(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120187649 A
(43)申请公布日 2025.06.20

(21)申请号 202380078506.1
(22)申请日 2023.11.10
(30)优先权数据
22207237.3 2022.11.14 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2025.05.12
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2023/081525 2023.11.10
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2024/104928 DE 2024.05.23
(71)申请人 奇堡股份有限公司
地址 德国汉堡
(72)发明人 M-K·维赤
(74)专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司 11280
专利代理师 许峰
(51)Int.Cl.
B65D 85/804(2006.01)

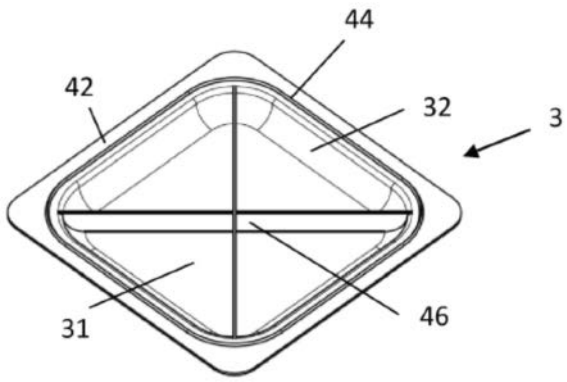
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

分份胶囊

(57)摘要

一种填充有用于制备冲泡产品的萃取材料的分份胶囊(1),其包括由塑料制成的基体以及固定于其上的盖子(3)。基体和盖子共同构成包封萃取材料的胶囊。盖子包括盖凸缘(42),其内侧固定于基体。所述盖子具有大体为矩形的、特别是正方形的水平截面。盖子的端侧平坦盖表面(31)相对于盖凸缘限定的平面轴向向外偏移。根据本发明的一个方面,所述盖子包括加固结构,该加固结构带有至少一个向内突出的加强肋(46)。其中,加固结构设计成使得其越经过盖表面的两条对角线。



CN 120187649 A

1.一种填充有用于制备冲泡产品的萃取材料的分份胶囊(1),包括:

- 由塑料制成的基体(2),其具有基底区域(5)、周向侧壁(6)和朝向盖子侧连接至周向侧壁的周向基体凸缘(41);以及

- 由塑料制成的盖子(3),其具有周向盖凸缘(42);

- 其中,基体(2)和盖子(3)在凸缘(4)的区域具有大体为矩形的水平截面;

- 其中,盖子(3)形成有平的盖表面(31),该盖表面相对于盖凸缘(42)限定的表面错开布置;

- 其中,盖表面(31)也具有矩形的水平截面,从而限定出两条对角线(51);

- 其中,盖凸缘(42)的内侧紧固至基体凸缘以形成共同的凸缘(4);

- 并且其中基体和盖子将萃取材料包封在胶囊内部;

其特征在于:

- 盖子(3)包括具有至少一个加强肋(46)的加固结构,该加强肋朝向胶囊内部突出,其中加固结构越经过两条对角线(51)。

2.根据权利要求1所述的分份胶囊,其中盖子(3)从径向外侧到径向内侧地包括盖凸缘(42)、拱形过渡区域(32)和作为中心的、平坦区域的盖表面(31)。

3.根据权利要求2所述的分份胶囊,其中,所述加固结构延伸至所述过渡区域(32)并与其连接。

4.根据权利要求3所述的分份胶囊,其中加固结构包括在两端之间延伸的多个加强肋(46),每个加强肋在两端均连接到过渡区域,并且每个加强肋越经过对角线(51)。

5.根据前述权利要求中任一项所述的分份胶囊,其中,所述加固结构包括多个加强肋(46),其从所述盖表面(31)的边缘延伸朝向中部并且彼此连接。

6.根据权利要求5所述的分份胶囊,其包括两个加强肋(46),所述加强肋在盖表面的中部彼此交错并且沿对角线方向或平行于盖表面(3)的侧面延伸。

7.根据前述权利要求中任一项所述的分份胶囊,其包括围绕盖表面(31)的中心呈环形延伸的加强肋(46)。

8.根据前述权利要求中任一项所述的分份胶囊,其中盖子(3)通过注塑成型的方式制造。

9.根据前述权利要求中任一项所述的分份胶囊,其中盖子(3)焊接到基体(2)。

10.制作根据前述权利要求中任一项所述的分份胶囊的方法,包括以下步骤:

· 通过成型方法制作基体;

· 通过注塑成型制作盖子,其中将模具设计成除了形成盖凸缘(42)、过渡区域(32)和盖表面(31)之外,还形成加固结构;

· 用萃取材料灌装基体;

· 将盖子(3)紧固至基体(2),使得盖凸缘(42)连接至基体凸缘(41)。

分份胶囊

技术领域

[0001] 本发明涉及利用胶囊中盛装的萃取材料(例如研磨咖啡)来制备饮料等。尤其涉及一种分份胶囊。

背景技术

[0002] 用于从分份包装中的萃取材料制备饮品的萃取设备已为人所知,例如咖啡机、意式浓缩咖啡机或茶饮机。在许多相应的系统中,分份包装被设计成胶囊,其中的萃取材料例如以气密方式隔离。为了进行萃取,胶囊在彼此相对的两侧均被刺穿。在第一侧引入冲泡液体(通常是热水)。冲泡好的饮品从胶囊的第二侧流出。在此,胶囊内部必须保持相当大的压力,具体取决于待制备的饮品和系统。

[0003] 从WO 2010/118543和WO 2015/096989可知,咖啡分份胶囊大致呈立方体形状,由塑料制成,与已知的杯状胶囊不同,其在盖表面(上侧)平面处没有环状凸缘。在现有技术的胶囊系统中,这种环状凸缘是必需的,尤其用于通过作为盖的箔片封闭胶囊。与此相反,根据WO 2010/118543和WO 2015/096989,使用了拱形盖。根据WO 2010/118543的教导制造的胶囊相应地具有焊接边,该焊接边形成凸缘,并环绕在盖表面限定的平面之间,但其延伸/侧向突出部分与已知胶囊的凸缘相比显著减小。焊接需要能量导向器,所述能量引导器由环形肋构成,可设置在大口杯上(根据WO 2010/118543)或盖上(根据WO 2015/096989)。通过在盖凸缘和平坦的盖表面之间形成拱形的过渡区域,拱形盖形成平坦的盖表面,该盖表面相对于盖凸缘延伸的表面偏移布置。

[0004] EP 3907145和EP 2889244分别示出了一种WO 2010/118543和WO 2015/096989中所示类型的咖啡分份胶囊,其中拱形盖在胶囊关闭前包含上述类型的能量引导器。此外,在一些实施例中,在平坦的盖表面的边缘(即平坦的盖表面与过渡区域之间的过渡处)一体成型了向内突出的腹板。该腹板起到机械加固的作用,并且由于其位于平坦的盖表面的边缘,因此还起到了辅助堆叠的作用。

[0005] 尤其是铝和塑料(例如聚丙烯)已成为众所周知的胶囊材料。所谓的生物塑料也已被讨论过作为胶囊材料。一方面,由可再生原料制成的塑料(所谓的生物基塑料)被称为生物塑料。另一方面,生物塑料是指可生物降解的塑料(所谓的可生物降解塑料)。建议用于制造分份胶囊的塑料是可生物降解的,其中部分包含生物基塑料。

[0006] 在本文中,“可生物降解”是指根据标准EN13432(日期:2020 年底)的生物学上的可降解,“生物基”是指“由可再生原料制成,而不是以化石为基础制造的”。

[0007] EP 3922578涉及一种复合材料制成的胶囊,其胶囊杯带有加强肋。

[0008] WO 2020/118543、WO 2015/096989、EP 3907145和EP 2889 244中描述的塑料胶囊已证明其价值。然而,其制造过程需要一定的投入。在制造过程中,除了其他事情之外,将盖子固定到装填有萃取材料的基体上,尤其是通过超声波焊接,至关重要。由于盖子是尺寸稳定的三维实体,而不仅仅是一层箔片,因此首先需要采用成型方法制造,然后将其精确地定位到基体上以便固定。此外,这需要将盖子单独放入焊接设备中,这不仅耗时,还会增加整

个胶囊的制造成本。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于为此提供解决方案。

[0010] 该目的通过专利权利要求书中限定的发明来实现。

[0011] 一种填充有用于制备冲泡产品的萃取材料的分份胶囊,其以本身已知的方式包括通常由塑料制成的基体以及固定在其上的塑料盖子。基体和盖子共同构成用于容纳萃取材料的胶囊。基体形成基底区域、周向侧壁和周向基体凸缘,该周向基体凸缘朝向盖子的一侧与周向侧壁连接。盖子包括盖凸缘,其内侧固定到基体凸缘上,例如焊接到其上。胶囊具有大体为矩形、特别是正方形的水平截面,通过基体和盖子至少在凸缘区域具有大体为矩形、特别是正方形的水平截面。

[0012] 特别地,胶囊整体可以至少近似为立方体形状。

[0013] 盖子并非平坦,而是向外拱起(相对于胶囊内部),因此它轴向向外拱起,即(轴向)端侧的平坦的盖表面相对于凸缘限定的平面轴向向外错移。因此,该盖子不同于扁平的盖子元件,例如箔状或片状盖子元件。它是一个三维形状的物体。换句话说,盖子形成拱形,因此它通过盖表面相对于盖凸缘的偏移来增加胶囊体积。

[0014] 根据本发明的一个方面,盖子形成带有至少一个向内突出的加强肋的加固结构。在此,加固结构设计成越经过盖表面的两条对角线。

[0015] 具体而言,加强的盖位于盖表面上,即,其从盖表面向内突出。

[0016] 这里的“朝向内突出”是指“朝胶囊内部的方向突出”。

[0017] 加强肋被设计成使得其增加了盖表面的刚度,而这在例如从所提及的现有技术中已知的结构中是不存在的。

[0018] “越经”对角线的含义是至少有一条加强肋穿过对角线,即从对角线的一侧延伸至另一侧,具体而言,它不仅沿着盖表面的边缘,而且与角点保持相当的距离(例如,至少为对角线长度的5%,或至少为10%),假设经过盖表面的对角线长度为30至40毫米,对角线例如可以经过至少两处,每处距离角点至少3毫米或至少5毫米,和/或在对角线的中间。如果角点是圆角或斜角,则该距离是从盖表面的有效实际边缘测量的,而不是从数学意义上的角点测量的。

[0019] 因此,越经过盖表面对角线的事实也意味着加强肋不仅沿着盖表面的边缘延伸,而且还在盖表面的内部延伸。

[0020] 已发现,这种加固结构有利于胶囊的工业化生产。由于这种加固结构,可以防止盖子在运输到生产设备的过程中弯曲,在生产设备中,胶囊由盖子、基体和萃取材料组成。首先要认识到的是,对于此处描述的具有矩形水平截面和关于凸缘偏移的盖表面的胶囊盖子形状,胶囊盖子的变形主要表现为沿对角线的变形。这种越经两条对角线的加固结构可以防止这些变形。相反,由于设计本身的原因,在边长上具有足够的抗弯刚度。其次,我们认识到,正是这种变形阻碍了合理的工业化生产:它们会妨碍将多个胶囊盖捆扎在一起放入焊接设备中。

[0021] 盖子从径向外侧到径向内侧的形状通常包括盖凸缘、例如弯曲的过渡区域以及作为中心平坦区域的盖表面。过渡区域限定出凸缘与盖表面的轴向位置之间的偏移,即,例如

它近似“竖直”延伸(如果水平由盖表面定义),但无论如何不垂直于轴向。

[0022] 此处的“平坦”指的是外表面,加固结构以及可能更多的向内突出的结构代表了平坦形状的偏差。还可以在外侧的平坦盖表面上采用浮雕状的刻字或类似图案。

[0023] 过渡区域可以是弯曲的,例如呈S形的方式,或者从与凸缘平面成一定角度的外部连续延伸至中间平坦的盖表面。在此,尺寸的选择例如应使中间平坦区域(盖表面)在视觉上占主导地位,例如使其与胶囊基底表面等大或略小(例如最多10%)。特别地,可以使该平坦区域占据胶囊直径的60%以上,从而占据至少40%的表面积。

[0024] 加固结构的形状尤其可与穿刺装置的几何形状相适应,在提取过程中,该穿刺装置用于在盖侧对胶囊进行有针对性的穿孔。尤其可在没有穿刺尖刺贯穿盖子的地方设置加强肋。

[0025] 具体而言,加强肋可以固定在过渡区域上,和/或可以形成完整的周向结构,例如围绕中心的环形结构,或者围绕中心的多边形结构。在第一种情况下(固定在过渡区域上),加强肋支撑在胶囊盖子的边缘上,该边缘设计得比较硬。在第二种情况下,它们形成一种本身就具有刚性的结构。

[0026] 加固结构的示例包括:一对在角点之间对角延伸的加强肋(两条对角线由沿另一条对角线延伸的相应加强肋横跨);一对在中心与侧面平行延伸的加强肋(每条对角线由两条加强肋横跨);或一对沿角点延伸的加强肋,每条加强肋的两端均连接到过渡区域。另一个示例是环形加强肋。这些概念的组合是很容易实现的。

[0027] 具体而言,盖子可以通过注塑成型的方式制造,基体也同样如此。因此,胶囊的制造方法可以包括以下步骤:通过成型方法制造基体(此处,成型方法例如注塑成型以及再成型方法例如深拉成型也被视为成型方法);通过注塑成型制造盖子,其中模具设计成除了盖凸缘、过渡区域和盖表面之外,还形成加固结构以及例如能量引导器;将萃取材料(例如研磨咖啡)灌装到基体中;将盖子固定到基体上,使得盖凸缘与基体凸缘连接,例如通过超声波焊接;可选地,在连接之后,分离由基体凸缘和盖凸缘形成的凸缘的外部部分。

[0028] 本文中的“径向”和“轴向”始终指与胶囊的轴线相关,该轴线居中地穿过胶囊,并垂直于由凸缘限定的平面(通常也垂直于胶囊基底和盖表面的平面)。该轴线也与胶囊的功能相关:冲泡时,液体轴向流动,即从胶囊基底流向胶囊盖子(或反之亦然)。“径向”方向垂直于胶囊的轴线。因此,“径向”并不意味着胶囊的水平截面是圆形的。

[0029] 在实施例中,基体和/或盖子可以例如以生物塑料(例如Ecovio)/聚乙烯醇(PVOH)/生物塑料的多层系统形式存在,其中PVOH形成扩散屏障层。所谓的连接层,即粘合层,可以布置在PVOH层和生物塑料之间,特别是对于可深拉层系统,这样结构就可以是生物塑料/连接层/PVOH/连接层/生物塑料。可生物降解的连接层现已为人所知,并且可以在市场上买到,例如天然蜡。

[0030] 作为生物塑料设计的替代方案,基体和盖子也可以采用不同的塑料设计,例如带有扩散屏障层,例如聚丙烯。

[0031] 盖子的塑料材料可以与基体的塑料材料相同。然而,盖子也可以由其他成分的塑料制成,但该成分必须能够与基体塑料焊接在一起。

[0032] 基体区域的壁厚特别地例如在0.2毫米至0.5毫米之间、例如在0.25毫米至0.45毫米之间。盖子的壁厚可以在0.25毫米至0.55毫米之间、例如在0.35毫米至0.45毫米之间。在

实施例中,盖子的壁厚大致对应于基体的壁厚。

[0033] 胶囊(这适用于所有实施例,也适用于第一方面)尤其可以设计成使得基体和盖子一起完全包围萃取材料,而无需例如由箔片或类似物覆盖的开口。具体而言,它可以是密封的且不透氧闭的,例如通过设置合适的扩散屏障来实现。

附图说明

[0034] 以下将结合附图描述本发明的实施例。附图中,相同的附图标记表示相同或类似的元件。附图并非按真实比例绘制,且各元件彼此部分对应,且尺寸各有不同。图中:

[0035] 图1:胶囊;

[0036] 图2:用于制造图1所示胶囊的基体;

[0037] 图3:盖子;

[0038] 图4:根据现有技术的盖子(从内侧看);以及

[0039] 图5:带有加固结构的盖子;

[0040] 图6:另一种带有加固结构的盖子;

[0041] 图7:根据另一种实施例的盖子;

[0042] 图8:图7所示盖子的变型;

[0043] 图9:根据另一种实施例的盖子;以及

[0044] 图10和图11分别为两种其他变型的示意图。

具体实施方式

[0045] 根据图1的胶囊大致具有带圆形边缘的立方体的形状。然而,从严格的数学意义上看,胶囊向上延伸的部分是略微增大,这使得胶囊呈截锥的形状。图中侧向表面相对于垂直于基底表面5的(当然,是指垂直于基底表面并经过基底表面与相应侧向表面之间边缘的平面)的倾角非常小,优选地最多为2°,例如仅为约1°。此外,胶囊在基底表面上方的高度大约等于基底表面边缘的长度。

[0046] 胶囊包括基体(或杯体)2和沿周向凸缘4固定于其上的盖子3。基体形成由胶囊基底5和周向侧壁6,周向侧壁6的端部位于轴向(轴10)的外侧,并且在图中位于顶部,由凸缘4封闭。盖子通过盖表面9向外拱起,盖表面9基本平行于胶囊基底5,相对于周向凸缘4向外(并且轴向“竖直”)偏移,从而偏移至图1中的顶部。

[0047] 图2示出了基体2(杯体)在填充和密封前的状态。基体凸缘41具有延伸部分,其延伸部分可以大于成品胶囊的凸缘4的延伸部分。

[0048] 图3示出了盖子3,其与基体2一样,例如通过注塑成型制成。盖子的中心区域包括盖表面31、形成拱形的过渡区域32以及盖凸缘42。

[0049] 图1中绘制类型的胶囊、图2中绘制类型的基体2和图3所示类型的盖子3是现有技术中已知的,例如从WO2015/096990中得知。

[0050] 制作胶囊时,首先将萃取材料填充到基体2中,然后定位盖子3。之后进行超声波焊接。焊接完成后,取决于基体凸缘和盖凸缘的初始延伸,突出的凸缘部分会分离。

[0051] 图4从内侧示出了图1和图3所示类型的盖子3。根据图4的盖子并非根据本发明设计,且其不包含有任何加固结构。经发现,此类盖子在运输过程中容易弯曲,其中弯曲通常

沿两条对角线中的一条进行(图4中画出了对角线51;沿该对角线51的弯曲用方块箭头表示),而沿与侧面平行的弯曲轴的弯曲因过渡区域32形成拱形而产生的刚度而被阻止,过渡区域32由此弯曲远离盖子表面31的平面。

[0052] 图5示出了带有加固结构的盖子3。该加固结构由两条加强肋46构成,每条加强肋46沿对角线延伸,并在胶囊盖子的中部彼此连接。因此,沿另一条对角线延伸的加强肋分别越经过这两条对角线。加强肋也连接到过渡区域32,从而整体上形成了一个特别稳定的结构。

[0053] 所示实施例中,肋的高度(即轴向延伸部分)与盖子拱起的高度是相对应的。但这并非必需。肋的高度也可以设计得更低或更高;在后一种情况下,考虑到胶囊的制造方法,除了起到加固作用外,肋还可以起到定心作用。

[0054] 在根据图6的变型中,同样存在两个交错布置的加强肋46。加强肋46也延伸至过渡区域32并与其连接。然而,与图5所示的实施例不同,加强肋与侧面平行,而非对角线。图6示意性地绘制了加强肋46越经过的对角线51。

[0055] 图7示出了具有四条加强肋46的实施例,每条加强肋46连接由过渡区域在(圆角)顶点处相交形成的两侧。这些周向加强肋46也越经过对角线51,从而抵抗了沿对角线的弯曲。图7还示出了加强肋越经过对角线51的距离a(在图5和图6的实施例中,距离a相当于对角线长度的一半,因为这些对角线恰好跨越在其中心)。

[0056] 图8所示的变型与图7所示的实施例不同,其加强肋呈径向向外弯曲。然而,与图7所示的直线延伸并连接侧面的加强肋相比,这种做法的加固效果略有减弱。然而,加强肋本身就足够了,并且其优点在于,盖表面32中未设置加强肋的中心区域具有更大的径向延伸,因此,此类实施例甚至允许穿刺尖紧密排列,几乎覆盖整个盖表面。图8还示出了加强肋越经过对角线的距离a。

[0057] 最后,图9示出了带有单个环形加强肋46的实施例。虽然该加强肋并未固定在过渡区域上,但由于其环形设计,其本身就具有稳定性。例如,它适用于在加强肋形成的环内和环外分别设有至少一个穿刺尖的冲泡模块。

[0058] 图5-9中概念的组合也是可以想到的。为了便于说明,并作为众多可能示例之一,图10以非常示意的方式示意出一种可能的结构,该结构由连续的加强肋46组成,其中加强肋沿对角线延伸,但不延伸至中心,并带有中心环形的加强肋。与图5的实施例不同,这些加强肋还允许布置中心的穿刺尖。图11示意出一种结合图8和图9概念的变型。其他组合也是可能的,就像其他概念一样,例如,具有以类似井号状布置的加强肋,用方形结构代替环形加强肋(或附加至其中),不规则结构等。

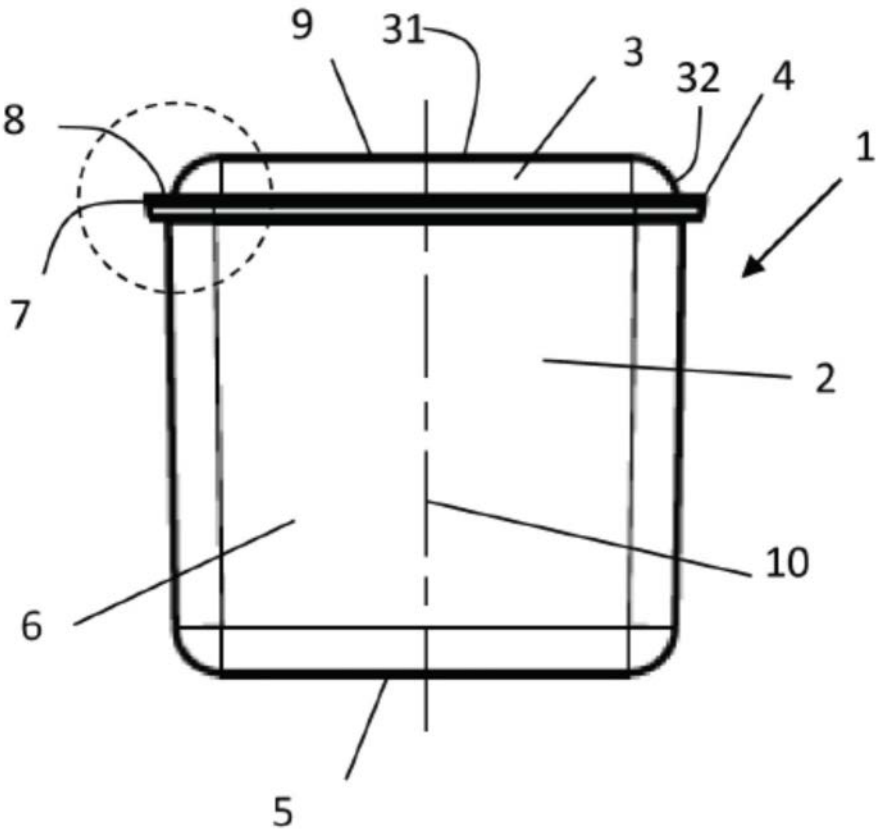


图1

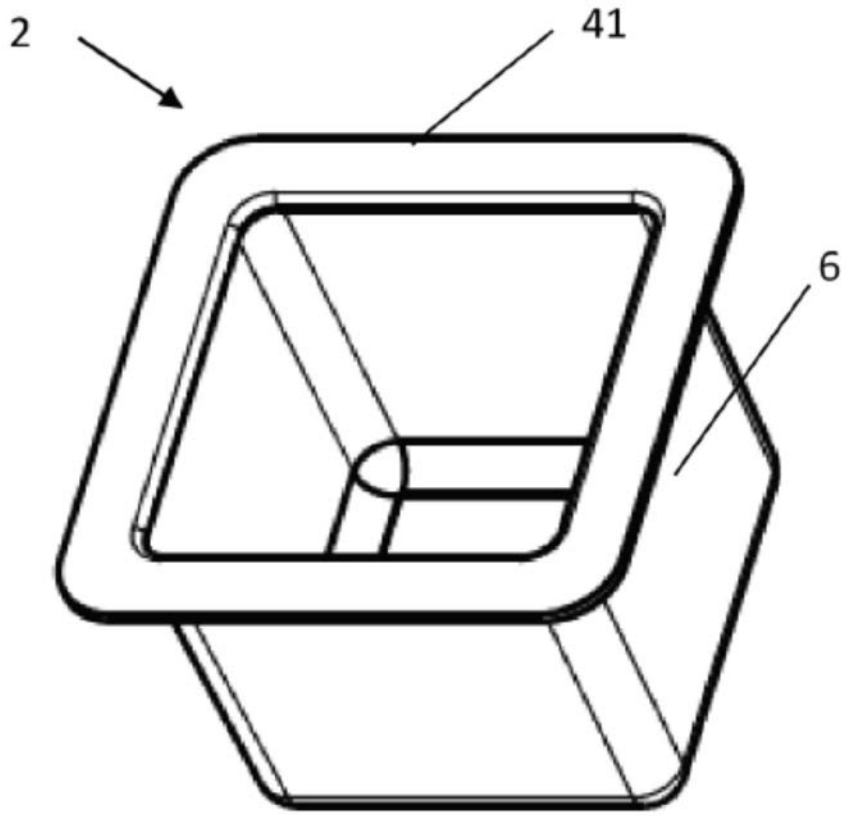


图2

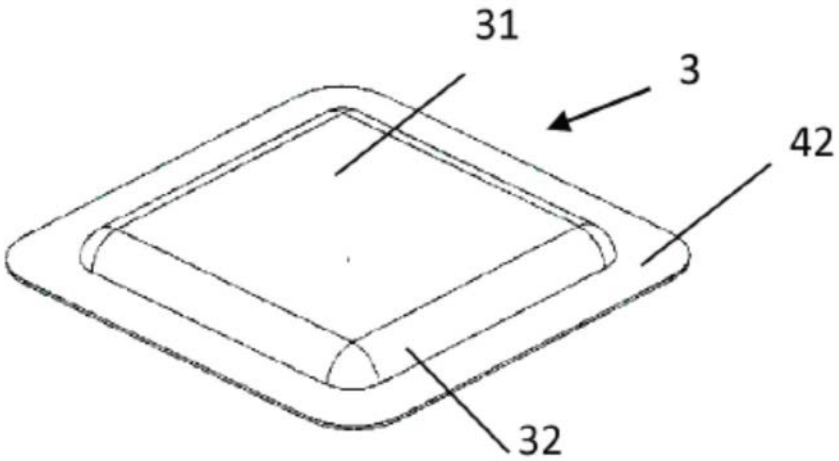


图3

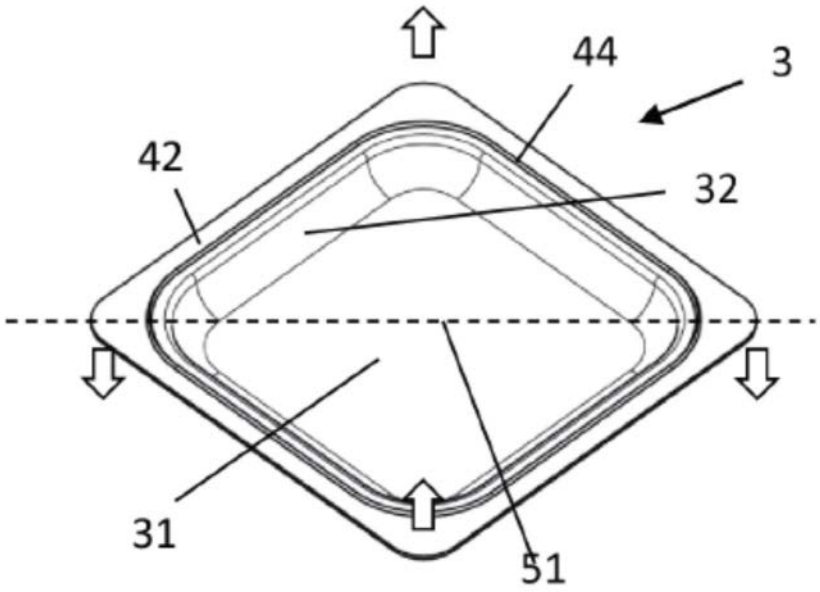


图4

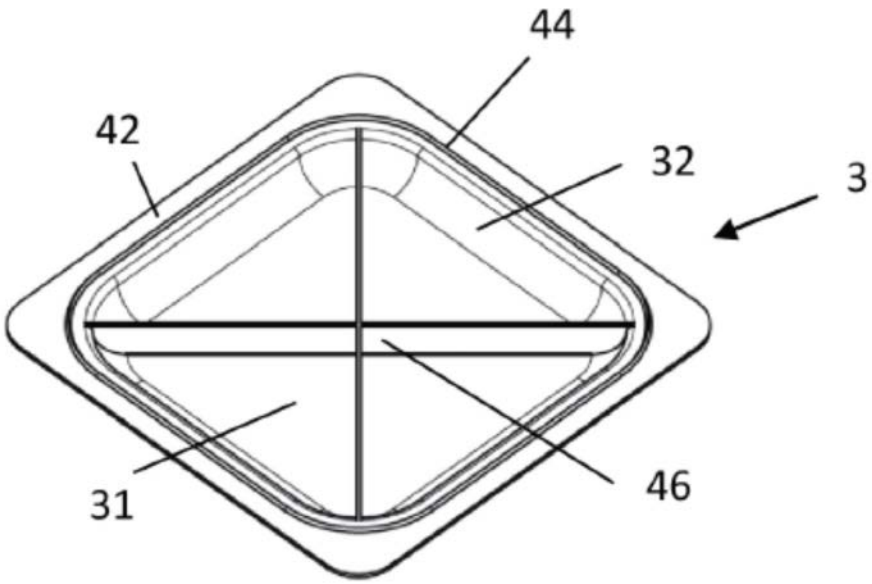


图5

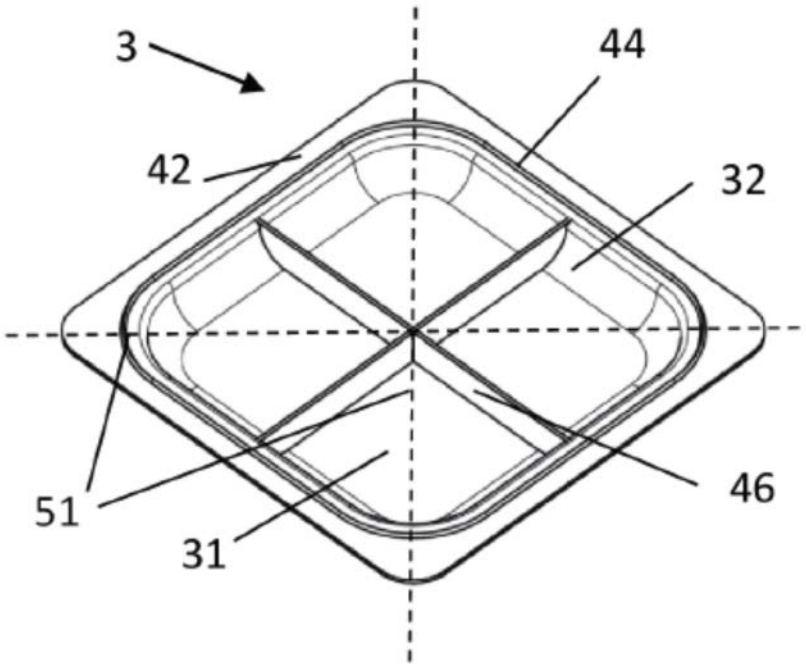


图6

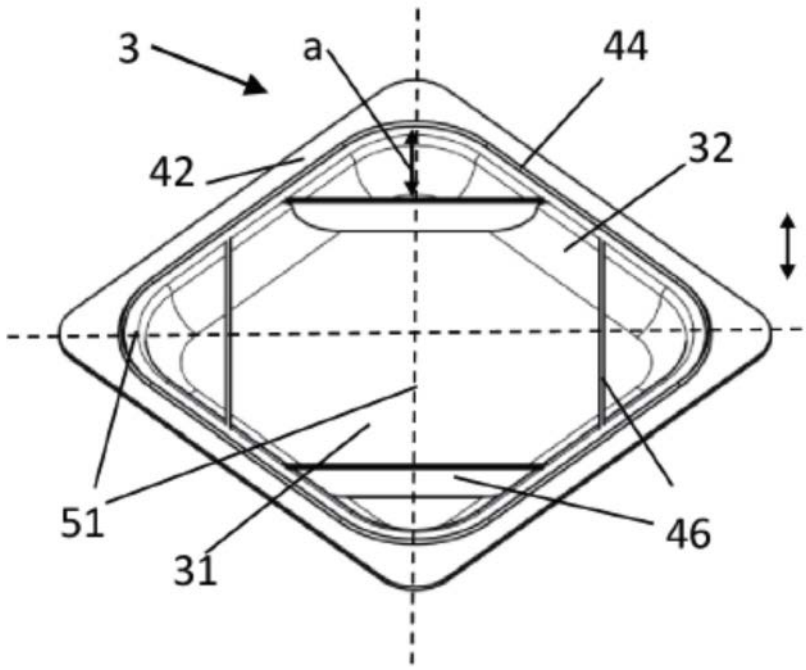


图7

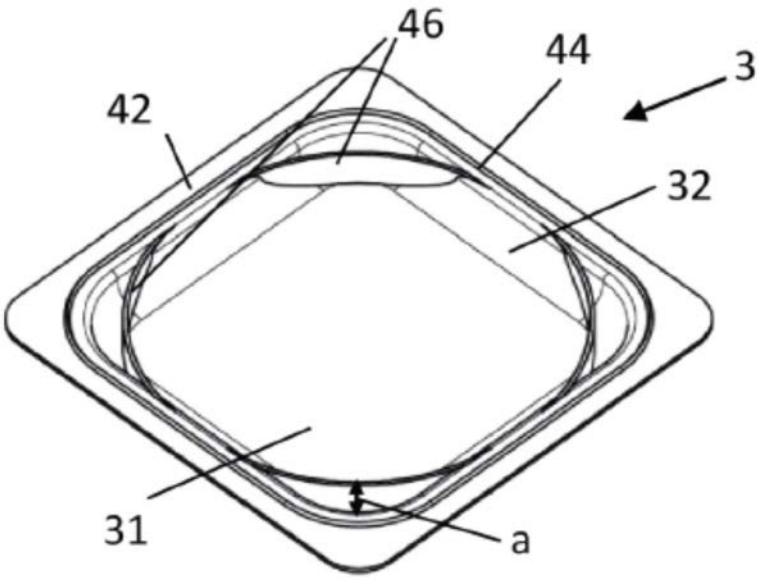


图8

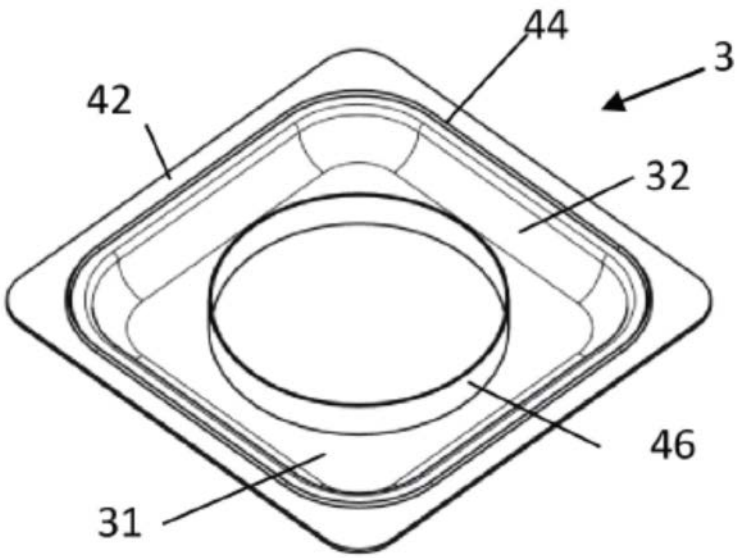


图9

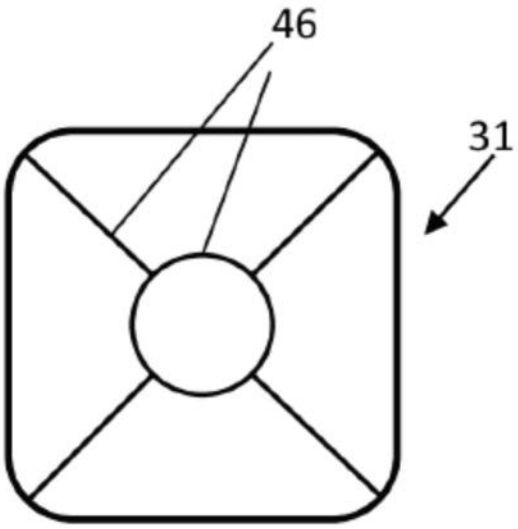


图10

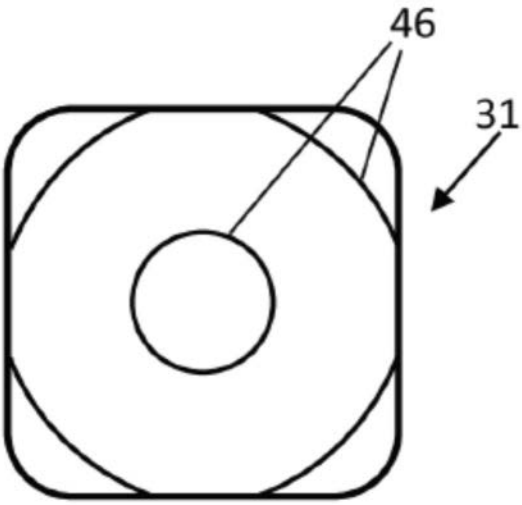


图11