



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115667476 A

(43) 申请公布日 2023.01.31

(21) 申请号 202180035430.5

(22) 申请日 2021.04.28

(30) 优先权数据

20186063.2 2020.07.15 EP

202021022247 2020.05.27 IN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2022.11.15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2021/061182 2021.04.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02021/239375 EN 2021.12.02

(71) 申请人 联合利华知识产权控股有限公司

地址 荷兰鹿特丹

(72) 发明人 G·帕塔克 D·蒂鲁梅尼

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

专利代理师 吴亦华 徐志明

(51) Int.Cl.

C11D 3/22 (2006.01)

C11D 3/30 (2006.01)

权利要求书1页 说明书14页

(54) 发明名称

一种液体织物调理剂的制备方法

(57) 摘要

一种家庭制备液体织物调理组合物的方法，其中包含织物软化活性物质和增稠聚合物的固体织物调理组合物用水稀释并产生液体织物调理组合物，所述方法包含将所述固体织物调理组合物和水组合的步骤。

1. 一种用于家庭制备液体织物调理组合物的方法,其中包含以下的固体织物调理组合物:

- a. 织物软化活性物质;和
- b. 增稠聚合物;

用水稀释并产生液体织物调理组合物,所述方法包括将所述固体织物调理组合物与水组合的步骤,其中所述方法在洗衣过程之前进行。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述固体组合物和水以1:20至1:2的重量比组合。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述方法进一步包括通过搅拌所述组合物,优选地10秒至5分钟的时间,将所述固体织物调理组合物和水混合的步骤。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物和水在容器中组合;首先将所述固体织物调理组合物置于所述容器中,然后是水。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物和水在瓶中组合。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中通过所述方法产生的所述液体织物调理剂在20℃下具有在 30s^{-1} 的剪切速率下200至400mPas的粘度和/或在 106s^{-1} 的剪切速率下75至200mPas的粘度。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含5至80重量%的织物软化活性物质。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含0.1至10重量%的增稠聚合物。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述增稠聚合物包含阴离子聚合物。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含0.1至18重量%的游离香料。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含0.1至15重量%的香料微胶囊。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含0.2至5重量%的消泡剂。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的方法,其中所述固体织物调理组合物包含崩解剂。

14. 通过前述权利要求中任一项所述的方法获得的液体织物调理组合物。

15. 在权利要求1至13的方法中获得的所述液体织物调理剂用于在洗涤过程中软化衣物的用途。

一种液体织物调理剂的制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于织物调理剂领域。特别地，织物调理剂作为固体提供给消费者，并由消费者将其与水混合以产生液体织物调理组合物。

背景技术

[0002] 消费者越来越意识到他们使用的产品的环境影响。特别地，消费者关注他们日常生活中使用的大量包装。需要更加浓缩的产品，其可以提供相同的消费者益处，但具有较低的环境影响。

[0003] WO 2007/141310公开了一种稳定的浓缩的(稀释前)水性织物软化组合物。

[0004] 然而，需要越来越高浓缩的产品，其要求更少的包装和更少的水以在世界各地运输，这必须与消费者习惯和对液体洗衣产品的偏好相平衡。

[0005] 已经令人惊讶地发现，消费者可以将如本文所述的粉末状织物调理组合物与水混合，以提供稳定的粘性的液体织物调理组合物，其可以根据消费者的习惯使用以提供织物软化。

发明内容

[0006] 本发明的第一方面是一种家庭制备液体织物调理组合物的方法，其中包含以下的固体织物调理组合物：

[0007] a. 织物软化活性物质；和

[0008] b. 增稠聚合物；

[0009] 用水稀释并产生液体织物调理组合物，所述方法包括将所述固体织物调理组合物和水组合的步骤，其中所述方法在洗衣过程之前进行。

[0010] 本发明的第二方面是通过本文所述的方法获得的液体织物调理组合物。

[0011] 本发明的第三方面是本文所述的方法中获得的所述液体织物调理剂在洗涤过程中软化衣物的用途。

具体实施方式

[0012] 通过阅读以下详细描述和所附权利要求，这些和其它方面、特征和优点对于本领域普通技术人员将变得显而易见。为了避免疑问，本发明的一个方面的任何特征都可以用于本发明的任何其它方面。词语“包含”旨在表示“包括”，但不一定是“由…组成”或“由…构成”。换句话说，所列出的步骤或选项不需要是穷举性的。应注意，以下描述中给出的实例旨在阐明本发明，而非旨在使本发明限于这些实例本身。类似地，除非另有说明，否则所有百分比均为重量/重量百分比。除非是在工作实施例和比较实施例中，或者是在另外明确指出的情况下，否则本说明书中表示材料量或反应条件、材料物理性质和/或用途的所有数字都应理解为由词语“约”修饰。以“x至y”的形式表示的数值范围应理解为包括x和y。当针对特定特征以“x至y”的形式描述多个优选地范围时，应理解还预期组合不同端点的所有范围。

[0013] 方法

[0014] 本文所述的方法包括用水稀释固体织物调理组合物以产生可以根据消费者习惯使用的液体织物调理组合物的步骤。换句话说,所述方法制备织物调理剂组合物,然后消费者以他们使用任何其它液体织物调理剂相同的方式使用所述织物调理组合物。所述方法在洗衣过程之前进行。然后将所述方法产生的液体用于洗衣过程。消费者可以紧接在洗衣过程之前制备所述液体织物调理剂,或者可以在洗衣过程中使用其之前几天或几周制备所述液体织物调理剂。洗衣过程被定义为其中洗涤、漂洗和干燥衣物的过程。

[0015] 所述固体织物调理组合物包含至少一种织物软化活性物质和一种聚合物。在如本文所述固体织物调理组合物中还可以存在其他成分。

[0016] 优选地所述固体织物调理组合物和水的比率按重量计为1:20至1:2,优选地1:15至1:2,和最优选地1:10至1:2.5。

[0017] 所述固体织物调理组合物可以在任何合适的容器中用水稀释,例如瓶、壶、罐、盒、碗,即适用于容纳液体组合物的任何容器。优选地,所述容器具有用于关闭所述容器的装置,即用于将所述液体织物调理组合物密封在容器内,例如盖。优选地使用瓶,优选地所述瓶具有盖。

[0018] 可以首先将水或固体织物调理组合物放置于容器中。然而,优选地首先将所述固体织物调理组合物放置于容器中,其次加入水。这导致改善的固体溶解。

[0019] 所述固体织物调理组合物与水的混合不是必需的,但是优选地。混合可以通过任何搅拌方法进行。搅拌可以是其中容纳所述固体织物调理组合物和水的容器,或者搅拌容器内的水。优选的搅拌方法是振摇或搅拌。优选地混合进行至少10秒且小于5分钟,更优选地20秒至3分钟。

[0020] 固体织物调理组合物

[0021] 所述固体织物调理组合物可以是任何形式,例如粉末、片剂、薄膜、颗粒、条、锭剂或球粒。优选地所述固体织物调理组合物为片剂或粉末的形式。

[0022] 当用水稀释时,所述固体织物调理组合物优选地具有酸性pH。即pH小于7。优选地所述pH在1.5至6的范围内,更优选地1.5至4.5。粉末的pH通过用水以1:5的重量比稀释粉末样品并使用pH探针测量溶液的所得pH来测量。

[0023] 所述固体织物调理组合物优选地包含小于组合物的10重量%的水。优选地小于5重量%,更优选地小于1重量%。换句话说,所述固体织物调理组合物包含组合物的0至10重量%的水,优选地0至5重量%,和更优选地0至1重量%的水。

[0024] 织物软化剂

[0025] 用于本发明的所述固体织物调理组合物包含织物软化剂。所述织物软化剂可以是已知软化织物的任何材料。

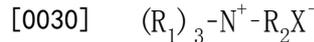
[0026] 合适的织物软化活性物质的实例包括:季铵化合物、硅酮聚合物、多糖、粘土、胺、脂肪酯、可分散聚烯烃、聚合物胶乳、非离子表面活性剂及其混合物。

[0027] 本发明的所述固体织物调理组合物优选地包含固体织物调理剂组合物的大于5重量%的织物软化剂,更优选地大于15重量%的织物软化剂,最优选地大于25重量%的织物软化剂。本发明的所述固体织物调理组合物优选地包含固体织物调理剂组合物的小于80重量%的织物软化剂,更优选地小于70重量%的织物软化剂,最优选地小于60重量%的织物

软化剂。合适地,所述固体织物调理组合物可以包含5至80重量%的织物软化剂,优选地15至70重量%的织物软化剂,和最优选地25至70重量%的织物软化剂。

[0028] 合适的织物软化剂可以选自:单链阳离子表面活性剂、粘土、具有多于一个长碳链的季铵化合物、软化聚合物、非离子表面活性剂及其组合。优选地所述织物软化剂选自:单链阳离子表面活性剂、粘土、具有多于一个长碳链的季铵化合物、非离子表面活性剂及其组合。在更优选的实施方案中,所述织物软化剂是具有多于一个长碳链的季铵化合物与单链阳离子表面活性剂和/或非离子表面活性剂的组合。

[0029] 所述软化剂可以是单链阳离子表面活性剂。所述单链阳离子表面活性剂优选地具有以下通式:



[0031] 其中每个 R_1 独立地包含1至6个碳原子,选自烷基、烯基、芳基或其组合。每个 R_1 可以独立地包含羟基。优选地,至少两个 R_1 基团对应于甲基基团。

[0032] 其中 R_2 包含至少10个碳原子。所述碳原子可以是烷基、烯基、芳基或其组合的形式。优选地所述单链阳离子表面活性剂包含至少12个碳原子,优选地至少14个和最优选地至少16个。 R_2 可以进一步包含另外的官能团,例如酯基或羟基。

[0033] X^- 是阴离子抗衡离子,例如卤离子或烷基硫酸根,例如氯离子或甲基硫酸根。

[0034] 优选的阳离子表面活性剂包括羟乙基月桂基二甲基氯化铵、十六烷基三甲基氯化铵(CTAC)、山嵛基三甲基氯化铵(BTAC)、烷基二甲基羟乙基氯化铵例如来自Clariant GmbH的Praepagen HY。

[0035] 所述软化剂可以是粘土。优选的粘土是蒙脱石粘土。蒙脱石粘土包括碱金属和碱土金属蒙脱石、皂石和锂蒙脱石。有两种不同类别的蒙脱石型粘土;在第一类中,氧化铝存在于硅酸盐晶格中;在第二类蒙脱石中,氧化镁存在于硅酸盐晶格中。对于氧化铝和氧化镁型粘土,这些蒙脱石的通式分别为 $Al_2(Si_2O_5)_2(OH)_2$ 和 $Mg_3(Si_2O_5)_2(OH)_2$ 。可用于本发明的包含蒙脱石粘土矿物的材料包括二-八面体和三-八面体三层蒙脱石粘土,理想地为钙和/或钠蒙脱石类型。最优选地,所述粘土是膨润土,例如蒙脱土。

[0036] 本文所用的粘土是不可触知的,即具有无法通过触觉感知的颗粒尺寸。不可触知的粘土具有低于约50微米的颗粒尺寸;本文所用的所述粘土具有约5微米至约50微米的颗粒尺寸范围。

[0037] 优选地,所述粘土具有至少50meq/100g粘土的离子交换能力,通常70meq/100g,并且在颗粒尺寸(约5至50微米)方面是不可触知的。

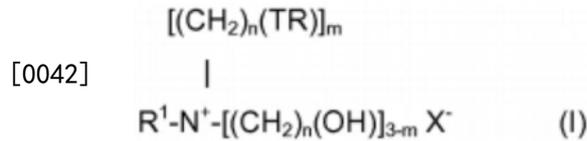
[0038] 所述软化剂可以是具有多于一个长碳链的季铵化合物(QAC),即多于一个长度为10个碳原子或更多的碳链。这些化合物优选地包含至少一个衍生自脂肪酸的链,更优选地至少两个衍生自脂肪酸的链。通常,脂肪酸被定义为具有4至28个碳的链的脂肪族单羧酸。优选地,脂肪酸链是棕榈或牛油脂肪酸。优选地,QAC的脂肪酸链包含按总脂肪酸链的重量计10至50重量%的饱和C18链和5至40重量%的单不饱和C18链。在进一步优选的实施方式中,QAC的脂肪酸链包含按总脂肪酸链重量计20至40重量%,优选地25至35重量%的饱和C18链,和10至35重量%,优选地15至30重量%的单不饱和C18链。

[0039] 用于本发明组合物中的优选地具有多于一个长碳链的季铵织物化合物是所谓“酯季铵盐(ester quats)”。特别优选的材料是酯连接的三乙醇胺(TEA)季铵化合物,其包含单

酯、二酯和三酯连接的组分的混合物。

[0040] 典型地,基于TEA的织物软化化合物包含化合物的单酯、二酯和三酯形式的混合物,其中二酯连接的组分占织物软化化合物的不大于70重量%,优选地不大于60%,例如不大于织物软化化合物的55%或甚至不大于45%,和至少10%的单酯连接的组分。

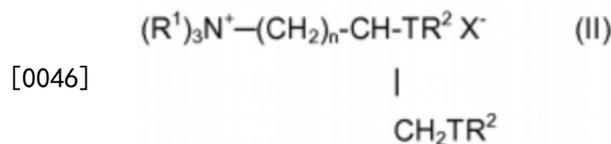
[0041] 适合用于本发明的第一组酯连接的季铵化合物由式(I)表示:



[0043] 其中每个R独立地选自C5至C35烷基或烯基;R1代表C1-C4烷基,C2-C4烯基或C1-C4羟烷基;T可以是O-CO(即通过其碳原子与R结合的酯基),或者可以替代地是CO-O(即通过其氧原子与R结合的酯基);n是选自1至4的数字;m是选自1、2或3的数字;X⁻是阴离子抗衡离子,如卤离子或烷基硫酸根,例如氯离子或甲基硫酸根。式I的二酯变体(即m=2)是优选的,并且通常具有与它们相关的单酯和三酯类似物。这样的材料特别适用于本发明。

[0044] 合适的活性物质包括软季铵活性物质,如Stepantex VT90、Rewoquat WE18(来自Evonik)和Tetranyl L1/90N、Tetranyl L190 SP和Tetranyl L190 S(均来自Kao)。PreapagenTMTQL(来自Clariant)和TetranylTMAHT-1(来自Kao)(均为三乙醇铵甲基硫酸盐的二[硬化牛油酯])、AT-1(三乙醇铵甲基硫酸盐的二-[牛油酯])和L5/90(三乙醇铵甲基硫酸盐的二[棕榈酯])(均来自Kao),和RewoquatTMWE15(具有衍生自C10-C20和C16-C18不饱和脂肪酸的脂肪酰基残基的三乙醇铵甲基硫酸盐的二酯)(来自Evonik)。

[0045] 适用于本发明的第二组酯连接的季铵化合物由式(II)表示:



[0047] 其中每个R1基团独立地选自C1-C4烷基,羟烷基或C2-C4烯基;并且其中每个R2基团独立地选自C8-C28烷基或烯基;并且其中n、T和X⁻如上文所定义。

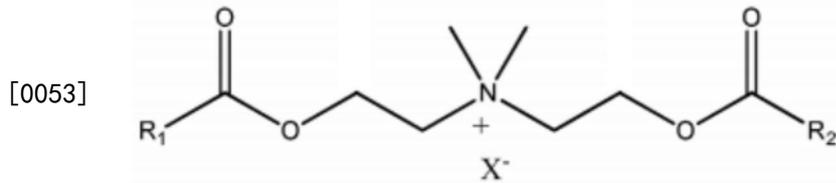
[0048] 该第二组的优选材料包括1,2-双[牛油酰氧基]-3-三甲基铵丙烷氯化物、1,2-双[硬化牛油酰氧基]-3-三甲基铵丙烷氯化物、1,2-双[油酰氧基]-3-三甲基铵丙烷氯化物和1,2-双[硬脂酰氧基]-3-三甲基铵丙烷氯化物。这样的材料在US 4,137,180(Lever Brothers)中描述。优选地,这些材料还包含一定量的相应的单酯。

[0049] 适用于本发明的第三组酯连接的季铵化合物QAC由式(III)表示:

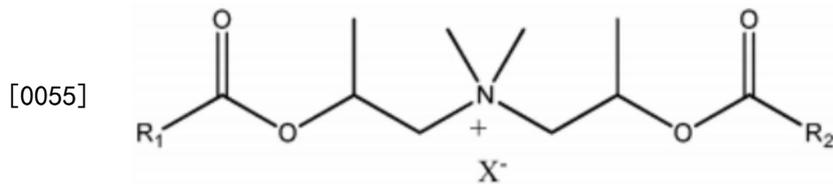


[0051] 其中每个R1基团独立地选自C1-C4烷基或C2-C4烯基;并且其中每个R2基团独立地选自C8-C28烷基或烯基;并且n、T和X⁻如上文所定义。该第三组的优选材料包括双(2-牛油酰氧乙基)二甲基氯化铵,其部分硬化和硬化的形式。

[0052] 第三组酯连接的季铵化合物的具体实例由式(IV)表示:



[0054] 适用于本发明的第四组酯连接的季铵化合物由式 (V) 表示：



[0056] R1和R2独立地选自C10-C22烷基或烯基基团，优选地C14-C20烷基或烯基基团。X-是如上文定义的。

[0057] 酯连接的季铵织物调理剂材料的碘值优选地为0至80，更优选地为0至60，最优选地为0至45。碘值可以适当地选择。碘值为0至5，优选地0至1的基本上饱和的材料可用于本发明的组合物。这样的材料被称为“硬化”季铵化合物。

[0058] 碘值的进一步优选范围为20至60，优选地25至50，更优选地30至45。这种类型的材料是“软”三乙醇胺季铵化合物，优选地三乙醇胺二烷基酯甲基硫酸盐。这样的酯连接的三乙醇胺季铵化合物包含不饱和脂肪链。

[0059] 如果组合物中存在酯连接的季铵材料的混合物，则上述碘值代表存在的所有酯连接的季铵材料的母体脂肪酰基化合物或脂肪酸的平均碘值。同样，如果组合物中存在任何饱和的酯连接的季铵材料，则碘值代表存在的所有酯连接的季铵材料的脂肪酸的母体酰基化合物的平均碘值。

[0060] 如在本发明的上下文中使用的碘值是指用于制备酯连接的季铵化合物的脂肪酸，材料中存在的不饱和度的测量是通过如Anal.Chem, 34, 1136 (1962) Johnson和Shoolery中描述的NMR谱法。

[0061] 所述软化剂可以是软化聚合物。软化聚合物是阳离子聚合物。

[0062] 合适的阳离子聚合物典型地包含阳离子含氮基团，例如季铵或质子化氨基。阳离子质子化胺可以是伯、仲或叔胺（优选地仲胺或叔胺）。所述阳离子聚合物的平均分子量优选地为5,000至1000万。所述阳离子聚合物优选地具有0.2meq/gm至7meq/gm的阳离子电荷密度。本发明上下文中的术语“阳离子电荷密度”是指聚合物包含的单体单元上的正电荷数量与所述单体单元的分子量的比率。电荷密度乘以聚合物分子量决定了给定聚合物链上的带正电位点的数量。

[0063] 所述阳离子聚合物的阳离子含氮部分通常作为取代基在其全部重复单元上，或更典型地在其一些重复单元上存在。

[0064] 所述阳离子聚合物可以是季铵或阳离子胺取代的重复单元的均聚物或共聚物，任选地与非阳离子重复单元组合。特别合适的用于本发明的阳离子聚合物包括阳离子多糖聚合物，如阳离子纤维素衍生物、阳离子淀粉衍生物和阳离子瓜尔胶衍生物。

[0065] 可以使用的特别合适的阳离子多糖聚合物类型是阳离子瓜尔胶衍生物，例如瓜尔胶羟丙基三甲基氯化铵（可以其JAGUAR (R) 商标系列购自Rhodia (R)）。这类材料的实例是

JAGUAR (R) C13S、JAGUAR (R) C14、JAGUAR (R) C15和JAGUAR (R) C17。

[0066] 合适的另外阳离子聚合物包括例如具有阳离子胺或季铵官能团的乙烯基单体与水溶性间隔单体,例如(甲基)丙烯酰胺、烷基和二烷基(甲基)丙烯酰胺、(甲基)丙烯酸烷基酯、乙烯基己内酯和乙烯基吡咯烷,的共聚物。烷基和二烷基取代的单体优选地具有C1-C7烷基基团,更优选地C1-3烷基基团。其它合适的间隔基包括乙烯基酯、乙烯醇、马来酸酐、丙二醇和乙二醇。

[0067] 合适的阳离子聚合物的另外的基团是阳离子蛋白质。例如胰岛素的阳离子衍生物,例如来自Cosun Biobased products的quatin 350和quatin 680。

[0068] 所述软化剂可以是非离子表面活性剂。合适的非离子表面活性剂包括环氧乙烷和/或环氧丙烷与脂肪醇、脂肪酸和脂肪胺的加成产物。任何下文所述的具体类型的烷氧基化材料均可用作非离子表面活性剂。

[0069] 合适的表面活性剂为通式(VII)的基本上水溶性的表面活性剂:

[0070] $R-Y-(C_2H_4O)_z-CH_2-CH_2-OH$ (VII)

[0071] 其中R选自伯、仲和支链烷基和/或酰基烷基;伯、仲和支链烯基烷基;和伯、仲和支链烯基取代的酚醛烷基;所述烷基具有8至约25,优选地10至20,例如14至18个碳原子的链长。

[0072] 在乙氧基化非离子表面活性剂的通式中,Y通常为:

[0073] $-O-$ 、 $-C(O)O-$ 、 $-C(O)N(R)-$ 或 $-C(O)N(R)R-$

[0074] 其中R具有上文关于式(VII)给出的含义,或者可以是氢;且Z为至少约8,优选地至少约10或11。

[0075] 优选地,非离子表面活性剂具有约7至约20,更优选地10至18,例如12至16的HLB。基于椰油链和20个EO基团的GenapolTMC200(Clariant)是合适的非离子表面活性剂的实例。

[0076] 一类优选地非离子表面活性剂包括环氧乙烷和/或环氧丙烷与脂肪醇、脂肪酸和脂肪胺的加成产物。这些优选地选自(a)选自环氧乙烷、环氧丙烷及其混合物的烷氧化物与(b)选自脂肪醇、脂肪酸和脂肪胺的脂肪物质的加成产物。

[0077] 第二类优选的非离子表面活性剂是甘油的聚乙二醇醚。例如Glycereth-6Cocoate、Glycereth-7Cocoate和Glycereth-17Cocoate。

[0078] 优选地,所述非离子表面活性剂选自环氧乙烷和/或环氧丙烷与脂肪醇、脂肪酸和脂肪胺的加成产物以及甘油的聚乙二醇醚。

[0079] 合适的非离子表面活性剂作为LutensolTMAT25商购自BASF,基于C16:18链和25个EO基团,是合适的非离子表现活性剂的实例。其它合适的表面活性剂包括来自Croda的Renex 36(Trideceth-6);来自Dow Chemical Co.的Tergitol 15-S3;来自Thai Ethoxylate ltd的Dihydrol LT7;来自BASF的Cremophor C040和来自Shell的Neodol 91-8;来自Kao的LEVENOL[®]F-200、LEVENOL[®]C-301和LEVENOL[®]C-201。

[0080] 聚合物

[0081] 本发明的固体织物调理组合物包含增稠聚合物或增稠聚合物的混合物。当用水稀释所述固体织物调理组合物以形成液体织物软化组合物时,本文所述的增稠聚合物对于为消费者提供可接受的粘度是重要的。

[0082] 本发明的所述固体织物调理组合物优选地包含大于固体织物调理组合物的0.1重

量%的聚合物,更优选地大于0.25重量%的聚合物,最优选地大于0.75重量%的聚合物。本发明的所述固体织物调理组合物优选地包含小于固体织物调理组合物的10重量%的聚合物,更优选地小于5重量%的聚合物,最优选地小于3重量%的聚合物。合适的,所述固体织物调理组合物可以包含0.1至10重量%的聚合物,优选地0.25至5重量%的聚合物和最优选地0.5至3重量%的聚合物。

[0083] 所述增稠聚合物可以是阴离子或非离子的。优选地,该增稠聚合物具有阴离子电荷。阴离子是指在中性pH(pH 7)下具有总体负电荷的聚合物。

[0084] 所述聚合物可以是天然衍生的或合成的。本发明的聚合物可以分为基于多糖的聚合物或非基于多糖的聚合物。优选的是多糖聚合物。

[0085] 黄原胶的分子量优选地大于25000g/mol,更优选地大于50000g/mol。所述分子量优选地小于50000000g/mol,更优选地小于20000000g/mol。

[0086] 多糖是由通过糖苷键接合在一起的单糖单体组成的聚合物。基于多糖的聚合物包括:罗望子胶(优选地由木葡聚糖聚合物组成)、瓜尔胶、刺槐豆胶(优选地由半乳甘露聚糖聚合物组成)和其它工业胶和聚合物,其包括但不限于塔拉、胡芦巴、芦荟、奇亚(Chia)、亚麻籽(Flaxseed)、洋车前子籽(Psyllium seed)、椴栲籽、黄原胶、结冷胶、威兰胶、鼠李胶、葡聚糖、凝胶多糖、支链淀粉、硬葡聚糖、裂褶菌聚糖、几丁质(chitin)、羟烷基纤维素、阿拉伯聚糖(优选地来自甜菜)、去支链阿拉伯聚糖(优选地来自甜菜)、阿拉伯木聚糖(优选地来自黑麦和小麦粉)、半乳聚糖(优选地来自羽扇豆和土豆)、果胶半乳聚糖(优选地来自土豆)、半乳甘露聚糖(优选地来自角豆,且包括低粘度和高粘度)、葡甘露聚糖、地衣聚糖(优选地来自冰岛苔藓)、甘露聚糖(优选地来自象牙椰子)、茯苓多糖、鼠李半乳糖醛酸聚糖、阿拉伯胶、琼脂、海藻酸盐、卡拉胶(carrageenan)、壳聚糖、克拉文(clavan)、透明质酸、肝素、菊粉、纤维糊精、纤维素、纤维素衍生物及其混合物。优选的多糖选自:纤维素、瓜尔胶、黄原胶、淀粉及其组合。

[0087] 在本发明的组合物中存在的基于多糖的聚合物可以具有修饰的多糖主链,修饰在于另外的化学基团与多糖主链的一些游离羟基反应,以赋予修饰的纤维素单体单元总体电荷,优选地总体阴离子电荷。

[0088] 优选的多糖聚合物是黄原胶。黄原胶的一级结构是1,4-连接的 β -D-葡萄糖的骨架,具有包含两个甘露糖和一个葡萄糖醛酸的侧链。优选地,黄原胶被修饰以具有总体阴离子电荷。修饰可以包括添加与多糖的一些游离羟基反应的化学基团,以赋予修饰纤维素单体单元以总体负电荷。

[0089] 合适的黄原胶的实施例是来自CP Kelco Keltrol的CG SFT和KELZAN AP AS及来自Solvay的RHODOPOL。

[0090] 非多糖基的增稠聚合物由结构单元组成,这些结构单元可以是非离子的、阳离子的、阴离子的或其混合。聚合物可包含非阴离子的结构单元,但聚合物必须具有净阴离子电荷。聚合物可以仅由一种类型的结构单元组成,即聚合物是均聚物。增稠聚合物可以由两种类型的结构单元组成,即聚合物是共聚物。增稠聚合物可以由三种类型的结构单元组成,即聚合物是三元共聚物。增稠聚合物可以包含两种或更多种类型的结构单元。结构单元可以描述为第一结构单元、第二结构单元、第三结构单元等。结构单元或单体可以以随机形式或以嵌段形式引入增稠聚合物中。

[0091] 所述增稠聚合物可以包含衍生自选自以下的单体的非离子结构单元：(甲基)丙烯酸酰胺、乙烯基甲酰胺、N,N-二烷基丙烯酰胺、N,N-二烷基甲基丙烯酰胺、丙烯酸C1-C12烷基酯、丙烯酸C1-C12羟烷基酯、丙烯酸聚烷二醇酯、甲基丙烯酸C1-C12烷基酯、甲基丙烯酸C1-C12羟烷基酯、甲基丙烯酸聚烷二醇酯、乙酸乙烯酯、乙烯醇、乙烯甲酰胺、乙烯基乙酰胺、乙烯基烷基醚、乙烯基吡啶、乙烯基吡咯烷酮、乙烯基咪唑、乙烯基己内酰胺及其混合物。

[0092] 所述增稠聚合物可以包含选自以下的阴离子官能团：羧酸根、硫酸根、磺酸根、磷酸根、膦酸根或其组合。衍生自选自以下单体的阴离子结构单元：丙烯酸(AA)、甲基丙烯酸、马来酸、乙烯基磺酸、苯乙烯磺酸、丙烯酰胺丙基甲烷磺酸(AMPS)及其盐，及其混合物。

[0093] 所述增稠聚合物可以是交联的水溶胀性阳离子聚合物，例如交联的水溶胀性聚合物。

[0094] 所述聚合物优选地具有10-500 μm ，优选地40-500 μm 的平均颗粒尺寸。颗粒尺寸是颗粒的最大直径，并且可以使用显微镜和测微计(micrometre)测量。

[0095] 香料

[0096] 本发明的固体织物调理组合物可以包含香料材料。所述组合物合适地包含按所述组合物的重量计0.1至30重量%的香料材料，即游离香料和/或香料微胶囊。如本领域已知的，游离香料和香料微胶囊在洗涤循环期间的不同点为消费者提供香料接触(hits)。特别优选地，本发明的组合物包含游离香料和香料微胶囊的组合。

[0097] 优选地，本发明的组合物包含0.5至20重量%的香料材料。

[0098] 有用的香料组分可以包括天然的和合成的来源的材料。它们包括单一化合物和混合物。此类组分的具体实例可见于当前文献中，例如Fenaroli's Handbook of Flavor Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 by M.B. Jacobs, 由Van Nostrand编辑；或Perfume and Flavor Chemicals by S. Arctander 1969, Montclair, N.J. (USA)。这些物质是加香、调味和/或芳化消费产品领域的技术人员众所周知的。

[0099] 游离香料：

[0100] 本发明的组合物优选地包含按所述组合物的重量计0.1至18重量%的游离香料，更优选地0.5至14重量%的游离香料。

[0101] 特别优选的香料组分是释香(blooming)香料组分和直接(substantive)香料组分。释香香料组分由沸点小于250 $^{\circ}\text{C}$ 和大于2.5的logP所定义。直接香料组分由沸点大于250 $^{\circ}\text{C}$ 和LogP大于2.5定义。沸点是在标准压力(760mm Hg)下测量的。优选地香料组合物将包含释香和直接香料组分的混合物。香料组合物可以包含其它香料组分。

[0102] 多种香料组分存在于游离油香料组合物中是常见的。在用于本发明的组合物中，设想存在三种或更多种，优选地四种或更多种，更优选地五种或更多种，最优选地六种或更多种不同的香料组分。可以使用最多300种香料组分。

[0103] 香料微胶囊：

[0104] 本发明的组合物优选地包含按所述组合物的重量计0.1至15重量%的香料微胶囊，更优选地0.5至8重量%的香料微胶囊。微胶囊的重量是原样提供的材料的重量。

[0105] 当香料组分被包封时，合适的包封材料可以包括但不限于：氨基塑料、蛋白质、聚氨酯、聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯、多糖、聚酰胺、聚烯烃、树胶、硅氧烷、脂质、改性纤维素、聚磷酸酯、聚苯乙烯、聚酯或其组合。特别优选的材料是氨基塑料微胶囊，例如三聚氰胺

甲醛或脲甲醛微胶囊。

[0106] 本发明的香料微胶囊可以是易碎的微胶囊和/或水分活化微胶囊。易碎是指当施加力时所述香料微胶囊碎裂。水分活化是指香料在水的存在下释放。本发明的组合物优选地包含易碎微胶囊。可以另外地存在水分活化微胶囊。可能易碎的微胶囊的实例包括氨基塑料微胶囊。

[0107] 包含在微胶囊中的香料组分可以包含有味材料和/或香料前体材料。

[0108] 包含在微胶囊中的特别优选的香料组分是释香香料组分和直接香料组分。释香香料组分由沸点小于250°C和logP大于2.5定义。直接香料组分由沸点大于250°C和LogP大于2.5定义。沸点是在标准压力(760mm Hg)下测量的。优选地香料组合物包含释香和直接香料组分的混合物。香料组合物可以包含其它香料组分。

[0109] 多种香料组分存在于微胶囊中是常见的。在用于本发明的组合物中,设想在微胶囊中存在三种或更多种,优选地四种或更多种,更优选地五种或更多种,最优选地六种或更多种不同的香料组分。可使用最多300种香料组分。

[0110] 所述微胶囊可以包含香料组分和用于香料成分的载体,例如沸石或环糊精。

[0111] 填料

[0112] 所述固体织物调理组合物可以优选地包含可溶性和/或不溶性填料。优选地,所述填料是不溶的。所述填料提供了有益的特性,例如改善粉末的流动性并为任何液体成分提供载体。当选择合适的填料时,必须考虑组合物的所需pH,合适的填料材料包括:二氧化硅、金属氧化物、绿坡缕石、硫酸钠、乙酸钠或氯化钠。

[0113] 优选地,所述固体织物调理组合物包含10至70重量%的填料。更优选地10至60重量%。

[0114] 崩解剂

[0115] 本文所述的固体织物调理组合物可以优选地包含崩解剂或崩解剂体系。

[0116] 本发明的固体织物调理组合物优选地包含大于组合物的10重量%的崩解剂,更优选地大于12重量%的崩解剂,最优选地大于15重量%的崩解剂。本发明的固体织物调理组合物优选地包含小于组合物的40重量%的崩解剂,更优选地小于35重量%的崩解剂,最优选地小于25重量%的崩解剂。合适地,固体织物调理组合物可以包含10至40重量%的崩解剂,优选地12至35重量%的崩解剂,最优选地15至25重量%的崩解剂。

[0117] 所述崩解剂或崩解剂体系可以包含盐和酸的组合、聚合物崩解剂、粘土崩解剂及其组合。

[0118] 当存在酸和盐时,所述盐优选地是水溶性盐。所述盐优选地选自单或二价碱金属盐的无水形式或水合物,优选地单碱金属盐的无水形式或水合物,更优选地其中所述单碱金属是钠或钾。优选地,所述盐是碳酸盐。

[0119] 优选地,单碱金属盐的无水形式或水合物选自碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢钠、碳酸氢钾、甘氨酸碳酸钠、甘氨酸碳酸钾、重碳酸钠、重碳酸钾及其混合物。

[0120] 碳酸盐:酸的优选比率在0.75:1至1:0.75之间,更优选地碳酸盐与酸的比率为约1:1。在一些实施方案中,除了存在的任何碳酸盐之外,还可以存在另外的水溶性盐。第二水溶性盐是非碳酸盐,例如氯化钠或氯化钾。

[0121] 在25°C下至少10g/100mL,最优选地至少10g/100mL。优选地,所述水溶性盐在25°C

下具有至多75g/100mL,更优选地至多70g/100mL,甚至更优选地至多60g/100mL的溶解度。换句话说,所述水溶性盐在25°C下溶解度在0.5g/100mL至75g/100mL,优选地在25°C下1g/100mL至70g/100mL,更优选地在25°C下5g/100mL至65g/100mL,甚至更优选地10g/100mL至60g/100mL的范围内。

[0122] 当存在酸和盐时,优选地所述酸选自有机酸。有机酸可以是单价或多价的。优选地,所述有机酸是多价,即二价或三价。优选地,所述有机酸包含10个或更少的碳原子,优选地6个或更少。合适的有机酸的优选实例包括:柠檬酸、乳酸、苹果酸、琥珀酸、酒石酸、富马酸、丙二酸、戊二酸、马来酸。最优选地是柠檬酸。

[0123] 在一个优选的方面,所述酸被包封。包封材料可以是任何疏水性材料,优选地熔点在约40°C与约60°C。合适的材料包括蜡、油和水溶性涂料。优选地使用油包封柠檬酸,更优选地植物油。包封在植物油中的柠檬酸可以自Extrakta Strauss和Anmol Chemicals获得。

[0124] 优选地,任何盐和酸以1:1至10:1,更优选地2.5:1至7.5:1,最优选地4:1至6:1的摩尔比存在。

[0125] 当存在聚合物崩解剂时,优选地所述聚合物是与水接触时溶胀的聚合物或通过在单位剂量清洁组合剂中形成通道来促进水流入和/或流出的聚合物。

[0126] 所述崩解剂体系的聚合物组分优选地选自淀粉和纤维素及其衍生物、藻酸盐、糖、聚乙烯吡咯烷酮及其混合物。合适的聚合物的实例包括淀粉和纤维素基材料,例如均可自Rettenmaier获得的Arbocel(商品名)、Vivapur(商品名)、可自Metsa-serla获得的Nymcel(商品名)、碳酸钠钒、甲基纤维素、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、交联纤维素例如交联羧甲基纤维素(CMC)、葡聚糖、交联聚乙烯吡咯烷酮。最优选地,所述崩解剂体系是微晶纤维素。

[0127] 当存在粘土崩解剂时,合适的粘土优选地选自改性的蒙脱石粘土和纳米粘土。蒙脱石粘土包括碱金属和碱土金属蒙脱石、皂石和锂蒙脱石。有两种不同类别的蒙脱石型粘土;在第一类中,氧化铝存在于硅酸盐晶格中;在第二类蒙脱石中,氧化镁存在于硅酸盐晶格中。对于氧化铝和氧化镁型粘土,这些蒙脱石的通式分别为 $Al_2(Si_2O_5)_2(OH)_2$ 和 $Mg_3(Si_2O_5)_2(OH)_2$ 。可用于本发明的包含蒙脱石粘土矿物的材料包括二八面体和三八面体三层蒙脱石粘土,理想地为钙和/或钠蒙脱石类型的。最优选地,所述粘土是膨润土,例如蒙脱土。合适的粘土的商购实例包括来自Buntech以商品名Pelbenex销售的粘土、来自Clariant的Laundrosil和埃洛石(halloysite)(广泛可得)。

[0128] 当存在时,所述聚合物和/或粘土优选地具有使得其至少90重量%的颗粒尺寸小于0.3mm且其至少30重量%的颗粒尺寸小于约0.2mm的颗粒尺寸分布,优选地使得其至少90重量%的颗粒尺寸小于约0.25mm且其至少50重量%的颗粒尺寸小于约0.2mm的颗粒尺寸分布,更优选地所述聚合物和/或粘土具有使得其至少90重量%的颗粒尺寸大于约0.05mm,优选地大于约0.075mm的颗粒尺寸分布。

[0129] 所述聚合崩解剂体系的颗粒尺寸分布可以合适地通过在油中筛分的方式来测定(即通过使用一组不同筛目大小的筛子,并在筛分前将胞壁材料分散至足量的油中)。该相同技术可以用于测定油连续组合剂的其它非脂肪颗粒组分的颗粒尺寸分布。

[0130] 在本发明的一个方面,织物软化活性物质可以预分散在崩解剂或崩解剂体系上。当存在粘土时,这可以是特别优选地,特别优选地粘土是纳米粘土,例如埃洛石。

[0131] 消泡剂

[0132] 所述固体织物调理组合物可以优选地包含消泡剂或抑泡材料。合适的消泡材料优选地以颗粒形式用于固体织物调理组合物,例如在EP 266863A (联合利华) 中所述的那些。优选地消泡材料可以选自硅油、凡士林、疏水性二氧化硅和脂肪酸,更优选地硅油和脂肪酸。消泡剂可以按组合物的重量计以至多5%的量存在。优选地根据本发明的固体织物调理组合物包括0.2重量%至5重量%的消泡剂,优选地0.5重量%至5重量%。

[0133] 防腐剂

[0134] 所述固体织物调理组合物可以优选地包含防腐剂。尽管所述组合物对大多数霉菌和细菌具有自我防腐作用,但可能需要防腐剂来防止某些特定霉菌或细菌的生长。合适的防腐剂可以包括BIT、CMIT/MIT、DMDMH乙内酰脲、吡啶硫酮钠和N-(3-氨基丙基)-N'-十二烷基丙烷-1,3-二胺及其组合。

[0135] 其他组分

[0136] 本发明的固体组合物可以包含本领域技术人员已知的织物调理剂的其它成分。在这样的材料中,可以提及:盐、驱虫剂、调色或着色染料、pH缓冲剂、香料载体、助水溶物、抗再沉淀剂、污垢释放剂、聚合电解质、抗收缩剂、抗皱剂、抗氧化剂、染料、着色剂、防晒剂、抗腐蚀剂、悬垂赋予剂、抗静电剂、螯合剂和熨烫助剂。本发明的产品可以包含珠光剂和/或遮光剂。优选的螯合剂是HEDP,其是羟乙二磷酸或1-羟基乙烷-1,1-二磷酸的缩写。

[0137] 粘度

[0138] 通过本文所述方法产生的液体织物软化组合物的粘度优选地为在 30s^{-1} 的剪切速率下200至400mPas的粘度和/或在 106s^{-1} 的剪切速率下75至200mPas的粘度。优选地,所述粘度在 30s^{-1} 的剪切速率下是250至300和/或在 106s^{-1} 的剪切速率下是100至150。使用来自Anton Paar的MCR 302 Rheometer在环境温度下,使用板和锥几何结构(CP-50)和2度锥角在 20°C 下测量粘度。

[0139] 制备方法

[0140] 本发明的固体织物调理组合物可以通过任何合适的途径制备。优选地将任何液体成分与水溶性填料材料预混合以形成粉末状组合物。然后将该粉末与所有其它干成分混合。优选地,一旦混合,粉末混合物通过约 $200\mu\text{m}$ 或更小的筛进行筛分,优选地 $150\mu\text{m}$ 或更小。所述粉末可以作为粉末使用或进一步加工成其它合适的固体形式。

[0141] 使用方法

[0142] 一旦所述固体织物调理组合物被稀释并产生液体织物调理组合物,所述液体组合物可以以与常规液体织物调理剂相同的方式使用。所述液体可用于织物的手洗或机洗。它优选地用于洗涤过程的漂洗阶段。当在洗衣机中使用时,所述液体组合物可以从自动洗衣机的抽屉隔室手动或自动添加剂量。

[0143] 通过本文所述方法产生的液体织物软化组合物可以用于软化织物或给织物增香。

[0144] 实施例

[0145] 对通过本文所述方法制备的各种织物软化组合物进行软化评估。

[0146] 实施例1:

[0147] 表1:固体测试组合物

[0148]

成分	组合物中的重量%
软化活性物质 ¹	42.0

硫酸钠	21.0
消泡剂	0.8
游离香料	5.4
香料微胶囊	2.5
填料 ²	21.0
崩解剂 ³	4.2
增稠聚合物 ⁴	2.1
次要组分	至100
	100

[0149] 软化活性物质¹-如表2中所述的软化活性物质

[0150] 填料²-膨润土/二氧化硅

[0151] 崩解剂³-微晶纤维素

[0152] 增稠聚合物⁴-来自CP Kelco的Keltrol CG SFT

[0153] 固体组合物的制备:

[0154] 制备三种预混物:

[0155] -香料微胶囊和微晶纤维素

[0156] -软化活性物质(如果是液体)和硫酸钠

[0157] -所有其它成分

[0158] 将三种预混物在干燥混合器中组合,并通过120 μ m的筛筛分。所得粉末是固体织物调理组合物。

[0159] 液体组合物的制备:

[0160] 将25g如上制备的粉末加入瓶中,然后加入100g水。摇动瓶1分钟。这导致形成液体织物软化组合物。

[0161] 洗涤方法:

[0162] 将2.2kg的棉毛巾装载入Miele FLA洗衣机中,并在手洗/羊毛循环中洗涤。使用Surf Excel Quick Wash洗涤剂 and 如上制备的40ml液体织物调理剂洗涤所有装载物。将毛巾在室温下挂干。

[0163] 软化评价:

[0164] 软化评价由经过训练的感官小组进行。感官评价是盲法评估,其中每个单独的小组成员以1至10(10是最软的)的等级对每条毛巾的柔软度进行评分。平均评分记录如下。

[0165] 表2:软化结果:

[0166]	软化剂	商品名和供应商	软化测量
--------	------------	----------------	-------------

	无	水	3.04
	阳离子单链表面活性剂	来自 Clariant 的 Praepagen HY	3.82
	阳离子单链表面活性剂和非离子表面活性剂	来自 Clariant 的 Praepagen HY 和来自 Dow 的 Supracare(组合物的 1%)	3.80
	非离子表面活性剂	来自 Kao 的 Levenol F200	3.33
[0167]	粘土	来自 MTI 的 S003 Pro 软化膨润土	3.45
	软化聚合物	来自 Cosun Biobased products 的 QUATIN 350	3.4
		来自 Cosun Biobased products 的 QUATIN 680	3.47
	粘土 + 非离子表面活性剂	来自 Buntech 的 Pelben 40 + 来自 Kao 的 Levenol F200(1: 1 比率)	3.39

[0168] 根据本文所述方法制备的所有织物调理剂提供软化有益效果。

[0169] 实施例2:

[0170] 表3:固体测试组合物

成分	组合物中的重量%
Dialky Quat, HEQ酯季铵盐 ¹	34.406
非离子表面活性剂 ²	34.406
消泡剂	0.826
游离香料	10.184
香料微胶囊	4.817
填料和分散剂	13.762
次要组分	至100
总计	100.0

[0172] Dialky Quat、HEQ酯季铵盐¹-来自Kao chemicals的Tetranyl A0-1

[0173] 非离子表面活性剂²-来自Kao的Levenol F200

[0174] 固体组合物的制备:

[0175] 制备三种预混物:

[0176] -香料微胶囊和微晶纤维素

[0177] -Dialky Quat, HEQ酯季铵盐、非离子表面活性剂和游离香料的熔体

[0178] -所有其它成分

[0179] 将三种预混物在干燥混合器中组合,并通过120 μ m的筛筛分。所得粉末是固体织物调理组合物。

[0180] 液体组合物的制备:

[0181] 将25g如上制备的粉末加入瓶中,然后加入100g水。摇动瓶1分钟。这导致形成液体织物软化组合物。

[0182] 洗涤方法:

[0183] 将2.2kg的棉毛巾装载入Miele FLA洗衣机中,并在手洗/羊毛循环中洗涤。使用Surf Excel Quick Wash洗涤剂 and 如上制备的40ml液体织物调理剂洗涤所有装载物。将毛巾在室温下挂干。

[0184] 软化评价:

[0185] 软化评价由经过训练的感官小组进行。感官评价是盲法评估,其中每个单独的小组成员以1至10(10是最软的)的等级对每条毛巾的柔软度进行评分。平均评分记录如下。

[0186] 表4:软化结果:

[0187]

软化剂	软化测量
水	3.04
表3的组合物	4.39

[0188] 根据本文所述方法制备的织物调理剂提供软化有益效果。