



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101945987 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 200980105816. 8

(22) 申请日 2009. 02. 19

(30) 优先权数据

61/064, 182 2008. 02. 21 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 08. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/001059 2009. 02. 19

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/105233 EN 2009. 08. 27

(73) 专利权人 约翰逊父子公司

地址 美国威斯康星

(72) 发明人 M·E·克林克哈默 T·A·斯大施

J·R·威特弗德特

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 宓霞

(51) Int. Cl.

C11D 3/18(2006. 01)

C11D 17/00(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 102004056554 A1, 2006. 05. 24, 说明书第 [0001]-[0003], [0022], [0028], [0051], [0082] 段.

WO 92/03532 A1, 1992. 03. 05, 说明书第 8 页第 2 段, 以及实施例 13-15.

WO 03/066797 A1, 2003. 08. 14, 说明书实施例 1-7.

CN 1443235 A, 2003. 09. 17, 权利要求 1-20.

审查员 乐文清

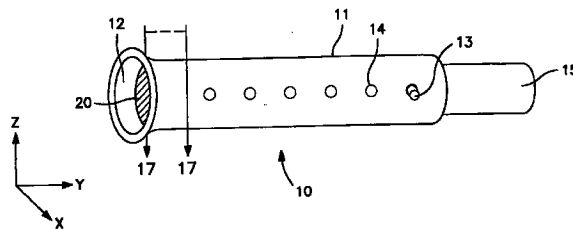
权利要求书2页 说明书19页 附图4页

(54) 发明名称

自粘合性高且提供残留益处的清洁组合物

(57) 摘要

本发明涉及用于处理硬表面的组合物。该组合物具有:(a) 至少一种粘合促进剂;(b) 选自阴离子、非离子、阳离子、两性、两性离子及其组合的至少一种表面活性剂;(c) 矿物油;(d) 水;(e) 任选地, 至少一种溶剂;和其中该组合物当施加到待处理的表面上时是自粘合性的, 和其中当水在所述组合物和表面上通过时, 该组合物向所述表面提供湿膜。



1. 一种用于处理硬表面的组合物,它包含:

- (a) 乙氧基化醇,
- (b) 烷基聚二醇醚,
- (c) 矿物油,
- (d) 醇,
- (e) 聚乙二醇,
- (f) 烷基醚硫酸盐,
- (g) 水,和

(h) 存在量为从大于 0 至 5wt% 的超润湿剂化合物,其中该超润湿剂化合物增强湿膜的铺展;

其中当施加到表面上时,所述组合物对于表面是自粘合性的,和当水在所述组合物和表面上通过时,该组合物在所述表面上提供湿膜,其中对于硬表面的自粘合性由粘合促进剂导致,所述粘合促进剂选自聚乙二醇和聚烷氧基烷烃,并且所述粘合促进剂以 18wt% -80wt% 存在,其中所述粘合促进剂引起与水粘结,且在漂洗水的作用下,也提供给组合物尺寸稳定性,其中所述粘合促进剂还具有疏水末端,该疏水末端包含未支化的直链偶数烷基残基。

2. 权利要求 1 的组合物,其中所述组合物进一步包括至少一种附加的非离子表面活性剂。

3. 权利要求 1 的组合物,进一步包含至少一种活性试剂,其中所述活性试剂是香料、杀菌剂、抗微生物剂、漂白剂或除臭剂中的一种或多种。

4. 权利要求 1 的组合物,其中所述粘合促进剂的存在量为 18wt% -27wt%;所述矿物油的存在量为从大于 0 至 5wt%;以从大于 0 至 5wt% 的量存在至少一种溶剂。

5. 权利要求 3 的组合物,其中存在亲水聚合物,该亲水聚合物将所述组合物保持到硬表面上,以提高维持性,并进而延长铺展时间和因此延长所述活性试剂输送到硬表面上的时间。

6. 权利要求 5 的组合物,其中所述亲水聚合物以 1-10wt% 的量存在。

7. 权利要求 1 的组合物,其中所述矿物油的存在量为从大于 0 至 5wt%。

8. 权利要求 1 的组合物,其中所述矿物油的存在量为 0.5wt% -3.5wt%。

9. 用于施加到疏水硬表面上的至少一个预定位置上的组合物,该组合物构成为通过在所述组合物和所述硬表面上水的多次周期性流动而对所述硬表面是自粘合性的,在每一次所述水的周期性流动之中和之后,所述组合物部分溶解并由此提供湿膜,所述湿膜在所述硬表面上在所有方向上从所述组合物发出,所述组合物以足以提供所述组合物的数量和组合包括至少一种表面活性剂,所述表面活性剂在湿膜内传输存在于所述组合物内的至少一种活性试剂到远离所述预定位置的所述硬表面上的延伸区域,用于通过所述至少一种活性试剂的即时和残留的作用,其中对于硬表面的自粘合性由粘合促进剂导致,所述粘合促进剂以 18wt% -80wt% 存在,其中所述粘合促进剂引起与水粘结,且在漂洗水的作用下,也提供给所述组合物尺寸稳定性,其中所述粘合促进剂包含具有 25-35 个氧化亚乙基的 C₂₀-C₂₂ 烷基乙氧基化物的混合物,以及十二烷基苯磺酸钠,其中所述组合物进一步包含存在量为从大于 0 至 5wt% 的超润湿剂化合物,其中该超润湿剂化合物增强湿膜的铺展。

10. 权利要求 9 的组合物,其中所述至少一种活性试剂是清洁剂、香料、抗微生物剂、杀菌剂、漂白剂和除臭剂中的一种或多种。

11. 权利要求 10 的组合物,进一步包括亲水聚合物,该亲水聚合物将所述组合物保持到硬表面上,以提高维持性,并进而延长铺展时间和因此延长所述至少一种活性试剂的输送时间。

12. 权利要求 9 的组合物,其中所述至少一种表面活性剂的存在量为 7.5wt% -20wt%,和所述组合物进一步包含从大于 0 到 5wt%的量的矿物油。

13. 权利要求 11 的组合物,其中所述亲水聚合物以 1-10wt%的量存在。

自粘性高且提供残留益处的清洁组合物

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请要求 2008 年 2 月 21 日提交的美国临时申请 No. 61/064182 的权益。

技术领域

[0003] 在一些实施方案中,本发明涉及自粘性组合物,当暴露于水层时,它可提供基于由所述组合物所提供的延伸的铺展或涂布的残留益处。另外,该组合物在变化的温度和湿度条件下具有改进的稳定性,以及改进的对硬表面,例如陶瓷表面,例如抽水马桶、玻璃、窗户、门、淋浴或浴室墙壁和类似物的自粘性。

背景技术

[0004] 已知通过每次冲洗到抽水马桶内时从中释放卫生剂的合适的悬挂装置,在抽水马桶的边缘下方的容器内悬挂清洁和 / 或消毒和 / 或加香剂。

[0005] 尽管有效,但一些消费者不使用这些装置,因为例如下述原因:需要用手取下用过的装置。例如,消费者可能感觉这样的要求不卫生或者通常无吸引力。另外,在抽水马桶内一次仅可使用一个装置,和这些装置倾向于局部释放组合物,从而导致可能受到位置和水流限制的效果。

[0006] 另外,消费者可能避开使用常规的边缘下方的抽水马桶悬挂装置,因为这些装置在常规清洁过程中可能妨碍消费者。在用抽水马桶刷清洁的过程中,悬挂装置可容易地移位,然后必须通过使用消费者的手返回原位,这可能被感觉为不卫生或者无吸引力。

[0007] 示例性的用于在抽水马桶内分配的卫生剂可以是固体块料、液体或凝胶形式。

[0008] 美国专利 No. 6667286 公开了糊剂或凝胶形式的卫生剂,它提供持久的清洁和 / 或除臭剂释放和 / 或消毒效果且可以以简单和卫生的方式直接施加到抽水马桶的表面上。美国专利申请公布 No. 2008/0190457 公开了自粘性的清洁块料,它可直接施加到抽水马桶的表面上。

发明内容

[0009] 本发明通过提供更大的稳定性,例如使用寿命,以及对硬表面,特别是陶瓷表面,例如抽水马桶的改进的自粘性,从而提供对这种卫生剂的改进。

[0010] 在一些实施方案中,本发明向消费者提供输送组合物或活性成分到相对宽面积的抽水马桶或其他硬表面上的益处。在其他非限制性的实施方案中,本发明向消费者提供有效地输送组合物或活性成分到相对宽面积的抽水马桶或其他硬表面上的益处。

[0011] 发明概述

[0012] 在第一个非限制性实施方案中,本发明涉及用于处理硬表面的组合物。该组合物具有:(a) 至少一种粘合促进剂;(b) 选自阴离子、非离子、阳离子、两性、两性离子及其组合的至少一种表面活性剂;(c) 矿物油;(d) 水;(e) 任选地,至少一种溶剂;和其中该组合物当施加到待处理的表面上时是自粘性的,和其中当水在所述组合物和表面上通过时,该

组合物向所述表面提供湿膜。

[0013] 在第二个非限制性实施方案中,本发明涉及用于处理硬表面的组合物。该组合物具有:(a)约18wt%–约27wt%的至少一种粘合促进剂,(b)约7.5wt%–约20wt%的选自阴离子、非离子、阳离子、两性、两性离子及其组合的至少一种表面活性剂,(c)0–约5wt%矿物油,(d)余量的水;(e)任选地0–约5wt%至少一种溶剂,其中该组合物当施加到待处理的表面上时是自粘合性的,和其中当水在所述组合物和表面上通过时,该组合物向所述表面提供湿膜。

[0014] 在第三个非限制性实施方案中,本发明涉及用于处理硬表面的组合物。该组合物具有:(a)乙氧基化醇,(b)烷基聚二醇醚,(c)矿物油,(d)醇,(e)聚乙二醇,(f)烷基醚硫酸盐,和(g)水,其中当施加到表面上时,所述组合物对于表面是自粘合性的,和当水在所述组合物和表面上通过时,该组合物向所述表面提供湿膜。

[0015] 在第四个非限制性实施方案中,本发明涉及用于施加到硬表面上的至少一个预定位置上的组合物,且该组合物被构成为通过在所述组合物和所述硬表面上水的多次周期性流动而对所述硬表面是自粘合性的,在每一次所述水的周期性流动之中和之后,所述组合物部分溶解,并由此提供湿膜,所述湿膜在所述硬表面上在所有方向上从所述组合物发出,所述组合物包括至少一种表面活性剂,所述表面活性剂在湿膜内输送存在于所述组合物内的至少一种活性试剂到远离所述预定位置的所述硬表面上的延伸区域,用于通过所述至少一种活性试剂提供即时和残留的作用。

[0016] 在第五个非限制性实施方案中,本发明涉及用于处理硬表面的自粘合性清洁组合物,它包含至少一种粘合促进剂,至少一种阴离子表面活性剂,任选地部分或全部也提供所述至少一种粘合促进剂的至少一种非离子表面活性剂,矿物油和水,其中所述硬表面是疏水的或者被使得为疏水的,和其中当施加所述组合物到所述硬表面上和水在所述组合物上流动时,所述组合物部分溶解,并提供湿膜,所述湿膜沿着硬表面在所有方向上从所述组合物发出到远离所述组合物的所述硬表面上的延伸区域且临时保持在所述延伸的区域,以提供所述硬表面的残留清洁处理。

[0017] 在第六个非限制性实施方案中,本发明涉及用于处理硬表面的组合物。该组合物具有:(a)使得所述组合物对于将由所述组合物处理的硬表面是自粘合性的一种或多种组分,其中包括至少一种非离子表面活性剂,(b)选自阴离子、非离子、阳离子、两性、两性离子及其组合的至少一种表面活性剂,(c)矿物油,(d)水,和(e)任选地,至少一种活性试剂,其中所述至少一种阴离子表面活性剂和所述至少一种非离子表面活性剂存在总量使得当所述组合物粘附到硬表面上时,水在所述组合物上流动之后提供湿膜,所述湿膜在所述硬表面上从所述组合物发出,所述湿膜向所述组合物中各组分提供输送载体,用于即时和残留处理所述硬表面。

附图说明

[0018] 当结合下述附图阅读时,可最好地理解本发明的具体的非限制性实施方案的下述详细说明,其中相同的结构用相同的参考标记指示,和其中:

[0019] 图1示出了根据本发明的示例性的凝胶分配装置的透视图。

[0020] 图2A–E示出了在以下所述的试验条件下,在不同时间点处具有不同矿物油组成

的凝胶组合物。

[0021] 发明详述

[0022] 定义

[0023] 此处所使用的“组合物”是指具有多于一种组分的任何固体、凝胶和 / 或糊状物质。

[0024] 此处所使用的“自粘合”是指在不需要单独的粘合剂或其他支撑装置的情况下, 组合物粘附到硬表面上的能力。在一个实施方案中, 一旦自粘合组合物用完, 则自粘合组合物没有留下任何残渣或其他物质 (即额外的粘合剂)。

[0025] 此处所使用的“凝胶”是指由液体组成的无序固体, 所述液体具有非零屈服应力的相互作用的颗粒或者聚合物的网络。

[0026] 此处所使用的“香料”是指任何香精、气味消除剂、气味遮盖剂、类似物, 及其组合。在一些实施方案中, 香料是可对消费者或使用者的嗅觉具有影响的任何物质。

[0027] 此处所使用的“wt%”是指在总的配方内实际的活性成分的重量百分数。例如, 配方 X 的现有 (off-the-shelf) 组合物可仅仅含有 70% 的活性成分 X。例如, 10g 现有组合物仅仅含有 7g 的 X。若 10g 现有组合物加入到 90g 其他成分中, 则在最终配方内 X 的 wt% 仅仅为 7%。

[0028] 此处所使用的“硬表面”是指任何多孔和 / 或无孔表面。在一个实施方案中, 硬表面可选自陶瓷、玻璃、金属、聚合物、石头及其组合。在另一实施方案中, 硬表面不包括硅晶片和 / 或其他半导体材料。陶瓷表面的非限制性实例包括抽水马桶、洗涤槽、淋浴装置、瓷砖、类似物及其组合。玻璃表面的非限制性实例包括窗户和类似物。金属表面的非限制性实例包括排水管、洗涤槽、机动车、类似物及其组合。聚合物表面的非限制性实例包括 PVC 管道、玻璃纤维、丙烯酸类、Corian®、类似物及其组合。石头硬表面的非限制性实例包括花岗岩、大理石和类似物。

[0029] 硬表面可以是任何形状、尺寸, 或者具有适合于其所需目的的任何取向。在一个非限制性实例中, 硬表面可以是在垂直构型中取向的窗户。在另一非限制性实例中, 硬表面可以是具有曲面的表面, 例如陶瓷抽水马桶。在再一非限制性实例中, 硬表面可以是管道内侧, 所述管道具有垂直和水平元件, 且还可具有弯曲的元件。认为硬表面的形状、尺寸和 / 或取向不会影响本发明的组合物, 因为所述组合物在下文所述的条件下具有预料不到地强的传输性能。

[0030] 此处所使用的“表面活性剂”是指降低液体, 例如水的表面张力的任何试剂。可适合于与本发明一起使用的例示的表面活性剂如下文所述。在一个实施方案中, 表面活性剂可选自阴离子、非离子、阳离子、两性、两性离子及其组合。在一个实施方案中, 本发明不包含阳离子表面活性剂。在其他非限制性实施方案中, 表面活性剂可以是超润湿剂。本领域技术人员将会意识到, 在一些实施方案中, 可用作粘合促进剂的物质也可以是表面活性剂。

[0031] 在使用中, 本发明的组合物可直接施加到待处理, 例如待清洁的表面, 例如抽水马桶、淋浴或浴室围墙、排水管、窗户或类似物上且自粘合到其上, 其中包括经由在自粘性组合物和表面上水流多次通过, 例如冲洗、喷淋、漂洗或类似情况。每一次水在组合物上流过, 则一部分组合物被释放到在组合物上流动的水内。释放到水覆盖的表面的组合物部分向表面提供连续的湿膜, 这反过来提供即时和长期的清洁和 / 或消毒和 / 或加香或其他

表面处理,这取决于组合物内存在的活性试剂。认为,组合物和因此组合物中的活性试剂可从与表面直接接触的起始组合物布置展开或者从其输送,以连续涂布在所述表面上的延伸区域。湿膜起到涂层的作用,且在组合物的所有方向上,即360°地从自粘性组合物发出,所述方向包括与漂洗水流逆流的方向。液体表面的运动与一种或多种亚表面流体的运动加和,结果液体的运动通常在表面内产生应力和反之亦然。下文将更详细地讨论凝胶和/或活性成分的运动机理。

[0032] 令人惊奇地,观察到本发明的非限制性的例举组合物提供更加快速和延伸的自铺展。在不希望束缚于理论的情况下,认为可通过添加特定的表面活性剂到组合物中,改进自铺展的效果。认为影响自铺展的速度和距离的因素的非限制性实例包括所存在的表面活性剂的用量,所存在的表面活性剂的类型,所存在的表面活性剂的组合,表面活性剂在水流上的铺展量,表面活性剂吸附在液体/空气界面处的能力,和处理过的表面的表面能。认为组合物中的表面活性剂起到向周围推动其他分子,例如化合物的作用,以便输送这些化合物到表面的其他部分。在处理过的表面上延伸输送所需的化合物是活性试剂,例如与惰性或静态相反,具有活性的试剂。可使用的活性试剂或活性成分的非限制性实例包括清洁化合物、杀菌剂、抗微生物剂、漂白剂、香料、表面改性剂、防污剂(例如螯合剂)、类似物及其组合。该组合物特别可用于处理抽水马桶的表面,因为它确保输送和保留所需的活性试剂在抽水马桶内水位以上以及水位以下的表面上。

[0033] 在一些实施方案中,可使用任何合适的施涂器装置,例如泵或注射器类型的装置、人工、加压或机械化的,气溶胶或喷雾器,直接施加组合物到表面上。消费者可驱动施涂器,用于直接施加组合物到表面上且不需要接触该表面。在抽水马桶表面的情况下,这提供卫生和可容易达到的施加方法。可由使用者选择组合物的用量和位置,例如一或多团或滴的组合物,或者一条或多条组合物线。该组合物自粘合到它施加于其上的硬表面,例如抽水马桶的陶瓷侧壁或淋浴壁上。通过常规装置提供不了的令人惊奇和独特的特征是,该组合物被输送到位于组合物向表面的施加位置上方的表面上。

[0034] 组合物

[0035] 在一个实施方案中,组合物具有凝胶或凝胶状稠度。在所述的实施方案中,组合物因此结实但不如固体一样刚硬。在替代的实施方案中,组合物是固体。在再一实施方案中,组合物是可延展性的固体。

[0036] 通过本发明组合物获得的改进的粘合性允许在垂直表面上施加而没有通过多次漂洗水的流动而变得脱离,和随着时间流逝,逐渐洗掉一部分组合物,提供所需的清洁和/或消毒和/或加香或其他处理作用。一旦组合物被完全洗掉,则没有残留任何需要除去的物质,和简单地施加更多的组合物。

[0037] 在一些实施方案中,组合物可包括粘合促进剂,所述粘合促进剂引起与水粘结,且甚至在漂洗水的作用下,也提供给组合物尺寸稳定性;至少一种非离子表面活性剂(它可全部或部分充当粘合促进剂),优选乙氧基化醇;至少一种阴离子表面活性剂,优选碱金属烷基醚硫酸盐或磺酸盐;矿物油;水;和任选地,至少一种溶剂。更特别地,亲水聚合物将组合物保持到表面上,以提高维持性,并进而延长铺展和因此活性试剂的输送的时间以供处理表面和/或周围的环境。在一些实施方案中,组合物也可包括超润湿剂化合物,以增强湿膜的铺展。该组合物显示出延长的耐久性,而不需要外部悬挂装置或夹持器,从而仅仅要求

在长的时间流逝之后,重新施加组合物到表面上且不需要取下任何装置。

[0038] 在一些非限制性实例中,存在适合于处理硬表面的本发明组合物中的许多组分。在一个实施方案中,组合物包含存在量为约 20wt% - 约 80wt% 的粘合促进剂。在另一实施方案中,组合物包含数量为约 20wt% - 约 60wt% 的粘合促进剂。在另一实施方案中,组合物包含数量为约 40wt% - 约 60wt% 的粘合促进剂。在替代的实施方案中,组合物包含数量为约 20wt% - 约 30wt% 的粘合促进剂。

[0039] 在另一实施方案中,组合物包含用量大于 7.5wt% 的至少一种表面活性剂。在另一实施方案中,组合物包含用量为约 7.5wt% - 约 20wt% 的至少一种表面活性剂。令人惊奇地,发现提供最佳量的表面活性剂,尤其阴离子表面活性剂,将提供具有大大地愉悦消费者的尤其强烈“起泡”特性的产品。

[0040] 在一个实施方案中,组合物包含用量小于约 5wt% 的非极性烃,例如矿物油。在另一实施方案中,组合物包含用量大于 0wt% 到约 5wt% 的矿物油。在另一实施方案中,组合物包含用量为约 0.5wt% - 约 3wt% 的矿物油。

[0041] 在一些实施方案中,可使用用于预期应用的任何合适的材料,使组合物达到 100wt%。本领域技术人员将意识到,这可包括,但不限于,余量的水、表面改性剂,杀菌剂,漂白剂,清洁剂,起泡剂,类似物及其组合。

[0042] 任选地,本发明的组合物可进一步包含用量为 0wt% - 约 15wt% 的至少一种溶剂,和组合物可进一步包含用量为 0wt% - 约 15wt% 的至少一种香料。另外,组合物可任选地包括用量为 0wt% - 约 5wt% 的亲水聚合物,以扩大组合物的传输效果。在一个实施方案中,“溶剂”不包括水。

[0043] 进一步任选的组分是超润湿剂。在不希望束缚于理论的情况下,认为超润湿剂可增强在组合物的使用中提供的湿膜。下文将更详细地描述可在本发明组合物中使用的超润湿剂。在其他非限制性实施方案中,额外的任选的组分包括以有效量存在的常规的助剂,例如防腐剂、着色剂、泡沫稳定剂、抗微生物剂、杀菌剂或类似物。

[0044] 适合于用作粘合促进剂的例举组分可具有长或长链分子,大部分是线性的,它们至少部分亲水,和因此包括至少亲水残基或亲水基团,以便提供与水分子的相互作用。优选地,粘合促进剂具有未支化的分子,以形成所需的网络状结构,以形成粘合促进分子。粘合促进剂可以完全亲水或部分亲水,部分疏水。

[0045] 适合于在本发明中使用的例举的纯的亲水性粘合促进剂包括例如聚乙二醇、纤维素,特别是羧甲基纤维素钠、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素或多糖,例如黄原胶,琼脂,胞外多糖胶,金合欢胶,角豆粉、瓜耳胶或淀粉。在 0wt% - 约 10wt%, 0wt% - 约 5wt%, 和约 1wt% - 约 2wt% 的浓度下,多糖可形成具有所需坚固性和充足粘性的网络。

[0046] 粘合促进分子可以是合成或天然的聚合物,例如聚丙烯酸酯,多糖,聚乙烯醇,或聚乙烯基吡咯烷酮。还可使用藻酸盐,二氨基甲酸酯,明胶,果胶,油基胺,烷基二甲基胺氧化物,或烷基醚硫酸盐。

[0047] 具有亲水和疏水末端的有机分子也可用作粘合促进剂。作为亲水残基,可使用例如聚烷氧基,优选聚乙氧基,聚丙氧基,或聚丁氧基或混合的聚烷氧基,例如聚(乙氧基丙氧基)。特别优选用作亲水末端的是例如含 15-55 个乙氧基,优选 25-45 和更优选 30-40 个乙氧基的聚乙氧基残基。

[0048] 在一些实施方案中,阴离子基团,例如磺酸根、碳酸根或硫酸根,可用作亲水末端。在其他实施方案中,硬脂酸盐,特别是硬脂酸钠或钾,适合作为粘合促进剂。

[0049] 在其中粘合促进分子还具有疏水末端的实施方案中,对于疏水残基来说优选直链烷基残基,其中尤其优选偶数烷基残基,这是因为具有更好的可生物降解性。在不希望束缚于理论的情况下,认为为了获得所需粘合促进分子的网络形成,该分子应当是未支化的。

[0050] 若选择烷基残基作为疏水残基,则优选具有至少 12 个碳原子的烷基残基。更优选 16-30 个碳原子的烷基链长,最优选 20-22 个碳原子。

[0051] 例举的粘合促进剂是聚烷氧基烷烃,优选具有 18-50 个氧化亚乙基 (EO),优选约 25-约 35 个 EO 的 C₂₀-C₂₂ 烷基乙氧基化物的混合物,以及十二烷基苯磺酸钠。随着烷氧基数目下降,粘合促进剂变得更加亲脂,其中例如可提高香料的溶解度和因此提高香味的强度。

[0052] 在含水体系内通常充当增稠剂的分子,例如亲水物质,也可用作粘合促进剂。

[0053] 在不希望束缚于理论的情况下,认为待使用的粘合促进剂的浓度取决于其亲水性和形成网络的能力。当使用多糖时,例如约 1wt% - 约 2wt% 的粘合促进剂浓度可能足够,而在含聚烷氧基烷烃的实施方案中,浓度可以是约 10wt% - 约 40wt%,在另一实施方案中,约 15wt% - 约 35wt%,和在再另一实施方案中,约 20wt% - 约 30wt%。

[0054] 同样在不希望束缚于理论的情况下,认为为了通过水的吸收,利用粘合促进分子产生所需数目的粘合位点,组合物可含有至少约 25wt% 水,和任选地额外的溶剂。在一个实施方案中,组合物包含约 40wt% - 约 65wt% 的水。本领域技术人员会意识到,要使用的水的用量尤其取决于所使用的粘合促进剂和配方内助剂的用量。

[0055] 适合于使用的例举的阴离子表面活性剂包括碱金属 C₆-C₁₈ 烷基醚硫酸盐,例如月桂基醚硫酸钠; α - 烯烃磺酸盐或甲基牛磺酸盐。其他合适的阴离子表面活性剂包括烷基、链烯基和烷芳基硫酸酯和磺酸酯的碱金属盐。一些这样的阴离子表面活性剂的通式为 RSO₄M 或 RSO₃M,其中 R 可以是约 8-约 20 个碳原子的烷基或链烯基,或者烷芳基,其中的烷基部分可以是约 9-约 15 个碳原子的直链或支链烷基,其中的芳基部分可以是苯基或其衍生物,和 M 可以是碱金属(例如,铵、钠、钾或锂)。

[0056] 适合于使用的例举的非离子表面活性剂包括具有 18-50 个氧化亚乙基 (EO) 的 C₂₀-C₂₂ 烷基乙氧基化物。在另一实施方案中, C₂₀-C₂₂ 烷基乙氧基化物包括 25-35 个氧化亚乙基,优选作为粘合促进剂和非离子表面活性剂。

[0057] 适合于使用的其他非离子表面活性剂的额外的非限制性实例包括烷基聚糖苷,例如可以商品名 GLUCOPON 获自 Henkel, Cincinnati, Ohio, 美国的那些。烷基聚糖苷具有下式: RO-(R' O)_x-Z_n, 其中 R 是含 8-20 个碳原子的单价烷基(烷基可以是直链或支链,饱和或不饱和的), O 是氧原子, R' 是含 2-4 个碳原子的二价烷基,优选亚乙基或亚丙基, x 是平均值为 0-12 的数, Z 是含 5 或 6 个碳原子的还原糖结构部分,优选葡萄糖、半乳糖、葡糖基或半乳糖基残基,和 n 是平均值为约 1-10 的数。关于各种烷基糖苷的详细讨论,参见美国依法注册的发明 (Statutory Invention Registration) H468 和美国专利 No. 4565647, 在此通过参考将其引入。一些例举的 GLUCOPON 如表 A 中所述(其中 Z 是葡萄糖结构部分,和 x = 0)。

[0058] 表 A: 例举的 Glucocon

[0059]

产品	N	R(# 碳原子)
425N	2.5	8-14
425LF	2.5	8-14(添加 10 重量%星形醇)
220UP	2.5	8-10
225DK	2.7	8-10
600UP	2.4	12-14
215CSUP	2.5	8-10

[0060] 适合于使用的非离子表面活性剂的其他非限制性实例包括醇乙氧基化物,例如可以商品名 LUTENSOL 获自 BASF, Ludwigshafen, 德国的那些。这些表面活性剂具有通式: $C_{13}H_{25}/C_{15}H_{27}-OC_2H_4)_n-OH$ (烷基是 C_{13}/C_{15} 的混合物)。特别优选 LUTENSOL A03 ($n = 3$), A08 ($n = 8$), 和 A010 ($n = 10$)。其他醇乙氧基化物包括与 (OC_2H_4) 缩合的仲烷醇, 例如可获自 Dow Surfactants 的 TERGITOL 15-S-12, 一种与 12 个 (OC_2H_4) 缩合的 $C_{11}-C_{15}$ 仲烷醇。适合于使用的非离子表面活性剂的另一实例是聚氧乙烯 (4) 月桂基醚。胺氧化物也是合适的。

[0061] 至少一种溶剂可存在于组合物内, 以辅助掺混表面活性剂和其他液体。溶剂的存在量为约 0wt% - 约 15wt%, 优选约 1wt% - 约 12wt%, 和更优选用量为约 5wt% - 约 10wt%。适合于使用的溶剂的实例是具有最多 8 个碳原子的脂族醇, 具有最多 6 个碳原子的亚烷基二醇; 每个亚烷基具有最多 6 个碳原子的聚亚烷基二醇; 每个二醇基具有最多 6 个碳原子并且每个烷基中具有最多 6 个碳原子的亚烷基二醇或聚亚烷基二醇的单 - 或二烷基醚; 和每个二醇基具有最多 6 个碳原子和每一酯基内具有最多 6 个碳原子的亚烷基二醇或聚亚烷基二醇的单 - 或二酯。溶剂的具体实例包括叔丁醇、叔戊醇; 2,3- 二甲基 -2- 丁醇、苯醇或 2- 苯基乙醇, 乙二醇, 丙二醇, 二丙二醇, 丙二醇单正丁醚, 二丙二醇单正丁醚, 丙二醇单正丙醚, 二丙二醇单正丙醚, 二甘醇单正丁醚, 二甘醇单甲醚, 二丙二醇单甲醚, 三甘醇, 丙二醇单乙酸酯, 甘油, 乙醇, 异丙醇, 和二丙二醇单乙酸酯。一种优选的溶剂是聚乙二醇。

[0062] 认为包括非极性烃, 例如矿物油, 可起到实现增加的稳定性和对硬表面, 特别是对陶瓷表面的自粘合性的作用。基于组合物的总重量, 矿物油的存在量为大于 0wt% 到约 5wt%。在一个实施方案中, 矿物油的存在量为约 0.5wt% - 约 3.5wt%。在另一实施方案中, 矿物油的存在量为约 0.5wt% - 约 2wt%。所包括的矿物油的用量取决于配方余量物质的粘合性能。在不希望束缚于理论的情况下, 认为随矿物油的用量增加, 粘合性也增加。尽管当在组合物中使用时, 矿物油提供益处, 但也认为在没有降低表面活性剂和 / 或增稠剂和 / 或粘合促进剂的用量的情况下, 包括较高含量的矿物油会导致组合物增稠到使得在制造和使用过程中组合物的加工困难的程度, 这是因为组合物的结实度 (firmness) 使得难以加工。在制造中, 可在增加的温度下进行加工, 但这也增加制造成本并产生因增加的温度水平导致的其他困难。

[0063] 此处有用的亲水聚合物的非限制性实例包括基于丙烯酸和丙烯酸酯的那些, 例如

在美国专利 No s. 6, 593, 288、6, 767, 410、6, 703, 358 和 6, 569, 261 中所述的那些。合适的聚合物以商品名 MI RAPOL SURF S 由 Rhodia 销售, 优选的聚合物是 MIRAPOL SURF S-500。

[0064] 超润湿剂任选地包括在组合物内, 以增强所提供的湿膜的维持性。超润湿剂可由此辅助降低铺展时间。适合于包括在组合物内的超润湿剂的实例包括羟化二甲基硅氧烷, 例如 Dow Corning Q2-5211 (DowCorning, Midland, MI)。超润湿剂 (除了组合物内的任何其他表面活性剂以外) 的存在量可以是 0- 约 5wt%, 优选约 0.01- 约 2wt%, 和最优选约 0.1wt% - 约 1wt%。

[0065] 可在组合物内包括香料和芳烃物质, 以增强周围的气氛。

[0066] 在一个实施方案中, 凝胶组合物包含小于 6wt% 的香料。在另一实施方案中, 凝胶组合物包含 0wt% - 6wt% 的香料。在再另一实施方案中, 凝胶组合物包含 0wt% - 约 5wt% 的香料。在再一实施方案中, 凝胶组合物包含约 2wt% - 约 5wt% 的香料。

[0067] 在一个实施方案中, 固体组合物包含小于 10wt% 的香料。在另一实施方案中, 固体组合物包含 0wt% - 10wt% 的香料。在另一实施方案中, 固体组合物包含 2wt% - 约 8wt% 的香料。在再一实施方案中, 凝胶组合物包含约 4wt% - 约 7wt% 的香料。

[0068] 本发明的组合物通过自粘合粘附到硬表面上。固体、凝胶和凝胶状材料是尺寸稳定的, 结果它们没有因多个在其上流动的水流而“流走”或“滴落”。认为消费者优选这一组合物, 因为组合物的粘合性和形状保持完整, 即使多次水漂洗。下表 B 中描述了含矿物油的列举的组合物。

[0069] 表 B : 含矿物油的列举组合物

[0070]

成分	样品 1	样品 2	样品 3	样品 4
C ₂₂ 乙氧基化醇 (30EO)	13	13	13	13
C ₁₆₋₁₈ 乙氧基化醇 (30EO)	13	13	13	13
防腐剂	0.15	0.15	0.15	0.15
去离子水	44.85	44.75	44.35	43.85
矿物油	0	0.1	0.5	1.0
甘油	5	5	5	5
聚乙二醇 6000	1	1	1	1
月桂基醚硫酸钠	18	18	18	18
香料	5	5	5	5
总计 wt%	100wt%	100wt%	100wt%	100wt%

[0071] 活性成分的传输

[0072] 如上文所述,本发明的组合物可直接施加到待清洁的卫生物体,例如抽水马桶、淋浴或浴室围墙或类似物的表面上,且通过在自粘合组合物上流动的多个水流,例如冲洗或淋浴,自粘合到其上。每一次水在组合物上流动,一部分组合物被释放到组合物粘附到其上的表面上,以及释放到水内,以提供长期清洁、消毒、加香、防污、表面改性、UV 防护、增白、漂白和类似效果。认为可通过包括以上所述的成分,由该组合物获得任何残留益处,所述成分确保组合物沿着硬表面铺展和 / 或传输到其中组合物最初没有沉积的区域上。更具体地,组合物,和因此组合物中的活性成分,从与表面直接接触的起始组合物布置铺展或从其输送,以涂布在该表面上的延伸的相邻区域。液体表面的运动与一种或多种亚表面流体的运动加和,结果液体的运动通常在表面内产生应力和反之亦然。表面和通过表面张力梯度引起的夹带流体的运动被称为 Marangoni 效应 (IUPAC Compendium of Chemical Terminology, 第 2 版, 1994)。因此,本发明的组合物提供液体沿着液体 - 空气界面从表面张力低的区域流动到表面张力更高的区域。Marangoni 流动是宏观对流 (macroconvection), 即因不对称性而在体系上施加界面张力梯度,这与其中通过时间放大的扰动引起流动 (不稳定性) 的微对流 (microconvection) 相反。因此,当水在本发明的组合物上流动时,该组合物向外铺展,以覆盖延伸的相邻表面区域,其与仅仅被组合物覆盖或者与组合物直接相邻的局部区域相反。

[0073] 更具体地,认为,由于在液体层上或液体层内因为在该液体层上存在表面张力差而发生传质,导致观察到这一效应。在不希望束缚于理论的情况下,认为由于与具有相对低表面张力的液体相比,具有相对高表面张力的液体在周围液体上更加强烈地拉动,因此表面张力梯度将引起液体远离相对低表面张力的区域流动到相对高表面张力的区域。在高科技的半导体晶片加工中使用这一性能, Marangoni 效应。非限制性实例包括美国专利 Nos. 7, 343, 922、7, 383, 843 和 7, 417, 016。

[0074] 本领域技术人员将意识到,可使用常常称为 Marangoni 值的无量纲单位估计材料的 Marangoni 效应,和其他传输性能。可用于估计材料的 Marangoni 效应的因素之一, Marangoni 值,可以用方程式 1 描述。本领域技术人员将意识到, Marangoni 值提供无量纲的参数,该参数代表相对于粘性力因表面张力梯度导致的力的量度。

[0075] Marangoni 值, $M_a = -\Gamma (d\sigma/dc)/D\mu$

[0076] 其中 M_a 是 Marangoni 值,

[0077] Γ 是表面活性剂的表面过量浓度 (mol/m^2),

[0078] σ 是表面张力 (N/m),

[0079] c 是本体表面活性剂浓度 (mol/m^3),

[0080] μ 是本体动态粘度 ($\text{Pa}\cdot\text{s}$),

[0081] D 是本体表面活性剂扩散系数 (m^2/s)

[0082] 如上文所述,存在用于在表面周围传输活性成分的许多组合物。然而,大多数前述组合物依赖于重力或者液体的粘合 - 内聚作为在表面周围传输组合物的单独机理。类似地,常规的液体浴室清洁剂或在浴室清洁领域中的类似组合物,例如常常要求使用者使用刷子、其他设施,以在表面周围人工铺展组合物。

[0083] 令人惊奇地,已发现,尽管存在与传输现象有关的复杂度,但可通过向组合物中添加特定的表面活性剂和其他成分,增强组合物的传输性能。甚至更加令人惊奇地,当组合物

以液体层存在时,该组合物可用作活性成分的载剂。

[0084] 关于硬表面,例如抽水马桶,认为通过提供本发明的组合物,可能能够提供给消费者下述额外的益处:限制消费者和抽水马桶之间的接触或其他相互作用的量。可通过利用组合物从抽水马桶(或其他硬表面)的一个区域借助表面张力梯度移动的能力,实现这种最小的相互作用,其中所述表面张力梯度可通过表面活性剂诱导。因此,认为当使用者冲洗抽水马桶时,液体层(来自冲洗)与组合物的相互作用将引起凝胶组合物沿着表面张力梯度迁移,从而在抽水马桶周围移动组合物。

[0085] 本领域技术人员将意识到,可与任何硬表面一起使用以上所述的传输机理,所述硬表面具有液体层且不一定限于在抽水马桶中使用。例如,假定使用者可能能够提供给组合物到水槽、窗户、排水管的表面或水或其他液体可在其上被提供的任何其他硬表面上。在整个说明书中描述额外的例举表面。

[0086] 处理硬表面的考虑因素

[0087] 组合物自铺展以提供涂布效果和来自于活性处理试剂的残留益处是以组合物内存在的表面活性剂为基础的。除了组合物与待处理的表面直接接触和水在组合物上以及在组合物周围流动的基本要求以外,可被认为影响自铺展速度和距离的非限制性因素是,所存在的表面活性剂的用量和类型,另外还有表面活性剂在水流内溶解的量或速率。

[0088] 令人惊奇地发现,当如上所述控制表面活性剂的用量和溶解时,该产品能从起始产品施加区域360°向外覆盖延伸的面积。此外,在也如以上所描述的包括活性成分的实施方案中,组合物可提供表面的起始和/或进一步的残留处理。铺展速度是重要的,因为在表面上的水干燥之前,所需的铺展程度必须完成,这是因为水是提供连续膜的必需组分。

[0089] 使用方法

[0090] 如上所述,可使用本发明的组合物以当施加到硬表面上时提供给硬表面即时和/或残留益处,其中该表面将暴露于水或某种其他液体,所述水或某种其他液体将因表面能梯度而提供层。

[0091] 在一个实施方案中,本发明的组合物可由下述步骤组成:(1)施加一个或多个剂量的组合物到硬表面上,(2)暴露该硬表面,和随后该一个或多个剂量的组合物暴露于液体层,以提供展开和散开的组合物层。使用该产品的的方法可进一步包括下述任选的步骤:(3)暴露硬表面,和随后展开和散开的组合物层暴露于液体层,以提供进一步展开和散开的组合物层。本领域技术人员将意识到,(3)可无限重复,直到组合物完全散开。在一些实施方案中,液体层是水。

[0092] 如上文所述,硬表面可选自陶瓷、玻璃、金属、聚合物、玻璃纤维、丙烯酸类、石头、类似物及其组合。

[0093] 可通过适合于所预期功能的任何方式提供液体层。例如,在抽水马桶中,可施加一个剂量的组合物到抽水马桶的内侧表面(陶瓷硬表面)上,和可冲洗抽水马桶以提供有利于在抽水马桶周围传输组合物所需的液体层。在另一实例中,可将一个剂量的组合物施加到窗户的外侧表面上。可由使用者使用软管或电动洗涤器,而用水喷淋窗户的外侧表面,或者雨水可能在窗户上沉积水层。在再一实例中,一个剂量的组合物可施加到水槽或排水管的内侧。使用者可简单地驱动水龙头,以提供给水槽或排水管水层。在再一实例中,一个剂量的组合物可施加到淋浴装置的壁上。使用者可驱动淋浴装置,以向表面提供液体层。在

再一实例中,想象液体层也可以被提供蒸汽或相对高的湿度。

[0094] 本领域技术人员将意识到,本发明组合物的不同应用和实施方案可被提供不同的活性成分或有益试剂,这些可随所需的应用而变化。

[0095] 使用方法:分配的考虑因素

[0096] 存在凝胶状物质的施涂器。例如,PCT国际专利申请WO 03/043906和WO 2004/043825公开了例举的分配装置。然而,尽管前述分配器成功地施加粘合剂凝胶状物质到表面上,但一些使用者可能发现无法提供一致的剂量加料而感到受挫。具体地,消费者意识到,过多施加产品可能造成浪费并导致购买不必要的填补物,而不足施加产品可能使组合物的效力最小化。

[0097] 在美国专利申请No. 2007/0007302A1中公开了能提供计量剂量的组合物(它可与本发明的组合物相容)的非限制性例举分配器。在不希望束缚于理论的情况下,认为消费者可能优选以单位化的离散剂量提供本发明的组合物,这是因为与其中消费者控制剂量大小的装置相比,这一装置相对容易使用。

[0098] 此外,本领域技术人员将意识到,当与计量剂量分配器结合使用时,分配器可提供适合于预期应用的任何体积和/或大小和/或剂量的组合物剂量。类似地,分配器的形状可以是所需的任何形状。例如,图1例示了可用于分配本发明的凝胶组合物20的分配器10的例举实施方案。分配器10包括圆柱形主体11和在其内包含的凝胶组合物20。分配器10进一步包括适配的电阻式按钮13,使用者可推动进入到导孔14内,然后在负-y方向上滑动导引元件15,朝分配器嘴12推动凝胶组合物20。将导引元件15移动预定距离时,然后按钮13可弹出下一个导孔14,以允许精确剂量待分配的组合物20。分配器10的截面17-17可以是对于预期目的所需的任何形状。在一个实施方案中,截面17-17可以是环形的。截面形状的非限制性实例可以选自:正方形、圆形、三角形、椭圆形、星形、类似物及其组合。

[0099] 在一个实施方案中,可在分配器中提供本发明的组合物,其中分配器提供单位化的剂量。在特别的实施方案中,单位化的剂量为约4g/剂量-约10g/剂量。在另一实施方案中,单位化的剂量为约5g/剂量-约9g/剂量。在再一实施方案中,分配器可提供约6-约8g/剂量单位化的剂量。在再一实施方案中,分配器可提供约3-约12单位化的剂量。在一些实施方案中,分配器可用额外的组合物再填充。

[0100] 在其中组合物为固体或可延展固体的实施方案中,在美国专利申请No. 2008/0190457中公开了分配的例举方法和装置。

[0101] 实验结果和数据

[0102] 样品

[0103] 样品1-13包括除了表面活性剂以外的基础成分组。应当注意,在样品1-13中,调节基础成分组内的去离子水量,以适应附加的表面活性剂。Scrubbing Bubble s样品描述了本发明产品的实施方案(Scrubbing Bubbles Toilet Gel" Citrus Scent", S. C. Johnson&Son, Racine, WI)。6,667,286样品来自于美国专利No. 6,667,286的实施例1。' 286(1)包括Rhodipol组分。' 286(2)是采用在所述范围的中点处的成分制造的样品。测量样品的不同性能。令人惊奇地,根据本发明样品的含表面活性剂和其他成分的样品提供各种性能的理想结合,其如以下更加详细地描述:

[0104] 基础成分组("基料"):

[0105]	成分	wt%
[0106]	去离子水	64.000000
[0107]	C ₂₂ 乙氧基化醇 (30EO)	13.000000
[0108]	C ₁₆₋₁₈ 乙氧基化醇 (30EO)	13.000000
[0109]	甘油, USP, 99.5%	5.000000
[0110]	Quest® F560805	5.000000
[0111]	样品	
[0112]		

样品	表面活性剂	wt%
1	烷基聚糖苷 425 N	2.00
2	Pluronic® F127	1.00
3	Tergitol® 15-S-12	1.03
4	月桂基醚硫酸钠 2EO, 70%	1.43
5	Q2-5211	1.67
6	Leutensol® XL140	1.00
7	Leutensol® XP 30	1.00
8	Aerosol® OT-NV	1.20
9	Macat® A0-12	3.33
10	Macat® A0-8	3.51
11	Tegopren® 6922	2.00
12	烷基聚糖苷 425 N	4.00
13	月桂基醚硫酸钠 2EO, 70%	8.00
'286 (1)	6, 667, 286 的实施例 1 - Rhodopol	6.00
'286 (2)	6, 667, 286 的实施例 1 - 范 围的中点	6.00
Scrubbing Bubbles	Quest® F560805	12.60

[0113] 表面铺展

[0114] 如上文所述, 与已有的组合物相比, 本发明的组合物提供预料不到的益处, 尤其是增加的迁移率和传输。根据详述部分, 制备例举的组合物, 且使用以下所述的“表面铺展方法”, 测试表面铺展。

[0115] 令人惊奇地,注意到添加表面活性剂提供给组合物传输的显著增加。在一个实施方案中,本发明的组合物提供小于 55 秒的传输速率因子。在另一实施方案中,本发明的组合物提供小于约 50 秒的传输速率因子。在再一实施方案中,本发明的组合物提供约 0 秒 - 约 55 秒的传输速率因子。在另一实施方案中,本发明的组合物提供约 30 秒 - 约 55 秒的传输速率因子。在再一实施方案中,本发明的组合物提供约 30 秒 - 约 50 秒的传输速率因子。在再一实施方案中,本发明的组合物提供约 30 秒 - 约 40 秒的传输速率因子。

[0116] 下表 C 中报道了产品的表面铺展结果 (传输速率因子)。

[0117] 通过以下所述的表面铺展试验,测量产品的表面铺展。

[0118] 表 C :表面铺展测量

[0119]

样品	传输速率因子
1	33.2
2	47.7
3	53.3
4	50.5
5	30.4
6	50.1
7	46.3
8	36.9
9	37.0
10	42.7
11	56.9
12	38.5
13	40.2
基料	50.1
' 286 (1)	65.9
Scrubbing Bubbles	39.1

[0120] 组合物粘合性

[0121] 除了组合物的迁移率以外,令人惊奇地发现,组合物粘附到硬表面上的能力提供

额外的预料不到的益处,例如使用过程中的产品寿命。产品必须具有粘附到表面上至少 5 小时的时间段的能力,这通过以下所述的粘合性试验测量。在一个实施方案中,产品的最小粘合性大于约 8 小时。在另一实施方案中,产品的最小粘合性为约 8 小时 - 约 70 小时。

[0122] 下表 D 中报道了产品的最小粘合性结果。

[0123] 通过以下所述的粘合性试验,测量产品的最小粘合性。

[0124] 表 D :最小粘合性测量

[0125]

样品	粘合时间(小时)
1	>64
2	>64
3	>64
4	>64
5	>64
6	>64
7	>64
8	>64
9	>64
10	>64
11	>64
12	>64
13	>64
基料	>64
'286(1)	6
'286(2)	7.5
Scrubbing Bubbles	12

[0126] 组合物胶凝温度

[0127] 认为对组合物来说重要的额外的性能是,尽管经历相对高的温度仍维持其形式的能能力。类似于粘合性,能维持其形式且抗熔融。具体地,这一衡量标准测量当组合物冷却时组合物转变为大于 100cps 的粘度时的温度。进一步,具有相对高的组合物胶凝温度可提供给生产者加工、制造、运输、包装的优点。

[0128] 在一个实施方案中,组合物的胶凝温度大于 50°C。在另一实施方案中,组合物的胶凝温度为约 50°C - 约 80°C。在另一实施方案中,组合物的胶凝温度为约 50°C - 约 70°C。

[0129] 通过以下所述的胶凝温度试验,测量组合物的胶凝温度。

[0130] 下表 E 中报道了产品的组合物胶凝温度结果。

[0131] 通过以下所述的胶凝温度试验,测量产品的最小粘合性。

[0132] 表 E :胶凝温度测量

样品	胶凝温度(°C)
1	67.9
2	72.9
3	72.2
4	70.0
5	67.4
6	71.8
7	65.6
8	68.0
9	71.4
10	75.3
11	72.2
12	62.1
13	70.5
基料	72.3
'286(1)	68.9
'286(2)	72.7
Scrubbing Bubbles	54.1

[0133]

[0134] 组合物粘度

[0135] 在一些非限制性实施方案中,本发明的组合物为用于处理硬表面的自粘合凝胶或凝胶状组合物形式。在其中组合物为自粘合性凝胶的实施方案中,组合物的粘度为约 15,000cps-约 100,000cps。在另一实施方案中,粘度为约 25,000cps-约 80,000cps。在再一实施方案中,粘度为约 30,000cps-约 60,000cps。

[0136] 通过以下所述的粘度试验,测量组合物的胶凝温度。

[0137] 表 F :粘度测量

[0138]

样品	粘度 (cps)
1	22000
2	22000
3	26000
4	31000
5	31000
6	23000
7	22000
8	18000
9	28000
10	37000
11	25000
12	45000
13	51000
基料	21000
'286 (1)	47000
'286 (2)	62000
Scrubbing Bubbles	41000

[0139] 试验方法

[0140] 表面铺展方法

[0141] 如下所述测量“传输速率因子”。

[0142] 在足够大到支持玻璃窗格的平底水槽内安装 12" × 12" 的磨砂或蚀刻的玻璃窗格。该水槽配有排水装置,以便当在环境条件下,在约 22°C 的室温下进行实验时,水没有在玻璃窗格表面上累积。使用 4" × 4" 的陶瓷砖,将玻璃窗格承载在水槽底部之上 - 在窗格的底部边缘的每一侧处各一块瓷砖。窗格的中间 4 英寸没有接触所述底部,以便水可向下流走并离开玻璃窗格。并置玻璃窗格,以便玻璃窗格与水槽底部成约 39 度角。

[0143] 玻璃窗格配有从第一边缘到相对边缘的 0.5 英寸的测量标记。

[0144] 在 9" 的玻璃窗格标记上方约 3.5" 处提供玻璃漏斗 (40mm 长 × 15mm ID 出口,以容纳 > 100ml)。

[0145] 用室温水清洁玻璃窗格,以除去痕量的表面活性剂。漂洗经清洁过的玻璃窗格,直到在窗格上不存在可观察的波浪形铺展。

[0146] 在 0 标记处,将约 7g 组合物样品(约 1.5" 直径的凝胶圆)施加到玻璃窗格上。将 4 个烧杯(各自约 200ml)的水在 9" 高度点处缓慢地倾倒在玻璃窗格的顶部上方,并让其沿玻璃窗格向下流动,以调理该组合物。

[0147] 在约 1 分钟之后,然后堵塞漏斗,并向其提供约 100ml 水。在约 9" 标记处,将额外 100ml 水缓慢地倾倒在玻璃窗格上。在约 10 秒之后,取出秒表,并且当漏斗内的水排放到玻璃窗格上时,启动计时器。

[0148] 观察到在组合物上方排放的水膜表面上的波浪沿玻璃蠕升,和记录组合物达到 5" 标记时的时间。

[0149] 重复试验 10 次,和对时间(秒)取平均,并报道为“传输速率因子”(时间,秒)。

[0150] 粘合试验

[0151] 如下所述测量组合物粘合到例举的硬表面上的能力。

[0152] 在约 86° F-约 90° F 的温度下提供工作区。工作区的相对湿度设定为约 40%-约 60%。

[0153] 提供含有在树脂玻璃背面以 3(y 方向)×4(x 方向)构型排列(粘结并涂薄胶泥)的 12 个 4.25" ×4.25" 标准等级的同时有光泽的陶瓷砖的板。

[0154] 使用纤维素海绵,用温热(约 75° F-约 85° F)自来水漂洗所述板。然后用温热自来水彻底再漂洗该板。使用用异丙醇饱和的不脱棉绒(non-linting)的布(例如, **Kimwipe®**, Kimberly Clark Worldwide, Inc., Neenah, WI)将整个瓷砖板擦干净。

[0155] 将所述板并置以处于水平位置上(即,使得在地板或实验室工作台上,板的平面是平的)。

[0156] 提供直径约 1.5" 和重量为约 5.5g-约 8.0g 的样品到板的表面上,以便样品的底部触及最顶部的、水平取向(即在 x 方向上)的板的薄胶泥线。样品彼此隔开约 2"。使用永久标记,在最顶部的薄胶泥线以下约 0.75" 处,画直线(平行于 x 方向)。

[0157] 将所述板并置以然后处于垂直位置(即,使得板的平面与地板或实验室工作台垂直)。当移动所述板到垂直位置时,启动计时器。测量样品滑落下瓷砖的距离为样品直径约 1.5 倍所花费的时间,记录为“样品粘合时间”。

[0158] 粘度试验

[0159] 根据制造商的说明书,使用 Brookfield 温控锥板粘度计(Brookfield Engineering Laboratories, Inc., Middleboro, MA)。在该装置上所使用的具体参数是:剪切速率 10 ;C-25-1 锥体 ;和 80°C 至 25°C 的温度斜降 240 秒。该装置提供粘度测量结果(厘泊 cps)。

[0160] 胶凝温度试验

[0161] 根据制造商的说明书,使用 Brookfield 温控锥板粘度计(Brookfield Engineering Laboratories, Inc., Middleboro, MA)。在该装置上所使用的具体参数是:剪切速率 10 ;C-25-1 锥体 ;和 80°C 至 25°C 的温度斜降经 240 秒。胶凝温度作为当组合物冷却时,组合物转变为粘度大于 100cps 时的温度报道。

具体实施方式

[0162] 实施例 1 :沿着水膜传输

[0163] 为了例示由本发明组合物提供的 Marangoni 效应的令人惊奇的范围和速度,以下描述实验。

[0164] 使用常规清洁剂 ("The Works" Toilet and Bathroom Cleaner (20% HCl)) 和刷子,清洁常规的白色抽水马桶 (Kohler Co., Kohler, WI) 2 次,以确保在抽水马桶的陶瓷表面上没有存在材料。在抽水马桶表面上喷淋蓝色染料在水中的 5% 溶液,以在整个抽水马桶的表面上在水位上方提供基本上平整的蓝色涂层。当日测观察约 1 分钟时,染料保持基本上均匀的蓝色且基本上静止和不移动。冲洗抽水马桶和染料被漂洗掉。

[0165] 以单一团形式将重量为约 7g 的上文以“样品 2”列出的组合物样品施加到在水位上方抽水马桶的上侧面内的一个位置处。冲洗抽水马桶,以便水在组合物上方并沿着抽水马桶内侧表面向下流走。之后,在抽水马桶表面上再次喷淋蓝色染料溶液,以覆盖水位上方的整个区域,这通过蓝色指示。一旦目测观察约 2 分钟,观察到通过从组合物中释放的材料,蓝色染料在所有方向上远离所施加的组合物移动,这通过抽水马桶当前目测的白色表面变得显而易见。到 2 分钟末,组合物覆盖约一半的抽水马桶表面,这通过表面基本上不存在蓝色染料而变得显而易见。在不希望束缚于理论的情况下,认为通过 Marangoni 效应发生组合物的铺展。

[0166] 由于组合物在抽水马桶上铺展,因此在延伸的区域内实现通过组合物内存在的活性试剂力求的所需作用 (例如,清洁、消毒和 / 或加香),并提供在表面上的残留益处,以防止来自随后使用的累积和防止水的沾污。

[0167] 实施例 2:矿物油对凝胶组合物粘合性的影响

[0168] 根据此处所述的粘合试验方法,测试含有 0、0.1、0.5 和 1wt% (分别是,样品 E-H) 的本发明组合物样品 (约 7g)。根据以下所述的粘合试验方法,将样品 E-H 中每一个的两组试验应用到瓷砖板上。图 2A-E 是分别在 8.5 小时、9.5 小时、11 小时、12.5 小时和 15 小时的时间处瓷砖板的照片。令人惊奇地,发现具有相对较低 wt% 矿物油的组合物倾向于比具有相对较高 wt% 矿物油的样品低的粘合时间。

[0169] 此处公开的列举实施方案不意于为穷举或者不必定限制本发明的范围。选择并描述列举的实施方案,以便解释本发明的原理,使得本领域技术人员可实践本发明。对于本领域技术人员来说,显而易见的是,可在前述说明书的范围内作出各种改进。在本领域技术人员能力以内的这些改进形成本发明的一部分。

[0170] 注意的是,此处使用术语例如“具体地”,“优选地”、“典型地”、“一般地”和“常常”不是限制要求保护的发明的范围,或者暗含对于要求保护的发明的结构或功能来说,某些特征是关键、必要或甚至重要的。相反,这些术语仅仅意于强调可能或可能不在本发明的特定实施方案中使用的替代或额外的特征。还要注意,此处使用术语例如“基本上”和“约”,代表固有的不确定性程度,这种不确定性可归因于任何定量的比较、数值、测量值或其他代表值。

[0171] 此处公开的尺寸和数值不应理解为严格限制到所引述的确切数值上。相反,除非另有说明,每一个这样的尺寸拟指所引述的数值和围绕该数值的功能上相当的范围。例如,作为“50mm”公开的尺寸意于指“约 50mm”。

[0172] 在本发明的详细说明中引证的所有文献以相关部分在此通过参考引入;任何文献的引证不应视为承认,相对于本发明,它是现有技术。在这一撰写的文献中术语的任何含义

或定义与通过参考引入的文献中该术语的任何含义或定义冲突的范围内,应当以这一撰写的文献中归属于该术语的含义或定义为准。

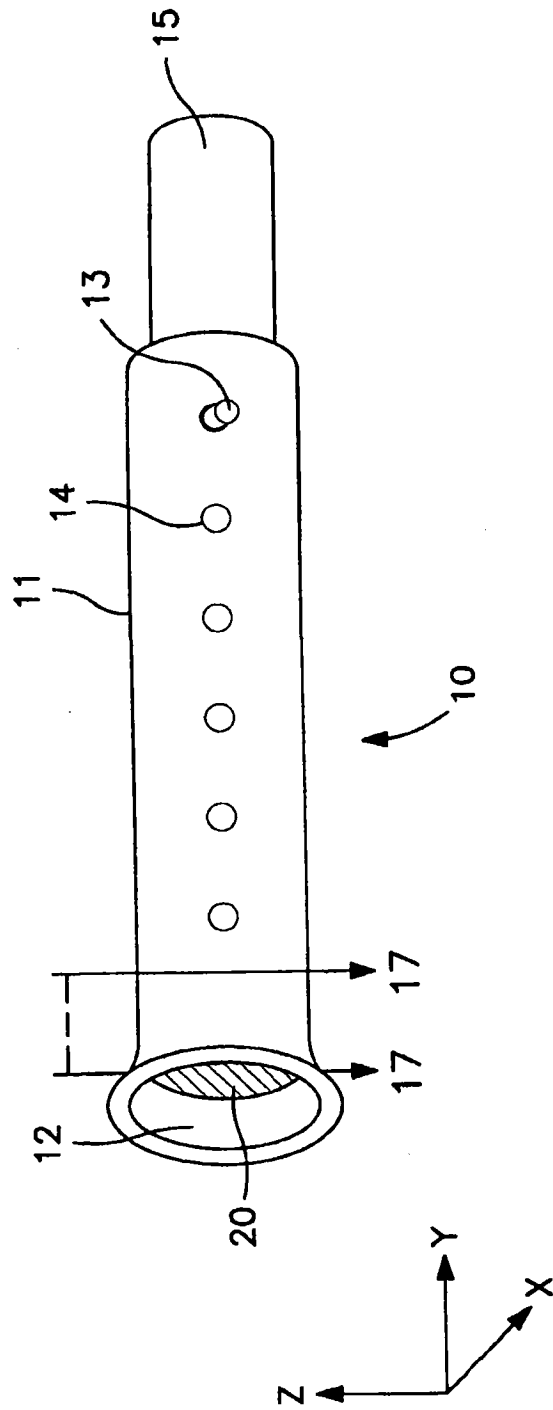


图 1

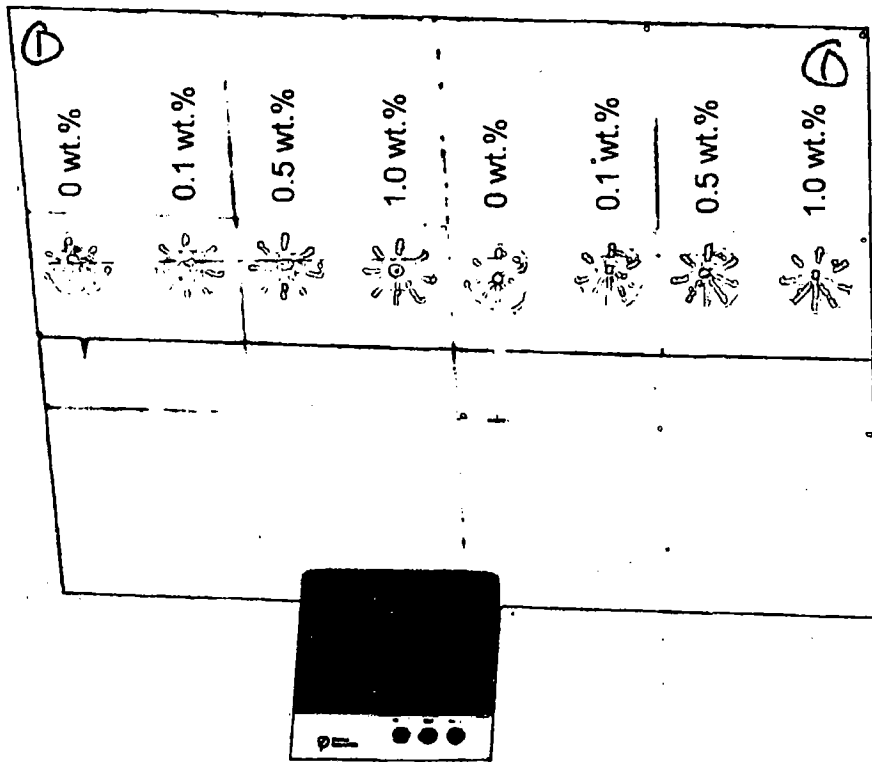


图 2A

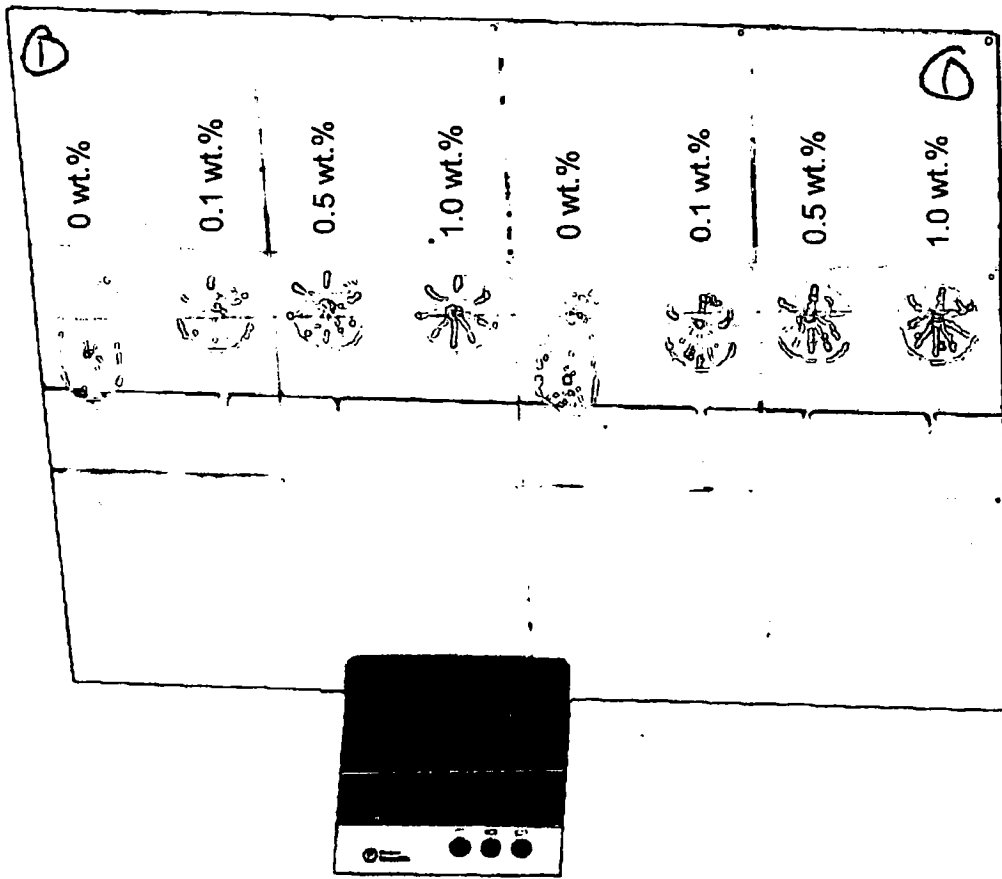


图 2B

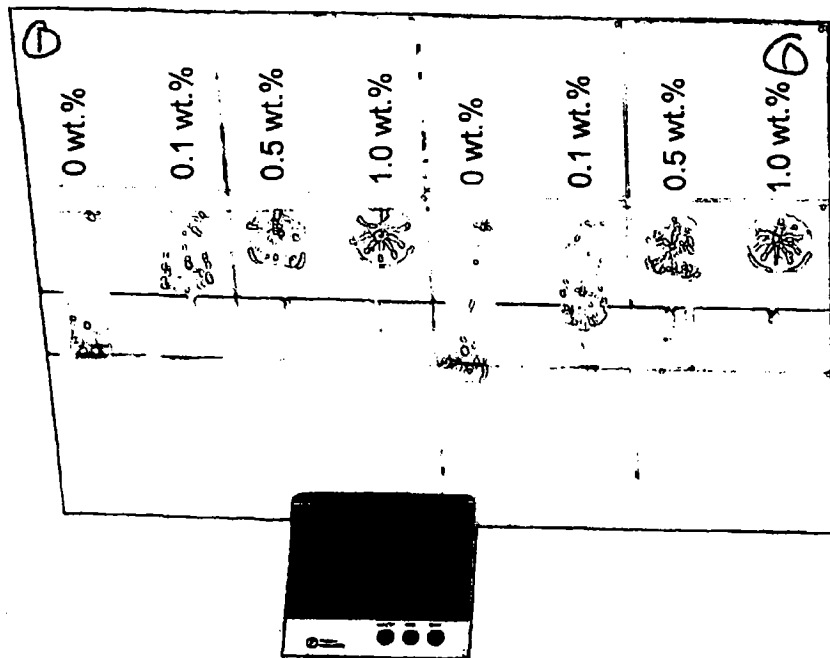


图 2C

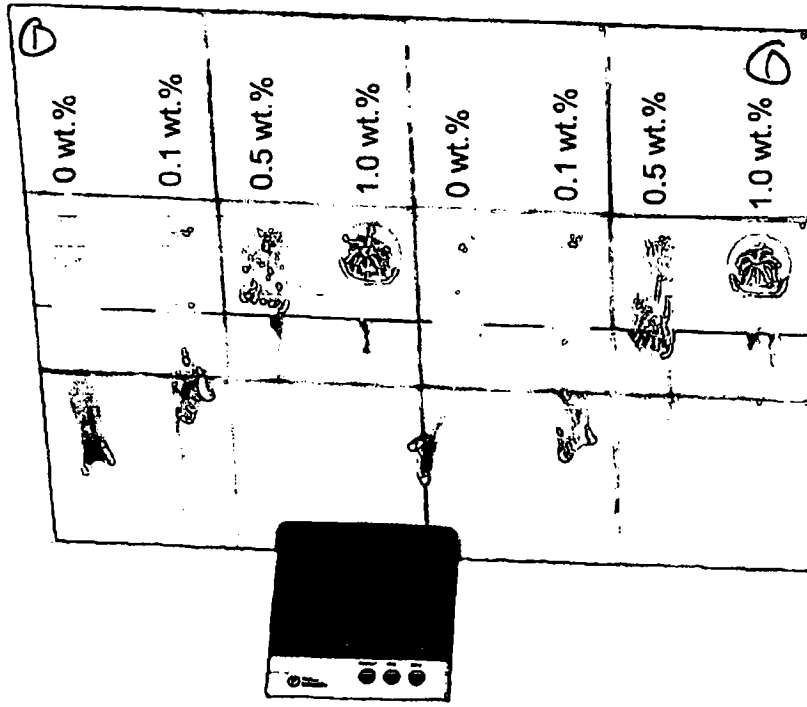


图 2D

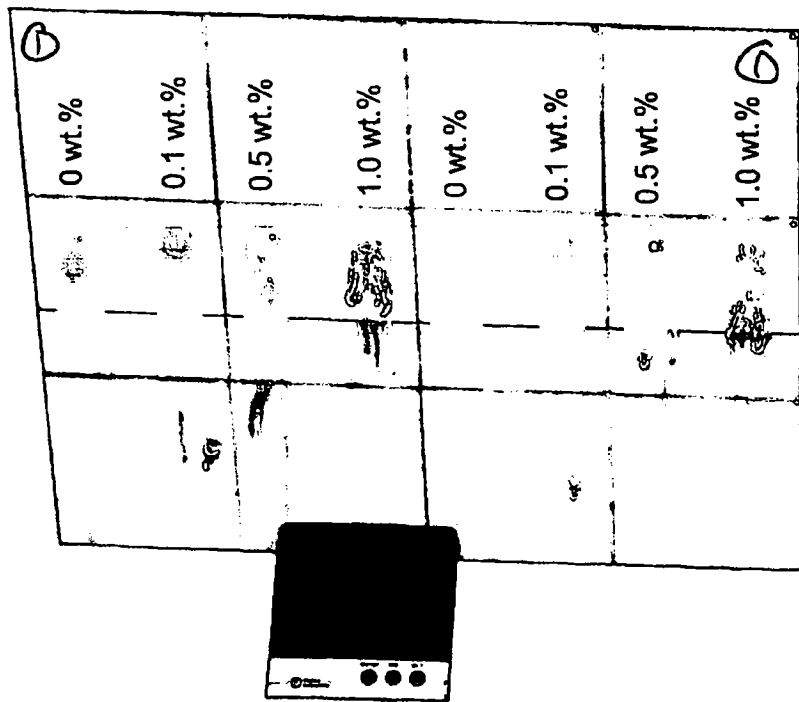


图 2E