

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61K 8/30 (2006.01)

A61Q 19/10 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02805678.7

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 100536813C

[22] 申请日 2002.2.5 [21] 申请号 02805678.7

[30] 优先权

[32] 2001. 2. 28 [33] US [31] 09/796,139

[86] 国际申请 PCT/EP2002/001244 2002. 2. 5

[87] 国际公布 WO2002/074252 英 2002. 9. 26

[85] 进入国家阶段日期 2003. 8. 28

[73] 专利权人 荷兰联合利华有限公司

地址 荷兰鹿特丹

[72] 发明人 曹樑盛 M·P·阿伦森

[56] 参考文献

CN1271273A 2000. 10. 25

CN1173127A 1998. 2. 11

CN1228804A 1999. 9. 15

CN1227596A 1999. 9. 1

WP9401084A2 1994. 1. 20

CN1271272A 2000. 10. 25

审查员 卢立明

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张元忠 王其灏

权利要求书 1 页 说明书 22 页

[54] 发明名称

带有像皂一样的洗净感觉的温和润肤液

[57] 摘要

本发明提供一种有像皂一样的可漂洗性的个人用洗涤组合物。组合物含有起泡表面活性剂体系和特别规定的聚合物/油混合物。

1. 具有像皂一样可漂洗性的个人用清洗组合物, 其包含:

(1) 70%-99 重量%的起泡表面活性剂体系, 其包含 5-35 重量%的表面活性剂组合物, 其在 6 个揉搓周期后在漂洗期间具有滑溜的、略微涩滞或涩滞的湿肤感, 这由淋浴可漂洗性评价方法测定出来;

(2) 1-30 重量%的聚合物/油混合物, 包含:

(a) 10-80 重量%的可与油混溶的疏水性直链或支化聚合物, 其分子量大于 900, 并且在 30℃下在 1.0S^{-1} 下的粘度大于 10,000 厘沱, 以及由初粘度试验测定的初粘度大于 100 克;

(b) 20%至 90 重量%的疏水油, 其中聚合物/油混合物的初粘度由初粘度试验测定为 30-400g, 其中聚合物/油混合物的粘度为在 30℃下在 1.0S^{-1} 下大于 3000 厘沱; 并且其中混合物的平均粒子尺寸是 20-5000 微米;

(3) 0.1-10 重量%的有机、无机或聚合稳定剂, 其数量足够为油珠在表面活性剂体系中在 40℃提供 4 星期的物理稳定性;

其中组合物具有小于 0.3 重量%的阳离子聚合物,

其中组合物在小于 8 个揉搓周期具有涩滞或非常涩滞的湿肤感, 这通过淋浴可漂洗性评价方法测定,

其中所述聚合物 (2) (a) 选自聚丁烯、聚丁二烯、聚异戊二烯、聚 α 烯烃、聚酯、及其混合物。

2. 根据权利要求 1 的组合物, 其中聚合物 (2) (a) 占混合物的 20-80 重量%。

3. 根据权利要求 1 或 2 的组合物, 其中所述聚合物 (2) (a) 选自聚异丁烯、聚丙烯酸酯、及其混合物。

4. 根据权利要求 1 或 2 的组合物, 其中所述的油 (2) (b) 选自凡士林、矿物油和甘油三酸酯油。

5. 根据权利要求 1 或 2 的组合物, 其中所述的油 (2) (b) 选自酯。

6. 根据权利要求 1 或 2 的组合物, 其中稳定剂 (3) 是黄原胶。

带有像皂一样的洗净感觉的温和润肤液

本发明涉及液体的个人用洗涤组合物，其含有表面活性剂（例如有或者没有皂的合成表面活性剂）和疏水性聚合物与润肤油的混合物。具体地说，用于混合物的聚合物必须具有最小的初粘度值（例如大于约 100g），其也可以由 MW 和粘度来限定；并且混合物必须具有最小的粘度（在 30℃ 下测定 >3000cps）和限定的粒径。可以使用至多最高含量的阳离子物质。

许多用户都可以察觉到产品在皮肤上的洗净感觉。在世界各地，特别是中国、日本及其他亚洲地区，像皂一样的洗净特性（例如像皂一样的“涩滞(draggy)”感）被视为彻底洗净，其是非常受到青睐的。

然而，大多数温和清洁剂，特别是二合一型润肤液如 Dove® 或 Olay® 却不能提供给用户其所希望的像皂一样的洗净特性。

出乎意料的是，人们发现，选择性地沉淀保湿剂可用于为润肤液提供像皂一样的洗净感（例如由经过一定次数后的“涩滞”感所体现的）。具体地说，通过沉淀大（例如 20-5000 微米）而粘（例如在 30℃ 下在 $1.0S^{-1}$ 下高于 3000cps）的疏水性聚合物和润肤油的混合物的液滴，就可以获得所希望的肤感。优选的疏水性聚合物包括高 MW（即 $MW > 900$ ，优选 > 1000 ）的 C_2-C_{10} 聚烯烃（例如聚丁烯）；与该疏水性聚合物可溶混的优选的油包括矿物油、凡士林或甘油三酸酯。

疏水性聚合物（例如聚丁烯）在香波中和 PW 液体组合物中的应用并非新鲜事物，参见例如授予 Gough 等人的美国专利 No. 5, 441, 730 和授予 Gough 等人的美国专利 No. 5, 580, 550。

W099/09948 和 W099/09950（两者都转让给了 Procter & Gamble）均公开了这样的组合物，其中 MW 为 600 到约 1000 的聚丁烯被用来提高可漂洗性。在可以使用的任选成分的长长的列举中包括烃如矿物油和凡士林（参见 W099/09950 的第 27 页第 16 行）。

在这些参考文献中绝对没有教导或建议本发明的发明点，例如，使用的聚合物的 MW 必须大于 900，优选大于 1000；必须将其与限定粘度的油结合使用，以便获得规定的好处；使用临界尺寸聚合物/油混合物；确保使用了不超过某一含量（小于 0.5%，优选小于 0.3%）的阳离

子物质（与此相反，例如 W099/09950 的第 19 页第 12-13 行中阳离子物质的含量可以高达 3%）。

授予 Glenn, Jr. 的美国专利 No. 5, 854, 293 公开的液体 PW 组合物包含大滴的亲脂性保湿剂，该保湿剂可以是凡士林和聚丁烯的混合物（第 3 栏第 43-47 行）。

此外，没有人认识到聚合物必须是某个尺寸和某个分子量范围的（例如大于 900），也没有人认识到只可以使用不超过某含量的阳离子物质（不同于第 5 栏第 44-45 行），或没有人认识到恰恰这些具体的关键点将产生这样的组合物，其能充分洗净并提供“涩滞”感。

最后，授予 Dixon 等人的美国专利 No. 5, 869, 070 公开的个人用清洗组合物包含皮肤保湿剂，该保湿剂选自凡士林、氢化聚丁烯以及其混合物，其中凡士林与聚丁烯的比是 3:1-5:1。该组合物也含有 0.5-1.0 份 polyquaternium 10 和 1-2.5 份聚丙烯酸钠。没有人认识到具体的关键点，例如小于 0.5% 的阳离子物质是实现规定的“涩滞”感所要求的。

出乎意料地，申请人发现，使用特定的聚合物（即初粘度最小，由最小粘度定义）与特定的油结合，不仅提供了保湿好处，而且可以提供优良的可漂洗性和许多用户所希望的像皂一样的“涩滞”感。另外，在聚合物的粘附感和油的油腻感之间存在着某种程度的平衡，本发明提供了一种方法，通过控制混合物的聚合物/油之比实现所希望的像皂一样的可漂洗性（例如带有像皂一样感觉的可漂洗性）。像皂一样的可漂洗性不仅取决于聚合物分子量和聚合物/油之比，而且取决于阳离子聚合物的低含量（或不存在）。

更具体地说，本发明包括具有像皂一样的可漂洗性的个人用清洗组合物，其含有：

（1）70%-99% 的起泡表面活性剂体系，其包含 5-35wt% 的表面活性剂组合物，其在 6 个揉搓周期后在漂洗期间具有滑溜的，略微涩滞或涩滞的湿肤感，这由淋浴中的可漂洗性评价方法测定出来。

（2）1-30wt% 的聚合物/油混合物，包含：

（a）20-90% 的聚合物，其 MW 大于约 900，优选大于约 1000，并且在 30℃ 下在 $1.0S^{-1}$ 下的粘度大于 10,000 厘泊，以及由初粘度试验测定的初粘度大于约 100 克；

(b) 10-80%的疏水性油,

其中聚合物/油混合物的初粘度由初粘度试验测定为 30-400g, 其中聚合物/油混合物的粘度为在 30℃下在 1.0S^{-1} 下大于 3000 厘泊; 并且其中混合物的平均粒子尺寸是 20-5000 微米;

(3) 0.1-10wt%的有机、无机或聚合稳定剂, 其数量足够为油珠在 40℃提供 4 星期的物理稳定性;

其中组合物具有小于 0.4wt%的阳离子聚合物, 其中组合物在小于 8 个揉搓周期具有涩滞或非常涩滞的湿肤感, 这通过淋浴评价方法测定。

本发明涉及个人用清洗组合物, 包含用于提供像皂一样的可漂洗性的聚合物/油混合物, 该可漂洗性由淋浴中的评价试验测定。本发明更进一步涉及一种方法, 通过小心平衡聚合物/油之比并确保使用至多最高量的阳离子聚合物来提供像皂一样的可漂洗性。

具体地说, 本发明的组合物包含:

(1) 70-99%的起泡表面活性剂体系, 包含 5-35wt%的表面活性剂组合物, 其在 6 个揉搓周期后具有滑溜的, 略微涩滞或涩滞的湿肤感 (由规定的试验测定);

(2) 1-30%的专门规定的聚合物/油混合物, 其中聚合物根据特定的初粘度 (由 MW 和粘度来定义) 来选择; 聚合物油混合物具有特定的初粘度、粘度和平均粒子尺寸; 以及

(4) 稳定剂;

其中组合物具有小于 0.4wt%的阳离子聚合物, 以及其中上述选择产生的组合物具有像皂一样的感觉 (在小于 8 个揉搓周期具有涩滞或非常涩滞的湿肤感)。

该组合物的各种组分各自详细描述如下。

表面活性剂体系

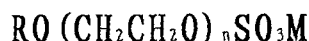
本发明组合物包含 70%-99%的“起泡”表面活性剂体系, 其包含 5-35wt%的表面活性剂组合物, 其具有滑溜的, 略微涩滞或涩滞的湿肤感 (这由淋浴可漂洗性评价方法来测定)。

组合物中的表面活性剂可以是阴离子、非离子、两性/两性离子、阳离子表面活性剂或其混合物, 只要组合物保持最小的起泡分布。也就是说, 表面活性剂或组合的混合物的平衡表面张力在 25℃下在 CMC

中测量为 15-50 达因/厘米, 优选 20-40 达因/厘米。一些表面活性剂混合物可以具有比单独组分更低的张力。不存在聚合物/油混合物时, 整个表面活性剂体系也具有滑溜的, 略微涩滞或涩滞的湿皮肤洗净感觉(不同于由皂基清洁剂产生的非常涩滞的感觉)。

阴离子表面活性剂可以是例如脂族磺酸盐, 如伯烷烃(例如 C_8-C_{22}) 磺酸盐、伯烷烃(例如 C_8-C_{22}) 二磺酸盐、 C_8-C_{22} 链烯烃磺酸盐、 C_8-C_{22} 羟基烷烃磺酸盐或烷基甘油基醚磺酸盐(AGES); 或芳香族磺酸盐, 如烷基苯磺酸盐。

阴离子表面活性剂也可以是烷基硫酸盐(例如 $C_{12}-C_{18}$ 烷基硫酸盐)或烷基醚硫酸盐(包括烷基甘油基醚硫酸盐)。其中, 烷基醚硫酸盐是具有下式的那些:

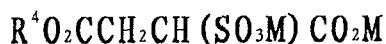


其中 R 是具有 8-18 个碳、优选 12-18 个碳的烷基或烯基, n 平均值大于 1.0, 优选为 2-3; M 是增溶阳离子, 如钠、钾、铵或取代的铵。优选月桂基醚硫酸铵和月桂基醚硫酸钠。

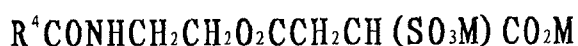
它们不同于本发明的醚硫酸盐, 因为它们不是支化的。

阴离子表面活性剂也可以是烷基磺基琥珀酸盐(包括单和二烷基例如 C_6-C_{22} 磺基琥珀酸盐); 烷基和酰基牛磺酸盐、烷基和酰基肌氨酸盐、磺基乙酸盐、 C_8-C_{22} 烷基磷酸盐和磷酸盐、烷基磷酸酯和烷氧基烷基磷酸酯、酰基乳酸盐、 C_8-C_{22} 单烷基琥珀酸盐和马来酸盐、磺基乙酸盐和酰基羧乙基磺酸盐。

磺基琥珀酸盐可以是具有下式的单烷基磺基琥珀酸盐:

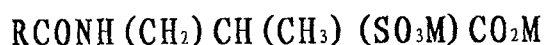


下式的酰氨基-MEA 磺基琥珀酸盐:



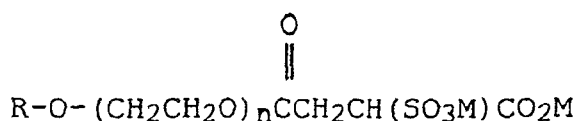
其中 R^4 为 C_8-C_{22} 烷基, M 是增溶阳离子;

下式的酰氨基-MIPA 磺基琥珀酸盐:



其中 M 定义如上。

也包括的是烷氧基化柠檬酸盐磺基琥珀酸盐; 和如下的烷氧基化磺基琥珀酸盐:



其中 $n=1-20$; M 定义如上。

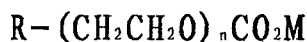
肌氨酸盐通常由式 $\text{RCON(CH}_3\text{)CH}_2\text{CO}_2\text{M}$ 来表示, 其中 R 为 C_8-C_{20} 烷基, M 是增溶阳离子。

牛磺酸盐通常由下式体现:



其中 R^2 为 C_8-C_{20} 烷基, R^3 为 C_1-C_4 烷基, M 是增溶阳离子。

另一类阴离子表面活性剂是如下的羧酸盐:



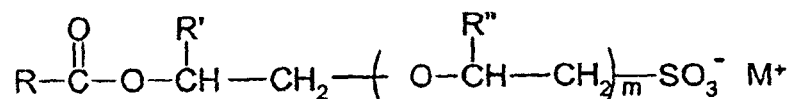
其中 R 是 C_8-C_{20} 烷基; $n=0-20$; M 定义如上。

另一种能使用的羧酸盐是氨基烷基多肽羧酸盐, 例如 Seppic 出品的 MonteineLCQ®。

另一种可以使用的表面活性剂是 C_8-C_{18} 酰基羟乙基磺酸酯。这些酯是通过碱金属羟乙基磺酸盐与具有 6 到 18 个碳原子并且碘值小于 20 的脂族脂肪酸的混合物进行反应制备的。脂肪酸混合物的至少 75% 具有 12-18 个碳原子, 并且高达 25% 具有 6-10 个碳原子。

当存在酰基羟乙基磺酸盐时, 其通常占组合物总量的约 0.5-15wt%。优选, 这个组分存在量为约 1-10%。

酰基羟乙基磺酸盐可以是烷氧基化的羟乙基磺酸盐, 如 Ilardi 等人在美国专利 No. 5, 393, 466 中所述, 该专利在此引入作为参考。该化合物通式为:



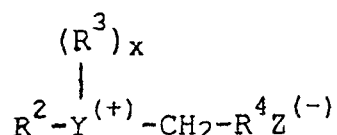
其中 R 为 8-18 个碳原子的烷基, m 是 2-4 的整数, R' 和 R'' 相同或不同, 并且为氢或 1-4 个碳原子的烷基, M^+ 是单价阳离子, 例如钠、钾或铵。

通常该“额外的”阴离子组分将占组合物的约 1-20wt%, 优选 2-15wt%, 最优选占组合物的 5-12wt%。可能也包括 C_8-C_{14} 非支化的脂肪

酸烃（例如月桂酸、棕榈酸、癸酸等），含量占表面活性剂总数的10-50%，优选10-30%。当然，可以包含小于5%的皂，或可以完全不含皂。

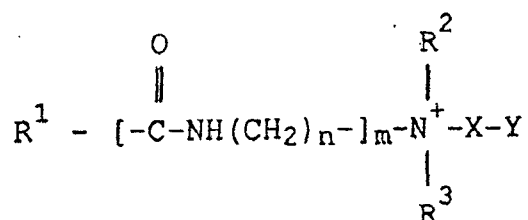
两性离子和两性表面活性剂

两性离子表面活性剂通过以下物质作为例证，其广泛地被描述为脂族的季铵、磷和铈化合物的衍生物，其中脂族基团可以是直链或支链的，其中脂族取代基中的一个包含约8-18个碳原子，一个包含阴离子基团，例如羧基、磺酸根、硫酸根、磷酸根或膦酸根。这些化合物的通式是：



其中 R^2 包含约8-约18个碳原子的烷基、烯基或羟基烷基，0-约10个环氧乙烷部分和0-约1个甘油基部分；Y选自例如氮原子； R^3 是包含约1-3个碳原子的烷基或单羟基烷基。当Y是硫原子时X是1，当Y是氮或磷原子时X是2； R^4 是约1到约4个碳原子的亚烷基或羟基亚烷基；Z是选自羧酸根、磺酸根、硫酸根、膦酸根和磷酸根的基团。

可以用于本发明的两性洗涤剂包含至少一个酸根。其可以是羧酸根或磺酸根。它们包含季氮，因此是季酰氨基酸。它们通常包含7-18个碳原子的烷基或烯基。它们通常符合以下的整体结构式：



其中 R^1 是7-18个碳原子的烷基或烯基；

R^2 和 R^3 各自独立地是1-3个碳原子的烷基、羟烷基或羧烷基；

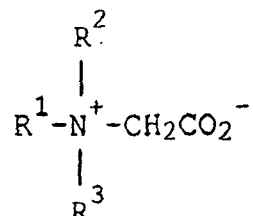
n 是2-4；

m 是0-1；

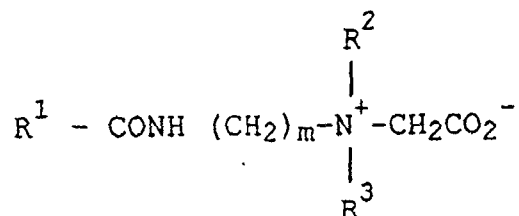
X 是1-3个碳原子的亚烷基，任选被羟基取代；

Y 是 $-\text{CO}_2^-$ 或 $-\text{SO}_3^-$

在上述通式之内的适合的两性洗涤剂包括下式的普通甜菜碱:



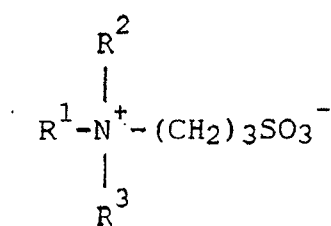
和下式的酰氨基甜菜碱:



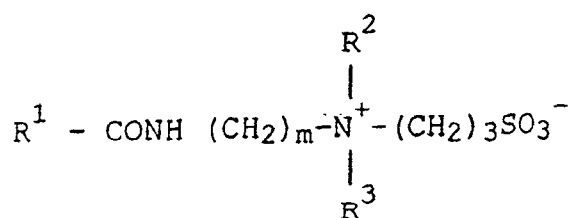
其中 m 是 2 或 3。

在上述两式中, R^1 、 R^2 和 R^3 定义如前。 R^1 特别可以是衍生自椰油的 C_{12} 和 C_{14} 烷基的混合物, 使得至少一半、优选至少四分之三的 R^1 基团具有 10-14 个碳原子。 R^2 和 R^3 优选是甲基。

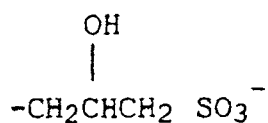
另一种可能性是, 两性洗涤剂是下式的磺基甜菜碱:



或



其中 m 是 2 或 3, 或其中 $-(\text{CH}_2)_3\text{SO}_3^-$ 由下式替代形成的变体:



在上述这些式中, R^1 、 R^2 和 R^3 定义如前。

两性乙酸盐和二两性乙酸盐也属于可以使用的可能的两性离子和/或两性化合物。

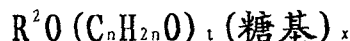
表面活性剂体系也可以任选包含非离子表面活性剂。

可以使用的非离子表面活性剂特别包括具有疏水性基团和活泼氢原子的化合物(例如脂族醇、酸、酰胺或烷基酚)与环氧化物(特别是环氧乙烷, 其单独使用或与环氧丙烷结合使用)的反应产物。特定的非离子洗涤剂化合物是烷基(C_6 - C_{22})酚-环氧乙烷缩合物、脂族(C_8 - C_{18})伯或仲直链或支化醇与环氧乙烷的缩合产物, 以及由环氧乙烷与环氧丙烷和乙二胺的反应产物进行缩合得到的产物。其它所谓的非离子洗涤剂化合物包括长链叔胺氧化物、长链叔膦氧化物氧化物以及二烷基亚砷。

非离子表面活性剂也可以是糖酰胺, 如多糖酰胺。具体地说, 该表面活性剂可以是描述于授予 Au 等人的美国专利 No. 5, 389, 279 (该专利在此引入作为参考) 中的乳糖酰胺, 或者其可能是描述于授予 Kelkenberg 的美国专利 No. 5, 009, 814 (该专利在此引入作为参考) 中的糖酰胺的一种。

可以使用的其它表面活性剂描述于授予 Parran Jr. 的美国专利 No. 3, 723, 325 中, 为公开于授予 Llenado 的美国专利 No. 4, 565, 647 中的烷基多醚非离子表面活性剂, 这两篇专利在此引入作为参考。

优选的烷基多醚是下式的烷基多葡糖苷:



其中 R^2 选自烷基、烷基苯基、羟烷基、羟烷基苯基以及其混合物, 其中烷基包含约 10-约 18、优选约 12-约 14 个碳原子; n 是 0-3, 优选 2; t 是 0-约 10, 优选 0; x 为 1.3-约 10, 优选 1.3-约 2.7。糖基优选衍生自葡萄糖。为制备这些化合物, 首先形成醇或者烷基多乙氧基醇, 然后与葡萄糖或葡萄糖源起反应来形成葡糖苷(连接在 1 位上)。然后, 额外的糖基单元可以以其 1 位与在前的糖基单元的 2 位、3 位、

4 位和/或 6 相连, 优选主要与 2 位相连。

非离子表面活性剂通常占组合物的 0-10wt%。

在该产品中, 不应将阳离子的合成表面活性剂用作唯一的表面活性剂, 但是其可以以约 0.5-约 6wt% 的低含量用作辅表面活性剂。更优选类型的阳离子表面活性剂选自氯化物和甲硫酸烷基三镪、氯化物和甲基硫酸二烷基二镪、氯化物和甲基硫酸烷基氧镪以及其混合物。这些表面活性剂的每个烷基链包含 C_{12} - C_{24} 个碳原子。最优选的阳离子表面活性剂选自氯化硬脂基氧镪、氯化硬脂基三镪、氯化二硬脂基二镪以及其混合物。

聚合物/油混合物

本发明的聚合物/油混合物占组合物的 1-30wt%, 优选 3-20wt%, 其包含 10-90%, 优选 20-80% 的聚合物以及约 20-90%, 优选 30-80% 的疏水油。

聚合物可以是任何一种可与油混溶的疏水性直链或支化聚合物, 其分子量大于 900, 优选大于 1000 道尔顿, 并且在 30℃ 下在 $1S^{-1}$ 下的粘度大于 10,000 厘施, 以及由初粘度试验测定的初粘度大于 100 克。优选的聚合物可以是烯烃或异烯烃的氢化或者未氢化的聚合物, 所述烯烃和异烯烃如聚丁烯、聚异丁烯、聚丁二烯或聚异戊二烯、聚 α 烯烃、聚酯和聚丙烯酸酯及其共聚物。最优选的聚合物是市售聚合物, 如来自 Amoco 的 Indopol H1500®、Indopol H1900® 和 Panalane H300E®, 来自 Mobil 的 Aquapel 32S®、Aquapel 15L® 和 Puresyn ME2500®。

油可以是任何一种与所述疏水性的聚合物可混溶的润肤油, 并且在与疏水性的聚合物混合之后提供下文所示特性。优选的润肤油剂可以是凡士林、矿物油、甘油三酸酯油, 如向日葵籽油、豆油或蓖麻油、以及酯如棕榈酸异丙酯。

具体地说, 油与可与油混溶的聚合物以 9:1 至 1:8 的比例混合, 形成一种混合物, 其同时具有在 30℃ 下在 $1S^{-1}$ 下大于 3000 厘施的粘度。

混合物的特征也在于, 混合物初粘度值为 30-400 克, 优选 50-300 克, 由 TA 纹理(texture)分析器测定; 并且特征在于, 存在于液体清洁剂时的平均粒子尺寸是在 20 至 5000 微米, 优选 50 至 1000 微米范围内。

根据本发明主题, 人们意外地发现, 湿肤感取决于可与油混溶的聚

合物（例如聚烯烃）的分子量和聚合物与油的比例。

聚合稳定剂

本发明的第三种必要组分是有机、无机或聚合稳定剂。具体地说，该组合物包含 0.1 至 10wt% 的有机、无机或聚合稳定剂，其在表面活性剂组合物中为大油珠（聚合物/油混合物的液滴）在 40℃ 提供 4 星期的物理稳定性。

本发明的有机聚合稳定剂通常包括，但不局限于几种长链酰基衍生物或其混合物的任何一种。包括具有约 14-22 个碳原子的乙二醇单酯、二酯和三酯物。优选的乙二醇酯包括乙二醇单酯和双硬脂酸酯、硬脂酸甘油酯、棕榈油甘油酯、三棕榈酸甘油酯、三硬脂酸甘油酯及其混合物。在本发明中另一种有用的悬浮剂例子包括具有约 14-22 个原子的链烷醇酰胺。优选的链烷醇酰胺是硬脂酸单乙醇酰胺、硬脂酸二乙醇酰胺、硬脂酸单异丙醇酰胺、硬脂酸单乙醇酰胺硬脂酸盐及其混合物。在本发明中还有另一种有用的悬浮剂例子包括长链脂肪酸酯，如硬脂酰硬脂酸酯、硬脂酰棕榈酸酯、棕榈酰基棕榈酸酯、三羟基硬脂酰甘油酯以及三硬脂酰甘油酯。在本发明中还有另一种有用的适合的悬浮剂例子包括具有约 14-22 个碳原子的长链氧化胺。优选的氧化胺是十六烷基二甲基氧化胺以及十八烷基二甲基氧化胺。

本发明中有用的适合的聚合悬浮剂（或增稠剂）的例子包括碳水化合物树胶如纤维素胶、微晶纤维素、微晶纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素钠、羟甲基羧甲基纤维素、羟甲基羧丙基纤维素、甲基纤维素、乙基纤维素、瓜尔胶、刺梧桐树胶、黄蓍树胶、阿拉伯树胶、金合欢胶、琼脂、黄原胶及其混合物。优选的碳水化合物树胶是纤维素树胶以及黄原胶。以上描述的悬浮剂的类型中，优选的化合物包括长链乙二醇酯以及碳水化合物树胶。其它可以使用的稳定剂，在授予 Glenn, Jr. 的美国专利 No. 5,854,293 公布的 4 栏 36 行至 6 栏 65 行列出。这篇参考文献在此引入作为参考。

悬浮剂或试剂混合物可以占组合物的大约 0.1-10%。

阳离子聚合物

尽管该组合物可以含有阳离子聚合物，但是本发明的一个关键是组合物应含有小于 0.4%，优选小于 0.3% 的阳离子聚合物，以获得涩滞的感觉以及本发明想要的可漂洗性。

适合的阳离子聚合物包括瓜尔羟基丙基三麟氯化物、quaternium-19、-23、-40、-57、聚(二甲基二烯丙基铵氯化物)、聚(二甲基丁烯基铵氯化物)、w-双(三乙醇铵氯化物)、聚(二丙基二烯丙基铵氯化物)、聚(甲基- β 丙基二烯丙基铵氯化物)、聚(二烯丙基吡啶麟氯化物)、聚(乙烯基吡啶麟氯化物)、季铵化聚(乙烯醇)、季铵化聚(二甲基氨基乙基甲基丙烯酸酯)及其混合物。

最后,本发明优选的是最终组合物在小于8个揉搓周期具有涩滞或非常涩滞的湿肤感,这通过淋浴评价方法测定。

任选组分

本发明的组合物可以使油/润肤剂颗粒悬浮。可任选将以下的油/润肤剂悬浮在组合物中。

将各种的油公布在下面。

植物油:花生油、蓖麻油、可可脂、椰子油、玉米油、棉子油、橄榄油、棕榈仁油、菜籽油、红花籽油、芝麻籽油以及豆油。

酯:肉豆蔻酸丁酯、棕榈酸鲸蜡酯、油酸癸酯、月桂酸甘油酯、蓖麻醇酸甘油酯、硬脂酸甘油酯、异硬脂酸甘油酯、月桂酸己酯、棕榈酸异丁酯、硬脂酸异鲸蜡酯、异硬脂酸异丙酯、月桂酸异丙酯、亚油酸异丙酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、硬脂酸异丙酯、单月桂酸丙二醇酯、蓖麻醇酸丙二醇酯、硬脂酸丙二醇酯、以及异硬脂酸丙二醇酯。

动物脂肪:乙酰化羊毛脂醇、羊毛脂、猪油、貂油以及牛油。

油/润肤剂的其它例子包括矿物油、凡士林、硅油如二甲基聚硅氧烷、乳酸月桂酯和乳酸十四烷基酯。

润肤剂/油通常用量是组合物的大约1至30wt%,优选5至20wt%。通常,它应占组合物的至多30%。

另外,本发明的组合物可以包含如下的任选成分:

有机溶剂,如乙醇;增稠助剂,多价螯合剂,如乙二胺四乙酸四钠(EDTA),EHDP或混合物,其用量为0.01至1%,优选0.01至0.05%;和着色剂,不透明剂和珠光剂如硬脂酸锌,硬脂酸镁, TiO_2 , EGMS(单硬脂酸乙二醇酯)或 Lytron 621(苯乙烯/丙烯酸酯共聚物);所有这些对提高产品的外观或化妆品特性有用。

组合物还可以包含抗微生物物质如2-羟基-4,2'-4'三氯二苯基

醚 (DP300) ; 防腐剂如二羟甲基二甲基乙内酰脲 (GlydantXL1000) 、对羟苯甲酸酯、山梨酸等。

组合物也可能包含椰油酰基单或二乙醇酰胺作为增泡剂, 以及强电离盐如氯化钠和硫酸钠也可以用来获得好处。

根据需要, 可以使用抗氧化剂例如丁基化羟基甲苯 (BHT), 其用量大约 0.01% 或更高。

可加入的另一种任选成分是抗絮凝聚合物, 其如在授予 Montague 的美国专利 No. 5, 147, 576 中所述, 该专利在此引入作为参考。

可包含的其它成分其是脱落物 (exfoliant), 如聚氧化乙烯珠粒, 胡桃片材以及杏核。

油/聚合物混合物的粒径及其制备

油/聚合物混合物的粒径对清洁剂可漂洗性有显著的影响。通常, 油/聚合物混合物液滴粒径越大, 油/聚合物混合物对增加清洁剂的可漂洗性就越有效。为起到清洗助剂的作用, 液滴粒径应该大于 20 微米, 优选大于 50 微米。油珠的上限可以高达 5000 微米, 优选 1000 微米, 这取决于清洁剂的悬浮特性以及油/聚合物混合物的初粘度。对于初粘度高于 200 克的油/聚合物混合物, 粒径的上限优选小于 1000 微米, 以防止产生不期望的粘性点的湿肤感。为了使用中的良好可漂洗性和良好感官特征, 油/聚合物混合物的重均粒径应为 20-5000 微米, 优选 50-1000 微米, 最优选 100-400 微米。

含有粒径范围在 20 至 5000 微米的油/聚合物液滴的液体清洁剂通过间歇法或连续法来实现, 这取决于怎样将油/聚合物混合物和表面活性剂溶液混合。间歇法如悬吊的混合器或浮选机, 或连续法如双流体共挤出喷嘴, 在线注模机, 在线搅拌机, 在线分离筛可用于制造带有期望粒径的油/聚合物混合物。油/聚合物混合物尺寸通过改变搅拌速度、混合温度、搅拌时间、表面活性剂溶液或油/聚合物混合物的粘度、和混合器来控制。通常, 通过减少搅拌时间、减缓搅拌速度、降低表面活性剂溶液的粘度、增加油/聚合物混合物的粘度或使用在混合期间产生较小剪力的混合器, 可以产生较大的粒径。

制造油/聚合物混合物的大液滴最优选的方法是如下描述的连续注射/低剪切混合法。或者在室温下或者在高温下将油和聚合物混合以形成匀质混合物。然后, 将油/聚合物的混合物注入到或与充分结构化的

表面活性剂溶液（例如，能使大油/聚合物颗粒悬浮的表面活性剂溶液）共同挤出来形成几厘米到几分米长度的细长油/聚合物颗粒。然后，细长油/聚合物颗粒通过经过在线分离筛，连续静态分流混合器或两者组合，被断成 20 至 5000 微米的颗粒。粒径可以通过筛的开孔直径和/或静止混合器的长度轻易地控制。

除了直接将油/聚合物的混合物与表面活性剂溶液混合，还可以将油/聚合物的混合物作为颗粒加入表面活性剂溶液，使油/聚合物的混合物被包胶在聚合物涂料外壳或基质内。这些路线可以提供控制油/聚合物混合物粒径的更佳方法。但是，它是较少优选的，因为制造胶囊的加工增加了费用。

现在，通过以下非限制性实施例更详细地描述本发明。该实施例仅仅是出于说明性目的，而不对本发明作任何方式限制。

除非在操作和对比实施例中，或其中明确地进行了说明，否则在本说明书中，标明物质的含量或比例或条件或反应，物质的物理特性和/或用途的全部数字将被视为用“大约”来限制过。

在说明书中，术语“包含”是用来包括存在所述特征、成分、步骤、组分，但是不排除存在或添加一种或多种特征、成分、步骤、组分或其组合。

除非另有说明，在说明书和实施例中所有的百分数均按重量计。

操作法

初粘度测量

纹理分析器（Texture Analyzer，来自 Textile Technologies Corp. 的 TA-XT2）配备有用于测量初粘度的 TA-57R 探针。将 0.1 到 0.15cc 的材料注射到玻璃皿上。设置 TA，以便探针通过液体并且压在玻璃皿上。一旦这探针获得 0.5 克触发力，Texture Expert 软件开始作为时间的函数测量该力。在设定外加力下继续用探针压样品。一旦超过规定时间 TA 将退回。当 TA 从表面退回之时，它将测定该力。记录下将探针从材料上拉开所需要的最大力，作为材料的初粘度值，并将其用来比较不同材料的相对初粘度。更粘的材料具有更高的初粘度值。对一些聚合物和油/聚合物混合物连续三次测量并且计算平均值，结果显示在表 2 中。表 1 显示初粘度测量所用的 TA 设定值

表 1
初粘度测量所用的 TA 设定值

保持至测试时间	
测前速度:	5 mm/s
测试速度:	5 mm/s
测后速度:	10 mm/s
应用力:	10 g
设定时间	20 s
触发类型:	自动
触发力:	0.5 g
采集速率:	200 PPS
探针:	TA-57R
测压元件:	5-0.1

表 2

聚合物和聚合物/油混合物的初粘度值

油/聚合物组合物		初粘度 (g)
润肤油的wt%	聚合物的wt%	
	100% Indopol H25	39.2
	100% Indopol H40	70.6
	100% Indopol H100	134.0
	100% Indopol H300	258.2
	100% Indopol H1500	超负荷
	100% Aquapel 32s	超负荷
33.3% 矿物油	66.7% Indopol H100	43.1
50% 矿物油	50% Indopol 1 H100	24.9
33.3% 矿物油	66.7% Indopol H300	77.3
50% 矿物油	50% Indopol H300	37.9
66.7% 矿物油	33.3% Indopol H300	17.8
50% 矿物油	50% Indopol H1500	71.3
75% 矿物油	25% Indopol H1500	16.8
50% 矿物油	50% Aquapel 32s	181.3
66.7% 矿物油	33.3% Aquapel 32s	90.6
75% 矿物油	25% Aquapel 32s	61.9
2 葵花油	33.3% Aquapel 32s	41.2
1 大豆油	50% Aquapel 32s	61.5
66.7% Indopol L14	33.3% Aquapel 32s	57.6
66.7% Indopol L14E	33.3% H1500	16.3
90% 凡士林	10% Indopol H300	56.2
75% 凡士林	25% Indopol H300	66.9
66.7% 凡士林	33.3% Indopol H300	72.6
50% 凡士林	50% Indopol H300	110.6
33.3% 凡士林	66.7% Indopol H300	135.2
33.3% 凡士林	66.7% Indopol H40	42.3
75% 凡士林	25% Indopol H100	61.3
75% 凡士林	25% Aquapel 32S	191.9
90% 凡士林	10% Aquapel 32s	87.3
75% 凡士林	25% Indopol H40	43.4
80% 凡士林	20% Indopol H1500	107.8
75% 凡士林	25% Indopol H25	39
50% 凡士林	50% Aquapel 32S	332.7
95% 凡士林	5% Aquapel 32S	66.4

为了良好的可漂洗性，聚合物的初粘度应大于 100 克，并且聚合物和油的混合物的初粘度优选大于 20 克，更优选大于 30 克。

淋浴可漂洗性评价方法

如下所述的方法用来评价个人用清洁剂在淋浴中的可漂洗性。个人用的皂基洗液如来自台湾的 Lux, 在 3 到 4 次揉搓周期后在漂洗期间具有非常涩滞的湿肤感。合成的液体如台湾的 Dove 沐浴液在 8 至 10 漂清期间后具有稍微涩滞的湿肤感。含有阳离子聚合物淋浴液如美国 Dove 在 10 至 12 揉搓周期之后具有非常滑溜的湿肤感。

1. 在流水下首先润湿身体。
2. 离开流水, 在全身使用大约 5 立方厘米的液体并产生泡沫。
3. 站在淋浴器前面开始漂洗, 同时用双手以大约 1.5 至 1.8 秒每周期的速度上下地揉搓胸。

4. 计算察觉到涩滞感时的揉搓周期的次数, 并且确定涩滞感在察觉最初的涩滞感之后 2 至 3 个更多周期后是否延续。涩滞程度如下分级:

非常涩滞	有巨大的阻力阻止手沿着皮肤移动, 双手感觉像是被粘在皮肤上。
涩滞	有阻力阻止手在皮肤上移动。 手能移动通过皮肤, 带有粘着和滑溜感(跳动感)。
稍微涩滞	手能够自由地在皮肤上移动, 带有一些阻力。
滑溜	在 10 揉搓周期之后, 手能流畅地在湿皮肤上移动, 根本没有阻力。

实施例

实施例 1

可与油混溶的聚合物对清洁剂可漂洗性的影响(不存在形成聚合物/油混合物所用的油)

表 3
聚合物的效果

实施例 #	1A	1B	1C	1D	1E	对照
月桂酸	4.23	4.23	4.23	4.23	4.23	4.5
月桂基两性乙酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94	4.94	5.25
月桂基磺基琥珀酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94	4.94	5.25
三乙醇胺	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.3
黄原胶, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	1.2
甘油	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	10
香料	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.5
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.2
聚丁烯 Indopol L20	6	-	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H40	-	6	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H100	-	-	6	-	-	-
聚丁烯 Indopol H300	-	-	-	6	-	-
聚丁烯 Indopol H1500	-	-	-	-	6	-
感到涩滞感时的次数	9	6-7	3-4	3-4	3-4	8-9
涩滞的程度	SD	D-SD	VD (发粘)	VD (发粘)	VD (发粘)	SD

在上表 3 中给出的实施例显示了,采用先前描述的在淋浴中可漂洗性的评价方法,不同初粘度值的可与油混溶聚合物对清洁剂可漂洗性的影响。首先配制包含 15wt%的表面活性剂的黄原胶结构化的清洁剂并且用作比较对照物。通过将 6wt%的聚丁烯加入至 94wt%的对照物中评价聚合物对清洁剂可漂洗的影响。如下配制含有聚合物的样品。首先,将 6 份聚丁烯注入到 94 份预先配制的黄原胶结构化的液体中,以形成大块的聚合物。将聚合物/清洁剂混合物两次通过 500 微米孔的筛,以形成大小在几微米直至数百微米范围内的大聚合物液滴。这些样品的重均粒径大于 50 微米。

与对照物(无聚丁烯)相比,结果表明通过增添聚丁烯至清洁剂可以提高可漂洗性。为实现良好的可漂洗性(小于 5 至 6 次揉搓周期并且具有涩滞或很涩滞的湿肤感),将需求有高初粘度值(大于 100 克,用纹理分析方法确定的)的聚合物。但是,尽管有效提高了清洁剂的可漂洗性,但是在漂洗期间,具有高初粘度值的聚合物有不受欢迎的感官特征(参见 1C, 1D&1E)。其尤其在身体的毛发部位产生很粘的湿肤感。发粘感造成它们不适合在个人用清洗产品方面应用。

实施例2: 油/聚合物的混合物对可漂洗性的影响

表4: 有关可漂洗性的聚合物/油混合物

实施例 #	2A	2B	2C	2D	2E	2F	2G	对照
月桂酸	4.23	4.23	4.23	4.23	4.05	4.05	4.23	4.5
月桂基两性乙酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94	4.73	4.73	4.94	5.25
月桂基磺基琥珀酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94	4.73	4.73	4.94	5.25
三乙醇胺	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.1	3.3
黄原胶, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13	1.1	1.1	1.13	1.2
甘油	9.4	9.4	9.4	9.4	9	9	9.4	10
香料	0.47	0.47	0.47	0.47	0.45	0.45	0.47	0.5
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19	0.18	0.18	0.19	0.2
聚丁烯 Indopol H40*	3	-	-	-	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H100*	-	3	-	-	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H300*	-	-	3	-	-	-	-	-
Aquapel 32S*	-	-	-	3	5	3.3	3	-
矿物油*	3	3	3	3	-	-	-	-
葵花油*	-	-	-	-	-	6.7	-	-
大豆油*	-	-	-	-	5	-	-	-
聚丁烯 Panalane L14E*	-	-	-	-	-	-	3	-
DI 水	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100
感到涩滞感时的揉搓次数	8	4-5	3-4	3-4	3-4	5-6	3-4	8-9
涩滞的程度	SD	D	VD	VD	VD	D	VD	SD

* 将聚合物和油预搅拌, 在加入液体前以形成匀质混合物。

以实施例 1 中所述的相同步骤用来配制表 4 所示的样品。在 60℃ 下将聚丁烯和油混合大约 20 至 30 分钟以形成匀质混合物。在加入黄原胶结构化的液体（对照样品）以前将聚合物/油混合物冷却至室温，并通过 500 微米孔的筛。可漂洗性的结果表明，用有合宜物料性质的聚合物/油可将清洁剂的可漂洗性提高（即，在它是涩至很涩以前减少揉搓次数）。用纹理分析器来测定油/聚合物混合物的初粘度值，为了良好的可漂洗性，油/聚合物的混合物的初粘度值优选大于 20 克，更优选大于 30 克。有更高初粘度的油/聚合物的混合物产生更好的可漂洗性。与这些聚合物相伴的粘性湿肤感问题通过将该聚合物与润肤油混合得到了缓解，使得混合物具有与皂基液体一样的可漂洗性（3 至 4 次揉搓就具有很涩的湿肤感）。

实施例 3

聚合物/油比例对可漂洗性的影响

表 5

实施例 #	3A	3B	3C	3D
月桂酸	4.23	4.23	4.23	4.23
月桂基两性乙酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94
月桂基磺基琥珀酸钠	4.94	4.94	4.94	4.94
三乙醇胺	3.1	3.1	3.1	3.1
黄原胶, Keltro CRD	1.13	1.13	1.13	1.13
甘油	9.4	9.4	9.4	9.4
香料	0.47	0.47	0.47	0.47
Glydant plus	0.19	0.19	0.19	0.19
聚丁烯 Indopol H300*	4	3	2	1.5
矿物油*	2	3	4	4.5
DI 水	加至100	加至100	加至100	加至100
感到涩滞感时的次数	3-4	3-4	4-5	4-5
涩滞的程度	VD (发粘)	VD	D-VD	D-VD

*将聚合物和油预搅拌，在加入液体前以形成匀质混合物。

在表 5 的实施例说明，可以使用油与高初粘度值聚合物的混合物产生有很好可漂洗性但没有不受欢迎的发粘的湿肤感的清洁剂。使用这种方法，可以简单地通过改变加入至清洁剂中的油与聚合物的比例来配制有不同可漂洗性的清洁剂。

实施例4: 聚合物/凡士林油混合物对可漂洗性的影响

表6

实施例 #	4A	4B	4C	4D	4E	4F	4G	对照
月桂酸	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.05	4.32	4.50
月桂基两性乙酸钠	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.04	5.25
月桂基磺基琥珀酸钠	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.04	5.25
三乙醇胺	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.2	3.3
黄原胶	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.15	1.2
Keltro CRD								
甘油	9	9	9	9	9	9	9.6	10
香料								
Glydant plus	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.48	0.50
聚丁烯 Indopol H40*	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.20
聚丁烯 Indopol H100*	2.5	-	-	-	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H300*	-	2.5	-	-	-	-	-	-
聚丁烯 Indopol H1500*	-	-	2.5	-	-	-	-	-
聚丁烯 Aquapel 32S*	-	-	-	2.5	-	-	2.0	-
凡士林 (Penreco Snow)	7.5	7.5	7.5	7.5	2.5	1.0	-	-
DI 水	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100
感到涩滞感时的揉搓次数	7-8	4-5	3-4	3-4	3-4	5-6	4-5	9-10
涩滞的程度	SD	VD-D	VD	VD	VD	VD-D	D-VD	SD

* 将聚合物和凡士林预搅拌，在加入液体前以形成匀质混合物。

以实施例 1 中所述的相同步骤来配制表 6 所示的用于可漂洗性评价的实施例。结果再一次证明，为了良好的可漂洗性，可与油溶混的聚合物应该具有大于 100 克的初粘度值。初粘度值小于 100 克的聚合物在与润肤油如凡士林混合之后不能有效地提供良好的可漂洗性。使用初粘度值甚至比 150 克更高的聚合物/凡士林混合物可以实现很好可漂洗性而没有不受欢迎的发粘的湿肤感。

实施例 5

表面活性剂组合物的影响

表 7

实施例 #	对照 5A	5A	对照 5B	5B-1	5B-2
月桂酸	3	2.7	0	0	0
三乙醇胺	2.2	1.98	0	0	0
月桂基两性乙酸钠	5	4.5	10.	9	9
月桂基磺基琥珀酸钠	0	0	0	0	0
laureth(3)硫酸钠	6	5.4	4	3.6	3.6
黄原胶 Keltro CRD	1.2	1.08	1.2	1.08	1.08
甘油	10	9	10	9	9
香料	0.5	0.45	0.5	0.45	0.45
Glydant plus	0.2	0.18	0.2	0.18	0.18
聚丁烯 Indopol H300*	0	2.5	0	2.5	4.0
凡士林 (Penreco Snow)	0	7.5	0	7.5	6.0
DI 水	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100
感到涩滞感时的次数	9-10	3	>12	7-8	4-5
涩滞的程度	SD	VD	滑溜的	D	VD

*将聚合物和凡士林预搅拌，在加入液体前以形成匀质混合物。

使用不同的表面活性剂组合物配制和实施例 1 一样的样品。结果表明，对于相同的油/聚合物混合物，清洁剂的可漂洗性取决于液体的表面活性剂组合物（实施例 5A 对比实施例 5B-1）。比较容易漂洗的表面活性剂组合物在加入油/聚合物混合物之后具有更好的可漂洗性。对于相同的表面活性剂组合物，使用有更高初粘度值的油/聚合物混合物可以实现更好的可漂洗性（实施例 5B-1 对比实施例 5B-2）。

实施例 6

阳离子聚合物的影响

表 8

实施例 #	6A	6B	6C	6D	对照
月桂酸	5.64	5.64	5.64	5.64	6
三乙醇胺	2.82	2.82	2.82	2.82	3.0
月桂基两性乙酸钠	13.2	13.2	13.2	13.2	14
三羟基硬脂精	1.12	1.12	1.12	1.12	1.2
Methocel 40-101 (羟丙基甲基纤维素)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2
Jaguar C13S (阳离子瓜尔胶)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0
甘油	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Glydant plus	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
聚丁烯 Indopol H1500	3	3	3	3	0
凡士林 (Penreco Snow)	3	3	3	3	0
DI 水	加至100	加至100	加至100	加至100	加至100
感到涩滞感时的次数	4-5	4-5	5-7	>12	>12
涩滞的程度	VD	VD	D-VD	滑溜的	滑溜的

阳离子聚合物对清洁剂可漂洗性的影响将在这些实施例表现出来。使用含有 20wt%表面活性剂并用 1.2wt%三羟基硬脂精进行结构化的样品作为可漂洗性研究的对照物，代替黄原胶结构化的液体。这些实施例表明，阳离子聚合物对清洁剂的可漂洗性具有重要的影响。为维持良好的可漂洗性而使用油/聚合物混合物的大液滴时，在清洁剂中阳离子聚合物的含量应小于 0.5wt%，优选小于 0.3wt%。