



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113330104 A

(43) 申请公布日 2021. 08. 31

(21) 申请号 202080010182.4

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22) 申请日 2020.01.15

代理人 王世娜

(30) 优先权数据

102019200702.3 2019.01.21 DE

(51) Int.Cl.

C11D 11/00 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

C11D 17/04 (2006.01)

2021.07.21

C11D 3/08 (2006.01)

(86) PCT国际申请的申请数据

C11D 3/10 (2006.01)

PCT/EP2020/050891 2020.01.15

C11D 3/20 (2006.01)

(87) PCT国际申请的公布数据

C11D 3/37 (2006.01)

WO2020/152004 DE 2020.07.30

C11D 3/386 (2006.01)

C11D 3/50 (2006.01)

(71) 申请人 汉高股份有限及两合公司

地址 德国杜塞尔多夫

(72) 发明人 A·凯斯勒 T·多林

R·鲁伊斯埃尔南德斯

权利要求书3页 说明书29页 附图1页

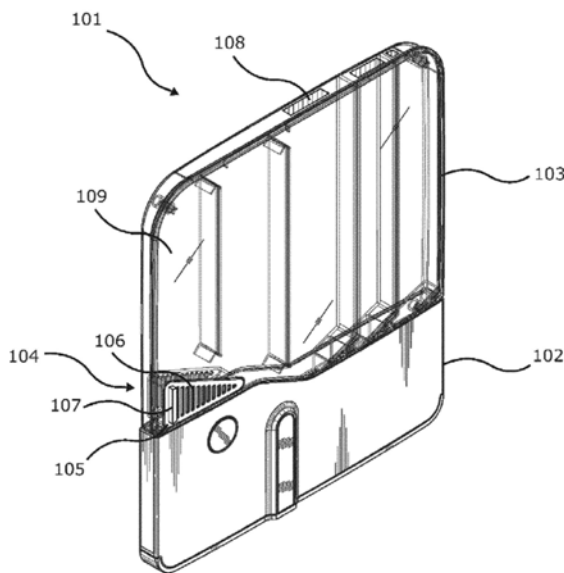
(54) 发明名称

多组分清洁系统

入餐具洗涤剂内部。

(57) 摘要

本发明涉及一种清洁剂形式,其包含在包装中彼此分开的以下物质:a)液体无磷酸盐清洁剂制剂A,其包含a1)助洗剂;和/或b)液体无磷酸盐清洁剂制剂B,其包含b1)至少5重量%的至少一种清洁活性酶制剂;和c)任选存在的液体清洁剂制剂C,其包含c1)酸化剂、c2)玻璃腐蚀抑制剂,其中用于储存活性成分组合物的装置以固定或可移动的方式位于包装中和/或上,所述储存装置包括至少一个膜以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。本发明还涉及所述清洁剂形式作为i)不可移动地集成在餐具洗涤剂内部的计量加料装置,或ii)意欲放置在餐具洗涤剂内部的可移动的计量加料装置的清洁剂储器的用途。本发明还涉及一种清洁剂计量加料系统,其包括a)清洁剂形式,b)可移动地连接到清洁剂形式的计量加料装置。本发明最后涉及使用所述清洁剂形式或所述清洁剂计量加料系统的机械餐具洗涤方法,将所述至少一种香味剂D连续地计量加



1. 清洁剂产品形式,其包含在每种情况下在包装装置中彼此分开的以下物质:

a) 液体 (20°C) 无磷酸盐清洁剂制剂A,其包含:

a1) 助洗剂;

a2) 任选存在的络合剂,和/或

b) 与清洁剂制剂A不同的液体 (20°C) 无磷酸盐清洁剂制剂B,其包含:

b1) 至少5重量%的至少一种清洁活性酶制剂,和

c) 任选存在的液体 (20°C) 清洁剂制剂C,其包含:

c1) 酸化剂,

c2) 玻璃腐蚀抑制剂,

c3) 任选存在的非离子表面活性剂,

c4) 任选存在的水溶助长性物质,和

c5) 任选存在的小于1重量%、优选地小于0.5重量%、特别是小于0.1重量%)的,

其中用于储存活性成分组合物的装置以固定或可拆卸的方式位于所述包装装置中和/或上,该储存装置包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

2. 根据权利要求1所述的清洁剂产品形式,其特征在于,将所述膜、优选所述至少一个(特别是半渗透性)聚合物薄膜布置成使得可以将所述至少一种香味剂D分配到环境中、优选餐具洗涤机内部。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,所述膜优选包括不透水和/或不溶于水的聚合物薄膜、特别是微孔聚合物薄膜、特别优选由聚乙烯和/或聚丙烯制成的薄膜。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,所述至少一种香味剂D选自乙酸芳樟酯、二氢月桂烯醇、香茅萜、乙酸薄荷酯、甲基苯基丁醇、桉油精及它们的混合物、蓖麻油酸锌、环糊精、2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇及它们的混合物。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,基于清洁剂制剂A的总重量,清洁剂制剂A包含2至50重量%、优选6至45重量%、特别是10至40重量%的助洗剂和/或2至60重量%、优选4至55重量%、特别是8至50重量%的络合剂。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,助洗剂a1) 选自碳酸盐、碳酸氢盐、柠檬酸盐、硅酸盐、聚合型羧酸盐和含磺酸基团的聚合物,和/或络合剂a2) 选自羟乙基乙二胺三乙酸、乙二胺四乙酸、二亚乙基三胺五乙酸、谷氨酸二乙酸特别是L-谷氨酸-N,N-二乙酸、亚氨基二琥珀酸、羟基亚氨基二琥珀酸、甲基甘氨酸二乙酸、天冬氨酸二乙酸、羟基乙烷-1,1-二磷酸或二亚乙基三胺五(亚甲基磷酸)及它们的盐或它们的混合物,优选L-谷氨酸-N,N-二乙酸和/或甲基甘氨酸二乙酸及它们的盐。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,清洁剂制剂B包含至少一种选自以下的清洁活性酶:淀粉酶和/或蛋白酶和/或纤维素酶和/或半纤维素酶和/或脂肪酶、特别是选自淀粉酶和/或蛋白酶,和/或有机溶剂,所述有机溶剂优选选自甘油、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、二丙二醇和聚乙二醇,特别优选1,2-丙二醇,基于清洁剂制剂B的总重量,有机溶剂、特别是1,2-丙二醇的重量比例优选为5至80重量%、更优选为10至60重量%、特别是20至50重量%,和/或0.5至40重量%、优选1.0至35重量%、特别是2.0至30重

量%的水。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,其包含清洁剂制剂C,所述清洁剂制剂C包含至少一种酸化剂,所述酸化剂优选选自甲酸、酒石酸、琥珀酸、丙二酸、己二酸、马来酸、富马酸、草酸和聚丙烯酸及它们的混合物,优选甲酸,其量特别是为0.1至12重量%、优选0.2至10重量%、特别是0.3至8.0重量%,和/或玻璃腐蚀抑制剂,所述玻璃腐蚀抑制剂特别是水溶性锌盐,其量优选为0.01至5重量%、更优选0.05至3.0重量%、特别是0.1至2.0重量%,在每种情况下都基于清洁剂制剂C的总重量。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其特征在于,清洁剂制剂B和/或C包含表面活性剂,在每种情况下,基于清洁剂制剂B或C的总重量,清洁剂制剂B或C优选地以2至35重量%、特别是5至30重量%的量包含表面活性剂。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式作为清洁剂储器用于以下的用途:

- i) 不可移动地集成在餐具洗涤剂内部的计量加料装置,或
- ii) 提供以放置在餐具洗涤剂内部的可移动的计量加料装置。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式用于填充以下的用途:

- i) 不可移动地集成在餐具洗涤剂内部的计量加料系统的柱筒,或
- ii) 提供以放置在餐具洗涤剂内部的计量加料系统的可移动柱筒,

其中所述清洁剂产品形式的量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法。

12. 清洁剂计量加料系统,其包括:

a) 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式,其包含足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法的量的清洁剂制剂A和B或者A、B和C;

b) 可拆卸地连接到清洁剂产品形式的计量加料装置。

13. 用于餐具洗涤机的清洁剂计量加料系统(101),其包括:

° 填充有至少两种、优选两种至四种不同的液体制剂的柱筒(103),如上所述,在每种情况下柱筒储存用于餐具洗涤机的多个处理循环的制剂,

° 计量加料装置(102),其可联接到柱筒(103)并相互作用,使得特别是在餐具洗涤机的冲洗程序期间,所述至少两种不同的液体制剂(A、B、任选存在的C)由计量加料装置(102)从柱筒(103)计量加入餐具洗涤机的处理空间内,

° 计量加料装置(102)构造成使得所述至少两种、优选两种至四种不同的液体制剂在冲洗程序之前、期间和/或之后以间隔方式在彼此偏移的时间处离散地释放,

其特征在于,计量加料系统(101)具有至少一个装置、优选腔室、特别是用于储存活性成分组合物的腔室(104),其包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

14. 根据权利要求13所述的用于餐具洗涤机的清洁剂计量加料系统(101),其特征在于,用于储存活性成分组合物的腔室(104)具有滑动件(105),滑动件(105)优选地具有手柄(107)。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式或清洁剂计量加料系统在自动餐具洗涤方法中用于餐具洗涤的用途。

16. 使用根据前述权利要求中任一项所述的清洁剂产品形式或清洁剂计量加料系统的自动餐具洗涤方法,在所述方法期间,从位于餐具洗涤机内部的柱筒,

-将一部分量a的位于柱筒中的清洁剂制剂A计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的所述清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量a的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;和

-将一部分量b的位于柱筒中的清洁剂制剂B计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的所述清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量b的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;和

-任选地将一部分量c的任选地位于柱筒中的清洁剂制剂C计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的所述清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量c的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍,

-将所述至少一种香味剂D连续地计量加入餐具洗涤机内部。

多组分清洁系统

[0001] 本发明涉及一种清洁剂系统,其包含在包装装置中彼此分开的至少一种含酶制剂和至少一种含助洗剂制剂以及用于分配包含至少一种香味剂的活性成分组合物的装置,其中所述装置包括至少一个膜(membrane)、优选至少一个聚合物薄膜(film)、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜。

[0002] 清洁剂的包装和销售形式不断发生变化。一段时间以来,人们特别关注清洁剂的简单计量加料和执行清洁过程所需的操作步骤的简化。

[0003] 特别是,消费者需要用于多次计量加入清洁剂的装置。在这种情况下,可以将集成到餐具洗涤剂中的计量加料容器中的装置和独立于餐具洗涤机的单独装置加以区分。将清洁剂的多个部分通过这些装置在若干序贯(sequential)的清洁过程中自动或半自动地计量加入清洁机内部,清洁机内部包含执行一次清洁过程所需量的许多倍的清洁剂。因此,对于消费者而言,无需在每个单独的清洁循环开始之前计量加入清洁剂。在欧洲专利申请EP 1 759 624 A2(Reckitt Benckiser)或德国专利申请DE 10 2005 062 479 A1(BSH Bosch und SiemensHausgeräte GmbH)中描述了这种装置的实例。

[0004] 特别是,洗涤/洗衣量相对较少的消费者想要一种简单且易于使用的解决方案。特别是,装有数天未洗餐具且在执行洗涤循环之前待洗涤的脏污物品在餐具洗涤机内保持一段时间未清洁的餐具洗涤机会带来令人不快的气味(例如来自酸奶等)产生的问题。

[0005] W02012126536 A1描述了一种用于餐具洗涤机的计量加料系统,该系统包含至少一种用于在餐具洗涤机的冲洗程序期间基本上连续地将至少一种添加剂物质释放到冲洗水中的装置,该添加剂物质特别优选选自漂白催化剂、漂白活化剂、漂白剂、玻璃腐蚀抑制剂、表面活性剂和/或消毒剂制剂。其还公开了香味剂可包含在其中。

[0006] 不管餐具洗涤机内部使用的计量加料装置的确切设计如何,这些装置中包含的用于多次计量加料的清洁剂也长时间暴露在特别是变化的温度下,这些温度大致为用于执行清洁过程的水温。这些温度可能高达95°C,尽管在自动餐具洗涤领域通常只能达到50至75°C之间的温度。因此,包含在用于多次计量加料的装置中的清洁剂在多次清洁过程中被反复加热至远高于通常用于运输和储存的温度的温度,其中对温度敏感的活性物质特别受影响。

[0007] 虽然液体配方中包含的“气味捕捉剂”(scent trap)和/或香味剂由于在每个洗涤循环中被释放可以在短时间内掩盖这些气味,但这不足以显著减少间歇性气味,特别是洗涤循环通常相隔数天的情况下。这些“气味捕捉剂”和/或香味剂在循环之间也不能从适当包装的液体制剂中逃逸,因为这通过具有封闭设计的多计量加料系统和所述系统的控制来防止。

[0008] 液体配方中的香味剂也更频繁地暴露于上述温度波动中,并且无法承受液体环境中的这些波动。由于液体系统中的这些温度波动,它们通常会随着时间的推移而分解,使得通过清洁剂的释放最终几乎无法控制或无法控制臭味,和/或几乎没有或没有机器内部的香味。

[0009] 因此,本申请的目的是提供一种清洁剂产品形式,即使在各个使用循环之间存在

数天,其也能充分控制机器内部的臭味和/或香味。特别是,该系统对于消费者而言应该几乎没有支出。

[0010] 因此,本申请首先涉及一种清洁剂产品形式,其包含在每种情况下在包装装置中彼此分开的以下物质:

[0011] a) 液体(20°C)无磷酸盐清洁剂制剂A,其包含:

[0012] a1) 助洗剂;

[0013] a2) 任选存在的络合剂,和/或

[0014] b) 与清洁剂制剂A不同的液体(20°C)无磷酸盐清洁剂制剂B,其包含:

[0015] b1) 至少5重量%的至少一种清洁活性酶制剂,和

[0016] c) 任选存在的液体(20°C)清洁剂制剂C,其包含:

[0017] c1) 酸化剂,

[0018] c2) 玻璃腐蚀抑制剂,

[0019] c3) 任选存在的非离子表面活性剂,

[0020] c4) 任选存在的水溶助长性物质,和

[0021] c5) 任选存在的小于1重量%、优选地小于0.5重量%、特别是小于0.1重量%)的,

[0022] 其中用于储存活性成分组合物的装置以固定或可拆卸的方式位于所述包装装置中和/或上,该储存装置包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0023] 令人意外地,已经发现在包装装置中提供活性成分组合物导致比这些活性成分包含在一种或多种液体清洁剂制剂中的情况更持久的香味和/或臭味控制。

[0024] 用于储存活性成分组合物的装置以固定或可拆卸的方式位于包装装置中和/或上,该储存装置包括至少一个膜、优选聚合物薄膜、优选半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0025] 活性成分组合物容纳在包装装置中/上,使得空气也可以在洗涤循环之间流过其中。将来自活性成分组合物的所述至少一种香味剂D分配到冲洗液和/或空气中并且因此可以实现其效果。

[0026] 在本发明的含义内,通用术语“香味剂”与习惯定义一致,即香味剂通常是可以通过它们的气味、特别是通过它们令人愉悦的气味被感知的物质。这些香味剂优选还包括芳族物质。根据本发明,香味剂被理解为是指精油、花油、来自植物和动物药物以及来自天然产品的提取物、分离的成分(分离物)和半合成和全合成的均匀香味剂及它们的混合物。

[0027] 单独的香味化合物,诸如酯、醚、醛、酮、醇和烃类的合成产物,可用作本发明上下文中的香料油或香味剂。优选地,使用不同香味剂的混合物,其一起产生吸引人的香味。这种香料油也可以包含天然香味剂混合物,如可从植物来源获得,例如松树、柑橘、茉莉、广藿香、玫瑰或依兰油。

[0028] 如果要被感知,香味剂必须是挥发性的,其中,除了官能团的性质和化合物的结构外,摩尔质量也起着重要作用。因此,大多数香味剂的摩尔质量不超过约200道尔顿,而300道尔顿及以上的摩尔质量则是某些例外。由于香味剂的挥发性不同,由多种香味剂组成的香料(perfume)或香味剂的气味在蒸发过程中会发生变化,其中气味印象分为头香、中香(即体香)和尾香(即干香)。因为对气味的感知在很大程度上也取决于气味强度,香料或香

味剂的头香不仅仅由高挥发性化合物组成,而尾香则大部分包括挥发性较小的化合物(即黏着的(adherent)香味剂)。例如,在香料的组成中,挥发性更强的香味剂可以与特定的固定剂结合,这防止它们蒸发过快。因此,下文将香味剂分为“更具有挥发性的”和“黏着的”香味剂并没有提供关于气味印象以及相应香味是作为头香或中香被感知的信息。

[0029] 可以直接采用香味剂,但将香味剂施用在载体上也可能是有利的,这通过较慢的香味剂释放确保持久的香味。例如,已经发现环糊精适合作为这样的载体材料,环糊精-香料复合物可以与其他助剂一起涂覆。

[0030] 此外,除了上述实际香味剂外,根据本发明还包括可以充当“气味捕捉剂”或可以抑制气味的方式起作用的物质。已知的蓖麻酸盐(ricenolate)、特别是蓖麻油酸锌例如可以用作“气味捕捉剂”(或,如下文同义地使用的,气味中和剂或香味中和剂、防止恶臭或臭味的试剂)。2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇也优选用作气味捕捉剂。也可以特别优选使用活性炭和/或环糊精和/或沸石,优选酸改性的沸石。单独的或与一种或多种上述香味剂和/或气味捕捉剂组合的蓖麻油酸锌是特别优选的,因为它在洗涤过程期间对抑制玻璃腐蚀也具有积极作用。特别优选诸如蓖麻油酸锌、环糊精、2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇的气味捕捉剂,特别是蓖麻油酸锌。

[0031] 除非另有明确说明,否则与本文所述的组合物相关的提到的所有百分比均指重量%,在每种情况下均基于相关混合物。除非另有说明,否则在本申请中提及物质状态(固体、液体)的情况下,这些状态是指在1巴的常压和室温(20°C)下。

[0032] 以固定或可拆卸方式位于包装装置中和/或上的装置例如可以是小袋,优选水不溶性小袋,和/或另外的腔室。因此,另外的腔室可以优选地固定地布置在包装装置中。该装置包含活性成分组合物,所述活性成分组合物包含至少一种香味剂D和至少一个膜、优选聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜。

[0033] 根据一个优选的实施方案,所述膜、特别是聚合物薄膜不溶于水(20°C)。

[0034] 特别优选的是W02012/126536A1中的相应配置,其公开内容通过引用整体并入本文。

[0035] 在本发明的含义内,膜是对某些成分具有选择性渗透性的薄隔板或包裹物。

[0036] 根据清洁剂产品形式的一个优选的实施方案,将所述膜、优选聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜布置成使得能够将所述至少一种香味剂D分配到环境中、优选餐具洗涤剂内部。

[0037] 在本发明的含义内,半渗透性是指优选由聚合物薄膜形成的膜(隔板或包裹物)对于液体是不可渗透的。在这种情况下,半渗透性是指液态水或冲洗液不能透过该半渗透膜并与包含至少一种香味剂D的活性成分组合物直接接触。

[0038] 特别地,所述膜、特别是聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜对水和/或有机液体(在每种情况下在20°C下聚集的液态)基本上没有渗透性。特别地,隔板或包裹物在20°C下对水(液体)基本上没有渗透性。

[0039] 在本发明的含义内,“基本上没有渗透性”优选地是指对于完成的每个餐具洗涤循环而言小于 $0.1\text{g}/\text{cm}^2$ 膜渗透了薄膜。优选地,每个循环渗透的水小于 $0.01\text{g}/\text{cm}^2$,特别优选地每个循环小于 $0.001\text{g}/\text{cm}^2$ 。这可以在膜存在下通过运行餐具洗涤循环来测量,优选在Bosch SMS68M62中以Eco程序进行。

[0040] 将直径为两平方厘米的相应的方形膜夹在具有框架的不透水塑料盒中。在餐具洗涤过程(包括冷却至20℃)之前/之后对盒进行称重并确定差值。然后由此计算相应的渗透率值。

[0041] 膜优选具有1μm至1,000μm的厚度,即其最小空间延伸方向,特别优选10至800μm的厚度,非常特别优选50至600μm的厚度。

[0042] 膜、特别是所述至少一个聚合物薄膜、优选所述至少一个半渗透性聚合物薄膜用于阻止在该装置中的活性成分组合物使得不可以以不受控制的方式分配到环境,特别是在时间点x没有完全排空的情况下,而是可以以受控方式分配,优选在不同的时间点、特别是在较长的时间段内连续进行。连续分配优选在至少一天、特别是至少7天、特别是至少15天的时间段内进行。

[0043] 为了确保所述至少一种香味剂从活性成分组合物分配到周围环境中、特别是进入餐具洗涤剂内部,活性成分组合物优选至少部分地与膜接触。

[0044] 用于储存活性成分组合物的装置包括至少一个膜、优选聚合物薄膜、优选半渗透性聚合物薄膜,所述装置例如可以通过热成型聚合物薄膜、优选所述聚合物薄膜、特别是所述半渗透性聚合物薄膜,且随后用活性成分组合物对其进行填充,且随后用另一个膜、特别是另一个半渗透性聚合物薄膜封闭袋子来制备。

[0045] 根据另一个实施方案,所述至少一个膜可由多个聚合物薄膜构成。这可以例如是由具有相同或不同厚度的相似和/或相同材料(有或没有间隙)制成的聚合物薄膜。在另一个实施方案中,膜可以由多个、例如两个或更多个不同的聚合物薄膜(有或没有间隙)构成。这是有利的,因为膜的功能因此可以根据要求特别好地进行调节。

[0046] 所述装置优选固定地布置在用于储存活性成分组合物的包装装置中。所述装置特别优选地是位于计量加料系统或柱筒中的腔室。

[0047] 该腔室优选地具有开口。活性成分组合物和膜可以固定或可拆卸的方式布置在其中。例如,还可以更换活性成分组合物。

[0048] 优选的是,腔室由至少一个膜、优选所述至少一个聚合物薄膜、优选所述至少一个半渗透性聚合物薄膜封闭,使得包含至少一种香味剂D的活性成分组合物不能直接从腔室逃逸,而是以受控方式释放,特别是经更长的时间段。

[0049] 该实施方案是可能的,例如原因在于,活性成分组合物被插入到小袋中的腔室的开口中,该小袋由聚合物薄膜制成、特别是包括半渗透性聚合物薄膜,或被膜、特别是聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜包裹。

[0050] 然而,在另一个优选的实施方案中,腔室也可以在开口处由所述至少一个膜、优选聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜封闭。活性成分组合物优选在使用前填充到腔室中,然后腔室中的开口由所述膜、优选聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜封闭。

[0051] 根据一个特别优选的实施方案,所述至少一个膜、特别是所述至少一个聚合物薄膜、优选所述至少一个半渗透性聚合物薄膜具有涂层和/或另外的薄膜,所述涂层和/或另外的薄膜使水溶性的,特别是可溶于冷水(优选在15℃下在一分钟或更短的时间内)。在清洁剂产品形式或计量加料系统已被放置在餐具洗涤剂中之后通过冲洗外层来激活实际有效的膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是半渗透性聚合物薄膜的释放具有特别的优势。可由通过聚乙酸乙烯酯的水解产生的聚乙烯醇制成的组合物或薄膜优选适用于该目的。

[0052] 根据一个优选的实施方案,所述膜包含至少一个水不溶性聚合物薄膜、优选在20℃下水不溶性的聚合物薄膜。

[0053] 所述膜特别优选包含至少一个聚合物薄膜,所述聚合物薄膜在20℃下不可渗透作为液体的水。

[0054] 合成的聚合物优选用作聚合物、特别是不溶于水(在20℃下)、优选在20℃下不溶于水的聚合物。优选的聚合物选自乙烯/乙酸乙烯酯共聚物、低或高密度聚乙烯(LDPE、HDPE)或其混合物、聚丙烯、聚乙烯/聚丙烯共聚物、聚醚/聚酰胺嵌段共聚物、苯乙烯/丁二烯(嵌段)共聚物、苯乙烯/异戊二烯(嵌段)共聚物、苯乙烯/乙烯/丁烯共聚物、丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚物、丙烯腈/丁二烯共聚物、聚醚酯、聚异丁烯、聚异戊二烯、乙烯/丙烯酸乙酯共聚物、聚酰胺、聚碳酸酯、聚酯、聚丙烯腈、聚甲基丙烯酸甲酯、聚氨酯、聚乙烯醇及它们的混合物。

[0055] 聚乙烯(PE)是属于以 $\text{CH}_2\text{-CH}_2$ 型基团为聚合物链的特征性基本单元的聚烯烃的聚合物的统称。聚丙烯(PP)是通式为 $-(\text{CH}_2\text{-CH}[\text{CH}_3])_n-$ 的丙烯的热塑性聚合物的名称。

[0056] 在分子化学领域,聚醚是其中有机重复单元通过醚官能团(C-O-C)结合在一起的聚合物的总称。根据该定义,大量结构上非常不同的聚合物属于聚醚,例如作为1,2-环氧化物的聚合物的聚亚烷基二醇(聚乙二醇、聚丙二醇和聚表氯醇)、环氧树脂、聚四氢呋喃(聚四亚甲基二醇)、聚氧杂环丁烷、聚苯醚(参见聚芳基醚)或聚醚醚酮(参见聚醚酮)。具有侧悬(pendant)醚基团的聚合物(诸如尤其是纤维素醚、淀粉醚和乙烯基醚聚合物)不包括在聚醚中。

[0057] 聚醚的群组还包括官能化的聚醚,即具有连接到其主链侧链的聚醚骨架的化合物还带有其他官能团,诸如羧基、环氧基、烯丙基或氨基等。聚醚和聚酰胺的嵌段共聚物(聚醚酰胺或聚醚嵌段酰胺即PEBA(polyether block amide))可以多种方式使用。

[0058] 聚酰胺(PA)是一种聚合物,其基本结构单元通过酰胺键(-NH-CO-)结合在一起。天然存在的聚酰胺是肽、多肽和蛋白质(例如蛋清、羊毛、丝)。除了少数例外,合成的聚酰胺是热塑性链状聚合物。

[0059] 除了均聚酰胺,一些共聚酰胺也变得很重要。组合物的定性和定量表示(例如PA66/6(80:20)为由1,6-己二胺、己二酸和 ϵ -己内酰胺以80:80:20的摩尔比生产的聚酰胺)对于这些共聚酰胺是常规的。由于其特殊性能,将排他地包含芳族官能团的聚酰胺(例如由对苯二胺和对苯二甲酸组成的聚酰胺)归类为上位名称芳族聚酰胺(aramid)或聚芳酰胺(polyaramid)(例如:Nomex®)下。

[0060] 最常用的聚酰胺类型(尤其是PA 6和PA 66)由平均摩尔质量为15,000至50,000g/mol的非支化链组成。它们在固态时部分结晶且结晶度为30-60%。例外情况是由具有侧链的结构单元组成的聚酰胺或由主要是无定形的非常不同的组分组成的共聚酰胺。与通常乳白不透明、部分结晶的聚酰胺相对比,这些聚酰胺几乎是晶莹剔透的。最常用的均聚酰胺的软化温度在200至260℃之间(PA 6:215-220℃,PA 66:255-260℃)。

[0061] 聚酯是其基本结构单元通过酯键(-CO-O-)结合在一起的聚合物的统称。根据其化学结构,所谓的均聚酯可分为两类,即羟基羧酸型(AB聚酯)和二羟基二羧酸型(AA-BB聚酯)。羟基羧酸型仅由单一单体制备例如通过1) ω -羟基羧酸的缩聚或通过2)环状酯(内酯)的开环聚合来制备。

[0062] 支化且交联的聚酯由三元或多元醇与多官能羧酸的缩聚反应获得。聚碳酸酯(碳酸的聚酯)通常也包括在聚酯中。

[0063] AB型聚酯(I)尤其包括聚乙醇酸、聚乳酸、聚羟基丁酸[聚(3-羟基丁酸)、聚(ϵ -己内酯)和聚羟基苯甲酸。

[0064] 纯脂族AA-BB型聚酯(II)是由脂族二醇和二羧酸组成的缩聚物,尤其作为具有末端羟基的产物(作为聚二醇)用于生产聚酯聚氨酯[例如聚四亚甲基己二酸酯]。就量而言,由脂族二醇和芳族二羧酸组成的AA-BB型聚酯、特别是聚对苯二甲酸亚烷基酯(聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)和聚(对苯二甲酸1,4-环己烷二甲酯)(PCDT)为最重要的代表物)具有最大的技术重要性。通过使用具有其他芳族二羧酸(例如间苯二甲酸)的聚酯或通过缩聚中使用二醇混合物,这些类型的聚酯的性能可以广泛变化并适应不同的应用领域。

[0065] 纯芳族聚酯是聚芳酯,其尤其包括聚(4-羟基苯甲酸)。除了上面提到的饱和聚酯外,不饱和聚酯也可以由不饱和二羧酸生产,这些聚酯作为聚酯树脂、特别是作为不饱和聚酯树脂(UP树脂)获得了技术重要性。

[0066] 其重复单元通过氨基甲酸酯基团-NH-CO-O-连接的大分子形式的聚合物被称为聚氨酯(PUR)。聚氨酯通常通过二元醇或多元醇与异氰酸酯的加聚反应获得。

[0067] 取决于原材料的选择和化学计量比,产生的聚氨酯具有非常不同的机械性能,其中聚氨酯用作粘合剂和油漆的组分(聚氨酯树脂)、用作离聚物、用作轴承部件、辊、轮胎、汽缸的热塑性材料以及作为纤维形式的较硬或不那么硬的弹性体(弹性纤维,这些弹性纤维或Spandex纤维的缩写为PUE)或作为聚醚或聚酯聚氨酯橡胶(EU或AU)。

[0068] 在本发明的一个特别优选的实施方案中,膜至少部分由乙烯/乙酸乙烯酯共聚物组成。因此,本申请的另一个优选的主题是如上所述的清洁剂产品形式,其特征在于,所述膜、特别是所述聚合物薄膜包含至少10重量%、优选至少30重量%、特别优选至少70重量%的乙烯/乙酸乙烯酯共聚物,并且优选完全由乙烯/乙酸乙烯酯共聚物制成。

[0069] 乙烯/乙酸乙烯酯共聚物是用于由乙烯和乙酸乙烯酯组成的共聚物的术语。原则上,该聚合物在与制备低密度聚乙烯(LDPE)相当的工艺中制备。随着乙酸乙烯酯比例的增加,聚乙烯的结晶被中断并以此降低了所得产物的熔点和软化点以及硬度。乙酸乙烯酯还使共聚物更具极性并因此提高了其对极性基材的附着力。

[0070] 特别地,该膜或聚合物薄膜包含聚乙烯和/或聚丙烯。所述膜、特别是聚合物薄膜特别优选基本上由聚乙烯和/或聚丙烯组成。在本发明的含义内,“基本上由……组成”是指相应的聚合物包含至少60重量%和更多、优选至少70重量%和更多、特别是至少80重量%和更多、非常特别优选至少90重量%和更多的乙烯单体和/或丙烯单体构成,或以这些比例包含聚乙烯和/或聚丙烯。

[0071] 膜特别优选地包括低密度和/或高密度聚乙烯和/或低密度和/或高密度聚丙烯。膜非常特别优选地包括低密度和/或高密度聚乙烯。“低密度”聚乙烯的密度在0.910至0.935g/cm³范围内,优选在0.917至0.930g/cm³范围内。

[0072] 特别优选使用微孔聚合物薄膜。这样的薄膜可以经由各种已知的制造工艺获得,例如熔体挤出。这样的微孔膜的孔径优选为0.001至0.1 μ m,特别是0.005至0.08 μ m,特别是0.01至0.06 μ m。

[0073] 以面积的%计的孔隙率优选为面积的10%至80%、特别是15%至70%。特别优选使用由聚乙烯和/或聚丙烯制成的微孔聚合物薄膜。

[0074] 例如,可以使用聚乙烯、特别是高密度聚乙烯且特别优选密度为至少0.960gm/cm³ (ASTM D1248-81a, IV型)的聚乙烯。这样的聚合物薄膜具有最高的渗透性。基本上线性的乙烯均聚物优选地用“高密度聚乙烯”表示。基本上线性的聚乙烯特别优选包含至少80重量%和更多、优选90重量%和更多、特别是至少95重量%和更多、特别优选至少99重量%的乙烯。

[0075] 根据一个特别优选的实施方案,根据本发明的清洁剂计量加料(dosing)系统具有计量加料装置和柱筒(cartridge)。柱筒具有至少一个、优选两个或更多个、特别是三个或更多个、例如四个用于储存制剂的腔室。这些腔室优选地是适合于在冲洗程序之前、期间和/或之后在偏离先前发生时间的某一时间处以类似于间隔的方式离散地释放至少两种液体制剂的腔室以及用于储存包含至少一种香味剂D的活性成分组合物的另一个腔室。腔室或腔室的内容物包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0076] 滑动件(side)可以优选地用于关闭和打开腔室,该滑动件特别优选地设有把手。通过移动滑动件关闭或打开间隙。水不溶性膜也附接在间隙内。腔室优选地具有滑动件,该滑动件在打开位置允许空气通过并且在关闭位置阻止空气通过。

[0077] 此外,在另一个优选的实施方案中,膜附接至用于储存清洁剂制剂的腔室的外壁,当腔室被排空时,通过该膜防止该腔室中的负压。

[0078] 这样的优选的实施方案示于图1中。

[0079] 根据本发明的这种组合物与清洁剂制剂的组合对消费者是有利的,原因是消费者不必太担心更新或更换活性成分组合物和清洁剂制剂。消费者一起更换该组合而不必担心单独更换单个产品。

[0080] 本申请涉及通过将液体清洁剂制剂A和/或B与包含至少一种香味剂D的活性成分组合物组合获得的相应清洁剂产品形式。液体清洁剂制剂A和B以及活性成分组合物在组成方面彼此不同。

[0081] 根据一个优选的实施方案,活性成分组合物包含至少一种香味剂D,优选至少50重量%、至少60重量%、至少70重量%、至少80重量%、至少90重量%或至少91重量%、优选至少92重量%、有利地至少94重量%、更有利地至少96重量%、甚至更有利地至少98重量%、更有利地至少99重量%、特别是甚至100重量%的一种、两种、三种、四种、五种、六种、七种、八种、九种、十种或更多种香味剂的香味剂组合物。这些香味剂优选选自柠檬腈、乙酸邻叔丁基环己酯、水杨酸环己酯、(+)-(1'R,3S,6'S)-1-(2',2',6'-三甲基-1'-环己基)-3-己醇、(-)-(1'S,3R,6'R)-1-(2',2',6'-三甲基-1'-环己基)-3-己醇、(+)-(1'R,3R,6'S)-1-(2',2',6'-三甲基-1'-环己基)-3-己醇、(-)-(1'S,3S,6'R)-1-(2',2',6'-三甲基-1'-环己基)-3-己醇、苯乙醇、2-环己叉基-2-苯基乙腈、乙酸十氢-b-萘酚酯、乙酸(对)甲酚酯、乙酸甲基苯酯、乙醇酸烯丙基戊酯、乙酸苄酯、乙酸环己基乙酯、丙酸乙基-2-环己酯、乙酸苯基乙酯、环戊叉基-乙酸甲酯[CAS No.0040203-73-4]、(环己基氧基)乙酸烯丙酯、2,4-二甲基-1,3-二氧环戊烷-2-乙酸乙酯、3,12-十三碳二烯腈、乙酸戊酯、乙酸异戊酯、乙酸乙基苯酯、苯氧基乙酸2-丙烯酯、乙酸异冰片酯、乙酸二甲基苄基原酯、乙酸己酯、乙酸(对)甲酚

酯、乙酸异丁基苯酯、顺式-乙酸对叔丁基环己酯、反式-乙酸对叔丁基环己酯、氢化肉桂醇、2,6-二甲基庚-2-醇、癸醇、辛醇、2,6-二甲基双环-[4.4.0]癸烷-1-醇(0.1%,在二丙二醇中)、四氢铃兰醇(tetrahydromuguol)[=四氢芳樟醇(3,7-二甲基辛烷-3-醇)/四氢月桂烯醇(2,6-二甲基-2-辛醇)混合物(1:1)]、二氢松油醇、 α -甲酸3,3-三甲基环己基甲酯、3-辛醇、己醇、2,2,6-三甲基- α -丙基环己烷丙醇、甲酸十氢-b-萘酚酯、(1'S,1''S,2'S,3''R,5''R)-[1-甲基-2-(1,2,2-三甲基-双环[3.1.0]己-3-基甲基)-环丙基]-甲醇、(1'R,1''R,2'R,3''S,5''S)-[1-甲基-2-(1,2,2-三甲基-双环[3.1.0]己-3-基甲基)-环丙基]-甲醇、(1'R,1''S,2'R,3''R,5''R)-[1-甲基-2-(1,2,2-三甲基-双环[3.1.0]己-3-基甲基)-环丙基]-甲醇、(1'S,1''R,2'S,3''S,5''S)-[1-甲基-2-(1,2,2-三甲基-双环[3.1.0]己-3-基甲基)-环丙基]-甲醇、冰片、二丙二醇、四氢香叶醇、四氢芳樟醇、2,2,6-三甲基- α -丙基环己烷丙醇(timberol forte)、 α -甲基-4-(1-甲基乙基)环己烷甲醇、异环香叶醇、茴香醇、(-)-(2R,4S)-2-异丁基-4-甲基四氢-2H-吡喃-4-醇、(+)-(2S,4R)-2-异丁基-4-甲基四氢-2H-吡喃-4-醇、(+)-(2S,4R)-2-异丁基-4-甲基四氢-2H-吡喃-4-醇、(+)-(2S,4R)-2-异丁基-4-甲基四氢-2H-吡喃-4-醇、苯甲酸甲酯、苯甲酸乙酯、水杨酸甲酯、丙酸戊酯、2,6,6-三甲基-1,3-环己二烯-1-甲酸乙酯、丙酸苄酯、水杨酸乙酯、异丁酸2-甲氧基-4-甲酰基苯酯(异丁酸香兰酯(isobutavan))、辛酸乙酯、己酸烯丙酯、2-甲基-2-丁烯酸2-甲基丙酯、己酸2-乙基乙酯(irotyl)、2-甲基戊酸2-甲基戊酯、茉莉酸甲酯(jasmacyclate)、2,5-二甲基-4,6-二羟基苯甲酸甲酯、2-甲基戊酸乙酯、庚酸2-丙烯酯(庚酸烯丙酯(allyl heptanoate)-庚酸烯丙酯(allyloenantate))、邻氨基苯甲酸甲酯、苯基乙酸、环己基丙酸烯丙酯、2-壬酸甲酯、水杨酸环己酯、碳酸2-叔丁酯环己酯、2,2,4-三甲基己酸乙酯、赖百当乙酯提取物(ambrarome)、乙酸苯乙酯、氢醌二甲醚、二苯醚、(对)甲苯基甲基醚、(对)伞花烃、苯乙基异戊基醚、苯乙基甲基醚、4-异丙基-5,5-二甲基-1,3-二氧杂环己烷、2,2,5,5-四甲基-4-异丙基-1,3-二氧杂环己烷、5-甲基-5-丙基-2(1-甲基丁基)-1,3-二氧杂环己烷、茴香脑、2-苯基丙醛-二甲基缩醛、弗比农(frambinon)甲醚、香豆素、异香豆素、苯乙酮、1,1,2,3,3-五甲基-6,7-二氢-4(5H)-茛满酮、 γ -辛内酯、乙基戊基酮、合成樟脑、氧杂环十七碳-8-烯-2-酮、2-庚基环戊酮、2-(1-甲基丙基)环己酮、4-叔丁基-2,6-二甲基苯乙酮、环十五内酯、3-甲基-环十五烷酮、二氢茉莉酮、二氢异茉莉酮、 γ -癸内酯、甲基辛内酯、1,4-二氧杂环十六烷-5,16-二酮、4-(2-亚丁烯基)-3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮、2,2,6-三甲基环己烷甲酸乙酯、肉桂腈、月桂腈、氢化柠檬腈、2-苄基-2-甲基-3-丁烯腈、3-甲基十二腈、柠檬腈、十三烯-2-腈、*3(4,7,7-三甲基双环<4.1.0>庚-3-基)-2-丙烯基腈、Irolene p,8- α -12-氧化-13,14,15,16-四氢降半日花烷(tetranorlabdane)、3,3,5-三甲基环己基乙基醚、Irival(70%的4-叔戊基环己酮、10%的白色矿物油、10%的2-壬烯腈、10%的癸二酸二丁酯)、异丁基喹啉、5-乙叉基双环[2.2.1]-2-庚烯-2-甲氧基苯酚-加合物、丙酸2-甲基丁酯、茛并[1,2-d]-四氢-1,3-二氧杂环己烷、十二氢-3a,6,6,9a-四甲基-萘并(2,1-b)呋喃、2,4-二甲基-4-苄基-四氢呋喃、螺[1,3-二氧杂环戊烷-2,5'-(4',4',8',8'-四甲基-六氢-3',9'-甲桥萘)]、二氢茉莉酮酸甲酯、3-氧代-2-戊基环戊烷乙酸甲酯、邻(烯丙氧基)苯甲醚、二氢月桂烯醇、9-癸烯-1-醇、四氢月桂烯醇、乙酸六氢-4,7-甲桥茛-6-基酯、异丁酸2-苯氧基乙酯、2-甲基丙烯酸1,3-二甲基-3-丁烯基酯、对甲基苯乙酮、4-苄基-2-丁酮、1-(5,5-二甲基-1-环己烯-1-基)-4-戊烯-1-酮、3-羟基-1-甲基-4-异丙基苯[CAS No.:89-83-

8],重量规格是指香味剂的总量。

[0082] 在根据本发明的含义内、特别是在液体或凝胶剂中,可以非常成功地使用上述这些香味剂。

[0083] 在一个优选的实施方案中,活性成分组合物包含特定的最小量的香味剂,具体是至少0.01重量%或0.05重量%,有利地至少0.1重量%,相当有利地至少0.15重量%,更有利地至少0.2重量%,更有利地至少0.25重量%,甚至更有利地至少0.3重量%,非常有利地至少0.35重量%,特别有利地至少0.4重量%,非常特别有利地至少0.45重量%,显著有利地至少0.5重量%,非常显著有利地至少0.55重量%,极其有利地至少0.6重量%,最有利地至少0.65重量%,相当有利地至少0.7重量%,非凡有利地至少0.75重量%、出奇有利地至少0.8重量%、特别出奇地至少0.85重量%、特别是至少0.9重量%的一种或多种香味剂,基于整个产品。

[0084] 然而,在一个优选的实施方案中,活性成分组合物包含更大量的一种或多种香味剂,具体是至少1重量%,有利地至少2重量%,相当有利地至少5重量%,更有利地至少10重量%,更有利地至少13重量%,甚至更有利地至少14重量%,非常有利地至少15重量%,特别有利地至少16重量%,非常特别有利地至少17重量%,显著有利地至少18重量%,非常显著有利地至少19重量%,特别是至少20重量%的一种或多种香味剂,基于总制剂。

[0085] 根据一个优选的实施方案,清洁剂产品形式的特征在于所述至少一种香味剂选自优选由乙酸芳樟酯、二氢月桂烯醇、香茅萜、乙酸薄荷酯、甲基苯基丁醇、桉油精及它们的混合物形成的香味剂和气味捕捉剂诸如蓖麻油酸锌、环糊精、2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇,特别是蓖麻油酸锌。

[0086] 根据一个特别优选的实施方案,清洁剂产品形式的特征在于所述至少一种香味剂选自乙酸芳樟酯、二氢月桂烯醇、香茅萜、乙酸薄荷酯、甲基苯基丁醇、桉油精及它们的混合物、蓖麻油酸锌、环糊精、2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇及它们的混合物。特别地,所述至少一种香味剂选自乙酸芳樟酯、二氢月桂烯醇、香茅萜、乙酸薄荷酯、甲基苯基丁醇、桉油精、蓖麻油酸及它们的混合物。

[0087] 清洁剂产品形式的特征在于清洁剂制剂不含磷酸盐,即它们包含小于1重量%的磷酸盐,优选小于0.5重量%的磷酸盐,特别优选小于0.1重量%的磷酸盐,特别是无磷酸盐。

[0088] 清洁剂制剂A包含一种或多种助洗剂作为第一必要组分。助洗剂特别地包括碳酸盐、有机共助洗剂和硅酸盐。优选地根据本发明的清洁剂产品形式的特征在于助洗剂a1)选自碳酸盐、碳酸氢盐、柠檬酸盐、硅酸盐、聚合型羧酸盐和含磺酸基团的聚合物或其混合物。

[0089] 优选的清洁剂产品形式包括清洁剂制剂A,清洁剂制剂A包含2至50重量%、优选6至45重量%、特别是10至40重量%的助洗剂,基于其总重量。

[0090] 特别优选使用助洗剂a1),其选自碳酸盐和/或碳酸氢盐,优选碱金属碳酸盐,特别优选碳酸钠,其用量为2至30重量%、优选3至20重量%、特别是4至15重量%,在每种情况下均基于清洁剂制剂A的重量。

[0091] 聚羧酸盐/聚羧酸、聚合型羧酸盐、(聚)天冬氨酸、聚缩醛、糊精和有机共助洗剂作为有机共助洗剂特别值得注意。这些类别的物质描述如下。

[0092] 可以使用的有机助洗剂例如是可以以游离酸和/或其钠盐的形式使用的多羧酸,

其中多羧酸理解为是指带有多于一个酸官能团的那些羧酸。这些羧酸例如包括柠檬酸、己二酸、琥珀酸、戊二酸、苹果酸、酒石酸、马来酸、富马酸、糖酸及它们的混合物,条件是出于生态原因其使用不被反对即可。聚羧酸优选理解为是指非聚合型聚羧酸盐。这种聚合型聚羧酸盐具有更大数目的、优选4个或更多个含羧酸的单体。除了其助洗剂作用外,游离酸通常还具有作为酸化组分的性能,因此也用于使清洁剂的pH值较低和较温和。这里特别值得一提的是柠檬酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、葡糖酸及其任何混合物。

[0093] 根据本发明的特别优选的清洁剂制剂A包含柠檬酸盐作为其必要助洗剂之一。根据本发明清洁剂产品形式其特征在于,清洁剂制剂A包含2至40重量%、优选5至30重量%、特别是7至20重量%的柠檬酸盐,基于其总重量。已发现柠檬酸盐和柠檬酸、特别是与膦酸盐、特别是1-羟基乙烷-1,1-二膦酸和/或含磺酸基团的聚合物的组合在清洁性能方面是最有效的助洗剂,诸如冲洗性能,特别是沉积物抑制性能。

[0094] 聚合型聚羧酸盐也适合作为助洗剂;这些聚合型聚羧酸盐例如是聚丙烯酸或聚甲基丙烯酸的碱金属盐,例如相对分子质量为500至70,000g/mol的那些。

[0095] 合适的聚合物特别是聚丙烯酸酯,其优选具有2,000至20,000g/mol的分子量。由于其优异的溶解性,具有2,000至10,000g/mol、特别优选3,000至5,000g/mol的摩尔质量的短链聚丙烯酸酯进而可从该群组中优选。

[0096] 此外,共聚型聚羧酸盐是合适的,特别是丙烯酸和甲基丙烯酸的那些以及丙烯酸或甲基丙烯酸和马来酸的那些。已经发现包含50重量%至90重量%丙烯酸和50重量%至10重量%马来酸的丙烯酸/马来酸的共聚物是特别合适的。基于游离酸,其相对分子质量通常为2,000至70,000g/mol、优选20,000至50,000g/mol、特别是30,000至40,000g/mol。

[0097] 在自动餐具洗涤剂中(共)聚合型聚羧酸盐的含量优选为0.5至20重量%、特别是3至10重量%。

[0098] 根据本发明的自动餐具洗涤剂还可以包含通式 $\text{NaMSi}_x\text{O}_{2x+1} \cdot y \text{H}_2\text{O}$ 的结晶层状硅酸盐作为助洗剂,其中M表示钠或氢,x为1.9至22、优选1.9至4的数值,其中2、3或4是x的特别优选的值,并且y表示0至33、优选0至20的数值。

[0099] 还可以使用 $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2$ 模量为1:2至1:3.3、优选1:2至1:2.8、特别是1:2至1:2.6的无定形硅酸钠,其优选表现出延迟溶解和辅助洗涤性能。

[0100] 在优选的根据本发明的自动餐具洗涤剂中,基于自动餐具洗涤剂的总重量,硅酸盐含量限于低于10重量%、优选低于5重量%、特别是低于2重量%的量。特别优选的根据本发明的自动餐具洗涤剂不含硅酸盐。

[0101] 根据本发明的自动餐具洗涤剂当然可以包含单独物质形式和由两种、三种、四种或更多种助洗剂组成的物质混合物形式的上述助洗剂。

[0102] 特别优选的液体自动餐具洗涤剂的特征在于所述餐具洗涤剂包含至少两种选自碳酸盐和柠檬酸盐以及含磺酸基的聚合物的助洗剂,基于自动餐具洗涤剂的总重量,这些助洗剂的重量比例优选为2至50重量%、更优选5至45重量%、特别是10至40重量%。已经发现来自上述群组的两种或更多种助洗剂的组合对于根据本发明的自动餐具洗涤剂的清洁和冲洗性能是有利的。

[0103] 磺基聚合物、优选共聚型聚磺酸盐、更优选疏水改性的共聚型聚磺酸盐优选用作含磺酸基的聚合物。共聚物可以具有两个、三个、四个或更多个不同的单体单元。除了一种

或多种包含磺酸基的单体外,优选的共聚型聚磺酸盐还包含至少一种选自不饱和羧酸的单体。

[0104] 作为一种或多种不饱和羧酸,特别优选使用式 $R^1(R^2)C=C(R^3)COOH$ 的不饱和羧酸,其中 R^1 至 R^3 彼此独立地表示-H、 $-CH_3$ 、具有2至12个碳原子的直链或支化的饱和烷基官能团、具有2至12个碳原子的直链或支化的单或多不饱和烯基官能团、被 $-NH_2$ 、 $-OH$ 或 $-COOH$ 取代的如上定义的烷基或烯基官能团,或表示 $-COOH$ 或 $-COOR^4$,其中 R^4 是具有1至12个碳原子的饱和或不饱和的、直链或支化的烃官能团。

[0105] 特别优选的不饱和羧酸是丙烯酸、甲基丙烯酸、乙基丙烯酸、 α -氯丙烯酸、 α -氰基丙烯酸、巴豆酸、 α -苯基丙烯酸、马来酸、马来酸酐、富马酸、衣康酸、柠康酸、亚甲基丙二酸、山梨酸、肉桂酸或其混合物。显然也可以使用不饱和二羧酸。

[0106] 对于含磺酸基团的单体,优选式 $R^5(R^6)C=C(R^7)-X-SO_3H$ 的那些,其中 R^5 至 R^7 彼此独立地表示-H、 $-CH_3$ 、具有2至12个碳原子的直链或支化的饱和烷基官能团、具有2至12个碳原子的直链或支化的单或多不饱和烯基官能团、被 $-NH_2$ 、 $-OH$ 或 $-COOH$ 取代的烷基或烯基官能团,或表示 $-COOH$ 或 $-COOR^4$,其中 R^4 是具有1至12个碳原子的饱和或不饱和的、直链或支化的烃官能团,并且X表示任选存在的选自以下的间隔基团: $-(CH_2)_n-$,其中 $n=0$ 至4; $-COO-(CH_2)_k-$,其中 $k=1$ 至6; $-C(O)-NH-C(CH_3)_2-$; $-C(O)-NH-C(CH_3)_2-CH_2-$ 和 $-C(O)-NH-CH(CH_2CH_3)-$ 。

[0107] 在这些单体中,具有下式的那些是优选的: $H_2C=CH-X-SO_3H$ 、 $H_2C=C(CH_3)-X-SO_3H$ 或 $HO_3S-X-(R^6)C=C(R^7)-X-SO_3H$,其中 R^6 和 R^7 彼此独立地选自-H、 $-CH_3$ 、 $-CH_2CH_3$ 、 $-CH_2CH_2CH_3$ 和 $-CH(CH_3)_2$,并且X表示任选存在的选自以下的间隔基团: $-(CH_2)_n-$,其中 $n=0$ 至4; $-COO-(CH_2)_k-$,其中 $k=1$ 至6; $-C(O)-NH-C(CH_3)_2-$; $-C(O)-NH-C(CH_3)_2-CH_2-$ 和 $-C(O)-NH-CH(CH_3)-CH_2-$ 。

[0108] 根据一个特别优选的实施方案,清洁剂制剂、优选清洁剂制剂A包含聚合物,所述聚合物包含作为含磺酸基团的单体的丙烯酰氨基丙磺酸、甲基丙烯酰氨基甲基丙磺酸或丙烯酰氨基甲基丙磺酸。

[0109] 特别优选的含磺酸基团的单体是1-丙烯酰氨基-1-丙磺酸、2-丙烯酰氨基-2-丙磺酸、2-丙烯酰氨基-2-甲基-1-丙磺酸、2-甲基丙烯酰胺-2-甲基-1-丙磺酸、3-甲基丙烯酰氨基-2-羟基-丙磺酸、烯丙基磺酸、甲代烯丙基磺酸、烯丙氧基苯磺酸、甲代烯丙氧基苯磺酸、2-羟基-3-(2-丙烯氧基)丙磺酸、2-甲基-2-丙烯-1-磺酸、苯乙烯磺酸、乙烯基磺酸、丙烯酸3-磺基丙酯、甲基丙烯酸3-磺基丙酯、磺基甲基丙烯酰胺、磺基甲基甲基丙烯酰胺以及上述酸或其水溶性盐的混合物。磺酸基团可以完全或部分中和的形式存在于聚合物中,即,在一些或所有磺酸基团中磺酸基团的酸性氢原子可以被金属离子、优选碱金属离子、特别是钠离子置换。根据本发明优选使用部分或完全中和的含磺酸基团的共聚物。

[0110] 在仅包含含羧酸基团的单体和含磺酸基团的单体的共聚物中,根据本发明优选使用的共聚物的单体分布在每种情况下优选为5至95重量%;特别优选地,含磺酸基团的单体的比例为50至90重量%,含羧酸基团的单体的比例为10至50重量%,其中单体优选选自上文提到的那些。根据本发明优选使用的磺基共聚物的摩尔质量可以变化以便聚合物的性能适应所需的预期用途。优选的清洁剂的特征在于共聚物的摩尔质量为 $2,000$ 至 $200,000g \cdot mol^{-1}$ 、优选 $4,000$ 至 $25,000g \cdot mol^{-1}$ 、特别是 $5,000$ 至 $15,000g \cdot mol^{-1}$ 。

[0111] 另一个优选的实施方案中,除了含羧基基团的单体和含磺酸基团的单体外,共聚物还包含至少一种非离子、优选疏水性单体。特别地,通过使用这些疏水改性的聚合物能够改进根据本发明的餐具洗涤剂的冲洗性能。

[0112] 特别优选地,清洁剂制剂、特别是清洁剂制剂A还包含阴离子共聚物,包含以下的共聚物用作阴离子共聚物:

[0113] i) 含羧酸基团的单体;

[0114] ii) 含磺酸基团的单体;

[0115] iii) 任选存在的非离子单体,特别是疏水性单体。

[0116] 作为非离子单体,优选使用具有通式 $R^1(R^2)C=C(R^3)-X-R^4$ 的单体,其中 R^1 至 R^3 彼此独立地表示-H、 $-CH_3$ 或 $-C_2H_5$,X表示任选存在的选自 $-CH_2-$ 、 $-C(O)O-$ 和 $-C(O)-NH-$ 的间隔基团,且 R^4 表示具有2至22个碳原子的直链或支化的饱和烷基官能团或具有6至22个碳原子的不饱和、优选芳族官能团。

[0117] 特别优选的非离子单体是丁烯、异丁烯、戊烯、3-甲基丁烯、2-甲基丁烯、环戊烯、己烯、1-己烯、2-甲基-1-戊烯、3-甲基-1-戊烯、环己烯、甲基环戊烯、环庚烯、甲基环己烯、2,4,4-三甲基-1-戊烯、2,4,4-三甲基-2-戊烯、2,3-二甲基-1-己烯、2,4-二甲基-1-己烯、2,5-二甲基-1-己烯、3,5-二甲基-1-己烯、4,4-二甲基-1-己烯、乙基环己烯、1-辛烯;具有10个或更多碳原子的 α -烯炔,诸如1-癸烯、1-十二碳烯、1-十六碳烯、1-十八碳烯和 $C_{22}\alpha$ -烯炔;2-苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、3-甲基苯乙烯、4-丙基苯乙烯、4-环己基苯乙烯、4-十二烷基苯乙烯、2-乙基-4-苄基苯乙烯、1-乙炔基萘、2-乙炔基萘、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸戊酯、丙烯酸己酯、甲基丙烯酸甲酯、N-(甲基)丙烯酰胺、丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯、N-(2-乙基己基)丙烯酰胺、丙烯酸辛酯、甲基丙烯酸辛酯、N-(辛基)丙烯酰胺、丙烯酸月桂酯、甲基丙烯酸月桂酯、N-(月桂基)丙烯酰胺、丙烯酸硬脂酯、甲基丙烯酸硬脂酯、N-(硬脂基)丙烯酰胺、丙烯酸山萘酯、甲基丙烯酸山萘酯和N-(山萘基)丙烯酰胺或其混合物,特别是丙烯酸、丙烯酸乙酯、2-丙烯酰氨基-2-甲基丙磺酸(AMPS)及它们的混合物。

[0118] 作为任选地使用的第二组分,清洁剂制剂A包含不同于上述助洗剂的络合剂。相对于清洁剂制剂A的总重量,络合剂的重量比例优选为2至60重量%、更优选为3至55重量%、甚至更优选为4至55重量%、特别是8至50重量%。

[0119] 膦酸盐构成第一组优选的络合剂。除了1-羟基乙烷-1,1-二膦酸外,络合膦酸盐还包括许多不同的化合物诸如二亚乙基三胺五(亚甲基膦酸)(DTPMP)。在该应用中特别优选羟基烷烃或氨基烷烃膦酸盐。在羟基烷烃膦酸盐中,1-羟基乙烷-1,1-二膦酸盐(HEDP)作为共助洗剂具有特别重要的意义。它优选作为钠盐使用(以中性方式反应的二钠盐以及以碱性(pH 9)方式反应的四钠盐)。可能的氨基烷烃膦酸盐优选包括亚乙基二胺四亚甲基膦酸盐(EDTMP)、二亚乙基三胺五亚甲基膦酸盐(DTPMP)及其更高级的同系物。它们优选以中性反应钠盐的形式使用,例如作为EDTMP的六钠盐或作为DTPMP的七钠盐和八钠盐。在膦酸盐类型中,HEDP优选用作络合剂。氨基烷烃膦酸盐额外地具有显著的结合重金属的能力。因此,如果试剂还包含漂白剂,则可能特别优选使用氨基烷烃膦酸盐,特别是DTPMP,或使用所提及的膦酸盐的混合物。

[0120] 在本申请的上下文中优选的清洁剂制剂A包含一种或多种选自以下的膦酸盐:

- [0121] a) 氨基三亚甲基膦酸(ATMP)和/或其盐;
- [0122] b) 亚乙基二胺四(亚甲基膦酸)(EDTMP)和/或其盐;
- [0123] c) 二亚乙基三胺五(亚甲基膦酸)(DTPMP)和/或其盐;
- [0124] d) 1-羟基乙烷-1,1-二膦酸(HEDP)和/或其盐;
- [0125] e) 2-膦酰基丁烷-1,2,4-三甲酸(PBTC)和/或其盐;
- [0126] f) 六亚甲基二胺四(亚甲基膦酸)(HDTMP)和/或其盐;
- [0127] g) 次氨基三(亚甲基膦酸)(NTMP)和/或其盐。
- [0128] 特别优选的清洁剂制剂A是包含1-羟基乙烷-1,1-二膦酸(HEDP)或二亚乙基三胺五(亚甲基膦酸)(DTPMP)作为膦酸盐的那些。
- [0129] 根据本发明的自动餐具洗涤剂当然可以包含两种或更多种不同的膦酸盐。相对于根据本发明的清洁剂制剂A的总重量,膦酸盐的重量比例优选为1至8重量%、更优选为1.2至6重量%、甚至更优选为1.3至5重量%、特别优选1.4至4.5重量%、特别是1.5至4重量%。
- [0130] 特别优选的清洁剂产品形式的特征在于,络合剂a2)选自羟乙基乙二胺三乙酸、乙二胺四乙酸、二亚乙基三胺五乙酸、谷氨酸二乙酸特别是L-谷氨酸-N,N-二乙酸、亚氨基二琥珀酸、羟基亚氨基二琥珀酸、甲基甘氨酸二乙酸、天冬氨酸二乙酸、羟基乙烷-1,1-二膦酸或二亚乙基三胺五(亚甲基膦酸)及其盐或其混合物,优选L-谷氨酸-N,N-二乙酸和/或甲基甘氨酸二乙酸及其盐。术语“甲基甘氨酸二乙酸”和“L-谷氨酸-N,N-二乙酸”不仅包括游离酸,还包括其盐,例如其钠盐或钾盐。
- [0131] 作为特别优选的络合剂,根据本发明的清洁剂制剂A可以特别地包含L-谷氨酸-N,N-二乙酸和/或相应的碱金属盐(GLDA),优选四钠盐,和/或甲基甘氨酸二乙酸和/或相应的碱金属盐,优选三钠盐。非常特别优选包含甲基甘氨酸二乙酸(MGDA)的三钠盐和/或相应的钠盐,其中优选的清洁剂制剂A的特征在于,基于清洁剂制剂A的总重量,所述制剂包含3.0至35重量%、优选4.0至30重量%、特别是8.0至25重量%的甲基甘氨酸二乙酸。
- [0132] 根据一个特别优选的实施方案,清洁剂制剂A包含选自以下的络合剂:膦酸盐,特别是HEDP,如果出于法规原因允许的话,和/或MGDA及其相应的盐。特别地,助洗剂进而包括柠檬酸盐和碳酸盐和/或碳酸氢盐。
- [0133] 根据清洁剂产品形式的一个特别优选的实施方案,在每种情况下基于其总重量,清洁剂制剂A包含其量为5至30重量%、特别地8至25重量%、例如10至15重量%的MGDA和/或其盐,其量为3至20重量%、特别是4至15重量%的柠檬酸盐,和其量为5至30重量%、特别是7至20重量%的碳酸盐。除了提到的这些活性物质外,如果出于法规原因允许的话,则膦酸盐和/或其盐的含量也优选为1.2至6重量%、特别是1.5至4重量%。
- [0134] 除了其量为3至20重量%、特别是4至15重量%的柠檬酸盐和其量为5至30重量%、特别是7至20重量%的碳酸盐外,如果出于法规原因允许的话,膦酸盐和/或其盐也特别优选以1.2至6重量%、特别优选1.4至4.5重量%、特别是1.5至4重量%的量包含在不同的实施方案中。在该实施方案中,制剂A也可以不含MGDA和/或GLDA,即它包含小于1重量%的MGDA和/或GLDA,优选小于0.5重量%的MGDA和/或GLDA,特别优选小于0.1重量%的MGDA和/或GLDA,、特别是没有MGDA和/或GLDA。
- [0135] 根据本发明的清洁剂制剂A的优选的pH在9至14的范围内、特别是9至12。如果需要,可以通过合适的pH调节剂、特别是氢氧化钠或氢氧化钾来调节pH。

[0136] 在根据本发明的一个优选的实施方案中,清洁剂制剂之一、优选清洁剂制剂B还包含至少一种表面活性剂,所述表面活性剂特别地选自阴离子、非离子、两性离子和两性表面活性剂。替代地,表面活性剂也可包含在不同于清洁剂制剂A和B的清洁剂制剂中。如果使用,则表面活性剂优选以至多40重量%、特别是2至40重量%或4至40重量%、特别优选5至35重量%、特别是10至30重量%的量包含在根据本发明的清洁剂制剂B中。

[0137] 在每种情况下基于清洁剂制剂A的总重量,清洁剂制剂A优选包含小于2重量%的表面活性剂、更优选小于1重量%的表面活性剂、特别优选小于1重量%的表面活性剂、特别是不含表面活性剂。

[0138] 优选使用的非离子表面活性剂是烷氧基化的、有利地是乙氧基化的,特别是具有优选8至18个C原子和平均1至12摩尔环氧乙烷(EO)/摩尔醇的伯醇,其中醇官能团可以是线性的或优选在2位是甲基支化的,或者可以包含混合的线性的和甲基支化的官能团,如通常存在于氧代醇官能团中的那样。然而,特别优选具有12至18个碳原子的天然来源的醇例如椰油、棕榈、牛油脂肪醇或油醇的线性醇官能团并且平均每摩尔醇2至8个EO的醇乙氧基化物。优选的乙氧基化醇包括例如具有3个EO、4个EO或7个EO的 C_{12-14} 醇;具有7个EO的 C_{9-11} 醇;具有3个EO、5个EO、7个EO或8个EO的 C_{13-15} 醇;具有3个EO、5个EO或7个EO的 C_{12-18} 醇;及它们的混合物,诸如具有3个EO的 C_{12-14} 醇和具有7个EO的 C_{12-18} 醇的混合物。所示的乙氧基化程度表示可以对应于特定产品的整数或分数的统计平均值。优选的醇乙氧基化物具有窄的同系物分布(窄范围的乙氧基化物,NRE(narrow range ethoxylate))。除了这些非离子表面活性剂外,还可以使用具有超过12个EO的脂肪醇。这些的实例是具有14个EO、25个EO、30个EO或40个EO的牛油脂肪醇。根据本发明也可以使用在分子中一起包含EO和PO基团的非离子表面活性剂。可以使用具有EO-PO嵌段单元或PO-EO嵌段单元的嵌段共聚物,但也可以使用EO-PO-EO共聚物或PO-EO-PO共聚物。当然也可以使用混合的烷氧基化的非离子表面活性剂,其中EO和PO单元不是以嵌段分布而是以随机分布。这种产品可以通过环氧乙烷和环氧丙烷同时作用于脂肪醇而获得。

[0139] 在一个优选的实施方案中,基于清洁制剂B的总量,清洁制剂B中非离子表面活性剂的含量为5至30重量%、优选7至20重量%、特别是9至15重量%。

[0140] 除了非离子表面活性剂,清洁制剂B还可以包含阴离子表面活性剂。所使用的阴离子表面活性剂例如是磺酸盐和硫酸盐类型的那些。可以使用的磺酸盐类型的表面活性剂优选是 C_{9-13} 烷基苯磺酸盐、烯烴磺酸盐(即烯烴和羟基烷烴磺酸盐的混合物)和二磺酸盐,例如从具有末端或内部双键的 C_{12-18} 单烯烴通过用气态三氧化硫磺化并随后将磺化产物碱或酸水解而获得。合适的还有从 C_{12-18} 烷烴获得的烷烴磺酸盐,例如通过磺氯化或磺氧化以及随后的水解或中和获得。 α -磺基脂肪酸的酯(磺酸酯)也是合适的,例如氢化椰油、棕榈仁或牛油脂肪酸的 α -磺化甲酯。阴离子表面活性剂包括皂类可以其钠盐、钾盐或铵盐的形式存在,或者以有机碱诸如单乙醇胺、二乙醇胺或三乙醇胺的可溶性盐的形式存在。阴离子表面活性剂优选以其钠盐或钾盐形式存在,特别是以其钠盐的形式存在。

[0141] 在一个优选的实施方案中,基于清洁制剂B的总量,清洁制剂B中阴离子表面活性剂的含量为0.1至30重量%、优选2至20重量%。

[0142] 根据本发明的清洁剂制剂B包含至少一种清洁活性酶作为其第一必要成分。在清洁剂制剂B的总重量中清洁活性酶制剂的重量比例优选为5至80重量%、优选为5至60重

量%、特别优选为10至50重量%、特别是10至30重量%。以此方式使用的酶制剂各自包含0.1至40重量%、优选0.2至30重量%且特别优选0.4至20重量%、特别是0.8至10重量%的活性酶蛋白。

[0143] 根据一个优选的实施方案,液体清洁剂制剂B包含淀粉酶和/或蛋白酶和/或纤维素酶和/或半纤维素酶和/或脂肪酶,特别是淀粉酶和/或蛋白酶,基于清洁剂制剂B的总重量,优选其量为0.01至5重量%、优选0.05至2.5重量%、特别是0.1至1.5重量%的活性酶蛋白。

[0144] 特别优选使用的酶特别地包括蛋白酶、淀粉酶、脂肪酶、半纤维素酶、纤维素酶、过水解酶或氧化还原酶,并且优选它们的混合物。这些酶原则上是天然来源的;起源于天然分子,可以利用已改进用于清洁剂的变体,因此优选使用这些变体。基于活性蛋白质,清洁剂优选地包含总量为 1×10^{-6} 至5重量%的酶。蛋白质浓度可以使用已知方法测定,该方法例如BCA方法或双缩脲方法。

[0145] 特别是用淀粉酶、蛋白酶、纤维素酶和甘露聚糖酶观察到根据本发明的稳定作用,结果是,优选其特征在于,包含至少一种选自淀粉酶和/或蛋白酶和/或纤维素酶和/或甘露聚糖酶、特别是选自淀粉酶和/或蛋白酶的清洁活性酶的根据本发明的液体清洁剂制剂B。

[0146] 在蛋白酶中,优选枯草杆菌蛋白酶型蛋白酶。这些的实例是枯草杆菌蛋白酶BPN'和Carlsberg及其发展形式、蛋白酶PB92、枯草杆菌蛋白酶147和309、来自迟缓芽孢杆菌(*Bacillus lentus*)的碱性蛋白酶、枯草杆菌蛋白酶DY和耐热蛋白酶、蛋白酶K和蛋白酶TW3和TW7,这些属于枯草杆菌酶,但不再属于狭义的枯草杆菌蛋白酶。

[0147] 基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明优选的液体清洁剂制剂B包含5至50重量%、优选7至40重量%、特别是10至30重量%的蛋白酶制剂。特别优选基于其总重量包含15至25重量%的蛋白酶制剂的清洁剂制剂B。

[0148] 根据本发明可以使用的淀粉酶的实例是来自地衣芽孢杆菌(*Bacillus licheniformis*)、解淀粉芽孢杆菌(*B. amyloliquefaciens*)、嗜热脂肪芽孢杆菌(*B. stearothermophilus*)、黑曲霉(*Aspergillus niger*)和米曲霉(*A. oryzae*)的 α -淀粉酶,以及已改进用于清洁剂的上述淀粉酶的发展形式。为此目的特别值得注意的其他淀粉酶是来自*Bacillus sp. A 7-7* (DSM 12368)的 α -淀粉酶和来自*B. agaradherens* (DSM 9948)的环糊精葡聚糖转移酶(CGTase)。

[0149] 基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明优选的清洁剂制剂B包含0.1至30重量%、优选1.0至25重量%、特别是2.0至20重量%的淀粉酶制剂。特别优选基于其总重量包含4.0至16重量%的淀粉酶制剂的清洁剂制剂B。

[0150] 基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明优选的其他液体清洁制剂B包含0.1至30重量%、优选1.0至25重量%、特别是2.0至20重量%的纤维素酶制剂。

[0151] 基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明优选的其他液体清洁制剂B包含0.1至30重量%、优选1.0至25重量%、特别是2.0至20重量%的甘露聚糖酶制剂。

[0152] 此外,根据本发明可以使用脂肪酶或角质酶,特别是由于它们的甘油三酯裂解活性,还为了从合适的前体原位产生过酸。这些酶包括例如最初可从柔毛腐质酶(*Humicola lanuginosa*) (疏棉状嗜热丝孢菌(*Thermomyces lanuginosus*))获得的脂肪酶或已由其发展的那些,特别是具有氨基酸取代D96L的那些。此外,例如可以使用最初从茄病镰刀菌

(*Fusarium solani pisi*) 和特异腐质霉 (*Humicola insolens*) 中分离的角质酶。也可以使用其起始酶最初是从门多萨假单胞菌 (*Pseudomonas mendocina*) 和茄病镰刀菌 (*Fusarium solanii*) 分离出来的脂肪酶和/或角质酶。

[0153] 基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明优选的其他液体清洁制剂B包含0.1至30重量%、优选1.0至25重量%、特别是2.0至20重量%的脂肪酶制剂。

[0154] 此外,可以使用可以归纳在术语“半纤维素酶”下的酶。除了已经提到的甘露聚糖酶外,这些酶还包括例如黄原胶裂解酶、果胶裂解酶(=果胶酶)、果胶酯酶、果胶酸裂解酶、木葡聚糖酶(=木聚糖酶)、支链淀粉酶和 β -葡聚糖酶。

[0155] 为了增加漂白效果,可以根据本发明使用氧化还原酶诸如氧化酶、加氧酶、过氧化氢酶、过氧化物酶(诸如卤-、氯-、溴-、木质素、葡萄糖或锰过氧化物酶)、加双氧酶或漆酶(酚氧化酶、多酚氧化酶)。有利地,额外添加与酶相互作用的有机化合物、特别优选芳族化合物以增强相关氧化还原酶的活性(增强剂),或者在氧化还原电位差很大的情况下,以确保氧化酶和污渍之间的电子流动(介质)。

[0156] 清洁活性酶、特别是蛋白酶和淀粉酶通常不以纯蛋白质的形式提供,而是以稳定化的可储存和可运输的制剂的形式提供。这些现成的制剂包括例如通过造粒、挤出或冻干获得的固体制剂,或者,特别是在液体或凝胶剂的情况下,被有利地最大限度地浓缩的酶溶液具有低水含量,和/或补充有稳定剂或其他助剂。

[0157] 替代地,对于固体和液体施用形式,酶也可以被包封,例如通过将酶溶液与优选的天然聚合物一起喷雾干燥或挤出,或以胶囊的形式,例如其中酶被包封在凝固的凝胶中那些,或为核壳型的那些,其中含酶的核被不可渗透水、空气和/或化学物质的保护层包覆。其他活性成分诸如稳定剂、乳化剂、颜料、漂白剂或染料可额外地施用在覆盖层中。使用本身已知方法,例如通过摇动或滚动造粒或在流化床工艺中施用此类胶囊。这样的颗粒有利地降低了粉尘,例如由于施用了聚合物成膜剂,并且由于包覆而储存稳定。

[0158] 此外,可以将两种或更多种酶配制在一起,使得单个颗粒表现出多种酶活性。

[0159] 从前面的评论中可以清楚地看出,酶蛋白仅形成常规酶制剂总重量的一部分。根据本发明优选使用的蛋白酶和淀粉酶制剂包含0.1至40重量%、优选0.2至30重量%、特别优选0.4至20重量%、特别是0.8至10重量%的酶蛋白。

[0160] 因此,基于清洁剂制剂的总重量,根据本发明特别优选的液体清洁剂制剂B包含7至40重量%、特别是10至30重量%的蛋白酶制剂和2至20重量%、特别是4.0至16重量%的淀粉酶制剂,其各自包含0.4至20重量%、特别是0.8至10重量%的活性蛋白质。

[0161] 优选使用多种酶和/或酶制剂、优选液体蛋白酶制剂和/或淀粉酶制剂和任选存在的纤维素酶制剂和/或甘露聚糖酶制剂。

[0162] 根据本发明的清洁剂制剂B的优选的pH在6至9的范围内。

[0163] 根据本发明的清洁剂产品形式的清洁剂制剂B优选包含小于2.5重量%的络合剂。它们优选包含小于2.5重量%的络合剂和/或助洗剂。已发现将络合剂含量降低到这些上限以下有利于清洁性能。通过进一步将络合剂的含量降低到远低于该上限,可以令人意外地实现根据本发明的清洁剂产品形式的清洁性能的进一步提高。

[0164] 相应地,根据本发明优选的清洁剂产品形式的特征在于,清洁剂制剂B包含小于2.0重量%的络合剂、优选小于1.0重量%的络合剂、特别优选小于0.5重量%的络合剂、特

别是没有络合剂。

[0165] 包含在清洁剂制剂B中的络合剂和/或助洗剂的总量优选小于10重量%、更优选小于6重量%、特别优选小于2重量%、特别是为0重量%。

[0166] 有机溶剂构成根据本发明的清洁剂制剂、特别是清洁剂制剂B的任选存在的组分。优选的有机溶剂衍生自一元或多元醇、烷醇胺或二醇醚。溶剂优选选自乙醇、正丙醇或异丙醇、丁醇、乙二醇、丙二醇或丁二醇、甘油、单乙醇胺、二乙二醇、丙基二乙二醇或丁基二乙二醇、己二醇、乙二醇甲醚、乙二醇乙醚、乙二醇丙醚、乙二醇单正丁醚、二乙二醇甲醚、二乙二醇乙醚、丙二醇甲醚、丙二醇乙醚或丙二醇丙醚、二丙二醇甲醚或二丙二醇乙醚、甲氧基三甘醇、乙氧基三甘醇或丁氧基三甘醇、1-丁氧基乙氧基-2-丙醇、3-甲基-3-甲氧基丁醇、丙二醇叔丁基醚以及这些溶剂的混合物。优选的溶剂优选选自甘油、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、二丙二醇和聚乙二醇,特别是平均分子量在100至800g/mol之间、优选200至600g/mol之间的那些聚乙二醇。相对于根据本发明的每种清洁剂制剂的总重量,这些有机溶剂的重量比例优选为5至80重量%、更优选为10至60重量%、特别是20至50重量%。

[0167] 特别优选的在稳定清洁剂制剂、特别是清洁剂制剂B方面特别有效的有机溶剂是1,2-丙二醇。相对于根据本发明的清洁剂制剂B的总重量,1,2-丙二醇的重量比例可以在宽限度内变化,但是已发现基于相关清洁剂制剂B的总重量包含5至80重量%、优选10至60重量%、特别是20至50重量%的1,2-丙二醇的制剂特别稳定。因此根据本发明优选相应的制剂。

[0168] 根据本发明的清洁剂制剂B的另一种任选存在的组分是硼酸或硼酸衍生物。除了硼酸外,还特别优选使用各种硼酸或其盐或酯,包括以上所有具有芳族基团的衍生物,例如邻位、间位或对位取代的苯基硼酸,特别是4-甲酰基苯基硼酸(4-FPBA),或上述化合物的盐或酯。相对于根据本发明的清洁剂制剂B的总重量,硼酸或硼酸衍生物的重量比例优选为0.001至10重量%、更优选为0.002至6重量%、特别是0.05至3重量%。

[0169] 特别优选的在稳定清洁剂制剂方面特别有效的硼酸衍生物是4-甲酰基苯基硼酸。相对于根据本发明的清洁剂制剂的总重量,4-甲酰基苯基硼酸的重量比例可以在宽限度内变化,但是已发现基于清洁剂制剂B的总重量包含0.001至10重量%、优选0.002至6重量%、特别是0.05至3重量%的4-甲酰基苯基硼酸的制剂是特别稳定的。因此根据本发明优选相应的制剂。

[0170] 根据本发明的清洁剂制剂的另一个任选存在的组分是Ca或Mg离子源。相对于根据本发明的清洁剂制剂B的总重量,Ca或Mg离子源的重量比例优选为0.01至10重量%、更优选为0.2至8重量%、特别是0.5至5重量%。

[0171] 已发现有机钙盐是特别优选的钙离子源,其在稳定清洁剂制剂B方面特别有效。

[0172] 相对于根据本发明的清洁剂制剂的总重量,有机钙盐的重量比例可以在宽限度内变化,但是已发现基于清洁剂制剂的总重量包含0.01至10重量%、优选0.2至8重量%、特别是0.5至5重量%的有机钙盐的制剂特别稳定。因此根据本发明优选相应的制剂。

[0173] 为了酶稳定,根据本发明的清洁剂制剂B也可以包含多元醇、特别是山梨糖醇。

[0174] 基于其总重量,液体清洁剂制剂B包含优选30重量%或更少、更优选25重量%或更少、特别是15重量%或更少的水。在另一个优选的实施方案中,基于其总重量,清洁剂制剂B包含0.5至30重量%、优选1.0至25重量%、特别是1.5至30重量%的水。

[0175] 除了制剂A和/或B外,至少一种活性成分组合物另外存在于包装装置中,优选与清洁剂制剂分开、特别是与清洁剂制剂A和B分开,该活性成分组合物包含至少一种香味剂D。

[0176] 活性成分组合物中当然可以包含比所述至少一种香味剂D更多的活性成分,优选两种、三种、四种、五种、六种或更多种活性成分。此外,清洁剂产品形式可包含一种或多种活性成分组合物,该活性成分组合物优选与清洁剂制剂分开;例如,可以存在两种、三种、四种、五种或更多种活性成分组合物,它们的至少一种成分彼此不同。这些不同的活性成分组合物既可以彼此分开存在也可以彼此混合。

[0177] 在一个优选的实施方案中,清洁剂产品形式适合于多次计量加入包含在其中的所述至少一种香味剂D。换句话说,这些活性成分优选在经一定时段释放,该时间段是清洁过程的时段的倍数。在一个优选的实施方案中,一种或多种活性成分适合在餐具洗涤机的4至50个、优选10至40个、特别是15至35个清洁循环中计量加入。

[0178] 活性成分的这种长效释放可以例如通过用适当包装延迟所使用的活性成分的溶解来实现,特别是选择膜材料,特别是聚合物材料优选半渗透膜,以及影响活性成分的释放动力学的活性成分组合物,特别是一种或多种香味剂。延迟活性成分的释放或随时间延长释放的另一种可能性基于容器的空间设计。

[0179] 原则上,活性成分组合物可呈现可根据膜的化学和物理性能实现的所有物质状态和/或空间形状。在另一个实施方案中,包含至少一种香味剂D的活性成分组合物中的至少一个呈凝胶形式。

[0180] 特别优选使用包含至少一种有色活性成分组合物的活性成分组合物。通过对活性成分组合物中的至少一个进行着色,可以实现这些组合物的视觉区分并且可以简单的方式显示这些不同组合物的多种用途。然而,此外,如果染料与所述至少一种香味剂一样从储存装置中扩散出来,则该染料也适合作为有色活性成分组合物的指示剂、特别是作为消耗指示剂。

[0181] 可以被本领域技术人员毫无困难地选出的优选的染料在储存中高度稳定、不受试剂其他成分的影响、对光不敏感并且对待用含染料的试剂处理的基材诸如玻璃、陶瓷或塑料餐具没有明显的亲和性以避免染色所述纤维。

[0182] 在选择着色剂时,必须确保着色剂在储存中高度稳定、对光不敏感并且对玻璃、陶瓷或塑料餐具没有太强的亲和性。同时,在选择合适的着色剂时,必须考虑着色剂对氧化具有不同程度的稳定性。通常,水不溶性着色剂在氧化方面比水溶性着色剂更稳定。着色剂在清洁剂中的浓度取决于溶解度并因此也取决于对氧化的敏感性。在高度水溶性着色剂的情况下,通常选择在数倍于 10^{-2} 至 10^{-3} 重量%范围内的着色剂浓度。相比之下,在颜料染料的情况下(由于颜料染料的亮度而特别优选,但其水溶性较差),着色剂在清洁剂中的合适浓度通常为数倍于 10^{-3} 至 10^{-4} 重量%。

[0183] 根据一个优选的实施方案,清洁剂产品形式的特征在于,除了选自乙酸芳樟酯、二氢月桂烯醇、香茅萜、乙酸薄荷酯、甲基苯基丁醇、桉油精及它们的混合物以及蓖麻油酸锌、环糊精、2-薄荷基-5-环己基戊醇和1-环己基乙醇、特别是蓖麻油酸锌的所述至少一种香味剂外,所述活性成分组合物还另外任选地包含染料、玻璃腐蚀抑制剂、抗微生物活性成分、杀菌剂和/或杀真菌剂及它们的混合物。

[0184] 活性成分组合物可以另外任选地包含染料、玻璃腐蚀抑制剂、抗微生物活性成分、

杀菌剂或杀真菌剂及它们的混合物。优选至少一种气味捕捉剂的混合物,优选具有一种、两种、三种、四种、五种、六种或更多种气味捕捉剂和/或至少一种染料。还特别优选至少一种香味剂、优选两种、三种、四种或更多种香味剂和至少一种染料的混合物。

[0185] 为了对抗微生物,除了上述香味剂和/或气味捕捉剂外,还可以使用抗微生物活性成分。这里,取决于抗微生物谱和作用机制,对抑菌剂和杀菌剂、抑真菌剂和杀真菌剂等进行了区分。这些群组中重要的物质例如是苯扎氯铵、烷基芳基磺酸盐、卤代酚和乙酸苯汞,但是这些化合物也可以完全省去。

[0186] 原则上,活性成分可以以任何所需量包含在活性成分制剂中。然而,特别优选这样的计量加料装置,其中一种或多种活性成分的重量比例为1至70重量%、优选为10至60重量%、特别优选为20至50重量%、特别是30至40重量%,在每种情况下基于一种或多种活性成分组合物的总重量。

[0187] 如果多于一种活性成分组合物存在于清洁剂产品形式中,则它们可以彼此分开地或彼此相邻地存在于清洁剂产品形式的包装装置中。不同的活性成分组合物优选可以彼此相邻地存在于清洁剂产品形式的包装装置中,即彼此直接接触。

[0188] 在一个优选的实施方案中,清洁剂产品形式还包含液体清洁剂制剂C,清洁剂制剂C优选不同于清洁剂制剂A和B以及所述至少一种活性成分组合物。

[0189] 在一个优选的实施方案中,在根据本发明的自动餐具洗涤方法中,将清洁剂制剂A和/或B和任选存在的清洁剂制剂C与包含至少一种香味剂的活性成分组合物组合使用。当在餐具洗涤过程中使用时,该清洁剂制剂C优选包含表面活性剂和/或酸、更优选表面活性剂和酸。

[0190] 含表面活性剂和/或酸的清洁剂制剂C的使用可以改进在根据本发明的餐具洗涤过程中实现的冲洗性能。这特别适用于优选的过程变体,其中清洁剂制剂A、B和C以时间交错的方式分配。上述非离子表面活性剂特别适合作为清洁剂制剂C的表面活性剂添加剂。然而,优选使用通式 $R^1-CH(OH)CH_2O-(AO)_w-(A'O)_x-(A''O)_y-(A'''O)_z-R^2$ 的非离子表面活性剂,其中

[0191] $-R^1$ 表示直链或支化的、饱和或单或多不饱和的 C_{6-24} 烷基或烯基官能团;

[0192] $-R^2$ 表示具有2至26个碳原子的线性或支化的烃官能团;

[0193] $-A$ 、 $-A'$ 、 $-A''$ 和 $-A'''$ 彼此独立地表示选自以下的官能团: $-CH_2CH_2$ 、 $-CH_2CH_2-CH_2$ 、 $-CH_2-CH(CH_3)$ 、 $-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2$ 、 $-CH_2-CH(CH_3)-CH_2$ 、 $-CH_2-CH(CH_2-CH_3)$;

[0194] $-w$ 、 $-x$ 、 $-y$ 和 $-z$ 表示0.5至120之间的值,其中 $-x$ 、 $-y$ 和/或 $-z$ 也可以是0。

[0195] 最后,已发现通式 $R^1-CH(OH)CH_2O-(AO)_w-R^2$ 的非离子表面活性剂特别有效,其中

[0196] $-R^1$ 表示直链或支化的、饱和或单或多不饱和 C_{6-24} 烷基或烯基官能团;

[0197] $-R^2$ 表示具有2至26个碳原子的线性或支化的烃官能团;

[0198] $-A$ 表示选自以下的官能团: $-CH_2CH_2$ 、 $-CH_2CH_2-CH_2$ 、 $-CH_2-CH(CH_3)$;和

[0199] $-w$ 表示1至120、优选10至80、特别是20至40之间的值。

[0200] 这些非离子表面活性剂的群组包括例如 C_{4-22} 脂肪醇-(EO) $_{10-80}$ -2-羟基烷基醚,特别是 C_{8-12} 脂肪醇-(EO) $_{22}$ -2-羟基癸基醚和 C_{4-22} 脂肪醇-(EO) $_{40-80}$ -2-羟基烷基醚。

[0201] 相对于清洁剂制剂C的总重量,非离子表面活性剂的重量比例优选为1.0至20重量%、更优选为2.0至18重量%、特别优选为4.0至15重量%、特别是6.0至12重量%。

[0202] 在另一个特别优选的实施方案中,至少一种清洁剂制剂、特别是至少一种还包含非离子表面活性剂的清洁剂制剂、特别优选至少清洁剂制剂B和/或C包含至少一种水溶助长性物质(以下也称为增溶剂)。优选的水溶助长性物质是二甲苯磺酸盐、枯烯磺酸盐、尿素和/或N-甲基乙酰胺,特别优选枯烯磺酸盐和/或二甲苯磺酸盐,特别是枯烯磺酸盐。已经发现,水溶助长性物质、特别是枯烯磺酸盐的使用极大地改进了对温度波动的相稳定性。这特别地可以在包含至少一种非离子表面活性剂的制剂中观察到。特别优选地,至少清洁剂制剂C、特别是清洁剂制剂C和B包含至少一种水溶助长性物质,所述水溶助长性物质优选二甲苯磺酸盐、枯烯磺酸盐、尿素和/或N-甲基乙酰胺,特别优选枯烯磺酸盐和/或二甲苯磺酸盐,特别是枯烯磺酸盐,优选其量为2至25重量%、特别是4至20重量%并且特别优选其量为6至15重量%、例如7至12重量%,基于特定的清洁剂制剂的总重量。所述至少一种非离子表面活性剂与所述至少一种水溶助长性物质的重量比优选为2:1至1:2、特别是1.6:1至1:1,所述水溶助长性物质优选二甲苯磺酸盐、枯烯磺酸盐、尿素和/或N-甲基乙酰胺,特别优选枯烯磺酸盐和/或二甲苯磺酸盐,特别是枯烯磺酸盐。

[0203] 当用于餐具洗涤过程中时,除了非离子表面活性剂外或作为非离子表面活性剂的替代物,根据本发明的清洁剂制剂C优选还包含至少一种酸化剂。可以将酸化剂添加到根据本发明的清洁剂制剂C中以降低冲洗循环中液体的pH值。无机酸和有机酸在此都适用,前提是它们与其他成分相容。出于保护消费者和操作安全的原因,特别可以使用固体单羧酸、低聚羧酸和多羧酸。从该群组中,又优选甲酸、柠檬酸、酒石酸、琥珀酸、丙二酸、己二酸、马来酸、富马酸、草酸和聚丙烯酸。也可以使用有机磺酸诸如氨基磺酸。**Sokalan[®]**DCS(巴斯夫的商标),琥珀酸(最多31重量%)、戊二酸(最多50重量%)和己二酸(最多33重量%)的混合物,可以通过商购获得且也可优选用作本发明上下文中的酸化剂。本发明的优选的实施方案是清洁剂制剂C包含一种或多种酸化剂,优选单羧酸、低聚羧酸和多元羧酸,特别优选甲酸、酒石酸、琥珀酸、丙二酸、己二酸、马来酸、富马酸、草酸和聚丙烯酸,特别是甲酸、乙酸和/或柠檬酸,基于清洁剂制剂C的总重量,其量为0.1至12重量%、优选0.2至10重量%、特别是0.3至8.0重量%。

[0204] 优选使用甲酸,因为除了其酸功能以改进冲洗结果外,其还对清洁剂制剂C的储存稳定性有积极影响,该制剂因储存在餐具洗涤机内部而受到强烈的温度波动,这点上文有解释。它还具有消毒作用,因此在冲洗循环中使用甲酸时细菌数量会减少。这既适用于冲洗循环的冲洗液中的细菌,也适用于在洗涤过程期间和之后留在餐具洗涤机底部的冲洗液以及餐具洗涤机内部的细菌。这也可以减少洗过的餐具上残留的细菌数量。

[0205] 如果在制剂C中使用包含至少一种香味剂D、特别是多种香味剂和/或气味捕捉剂并同时包含甲酸作为酸化剂的活性成分组合物是特别有利的。甲酸本身具有轻微刺鼻的气味,对敏感的消费者来说是令人不快的。由于活性成分组合物的分开储存且所述至少一种香味剂D(特别是如果它是一种或多种香味剂,特别是上面优选的那些,和/或一种或多种气味捕捉剂,例如特别是蓖麻油酸锌)的释放,无论是在餐具洗涤过程期间还是在清洁循环之间的时间里,餐具洗涤机内部都没有令人不快的气味。

[0206] 上述清洁剂制剂A、B和C在其组成方面不同,因此并不相同。

[0207] 此外,当在餐具洗涤过程中使用时,根据本发明的清洁剂制剂A、B和/或C优选包含至少一种玻璃腐蚀抑制剂。

[0208] 一种或多种制剂A和/或一种或多种制剂C特别优选包含适量的一种或多种玻璃腐蚀抑制剂。这些玻璃腐蚀抑制剂优选选自水溶性锌盐,优选氯化锌、硫酸锌和/或乙酸锌,特别优选乙酸锌,聚亚烷基亚胺,特别是聚乙烯亚胺。

[0209] 在一个优选的实施方案中,根据本发明的制剂、特别是制剂A和/或C、优选至少一种或多种制剂C包含至少一种锌盐(特别是无机或有机的)作为玻璃腐蚀剂抑制剂作为另外的成分。无机锌盐优选选自溴化锌、氯化锌、碘化锌、硝酸锌和硫酸锌。有机锌盐优选选自单体型或聚合型有机酸的锌盐,特别是选自乙酸锌、乙酰丙酮酸锌、苯甲酸锌、甲酸锌、乳酸锌、葡萄糖酸锌、蓖麻油酸锌、松香酸锌、戊酸锌和对甲苯磺酸锌。在根据本发明特别优选的一个实施方案中,乙酸锌用作锌盐。

[0210] 基于特定的清洁剂制剂、特别是特定的清洁剂制剂A或C的总重量,锌盐优选以0.01重量%至5重量%的量、特别优选0.05重量%至3重量%的量、特别是0.1重量%至2重量%的量包含在根据本发明的清洁剂制剂中。

[0211] 基于相关制剂的总重量,聚乙烯亚胺诸如以名称Lupasol®(BASF)获得的那些优选以0至5重量%、特别是0.01至2重量%的量用作玻璃腐蚀抑制剂。

[0212] 包含清洁剂制剂A、B和C的根据本发明的一些示例性清洁剂产品形式的组成可见于下表。

[0213]

	配方 1	配方 2	配方 3	配方 4	配方 5
成分	[wt.%]	[wt.%]	[wt.%]	[wt.%]	[wt.%]
洗涤和清洁剂 A					
助洗剂	2 至 50	2 至 50	2 至 30	4 至 30	4 至 30
MGDA	2 至 60	8 至 30	0 至 20	2 至 15	0
膦酸盐, 如果法 规允许	0 至 10	1 至 8	1.2 至 6	1.5 至 4	1.5 至 4.5
杂项	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100
成分 洗涤和清洁剂 B					
酶制剂, 优选蛋 白酶和/或淀粉 酶制剂	至少 5	至少 5	至少 5	至少 5	至少 5
表面活性剂	2 至 40	4 至 40	5 至 35	5 至 35	5 至 35
络合剂	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5
杂项	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100
成分					

洗涤和清洁制剂 C					
表面活性剂, 优选非离子表面活性剂	0-40	2.0-35	5.0-30	6.0-12.0	6.0-12.0
酸, 优选甲酸	0.1-12	0.2-10	0.3-8.0	0.3-8.0	0.3-8.0
锌盐	0.01-5.0	0.05-3.0	0.05-3.0	0.1-2.0	0.1-2.0
水溶助长性物质, 特别是枯烯磺酸盐	2-25	4-20	6-15	6-15	6-15
酶制剂	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
杂项	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100	加至 100

[0214] 通过包装装置包装上述清洁剂的组合, 其中清洁剂制剂A和B或者A、B和C彼此分开。例如可以通过彼此分开的接收腔室来实现这种分开, 这些接收腔室中的每一个都包含组合的清洁剂中的一种。这种包装形式的实例是具有两个、三个、四个或更多个独立接收腔室的柱筒, 例如两个、三个、四个或多个腔室的瓶子。将具有不同组成的清洁剂分开可以防止由于化学不相容性引起的不期望反应。

[0215] 所有清洁剂制剂A和B或者A、B和C的粘度优选小于120mPas、特别是1至100mPas、更特别是10至80mPas、优选20至60mPas (在20°C下使用Brookfield Instrument LVDV II+, 31号转子在100rpm下测量)。这是有利的, 因为清洁剂制剂可以仅通过打开包装装置 (特别是柱筒) 下侧的阀门, 在重力作用下, 优选不涉及电气或电子装置诸如泵等, 从包装装置计量加入。同时, 优选几乎完全排空腔室, 也就是说, 没有大量残留的待计量加入的清洁剂组合物。这对消费者和环境都是有利的, 因为只有少量的清洁剂制剂留在包装装置或柱筒的腔室中未被使用。

[0216] 该阀可以在带有或不带有节流阀的情况下实施, 例如以基本上适形的流线形的浮体的形式。

[0217] 本申请还涉及一种清洁剂产品形式, 其包括:

[0218] a) 根据本发明的清洁剂制剂A, 其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;

[0219] b) 至少一种不同于A的另外的清洁剂制剂B, 其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;

[0220] c) 至少一种不同于A和B的另外的活性成分组合物, 其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法, 该组合物包含至少一种香味剂D;

[0221] d) 任选存在的不同于A和B的另外的清洁剂制剂C, 其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;

[0222] e) 用于清洁剂制剂A、B和C或者A、B、C和D的柱筒, 其中清洁剂制剂A、B、C或者A、B、C和D位于单独的接收腔室中,

[0223] 所述产品形式具有装置、优选腔室、特别是用于储存活性成分组合物的腔室, 其包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜, 以及包含

至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0225] 本申请的一个特别优选的主题是一种清洁剂计量加料系统,其包括:

[0226] a) 根据本发明的清洁剂产品形式,其包含足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法的量的清洁剂制剂A、B和C或者A、B、C和D;

[0227] b) 可拆卸地连接到清洁剂产品形式的计量加料装置。

[0228] 不言而喻,其中柱筒和计量加料装置不可拆卸地互连的清洁剂产品形式也是可以想到的。

[0229] 本申请还涉及一种清洁剂计量加料系统,其包括:

[0230] a) 根据本发明的清洁剂产品形式,其包含足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法的量的清洁剂制剂A、B和C或者A、B、C和D;

[0231] b) 不可拆卸地连接到清洁剂产品形式的计量加料装置。

[0232] 在一个优选的实施方案中,上述清洁剂计量加料系统设置在共同的外包装中,所述系统包括根据本发明的清洁剂产品形式(以及任选存在的一种或两种不同于根据本发明的清洁剂制剂A和B以及C的另外的组合物)、柱筒和可拆卸地连接到柱筒的计量加料装置,经填充的柱筒和计量加料装置特别优选彼此分开地容纳在外包装中。外包装用于储存、运输和展示根据本发明的清洁剂产品形式并保护所述产品形式免受污染、冲击和冲撞。特别是,出于展示目的,外包装应至少部分地透明。

[0233] 本申请还特别优选地涉及一种用于餐具洗涤机的清洁剂计量加料系统(101),其包括:

[0234] °填充有至少两种、优选两种至四种不同的液体制剂的柱筒(103),如上所述,在每种情况下柱筒储存用于餐具洗涤机的多个处理循环的制剂,

[0235] °计量加料装置(102),其可联接到柱筒(103)并相互作用,使得特别是在餐具洗涤机的冲洗程序期间,所述至少两种不同的液体制剂(A、B、任选存在的C)由计量加料装置(102)从柱筒(103)计量加入餐具洗涤机的处理空间内,

[0236] °计量加料装置(102)构造成使得所述至少两种、优选两种至四种不同的液体制剂在冲洗程序之前、期间和/或之后以间隔方式在彼此偏移的时间处离散地释放,且

[0237] 其特征在于,计量加料系统(101)具有至少一个装置、优选腔室、特别是用于储存活性成分组合物的腔室(104),其包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0238] 特别优选的是,具有用于储存活性成分组合物的腔室(104)的清洁剂计量加料系统(101)额外地具有滑动件(105),滑动件(105)优选地具有手柄(107)。特别地,如果在腔室中存在包含至少一种香味剂D的活性成分组合物,则这具有以下优点:该至少一种香味剂D、特别是包含所述香味剂的活性成分组合物分配到特别是到环境中可以由消费者调节并控制。可以经由开口或间隙(106)完全或部分地关闭滑动件,以便确保减少或不将活性成分分配到环境中、特别是餐具洗涤机内部。

[0239] 在一个优选的实施方案中,清洁剂产品形式的上述柱筒设置有可从柱筒拆下的计量加料装置。例如,这种计量加料装置可以例如通过粘合剂、闭锁、卡扣或插入式连接连接到柱筒。例如将柱筒和计量加料装置分开简化了柱筒的填充。替代地,柱筒和计量加料装置之间的可拆卸连接允许更换计量加料装置上的柱筒。例如,可以在清洁程序改变时或在柱

筒已完全清空之后指示这种更换。

[0240] 作为外包装的替代或补充,当然有可能将根据本发明的清洁剂产品形式与餐具洗涤机组销售。这种组合对于自动餐具洗涤方法的进程(例如持续时间、温度曲线、供水)和清洁剂配方或计量加料装置的控制电子设备彼此协调的情况特别有利。

[0241] 根据本发明的计量加料系统由填充有根据本发明的清洁剂的柱筒的基本部件和能够联接到柱筒上并且进而由另外的组件形成的计量加料装置组成,另外的组件诸如部件载体、执行器、关闭元件、传感器、能源和/或控制单元。

[0242] 优选根据本发明的计量加料系统是可移动的。在本申请的含义内,“可移动的”是指计量加料系统并非不可拆卸地连接到诸如餐具洗涤机等输水装置,而是例如可以由使用者从餐具洗涤机中移除或放置在餐具洗涤机中,即可以独立处理。

[0243] 根据本发明的一个替代的实施方案,还可以想到,计量加料装置连接到诸如餐具洗涤机等输水装置,使得使用者不能将其拆下,并且只有柱筒是可移动的。

[0244] 由于取决于预期用途待计量加入的制剂的pH值可以为2至14、特别是2至12,因此与制剂接触的给药系统的所有组件都应具有相应的耐酸性和/或耐碱性。此外,通过选择合适的材料,这些组分应该在很大程度上对于例如非离子表面活性剂、酶和/或香味剂是化学惰性的。

[0245] 在本申请的含义内,柱筒被理解是指适于围绕可流动或可分散的制剂或将其聚在一起的包装并且其可以联接到计量加料装置以分配制剂。特别地,柱筒还可以包括若干腔室,这些腔室可以填充有彼此不同的组合物。还可以设想布置多个容器以形成柱筒单元。

[0246] 柱筒包括至少一个出口开口是有利的,该出口开口布置成使得制剂可以在计量加料装置的使用位置在重力作用下从容器释放。结果是,不需要用于从容器释放制剂的另外的传送装置,并且因此可以保持计量加料装置的设计简单并且可以保持低生产成本。

[0247] 在本发明的一个优选的实施方案中,提供了至少一个用于接收至少一种第二可流动或可分散制剂的第二腔室,第二腔室包括至少一个出口开口,该出口开口布置成使得产品可以在计量加料装置的使用位置在重力作用下从第二腔室释放。当将组合储存时通常不稳定的制剂诸如漂白剂和酶储存在单独的容器中时,第二腔室的布置是特别有利的。

[0248] 此外,根据本发明,需要在柱筒中或柱筒上设置多于两个、特别是三个、四个或五个腔室。特别地,用于将一种或多种活性成分D、特别是香味剂或特别是气味捕捉剂/气味中和剂分配到环境中的腔室中的至少一个被设计为使得其包括冲洗液和/或空气可以流动通过其的开口。

[0249] 在本发明的另一个实施方案中,将柱筒成形为单件式。结果是,可以在一个生产步骤中成本有效地形成柱筒,特别是通过合适的吹塑方法。在这种情况下,柱筒的腔室可以彼此分开,例如通过隔板或材料桥。

[0250] 柱筒也可以由在注射成型中生产的部件成形为多件式,然后连接在一起。此外,可以想到将料筒成形为多件式,使得至少一个腔室、优选所有腔室可以单独地从计量加料装置中移除或插入计量加料装置中。结果是,在从一个腔室消耗的制剂量不等的情况下,可以更换已经排空的腔室,而保留在计量加料装置中的其他腔室仍然可以填充有制剂。这可以实现对各个腔室或其制剂的有靶向性和基于需求的再填充。

[0251] 柱筒的腔室可以通过合适的连接方法彼此固定,从而形成容器单元。腔室可以通

过合适的形状配合、摩擦或一体式连接固定使得彼此可拆卸或不可拆卸。

[0252] 特别地,可以通过一种或多种连接方法来进行固定,这些连接方法选自卡入式连接、钩环紧固、压入配合、熔合接头、粘合连接、焊接连接、钎焊连接、螺钉连接、键合接头、夹紧连接或卡扣连接。特别地,固定还可以由热缩管(所谓的套管)形成,该热缩管在加热状态下拉过整个柱筒或柱筒的部分并且在冷却状态下紧密地包围腔室或柱筒。

[0253] 为了提供具有有利的残余排空性能的腔室,腔室的底部可以以漏斗形状朝向分配口倾斜。此外,腔室的内壁可以通过适当的材料选择和/或表面设计来设计,使得制剂对内部腔室壁几乎没有材料粘附。该措施还可以进一步优化腔室的残余排空。

[0254] 柱筒的各腔室可具有相同或不同的填充体积。在包括两个腔室的构造中,容器容积的比率优选为5:1;在包括三个腔室的构造中,容器容积的比率优选为4:1:1,这些构造特别适用于餐具洗涤剂。

[0255] 如上所述,柱筒优选地具有3、4、5或6个室。为了在餐具洗涤剂中使用这样的柱筒,特别优选第一腔室包含碱性清洁制剂,第二腔室包含酶制剂且第三腔室包含澄清冲洗剂,各腔室的体积比大约为4:1:1。

[0256] 用于储存活性成分组合物的装置以固定或可拆卸的方式位于包装装置中和/或上,该储存装置包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。第四腔室优选包含至少一种包含所述至少一种香味剂D的活性成分组合物和所述至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜。

[0257] 可以在制剂的流动方向上在出口开口的上游在腔室中或腔室上形成计量加料腔室。在制剂释放时意欲从腔室分配到环境中的制剂的量由计量加料腔室确定。如果导致制剂从腔室分配到环境中的计量加料装置的封闭元件只能置于分配和封闭状态而不用监测被分配的量,则这尤其是有利的。因此,计量加料腔室确保释放预定量的制剂,而无需立即反馈所分配的制剂量。计量加料腔室可以成形为一件式或多件式。

[0258] 根据本发明的另一个有利的发展,除了出口开口外,一个或多个腔室各自还包括液密可密封腔室开口。例如,该腔室开口使得可以重新填充储存在该腔室中的制剂。

[0259] 为了使柱筒室通风,可以提供通风选项,特别是在柱筒的顶部区域,以确保当腔室的填充水平下降时在柱筒腔室内部和环境之间的压力均衡。这些通风选项例如可以设计为阀、特别是有机硅阀、柱筒壁中的微开口或膜等。

[0260] 根据其他实施方案,如果柱筒腔室不是直接而是经由计量加料装置通风的,或者没有通风(例如如当使用软容器诸如小袋时),这样做的优势在于,在餐具洗涤机的洗涤循环过程的升高的温度下,腔室内容物的加热会导致压力累加,这会待计量加入的制剂推向出口开口,使得可以容易地排空柱筒。此外,这种无空气包装不存在制剂中物质氧化的风险,这使得小袋包装或瓶中袋包装似乎特别适用于对氧化敏感的制剂。

[0261] 通风用于避免腔室中的负压,同时通过压力均衡将腔室排空。为此目的,膜可以附接在腔室的外壁上的任何点,该膜是空气可渗透的但不是液体可渗透的,特别是对于水而言。

[0262] 柱筒通常具有<5,000mL、特别地<1,000mL、优选地<500mL、特别优选地<250mL、非常特别优选地<50mL的填充体积。

[0263] 柱筒可以采取任何空间形状。例如,它可以是立方体、球体或板的形式。

[0264] 可以在空间形状方面特别地设计柱筒和计量装置,使得它们确保可用体积的尽可能低的损失,特别是在餐具洗涤剂中。

[0265] 为了在餐具洗涤剂中使用计量加料装置,特别有利的是根据待在餐具洗涤剂中清洁的餐具的形状来定型该装置。例如,所述装置可以是平面的,具有与盘子大致相同的尺寸。这允许以节省空间的方式定位计量加料装置,例如在餐具洗涤剂的下部搁架中。此外,由于其板状形状,计量加料单元的正确定位会立即直观地显示给使用者。柱筒优选地具有在5:5:1至50:50:1之间、特别优选大约10:10:1的高度:宽度:深度比。计量加料装置和柱筒的“纤薄”设计特别可以将装置定位在餐具洗涤剂的下部刀叉篮中为盘子提供的容器中。这是有利的,因为从计量加料装置分配的制剂直接到达冲洗液并且不会粘附到其他待洗涤的物品上。

[0266] 市售可得的家用餐具洗涤剂通常设计成将待洗涤的大件物品诸如平底锅或大布子布置在餐具洗涤剂的下部搁架中。为了避免使用者将计量加料系统非最佳地放置在上部搁架中,在本发明的有利实施方案中,计量加料系统的尺寸使得计量加料系统只能放置在为其提供的在下部搁架中的容器中。为此目的,计量加料系统的宽度和高度可以特别地在150mm与300mm之间、特别优选在175mm与250mm之间选择。

[0267] 然而,也可以考虑以具有基本圆形或方形底部的杯的形式来设计计量加料单元。

[0268] 为了保护位于柱筒中制剂的热敏成分免受热影响,有利的是由具有低导热率的材料生产柱筒。

[0269] 用于减少热量对柱筒腔室中制剂的影响的另一种可能性是通过合适的措施使腔室绝缘,这些措施例如通过使用隔热材料诸如聚苯乙烯泡沫塑料,其以合适的方式完全或部分地包围腔室或柱筒。

[0270] 在本发明的一个优选的实施方案中,柱筒包括RFID标签,所述标签至少包含关于柱筒的内容物的信息并且可以由传感器单元读取。

[0271] 该信息可用于例如选择存储在控制单元中的计量加料程序。这可以确保始终使用对于特定制剂最佳的计量加料程序。也可能是这样的情况,在没有RFID标签的情况下或者如果RFID标签存在错误或不准确标识的情况下,计量加料装置不进行计量加料,而是产生视觉或听觉信号,通知使用者出现了错误。

[0272] 为了防止柱筒的不正确使用,柱筒还可以包括根据钥/锁原理与计量加料装置的相应元件相互作用的结构元件,使得例如只有特定类型的柱筒才能联接到计量加料装置。该设计还使得可以将关于联接到计量加料装置的柱筒的信息传送到控制单元,这允许根据相应容器的内容物来控制计量加料装置。

[0273] 将柱筒特别地设计成接收可流动的清洁剂。这样的柱筒特别优选地具有用于空间分离地接收彼此不同的清洁剂制剂的多个腔室。柱筒可以设计成使得它可以可拆卸地或以固定方式布置在餐具洗涤剂中或上。

[0274] 操作所需的控制单元、传感器单元和至少一个致动器集成在计量加料装置中。能量源优选地也布置在计量加料装置中。

[0275] 计量加料装置优选地包括防溅外壳,该外壳可防止溅射的水渗透计量加料装置的内部,如在餐具洗涤剂中使用时可能发生的那样。

[0276] 计量加料装置特别优选地包括至少一个第一接口,第一接口与形成在输水装置、特别是输水家用器具、优选餐具洗涤剂中或上的相应接口相互作用,使得将电能从输水装置传输到计量加料装置。

[0277] 在本发明的一个实施方案中,接口由插入式连接器形成。在另一个实施方案中,接口可以设计成使得电能以无线方式传输。

[0278] 在本发明的有利发展中,第二接口形成在计量加料装置和输水装置(诸如餐具洗涤剂)上,用于传输电磁信号,该电磁信号特别地表示关于操作状态、计量加料装置和/或输水装置诸如餐具洗涤剂的测定结果和/或控制的信息。

[0279] 接头(adapter)可用于容易地将计量加料系统联接到输水家用器具。接头用于将计量加料系统以机械和/或电方式连接到输水家用器具。

[0280] 优选将接头刚性地连接到家用器具的输水管线。然而,还可以考虑提供位于家用器具中或上的接头,其中所述接头被家用器具的水流和/或喷射射流捕获(caught)。

[0281] 接头可以实现独立版和内置版的计量加料系统。还可以将接头设计为计量加料系统的一种充电站,其中例如对计量加料设备的能源进行充电或者在计量加料设备和接头之间进行数据交换。

[0282] 接头可以布置在餐具洗涤剂中清洁腔室的内壁之一上,特别是在餐具洗涤剂门的内表面上。然而,还可以想到的是,使接头本身位于使用者无法接近处的输水家用器具中,使得例如在家用器具的组装期间将计量加料装置插入到接头中,其中接头、计量加料装置和家用器具设计成使得柱筒可以由使用者联接到计量加料装置。

[0283] 根据本发明的清洁剂产品形式适用于餐具洗涤,尽管优选使用根据本发明的清洁剂产品形式或用于在自动餐具洗涤方法中洗涤餐具的清洁剂计量加料系统。

[0284] 如文首所述,根据本发明的清洁剂的区别之处在于特定的物理和化学稳定性,特别是在温度波动方面。因此,根据本发明的清洁剂非凡地适用于通过位于餐具洗涤剂内部的计量加料系统计量加料。这种类型的计量加料系统(其可以固定地集成在餐具洗涤剂内部(机器集成计量加料装置,但当然也可以作为可移动装置(自给式计量加料装置)引入内部)包含执行一次自动清洁过程所需的清洁剂量的许多倍的量。

[0285] 在本申请的含义内,“可移动的”是指分配计量加料系统并非不可拆卸地连接到诸如餐具洗涤剂之类的装置,而是可以例如从餐具洗涤剂中移出或放在餐具洗涤剂中。

[0286] 本申请还涉及根据本发明的清洁剂产品形式用于填充以下组件的用途:

[0287] i) 不可移动地集成在餐具洗涤剂内部的计量加料系统的柱筒,或

[0288] ii) 意欲放置在餐具洗涤剂内部的计量加料系统的可移动柱筒,

[0289] 其中所述清洁剂产品形式的量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法。

[0290] 不可移动的柱筒的实例是不可移动地集成在餐具洗涤剂内部、例如在餐具洗涤剂的侧壁或门的内衬中的容器。可移动柱筒的实例是由消费者引入餐具洗涤剂内部并在整个清洁循环过程中保持在那里的容器。这样的柱筒可以集成在内部,例如通过简单地放置在餐具篮或餐具搁架中,但也可以由消费者再次从餐具洗涤剂内部移除。

[0291] 如上所述,优选地通过可从筒体拆卸的计量加料装置,将清洁剂或清洁剂组合从柱筒计量加入餐具洗涤剂内部。这样的计量加料装置可以通过粘合剂、闭锁、卡扣或插入式

连接连接到柱筒。然而,当然也可以使用具有不可拆卸地连接的计量加料装置的柱筒。

[0292] 优选根据本发明的清洁剂产品形式作为清洁剂储器用于i)不可移动地集成在餐具洗涤机内部的计量加料装置或ii)意欲放置在餐具洗涤机内部的可移动计量加料装置的用途。

[0293] 本申请还涉及根据本发明的清洁剂计量加料系统作为餐具洗涤机的清洁剂储器的用途。

[0294] 本申请的两个另外的主题是根据本发明的清洁剂产品形式作为清洁剂储器用于i)不可移动地集成在餐具洗涤机内部的计量加料装置或ii)意欲放置在餐具洗涤机内部的可移动计量加料装置的用途,所述清洁剂产品形式包括:

[0295] a) 根据本发明的清洁剂制剂A,其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;和

[0296] b) 至少一种不同于A的另外的清洁剂制剂B,其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;

[0297] c) 至少一种不同于A和B的另外的活性成分组合物,其包含至少一种香味剂D,其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;和

[0298] d) 任选存在的不同于A、B和D的另外的清洁剂制剂C,其量足以进行至少两次、优选至少四次、特别是至少八次自动餐具洗涤方法;

[0299] e) 用于清洁剂制剂A、B和C或者A、B、C和D的柱筒,其中清洁剂制剂A、B、C或者A、B、C和D位于单独的接收腔室中。

[0300] 优选的是,至少一种香味剂D连续地计量加入餐具洗涤机内部。

[0301] 用于储存活性成分组合物的装置优选以固定或可拆卸的方式位于包装装置特别是柱筒中和/或上,该储存装置包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0302] 如上所述的根据本发明的清洁剂和清洁剂组合优选用作自动餐具洗涤洗涤剂。

[0303] 本发明还涉及使用清洁剂产品形式或清洁剂计量加料系统的自动餐具洗涤方法,在所述方法期间,从位于餐具洗涤机内部的柱筒,

[0304] -将一部分量a的位于柱筒中的清洁剂制剂A计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量a的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;和

[0305] -将一部分量b的位于柱筒中的清洁剂制剂B计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量b的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;和

[0306] -任选地将一部分量c的柱筒中的清洁剂制剂C计量加入餐具洗涤机内部,将剩余量的位于柱筒中的清洁剂制剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,其特征在于,该剩余量对应于该部分量c的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍。

[0307] 特别地,这样的方法是合适的,其中用于储存活性成分组合物的装置以固定或可拆卸的方式位于清洁剂计量加料系统或清洁剂产品形式的包装装置之中和/或之上,该储存装置包括至少一个膜、优选至少一个聚合物薄膜、特别是至少一个半渗透性聚合物薄膜,以及包含至少一种香味剂D的活性成分组合物。

[0308] 如果将所述至少一种香味剂D连续地计量加入餐具洗涤剂内部则是优选的。

[0309] 根据一个优选的实施方案,本发明还涉及一种自动餐具洗涤方法,其中活性成分组合物位于柱筒中并且冲洗液和/或空气经由开口流过组合物。当空气流过组合物时,一种或多种香味剂被特别地分配到餐具洗涤剂内部的空气中,并且除了在餐具洗涤期间使冲洗液变香外,这还会在各个洗涤循环之间打开或装载餐具洗涤剂时为消费者带来令人愉悦的气味。

[0310] 在根据本发明的餐具洗涤过程中,当然不仅可以使用根据本发明的清洁剂产品形式,而且还可以使用根据本发明的清洁剂计量加料系统。

[0311] 在一个优选的实施方案中,清洁剂制剂A和清洁剂制剂B以及任选存在的清洁剂制剂C在清洁循环中的不同时间计量加入。

[0312] 因此,本申请的另一个优选的主题是使用根据本发明的清洁剂产品形式或根据本发明的清洁剂计量加料系统的自动餐具洗涤方法,在所述方法期间,

[0313] a) 在时间 t_1 处,从位于餐具洗涤剂内部的柱筒中,将一部分量 a 的位于柱筒中的根据本发明的清洁剂制剂A计量加入餐具洗涤剂内部,将剩余量的位于柱筒中的清洁剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,该剩余量对应于部分量 a 的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;

[0314] b) 在至少一个不等于 t_1 的另外的时间 t_2 处($t_2 \neq t_1$),从位于餐具洗涤剂内部的柱筒中,将一部分量 b 的位于第二柱筒中的根据本发明的不同于清洁剂制剂A的清洁剂制剂B计量加入餐具洗涤剂内部,将剩余量的位于该柱筒中的清洁剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,该剩余量对应于部分量 b 的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍;

[0315] c) 任选地在至少一个既不等于 t_1 也不等于 t_2 的另外的时间 t_3 处($t_3 \neq t_2 \neq t_1$),从位于餐具洗涤剂内部的柱筒中,将一部分量 c 的位于另外的柱筒中的根据本发明的不同于清洁剂制剂A和B的清洁剂制剂C计量加入餐具洗涤剂内部,将剩余量的位于该柱筒中的清洁剂保留在柱筒中直到餐具洗涤过程结束,该剩余量对应于部分量 c 的至少两倍、优选至少四倍、特别是至少八倍。

[0316] 如果将所述至少一种香味剂D连续地计量加入餐具洗涤剂内部则是优选的。

[0317] 在其中清洁剂制剂A和B或者A、B和C时间交错地计量加入的上述自动餐具洗涤方法的优选的实施方案中,时间 t_2 在时间 t_1 之前或之后、优选之前至少1分钟、优选至少2分钟、特别是3至30分钟、特别是3至20分钟。在其中时间交错地计量加料的上述自动餐具洗涤方法的优选的实施方案中,在时间 t_1 之间或之后、优选之后至少2分钟、特别是3至30分钟、特别是3至20分钟。

[0318] 图1示出了清洁剂计量加料系统101,其具有计量加料装置102和柱筒103。柱筒具有用于储存活性成分组合物的腔室104。可以提供具有手柄107的滑动件105来任选地关闭和打开腔室。通过移动滑动件105,将柱106被关闭或打开。膜(此处未示出)也附接在柱106内。

[0319] 此外,膜108附接到用于储存制剂的腔室109的外壁,当腔室109被排空时,通过该膜防止该室109中的负压。

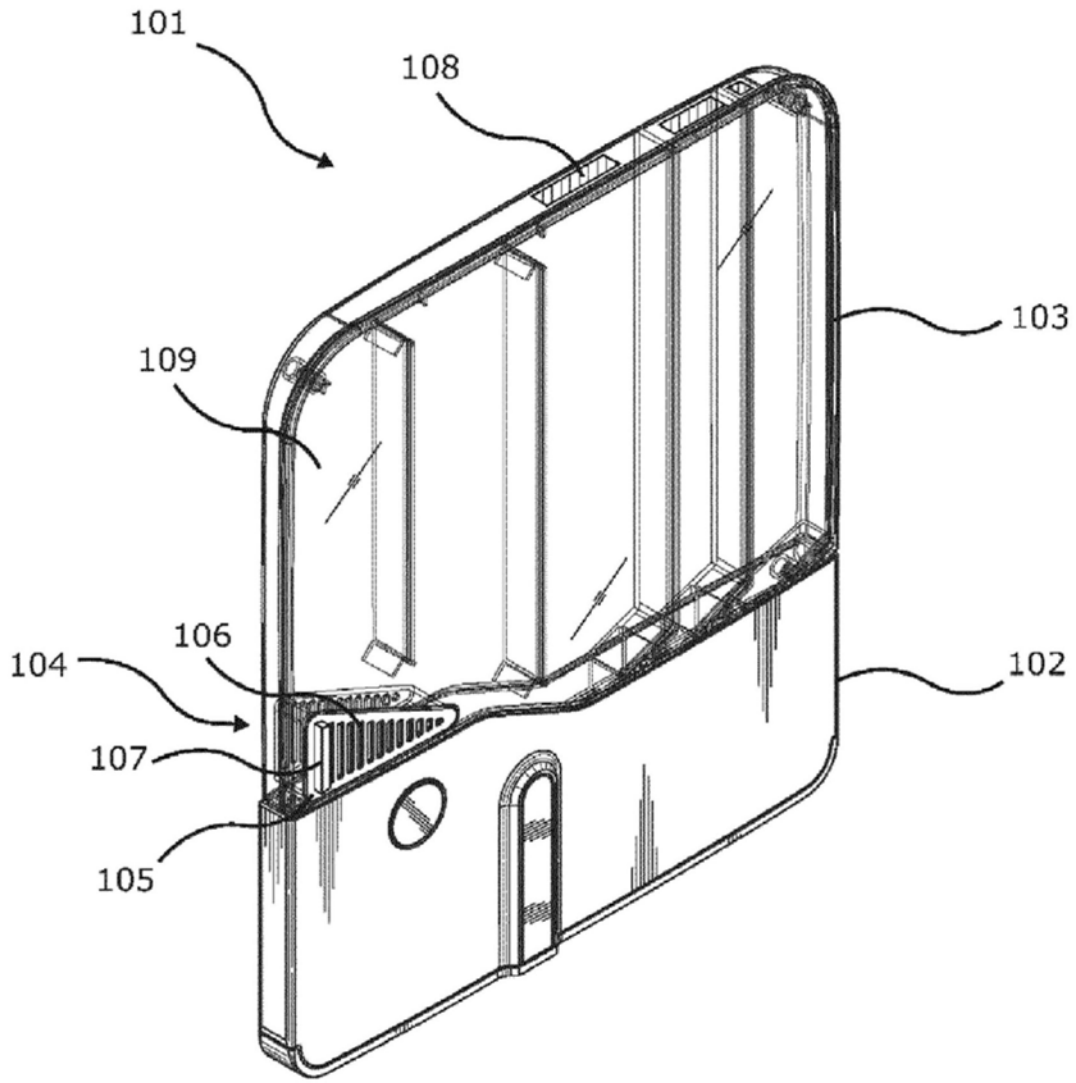


图1