



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109625640 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201811218541.6

(22)申请日 2015.03.10

(30)优先权数据

14042907 2014.03.11 GB

14214944 2014.12.03 GB

(62)分案原申请数据

201580012952.8 2015.03.10

(71)申请人 马斯公司

地址 美国弗吉尼亚州

(72)发明人 D·威克斯

(74)专利代理机构 北京市路盛律师事务所

11326

代理人 冯云 李宓

(51)Int.Cl.

B65D 85/804(2006.01)

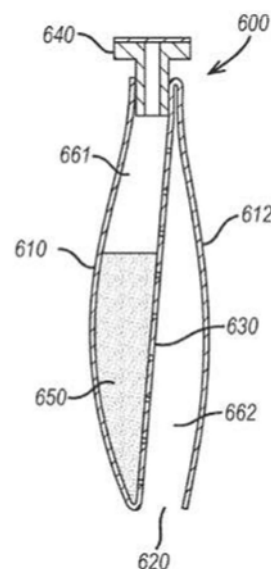
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

饮料制备胶囊和制备饮料的方法

(57)摘要

本发明提供了一种饮料制备胶囊,其包括:适于容纳饮料制备成分的中空主体,中空主体具有用于将液体接收到中空主体内的顶端、用于将饮料从所述中空主体分配的底端和在顶端和底端之间的至少一个侧壁,所述底端与所述顶端处于流体连通;所述胶囊包括前片、后片和二者之间倾斜的过滤区域;其中所述胶囊由单个片或两片柔韧的薄膜材料形成;所述柔韧的薄膜材料的过滤区域被穿孔,使得该材料成为在过滤区域中至少部分是多孔的。饮料制备胶囊可在制备饮料、特别是磨碎的咖啡或叶茶的方法中与饮料制备设备一起使用。



1. 一种饮料制备胶囊,其包括:适于容纳饮料制备成分的中空主体,中空主体具有用于将液体接收到中空主体内的顶端、用于将饮料从所述中空主体分配的底端和在顶端和底端之间的至少一个侧壁,所述底端与所述顶端处于流体连通;所述胶囊包括前片、后片和二者之间倾斜的过滤区域;其中所述胶囊由单个片或两片柔韧的薄膜材料形成;所述柔韧的薄膜材料的过滤区域被穿孔,使得该材料成为在过滤区域中至少部分是多孔的。

2. 根据权利要求1所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述柔韧的薄膜材料的单个片折叠成“N”或“”形状,使得所述片的第一端部部分形成胶囊的前片(610),片的中间倾斜部分被穿孔并用作过滤区域(630),以及片的第二端部部分形成胶囊的后片(612)。

3. 根据权利要求2所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述前片(610)和后片(612)围绕它们的顶部边缘和侧面边缘永久性地粘合在一起,其中剩下片的过滤区域(630)自由地横跨中空主体的内部延伸,从而将中空主体的空腔分为用于接收液体的入口腔室(661)和用于分配液体的出口腔室(662)。

4. 根据权利要求2或3所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述前片(610)和后片(612)沿着胶囊的底部边缘(620)粘合在一起,且所述粘合在胶囊内的热或压力的作用下是可释放的。

5. 根据权利要求4所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述底部边缘(620)的粘合可通过压敏粘合剂进行。

6. 根据权利要求2-5中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊还包括具有管状孔的喷嘴(640)。

7. 根据权利要求2-6中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述喷嘴被插入到胶囊的顶部边缘内,并以气密性的方式粘合,所述喷嘴带有凸缘以协助与饮料制备机正确地定位胶囊。

8. 根据权利要求2-7中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述喷嘴的孔由气密性保鲜屏障密封。

9. 根据权利要求2-8中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述过滤区域(630)支撑饮料制备成分(650),其中该饮料制备成分是磨碎的咖啡或叶茶。

10. 根据权利要求2-9中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述过滤区域(630)在更靠近中空主体的顶部或入口处的孔更少,而在更靠近中空主体的底部或出口处的孔更多。

11. 根据权利要求1所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述柔韧的薄膜材料的第一片可折叠成“V”或“”形,使得所述第一片的第一部分(710)形成胶囊的前片,以及所述第一片的第二部分(730)被穿孔并用作过滤区域。

12. 根据权利要求11所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊的后片由连接到所述第一片的第二部分(730)的柔韧的薄膜材料的第二片(712)形成。

13. 根据权利要求11或12所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述前片(710)和后片(712)围绕它们的顶部边缘和侧面边缘永久性地粘合在一起,其中剩下片的过滤区域(730)自由地横跨中空主体的内部延伸,从而将中空主体的空腔分为用于接收液体的入口腔室(761)和用于分配液体的出口腔室(762)。

14. 根据权利要求11-13中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述前片(710)和

后片(712)沿着胶囊的底部边缘(720)粘合在一起,且所述粘合在胶囊内热或压力的作用下是可释放的。

15.根据权利要求14所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述底部边缘(720)的粘合可通过压敏粘合剂进行。

16.根据权利要求11-15中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊还包括具有管状孔的喷嘴(740)。

17.根据权利要求11-16中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,喷嘴被插入到胶囊的顶部边缘内,并以气密性的方式粘合,所述喷嘴带有凸缘以协助与饮料制备机正确地定位胶囊。

18.根据权利要求11-17中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,喷嘴的孔由气密性保鲜屏障密封。

19.根据权利要求11-18中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,过滤区域(730)支撑饮料制备成分(750),其中该饮料制备成分是磨碎的咖啡或叶茶。

20.根据权利要求11-19中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述过滤区域(730)在更靠近中空主体的顶部或入口处的孔更少,而在更靠近中空主体的底部或出口处的孔更多。

21.根据权利要求1-20中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述饮料制备成分在使用之前密封地密封在胶囊内。

22.根据权利要求1-21所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述过滤区域具有沿其表面的至少一个尺寸的可变孔隙率。

23.根据权利要求22所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述可变孔隙率由过滤区域的可变厚度、可变孔径或可变组成来提供。

24.根据权利要求1-23中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊是单份使用的胶囊,用于制备从约25ml至约500ml的饮料。

25.根据权利要求1-24中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊包含从约2g至约25g的磨碎的咖啡或从约1g至约9g的叶茶。

26.根据权利要求1-25中任一项所述的饮料制备胶囊,其特征在于,所述胶囊包含从约2g至约30g的水分散性成分。

27.一种制备饮料的方法,其包括使得水性液体通过根据权利要求1至26中任一项所述的饮料制备胶囊的步骤。

28.根据权利要求27所述的方法,包括下述步骤:将水注射管通过位于中空主体的顶端或顶端区域侧壁中的喷嘴插入到中空主体内,然后将液体注入到中空主体内部的饮料制备成分上以制备饮料或饮料组分。

29.根据权利要求27或28所述的方法,其特征在于,所述中空主体的底端或底端区域侧壁设有热敏感和/或压力敏感的密封部,所述密封部在将液体引入到中空主体内时破裂而打开,以允许饮料从中空主体通过出口管漏出。

饮料制备胶囊和制备饮料的方法

[0001] 本申请是申请日为2015年03月10日,国际申请号PCT/GB2015/050697,国家申请号为201580012952.8,发明名称为“饮料制备胶囊”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及饮料制备胶囊。

背景技术

[0003] 许多饮料制作系统是已知的,其中通过将包含粒状饮料制作成分诸如磨碎的咖啡的胶囊插入到饮料制作设备的饮料制作位内来制作单份饮料。该设备然后将水注入到胶囊内,其中所述饮料制作成分溶解或者泡制在水中以形成饮料。饮料通过合适的出口从胶囊流出,所述出口可简单地是在胶囊中的开口或穿孔,或其可包括刺穿胶囊出口区域的出口管。胶囊可包括过滤器以防止诸如咖啡渣的固体组分从胶囊流出。这种常规类型的饮料制作系统例如在W0 94/01344、EP-A-0512468和EP-A-0468079(都是雀巢(Nestle)的)、美国专利号5,840,189(克里格(Keurig))、EP-A-0272922(肯可(Kenco))、EP-A-0821906(萨拉李(Sara Lee))以及EP-A-0179641和W0-A-02/19875(马斯(Mars))中有所描述。

[0004] GB-A-2121762、GB-A-2122881、EP-A-0179641、EP-A-0247841和W0-A-9905044描述了目前广泛使用的由马斯饮料(Mars Drinks)以注册商标FLAVIA(纷雅)销售的该类型的基于胶囊的饮料制备系统。根据目前工艺水平的FLAVIA胶囊的示例性实施例在图1、图2a和图2b中示出。

[0005] 参照图1、图2a和图2b,目前的FLAVIA型饮料制备胶囊100包括如下文更详细描述的那样围绕其顶部边缘和侧面边缘永久地粘合在一起的液体和空气不可渗透性片材的前片110和后片112。前片和后片也沿着胶囊的底部边缘120粘合在一起,但是这种粘合在胶囊内部的热或压力的作用下是可释放的。例如,底部边缘120的粘合可借助于压敏粘合剂。在胶囊100内是与前片和后片的内壁粘合的过滤材料130的折叠网状物。过滤材料的网状物支撑饮料制备成分150诸如磨碎的咖啡或叶茶。胶囊100还包括具有管状孔142的喷嘴140。喷嘴插入到所述胶囊的顶部边缘内并且以气密方式与前片和后片粘合,所述喷嘴带有凸缘,以通过饮料制备机协助正确地定位胶囊100。喷嘴孔最初由合适的密封的保鲜(freshness)屏障密封。

[0006] 参照图2a,折叠网状物材料130的片以在横截面上形成“W”形来支撑不熔的(infusible)饮料制备成分150。通过液体导管引入液体时,液体压力使得W的尖端132外翻以提供如图2b中所示的向下凸出的滤床。外翻效果有助于破裂底缝120的压敏密封,以分散胶囊中的调制的饮料。外翻过滤器网状物的进一步细节可在EP-A-0179641中找到。

[0007] 上述类型的饮料制作胶囊已经发现广泛用途。然而,它们具有某些缺陷。这些胶囊的制造需要以精确和安全的方式组装合适形状的组件,这增加了制造成本。此外,通过成分和过滤片的饮料的流动速率可能不如最佳饮料制备所需的那样快和/或均匀。会随同上述系统出现的一个困难是在胶囊内部的饮料成分的不完全溶解或提取。例如,当使用基于胶

囊的系统制备饮料时,在调制期间可能发生液体通过饮料制备成分的压缩床的沟流(channelling),特别是当需要相对高的压力的情况下,诸如在制备浓咖啡和浓咖啡型饮料的制备中。这种沟流将液体引导通过在饮料制备成分的压缩床中优选路径,防止饮料制备成分均匀地暴露于液体。这可能会导致饮料制备成分浪费以及使得饮料具有降低浓度的溶解的或泡制的材料。如果饮料制备成分不是均匀分布的,也可能发生沟流。

[0008] 会产生的另一个困难是过大的系统背压,其是由于阻断或局部阻塞在其中颗粒成分更致密或紧凑充填的区域内的水流而造成的,诸如在过滤器的底部区域。

[0009] 上述问题都可以导致不一致的自动售货性能和差的饮料味道。已经尝试来解决上述问题。WO-A-2005026018描述了一种饮料胶囊,其中过滤器元件具有平坦的基部和有凹槽的侧面以改善通过过滤器和饮料成分的液体流动。然而,仍需要保持改善的饮料制备胶囊,其合适地但不排他性地适于在FLAVIA型的设备中使用。

发明内容

[0010] 本发明提供一种饮料制备胶囊,其包括:适于容纳饮料制备成分的中空主体,中空主体具有用于将液体接收到中空主体内的顶端、用于将饮料从所述中空主体分配的底端和在顶端和底端之间的至少一个侧壁,底端与所述顶端处于流体连通;以及从侧壁上的第一位置延伸到侧壁上的第二位置的过滤材料片,其中所述第一位置相对更靠近中空主体的顶端以及第二位置相对更靠近中空主体的底端,使得过滤材料片以相对于侧壁倾斜的方式延伸横跨中空主体的内部。在使用中,顶端将液体接收到中空主体内以与饮料制备成分接触。

[0011] 以这种方式,提供几个优点,即:在制造中容易构建胶囊;需要更少的构建材料,尤其是更少的过滤材料;更一致的自动售货性能;和饮用味道更一致。具体地,通过倾斜在胶囊的中空主体内的过滤材料,过滤器的表面积和搁置于过滤器上的饮料制备成分的液体接触区域最大化,而无需在现有技术中使用的多层过滤材料或过滤材料的复杂折叠布置。优选地,过滤材料的表面积大于所述中空主体的空腔的横截面面积。优选地,过滤材料片是非折叠材料的单片,其中延伸横跨中空主体的内部(空腔)的过滤材料不被折叠。然而,将理解的是过滤材料片的边缘可折叠以协助将过滤材料固定到胶囊。通过避免对多层过滤材料或过滤材料的复杂折叠布置的需要,胶囊的结构复杂性被最小化。此外,饮料制备成分与液体的更大的接触面积允许在更短的时间内更充分地调制饮料制备成分,液体沟流减少使得剩下饮料制备成分的更少区域未暴露于液体以及减少浪费。这提供更一致的和改善的自动售货性能和饮用味道。

[0012] 在本发明的一个实施例中,过滤材料片的周边边缘固定到中空主体的一个或多个侧壁。更优选地,过滤材料基本上连续地围绕片的整个周边、以及最优选地连续围绕片的整个周边固定到中空主体的一个或多个侧壁。

[0013] 在本发明的另一个实施例中,过滤材料片由中空主体的一个或多个侧壁形成。在这种情况下,侧壁的过滤区域被穿孔,使得侧壁在过滤区域内成为至少部分地是多孔的(porous)。因此过滤材料片将包括与中空主体的一个或多个侧壁相同的材料,但可另外地包括层压到所述侧壁的过滤区域的非织造过滤材料的层。

[0014] 优选地,过滤材料片将中空主体分为用于接收液体的入口腔室和饮料从其分配的出口腔室。

[0015] 中空主体可包括液体入口,液体可通过所述液体入口进入中空主体。入口优选位于中空主体的顶端或顶端区域的侧壁。入口优选是具有孔的喷嘴。该孔在使用之前可通过易碎的保鲜屏障密封。例如,保鲜屏障可包括延伸横跨喷嘴的孔的金属箔和/或热塑性薄膜的不透氧膜。关于入口的上述特征对于本发明的小袋胶囊(sachet capsule)实施例是特别优选的,这将在下文更详细地论述。

[0016] 备选地,中空主体的顶端可以不具有入口,但在使用中中空主体可被切开或刺穿,以允许将液体输送到中空主体内。该特征对于本发明的荚胶囊(pod capsule)的实施例是特别优选的,这将在下文更详细地论述。

[0017] 优选地,所述中空主体包括出口,饮料可通过出口离开中空主体。优选地,中空主体的底端或底端区域侧壁包括出口通道。出口通道可以任何方便的方式用密封进行密封,其中在饮料制备过程中所述密封会被破坏以允许饮料通过出口通道漏出。便利地,密封通过热和/或压力释放粘合形成,当诸如空气或水的流体介质被引入到中空主体内时其可被破坏。关于出口的上述特征特别优选地适于本发明的小袋胶囊实施例,这将在下文更详细地论述。

[0018] 备选地,中空主体的底端可以不具有出口,但在使用中中空主体可被切开或刺穿,以允许饮料漏出。该特征特别优选地适于本发明的荚胶囊实施例,这将在下文更详细地论述。

[0019] 优选地,饮料制备胶囊包括支撑在过滤材料和中空主体的顶端之间的过滤材料片上的饮料制备成分。饮料制备成分可以是不熔的饮料成分,例如磨碎的咖啡或叶茶。优选地,饮料制备成分驻留在胶囊的入口腔室内,如先前所述。优选地,饮料制备成分被密封地密封在胶囊主体内。也就是说,中空主体限定封闭体(enclosure),其以基本上气密和液密的方式封装饮料制备成分,直到中空主体的顶端在使用中被破裂以通过入口或刺穿将水注入所述封闭体内,以从封闭体内的成分制备饮料,并允许这样制备的饮料在饮料制备期间从中空主体的底端中形成的出口或刺穿漏出。

[0020] 优选地,过滤材料是网状材料或非纺织织物材料。在饮料制备成分是意旨在泡制之后被保留在胶囊内的泡制型饮料(例如磨碎的咖啡或叶茶)的情况下,则过滤材料优选具有足够细的筛孔大小以保留泡制的固体,同时允许液体饮料自由通过。示例性的过滤材料是夹置于非织造粘聚丙烯层之间的熔化的吹制聚丙烯的层压材料。还可取的是出于成本和生物降解性的原因使用纤维素材料。在饮料制备成分是分散型或溶解型的饮料以及胶囊的整个内容物意旨被分配的情况下,过滤材料优选是相对粗糙的网状材料,以允许饮料成分漏出。尽管如此,过滤材料仍应防止分散性成分以大的比例快速漏出,以允许有足够的时间用于与饮料液体混合,以便离开包装作为液体分散体,而不是作为未分散颗粒。此外,在使用前和储存过程中,大多数分散物质应保持在粗糙过滤材料的上侧上,即在过滤材料的表面和中空主体的顶端之间。

[0021] 在一个优选的实施例中,过滤材料具有沿其表面区域的至少一个尺寸的可变孔隙率,优选横跨中空主体的内部从一个侧壁延伸到另一个侧壁的尺寸。过滤材料可以是更靠近中空主体的顶部或入口的孔较少以及更靠近中空主体的底部或出口的孔更多。可变孔隙率区域可由过滤材料的可变厚度、可变孔径和/或可变组成来提供。优选地,孔隙率通过不同的孔径或孔密度的分布来变化。

[0022] 以这种方式,从中空主体的顶端到底端的压降(ΔP)可遍布整个过滤材料是相似的或相同的,以促进通过整个饮料材料的液体的一致性流动和基本上避免液体沟流通过阻力最小的通道,使得基本上所有的饮料材料与液体接触。

[0023] 合适地,胶囊是单份使用的胶囊,其含有用于制备一份饮料的足够的饮料制备成分,即从约25ml至约500ml、优选从约100ml至约250ml的饮料。例如,胶囊可包含从约2g至约25g的磨碎的咖啡、或从约1g至约9g的叶茶、或从约2g至约30g的水分散性成分。

[0024] 在本发明的一个实施例中,中空主体是包含柔韧的薄膜材料的前片和后片的小袋形式,所述前片和后片以面对面的关系布置并且沿其边缘密封,其中所述倾斜的过滤材料从中空主体的一个片上的第一位置延伸到相对片上的第二位置,其中所述第一位置相对更靠近中空主体的顶端,而其中所述第二位置相对更靠近中空主体的底端。

[0025] 小袋实施例的前片和后片可以是层压材料片,其优选是空气和水不可渗透性的。

[0026] 优选地,小袋实施例的片沿着横向边缘缝和顶缝被永久地粘合在一起,其中出口区域设置在小袋的底缝内,并且其中液体注入喷嘴插入到小袋的顶缝或边缘缝内。在这些实施例中,小袋的结构与如上所述的常规FLAVIA胶囊是基本上相同的,但添加有倾斜的过滤材料。

[0027] 优选地,小袋实施例的倾斜的过滤材料从小袋的一个片上的第一位置延伸到相对片上的第二位置,其中所述第一位置相对更靠近入口喷嘴以及其中第二位置相对更靠近出口区域。

[0028] 在小袋的一个实施例中,过滤材料片是不同于柔韧的薄膜材料的前片和后片的一片独立材料,并且过滤材料片的周边边缘固定到前片和后片。

[0029] 在小袋的另一个实施例中,过滤材料片从柔韧的薄膜材料的前片或后片中的一个或两者形成。在这种情况下,柔韧的薄膜材料的过滤区域被穿孔,使得该材料成为在过滤区域中至少部分是多孔的。例如,柔韧的薄膜材料的单个片可折叠成“N”或“”形状,使得所述片的第一端部部分形成胶囊的前面,片的中间倾斜部分被穿孔并用作过滤材料,以及片的第二端部部分形成胶囊的后面。在另一实例中,柔韧的薄膜材料的第一片可折叠成“”或“”形,使得所述第一片的第一部分形成胶囊的前面,以及所述第一片的第二部分被穿孔并用作过滤材料。胶囊的后面从连接到所述第一片的液体渗透性部分的柔韧的薄膜材料的第二片形成。以这种方式,可以只使用一个或两个柔韧的薄膜材料片来提供一个完整的胶囊,以便构造更简易和更廉价。在每种情况下,片的液体渗透性部分可以是激光穿孔的并且可以与或不与非织造过滤材料的层压层相组合。

[0030] 小袋实施例的出口区域可以任何方便的方式通过密封进行密封,所述密封在饮料制备过程中可被破坏以便允许饮料通过出口区域漏出。便利地,所述密封通过凭借于热和/或压力可释放粘合将前片和后片粘合在一起而形成。

[0031] 在某些实施例中,小袋实施例的中空主体可由在其一个端部处具有出口区域的管形式的单片来形成。该管可通过挤出来形成,或其可以由单片通过沿着纵向余面(lap)或缝脊(fin)密封折叠该片并粘合其相对的边缘而形成。

[0032] 用于形成小袋实施例的中空主体的材料可合适地基本上由柔韧的薄膜材料构成,例如为用于形成现有FLAVIA胶囊的类型。柔韧的薄膜材料将通常是层压片,其包括下列层的两个或多个:用于将中空主体粘合到胶囊的其它构件的热塑性密封剂层;基本上气体不

可渗透性的阻挡层,它可以是诸如铝薄膜的金属薄膜,或诸如聚乙烯醇 (PvOH) 的阻气聚合物;提高层压材料的其它层之间的粘合的粘合层;例如以提供抗刺穿性的结构层;和/或印刷基底层。结构层可由聚烯烃、聚酯、尼龙或如本领域中熟知的其它聚合物制成。在一个实施例中,层压材料包括聚丙烯层和聚乙烯醇 (PvOH) 层。胶囊材料可包括至少一个透明区域,以提供对胶囊内容物的可见性。

[0033] 最优选地,小袋实施例的中空主体的片材是包括聚丙烯层和聚乙烯醇层的层压材料。

[0034] 小袋实施例的小袋胶囊的尺寸可类似于上述在现有系统中使用的那些,使得本发明的胶囊可在现有的饮料制备设备中使用而无需对设备、特别是FLAVIA型机器进行改装。优选地,小袋具有约10cm×约7cm、或约10cm×约5cm的前面和后面尺寸。优选地,所述小袋的入口喷嘴的顶面具有八面体的形状,其具有为约10mm的两个相对侧边,为约3mm的两个相对侧边,为约6mm的两个相对侧边,以及约3mm的两个相对侧边。

[0035] 在另一个实施例中,中空主体为荚 (pod) 形式,其包括为半硬质的、例如热成型或注射成型的至少一个塑料和/或金属箔材料片。所述片材可以是包括下列层中的至少一个的层压材料:用于将中空主体粘合到胶囊其它构件的热塑性密封剂层;基本上气体不可渗透性的阻挡层,其合适地是金属薄膜,诸如铝薄膜;提高层压材料的其它层之间的粘合的粘合层;例如提供抗刺穿性的结构层;和/或印刷基底层。结构层可由聚烯烃、聚苯乙烯、聚酯、尼龙或如本领域中熟知的其它聚合物制成。胶囊材料可包括至少一个透明区域,以提供胶囊内容物的可见性。

[0036] 优选地,荚实施例可包括第一片和第二片,第一片例如通过热成型形成为杯或碗的形状来形成,其具有凸缘边缘,以及第二片横跨凸缘边缘粘合以形成荚。例如,第一片可以是已被热成型为具有凸缘边缘的杯或碗形状的相对硬的热塑性片,而第二片是平坦片,其可以是柔韧的薄膜材料,即横跨凸缘边缘粘合。在这些实施例中,荚可具有截头圆锥体的形状,适当地具有可刺穿的顶部和基部。胶囊的底部是可刺穿的或以其它方式设置有用插入出口管的器件,例如具有可移动的盖或铰接盖、或隔膜、或破裂的隔膜的孔,或具有易碎保鲜屏障的喷嘴,例如如在WO-A-0219875中所述。

[0037] 荚实施例的倾斜的过滤材料可通过粘合剂适当地固定到荚的内表面上或通过焊接适当地固定到设置在荚内表面上的环形件,或在其它实施例中它可通过在荚内侧上的保持凸缘固定在适当的位置,或者它甚至可通过液体可渗透性片保持,所述液体可渗透性片在过滤材料上方延伸并围绕过滤层的周边粘合到荚的内表面。过滤材料的面积合适地为从约1cm²至约20cm²,例如从约2cm²至约10cm²。

[0038] 荚实施例的胶囊的尺寸可类似于在上述的现有系统中使用的那些,以使本发明的胶囊可在现有饮料制备设备中使用而无需对设备进行改装。优选地,荚的内部容积为从约1cm³至约100cm³,例如从约5cm³至约50cm³。

[0039] 合适地,荚实施例的荚的基部组件的侧壁和荚的盖设置有互补的接合元件,以使所述盖固定到基部。合适的元件是互补的凸起或凹部,例如螺纹、卡口配合或卡扣配合元件。合适地,接合元件是可释放的,以允许在饮料制备之后将荚拆卸成盖和基部。因此,合适地,荚不通过粘合剂或将盖熔融粘合到基部来形成。

[0040] 荚实施例的底壁和侧壁可如前面所述那样由空气和水分不可渗透性材料形成,以

在使用前保持饮料成分的新鲜。在这些实施例中,荚包括在饮料制备之前或过程中打开的出口以将荚内部形成的饮料释放。例如,该出口可以是荚中的开口,其通过将盖片(cover sheet)由压敏粘合剂粘附到荚而密封。盖片在组装胶囊之前立即被移除并丢弃。备选地,荚的片材可设有限定开口的薄弱线,例如薄弱的模切线,其例如薄弱的C形或U形线。使用者向下按压片材以沿着薄弱线在使用之前即刻打开荚。还在其它实施例中,开口通过折板(flap)密封,所述折板通过粘合剂围绕开口粘附,所述粘合剂可通过将热水注入到荚内而在荚内所产生的热或压力而释放。

[0041] 在荚实施例的替换形式中,荚的底壁和/或侧壁的至少一个区域可由液体可渗透性材料制成,其用作过滤材料使得穿过荚盖通过注入水而产生饮料。在这些实施例中,荚的底壁相对于侧壁是倾斜的并用作先前所述的倾斜的过滤材料。荚适当地包装在空气和水分不可渗透性的包装内以保持饮料成分在使用前的新鲜。

[0042] 在进一步的方面,本发明提供制备饮料的方法,其包括使得水性液体通过根据本发明的饮料制备胶囊的步骤。水性液体优选为水,例如处于85℃至99℃的温度条件下。该方法可在已知适于与现有的胶囊设计(format)一起使用的饮料制备设备中进行,例如如在上面列出的专利参考文献中所述的那样,而无需对设备进行改装。水可取决于系统在适于过滤型咖啡的0.5巴至1.5巴的表压下的压力和适于浓咖啡型咖啡的较高压力诸如5巴至20巴的表压下适当地注入。

[0043] 在使用本发明的小袋胶囊实施例制备饮料的方法中,水注射管可通过位于中空主体的顶端或顶端区域的侧壁插入到中空主体内,然后液体可被注入到中空主体内的饮料制备成分上以制备饮料或饮料组分。中空主体的底端或底端区域侧壁可设有热和/或压力敏感的密封,在将液体引入到中空主体内时所述密封被破坏而打开,以允许饮料从中空主体通过出口管漏出。

[0044] 在使用本发明的荚胶囊实施例制备饮料的方法中,中空主体的顶端或顶端区域侧壁可用入口管刺穿,使得入口管的开口位于过滤材料片的上方,以及随后液体可注入到中空主体内的饮料制备成分上以制备饮料或饮料组分。中空主体的底端或底端区域侧壁也可在将液体注入到中空主体内之前或之后用出口管刺穿,使得出口管的开口位于过滤材料片的下方,然后可允许饮料通过出口管从中空主体漏出。

[0045] 本文的术语“倾斜的”在较高的位置到较低的位置之间的倾斜的通常意义上使用。

[0046] 本文的术语“过滤材料”可在下述材料的意义上使用,所述材料可部分地或基本上防止或延缓饮料制备成分的至少一部分通过,但允许饮料液体通过。在一些实施例中,饮料制备成分可以是不融化型的成分,诸如磨碎的咖啡或叶茶,在这种情况下,过滤材料应基本上防止残余废物固体成分诸如咖啡渣和茶叶通过离开胶囊。然而,在其它实施例中,饮料制备成分可以是可分散型或可溶解型的成分,诸如汤,在这种情况下,过滤材料应允许分散或溶解的成分与饮料液体通过,但应防止未分散或未溶解的成分通过离开胶囊。

[0047] 本文的术语“中空主体”在三维形状的其通常意义上使用,其包括用于保持饮料调制成分的封闭体。应理解的是,中空主体可在平面视图中为任何合适的形状,包括圆形、方形、其它正多边形或梯形。中空主体限定成分腔室,饮料制备成分可被存储于其中,并且其中所述饮料可通过泡制或溶解的饮料制备成分来制备。优选地,成分腔室被适当地基本上由成分填充。

[0048] 术语“上端”和“底端”以及相关的表达,诸如“上方”、“下方”、“更高”和“更低”是旨在参照附图阐明胶囊元件相对位置的相对表达。而胶囊的“顶端”在使用中可确实是最上面,将容易由本领域内技术人员理解的是,这可能不一定是这种情况,这取决于饮料制备机的取向(orientation)。在任何情况下,胶囊的“顶部”或“上部”区域是上游的那些,而“底部”或“下部”元件在饮料制备期间是相对于液体流动的下游。

[0049] 类似地,术语“前面”和“后面”是旨在参照附图阐明胶囊元件相对位置的相对表达。具体地,胶囊的“前面”部分将典型地位于相对于“后面”部分的相对布置内。然而,将容易理解的是,胶囊的“前面”部分不必面对使用者,这取决于胶囊在饮料制备机内或外部的取向。

[0050] 术语“出口通道”指的是从饮料成分腔室延伸的通道,在饮料制备期间饮料通过所述通道从腔室漏出。优选地,出口通道基本上没有饮料成分。优选地,所述出口通道具有在饮料流动方向上的长度以及垂直于该流动的横截面。

[0051] 本文的术语“易碎的保鲜屏障”在胶囊中的入口、出口或其它开口上方的密封或帽的意义上使用,使得在胶囊内的饮料制备成分的质量不随时间降低,例如其原因在于大气中的水分或细菌。此外,保鲜屏障在密封或帽可被破坏或打开以允许胶囊用于制备饮料的意义上是易碎的。

[0052] 本文的术语“可变的孔隙度”在材料诸如过滤材料的孔隙率在横跨材料的范围变化的意义上使用。优选地,在材料一个端部处的孔隙率大于在材料相对端部处的孔隙率。然而,孔隙率也可在其它方向或取向上改变,并不限于严格的线性或纵向级数。

[0053] 本文的术语“小袋”在基本上是柔韧的包或袋的意义上使用,饮料制备成分可被存储于其中。

[0054] 本文的术语“荚”在基本上硬质容器的意义上使用,其优选基本上由硬质的碗或杯形成,所述碗或杯具有在其上方的基本上硬质或基本上柔韧的盖或顶部,饮料制备成分可被存储于所述碗或杯中。

附图说明

[0055] 现在将参照附图通过实例的方式进一步描述本发明的实施例,其中:

[0056] 图1示出根据现有技术的饮料制备胶囊的透视图;

[0057] 图2a和图2b示出分别在使用之前和使用中的图1的饮料制备胶囊的剖视图;

[0058] 图3示出根据本发明的小袋实施例的饮料制备胶囊的透视图;

[0059] 图4a和图4b示出分别在使用之前和使用中的图3的饮料制备胶囊的剖视图;

[0060] 图5示出根据本发明的荚实施例的饮料制备胶囊的透视图;

[0061] 图6a和图6b示出分别在使用之前和使用中的图5的饮料制备胶囊的剖视图;

[0062] 图7示出在使用中的本发明的倾斜的过滤器,其具有孔隙率可变的区域;

[0063] 图8示出具有孔隙率可变区域的本发明的过滤器;

[0064] 图9示出根据本发明的小袋实施例的饮料制备胶囊的剖视图;

[0065] 图10示出根据本发明的小袋实施例的饮料制备胶囊的剖视图。

具体实施方式

[0066] 参照图3,本发明的饮料制备胶囊200的小袋实施例包括液体和空气不可渗透性片材的前片210和后片212,所述前片210和后片212围绕它们的顶部边缘和侧面边缘永久地粘合在一起,如下文更详细描述的那样。前片和后片也沿着胶囊的底部边缘220粘合在一起,但这种粘合在胶囊内的热或压力作用下释放。例如,底部边缘220可通过压敏粘合剂粘合。胶囊200还包括具有管状孔242的喷嘴240。喷嘴插入到所述胶囊的顶部边缘内并以气密性的方式粘合到前片和后片,所述喷嘴是带有凸缘的,以协助将胶囊200正确地定位在饮料制备机内。喷嘴孔最初由合适的气密性保鲜屏障密封。倾斜的过滤材料片230位于胶囊200的空腔260内,过滤材料片230粘合到前片210和后片212的内壁。过滤材料230是网状材料或非织造材料。过滤材料片230相对于小袋的所述前片210和后片212是倾斜的,其特征在于它从小袋的前片210上的更靠近所述入口喷嘴240的较高位置延伸到在小袋后片212上的更靠近出口区域220的较低位置。过滤材料230围绕过滤材料的整个周边粘合到前片210和后片212的内壁上,由此将所述小袋的空腔260分为用于接收液体的入口腔室261和用于分配液体的出口腔室262。过滤材料片支撑饮料制备成分250,诸如磨碎的咖啡或叶茶。

[0067] 在使用中,胶囊200被引入到FLAVIA分配机内,它包括将喷嘴240夹在凸缘下方的夹具,以及中空注射管,其具有用于将中空注射管插入到喷嘴孔242内的构造,从而刺穿保鲜屏障。分配机还包括热水源和泵,以将热水通过注射管注入到胶囊内。在将热水通过注射管和将喷嘴孔242引入到胶囊200的入口腔室261内时,包含在胶囊200内的饮料制备成分250与热水混合并调制饮料。胶囊200的底缝220在胶囊内的热和液体压力的作用下打开,并且所述饮料通过过滤片230进入到胶囊200的出口腔室262内以及通过胶囊200的开口底部,并被收集在位于胶囊200正下方的容器位处的容器内。

[0068] 可以看出的是在胶囊200的前片和后片之间的粘合包括一对侧缝216,其从顶缝214向下延伸并在底缝220处向内渐缩。每个侧缝216包括密封的刀棱面(land)218,其向内延伸以便形成胶囊的“腰部”。当胶囊是在使用中时,所述刀棱面的额外粘合面积有助于保持胶囊处于管状配置下。具体地,刀棱面218降低胶囊的底部边缘在其打开时向上卷曲的趋势,从而提供对饮料从胶囊底部流动的改进的控制。刀棱面218从而提供胶囊的更一致和规则的开口。该特征的进一步细节可在EP-A-0247841中找到。

[0069] 参照图4a,过滤材料片230相对于所述小袋的前片210和后片212是倾斜的,从小袋前片210上的更靠近所述入口喷嘴240的较高位置延伸到小袋后片212上的更靠近所述出口区域220的较低位置。过滤材料支撑不熔化的饮料制备成分250。

[0070] 参照图4b,在将液体通过喷嘴240引入到胶囊200的入口腔室261内时,液体接触饮料制备成分250并用其泡制以形成饮料。液体饮料然后通过过滤材料片230进入到出口腔室262内,将废物固体饮料制备成分留在后面。液体的通过使得底缝220的压敏密封破坏以分配在胶囊200内调制的饮料。倾斜的过滤材料片230提供大于小袋空腔的横截面面积的大的表面积。以这种方式,液体和不熔化的饮料制备成分具有更大的表面积,液体可快速和容易地通过其,而不需要可能会破坏小袋200的过大压力。

[0071] 参照图5和图6a,本发明的饮料制备胶囊300的实施例包括杯元件310,其具有基本平坦的基部311,带有凸缘的顶部312,和从基部311延伸到顶部312的截头圆锥形侧壁313。杯元件从例如合适热塑性塑料如聚苯乙烯热成型而形成。杯元件的厚度和材料选择使

得杯元件具有足够的坚硬来允许在饮料制备过程中刺穿基部,如下文所述,杯不会塌陷。杯的带有凸缘的顶部312用如前所述的合适层压片材料的柔韧的薄膜盖320密封。盖320以传统的方式通过熔融结合或粘合剂粘合而粘合到带凸缘的顶部312的唇缘(lip)。

[0072] 过滤材料片330以倾斜的取向设置于胶囊300内。过滤材料330是非织造织物材料或网状材料的片。过滤材料330通过粘合剂或通过焊接到设置在杯侧壁内表面上的环形件而固定到杯310的侧壁313的内表面。饮料制备成分350,其在该实例中是磨碎的咖啡,沉积于胶囊300内过滤材料330的顶部上。

[0073] 在使用中,胶囊300被保持于饮料制造设备的夹具内,如图6b中所示。夹具具有下部部分361和上部夹具部分362,下部部分361具有用于与胶囊的杯元件310配合接合的凹部,而上部夹具部分362是可移动的以邻接胶囊的盖320。在该实例中,胶囊通过夹具夹持并在饮料制备期间仅部分地由夹具包围。然而,在替代实施例中,胶囊可完全由夹具包围,其允许在饮料制备期间使用升高的压力而胶囊不会爆裂。备选地,胶囊的凸缘312可仅由饮料制作设备的环形颈圈支撑。

[0074] 饮料制作设备包括水源(未示出),其合适地是热水源,用于将水供应到注射管371,注射管371刺穿胶囊的盖以便将水注入到胶囊内用于制备饮料。饮料制备设备还包括出口管372,其刺穿胶囊的基部并伸向到胶囊内短的距离,由此出口管的开口端位于过滤材料片330的下方。入口管和出口管在空间关系上可固定到相应的夹具部分,在这种情况下当夹具围绕胶囊闭合时发生所述胶囊的刺穿。备选地,入口管和出口管可与构造相关联以在胶囊已被夹紧之后提供相应管进入到胶囊内以及在饮料制备完成之后离开胶囊的往复运动。应当理解的是,如果合适的话可以提供一个以上的入口管和/或出口管。

[0075] 可以看出根据本发明该实施例的胶囊300是极其简单的且制造成本低,并且可使得胶囊适于在任何现有的饮料制备设备中使用,现有的饮料制备设备使用由出口管刺穿的饮料胶囊。如在前面的实施例中那样,倾斜的过滤材料片330提供大于所述荚的空腔的横截面面积的大的表面积。以这种方式,液体和不熔化的饮料制备成分具有较大的表面积,液体可快速和方便地通过其而不需要过大的压力。

[0076] 参照图7,示出过滤材料布置,其是在本发明的小袋实施例中的使用的代表,其中所述过滤材料430具有沿其长度可变的孔隙率。然而,这种类型的过滤材料可在本发明的任何实施例中使用,包括在图3、图4a、图4b、图5、图6a和/或图6b中所示的任何实例。在图7中,过滤材料430是更厚的431并从而在更靠近小袋的顶部或入口440的地方孔更少,以及过滤材料430是更薄的432从而在更靠近小袋的底部或出口420孔越多。以这种方式,压力降(ΔP)遍布整个过滤材料430是相似或相同的,促进通过整个饮料材料450的液体470的一致流动。这有助于避免液体通过最小阻力的通路的沟流以及剩下一些饮料材料未与液体接触。

[0077] 图8示出过滤材料片的替代实例,所述过滤材料片具有沿其纵向长度可变的孔隙率,其中孔531在尺寸上从一个侧端532到另一侧端533逐渐增加。另一个替代实施例中可使用过滤器的不同材料以提供可变的孔隙率,例如具有可变疏水性的材料。

[0078] 图9示出小袋600的一个实施例,其中前片610、过滤材料630和后片612由折叠成“И”形的液体和空气不可渗透性材料的单片形成(备选地片可折叠成“N”形,仅仅是图9的小袋的镜像)。由于片材是液体和空气不可渗透性材料,片的过滤区域630是穿孔的,使得片在过滤区域630中变得至少部分是多孔的。片可以是激光穿孔的,并且可与非织造过滤材料

的另外层压材料层组合。前片610和后片612围绕它们的顶部边缘和侧面边缘永久性地粘合在一起,其中剩下片的过滤部分630自由地横跨小袋的内部延伸,从而将小袋的空腔分为用于接收液体的入口腔室661和用于分配液体的出口腔室662。前片610和后片612也沿着胶囊的底部边缘620粘合在一起,但这种粘合在胶囊内的热或压力的作用下是可释放的。例如,底部边缘620的粘合可通过压敏粘合剂进行。胶囊600还包括具有管状孔的喷嘴640。喷嘴被插入到胶囊的顶部边缘内,并以气密性的方式粘合,所述喷嘴带有凸缘以协助与饮料制备机正确地定位胶囊600。喷嘴孔最初是由合适的气密性保鲜屏障密封。过滤材料片630支撑饮料制备成分650,诸如磨碎的咖啡或叶茶。优选地,穿孔可在过滤材料630的下部区域内的数量更多,使得过滤材料630的孔隙率在更靠近小袋的出口620处越大以及在更靠近入口喷嘴640处孔隙率越小。

[0079] 图10示出小袋700的另一个实施例,其中前片710和过滤材料730由折叠成“V”形的液体和空气不可渗透性的材料的第一片形成(备选地,片可折叠成“^”形)。由于片材料是液体和空气不可渗透性的,片的过滤区域730是穿孔的,使得片在过滤区域730内变得至少部分地是多孔的。片可以是激光穿孔的,并且可与非织造过滤材料的层压材料层组合。液体和空气不可渗透性材料的第二片连接到第一片的过滤材料部分730以形成小袋的后片712。前片710和后片712围绕它们的顶部边缘和侧面边缘永久性地粘合在一起,其中剩下片的过滤部分730自由地横跨小袋的内部延伸,从而将小袋的空腔分为用于接收液体的入口腔室761和用于分配液体的出口腔室762。前片710和后片712也沿着胶囊的底部边缘720粘合在一起,但这种粘合在胶囊内热或压力的作用下是可释放的。例如,底部边缘720的粘合可通过压敏粘合剂进行。胶囊700还包括具有管状孔的喷嘴740。喷嘴被插入到胶囊的顶部边缘内,并以气密性的方式粘合,所述喷嘴带有凸缘以协助与饮料制备机正确地定位胶囊700。喷嘴孔最初是由合适的气密性保鲜屏障密封。过滤材料片730支撑饮料制备成分750,诸如磨碎的咖啡或叶茶。优选地,在过滤材料730中的穿孔可在过滤材料730的下部区域内数量更多,使得过滤材料730的孔隙率在更靠近小袋的出口720处越大以及在更靠近入口喷嘴740处孔隙率越小。

[0080] 应当理解的是,上述实施例仅仅通过实例的方式描述。落入所附权利要求范围内的许多其它实施例对于本领域内的技术人员而言将是显而易见的。还应当理解的是关于任何一个实施例公开的特征可替代地或附加地存在于任何其它实施例中。

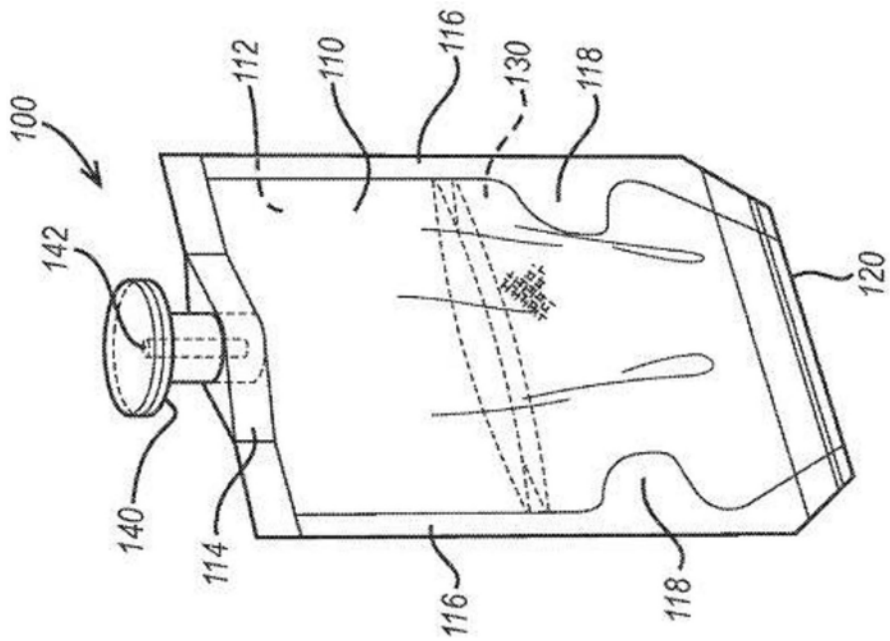


图1 (现有技术)

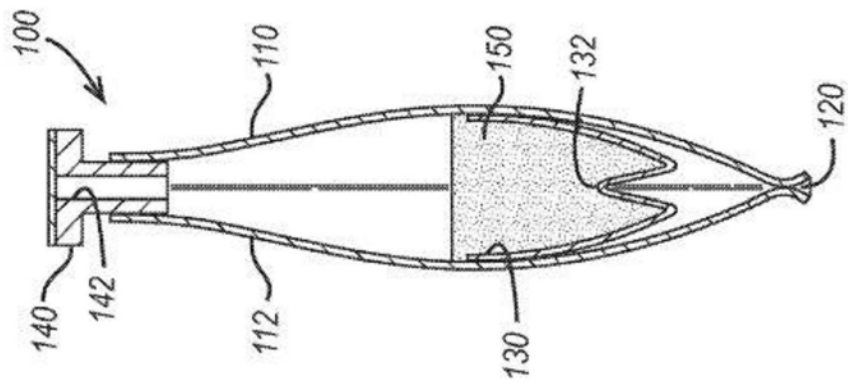


图2a (现有技术)

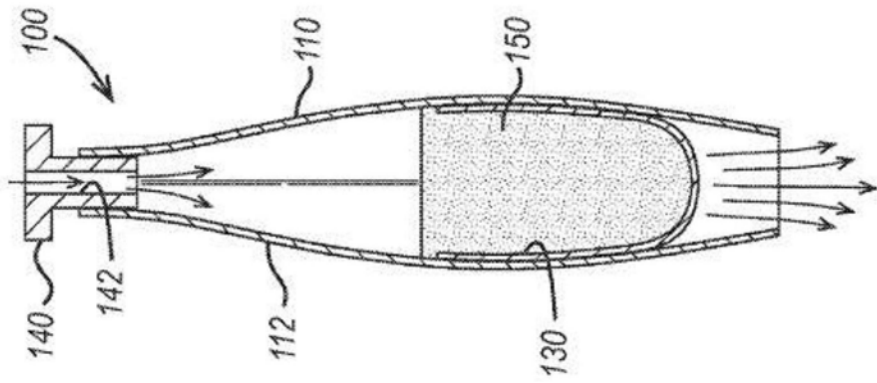


图2b (现有技术)

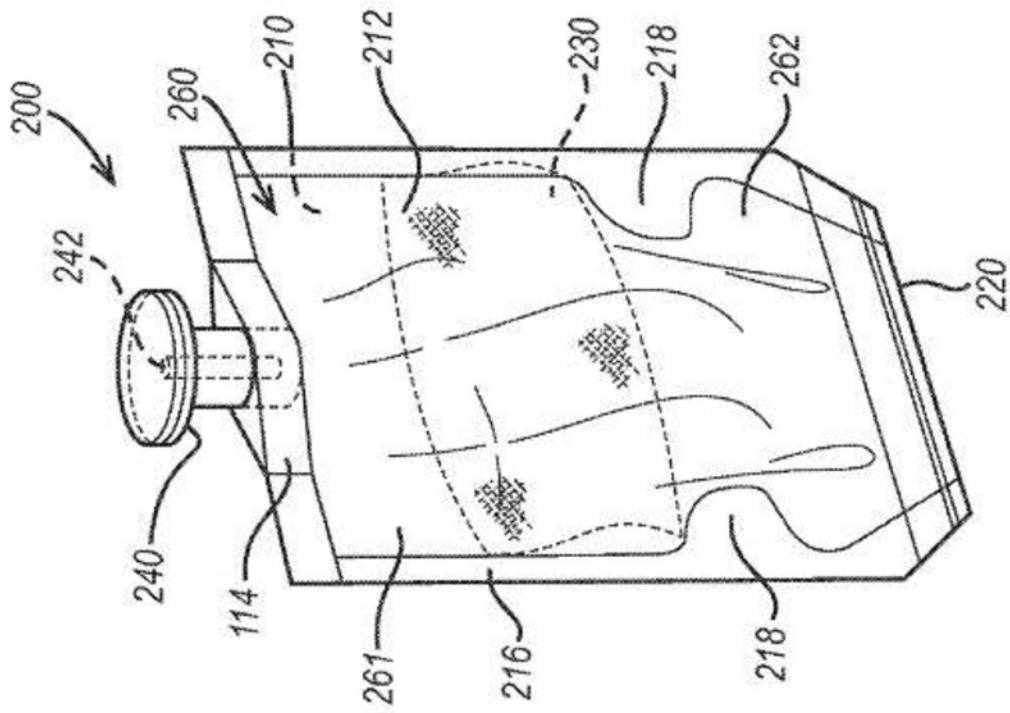


图3

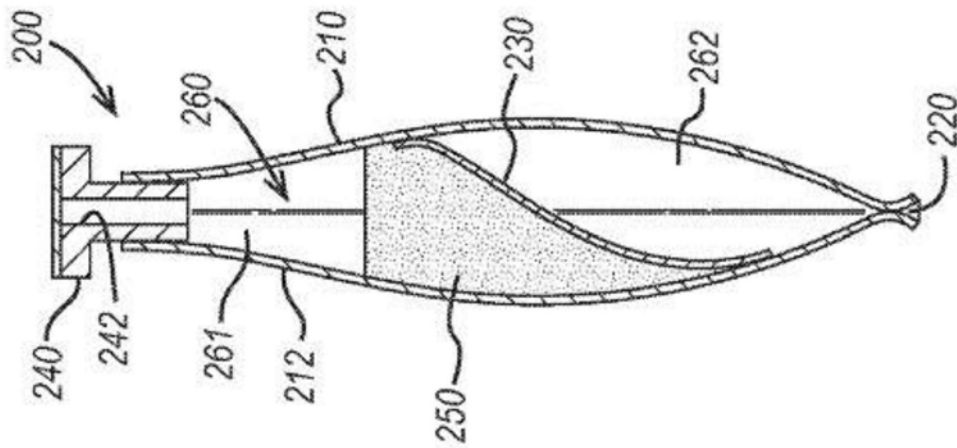


图4a

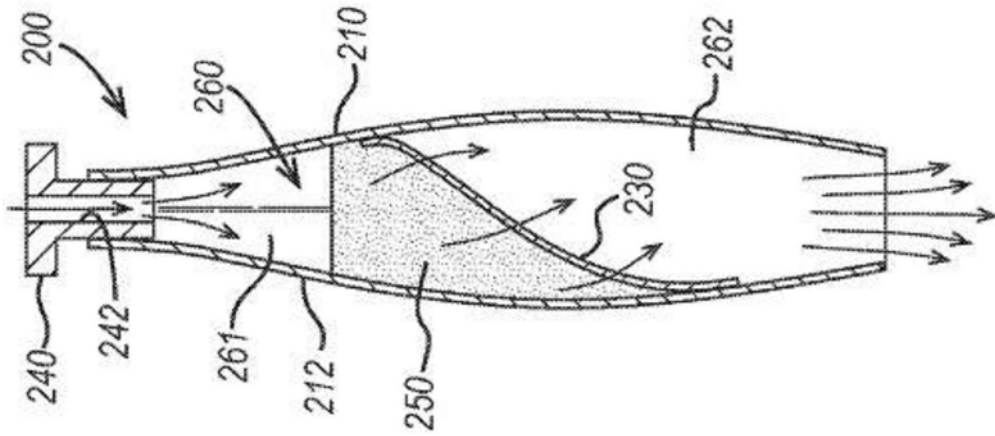


图4b

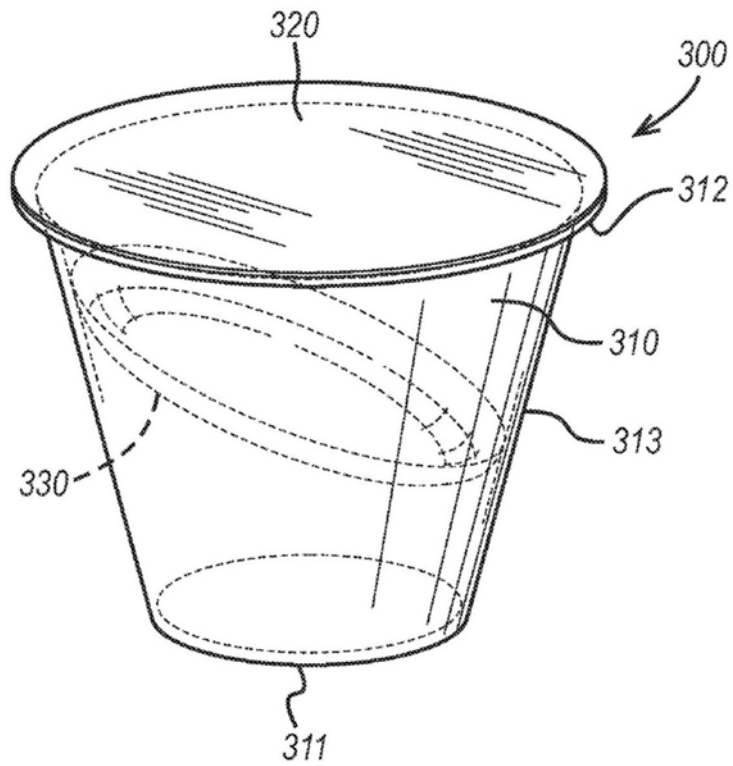


图5

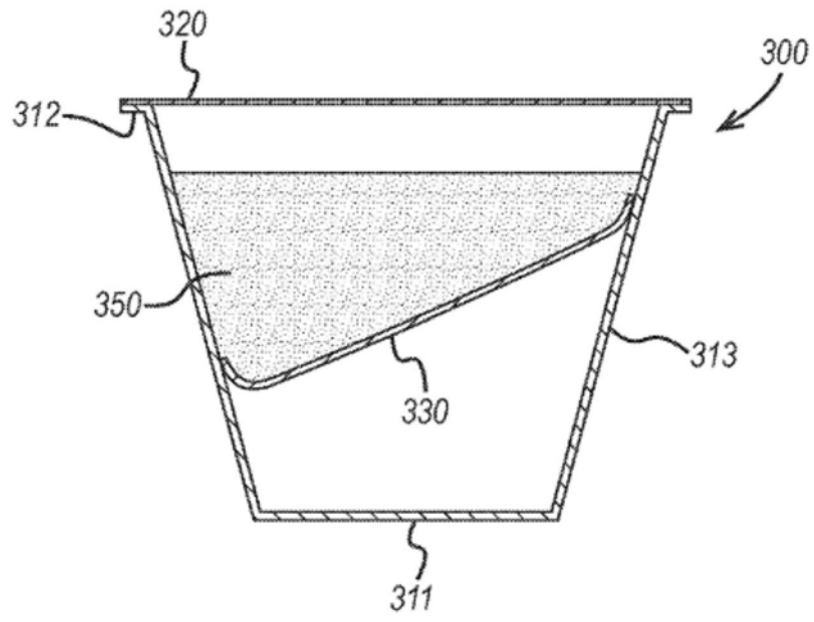


图6a

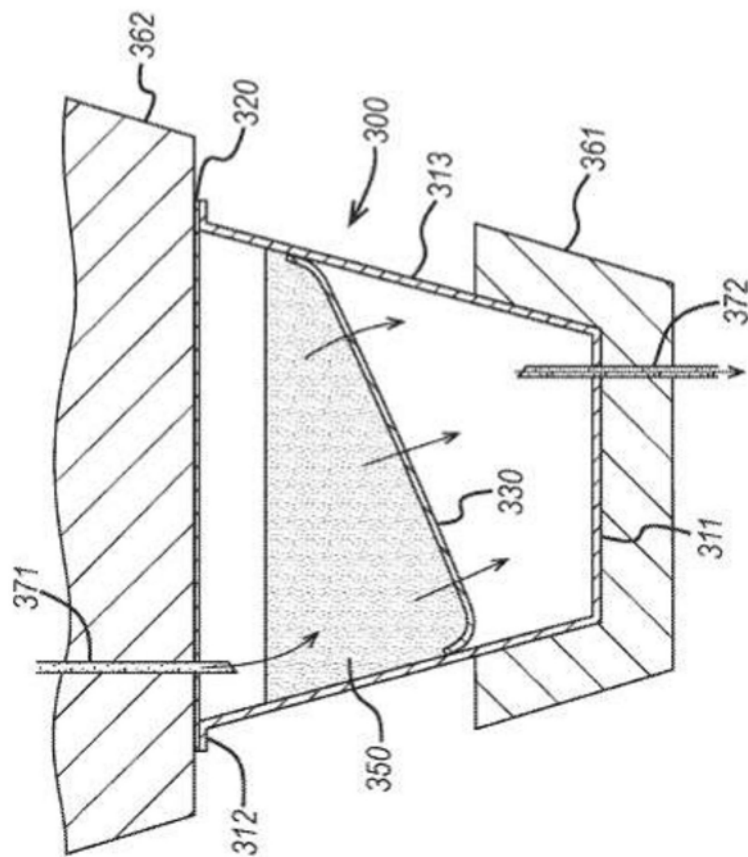


图6b

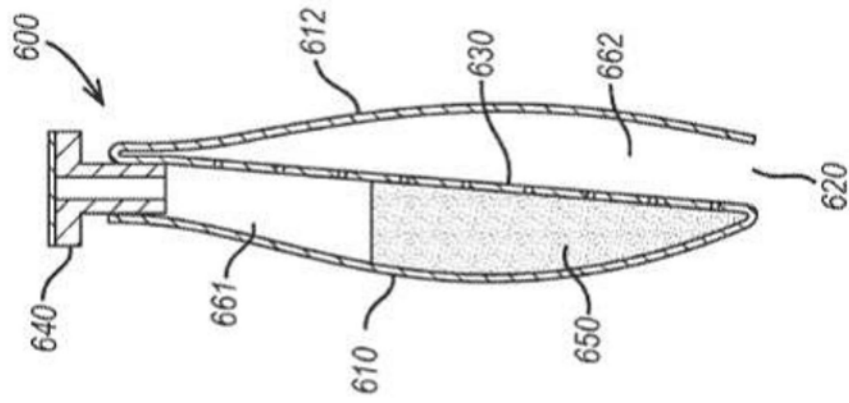


图9

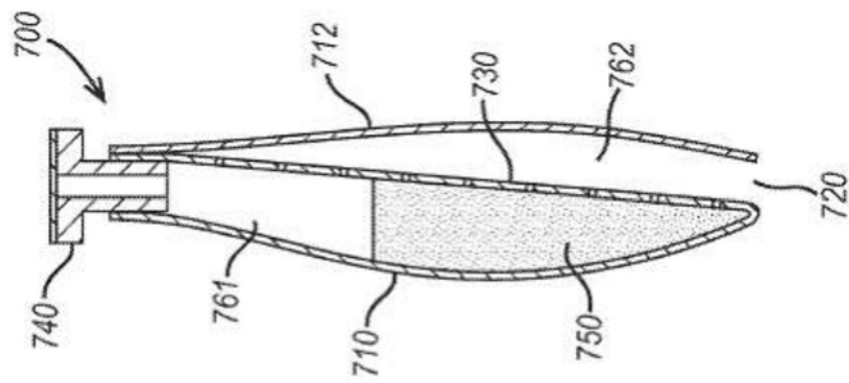


图10