[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B65D 65/46

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00817039.8

[45] 授权公告日 2005 年 6 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 1206137C

[22] 申请日 2000.11.17 [21] 申请号 00817039.8

[30] 优先权

[32] 1999.11.17 [33] GB [31] 9927144.7

[32] 2000. 2.15 [33] GB [31] 0003304.3

[32] 2000. 4. 4 [33] GB [31] 0008174.5

[32] 2000. 8.30 [33] GB [31] 0021242.3

[86] 国际申请 PCT/GB2000/004376 2000.11.17

[87] 国际公布 WO2001/036290 英 2001.5.25

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.12

[71] 专利权人 雷克特本克斯尔(英国)有限公司

地址 英国伯克郡

[72] 发明人 保罗·约翰·杜菲尔德

杰弗里·罗伯特·哈蒙德

大卫·布莱恩·爱德华兹

威廉·约翰·麦卡锡

阿诺德·黑渥斯·贝克特

安东尼·道格拉斯·杰克曼

审查员 王中琼

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

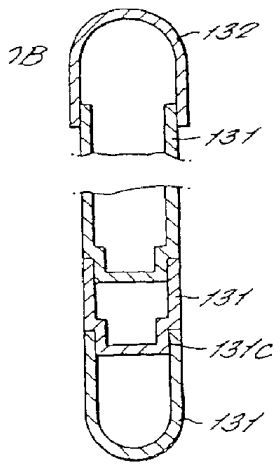
代理人 陈 坚

权利要求书 4 页 说明书 39 页 附图 10 页

[54] 发明名称 注模形成的水溶性容器

[57] 摘要

本发明提供了一种模制的刚性的水溶性容器(2，111，131，141)，这种容器至少具有两个部分，这些部分的部分表面是能溶于水的或在水中能分解的，从而当把这种囊状容器(2，111，131，141)与含水环境接触时就会在壁中形成一些穿孔，其中，这些容器(2，111，131，141)具有一至六个隔室，优选地是一个或两个或三个，不同隔室的进入时间可以相互相同的，也可以是相互不同的。本发明提供的水溶性容器能克服上述缺点中一些或全部缺点，具有美观外观、可以控制这种容器中的物质的释放形式等诸多优点。



ISSN1008-4274

1、一种刚性的水溶性容器，由注模的聚乙烯醇制成，该容器内装入用于织物养护、洗盘、水软化、洗衣或抗菌的组合物，或装入用于触发式的喷雾器的组合物。

2、一种刚性的水溶性容器，由注模的纤维素醚制成，该容器内装入用于织物养护、表面维护或用于洗盘的组合物。

3、一种根据权利要求2所述的容器，该容器内装入用于水软化、洗衣、清洁、消毒、抗菌或防腐的组合物，或装入用于触发式的喷雾器的组合物。

4、一种根据权利要求2或3所述的容器，该容器由羟基丙基甲基纤维素构成。

5、一种根据权利要求1所述的容器，该容器具有两个或更多个隔室。

6、一种根据权利要求1所述的容器，其特征是，所述的组合物的质量至少为15克。

7、一种根据权利要求6所述的容器，其特征是，组合物的质量为15至40克。

8、一种根据权利要求1所述的容器，其特征是，容器被呈膜状的水溶性封闭部分或注模形成的刚性封闭部分密封。

9、一种根据权利要求8所述的容器，其特征是，所述的封闭部分由聚乙烯醇膜或聚乙烯醇封闭物构成。

10、一种根据权利要求1所述的容器，该容器容纳用于清洁的组合物。

11、一种根据权利要求1所述的容器，其特征是，该容器容纳有用于消毒或防腐的组合物。

12、一种包囊，包括一自支撑接收器部分和一封闭部分，接收器部分和封闭部分一起封装着用于织物养护、表面维护或洗盘的组合物，接

收器部分是由水溶性聚合物制成的，封闭部分是由水溶性聚合物制成的，其中，在使用过程中，封闭部分在接收器部分之前溶解。

13、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述的水溶性聚合物是聚乙烯醇或纤维素醚。

14、一种根据权利要求13所述的包囊，其特征是，所述的水溶性聚合物是聚乙烯醇，所述组合物是用于水软化、洗衣、清洁、消毒、抗菌或防腐的组合物，或装入用于触发式的喷雾器的组合物。

15、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述的水溶性聚合物是聚乙交酯、凝胶、聚交酯、或聚交酯－聚乙交酯的共聚物。

16、一种包囊，包括一自支撑接收器部分和一封闭部分，接收器部分和封闭部分一起封装着用于织物养护、表面维护或洗盘的组合物，接收器部分是由水溶性聚合物制成的，封闭部分是由水溶性聚合物制成的，其特征是，接收器部分的水溶性聚合物是纤维素醚。

17、一种根据权利要求16所述的包囊，其特征是，在使用过程中，封闭部分在接收器部分之前溶解。

18、一种根据权利要求12至17之一所述的包囊，其特征是，所述的接收器部分具有侧壁，这些侧壁终止于它们上端的朝外突缘中，封闭部分被密封连接到所述的突缘上。

19、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述的封闭部分是一塑料膜。

20、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述的组合物包括：粉末、胶质、膏或低水液体配剂。

21、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述接收器部分限定了两个或更多个容纳不同产品的隔室。

22、一种根据权利要求21所述的包囊，其特征是，所述接收器部分具有一竖直壁，该竖直壁把包囊的各个隔室分开。

23、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述接收器部分具有一朝外的开口，在这个开口内压入一片剂。

24、一种根据权利要求23所述的包囊，其特征是，所述片剂是包括在洗涤过程中有用的物质。

25、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，封闭部分是一种透明或半透明的材料。

26、一种根据权利要求12所述的包囊，其特征是，所述包囊为内装有洗涤组合物的洗涤包囊。

27、一种根据权利要求26所述的包囊，其特征是，所述包囊为包括一片剂的洗涤包囊，该片剂用于延迟和/或持续不变地释放物质。

28、一种根据权利要求26或27所述的包囊，其特征是，所述洗涤组合物包含有酶。

29、一种根据权利要求12所述的包囊，这些阵列包囊被连接在一起，但是能容易地相互分开，以便进行使用。

30、一种根据权利要求29所述的包囊，其特征是，所述的由包囊形成的阵列具有一条对称线，该对称线延伸于这些包囊之间，这个阵列的两半沿着这条对称线折叠在一起，使得封闭部分面对面地接触。

31、一种制造如权利要求29或30所限定的包囊的阵列的方法，该方法包括：形成接收器部分的阵列，每个接收器部分与相邻的接收器部分相连接，但是可以通过折断或撕断操作就可以把这些接收器部分分开；用洗涤组合物充填这些接收器部分；把水溶性聚合物的片材密封地固定到所说阵列的顶部，以便形成用于所说阵列中所有接收器部分的封闭部分。

32、一种注模成的包囊容器，这种容器具有任何形状或大小，用于输送要被送到水中的配料成分，所述的配料成分是从用于织物养护、表

面维护或洗盘的组合物中选择的，这种容器是由会在期望的含水目标场所中发生溶解的材料制成的。

33、一种注模成的包囊容器，这种容器具有任何形状或大小，用于输送要被送到水中的配料成分，所述的配料成分是从以下组合物中选择的：用于织物养护、洗盘、水软化、洗衣、促进漂洗、抗菌的组合物，或装入用于触发式的喷雾器的组合物，这种容器是由会在期望的含水目标场所中发生溶解的材料制成的。

34、一种根据权利要求33所述的容器，其特征是，所述可溶材料是聚乙烯醇。

35、一种根据权利要求32或33所述的容器，其特征是，所述可溶材料是聚乙交酯、凝胶、聚交酯、或聚交酯－聚乙交酯的共聚物。

36、一种根据权利要求32所述的容器，其特征是，所述组合物是清洁剂、消毒剂、除臭剂或水处理剂。

37、一种根据权利要求32或36所述的容器，其特征是，这种容器呈细长的管状包装，具有封闭的圆形端部。

38、一种器具洗涤方法，包括使用权利要求1－11或26－27所限定的容器或包囊，这种方法需要在洗涤过程开始之前把所述的容器、接收器或洗涤包囊引入器具洗涤机内，所述的容器或包囊在洗涤过程期间被全部消耗掉。

注模形成的水溶性容器

技术领域

本发明涉及刚性的水溶性容器。本发明还涉及胶囊，尤其是涉及这样的胶囊，即，这种胶囊被用于把一些物质送入人或其它动物体内，这些物质例如具有药物作用或有营养作用的物品的可吸入成分，这些物质在肠胃通道内溶解或分散。本发明尤其是涉及这样一种容器，即这种容器可以被用于把一些物质送入含水环境内，这些物质有例如洗涤剂、杀虫剂、生物杀伤剂、除臭剂、染色剂和加色剂、水处理化学剂。

背景技术

利用输送盘可以把衣物洗涤组合物送到洗衣机，所述的组合物从这个输送盘进入洗衣筒内，或者是把所述的组合物直接放入洗衣筒内。洗涤组合物可以是粉末状的、液体状的或块状的。液体组合物具有会被溅出的缺点。粉末状的组合物同样具有这个会被溅出的缺点。粉末状组合物的另外一个缺点就是它们可以形成能被吸入的粉尘。当采用块状的洗涤组合物时，这些问题就可以被克服或被减轻。这些块状的组合物通常被单个地包裹起来。在使用时，一旦把洗涤块解开，仍然会产生一些粉尘。此外，对于使用者来说，必须要把洗涤块解开，这是很不方便的。此外，使用者几乎不可能避免洗涤块与他/她的皮肤相接触，从而使得使用者在启动洗衣机后需要清洗他们的手。事实上，所描述的所有这些方法都具有使所述组合物与皮肤接触的危险，从而在启动洗衣机之后，使用者都应清洗他们的手。在此，应当记住，许多组合物包含一些有助于

清洗作用的酶。即使使用者可以忍受在洗涤之后残留在衣物中的酶，他们也不能忍受含有这些酶的浓缩洗涤组合物与皮肤的接触。

在其它领域，包括纤维养护、表面护养和洗盘，也要考虑到类似的问题。因此，对于洗盘组合物，也会具有发生飞溅、产生粉尘、皮肤接触、使用不便的问题。

公知的做法是，把具有危险性的或刺激性的化学组合物包装在水溶性的或可水解的材料例如膜中。于是，就能简单地把这种包装加入水中，以便使该包装溶于水中或分散于水中。

例如，在WO89/12587中，公开了一种包装，它包括由水溶性或可水解的材料做成的包层，这种材料包括柔性壁和水溶性或可水解的热密封。这种包装可以包含一有机液体，该有机液体包括：例如，杀虫剂、杀菌剂、灭虫剂或除草剂。

在CA-A-112534中，公开了一种盒，这种盒是由一种膜状的水溶性材料制成，在该盒内封装了一种膏状的可用于自动洗盘机的洗涤剂组合物。这种水溶性材料可以是，例如，聚乙烯醇、聚乙烯氧化物或甲基纤维素。

此外，公知的做法还有，对水溶性材料进行热成形来制作水溶性容器。例如，在WO92/17382中公开了一种包装盒，它包含有农药例如杀虫剂，这种包装盒包括：第一片材，它为非平面的水溶性或可水解的材料制成；第二片材，它由水溶性或可水解的材料制成，并被叠置在所述的第一片材上，并沿着这些叠置片材的连续区域通过连续闭合的水溶性或可水解的密封与第一片材进行密封。

然而，上述的包装方法具有许多缺点。

第一个缺点就是，它们的外观不美。在一些领域，例如家用容器，非常希望物品具有一个美观的外观。包装在由水溶性膜制成的包层内的液体具有易弯曲的不美观的外观。

第二个缺点就是，在这种包装中，难以形成两个或更多个单独的室，以便能包装两种不相容的成分但要使它们相互分开。尽管在WO93/08095中已经描述了一种用于在柔性包中把不相容的物质分开，但是，所提出的这种方法很复杂，在当前还不能进行大规模地生产。因此，它不能被用于制造大量的容器。

第三个缺点就是，对容器内所装的组合物的释放形式只能进行有限的控制。例如，如果组合物被保持在两个平的水溶性膜之间或保持在一个热成形的包装盒中，那么，当膜溶解于水中或分散于水中时，组合物才被释放出来。尽管在一定程度上可以控制所装物质的开始释放的时间，但也不能控制所装物质的释放速度，这是由于整个膜基本上同时溶解。此外，很难延长包装盒内的所装物质被释放之前的时间。另外，这个热成形的包装盒也会产生一些问题。如果这个热成形不被仔细地控制，那么，当膜材料被成形时，在把膜材料被拉引到模具内的如拉引位置，膜材料被变薄，这是很不利的。这能造成很早地释放出包装盒内所装的物质。此外，在上面的所有包装中，不能实现在不同的时间或以不同的速度来释放不同的组合物，这是因为如上所述那样不能把多于一种的组合物包装在每个水溶性容器中。

第四个缺点就是，不能以很快的速度来制造这些容器。当通过对平面膜进行热密封或热成形来制造这些容器时，这些容器必须被立即充填和密封。所有这些过程必须连接地执行。这就意味着，不能快速地生产出具有很大市场的产品例如家用产品。举例来说，标准的热成形机器只能每分钟生产约400至800个容器。

当今，有许多形式的系统被用于服用市场上的药物。其中，两种主要的用于口服用形式的系统就是由硬胶制成的胶囊和药片，即所谓的固体药剂。这两种形式保持了几十年都未被真正改变过。胶囊是通过浸渍

过程形成一些连续层来制作的，而药片是通过对粉末或微粒进行压缩来形成的。

现在已经知道，上述类型的胶囊除了用于医药和人或动物的身体以外，还具有其它的用途。具体地说，已经知道，为了把物质输送到它们的使用场所而必须被包裹起来的许多物质，如果使用场所是一种含水环境的话，那么这些物质就可以被包裹在虽然大一些但却类似的包囊中。因此，一种象包囊的容器－囊状容器－可以被用于：例如，向洗衣机输送洗涤剂、向稻田杀虫剂、或向水池输送水处理化学物。此外，通过把容器的各部分做成适当的尺寸大小，或通过适当地选择制造这些容器的材料，使得在使用中，容器的不同部分在不同的时间进行溶解。

发明内容

本发明旨在提供能克服上述缺点中一些或全部缺点的水溶性容器。

本发明具有许多不同的方面和实施例，具体如下：

本发明提供一种刚性的水溶性容器，它由注模的聚合物制成，例如由聚乙烯醇（PVOH）和/或纤维素醚例如羟基丙基乙基纤维素hydroxypropylmethylcellusose(HPMC)制成，这种容器用于容纳着一组合物，例如，容纳着用于织物养护、表面维护或洗盘的组合物。

本发明还提供一种包囊，也就是一种容器，它包括一个自支撑的接收器部分和一个封闭部分，该接收器部分和该封闭部分一起封闭着组合物，例如织物养护、表面维护或洗盘的组合物，该接收器部分是由水溶性聚合物制成的，其中，在使用时，该封闭部分在接收部分溶解之前溶解。

本发明还提供一种具有任何大小或形状的注模的包囊容器，用于输送要送达水环境的成分，这些成分最好是选自织物养护、表面维护、或

洗盘的组合物，这种容器是由这样的材料来制成的，即，这种材料在期望的液体目的地场所会发生溶解。

本发明还提供一种物品洗涤方法，包括使用上述所限定的容器、接收器或洗涤包囊，这种方法必需在开始洗涤之前，把容器、接收器或洗涤包囊引入一物品洗涤机内，在洗涤过程中，所述的容器、接收器或洗涤包囊被完全用尽。物品洗涤机可以是例如洗盘机或洗衣机。

本发明还提供一种包囊容器，它包括至少两个部分，这两个部分是由一种或多种材料制成，所说部分能被模制，且能溶于水或在水中能分解，或者，这些部分的大部分表面是可溶于水的或可水解的，以便当囊状容器与水环境接触时，能在整个壁面上形成许多穿孔，其中，这种容器具有一至六个隔室，最好是一个或两个或三个，当囊状容器被暴露在这种含水环境中时，不同隔室中的物质能进入含水环境，不同隔室的这种进入时间可以彼此相同或彼此不同。容器中的物质可以不是用于织物养护、表面维护或洗盘的组合物。

下面的描述和附图都是关于上述所描述的每一个方面和实施例，可以是单方面的，也可是所述各方面的组合。

本发明的容器克服了上述缺点中的一些或全部缺点。

首先，由于容器是刚性支撑的，因此，它们具有美丽一致的外观，这种外观在不同的容器之间不会改变。此外，这种刚性的容器能容易地附有各种部分，这些部分被认为是能使眼睛感到舒服，但是，这些部分不能附装在上述所描述的柔性容器中。

第二，因为这些容器是刚性的，能容易地形成由壁面分开的两个或更多个隔室，或具有更大的隔室，以便把相互不相容的配料成分分隔开。这些容器还能把部分组合物维持在外表面上，例如维持在一凹槽内。此外，这种容器能被模制成任何有用的形状。具体地说，这种容器能形成突起或凹陷区域。

第三，可以控制这种容器中的物质的释放形式。由于这种容器是刚性的，因此，可以改变这种容器的所有壁面的宽度来控制容器所装的组合物的释放的开始和释放速度。例如，为了使组合物较早地释放，可以把一个或更多个壁做得很薄。或者，把所有的容器壁都做得较厚，以便确保使组合物推迟释放。通过确保只有容器的一部分具有薄的壁，使这部分薄的壁在容器的其余部分溶解之前溶解，这样就可以控制组合物的释放速度。

容器的不同的壁或壁的不同部分可以由具有不同溶解特性的不同水溶性聚合物来制成。例如，第一隔室可以由一种聚合物例如PVOH来完全封闭，这种聚合物比形成第二隔室的聚合物在更高或更低的温度下溶解。因此，不同的隔室能在不同的时间被释放。如果这种容器保持着固体或胶质的组合物，那么，这种容器甚至可不必完全封闭这种组合物。使一部分被外露着，从而使得当被加入到水中时能立即开始溶解。

第四，由于这些容器是刚性的并且是自支撑的，因此，在生产线上利用通常的充填设备就能容易地对它们进行充填。这种充填设备能每分钟至少充填1500个容器。

理想地是，除了容器所装的物质以外，容器基本上由注模的聚合物组成。可以加入别的添加剂，例如增塑剂和润滑剂。根据模制组合物的总量，通常，增塑剂的使用量达重量的20%，例如重量的15%～20%，润滑剂通常的使用量达重量的0.5%～5%，聚合物的使用量通常为重量的75%～84.5%。例如，合适的聚合物为PVOH，纤维素醚为HPMC。

PVOH是一种已知的水溶性材料，它被用于制造水溶性膜，这种水溶性膜被用于包裹上述组合物。纤维素醚通常不用于制造水溶性膜，因为它们机械强度差。

和胶质不一样，PVOH能被修改成在不同的条件（包括它们所放入的液体介质的pH值）下以不同的速度溶解。

优选地被用于形成本发明的容器的PVOH可以被部分或全部地醇化或水解。例如，它可以是40－100%，优选地是70－92%，更优选地是约88%的醇化或水解的聚乙烯乙酸。聚合物例如PVOH或纤维素醚通常可溶解于冷水（20℃），但是可以不溶于20℃的冷水，而是只熔解于例如温度为30℃、40℃、50℃或60℃的温水或热水。在PVOH情况中，这个参数由它的水解程度来确定的。

对于某些应用或用途，可溶于5℃的含水环境的聚合物也是合乎要求。

为了确保诸如PVOH或纤维素醚的聚合物能被注模，通常加一些配料成分，例如增塑剂、模释放剂，这些配料成分的使用量达到组合物的重量的例如15%。适当的增塑剂有例如季戊四醇（pentaerthyritol），如脱戊烷化物（depentaerythritol），山梨醇（sorbitol），甘露醇，丙三醇和乙二醇，如丙三醇，己二酸乙二醇和聚乙二醇。

也可以采用固体，例如，云母、硬脂酸、硬脂酸镁、二氧化硅、硬脂酸锌和胶硅。由法国巴黎的胶技术发展公司SA出售的名为CP1210T05的颗粒状的PVOH适合于注模。

PVOH可以在例如180-220℃模制，这取决于所选择的成分和所需的熔流指数。它能被模制成具有适当硬度、质地和溶解性的容器、包囊体、盖子、接收器和封闭物。

当前的硬质胶囊的其中一个重要的实际问题是它们能保持带静电。这些胶囊在生产过程中会迅速形成很高的静电，这些静电使胶囊相互粘附以及粘附到其它不平的表面上，而且使胶囊从它们的周围环境吸附杂质颗粒。它还意味着，这些胶囊难于充填，并且在印制之前必须立即对它们的表面进行处理。这种现象对于一些可模制的聚合物来说是常见的，但是对于PVOH并不是常见的，PVOH不仅可溶解、可吸收、可模制和可焊接，而且还不会形成造成上述问题的静电。因此，利用注模方法的另

一个效果就是可模制的材料可以根据形成和保持静电的能力来选择，或者可以包括一种或多种添加物质，这些添加物质在这方面对胶囊的行为有一些影响。

如上所述，本发明的一个方面就是一种包囊，也就是一种容器，它包括一个自支撑的接收器部分和一个封闭部分，该接收器部分和该封闭部分一起封闭着组合物，例如用于织物养护的、表面护养的或洗盘的组合物，接收器部分是由水溶性聚合物制成的，封闭部分是由水溶性水溶性聚合物制成的，其中，在使用中，封闭部分在接收器之前溶解。

优选地，包囊是一种封闭装有洗涤组合物的洗涤包囊。

如上所述，本发明的另一个方面是一种具有任何大小和形状的注模包囊容器，用于输送要送达到水环境的成分，这些成分是选自织物养护的、表面维护的或洗盘的组合物，洗涤剂，杀虫剂，生物杀伤剂，除臭剂、染色剂，色料或水处理的化学剂，这种容器是由能溶解于期望的液体目标场所中的材料制成的。

在本发明的许多方面中，包括这些方面，水溶性聚合物并不局限于PVOH或纤维素醚。也可以采用其它的水溶性化合物，例如聚乙交酯化合物，胶质，聚交酯，聚交酯-聚乙交酯化合物共聚物。如果需要的话，这些成分也可以包含这样一些成分，例如增塑剂，以及模释放剂，例如前面所述的那些。所有的聚合体组合物，包括PVOH和纤维素醚，也可以包括其它的成分，例如加色剂和可改变它们特性的成分。

在本发明的所有方面和实施例中，容器或包囊通常包括一个用于保持着组合物的接收器部分和一个封闭部分，该封闭部分可以简单地封闭着所述的接收器部分，或者也可以自身至少具有某种接收器功能。接收器部分最好具有侧壁，该侧壁在朝外的突缘中终止于它们的上端，封闭部分被密封地固定在突缘中，尤其是在封闭部分呈膜的形式时。这种固定可以利用粘合剂来进行，但是最好采用突缘与封闭部分之间的密封来

实现。可以采用热密封，或其它的方法，例如，红外线、无线电频率，超声波，激光、溶解，震动或转动焊接。也可以采用粘合剂，例如PVOH的液体溶液，或纤维素醚。这种密封最好也是可溶于水的。

封闭部分本身可以被注模或吹制而成。然而，优选地是，该封闭部分是固定在接收器部分上的塑料膜。例如，该膜可以包括PVOH，或纤维素醚，例如HPMC或其它的水溶性聚合物。

容器壁具有使容器呈刚性的厚度。例如，被注模形成的任何内壁和外壁独立地具有大于100μm的厚度，例如大于150μm，或大于200μm，300μm，或500μm，750μm或1mm。优选地是，封闭部分比接收器部分更薄。因此，封闭部分的厚度通常在10至200μm范围内，优选地是在50至100μm，接收器部分的壁厚是在300至1500μm范围内，优选地是500至1000μm。然而，封闭部分也可以具有300至1500μm的壁厚，例如500至100μm。

优选地是，封闭部分在在40℃时在小于5分钟内溶解于水中（至少到这样一个程度，即允许接收器部分中的洗涤组合物被水溶解；最好是完全溶解）。

接收器部分和封闭部分可以被做成具有相同厚度的厚度，也可以被做成具有不同的厚度。例如，封闭部分可以比接收器部分具有更高的溶解性，以便能更快地溶解。

优选地是，洗涤包囊的外形大致为立方形，它的顶壁由封闭部分形成，侧壁和底壁由接收器部分形成。

优选地是，本发明的洗涤包囊是这样来制造的，即，通过形成一阵列的接收器部分，每个接收器部分都与相邻的接收器部分相连接，并可以通过折断或撕断动作来使它们分开。这阵列最好是具有接收器部分形成的行与列。这些接收器部分可以由水溶性聚合物例如PVOH或纤维素醚构成的易折断片来分开。

或者是，这些接收器部分可以设置有前面所提到的突缘，使得接收器由一条虚弱线相互分开。例如，虚弱线这部分材料做得更薄，并且能容易地被折断或被撕断。这个厚度可以通过模制过程来获得，最好是通过后面的刻痕步骤来获得。

在制造方法中，把通过注模形成的阵列输送到一个充填区域，并用洗涤组合物来充填所有的接收器部分。然后，把一张水溶性聚合物片材例如PVOH或纤维素的片材固定在这个阵列的顶部，形成这个阵列中的所有接收器部分的封闭部分。然后，在包装前，把这个阵列分成单个的洗涤包囊，也可以保留这个阵列来进行包装，以便由使用者来分开。优选地是，保留这个阵列，以便让使用者折断或撕断单个的洗涤包囊。优选地是，这个阵列在包囊之间具有一对称线，该阵列的两半沿着所述的对称线被折叠在一起，从而使得封闭部分面对面地接触。这有助于在从工厂到使用者之间能保护封闭部分不受损坏。应当知道，封闭部分比接收器部分更易损坏。或者，在包装时，两个相同的洗涤包囊阵列被放置在一起，使它们的封闭部分面对面地接触。

在本发明的一些实施例中，容器，包囊或接收器部分可以限定一个单一的隔室。在本发明的另一些实施例中，容器，包囊或接收器部分可以限定两个或更多个隔室，这些隔室装有用于洗涤过程的不同的产品。在这种情况下，隔室的一个分隔壁或多个分隔壁最好终止于容器，包囊或接收器部分的顶部，即，终止在与侧壁的顶部边缘相同的平面内，从而，当接收器部分被封闭部分封闭时，隔室内所装物质不能相互混合。容器，包囊或接收器部分可以设置有一个竖柱，该竖柱最好与侧壁间隔开，且最好呈圆柱形。如果需要，可以利用在竖柱与侧壁之间的延伸的壁来把容器，包囊或接收器部分的其余体积分成两个或更多个部分。

容器，包囊，接收器或封闭部分可以设有一开口，例如一个设置在侧壁或底壁上的凹口，且最好朝外打开。也就是说，它最好不形成由容

器，包囊，接收器部分或封闭部分限定的主体积的一部分。优选地是，这个开口被用于以压接的方式来接收组合物的一个固体块（例如片），例如，用于洗涤过程的物质。

优选地是，封闭部分是由透明的或半透明的材料制成的，从而能够看见洗涤包囊中所装的物质。

优选地是，容器，包囊或接收器部分是由透明或半透明的材料制成的，从而能够看见洗涤包囊中所装的物质。

容器，包囊或接收器部分内的，或隔室内的洗涤组合物没有必要是均匀的。例如，在制造期间，可以先填入用于洗涤过程中的可固化剂，例如胶质，然后填入不同的物质。第一物质可以在洗涤过程中缓慢溶解，以便地洗涤过程中长时间的释放出它的填料。这有利于提供立即的、推迟的或持续的输送衣物洗涤容器，包囊或接收器部分内的软化剂。

容器，包囊可以例如被做成至少两部分（一个主体部分和一个盖部分），这两部分牢固地，最好是密封地或不可分开地固定在一起，以便形成一个隔室，在这个隔室内将存储配料成分。在一个例子中，容器或包囊可以具有三个部分：一个主体部分，例如接收器；一个第一盖；一个第二盖。其中的第二盖固定在主体或第一盖的封闭端上面，以便形成具有两个分开的隔室的包囊。如果具有三个这样的部分（或更多部分，四个部分：一个主体和三个盖，形成三个隔室，等）的话，那么，每个隔室中的配料成分自然可以是相同的，也可以是不同的。

在本发明的所有实施例中，一个隔室可以包含例如液体或固体成分（例如，粉末，颗粒或压缩的或胶化的片），另一个隔室可以包含不同的液体或固体成分(例如，粉末，颗粒或压缩的或胶化的片)。或者，在一个或多个隔室内具有多种一种配料成分。例如，一个隔室可以包含一固体成分，例如球状或丸状的固体成分（例如粉末，颗粒或胶化的片）以及一液体成分。

通过利用具有不同厚度或不同聚合物例如不同水解度的PVOH聚合物，或两者均不同的容器，包囊，或接收器或包囊盖/主体部分，本发明就能更好的控制在不同时间或在液体目的场所的很宽范围内的不同位置的不同成分的释放。

囊状容器可以具有不同的或形状。例如，它可以是标准的包囊形状，即，细长的管状包装，其端部是封闭的、圆角的。此外，尽管这几部分可以具有相同的大小，但是，通常是包囊容器具有一长的主体和一个短的盖（这个盖的长度可以为主体长的的一半或四分之一）。通常，囊状容器的整个封闭的长度为4至10cm，例如4至6cm，外径为2至4cm。然而，应当知道，对于大小或形状方面，理论上是没有限制的，适当的大小或形状取决于容器所装物质的基本“药剂”、容器要通过的任何孔的大小以及可获得的输送方式。

囊状容器可以具有至少两个部分(一个主体或接收器部分和一个盖部分)，这两部分被牢固地，最好是密封地和不可分开的固定在一起。在实际中，可以采用任何方便的方式来连接这些部分，但是，可以利用包囊材料的性质，即，它是一种能被注模（它是一种热塑性塑料）的材料。因此，优选的连接方法是焊接，例如，可以采用热焊，当这些部分接触时，使这些部分熔化，并允许它们相互“窜入”，然后进行冷却和固化，从而形成一个整体的设备，也可以采用溶解焊接，其中，通过部分地溶解包囊的相邻部分，并让它们再相互融合，形成一个整体，这样就能获得相同的效果。热焊接是比较优选的方式，尽管也可以用在此所描述的密封技术。

的确，在本发明的诸多方面的一个方面中，特别提供了一种注模囊状容器，它具有一个盖部分和一个主体部分，在充填之后，把所述的盖部分和主体部分焊接在一起形成一个单一的不可分开的单元（这样就密

封住了，并防止以后对所装物质的接触，从而确保了所装物质的封装，所装物质可以是固体，粉末，颗粒，液体，胶质或悬浮液）。

在另一个方面中，本发明提供了一种包囊，它可以被用于把一些活性成分或设备输入人或动物的体内，这种包囊是由这样的材料来制作的，即，这种材料能被注模，并且在体内至少可以部分溶解。

本发明提供了一种包囊，也就是说，一种小容器，用于装填有关的配料成分，这种容器至少具有两个部分（一个主体部分和一个盖部分），这两个部分牢固地最好密封地用不可分开的被固定在一起，从而形成一个隔室，在这个隔室中存储将要被输送的配料成分。或者是，包囊具有三个部分：一个主体；一第一盖，一第二盖。所述的第二盖固定在所说主体或第一盖的封闭端的上面，从而形成一个具有两个单独隔室的包囊。如果具有三个这样的部分（或更多的部分；四个部分：一个主体，三个盖，并形成三个隔室，等），那么，在每个隔室中的配料成分自然可以是相同的，也可以是不同的。

在一个例子中，参看附图中的图11A，包囊可以具有一个主体和一个盖，它们都设有一个中间轴向平行部分，从而在整体上这种包囊具有两个分开的隔室。

通过利用具有不同厚度的、或不同聚合物做成的、或两者均不同的包囊盖/主体部分，这个发明就能更好地控制在不同的时间或在不同的位置的不同活性成分的释放。这种释放时间的不同在许多应用或用途中是很有用的，包括在肠胃通道中，其中，控制释放时间的能力在发展的生物寿命学中是有用的。

包囊可以是任何的形状，优选地是细长的管状包装。其端部最好是封闭的，可以是圆形端部，也可以是锥形端部。此外，尽管包囊所具有的几个部分可以被做成相同的大小，但是，包囊通常具有一个长的主体和一个短一些的盖（这个盖可以是主体长度的一半或四分之一）。通常，

用于医药或营养品用途的包囊，其总体的封闭长度为10至25mm，外径为5至10mm。

虽然包囊所具有的几个部分可以具有相同的大小，但是，通常包囊具有一个长的主体和一个较短的盖（该盖可以是主体长度的一半或四分之一）。通常，用于医药和营养品用途之外的其它应用时，包囊的总体封闭长度为3至12cm，例如4至10cm，外径为1至5cm，例如2至4cm。然而，应当知道，对于包囊的大小、形状，在理论上是没有限制的，适合的大小和形状通常取决于容器所装物质的基本“剂量”、容器须通过的任何孔的大小、以及或获得的输送方式。

与胶质不同，PVOH能被改制成在不同的条件（包括它们要被引入的液体介质的pH值，这些介质例如目标生物体的内部部分）下在不同的温度溶解。因此，由PVOH材料制成的包囊能被做成可以在任何期望的位置释放出它们所装的物质，例如，就医药用途来说，根据需要，可以在胃中、在小肠的上部和下部或在结肠中释放所装的物质。

此外，PVOH成分通常不与许多有机溶剂或医药用油或营养品组合物相互作用，同时，在这些组合物中常用的液体胶能被配制成能阻止与PVOH的相互作用，从而，由PVOH制成的包囊能被用于包装这些物质。

本发明提供了一种包囊，它至少具有两个部分（一个主体和一个盖部分），这两部分被牢固地，最好是密封地和不可分开的固定在一起。在实际中，可以采用任何方便的方式来连接这些部分，但是，可以利用包囊材料的性质，即，它是一种能被注模（它是一种可热塑成形的）的材料。因此，优选的连接方法是焊接，例如，可以是热焊，当这些部分接触时，使这些部分熔化，并允许它们相互“窜入”，然后进行冷却和固化，从而形成一个整体的设备，也以可采用溶解焊接，其中，通过部分地溶解包囊的相邻部分，并让它们再相互融合，形成一个整体，这样就能获得相同的效果。热焊接是比较优选的方式。

的确，在本发明的诸多方面的一个方面中，特别提供了一种注模包囊（适合用于输送一些活性成分或设备），它具有一个盖部分和一个主体部分，在充填之后，把所述的盖部分和主体部分焊接在一起形成一个单一的不可分开的单元（这样就密封住了，并防止以后对所装物质的接触，从而确保了所装物质的封装，所装物质可以是固体，粉末，颗粒，液体，胶质或悬浮液）。

PVOH特别适合于热焊接，这种技术的一种方便的方法就是激光焊接，尽管也可以采用任何适合的方法，只要这种方法的确能与形成包囊的聚合物永久地焊接就行。其它的一些常用的方法有红外线（IR）焊接、无线电频率（RF）焊接以及超声波的焊接。

这些方法中的一些方法可以要求增加其它的步骤或过程，以便确保它们的正确操作。例如，无线电频率焊接可以要求使用金属（通常为铝）导体，以满足包囊的表面要求。激光焊接通常要求顶部表面对于所用的激光来说是透明的，并且下部表面对于它来说是不透明的。这可以通过避免在包囊盖的外表面上使用不透明的涂层和充填器，并把它们应用于包囊主体的外表面上就可以实现。例如，可以在主体周围的所要求的连接点处印制一条适合材料的圆周线，以便有利于所述的点处的焊接。焊接的结果是，有利地在囊状容器的平的剖面上获得了一种圆周焊接的状态。

在各种方法中，激光焊接是一种优选的方法，因为没有直接接触，并且它能获得非常高的生产速度。

在把要装的物质放入包囊主体内并把盖放在主体上之后，利用激光束把包囊的这两个部分焊接成一个单一的单元，这个单一的单元在以后不容易被不留可见痕迹地分成主体和盖以便利用所装的物质。因此，任何对所装物质的窜改的企图都会是很明显的。

例如，包囊的被焊接在一起的两部分被做成使得其中一部分的开口端进入另一部分的开口端内，并具有最小的间隙，这个间隙在实际中是能获得的，以便能进行方便的装配。通常，包囊在一个部分或另一个部分上设有一挡块，以便当其中一个部分进入另一个部分时不会超过限度，并在每种情况下都阻挡在相同的固定位置处。

当其中一个部分的开口端的整个周边与另一个部分的开口端的周边叠置时，这两半或两个外壳就处于封闭的位置。然后这个封闭的包囊就准备好被焊接了，这是通过把包囊带入焊接头附近来进行的。这个距离随着所选择的焊接方法的不同而不同。焊接设备被启动，从而在两接触层之间形成焊接接头，该焊接接头呈一条绕包囊周边的封闭环的焊接线。这可以通过采用环状的焊接头（它可以是连续的或由许多离散的头制成）、或者使包囊的一个部分或另一个部分和所述的头绕另一个转动，例如通过使包囊滚过所述的焊接头来实现。具体采用的方法要取决于所选择的焊接技术。

还可以采用溶剂焊接，也就是对于所选择的可注模的材料，利用一种溶剂，以便使得所说两个部分接触部分的材料的表面层软化或变得可以流动。在使用PVOH的情况下，溶剂方便地采用水或一种液体电解溶液（通常包含碱金属卤化物，例如用氯化锂作为电解溶液）。然而，这种技术在焊接过程中需要另一个阶段步骤，在这个阶段步骤中，在两外壳被封闭之前，把溶剂涂到其中的一个要接触的表面上。这种方法并不是优选的，因这种方法有可能相当慢，并且增加了水和溶质还会对包囊内所装的成分或其它配料造成危害。

在本发明中，注模成的包囊的两个部分（主体和盖）的可以被焊接成一个单一的单元，该单一的单元在以后不可能被分成两个部分且不会对包囊造成可看得见的损坏，这种可焊接性与已知的硬质胶囊的一些部分的不能被焊接的性质形成鲜明的对比。因此，利用本发明的包囊就能

以这样一种方式来保护包囊中所装物质的整体性，即，对于用胶质制成的包囊是不能实现这种方式的。

由于焊接密封的整体性，因此，在本发明的所有方面和实施例中，容器、接收器、或包囊能充填任何适当的粉末、液体、胶体或油。

本发明提供了一种包囊、容器或接收器，它是由一种能被注模的材料制成的。由于注模过程允许对壁以及包囊的圆顶端部或两半壳的厚度变化进行控制，因此，允许释放特性进行无限的变化。使用这种模制的包囊外壳，就允许包囊成分的展开，包囊成分包含受控释放的细粒或颗粒，在包囊所装物质被释放自能决定这种包囊成分的展开，从而这个系统在整体上能在期望的位置、以期望的速度和释放时间来释放包囊所装物质，并且与所装物质的物理化学性质无关。如果包囊或容器被用于引入人或动物体内，那么，还使得这个系统能被用于保护药物在吸收之前抵抗在生物体的其它部分中如肠胃中的不良的环境。

与采用传统的浸渍-涂敷方法相比，采用注模方法来制造包囊具有许多优点，因此，值得在此作一些说明。

胶质的浸渍-涂敷是传统的用于制造包囊外壳的方法。包囊的一个主要的特性就是外壳材料溶解或消散的速度，以便释放所装的配料成分。利用这种浸渍方法，对包囊外壳的最终厚度的控制是有限的。利用注模方法的主要优点在于，在最终形成的包囊部分的形式上具有更多的适应性，例如：

a)壁部分的厚度能被更精密地控制，从而相应地改变此厚度以便获得适当的包囊溶解速度。

b)注模形成的包囊外壳的厚度被减小，就能提高生产速度。

c)与浸渍方法相比，采用注模方法能更精密地控制包囊的内表面和外表面的表面形式（光滑度），而在浸渍方法中，只允许在以后对内表面形式进行控制。

d) 采用模制方法，就能更精密地控制包囊的两半壳之间的紧密程度（牢固性）。

e) 注模方法允许在包囊两半壳中的一个或两个的边缘周围的断面发生变化，从而在基本的组成部分设计时，能采用最后对包囊进行组装的特性，例如通过超声波焊接或激光焊接来进行组装。

f)如果包囊的两半在相同的注模工具中被同时模制，那么，就能自动地对包囊的这两半进行组装，在注模工具的两半打开时立即执行模制后的操作（这样就确保了干净并且保证了质量）。

g) 不需要再进行其它的修整或校正。

在最宽的方面来讲，本发明提供了这样一种包囊，即，这种包囊是由能被注模的材料来制成的。这种注模构思就象为此目的而选择PVOH的聚合物那样具有几种预想不到的效果。具体地说，注模包囊能被制造成几乎任何有用的形状（这可以从上面所作的描述中可以推出）。尤其是，能使这种包囊具有外部隆起（或凹陷）区域，这样的好处在于：对于优选的口服方式来说，当吞咽这包囊时，能显著减小与食管壁接触的包囊表面积，从而有利于把包囊吞到胃内。

于是，在另一个方面，本发明提供了这样一种注模成的包囊（适用于输送一些活性成分或设备），这种包囊具有隆起部分,过些隆起部分被模制到包囊的外表面内。

因此，这种容器，包囊，囊状容器，接收器或封闭部分都可以具有隆起部分，这些隆起部分被模制到外表面内。

在大部分情况下，隆起部分在后面将被称作“隆起”，尽管隆起部分的效果显然可以通过降低其它部分来实现。隆起部分可以是短的小疙瘩状的突起，这些隆起部分也可以是沿着包囊或绕着包囊整体或部分延伸的肋条。这些部分可以被设计成包括或作为一些标记，从而允许对包囊或包囊所装的物质进行识别，这种识别可以通过观察者视觉来识别，

也可以由有视觉障碍的人通过触觉来识别，甚至也可以通过机器或读取器来识别。因此，可以把代码制造到这个表面内，以便在包囊的整个使用寿命内的任何阶段都能识别这种被充填的包囊，例如，这种识别由制造者来识别，以确保质量并进行质量控制，以及由销售者或零售商来识别，并作为存储控制系统的一部分，以及由使用者在使用前进行识别，尤其是由那些具有视觉障碍的使用者来识别。

在印制之前，无需对包囊，容器，接收器或封闭部分进行预处理。

通过对所用的模具进行适当的切割，就能把任何所需的花纹模式制造到表面内，这些花纹模式可以是隆起或图案。这些隆起和各种图案使利包囊具有不同的特性，后面将描述它们的优点。花纹模式的复杂性只受制模方面的实际局限性的限制。

根据囊状容器的大致呈细长形状，囊状容器的不同隔室的壁的较薄区域被纵向设置。

图纹模式的使用具有许多种有趣的可能性。例如，对于那些口服的难于溶解的药物，从口到直肠所经过的肠胃通常是太短，使得这些口服输送的药物中的活性成分不能被吸收，从而被浪费了。然而，模制适当模式的图纹就能提供一种转变包囊的方式，例如，在胃中的酸性条件下，把整体的密封的容器转变成穿透的容器，包囊所装的物质能从这个穿透的容器容易地释放出，形成一种溶液或悬浮液（很象一种茶袋，或者是象一种金属茶壶）。

这种图纹模式设计可以用于标准形式的但壁相当厚的包囊。绕着包囊的一适当部分模制一系列薄壁的图纹面板。一旦包囊到达胃里，包囊主体中的这些薄壁面板就快速溶解，留下具有一些孔的包囊的刚性结构。这些孔能足够地小，以便可以防止包囊内部所装物质离开包囊，但是这些足够大，以允许溶解介质进入包囊并与包囊所装物质接触。如前所述，选择PVOH材料来实现在含水环境中在不同的温度以不同的速度溶解，这

是因为PVOH材料的分子量的变化和水解的程度的变化的缘故。因此，通过改变注模的包囊材料的溶解特性和厚度，就可以把包囊的主体设计成以选定的速度进行溶解或破裂，尤其是在胃中。一旦包囊被溶解或破裂，细粒或颗粒就被释放出来，但是只有当在胃中保持了达12小时的延长时间后才被释放。只要这些具有孔的包囊保持原样不变，它们就不会通过幽门括约肌进入十二指肠，直到整理指令波进行操作为止。

对于洗涤之外的更一般的应用或用途来说，在5℃到95℃的范围内，在相同温度时，从一个隔室到中一个隔室，进入含水环境的进入时间的变化在1分钟至12小时之间。

另一种可能性就是，利用一种相当难溶的（sparingly-soluble）聚合物材料来制造包囊，例如利用高分子量的PVOH，它具有很小的水解度，并设有类似的一系列孔（而不是薄壁的可溶面板），然后在分开的过程中，在充填和加盖之后，用相当可溶解的聚合物来盖住含有孔的区域，这是通过喷射或通过收缩或通过粘上可溶解的套来进行的。

利用注模方法的别一个后果就是，可模制的材料可以容易地包括一种或更多种添加物质，这些添加物质在使用中对包囊的行为产生影响，例如，对包囊的表面性质（尤其是对包囊的粘性或胶粘性）或包囊的溶解速度产生影响。

在本发明的另一个方面中，提供了一种注模成的包囊，它是由可注模的材料制成的，这种材料中含有一种或更多种固体颗粒，以便加速包囊的溶解速度。

被加入到注模混合物中的固体颗粒可以是这样一种材料，即，这种材料只在非酸性介质中受影响，但在酸性环境中能相当迅速地溶解，以便允许包囊释放出所装的物质，例如在胃中释放。或者，这固体材料可以是这样一种材料，即，这种材料在酸性介质中是相当地不可溶解的，

但在中性环境中是相当能溶解的，以便允许例如在下部的小肠以及结肠中释放出包囊中的物质。

这种固体在所选择的介质中的溶解就就能足以使包囊加速破裂，尤其当物理搅拌时还产生气体时就更是如此，这将会导致包囊中的物质实际上会被立即释放。

当然，与前面所述的一样，这些固体必须经过批准，并且是相容的。这些能用于加速囊状容器的溶解速度的固体最好是：重碳酸盐和碱和碱土金属通常是钠，钾，镁，钙的重碳酸盐，所有这些盐都可以释放出二氧化碳气体，以便为了产生泡腾的目的。

所述的固体最好是非常细小的，颗粒大小在1至25微米范围内，优选地是在5至10微米。

能被用于在非酸性介质（例如，下部肠或结肠）中影响包囊的溶解速度，但在不受酸性介质（例如，胃）影响的材料最好是具有酸性羧基或酸性硫酸基的固体酸性物质或它们所形成的盐。适合用于这个目的的物质有：苯乙烯酸，酒石酸，扁桃酸，反丁烯二酸，马来酸，苹果酸，拍模克酸（pamoic acid），柠檬酸，二硫代萘酸，作为自由酸或作为它们的碱或碱土金属盐，其中最优选的是酒石酸，柠檬酸和苯乙烯酸是以酸的形式或它们的碱金属盐的形式。

当前的硬质胶囊的一个重要的实际问题是它们保持静电荷的能力。在生产中，这些包囊迅速地产生很高的静电，这些静电使利包囊不仅会朴素相互粘附以及粘附到其它非极曲表面，而且还会使包囊从它们的周围吸引杂质颗粒。这也就意味着，这些包囊很难充填，并且必须在印制之前立即处理包囊的表面。

这种现象对于某些可模制的聚合物来说是常见的，但是对于PVOH并不是常见的，PVOH不仅能溶解，能吸入，能模制，能焊接，而且还不会支撑造成上述问题的静电荷。因此，采用注模方法的另一种后果就是，

可以根据可模制材料的产生和保持致电荷的能力来选择可模制的材料，或者，可模制材料可以包括一种或多种添加剂，该添加剂能影响包囊的行为。

因此，在本发明的另一个方面中，提供了这样一种容器，例如，相当大的注模成的囊养容器，接收器，包囊或封闭部分，它是由含有一种或多种固体颗粒的可注模材料制成的，以便能加速所说容器的溶解速度。这种固体还可以存在于容器、接收器、或包囊所装的物质中。

固体在所选择的介质中的溶解就足以加速容器的破裂，尤其是当物理搅拌时还产生气体的情况下，事实上会导致容器中所装物质的立即释放。

为此目的的最明显的固体是重碳酸盐以及碱和碱土金属通常有钠，钾，镁和钙的重碳酸盐。

所述的固体最好是非常细小的，颗粒大小在1至25微米范围内，优选地是在5至10微米。

能被用于影响包囊的溶解速度的其它材料最好是具有酸性羧基或酸性硫酸基的固体酸性物质或它们所形成的盐。适合用于这个目的的物质有：苯乙烯酸，酒石酸，扁桃酸，反丁烯二酸，马来酸，苹果酸，拍模克酸（pamoic acid），柠檬酸，二硫代茶酸，作为自由酸或作为它们的碱或碱土金属盐，其中最优选的是酒石酸，柠檬酸和苯乙烯酸是以酸的形式或它们的碱金属盐的形式。

本发明的容器或包囊可以包含那些当容器被放在含水环境中时能被释放的任何组合物。

因此，例如，本发明中的容器可以包含织物养护的、表面维护的或洗盘的组合物。织物养护的组合物是任何能用于织护养护领域的组合物，例如在织物洗涤、织物处理或染色过程中的组合物。表面维护组合物是任何被用于表面维护领域例如清除、处理或抛光表面的组合物。例如，

适用的表面有：家庭中一些表面，例如操作面和卫生器具如水池、脸盆和的抽水马桶的表面。洗盘组合物是任何被用于洗盘领域如洗盘、水软化或冲洗的组合物。

这些组合物的一些例子有：洗盘用的、水软化用的、洗衣用的、去垢用的、漂洗用的组合物。在这个例子中，这种组合物特别适合用于家庭洗涤设备，例如洗衣机或洗盘机。其它的一些例子有：消毒剂、抗菌的和防腐的组合物，例如那些在家庭中用于扳机喷雾器的在使用前要用水稀释的或被充浓缩的组合物。这种组合物可以被简单地加入到已经装在喷雾容器中的水内。

这种容器可以被用于容纳任何组合物。理想地是，组合物的质量至少为10克或15克，例如从10克或15克到100克，特别是从10克或15克至40克。例如，洗盘组合物的可以重量为从10克或15克至20克，水软化组合物可以重量为从25克至35克，洗衣组合物可以重量为从10克至40克，20克到40克，或30克至40克。

这种容器还可以容纳例如清洁剂、杀虫剂、生物杀灭剂、除臭剂、染色剂、色料或水处理化学物质。例如，它可以向洗涤设备输送清洁剂或水处理化学物质。

对于医药或营养品应用或用途，这种囊状容器的质量通常是在10毫克至15克范围内，优选地是在50毫克至1克的范围内。

对于那些除医药、营养品或洗涤以外的用途，这种囊状容器的质量通常是在1克至100克的范围内，优选地是2克至50克。

一般来说，尤其是当这种容器被用于家庭环境中时，这种容器的最大尺寸为5厘米。例如，一个长方形容器的长度可以为1至5厘米，特别是3.5至4.5厘米，宽度为1.5至3.5厘米，尤其是2至3厘米，高度为1至2厘米，尤其是1.25至1.75厘米。

这种包囊所容纳的组合物可以是任何适合指定用途的组合物，例如，用于洗衣或洗盘的组合物。组合物可以是粉末或者是液体，如果是液体的话，就可以是低水配制的组合物，优选地是，含水量最大为5％的重量，以便保持包囊壁的整体性，或者是较高的水配制组合物，例如至少含8％重量的水。组合物的配制要考虑到这样一种情况，即，使用者不会通过吸入或皮肤接触与组合物相接触。例如，组合物可以含有酶，从而无需担心使用者与含有酶的组合物发生身体接触。

如果容器容纳一种含有相当高的水成分的含水液体，那么就必须采取措施来确保这种液体不腐蚀水溶性聚合物，如果其中这种水溶性聚合物能溶于冷水（20℃），或能溶于温度达例如35℃的水。可以采取一些措施来处理这种容器的内表面，例如，通过用一些试剂例如PVdC（聚偏二氯乙烯）或PTFE（聚四氟乙烯）来涂敷内表面，或对组合物进行调改，以确保组合物不会溶解所述的聚合物。例如，已经发现，通过确保组合物具有高的离子强度或包含一种能减小通过容器壁的水损失，就能防止组合物人内部溶解聚合物。这已在EP－A－518689和WO97/27743中被详细地描述了。

当然，容器内所容纳的组合物取决于组合物的用途。容器可容纳表面活性剂，例如阴离子的、非离子的、阳离子的、两性的或两性离子的表面活性剂，或它们的混合物。

阴离子表面活性剂的例子有：直链或分枝的烷基硫酸盐，烷基聚烷氧基硫酸盐，也被称作烷基醚硫酸盐。这些表面活性剂可以通过更高的C_8－C_{20}脂肪酒精的硫酸盐化作用来制成。

例如，主要的烷基硫酸盐表面活性剂的具有分子式：

$ROSO_3^-M^+$

其中，R是线性C_8－C_{20}烃基，M是水解阳离子。优选地是，R为C_{10}－C_{16}烷基，例如C_{12}－C_{14}，M是碱金属例如锂，钠，钾。

辅助烷基硫酸盐表面活性剂的例子是那些在分子的“主干”上具有硫酸盐半族的表面活性剂，例如那些具有以下分子式的表面活性剂：

$CH_2(CH_2)_n(CHOSO_3^-M^+)(CH_2)_mCH_3$

式中，m和n是2或大于2,它们相互独立，m+n的和通常为6至20，例如为9至15，M是水解阳离子，例如锂，钠或钾。

特别优选的辅助烷基硫酸盐是具有下列分子式的（2，3）烷基硫酸盐表面活性剂：

$CH_2(CH_2)_x(CHOSO_3^-M^+)CH_3$ 和

$CH_2(CH_2)_x(CHOSO_3^-M^+)CH_2CH_3$

分别对于2-硫酸盐和3-硫酸盐。在这些分子式中，x至少为4，例如为6至20，优选地是10至16。M是阳离子，例如碱金属，如锂，钠，钾。

烷氧基化烷基硫酸盐的例子是具有下列分子式的乙氧基化的烷基硫酸盐：

$RO(C_2H_4O)_nSO_3^-M^+$

其中，R是C_8-C_{20}烷基，优选地是$C_{10}-C_{18}$，例如$C_{12}-C_{16}$，n至少为1，例如从1至20，优选地是1至15，特别优选地是1至6，M是形成盐的阳离子，例如锂，钠，钾，铵，烷基铵或烷醇铵。当这些化合物与烷基硫酸盐结合使用时，这些化合物就能提供特别理想的织物清洗性能方面的优越性。

烷基硫酸盐和烷基醚硫酸盐通常以混合物的形式被使用，该混合物包括可变的烷基链长度，如果存在的话，还包括可变的烷氧基化程度。

其它可以被利用的阴离子表面活性剂是一些脂肪酸盐，例如C_8-C_{18}脂肪酸，特别是，钠钾或烷醇铵盐和烷基，例如C_8-C_{18}，苯磺酸盐。

非离子的表面活性剂的一些例子是脂肪酸烷氧基化物，例如脂肪酸乙氧基化物，尤其是那些具有下列分子式的物质：

$R(C_2H_4O)_nOH$

式中，R是直的或分枝的C_8－C_{16}烷基，优选地是C_9－C_{15}，例如C_{10}－C_{14}，或C_{12}－C_{14}烷基，n至少为1，例如从1至16，优选是2至12，更优选地是3至10。

烷氧基化的脂肪酒精非离子表面活性剂常常具有亲水-亲脂平衡（HLB），该平衡从3至17变化，更为优选地是从6至15，最优选地是从10至15。

脂肪酒精乙氧基化物的一些例子是那些从12至15个碳原子的物质，它包含7克分子量（moles）的乙撑氧。这些物质可在市场上购得，即由壳牌化学公司出售的称为Neodol 25-7和Neodol 23-6.5的物质。其它有用的Neodol包括：Neodol 1－5，一种乙氧基化的脂肪酒精，在它的烷基链中平均有11个碳原子，该烷基链具有约5克分子量的乙撑氧；Neodol 23－9，一种乙氧基化的主要的C_{12}－C_{12}酒精，它具有约9克分子量乙撑氧；Neodol 91－10，一种乙氧基化的主要酒精，它具有约10克分子量乙撑氧。

这种类型的酒精乙氧基化物可以在市场上获得，即，市场上的称为Dobanol（商标）的壳牌化学公司出售的物质。Dobanol 91－5是一种乙氧基化的C_9－C_{11}脂肪酒精，具有平均5克分子量的乙撑氧。Dobanol 25－7是一种乙氧基化的C_{12}－C_{15}脂肪酒精，每克分子量（mole）的脂肪酒精具有平均7克分子量的乙撑氧。

适合的乙氧基化的酒精非离子表面活性剂包括Tergitol 15-S-7和Tergitol 15-S-9，这两种表面活性剂都是线性的辅助酒精乙氧基化物，都可以从“联合碳化物公司”购得。Tergitol 15-S-7是一种C_{11}－C_{15}线性辅助烷醇的混合乙氧基化的产品，它具有7克分子量(moles)的乙撑氧，Tergitol 15-S-9也是相同的，但具有9克分子量(moles)的乙撑氧。

其它适合的酒精乙氧基化的非离子表面活性剂是Neodol 45-11,它是脂肪酒精的类似乙撑氧的浓缩产品，它具有14－15个碳原子，每克分子量的乙撑氧基的数目约为11。这些产品了可以从壳牌Shell化学公司购得。

此外，非离子表面活性剂是例如C_{10}－C_{18}烷基聚乙二醇，例如C_{12}－C_{16}烷基聚乙二醇，尤其是聚合配糖物。当希望高泡沫组合物时，这些物质是特别有用的。其它的表面活性剂是多羟基的脂肪酸氨，例如C_{10}-C_{18}N-(3-甲氧基丙基) 甘氨酸氨和聚丙二醇型的乙撑氧-环氧丙烷块聚合物。

阳离子表面活性剂的一些例子是那些季铵型的表面活性剂。

两性的表面活性剂的一些例子是C_{10}－C_{18}胺氧化物和C_{12}－C_{18}三甲铵乙内酯和硫三甲铵乙内酯。

洗衣或洗涤组合物中的表面活性剂的重量总含量希望为60％至95％，尤其是75％至90％。理想地是，阴离子表面活性剂所占的重量为50％至75％，非离子表面活性剂占5％至20％，阳离子表面活性剂占0％至10％，和/或两性表面活性剂占0％至10％。这些数值是基于组合物的总的固体含量而言的，即，当有水时，把水除去。

洗盘组合物通常具有去垢增洁剂。适当的增洁剂有：碱金属或磷酸铵，多磷酸盐，膦酸盐，多磷酸盐化合物，碳酸盐，重碳酸盐，硼酸盐，多羟基磺酸盐，聚醋酸盐，羧酸盐例如柠檬酸盐和其它的聚羧酸盐。相对于组合物的总重量而言，增洁剂的重量含量希望最大为90％，优选地是15％至90％，更优选地是15％至75％。例如在EP－A－694059，EP－A－518720和WO99/06522中给出了适合的组合物的进一步的细节。

尤其当这些组合物被用作洗衣或洗盘的组合物时，这些组合物可以包含一些酶，例如蛋白酶，脂肪酶，淀粉酶，纤维素酶。这些酶在市场上是有售的，可以从市场上获得，例如，由Nordisk A/S生产的称为为Esperase、Alcalase、Savinase、Termayl,Lipolase,Celluzyme（注册商标）

的酶。理想地是，这些酶在组合物中的重量占0.5％至3％，尤其是1％至2％。

如果需要的话，组合物可以包含稠化剂或凝胶剂。适合的稠化剂是聚丙烯酸酯聚合物，例如那些出售的称为CARBOPOL（商标）的物质，或者是由Rohm和Hass公司生产的称为ACUSOL（商标）的物质。其它适合的稠化剂是黄原胶。如果有稠化剂的话，稠化剂的重量通常点0.2至4％，尤其是0.2%至2％。

组合物还可选择性地包括一种或多种添加剂成分。它们包括传统的洗涤组合物成分，例如，表面活性剂，漂白剂，漂白增强剂，增洁剂，肥皂泡沫促进剂或肥皂泡沫抑制剂，防失光泽及防腐剂，有机溶剂，助溶剂，相位稳定剂，乳化剂，防腐剂，土壤悬浮剂，土壤释放剂，杀菌剂，磷酸盐，例如聚三磷酸钠或聚三磷酸钾，pH调节剂或缓冲剂，非增洁剂碱度来源，螯合剂，粘土例如蒙脱石粘土，酶稳定剂，防石灰垢剂，着色剂，染色剂，助水溶物，阻止染料传送剂，光亮剂，香水。如果使用的话，那么，这些可选的成分通常不超过组合物总重量的10％，例如为1％至6％。

增洁剂中和了在把组合物用于洗衣或漂白时所遇到的钙或其它离子，水硬度的影响。这些材料的一些例子有：柠檬酸盐，琥珀酸盐，丙二酸，羧甲基琥珀酸盐，羧酸盐，聚羧酸盐和聚乙酰基羧酸盐，它们具有例如碱金属或碱土金属阳离子或对应的自由酸。特别的一些例子有：氧化琥珀酸，苯六甲酸，聚苯羧基酸，C_{10}－C_{22}脂肪酸和柠檬酸的钠，钾，锂盐。其它的一些例子有：有机膦酸盐类型的螯合剂例如那些由Monsanto所生产的称为Dequest（商标）的物质以及烷基羟基膦酸盐。优选地是柠檬酸盐和C_{12}－C_{18}脂肪酸肥皂。

其它适合的增洁剂是具有增洁性质的聚合物或共聚物。例如，这些物质包括适当的聚丙烯酸，聚马来酸，聚丙烯酸/聚马来酸和共聚物以及它们的盐，例如那些由BASF出售的称为Sokalan（商标）的物质。

这些增洁剂通常占组合物重量的0％至3％，更优选地是占0.1%至1％。

那些含有酶的组合物可以选择性地包含一些使这些酶保持稳定性的物质。这些酶稳定剂包括：例如，聚合物质（polyols），如丙二醇，硼酸和硼砂。也可以使用这些酶稳定剂的组合。如果被使用的话，这些酶稳定剂通常占组合物重量的0.1%至1％。

组合物可以选择性地包含用作状态稳定剂和/或助溶剂的物质。例如，C_1－C_3酒精或二醇，如甲醇，乙醇，丙醇和1,2-丙二醇。也可以采用C_1－C_3链烷醇胺，例如单乙醇胺、双乙醇胺和三乙醇胺和单一同位丙醇胺，它们可以被独自使用，也可以与酒精结合使用。

如果组合物是液体形式的，那么，它可以是无水的，或者含达5％的水。含水组合物通常所含水的重量占含水组合物重量的8％以上。理想地是，含水组合物所含的水的重量大于10％，15％，20％，25％或30％，但理想地是小于80％，更理想地是小于70％，60％，50％或40％。例如，它们可以含30％至65％的水。

组合物可以选择性地包含一些对组合物的pH进行调节或将其保持在优化的值的成分。例如，pH调节剂为氢氧化钠和柠檬酸。例如，pH值可以为1至13，例如8至11，这取决于组合物的性质。例如，洗盘组合物理想的pH值为8至11，洗衣组合物理想的pH值为7至9，水软化组合物理想的pH值为7至9。

组合物不必是均匀的，例如，容器，包囊或接收器部分，或在有多个隔室的情况下在一个隔室内的组合物不必是均匀的。例如，在生产期间，可以先装入在洗涤过程中有用的可固定剂，例如胶质，然后，再装

入不同的材料。第一材料能在洗涤过程中缓慢熔解，以便在洗涤过程中长时间地释放出它的装料。这是很有用的，例如，可以提供延迟或持续不变地输送洗衣包囊内的软化剂。

这种组合物，例如洗涤组合物，尤其是用于洗衣或洗盘的组合物，可包括片剂。优选地是，片剂包含一种在洗涤过程中有用的物质，并且把片剂配制成能在洗涤过程中缓慢地释放所述的物质，和/或延迟对所说物质的释放。通过在片剂上包裹一层在洗涤期间可以缓慢溶解包覆层，就可以实现所述的延迟释放。或者是，片剂可以在洗涤的早期快速地释放它的成分，例如，水软化成分和/或一些酶。例如，片剂可以包括分裂剂，例如当与水接触时会发生冒泡的物质，如柠檬酸和碱金属碳酸盐和重碳酸盐的结合。

片剂可以被设置在接收器部分的主要体积内，或者是被设置在朝外的开口或凹陷内，如上所述。

当本发明的洗涤包囊在朝外的开口或凹陷内具有片剂时，该片剂最好是这样一种片剂，即，这种片剂不会把洗涤组合物传送到使用者的手上。例如，可以在这种片剂上包裹一层可溶的聚合物材料。如上所述，这样做对于延迟装料的释放也是很理想的。如果希望片剂迅速溶解，那么，片剂就可以例如包含一分裂剂，如起泡剂。

根据本发明的另一个方面，提供了一种器具洗涤方法，该方法包括使用上面所描述和限定的容器，接收器或洗涤包囊，这种方法必须在洗涤过程开始之前，把容器，接收器或洗涤包囊引入器具清洗设备例如洗衣机或洗盘机内，所述的容器，接收器或洗涤包囊在洗涤过程期间被完全消耗掉。

本发明还提供了一种包囊，也就是说，一种用于有关成分的容器，这种容器至少具有两个部分（一个主体部分和一个盖部分），这两个部分牢固地，最好是密封地和不可分开地配合在一起，从而形成一个隔室，

所述的要被输送的成分就存储在这个隔室内。在一个例子中，见图11A，包囊可以具有主体和盖，每部分都具有一个位于中间的轴向平行隔板，从而这个包囊在整体上具有两个分开的隔室。在包囊的另一个例子中，包囊可以具有三个部分：主体，第一盖，和第二盖。其中的第二盖配合在主体或第一盖的封闭端上，从而也形成具有两个分开的隔室的包囊。如果具有两个或三个这样的部分（或更多部分，如四个部分：一个主体和三个盖，这样就形成三个隔室，等）那么，每个隔室内的成分自然可以是相同的，也可是不同的。

本发明的包囊是这样一种包囊，即，这种包囊会在目标的含水介质中溶解，以便释放出包囊内所装的物质。在本文中所用的术语“溶解”具有非常广泛的含义，它指包囊碎裂、分解、破裂或散开；它并不需要是发生真正的溶解，尽管在大多数情况下是真正的溶解。

附图说明

下面将参照附图，通过举例的形式来进一步地描述本发明。

图1是一系列接收器部分的大致从上面看所得的立体示意图；

图2是另一系列接收器部分的大致从上面看所得的立体示意图；

图3是图2中所示部分的立体示意图，但是是从下面看所得的立体示意图；

图4是第三实施例中的接收器部分的大致从上部看所得的立体示意图；

图5是图4所示实施例的从上面看所得的立体示意图，但是，其中的接收器部分充填了洗涤组合物，并由一个封闭部分封闭住，从而形成本发明的一个洗涤包囊；

图6是第四实施例中的接收器部分的从上部看所得的立体示意图；

图7是图6中所示类型的接收器部分的人下面看所得的立体示意图；

图8A和8B分别表示出了本发明中的包囊容器在打开状态和封闭状态的纵向剖面图；

图9表示出了图8B中的封闭的包囊容器，且为一个能看穿的立体示意图；

图10A和10B表示出了本发明的具有两个和三个隔室的包囊容器的纵向剖面图；

图11A和11B分别表示本发明的另一种具有两个隔室的包囊容器的纵向和横向剖面图；

图12表示出了本发明的充填有固体的聚合物包囊的壁的部分；

图13A－M表示在本发明的包囊容器的表面内和表面上制造出的各种形式。

具体实施方式

图1表示八个接收器部分2的一个阵列，该阵列被排列成两列四行。每个接收器部分具有一个平的底壁和四个竖直的侧壁，其中的底壁没有凹口或凹陷。因此，每个接收器部分是向上敞开的。在侧壁4的顶部，在接收器部分的开口周围具有朝外的突缘6，该突缘6绕着整个开口延伸。接收器部分与相邻的接收器部分是通常突缘6之间的薄片8相互连接的。所有这些接收器部分的突缘6都位于一个平面内。所有这些接收器部分的底壁也都位于一个平行于所说突缘所在平面的平面内。

图中所表示的阵列是通过注模制成的。在这个实施例中，所采用的热塑性聚合物是聚乙烯醇，而且是半透明的。壁的厚度约为0.7毫米。最终所模制成的阵列是自支撑的。

在注模之后，可以在这些突缘之间的薄片8内刻一些刻痕线，这样就有助于断开洗涤包囊，以便使用。

把模制成的阵列输送到一个充填区域，在这个充填区域同时通过八个喷孔向这些接收器部分充填洗盘组合物。洗盘组合物可以是粉末、胶质或膏，也可以是液体物质。如果组合物是一种液体，那么，它可以是水含量很低的液体物质，例如，考虑到聚合物的性质，水的重量含量为2％至5％。或者是，水的重量含量可以更高，例如达60％，甚至达80％，只要这种组合物不会损坏PVOH即可。这些步骤在上面被描述过了。然后，在这个阵列上放置装半透明盖膜，并把盖膜与突缘6进行热密封，从而使利每个接收器部分上具有一个封闭部分。这个封闭部分了是由聚乙烯醇制成的，但是这个封闭部分要薄得多，在这个实施例中，这个封闭部分的厚度约为80微米。

尽管构成所说封闭部分的膜是结实的，但是，应当知道，它通常比接收器部分不结实一些。在这个例子中，在对产品包装之前，可以把包囊放置成面对面地接触。可以把一个与图中完全相同的洗涤包囊的阵列面对面地与图中的包囊阵列接触。或者是，可以方便把图中所示的包囊阵列大致沿着图1中的线A－A折叠。

图中虽然表示出了本发明，但在实际中，接收器部分的阵列有可能大得多。然而，生产方法是如所描述的一样。

在使用中，使用者从阵列上撕下一洗涤包囊，并把它放到洗盘机内。在洗涤过程期间，整个洗涤包囊都将会溶解。最先溶解的部分通常是所述的封闭部分。一旦洗涤过程开始，封闭部分就会迅速溶解，从而使得洗涤组合物将立即被输送。这个接收器部分通常溶解更慢些，但在洗涤过程结束时，这个接收器部分也将全部溶解。

图2和图3表示出了接收器部分的另一个实施例。图2和图3所示的接收器部分与图1中的接收器部分具有类似的大小和形状，但是在由每个接

收器部分的底壁和侧壁所限定的主腔室内的中间位置具有一个大致呈圆筒形的竖直件10。每个竖直件的上端是敞开的，并且它的上端与突缘6位于相同的平面内。

如图3所示，每个接收器部分在它的底壁中间位置还具有一个凹口12。该凹口很浅，并且该凹口与底壁携带的另一侧的竖直件10对齐。每个凹口内部包含一片剂14。每块片剂含有一洗涤组合物或形成洗涤组合物一部分的物质，而且每块片剂都被制成可迅速释放、缓慢释放和/或延迟释放。对于缓慢释放而言，片剂可以是溶解时间很长的片剂。而对于延迟释放，片剂可以是包裹了一层溶解缓慢的聚合物包覆层的片剂，从而该片剂在洗涤周期的中期或接近结束时才释放出该片剂的装料。

图2中的实施例与图1中的实施例的另一个区别在于：在图2所示实施例中，具有许多可折断的薄片16，这些薄片16是由聚合物材料制成的，并延伸在与接收器部分相邻的突缘之间。

图2和图3所示的阵列也是利用注模制造的，并采用HPMC聚合物，它具有约0.8毫米的壁厚，但是，也可以采用例如PVOH材料来制造。片剂14被挤压配合在底壁下侧的所说凹口12内。然后把这个阵列翻转过来，以便进行充填。用一种物质来充填所述的竖直件10，并且用别一种物质来充填位于接收器部分的竖直件和侧壁之间的剩余容积。然后用一盖膜覆盖在这个阵列上，并把该盖膜热密封在突缘6上，并也被密封在竖直件10的端部，从而使得每个接收器部分上都具有一个封闭部分。这个封闭部分是由HPMC材料制作的，厚度约为70微米。此外，也可以采用PVOH来制作。

图4和图5所示的实施例与图2和图3所示的实施例相类似，也具有竖直件。但是，接收器部分的剩余容积被壁18，20分成两个，壁18，20的所述的竖直件朝相反的方向延伸，并且每一个壁都与接收器部分的对应侧壁相连接。很显然，该接收器部分具有三个主腔室，一旦封闭部分溶

解，装在这三个主腔室中的物质就被释放到洗涤水内。其中的一个腔室22被限定在所述的竖直件内。另外的腔室24，26被限定在竖直件与侧壁之间，并且大小相同。象图2和图3中的实施例那样，接收器部分的政侧可以具有一个中间凹口，在这个凹口内压入一片剂。接收器部分通过注模被制造成阵列的形式。

图5表示出了一个洗涤包囊，它采用了图4所示的接收器部分。该接收器部分已被充填了在洗盘循环中有用的三种不同的物质，并县把一盖膜覆盖入位。

图6和图7所示的实施例比图2至图5所示的实施例更简单。图中所示的接收器部分没有中间竖直件。有一个主容积。然而，底壁的下侧设有一凹口，并把一片剂挤压配合在这个凹口内。在图6和图7所示的实施例中，接收器部分主腔室可以充填两种或更多种胶质，例如，这些胶质可以并列分开，也可以其中一种在另一种之内，或者是以条带形式分开。图6和图7中的接收器部分可以通过真空成形来制造成阵列的形式。

在图4至图7所示的实施例中，被选择用于制作接收器部分和封闭部分的材料以及它们的厚度与描述图1中的实施例中所描述的一样。

图8表示出了本发明的具有两部分、一个腔室的包囊容器，图中表示出了这种包囊容器的打开形式和封闭形式。

主体111和盖112装被焊接在一起，并且被制造成其中一个的开口端111a穿入另一个的开口端112a，并县它们之间具有最小的间隙，在实际中能够获得这个间隙，以便可以容易地进行组装。在主体111的整个外侧周围具有一个“阻挡件”，即一条突棱111b，在盖112的整个内侧具有一条槽112b，所述的这条突棱111b与所述的槽112b配合，从而把其中的一个装入另一个内时就不会超出限度，于是在每种情况下都被阻挡在相同的固定位置上。

当两半壳或两外壳111，112处于封闭位置时（如图8B所示），主体111的开口端111a的整个周边都与盖112的开口端112a的周连重叠，此时，这个包囊容器就被准许好可以进行焊接了。利用焊接设备（图中未示出）在容器的整个周边上形成一条焊接线113。

图10和图11还示出了根据本发明的具有类型的多腔室的包囊容器。

在图10中，容器被制造成具有两部分或更多部分（图10A中具有三个部分，图10B中具有四个部分，但了可以具有更多的部分），在每种情况中，都具有一个单一的盖部分132和许多个主体部分（如131所示）。主体部分131的外部与“普通”的主体部分（如图8所示）大致相同，但是，每个内部主体部分在它的“外”端（131C）的形状被做成使得它能牢固地配合在下一个主体部分的开口内，非常象图8中所示的那样，主体111配合在盖112的内侧。

如图10A所示，当第一个（外部）主体部分131被充填了产品A时，它就可以被第二个（内部）主体部分131封闭在该第二个主体部分内。然后用产品B来充填该第二个主体部分131，然后装上盖132，同时把这三个部分焊接在一起。

图11表示出了这样一种包囊容器，它具有主体141、盖142、两个并排的腔室（图11B中表示出了沿着图11A中的线A－A的横向剖面）。当然，这两个腔室可以容纳不同的产品A和B。

在理论上，对这些分开的腔室并没有限制，这些腔室在主体部分内部可以被成直线地设置，也可以并排地设置（象图11中那样）。当然，由制造方面的实际遇到的问题将会对腔室的有一些限制。

在图12中，表示出了通过本发明的充填有固体的聚合物的囊状容器的壁的一部分。

在模制之前，把粉末形式的嵌入固体加入聚合物配剂中。这样就可以使外壳更刚性。尤其是提供了一种更刚性的包囊外壳，使其表面不会

立即受口腔中或食管中的含水物质的影响，从而在最初的吞咽期间不会立即减小了表面的厚度。在相当大的程度上，包囊表面是由颗粒状的不溶的固体成分（如图中154所示）构成的；可溶解的聚合物155被部分地隐藏在接触表面156之下。

图13等表示出了本发明的囊状容器表面被模制成的不同形式，其中一些是以剖面图的形式表示出来的。

这些都是很不证自明的，无需进行描述。例如，图13A，图13F表示具有纵向突肋的囊状容器，而图13B表示具有横向（或周向）突肋的囊状容器，图13E表示具有螺旋状突肋的囊状容器。图13C，图13H表示具有疙瘩的容器，图13D，图13I表示具有突起的识别代码图纹的容器。图13G，J，K，L，M表示类似于其它形式的囊状容器的一些变型，但是这些容器所具有的是一些压印图纹，而不是一些突起部分。

在下面的例子中将对本发明作进一步的描述。

例子:

例1:

通过注模和激光焊接来制造包囊

模制阶段

根据本发明的包囊是利用德国ARBURG公司的Arborg220D（35吨）注模设备通过注模方法来制造的。注腔是两个压接部分（盖/主体）组合成的水冷不锈钢模具。PVOH的物质流动指数为每10分钟10－20克（DIN 53735）。在输送区域，区域2，3和喷孔区域，注射温度为175℃，180℃，180℃和185℃。第一阶段的注射压力为400 磅/平方英寸（……），保持阶段的压力为270 磅/平方英寸（……）。第一阶段的压好时间为3秒，第二阶段的压好时间为5秒。工具温度在环境温度与40℃之间。

模制压力刚刚足以在第一压力阶段能充填，包装压力足以在第二阶段进行保持。模具打开和关闭的速度尽可能地快。

应当注意到，模具轮廓被分成两半，一半是模制包囊基底，另一半是模制包囊盖。在模具打开之后，利用自动控制的装载盘气动地从每个工具表面拾取包囊的每一半。采用相同的腔室调节中心，这些装载盘被运到一起，从而使包囊的每一半被定位，把成对的半包囊定位在通常的临时位置，以便进行自动充填。

充填阶段

为了检测的目的，用手工的方式用各种试验材料来充填这些包囊（见下面）。

焊接阶段

把封闭的包囊引入一透明管，该透明管的内径比包囊的外径大20％以下。在该管外侧周围沿周向设置一系列二极管。当包囊经过这一系列二极管时，就形成了焊接。通过所述的一系列二极管发出的红外线的能量和包囊的速度来对熔化过程进行所需的控制。红外线可以连续发出，了可以是不连续地发出。在红外线不连续发出的例子中，这是根据所需焊接的形式和包囊所装物质对红外线的敏感度，使开关同步化来实现的。

如果包囊内所装物质的具有吸收红外线的特性，那么，就需要对激光进行开关，以便只有连接区域被暴露于红外线。这是通过电器开关来实现的，在另一个实施例中，这是通过利用透镜/棱镜结构的光学开关形式来实现的。为了克服同步的困难，还采用了光纤来传送红外线，以便对暴光区域进行限制。

例2

利用激光焊接来制造包囊

在另一种激光焊接阶段，激光或其它的红外线源被设置成能集中在连接区域。这就不会形成整个圆周的焊接，而是形成点焊。此外，激光连续地发出。通过使已被充填的包囊在暴露于激光的同时进行滚动，就可以形成整个圆周上的焊接。或者，利用光纤把红外线传送到连接区域。

试验结果

按照上述例1的方式制造的PVOH包囊被充填糖或茶叶。这些包囊被设计成具有一个盖部分，这个盖部分比主体溶解得更迅速，从而能逐渐地打开包囊。

类似地，也可以制造出大量的传统的胶囊，并对这些胶囊进行充填。

在试验中，把一个包囊放置在每个受实验者的口中（口腔内），并询问受实验者他/她何时知道包囊所装物质的味道，也就是包囊何时被打开了，然后询问包囊何时完全溶解。

曾经有两个受实验者，（对于每种充填）每个试验都进行十二次。

传统的胶囊在3－4分钟后打开，并在5－8分钟后完全溶解。本发明中充填了糖的PVOH包囊在8－12分钟后打开，而充填有茶的包囊在14－18分钟后打开。在每种情况中，完全溶解都需30－40分钟。

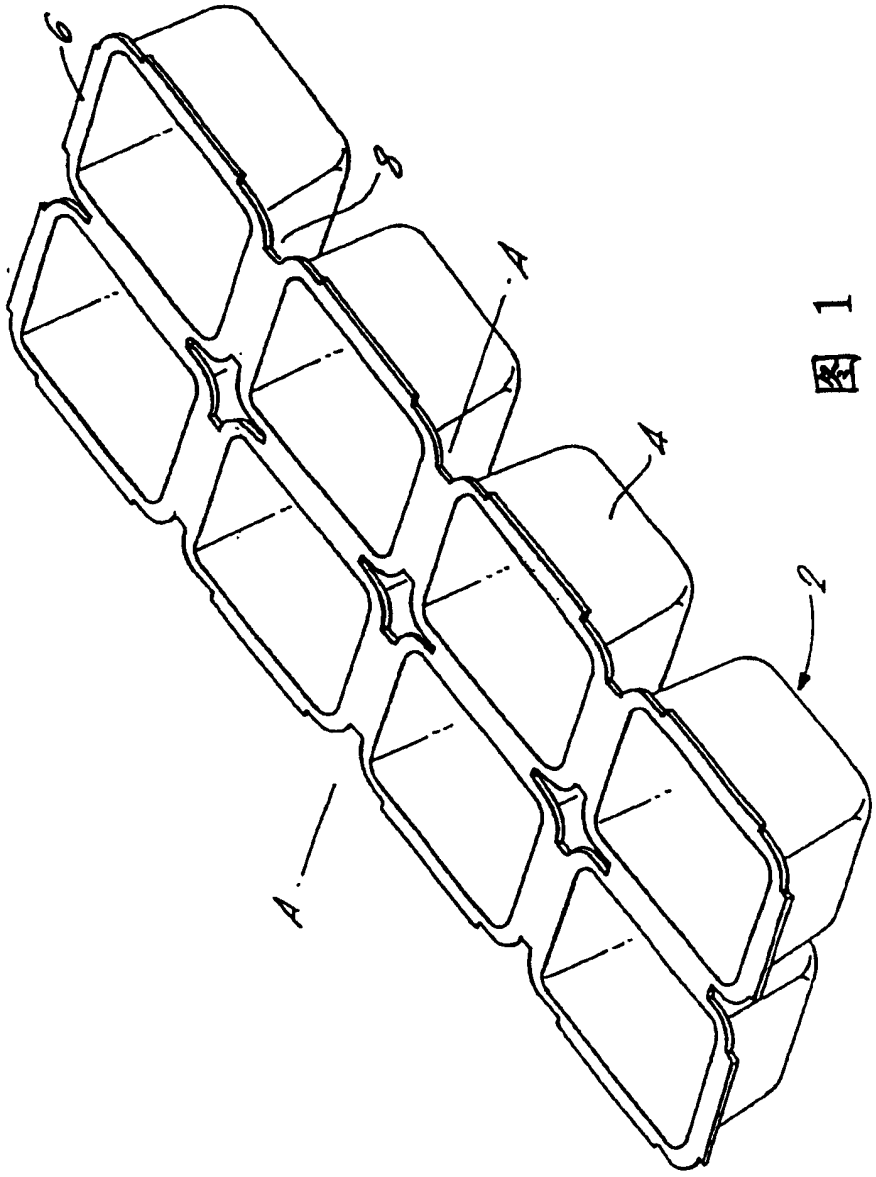


图 1

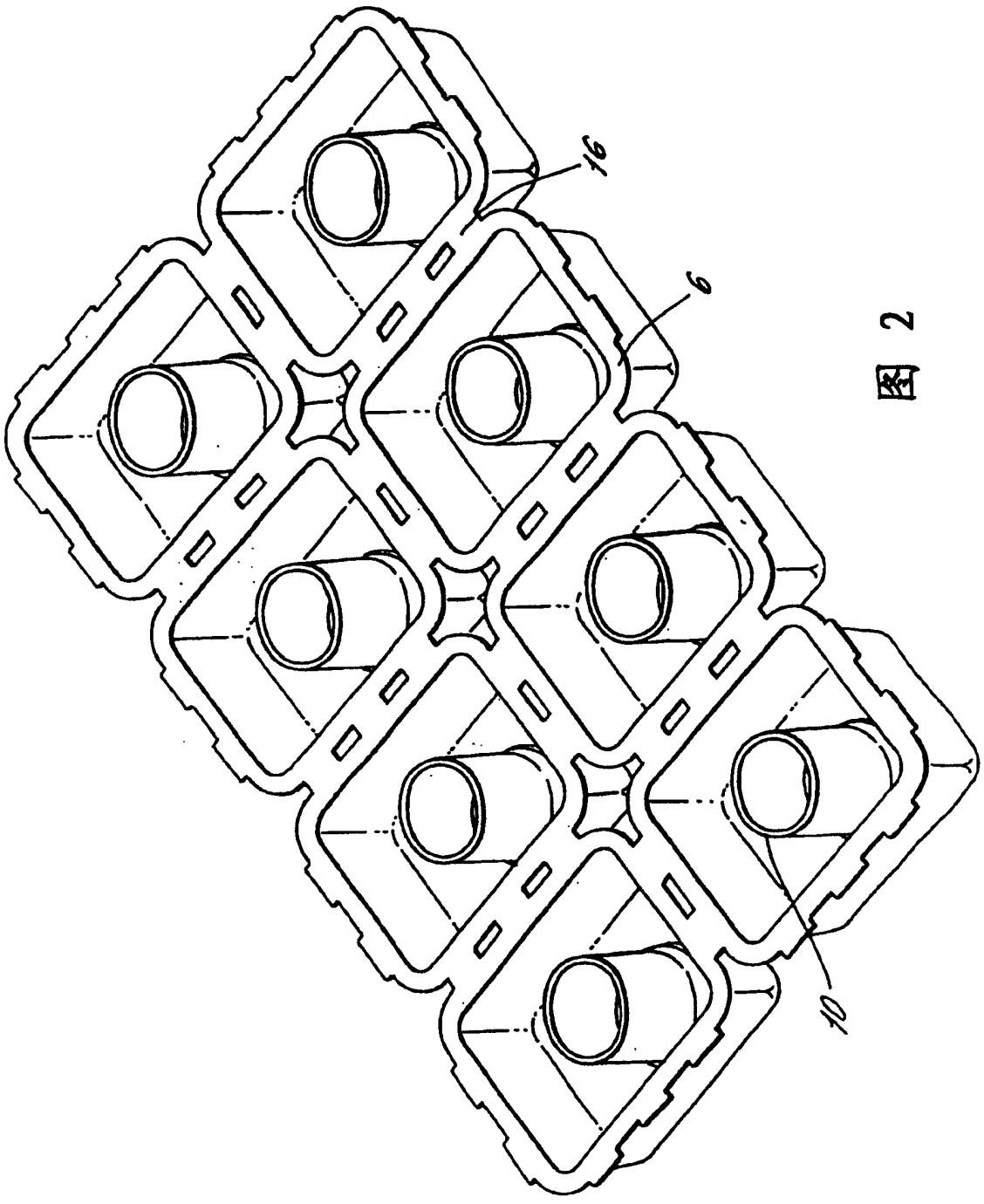


图 2

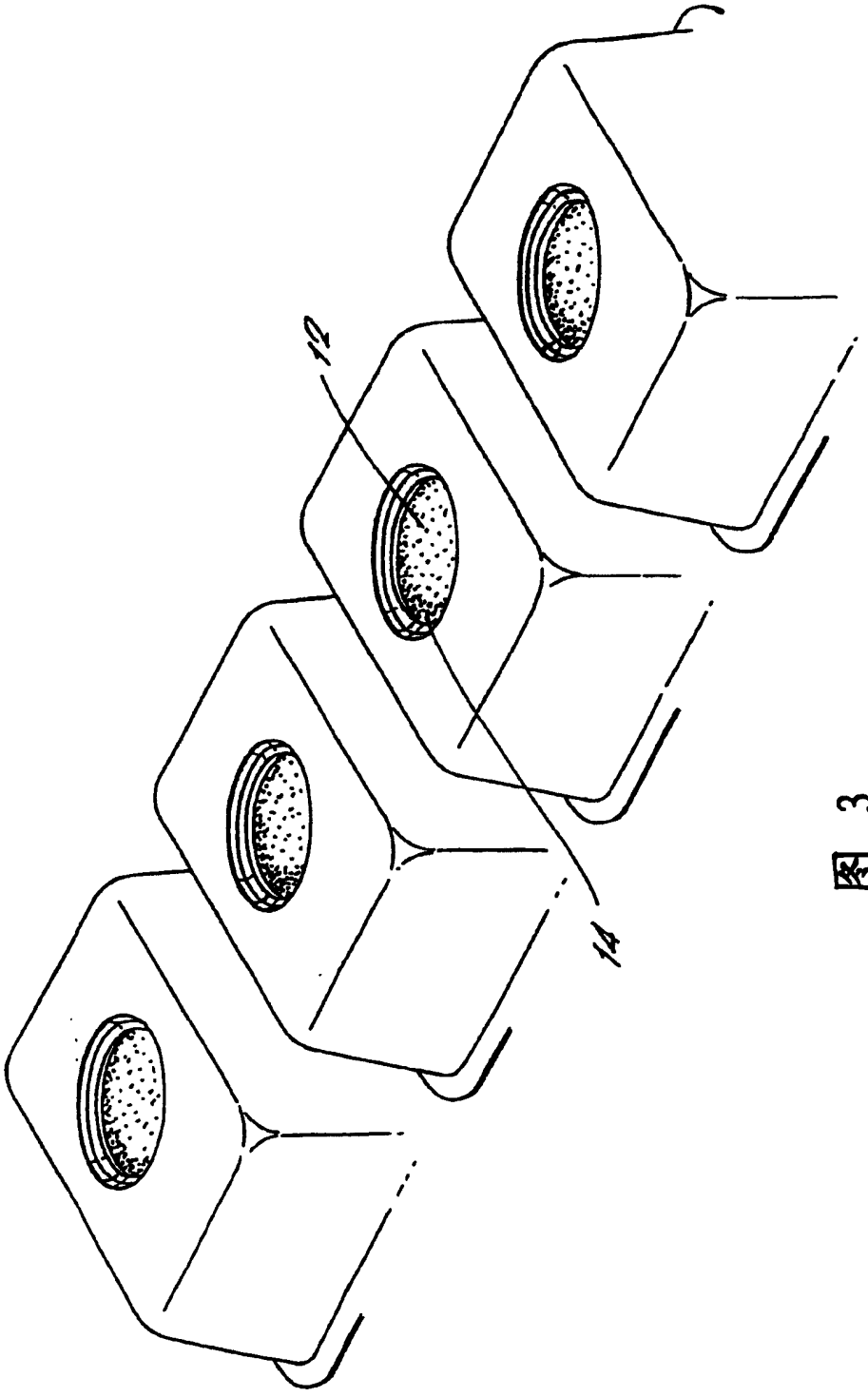


图 3

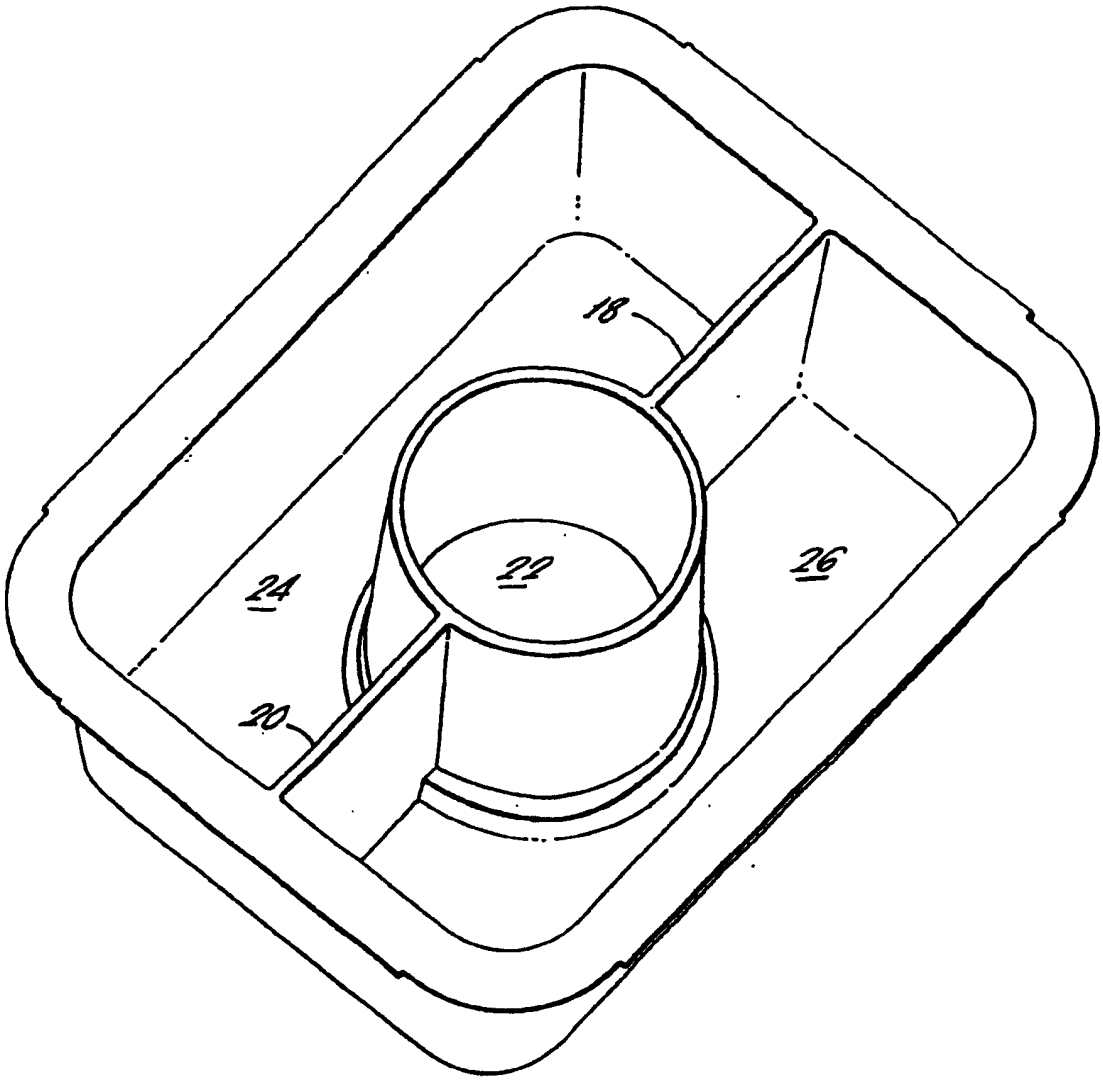


图 4

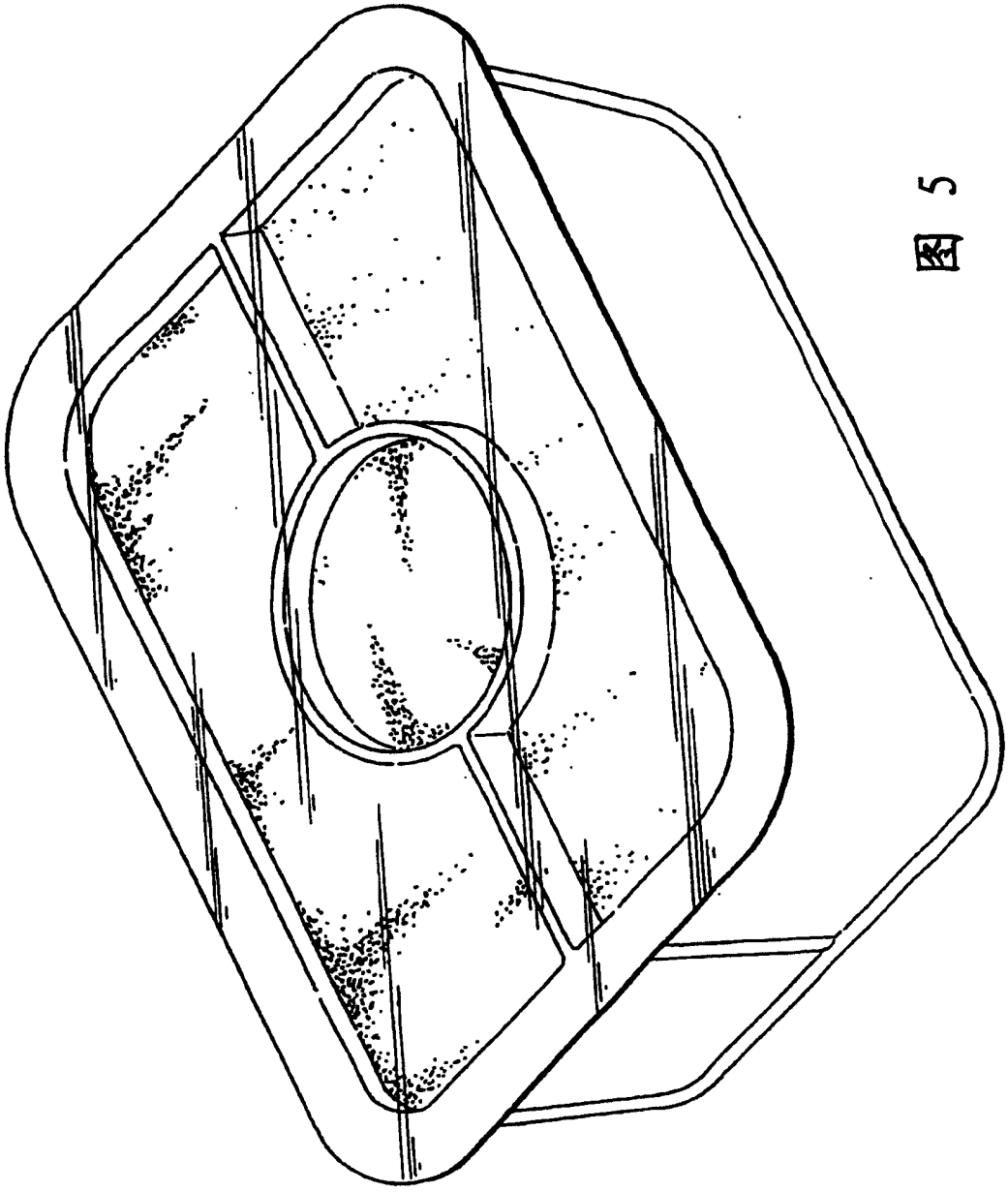


图 5

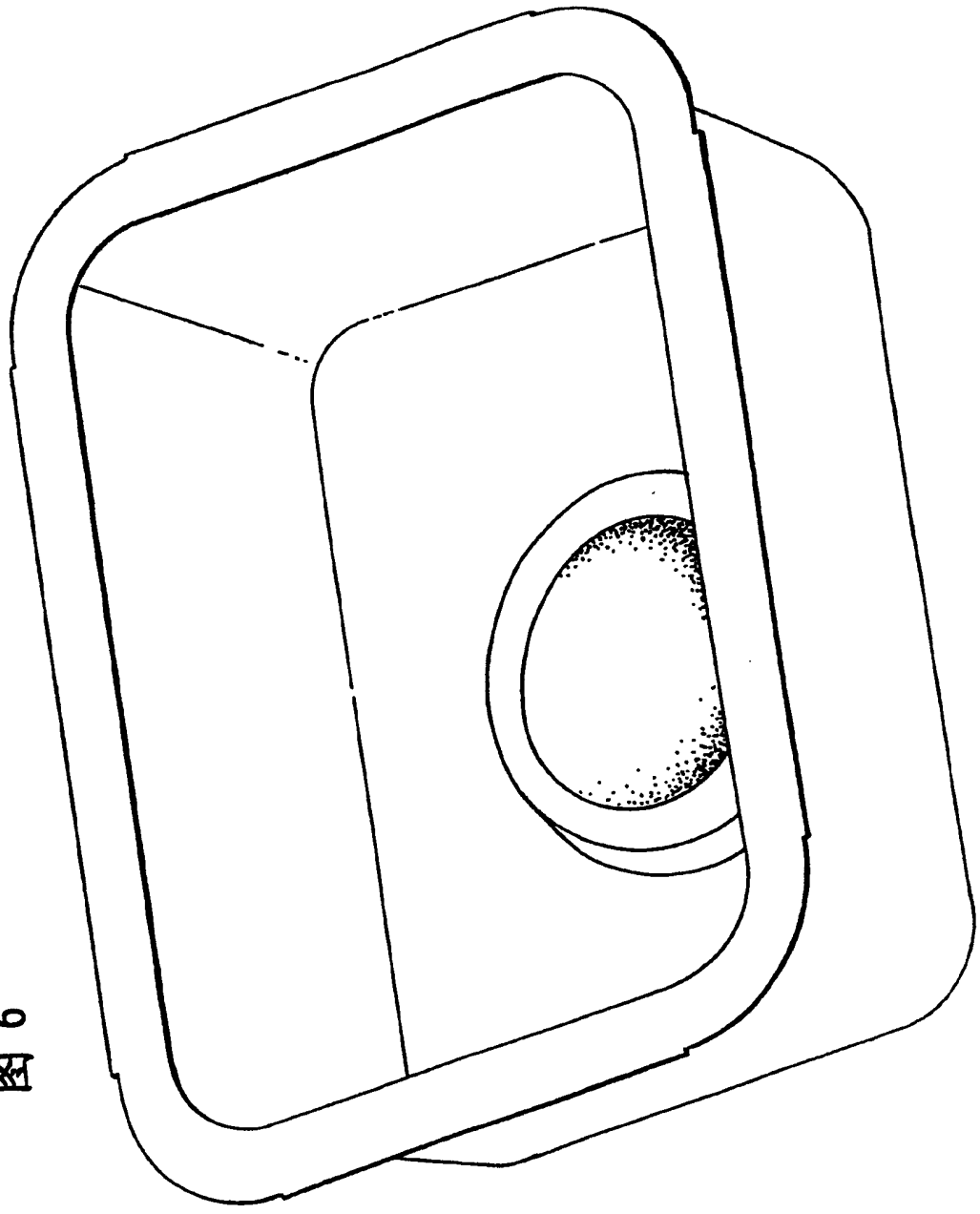


图 6

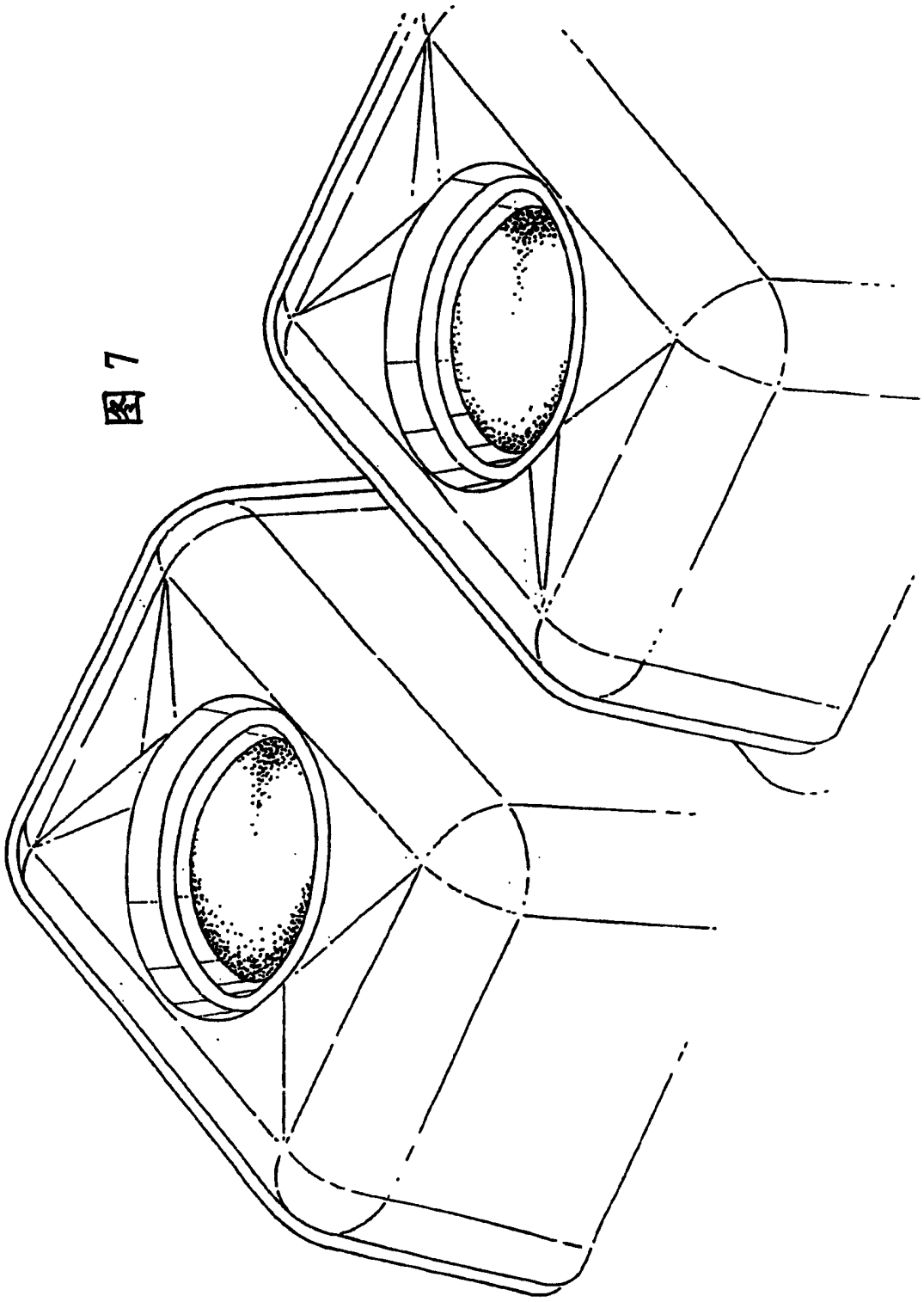


图 7

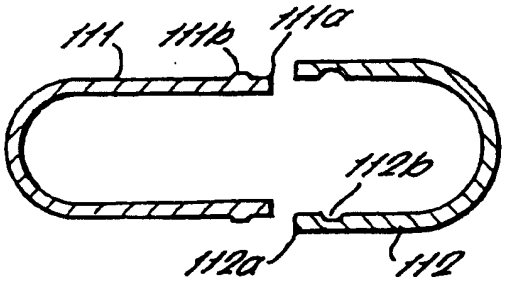


图 8 A

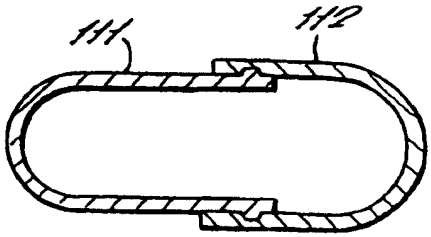


图 8 B

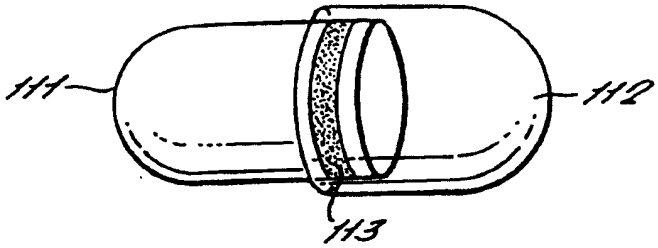


图 9

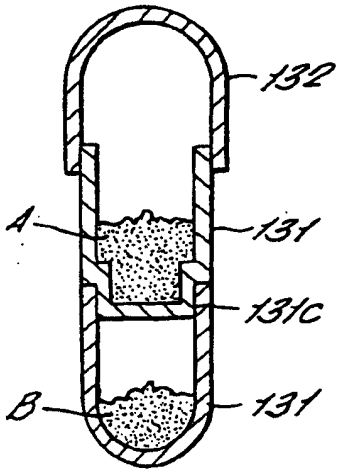


图 10 A

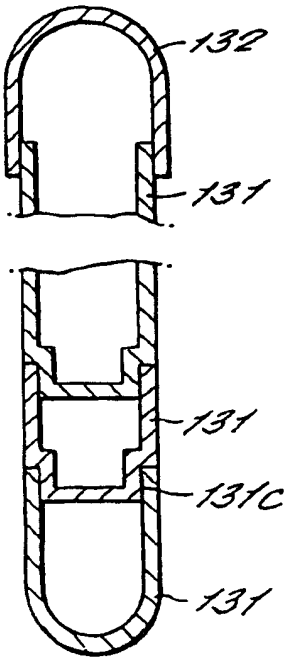


图 10 B

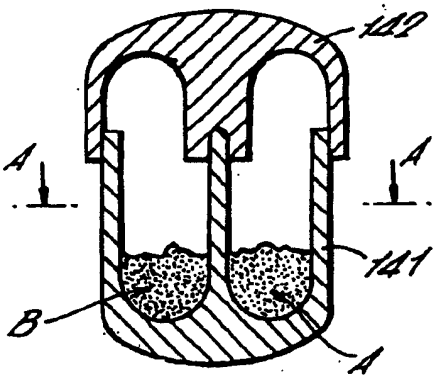


图 11 A

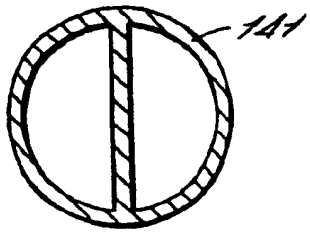


图 11 B

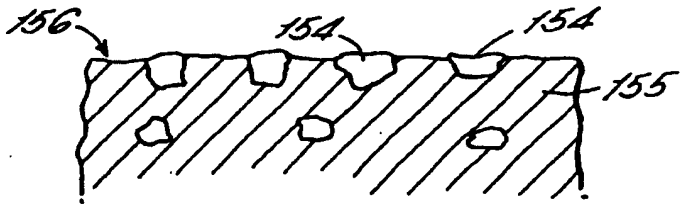


图 12

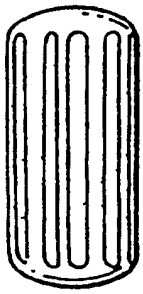


图 13A

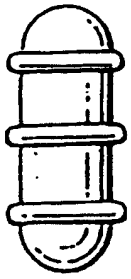


图 13B

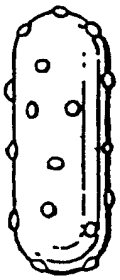


图 13C



图 13D

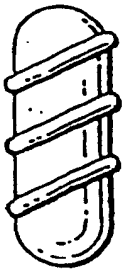


图 13E



图 13F

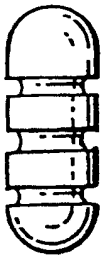


图 13G



图 13H



图 13I

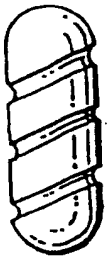


图 13J



图 13K



图 13L



图 13M