 多糖单元的亲水基团的聚葡萄糖苷。可使用任何包含 5 或 6 个碳原子的还原糖。任选地, 该疏水基团连接在 2-、3-、4-等位上, 因此在葡萄糖或半乳糖上的与在葡糖苷或半乳糖苷上的是相反的。糖内键可以位于例如附加糖单元的一个位置和前述糖单元的 2-、3-、4- 和 / 或 6- 位之间。优选的烷基多苷具有式 $RO(C_nH_{2n}O)_t(\text{糖基})_x$, 其中 R 选自烷基、烷基苯基、羟基烷基、羟烷基苯基, 以及它们的混合物, 其中烷基包含约 10 至约 18 个、优选约 12 至约 14 个碳原子; n 为 2 或 3, 优选 2; t 为 0 至约 10, 优选 0; 并且 x 为约 1.3 至约 10, 优选约 1.3 至约 3, 最优选约 1.3 至约 2.7, 并且糖基优选衍生自葡萄糖。

(c) 含氮的去污表面活性剂 - 当存在时, 该组分的适宜含量按所述组合物的重量计在约 0.01% 至约 20%, 更优选约 0.1% 至约 15%, 典型地约 1% 至约 10% 的范围内。本文所述含氮的去污表面活性剂优选选自阳离子含氮去污表面活性剂、氧化胺表面活性剂、胺和酰胺功能化去污表面活性剂 (包括脂肪氨基烷基胺)、以及它们的混合物。乙氧基化的季铵和乙氧基化的烷基胺表面活性剂也可用于本文。所述含氮的去污表面活性剂典型地为水溶性并且不包括硅氧烷表面活性剂。可以不同的比例组合此类型中的不同表面活性剂。

i) 含氮去污阳离子表面活性剂 - 适用于本发明的组合物中的含氮去污阳离子表面活性剂典型是水溶性的并且含有至少一个季铵化氮原子和一个长链烃基。上述阳离子表面活性剂的实例包括水溶性烷基三甲基铵盐或它们羟烷基取代的类似物, 优选的化合物具有化学式 $R_1R_2R_3R_4N^+X^-$

其中 R_1 为 C_8-C_{16} 烷基, 每个 R_2 、 R_3 和 R_4 独立地为 C_1-C_4 烷基、 C_1-C_4 羟烷基、苄基和 $-(C_2H_4O)_xH$, 其中 x 为 2 至 5 的值, 并且 X 为阴离子。最多一个 R_2 、 R_3 或 R_4 为苄基。优选的 R_1 烷基链长为 $C_{12}-C_{15}$ 。 R_2 、 R_3 和 R_4 优选的基团为甲基和羟基乙基, 并且阴离子 X 可选自卤离子、二甲酯硫酸根、乙酸根和磷酸根。

ii) 胺氧化物表面活性剂 - 这些表面活性剂具有下式结构:
 $R(EO)_x(PO)_y(BO)_zN(O)(CH_2R')_2 \cdot qH_2O(I)$ 。 R 为相对长链烃基部分, 其可以为饱和的或不饱和的、直链或支链的, 并且可以包含约 8 至约 20, 优选约 10 至约 16 个碳原子, 并且更优选 $C_{12}-C_{16}$ 伯烷基。 R' 为短链部分, 优选选自氢、甲基和 $-CH_2OH$ 。当 $x+y+z$ 不为 0 时, EO 为乙烯氧基, PO 为丙烯氧基, 并且 BO 为丁烯氧基。可用 $C_{12}-C_{14}$ 烷基二甲基氧化胺来举例说明氧化胺表面活性剂。

iii) 胺和酰胺官能化去污表面活性剂 - 这些表面活性剂中优选的基团包括所述胺表面活性剂, 优选胺表面活性剂具有所述化学式 $RX(CH_2)_xNR^2R^3$, 其中 R 为 C_{6-12} 烷基; X 为桥接基团, 其选自 NH 、 $CONH$ 、 COO 或 O 或 X 可以不存在; x 为 2 至 4; R_2 和 R_3 各自独立地选自 H 、 C_{1-4} 烷基或 $(CH_2-CH_2-O(R_4))$, 其中 R_4 为 H 或甲基。该类型尤其优选的表面活性剂包括选自由下列化合物组成的组的那些: 癸胺、十二烷基胺、 C_{8-12} 双(羟基乙基)胺、 C_{8-12} 双(羟丙基)胺、 C_{8-12} 酰胺丙基二甲胺、以及它们的混合物。

此类表面活性剂还包括具有化学式 $RC(O)NR'_2$ 结构的脂肪酸酰胺表面活性剂, 其中 R 为包含约 10 至约 20 个碳原子的烷基, 并且每个 R' 为短链部分, 优选选自由下列基团组成的组: 氢和 C_{1-4} 烷基和羟烷基。也可使用 C_{10-18} N -烷基多羟基脂肪酸酰胺。典型的实例包括 C_{12-18} N -甲基葡糖胺。参见 WO 92/06154。其它糖衍生的含氮非离子表面活性剂包括 N -烷氧基多羟基脂肪酸酰胺, 如 $C_{10-18}N$ -(3-甲氧基丙基)葡糖胺。

(d) 偶联剂 - 适用于本发明的偶联剂包括脂肪胺, 其不同于具有显著表面活性剂特性的那些或作为常规溶剂(如低级链烷醇胺)的那些。这些偶联剂的实例包括己胺、辛胺、壬胺、以及它们的 C_1-C_3 仲胺和叔胺类似物。当存在时, 这些组分的含量按所述组合物的重量计适宜地在约 0.1% 至约 20%, 更典型约 0.5% 至约 5% 的范围内。

尤其可用的一类偶联剂选自由下列物质组成的组：由彼此间隔至少 5 个脂族碳原子，优选 6 个脂族碳原子的两个极性基团构成的分子；此类中优选的化合物不含有氮，并且包括：1,4 环己烷二甲醇 (CHDM)、1,6 己二醇、1,7 庚二醇以及它们的混合物；1,4 环己烷二甲醇可以其顺式构型、其反式构型或两种构型的混合物存在。

(e) 香料 - 香料优选地被掺入到本发明的织物护理组合物中。在添加到本发明的织物护理组合物之前，可预混所述香料成分以形成香料谐香剂。如本文所用，术语“香料”包括单独的香料成分以及香料谐香剂。

在所述织物护理组合物中香料谐香剂的含量按所述织物护理组合物重量计，典型地为约 0.0001% 至约 2% 或更高，例如至约 10%；优选为约 0.0002% 至约 0.8%，更优选为约 0.003% 至约 0.6%，最优选为约 0.005% 至约 0.5%。

在所述香料谐香剂中香料成分的含量按所述香料谐香剂的重量计典型地为约 0.0001% (更优选地 0.01%) 至约 99%，优选约 0.01% 至约 50%，更优选约 0.2% 至约 30%，甚至更优选约 1% 至约 20%，最优选约 2% 至约 10%。

本发明的所述织物护理组合物可包括香料或香料谐香剂，以令人愉快的气味的形式提供一种“嗅觉信号”，所述气味给洗涤过的织物提供气味清新的印象。所述香料成分的适宜含量按所述织物护理组合物的重量计在约 0.0001% 至约 10% 范围内，并且并且以它们的沸点 (B.P.) 为特征。所述香料成分具有的 B.P 在 0.10 MPa (760mm Hg) 正常、标准的压力下测量为约 240°C 或更高，并且优选为约 250°C 或更高。优选地，所述香料成分具有大于 3，更优选约 3 至约 6 的 $C_{log}P$ 。

在一些实施方案中，用于本发明的织物护理组合物中的香料谐香剂包含至少两种不同的香料成分。在其它实施方案中，用于本发明的织物护理组合物中的香料谐香剂包含至少三种到至少七种不同的香料成分。衍生自天然源的最通常的香料成分由多种组分所组成。当每种上述材料被用于配制本发明的香料谐香剂的时候，为了定义本发明，其被认为是单一成分。

可将任何类型的香料掺入到本发明的组合物中。优选的香料成分是适用于应用到织物和衣服上的那些。上述优选的成分的典型实例可参见美国专利 5,445,747。

如果在织物上期望持久的芳香剂气味，优选使用至少一种有效量的沸点为约 300°C 或更高的香料成分。上述优选成分的非限制性实例可参见授予 Bacon 等人的 1996 年 3 月 19 日公布的美国专利 5,500,138，该专利以引用方式并入本文中。还优选使用在所述织物被本发明的褶皱控制组合物处理过后可缓慢释放香料成分的材料。该类型材料的实例可参见 1996 年 7 月 2 日公布的 Severns 等人的美国专利 5,531,910。

当存在环糊精的时候，必不可少的是所述香料以其中当存在环糊精的时候，甚至所述组合物中所有的香料将与所述环糊精分子配合的含量被添加，但还将有效量的未配合的环糊精分子存在于所述溶液中以提供适当的气味控制。当存在环糊精的时候，为了储备有效量的环糊精分子用于气味控制，香料典型地以其中小于约 90%，优选小于约 50%，更优选小于约 30%，并且最优选小于约 10% 的与所述香料配合的所述环糊精的量存在。所述环糊精与香料的重量比率应大于约 5:1，优选大于约 8:1，更优选大于约 10:1，甚至更优选大于约 20:1，还更优选大于 40:1，并且最优选大于约 70:1。

优选地，所述香料是亲水的并且主要由选自以下两类成分的成分组成，即 (a) 具有小于约 3.5，更优选小于约 3.0 的 ClogP 的亲水成分，和 (b) 具有显著低检测阈的成分、以及它们的混合物。典型地，按所述香料的重量计至少约 50%，优选至少约 60%，更优选至少约 70%，并且最优选至少约 80% 由上述 (a) 和 (b) 类香料成分组成。对于这些优选的香料，所述环糊精与香料的重量比率典型地为约 2:1 至约 200:1；优选为约 4:1 至约 100:1，更优选为约 6:1 至约 50:1，并且甚至更优选为约 8:1 至约 30:1。示例的上述 (a) 和 (b) 类香料成分公开于美国专利 6,491,840。

另外，如在美国专利 6,903,061 中公开的那些织物实体香料也可用于本发明。

(f) 清除剂 - 本发明的所述组合物可包含按重量计至少约 0.001%，优选约 0.5% 至约 10%，最优选至约 5% 的一种或多种清除

剂。适用于本发明的清除剂选自可选择性捕获易褪色染料和/或阴离子表面活性剂和/或污垢的清除剂。

优选的清除剂选自由下列物质组成的组：用于阴离子染料的固定剂、用于阴离子表面活性剂的络合剂、粘质土调节剂、以及它们的混合物。这些物质可以任何适宜的比率组合。合适的化合物公开于授予 Gosselink 等人普通拥有的专利并可从 BASF、Ciba 和其它供应商商购获得。

i) 用于阴离子染料的固定剂 - 固色剂、“定色剂”或“固定剂”是熟知的市售物质，其被设计为通过最大程度地降低因洗涤而造成的染料从织物上的流失来改善染色织物的外观。不包括在此定义中的是在一些实施方案中可用作织物软化剂活性物质的组分。

用于阴离子染料的许多固定剂是阳离子的，并且是具有强阳离子电荷的以季氮为基础的化合物或者以氮为基础的化合物，所述强阳离子电荷在使用条件下就地形成。

固定剂可以多种商品名得自若干供应商。代表性的实例包括：得自 Crosfield 的 CROSCOLOR PMF (1981 年 7 月，编号 7894) 和 CROSCOLOR NOFF (1988 年 1 月，编号 8544)；得自 Sandoz 的 INDOSOL E-50 (1984 年 2 月 27 日，参考号 号码为 6008.35.84；聚乙二胺基的)；得自 Sandoz 的 SANDOFIX TPS，这些是用于本发明的优选的染料固定剂。其它非限制性实例包括得自 Sandoz 的 SANDOFIX SWE (阳离子树脂化合物)；得自 CHT-Beitlich GMBH 的 REWIN SRF、REWIN SRF-0 和 REWIN DWR；得自 Ciba-Geigy 并描述于 WO 99/14301 中的 Tinofix[®] ECO、Tinofix[®] FRD 和 Solfin[®]。其它优选的可用于本发明的组合物中的固定剂是得自 Clariant 的 CARTAFIX CB[®] 以及 WO 99/14300 中所述的基于环胺的聚合物、低聚物或共聚物。

其它可用于本文的固定剂描述于“Rev. Prog. Coloration”第 XII 卷 (1982) Christopher C. Cook 的“Aftertreatments for Improving the Fastness of Dyes on Textile Fibres”中。适用于本发明的固色剂为铵化合物，如脂肪酸-二胺缩合物，特别是二胺酯的盐酸盐、乙酸盐、甲酯硫酸盐和苄基盐酸盐。非限制性实例包括油基二乙基氨基乙胺、油基甲基二乙二胺甲酯硫酸盐以及一硬脂基乙基二氨基三甲

基甲酯硫酸铵。此外，除表面活性剂-活性物质 N-氧化物以外的 N-氧化物，更具体地讲是聚合 N-氧化物如聚乙烯基吡啶 N-氧化物，也可用作本文中的固定剂。其它可用的固定剂包括聚合烷基二胺、多胺-氰尿酸氯缩合物以及胺化甘油二氯醇的衍生物。

在本发明方法中可使用阴离子染料固定剂，使用形式为：将上述试剂完全整合到本发明的组合物中，或在依照本发明的洗涤处理方法中以单独制品（例如基质制品或薄片）的形式加入它们，其中可将这些单独制品连同包含有机硅氧烷的组合物一起加入到洗涤中。如此，该固定剂补充了有机硅氧烷组合物的应用。上述染料固定制品和包含有机硅氧烷的组合物的组合可以套盒的形式一起出售。

ii) 用于阴离子表面活性剂和/或污垢的清除剂 - 适用于阴离子表面活性剂和/或污垢的清除剂包括烷氧基化聚亚烷基亚胺和/或它们的季铵化衍生物。

(g) 织物软化剂 - 当织物软化剂存在于本发明的优选组合物中时，在某些实施方案中，适宜的含量按所述组合物的重量计最多为约 30%，更典型为约 1% 至约 20%，优选为约 2% 至约 10%。适用于本发明中的织物软化剂包括当前所有市售的季胺长链软化剂，尤其是具有不同碘值的至少部分不饱和的酯季胺化合物。适宜的织物软化剂更通常包括织物软化化合物，所述化合物为阳离子水不溶性季铵化合物，其包含一个极性端基和两个长链烃基部分，所述烃基部分优选选自烷基、链烯基以及它们的混合物，其中每个上述烃基部分具有平均链长等于或大于 C_{12} ，优选大于 C_{14} ，更优选大于 C_{16} ，还更优选至少 50% 的每个长链烷基或链烯基主要为直链的。优选的总链长为约 C_{18} ，然而具有非零分数低级链如 C_{14} 、 C_{16} 和一定高级链如 C_{20} 的链长的混合物是非常适宜的。所述阳离子软化剂可适宜地为二硬脂基二甲基氯化铵或其不饱和的类似物，但是由于环境原因，更优选选择所述季铵织物软化剂为可生物降解的。此特性存在于例如常见的市售酯季胺织物软化剂中，如二(牛油酰基氧乙基)二甲基氯化铵。

在一个优选的实施例中，所述织物软化化合物为具有两个 C_{12-22} 烷基或链烯基通过至少一个酯部分，优选两个上述酯部分连接至季铵部分

的季铵酯第四化合物。优选用于本发明的组合物的酯第四铵织物软化剂具有下式：

$\{(R^1)_2N((CH_2)_nER^2)\}^+X^-$ ，其中每个 R^1 基团独立地选自 C_{1-4} 烷基、羟烷基或 C_{2-4} 链烯基；并且其中每个 R^2 独立地选自 C_{8-28} 烷基或链烯基；E 是酯部分，即， $-OC(O)-$ 或 $-C(O)O-$ ，n 为 0 至 5，并且 X^- 为适宜的阴离子，例如氯离子、甲酯硫酸根离子、以及它们的混合物。

第二类优选的季铵物质可由下列化学式表示：
 $\{(R^1)_3N(CH_2)_nCH(O(O)CR^2)CH_2O(O)CR^2\}^+X^-$ ，其中每个 R^1 基团独立地选自 C_{1-4} 烷基、羟烷基或 C_{2-4} 链烯基；每个 R^2 独立地选自 C_{8-28} 烷基或链烯基；n 为 0 至 5；并且 X^- 为适宜的阴离子，例如氯离子、甲酯硫酸根离子、以及它们的混合物。此后一类可用 1,2-二[硬化牛油酰氧基]-3-三甲基丙基氯化胺作为实例。

酯季铵织物软化剂可商购获得，包括含有除二酯以外不同比例单酯的物质。

本文适宜的织物软化剂包括软化化合物。在去离子水中 20C 度下，其具有小于 $1 \times 10^{-3}\%$ 重量，更优选小于 $1 \times 10^{-4}\%$ 重量，还更优选 $1 \times 10^{-6}\%$ 重量至 $1 \times 10^{-8}\%$ 重量的溶解度。

(h) 去污酶 - 可用于本文合适的去污酶包括蛋白酶、淀粉酶、脂肪酶、纤维素酶、包括甘露聚糖酶和内葡聚糖酶的糖酶、以及它们的混合物。可按照其领域所提出的量使用酶，例如按照供应商如 Novo 和 Genencor 所推荐的量。在所述组合物中典型的含量为约 0.0001% 至约 5%。在本发明某些实施方案中，当酶存在的时候，它们可以非常低的含量，例如为约 0.001% 或更低的含量使用；或它们根据本发明以更高的含量，例如约 0.1% 并且更高的含量用于重垢衣物洗涤剂制剂。依照某些消费者对“非生物”洗涤剂的偏爱，本发明包括含酶和不含酶的方案。

(i) 漂白体系 - 适用于本文的漂白体系包含一种或多种漂白剂。适宜的漂白剂非限制性实例选自由下列物质组成的组：催化金属配合物、活性过氧源、漂白活化剂、漂白增强剂、光漂白剂、漂白酶、自由基引发剂、 H_2O_2 和次石盐漂白剂。

适宜的催化金属配合物的实例包括但不限于锰基的催化剂，如公开于美国专利 5,576,282 中的那些；钴基的催化剂，如公开于美国专利 5,597,936 中的那些；和大多环刚性配体的过渡金属配合物 - 简称为“MRL”，如公开于 WO 00/332601 和 U.S. 6,225,464 中的那些。在所述 MRLs 中适宜的金属的非限制性实例包括以它们多种氧化态形式的 Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Cr、V、Mo、W、Pd 和 Ru。适宜的 MRL 非限制性实例包括二氯-5,12-二乙基-1,5,8,12-四氮杂双环[6.6.2]十六烷锰(II)、二氯-5,12-二乙基-1,5,8,12-四氮杂双环[6.6.2]十六烷锰(III)六氟磷酸盐和二氯-5-正丁基-12-甲基-1,5,8,12-四氮杂双环[6.6.2]十六烷锰(II)。

合适的活性过氧源包括但不限于预先形成的过酸、与漂白活化剂组合的过氧化氢源、或它们的混合物。合适的预先形成的过酸包括但不限于选自下列物质的化合物：过羧酸及其盐、过碳酸及其盐、过亚氨酸及其盐、过一硫酸及其盐、以及它们的混合物。适宜的过氧化氢源包括但不限于选自下列物质的化合物：过硼酸盐化合物、过碳酸盐化合物、过磷酸盐化合物、以及它们的混合物。活性过氧源适合的类型和含量存在于美国专利 5,576,282、6,306,812 和 6,326,348 中。合适的漂白活化剂包括但不限于可全水解的酯和可全水解的酰亚胺，如四乙酰基乙二胺、辛酰基己内酰胺、苯甲酰氧基苯磺酸酯、壬酰氧基苯磺酸酯、苯甲酰基戊内酰胺、十二烷酰氧基苯磺酸酯。

适宜的漂白增强剂包括但不限于描述于美国专利 5,817,614 中的那些。

(j) 螯合剂 - 可用于本文的适宜的水溶性螯合剂包括柠檬酸盐以及含氮、不含 P 的氨基羧酸盐，如 EDDS、EDTA 和 DTPA；氨基膦酸盐如二亚乙基三胺五甲撑膦酸和 1,2-乙二胺四甲撑膦酸；不含氮的膦酸酯，如 HEDP；和含氮或氧、不含 P、不含羧酸盐的螯合剂，如普通种类的某些大环 N-配体化合物，例如已知用于漂白催化剂体系中的那些。螯合剂的含量典型地低于约 5%，更典型地，当存在时，螯合剂含量为约 0.01% 至约 3%。

(k) 溶剂体系 - 本发明的组合物中的所述溶剂体系可以是单独包含水或有机溶剂与水混合物的溶剂体系。优选的有机溶剂包括 1,2-丙二

醇、乙醇、甘油、以及它们的混合物。也可使用其它低级醇、C₁-C₄链烷醇胺，如单乙醇胺和三乙醇胺。可不含溶剂体系，例如本发明的无水固体实施方案中可不含溶剂体系，该溶剂体系的含量更典型地为约 0.1% 至约 98%，优选至少为约 10% 至约 95%，更通常为约 25% 至约 75%。

(1) 泡腾剂体系 - 适于本文的泡腾剂体系包括得自或释放小气泡物质的任何其它组合的那些。当泡腾剂体系中的组分混合时，它们可组合分配以形成泡腾，或可被配制在一起，前提条件是使用常规包衣或保护体系。泡腾剂体系的含量可在非常大的范围内变化，例如泡腾剂所有组分在所述组合物中的含量在约 0.1% 至约 30% 的范围内。过氧化氢和过氧化氢酶具有极好的质量效率，并且在极低的含量下可提供极好的效果。

(m) 助剂混合物 - 可以任何比例制备上述组分的混合物。

(n) 其它助剂 - 其它适宜的清洁助剂物质的实施例包括但不限于脂肪酸；烷氧基化的苯甲酸或其盐，如三甲氧基苯甲酸或其盐(TMBA)；两性离子和/或两性表面活性剂；酶稳定体系；无机助洗剂，包括无机助洗剂如沸石和水溶性有机助洗剂如聚丙烯酸酯、丙烯酸盐/马来酸盐共聚物等等；包衣或胶囊包封剂，包括聚乙烯醇薄膜其它适宜的变型、羧甲基纤维素、纤维素衍生物、淀粉、改性的淀粉、糖、PEG、蜡或它们的组合；光学增白剂或荧光增白剂；去污聚合物；分散剂；抑泡剂；染料；染色剂；填充剂盐如硫酸钠；水溶助长剂如甲苯磺酸盐、异丙基苯磺酸盐和萘磺酸盐；光活化剂；可水解的表面活性剂；防腐剂；抗氧剂；抗缩水剂；抗皱剂；杀菌剂；杀真菌剂；色斑；有色小珠、圆球或挤出物；防晒剂；氟化合物；粘土；珠光剂；发光剂或化学发光剂；防腐蚀剂和/或器具保护剂；碱度来源或其它 pH 调节剂；增溶剂；加工助剂；颜料；自由基清除剂、以及它们的混合物。合适的物质包括描述于美国专利 5,705,464、5,710,115、5,698,504、5,695,679、5,686,014 和 5,646,101 中的那些。

将有机硅氧烷掺入到本发明的组合物

可以用任何适宜的方法将有机硅氧烷掺入到本发明的组合物中，并且一般来讲可涉及任何混合或添加的程序。然而已发现，存在某种优选的方法来实现上述混合。

第一种方法涉及将从制造商获得的有机硅氧烷原样直接掺入到最终组合物中两个或更多个其它组分的预成形的混合物中。这可在制备最终组合物工艺中的任何一点进行，包括在配制工艺的最后。即，可将所述有机硅氧烷添加到预制备的液体衣物洗涤剂中以形成本发明的最终组合物。

第二种方法涉及将所述有机硅氧烷聚合物与乳化剂和水预混以制备所述有机硅氧烷微乳，然后将其与所述最终组合物的其它组分混合。这些组分可在所述最终组合物制备工艺的任何一点且以任何顺序添加。

第三种方法涉及将所述有机硅氧烷聚合物与所述最终组合物的一种或多种助剂混合，并将该预混物添加到剩余的助剂混合物中。

这些将所述有机硅氧烷聚合物或微乳引入到所述最终组合物的方法，优选地借助于常规的高剪切混合方法的使用。这确保所述有机硅氧烷聚合物在整个最终组合物中彻底地分散。

依照本发明，液体组合物、尤其是液体洗涤剂组合物优选地包含稳定剂，尤其优选三（羟基硬脂酸）甘油酯或氢化蓖麻油，例如以商品名 Thixcin[®] 市售的类型。当欲将稳定剂加入到本发明的组合物中时，优选地将其作为独立的稳定剂预混物，和一种或多种助剂或组合物的非硅氧烷组分一起加入到本发明的组合物中。当使用上述稳定剂预混物时，优选在有机硅氧烷聚合物已被加入且分散于组合物中后，将上述稳定剂预混物加入到组合物中。

实施例

以下非限制性实施例对本发明进行了说明。除非另外指明，所有百分比均按重量计。

成分	重量百分比 (%)
C12-15 烷基多乙氧基化物 (1.8) 硫酸盐	18.0
乙醇	2.5
二甘醇	1.3
丙二醇	3.5
C12-13 烷基聚乙氧基化物 (9)	0.4
C12-14 脂肪酸	2.5
异丙基苯磺酸钠	3.0
柠檬酸	2.0
氢氧化钠 (pH至8.0)	1.5
蛋白酶 (32g/L)	0.3
得自表 1 的自乳化硅氧烷	2.0
污垢悬浮聚合物	1.1
水、香料、酶、抑泡剂、增白剂、酶稳定剂 和其它任选成分	至 100%

表 1

实施例	自乳化硅氧烷	供应商
1	Dow Corning BY 16-878 [®]	Dow Corning Corporation, Midland MI
2	Ultrasil [®] A-21	Noveon Inc., Cleveland, OH
3	Ultrasil [®] A-23	Noveon Inc., Cleveland, OH
4	X22-3939A [®]	Shin-Etsu Corporation, Tokyo, Japan
5	Silwet [®] L7622	GE Silicones, Greenwich CT
6	Silwet [®] L7500	GE Silicones, Greenwich CT
7	Magnasoft TLC [®]	GE Silicones, Greenwich CT
8	Ultrasil [®] SA-1	Noveon Inc. Cleveland, OH
9	Ultrasil [®] CA-1	Noveon Inc. Cleveland, OH
10	Ultrasil [®] CA-2	Noveon Inc. Cleveland, OH
11	Silwet [®] L-7602	GE Silicones, Greenwich CT
12	Silsoft [®] A-858	GE Silicones, Greenwich CT
13	Pecosil [®] PS 150	Phoenix Chemicals, Somerville, NJ
14	Pecosil [®] PAN 150	Phoenix Chemicals, Somerville, NJ

带有使用说明的产品

本发明的组合物优选地包括在产品中。所述产品优选地包括根据本发明的织物护理组合物，并且还包括使用说明，用于通过用有效量的所述组合物接触需要处理的织物，使用产品洗涤织物，使得所述组合物给织物赋予一种或多种期望的织物护理有益效果。

因此，本发明还包括本发明的织物护理组合物的使用说明，所述使用说明带有包含本文组合物的包装或带有与所述组合物出售或使用相关的其它形式的广告。所述使用说明可以典型地被消费品生产或供应公司使用的任何方式来包括。实施例包括提供贴在包含所述组合物容器的标签上的使用说明；在贴在容器上或在购买时附随容器的纸片上的使用说明；或广告、示范、和/或其它书面或口述的使用说明，所述使用说明与组合物的购买或使用相关。

具体地讲，所述使用说明将包括使用组合物的说明书，例如，如果浸泡或摩擦合适的话，用于洗衣机清洁所述织物时推荐的组合物的量；施用于所述织物时推荐的组合物的量。

服务性行业的使用

在不背离本发明的精神和范围的前提下，任何上述的体系、组合物和方法均可用于洗涤服务行业，例如在干洗店、机关洗涤（如学校、旅馆或军事领域的洗涤）类似机构。

在发明详述中所有引用文献的相关部分均以引用的方式并入本文。任何文献的引用并不可理解为是对其作为本发明的现有技术的认可。当本书面文献中术语的任何含义或定义与引入本文以供参考的文献中的术语的任何含义或定义冲突时，将以赋予本书面文献中的术语的含义或定义为准。

尽管已用具体实施方案来说明和描述了本发明，但对于本领域的技术人员显而易见的是，在不背离本发明的精神和保护范围的情况下可作出许多其它的变化和修改。因此，有意识地在附加的权利要求书中包括属于本发明范围内的所有这些变化和修改。