

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A61K 7/50

A61K 7/08

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 95194201.8

[45]授权公告日 2002 年 4 月 17 日

[11]授权公告号 CN 1082809C

[22]申请日 1995.7.18 [24]颁证日 2002.4.17

[21]申请号 95194201.8

[30]优先权

[32]1994.7.19 [33]GB [31]9414572.9

[86]国际申请 PCT/GB95/01688 1995.7.18

[87]国际公布 WO96/02229 英 1996.2.1

[85]进入国家阶段日期 1997.1.17

[73]专利权人 尤尼利弗公司

地址 荷兰鹿特丹

[72]发明人 M·沙纳阿

[56]参考文献

WO9401084 1994. 1. 20 A61K7/00

WO9401085 1994. 1. 20 A61K7/00

审查员 刘 健

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 魏金玺 姜建成

权利要求书 1 页 说明书 13 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 肥皂组合物

[57]摘要

一种水性清洁和保湿组合物,该组合物包含 5-35% (重量)的 C₈-C₂₂脂肪酸、至多 10% (重量)的表面活性剂、重均粒度为 15-500 微米 的润肤剂以及构形剂。构形剂是使组合物形成层状相的材料或构成连续 液相的材料,或者是这两种材料的混合物。上述组合物基本不含不溶性固 体脂肪酸或脂肪酸盐。414

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

权 利 要 求 书

1、一种水性液体清洁和保湿组合物，该组合物包含：

a) 5 - 35% (重量) 的 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸；

b) 0 - 10% (重量) 的表面活性剂；

5 c) 重均粒度为 15 - 500 微米的润肤剂； 和

d) 选自可使组合物形成层状相的材料、可构成连续液相的材料以及这两种材料的混合物的构形剂；

该组合物基本不含不溶性固体脂肪酸和脂肪酸盐。

10 2、权利要求 1 的组合物，其中润肤剂选自硅油、矿物油、树胶、脂肪、油类、蜡类、疏水的植物提取物、烃类、高级醇类、酯类、精油类、类脂化合物、磷脂、维生素、防晒剂以及上述材料的混合物。

3、权利要求 1 或 2 的组合物，该组合物包含 0.1 - 15% (重量) 的润肤剂。

15 4、前述权利要求中任一项的组合物，其中润肤剂起载体作用，它将功能剂提供给用该组合物所处理的皮肤。

5、前述权利要求中任一项的组合物，其中构形剂选自存在于该组合物中的游离脂肪酸、 $C_8 - C_{22}$ 脂肪醇、乙氧基化的醇类、粘土以及上述材料的混合物。

20 6、前述权利要求中任一项的组合物，该组合物包含占脂肪酸总量的至少 30% (重量) 的游离脂肪酸。

7、一种将润肤剂从水性液体清洁和保湿组合物中沉淀出来的方法，该方法包括在组合物中提供该润肤剂，该组合物包含：

a) 5 - 35% (重量) 的 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸；

b) 0 - 10% (重量) 的表面活性剂；

25 c) 重均粒度为 15 - 500 微米的润肤剂； 和

d) 选自可使组合物形成层状相的材料、可构成连续液相的材料以及这两种材料的混合物的构形剂；

该组合物基本不含不溶性固体脂肪酸和脂肪酸盐。

说明书

肥皂组合物

5 本发明涉及适用于护理和个人清洗皮肤的肥皂组合物。特别涉及对皮肤进行温和清洗和调理配方的组合物。

用于清洁皮肤的组合物制剂是众所周知的。兼具清洁作用和保湿作用的配方产品也为人们所了解。

例如，WO 94/01084 公开了一种皂基组合物，该组合物包含 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸钾皂、水、多羟基化合物、凡士林和 $C_8 - C_{22}$ 游离脂肪酸。
10 根据这篇文献，采用粒度为 45 - 120 微米的凡士林微粒可增加凡士林在皮肤上的附着。该组合物由于起构形剂作用的不溶性脂肪酸盐和形成存在于脂肪酸盐各个结晶间的水相的多羟基化合物而稳定。

WO 94/01085 介绍了相似的体系，该文公开了半固体状肥皂组合物，该组合物包含 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸钾皂、水、多羟基化合物、凡士林和
15 $C_8 - C_{22}$ 游离脂肪酸。

上述体系的缺点在于组合物含有大量的不溶性游离脂肪酸和脂肪酸盐。当使用这种组合物时，其中的大量固体会对附着在皮肤上的润肤油(例如凡士林)的量产生不利的影响。

我们现已发现，可以配制另一种结构体系的水性皂基组合物，该组
20 合物含有较大微粒的润肤剂(benefit agent)，所谓“微粒”意指固体微粒或液体微滴。

这样，本发明提供一种水性液体清洁和保湿组合物，该组合物包含：

- a) 5 - 35% (重量)的 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸；
- 25 b) 0 - 10% (重量)的表面活性剂；
- c) 重均粒度为 15 - 500 微米的润肤剂； 和
- d) 选自可使组合物形成层状相的材料、可构成连续液相的材料以及这两种材料的混合物的构形剂；

而且该组合物基本不含不溶性固体脂肪酸或脂肪酸盐。

30 本发明还提供一种将润肤剂从水性液体清洁和保湿组合物中沉淀出来的方法，该方法包括在组合物中提供该润肤剂，该组合物包含：

- a) 5 - 35% (重量)的 $C_8 - C_{22}$ 脂肪酸；

b) 0 - 10% (重量) 的表面活性剂;

c) 重均粒度为 15 - 500 微米的润肤剂; 和

d) 选自可使组合物形成层状相的材料、可构成连续液相的材料以及这两种材料的混合物的构形剂;

5 该组合物基本不含不溶性固体脂肪酸和脂肪酸盐。

所谓“基本不含”不溶性固体脂肪酸或脂肪酸盐, 是指固体脂肪酸或固体脂肪酸盐的含量不妨碍润肤剂的附着, 优选该含量低于 2% (重量)。

由于采用如上规定的构形剂，因而可以悬浮重均粒度为 15 - 500 微米，优选为 20 - 200 微米的润肤剂微粒。

5 本发明组合物的优点在于，在使用中该组合物可将产生明显效果的润肤剂附着在皮肤上。不受理论约束，但可以相信，在使用中稀释该组合物时，润肤剂分散在大量水洼(pools)中，而这些水洼很容易附着在皮肤上。

上述组合物适用于对皮肤的清洁和“保湿”、“调理”或“保护”。润肤剂包含在组合物中，从而对皮肤保湿、调理和/或保护。所谓“润肤”油是指通过防止皮肤水份的减少而使皮肤(角质层)柔软，并使其保持柔软的物质和/或保护皮肤的物质。

优选的润肤剂包括：

a) 硅油、树胶以及它们的改性物，例如线形和环状聚二甲基硅氧烷；氨基、烷基、烷基芳基和芳基硅油；

15 b) 脂肪和油类，包括天然脂肪和油类，例如希蒙德木属、大豆、米糠、鳄梨、扁桃、橄榄、芝麻、桃、蓖麻、椰子、貂油、可可脂、牛脂、猪油；由上述油类加氢制得的硬化油以及合成的甘油单酸酯、甘油二酸酯和甘油三酸酯，例如甘油肉豆蔻酸酯和甘油 2 - 乙基己酸酯；

c) 蜡类，例如巴西蜡棕、鲸蜡、蜂蜡、羊毛脂以及它们的衍生物；

d) 疏水的植物提取物；

20 e) 烃类，例如液体石蜡、凡士林、微晶蜡、纯地蜡、鱼鲨烯、鱼鲨烷和矿物油；

f) 高级醇类，例如月桂醇、鲸蜡醇、steryl、油醇、山嵛醇、胆固醇和 2 - 十六醇；

25 g) 酯类，例如辛酸十六烷酯、乳酸十四烷酯、乳酸十六烷酯、十四烷酸异丙酯、十四烷酸十四烷酯、棕榈酸异丙酯、己二酸异丙酯、硬脂酸丁酯、油酸葵酯、胆固醇异十八烷酸酯、甘油单硬脂酸酯、甘油二硬脂酸酯、甘油三硬脂酸酯、例如乳酸月桂酯之类的乳酸烷基酯、柠檬酸烷基酯和酒石酸烷基酯；

30 h) 精油类，例如鱼油、薄荷油、茉莉油、樟脑油、白雪松油、苦桔皮油、ryu 油、松节油、桂皮油、香柠檬油、温州蜜桔(citrus unshiu)油、省藤油、松树油、熏衣草油、月桂树油、丁香油、日本罗汉柏(hiba)油、桉树油、柠檬油、七瓣莲油、百里香油、胡椒薄荷油、玫瑰油、鼠

尾草油、薄荷醇油、桉树脑油、丁子香酚油、柠檬醛油、香茅油、龙脑油、里哪醇油、香茅醇油、晚樱油、樟脑油、百里酚油、spirantol 油、蒎烯油、苾烯油和类萜烯油;

5 i) 类脂化合物, 例如欧洲专利说明书 No. 556957 中介绍的胆固醇、神经酰胺、蔗糖酯和假神经酰胺;

j) 维生素, 例如维生素 A 和 E 以及包括维生素 C 烷基酯在内的维生素烷基酯;

k) 防晒剂, 例如甲氧基肉桂酸辛酯(Parsol MCX)和丁基甲氧基苯甲酰甲烷(Parsol 1978);

10 l) 磷脂; 和

m) 任何前述组分的混合物。

在本发明的组合物中, 润肤剂可以混合在载体中, 特别当润肤剂可能与组合物的其他组分产生不利的相互作用时尤其如此。可能产生不利的相互作用的润肤剂包括类酯、乳酸烷基酯、防晒剂、酯类, 例如棕榈酸异丙酯和肉豆蔻酸异丙酯, 以及维生素类。载体可以是例如硅油或烃油, 它们不会被表面活性相溶解/胶束化, 但润肤剂在表面活性相中溶解得很好。

特别优选的润肤剂包括硅油、树胶和它们的改性物、酯类, 例如棕榈酸异丙酯、肉豆蔻酸异丙酯和乳酸烷基酯。

20 润肤剂的量优选为 0.1 - 15% (重量), 更优选为 0.2 - 10% (重量), 最优选为 0.5 - 7% (重量)。

25 构形剂选自使上述组合物形成层状相的材料(特别是存在于组合物中的脂肪酸、 $C_8 - C_{22}$ 脂肪醇和乙氧基化的醇类)和构成连续相, 即组合物的水相的材料[例如合成锂皂石之类的膨胀粘土和 Carbopol (TM, 可由 Goodrich 购得的聚合物)之类交联的聚丙烯酸酯]以及几种构形剂的混合物。如采用脂肪酸作构形剂, 则应优先选自己酸、月桂酸、肉豆蔻酸和油酸, 而且组合物中脂肪酸的 20 - 50% (重量)应当是在层状相中的未中和形式的游离脂肪酸。

30 至于粘土, 特别优选合成锂蒙脱石(合成锂皂石)粘土, 它与能够使粘土膨胀增厚的电解质盐一起使用, 从而使润肤剂悬浮。适宜的电解质包括碱金属和碱土金属的盐, 例如卤化物、铵盐和硫酸盐。

特别优选的构形剂是脂肪酸、粘土或它们的混合物。

本发明特别优选的脂肪酸是己酸、月桂酸、肉豆蔻酸和油酸以及它们的混合物。特别优选采用油酸和月桂酸的混合物或油酸、月桂酸和肉豆蔻酸的混合物。优选脂肪酸的总量占组合物的 10 - 35 % (重量)。优选脂肪酸总量的至少 30 % 为游离脂肪酸。

- 5 本发明组合物优选含有 1 - 8 % (重量) 的表面活性剂。表面活性剂可选自适合于人体局部使用的任何已知表面活性剂。特别优选温和的表面活性剂，即不损伤皮肤外层角质层的表面活性剂。

一种优选的阴离子洗涤剂是脂肪酸羧乙基磺酸盐，其式为：



- 10 式中 R 为含 7 - 21 个碳原子的烷基或烯基，M 为可溶性阳离子，例如钠、钾、铵或取代的铵。优选至少四分之三的脂族酰基(RCO)含有 12 - 18 个碳原子，这些基团可由椰子、棕榈或椰子/棕榈的混合物衍生而得。

另一种优选的阴离子洗涤剂是烷基醚硫酸盐，其式为：



式中 R 为含 8 - 22 个碳原子的烷基，n 为 0.5 - 10，特别为 1.5 - 8，M 为如上所述可溶性阳离子。

- 20 其他可能的阴离子洗涤剂包括烷基甘油醚硫酸盐、磺基琥珀酸盐、牛黄酸盐、肌氨酸盐、磺基醋酸盐、烷基磷酸盐、烷基磷酸酯、酰基乳酸盐、烷基谷氨酸盐以及它们的混合物。

磺基琥珀酸盐可以是通式为 $\text{R}^5\text{O}_2\text{CCH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{M})\text{CO}_2\text{M}$ 的磺基琥珀酸半酯的盐，和通式为 $\text{R}^5\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{O}_2\text{CCH}_2\text{CH}(\text{SO}_3\text{M})\text{CO}_2\text{M}$ 的磺基琥珀酸单酰胺基乙酯的盐，式中 R^5 为 $\text{C}_8 - \text{C}_{20}$ 的烷基，优选为 $\text{C}_{12} - \text{C}_{15}$ 的烷基，M 为可溶性阳离子。

- 25 肌氨酸盐通常由通式 $\text{R}^5\text{CON}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ 表示，式中 R^5 为 $\text{C}_8 - \text{C}_{20}$ 的烷基，优选为 $\text{C}_{12} - \text{C}_{15}$ 的烷基，M 为可溶性阳离子。

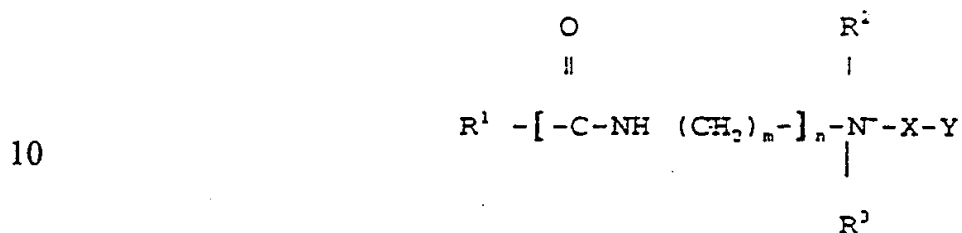
牛黄酸盐通常由通式 $\text{R}^5\text{CONR}^6\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{M}$ 表示，式中 R^5 为 $\text{C}_8 - \text{C}_{20}$ 的烷基，优选为 $\text{C}_{12} - \text{C}_{15}$ 的烷基， R^6 为 $\text{C}_1 - \text{C}_4$ 的烷基，M 为可溶性阳离子。

- 30 一般避免使用对人体不适宜的表面活性剂，例如直链烷基伯磺酸盐或烷基苯磺酸盐。

适宜的非离子表面活性剂包括烷基多糖、乳糖醛酰胺、乙二醇酯、

甘油单醚、多羟基酰胺(还原葡萄糖酰胺)、伯醇和仲醇的乙氧基化物,特别是平均每摩尔醇结合 1 - 20 摩尔环氧乙烷的 C₈ - 20 脂肪醇的乙氧基化物。

此外还优选上述组合物包含 0.5 - 10 % (重量) 的具有缓和润肤作用的助表面活性剂。适宜的材料为含有 7 - 18 个碳原子的烷基或烯基的两性离子洗涤剂, 其结构通式为:



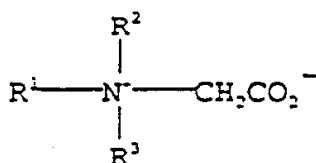
式中 R¹ 为含 7 - 18 个碳原子的烷基或烯基, R² 和 R³ 各分别为含 1 - 3 个碳原子的烷基、羟烷基或羧烷基;

m 为 2 - 4;

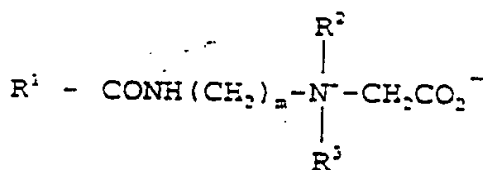
n 为 0 或 1;

x 为可被羟基任意取代的含 1 - 3 个碳原子的亚烃基; 和 Y 为 - CO₂⁻ 或 SO₃⁻。

上面通式所示两性离子洗涤剂包括简单的甜菜碱, 其式为:



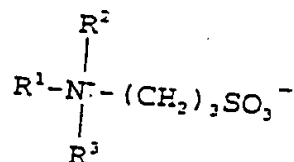
和酰胺基甜菜碱, 其式为:



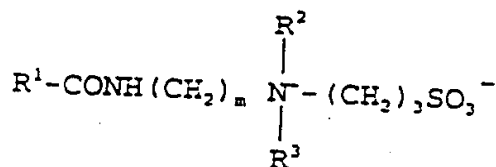
式中 m 为 2 或 3。

在上述二式中， R^1 、 R^2 和 R^3 如前所述， R^1 特别可能是由椰子得到的 C_{12} 和 C_{14} 烷基的混合物，因此至少一半、优选至少四分之三的 R^1 含有 10 - 14 个碳原子。 R^2 和 R^3 优选为甲基。

5 另外，两性离子洗涤剂还可能是磺基甜菜碱，其式为：

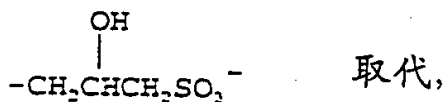


10 或



15 式中 m 为 2 或 3，

或者是这些磺基甜菜碱的变体，其中 $-(CH_2)_3SO_3^-$ 被



20 在这些通式中， R^1 、 R^2 和 R^3 如前所限定。

本发明的组合物也可包含增稠剂，即在使用中当组合物的剪切速度增大时，可保持其粘度不变的材料。适宜的材料包括交联的聚丙烯酸酯，例如 Carbopol(TM)，可由 Goodrich 购得的聚合物，天然树胶，包括藻酸酯、瓜尔豆，黄原胶和多糖衍生物，包括羧甲基纤维素和羟丙基瓜

25 尔豆、丙二醇和丙二醇油酸酯、盐类，例如氯化钠和硫酸铵、甘油牛油酯以及上述材料的混合物。

在 CFTA (化妆品、盥洗用品和香水协会，the Cosmetic、Toiletry & Fragrance Association) 于 1993 年出版的第五版《国际化妆配料字典》(International Cosmetic Ingredient Dictionary) 中介绍了另外的实例，在此

30 引用作为参考。

此外，上述润肤剂还可以起载体作用，它将功能剂(efficacy agents)提供给采用本发明的组合物处理的皮肤。这一途径对提供难于附着在皮

肤上的功能剂或与组合物中其他组分产生不利的相互作用的功能剂特别有用。在上述情况下，载体通常是硅油或烃油，它们不会被表面活性相溶解/胶束化，但功能剂在表面活性相中溶解得很好。上述功能剂的实例包括抗病毒剂、羟基辛酸、吡咯烷酮、羧酸、2, 4, 4' - 三氯 - 2' - 羟基二苯醚(Irgasan DP300)、3, 4, 4' - 三氯碳酰替苯胺、水杨酸、过氧化苯甲酰、香料、精油、杀菌剂和驱虫剂，例如 N, N - 二甲基间 - 甲苯酰胺(DEET)，以及上述物质的混合物。

本发明的组合物可配制成皮肤洗涤用品，例如，洗浴胶、洗手组合物、洗面液、修面前和修面后用品、清洗和擦拭护肤用品。

10 本发明的组合物通常为可流动的液体或象膏状的半流体，在 25 °C 下，当剪切速度为 10 秒⁻¹ 时，用 Haake 旋转粘度计 RV 20 测得其粘度为 250 - 100,000mPas。

15 当产品配制成浴胶时，在 25 °C 下，剪切速度为 10 秒⁻¹ 时，测得其粘度通常为 800 - 8000mPas，发现粘度较低的产品在日本市场特别受欢迎。

当产品配制成洗面用品时，在 25 °C 下，剪切速度为 10 秒⁻¹ 时，测得其粘度通常为 5000 - 100,000mPas。

一般而言，上述组合物在 25 °C 下，剪切应力为 0.01 时，将显示出外推牛顿粘度至少为 5,000 Pas，优选大于 10,000 Pas。

20 上述特征粘度可采用例如 Carrimed CSL 低剪切流变计精确地测定(在非零剪切粘度时)，或在零剪切速度时，根据交叉模型(Cross Model)由外推法获得[参见 1993 年《化工杂志》(J of Chemical Engineer)中 H. 巴恩斯(H Barnes)的题为“化工流变学”(Rheology for the Chemical Engineer)的论文]。

25 上述组合物的其他典型的组分包括优选为 0.2 - 2.0 % (重量)的遮光剂、优选为 0.2 - 2.0 % (重量)的防腐剂和优选为 0.5 - 2.0 % (重量)的香料。

本发明将参照下列非限制性实施例来进一步说明。

实施例

30 在实施例中：

山嵛醇为购自 Condea 的 Nacol 22-97；

椰子酰胺基丙基甜菜碱为购自 Rewo 的 Rewoteric AMB 14 KS；

甘油购自 Unichema;

硅油为购自 Dow Corning 的聚二甲基硅氧烷 DC 200.

组合物制备如下:

5 1. 水相在 Becomix RW 30 混合器的主容器中制备, 加入水、电解质、可溶性助活性剂, 例如甜菜碱以及任何其他少量的可溶性添加剂。将混合物加热到 75 °C。

2. 如果采用粘土作为构形剂, 应在添加步骤 1 中任何配料前将粘土在混合器的主容器中用冷水充分水和。

10 3. 将脂肪酸依次加入水相, 由油酸、月桂酸、肉豆蔻酸开始, 最后加入任何其他脂肪酸, 同时保持温度为 75 °C。在使用真空前必须先熔化脂肪酸。

4. 通过均化器加入氢氧化钾溶液(40%)。系统进行搅拌, 使脂肪酸盐溶解, 同时保持 75 °C 和真空。

5. 如用乙二醇二硬脂酸酯(EGDS), 则在第 4 步中添加。

15 6. 随后加入硅油。然后将所得混合物冷却至 40 °C。

7. 然后, 混合物取样测定粒度分布。混合时间、搅拌速度和产品粘度影响粒度分布。这些因素可以调节, 以保证得到所需粒度的微粒。

8. 然后加入香料和防腐剂。

9. 随后撤除真空, 取出产品。

20 由志愿者进行了若干试验。所用试验步骤如下:

志愿者用组合物 I 的对照浴胶(不含硅油)洗一只前臂。该步骤包括用温水浸湿志愿者的一只前臂和另一只手, 然后用这只手取 0.5 克对照浴胶在该浸湿的前臂上涂泡沫, 随后用手搓洗该前臂 10 秒钟, 然后用纸巾擦干该前臂。

25 然后, 该志愿者以同样步骤用试验产品洗另一只前臂。擦干前臂时需小心, 只用纸巾在前臂的试验区域上吸拭一次即可。

30 擦干试验前臂 10 分钟后, 志愿者将粘胶带贴在两只前臂的试验区域上, 使其在原位保持 30 秒, 同时采用弹力负载装置, 以 $85\text{g}\cdot\text{cm}^{-2}$ 的可重复压力对一只橡皮塞加压, 后者使上述粘胶带贴在试验区域的皮肤上。所用粘胶带是宽度为 25mm 的 J-Lar Superclear (TM) 带。用这种方法在每只前臂上贴两条粘胶带, 以便在所试皮肤上形成连续区域。

在上述试验步骤中, 附着在皮肤上的硅油将与志愿者皮肤的某些外

层一起，随后转移到粘胶带上。

粘附到粘胶带上的硅和皮肤的量借助 x - 射线荧光光谱进行测定。将粘胶带置于 x - 射线荧光光谱仪中，使粘性面对着仪器的射线方向。粘胶带上置一遮框，以便确定在粘胶带中部暴露于 x - 射线射束的标准区域。在进行测定前先将仪器的样品槽置于真空下，然后用上述光谱仪测量硅和硫的量。硫量代表转移到粘胶带上的皮肤的量。

上面的测量得到两组结果：

A - 对照物

B - 本发明的组合物

从 B 的平均结果中减去 A 的平均结果，和最后的数值表示为硅与硫之比。

实施例 I

在本实施例中考察了硅在皮肤上的附着随组合物中硅油粒度的变化。

15	<u>组分 (I)</u>	<u>% (重量)</u>
	油酸	6.8
	月桂酸	6.8
	肉豆蔻酸	6.4
	椰子酰胺基丙基甜菜碱	5
20	硅油	5
	氯化钠	0.5
	香料	1.0
	氢氧化钾	4.0
	防腐剂和	水
		补加至 100
25	粘度(剪切速度 10 秒^{-1} , 25°C) 为 1000mPas	
	<u>结果</u>	
	硅油微滴粒度	Si:S
	0.2 微米	0.5 (对比例)
	20 微米	2.0
30	40 微米	2.9

结果表明硅在皮肤上的附着随硅油润肤剂微滴粒度的增大而增加。

实施例 II

本实施例论述不溶性脂肪酸盐对硅在皮肤上附着的影响(组合物 C 为对比例)。

	<u>组分</u>	<u>% (重量)</u>	
		<u>II</u>	<u>C</u>
5	肉豆蔻酸	12	12
	硬脂酸/棕榈酸	6.9	6.9
	椰子酰胺基丙基甜菜碱	5.0	5.0
	山嵛醇	0.0	5.0
10	硅油	5.0	5.0
	粘土	2.0	0.0
	氯化钠	1.0	0.5
	氢氧化钾*		
	水和矿物油	补加至 100	

15 *根据需要, 使 pH 不低于 9.2

在显微镜下观查上述两种组合物样品, 以证实是否存在结晶。

	<u>样品</u>	<u>润肤剂粒度</u>	<u>Si:S</u>
	II(基本无结晶存在)	0.2 微米	0.8
	C(有结晶存在)	0.2 微米	0.7
20	II	60 微米	3.9
	C	60 微米	1.0

结果表明, 当硅油粒度很小时, 所试两种组合物中的硅在皮肤上的附着无明显差别。

25 但是, 上述结果表明了当组合物含有较大粒度的硅油时, 减少不溶性脂肪酸盐含量带来的益处。

实施例 III

在本实施例中比较了以不同方式组成的三种组合物中的硅在皮肤上的附着。

30 IIIa 为层状结构的组合物。

IIIb 为粘土结构的组合物。

D(对比例)为由大量固体(不溶性游离脂肪酸和脂肪酸盐)组成的组

合物。

	<u>组分(IIIa)</u>	<u>% (重量)</u>
	油酸	6.8
	月桂酸	6.8
5	肉豆蔻酸	6.4
	椰子酰胺基丙基甜菜碱	5.0
	硅油	5.0
	氢氧化钾	3.5
	EGDS	1.5
10	防腐剂	0.05
	乙二胺四乙酸(EDTA)	0.02
	氯化钠	0.5
	水和矿物油	补加至 100
15	<u>组分(IIIb)</u>	<u>% (重量)</u>
	油酸	6.8
	肉豆蔻酸	4.4
	月桂酸	5.8
	椰子酰胺基丙基甜菜碱	5.0
20	硅油	5.0
	合成锂皂石	1.5
	氯化钠	0.5
	氢氧化钾	4.0
	水和矿物油	补加至 100
25	<u>组分(D)</u>	<u>% (重量)</u>
	硬脂酸	7.9
	棕榈酸	6.8
	肉豆蔻酸	9.5
30	月桂酸	3.8
	甘油	14.8
	硅油	5.0

氢氧化钾

3.8

水和矿物油

补加至 100

在显微镜下观察上述三种组合物样品，以证实是否存在结晶。仅在组合物 D 中观察到结晶。

- 5 通过上述步骤对以上组合物进行试验，所得下列结果为 10 次试验的平均值。分别进行了四组试验。

		Si:S		
		IIIa	IIIb	D
10	试验			
	1	4.43	-	2.03
	2	-	3.67	2.60
	3	4.0	3.23	
	4	3.73	-	2.5

结果表明，本发明的结构体系优于由大量固体组成的组合物。