(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108688983 A
(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201810282831.0

(22)申请日 2018.04.02

(30)优先权数据
102017205549.9 2017.03.31 DE

(71)申请人 汉高股份有限及两合公司
地址 德国杜塞尔多夫

(72)发明人 F·迈尔 K·格哈茨 M·松德尔

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司 72002
代理人 于辉

(51)Int.Cl.
B65D 75/34(2006.01)
B65D 75/52(2006.01)
C11D 17/00(2006.01)

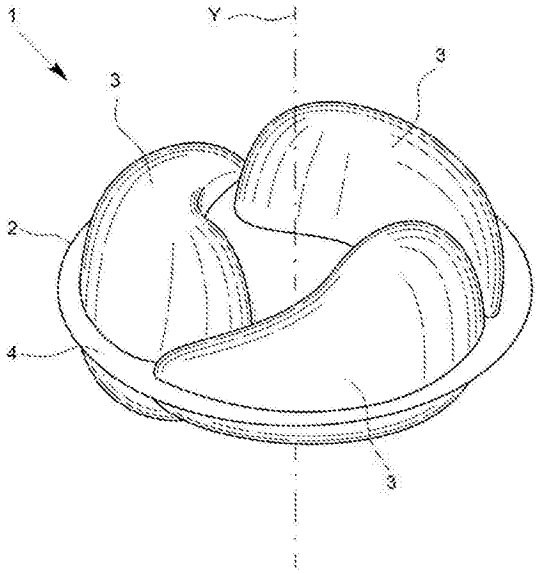
权利要求书2页 说明书11页 附图15页

(54)发明名称

洗涤剂产品

(57)摘要

本发明示出并描述了一种洗涤剂产品(1)，特别是用于处理纺织品的，更特别是用于清洁纺织品和/或洗涤纺织品的；该洗涤剂产品包括具有多个袋室(3)的薄膜袋(2)，每个袋室均由至少一个水溶性薄膜包封，其中袋室(3)由在密封平面中彼此连接的水溶性薄膜形成并且通过位于密封平面中的密封部分(4)彼此分隔开，并且其中每个袋室(3)均填充有洗涤剂制剂。为了实现在密封平面中于所述袋室(3)之间具有窄密封部分(4)的袋室(3)的紧凑布置，以及洗涤剂产品(1)的高固有稳定性和更好溶解行为，在所述洗涤剂产品(1)中以数量n≥3提供多个袋室(3)，其中所述袋室(3)布置在至少一个截面中围绕垂直于所述截面的共同的n重旋转轴线。



CN 108688983 A

1.洗涤剂产品(1),特别是用于处理纺织品的洗涤剂产品(1),更特别是用于清洁纺织品和/或洗涤纺织品的洗涤剂产品(1),所述洗涤剂产品包括具有多个袋室(3)的薄膜袋(2),每个所述袋室(3)均由至少一个水溶性薄膜包封,其中所述袋室(3)由在密封平面中彼此连接的水溶性薄膜形成并且通过位于所述密封平面中的密封部分(4)彼此分隔开,并且其中所述袋室(3)均填充有洗涤剂制剂,所述洗涤剂产品特征在于,以n≥3的数量提供多个袋室(3),其中所述袋室(3)布置在至少一个截面中围绕垂直于所述截面的共同的n重旋转轴线。

2.根据权利要求1所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述袋室(3)在所述密封平面中具有相同的覆盖区域,并且在所述密封平面中的所述覆盖区域围绕垂直于所述密封平面的共同的n重旋转轴线布置。

3.根据权利要求1或2所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述薄膜袋(2)具有3至10个袋室(3),优选具有3至5个袋室(3)。

4.根据前述权利要求中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述袋室(3)布置在至少一个截面中围绕3重至9重旋转轴线,优选地围绕3重或4重或5重旋转轴线。

5.根据权利要求1或2所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述袋室(3)布置在至少一个截面中围绕在中心布置的n重旋转轴线。

6.根据前述权利要求中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,至少两个袋室(3),优选所有袋室(3),具有相同的填充体积和/或相同的空间形状。

7.根据前述权利要求中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述袋室(3)在所述密封平面中具有覆盖区域,并且其特征在于所述覆盖区域是轴向不对称的。

8.根据权利要求7所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述覆盖区域是液滴状的或者阴阳形状的。

9.根据前述权利要求7或8所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述覆盖区域的面积平分线(10)向左转或向右转,并且优选地,所有袋室(3)均具有向左转或向右转的设置。

10.根据前述权利要求7至9中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,横向于所述覆盖区域的面积平分线(10)的所述覆盖区域的宽度和/或垂直于所述密封平面的所述袋室(3)的横截面积首先在所述面积平分线(10)的长度的一部分上增加并且在达到最大值之后减小。

11.根据前述权利要求中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,提供至少一个中央室(12),其布置在所述薄膜袋(2)的中间区域中,并且所述袋室(3)围绕所述中央室(12)布置。

12.根据权利要求11所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述中央室(12)通过密封部分(4)与每个袋室(3)分隔开,并且所述中央室(12)与每个袋室(3)的距离相等。

13.根据前述权利要求11或12所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,袋室(3)和所述中央室(12)之间的所述密封部分(4)的最小宽度小于5mm,优选小于3mm,更优选小于2mm。

14.根据前述权利要求11至13中任一项所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述中央室(12)在所述密封平面中具有覆盖区域,并且所述覆盖区域是圆形对称的或n重旋转对称的,其中n是袋室(3)的数量。

15.根据权利要求14所述的洗涤剂产品(1),其特征在于,所述中央室(12)具有圆形覆

盖区域或多边形覆盖区域，优选为正方形、三角形、星形、螺旋桨形或扇形轮状覆盖区域。

洗涤剂产品

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗涤剂产品，特别是用于处理纺织品的，更特别是用于清洁纺织品和/或洗涤纺织品的；该洗涤剂产品包括具有多个袋室的薄膜袋，每个袋室均由水溶性薄膜包封，其中袋室由在密封平面中彼此连接的水溶性薄膜形成并且通过位于密封平面中的密封部分彼此分隔开，并且其中每个袋室均填充有洗涤剂制剂。

背景技术

[0002] 已知的用于处理纺织品的水溶性洗涤剂产品采用单次使用量包装的形式。通常，这种单份量包装仅用于在纺织品洗涤机中处理纺织品一次。该洗涤剂产品包括具有一个或多个袋室的薄膜袋。每个袋室中均容纳有洗涤剂制剂，该洗涤剂制剂含有用于处理纺织品(特别是用于洗涤纺织品)的活性洗涤物质。使用多个袋室使分别容纳不同洗涤剂制剂成为可能，而这些洗涤剂制剂在某些情况下彼此发生化学反应，或当混合在一起时因为其它原因不能稳定贮存。此外，在一个洗涤循环内使用多种不同的洗涤剂制剂可以释放多种不同功能的洗涤物质和/或添加物质，例如漂白剂、织物柔软剂或香料。如果设有多个袋室，则袋室内各种洗涤剂制剂的稠度可以相同或不同，优选地是液体稠度，例如液体、凝胶状、糊状或蜡状的稠度，或者固体稠度，例如粉末、颗粒、自由流动或固体形式。在本发明的上下文中，术语“洗涤剂制剂”应以广义理解。

[0003] 一旦所讨论的洗涤剂产品添加到水中，薄膜就会溶解并释放出洗涤剂制剂。薄膜袋可以由多个水溶性薄膜形成，所述水溶性薄膜优选地为PVA薄膜(聚乙烯醇薄膜)。可以使用的薄膜通常由聚乙烯醇共聚物与合适的添加剂组成，所述添加剂例如为增塑剂、水、表面活性剂、抗氧化剂、增滑剂、脱模剂(release agent)、苦味剂或盐。薄膜袋可以由水溶性基膜和水溶性覆盖膜制成，所述水溶性基膜和水溶性覆盖膜形成至少一个袋室的分界壁。例如可以以塑性变形的方式对基膜进行深拉，以形成至少一个袋室。然后，将基膜和覆盖膜在一个或多个密封部分或连接部分中相互密封或者相互连接。然后使密封部分位于两个薄膜的所谓密封平面或连接平面。

[0004] 例如由DE 10 2014 102 567 A1已知具有多个袋室的洗涤剂产品。前述文献中所述的洗涤剂产品可以包括多个室，这些室可以以彼此上下对齐的方式设置，即一个位于另一个之上。室彼此并排设置(即相邻设置)也是可能的。室也可以以如下方式设置：第一室位于第二室旁边，而第一室至少部分地围绕第二室但不完全包封第二室。或者，一个室也可以被另一个室完全包封。这些室可以具有不同的尺寸，并且每个室均可以含有衣物洗涤组合物、纺织品护理组合物或餐具洗涤组合物，包括预处理或浸泡组合物和其它洗涤组合物。这个组合物也可以是洗涤剂组合物或机器餐具洗涤组合物。洗涤剂组合物可以在主洗涤循环期间使用，或者其可以用作预处理或浸泡组合物。

[0005] 例如由EP 2 617 659 B1已知包括水溶性袋的洗涤剂产品，该水溶性袋具有彼此相邻设置的多个袋室。两个独立的室各自填充有清洁剂，其中薄膜袋由水溶性基膜和水溶性覆盖膜制成，所述水溶性基膜和水溶性覆盖膜在密封平面中彼此密封连接。袋室通过位

于密封平面中的密封部分彼此分隔开。以塑性变形的方式对基膜进行深拉，以形成袋室。在密封平面中，第一袋室具有第一覆盖区域(footprint)，第二袋室具有第二覆盖区域。薄膜袋具有第三覆盖区域，其中第一袋室的第一覆盖区域在其面向第二袋室的一侧具有凹陷部分，并且其中第二袋室的第二覆盖区域在其面向第一袋室的一侧具有凸出部分。第二袋室的凸出部分伸入第一袋室的凹陷部分中。第二袋室的第二覆盖区域在其凸出部分旁边具有至少一个凹陷部分，所述凹陷部分与第一覆盖区域的至少一个凸出部分相邻。这种几何结构旨在使薄膜袋有一定的固有形状稳定性，由此，当手握住薄膜袋时，袋室不会相对于彼此折叠和弯曲。这是因为所讨论的洗涤剂产品的用户通常会认为袋室的折叠或弯曲指示可能较差的产品质量。

[0006] 对于那些具有相邻设置的几何结构简单的设计的袋室的洗涤剂产品，其薄膜袋的固有形状稳定性通常不足，导致这种产品设计被用户认为质量较差。此外，洗涤剂产品的低形状刚度与产品在制造和进一步加工过程中的不令人满意的加工性能相关。

[0007] 从用户的角度来看，袋室的大覆盖区域和袋室之间的宽密封部分可能使得洗涤剂产品在洗涤循环期间未必会(完全)溶解。实际上，多室胶囊的溶解行为(即洗涤循环期间的溶解速率和溶解程度)通常不能满足消费者对水溶性洗涤剂产品的高期望值。已知多室胶囊的袋室形成与衣物的部分配件(parts of laundry items)(例如纽扣或贴花)附接的表面，导致洗涤剂产品被夹在衣服中然后与衣物配件一起运转并且附着在衣物负载上。这可能导致在洗涤循环期间洗涤剂产品周围的流动不均匀和不通畅，并因此导致薄膜材料的溶解延迟和不充分，特别是薄膜袋中间区域中的密封接缝的溶解延迟和不充分。有时可以观察到，袋附着在衣物负载上并且被传送到舷窗门的下方，也就是说被传送到滚筒式洗衣机中的衣物取放口上，从而到达在该点处相当宽的橡胶套上。根据制造商和机器类型的不同，这些袋从那时起只暴露以与水几乎不接触或与水根本不接触，这几乎不可避免地导致袋残留物。另外，由于缺乏机械冲击，袋也更难以溶解在橡胶套上。这种效果是非常不希望的，并且与期望的情况形成对比，根据该期望的情况，当袋在与洗衣筒和衣物负载接触时在洗涤循环期间受到机械冲击。袋室的几何结构和形状还导致已知洗涤剂产品的溶解行为不是最佳的，其中，在相邻袋室之间，形成所接触的流动不畅并且在洗涤循环结束时不能充分溶解的区域。

[0008] 的确，从用户的角度来看，水溶性多室胶囊的产品设计被认为比单室胶囊更美观，并且是创新产品概念的一个标志。然而，在一个或多个袋室中的洗涤剂制剂总量相同的情况下，用于生产多室胶囊所消耗的薄膜比用于生产单室系统所消耗的薄膜多大约10％至50％。薄膜消耗量较大可以归因于，在具有彼此上下设置的多个室的洗涤剂产品的情况下，使用第三膜薄层来生产室，并且归因于，在具有彼此相邻设置的袋室的洗涤剂产品的情况下，相邻袋室的成形并非最佳的。薄膜消耗量较大导致生产成本较高。而且，薄膜消耗量大与用户不断提高的环保意识以及对资源节约型生产工艺的需求相冲突。

发明内容

[0009] 从上述现有技术来看，本发明所设法解决的问题是提供一种通用洗涤剂产品，该洗涤剂产品具有高的固有形状稳定性，使得特别是在纺织品洗涤机中的使用改善，其还特别包括在洗涤过程期间所述洗涤剂产品的溶解行为得到改善。根据本发明的洗涤剂产品的

特征应当特别地在于，在纺织品洗涤机的预定义洗涤循环期间溶解速率高，溶解后基本上无残留。此外，洗涤剂产品应当很容易以低成本且省资源的方式进行制造，同时具有良好的加工性能，并且应当满足用户对创新产品设计的高要求。

[0010] 为了解决上述问题，在引言中提到的类型的洗涤剂产品中提出：以n≥3的数量提供多个袋室，其中所述袋室布置在至少一个截面中围绕垂直于所述截面的共同的n重旋转轴线。通过以360°/n的角度围绕旋转轴线旋转薄膜袋或洗涤剂产品，就袋室在截面中的面积而言，可以使袋室的布置恢复与它们自己一致。如果薄膜袋或洗涤剂产品围绕旋转轴线旋转，并且如果在旋转360°/n时袋室的布置仍然与起始状态基本上不可区分，则薄膜袋具有在本发明的上下文的n重旋转轴线。例如，在三重旋转轴线的情况下，薄膜袋围绕旋转轴线分别以120°的角度的旋转导致这样的情况，即由此袋室在截面中的截面面积各自恢复与它们自己一致。这样得到就袋室在该截面中的截面面积而言总共三个对称等同方案或基本上一致的袋室的布置。

[0011] 在本发明的上下文中，术语“洗涤剂产品”应当广义地理解，特别是也包括用于在洗碗机中清洁餐具的那些产品。因此，术语“洗涤剂制剂”同样应当广义地理解，也包括例如机器餐具洗涤剂和漂洗助剂。以下关于在纺织品洗涤机中使用根据本发明的洗涤剂产品的描述也相应地适用于根据本发明的用于洗碗机中的洗涤剂产品的实施方案，本文不再详细论述。

[0012] 本发明的具有至少三个袋室的薄膜袋的旋转对称的设计产生了这样一种产品设计，该产品设计特征在于高的固有稳定性。可以在生产、加工和使用过程中大大减小袋室相对于彼此的折叠或弯曲，从而提高加工性能，让用户觉得根据本发明的洗涤剂产品质量特别高。

[0013] 此外，借助于本发明的围绕共同的n重旋转轴线的袋室布置，可以实现美观的产品设计，这有助于获得高的用户接受度。

[0014] 袋室可以以流动最优化的方式进行配置并且以流动最优化的方式相对于彼此设置；因此，当在纺织品洗涤机中使用时，导致袋室周围和上方有均匀且强烈的流动，同时薄膜材料快速且基本上完全溶解。特别是，可对薄膜室如此设置，从而使得所形成的与衣物部分(例如纽扣和/或贴花)附接的表面减少。根据本发明的清洁剂产品因此变得不容易夹在衣物部分中，因此在洗涤循环中更强烈运动，从而确保在洗涤循环中与水充分接触。

[0015] 最后，袋室的实施方案和袋室相对于彼此的设置的实施方案以非常紧凑的结构为特征是可能的。紧凑的结构减少了材料消耗。生产和包装过程得到简化。

[0016] 产品设计(即，袋室的几何形状、袋室的尺寸以及袋室相对于彼此的设置)可以另外在相邻室之间提供非常窄的密封部分，这使得根据本发明的洗涤剂产品的尺寸减小，并因此能够最大地利用用于生产和运输洗涤剂产品的设备和机器的容量。洗涤剂产品的外观也得到改善。

[0017] 袋室可以由至少两个——优选地仅两个——薄膜层形成，这些薄膜层在一个或多个密封部分中彼此密封。优选地，仅设有彼此相邻设置且彼此分隔开的袋室，而不设有叠加/重叠的袋室，从而使得仅通过使用两个薄膜层来生产薄膜袋是可能的。这使得生产成本减少，生产复杂度降低。薄膜袋可以由水溶性基膜和水溶性覆盖膜制成，所述水溶性基膜和水溶性覆盖膜在密封平面中彼此密封地连接。可以塑性变形的方式对基膜进行深拉，以形

成袋室。

[0018] 袋室通过位于密封平面中的密封部分彼此分隔开。特别是，密封部分可以以非直线方式来形成，由此确保洗涤剂产品具有所需的高固有形状稳定性。

[0019] 薄膜袋在密封平面中的外部轮廓可以优选地为圆形的、三角形的或四边形的。例如可以通过激光切割或冲压进行成形。不排除薄膜袋的其它外部轮廓。

[0020] 在一个特别优选的实施方案中，袋室在密封平面中具有相同的覆盖区域，在所述密封平面中的所述覆盖区域围绕垂直于所述密封平面的共同的n重旋转轴线布置，其中n为袋室的数量。当通过在深拉模具中使基膜发生塑性变形并随后将其粘合到覆盖膜来生产袋室时，覆盖区域的形状和尺寸由深拉模具的室内腔的轮廓预定义。在本发明的上下文中，“相同的”包括覆盖区域的完全相同的形状和尺寸，或者也包括覆盖区域的大致相同的形状和尺寸，也就是说大体上对应的形状和尺寸，从而使得在薄膜袋围绕旋转轴线的n重旋转期间，获得密封平面中基本上对称等同的覆盖区域外观。在本发明的上下文中，特别是当将薄膜袋从起始状态的0°位置旋转360°/n(也就是说例如在三重旋转轴线的情况下薄膜袋旋转120°)之后袋室的覆盖区域的一致程度各自相对于起始状态为至少90%、优选至少95%时，存在“基本上对称等同的覆盖区域外观”。

[0021] 薄膜袋可以具有三到十个袋室、优选三到五个袋室，其可以包含相同或不同的洗涤剂制剂。袋室因此可以围绕三重至九重旋转轴线布置，优选地围绕三重或四重或五重旋转轴线布置。尽管室数量很多，但由于袋室围绕n重旋转轴线布置，具有上述优点的紧凑且流动优化的结构是可能的。

[0022] 特别是在密封平面中具有圆形或多边形(例如四边形或三角形)薄膜袋外部轮廓的薄膜袋的情况下，可以提供中心布置的n重旋转轴线，袋室围绕该旋转轴线布置。这使得根据本发明的洗涤剂产品具有非常紧凑的结构。此外，因此可以实现从用户的角度来看非常吸引人并且具有尽可能小的密封部分的产品设计。根据本发明的洗涤剂产品的使用的消费者接受度因此是较高的。

[0023] 虽然不是强制性的，但优选至少两个袋室——优选所有袋室——具有相同的填充体积和/或相同的空间形状。术语“相同”包括完全相同的填充体积和/或完全相同的空间形状；或者也包括大致相同的填充体积和/或大致相同的空间形状，其允许填充体积的偏差小于20%、优选地小于10%、更优选小于5%；和/或从用户的角度在三维中观察时不相同但基本上相同的袋室外观。由于袋室具有相同的设计，所以可以确保薄膜袋的高固有稳定性，并且可以实现围绕所有袋室的密集且均匀的流动，从而使得所述袋室以基本上相同的速率溶解。此外，在三维空间中，也形成较少的附接表面，在所述附接表面上可能夹住衣物的部分(例如纽扣或贴花)并且然后以不想要的方式将薄膜袋与其一起传送。最后，通过形成相同尺寸的袋室，简化了根据本发明的洗涤剂产品的生产并降低了生产成本。袋室的填充体积可以为1ml至50ml，优选2ml至15ml。

[0024] 为了解决上述问题，有利的是袋室位于密封平面中的覆盖区域是轴向不对称的。如果覆盖区域不能通过在穿过所述覆盖区域的镜像轴处的垂直轴反射而成像到其自身上，则覆盖区域是轴向不对称的。借助于轴向不对称性，可能在袋室处实现导致以下效果的流动条件：洗涤剂产品用于洗涤循环中时薄膜材料的溶解改善且更均匀。此外，通过相对于彼此的袋室的特别设置，可以实现薄膜袋的紧凑结构，其中相邻袋室之间的密封部分的宽度

可以减小。具有非常规袋室形状的现代产品设计是可能的，这种现代产品设计将用户的注意力吸引到袋室和其内容物上。这有助于实现消费者对根据本发明的洗涤剂产品的高接受度。在这样的背景下，本发明的一个优选实施方案提供了液滴形状、叶子形状或阴阳形状的袋室覆盖区域。袋室在密封平面中的一个特别优选的轮廓的特征在于：所述轮廓的窄凸端部分以及沿着袋室的纵向方向与其相对的宽凸端部分。该轮廓的特征可在于：位于窄端部分、具有较小内半径的第一圆形形状，以及位于较宽端部分、具有较大内半径的第二圆形形状，其中较大内半径与较小内半径的比可以为，例如，大于3:1，优选地大于5:1，更优选地大于8:1，或甚至大于12:1。当在深拉模具中制造薄膜袋时，内半径由深拉模具的内腔预定义。在窄凸端部分和宽凸端部分之间，轮廓可以由朝向薄膜袋中部的凹或直内部(straight inner)部分并且由朝向薄膜袋外边缘的凸或直外部(straight outer)部分提供，从而形成液滴形状、叶子形状或阴阳形状的袋室覆盖区域。

[0025] 在密封平面中的袋室轮廓的一个有利设计可以提供：在每一种情况下，第一袋室的轮廓的宽凸端部分与相邻第二袋室的轮廓的凹或直内部部分和/或窄凸端部分相邻或相对。作为替代或附加地，第二袋室的轮廓的窄凸端部分也可以在相邻的第一袋室的轮廓的宽凸端部分的外侧周围部分地接合。作为替代或附加地，第一袋室轮廓的宽凸端部分可以与切线相交，该切线位于相邻的第二袋室的轮廓的宽凸端部分和窄凸端部分处。而第一袋室的宽凸端部分伸入第二袋室轮廓的凹形区域中。上述轮廓使产品设计的特征在于薄膜袋上的袋室设置非常紧凑。

[0026] 特别地，袋室沿着薄膜袋外周方向的转变的特征可在于窄的密封部分。特别地，在两个相邻袋室之间的径向外部区域中，密封部分的最大宽度可以小于5mm，优选地小于3mm，更优选地仅为2mm或更小。因此，洗涤剂产品可能不容易被夹带在部分衣物上。这使得薄膜袋与洗衣筒和衣物在洗涤循环中紧密接触，从而改善薄膜袋的溶解行为。此外，可以因此实现洗涤剂产品的较高的固有稳定性。从用户的角度来看，由于袋室的非常规形状，可以使得产品设计现代又有趣，其中用户几乎不会注意到袋室之间的窄的密封部分，而且用户的注意力被吸引到袋室及其内容物上。

[0027] 为了实现袋室之间的可能的最均匀的流动、良好的溶解行为以及高固有形状稳定性和袋室之间的可能的最窄的密封部分，袋室在密封平面中的轮廓的外部部分可以至少基本上位于共同的外周线上，该外周线可以具有大致上圆形、椭圆形、超椭圆形(super-elliptical)、正方形、矩形或三角形的形状。

[0028] 关于本发明，已发现：如果袋室在密封平面中的覆盖区域的面积平分线向左转或向右转，或者优选地，如果所有的袋室都具有向左转或向右转的设置，可以实现在袋室处的特别有利的流动条件以及薄膜袋的总体上非常好的溶解行为。所有袋室的覆盖区域可以至少在一些部分中具有相同的曲率方向的外部轮廓和/或内部轮廓。然后薄膜袋的所有袋室的面积平分线沿相同方向弯曲(即向左或向右弯曲)，这使得根据本发明的洗涤剂产品的外表美观。此外，使袋室沿相同方向弯曲可以有助于洗涤剂产品与洗衣筒中的洗涤液和衣物配件紧密接触、并且“穿过”所述洗涤液而不会夹带在衣物的特定配件中，而且不会附着在衣物负载上或者被传送到舷窗门。

[0029] 为了获得改善的溶解行为，通过袋室位于密封平面中的覆盖区域的形状实现特别的优点；在该形状中，横向于面积平分线的覆盖区域的宽度先沿着面积平分线从袋室在密

封平面中的轮廓的窄凸端部朝向所述轮廓的相对宽凸端部连续增加，直到达到所述宽度的最大值。然后宽度可以朝向宽凸端部分再次减小。相应地，袋室垂直于密封平面的横截面面积可以沿着面积平分线从轮廓的窄凸端部分连续增加，直到达到最大值，然后可以再次减小，直到达到宽凸端部分。然后袋室可以在密封平面中的二维空间以及三维空间中在外周方向或面积等分线的旋转方向上都具有螺旋结构。在这种情况下，袋室的横截面面积可以先在面积平分线的较长部分上增加，直到达到最大值，然后在达到最大值后，在较短部分上再次减小。这同样可以适用于覆盖区域的宽度。

[0030] 然后后续袋室可以按照相似的横截面轮廓，其中该系列中后续袋室的最大横截面面积可以等于在前袋室的最大横截面面积，或者可以大于或小于在前袋室的最大横截面面积。如果袋室在密封平面中的轮廓具有窄凸端部分和与所述窄凸端部分相对的宽凸端部分，则袋室的最大横截面或最大宽度可以位于从宽凸端部分内侧开始的圆弧的中点区域中。

[0031] 为了在薄膜袋的中间区域获得更强的湍流，可以提供设置在所述薄膜袋的中间区域中的至少一个中央室，其中然后袋室被围绕所述中央室设置。因此，洗涤剂产品的溶解行为得到优化，并且实现袋室当容纳清洁剂产品时的防止不想要的折叠的高固有稳定性。

[0032] 中央室通过密封部分与每个袋室分隔开，其中中央室与每个袋室的距离可以相等。袋室与中央室之间的密封部分的最小宽度可以小于5mm、优选地小于3mm、更优选地小于2mm。由此，实现高的固有形状稳定性和从用户的角度来看吸引人的紧凑产品设计是可能的。

[0033] 中央室在密封平面中具有覆盖区域，其中覆盖区域可以是圆形对称的或n重旋转对称的，其中n是薄膜袋中袋室的数量。举例来说，中央室可具有圆形覆盖区域或多边形覆盖区域，优选地正方形、三角形、星形、螺旋桨形或扇形轮状覆盖区域。中央室在密封平面中可以具有例如具有凸起弯曲角部分和凸起和/或凹部和/或波状侧部分的三角形覆盖区域。在三维空间中，例如，中央室可以是半球形的。通过在二维空间中以旋转对称的方式设计中央室，即基于中央室在密封平面中和/或在三维空间中的覆盖区域的平面图，也就是说，基于中央室的透视图，考虑围绕n重旋转轴线布置袋室的基本发明构思并且为了增强上述优点而进一步发展了这个基本构思。中央室因此尤其被不同地设计并因此具有与围绕该中央室的其它袋室不同的空间形状。

[0034] 用于生产根据本发明的洗涤剂产品的方法以及用于生产该产品的水溶性薄膜通常是本领域技术人员已知的。DE 10 2014 102 567 A1描述了适合用作袋室的优选聚合物、共聚物或衍生物的实例以及合适的洗涤剂制剂。上述文献的公开内容在此纳入本发明说明书的公开内容中。

[0035] 以下将通过示例并参照附图更详细地说明本发明。即使未详细示出，以上所提及并描述的特征以及附图中所示及以下所描述的特征也可以根据需要进行组合。本发明并不限于附图中所示的特征及所述特征的组合。

附图说明

[0036] 在附图中：

[0037] 图1在从上方以一定角度观察的透视图中示出了根据本发明的洗涤剂产品的第一

实施方案，其中所述洗涤剂产品包括具有三个袋室的薄膜袋；

[0038] 图2示出了图1所示的洗涤剂产品的在密封平面中的袋室的覆盖区域以及薄膜袋的覆盖区域的平面图；

[0039] 图3示出了图1所示的洗涤剂产品的在密封平面中的袋室的覆盖区域以及薄膜袋的覆盖区域的仰视图；

[0040] 图4示出了图1所示的洗涤剂产品沿图2中I所示的观察方向的侧视图；

[0041] 图5示出了图1所示的洗涤剂产品沿图2中II所示的观察方向的侧视图；

[0042] 图6示出了图1所示的洗涤剂产品沿图2中III所示的观察方向的侧视图；

[0043] 图7示出了图1所示的洗涤剂产品沿图2中IV所示的观察方向的侧视图；

[0044] 图8在从上方以一定角度观察的透视图中示出了根据本发明的洗涤剂产品的另一个实施方案，其中所述洗涤剂产品包括具有三个袋室的薄膜袋和位于中间的一个中央室；

[0045] 图9示出了图8所示的洗涤剂产品的在密封平面中的袋室的覆盖区域以及薄膜袋的覆盖区域的平面图；

[0046] 图10示出了图8所示的洗涤剂产品的在密封平面中的袋室的覆盖区域以及薄膜袋的覆盖区域的仰视图；

[0047] 图11示出了图8所示的洗涤剂产品沿图9中I所示的观察方向的侧视图；

[0048] 图12示出了图8所示的洗涤剂产品沿图9中II所示的观察方向的侧视图；

[0049] 图13示出了图8所示的洗涤剂产品沿图9中III所示的观察方向的侧视图；

[0050] 图14示出了图8所示的洗涤剂产品沿图8中IV所示的观察方向的侧视图；

[0051] 图15在从上方以一定角度观察的透视图中示出了根据本发明的洗涤剂产品的第三实施方案，其包括具有三个袋室和一个在密封平面中具有三角形覆盖区域的圆顶形中央室的薄膜袋；

[0052] 图16示出了图15中所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的平面图。

[0053] 图17示出了图15中所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的从下方观察的视图；

[0054] 图18示出了图15所示的洗涤剂产品沿图16中I所示的观察方向的侧视图；

[0055] 图19示出了图15所示的洗涤剂产品沿图16中II所示的观察方向的侧视图；

[0056] 图20示出了图15所示的洗涤剂产品沿图16中III所示的观察方向的侧视图；

[0057] 图21示出了图15所示的洗涤剂产品沿图16中Ⅳ所示的观察方向的侧视图；

[0058] 图22在从上方以一定角度观察的透视图中示出了根据本发明的洗涤剂产品的第三实施方案，其包括具有三个袋室和一个在密封平面中具有变形的三角形覆盖区域的圆顶形中央室的薄膜袋；

[0059] 图23示出了图22所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的平面图；

[0060] 图24示出了图22中所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的从下方观察的视图；

[0061] 图25示出了图22所示的洗涤剂产品沿图23中I所示的观察方向的侧视图；

[0062] 图26示出了图22所示的洗涤剂产品沿图23中II所示的观察方向的侧视图；

[0063] 图27示出了图22所示的洗涤剂产品沿图23中III所示的观察方向的侧视图；

[0064] 图28示出了图22所示的洗涤剂产品沿图23中IV所示的观察方向的侧视图；

[0065] 图29在从上方以一定角度观察的透视图中示出了根据本发明的洗涤剂产品的一个实施方案，其包括具有四个袋室的薄膜袋；

[0066] 图30示出了图29中所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的平面图；

[0067] 图31示出了图29中所示的洗涤剂产品的密封平面中的袋室的覆盖区域和薄膜袋的覆盖区域的从下方观察的视图；并且

[0068] 图32示出了图29所示的洗涤剂产品沿图30中I所示的观察方向的侧视图。

具体实施方式

[0069] 图1至7、图8至14、图15至21、图22至28、图29至32示出了用于处理纺织品的洗涤剂产品1的不同实施方案，其采用单次使用量包装的形式。通常，这种单份量包装仅用于在纺织品洗涤机中处理纺织品一次。每种洗涤剂产品1包括具有三个或四个袋室3的薄膜袋2。各个袋室3中容纳有洗涤剂制剂，该洗涤剂制剂可含有用于处理纺织品(特别是用于洗涤纺织品)的活性洗涤物质。可以使用来自薄膜制造商MonoSol的型号为M8630或M8720的水溶性PVA薄膜来生产薄膜袋2。或者，也可以使用来自其它薄膜制造商(例如Aicello、Nippon Gohsei或Mondi)的合适的水溶性薄膜。

[0070] 薄膜袋2由两个水溶性薄膜形成，其中所述水溶性薄膜可以是PVA薄膜的形式。水溶性薄膜通过形成袋室的分界壁而包封袋室3。这些薄膜在密封部分4的区域中彼此连接，从而使得各个袋室3通过密封部分4在整个外周周围彼此密封和分隔开。因此，在两个相邻袋室3之间，在每种情况下还均设有密封的薄膜部分，其将袋室3彼此连接起来，从而实现了单份量包装。

[0071] 袋室3在薄膜之间的密封平面或连接平面中各自具有相同的覆盖区域A1(图2、3；9、10；16、17；23、24；30、31)，而整个洗涤剂产品1或薄膜袋2在密封平面中具有覆盖区域A2。袋室3的覆盖区域A1由相应袋室2在密封平面中的轮廓线划定界线。(整个)洗涤剂产品1的覆盖区域A2由其在密封平面中的轮廓线划定界线。在图1至28所示的实施方案中，提供了洗涤剂产品1的基本上圆形或超椭圆形的覆盖区域A2。图29至32所示的实施方案具有洗涤剂产品1的基本上正方形的具有圆角区域的覆盖区域A2。

[0072] 在所示的所有实施方案中，袋室2的覆盖区域A1各自为液滴形状的或泪滴形状的，具有各个袋室3在密封平面中的轮廓线的窄凸端部分5(其具有较小的内半径r1)，且具有沿着袋室3的纵向与其相对的较宽凸端部分6(其具有较大的内半径r2)。在袋室3端部的两个凸出部分5、6之间设有凹形或甚至可能是直的连接部分7以及凸形或直的连接部分8，其中所述连接部分7径向地位于内侧，所述连接部分8径向地位于外侧。

[0073] 下文将详细说明如图1-32所示的洗涤剂产品1的不同产品设计，即特别是袋室3相对于彼此的几何构造(形状)、尺寸和设置。所示的所有实施方案都具有共同的特征：以n≥3的数量提供多个袋室3，其中所述袋室3布置在至少一个截面(在这个例子中为密封平面)中围绕垂直于所述截面的共同的n重旋转轴线Y(图1、8、15、22、29)。结果提供了袋室3的紧凑布置，其中在袋室3之间具有窄的密封部分4，从而可以最佳地使用用以生产洗涤剂产品1的

设备和工厂的产品容量。袋室3围绕薄膜袋2的中间区域布置并且在外周方向上依次布置(图2,箭头15)。

[0074] 此外,袋室3的紧凑布置减少了附着表面,在所述附接表面上衣物的部分(例如纽扣或贴花)可能被夹住。如果发生这种情况,则洗涤剂产品1可能粘到所讨论的衣物配件上并与后者一起被运送,从而在总体上洗涤剂产品1在洗涤循环期间在纺织品洗衣机中的循环运动减少并且薄膜袋2被暴露于洗涤液的不太强烈流动。洗涤剂产品1的受限制的运动和围绕后者的减小的流动损害了水溶性薄膜袋2的溶解行为,即在洗涤循环期间所达到的溶解速率和溶解程度。

[0075] 另外,袋室3的紧凑布置导致薄膜袋2的较高固有稳定性,这提高了洗涤剂产品1的用户接受度。

[0076] 薄膜袋3的改进的溶解行为也是由袋室3的流动优化的设计和袋室3相对于彼此的流动优化的布置引起的。在所示的实施方案中,在洗涤循环期间发生袋室3周围的湍流,从而特别是使得薄膜袋的位于相邻袋室3之间的密封部分4比利用由现有技术已知的洗涤剂产品1的情况在较短时间内并且更完全程度地溶解。袋室3在薄膜袋2的(径向)外边缘区域中的转变的特征在于相邻袋室3之间的窄的密封部分,从而使得用户的注意力被吸引到袋室3及其内容物。这得到了非常有吸引力的“创新”产品设计,这有助于高水平的用户接受度。

[0077] 在图1至28中所示的洗涤剂产品1各自具有三个袋室3,所述袋室在密封平面中具有相同的覆盖区域A1,其中该覆盖区域A1围绕垂直于密封平面的共同的3重旋转轴线Y周围布置。当薄膜袋2或洗涤剂产品1围绕旋转轴线Y旋转时,袋室3在分别旋转120°时的布置与起始状态基本上保持不可区分,由此导致总共三个对称-等同的或基本一致的覆盖区域A1布置。

[0078] 在图1-7所示的实施方案中,袋室3设置在不间断的密封部分4周围,该密封部分4位于在薄膜袋1的中间区域中。袋室3在袋室3的纵向方向上和薄膜袋2的覆盖区域A2的外周方向上依次布置,并且不彼此重叠。所有袋室3均具有相同的填充体积和相同的空间形状。

[0079] 此外,覆盖区域A1是轴向不对称的。在每一种情况下,覆盖区域A1可以是液滴形状的。基于位于袋室3轮廓的窄凸端部分5处的密封平面中的较小内半径r1的圆形以及位于较宽凸端部分6处的较大内半径r2的圆形,根据图2,较大内半径r2与较小内半径r1的比值为约5:1或更大。

[0080] 从图2中也可以看出,相邻袋室3这样地相对于彼此设置,从而使得第一袋室3的轮廓的较宽凸端部分6沿着外周方向与后续的第二袋室3的凹连接部分7相对。后续的第二袋室3的较窄凸端部分5相对于相邻袋室3的两个覆盖区域A1的面积平分线10相对于第一袋室3的较宽凸端部分6径向向外偏移。在此,沿着薄膜袋2的外周方向在后续袋室3的窄端处的覆盖区域A1的面积平分线10的起点相对于在前袋室3的宽端处的覆盖区域A1的面积平分线10的终点径向向外偏移。

[0081] 另外,在前袋室3的轮廓在密封平面中的较宽凸端部分6还与切线9相交,该切线9位于后续袋室3的轮廓的窄凸端部分5和宽凸端部分6处,从而伸入后续袋室3的凹形区域中。

[0082] 所有袋室3在密封平面中的轮廓的连接部分7、8具有与从相应袋室3的窄凸端部分

5至宽凸端部分6的相同曲率方向。这同样适用于面积平分线10。如图2所示，当从上往下观察时，这导致袋室3的覆盖区域A1沿着从窄凸端部分5至宽凸端部分6的方向的向左转设置(或者如图3所示，当从下往上观察薄膜袋2时，导致相应的向右转设置)。应当理解的是，在平面图中，也可以提供袋室3的覆盖区域A1的向右转设置。

[0083] 从图2还可以看出，每个袋室3的覆盖区域A1横向于面积平分线10的宽度b首先从窄凸端部分5朝向宽凸端部分6连续增加，直到达到最大宽度。然后宽度可以朝向宽凸端部分6再次连续减小。这同样适用于垂直于密封平面的横截面面积。从袋室3的窄端(横截面面积＝0)朝向袋室3的宽端(横截面面积＝0)，横截面面积首先沿着袋室3的纵向方向在较大长度上以较小梯度增加，直到达到袋室3的最大横截面面积；达到最大横截面面积之后，又在较短长度上以较大梯度再次减小，直到袋室3较宽端处的横截面面积达到零。然后接下来是具有相同或相似的横截面轮廓的后续袋室3，其中在图1至31所示的实施方案中的后续的袋室3的最大横截面积各自与在前袋室3的最大横截面积相同。

[0084] 因此，袋室3或其外壳的几何结构的特征在于：沿着面积平分线10的曲率方向，在密封平面中的二维空间中(在覆盖区域A1的平面图中)以及三维空间中(袋室3的透视图)中都呈现螺旋结构。

[0085] 在从袋室3在密封平面中的轮廓线的宽凸端部分6内侧开始的圆弧的中点区域中，可以各自达到袋室3的覆盖区域A1的最大宽度和/或最大横截面面积。

[0086] 还应当注意的是，在图1-32所示的洗涤剂产品1中，薄膜袋2的袋室3的轮廓线的凸外连接部分8设置在共同的外周线11上，该共同的外周线11至少基本上呈圆形或超椭圆形形状。不排除外周线11的其它形状。例如，外周线可以呈矩形或正方形形状。这也有助于紧凑结构。在密封平面中沿着外周线11的方向彼此连续的两个袋室2之间的最小距离可以优选地小于5mm，更优选地小于3mm，特别优选地小于2mm。由于当通过深拉生产薄膜袋2时发生的变形并且由于薄膜层的恢复力，在洗涤剂产品1的使用状态下，相邻袋室3甚至可以部分地相互抵靠。

[0087] 以下将仅对另外的图8-32所示的洗涤剂产品1与已经描述且在图1-7中示出的实施方案之间的差异进行详细说明。相同的特征已经由相同的附图标记表示。

[0088] 在另外的图8至28中示出的洗涤剂产品1各自在薄膜袋2的中间区域中具有中央室12。中央室12被袋室3包围。当用于纺织品洗衣机中时，中央室12导致洗涤水在薄膜袋2的相邻袋室3之间的中间区域中的相当大的漩涡。由此可以通过中央室12来进一步优化薄膜袋2的溶解行为。为此目的，中央室12因此从根本上(在其覆盖区域A3和其整体空间形状方面)具有与周围袋室3不同的设计。

[0089] 在图8至14所示的实施方案中，提供球形的中央室12，其在密封平面中具有圆形的覆盖区域A3(图9)。

[0090] 图15至图21示出的实施方案示出了中央室12，其在密封平面中具有三角形的覆盖区域A3并且在薄膜袋2的上侧和下侧上形成相应的球顶。覆盖区域A3的特征在于更强烈地凸起地弯曲的角部分13以及仅稍微凸起地弯曲的侧部分14。与图8至图14所示的带有中央室12(其在密封平面中具有覆盖区域A3)的实施方案相比，中央室12与相邻的袋室3之间的密封部分4的表面积可以通过具有三角形的覆盖区域A3的中央室12进一步减小。因此，中央室12和袋室3之间的密封部分4对于用户来说较不明显，这有助于实现洗涤剂产品1在美学

上令人喜爱的外观并且将用户的注意力甚至更多地吸引到袋室3和容纳在其中的洗涤剂制剂。

[0091] 在图22至图28中所示的实施方案具有中心室12，该中心室12具有覆盖区域A3，该覆盖区域A3具有的轮廓甚至更强地匹配于相邻袋室3的轮廓。这导致薄膜袋2的袋室3之间的中间区域中的密封面积的尺寸的较大程度的最小化。中央室12的覆盖区域A3具有近似变形的三角形的形状，同时凸起角部分13和S形或波状侧部分14位于其间。中央室12的覆盖区域A3与相邻的袋室3的覆盖区域A1之间的最小距离在侧部分14的过程中保持基本恒定。

[0092] 在图15至28所示的实施方案中，中央室12的覆盖区域A3分别以三重旋转对称的方式设计和布置。

[0093] 图29至32所示的洗涤剂产品1具有四个袋室3，该四个袋室围绕垂直于密封平面的四重旋转轴线布置。两个实施方案都具有袋室3，该袋室具有位于密封平面内的液滴状的覆盖区域A1。在图29至32中所示实施方案的覆盖区域A1具有相同的设计。在图29至图32中所示的实施方案中的袋室3的轮廓线的凸起的较宽的端部分6具有比在图1至图28所示的实施方案更大的在密封平面中的弧长。

[0094] 此外，如图30所示，袋室3在密封平面中的轮廓的外部连接部分8是直的。直的连接部分8位于基本上正方形的共同的外周线11上。由此实现了袋室2的非常紧凑的结构，其具有袋室3的紧密的布置。从窄的凸端部分5沿着面积平分线10朝向袋室3的轮廓线的宽的凸端部分6开始，所有袋室3的覆盖区域A1都各自在从上方观察的视图中以向左转的方式(图30)或在从下方观察的视图中以向右转的方式(图31)布置。此外，同样在该实施方案中，所有袋室3具有相同的形状并具有相同的填充体积。

[0095] 附图标记列表：

[0096] 1 洗涤剂产品

[0097] 2 薄膜袋

[0098] 3 袋室

[0099] 4 密封部分

[0100] 5 端部分

[0101] 6 端部分

[0102] 7 连接部分

[0103] 8 连接部分

[0104] 9 切线

[0105] 10 面积平分线

[0106] 11 外周线

[0107] 12 中央室

[0108] 13 角部分

[0109] 14 侧部分

[0110] 15 箭头

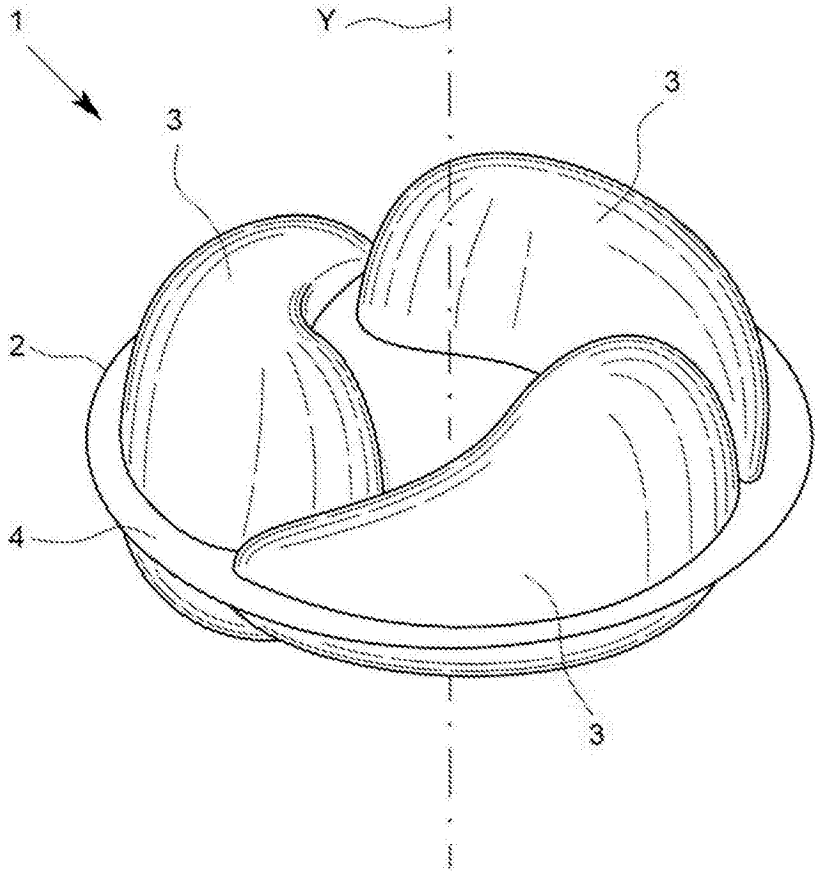


图1

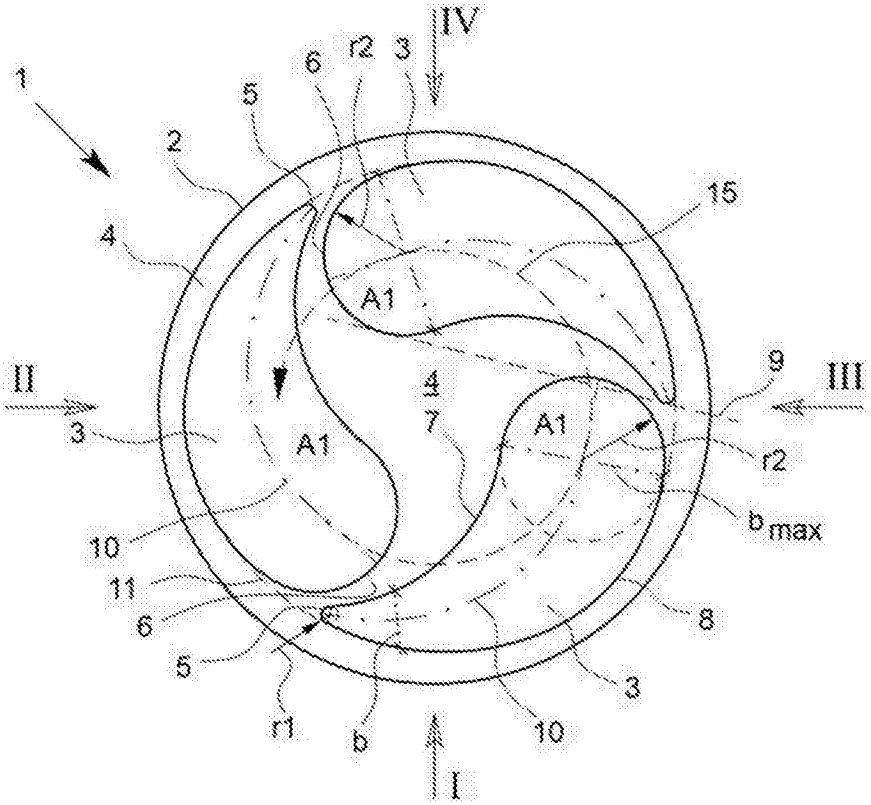

IV
1
6
r2
3
5
2
15
4
A1
II
9
III
4
3
7
A1
A1
r2
b max
10
11
6
8
5
3
r1
b
10
I

图2

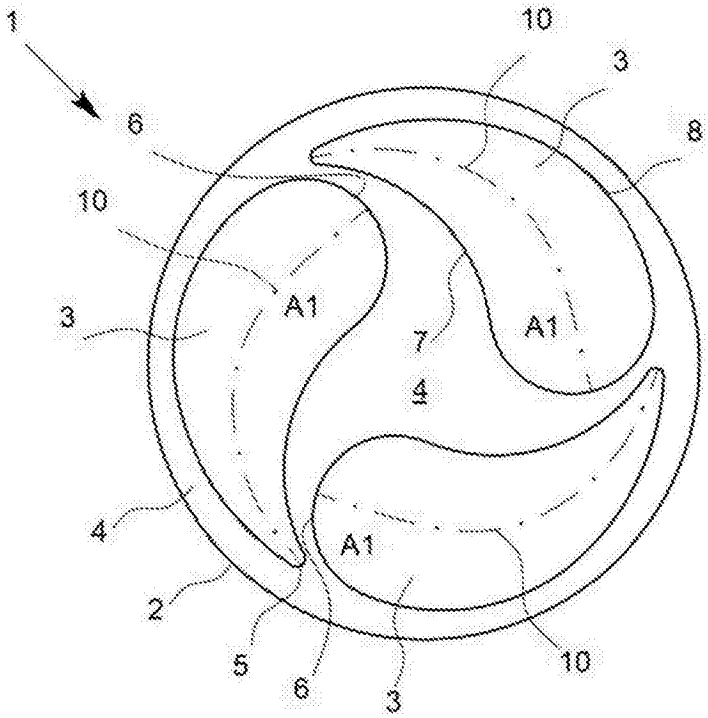

1
10
3
6
8
10
A1
3
7
A1
4
4
A1
2
5
6
3
10

图3

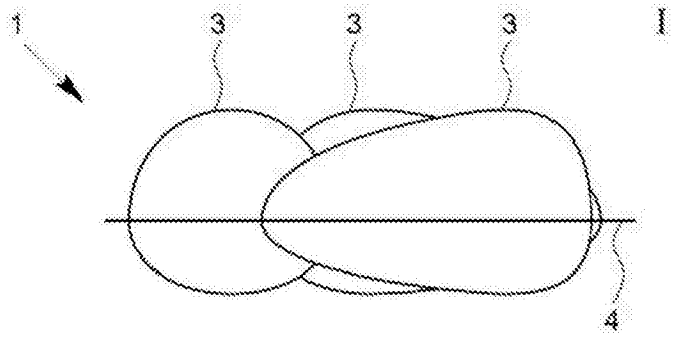


图4

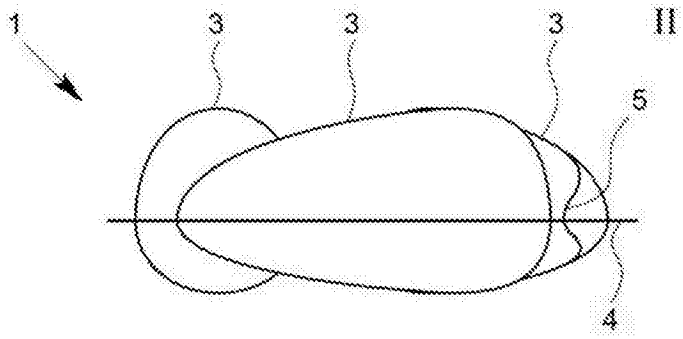


图5

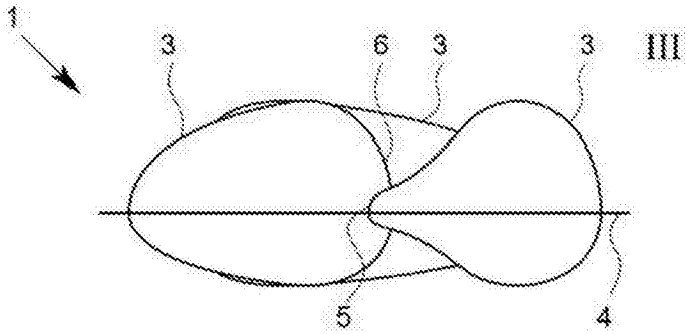


图6

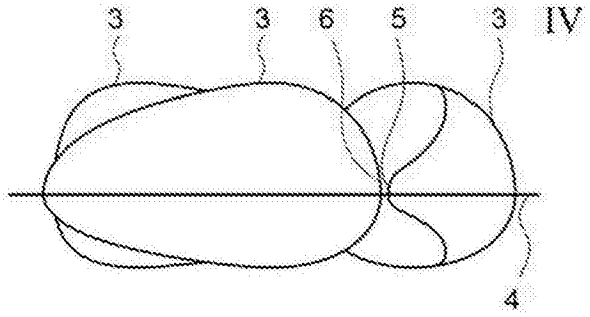


图7

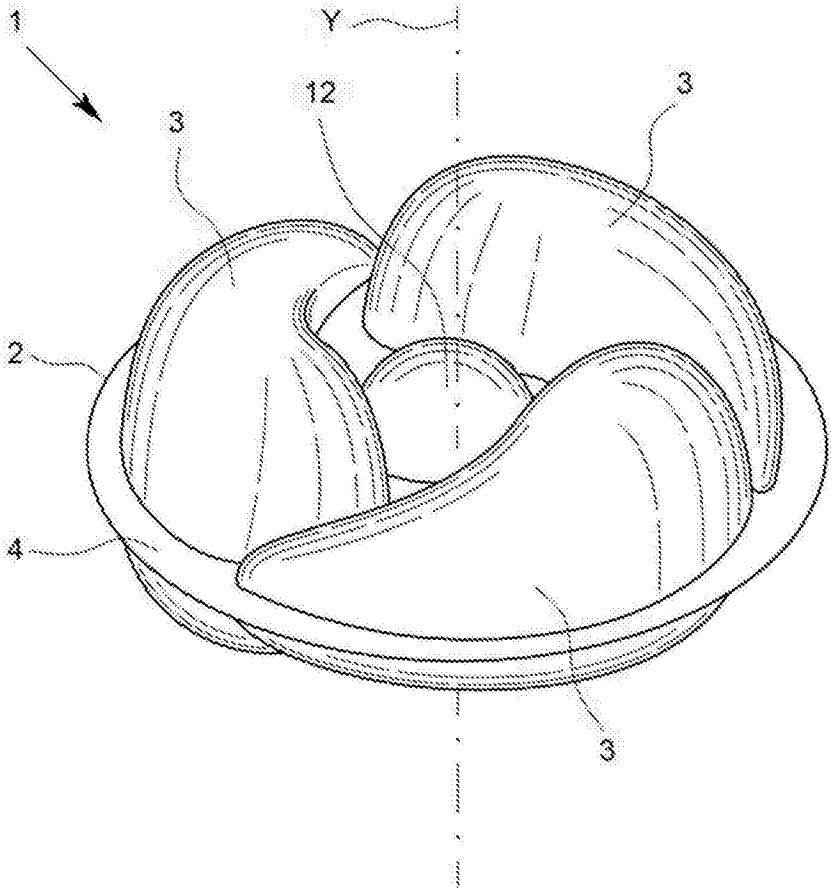


图8

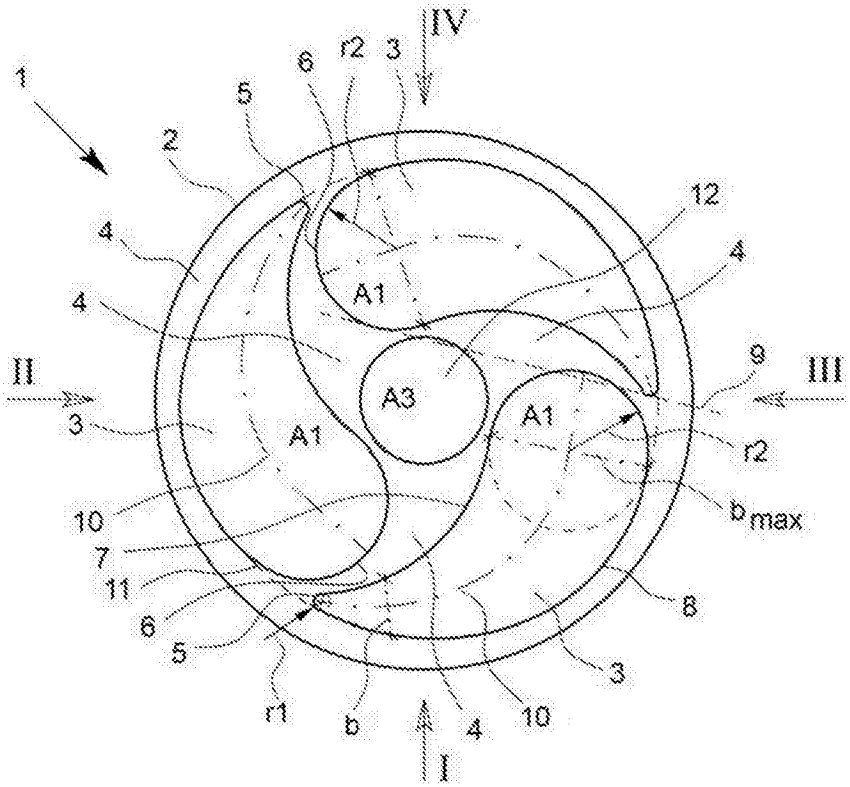

IV
1
6
r2
3
5
2
12
4
4
4
A1
II
9
III
A3
3
A1
A1
r2
10
bmax
7
11
8
6
5
3
r1
b
4
10
I

图9

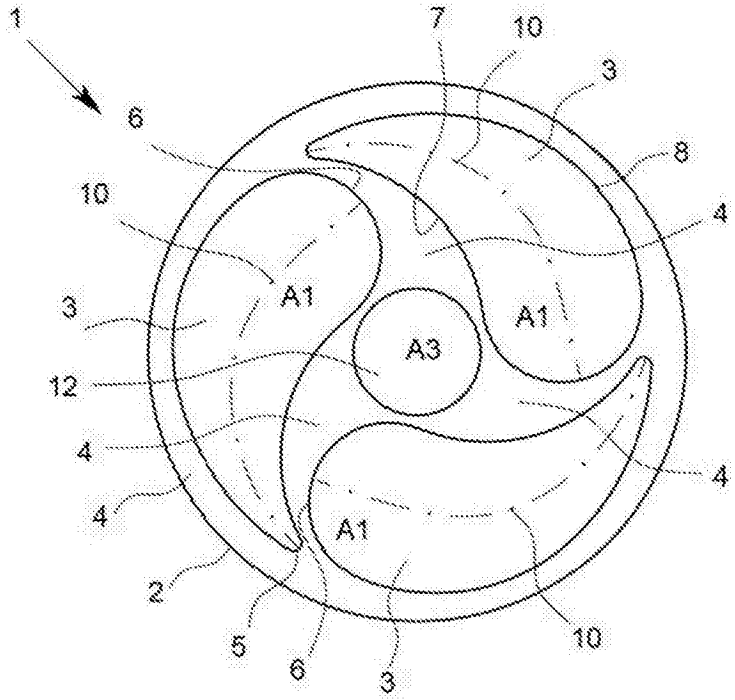

1
7
10
3
6
8
10
4
A1
3
A1
A3
12
4
4
4
A1
2
5
6
3
10

图10

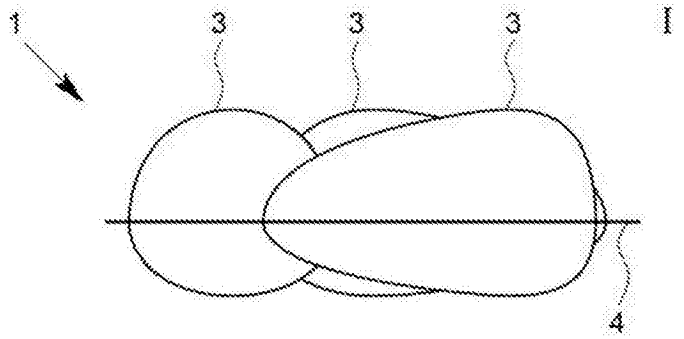


图11

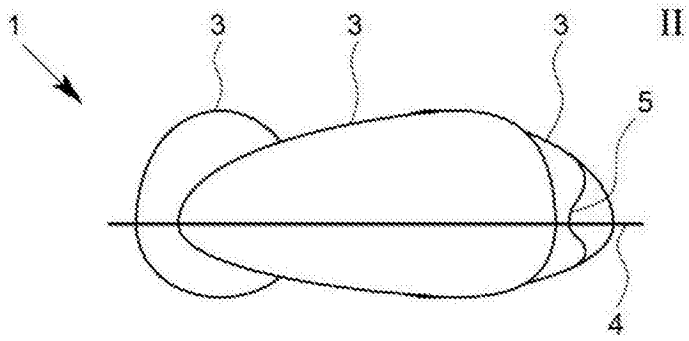


图12

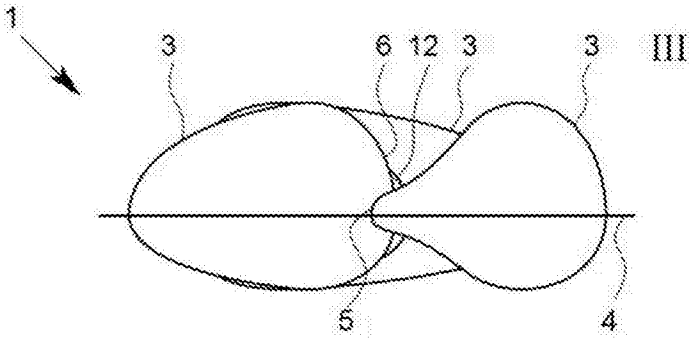


图13

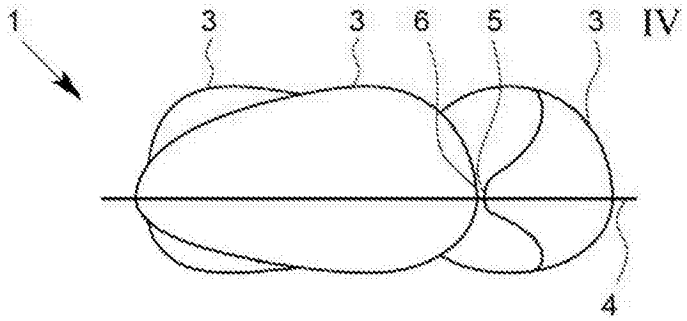


图14

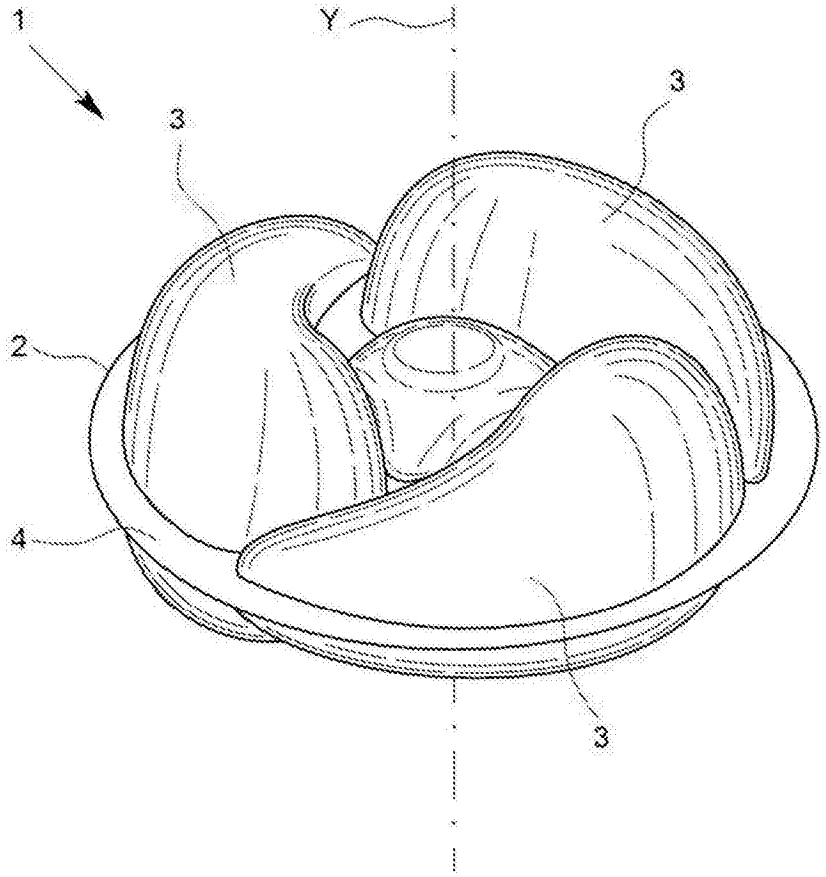


图15

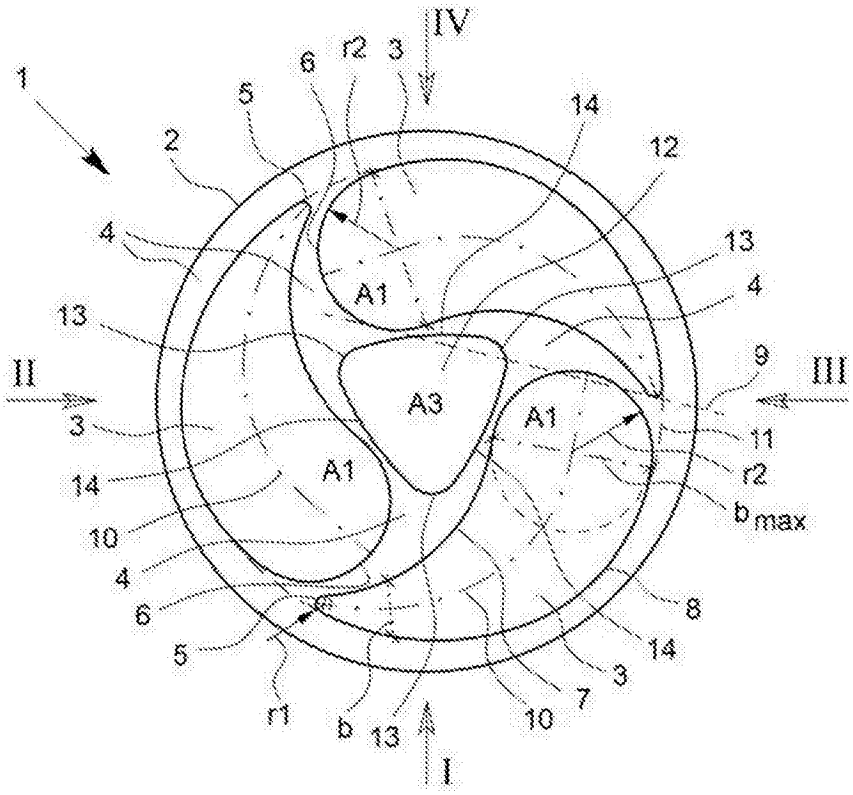

IV
1
6
r2
3
5
14
2
12
4
13
A1
4
13
9
II
III
A3
A1
3
11
14
A1
r2
10
b max
4
6
8
5
14
3
r1
b
13
10
7
I

图16

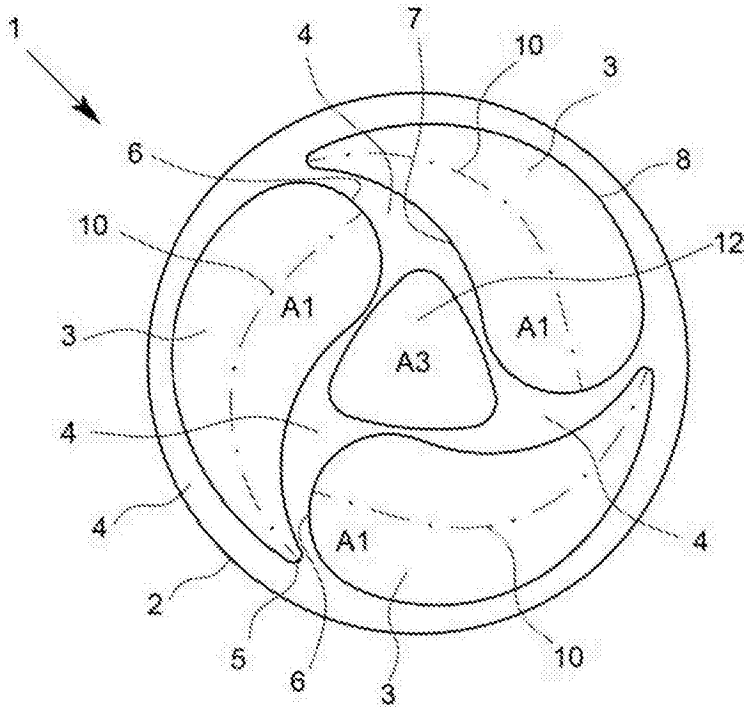

1
4
7
10
3
6
8
10
12
A1
A1
3
A3
4
4
A1
4
2
5
6
3
10

图17

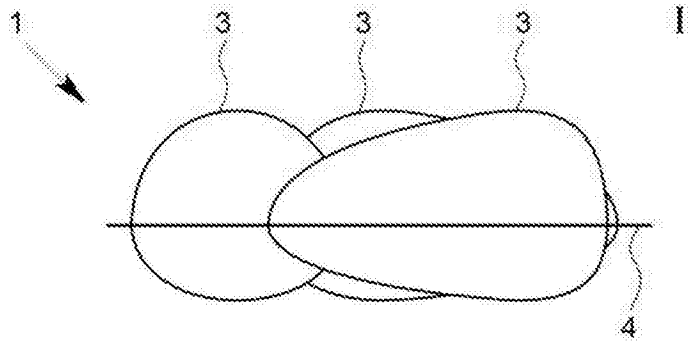


图18

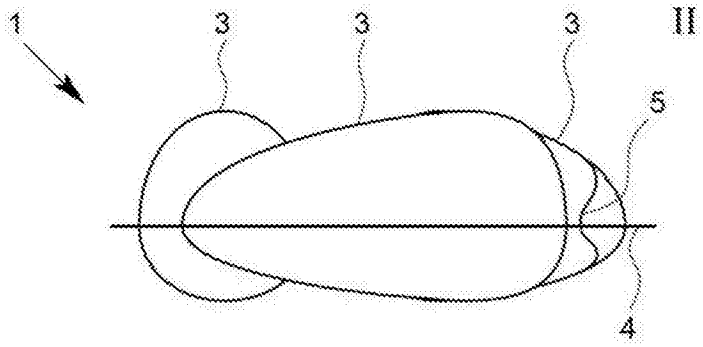


图19

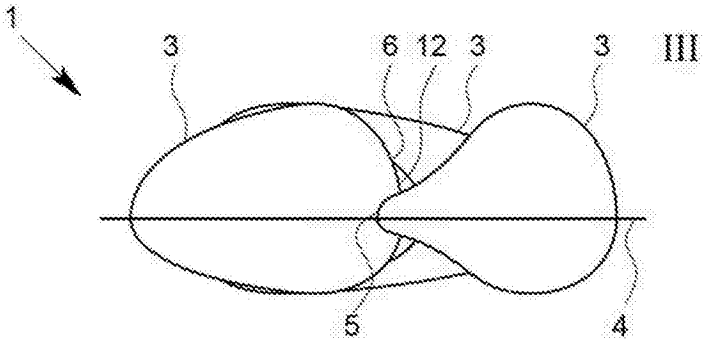


图20

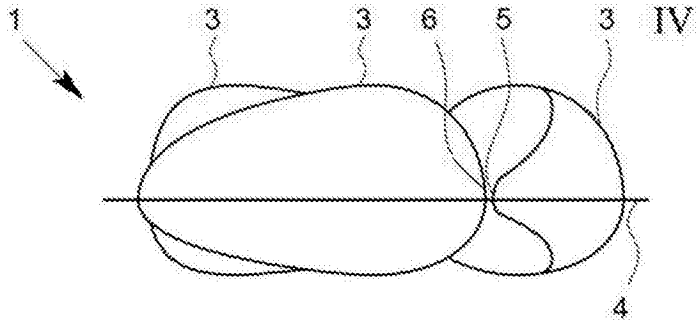


图21

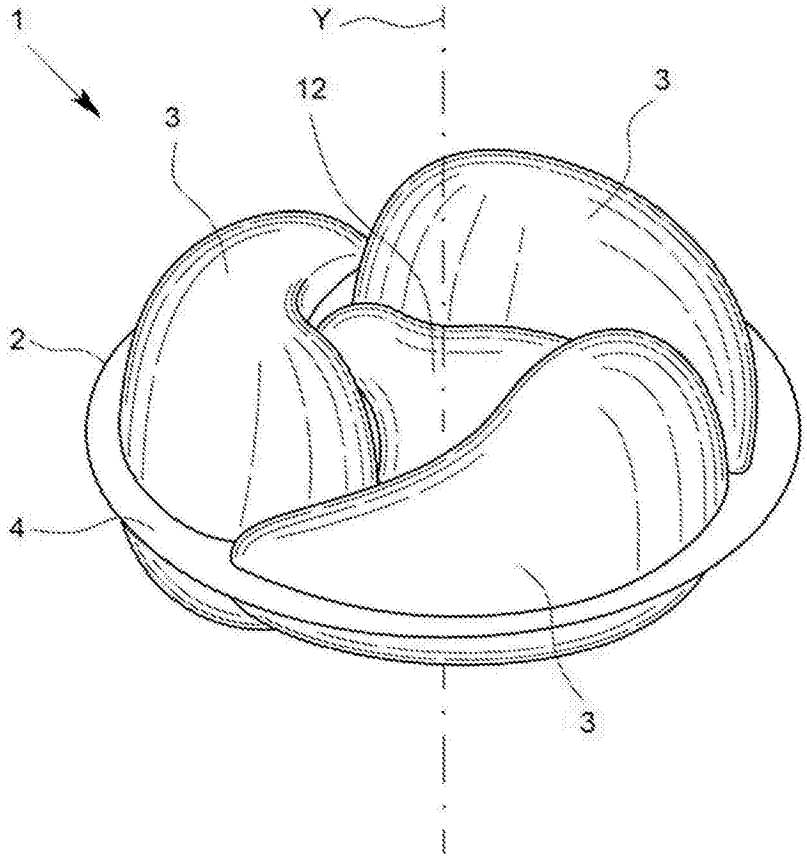


图22

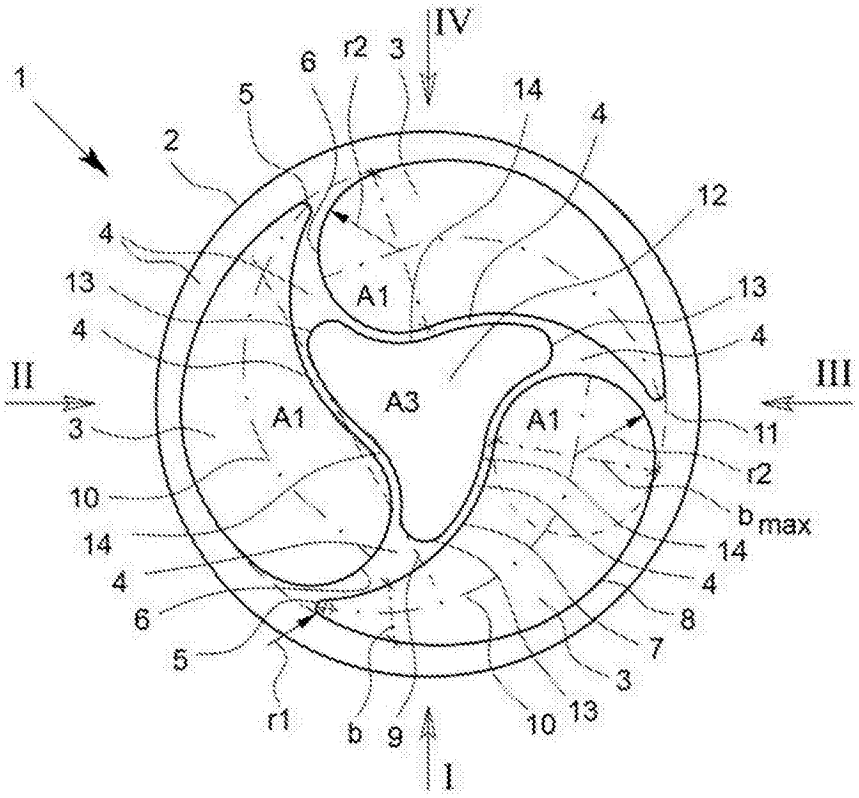

IV
1
6
r2
3
5
14
4
2
12
4
13
A1
13
4
4
II
A3
III
3
A1
A1
11
r2
10
b max
14
14
4
4
6
8
5
7
3
r1
b
9
10
13
I

图23

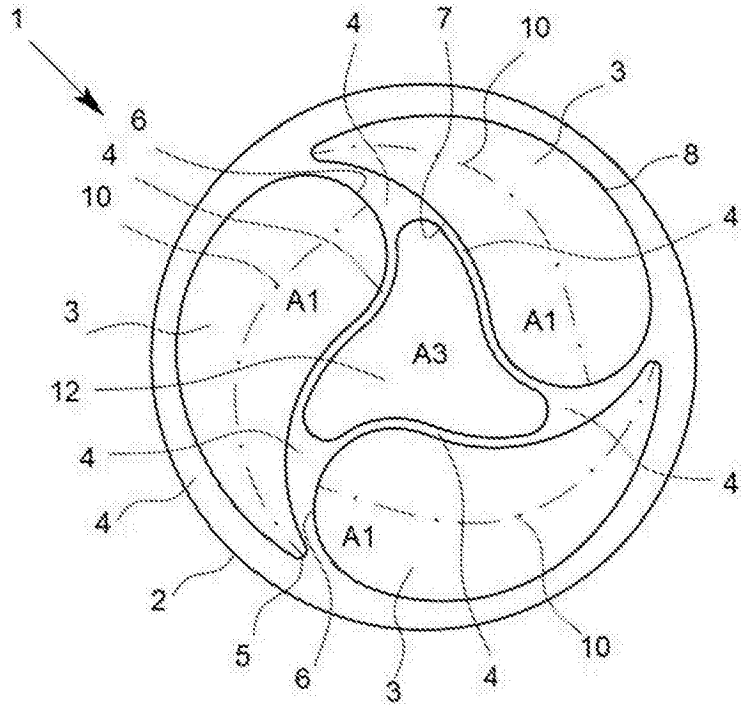

1
4
7
10
3
6
4
8
10
4
A1
3
A1
A3
12
4
4
4
A1
2
5
6
3
4
10

图24

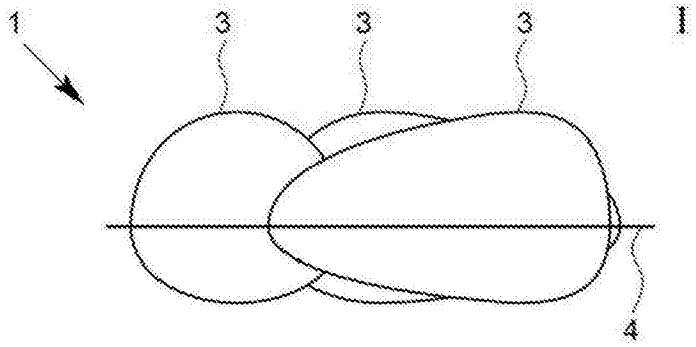


图25

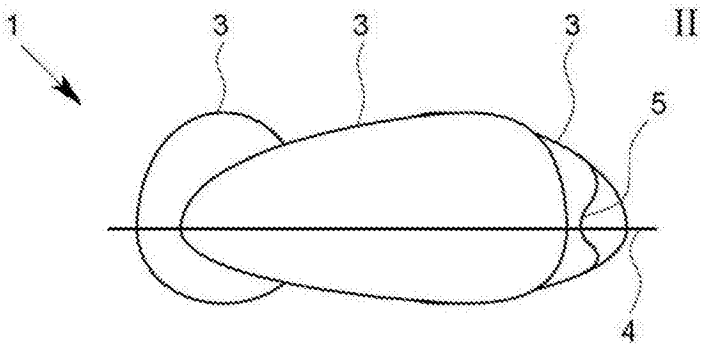


图26

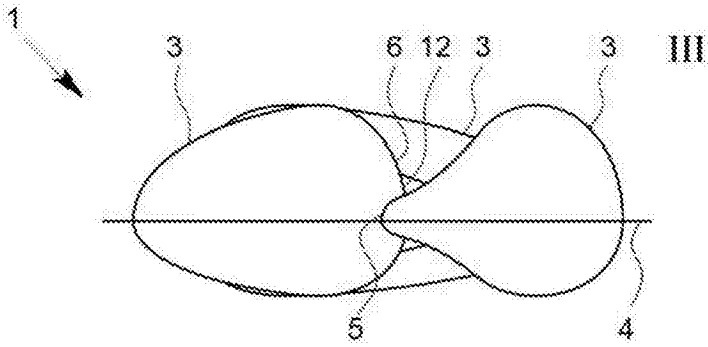


图27

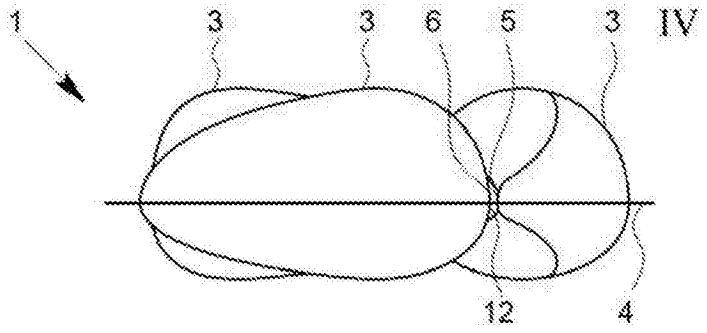


图28

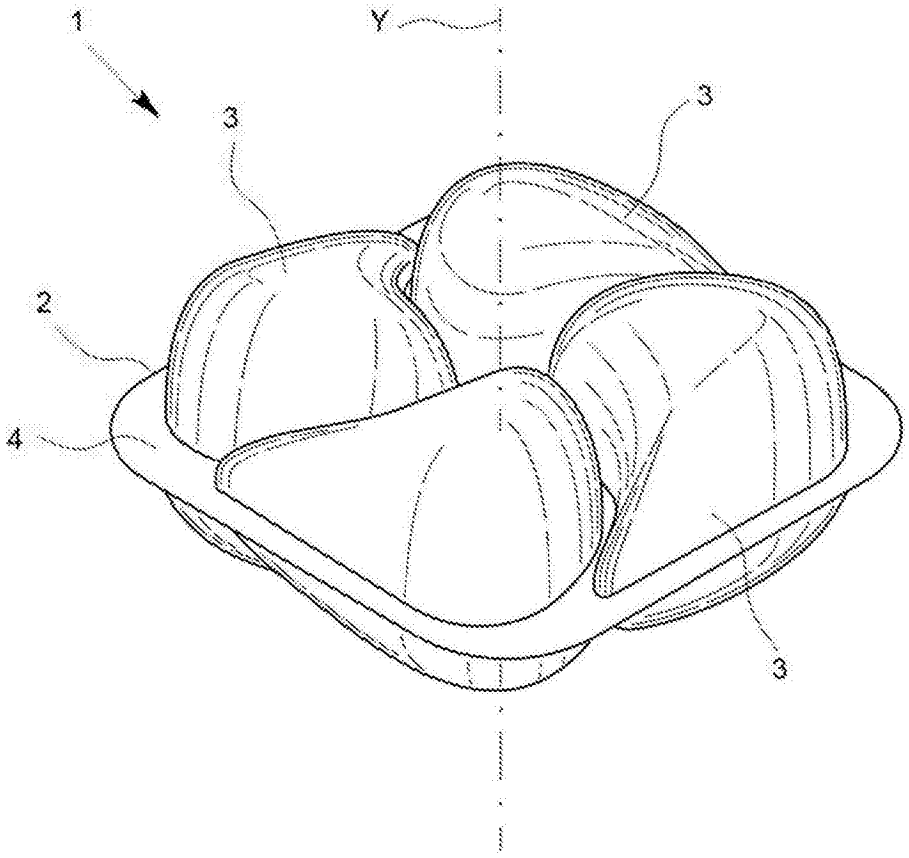


图29

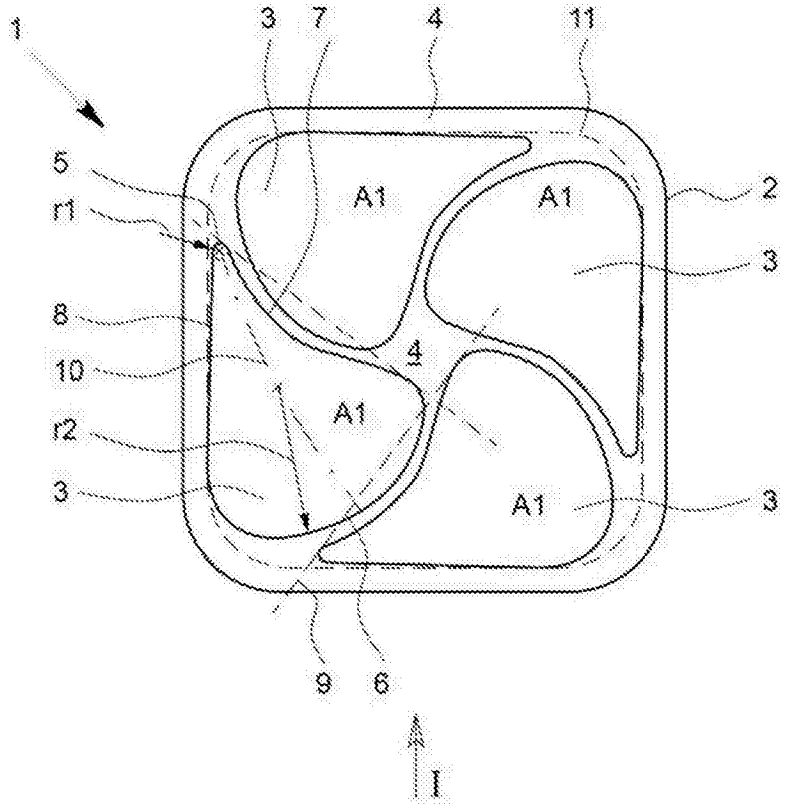


图30

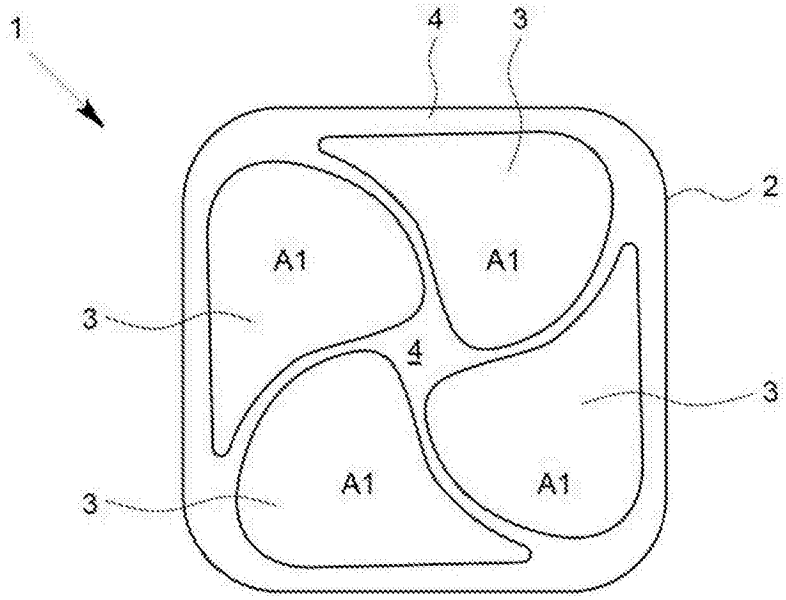


图31

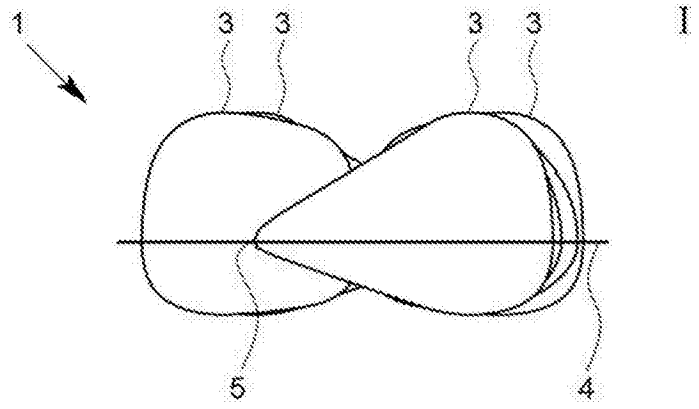


图32