

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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

A61K 7/50

A61K 7/48



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96193445.X

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1103585C

[22] 申请日 1996.2.20 [21] 申请号 96193445.X

[30] 优先权

[32] 1995. 3. 14 [33] US [31] 08/404,008

[86] 国际申请 PCT/US96/02247 1996.2.20

[87] 国际公布 WO96/28139 英 1996.9.19

[85] 进入国家阶段日期 1997.10.23

[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 小罗伯特·W·格伦

马克·L·卡彻 詹姆斯·C·邓巴

保罗·E·维斯特

[56] 参考文献

EP0331833 1989.09.13 A61K7/00

EP0336900 1989.10.11 A61K7/48

审查员 刘 健

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 张平元

权利要求书 4 页 说明书 17 页

[54] 发明名称 分散的蒙脱石粘土作为水包油稳定剂用于洁肤液体组合物

[57] 摘要

本发明涉及应力稳定的起泡洁肤液体组合物，以液体组合物重量份计，包括如下组份：(a) 约 0.5 ~ 6 份分散的蒙脱石粘土，即膨润土、锂蒙脱石及其混合物；(b) 约 5 ~ 30 份 Vaughan 溶解度参数 (VSP) 为 5 - 10 的类脂皮肤保湿剂，其中所说的类脂在 35°C 剪切指数 n 值为 0.1 - 0.5，稠度 k 值为 10 - 3000 泊；(c) 约 5 ~ 30 份的表面活性剂，和 (d) 水；其中所述的表面活性剂的总 CMC (临界胶束浓度) 平衡表面张力值为 15 ~ 50；并且其中所述应力稳定的起泡洁肤液体组合物的类脂沉积值 (LDV) 为约 5 ~ 1000；并且所说的组合物在 100°F (38°C) 至少稳定两周。

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

1、一种应力稳定的起泡洁肤液体组合物，以液体组合物重量份计，它包括如下组份：

5 (a) 约 0.5 ~ 6 份分散的蒙脱石粘土，其选自膨润土、锂蒙脱石及其混合物；

(b) 约 5 ~ 30 份 VSP 为 5-10 的类脂皮肤保湿剂，其中所说的类脂剪切指数  $n$  值在 35°C 为 0.1-0.5，稠度  $k$  值在 35°C 为 10-3000 泊，其中 VSP 为沃安溶解度参数；

10 (c) 约 5 ~ 30 份的表面活性剂，和

(d) 水；

其中所述的表面活性剂的总 CMC 平衡表面张力值为 15 ~ 50；并且其中所述应力稳定的起泡洁肤液体组合物的 LDV 为约 5 ~ 1000，这里 CMC 为临界胶束浓度，LDV 为类脂沉积值。

15 2、权利要求 1 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中，基于组合物的重量计，所述的蒙脱石粘土稳定剂为约 1 ~ 5 份；并且所说的类脂为约 10-25 份，其中所说的类脂选自由下列物质组成的组：烃类油和蜡、硅氧烷油、二和三甘油酯油、乙酰甘油酯、多羟基脂肪酸聚酯、羊毛脂及其衍生物、蜡酯、蜂蜡衍生物、植物蜡、固醇、磷脂；并且所述类脂的 VSP 为 5-9，在 35°C，  
20 稠度  $k$  值为 5-5000 泊，剪切指数  $n$  值为 0.1-0.8；并且其中所述的液体组合物的 LDV 为约 10 ~ 400；其中所述的表面活性剂约 5 ~ 25 份；在 25°C，所述的表面活性剂的 CMC 平衡表面张力值为 25 ~ 40 达因/厘米；和水为 30-80 份。

25 3、权利要求 1 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的蒙脱石粘土稳定剂为锂蒙脱石。

4、权利要求 2 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中所述的类脂为烃类油和蜡，其选自凡士林、矿物油、微结晶蜡、聚亚烷基、石蜡、角铅矿、地蜡、聚乙烯和全氢角鲨烯及其混合物；所述的硅氧烷选自聚二甲基硅氧烷、环聚二甲基硅氧烷、烷基硅氧烷、聚甲基硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷；所述  
30 的甘油二酯和甘油三酯选自羟基化的乳状甘油酯、蓖麻油、豆油、马来酸化的豆油、红花油、棉籽油、玉米油、核桃油、花生油、橄榄油、鳕鱼肝油、

杏仁油、鳄梨油、棕榈油和芝麻油；所述的羊毛脂选自羊毛脂油、羊毛脂蜡、羊毛脂醇、羊毛脂脂肪酸、羊毛脂酸异丙酯、乙酰化羊毛脂、乙酰化的羊毛脂醇、亚油酸羊毛脂醇酯、蓖麻酸羊毛脂醇酯；所述的蜡酯选自蜂蜡和蜂蜡衍生物、鲸蜡、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、硬脂酸硬脂酯；所述的植物蜡选自巴西棕榈蜡和小烛树蜡；所述的固醇选自胆固醇、胆固醇脂肪酸酯及其同系物；所述的磷脂选自卵磷脂及其衍生物、神经鞘脂类、神经酰胺、糖神经鞘脂类及其同系物，和它们的混合物；其中所述的烃油和蜡至少为所述的类脂的50%。

5、权利要求4的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中所述液体的LDV为10~300；和其中至少70%的所述类脂相选自凡士林、矿物油、微结晶蜡、聚烯烃类、石蜡、角铅矿、地蜡、聚乙烯和全氢角鲨烯、聚二甲基硅氧烷、烷基硅氧烷、聚甲基硅氧烷、甲基苯基聚硅氧烷和它们的混合物；并且所述的类脂的剪切指数n值在35℃为0.1-0.5，稠度k值在35℃为10-3000泊；并且其中至少70%所述的类脂的VSP为6.5-7.75，并且所述的水量为40-70份。

6、权利要求5的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中基于液体组合物的重量，所说的类脂为约10-25份，并且其中所述的类脂的稠度k值为50-2000泊；其中至少75%所说的类脂选自凡士林、矿物油、氢化的聚丁烯，聚癸烯和它们的混合物；并且其中所述的凡士林与所述的氢化的聚丁烯和/或聚癸烯和/或矿物油之比为10:1-1:3。

7、权利要求6的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中所述的凡士林与所述的氢化的聚丁烯和/或聚癸烯和/或矿物油之比为5:1-1:1。

8、权利要求1的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中所述的水量比所述的类脂高，并且其中所述的水量为40-75份；并且所述的水和所述的类脂形成水包类脂乳液；并且其中所述的乳液是应力稳定的，但若经受类脂释放试验为不稳定的水包类脂乳液。

9、权利要求1的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中表面活性剂为5~25份，并且其中所述表面活性剂选自酰基羟乙磺酸盐、酰基肌氨酸盐、烷基甘油醚磺酸盐、酰基乳酸盐、甲基酰基牛磺酸盐、石蜡磺酸盐、线性烷基苯磺酸盐、N-酰基谷氨酸盐、磺基琥珀酸烷基酯盐、 $\alpha$ -磺基脂肪酸酯、烷基醚羧酸盐、烷基磷酸酯、乙氧基化的烷基磷酸酯、 $\alpha$ -烯烃硫酸盐、具

有 1~12 个乙氧基的烷基醚硫酸盐, C<sub>8</sub>~C<sub>14</sub> 皂, 及其混合物, 其中所述表面活性剂含 C<sub>8</sub>~C<sub>22</sub> 烷基链和其中的相反离子选自 Na, K, NH<sub>4</sub>, N(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)<sub>3</sub>。

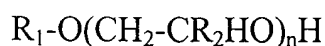
5 10、权利要求 9 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物, 其中所述表面活性剂选自酰基羟乙磺酸盐、酰基肌氨酸盐、酰基乳酸盐、磺基琥珀酸烷基酯盐、烷基甘油醚磺酸盐、甲基酰基牛磺酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基硫酸盐、烷基磷酸酯、C<sub>8</sub>~C<sub>14</sub> 皂, 及其混合物, 其中所述表面活性剂含 C<sub>8</sub>~C<sub>24</sub> 烷基链, 含量为 8-15 份; 并且其中所说的蒙脱石粘土的含量为 1.25-4 份。

10 11、权利要求 10 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物, 其中表面活性剂包括 1-20 份选自下列的物质: 两性单和双乙酸烷基酯、烷基二甲基胺氧化物、烷基甜菜碱、烷基磺基甜菜碱、烷基酰氨基丙基甜菜碱、烷基酰氨基丙基羟基磺基甜菜碱、C<sub>8</sub>-C<sub>14</sub> 皂及其混合物, 其中所述的两性表面活性剂含 C<sub>8</sub>~C<sub>22</sub> 烷基链。

15 12、权利要求 1 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物, 其中表面活性剂为 10~25 份, 并且其中所述表面活性剂进一步选自(1)由下列物质组成的组: 月桂基和椰子基羟乙磺酸钠、月桂基和椰子基肌氨酸钠、琥珀酸 C<sub>12</sub>~C<sub>16</sub> 烷基酯磺酸钠、C<sub>12</sub>~C<sub>16</sub> 烷基甘油醚磺酸钠、月桂基和椰子基牛磺酸钠、月桂基乳酸钠、十二烷基聚氧乙烯醚硫酸钠、月桂基硫酸钠、十二烷基聚氧乙烯醚硫酸铵、月桂基硫酸铵、C<sub>8</sub>~C<sub>14</sub> 皂, (2)由下列物质组成的组: 月桂基和椰子基甜菜碱、月桂基和椰子基羟基磺基甜菜碱及其混合物; 并且其中所述的组(1)和组(2)的比例为 1:1-30:1; 并且所述的 LDV 为 15-250。

25 13、权利要求 1 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物, 其中所述的表面活性剂包括 1-15 份非离子起泡合成表面活性剂, 其选自: 烷基葡糖酰胺、烷基葡糖酯、聚氧乙烯酰胺、脂肪烷酰胺、烷基胺氧化物、烷基多葡糖苷、聚氧乙烯烷基苯酚、脂肪酸的聚氧乙烯酯、EO/PO 嵌段共聚物、脱水山梨醇酯和乙醇酯及它们的混合物。

14、权利要求 1 的起泡洁肤液体组合物, 其中该组合物含 0.5~25 份的水溶性有机物, 并且所述的水溶性的有机物选自下式结构的多羟基化合物:



30 其中 R<sub>1</sub> 为 H, C<sub>1</sub>~C<sub>4</sub> 烷基; R<sub>2</sub> 为 H, CH<sub>3</sub> 和 n = 1-200; C<sub>2</sub>~C<sub>10</sub> 链烷二醇类; 胍; 甘醇酸和甘醇酸盐; 乳酸和乳酸盐; 多羟基醇; 聚乙二醇; 蔗糖和淀粉;

蔗糖和淀粉衍生物；泛醇；吡咯烷酮羧酸；透明质酸；乳酰胺单乙醇胺；乙酰胺单乙醇胺；脲和结构为 $(\text{HOCH}_2\text{CH}_2)_x\text{NH}_y$ 的乙醇胺类，其中  $x = 1-3$ ， $y = 0-2$  和  $x + y = 3$ ，及它们的混合物；其中所述水溶性的有机物至少有 50% 溶于水。

- 5           15、权利要求 6 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中，基于组合物的重量计，水量为 30-60 份；并且所说的类脂为约 10-25 份，其中至少 75% 所说的类脂选自由下列物质组成的组：凡士林、微晶蜡、矿物油、氢化的聚丁烯或聚癸烯；并且其中约 0-25% 所述的类脂为所述的硅氧烷油。

- 10           16、权利要求 1 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的组合物包括 0.1 ~ 1 份聚合物肤感助剂。其选自分子量为 1,000 ~ 3,000,000 阳离子瓜耳胶类的阳离子多糖；衍生于丙烯酸和/或甲基丙烯酸的阳离子和非离子均聚物；阳离子和非离子纤维素树脂；二甲基二烷基氯化铵和丙烯酸的阳离子共聚物；二甲基二烷基氯化铵的阳离子均聚物；阳离子聚亚烷基和乙氧基聚亚烷基亚胺；及它们的混合物。

- 15           17、权利要求 13 的应力稳定的起泡洁肤液体组合物，其中所述的 EO/PO 嵌段共聚物为聚乙二酰胺和泊咯沙姆。

18、权利要求 14 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的甘醇酸盐为铵盐或季烷基铵盐。

- 20           19、权利要求 14 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的乳酸盐为乳酸盐，铵盐和季烷基铵盐。

20、权利要求 14 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的多羟基醇为山梨醇、甘油、己三醇、丙二醇或己二醇。

21、权利要求 14 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的蔗糖和淀粉衍生物为烷氧基化的葡萄糖。

- 25           22、权利要求 14 的起泡洁肤液体组合物，其中所述的泛醇包括 D-，L-，或 D, L-形式的泛醇。

分散的蒙脱石粘土作为水包油稳定剂  
用于洁肤液体组合物

5

本发明涉及个人皮肤保湿和清洁组合物。

保湿剂通常作为留置型产品直接施用于皮肤上。个人清洁产品通常与水一起作为泡沫施用，并用清水漂洗。理想的漂洗个人清洁剂应当温和地清洁皮肤，在频繁使用后，没有或引起很少刺激，不会使皮肤脱脂和/或干燥，并且不会使皮肤紧绷。但是多数起泡个人清洁产品、皂条、液体和合成洗涤剂液体在这方面均不足。目前某些市售的个人清洁液声称可“保湿”皮肤。但是，大部分当前这些清洁液体产品并不能提供足够的保湿益处。因此，用户通常必须在清洁后，用单独的留置型产品保湿其皮肤。与目前市售的个人清洁液相比，改进清洁液体组合物的皮肤保湿剂的供应是非常合乎需要的。如果这一点能够实现，该组合物将能给使用者提供方便从单一的产品同时获得清洁和保湿的益处。

双重的清洁和类脂保湿液体组合物很难配制和加工。通常，一个原因是清洗组份倾向于与类脂保湿剂组份不匹配。另一个问题是工业规模加工。还有另一个问题是使液体中的类脂沉积于用户的皮肤上。液体中类脂保湿剂在皮肤上的沉积可能很低，原因在于洗涤和漂洗中的类脂损失。相反地，若沉积于皮肤则会感到过粘。还有另外一个问题是起泡良好的双重(功能)液体的配制。另一个问题是贮存稳定的双重液体的配方。还有另一个问题是应力稳定的双重液体的配制。

起泡双重液体组合物的类脂保湿剂的实际沉积对有效的类脂益处是必需的。现有已知的声称为清洁和类脂保湿液体的商业液体，均不能在每平方厘米的清洁皮肤上沉积多至3毫克的类脂保湿剂。

美国专利 3,829,563 (1974 年 8 月 13 日颁发给 Barry 等人)公开了一种含 10 - 70 份(重量)的凡士林的润肤清洁液和膏状组合物，其中至多 98 份，优选 95 - 98 份具有小于 5  $\mu$  m 的颗粒直径。

美国专利 5,308,526 (1994 年 5 月 3 日颁发给 Dias 等人，引入本文作参考)，公开了一种含有至多 5 份凡士林的液体皮肤组合物，其中 20 - 80 份的

所述凡士林颗粒具有 10 - 120  $\mu\text{m}$  的粒径。

美国专利 5,312,559 (1994 年 5 月 17 日颁发给 Kacher 等人, 引入本文作参考), 公开了一种含 0.5 ~ 15 份凡士林的粘度为 60,000 ~ 400,000 厘泊的半固体组合物, 所述凡士林的粒径分布为 20 % ~ 80 % 颗粒具有 10 ~ 120  $\mu\text{m}$ 。

此处定义的储存稳定的双重(功效)的皮肤清洁液体组合物在室温下至少稳定两周。但是, 如以下定义, 这种组合物不要求在应力条件下是稳定的。事实上, 已知的非聚合稳定化的两用皮肤清洁液体组合物不是应力稳定的

因此, 本发明的一个目的是提供一种有效的、但仍是温和的、双重洁肤的应力稳定的液体组合物。

本发明的一个目的是提供一种有效的, 但仍温和的、双重洁肤的液体组合物, 它的确可以在皮肤上沉积足量的类脂, 以提供卓越的皮肤保湿性和感觉益处, 且同时保持它的起泡和清洁特性。

本发明涉及应力稳定的起泡洁肤液体组合物, 以液体组合物重量份计, 包括如下组份:

- a) 约 0.5 ~ 6 份分散的精选的蒙脱石粘土;
- (b) 约 5 ~ 30 份的类脂皮肤保湿剂;
- (c) 约 5 ~ 30 份的表面活性剂;
- 和(d)水;

其中所述的表面活性剂的总 CMC(临界胶束浓度)平衡表面张力值 15 ~ 50; 并且其中所述应力稳定的起泡洁肤液体组合物的类脂沉积值(LDV)为约 5 ~ 1000。

本发明可以提供一种双重清洁和类脂保湿液体组合物: 1)它生成丰富、稳定、高质量的泡沫, 2)它是一种有效的皮肤清洁剂, 3)它对皮肤和眼粘膜很温和, 4)在清洗中它可以确实给用户的皮肤提供有效量的类脂保湿剂, 5)使用后它不粘连, 和 6)它是应力稳定的。

本发明涉及应力稳定起泡洁肤液体组合物, 以液体组合物重量份计, 包括如下组份:

- (a) 约 0.5 ~ 6 份分散的蒙脱石粘土, 即膨润土、锂蒙脱石及其混合物;
- (b) 约 5 ~ 30 份 Vaughan 溶解度参数 (VSP) 为 5 - 10 的类脂皮肤保湿剂, 其中所说的类脂的剪切指数  $n$  值在 35  $^{\circ}\text{C}$  为 0.1 - 0.5, 稠度  $k$  值在 35

℃为 10 - 3000 泊；

(c)约 5 ~ 30 份的表面活性剂，

和 (d)水；

其中所述的表面活性剂的总 CMC(临界胶束浓度)平衡表面张力值为  
5 15 ~ 50；并且其中所述应力稳定的起泡洁肤液体组合物的类脂沉积值(LDV)  
为约 5 ~ 1000。

#### 术语表

本文中的术语“水包油乳液稳定剂”定义为一种组份，该组份有助于防止油或类脂以纯的清洁剂形式分离，同时当用于盆浴或淋浴时使类脂释放沉积在皮肤上。这些稳定剂的一些实例为结晶性的乙二醇脂肪酸酯、水可分散的胶凝聚合物或其混合物。  
10

本文中的术语“贮存稳定液体清洁剂”(shelf stable liquid cleanser)定义为一种纯净的起泡皮肤清洁液体组合物，它在环境条件下至少两周，优选至少六个月，和更优选永远不发生相分离。

本文中的术语“应力稳定液体清洁剂”定义为一种纯净的起泡皮肤清洁液体组合物，它在 100°F(38 ℃)下至少两周，优选至少六个月，和更优选永远不发生相分离。  
15

本文中的术语“假塑性(pseudoplastic)”定义为一种液体，当剪切速率增加时，它表现出明显的粘度降低。这种特性也称作剪切变稀，意指当保持高剪切流动所需能量降低时，物料对流动的阻力下降。  
20

本文中的术语“触变性(thixotropy)”定义为系统随着剪切表现出较低粘度的能力，以及在去除剪切后的一段时间内恢复其自身结构的能力。

本文中的术语“蒙脱石粘土”选自膨润土、锂蒙脱石及其混合物，是指颗粒径小于约 5 微米的细蒙脱石粘土颗粒。

本文中的术语“类脂释放”指一旦稀释到发泡浓度，在类脂乳液清洁剂中的类脂将从乳液中释放或分离。这种类脂清洁剂将提供改进的类脂沉积。  
25

本文中的术语“水可分散的胶凝聚合物”指在 5 - 40 ℃是水可分散的，并且在液体清洁剂的水中形成凝胶的聚合物。

“沃安溶解度参数”(Vaughan Solubility Parameter, VSP)是一种用于定义类脂的溶解度的计算参数。VSP 的通常范围为 5 ~ 25。  
30

“类脂沉积值”(LDV)是本文组合物沉积到皮肤上的类脂量的量度，读



数相当于使用 Sebumeter 的测量值(通常为四 - 六个读数的平均值), 在此文的类脂沉积方案 1 中有定义。

“平衡表面张力”是 25 °C 下, 临界胶束浓度时测量的表面活性剂的表面张力的量度; 单位为达因/厘米。

5 “稠度 k”是粘度的量度, 它与剪切指数结合用于定义物料的粘度, 该物料的粘度是剪切力的函数。测量在 35 °C 进行, 单位为泊(等于 100 厘泊)。

“剪切指数”是粘度的量度, 它与稠度结合用于定义物料的粘度, 该物料的粘度是剪切力的函数。测量在 35 °C 进行, 单位无量纲。

除非另有指明, 本文中所有的份数, 百分比和比例均以重量计和所有测量均在 25 °C 进行。

#### 分散的蒙脱石粘土稳定剂

本发明使用分散的蒙脱石土作为稳定网络来防止类脂液滴在产品中凝结和相分离。该稳定剂提供改进的贮存稳定性, 但是一旦稀释到发泡浓度, 在水乳液中的类脂将析出, 从而在皮肤上提供改进的类脂沉积。

15 理论上, 分散的粘土形成了一种三维网络从而增加了体系的粘度并产生触变特性。触变特性是指剪切后随着时间粘度而逐步恢复。分散的粘土占液体的 0.5 - 6 份, 优选 1 - 5 份, 更优选 1.25 - 4 份。蒙脱石粘土优选为膨润土、锂蒙脱石及其混合物, 更优选为锂蒙脱石。

20 膨润土是一种胶质的硅酸铝粘土。参见 Merck Index, 第十一版, 1989, 条目 1062, 第 164 页, 全文引入作为参考。锂蒙脱石是一种含有钠、镁、锂、硅、氧、氢和氟的粘土。参见 Merck Index, 第十一版, 1989, 条目 4538, 第 729 页, 全文引入作为参考。

不受理论的约束, 据信分散的粘土形成不溶性的颗粒网络来防止类脂液滴凝结, 从而防止了产品的相析。一旦剪切和稀释, 该网络受到破坏, 得到 25 起泡不稳定的乳液和类脂在皮肤上沉积。

不受任何理论的约束, 据信本发明的机理在于粘土微粒各表面和边上的双极性电荷产生了一种“卡片房子”(house of card)的结构。这种结构是高度稳定的, 但剪切应力可以破坏这种结构。但是, 当剪切应力消失时, 在颗粒上的电荷分布会引起稳定的内部结构重新结合和建立。这种结构的破坏和 30 重组的周期可以重复进行。

本发明另一令人吃惊的方面是除了赋予足够的应力/贮存稳定性外, 该稳

定网络还能使产品的粘度增加到理想的值而不需要聚合稳定剂。一些聚合稳定剂能赋予感觉或中度增加的益处，并且用于其它特性。

#### 任选的水可分散的凝胶型的聚合物

5 本发明中优选单独使用水可分散的蒙脱石土水包油稳定剂而不使用稳定聚合物，如 Carbopols。然而，上述粘土稳定剂可以与选择的各种聚合物结合使用作为水包油稳定剂。许多这类聚合物稳定剂是如上所定义的水可分散的胶凝聚合物。这种聚合物优选为阴离子、非离子、阳离子或疏水改性的聚合物，选自分子量为 1,000 ~ 3,000,000 阳离子瓜耳胶类的阳离子多糖；衍生于丙烯酸和/或甲基丙烯酸的阴离子、阳离子和非离子均聚物；  
10 阴离子、阳离子和非离子纤维素树脂；二甲基二烷基氯化铵和丙烯酸的阳离子共聚物；二甲基二烷基氯化铵的阳离子均聚物；分子量为约 10,000 ~ 4,000,000 的阳离子聚亚烷基和乙氧基聚亚烷基亚胺聚乙二醇；及它们的混合物。优选地，聚合物选自聚丙烯酸钠、羟基乙基纤维素、鲸蜡基羟基乙基纤维素和 Polyquaternium 10。

15 本发明的组合物包括 0.5 份 - 6 份上述的分散的蒙脱石粘土和 0.1 ~ 5 份，优选 0.2 ~ 0.3 份，更优选约 0.3 ~ 1 份聚合物胶凝剂。

水可分散的胶凝聚合物除提供产品稳定性外，可改善皮肤上类脂的肤感。改善的肤感源自降低的发粘性和油脂感和改善的光滑感。使用聚合物的混合物是特别优选的实施方案，它们中的某些因提供产品稳定性而优选，  
20 某些因改善肤感而优选。改善肤感的优选聚合物选自聚乙二醇、羟基丙基瓜耳胶、瓜耳胶羟基丙基三甲基氯化铵、Polyquaternary 3, 5, 6, 7, 10, 11 和 24 及其混合物。

#### 类脂释放试验

25 下列的试验是用来测定在水包类脂液体清洁剂产品中的类脂是否作为类脂相被释放或析出。

称取 5 克纯净的液体产物加入到 100 毫升的烧杯中，并加入 20 克 75 - 78°F ( 22 - 24 °C ) 硬度为 7 - 8 的自来水制得纯净的液体产物 20 % 的溶液。在磁力搅拌器上用一 1.5 英寸 ( 3.75 厘米 ) 的搅拌棒中速搅拌 3 分钟，并具有良好的涡旋。

30 搅拌后的样品倒入有刻度的量筒中 ( 优选 10 毫升 )，并在室温下观察 1 小时。在此期间，优选的组合物显示出相分离，在量筒的底部或靠近底部有

一透明层，说明较轻的类脂相分离到了顶部。次优选的组合物需要较长的时间分离。

含有类脂的已知市售的现有液体清洁剂若经过上述测试，没有一种在 1 小时期间具有可测量的分离。尽管不受任何理论约束，可能的原因是现有的  
5 这些液体用表面活性剂和/或非晶性的乳化剂过度乳化。

#### 类脂皮肤保湿剂

在液体组合物中的类脂皮肤保湿剂在使用时通过类脂沉积于皮肤上而给用户的皮肤提供保湿益处。本发明中的类脂皮肤湿润剂的定义是严格的。本发明的类脂类型及其物理性质对总体产品效果至关重要，它限定于具有下  
10 述物理和流变性质的疏水材料。

#### Vaughan 溶解度参数 ( VSP )

本发明中的类脂可用其溶解度参数进一步定义，见 Vaughan in Cosmetics and Toiletries(化妆品和卫生用品), 103 卷, 第 47 - 69 页, 1988 年 10 月。适用于本液体组合物的类脂具有 Vaughan 溶解度参数值(VSP)为 5 ~ 10 , 优选  
15 5.5 ~ 9 , 更优选其中所述类脂的至少 70 % VSP 为 6.5 - 7.75 。

VSP 表\*

环二甲基硅氧烷(Cyclomethicone)	5.92
角鲨烯	6.03
矿物油	7.09
凡士林	7.33
棕榈酸异丙酯	7.78
肉豆蔻酸异丙酯	8.02
蓖麻油	8.90
胆固醇	9.55

\*报导于 Solubility , Effects in Products , Package , Penetration and Preservation (产品的溶解性和效果, 包装, 渗透性和保存), C.D. Vaughan ,  
Cosmetics and Toiletries ,103 卷, 1988 年 10 月。

20 我们定义的类脂特别排除脂肪酸、脂肪酸皂和水溶性多羟基化合物。因此, 硬脂酸、甘油和丙二醇排除在我们的类脂定义之外。

#### 一些优选的类脂

尽管以上描述了对流变性和溶解度的要求, 但大范围的类脂类物质及其

混合物可适用于本发明的组合物中。优选地，类脂选自烃类油和蜡、硅氧烷、脂肪酸衍生物、胆固醇、胆固醇衍生物、甘油二酯和三酯、植物油、植物油衍生物、乙酰甘油酯、烷基酯、链烯基酯、羊毛脂及其衍生物，乳状甘油三酯、蜡酯、蜂蜡衍生物、固醇、磷脂及其混合物。

- 5 烃油和蜡：一些实例为凡士林、矿物油、微晶蜡、聚亚烷基类、石蜡、角苷脂、地蜡、聚乙烯和全氢角鲨烯。

- 硅氧烷油：一些实例是二甲基硅氧烷共聚醇、二甲基聚硅氧烷、二乙基聚硅氧烷、高分子量的二甲基硅氧烷、混合的 C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub> 烷基聚硅氧烷、苯基二甲基硅氧烷、二甲基硅氧烷醇 (dimethiconol) 及其混合物。更优选的例子  
10 为非挥发性的硅氧烷，选自二甲基硅氧烷、二甲基硅氧烷醇，混合的 C<sub>1</sub> - C<sub>30</sub> 烷基聚硅氧烷及其混合物。此处有用的硅氧烷的非限制性例子描述于 USP 5011681，Ciotti 等人，1991 年 4 月 30 日颁发，在此引入本文以作参考。

- 甘油二酯或三酯：某些例子为蓖麻油、大豆油、豆油衍生物如马来酸化的豆油、红花油、棉籽油、玉米油、核桃油、花生油、橄榄油、鳕鱼肝油、  
15 杏仁油、鳄梨油、棕榈油和芝麻油、植物油及植物油衍生物；椰子油和椰子油衍生物；棉籽油和棉籽油衍生物、西蒙德木油、椰子油等等。

可使用乙酰甘油酯，其一个例子为乙酰化的甘油单酯。

- 优选羊毛脂及其衍生物，一些实例为羊毛脂、羊毛脂油、羊毛脂蜡、羊毛脂醇、羊毛脂脂肪酸、羊毛脂异丙酯、乙酰化羊毛脂、乙酰化羊毛脂醇、  
20 亚油酸羊毛脂醇酯、蓖麻酸羊毛脂醇酯。

最优选的是至少 75 % 的类脂是由选自下列的类脂组成：凡士林、矿物油、氢化的聚丁烯、聚癸烯及其混合物，并且其中凡士林与其它选择的类脂(氢化聚丁烯或聚癸烯或矿物油)的比例优选为约 10:1 至约 1:3，更优选为约 5:1 至约 1:1。

- 25 类脂优选以乳液滴的大小为约 0.1 ~ 100 μm (不包括反常地很小或一些很大的颗粒) 在液体中存在。优选地，大于 25 % 的类脂颗粒为约 5 ~ 120 μm，更优选地，至少 40 % 的类脂颗粒为约 5 ~ 20 μm。一种特别优选的颗粒大小范围为，15 % ~ 35 % 的颗粒大小为 0.1 ~ 5 μm，15 ~ 45 % 的颗粒大小为 5 ~ 10 μm，30 % ~ 50 % 的颗粒大小为 10 ~ 15 μm 和少于  
30 15 % 的颗粒大小为大于 15 μm。出乎意料的是，高浓度的大颗粒的类脂在液体清洁组合物中可以是稳定的，并且在清洗过程中也具有有效量的沉积。

不受理论限制，较大的颗粒通常比较小的颗粒更有效地沉积。

不受任何理论所限制，超出本发明下文定义的流变性质之外的类脂，要么太易乳化从而不会沉积，要么太“硬”无法在皮肤上粘连或沉积而提供保湿益处。类脂的流变性质对类脂沉积有重要的影响。另外，类脂的流变性质对用户的感受也很重要。有些类脂沉积于皮肤上时，太粘，不受用户欢迎。

类脂流变性能表 1

范围	k 泊(1/秒) $n - 1$	n (无量纲)
最优选	50 - 2,000	0.20 - 0.5
较优选	10 - 3,000	0.1 - 0.5
优选	5 - 5,000	0.1 - 0.9

两类流变性参数用于定义本发明的类脂。流体的粘度用稠度(k)和剪切指数(n)表示，并且不受任何理论所限制，据信代表粘结性。

本发明适用的类脂在 35 °C 的剪切指数 n 为约 0.1 - 0.8，稠度 k 为 5 - 5,000 泊，优选约 10 - 3,000 泊，更优选约 50 - 2,000 泊。一些优选的类脂物的流变性示于下表。

剪切指数 n 和稠度 k 是已接受的工业标准用来表示其粘度是剪切的函数的材料的粘度。

对于所有材料，其粘度（例如定义在“Chemical Engineering, by Coulson and Richardson”）由下式表示：

$$\text{粘度, } \mu = \sigma / \gamma$$

其中  $\sigma$  为剪切应力， $\gamma$  剪切速率。

对于所有材料的粘度，施加剪切速率并测量所得的剪切应力来测量，反之亦反。

使用 Carrimed CSL 100 Controlled Stress Rheometer（受控应力流变计）来测量类脂的剪切指数 n 和稠度 k。测定是用间距为 51 微米的 4 厘米 2° 锥测量系统在 35 °C 进行，和通过相对于时间程序化施以剪切应力（一般为 0.06 - 5000 达因每平方米）来进行。若此应力使样品变形，即测量几何尺寸的应变至少为 10 - 4 rad/sec，则该应变速率为剪切速率。这些数据用于绘制该物料粘度  $\mu$  对剪切速率  $\gamma$  的流动曲线。该流动曲线可以模型化以提供一个数学表达式，它可以在特定剪切应力和剪切速率限度内描述物料的行为。这

些结果同下面广为接受的幂律模型相一致 (例如参见: Chemical Engineering(化学工程), by Coulson and Richardson, Pergamon, 1982 和 Transport Phenomena(迁移现象), by Bird, Steward and Lightfoot, Wiley, 1960 ):

$$5 \quad \text{粘度, } \mu = k(\dot{\gamma})^{n-1}$$

类脂流变性能表 2

类脂	稠度 k	剪切指数
单位	泊	n
水	0.01	10
微晶蜡(MC)	**	**
80 % Pet/20 % MC 蜡	3926 - 4822*	0.31 - 33*
91 % Pet/9 % MC 蜡	1983	0.15
凡士林	1080 - 1345	0.24
90 % Pet/10 % 矿物油	767 - 780	0.26
80 % Pet/20 % 矿物油	354 - 430	0.29 - 0.34
60 % Pet/40 % 矿物油	111 - 115	0.42
40 % Pet/60 % 矿物油	4.8 - 5.3	0.87
矿物油	0.81 - 0.82	1.0
5 % SE <sup>-</sup> /95 % 矿物油	1580 - 1787	0.16
95.9 % SBO/4.1 % MC 蜡	780 - 890	0.13 - 0.16
80 % Pet/20 % 聚癸烯	283 - 292	0.32 - 0.34
65 % Pet/35 % 聚癸烯	115 - 120	0.4
20 % Pet/80 % 聚癸烯	0.83	0.97 - 1.0
20 % SE <sup>-</sup> /80 % 聚癸烯	1897 - 2035	0.19 - 0.22
80 % Pet/20 % 氢化聚丁烯	140 - 585	

\*同一仪器测量, 但用 2cm 平行板几何(形状)

\*\*太硬和固化, 不能得到读数

10 = SE 固体为蔗糖酯固体, 并是一种优选的多羟基脂肪酸多酯的例子, SBO 是大豆油, Pet 是凡士林。

注意: 矿物油、微晶蜡和其它一些类脂本身具有的流变性并不适用于本

发明的液态组合物；但可与其它类脂混合以提供可以接受的类脂混合物。

#### 类脂沉积值

类脂在皮肤上的沉积量可通过不同的方案(protocol)测试。这种方法一般是根据消费者如何使用洁肤产品来确定模型。所有方法为活体测试方法，使用统计设计的方案，每个样品使用了至少6名实验者来进行所有的试验。

所有的方案包括通常的产品应用阶段，随后测定沉积类脂的量。下列两种方案不同点仅在于用来测定在皮肤上沉积的类脂量的定量分析方法。类脂的定量是用活体，并由于皮肤类型和条件的差异具有大的误差。为了抵消误差，使用平衡的设计来测量样品；皮肤类型也平衡，并使用大的基准尺度。

10 在所有的情况下，由熟练的技术人员进行产品的涂布和测量以减少误差。

#### 类脂沉积方案1和2的准备

实验者用95 - 100F自来水将前臂内部的整个表面润湿。技术人员用已知为洗浴块(puff)的工具将1ml产品涂于实验者预先润湿的前臂，然后用恒定的压力和速度搓30秒钟（即正好向上搓30，向下搓30下）。让泡沫在前臂保留15秒，然后用水彻底漂洗15秒，水从内肘流向腕部。用纸巾拍干实验者的臂部。实验者然后挥动臂晾干30秒。

#### 类脂沉积方案1

所使用的仪器为Sebumeter SM810，该仪器可从Courage & Khazaka公司购得，并据报道它得到了科学界的承认。Sebumeter通过一种特定塑料条的光度学测量皮肤上的类脂，该塑料条在吸收类脂后变得透明。塑料条延伸到与弹簧连接的镜子上。装置的测量头(包括弹簧、镜子和塑料条)压在皮肤上30秒。产生的值( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ )是沉积在皮肤上的类脂量的表征，并随类脂量增加而增加。这种方法对湿度不敏感。沿前臂的长度方向取得4 - 6个Sebumeter读数，类脂沉积值LDV( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ )定义为4 - 6个读数的平均值，除以0.56（对于含凡士林的类脂混合物）。0.56是一个转换因子将含类脂的凡士林的Sebumeter读数换为实际沉积量( $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ )。LDV优选为15 ~ 200  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ ，更优选30 ~ 150  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 。

Sebumeter有以下限定：

1. Sebumeter 纱带(tape)也能检测天然皮肤类脂。该测试的标准是，在清洗前，Sebumeter测到的实验者基线值小于或等于1或2  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ 前臂皮肤。
2. 象其它表面萃取测量方法，Sebumeter不可能测量所有沉积的类脂，

若皮肤表面起伏不平, Sebumeter 带有可能提取不到沉积的类脂。

3. 在 LDV 为约  $300 \mu \text{g}/\text{cm}^2$  以上时, Sebumeter 带变得饱和; 所以应当理解对于沉积值大于约  $300 \mu \text{g}/\text{cm}^2$ , 采用方案 2。

4. 不同的类脂体系具有不同转换系数。测量非凡士林类脂时, 需要一个  
5 新的校准曲线。

#### 类脂沉积方案 2

第二种方案使用溶剂萃取法, 类似于 Journal Society of Cosmetic Chemists of Great Britain 第 21 卷 (第 521 - 532 页), 1970 中所述的方法。将萃取杯牢固地附在前臂上, 并将庚烷倒入该杯中使得其与前臂接触。用标准的气相  
10 色谱法分析含有萃取的类脂的溶剂。

#### 起泡的表面活性剂

本发明的液体组合物包含一种起泡表面活性剂, 它选自阴离子、非离子、阳离子、两性表面活性剂及它们的混合物。

15 本文的起泡表面活性剂定义为一种表面活性剂或其混合物, 当组合(使用)时, 在  $25^\circ\text{C}$  CMC 下测量, 具有 15 ~ 50 达因/厘米, 更优选 25 ~ 40 达因/厘米的平衡表面张力。某些表面活性剂混合物可以具有低于其单独组份的表面张力。

#### 合成表面活性剂的表面张力

表面活性剂	在 CMC 的表面张力 (达因/厘米)
20 阴离子表面活性剂	
十二烷基磺酸钠	43
十二烷基磺酸钾	38
十二烷基硫酸钠	40
十四烷基硫酸钠	35
25 十六烷基硫酸钠	37
十二烷基聚氧乙烯醚 - 2 硫酸钠	42
癸基苯磺酸钠	48
十二烷基苯磺酸钠	47
十六烷基苯磺酸钠	45
30 阳离子表面活性剂	
十四烷基三甲基溴化铵	41



	十二烷基三甲基甲烷磺酸铵	39
	两性离子表面活性剂	
	十二烷基甜菜碱	33
	十六烷基甜菜碱	35
5	十二烷基苄基甲基两性乙酸酯	33
	非离子表面活性剂	
	1, 2 - 十二烷基二醇	23
	1, 3 - 十五烷基二醇	27
	Hexeth-6	32
10	Deceth-6	30
	十二烷基聚氧乙烯醚-3	28
	十二烷基聚氧乙烯醚-12	40
	十六烷基聚氧乙烯醚 - 6	32
	十六烷基聚氧乙烯醚 - 21	45
15	Nonoxynol-10	31
	Nonoxynol-30	41
	Dimethicone copolyol	21-22
	由 <u>Surfactants and Interfacial Phenomena</u> ((表面活性剂和界面现象), by Rosen, wiley,1988 ) 计算得到。	
20	一些优选的表面活性剂的表面张力	
	表面活性剂	在 CMC 的表面张力(达因/厘米)
	C12 - C14 甘油醚磺酸盐	47
	月桂基羟乙磺酸钠	42
	椰子基羟乙磺酸钠	42
25	硬脂基羟乙磺酸钠	72
	硫酸钠醚(3)	47
	椰子基牛磺酸钠	43
	月桂基肌氨酸钠	42
	在 Kruss BP-10 动态表面张力仪上进行测定, 这些测定不是在平衡时测定, 也不是在 CMC 时测定的。一般, 平衡时测定的数值比动态测定要低。	
30	本文的两用个人清洁和保湿液体乳液组合物包含至少约 5 ~ 30 份, 优	

选约 5~25 份, 并最优选约 10~25 份的起泡表面活性剂。

本文适用的阴离子表面活性剂包括: 酰基羟乙磺酸盐、酰基肌氨酸盐、烷基甘油基醚磺酸盐、酰基乳酸盐、甲基酰基牛磺酸盐、石蜡磺酸盐、线性烷基苯磺酸盐、N-酰基谷氨酸盐、磺基琥珀酸烷基酯盐、 $\alpha$ -磺基脂肪酯、烷基醚羧酸盐、烷基磷酸酯、乙氧基化烷基磷酸酯、 $\alpha$ -烯烃硫酸盐、烷基醚硫酸盐(具有 1~12 个乙氧基)及其混合物, 其中所述表面活性剂含  $C_8 \sim C_{22}$  烷基链, 并且其中的相反离子选自: Na, K,  $NH_4$ ,  $N(CH_2CH_2OH)_3$ 。阴离子表面活性剂优选选自: 酰基羟乙磺酸盐、酰基肌氨酸盐、酰基乳酸盐、磺基琥珀酸烷基酯盐、烷基甘油醚磺酸盐、甲基酰基牛磺酸盐、烷基醚硫酸盐、烷基硫酸盐、磷酸烷基酯及其混合物, 其中所述表面活性剂含有  $C_8 \sim C_{14}$  的烷基链和含量为约 8~20 份。

在本产品中, 两性合成表面活性剂不能用作单独的表面活性剂, 但优选以重量计为约 1~10 份的较低的含量作为共同表面活性剂, 更优选的类型选自两性单和双乙酸烷基酯(alkyl-ampho mono- and di-acetates)、烷基甜菜碱、烷基二甲基胺氧化物、烷基磺基甜菜碱(alkyl sultaines)、烷基酰氨基丙基甜菜碱、烷基酰氨基丙基羟基磺基甜菜碱及其混合物, 其中所述表面活性剂含  $C_8 \sim C_{22}$  烷基链。

在本产品中, 非离子表面活性剂不能用作单独表面活性剂, 但可以以重量计为约 1~15 份的较低的含量作为共同表面活性剂。更优选的类型选自烷基葡糖酰胺、烷基葡糖酯、聚氧乙烯酰胺、脂肪烷酰胺、烷基胺氧化物、烷基多葡糖苷、聚氧乙烯烷基苯酚、脂肪酸的聚氧乙烯酯、EO/PO 嵌段共聚物(例如聚乙二酰胺(polyoxamines)和泊咯沙姆(poloxamers))、脱水山梨醇酯和乙醇酯及它们的混合物。

在本发明的优选实施方案中, 本液体乳液组合物除含有起泡合成表面活性剂外, 还含有 0.5~8 份的  $C_8 \sim C_{14}$  皂; 其中皂的相反离子选自 K 和  $N(CH_2CH_2OH)_3$  及其混合物。

在本产品中, 阳离子表面活性剂不能用作单独表面活性剂, 但优选以较低的含量作为共同表面活性剂, 以重量计为约 0.5~6 份。更优选类型的阳离子表面活性剂选自烷基三甲基氯化铵(alkyl trimonium chloride)和烷基三甲基硫酸甲酯铵、二烷基二甲基氯化铵和二烷基二甲基硫酸甲酯铵, 和烷基苄基二甲基氯化铵(alkyl alkonium chloride)和烷基苄基二甲基硫酸甲酯铵及其混

合物。这些表面活性剂每个烷基链上含  $C_{12} \sim C_{24}$  碳原子。最优选的阳离子表面活性剂选自硬脂基苜基二甲基氯化铵 (stearalkonium)、硬脂基三甲基氯化铵、二硬脂基二甲基氯化铵及其混合物。阳离子表面活性剂也可用作类脂沉积助剂。

5

#### 水和水相

本发明的保湿和清洁液体乳液组合物含有水作为基本组份。水的含量通常为约 30 ~ 80 份, 优选约 40 ~ 75 份, 和最优选约 40 ~ 65 份。大部分水形成水相的主要部分, 水相中包括其它水溶性成分。多元醇和表面活性剂是水溶性的。

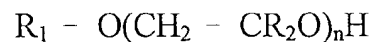
10

尽管不受理论的约束, 水包类脂乳液的存在据信对于类脂在皮肤上的沉积是重要的。水的量对于形成水包类脂乳液是关键。因此, 需要有效量的水形成水相来支持水包类脂乳液。水相相对类脂的含量为优选大于 2: 1, 更优选大于 3: 1。

15 调节水的上限来提供所希的液体粘度和液体组合物的稳定性。另外, 需要足够的水来合适地加工液体, 因此, 较低的水量受到分配组合物的能力的限制。

#### 任选组分

本组合物的一种高度优选的任选组份为润湿剂 (humectant) 和溶质。可使用各种润湿剂和溶质, 其含量可为约 0.5 % ~ 25 %, 更优选约 3.0 % ~ 20 %。湿润剂和溶质为非挥发的有机物, 在 10 份水中至少具有 5 份的溶解度。一种优选的水溶性的有机物选自下式结构的多羟基化合物:



25 其中  $R_1$  为 H,  $C_1 - C_4$  烷基;  $R_2$  为 H,  $CH_3$  和  $n = 1 - 200$ ;  $C_2 - C_{10}$  链烷二醇类; 脲; 甘醇酸和甘醇酸盐(例如铵盐和季烷基铵盐); 乳酸和乳酸盐(如铵盐和季烷基铵盐); 多羟基醇如山梨醇、甘油、己三醇、丙二醇、己二醇等; 聚乙二醇; 蔗糖和淀粉; 蔗糖和淀粉衍生物(如烷氧基化的葡萄糖); 泛醇 (Panthenol) (包括 D-, L-, 和 D,L- 形式); 吡咯烷酮羧酸; 透明质酸; 乳酰胺单乙醇胺; 脲; 和结构为  $(HOCH_2CH_2)_xNH_y$  的乙醇胺类 (式中  $x = 1 - 3$ ;  $y = 0 - 2$ , 并且  $x + y = 3$ ), 及它们的混合物。最优选的  
30 多羟基化合物选自甘油、聚氧丙烯(1)甘油和聚氧丙烯(3)甘油、山梨醇、丁二醇、丙二醇、蔗糖、脲和三乙醇胺。

优选的水溶性有机物选自甘油、聚氧丙烯(1)甘油和聚氧丙烯(3)甘油、山梨醇、丁二醇、丙二醇、蔗糖、脲和三乙醇胺。

使用油增稠聚合物，例如列在Hewitt的EP 0547897A2(93年6月23日出版，在此引入作为参考)中的那些，是有用的，如果最终类脂和聚合物的流变性落入优选的范围。

优选的任选成分是一种或多种阳离子和/或非离子聚合物皮肤调理剂。在可使用各种聚合物，其含量为约0.1~1份，更优选约0.1~0.5份聚合的非离子、阳离子或疏水改性的聚合肤感助剂，选自阳离子瓜耳胶类的阳离子多糖（其分子量为1,000~3,000,000）；衍生于丙烯酸和/或甲基丙烯酸的阳离子和非离子均聚物，阳离子和非离子纤维素树脂；二甲基二烷基氯化铵和丙烯酸的阳离子共聚物；二甲基二烷基氯化铵均聚物；阳离子聚亚烷基和乙氧基聚亚烷基亚胺；及其混合物。共实例为羟基丙基耳胶、瓜耳胶羟基丙基三甲基氯化铵、Polyquaternary 3, 5, 6, 7, 10, 11和24。为了达到本发明上述的益处，聚合物必须具有一些特性，或是结构上的或是物理上的，使其能合适地和完全地水合，从而良好地加入到表面活性剂基体中。

#### 其它任选组分

各种其它的组份也可以加入本发明的组合物中，这些物料包括，但不限于，液体外观助剂、盐及它们的水合物和其它“填充物”，它们均记载于USP 5340492（1994年8月23日颁发给Kacher等人）和USP 4,919,934（1990年4月24日颁发给Deckner等人）；在此引入本文作参考。

这些其它成份的其它非限定性例子包括维生素及其衍生物(如抗坏血酸、维生素E、生育酚乙酸酯等)；防晒剂；增稠剂(如多羟基烷氧基酯，来自Croda)；保持组合物抗微生物完整性的防腐剂；抗痤疮药剂(雷琐酚，水杨酸等)；抗氧化剂；润肤剂和治疗剂，例如芦荟提取物、尿囊素等；络合剂和螯合剂；以及适用于美感目的的一些试剂如香水、香精油、皮肤感觉剂、颜料、珠光剂(如云母和二氧化钛)，色淀、着色剂等(如丁子香油、薄荷醇、樟脑、桉树油和丁子香酚)。

#### 液体组合物

如上所述，本发明的液体两用组合物通过类脂沉积能提供良好的清洁、发泡以及保湿效果。本发明的液体组合物本身的类脂沉积值(LVD)为每平方厘米至少5微克。这是指使用本文公开的类脂沉积方案1可以将至少5微

克沉积在 1 平方厘米前臂的皮肤上。

尽管不受理论的约束, 据信在泡沫中不稳定的水包类脂乳液的存在对于清洗期间类脂在皮肤上的沉积是至关重要的。

本发明的双重保湿和清洁液体可如下方法制备, 其中使用三羟基硬脂精  
5 作为代表性稳定剂。

#### 单容器工艺

1. 将粘土加入蒸馏水并混合直至完全水合化(应配带合适的通风和防尘罩以防止吸入粘土)。

2. 加入合成表面活性剂(阴离子、两性、阳离子和非离子)和甘油, 并将  
10 混合物加热至 140°F ( 60 °C )。边加热, 通过高剪切混合或碾磨对混合物施以剪切直至所有可能存在的结块消失, 并且混合物表现为平滑和均质为止。

3. 加入 EDTA 四钠和 Glydant。该批料冷却至 105 - 110°F ( 40 - 43 °C )。加入香料。中等速度连续搅拌混合物。

4. 若包括任选聚合物, 可根据其类型用下述几种方法之一加入。若聚合  
15 物是 Polyquaternium 10, 它与一半的矿物油或氢化聚丁烯预混, 并作为预混物加入, 继续操作前混合 5 分钟。另外, Polyquaternium 10 与水预混, 并搅拌 10 ~ 20 分钟以使聚合物水合。若聚合物是多元醇 ( polyox ), 以干态将其缓慢地加入到混合物中, 并且搅拌直至均匀地分散。

5. 加入任何其它肤感助剂例如硅氧烷, 并混合 1 ~ 2 分钟。

7. 将温度为 105 - 110°F(40 - 43 °C)的类脂预混合物(如氢化的聚丁烯  
20 或矿物油与凡士林)加入到温度为 105 - 110°F(40 - 43 °C)的混合物中, 在低中(速度)设置下搅拌 2 分钟。加入类脂后的混合时间和强度非常重要, 特别对于粒径而言。因此, 如果混合过长或过快, 粒径和所得类脂沉积下降。

8. 通过称重和回加批料制备中蒸发损失的水量, 以调节批料中水的损  
25 失。

#### 液体手洗起泡试验

手洗起泡试验是用来提供对皮肤清洁液的起泡性能的使用中泡沫体积的测量。该试验测量有油污下和没有油污下生成的泡沫体积。用合成污物来进行本发明的测试。它的配方描述于 US 4673525(1987 年 6 月 16 日颁发给  
30 Small 等人), 引入本文以作参考。

开始试验前, 技术人员先用 Ivory 皂条洗手。对于油污试验, 技术人员

将 0.2 ml 合成油污涂在干燥的手掌上。然后该技术人员将一只手通过 95F 城市用水，留少量水于手掌上，并将 1.7 ml 的试验产品分布在该手上。该技术人员然后将另一只手通过水中并搓手掌以扩散产品。在手掌和手指上环流产品 3 次，然后在手背环流一次。该过程重复 5 次。技术人员将该产品从手上收集/刮下，并加入一 250 ml 的烧杯中。根据烧杯中的体积确定“瞬时”非油污水等级。另外，根据一系列标准对泡沫的量和特性确定泡沫等级。

根据相同的基本步骤测定“最终”体积，不同的是在将该产品从手上收集/刮下加入烧杯前，将另外的 2 ml 水加到手上，并且如上将产品再次在手上扩散和连续环流 5 次以上，然后产品收集/刮入一 250ml 的烧杯和测量体积 (通常表示为毫升)。另外，根据一系列标准对泡沫的量和特性确定泡沫等级。

### 实施例

以下是本发明的一些非限制性实施例。

用蒙脱石粘土稳定的产品的典型例子:

组份	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6
C12/14 烷基醚甘油磺酸钠	11.57	11.57	11.57	11.57	0.00	6.86
月桂基聚氧乙烯醚 - 3 硫酸铵	3.86	3.86	3.86	3.86	7.38	0.00
月桂基硫酸铵	0.00	0.00	0.00	0.00	4.92	0.00
肉豆蔻酸钾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.86
椰子酰氨丙基甜菜碱	2.57	2.57	2.57	2.57	3.69	2.29
膨润土粘土(Polargel NF)	2.50	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00
锂蒙脱石粘土(Hectabrite DP)	0.00	2.50	0.00	2.00	3.50	3.50
凡士林	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60
氢化聚异丁烯	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
甘油	6.24	6.24	6.24	6.24	6.24	6.24
EDTA 四钠	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
Glydant	0.14	0.14	0.14	0.14	0.20	0.20
香料	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
水	57.69	57.69	57.19	58.19	58.64	58.64

以上实施例产品贮存稳定，应力稳定，并具有良好的沉积和泡沫。

15 此时，由于其美学性能，实施例 2 认为是优选的实施方式。