

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C11D 3/22

C11D 3/37 C11D 17/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96195413.2

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1103809C

[22] 申请日 1996.5.23 [21] 申请号 96195413.2

[30] 优先权

[32] 1995. 5. 27 [33] GB [31] 9510832.0

[32] 1995. 6. 30 [33] GB [31] 9513404.5

[86] 国际申请 PCT/US96/07510 1996.5.23

[87] 国际公布 WO96/37595 英 1996.11.28

[85] 进入国家阶段日期 1998.1.9

[71] 专利权人 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 盖尔·M·弗兰肯巴赫

尼古拉·J·菲普斯

温迪·V·J·理查森

[56] 参考文献

US4368213A 1983.01.11 A23D5/00

US4446165A 1984.05.01 A23D5/00

US5160738A 1992.11.03 A61K7/40

审查员 赵小凌

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 巫肖南

权利要求书 4 页 说明书 19 页

[54] 发明名称 包含特定非包藏液体多元醇脂肪酸多酯的水性个人清洁组合物

[57] 摘要

一种个人清洁组合物，包含：(a)重量约 1% 到约 30% 的可分散油相，它包含有至少 4 个脂肪酸酯基的至少一种非包藏的液体多元醇脂肪酸多酯，其中多元醇部分选自有约 4 到约 8 个羟基的糖和糖醇，且每个羧酸部分有约 8 到约 22 个碳原子，且其中液体脂肪酸多酯有低于约 30℃ 的完全熔点；和 (b) 重量约 5% 到 30% 的水溶性表面活性剂，它选自阴离子、非离子、两性离子和两性表面活性剂以及它们的混合物。该清洁产品表现出极好的使用功效益处，包括在使用中和使用后极好的肤感，良好的泡沫体积和稳定特性，皮肤调理性，温和性，稳定性，清洁力，好的水感和外观。

ISSN 1008-4274

1. 一种水性个人清洁组合物，它包含：

5 (a) 1% 到 30% 重量的分散的油相，它包含含有至少 4 个脂肪酸酯基的至少一种非包藏的液体多元醇脂肪酸多酯，其中多元醇部分选自含有 4 到 8 个羟基的糖和糖醇，且其中每个羧酸部分具有 8 至 22 个碳原子，且其中液体多元醇脂肪酸多酯具有低于 30°C 的完全熔点；和

10 (b) 5% 到 30% 重量的水溶性表面活性剂体系，包含 1% 至 25% 的油分散非离子表面活性剂，以及任选地，辅助表面活性剂，选自阴离子、两性离子和两性表面活性剂以及它们的混合物，

所述组合物还包含 0.01% 至 15% 重量的稳定剂体系，包含任选改性的粘土基材料主稳定剂和杂多糖胶次稳定剂，其中主稳定剂和次稳定剂的重量比为 32: 1 至 1: 1。

15 2. 权利要求 1 的组合物，其中非包藏液体多元醇脂肪酸多酯的油/表面活性剂溶液界面张力大于 1.0 达因/厘米。

3. 权利要求 1 的组合物，其中组合物的粘度为 1,000 到 10,000 厘泊。

20 4. 权利要求 1 的组合物，其中液体多元醇脂肪酸多酯选自葡糖四油酸酯，葡糖四大豆脂肪酸酯，甘露糖四混合大豆油脂肪酸酯，半乳糖四油酸酯，阿戊糖四亚油酸酯，木糖四亚油酸酯，半乳糖五油酸酯，山梨醇四油酸酯，山梨醇六不饱和大豆油脂肪酸酯，木糖醇五油酸酯，蔗糖四油酸酯，蔗糖五油酸酯，蔗糖六油酸酸，蔗糖七油酸酯，蔗糖八油酸酸，以及它们的混合物。

5. 权利要求 1 的组合物，其中液体多元醇脂肪酸多酯是蔗糖八油酸酯。

6. 权利要求 1 的组合物，其中液体多元醇脂肪酸多酯的含量为 1% 到 10% 重量。

25 7. 权利要求 1 的组合物，其中分散的油相另外包含一种或多种附加的油成分，包含一种或多种选自下列的油，选自烃，动物及植物甘油三酯，羊毛脂和羊毛脂衍生物，水不溶性硅氧烷包括非挥发性聚烷基和聚芳基硅氧烷树胶和流体、挥发性环状和线性聚烷基硅氧烷、聚烷氧基化的硅氧烷、氨基和季铵改性的硅氧烷、刚性交联的和强化的硅氧烷以及它们的混合物，C₈-C₃₀脂肪酸的 C₁-C₂₄ 酯，蜂蜡，饱和及不饱和脂肪醇，杏仁油，花生油，小麦胚油，亚麻子油，霍霍巴油，杏核油，核桃油，棕榈坚果油，乳香黄连木油，

芝麻籽油, 菜籽油, 杜松籽油, 玉米油, 桃子油, 罌粟子油, 松籽油, 蓖麻油, 大豆油, 鳄梨油, 红花油, 椰子油, 榛子油, 橄榄油, 葡萄籽油和向日葵子油, 二聚酸和三聚酸的 C₁-C₂₄ 酯, 以及它们的混合物。

8. 权利要求 7 的组合物, 其中附加的油成分包含一种或多种油, 选自
5 矿物油、凡士林, 水不溶性硅氧烷, 大豆油以及它们的混合物。

9. 权利要求 7 的组合物, 其中附加的油成分的含量为 1% 到 20% 重量。

10. 权利要求 7 的组合物, 其中油成分的总含量为 3% 到 25% 重量。

11. 权利要求 7 的组合物, 其中液体多元醇脂肪酸多酯和附加的油成分的比例为 8: 1 到 1: 8。

10 12. 权利要求 1 的组合物, 其中油分散非离子表面活性剂的量为 2% 至 15% 重量。

13. 权利要求 1 的组合物, 其中油分散非离子表面活性剂选自具有通式 (I) 的 C₁₂-C₁₈ 多羟基脂肪酰氨表面活性剂:



其中 R₉ 是 C₁₋₄ 烷基, R₈ 是 C₇-C₁₉ 烷基或链烯基或其混合物; 且 Z₂ 是具有线性烃链的多羟基烷基, 其中至少有 3 个羟基直接连接到该烃链上, 或是其烷氧基化的衍生物。

20 14. 权利要求 13 的组合物, 其中油分散非离子表面活性剂包含有式 R₈(CO)N(CH₃)CH₂(CHOH)₄CH₂OH 的多羟基脂肪酸酰胺, 其中 R₈ 是 C₁₁-C₁₇ 直链烷基或链烯基。

15. 权利要求 14 的组合物, 其中油分散非离子表面活性剂包含 C₁₂-C₁₄ 多羟基脂肪酸酰胺。

25 16. 权利要求 1 的组合物, 包含 1% 到 10% 重量的辅助表面活性剂。

17. 权利要求 1 的组合物, 其中油分散非离子表面活性剂与分散的油相的重量比范围是 1:20 到 3:2。

18. 权利要求 1 的组合物, 其中辅助表面活性剂与油分散用非离子表面活性剂的比例范围是 1:10 到 10:1。

30 19. 权利要求 1 的组合物, 其中水溶性表面活性剂体系包含阴离子表面活性剂, 选自乙氧基化的烷基硫酸盐, 烷基甘油基醚磺酸盐, 甲基酰基牛磺

酸盐, 脂肪酰基甘氨酸盐, 烷基乙氧基羧酸盐, N-酰基谷氨酸盐, 酰基羟乙磺酸盐, 烷基磺基丁二酸盐, α -磺化的脂肪酸、它们的盐和/或酯, 烷基磷酸酯, 乙氧基化的烷基磷酸酯, 酰基肌氨酸盐和脂肪酸/蛋白缩合物, 以及它们的混合物。

5 20. 权利要求 1 的组合物, 其中阴离子表面活性剂包含乙氧基化的 C₈-C₂₂ 烷基硫酸盐。

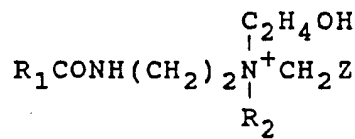
21. 权利要求 1 的组合物, 其中两性表面活性剂选自:

(a) 式(II)的咪唑啉衍生物:



其中 R₁ 为 C₇-C₂₂ 烷基或链烯基, R₂ 为氢或 CH₂Z, 每个 Z 独立地为 CO₂M 或 CH₂CO₂M, 且 M 为 H、碱金属、碱土金属、铵或链烷醇铵; 和/或式(III)的铵的衍生物。

15

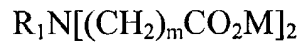


20 其中 R₁, R₂ 和 Z 定义如上或它们的混合物;

(b) 式(IV)的氨基链烷酸或盐:



和式(V)的亚氨基二链烷酸或盐;



25 其中 n 和 m 为 1 至 4 的数, 且 R₁ 和 M 独立地选自上述(a)中指定的基团; 和

(c) 它们的混合物。

22. 权利要求 21 的组合物, 其中两性表面活性剂选自式 II 的咪唑啉衍生物、式 III 的铵衍生物和它们的混合物。

30 23. 权利要求 1 的组合物, 其中两性离子表面活性剂选自烷基甜菜碱, 酰氨基甜菜碱, 烷基磺基甜菜碱以及它们的混合物。

24. 权利要求 19 的组合物，其中阴离子表面活性剂与两性离子和/或两性表面活性剂的重量比为 8:1 到 1:2。

25. 权利要求 1 的组合物，另外包含 0.01% 到 5% 重量的阳离子或非离子的聚合的皮肤或头发调理剂，它选自阳离子和非离子多糖；衍生自丙烯酸或甲基丙烯酸的阳离子和非离子均聚物和共聚物；阳离子和非离子纤维素树脂；二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酸的阳离子共聚物；二甲基二烯丙基氯化铵的阳离子均聚物；阳离子聚烯烃和乙氧基聚烯化亚胺；季铵化的硅氧烷及它们的混合物。

26. 权利要求 1 的组合物，还包含滋润剂，其选自甘油，聚乙二醇，丙二醇，山梨醇，甲基葡萄糖的聚乙二醇和丙二醇的醚，吡咯烷酮羧酸钠，乳酸，L-脯氨酸及其混合物。

27. 权利要求 1 的组合物，还包含由含非共轭的聚不饱和脂肪酸酯的植物油制备的加合物，它是共轭和反油酸重排的，且然后用有丙烯酸、富马酸和马来酸酐的一员通过 Diels-Alder 加成改性。

包含特定非包藏液体多元醇脂肪酸多酯
的水性个人清洁组合物

5

本发明涉及清洁组合物。特别是涉及温和的个人清洁组合物，它具有适合于同时进行清洁和调理皮肤和/或头发的好的肤感特征和泡沫特征，且它可以以多种形式使用，例如，泡沫洗浴制剂，淋浴用品，皮肤清洁剂，手、脸和身体清洁剂，洗发水等等。

10

温和化妆组合物需要满足许多标准，包括清洗力、起泡性和对皮肤、头发以及眼粘液具有温和/低刺激性/感觉良好。皮肤由几层细胞构成，它包覆并保护角蛋白和胶原纤维蛋白，它们构成了皮肤结构的骨架。被称作角质层的这几层的最外部，已知是由被80埃厚的层包围的250埃蛋白质束构成。头发具有类似的包封头发纤维的最外保护包层，该包层称为表皮。阴离子表面活性剂能透过角质层膜和表皮，并通过脱脂而破坏膜的完整性。这种对皮肤和头发保护膜的作用可导致皮肤粗糙感和对眼的刺激，并可能最终使表面活性剂与角蛋白和头发蛋白互相作用，引起刺激、屏障损失和保留水份的功能丧失。

15

理想的化妆清洗剂应该温和地清洗皮肤或头发，经常使用不会脱脂和/或使头发和皮肤干燥，也不会刺激眼粘液或使皮肤紧绷。许多起泡香皂、淋浴和盆浴产品、洗发水和皂条在这方面不尽人意。

20

已知某些合成表面活性剂是温和的。但是，与最高的洗发水和皂条的标准相比，多数最温和的合成表面活性剂的一个主要缺陷是，当用于制备洗发水或个人清洗品时，它们的起泡沫性质较差。因此那些属于最温和的表面活性剂，例如月桂基甘油基醚磺酸钠(AGS)，在起泡方面都是欠佳的。另一方面，使用已知的高起泡阴离子表面活性剂和起泡促进剂，虽然可以得到可接受的泡沫质量和体积，却牺牲了皮肤的柔软性。这两种因素使表面活性剂的选择、起泡性和温和性的有利配制方法成为一个微妙的平衡。

25

尽管化妆品工业对个人清洁品进行了许多年的研究，广大消费者仍不满意当今清洁组合物的温和性，他们发现，例如在使用淋浴或洗澡用品后，为保持皮肤弹性和水份、抵消清洁剂的脱脂作用，需再使用另外的化妆液或润

30

肤膏。

本领域公知在洗浴组合物中加入油可以有用后的良好肤感。但是，以足以提供消费者可注意到的好处的浓度加入油仍证明是一个挑战，特别是要在油存在下具有乳液状的、稳定良好的起泡特性和提供理想的用后柔和肤感的同时，避免令人不快的“滑/油腻”水感或油状外观。与将大量的油与常规清洁系统结合相关的另一难点是获得稳定的系统，在该系统使用期间油以非油滑形式沉积于皮肤上。现已发现，采用特定多元醇多酯油成分，能形成使用中和使用后极好的肤感特征以及良好的泡沫体积，稳定性及与改善的产物稳定性相关的感觉特性的个人清洁组合物。也发现，有特定油/表面活性剂溶液界面张力特性的油成分的结合对产物稳定性和皮肤沉积特性特别有价值。

因此需要一种个人清洁组合物，它不会使皮肤失水或导致皮肤弹性损失，它将具备一定程度的皮肤调理和润肤性能，这种性能过去只有清洁后另外使用化妆润湿剂后才能获得，而且这种组合物可以产生泡沫体积和外观高质量的稳定泡沫，它是有效的头发和皮肤清洁剂，它有良好的使用中美感和可漂洗特征，同时它具有稳定的产品和粘度特性，并且在长期和严格的贮存温度下保持完全稳定。

本发明的主题是一种温和的、产生泡沫的清洁产品，它适合于个人皮肤或头发的清洁并可用作泡沫洗澡和淋浴产品、皮肤清洁剂和洗发水等。本发明的一方面是提供一种个人清洁组合物，它包含：

(a) 重量(wt)约 1%到约 30%的分散油相，它包含油/表面活性剂溶液界面张力(IFT)大于约 1.0 达因/cm 的第一种油成分和表面活性剂溶液界面张力(IFT)范围在约 0.1 到约 1.0 达因/cm 的第二种油成分；

(b) 约 5%到约 30%(wt)的水溶性的表面活性剂，它选自阴离子、非离子、两性离子和两性表面活性剂及其混合物；和

(c) 水；

且其中第一种和第二种分散油成分的比例范围是从约 20:1 到约 1:20。

在优选的实施方案中，第一种油成分选自多元醇脂肪酸多酯，特别是有至少 4 个脂肪酸酯基的非包藏液体多元醇脂肪酸多酯，且其中多元醇部分选自含有约 4 到约 8 个羟基的糖和糖醇，且其中每个羧酸部分有约 8 到约 22 个碳原子，且其中液体多元醇脂肪酸多酯有低于约 30 °C 的完全熔点。

本发明的另一个方面，提供一种水性个人清洁组合物，它包含：

(a) 约 1%到约 30%(wt)的可分散油相，它包含至少一种非包藏的有 4 个脂肪酸酯基的液体多元醇脂肪酸多酯，其中多元醇部分选自有约 4 到约 8 个羟基的糖和糖醇，且每个羧酸部分有约 8 到约 22 个碳原子，且其中液体多元醇脂肪酸聚酯有一低于约 30 °C 的完全熔点；和

(b) 约 5%到约 30%(wt)的水溶性的表面活性剂，它选自阴离子、非离子、两性离子和两性表面活性剂及其混合物。

在非常优选的实施方案中，本发明采用产生泡沫的清洁组合物形式，它具有优越的起泡和稳定特性，极好的肤感特性，改善的可察觉的干燥感和紧绷感以及专家级的干燥感，良好的清洁力和调理性能。

除非特别指明，本文所有的浓度和比例均以清洁组合物重量计。除非特别指明，表面活性剂的链长也基于重量平均链长。

本发明的清洁组合物是基于—可分散的油相和一水溶性表面活性剂系统的结合。优选的组合物中，表面活性剂体系包含油分散的非离子表面活性剂和温和的辅助表面活性剂，后者一般可选自其它非离子、阴离子、两性离子和两性离子表面活性剂及其混合物。表面活性剂的总量，包括阴离子、非离子、两性离子、两性和其它表面活性剂成份，优选为约 5%到约 25%，更优选约 7%到 20%，特别优选约 8%到约 16%(wt)。该组合物优选包括一混合物，该混合物由油分散的非离子和阴离子表面活性剂任选与辅助非离子、两性离子和/或两性表面活性剂组成。辅助表面活性剂的总量为约 0.5%到约 15%，优选约 1%到约 10%，更优选约 2%到约 6%，而油分散非离子表面活性剂的含量优选约 1%到约 25%，优选约 2%到约 15%，更优选约 3%到约 12%，特别优选约 4%到约 8%(wt)。阴离子表面活性剂与辅助非离子、两性离子和/或两性表面活性剂的重量比为约 8:1 到约 1:2。辅助表面活性剂与油分散非离子表面活性剂的比例优选是在 1:10 到约 10:1，更优选约 1:5 到约 5:1，最优选约 1:2 到约 2:1。本发明范围内的优选组合物包含非离子表面活性剂，油和辅助阴离子、两性离子和/或两性表面活性剂，其中可分散的油相的含量为约 3%到约 25%，优选约 8%到约 20%，更优选约 10%到约 15(以组合物重量计)，并且，油分散非离子表面活性剂与可分散的油相重量比为约 1:20 到约 3:2，优选约 1:6 到约 1:2，更优选约 1:4 至约 1:3。

分散油相优选包含根据它们的油/表面活性剂溶液界面张力特性的第一

和第二油成分的混合物，这种结合对于传送理想的乳液稳定作用和肤沉特性是最适宜的。

油/表面活性剂界面张力(IFT)的测量表明表面活性剂溶液能把油成分和水相间的 IFT 减少的程度。IFT 测量是用自旋滴(drop)界面张力测量仪且在 40-50 °C 及 21 度 Clark 水硬度(428ppm CaCO₃)和 75ppm 的水性表面活性剂浓度下进行。在此测试中，优选用的表面活性剂体系是最终清洁组合物的表面活性剂体系。在出现问题处，或为了屏蔽(screening)目的，可采用标准水性表面活性剂溶液，它包含一个混合物，此混合物由有 2 个乙氧基化基团的乙氧化烷基硫酸酯和烷基 N-甲基葡糖酰胺以约 4:1 的重量比形成。测量在 pH 7 下进行且以 2,5 和 10 分钟的界面张力读数的平均值给出。

此处的"界面张力"(IFT)指油/水界面测得的张力，IFT 的测量是用自旋滴(drop)技术，由 Cafas, Schechter 和 Wade 于"通过自旋滴技术测量低界面张力"，ACS(美国化学学会)专题报告会 Series No.8(1975)，开始于 234 页的界面处吸附，中公开的。

适于加入本发明的分散油相优选包含第一种和第二种油成分的混合物，其中在优选的实施方案中，第一种油成分包含一种多元醇多酯且第二种油成分包含选自烃，羊毛脂和羊毛脂衍生物及动物和植物甘油三酯的一种或多种油类。使用混合油体系对于有效地将油乳化于产物基体中和使用中产物稀释时它们在皮肤表面随后的沉积作用都是有价值的。申请人发现有混合的第一/第二中油成分的组合物与仅含第一种或第二种油成分的产物相对比，前者在使用中和使用后都可改善肤感。

第一种和第二种分散的油成分的总含量约 1%到约 30%，优选约 3%到约 25%，更优选约 8%到约 20%，最优选约 10%到约 15%(wt)，其中第一种油成分与第二种油成分的重量比范围约 20:1 到约 1:20，优选约 8:1 到约 1:8，更优选约 4:1 到约 1:4。

在非常优选的组合物中，可分散的油相包含非包藏的液体或可液化的多元醇脂肪酸多酯，特别优选是有至少 4 个脂肪酸酯基的液体多元醇脂肪酸多酯，且其中多元醇部分选自有约 4 到约 8 个羟基的糖或糖醇，且其中每个羧基部分有约 8 到约 22 个碳原子和其中液体多元醇脂肪酸多酯的完全熔点低于约 30 °C。

多酯也优选具有油/表面活性剂 IFT 大于约 1.0dynes/cm，优选约 1.1 到

约 4.0，更优选约 1.2 到约 3.0 且特别是约 1.3 到约 2.0 dynes/cm(在上述的标准条件下测量)，且其含量约 1%到约 10%，优选约 1%到约 5%，更优选约 2%到约 4%(wt)。

优选用于本组合物的液体多元醇多酯包含某些多元醇，特别是用至少 4
5 个脂肪酸基酯化的糖或糖醇。相应地，优选的多元醇初始原料应有至少 4 个可酯化的羟基，优选的多元醇例子是糖，包括单糖和二糖以及糖醇。有 4 个羟基的单糖例子是木糖和阿戊糖，且糖醇衍生于木糖，它有 5 个羟基，即木糖醇。赤藓糖这种单糖在本发明的使用中并不优选，因它仅有 3 个羟基，但是衍生于赤藓糖的糖醇，赤藓醇，有 4 个羟基因此可用。合适的含有 5 个羟基
10 的单糖是半乳糖，果糖和山梨糖，含有 6 个羟基的衍生于蔗糖及葡萄糖和山梨糖的水解物的糖醇，例如山梨糖醇，也是合适的。可用的二糖多元醇的例子包括麦芽糖，乳糖和蔗糖，它们均含 8 个羟基。

制备用于本发明的多酯的优选多元醇选自赤藓醇，木糖醇，山梨糖醇，葡萄糖和蔗糖，特别优选蔗糖。

15 有至少 4 个羟基的优选多元醇起始材料用含有约 8 到约 22 个碳原子的脂肪酸对其至少 4 个羟基进行酯化，这些脂肪酸的例子包括辛酸，癸酸，月桂酸，肉豆蔻酸，棕榈酸(软脂酸)，棕榈炔酸，硬脂酸，油酸，蓖麻油酸，亚油酸，亚麻酸，桐酸，花生酸，花生四烯酸，山萆酸和芥酸。脂肪酸可源自天然存在或合成的脂肪酸；它们可是饱和或不饱和的，包括位置异构体和
20 几何异构体。但为了提供优选适合于本发明的液体多酯，加入到多酯分子中的脂肪酸至少约 50%的重量应是不饱和的，特别优选油酸和亚油酸，以及它们的混合物。

用于本发明的多元醇脂肪酸多酯优选有至少 4 个脂肪酸酯基，而不必多元醇的所有羟基都被脂肪酸酯化，但是优选的多酯含有仅 2 个未酯化的羟
25 基。最优选地，基本上多元醇的所有羟基均被脂肪酸所酯化，即多元醇部分被基本彻底酯化。酯化多元醇分子的脂肪酸可是同种或混合的，但如上指明的，必须有大量不饱和酸酯基存在以提供流动性。

为阐明以上观点，蔗糖四脂肪酸酯是适合本发明的，但是它不是优选的，因为它有不止 2 个未酯化的羟基。蔗糖六脂肪酸酯是优选的，因为它仅
30 有 2 个未酯化的羟基，对非常优选的化合物，它的所有羟基均被脂肪酸酯化，包括液体蔗糖八取代脂肪酸酯。

下面是含有至少4个脂肪酸酯基的优选用于本发明的特定的多元醇脂肪酸多酯的非限制性的例子：葡糖四油酸酯，葡糖四大豆脂肪酸酯(不饱和的)，甘露糖四混合大豆油脂肪酸酯，半乳糖四油酸酯，阿戊糖四亚油酸酯，木糖四亚油酸酯，半乳糖五油酸酯，山梨醇四油酸酯，山梨醇六不饱和大豆油脂肪酸酯，木糖醇五油酸酯，蔗糖四油酸酯，蔗糖五油酸酯，蔗糖六油酸酯，蔗糖七油酸酯，蔗糖八油酸酯，以及它们的混合物。

如上指明的，非常优选的多元醇脂肪酸酯是那些其中有约14到约18个碳原子的脂肪酸。

优选适合本发明的液体多元醇多酯在低于约30℃，优选低于约27.5℃，更优选低于约25℃有完全的熔点，此处报道的完全熔点是由差热分析(DSC)测量的。

可用那些本技术领域公知的各种方法制备适合于本发明的多元醇脂肪酸多酯，这些方法包括：在各种催化剂下用甲基、乙基或甘油脂肪酸酯对多元醇的酯基转移；脂肪酸酰氯对多元醇的酰化；脂肪酸酐对多元醇的酰化；和脂肪酸本身对多元醇的酰化。参见 US-A-2,831,854；US-A-4,005,196，Jandacek，1977年1月25日；US-A-4,005,196，to Jandacek，公布于1977年1月25日。

根据本发明该组合物优选的第一种油成分是液体蔗糖八取代脂肪酸酯。

本发明的组合物也可进一步包含在分散油相中的另外油成分，优选的另外油成分是非极性的油。非常优选的第二种油成分的IFT范围约0.1到约1.0dynes/cm，优选约0.2到约0.9，更优选约0.3到约0.7dynes/cm(上述的标准条件下测量)且其含量约1%到约20%，优选约5%到约15%，更优选约8%到约15%(wt)。

适用于本发明的可分散油相的另外油成分包括烃，羊毛脂和动物及植物甘油三酯如矿物油，凡士林和角鲨烯，脂肪脱水山梨酯(参见US-A-3988255，Seiden，1976年10月26日)，羊毛脂和类油的羊毛脂衍生物，水不相溶性硅氧烷包括非挥发性聚烷基和聚芳基硅氧烷树胶和流体、挥发性环状和线性聚烷基硅氧烷、聚烷氧基化的硅氧烷、氨基和季铵改性的硅氧烷、刚性交联的和强化的硅氧烷以及它们的混合物，C₈-C₃₀脂肪酸的C₁-C₂₄酯如肉豆蔻酸异丙酯和蓖麻油酸十六烷基酯，蜂蜡，饱和及不饱和脂肪醇如山萿醇、杏仁

油、花生油、小麦胚油、亚麻子油、西蒙得木油、杏核油、核桃油、棕榈坚果油、乳香黄连木油、芝麻籽油、菜籽油、杜松籽油、玉米油、桃子油、罌粟子油、松籽油、蓖麻油、大豆油、鳄梨油、红花油、椰子油、榛子油、橄榄油、葡萄籽油和向日葵油以及二聚酸和三聚酸的 C₁-C₂₄ 酯如二聚酸二异丙酯、5 苹果酸二异十八烷基酯、二聚酸二异十八烷基酯和三聚酸三异十八烷基酯以及它们的混合物。

最优选的第二种油成分是非极性油，它选自矿物油，凡士林，水不相溶性硅氧烷，豆油及其相似物以及它们的混合物，特别适合于本发明的是矿物油。

10 优选的组合物包括一油分散的非离子表面活性剂，其含量约 1%到约 25%，优选约 2%到约 15%，更优选约 3%到约 12%，最优选约 4%到约 8%(wt)。

适合加入本发明组合物的油分散非离子表面活性剂具有极好的油分散特性，这可以由显微观察和浸渍试验来证实。

15 为了证实非离子表面活性剂适合于加入本发明的组合物中，制备了包括待测的非离子表面活性剂和其它组合物成份的试验基体。使用 Nikon Optipot-2 型图像微观察器(Videomicrowatcher)的显微镜观察原型的一部分。适合于加入本发明的组合物的表面活性剂通常生成均匀(不透明)的产品基体，其中油滴的平均直径为约 1 到约 30 微米，优选约 2 到约 20 微米。

20 适合根据本发明的组合物的非常优选的可分散油体系，用 Nikon Optipot-2 型图像微观察器测量的平均油滴尺寸约 3 到约 10 微米。

在浸渍试验中评估原型基体的使用时特征。实际上，6 毫升的原型基体分散于 40 °C 的 20 升水中。然后评价所得溶液的物理外观。只要能另提供所要求的肤感，其中肉眼看不到的油滴的浑浊(云雾状)的溶液的组合物被称为表现出理想的性能。

25 适于加入本发明组合物的油分散非离子表面活性剂选自 C₁₂-C₁₈ 多羟基脂肪酰氨基表面活性剂，优选 C₁₂-C₁₆ 的多羟基脂肪酰氨基表面活性剂，更优选 C₁₂-C₁₄ 的多羟基脂肪酰氨基表面活性剂，它具有如下通式(I)：



优选的 N-烷基、N-烷氧基或 N-芳氧基、多羟基脂肪酰氨基表面活性剂是那些其中 R_8 为 C_5-C_{31} 的烃基，优选是 C_9-C_{17} 烃基，包括直链或支链的烷基和链烯基或其混合物并且 R_9 通常是 C_1-C_8 的烷基或羟基烷基，优选甲基或式 $-R^1-O-R^2$ 的基团，其中 R^1 为 C_2-C_8 的包括直链、支链或环状(包括苯基)的烃基，优选为 C_2-C_4 链烯基， R^2 为 C_1-C_8 的直链、支链或环状的烃基，包括芳基和氧基烃基，并且优选 C_1-C_4 烷基，特别是甲基或苯基。 Z_2 是多羟基烃基部分，它具有线性烃链，其中至少有二个(当为甘油醛)或至少有三个(当为其它还原糖)羟基直接连接到该烃链上，或是其烷氧基化(优选乙氧基化或丙氧基化)的衍生物。 Z_2 优选为一还原氯化反应中的还原糖衍生而来， Z_2 最优选为糖基(glycityl)。合适的还原糖包括葡萄糖、果糖、麦芽糖、乳糖、半乳糖、甘露糖和木糖以及甘油醛等。作为原材料，可以利用高葡萄糖玉米糖浆、高果糖玉米糖浆和高麦芽糖玉米糖浆以及上面列出的各个糖。这些玉米糖浆可以产生一种糖成分的混合物作为 Z_2 。应该理解并不排除其它合适的原料。 Z_2 优选为选自 $-CH_2(CHOH)_n-CH_2OH$ ， $-CH(CH_2OH)-(CHOH)_{n-1}-CH_2OH$ ， $-CH_2-(CHOH)_2(CHOR')(CHOH)-CH_2OH$ ，其中 n 为 1 到 5 的整数(含 1 和 5)，且 R' 为氢或环状的单糖或多糖，和其烷氧基化的衍生物。最优选的为其中 n 为 4 的糖基，特别是 $-CH_2(CHOH)_4-CH_2OH$ 。

在上式的化合物中， $R_8-CO-N<$ 可以为例如可可酰氨基、硬脂酰氨基、油酰氨基、月桂酰氨基、肉豆蔻酰氨基、葵酰氨基、棕榈酰氨基、牛油酰氨基等等。

优选的制备上式(I)化合物的方法包括将一种脂肪酸甘油三酯与 N-取代的多羟基胺反应，反应基本上无低级(C_1-C_4)醇溶剂存在，但是优选有烷氧基化的醇或烷氧基化的烷基苯酚，例如 NEODOL，并且使用烷氧化物催化剂，温度为 50 ~ 140 摄氏度，以此获得高产率(90~98%)的所需产物。制备所需多羟基脂肪酸酰胺材料的合适步骤略述于 US-A-5,194,639 和 US-A-5,380,891。

最优选的多羟基脂肪酰氨基的结构式为 $R_8(CO)N(CH_3)CH_2(CHOH)_4CH_2OH$ ，其中 R_8 为 $C_{11}-C_{17}$ 的直链烷基或链烯基。

在优选的组合物中表面活性剂体系包含一油分散的非离子表面活性剂和辅助表面活性剂，其中辅助表面活性剂选自阴离子、两性离子、两性和辅助非离子表面活性剂以及它们的混合物。辅助表面活性剂的含量约 0.5 % 到约 15%，优选约 1%到约 10%，更优选约 2%到约 6%(wt)。

适于加入本发明组合物的阴离子表面活性剂一般为温和的合成洗涤表面活性剂，包括乙氧基化的烷基硫酸盐，烷基甘油基醚磺酸盐，甲基酰基牛磺酸盐，脂肪酰基甘氨酸盐，N-酰基谷氨酸盐，酰基羟乙磺酸盐，烷基磺基丁二酸盐， α -磺化的脂肪酸、它们的盐和/或酯，烷基乙氧基羧酸盐，烷基磷酸酯，乙氧基化的烷基磷酸酯，酰基肌氨酸盐和脂肪酸/蛋白质缩合物以及它们的混合物。这些表面活性剂的烷基和/或酰基链长为 C_8-C_{22} ，优选为 $C_{10}-C_{18}$ 。

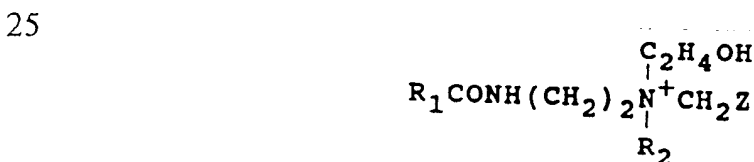
从最佳的温和性和起泡特性观点来看，优选适合用于本发明的是1摩尔的高级脂肪醇和约1至约12摩尔的环氧乙烷的反应产物的硫酸酯的盐，其相反离子优选为钠和镁。特别优选的是含约2至6，优选2至4摩尔的环氧乙烷的烷基硫酸盐，例如十二烷基聚氧乙烯醚2(laureth-2)硫酸钠，十二烷基聚氧乙烯醚3(laureth-3)硫酸钠和十二烷基聚氧乙烯醚3.6(laureth-3.6)硫酸镁。在优选实施方案中，阴离子表面活性剂含至少50%，特别至少约75%(wt)的乙氧基化的烷基硫酸盐。

本发明的组合物也适合包含一种两性表面活性剂。适用于本发明的组合物的两性表面活性剂包括：

(a)式(II)的咪唑啉表面活性剂：

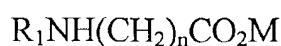


其中 R_1 为 C_7-C_{22} 烷基或链烯基， R_2 为氢或 CH_2Z ，每个 Z 分别为 CO_2M 或 $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ ，且 M 为 H 、碱金属、碱土金属、铵或链烷醇铵；和/或式(III)的铵的衍生物：

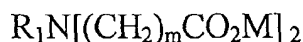


其中 R_1 、 R_2 和 Z 定义如上。

30 (b)式(IV)的氨基链烷酸盐：



式(V)的亚氨基二链烷酸盐:



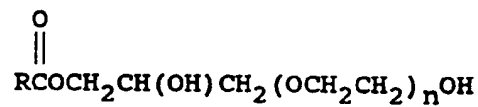
其中 n 和 m 为 1 至 4 的数, 且 R_1 和 M 为独立选自上述指定的基团; 和 (c) 它们的混合物。

- 5 (a) 类型的合适的两性表面活性剂以商品名 Miranol 和 Empigen 销售, 并且认为它们包含了各物质的复杂混合物。传统上认为 Miranol 具有式 II 的结构, 虽然 CTFA 化妆品成份词典的第 4 版表明它为非环状式 III 的结构。实际上, 可能为环状和非环状物质的复杂混合物, 为完整起见, 给出两个定义。虽然如此, 优选用于本发明的是非环状的物质。
- 10 (a) 型的合适的两性表面活性剂的例子包括式 II 和/或式 III 的化合物, 其中的 R_1 为 C_8H_{17} (特别是异辛基)、 C_9H_{19} 和 $C_{11}H_{23}$ 烷基。特别优选的是其中 R_1 为 C_9H_{19} , Z 为 CO_2M 和 R_2 为 H 的化合物; 其中 R_1 为 $C_{11}H_{23}$, Z 为 CO_2M 和 R_2 为 CH_2CO_2M 的化合物; 以及其中 R_1 为 $C_{11}H_{23}$, Z 为 CO_2M 和 R_2 为 H 的化合物。
- 15 在 CTFA 命名中, 优选用于本发明中的物质包括椰子两性羧基丙酸酯、椰子两性羧基丙酸, 以及特别是椰子两性乙酸酯和椰子两性二乙酸酯(另外可称为椰子两性羧基甘氨酸酯)。具体的市售产品包括以下列商品名销售的产品: Empigen CDL60 和 CDR60 (Albright & Wilson), Miranol H2M Conc.Miranol C2M Conc.N.P., Miranol C2M Conc.O.P., Miranol C2M SF,
- 20 Miranol CM Special(Rhone-Poulenc); Alkateric 2CIB(Alkaril Chemicals); Amphoterger W-2(Lonza, Inc.); Monateric CDX-38, Monateric CSH-32(Mona Industries); Rewoteric AM-2C(Rewo Chemical Group); 和 Schercotic MS-2(Scher Chemicals)。
- 应当理解, 这种类型的一些市场可获得的两性表面活性剂以电中性复合物的形式制造和销售, 它们具有例如氢氧根相反离子或阴离子硫酸酯(盐)或磺酸酯(盐)表面活性剂, 特别是那些硫酸化的 C_8-C_{18} 醇、 C_8-C_{18} 乙氧基化的醇或 C_8-C_{18} 酰基甘油酯类型。但是从温和性和产品稳定性的观点看, 优选的组合物基本上不含(非乙氧基化的)硫酸化的醇表面活性剂。同时应注意的是两性表面活性剂的浓度和重量比基于表面活性剂的非复合形式, 任何阴离子
- 30 表面活性剂的相反离子均看作是总的阴离子表面活性剂成份含量的一部分。
- (b) 型的适合的两性表面活性剂的例子包括盐, 特别是三乙醇铵盐以及 N-

月桂基-β-氨基丙酸盐和N-月桂基-亚氨基-二丙酸盐。这样的物质以 Deriphat 商品名由 Henkel 销售和以 Mirataine 商品名由 Rhone Poulenc 销售。但是此处优选使用的两性表面活性剂为式II和/或式III的物质。

本发明的组合物也可含有辅助的非离子表面活性剂。适用于此处的辅助非离子表面活性剂可以选自 C₁₂-C₁₄ 脂肪酸单和双乙醇酰胺和蔗糖聚酯表面活性剂、源于水溶性植物和动物的润肤剂(油衍生的), 例如嵌入聚乙二醇链的甘油三酯; 乙氧基化的单和双甘油酯、多乙氧基化的羊毛脂和牛油树脂衍生物及其混合物。一类优选的油衍生的辅助非离子表面活性剂具有如下通式(VI):

10



其中 n 为约 5 到约 200, 优选约 20 到约 100, 更优选约 30 到约 85, 并且其中 R 包含一个脂族基, 它具有平均约 5 到约 20 个碳原子, 优选约 9 到 18 个碳原子。

合适的这类乙氧基化的油和脂肪包括以下物质的聚乙二醇衍生物: 甘油椰子酯、甘油己酸酯、甘油辛酸酯、甘油牛油酯、甘油棕榈酸酯、甘油硬脂酸酯、甘油月桂酸酯、甘油油酸酯、甘油蓖麻油酸酯以及衍生于甘油三酯的甘油脂肪酸酯, 例如棕榈油、杏仁油以及玉米油, 优选是甘油牛油酯和甘油椰子酯。

合适的这类油衍生的辅助非离子表面活性剂可由 Croda Inc.(New York, USA)以其 Crovol 系列物质获得, 例如, Crovol EP40(PEG20 晚间樱草甘油酯), Crovol EP70(PEG60 晚间樱草甘油酯), Crovol A-40(PEG20 杏仁甘油酯), Crovol A-70(PEG60 杏仁甘油酯), Crovol M-40(PEG20 玉米甘油酯), Crovol M-70(PEG60 玉米甘油酯), Crovol PK-40(PEG12 棕榈核甘油酯), 以及 Crovol PK-70(PEG45 棕榈核甘油酯), 还有 Solan 系列物质, 例如 Solan E、E50 和 X 的多氧乙基化的羊毛酯。也特别优选 PEG(6)癸酸/辛酸甘油酯(softigen 767)。其它这类合适的表面活性剂可由 Sherex Chemical Co.(Dublin, Ohio, USA)获得, 以 Varonic LI 系列表面活性剂的形式销售。这些包括, 例如, Varonic LI 48(聚乙二醇(n = 80)甘油牛油酯, 另外也称为

PEG80 甘油牛油酯), Varonic LI 2(PEG28 甘油牛油酯); Varonic LI 420(PEG200 甘油牛油酯), 和 Varonic LI 63 和 67(PEG30 和 PEG80 甘油椰子酯)。其它适于应用的水溶性植物衍生的润肤剂为玉米油、鳄梨油和巴巴苏油的 PEG 衍生物。

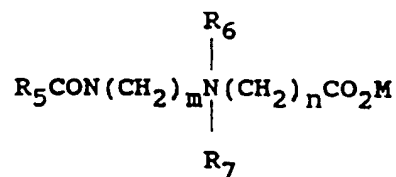
- 5 适合用于此处的辅助非离子表面活性剂衍生于复合植物脂肪或其衍生物, 该复合植物脂肪由牛油树(*Butyrospermum Karkii Kotschy*)的果实中提炼。这种称之为牛油树脂的植物脂肪在中非地区广为应用, 例如制肥皂和作护肤膏, 它由 Sederma(78610 Le Perray En Yvelines, 法国)销售。也可选择的是牛油树脂的乙氧基化的衍生物, 由 Karlshamn Chemical Co.(Columbos, Ohio, 10 美国)销售, 为 Lipex 系列化学品, 例如 Lipex 102 E - 75(牛油树脂的乙氧基化的单或双甘油酯)和从 Croda 公司(纽约)以其 Crovol 系列物质销售, 如 Crovol SB70 (RTM)(乙氧基化的牛油树脂)。类似地, 芒果油、可可油和 Illipe 脂的乙氧基化的衍生物也可用于本发明的组合物中。虽然这些归类为乙氧基化的非离子表面活性剂, 但是应该理解仍有一定比例保留为非乙氧基化的植 15 物油或脂。

- 其它合适的衍生自油的非离子表面活性剂包括以下油的乙氧化的衍生物: 杏仁油、花生油、小麦胚油、亚麻子油、西蒙得木油、杏纹油、核桃油、棕榈坚果油、乳香黄连木油、芝麻籽油、菜籽油、杜松籽油、玉米油、桃子油、罌粟子油、松籽油、蓖麻油、豆油、鳄梨油、红花油、椰子油、榛子油、 20 橄榄油、葡萄籽油以及向日葵油等。

从最佳的温和性和肤感特征的观点看, 此处所用的非常优选的油衍生的辅助非离子表面活性剂为 PEG60 晚间樱草甘油三酯; PEG55 羊毛脂聚乙氧基化的衍生物和牛油树脂的乙氧基化的衍生物。

本发明的组合物优选也含两性离子表面活性剂。

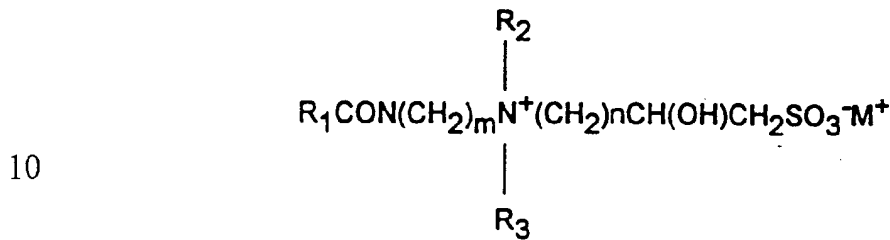
- 25 适于加入本发明组合物的甜菜碱表面活性剂包括式 $R_5R_6R_7N^+$ $(CH_2)_nM(VII)$ 的烷基甜菜碱和式(VIII)的酰氨基甜菜碱:



30

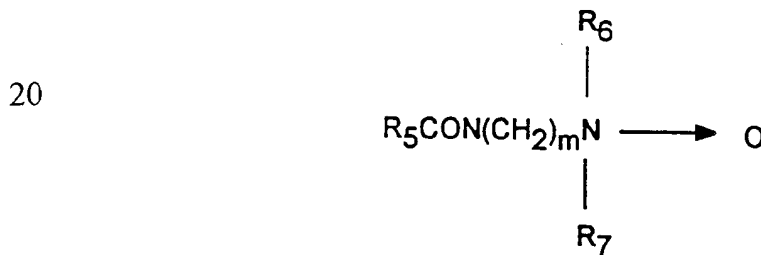
其中, R_5 为 C_{12} - C_{22} 烷基或链烯基, R_6 和 R_7 独立地为 C_1 - C_3 烷基, M 为 H 、碱金属、碱土金属、铵或链烷醇铵, 且 n , m 每个为 1 至 4 的任一数字。优选的甜菜碱包括椰子酰氨基丙基二甲基羧甲基甜菜碱、月桂基酰氨基丙基二甲基羧甲基甜菜碱以及 Tego 甜菜碱(RTM)。

- 5 合适加入本发明组合物的水溶性辅助磺基甜菜碱(sultaine)表面活性剂包括式(IX)的烷基磺基甜菜碱:



- 其中 R_1 是 C_7 - C_{22} 的烷基或链烯基, R_2 和 R_3 是独立的 C_1 - C_3 烷基, M 是 H 、碱金属、碱土金属、铵或链烷醇铵且 m 和 n 是 1 到 4 的数字, 优选适合于本
15 发明的是椰子酰氨基丙羟基磺基甜菜碱。

合适加入本发明组合物的水溶性辅助氧化胺表面活性剂包括氧化烷基胺 $R_5R_6R_7NO$ 和式(X)的酰胺基氧化胺



- 其中 R_5 是 C_{11} - C_{22} 的烷基或链烯基, R_6 和 R_7 是独立的 C_1 - C_3 烷基, M 是 H 、
25 碱金属、碱土金属、铵或链烷醇铵且 m 是 1 到 4 的数字。优选的氧化胺包括氧化椰子酰胺基丙胺, 氧化月桂基二甲基胺和氧化肉豆蔻基二甲基胺。

- 本发明的组合物也可含阳离子或非离子的聚合的皮肤或头发调理剂, 含量为约 0.01%到约 5%, 优选约 0.04%到约 2%, 特别优选约 0.05%到约 1%(wt)。发现这些聚合物对提高滑润性和泡沫质量以及提供头发和皮肤的调
30 理性极有价值。

合适的聚合物为高分子量的物质(重均分子量测定, 例如光散射法, 一般

从约 2,000 到约 3,000,000，优选约 5,000 到约 1,000,000)。

有用的聚合物是那些应用于化妆品领域的阳离子、非离子、两性阴离子的聚合物。优选的是化妆品领域应用的作为头发或皮肤调理剂的阳离子和非离子聚合物。

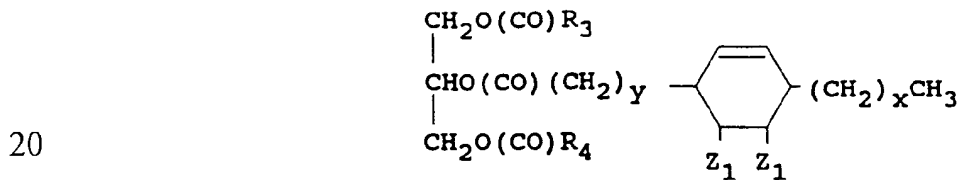
- 5 聚合物的代表类别包括阳离子和非离子多糖；衍生自丙烯酸和/或甲基丙烯酸的阳离子和非离子均聚物和共聚物；阳离子和非离子纤维素树脂；二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酸的阳离子共聚物；二甲基二烯丙基氯化铵的阳离子均聚物；阳离子聚烯烃和乙氧基聚烯亚胺；季铵化的硅氧烷及它们的混合物。
- 10 举例来讲，适合于此处应用的阳离子聚合物包括阳离子瓜耳胶，例如羟丙基三甲基铵瓜耳胶(取代度(d.s)为 0.11 到 0.22)，以商品名 Jaguar C-14-S(RTM)、Jaguar C-17(RTM) 以及 Jaguar C-16(RTM)在市场销售，它除含有上述阳离子基团外，还含有羟丙基取代基(d.s.0.8-1.1)，以及用商品名 Ucare Polymer JR 和 Celquat 销售的季铵化的纤维素醚。其它适用的阳离子聚合物为
- 15 商品名是以 Merquat100 销售的二甲基二烯丙基氯化铵的共聚物、二甲基氨基乙基甲基丙烯酸酯和丙烯酰氨基的共聚物、以商品名 Merquat550 和 Merquat S 销售的二甲基二烯丙基氯化铵和丙烯酰氨基的共聚物、以商品名 Gafquat 销售的氨基醇的季铵化的乙烯基吡咯烷酮的丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯的共聚物，以及聚烯亚胺例如聚乙烯亚胺和乙氧基化的聚乙烯亚胺。
- 20 适用于本发明组合物的非离子聚合物包括任何常规使用的非离子聚合物，且优选是那些可由 BASF 买到的 Pluronic 和 Synperonic 簇的聚氧乙烯聚氧丙烯嵌段共聚物，例如 Pluronic L-121 和从 ICI 买到的如 Synperonic PE-F127。
- 25 此处适用的阴离子聚合物包括具有两亲性的丙烯酸的疏水改性的交联聚合物，它以商品名 Pemulen TRI 和 Pemulen TR2 由 BF Goodrich 销售；以及用商标 Carbopol 由 BF Goodrich 销售的羧乙烯聚合物，它含有由丙烯酸与聚烯丙基糖或聚烯丙基季戊四醇交联的聚合物，例如，Carbopol 934，940 和 950。
- 30 最终组合物的粘度(Helipath，Spindle A，10rpm，25℃，纯净物)优选至少约 500 厘泊(CPS)，更优选约 1,000 到约 10,000 厘泊，特别优选约 1,000 到约 5,000 厘泊。

本清洁组合物可任选含有溶于清洁组合物基体的头发或皮肤滋润剂。滋润剂含量优选约 0.5%到约 20%(wt)。在优选实施方案中，滋润剂选自：

- 1.水溶性液态多元醇类；
- 2.在皮肤角质层中发现的天然存在的必需氨基酸化合物；和
- 5 3.水溶性非多元醇的非包藏物及其混合物。

更优选的非包藏滋润剂的一些例子是：甘油、聚乙二醇、丙二醇、山梨醇、甲基葡萄糖(如甲基 gluceth-20)的聚乙二醇和丙二醇的醚、羊毛脂醇(如 Solulan-75)的聚乙二醇和丙二醇的醚、吡咯烷酮羧酸钠、乳酸、尿素、L-脯氨酸、瓜氨酸、吡咯烷酮、水解的蛋白质和其它胶原纤维蛋白衍生的蛋白质，
10 芦荟凝胶和乙酸单乙醇酰胺(acetamide MEA)及其混合物。上述各物质中，甘油是极其优选的。

本发明组合物的另外任选组分是由含非共轭的聚不饱和脂肪酸酯的植物油制备的加合物，它是共轭和反油酸重排的，且然后用丙烯酸、富马酸和马来酸酐组中的一员通过 Diels-Alder(狄尔斯-阿德耳)加成改性。优选的植物
15 油加合物有如下通式(X)。



其中 X,Y 是 3 到 9 的整数， R_3 和 R_4 独立地选自饱和及不饱和的 C_7 - C_{22} 烃基，
25 每个 Z 是 CO_2M 且其中 M 是 H，或盐形成的阳离子，优选碱金属，铵或链烷醇铵。US-A-4740367 有加合物及其制备的描述，加合物在市场上以商品名为 Ceraphyl GA(Van Dyke)销售。植物油加合物加入优选地约 0.01%到约 5%，优选约 0.05%到约 2%，更优选约 0.1%到约 1%(组合物重量)。

本发明的组合物也可包括一稳定剂体系，适于加入本发明的组合物的优
30 选稳定系统包括主和次稳定剂，其中主稳定剂是任意改性的粘土或粘土状材料，且次稳定剂是杂多糖胶。使用混合的稳定剂系统有利于提供具有良好体

积、稳定性和外观特征的泡沫，同时可以改善肤感。

主和次稳定剂的总含量以重量计为约 0.01%到约 15%，优选为约 0.05%到约 12%，更优选为约 0.1%到约 10%，最优选为约 0.5%到约 5%，其中主稳定剂和次稳定剂的比例为约 32:1 到约 1:1，优选为约 16:1 到约 1:1，更优选为约 4:1 到约 2:1。

在本发明优选的组合物中，主稳定剂是改性的粘土基材料。

适合用于本发明的主要悬浮剂包括硅酸铝镁($\text{Al}_2\text{Mg}_8\text{Si}_2$)、膨润土、水辉石和它们的衍生物。硅酸铝镁天然生自绿土材料例如硬硼酸钙石、滑石粉和蓝宝石。此处适合的精炼硅酸铝镁可从 R.T.Vanderbilt 公司购买，商品名为 Veegum(RTM)，从 ECC America 购买，商品名为 Gelwhite MAS-H(RTM)。改性的硅酸铝镁材料例如硅酸铝镁 CMC 可从 R.T.Vanderbilt 公司购买，商品名为 Veegum Plus (RTM)。该改性的粘土材料含具有羧甲基纤维素钠和二氧化钛的绿土粘土。膨润土是天然水合的胶体状的硅酸铝粘土，它可以购买于美国 ECC，商品名为 Bentonite H(RTM)，也可以购买于 Whittaker, Clark & Daniels，商品名为 Mineral Colloid BP 2430 (RTM)。水辉石是一种蒙脱石矿物，它是膨润土粘土的主要成分。水辉石可以购买于 Rheox 公司，商品名为 Bentone EW (RTM)和 Macaloid(RTM)。

优选的主稳定剂为硅酸铝镁/CMC，它可从 R.T.Vanderbilt 公司购买，商品名为 Veegum Plus (RTM)。

本发明组合物的优选的次稳定剂为黄原胶(黄原/玉米糖胶)，它是由碳水化合物和野生黄单胞菌属(*Xanthomonas campestris*)纯培养发酵形成的分子量大于约 1,000,000 的杂多糖胶。它被认为含有摩尔比例为 2.8:2.0:2.0 的 D-葡萄糖、D-甘露糖和 D-Glucuronate。多糖用 4.7%的乙酰基进行部分乙酰化。这种生物合成的胶料可从 Calgon 公司购买，商品名为 Kelgum CG (RTM)，从 Kelko(Merck & Co.公司的分支)，Meer 和 R.T.Vanderbilt 公司购买，商品名分别为 Keltrol (RTM), Merezan 8 (RTM)和 Rhodigel (RTM)，也可以从其它来源获得。黄原胶混合物可以购买于 Calgon, Alban Muller 等等，并且也适合加入本发明的组合物中。关于黄原胶的进一步信息可以参见 Whistler, Roy L(编辑)的工业胶 - 多糖及其衍生物，纽约，学术出版社，1973(Industrial Gums - Polysaccharides and Their Derivatives，New York: Academic Press, 1973)。

本发明的组合物也可含有提供改善的低温稳定特性的水溶助长剂，本发明组合物的合适低温水溶助长剂是 C₈ 烷基硫酸钠。

一些其它任选的物质可以加入本清洁组合物中。这些物质包括蛋白质和多肽及其衍生物；水可溶性防腐剂如 DMDM Hydantoin、Germall 115、
5 羟基苯甲酸的甲、乙、丙和丁酯、EDTA、Euxyl(RTM)K400、Bronopol(2-溴-2-硝基丙-1,3-二醇)、苯甲酸钠、山梨酸钾和 2-苯氧基乙醇；其它滋润剂如透明质酸、壳多糖、淀粉接枝的聚丙烯酸钠如 Sanwet(RTM)IM-1000、IM-1500 和 IM-2500，由 Celanese Superabsorbent Materials, Portsmouth, VA, 美国销售并且公开于 US-A-4,076,663 中；溶剂如己二醇和丙二醇；抗菌剂如
10 Oxeco(苯氧基异丙醇)；低温相调整剂例如铵离子源(如 NH₄Cl)；粘度控制剂如硫酸镁、柠檬酸盐和其它电解质；着色剂；珠光体和遮光剂如苯乙烯聚乙炔吡咯烷酮(PVP)如 Lytron 631(RTM)、TiO₂ 和 TiO₂ 涂敷的云母；香料和香料助溶剂；和沸石如 Valfour BV400 及其衍生物、Ca²⁺/Mg²⁺ 螯合剂如多羧酸盐、氨基多羧酸盐、多磷酸盐、多膦酸盐、氨基多膦酸盐和葡糖酸盐等以及
15 pH 调节剂如柠檬酸及其盐。同时也含有水，其含量以本发明组合物重量计优选为约 40%到约 94%，优选至少约 50%。

本组合物的 pH 值优选约 4 到约 8。

本发明由以下非限制性实施例说明。

在实施例中，所有浓度均以 100 % 活性计，并且缩写具有如下指定含义：

- | | | |
|----|------------|--|
| 20 | Oil 1 | 完全熔点低于 30 °C 和 IFT 约 1.45dynes/cm(基于 4:1 阴离子:GA 水性溶液)的液体蔗糖八油酸酯，其中 IFT 的测定如本文中描述。 |
| | Oil 2 | IFT 约 0.38(测定如 Oil 1 中详述)的矿物油。 |
| | GA | 式 I 的多羟基脂肪酰胺，其中 R ₈ 为 C ₁₁ -C ₁₇ 烷基，R ₉ 为甲 |
| 25 | | 基，且 Z ₂ 为 CH ₂ (CHOH) ₄ CH ₂ OH |
| | Anionic | 月桂基聚氧乙烯(2)醚(laureth-2)硫酸钠 |
| | Amphoteric | Empigen CDL60，它是由 23.5 % 的椰子两性乙酸盐(其中 R ₁ 为椰子烷基，R ₂ 为 H，且 Z 为 CO ₂ Na)和 1.35 % 的椰子两性二乙酸盐(其中 R ₁ 为椰子烷基，R ₂ 为 CH ₂ CO ₂ Na 且 Z 为 |
| 30 | | CO ₂ Na)组成的含水混合物。 |
| | Betaine | 椰子酰氨基丙基二甲基羧甲基甜菜碱 |

	Solan	Solan(RTM)E(PEG55 羊毛脂)
	Shea	水溶性牛油树脂(PEG75)
	防腐剂	DMDM Hydantoin
	稳定剂	硅酸铝镁 CMC (Veegum Plus RTM)/黄原胶
5	Hydrotrope	C ₈ 烷基硫酸钠

实施例I至VII

以下为淋浴胶或洗澡泡沫产品形式的个人清洁组合物，它们是本发明的代表：

		I	II	III	IV	V	VI	VII
10	GA	2.0	5.0	6.0	4.0	1.5	6.0	5.0
	Anionic	4.0	2.0	1.0	2.5	6.0	0.5	1.5
	Amphoteric	-	2.0	-	-	-	-	0.5
	Betaine	0.5	0.5	1.0	-	-	0.5	0.5
15	Oil 1	4.0	1.0	5.0	4.0	3.0	1.0	2.0
	Oil 2	8.0	9.0	8.0	12.0	10.0	12.0	8.0
	Solan	0.5	0.5	-	-	-	-	-
	Shea	-	-	-	0.5	-	-	-
	稳定剂	0.8	1.6	4.0	0.3	1.6	2.0	0.2
20	Hylotrope	0.1	-	-	1.0	2.0	0.5	0.2
	香料	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
	防腐剂	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2	0.2
	水	-----加入水至 100-----						

25 首先水化任何 Veegum 种类的材料作为预混物制备组合物I到VII，然后在环境温度用水搅拌下把所有的油料混合在一起。如果存在黄原胶型材料，与这种混合物搅拌成淤浆。另外表面活性剂和任何另外的肤感剂，防腐剂和

30 水性助长剂一起与水混合并加热到约 20 °C 至约 90 °C 而水合。最后，油混合物加入到水合的 Veegum 预混物(如果存在)，并且然后把搅拌过的表面活性剂加入到合并的混合物中，且此最终混合物搅拌并冷却到环境温度，且加入剩余的水，防腐剂，香料和其他材料。

最后，组合物的粘度范围(Helipath,. Spindle A,10rpm, 25 ℃, 纯净物)为 1,000 到 10,000 厘泊。

该产品提供良好的使用中和有效的益处，包括极好的使用中和使用后的肤感、良好的泡沫体积和稳定特征、皮肤调理性、温和性、稳定性、清洁力、

5 良好水感和外观。