(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101636326 B
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 200880008424.5

(22)申请日 2008.01.17

(30)优先权数据
0700929.3 2007.01.18 GB

(85)PCT申请进入国家阶段日
2009.09.15

(86)PCT申请的申请数据
PCT/GB2008/000161 2008.01.17

(87)PCT申请的公布数据
WO2008/087420 EN 2008.07.24

(73)专利权人 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.
B65D 25/04(2006.01)
B65D 65/46(2006.01)

(56)对比文件
GB 2401848 A,2004.11.24,
WO 2005123511 A1,2005.12.29,
GB 2374580 A,2002.10.23,
WO 2006102710 A1,2006.10.05,
FR 96014 E,1972.05.19,
GB 2401848 A,2004.11.24,
WO 2005123511 A1,2005.12.29,

审查员 李巍巍

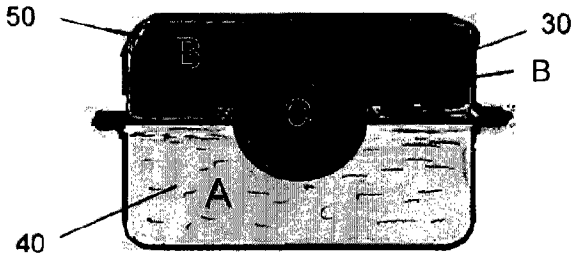
权利要求书 1 页 说明书 20 页 附图 1 页

(54)发明名称

剂量单元及其制造方法

(57)摘要

一种在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元，所述剂量单元包含在初步制造工序中形成的外壳(10)，通过所述工序所述外壳设置有分别容纳第一物质和第二物质的两个隔室，所述两个隔室由形成一个或多个内部分隔壁的插入物(20)分隔。



CN 101636326 B

1. 一种在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元，所述剂量单元包含在初步制造工序中形成的外壳，通过所述工序所述外壳设置有分别容纳第一物质和第二物质的两个隔室，所述两个隔室由形成一个或多个内部分隔壁的插入物分隔，所述插入物位于形成在所述外壳的相对侧的两个凹槽中，并且所述剂量单元以顶部膜封盖，其中，所述剂量单元由覆盖开口的盖封盖密封，所述第一物质和第二物质通过所述开口被引入到所述隔室内。

2. 如权利要求 1 所述的剂量单元，其中，所述插入物包含用于承载或封装第三物质的装置。

3. 如前述权利要求中任一项所述的剂量单元，其中，在所述初步制造工序中所述外壳形成为两部分，并经布置以将所述插入物夹在所述外壳的相对的开放部件之间，从而形成所述剂量单元的分隔的凹袋。

4. 一种制造在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元的方法，所述方法包括 ：

(a) 在模具中将外壳形成为凹袋 ；

(b) 形成插入物 ；

(c) 将所述插入物放入所述模具中以将所述外壳分成多个分离的隔室 ；

(d) 将物质引入到所述剂量单元的所述隔室内 ；和

(e) 封盖并密封所述剂量单元以关闭密封所述隔室，

其中，步骤 (a) 包括在所述外壳的相对侧形成凹槽，所述凹槽被布置成限定所述插入物的定位。

5. 一种通过权利要求 4 所述的方法制造的剂量单元。

6. 一种使用权利要求 1 ～ 3 或 5 中任一项所述的剂量单元进行物品洗涤的方法。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其中，所述物品洗涤是餐具洗涤。

剂量单元及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于物品洗涤机的剂量单元及其制造方法。

背景技术

[0002] 诸如自动洗衣机和洗碗机等物品洗涤机通常利用固体、液体或粉末形式的清洁剂和其它添加剂。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。

[0003] 通常，所需清洁剂 / 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点活化。这种特定时点的活化可以通过使所述组合物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覆或封装在给定性质 / 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洗涤机中的洗涤液。

[0004] 在上述类型的混合物剂量单元中，各种活性组分可以处于任何状态，例如可以是固体、颗粒或液体的形式。

[0005] 随着对在一个方便的剂量单元中容纳约三或四种活性组分的需求，出现了下述复杂情况，即，要使每一组分与其相邻组分隔离，并在总体紧凑的包装中提供片剂。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。

[0006] 如今，消费者越来越不愿意直接操作清洁剂组合物，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接触片剂的活性成分的风险。

发明内容

[0007] 根据本发明的第一方面，提供一种在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元，所述剂量单元包含在初步制造工序中形成的外壳，通过所述工序所述外壳具有分别容纳第一物质和第二物质的两个隔室，这两个隔室通过可形成一个或多个内部分隔壁的插入物而分隔。

[0008] 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。

[0009] 适宜的是，所述插入物与所述外壳分开制造。

[0010] 优选的是，所述插入物密封至所述外壳的内壁。

[0011] 优选的是，所述插入物包括大体平坦的壁，可选地，该平坦壁可承载或封装第三物质。优选的是所述平坦壁包围所述第三物质的芯或囊。

[0012] 所述外壳可用开口代替一个壁来制造，并且插入物可经所述开口引入所述外壳内。所述开口也可以是用于将所述物质传送到剂量单元之内的通道。

[0013] 用于引入所述插入物和/或所述物质的所述开口优选以盖封闭，所述盖优选为膜形式。

[0014] 任选的是，所述插入物承载或封装第三物质。

[0015] 优选的是，所述外壳包含用于在预定位置接收所述插入物的导向部。

[0016] 第一实施方式中，所述导向部优选包括形成在所述外壳的至少一个壁中的一个或多个凹槽。凹槽可形成在所述外壳的相对的壁中，也可形成在相对壁中的一个壁或两个壁中和/或形成在底部。凹槽可以是连续凹槽或间断凹槽。在一个实施方式中，仅相对的壁可各自具有凹槽，两壁中的凹槽彼此相对。另一个实施方式中仅底部具有凹槽。

[0017] 凹槽可用作导向装置或定位器以确保插入物的正确定位和/或帮助插入物插入。

[0018] 凹槽有助于将插入物密封至外壳，但这并非必须：在热和压力的适当条件下边缘到表面的密封是可行的。

[0019] 第二实施方式中，所述导向部包括形成在所述外壳内以构成壁架的不连续阶梯，所述插入物可放置在所述壁架上以将外壳分成所述多个隔室。优选的是，所述壁架限定所述外壳的下隔室的上限。

[0020] 优选地，在所述剂量单元的制造过程中，在将插入物放置在所述壁架上之前将第一物质引入所述下隔室。优选地，在放置所述插入物之后，将第二物质引入到所述插入物上方。

[0021] 第二实施方式中，所述插入物同样可承载或封装第三物质。

[0022] 第三实施方式中，可在初步制造工序中将外壳形成为两部分并布置成使插入物夹在所述外壳的相对的开放部件之间，从而形成所述剂量单元的分隔的凹袋。此时，优选地，所述外壳形成为左侧部件和右侧部件，所述左侧部件和右侧部件被布置成使插入物限制在它们之间。如此，由外壳的左侧部件和所述插入物的第一侧面之间的内部空间限定的隔室可容纳第一物质，由外壳的右侧部件和所述插入物的第二侧面之间的内部空间限定的隔室可容纳第二物质。在本实施方式中，如果这两部分是组合在一起时形成闭合罩的半壳形式，则不需要例如膜等盖。

[0023] 第一部件和第二部件均可具有外围区域，并且将这两个外围区域面对面设置从而在将所述部件组合在一起时封闭容器。适宜的是，这些区域是用以结合第一部件和第二部件的装置。在完成的剂量单元中，这些外围区域以面对面的关系彼此密封。因此，适宜的是所述剂量单元具有外周缘，所述外周缘表示密封区。

[0024] 优选的是，第一物质封装在限定于插入物的一个侧面和外壳的内部之间的隔室内，同时第二物质封装在限定于插入物的第二侧面和外壳的内部之间的隔室内。

[0025] 适宜的是，在制造步骤中将所述组成部件组合在一起。优选的是，最终成果是这样的剂量单元：在所述剂量单元中每个部件支撑另一部件以减小例如在制造、包装、处理或运输过程中各物质受损的可能性。

[0026] 此处所提及的物质可适当地含有液体，或者诸如粉末等易流动的固体，或者易流动的或可用泵抽吸的凝胶。

[0027] 优选的是，所述剂量单元的壁材和其内部的壁材是水溶性聚合材料。其材料可以相同或不同。在许多实施方式中，它们具有相同的等级和/或厚度，但本发明的确给出了提供下述剂型的前景：该剂型因选择不同的壁材而对不同的物质具有不同的释放速率。因此

可以选择第一部件的壁为快速溶解的，而选择第二部件的壁为较慢溶解的。因而，第二部件可以是用于输送如漂洗助剂的有效的载体。

[0028] 此处所述的水溶性包括水分散性。

[0029] 优选的是，外壳的壁和 / 或隔室通过热成型水溶性片材或膜而制成，但也可以通过注射成型而形成。

[0030] 优选的是，外壳的壁和 / 或隔室由柔性材料制成，其意义在于，当受到偏转力时，不会产生使其恢复到以前的位置或形状的力（如“柔性”塑料尺那样）。然而当在外围区域彼此结合且填充以组合物时，最终结果是稳定的剂量单元。

[0031] 壁和间隔物部件可以通过粘合剂，优选为水性液体，更优选为 PVOH（聚乙烯醇）溶液或水来密封在一起。可以向两个外围区域中的一个施用粘合剂。作为可替代方法，也可以通过热封将它们密封在一起。其它密封方法包括红外线、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。

[0032] 优选的是，外壳的壁或外壳中的壁由厚度为 30μm ～ 600μm 的膜或片材制成。当采用热成型时，该厚度优选为 30μm ～ 250μm，更优选为 40μm ～ 200μm，更优选为 50μm ～ 150μm。当采用注射成型时，该厚度优选为 200μm ～ 600μm，更优选为 240μm ～ 600μm，更优选为 250μm ～ 400μm。

[0033] 然而，插入物可以更厚，例如厚达 2000μm，例如厚达 1000μm。例如，插入物可以是压延片材、注射成型片材或挤出片材。

[0034] 用于本发明的适当的水溶性聚合材料为这样的材料：温和搅拌下，100μm 厚并且直径为 30mm 的圆盘在 5 升保持为 50℃的水中在少于 30 分钟内溶解。

[0035] 此处所用的水溶性聚合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；聚乙烯基吡咯烷、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、增塑剂和加工助剂也可以包含在此处所使用的水溶性聚合材料的制剂中。

[0036] 优选的聚合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材料包括聚（乙烯醇）。

[0037] 优选的是，剂量单元的外观不为方形或长方体，并且 / 或者优选不具有刚性。在视觉或触感方面，优选为非盒状的。优选的是它稍圆，优选枕状外观，并且 / 或者具有柔和或“软”的触感。

[0038] 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清洁剂组合物，或者特别是洗碗清洁剂组合物。

[0039] 洗碗片剂的优选组分如下：

[0040] 漂白化合物

[0041] 根据本发明，在清洁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。

[0042] 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过氧羧酸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，和可选的它们的盐。特别优选的是苯二甲酰亚氨基过己酸 (PAP)。

[0043] 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。

[0044] 增洁剂

[0045] 清洁剂组合物还可以包含常规量的清洁剂增洁剂，所述清洁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。

[0046] 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)。

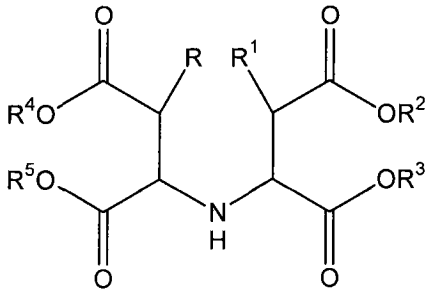
[0047] 非磷类增洁剂可以是具有羧基的有机分子、氨基酸类化合物或琥珀酸盐类化合物。本文中术语“琥珀酸盐类化合物”与“琥珀酸类化合物”可以交换使用。

[0048] 作为含有羧基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。

[0049] 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 US 6,426,229 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。

[0050] 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：

[0051]



[0052] 其中 R、R^1 彼此独立地表示 H 或 OH，R^2、R^3、R^4、R^5 相互独立地表示阳离子、氢、碱金属离子和铵离子、具有通式 $R^6R^7R^8R^9N^+$ 的铵离子，并且 R^6、R^7、R^8、R^9 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。

[0053] 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。

[0054] 本发明的清洁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的均聚物和共聚物、单体多元羧酸和羟基羧酸和它们的盐、磷酸盐和膦酸盐，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，锂盐、钠盐和钾盐，特别优选的盐是钠盐。

[0055] 优选的是，第二增洁剂为有机物。

[0056] 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。

[0057] 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。

[0058] 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 WO95/01416 中披露，因此对其内容进行明确的引用。

[0059] 表面活性剂

[0060] 本发明的清洁剂组合物可以包含表面活性剂，例如阴离子表面活性剂、阳离子表面活性剂、两性表面活性剂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 Detersive 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。

[0061] 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。

[0062] 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。

[0063] 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) 单元。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%。

[0064] 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。

[0065] 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。

[0066] 优选的另一类非离子表面活性剂可以由下式表示：

[0067] $R^1O[CH_2CH(CH_3)O]_X[CH_2CH_2O]_Y[CH_2CH(OH)R^2]$

[0068] 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 ～ 1.5 的值，y 是至少为 15 的值。

[0069] 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：

[0070] $R^1O[CH_2CH(R^3)O]_X[CH_2]_kCH(OH)[CH_2]_jOR^2$

[0071] 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 ～ 30 的值，并且 k 和 j 是 1 ～ 12、优选为 1 ～ 5 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 值为 1 ～ 20，更优选为 6 ～ 15。

[0072] 如上所述，当 x ＞ 2 时，上式中的各 R^3 可以不同。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。

[0073] 特别优选的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：

[0074] $R^1O[CH_2CH(R^3)O]_XCH_2CH(OH)CH_2OR^2$

[0075] 本发明范围内适于使用不同的非离子表面活性剂的混合物，例如使用烷氧基化醇和含有羟基的烷氧基化醇的混合物。

[0076] 其它适合的表面活性剂在 WO 95/01416 中有所披露，因此对其内容进行明确的引用。

[0077] 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%。

[0078] 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%。

[0079] 消泡剂

[0080] 本发明的清洁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。

[0081] 抗腐蚀剂

[0082] 已经知道，出于技术和 / 或性能原因，可在清洁组合物，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。

[0083] 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 WO 94/26860 和 WO 94/26859 中曾被提及。适合的无机氧化还原活性物质例如为选自由锌、锰、钛、锆、铪、钒、钴和铈的盐和 / 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、$CoSO_4$、$Co(NO_3)_2$ 和 $Ce(NO_3)_3$ 组成的组。锌盐是特别优选的腐蚀抑制剂。

[0084] 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上段中提到的那些离子，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，以及上段中提及的那些来源。

[0085] 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较高。

[0086] 清洁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点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 C1-20 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。

[0087] 性能聚合物

[0088] 清洁剂组合物中也可以包含旨在改善所述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 $CH_2 = CR^1-CR^2R^3-O-C_4H_3R^4-SO_3X$ 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。用于结合到磺化的 (共) 聚合物中的其它适合的磺化单体为 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 (allysulfonic acid)、甲基烯丙基磺酸 (methallysulfonic 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、硫代甲基甲基丙烯酰胺和它们的水溶性盐。适合的磺化聚合物在 US 5308532 和 WO 2005/090541 中也有描述。

[0089] 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%。

[0090] 酶

[0091] 本发明的清洁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 ；这种酶例如在洗碗清洁剂组合物中有效用。

[0092] 理想的是，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%。

[0093] 缓冲系统

[0094] 本发明的清洁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。

[0095] 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。

[0096] 香料、色料、防腐剂

[0097] 本发明的清洁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%。

[0098] 差异性部件

[0099] 优选的剂型具有彼此差异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差异。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。

[0100] 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在洗涤水中的溶解速率互不相同的不同壁材，和 / 或对第一和第二部件采用不同厚度的壁。

[0101] 作为选择或者除此以外，将某些组分分隔从而在第一和第二部件之间产生差异可以有利于生产。

[0102] 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差异。

[0103] 下面是差异性第一和第二部件的实例 ：

[0104] 酶位于一个部件内，而漂白剂位于另一部件内 ；

[0105] 腐蚀抑制剂位于一个部件内，而漂白剂位于另一部件内 ；

[0106] 腐蚀抑制剂位于一个部件内，而酶位于另一部件内；

[0107] 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；

[0108] 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；

[0109] 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；

[0110] 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；

[0111] 预洗制剂（包括物品洗涤机清洁剂，例如机器消毒剂和／或去垢剂）位于一个部件内，而主洗制剂位于另一部件内；

[0112] 主洗制剂位于一个部件内，而漂洗助剂制剂位于另一部件内。

[0113] 本发明的重要优点是给出了提供这样的剂量单元的机会：所述剂量单元具有多个隔室，但由不同于常规的途径形成，并提供了新颖灵活的设计可能性。

[0114] 优选的是，剂量单元的重量为至多 34g，优选为至多 30g。

[0115] 优选的是，剂量单元的重量为至少 4g，优选为至少 10g，优选为至少 14g。

[0116] 优选的是，包含在剂量单元中的所述物质的与总水溶性聚合材料（它们加在一起构成了剂量单元的总重）的重量比为 10 ： 1 ～ 100 ： 1，优选为 16 ： 1 ～ 60 ： 1，更优选为 24 ： 1 ～ 40 ： 1。

[0117] 优选的是，水溶性聚合材料的总重为至少 0.1g，优选为至少 0.2g，更优选为至少 0.3g。

[0118] 优选的是，水溶性聚合材料的总重为至多 2g，优选为至多 1g，更优选为至多 0.7g。

[0119] 优选的是，第一隔室的容积是第二隔室的容积的 50％～ 200％，优选为 70％～ 150％，优选为 85％～ 120％。

[0120] 优选的是，第三隔室（当存在时）的容积是第一隔室的容积的 5％～ 80％，优选为 10％～ 50％，优选为 15％～ 30％。

[0121] 根据本发明的第二方面，提供一种制造在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元的方法，所述方法包括：

[0122] (a) 在模具中将外壳形成为凹袋；

[0123] (b) 形成插入物；

[0124] (c) 将所述插入物放入模具之内以将所述外壳分成多个分离的隔室；

[0125] (d) 将物质引入到所述剂量单元的隔室中；和

[0126] (e) 封盖并密封所述剂量单元以关闭密封所述隔室。

[0127] 优选的是，步骤 (a) 包括在所述模具内形成导向部，所述导向部经布置以限定所述插入物的定位，所述导向部可由模具中一个或更多个凹槽来限定。

[0128] 本发明的第三方面提供一种制造在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元的方法，所述方法包括下述步骤：

[0129] (a) 在模具中将外壳形成为凹袋；

[0130] (b) 形成插入物；

[0131] (c) 将第一物质引入所述凹袋的最低部件中；

[0132] (d) 将所述插入物放入所述模具之内并在所述第一物质上方以将

[0133] 所述外壳分成多个分离的隔室；

[0134] (e) 将第二物质引入到所述插入物上方；和

[0135] (f) 封盖并密封所述剂量单元以关闭密封所述隔室。

[0136] 优选的是，步骤 (a) 包括在所述模具内形成不连续阶梯以提供壁架，所述壁架的位置标记所述凹袋的最低部件的最上边界。

[0137] 优选的是，在步骤 (d) 中，所述插入物这样放置：其边缘部分搁在所述壁架上并由所述壁架支撑。

[0138] 本发明的第四方面中，提供一种制造在物品洗涤机中使用消耗的剂量单元的方法，所述方法包括：

[0139] (a) 形成左侧部外壳和右侧部外壳；

[0140] (b) 形成插入物；

[0141] (c) 将所述插入物夹在所述左侧部外壳和右侧部外壳之间从而将由此制造的复合外壳分成多个分离的隔室；

[0142] (d) 将第一物质引入到形成于所述左侧部外壳的内表面和所述插入物的第一侧面之间的隔室内；

[0143] (e) 将第二物质引入到形成于所述右侧部外壳的内表面和所述插入物的第二侧面之间的隔室内；

[0144] (f) 封盖并密封所述剂量单元以关闭密封所述隔室。

[0145] 优选的是，在任何一种前述方法中均采用包含多个腔室的模具用于同时形成多个外壳或多个外壳部件。

[0146] 所述方法优选包括同时完成多个剂量单元的制造作为剂量单元的基体，包括以下步骤，即，将完成的多个剂量单元分成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。

[0147] 在进行完上述步骤后，可以包装剂量单元。

[0148] 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。特别是例如优选不存在将剂量单元设置为面对面（例如通过折叠）的步骤。

[0149] 第一方面的剂量单元不需要通过第二、第三或第四方面的方法制造。不过，无论是否由第二、第三或第四方面的方法制造，参考第二、第三或第四方面所限定的优选方面可以（除非不可能）被认为是第一方面的优选方面；反之亦然。

[0150] 然而，第一方面的剂量单元优选通过第二、第三或第四方面的方法制造。在本发明的第五方面中提供了通过第二、第三或第四方面的方法制造的剂量单元。

[0151] 根据第六方面，提供了一种在机器中清洗物品的方法，优选的是一种利用第一方面的剂量单元或者第五方面的剂量单元在洗碗机中清洗厨具的方法。在此方法中，剂量单元在一个清洗循环中被完全消耗。

附图说明

[0152] 为了更好的理解本发明，并且显示出本发明的实施方式可如何实现，下面将以实例的方式参考下述附图，其中：

[0153] 图 1(a) 是显示用于本发明第一实施方式的剂量单元的外壳的俯视图的示意图；

[0154] 图 1(b) 是图 1(a) 的外壳的示意性侧视图；

[0155] 图 2 是显示用于第一实施方式的剂量单元的插入物的示意性端视图；

[0156] 图 3(a) 是显示第一实施方式的剂量单元的示意性俯视图，所述剂量单元处于插入物和外壳在填充和密封前已经装配的状态；

[0157] 图 3(b) 是显示处于填满但未密封的状态的图 3(a) 的剂量单元的视图；

[0158] 图 4 是已完成的、填满且密封的第一实施方式的剂量单元的立体图；和

[0159] 图 5 描述本发明的剂量单元的制造方法中的变体。

具体实施方式

[0160] 现参考图 1 ～图 4 描述本发明的第一实施方式的剂量单元及其制造方法。

[0161] 图 1(a) 和 1(b) 分别显示用于剂量单元的外壳 10 的俯视图和侧视图。外壳 10 形成开放式凹袋，所述凹袋内形成有凹槽部分 15。凹槽部分可为从壳体的侧面延伸到底部再延伸到侧面的连续凹槽，也可以例如由外壳的相对侧面上的两个凹槽形成。开槽的目的对于所有情况是共同的，是为了由一个或多个凹槽形成可将插入物 20 放入其中的导向区域。

[0162] 图 2 的端视图显示插入物 20 的一种形式。插入物 20 由（可选地）可承载或封装芯 30 的大致平坦的壁组成。

[0163] 如图 3(a) 所示，使用中将插入物 20 布置成位于凹袋的内部，所述凹袋由外壳 10 借助于将插入物的外围区域插入由凹槽部分 15 形成的导向区域来形成。插入物 20 的外形符合外壳 10/ 凹槽部分 15 的形状并且当被完全深入地推进时形成外壳 10 内的间隔壁，从而将外壳 10 分成彼此隔离的隔腔。

[0164] 现在参看图 3(b)，由插入物 20 和外壳 10 形成的隔腔可表示为隔腔 40、50。这里，随后可以以第一物质 A 填充隔腔 40，而由第二物质 B 填充隔腔 50，并且，如果有芯 30 存在，则这可以是第三物质 C。所有的壁材均含有水溶性 PVOH。

[0165] 在本实施方式中，形成外壳 10 的材料通常可为热成型的片材例如在适当的模具中成型的 PVOH，而用于插入物 20 的材料通常为注射成型的塑料材料，这两种材料均为水溶性。

[0166] 在存在芯 30 的情况下，芯 30 可通过适当的粘性物质直接附着在插入物 20 上从而处于插入物的一侧，或者可通过例如下述方法封装在插入物 20 内：由两个相对的片材或膜形成插入物 20 并将它们组合在一起以将芯 30 夹于它们之间。

[0167] 最后，为了制造如图 4 所示的剂量单元形式，通过顶部膜（未示出）对图 3(b) 的填满的凹袋结构进行封盖并对部件进行密封。

[0168] 以下述步骤 (A) 至 (F) 对根据上述构造形成剂量单元的优选工艺进行详细描述。

[0169] (A) 通过在热成型模具的腔室中进行热成型来将外壳 10 形成为凹袋。PVOH 的适当的成型温度是例如 120℃。用于制造凹袋的膜的厚度优选为 90μm ～ 120μm，适当的成型真空度是 0kPa ～ 20kPa。

[0170] (B) 将插入物 20 引入热成型模具中以在外壳 10 的第一部件和第二部件之间形成内部间隔壁。此插入物 20 可以是注射成型的水溶性制品。这样设计热成型模具：使得插入物 20 借助斜角边缘夹持于外壳 10 以形成这两个部件间的贴合适配并且避免内容物在所形成的不同隔腔间的任何传送。用于制造形成内部隔离物的插入物 20 的刚性膜的厚度优选

为 350μm。

[0171] (C) 将内容物引入到在外壳 10 和插入物 20 之间形成为凹袋的隔腔之内；和

[0172] (D) 将覆盖用顶部膜加至模具。本实施方式中覆盖膜的厚度通常是 60μm～70μm。

[0173] (E) 通过任何适当的手段，例如借助于粘合剂或通过热封，密封剂量单元的膜。其他密封方法包括红外线、射频、超声波、激光、溶剂（例如水）、振动和旋转熔接。也可使用粘合剂例如 PVOH 的水溶液。假如容器是水溶性的，则理想的是密封物也是水溶性的。假如使用热封，则适当的密封温度是例如 125℃。根据所用的热封机，适当的密封压力特别是 500kPa～700kPa。

[0174] (F) 切割以形成水溶性制品。（例如通过高频或通过机械冲压）。

[0175] 现在参看图 5，显示了本发明的第二实施方式的剂量单元形成用模具。

[0176] 此时，模具的形式为其中形成有阶梯或壁架“S”。此阶梯意味着可将外壳 100 形成在采取由实心轮廓所示的模具形式的模具中。于是下一步骤中，在阶梯线 S 之下的外壳的底部可填充以物质 X。其后，可在下一个制造步骤中将平面插入物 200 放置在物质 X 之上并且平覆于其上，由壁架支撑从而采用由图中虚线所示的位置。进一步的步骤中，可将下一种物质 Y 引入到模具中以覆盖在插入物 200 上。最后，可通过以顶部膜（未示出）封盖并密封来完成剂量单元。

[0177] 此第二实施方式中，应当理解外壳 100 的材料可以与第一实施方式的外壳 10 的材料相同或相似，同时插入物 200 的材料可以与插入物 20 的材料相同或相似。物质 X 可来自于与物质 A 同样的范围，物质 Y 来自于与物质 B 同样的范围，并且插入物 200 可承载并封装取自与物质 C 同样或近似物质范围的物质材料的芯。

[0178] 在第三变体（未示出）中，设想了这样的实施方式：在所述实施方式中，第一开放式凹袋形成外壳的左侧部件，与第一开放式凹袋构造相同或相似的第二开放式凹袋形成外壳的右侧部件，并且这两个部件之间夹有具有插入物 20 或 200 的构造的插入物。此时，在夹心结构已经形成之后可以以物质 A、B 填充左侧部和右侧部，然后可以以先前已经描述的方式通过顶部膜将其完全封盖并密封。

[0179] 适当的化学组合物如下。这些实例中，最大量的亚组分（以重量计）在隔室 A 中，第二大量的亚组分在隔室 B 中并且最小量的亚组分在隔室 C 中（参见图 3(b)）。每个实例中如下分配 PVOH：分隔壁 60 重量%、侧壁 30 重量%、盖 10 重量%。

[0180] 实施例 1：

[0181] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有过碳酸盐的含有磷酸盐的组合物（下表 1）。

[0182] 表 1：

[0183]

原料	A：粉末 (8.4g)	C：凝胶 (6.4g)	B：过碳酸盐 (1.3g)	壁：PVOH (1.0g)
三聚磷酸钠	42.50			

碳酸钠	16.00			
柠檬酸三钠	22.00			
磷酸盐斑点 (phosphate speckle)	4.00			
苯并三唑	0.40			
HEDP 4Na(88.5%)	0.30			
蛋白酶[1]	1.50			
淀粉酶[1]	1.00			
TAED	6.20			
1,2- 丙二醇	0.98			
染料	0.02			
香料	0.10			
磺化聚合物[2]	5.00			
磺化聚合物[2]		5.00		
表面活性剂[3]		24.00		
聚乙二醇[4]		9.00		
1,2- 丙二醇		1.00		
染料		0.03		
消泡剂[5]		0.25		
TAED		3.00		
三聚磷酸钠		57.42		
聚乙二醇 6000		0.30		
过碳酸钠			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60

PVOH(盖)[8]	100			40
	100	100	100	100

[0184] 实施例 2：

[0185] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有 PAP(邻苯二甲酰亚氨基己酸)的含有磷酸盐的组合物(下表 2)。

[0186] 表 2：

[0187]

原料	A:粉末 (8.4g)	C:凝胶 (6.4g)	B:PAP (1.3g)	壁:PVOH (1.0g)
三聚磷酸钠	48.70			
碳酸钠	16.00			
柠檬酸三钠	22.00			
磷酸盐斑点	4.00			
苯并三唑	0.40			
HEDP 4Na(88.5%)	0.30			
蛋白酶[1]	1.50			
淀粉酶[1]	1.00			
1,2- 丙二醇	0.98			
染料	0.02			
香料	0.10			
磺化聚合物[2]	5.00			
磺化聚合物[2]		5.00		
表面活性剂[3]		24.00		
聚乙二醇[4]		9.00		
1,2- 丙二醇		1.00		
染料		0.03		

消泡剂[5]		0.25		
三聚磷酸钠		60.42		
聚乙二醇 6000		0.30		
PAP[6]			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60
PVOH(盖)[8]				40
	100	100	100	100

[0188] 实施例 3：

[0189] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有过碳酸盐的含有柠檬酸钠的组合物(下表 3)。

[0190] 表 3：

[0191]

原料	A:粉末 (7.0g)	C:凝胶 (6.4g)	B:过碳酸盐 (2.3g)	壁:PVOH (1.0g)
碳酸钠	16,00			
柠檬酸三钠	68.50			
苯并三唑	0.40			
HEDP 4Na(88.5%)	0.30			
蛋白酶[1]	1.50			
淀粉酶[1]	1.00			
TAED	6.20			
1,2-丙二醇	0.98			
染料	0.02			
香料	0.10			
磺化聚合物[2]	5.00			
磺化聚合物[2]		5.00		

表面活性剂[3]		24.00		
聚乙二醇[4]		9.00		
1,2- 丙二醇		1.00		
染料		0.03		
消泡剂[5]		0.25		
TAED		3.00		
柠檬酸三钠		56.72		
聚乙二醇 35000		1.00		
过碳酸钠			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60
PVOH(盖)[8]				40
	100	100	100	100

[0192] 实施例 4 :

[0193] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有 PAP 的含有柠檬酸钠的组合物 (下表 4)。

[0194] 表 4 :

[0195]

原料	A :粉末 (7.0g)	C :凝胶 (6.4g)	B :PAP (1.3g)	壁 :PVOH (1.0g)
碳酸钠	16.00			
柠檬酸三钠	74.70			
苯并三唑	0.40			
HEDP 4Na(88.5%)	0.30			
蛋白酶[1]	1.50			
淀粉酶[1]	1.00			

1,2- 丙二醇	0.98			
染料	0.02			
香料	0.10			
磺化聚合物[2]	5.00			
磺化聚合物[2]		5.00		
表面活性剂[3]		24.00		
聚乙二醇[4]		9.00		
1,2- 丙二醇		1.00		
染料		0.03		
消泡剂[5]		0.25		
柠檬酸三钠		59.72		
聚乙二醇 35000		1.00		
PAP[6]			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60
PVOH(盖)[8]				40
	100	100	100	100

[0196] 实施例 5 :

[0197] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有 PAP 的含有 MGDA 的组合物 (下表 5)。

[0198] 表 5 :

[0199]

原料	A :粉末 (6.0g)	C :凝胶 (6.4g)	B :PAP (1.3g)	壁 :PVOH (1.0g)
碳酸钠	16.00			
MGDA 粒料[9]	74.70			
苯并三唑	0.40			

HEDP 4Na(88.5%)	0.30			
蛋白酶[1]	1.50			
淀粉酶[1]	1.00			
1,2- 丙二醇	0.98			
染料	0.02			
香料	0.10			
磺化聚合物[2]	5.00			
磺化聚合物[2]		5.00		
表面活性剂[3]		24.00		
聚乙二醇[4]		9.00		
1,2- 丙二醇		1.00		
染料		0.03		
消泡剂[5]		0.25		
MGDA 粒料[9]		60.22		
聚乙二醇 6000		0.50		
PAP[6]			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60
PVOH(盖)[8]				40
	100	100	100	100

[0200] 实施例 6：

[0201] 用于自动洗碗机的位于分离的隔室中的具有 PAP 的含有柠檬酸钠的组合物（下表 6）。

[0202] 表 6：

[0203]

原料	A :粉末 (7.0g)	C :粉末 (7.0g)	B :PAP (1.3g)	壁 :PVOH (1.0g)
碳酸钠	17.00	17.50		
柠檬酸三钠	68.50	68.50		
苯并三唑	0.40	0.40		
HEDP 4Na(88.5%)	0.30	0.30		
蛋白酶 [1]	1.50			
淀粉酶 [1]		1.00		
TAED	6.20	6.20		
1,2- 丙二醇	0.98	0.98		
染料	0.02	0.02		
香料	0.10	0.10		
磺化聚合物 [2]	5.00	5.00		
过碳酸钠			100	
PVOH(基体,凹袋)[7]				60
PVOH(盖)[8]				40
	100	100	100	100

[0204] 在上述组合物实施例中,份是重量份,并且适用下述脚注。

[0205] 1 含有约 3%～ 10%活性酶的粒料

[0206] 2 AMPS 共聚物

[0207] 3 非离子低发泡表面活性剂

[0208] 4 混合的聚烷氧基化等级,P 41/12000,Clariant

[0209] 5 硅油

[0210] 6 PAP,粒径 (Q50%＜ 15μm)

[0211] 7 PVOH 箔,90μm,PT 级,来自 Aicello

[0212] 8 PVOH 箔,60μm,PT 级,来自 Aicello

[0213] 9 甲基 - 甘氨酸 - 二乙酸的钠盐

[0214] 用于本实施例的容器具有 3 个相互分离的隔室。在一个隔室中分别填充有 PAP 组

合物或过碳酸盐组合物。

[0215] 将粉末引入粉末隔室中。将凝胶混合物加热到65℃，并且搅拌20分钟。然后将凝胶引入凝胶隔室中并使其冷却。最后使用PVOH膜密封隔室。

[0216] 在本实施例中，PAP的粒径尺寸优选为0.01μm～100μm(Q50％＜15μm)。

[0217] 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。

[0218] 虽然讨论了三种物质，但是技术人员将会发现，根据要实现的特定功能，可以利用更多或更少的物质，并且可以以任何符合逻辑的组合将它们结合在一起，而不背离本发明的原理。

[0219] 如上所述的本发明提供了易于制造的非常方便而且紧凑的布置，因此能够抵抗弯曲和其它应力。本发明提供了设计灵活性以及一系列吸引消费者的产品的前景。

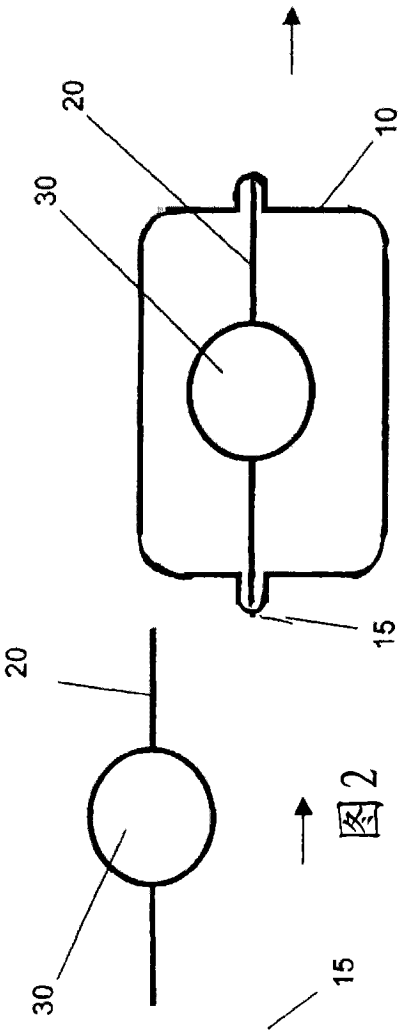


图 3 (a)

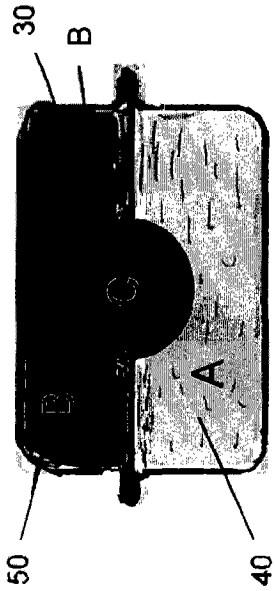


图 3 (b)



图 4

图 2

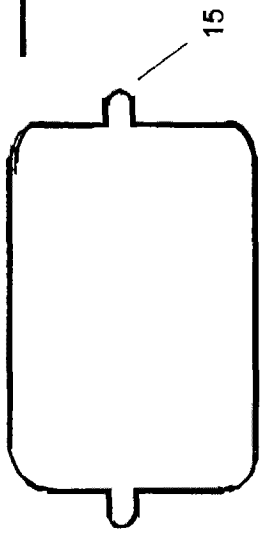


图 1 (a)

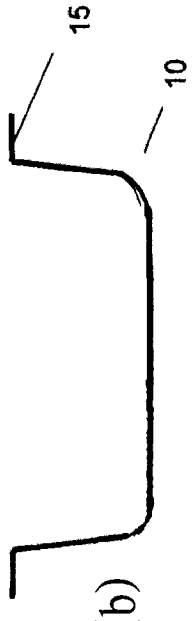


图 1 (b)

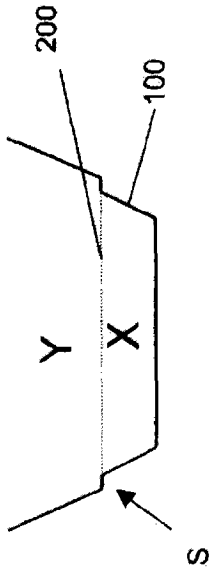


图 5