

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

C11D 3/00

C11D 3/12 C11D 1/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01809058.3

[43] 公开日 2003 年 7 月 2 日

[11] 公开号 CN 1427882A

[22] 申请日 2001.5.3 [21] 申请号 01809058.3

[30] 优先权

[32] 2000. 5. 5 [33] GB [31] 0010792.0

[86] 国际申请 PCT/US01/14356 2001.5.3

[87] 国际公布 WO01/85887 英 2001.11.15

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.5

[71] 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 弗朗切斯科·德布扎卡里尼

埃蒂安娜·玛丽亚·贝蒂·安德烈·热尼奥

简·朱利恩·玛丽-路易丝·比约瓦

卡雷尔·乔费弗·玛丽亚·德波特

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 程金山

权利要求书 2 页 说明书 19 页

[54] 发明名称 液体洗涤剂组合物

[57] 摘要

本发明涉及液体洗涤剂组合物，其包含至少 4.5% 的软化粘土和一种阴离子硫酸盐和/或磺酸盐表面活性剂，优选仅为它们的钠盐，和任选的阳离子表面活性剂的表面活性剂体系，该表面活性剂体系仅仅包含非常低含量，但优选不含，烷氧基化的阴离子和/或非离子表面活性剂。该组合物提供了改良的织物软化和提供改良的洗涤作用。

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

1. 一种液体洗涤剂组合物，其包含至少4.5%的织物软化粘土和至少8%重量的表面活性剂体系，该体系包含
- 5 a) 80%-100%磺酸盐表面活性剂和/或硫酸盐表面活性剂；
- b) 少于10%重量烷氧基化的阴离子表面活性剂，烷氧基化的两性表面活性剂，烷氧基化的两性离子表面活性剂和/或烷氧基化的非离子表面活性剂；
- 10 c) 任选最多至20%的阳离子表面活性剂，两性离子表面活性剂和/或两性表面活性剂。
2. 按照权利要求1的液体组合物，不含烷氧基化阴离子表面活性剂，任选包含最多达组合物重量的1.5%重量和最多达表面活性剂体系重量的10%重量的烷氧基化非离子表面活性剂，其具有6或6以下的平均烷氧度。
- 15 3. 按照权利要求1或2的液体组合物，其不含任何烷氧基化阴离子，两性，两性离子，或非离子表面活性剂。
4. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其包含至少6.5%乃至至少7%重量的织物软化粘土。
5. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其中织物软化粘土包含一种锂蒙脱石粘土。
- 20 6. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其中织物软化粘土包含一种蒙脱石粘土。
7. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其包含一种蒙脱石织物软化粘土和锂蒙脱石织物软化粘土和亲有机的改性粘土。
- 25 8. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其包含至少15%重量或甚至至少18%重量的所述表面活性剂体系。
9. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其中阴离子硫酸盐表面活性剂包含支化的 C_{12} - C_{18} ，优选 C_{12} - C_{13} 烷基硫酸钠盐或它们的混合物，使得总体上硫酸盐表面活性剂的重均支化度为至少60%，优选甚至80%或更高。
- 30 10. 按照权利要求9的液体组合物，其中阴离子表面活性剂由支化的

C_{12} - C_{18} ，优选 C_{12} - C_{13} 、具有至少60%，优选甚至80%或更高重均支化度的烷基硫酸盐表面活性剂组成，或由这种硫酸盐表面活性剂和线性烷基硫酸盐表面活性剂组成。

11. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其包含少于50%重量的
5 溶剂，优选少于40%重量的溶剂，优选该溶剂包含水。

12. 按照前述权利要求任一项的液体组合物，其包含着色染料和/或珠光剂。

液体洗涤剂组合物

5

技术领域

本发明涉及液体洗涤剂组合物，其包含织物软化粘土和主要包含阴离子硫酸盐和磺酸盐表面活性剂的表面活性剂体系。

10 发明背景

几年来已了解包含软化粘土的洗涤剂组合物可提供良好的洗涤及软化作用。然而，仍然存在着进一步提高这种已知洗涤剂产品软化作用的愿望。

在本领域中已开发了对于织物软化粘土的各种附加的或替代的试剂。例如，已知使用各种非离子表面活性剂，甜菜碱表面活性剂，脂肪酸或基于硅氧烷的化合物以赋予织物（附加的）柔软度。

令人惊讶地，本发明人目前已发现在含有织物软化粘土的液体洗涤剂组合物中，烷氧基化的表面活性剂包括非离子烷氧基化的表面活性剂的存在对于织物软化粘土的软化性能具有负面影响。这与本领域中通常的理解即烷氧基化的表面活性剂如非离子乙氧基化脂族醇提供附加的柔软度形成鲜明的对比。本发明人惊讶地发现具有一种或多种织物柔软粘土和主要包含阴离子硫酸盐和/或磺酸盐表面活性剂、但不含烷氧基化的表面活性剂的表面活性剂体系的液体洗涤剂提供了大幅改良的织物软化，以及改良的洗涤性能。因此，使用这种简单、优化的体系，获得了具有显著改良的软化和洗涤作用的液体洗涤剂。

而且，本发明人发现当使用优选的包含高度支化的烷基硫酸盐表面活性剂或甚至由这种表面活性剂组成的阴离子表面活性剂体系时，获得了具有高含量粘土的液体的改良的洗涤和处理性能。

发明内容

30 发明概述

本发明涉及一种洗涤剂组合物，其包含至少4.5%织物软化粘土和至少8%重量，优选至少15%重量乃至至少18%重量表面活性剂体系，所述体系包含：

- a) 80%-100%的磺酸盐表面活性剂和/或硫酸盐表面活性剂；
- 5 b) 少于10%重量的烷氧基化的阴离子表面活性剂，烷氧基化的两性表面活性剂，烷氧基化的两性离子表面活性剂和/或烷氧基化的非离子表面活性剂；
- c) 任选地，最多达20%的阳离子表面活性剂，两性离子表面活性剂和/或两性表面活性剂。

10 如果存在任何一种烷氧基化的非离子表面活性剂，不应超过10%重量的表面活性剂体系和1.5%重量的总配方，并且仅优选具有6或低于6平均烷氧化度的非离子表面活性剂。

15 优选地，组合物包含一种表面活性剂体系，其包含仅烷基硫酸钠盐和/或烷基苯磺酸钠盐表面活性剂和任选阳离子表面活性剂，但非烷氧基化的阴离子，非离子，两性的或两性离子的表面活性剂。

高度优选的表面活性剂可以是硫酸盐表面活性剂，其包含或由高度支化的烷基硫酸盐表面活性剂组成，使得总的烷基硫酸盐表面活性剂的重均支化度为至少50%，优选至少60%乃至至少80%，或乃至至少90%。优选的表面活性剂可以是仅存在一种市场上可买到的支链烷基硫酸盐表面活性剂，

20 而重均支化度为至少50%，优选至少60%乃至至少80%，或乃至至少90%。

优选液体组合物不含任何烷氧基化的阴离子或非离子表面活性剂。

还优选该组合物不含任何整个地仅具有1-6个碳原子的链烷醇胺。

还优选该组合物包含至少两种类型的软化粘土。

25 详细的描述

本发明的组合物是液体组合物，优选它们是具有优选少于70%乃至少于60%重量的溶剂，优选少于50%乃至少于40%乃至少于35%重量溶剂的浓缩的液体。优选地，该溶剂包含少于10%重量乃至少于5%乃至少于3%重量的醇，如乙醇。因此，优选该溶剂主要包含水和仅很低含量的醇。

30 该组合物可用于机洗或手洗。另外，该组合物可适于织物的预处理或

湿浸，或主洗后织物的调理。

在 20s^{-1} 的速率下测量，优选液体组合物具有500-3000cps（厘泊）的粘度，更优选具有500-2000cps乃至800-1600cps的粘度。

优选液体组合物具有0.8kg/l -1.3kg/l，优选约1.0-1.1kg/l的密度。

5 优选液体组合物包含一种着色剂或染料和/或珠光剂。

本发明的组合物包含一种或多种织物软化粘土，以至少4.5%重量，优选至少5.5%乃至6.5%或乃至至少7%重量的含量存在。

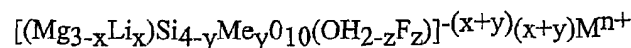
10 优选的织物软化粘土是绿土粘土，其也可用于制备下文中描述的亲有机粘土，例如如同EP-A-299575和EP-A-313146中所公开的那些。合适的绿土粘土的具体实例选自膨润土-也通称蒙脱土，锂蒙脱石，铬高岭石（volchonskoite），囊脱石，滑石粉和锌蒙脱石类，特别是在晶格结构内具有碱或碱土金属离子的那些。

优选锂蒙脱石或蒙脱土或它们的混合物。

15 锂蒙脱石是最优选的粘土，优选存在的含量最高至12%，更优选多至10%或最高达8%重量。

相当合适的是天然来源的、具有如下通式的粒子形式的锂蒙脱石：

III



20 其中 Me^{III} 是铝，铁或硼；或 $y=0$ ； M^{n+} 是一价（ $n=1$ ）或二价（ $n=2$ ）金属离子，例如选自钠，钾，镁，钙，锶。在上述化学式中， $(x+y)$ 的值是锂蒙脱石粘土的层电荷。优选根据它们的层电荷特性即至少50%在0.23-0.31范围内选择这类锂蒙脱石粘土。更合适的是具有使得至少65%在0.23-0.31范围内的层电荷分布的天然来源的锂蒙脱石粘土。

25 为了更好的软化活性，优选适于用于本组合物的锂蒙脱石粘土为钠粘土。

30 钠粘土既可是天然存在，也可是已被处理以便将它们转变成钠粘土的天然存在的钙粘土。如果在本组合物中使用钙粘土，可在组合物中加入钠盐，以将钙粘土转变成钠粘土。优选地，这种盐是碳酸钠，典型地以最多达5%总粘土量的含量加入。

适于本组合物的锂蒙脱石粘土实例包括Elementis销售的Bentone EW。

另一个优选的粘土是亲有机粘土，优选绿土粘土，其中至少30%或至少40%或优选至少50%或至少60%的可互换的阳离子被优选的长链，有机阳离子置换。这类粘土也称为疏水粘土。可用本领域中已知的几个方法测量粘土的阳离子互换能力和用长链有机阳离子互换的阳离子的百分比，这些方法如例如在Grimshaw, *The Chemistry and Physics of Clays*, Interscience Publishers, Inc., pp. 264-265 (1971)中完全陈列的那样。

同时亲有机绿土粘土提供了杰出的软化优点，它们可增加液体组合物的粘度。因此，使用多少这些亲有机粘土取决于组合物需要的粘度。典型地，在本发明的液体洗涤剂组合物中它们的使用量为组合物的0.1%-10%，更优选为0.3%-7%，最优选为0.4%-5%或0.5%-4%重量。

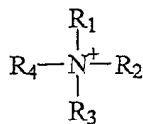
在加入洗涤剂组合物前形成这些亲有机粘土。因而，例如，在进一步处理物质以形成本发明的洗涤剂前，用长链有机阳离子置换正常绿土粘土的阳离子或它的部分阳离子以形成此处的亲有机绿土粘土。

优选亲有机粘土为小片状体或条板形颗粒。优选这种小片状体宽度对长度比是至少1:2，优选至少1:4或至少1:6或至少1:8。

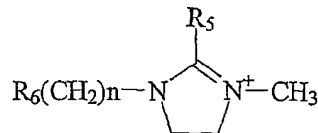
当于此使用时，长链有机阳离子可以是任何一种化合物，其包含至少一条链，该链具有至少6个碳原子，但典型地至少10个碳原子，优选至少12个碳原子，或在本发明的具体实施方案中，至少16个或至少18个碳原子。下文描述优选的长链有机阳离子。

此处优选的亲有机粘土是绿土粘土，优选含一种或多种如下化学式的有机阳离子的锂蒙脱石粘土和/或蒙脱土粘土：

25



或



30

其中 R_1 表示选自 R_7 , $R_7-CO-O-(CH_2)_n$ 或 $R_7-CO-NR_8-$ 的有机基, 其中 R_7 是具有12-22个碳原子的烷基, 链烯基或烷基芳基; R_8 是氢, C_1-C_4 烷基, 链烯基或羟烷基, 优选 $-CH_3$ 或 $-C_2H_5$ 或 $-H$; n 是整数, 优选等于2或3; R_2 表示选自 R_1 或 C_1-C_4 烷基, 链烯基或羟烷基, 优选 $-CH_3$ 或 $-CH_2CH_2OH$ 的有机基; R_3 和 R_4 是选自 C_1-C_4 烷基芳基, C_1-C_4 烷基, 链烯基或羟烷基, 优选 $-CH_3$, $-CH_2CH_2OH$, 或苄基的有机基; R_5 是具有12-22个碳原子的烷基或链烯基; 优选 R_6 是 $-OH$, $-NHCO-R_7$, 或 $-OCO-R_7$ 。

高度优选的阳离子是具有两个 $C_{16}-C_{28}$ 乃至 $C_{16}-C_{24}$ 烷基链的季铵阳离子。高度优选的是一种或多种有机阳离子, 其具有一个或优选两个衍生自天然脂肪族醇的烷基, 优选阳离子选自dicocoyl甲基苄基铵, dicocoyl乙基苄基铵, dicocoyl二甲基铵, dicocoyl二乙基铵; 更优选二牛油二乙基铵, 二牛油乙基苄基铵; 更优选二牛油二甲基铵和/或二牛油甲基苄基铵。

高度优选存在有机阳离子的混合物。

高度优选的是购自Rheox/Elementis的亲有机粘土, 如注册为Rheox/Elementis商标的Bentone SD-1和Bentone SD-3。

阴离子表面活性剂

优选本发明的洗涤剂组合物包含一种表面活性剂体系, 其中80-100%是阴离子硫酸盐和/或磺酸盐表面活性剂。

优选存在至少8%重量组合物的阴离子硫酸盐和/或磺酸盐表面活性剂。更优选这些阴离子表面活性剂以组合物的10%-40%, 更优选15%或18%到30%重量的含量存在。优选的烷基硫酸盐表面活性剂的量为洗涤剂组合物的16%-40%, 或更优选18%-25%重量。优选仅存在一种类型的阴离子表面活性剂, 例如优选仅存在烷基硫酸盐表面活性剂作为阴离子表面活性剂。

适于在此处使用的阴离子磺酸盐表面活性剂包括 C_5-C_{20} , 更优选 $C_{10}-C_{16}$, 更优选 $C_{11}-C_{13}$ 烷基苯磺酸盐, 烷基酯磺酸盐, C_6-C_{22} 伯或仲链烷磺酸盐, 磺化的聚羧酸, 和它们的所有混合物, 但优选 $C_{11}-C_{13}$ 烷基苯磺酸盐。

适于在本发明组合物或组分中使用的阴离子硫酸盐表面活性剂包括伯和仲烷基硫酸盐, 其具有线性的或支链的具有9-22个碳原子烷基或链烯基

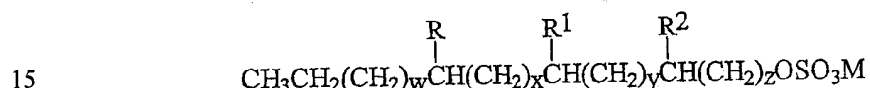
部分或更优选C₁₂-C₁₈烷基。

高度优选的是β-支链烷基硫酸盐表面活性剂或市场上可购买的物质的混合物，具有至少50%乃至至少60%，乃至至少80%，乃至至少95%的重均（表面活性剂或混合物的）支化度。已发现当存在粘土时，特别是当存在5%或更多粘土时，这些支链硫酸盐表面活性剂提供了更好的粘度分布。

优选唯一的硫酸盐表面活性剂是高度支化的烷基硫酸盐表面活性剂，即仅存在一种类型市场上可买到的支链烷基硫酸盐表面活性剂，而重均支化度为至少50%，优选至少60%或至少80%，或至少90%。优选的是例如购自Condea的Isalchem。

10 还优选为这是唯一存在的阴离子表面活性剂。

中链支化的烷基硫酸盐或磺酸盐也是在本发明组合物中使用的合适的阴离子表面活性剂。优选中链支化的烷基硫酸盐。优选的中链支化伯烷基硫酸盐表面活性剂具有化学式：



这些表面活性剂具有线性伯烷基硫酸盐链骨架（即包括硫酸化（sulphated）碳原子的最长的线性碳链），其优选包含12-19个碳原子，并且它们的支化伯烷基部分优选包含总数为至少14，并且优选不超过20个的碳原子。在包含多于一种的这些硫酸盐表面活性剂的本发明组合物或它的组分中，适于支化的伯烷基部分的碳原子平均总数优选在超过14.5-约17.5的范围内。因此，优选表面活性剂体系包含至少一种支化的伯烷基硫酸盐表面活性剂化合物，其具有不少于12个碳原子或不多于19个碳原子的最长线性碳链，并且包括支链的碳原子总数必须至少为14个，而且支化的伯烷基部分的碳原子平均总数在大于14.5-约17.5范围内。

25 30 优选的单甲基支化的伯烷基硫酸盐选自：3-甲基十五烷醇硫酸盐，4-甲基十五烷醇硫酸盐，5-甲基十五烷醇硫酸盐，6-甲基十五烷醇硫酸盐，7-甲基十五烷醇硫酸盐，8-甲基十五烷醇硫酸盐，9-甲基十五烷醇硫酸盐，10-甲基十五烷醇硫酸盐，11-甲基十五烷醇硫酸盐，12-甲基十五烷醇硫酸盐，13-甲基十五烷醇硫酸盐，3-甲基十六醇硫酸盐，4-甲基十六醇硫酸盐

酸盐, 5-甲基十六醇硫酸盐, 6-甲基十六醇硫酸盐, 7-甲基十六醇硫酸盐, 8-甲基十六醇硫酸盐, 9-甲基十六醇硫酸盐, 10-甲基十六醇硫酸盐, 11-甲基十六醇硫酸盐, 12-甲基十六醇硫酸盐, 13-甲基十六醇硫酸盐, 14-甲基十六醇硫酸盐, 和它们的混合物。

- 5 优选的二-甲基支化的伯烷基硫酸盐选自: 2, 3-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 4-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 5-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 6-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 7-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 8-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 9-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 10-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 11-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 12-甲基十四烷醇硫酸盐, 2, 3-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 4-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 5-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 6-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 7-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 8-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 9-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 10-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 11-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 12-甲基十五烷醇硫酸盐, 2, 13-甲基十五烷醇硫酸盐, 和它们的混合物。

优选此处的阴离子表面活性剂以它们的钠盐形式存在。

15

添加的洗涤剂活性组分

符合本发明的组合物典型地包含添加的洗涤剂活性组分。优选本发明的组合物包含一种或多种添加洗涤剂组分, 其选自强碱性体系, 添加的粘度控制体系, 过氧化氢或过氧化氢源, 助洗剂, 酶, 抑泡剂, 钙皂, 分散剂, 香料, 增白剂, 光漂白剂, 腐蚀抑制剂, 污垢释放聚合物, 织物调节剂如基于纤维素的聚合物, 包括羧甲基纤维素, 纤维素醚或酯, 胺或酰胺改性的纤维素, 染料转移抑制剂, 和/或操作助剂。这些成分在此处被更详细地描述。

高度优选的是在洗涤剂组合物中存在一种或多种脂肪酸和/或任选地它的盐(其次优选钠盐)。已发现这样可提供进一步改良的织物的软化和洗涤作用。优选地, 组合物包含1%-25%重量的脂肪酸或它的盐, 更优选6%-18%或10%-16%重量。特别优选的是 C_{12} - C_{18} 饱和和/或未饱和脂肪酸, 但优选这类脂肪酸的混合物。已发现高度优选的是饱和和未饱和脂肪酸的混合物, 例如优选衍生自油菜子的脂肪酸和 C_{16} - C_{18} 拔顶的全切取馏分脂肪酸(topped whole cut fatty acid), 或衍生自油菜子的脂肪酸和衍生自脂

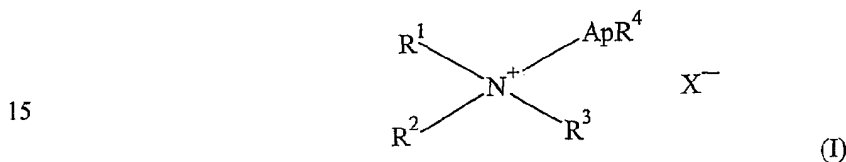
30

醇的脂肪酸的混合物。

高度优选的是香料组分，优选至少一种包含涂层剂和/或载体物质的组分，载体物质优选例如淀粉或其它纤维素质的胶囊。本发明人已发现在包含这些粘土，特别是存在亲有机粘土的本发明的组合物中，香料更有效地沉积到织物上。

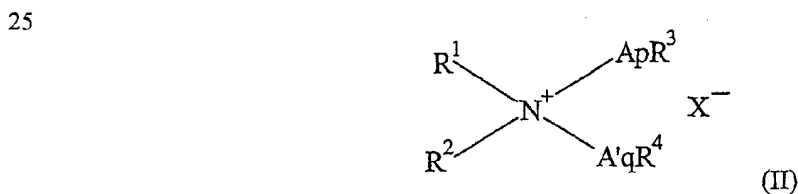
本发明的组合物可包含阳离子表面活性剂化合物（其优选，但非故意地制成具有上述粘土的复合体形式）。在此处洗涤剂中适合使用的阳离子表面活性剂包括季铵表面活性剂，其可具有最多26个碳原子。优选季铵表面活性剂是单 C_{11} - C_{18} N-烷基或链烯基铵表面活性剂，其中保留的N位置被甲基，羟乙基或羟丙基取代。

还优选具有 C_6 - C_{18} N-烷基链的阳离子的单烷氧基化和二烷氧基化的季铵表面活性剂，如具有通式I：



其中 R^1 是含约6-约18个碳原子，优选6-约16个碳原子，最优选约6-约14个碳原子的烷基或链烯基部分； R^2 和 R^3 每个独立地是含1-约3个碳原子的烷基，优选甲基，最优选 R^2 和 R^3 均为甲基； R^4 选自氢（优选），甲基和乙基； X^- 是阴离子如氯，溴，甲基硫酸根（methylsulphate），硫酸根，或类似物，以提供电中性；A是烷氧基，尤其是乙氧基，丙氧基或丁氧基；p是0-约30，优选2-约15，最优选2-约8。

优选阳离子二-烷氧基化胺表面活性剂具有通式II：



其中R¹是含约8-约18个碳原子，优选10-约16个碳原子，最优选约10-约14个碳原子的烷基或链烯基部分；R²是含1-3个碳原子的烷基，优选甲基；R³和R⁴可独立地改变，并选自氢（优选），甲基和乙基，X⁻是阴离子，如氯，溴，甲基硫酸根，硫酸根或类似物，足够提供电中性。A和A'可独立地改变，并且每个选自C₁-C₄烷氧基，特别是乙氧基（即，-CH₂CH₂O-），丙氧基，丁氧基和它们的混合物；p是1-约30，优选1-约4，并且q是1-约30，优选1-约4，最优选p和q均为1。

另一组可在洗涤剂组合物中使用的合适的阳离子表面活性剂是阳离子酯表面活性剂。合适的阳离子酯表面活性剂，包括胆碱酯表面活性剂，已在例如美国专利号4228042，4239660和4260529中公开。

优选符合本发明的组合物包含一种水溶的助洗剂化合物，典型地在洗涤剂组合物中以组合物的1%-60%重量，优选3%-40%重量，最优选5%-25%重量的含量存在。

合适的水溶助洗剂化合物包括水溶单体羧酸盐或它们的酸形式，或聚羧酸盐或它们的酸形式，均或共聚聚羧酸或它们的盐，其中聚羧酸包含至少两个被至多2个碳原子彼此分离的的羧基，硼酸盐，和前述任何一种的混合物。

羧酸盐或聚羧酸盐助洗剂可以是单体(monomeric)或寡聚类型，尽管因为价格和性能通常优选单体聚羧酸盐。单体或寡聚聚羧酸盐螯合剂的母酸或它们与它们的盐的混合物，如柠檬酸或柠檬酸盐/柠檬酸混合物也预期的用作助洗剂组分。

单体羧酸和它们的盐包括如上描述的高度优选的脂肪酸或脂肪酸盐。

同样高度优选的是柠檬酸和/柠檬酸钠助洗剂，优选以1%-20%，更优选3%-15%，更优选5%-12%重量组合物的含量存在。

硼酸盐或硼酸助洗剂，以及含形成硼酸盐的物质的助洗剂，其在洗涤剂储藏或洗涤条件下可产生硼酸盐，是此处有用的水溶助洗剂。

本发明的洗涤剂组合物可包含含磷酸盐的助洗剂物质。优选以2%-40%，更优选3%-30%，更优选5%-20%的含量存在。水溶磷酸盐助洗剂的合适的实例是碱金属三聚磷酸盐，焦磷酸钠、钾和铵，焦磷酸钠和钾和铵，正磷酸钠和钾，聚合度为约6-21的聚偏/磷酸钠，和肌醇六磷酸的盐。

符合本发明的组合物可包含部分可溶或不溶的助洗剂化合物，在洗涤剂组合物中典型地以0.5%-60%重量，优选5%-50%重量，最优选8%-40%重量组合物的含量存在。

优选的是硅铝酸盐和/或结晶的层状硅酸盐如购自Clariant的SKS-6。

5 然而，从配制观点出发，可优选在液体组合物中不含这类助洗剂，因为它将导致在液体中物质的过度分散和沉淀，或它需要太多的操作助剂或分散助剂。

10 优选本发明组合物包含重金属离子螯合剂作为任选组分。此处重金属螯合剂是指用来螯合重金属离子的组分。这些组分也可具有螯合钙和镁的能力，但优选它们选择性束缚重金属离子如铁，镁和铜。

重金属离子螯合剂通常以0.005%-10%，优选0.1%-5%，更优选0.25%-7.5%，最优选0.3%-2%重量组合物的含量存在。

此处使用的合适的重金属离子螯合剂包括有机磷酸盐如氨基亚烷基聚（亚烷基磷酸盐），碱金属乙烷1-羟基二磷酸盐和次氨基环丙烷磷酸盐。

15 在上述类别中优选二亚乙基三胺五（亚甲基磷酸盐），1,2-乙二胺三（亚甲基磷酸盐）、六亚甲基二胺四（亚甲基磷酸盐）和羟亚乙基1,1二磷酸盐，1,1羟乙基二磷酸和1,1羟乙基二亚甲基磷酸。

20 其它适合于此处使用的重金属离子螯合剂包括次氨基三乙酸和聚氨基羧酸如乙二胺四乙酸，乙二胺二琥珀酸，乙二胺二谷氨酸，2-羟丙二胺二琥珀酸或它们所有的盐。

其它适合于此处使用的重金属离子螯合剂是在EP-A-317,542和EP-A-399,133中描述的亚氨基二乙酸衍生物如2-羟乙基二乙酸或甘油亚氨基二乙酸。在EP-A516,102中描述的亚氨基二乙酸-N-2-羟丙基磺酸和天冬氨酸N-羧甲基N-2-羟丙基-3-磺酸螯合剂也是合适的。在EP-A-509,382中描述的β-丙基氨酸-N,N'-二乙酸，天冬氨酸-N,N'-二乙酸，天冬氨酸-N-单乙

25 酸和亚氨基二琥珀酸螯合剂也是合适的。

EP-A-476,257描述了基于氨基的合适的螯合剂。EP-A-510,331描述了衍生自胶原，角蛋白或酪蛋白的合适的螯合剂。EP-A528,859描述了合适的烷基亚氨基二乙酸螯合剂。吡啶二羧酸和2-磷酰基丁烷-1,2,4-三羧酸

30 也是合适的。甘氨酸-N,N'-二琥珀酸（GADS），乙二胺-N,N'-二谷氨酸

(EDDG) 和2-羟基亚丙基二胺-N-N'-二琥珀酸 (HPDDS) 也是合适的。

尤其优选的是二亚乙基三胺五乙酸, 亚乙基二胺-N,N'-二琥珀酸 (EDDS) 和1,1-羟乙基二磷酸或它们的碱金属, 碱土金属, 铵, 或取代的铵盐, 或它们的混合物。

5 另一个优选的在组合物中有用的成分是一种或多种酶。

优选的酶物质包括市场上可购买的脂酶, 角质酶, 淀粉酶, 中性或碱性蛋白酶, 纤维素酶, endolases, 果胶酶, 乳糖酶和过氧化物酶, 按照惯例加入到洗涤剂组合物中。在美国专利3,519,570和3,533,139中讨论了合适的酶。

10 优选的市场上可购买的蛋白酶包括那些由Novo Industries A/S (丹麦) 以商品名Alcalase, Savinase, Primase, Durazym, 和Esperase销售的蛋白酶, 那些由Gist-Brocades以商品名Maxatase, Maxacal和Maxapem销售的蛋白酶, 那些由Genencor International销售的, 和那些由Solvay Enzymes以商品名Opticlean和Optimase销售的蛋白酶。按照本发明蛋白酶
15 可以0.0001%-4%活性酶重量组合物的量加入到组合物中。

优选的淀粉酶包括, 例如在GB-1,269,839 (Novo) 中更详细描述获得的B地衣状菌素 (licheniformis) 特定菌株的 α -淀粉酶。优选的市场上可购买的淀粉酶包括, 例如, 那些由Gist-Brocades以商品名Rapidase销售的淀粉酶, 和那些由Novo Industries A/S以商品名Termamyl, Duramyl
20 和BAN销售的淀粉酶。高度优选的淀粉酶可以是那些在PCT/US 9703635, 和W095/26397和W096/23873中所描述的。

按照本发明淀粉酶可以0.0001%-2%活性酶重量组合物的量加入到组合物中。

25 此处组合物中包含的有用的有机聚合化合物包括水溶的有机均或共聚聚羧酸或它们的盐, 其中聚羧酸包含至少两个彼此被至多2个碳原子分离的羧基。GB-A-1,596,756中公开了后种类型的聚合物。这类盐的实例是分子量为1000-5000的聚丙烯酸盐和它们与马来酐的共聚物, 这类共聚物具有2000-100,000, 尤其是40,000-80,000的分子量。

30 其它适于在此处加入洗涤剂组合物中的有机聚合化合物包括纤维素衍生物如甲基纤维素, 羧甲基纤维素, 羟丙基甲基纤维素和羟乙基纤维素。

当配制用于机洗组合物时，本发明的洗涤剂组合物可包含抑泡体系，以组合物的0.01%–15%，优选0.02%–10%，最优选0.05%–3%重量的含量存在。

此处使用的合适的抑泡体系可基本包含任何一种已知的防沫化合物，包括例如硅氧烷防沫化合物和2-烷基alcanol防沫化合物。

5 其它合适的防沫化合物包括一元羧脂肪酸和它们的可溶性盐，以及上述作为助洗剂描述的化合物。1960年9月27日公布的Wayne St. John的美国专利2,954,347描述了这些物质。用作抑泡剂的一元羧脂肪酸和它们的盐典型地具有10–24个碳原子，优选12–18个碳原子的羟基链。合适的盐包括碱金属盐如特别是钠盐，还有钾盐。

10 此处的组合物还可包含0.01%–10%，优选0.05%–0.5%重量聚合染料转移抑制剂。

优选聚合染料转移抑制剂选自聚胺N-氧化物聚合物，N-乙烯基吡咯烷酮和N-乙烯基咪唑的共聚物，聚乙烯基吡咯烷酮聚合物或它们的混合物，而这些聚合物可以是交联聚合物。

15 此处的组合物还任选包含约0.005%–5%重量确定类型的亲水荧光增白剂。

优选的增白剂包括4,4'-二[(4-苯胺基-6-(N-2-二-羟乙基)-s-三嗪-2-基)氨基]-2,2'-芪二磺酸和二钠盐，由Ciba-Geigy公司销售，商品名为Tinopal-UNPA-GX；4,4'-二[(4-苯胺基-6-(N-2-羟乙基-N-甲氨基)-s-三嗪-2-基)氨基]2,2'-芪二磺酸二钠盐，由Ciba-Geigy公司销售，商品名为Tinopal 5BM-GX；4,4'-二[(4-苯胺基-6-吗啉代-s-三嗪-2-基)氨基]-2,2'-芪二磺酸，钠盐，由Ciba-Geigy公司销售，商品名为Tinopal AMS-X和Tinopal AMS-GX。

25 还优选中和剂，缓冲剂，调相剂(phase regulants)，水溶助长剂，酶稳定剂，遮光剂，抗氧化剂，杀菌剂，光漂白剂。

在实施例中使用的缩写

在洗涤剂组合物中，缩写的组分标志具有下列含义：

LAS:	线性的C ₁₁₋₁₃ 烷基苯磺酸钠
TAS:	牛油烷基硫酸钠
C _{xy} AS:	C _{1x} -C _{1y} 烷基硫酸钠
C _{xy} AS _z :	C _{1x} -C _{1y} 烷基硫酸钠, 具有至少z的重均支化度
QAS:	R ₂ . N ⁺ (CH ₃) ₂ (C ₂ H ₄ OH), R ₂ =C ₁₂ -C ₁₄
QAS1:	R ₂ . N ⁺ (CH ₃) ₂ (C ₂ H ₄ OH), R ₂ =C ₈ -C ₁₁
MBAS:	具有1.5平均甲基支化的支链C ₁₆ -C ₁₈ 烷基硫酸盐
APA:	C ₈ -C ₁₀ 酰氨基丙基二甲胺
皂:	线性的烷基羧酸钠, 衍生自牛油和椰子脂肪酸的80/20混合物
TPKFA:	C ₁₆ -C ₁₈ 拔顶的全切取馏分脂肪酸
柠檬酸:	无水柠檬酸
硼酸盐:	硼酸钠
硫酸镁:	无水硫酸镁
柠檬酸盐:	86.4%活性的柠檬酸三钠二水合物, 具有425μm-850μm粒子大小分布
MA/AA:	1:4马来酸/丙烯酸的共聚物, 约70,000的平均分子量
纤维素醚:	购自Shin Etsu Chemicals, 具有650聚合度的甲基纤维素醚
蛋白酶:	由NOVO Industries A/S销售的商品名为Savinase的具有3.3%重量活性酶的蛋白酶
纤维素酶:	由NOVO Industries A/S销售的商品名为Carezyme的具有0.23%重量活性酶的纤维素酶
淀粉酶:	由NOVO Industries A/S销售的商品名为Termamyl 120T的具有1.6%重量活性酶的淀粉酶

脂酶:	由NOVO Industries A/S销售的商品名为Lipolase或Lipolase Ultra的具有2.0%重量活性酶的脂解酶 公称通式 $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ 的过碳酸钠
EDDS:	以钠盐形式存在的乙二胺-N'N-二琥珀酸, (S, S)异构体
HEDP:	1,1-羟乙烷二磷酸
光敏化的漂白剂:	密封于糊精可溶聚合物中的磺化的锌 phthlocyanine
增白剂:	4,4'-二(2-磺基苯乙烯基)二苯二钠或4,4'- 二(4-苯胺-6-吗啉代-1.3.5-三嗪-2-基) 氨基)芪-2:2'-二磺酸钠
PVNO:	具有50,000平均分子量的聚乙烯基吡啶N-氧 化物聚合物
PVPVI:	具有20,000平均分子量的聚乙烯基吡咯烷酮 和乙烯基咪唑的共聚物
粘土I:	购自Rheox/Elementis的Bentone SD-1
粘土II:	购自Rheox/Elementis的Bentone SD-3
粘土III:	购自Rheox/Elementis的Bentone EW
粘土IV:	蒙脱土粘土
遮光剂	

在下列实施例中，所有的含量表示为占组合物的%重量：

5

实施例1

下面是本发明液体组合物的例子：

组分	A	B	C
C ₂₃ AS90和/或C25AS60	14.0	20.0	5.0
LAS	6.0	-	9.0
柠檬酸	2.0	1.5	3.0
C ₁₂₋₁₈ 脂肪酸	16.0	12.0	18.0
酶	1.3	1.0	0.5
QAS	1.0	1.0	-
丙二醇	2.3	-	-
硼酸	2.0	2.0	-
分散剂	1.4	-	1.0
HEDP或EDDS	0.5	0.25	1.25
粘土I	1.0	0.5	0.5
粘土III	4.0	6.5	4.0
粘土IV	-	-	4.0
染料, 香料, 增白剂, 防腐剂, 抑泡剂, 其它次要组分, 水	平衡	平衡	平衡
	100%	100%	100%

实施例2

- 5 按照本发明制备下列液体洗涤剂配方

	A	B	C	D	E
LAS	17.5	9.0	-	4.0	-
C25AS和/或C25AS80	-	12.0	18.0	10.0	-
MBAS	-	-	-	4.0	16.0
QAS	-	-	1.0	1.0	1.0
菜子油脂肪酸	7.5	3.5	14.0	-	4.0
CFAA	4.0	-	-	-	3.0
TPKFA	-	7.5	2.0	9.5	2.0
柠檬酸	6.5	1.0	2.5	4.0	2.5
胶囊化香料	0.1	1.0	2.0	-	-
甲酸钠或乙酸钠	0.5	-	-	0.5	-
STS	-	1.0	-	1.2	-
硼酸盐/硼酸	0.6	2.0	3.0	2.0	3.0
氢氧化钠	1.0	2.0	-	1.0	3.0
乙醇	2.0	1.0	-	-	3.0
1,2丙二醇	3.0	2.0	-	-	5.0
粘土II	0.5	1.5	1.0	0.5	1.0
粘土III	7.0	4.0	6.5	8.0	5.5
粘土IV	-	1.0	2.0	-	1.0
蛋白酶	-	0.3	1.0	0.5	0.5
脂酶	-	-	0.2	-	-
淀粉酶	-	-	-	0.2	0.7
纤维素酶	-	-	0.2	0.5	-
PVNO	-	-	0.3	-	0.2
增白剂1	0.2	0.07	0.1	-	-
水					
平衡					

实施例3

按照本发明制备下列液体洗涤剂配方

	A	B	C	D	E	F	G	H
LAS	10.0	80	9.0	-	25.0	-	-	5.0
C25AS60	4.0	30	11.	8.0	-	13.0	18.0	100
C25A90	60	3.0	-	4.	-	6.	-	4.0
C25AS		8.0	-	8.0	-	-	-	-
菜子油脂肪酸	3.5	3.0	-	4.5	3.0	4.0	8.0	
APA	-	1.4	-	-	-	1.0	-	-
TPKFA	2.	-	13.0	7.0	14.0	15.0	-	11.0
柠檬酸	2.0	3.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
十二碳烯/十四 碳烯琥珀酸	4.0		-	-	-	-	-	-
乙醇	4.0			2.0		2.0		
1,2丙二醇		4.0	2.0		6.0			3.0
单乙醇胺	-	-	-	5.0	-	-		
CMC	0.2		0.5	0.7	2.0	1.2		4.0
粘土I和III	6.0	5.5	7.5	9.0	5.0	8.5	13.0	6.0
DETPMP	1.0	1.0	0.5	1.0				
蛋白酶	0.2	1.0	0.9	0.6	-	0.5	.	1.2
脂酶	-		-			0.3	0.3	0.1
淀粉酶	0.4	0.	0.3	0.5	-	-	0.4	0.3
纤维素酶	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
硼酸	0.1	0.2	1.0	2.0	4.0	4.0	-	-
氯化钙	-	0.02	-	0.01	0.1	0.2	0.3	-
增白剂1	-	0.4	-	-	0.4	-	-	-
抑泡剂		0.3	-	0.1	0.8	0.7	-	-
遮光剂	0.5	0.4	-	0.3	8.0	7.5	8.0	8.2
NaOH直至pH8 水直至平衡	8.0	8.0						

实施例4

按照本发明下列液体组合物是

	A	B	C	D	E
LAS	-	5	9	14	-
C23AS	19	16	-	7.5	-
MBAS	-	-	5.5	-	18.5
QAS	0.75	-	2.0	-	2.5
APA	-	-	-	1.8	-
AE5	-	1.0	0.75	-	-
TPKFA	10	11	7.5	3.4	5.5
RPSFA	6.5	3.5	7.5	8.2	-
柠檬酸	1.5	2.0	0.6	2.3	0.65
DTPMP	1.1	0.7	0.8	-	0.3
HEDP	0.4	-	0.3	0.5	0.4
粘土IV	7.0	3.3	-	13.5	5.7
粘土I	0.3	0.5	-	-	1.2
粘土III	-	3.3	6.5	-	1.9
蛋白酶/淀粉酶	0.85	1.1	0.7	-	1.3
硼酸	2.0	2.5	1.5	-	1.9
乙醇	3.3	3.5	4.5	5.5	2.3
1,2丙二醇	4.2	5.3	3.7	-	8.7
染料, 香料, 次要组分	1.2	0.9	1.5	1.3	1.8
NaOH	至pH8.0				
水	平衡				

如下为按照本发明的组合物

	V	W	X	Y
粘土I和III或IV	10.0	5.0	7.0	9.0
LAS	-	10.0	1.0	2.0
C26AS	14.0	-	1.0	2.0
MBAS/TAS	5.0	10.0	1.0	2.0
柠檬酸/柠檬酸钠	5.0	1.0	1.0	2.0
磷酸盐	5.0	10.0	-	-
脂肪酸	5.0	10.0	110	15.0
盐酸	0.02	0.02	0.02	0.02
污垢释放聚合物	-	-	0.02	0.02
硼砂	2.0	1.0	0.6	0.6
香料	1	0.5	1	0.5
酶	-	-	1.5	2.0
染料	10ppm	10ppm	50ppm	50ppm
珠光粉	0.1	0.2	0.5	0.8
水和次要组分至平衡至100%				