



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103320245 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310238293. 2

(22) 申请日 2008. 01. 17

(30) 优先权数据

0700931. 9 2007. 01. 18 GB

(62) 分案原申请数据

200880002663. X 2008. 01. 17

(71) 申请人 雷克特本克斯尔荷兰有限公司

地址 荷兰霍夫多普

(72) 发明人 弗雷德里克·莫勒 帕夫林卡·罗伊

拉尔夫·维德曼

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限

公司 11127

代理人 丁香兰 庞东成

(51) Int. Cl.

C11D 17/04 (2006. 01)

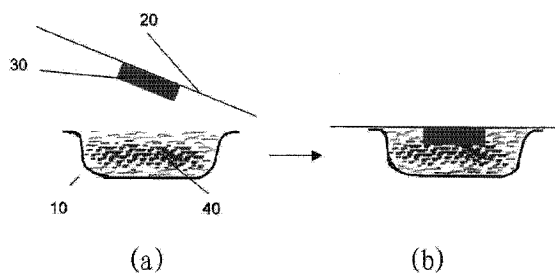
权利要求书1页 说明书18页 附图1页

(54) 发明名称

剂量单元及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种剂量单元及其制造方法。本发明的剂量单元是通过以下步骤制造的在物品清洗机中使用消耗的剂量单元：(a) 在模具腔室中形成主容器部件；(b) 在所述主容器部件中提供第一物质；(c) 将第二物质粘附于拟形成剂量单元的盖的部件的底侧；和 (d) 将盖形成部件密封于所述主容器部件，从而封闭所述主容器部件，并将所述第一物质和第二物质包围在其中；其中，所述第二物质覆盖所述盖形成部件的至少 5% 的自由区域。



1. 一种制造在物品清洗机中使用消耗的剂量单元的方法,所述方法包括:
 - (a) 在模具腔室中形成主容器部件;
 - (b) 在所述主容器部件中提供第一物质;
 - (c) 将第二物质粘附于拟形成所述剂量单元的盖的部件的底侧;和
 - (d) 将盖形成部件密封于所述主容器部件,从而封闭所述主容器部件,并将所述第一物质和所述第二物质包围在其中;其中,所述第二物质覆盖了所述盖形成部件的至少 5% 的自由区域。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,所述第二物质具有基本平坦的接触表面,所述接触表面粘附于所述盖形成部件的基本平坦的表面上,或者所述第二物质的接触表面具有一定的形状,当所述盖形成部件与所述第二物质粘附在一起时,所述盖形成部件与所述接触表面相符合。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的方法,所述方法包括在所述盖形成部件中设置排气口的步骤,优选的是所述排气口提供与所述第二物质的直接联通。
4. 如前述权利要求任一项所述的方法,其中,在所述盖形成部件中存在狭缝或孔。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其中,形成的所述孔或狭缝的面积为 $0.2\text{mm}^2 \sim 8\text{mm}^2$,而无论其保持为原来的形状还是发生了收缩。
6. 如前述权利要求任一项所述的方法,其中,所述剂量单元由一种或多种水溶性聚合物材料制成,并且所述剂量单元的各个部件利用水作为粘合剂彼此粘附。
7. 如前述权利要求任一项所述的方法,其中,所述第二物质是固体,例如压缩粉末;或者凝胶;或者包封有活性剂的胶囊或袋状物。
8. 如前述权利要求任一项所述的方法,其中,所述第二物质突出到所述第一物质中,使得所述第一物质包围了所述第二物质的其它剩余表面。
9. 如前述权利要求任一项所述的方法,其中,所述模具包含用于一次形成多个所述剂量单元的多个腔室,并且所述步骤 (d) 包括将粘附有所述第二物质的组件的所述盖形成部件导向其中各个所述组件均与所述模具中的相应腔室配准的位置,利用在此位置的膜封闭所述腔室,并将所述盖形成部件密封于所述腔室中的所述主容器部件。
10. 一种根据权利要求 1 ~ 9 中任一项所述的方法生产的剂量单元。

剂量单元及其制造方法

[0001] 本申请是申请日为 2008 年 1 月 17 日的 PCT 国际申请 PCT/GB2008/000168 的分案申请,原申请为发明专利申请,进入国家阶段的申请号为 200880002663.X,名称为“剂量单元及其制造方法”。

技术领域

[0002] 本发明涉及物品清洗机用剂量单元及其制造方法。

背景技术

[0003] 诸如自动洗衣机和洗碗机等物品清洗机通常利用洗涤剂和固体、液体或粉末形式的其它添加剂。这些物质或者直接施用到机器中,或者通过托盘或专用隔室系统分配,从而在洗涤循环开始时或洗涤循环过程中加入到洗涤区域。

[0004] 通常,所需洗涤剂/添加剂作为包含多种活性成分的混合物片剂施用。这些活性成分可能会因不相容而保持分离。作为选择或者除此以外,这些活性成分可以保持分离,由此他们会在洗涤循环或漂清循环的不同时间点活化。在特定时点发生活化可以通过使所述物质中包含依赖于时间和/或温度的释放单元来实现。一种技术涉及将混合物片剂的各种活性组分涂布或封装在给定性质/厚度的水溶性聚合物或凝胶中,从而为其中的组分提供了时间推迟和/或温度依赖的暴露,使其在循环中于理想的时点暴露于物品清洗机中的洗涤液。

[0005] 在上述类型的混合物剂量单元中,各种活性化合物可以处于任何状态,例如可以是固体、颗粒或液体的形式。

[0006] 对于在单一的便利剂量单元中容纳约三或四种活性组分的需求,带来了下述复杂性,即,要使各组分与其相邻物质隔离,并在总体紧凑的包装中提供剂型。这些问题导致制造工艺复杂化,并且提高了生产成本。因此,本发明的优选实施方式的一个目的是提供比较简单的剂量单元构成和不复杂的构造方法。

[0007] 如今,消费者越来越不愿意直接操作洗涤剂物质,这是因为人们已经知道这样做存在健康/卫生问题。有鉴于此,理想的做法是在消费者的手与剂量单元的成分之间提供屏障,从而降低消费者无意中暴露于剂量单元的活性成分的风险。

发明内容

[0008] 本发明的第一方面提供了制造在物品清洗机中使用消耗的剂量单元的方法,所述方法包含:

[0009] (a) 在模具腔室中形成主容器部件;

[0010] (b) 将第一物质供给到所述主容器部件中;

[0011] (c) 将第二物质粘附于拟形成剂量单元的盖的部件的底侧;和

[0012] (d) 将所述盖形成部件密封于所述主容器部件,从而封闭所述主容器部件,并将所述第一物质和第二物质包围在其中;

[0013] 其中,所述第二物质覆盖至少 5% 的所述盖形成部件的自由区域。

[0014] 在本说明书中,盖形成部件的“自由区域”是指在盖形成部件与主容器部件之间的、封口以内的盖形成部件的区域。

[0015] “覆盖”至少 5% 的盖形成部件的自由区域适当地指出了第二物质的“覆盖区”。在某些实施方式中,第二物质与盖形成部件之间可能只存在部分接触和 / 或部分粘附。在这些实施方式中,适当的粘附占覆盖区的至少 50%,优选为至少 70%。在这些实施方式中,适当的粘附占覆盖区的至多 95%,优选为至多 85%。

[0016] 然而,优选的是,第二物质的整个覆盖区基本上都与盖形成部件接触,并且粘附于其上。

[0017] 优选的是,第二物质覆盖至少 10%,优选为至少 15% 的盖形成部件的自由区域。

[0018] 优选的是,第二物质覆盖至多 60% 的盖形成部件的自由区域,优选为至多 40%,更优选为至多 30%。

[0019] 在本发明中,剂量单元在洗涤循环中得到适当消耗,其含义是指在循环结束时不必从机器中除去其任何部分;实际上,优选的是在机器中已看不到其任何部分。

[0020] 优选的是,所述方法包括在盖形成部件中设置排气口的步骤。优选的是,这种排气口提供与第二物质的直接联通。

[0021] “提供与第二物质的直接联通”是指第二物质被适当地粘附于盖形成部件,从而覆盖了排气口。通过排气口的任何气体(包括蒸气)都必须来自或者通过第二物质。

[0022] 排气口可以是常开式排气口或者自动开启阀式排气口(例如狭缝),后者在存在内部超压力时打开,所述内部超压力例如由剂量单元内的析气(此处我们称其为“脱气”)而导致。当存在脱气时,阀式排气口被强行打开以释放压力,然后,当压力等于外部压力时将再次关闭。常开式排气口可以是盖形成部件中的简单的孔。自动开启阀式排气口可以由已形成于盖形成部件中的孔获得,盖形成部件的材料应使其能够收缩(例如,通过材料蠕变或恢复)以关闭孔,从而获得阀式排气口;或者例如通过被形成为狭缝可以最初即被形成为阀式排气口。

[0023] 优选的是,当在盖形成部件中形成孔时,无论其是保持为原来的形状,还是局部收缩(从而获得较小的孔)或者整体收缩(从而形成阀式排气口),优选的是,形成的孔的面积都为至少 0.2mm^2 ,优选为至少 0.5mm^2 ,更优选为至少 1mm^2 ;而且,与前述情况无关,优选的是,所述面积为至多 8mm^2 ,优选为至多 5mm^2 ,更优选为至多 3mm^2 。

[0024] 脱气可能源于第二物质内和 / 或第一物质内的组分的部分降解。特别是当剂量单元包含漂白剂时,可能会不可避免地析出气体。这可能引发膨胀,在极端情况下会对剂量单元的完整性造成威胁。然而,即使气体体积不是很大并且不可能具有这种剧烈作用,还是希望尽可能减少剂量单元内的化学变化。较之使气体保持在剂量单元的内部,找出释放气体的方法会更好一些。

[0025] 当设置了排气口时,其另一优点在于可以使需要的散发物,例如香味释放出来。

[0026] 当设置排气口时,可以在将盖形成部件密封于主容器部件之前在盖形成部件中形成所述排气口,或者可以在将盖形成部件密封于主容器部件之后在盖形成部件中形成所述排气口。

[0027] 第二物质可以冲出排气口,也可以不冲出排气口,这取决于实施方式。当其不冲出

排气口时,在排气口与第二物质之间可以存在一定距离。通过这种方式,可以改善第二物质与排气口之间的气体联通。

[0028] 当排气口在将盖形成部件密封于主容器部件之后形成时,形成排气口的手段可以在第二物质中形成一个盲孔或井。所述手段可以是能够穿入第二物质的冲压工具。

[0029] 优选的是,第二物质具有以下组件 (portion) 的形态,即,所述组件具有与盖形成部件相符合的上(或接触)表面。适当的是,上表面可以是基本平坦的,以便粘附于盖形成部件的相应的平坦表面。作为选择,上表面可以具有一定的形状,例如形成为具有峰、凹入部、脊或槽。适当的是,上表面可以是凹入的,或者优选是凸起的(或向外弯曲的)。无论上表面形状如何,都优选盖形成部件符合粘附于其上的组件的形状。为此目的,盖形成部件优选由柔性材料形成,其意义在于可以接受第二物质的上表面的形状,而不会受到将其从第二物质的上表面除去之力,并能将其恢复为以前的形状。优选的是,盖形成部件为膜(该词此处意指包括箔)。

[0030] 优选的是,由第二物质构成的组件具有平坦的上(或者接触)表面。例如,所述组件可以是球形、截头球形(frusto-sphere)(包括半球形)、卵形或者截头卵形(frusto-ovoid)(包括半卵形)。最优选的是,所述组件为具有两个主侧的菱形片剂。优选的是,主侧彼此之间基本相同。优选的是,主侧相对于组件的中心平面彼此互为镜像。优选的是主侧为多边形(例如,正方形、矩形、三角形、五边形和六边形)或者单边形(monogonal)(即,只有一侧,例如为椭圆形或圆形——在后一种情况中组件为圆盘状片剂,这是特别优选的)。

[0031] 优选的是,可以利用粘合剂(优选为水性液体,优选为 PVOH 溶液或水)将第二物质粘附于盖形成部件。粘合剂可以涂布在第二物质上,或者涂布于盖形成部件的需要接触的区域,或者在两者上都涂布。

[0032] 优选的是,可以利用粘合剂(优选为水性液体,优选为 PVOH 溶液或水)将主容器部件密封于盖形成部件。粘合剂可以涂布于主容器部件的密封区域,或者涂布于盖形成部件的需要接触的区域,或者在两者上都涂布。作为选择,可以通过适当方式将它们密封在一起,例如通过另一种粘合剂或者通过热封的方式。密封的其它方法包括红外线、射频、超声波、激光、溶剂(例如水)、振动和旋转焊接。如果采用热封,则适当的密封温度例如为 125℃。本领域技术人员可以容易地选择适当的密封压力。

[0033] 主容器部件和盖形成部件均可以具有边缘区域,当这两种部件被集中在一起以封闭剂量单元时,优选将这两个边缘区域面对面布置。这些区域是使这些部件相联合的适当凭籍物。在完成的剂量单元中,它们可以以面对面的关系彼此密封。由此,适当的是,剂量单元具有边缘裙带,它代表了密封区。

[0034] 优选的是,第二物质与第一物质接触。第二物质可以突出到第一物质中。优选的是,第一物质包围第二物质的一个或多个自由表面。可以存在直接接触,或者这两种物质可以由围绕第二物质的水溶性聚合物包装材料或涂层(例如喷雾涂层)分隔。

[0035] 优选的是,主容器部件和盖形成部件由一种或多种水溶性聚合物材料制成。其材料可以相同或不同。

[0036] 此处所述的水溶性包括水分散性。

[0037] 当在第二物质周围提供水溶性聚合物材料时,所述水溶性聚合物材料可以与本说明书中所述的其它水溶性聚合物材料相同或不同。

[0038] 用于本发明的适当的水溶性聚合物材料为这样的材料：温和搅拌下，100 μm 厚并且直径为 30mm 的圆盘在 5 升保持为 50°C 的水中在少于 30 分钟内溶解。

[0039] 此处所用的水溶性聚合物材料可以适当地选自由下述物质组成的组：聚乙烯醇、聚乙烯醇共聚物、部分水解的聚乙酸乙烯酯、纤维素衍生物（例如烷基纤维素、羟烷基纤维素、烷基纤维素和羟烷基纤维素的盐、醚和酯，例如羟丙基纤维素、羟丙基甲基纤维素和羧甲基纤维素钠）；聚乙交酯、聚乙醇酸、聚交酯、聚乳酸；聚乙烯吡咯烷、聚丙烯酸或者其盐或酯、聚马来酸或者其盐或酯、糊精、麦芽糊精、聚丙烯酰胺、丙烯酸 / 马来酸酐共聚物，包括共聚物（其中包括三元共聚物）和混合物。可选择地，填料、增塑剂和操作助剂也可以包含在此处所使用的水溶性聚合物材料的配方中。

[0040] 优选的聚合物材料选自由聚乙烯醇、聚乙烯醇共聚物和部分水解的聚乙酸乙烯酯组成的组。特别优选的水溶性聚合物材料包括聚（乙烯醇）。

[0041] 第二物质可以是固体，例如压缩的粉末的片剂。它可以包含凝胶，所述凝胶可以由或不由优选如上所述的水溶性聚合物材料外皮或外壳包围。它可以包含任何固体、凝胶或液体材料的胶囊或袋状物，并且可以由或不由优选如上所述的水溶性聚合物材料外皮或外壳包围。

[0042] 适当的是，第一物质可以包含液体，或者易流动的固体，例如粉末，或者易流动的可泵送的凝胶。

[0043] 主容器部件可以通过注射成型，或者优选通过热成型而适当形成。盖形成部件通过注射成型、挤出或压延而适当形成，但优选是通过吹塑或铸塑制成的原材状态（as-supplied）的膜。对于这两种部件，优选的方法采用膜材料的热成型。

[0044] 优选的是，容器壁由厚度为 30 μm ~ 600 μm 的膜或片材制成。当采用热成型时，厚度优选为 30 μm ~ 250 μm ，更优选为 40 μm ~ 200 μm ，还更优选为 50 μm ~ 150 μm 。当采用注射成型时，厚度优选为 200 μm ~ 600 μm ，更优选为 240 μm ~ 600 μm ，还更优选为 250 μm ~ 400 μm 。

[0045] 盖形成部件优选是片材或膜，膜的厚度优选为 30 μm ~ 100 μm ，更优选为 50 μm ~ 90 μm ，还更优选为 60 μm ~ 75 μm 。

[0046] 优选的是，剂量单元的外观不为方形或长方体，并且 / 或者优选不是刚性的。在视觉或触感方面，优选为非盒状的。优选的是它有点圆，优选枕状外观，并且 / 或者具有柔和或“湿软”的触感。

[0047] 本发明的优选剂型为洗衣片剂，或者最优选为洗碗片剂。此处使用的术语片剂是指可由消费者作为不连续单元，例如作为单位剂量处理的物体。优选的是，第一和第二物质包含洗衣剂组合物，或者特别是洗碗剂组合物。

[0048] 洗碗片剂的优选组分如下：

[0049] 漂白化合物

[0050] 根据本发明，在洗涤剂组合物中常规使用的任何类型的漂白化合物都可以使用。优选的是，漂白化合物选自无机过氧化物或有机过酸及其衍生物（包括其盐）和其混合物。特别优选的是，无机过氧化物是过碳酸盐、过硼酸盐和过硫酸盐，它们的钠盐和钾盐是最优选的。过碳酸钠和过硼酸钠最为优选，特别是过碳酸钠。

[0051] 有机过酸包括传统上用作漂白剂的所有有机过酸，包括例如过苯甲酸和诸如单过

氧邻苯二甲酸或二过氧邻苯二甲酸、2-辛基二过氧琥珀酸、二过氧十二烷二羧酸、二过氧壬二酸和亚氨基过氧羧酸等过羧酸,和可选择的它们的盐。特别优选的是苯二甲酰亚氨基过己酸(PAP)。

[0052] 理想的是,漂白化合物在组合物中的存在量为 1 重量% ~ 60 重量%,特别是 5 重量% ~ 55 重量%,最优选为 10 重量% ~ 50 重量%,例如 10 重量% ~ 20 重量%。当本发明的组合物包含两个或更多个不同区域时,虽然漂白化合物的总量通常在上述量的范围内,但是每一区域中存在的漂白化合物的量通常可以根据需要选择。

[0053] 增洁剂

[0054] 洗涤剂组合物还可以包含常规量的洗涤剂增洁剂,所述洗涤剂增洁剂可以是磷类的或非磷类的,或者甚至是这两种类型的组合。适当的增洁剂在本领域中广为人知。

[0055] 如果要使用含磷增洁剂,则优选使用单磷酸盐、二磷酸盐、三聚磷酸盐或低聚-聚磷酸盐。优选这些化合物的碱金属盐,特别是钠盐。特别优选的增洁剂是三聚磷酸钠(STPP)。

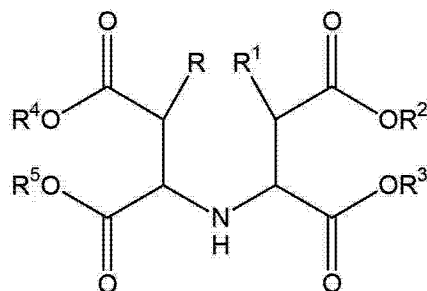
[0056] 非磷类增洁剂可以是具有羧基的有机分子、氨基酸类化合物或琥珀酸盐类化合物。本文中术语“琥珀酸盐类化合物”与“琥珀酸类化合物”可以交换使用。

[0057] 作为含有羧酸基团的有机分子的增洁剂化合物包括柠檬酸、富马酸、酒石酸、马来酸、乳酸和它们的盐。特别是,可以使用这些有机化合物的碱金属盐或碱土金属盐,尤其是其钠盐。特别优选的增洁剂是柠檬酸钠。

[0058] 本发明的氨基酸类化合物的优选实例为 MGDA (甲基-甘氨酸-二乙酸,及其盐和衍生物)和 GLDA (谷氨酸-N,N-二乙酸,及其盐和衍生物)。本发明特别优选 GLDA (其盐和衍生物),其四钠盐尤其优选。其它适当的增洁剂如 US6,426,229 中所描述,通过参考将其引入本文。特别适合的增洁剂包括例如天冬氨酸-N-单乙酸(ASMA)、天冬氨酸-N,N-二乙酸(ASDA)、天冬氨酸-N-单丙酸(ASMP)、亚氨基二琥珀酸(IDA)、N-(2-硫甲基)天冬氨酸(SMAS)、N-(2-硫乙基)天冬氨酸(SEAS)、N-(2-硫甲基)谷氨酸(SMGL)、N-(2-硫乙基)谷氨酸(SEGL)、N-甲基亚氨基二乙酸(MIDA)、 α -丙氨酸-N,N-二乙酸(α -ALDA)、 β -丙氨酸-N,N-二乙酸(β -ALDA)、丝氨酸-N,N-二乙酸(SEDA)、异丝氨酸-N,N-二乙酸(ISDA)、苯基丙氨酸-N,N-二乙酸(PHDA)、邻氨基苯甲酸-N,N-二乙酸(ANDA)、磺胺酸-N,N-二乙酸(SLDA)、牛磺酸-N,N-二乙酸(TUDA)和硫甲基-N,N-二乙酸(SMDA)和它们的碱金属盐或铵盐。

[0059] 其它优选的琥珀酸盐化合物如 US-A-5,977,053 中所述,并且具有下式:

[0060]



[0061] 其中 R、R' 彼此独立地表示 H 或 OH, R²、R³、R⁴、R⁵ 相互独立地表示阳离子、氢、碱金属离子和铵离子、具有通式 R⁶R⁷R⁸R⁹N⁺ 的铵离子,并且 R⁶、R⁷、R⁸、R⁹ 相互独立地表示氢、具有

1 ~ 12 个碳原子的烷基或具有 2 ~ 3 个碳原子的羟基取代的烷基。优选的实例为亚氨基琥珀酸四钠。

[0062] 优选的是,存在于本发明的组合物中的增洁剂的总量为至少 5 重量%,优选为至少 10 重量%,更优选为至少 20 重量%,最优选为至少 25 重量%;优选的是,至多 70 重量%,优选为至多 65 重量%,更优选为至多 60 重量%,最优选为至多 35 重量%。实际用量取决于所用增洁剂的性质。

[0063] 本发明的洗涤剂组合物可以进一步包含第二增洁剂(或助增洁剂)。优选的第二增洁剂包括多元羧酸和它们的部分或完全中和的盐、单体多元羧酸和羟基羧酸和它们的盐、磷酸盐和膦酸盐的均聚物和共聚物,以及这些物质的混合物。上述化合物的优选的盐为铵盐和/或碱金属盐,即,锂、钠和钾盐,特别优选的盐是钠盐。

[0064] 优选的是,第二增洁剂为有机物。

[0065] 适合的多元羧酸为脂肪族、脂环、杂环和芳香族羧酸,在此情况下它们包含至少两个羧基,这些羧基在各情况下都优选由不超过两个的碳原子相互分隔开。

[0066] 包含两个羧基的多元羧酸盐包括例如丙二酸、(亚乙二氧基)二乙酸、马来酸、二甘醇酸、酒石酸、丙醇二酸和富马酸的水溶性盐。包含三个羧基的多元羧酸盐包括例如水溶性柠檬酸盐。相应地,适合的羟基羧酸例如为柠檬酸。

[0067] 另一适当的多元羧酸为丙烯酸的均聚物。其它适合的增洁剂在 W095/01416 中披露,因此对其内容进行明确的引用。

[0068] 表面活性剂

[0069] 本发明的洗涤剂组合物可以包含表面活性剂,例如阴离子、阳离子、两性或两性离子表面活性剂或者它们的混合物。许多这样的表面活性剂都在 Kirk Othmer 的《化学技术百科全书》(第 3 版,第 22 卷,第 360-379 页)的“表面活性剂和清洁剂体系”(Encyclopedia of Chemical Technology, 3rd Ed., Vol. 22, pp. 360-379, "Surfactants and Detergent Systems")中有描述,通过参考将其引入本文。一般说来,优选耐漂白的表面活性剂。

[0070] 优选的一类非离子表面活性剂为由具有 6 ~ 20 个碳原子的单羟基烷醇或烷基酚的反应制备的乙氧基化的非离子表面活性剂。优选的是,相对于每摩尔醇或烷基酚,表面活性剂具有至少 12 摩尔,特别优选为至少 16 摩尔,更优选为至少 20 摩尔的氧化乙烯。

[0071] 特别优选的非离子表面活性剂为来自具有 16 ~ 20 个碳原子的直链脂肪醇的非离子表面活性剂,并且相对于每摩尔醇,所述非离子表面活性剂具有至少 12 摩尔,特别优选为至少 16 摩尔,更优选为至少 20 摩尔的氧化乙烯。

[0072] 根据本发明的一个实施方式,非离子表面活性剂还可以在分子中另外包含氧化丙烯(PO)。优选的是,这些 PO 单元占非离子表面活性剂总分子量的至多 25 重量%,优选为至多 20 重量%,更优选为至多 15 重量%。

[0073] 可以使用下述表面活性剂:乙氧基化的单羟基烷醇或烷基酚,其中另外包含聚氧化乙烯-聚氧化丙烯嵌段共聚物单元。这种表面活性剂的醇或烷基酚部分占非离子表面活性剂的总分子量的 30 重量%以上,优选为 50 重量%以上,更优选为 70 重量%以上。

[0074] 另一类适合的非离子表面活性剂包括聚氧乙烯和聚氧丙烯的反向嵌段共聚物,和由三羟甲基丙烷引发的聚氧乙烯和聚氧丙烯的嵌段共聚物。

[0075] 优选的另一类非离子表面活性剂可以由下式表示:

[0076] $R^1O[CH_2CH(CH_3)O]_x[CH_2CH_2O]_y[CH_2CH(OH)R^2]$

[0077] 其中 R^1 代表直链或支链化的具有 4 ~ 18 个碳原子的脂肪族烃基或其混合物, R^2 代表直链或支链化的具有 2 ~ 26 个碳原子的脂肪族烃基或其混合物, x 是 0.5 和 1.5 之间的值, y 是至少为 15 的值。

[0078] 另一组优选的非离子表面活性剂为下式的封端的聚氧烷基化的非离子表面活性剂:

[0079] $R^1O[CH_2CH(R^3)O]_x[CH_2]_kCH(OH)[CH_2]_jOR^2$

[0080] 其中 R^1 和 R^2 代表具有 1 ~ 30 个碳原子的、直链或支链化的、饱和或不饱和的、脂肪族或芳香族的烃基, R^3 代表氢原子或甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、2-丁基或 2-甲基-2-丁基, x 是 1 和 30 之间的值, 并且 k 和 j 是 1 和 12 之间的值, 优选是 1 和 5 之间的值。当 x 的值 >2 时, 上式中的各 R^3 可以是不同的。 R^1 和 R^2 优选是具有 6 ~ 22 个碳原子的、直链或支链化的、饱和或不饱和的、脂肪族或芳香族的烃基, 其中特别优选具有 8 ~ 18 个碳原子的基团。对于基团 R^3H , 特别优选为甲基或乙基。特别优选的 x 值在 1 和 20 之间, 更优选在 6 和 15 之间。

[0081] 如上所述, 当 $x > 2$ 时, 上式中的各 R^3 可以是不同的。例如, 当 $x=3$ 时, 可以选择基团 R^3 以构建氧化乙烯 ($R^3=H$) 或氧化丙烯 ($R^3=$ 甲基) 单元, 其可以以各单一次序使用, 例如 (PO) (EO) (EO)、(EO) (PO) (EO)、(EO) (EO) (PO)、(EO) (EO) (EO)、(PO) (EO) (PO)、(PO) (PO) (EO) 和 (PO) (PO) (PO)。 x 的值为 3 只是一个实例, 可以选择更大的值, 由此将出现更多数目的 (EO) 或 (PO) 单元的变体。

[0082] 特别优选的具有上式的封端的聚氧烷基化醇是 $k=1$ 且 $j=1$ 时得到的那些具有以下简式的分子:

[0083] $R^1O[CH_2CH(R^3)O]_xCH_2CH(OH)CH_2OR^2$

[0084] 使用不同的非离子表面活性剂的混合物在本发明范围内是适宜的, 例如使用烷氧基化醇和含有羟基的烷氧基化醇的混合物是适宜的。

[0085] 其它适合的表面活性剂在 W095/01416 中有所披露, 因此对其内容进行明确的引用。

[0086] 优选的是, 本发明的组合物中存在的非离子表面活性剂的量为 0.1 重量% ~ 5 重量%, 更优选为 0.5 重量% ~ 3 重量%, 例如 0.5 重量% ~ 3 重量%。

[0087] 表面活性剂的含量通常为至多 15 重量%, 优选为 0.5 重量% ~ 10 重量%, 例如总计 1 重量% ~ 5 重量%。

[0088] 消泡剂

[0089] 本发明的洗涤剂组合物可以包含一种或多种控泡剂。用于此目的的适合的控泡剂都是在此领域中常用的那些控泡剂, 例如硅酮和石蜡油。如果存在控泡剂, 则其在组合物中的存在量优选为组合物总重的 5 重量% 以下。

[0090] 抗腐蚀剂

[0091] 已经知道, 出于技术和 / 或性能原因, 在清洁组合物, 特别是在自动洗碗组合物中包含多价离子源。例如, 包含多价离子, 特别是锌离子和 / 或锰离子, 因为它们具有抑制金属和 / 或玻璃腐蚀的能力。铋离子包含在这些组合物中时, 也会带来好处。

[0092] 例如, 已知适于用作银 / 铜腐蚀抑制剂的有机和无机氧化还原活性物质在

W094/26860 和 W094/26859 中曾被提及。适合的无机氧化还原活性物质例如为选自自由锌、锰、钛、锆、钨、钒、钴和铈盐和 / 或络合物组成的组的金属盐和 / 或金属络合物, 所述金属处于氧化态 II、III、IV、V 或 VI 中的一种。特别适合的金属盐和 / 或金属络合物选自自由 MnSO_4 、柠檬酸锰 (II)、硬脂酸锰 (II)、乙酰丙酮化锰 (II)、[1- 羟基乙烷 -1, 1- 二磷酸] 锰 (II)、 V_2O_5 、 V_2O_4 、 VO_2 、 TiOSO_4 、 K_2TiF_6 、 K_2ZrF_6 、 CoSO_4 、 $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 和 $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3$ 组成的组。锌盐是特别优选的腐蚀抑制剂。

[0093] 因此, 本发明的特别优选的可选成分是多价离子源, 所述多价离子例如为在下段中将提到的那些离子, 特别是锌、铋和 / 或锰离子。特别优选锌离子源。可以使用任何适当的多价离子源, 这些来源优选选自硫酸盐、碳酸盐、乙酸盐、葡萄糖酸盐和金属蛋白质化合物, 以及下段中提及的那些来源。

[0094] 本发明的组合物中可以包含任何常规量的多价离子 / 多价离子源。然而, 优选的是, 多价离子的存在量为 0.01 重量 % ~ 5 重量 %, 更优选为 0.1 重量 % ~ 3 重量 %, 例如 0.5 重量 % ~ 2.5 重量 %。因此, 本发明的组合物中多价离子源的量相应更高。

[0095] 洗涤剂组合物还可以包含常规量的银 / 铜腐蚀抑制剂。此术语包括用于防止或降低有色金属, 特别是银和铜的锈蚀的试剂。优选的银 / 铜腐蚀抑制剂为苯并三唑或二苯并三唑以及它们的被取代的衍生物。其它适合的试剂是有机和 / 或无机氧化还原活性物质和石蜡油。苯并三唑衍生物是芳环上的可取代位置被部分或全部取代的那些化合物。适当的取代基为直链或支链化的 C_{1-20} 烷基和羟基、硫、苯基或者诸如氟、氯、溴和碘等卤素。优选的经取代的苯并三唑是甲基苯并三唑。

[0096] 性能聚合物

[0097] 所述组合物中也可以包含旨在改善洗涤剂组合物的清洁性能的聚合物。例如可以使用磺化聚合物。优选的实例包括 $\text{CH}_2=\text{CR}^1-\text{CR}^2\text{R}^3-\text{O}-\text{C}_4\text{H}_8\text{R}^4-\text{SO}_3\text{X}$ 的共聚物, 其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 独立地为 1 ~ 6 个碳的烷基或氢, X 为氢或具有任何适当的其它单体单元的碱金属, 所述其它单体单元包括改性的丙烯酸、富马酸、马来酸、衣康酸、乌头酸、中康酸、柠康酸和亚甲基丙二酸或者它们的盐、马来酸酐、丙烯酰胺、亚烷基、乙烯基甲基醚、苯乙烯和它们的任何混合物。其它用于结合到磺化的 (共) 聚合物中的适合的磺化单体为 2- 丙烯酰氨基 -2- 甲基 -1- 丙磺酸、2- 甲基丙烯酰氨基 -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 (allylsulfonic acid)、甲基烯丙基磺酸 (methallylsulfonic acid)、2- 羟基 -3-(2- 丙烯氧基) 丙磺酸、2- 甲基 -2- 丙烯基 -1- 磺酸、苯乙烯磺酸、乙烯基磺酸、丙烯酸 3- 硫代丙基酯、甲基丙烯酸 3- 硫代丙基酯、硫代甲基丙烯酰胺、硫代甲基甲基丙烯酸酰胺和它们的水溶性盐。适合的磺化聚合物在 US5308532 和 W02005/090541 中也有描述。

[0098] 当存在磺化聚合物时, 优选的是, 其在组合物中的存在量为至少 0.1 重量 %, 优选为至少 0.5 重量 %, 更优选为至少 1 重量 %, 最优选为至少 3 重量 %; 为至多 40 重量 %, 优选为至多 25 重量 %, 更优选为至多 15 重量 %, 最优选为至多 10 重量 %。

[0099] 酶

[0100] 本发明的洗涤剂组合物可以包含一种或多种酶。优选的是, 酶选自蛋白酶、脂肪酶、淀粉酶、纤维素酶和过氧化物酶。这些酶可以商购, 例如由 Nova Industries A/S 以注册商标 Esperase、Alcalase 和 Savinase 商购, 由 International Biosynthetics, Inc 以 Maxatase 商购。最优选的是, 在本发明的组合物中包含蛋白酶; 这种酶例如在洗碗剂组合

物中有效用。

[0101] 理想的是,一种或多种酶在组合物中的存在量为 0.01 重量% ~ 3 重量%,优选为 0.1 重量% ~ 2.5 重量%,例如 0.2 重量% ~ 2 重量%。

[0102] 缓冲系统

[0103] 本发明的洗涤剂组合物可以包含缓冲系统,以便在溶解时将组合物的 pH 保持为理想的 pH,其可以根据需要包含酸性源或碱性源。

[0104] 酸性源可以是任何适当的酸性组分;例如可以是多元羧酸。特别优选柠檬酸。也可以使用这些酸的盐。碱性来源可以是任何适当的碱性化合物;例如可以是强碱与弱酸的任何盐,如苏打。然而,还可以存在其它酸或碱。在碱性组合物的情况下,可以适当使用硅酸盐、磷酸盐或磷酸氢盐。优选的硅酸盐是诸如二硅酸钠和偏硅酸钠等硅酸钠和结晶页硅酸盐。

[0105] 香料、色料、防腐剂

[0106] 本发明的洗涤剂组合物还可以包含较少的常规量的香料、防腐剂和 / 或色料。这些成分的存在量通常为至多 2 重量%。

[0107] 对照性部件

[0108] 优选的剂型具有彼此对照的第一部件和第二部件。它们可以在其组分的化学性质方面形成对照。这些组分在物品洗涤环境中可以具有不同的功能。它们可能彼此互不相容。例如,一种组分可能会与另一种组分发生不利的相互作用,导致储藏不稳定或者降低有效的清洁作用,因而可以将这些组分分隔开,使其中一种位于第一部件内,另一种位于第二部件内。

[0109] 作为选择或者除此以外,可以将第一部件和第二部件安排为在洗涤过程的不同时间释放其组分。这可以通过对组分使用不同的覆层或外皮来实现;例如,对第一和第二部件使用不同的壁材,其在洗涤水中的溶解速率互不相同,和 / 或对第一和第二部件采用不同厚度的壁。

[0110] 作为选择或者除此以外,可以便于生产以将某些组分分隔开,由此在第一和第二部件之间产生对照。

[0111] 作为选择或除此以外,出于审美方面的原因,第一和第二部件在其性质方面可以形成对照。

[0112] 下面是对照性第一和第二部件的实例:

[0113] 酶位于一个部件内,而漂白剂位于另一部件内;

[0114] 腐蚀抑制剂位于一个部件内,而漂白剂位于另一部件内;

[0115] 腐蚀抑制剂位于一个部件内,而酶位于另一部件内;

[0116] 酸或可水解的试剂位于一个部件内,而碱性试剂位于另一部件内;

[0117] 固体(包括粉末或凝胶)位于一个部件内,而液体位于另一部件内;

[0118] 固体(包括粉末或凝胶)位于一个部件内,而另一种固体(包括粉末或凝胶)位于另一部件内,无论是出于化学 / 功能原因还是审美原因而需要使它们保持分离;

[0119] 液体位于一个部件内,而其它液体位于另一部件内,无论是出于化学 / 功能原因还是审美原因而需要使它们保持分离;

[0120] 预洗配方(包括物品清洗机清洁剂,例如机器消毒剂和 / 或去垢剂)位于一个部件

内,而主清洗配方位于一部件内;

[0121] 主清洗配方位于一个部件内,而漂洗辅助配方位于一部件内。

[0122] 优选的是,本发明的剂量单元的组分可以以下述重量份表达:

[0123] 100 重量份的第一物质;

[0124] 相对于第一物质,1 重量份~30 重量份,优选为 2 重量份~20 重量份,更优选为 3 重量份~12 重量份的第二物质;

[0125] 相对于第一物质,0.2 重量份~5 重量份,优选为 0.5 重量份~3 重量份,更优选为 0.8 重量份~2.4 重量份的总水溶性聚合物材料(一种或多种)。

[0126] 优选的是,第二物质与总水溶性聚合物材料(一种或多种)的重量比在 0.5:1~10:1 的范围内,优选在 1:1~8:1 的范围内,更优选在 1.5:1~6:1 的范围内。

[0127] 优选的是,剂量单元的重量为至少 4g,优选为至少 10g,更优选为至少 14g。

[0128] 优选的是,剂量单元的重量为至多 34g,优选为至多 30g。

[0129] 优选的是,第一物质的重量为至少 3g,优选为至少 9g,更优选为至少 15g。

[0130] 优选的是,第一物质的重量为至多 33g,优选为至多 29g。

[0131] 优选的是,第二物质的重量为至少 0.1g,优选为至少 0.25g,更优选为至少 0.4g。

[0132] 优选的是,第二物质的重量为至多 2.8g,优选为至多 2g,更优选为至多 1.6g。

[0133] 优选的是,一种或多种水溶性聚合物材料的总重为至少 0.1g,优选为至少 0.2g,更优选为至少 0.25g。

[0134] 优选的是,一种或多种水溶性聚合物材料的总重为至多 2g,优选为至多 1g,更优选为至多 0.5g。

[0135] 优选的是,模具包含用于一次形成多个剂量单元的多个腔室。

[0136] 优选的是,在步骤(c)中,第二物质的多个组件以与模具腔室之间的间距相对应的间隔距离粘附于盖形成部件。

[0137] 优选的是,步骤(d)包括将粘附有组件的盖形成部件导向其中各组件均与模具中的相应腔室配准的位置,利用在此位置的盖形成部件封闭腔室,并将所述盖形成部件密封于腔室中的主容器部件。所述方法优选包含以下步骤,即,在模具中时或者在脱模以后,将完成的多个剂量单元分离为各个剂量单元或者剂量单元组,例如每组的数量为 4~16 个,将它们以这种组的形式包装,意在由用户将其分离为各个剂量单元。

[0138] 在进行完上述步骤后,可以包装剂量单元。

[0139] 优选的是,上述步骤全面界定了制造方法;即,优选不存在其它实质的制造步骤。特别是在步骤(d)之后,例如优选不存在使剂量单元面对面布置(例如通过折叠)的步骤。

[0140] 根据本发明的第二方面,提供了一种在物品清洗机中使用消耗的剂量单元,所述剂量单元包含主容器部件和密封于其上的盖形成部件,所述剂量单元包含第一物质和第二物质,所述第二物质粘附于盖形成部件的底侧,并且覆盖至少 5% 的盖形成部件的自由区域。

[0141] 主容器部件和盖形成部件可以由水溶性聚合物材料制成。第二物质可以为水溶性聚合物材料所覆盖或涂布。这两种部件可以通过粘合剂,优选为水性液体,更优选为水来粘附或密封在一起。

[0142] 优选的是,第二物质与第一物质接触。第二物质可以突出到第一物质中。优选第

一物质包围第二物质的其余表面。如上所述,可以存在直接接触,或者两种物质可以由围绕第二物质的水溶性聚合物包装物或涂层(例如喷雾涂层)分隔。

[0143] 优选的是,在盖形成部件中设置排气口。优选所述排气口提供与第二物质的直接联通。

[0144] 第二方面的剂量单元不需要通过第一方面的方法制造。不过,参考第一方面确定的优选方面可以(除非不可能)被认为是第二方面的优选方面,而无论是否由第一方面的方法制造;反之亦然。

[0145] 然而,第一方面的剂量单元优选通过第二方面的方法制造。在本发明的第三方面中提供了通过第一方面的方法制造的剂量单元。

[0146] 根据第四方面,提供了一种机器中的物品清洗方法,优选的是一种利用第二方面的剂量单元或者第三方面的剂量单元在洗碗机中清洗炊具的方法。

附图说明

[0147] 为了更好地理解本发明,并且显示其实施方式如何生效,下面将以实例的方式参考下述附图,其中:

[0148] 图 1 (a) 是说明根据本发明的方法制造剂量单元的步骤的示意性侧视截面图;

[0149] 图 1 (b) 是刚形成的剂量单元的示意性侧视截面图;和

[0150] 图 2 是说明根据本发明的方法生产的剂量单元的第二实施方式的示意性透视图。

具体实施方式

[0151] 下面将参考附图,描述根据本发明的实施方式制造剂量单元的工序。

[0152] 在发明的工序中,提供了制造多组分剂量单元的简便方法。

[0153] 本发明的剂量单元包括容纳在主容器部件中的第一物质,和第二物质。所有壁材均基于水溶性聚乙烯醇(PVOH)。

[0154] 根据本发明的指示,第二物质被粘附于剂量单元的封盖膜的底侧,从而使用于封闭主容器部件的膜自身承载有第二物质,并将第二物质包围在剂量单元中。

[0155] 现在参考图 1 (a),其中显示了包含第一物质 40 的主容器部件 10,所述第一物质 40 是洗碗组合物,并且包括氧漂白剂,但不包括酶。该图中还显示了封盖膜 20,其底侧粘附有含有第二物质的组件 30。第二组合物也是用于洗碗的组合物,并且包含酶,但不包含漂白剂。

[0156] 主容器部件 10 通过在热成型模具中将主要组分(底膜)热成型为凹腔盘体而制造。PVOH 类聚合物材料的适当的成型温度通常为 120°C。用于生产凹腔的膜的厚度为 90 μm ~ 120 μm。适当的成型真空度为 0kPa ~ 2kPa。

[0157] 可以看出,主容器部件 10 形成有面向上方的边缘 15。

[0158] 在盘体热成型之后,将第一物质 40 引入到其凹腔中。

[0159] 封盖膜 20 具有相互之间规则地间隔开的多个粘附于其底侧的组件 30。粘附通过使用水作为粘合剂来实现。然而,作为另外一种选择,也可以使用诸如胶水或 HF 密封剂等粘合剂。

[0160] 封盖膜的厚度为 60 μm ~ 75 μm。

[0161] 确保对组件 30 的适当粘附非常重要,出于此原因,在本实施方式中,为使封盖膜 20 与组件 30 之间的接触区域最大化,每一组件 30 的顶面都是基本平坦的。在本实施方式中,所有平坦的顶面都粘附于封盖膜上。然而,可以想象,在某些情况下,如果膜在“温暖且柔软”时供给并且粘附于组件 30,以致能够环绕组件 30 的圆形外廓并与其相符,则圆形轮廓的组件 30 也可适于粘附于封盖膜。

[0162] 各组件 30 都可以是诸如经压缩的粉末等固体、凝胶、胶囊或者袋状物。优选其为气体可以通过它扩散的固体和 / 或其由能够释放气体或蒸气的组合物构成。它可以是能散发香味的组合物。

[0163] 通过将组件 30 附加到封盖膜 20 上,可将膜导向图 1 (a)中所示的位置,并下降以覆盖并封闭模具中的主容器部件 10,如图 1 (b)所示。可以看出,封盖膜与主容器部件的面向上方的边缘 15 接触。此边缘应该略宽,这样有助于实现封盖膜与主容器部件之间良好的密封。

[0164] 接下来,使主容器部件的盘体与封盖膜彼此密封起来。可以利用起粘合剂作用的 PVOH 的水溶液将这两种部件密封在一起。作为选择,可以通过任何适当方式将它们密封在一起,例如利用另一种粘合剂或者通过热封方式。密封的其它方法包括红外线、射频、超声波、激光、溶剂(例如水)、振动和旋转焊接。如果采用热封,则适当的密封温度例如为 125℃。本领域技术人员可以容易地选择适当的密封压力。

[0165] 然后可以应用具有冲针矩阵的冲压工具来冲压排气孔,该排气孔在中央穿过各封盖膜并部分进入封盖膜所承载的各个组件。冲针为圆柱形,其半径为 0.8mm。

[0166] 可以将多个完成的剂量单元从模具中取出。这可以于盘体剂量单元在模具内分离后进行,也可以在之前进行。无论何时进行剂量单元的分离,都可以将它们分离为各个剂量单元,或者分离为剂量单元组,例如每组的数量为 4 ~ 16 个,将它们以这种组的形式包装,意在由用户将其分离为各个剂量单元。

[0167] 在本实施方式中,组件 30 的覆盖区相对于封盖膜的自由区域(即,与主容器部件的封口以内的区域;换言之,两面都未与主容器部件接触的封盖膜的区域)的比例在本实施方式中为 16%。在本实施方式中,整个覆盖区都与封盖膜接触,并且整个接触区域都粘性固定于封盖膜。因此,在本实施方式中,覆盖区也就是第二组分与封盖膜之间粘性接触的区域。

[0168] 由第一部件和第二部件形成的剂量单元呈枕状。其外形美观,给人以“湿软”或柔和的感觉,而非“刚性的”或盒状。其形状稳定,就此方面而言,虽然可将其压缩和操作,但不会丧失其枕状。

[0169] 在图 1 (b)中可以看出,组件 30 的所有暴露表面均与第一物质 40 接触。

[0170] 通过此方法生产的剂量单元的另一实例如图 2 中所示。组件或“丸剂 (pill)”的覆盖区也就是组件与封盖膜之间的粘性接触区域。在本实施方式中,组件的覆盖区相对于封盖膜的自由区域的比例为 22%。在本实施方式中,由于在向容器部件 20 中引入组件 30 之前,以洗碗粉完全填满了容器部件 20,因此封盖膜向上方凸起。因此剂量单元的最终形态是理想的、柔和的并呈枕状。

[0171] 适当的化学组合物如下:

[0172] 组合物实施例 1:

[0173] 含有磷酸盐的粉末组合物(第一物质)和组件或“丸剂”被设置在一个完整的隔室中(下表 1),用以在自动洗碗机中使用。组件为圆盘状。粘附面为平面。覆盖区(在本实施方式中也为接触区)相对于封盖膜的自由区域的比例为 12.5%。如上所述设置排气孔。

[0174] 表 1:

[0175]

| 原料 | 粉末 (19.0 g) | 组件 (0.8 g) | 壁 (0.4 g) |
|-------------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 三聚磷酸钠 | 48.70 | | |
| 碳酸钠 | 16.00 | | |
| 过碳酸钠 | 16.00 | | |
| TAED | 6.00 | | |
| 磷酸盐斑点 (phosphate speckles) | 4.00 | | |
| 苯并三唑 | 0.40 | | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | 0.30 | | |
| 蛋白酶 ¹ | 1.50 | | |
| 淀粉酶 ¹ | 1.00 | | |
| 1,2-丙二醇 | 1.00 | | |
| 香料 | 0.10 | | |
| 磺化聚合物 ² | 5.00 | | |
| 明胶 | | 30.00 | |
| 水 | | 19.95 | |
| 磺化聚合物 ² | | 50.00 | |
| 染料 | | 0.05 | |
| PVOH (底膜) ⁷ | | | 75 |
| PVOH (顶膜) ⁸ | | | 25 |
| | 100 | 100 | 100 |

[0176] 组合物实施例 2:

[0177] 含有磷酸盐的粉末组合物(第一物质)和组件或“丸剂”被设置在一个完整的隔室中(下表 2),用以在自动洗碗机中使用。组件为半球形。粘附面为平面。覆盖区(在本实施方式中也为接触区)相对于封盖膜的自由区域的比例为 24%。如上所述设置排气孔。

[0178] 表 2:

[0179]

| 原料 | 粉末 (19.0 g) | 组件 (0.8 g) | 壁 (0.3 g) |
|------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 三聚磷酸钠 | 48.70 | | |
| 碳酸钠 | 16.00 | | |
| 过碳酸钠 | 16.00 | | |
| TAED | 6.00 | | |
| 磷酸盐斑点 | 4.00 | | |
| 苯并三唑 | 0.40 | | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | 0.30 | | |
| 蛋白酶 ¹ | 1.50 | | |
| 淀粉酶 ¹ | 1.00 | | |
| 1,2-丙二醇 | 1.00 | | |
| 香料 | 0.10 | | |
| 磺化聚合物 ² | 5.00 | | |
| 表面活性剂 | | 44.95 | |
| 聚乙二醇 35000 | | 54.00 | |
| PVOH ⁹ | | 1.00 | |
| 染料 | | 0.05 | |
| PVOH (底膜) ⁷ | | | 67 |
| PVOH (顶膜) ⁸ | | | 33 |
| | 100 | 100 | 100 |

[0180] 组合物实施例 3：

[0181] 含有柠檬酸盐的粉末组合物(第一物质)和组件或“丸剂”被提供在一个完整的隔室中(下表 3),用以在自动洗碗机中使用。组件为圆盘状。粘附面具有围绕其圆周的平坦的环状接触区域以及内凹区,在内凹区中组件不与封盖膜接触。组件的覆盖区相对于封盖膜的自由区域的比例为 25%。组件的接触区域(通过所述区域得以确立粘附)的面积相对于封盖膜的自由区域的比例为 14%。如上所述设置排气孔。

[0182] 表 3：

[0183]

| 原料 | 粉末 (19.0 g) | 组件 (0.8 g) | 壁 (0.3 g) |
|------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 柠檬酸钠 | 48.70 | | |
| 碳酸钠 | 16.00 | | |
| 过碳酸钠 | 16.00 | | |
| TAED | 6.00 | | |
| 磷酸盐斑点 | 4.00 | | |
| 苯并三唑 | 0.40 | | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | 0.30 | | |
| 蛋白酶 ¹ | 1.50 | | |
| 淀粉酶 ¹ | 1.00 | | |
| 1,2-丙二醇 | 1.00 | | |
| 香料 | 0.10 | | |
| 磺化聚合物 ² | 5.00 | | |
| 磺化聚合物 ² | | 20.00 | |
| PVOH 组合物 ¹⁰ | | 79.95 | |
| 染料 | | 0.05 | |
| PVOH (底膜) ⁷ | | | 67 |
| PVOH (顶膜) ⁸ | | | 33 |
| | 100 | 100 | 100 |

[0184] 组合物实施例 4 :

[0185] 含有磷酸盐的粉末组合物(第一物质)和压缩的组件或“丸剂”被设置在一个隔室中(下表 4),用以在自动洗碗机中使用。“丸剂”通过利用 $1200\text{kg}/\text{cm}^2$ 的压缩力压缩组件制剂而制备(直径 13.00mm ;高 8mm ;重 1.4g)。随后在鼓式涂布机中通过将 PVOH 溶液(10% 的水溶液)喷射在丸剂上来涂布“丸剂”。每一“丸剂”均具有常规的药用丸剂的形状,即,具有由短圆柱壁隔开的相对的两面凸出的主表面。因此粘附面是凸出的,但是由于封盖膜与凸出的形状相符合,因而获得了全面的粘附接触。组件的覆盖区相对于封盖膜的自由区域的比例为 19%。组件的接触区域(通过所述区域得以确立粘附)相对于封盖膜的自由区域的比例为 20%。如上所述设置排气孔。

[0186] 表 4 :

[0187]

| 原料 | 粉末 (16.0 g) | 组件 (1.4 g) | 壁 (0.3 g) |
|------------------------|----------------|---------------|--------------|
| 三聚磷酸钠 | 48.70 | | |
| 碳酸钠 | 16.00 | | |
| 过碳酸钠 | 16.00 | | |
| TAED | 6.00 | | |
| 磷酸盐斑点 | 4.00 | | |
| 苯并三唑 | 0.40 | | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | 0.30 | | |
| 蛋白酶 ¹ | 1.50 | | |
| 淀粉酶 ¹ | 1.00 | | |
| 1,2-丙二醇 | 1.00 | | |
| 香料 | 0.10 | | |
| 磺化聚合物 ² | 5.00 | | |
| 乳糖 | | 20.00 | |
| 羟甲基纤维素钠 | | 18.00 | |
| 碳酸氢钠 | | 30.00 | |
| 柠檬酸 | | 16.00 | |
| 蛋白酶 ¹ | | 8.00 | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | | 2.00 | |
| 聚乙二醇 | | 4.00 | |
| 硬脂酸镁 | | 0.50 | |
| 染料 | | 0.50 | |
| PVOH ⁹ | | 1.00 | |
| PVOH (底膜) ⁷ | | | 67 |
| PVOH (顶膜) ⁸ | | | 33 |
| | 100 | 100 | 100 |

[0188] 组合物实施例 5：

[0189] 含有沸石的粉末组合物(第一物质)和由粘附于顶膜的涂层包围的压制的组件或“丸剂”(下表 5)被设置在一个完整的隔室中,用以在洗衣机中使用。“丸剂”通过利用 1200kg/cm² 的压缩力压缩上述组件制剂而制备(直径 13.0mm ;高 8mm ;重 1.4g)。随后在鼓式涂布机中通过将 PVOH 溶液(10% 的水溶液)喷射在“丸剂”上来涂布“丸剂”。每一“丸剂”均为球形。由于封盖膜与该形状符合得极好,因此获得了良好的粘附接触,几乎超出了其半球。组件的覆盖区相对于封盖膜的自由区域的比例为 16%。组件的接触区域(通过所述区域得以确立粘附)相对于封盖膜的自由区域的比例为 29% (接近本实施方式中覆盖区相对于封盖膜的自由区域的比例的两倍,表明大约有一半的球形表面与“丸剂”粘性接触)。如上所述设置排气孔。

[0190] 表 5：

[0191]

| 原料 | 粉末 (26.0 g) | 组件 (1.4 g) | 壁 (0.4 g) |
|------------------------|----------------|---------------|--------------|
| LAS | 12.58 | | |
| 肥皂 | 1.24 | | |
| 烷基硫酸盐 | 2.27 | | |
| 膦酸盐 | 0.58 | | |
| 聚合物 | 2.79 | | |
| 沸石 | 10.46 | | |
| 碳酸钠 | 26.81 | | |
| 硫酸钠 | 2.96 | | |
| 硅酸钠 | 1.85 | | |
| 无定形硅酸盐 | 8.75 | | |
| 消泡物质 | 0.47 | | |
| 聚乙二醇 | 0.15 | | |
| 淀粉酶 | 0.26 | | |
| 过碳酸钠 | 20.50 | | |
| 光学增白剂 | 0.29 | | |
| 香味剂 | 0.26 | | |
| 水 | 2.80 | | |
| TAED | 5.00 | | |
| 乳糖 | | 20.00 | |
| 羟甲基纤维素钠 | | 18.00 | |
| 碳酸氢钠 | | 30.00 | |
| 柠檬酸 | | 16.00 | |
| 蛋白酶 ¹ | | 8.00 | |
| HEDP 4 Na (88.5%) | | 2.00 | |
| 聚乙二醇 | | 4.00 | |
| 硬脂酸镁 | | 0.50 | |
| 染料 | | 0.50 | |
| PVOH ⁹ | | 1.00 | |
| PVOH (底膜) ⁷ | | | 75 |
| PVOH (顶膜) ⁸ | | | 25 |
| | 100 | 100 | 100 |

[0192] 在上述组合物实施例中,份是重量份,并且适用下述脚注。

[0193] 1 含有近似 3% ~ 10% 活性酶的粒料

[0194] 2AMPS 共聚物

[0195] 3 非离子低发泡表面活性剂

[0196] 4 混合的聚烷氧基化等级, P41/12000, Clariant

[0197] 5 硅油

[0198] 6PAP (苯二甲酰亚氨基过己酸), 粒径(Q50%<15 μ m)

[0199] 7PVOH 箔, 90 μ m, 来自 Aicello 的 PT 级

[0200] 8PVOH 箔, 60 μ m, 来自 Aicello 的 PT 级

[0201] 9 作为涂层包围组件的低分子量 PVOH

[0202] 10 包含 85% 的低分子量 PVOH 的组合物, 其水解度为 85% ~ 88%; 具有 11% 的山梨糖醇和 4% 的加工助剂。

[0203] 在上述说明本发明的所有实施例中, 剂量单元在洗涤循环中消耗, 其含义是指在

循环结束时不必从机器中除去其任何部分；实际上，在机器中已看不到其任何部分。

[0204] 上述的发明方法具有很多优点。

[0205] 一个重要的优点是，第二物质可以与粉末接触，或者浸没在液体中，从而获得支撑。这又会支撑附加有该第二物质的封盖膜，并支撑第二物质与封盖膜之间的界面。因此，可以排列封盖膜 20 上的组件 30，从而减少完成的剂量单元中的机械应力。

[0206] 另一重要优点在于，第二物质可以由液体包围，但其仍可以配备有排气孔（例如漂白剂、香味剂）。

[0207] 再一优点在于，即使存在排气口，通过被涂层所包围，这提供了防潮屏障，第二物质 40 也可免受湿气入侵。

[0208] 组件 30 可以在规定位置起到固定的隔离物的作用。例如，如果组件 30 较深，则它可以防止相对的顶壁和底壁相向塌陷。

[0209] 当使用粘合剂来附加组件 30 时，可以控制粘合剂的构成，从而影响膜的溶解（延迟或加速）。

[0210] 如果尺寸适当，则物质 30 可用于分离剂量单元中的成分。

[0211] 剂量单元可用于承载作为第一物质的液体并且具有防漏的优点，这是因为物质 30 起到了防止液体漏出的屏障或“塞子”的作用。

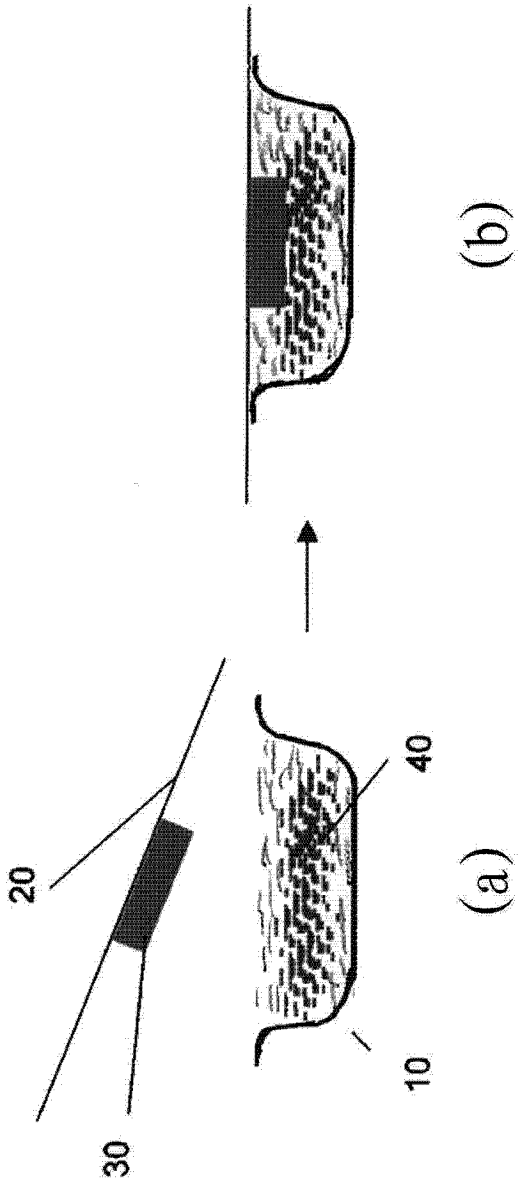


图 1

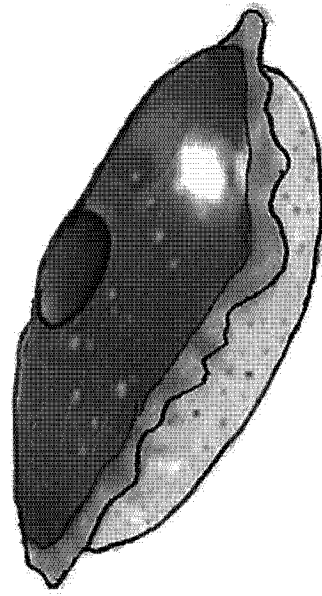


图 2