



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103841865 B

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201280044198.2

(22)申请日 2012.09.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103841865 A

(43)申请公布日 2014.06.04

(30)优先权数据

1115728.6 2011.09.12 GB

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.03.12

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2012/052235 2012.09.11

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/038165 EN 2013.03.21

(73)专利权人 皇家杜微埃格博茨有限公司

地址 荷兰乌得勒支

(72)发明人 M·诺顿 N·A·汉森

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 赵培训

(51)Int.Cl.

A47J 31/46(2006.01)

(56)对比文件

CN 1889875 A, 2007.01.03,

CN 1889875 A, 2007.01.03,

WO 2010125326 A1, 2010.11.04,

DE 102009002657 A1, 2010.10.28,

EP 1092377 A1, 2001.04.18,

WO 2010115888 A1, 2010.10.14,

审查员 林晶

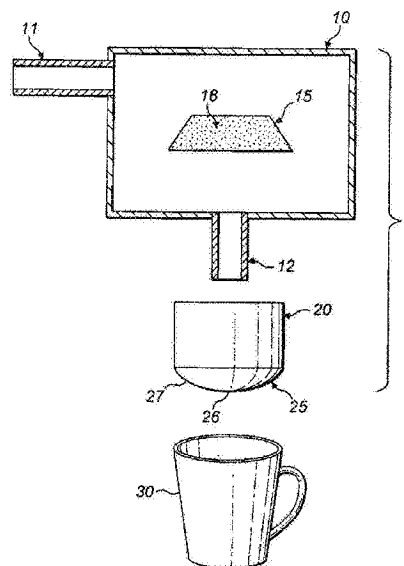
权利要求书3页 说明书11页 附图17页

(54)发明名称

饮料制备机的改进及其相关方面的改进

(57)摘要

本发明提供了一种饮料制备机,用于通过使水性介质与一种或更多种饮料成分接触而形成饮料,该饮料制备机包括管,该管形成用于将饮料排到容器中的排出通道的至少一部分;该管具有用于接收饮料的上游端和用于排出饮料的下游端;该上游端的特征内部尺寸至少为8mm,下游端的特征内部尺寸至少为10mm。



1. 一种饮料制备机, 用于通过让水性介质与一种或更多种饮料成分接触来形成饮料, 该饮料制备机包括管, 该管形成用于将饮料排到容器中的排出通道的至少一部分; 其中, 该管具有用于接收饮料的上游端和用于排出饮料的下游端; 其中, 上游端的特征内部尺寸至少为8mm, 下游端的特征内部尺寸至少为10mm; 其中, 上游端的特征内部尺寸小于下游端的特征内部尺寸; 其中, 该饮料制备机被构造成接收含有饮料成分的筒, 该筒包括用于将气体带到饮料中的加气部。

2. 根据权利要求1所述的饮料制备机, 其中, 该管的上游端的最小特征内部尺寸为8mm; 和/或, 该管的下游端的最小特征内部尺寸为12mm; 和/或, 该管的上游端和下游端之间的部分的最小特征内部尺寸为10mm。

3. 根据权利要求1或2所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端是排出通道的末端部分。

4. 根据权利要求1或2所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端邻近中间构件, 该中间构件用于接收从管排出的饮料。

5. 根据权利要求1或2所述的饮料制备机, 其中, 该管用作将气体从饮料制备机外部供给给饮料的进气口。

6. 根据权利要求1所述的饮料制备机, 其中, 该饮料制备机包括用于将气体带到饮料中的加气部。

7. 根据权利要求6所述的饮料制备机, 其中, 该管形成唯一的供气构件, 用于将气体从饮料制备机外部供送到加气部中。

8. 根据权利要求1所述的饮料制备机, 其中, 该管形成唯一的供气构件, 用于将气体从饮料制备机外部供送到加气部中。

9. 根据权利要求1或2所述的饮料制备机, 其中, 该管是能够收缩的以改变饮料制备机的饮料形成腔中的压力或改变被接收在饮料制备机中的筒中的压力。

10. 根据权利要求1、2、6-8之一所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端在至少一个平面中是不对称的和/或管的下游端的截面是非圆形的。

11. 根据权利要求10所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端具有至少一个平坦侧和/或该管的下游端处的管壁被径向朝内或径向朝外斜切。

12. 根据权利要求1、2、6-8之一所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端处的管壁厚度小于0.5mm。

13. 根据权利要求1、2、6-8之一所述的饮料制备机, 其中, 该管的下游端不垂直于管的中心轴线。

14. 根据权利要求1所述的饮料制备机, 其还包括饮料形成腔, 该饮料形成腔包括入口和出口, 所述入口用于接收水性介质, 所述出口用于排出通过使所述水性介质与一种或更多种饮料成分接触而形成的饮料, 该饮料制备机还包括中间构件, 该中间构件位于饮料形成腔出口的下流以接收饮料, 该中间构件位于饮料形成腔出口和容器之间, 该容器在使用过程中最终接收由饮料制备机制备的饮料;

其中, 所述中间构件界定一腔体, 该腔体在使用过程中接收从饮料形成腔出口排出的饮料, 该腔体包括底座, 该底座包括最下端部分和至少一个相对于该最下端部分凸起的区域;

所述底座包括多个孔,所述多个孔包括一个或更多个位于底座的最下端部分处或朝向该最下端部分的孔、以及一个或更多个位于该至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的孔;或者,所述多个孔包括一个或更多个被设置成在最下端部分处延伸或朝最下端部分延伸至该至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的孔;

其中,所述管的下游端将饮料供给给所述中间构件。

15.根据权利要求14所述的饮料制备机,其中,所述底座在大于1维的维度上是弯曲的。

16.根据权利要求15所述的饮料制备机,其中,所述底座为碗形。

17.根据权利要求14或15所述的饮料制备机,其中,所述底座是绕所述中间构件的纵轴线的旋转体,其中,该纵轴线穿过所述底座的最下端部分;和/或,该底座为凹形且具有固定的曲率半径。

18.根据权利要求10所述的饮料制备机,其中,非圆形的所述截面为:(a)正方形;(b)椭圆形;或(c)卡吾卵形。

19.一种系统,其包括前述任一权利要求的饮料制备机以及一个或更多个筒,该筒中含有一种或更多种饮料成分。

20.根据权利要求19所述的系统,其中,该饮料制备机可被构造成利用第一种类型的筒中的材料配制饮料,该第一种类型的筒包括用于将气体带到饮料中的加气部,其中,连通加气部进气口的供气通道经过所述管;

该饮料制备机还可被构造成利用第二种类型的筒中的材料配制饮料,该第二种类型的筒不包括加气部,在该第二种类型的筒中,通过使用几何结构变化的阀来形成饮料泡沫,随后剪切和混合流经该阀的饮料。

21.一种制备饮料的方法,包括以下步骤:

在根据权利要求1的饮料制备机的饮料形成腔中形成饮料;

将饮料从饮料形成腔排到能够收缩的管中;

使所述能够收缩的管收缩以调节该管内的朝饮料形成腔流动的气流流量;以及,

将饮料分配到容器中。

22.根据权利要求21所述的方法,还包括以下步骤:将含有一种或更多种饮料成分的筒插入到饮料形成腔中。

23.一种制备饮料的方法,包括以下步骤:

在根据权利要求1的饮料制备机的饮料形成腔中形成饮料;

将饮料从饮料形成腔排到中间构件的腔体中,该腔体包括底座,该底座包括最下端部分和至少一个相对于该最下端部分凸起的区域,所述底座包括多个孔,所述多个孔包括一个或更多个位于底座最下端部分处或朝向该最下端部分的孔、以及一个或更多个位于该至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的孔;

使饮料经过所述多个孔中的一个或更多个孔;以及

将饮料分配到容器中。

24.根据权利要求23所述的方法,其中,如果流入到所述腔体中的饮料体积流量相对小,那么,饮料倾向于仅经过一个或更多个位于弯曲的底座的最下端部分处或朝向该最下端部分的孔;如果流入所述腔体中的饮料体积流量相对大,那么,饮料倾向于充满所述腔体,从而,经过一个或更多个位于该至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的孔并经过

一个或更多个位于弯曲的底座的最下端部分处或朝向该最下端部分的孔。

25.根据权利要求23所述的方法,其中,饮料一旦通过所述多个孔,饮料就沿底座下侧流动,合并成单股饮料流,然后,该股饮料流在底座最下端部分处或附近的位置上与中间构件分开。

26.根据权利要求24所述的方法,其中,饮料一旦通过所述多个孔,饮料就沿底座下侧流动,合并成单股饮料流,然后,该股饮料流在底座最下端部分处或附近的位置上与中间构件分开。

27.根据权利要求23至26中的任一权利要求所述的方法,还包括以下步骤:将含有一种或更多种饮料成分的筒插入到饮料形成腔中。

饮料制备机的改进及其相关方面的改进

技术领域

[0001] 通过让水性介质与一种或更多种饮料成分接触而制备饮料的饮料制备机是公知的,用于制备诸如咖啡、热巧克力和其他软饮料这样的饮料。这类饮料制备机包括的一些类型的饮料制备机具有以下结构特征:一种或更多种饮料成分包裹在筒、容器、多孔外壳或类似件中。

背景技术

[0002] 对于许多类型的饮料而言,饮料表面上需要含有泡沫或“咖啡油”。

[0003] 众所周知的是,饮料制备机的筒可包括用于将气体带到由饮料成分形成的饮料流中的加气部。EP1440910中示出了一种实例,该文献中描述了一种喷射器结构。为了让加气部起作用,充足的供应气流必须到达喷射器的进气口。

[0004] 众所周知的是,几何结构可变的阀可使用在饮料形成腔下游以在饮料形成期间改变饮料成分承受的背压。WO2010/125326中示出了一个实例。如果这种阀组合到饮料制备机中来调节背压,那么需要不透液地密封饮料形成腔(或,如果使用筒,需要不透液地密封所述筒)以保证能保持增加的背压。

[0005] 要保证这种系统(或类似系统)还能分配从组合有加气部的筒流出的饮料,那么会出现问题,即,在没有任何专门的气流通道连通饮料形成腔和/或饮料筒的情况下,必须保证充足气体到达加气部。

发明内容

[0006] 为了预防出现上述这种情况,提供了一种饮料制备机,用于通过让水性介质与一种或更多种饮料成分接触来形成饮料。

[0007] 该饮料制备机包括管,该管形成用于将饮料排到容器中的排出通道的至少一部分;

[0008] 其中,该管具有用于接收饮料的上游端和用于排出饮料的下游端;

[0009] 其中,该上游端的特征内部尺寸至少为8mm,下游端的特征内部尺寸至少为10mm。

[0010] 有利地,该饮料制备机能在由其制备的饮料表面上形成更大的泡沫层。

[0011] 排出管可与容纳有筒的饮料制备机一起使用,该筒内含有饮料成分。各种筒、垫、容器等可与排出管一起使用。该筒可配置有用于将气体混合到饮料中的加气部。

[0012] 在使用过程中,需要密封饮料成分(例如,饮料形成腔或容纳在饮料形成腔内的筒中的饮料成分),使得通过水性介质入口和出口(其为所述排出管的结构形式)仅实现饮料成分和外部之间的流体连通。例如,饮料制备机可包括阀,在饮料形成期间该阀用于改变饮料成分承受的背压。如果这种阀组合到饮料制备机中来调节背压,那么需要不透流体地密封饮料形成腔(如果使用筒,那么需要不透流体地密封筒)以保证能保持增加的背压。但是,需要具有这种阀的同一机器能使用加气部分配饮料。例如,如果筒包括加气部,那么需要提供通道让气体从外部到达加气部中。在这种情况下,吸气道经过所述排出管是有益的。本申

请中的管在这类布置结构中是有益的,能保证沿管向下流动的饮料排出流不可能“阻止”从饮料制备机外部流入的气流,该气流同时需要沿所述管向上流动。

[0013] 该管上游端的最小特征尺寸为8mm;和/或,该管下游端的最小特征内部尺寸为12mm;和/或,管上游端和下游端之间的部分的最小特征内部尺寸为10mm。

[0014] 该管下游端可以是排出通道的末端部分。

[0015] 该管的下游端可邻近中间构件,该中间构件用于接收从管排出的饮料。

[0016] 该管可起到进气管的作用,用于将气体从饮料制备机外部输送给饮料。

[0017] 该饮料制备机可包括用于将气体带到饮料中的加气部。可供选择地,该饮料制备机被构造成接收含有饮料成分的筒,该筒包括用于将气体带到饮料中的加气部。

[0018] 所述管形成唯一的供气构件,用于将气体从饮料制备机外部供送到加气部中。

[0019] 所述管可收缩以改变饮料制备机的饮料形成腔中的压力或改变接收在饮料制备机中的筒中的压力。

[0020] 上游端的特征内部尺寸可与下游端的特征内部尺寸不同,上游端的特征内部尺寸可小于下游端的特征内部尺寸。

[0021] 管下游端的至少一个平面可以是不对称的和/或管下游端的截面可以是非圆形的,该截面优选为:(a)正方形;(b)椭圆形;或最优选为(c)卡吾卵形(cassini oval)。

[0022] 管下游端可具有至少一个平坦侧和/或管下游端处的管壁径向朝内或径向朝外可被斜切。

[0023] 管下游端处的管壁厚度小于0.5mm。

[0024] 管下游端可不垂直于管的中心轴线。

[0025] 在本申请的另一方面,公开了一种饮料制备机,其包括饮料形成腔,该饮料形成腔包括入口和出口,入口用于接收水性介质,出口用于排出通过使水性介质与一种或更多种饮料成分接触而形成的饮料,该饮料制备机还包括中间构件,该中间构件位于饮料形成腔出口的下流以接收饮料,该中间构件位于饮料形成腔出口和一容器之间,在使用过程中该容器最终接收由饮料制备机制备的饮料;

[0026] 其中,中间构件界定了腔体,该腔体在使用过程中接收从饮料形成腔出口排出的饮料,该腔体包括底座,底座包括最下端部分和相对于该最下端部分凸起的至少一个区域;

[0027] 所述底座包括多个孔,所述多个孔包括位于底座的最下端部分处或朝向该最下端部分的一个或更多个孔、以及位于所述至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的一个或更多个孔;或者,所述多个孔包括被设置成在所述最下端部分处延伸或朝所述最下端部分延伸至所述至少一个相对于最下端部分凸起的区域中的一个或更多个孔。

[0028] 底座在大于1维(one dimension)的维度上是弯曲的和/或底座为碗形。

[0029] 底座可以是绕中间构件的纵轴线的旋转体,该纵轴线穿过底座的最下端部分;和/或,该底座可为凹形且具有固定的曲率半径。

[0030] 在另一方面,公开了一种包括上述饮料制备机以及一个或更多个筒的系统,该筒含有一种或更多种饮料成分。

[0031] 该饮料制备机可被构造成利用第一种类型的筒中的材料配制饮料,该第一种类型的筒包括用于将气体带到饮料中的加气部,其中,连通所述加气部的进气口的供气通道经过所述管;该饮料制备机还可被构造成利用第二种类型的筒中的材料配制饮料,该第二种

类型的筒不包括加气部,可通过几何结构变化的阀在该第二种类型的筒中形成饮料泡沫,随后剪切和混合流经该阀的饮料。

[0032] 在另一方面,公开了一种制备饮料的方法,包括以下步骤:

[0033] 在饮料制备机的饮料形成腔中形成饮料;

[0034] 将饮料从饮料形成腔排到可收缩管中;

[0035] 使所述可收缩管收缩以调节该可收缩管内的朝饮料形成腔流动的气流流量;以及,

[0036] 将饮料分配到一容器中。

[0037] 在另一方面,公开了一种制备饮料的方法,包括以下步骤:

[0038] 在饮料制备机的饮料形成腔中形成饮料;

[0039] 将饮料从饮料形成腔排到中间构件的腔体中,该腔体包括底座,底座包括最下端部分和相对于该最下端部分凸起的至少一个区域,底座包括多个孔,所述多个孔包括位于底座的最下端部分处的或朝向底座的最下端部分的一个或更多个孔、以及位于相对于所述最下端部分凸起的至少一个区域中的一个或更多个孔;

[0040] 使饮料经过所述多个孔中的一个或更多个孔;以及

[0041] 将饮料分配到容器中。

[0042] 如果饮料以相对小的体积流量流入到所述腔体中,那么,饮料倾向于仅经过位于弯曲底座的最下端部分处或朝向该最下端部分的一个或更多个孔;如果饮料以相对大的体积流量流入所述腔体中,那么,饮料倾向于充注所述腔体,从而,经过位于相对于最下端部分凸起的至少一个区域中的一个或更多个孔并经过位于弯曲底座的最下端部分处或朝向所述最下端部分的一个或更多个孔。

[0043] 一旦经过所述多个孔,饮料就可沿底座下侧流动以合并成单股饮料流,然后该单股饮料流在底座最下端部分处或底座最下端部分附近的位置上与中间构件分开。

[0044] 该方法还可包括以下步骤:将含有一种或更多种饮料成分的筒插入到饮料形成腔中。

[0045] 说明书中还公开了有助于形成更大的泡沫层的其他创新性特征。

附图说明

[0046] 现在将参照附图中所示的具体实施例描述本申请的一些方面,附图如下:

[0047] 图1示出了根据本申请的饮料制备机的示意图;

[0048] 图2是从管120的侧部所示的示意图,该管对应于根据本申请的饮料制备机的饮料形成腔的出口;

[0049] 图3是从管120的下游端所示的示意图,其中该管的截面为环形;

[0050] 图4是从管120的下游端所示的示意图,其中该管的截面为正方形;

[0051] 图5是从管120的侧部所示的示意图,该管的下游端结构不对称;

[0052] 图6根据第一实施例示出了中间构件的底座下侧的透视图;

[0053] 图7从不同方位示出了图2中的中间构件的透视图;

[0054] 图8a根据第二实施例示出了中间构件的底座下侧的透视图;

[0055] 图8b示出了图8a中的中间构件,但是该中间构件具有替换的孔结构;

- [0056] 图9从不同方位示出了图8a和8b中的中间构件的透视图；
- [0057] 图10根据第三实施例示出了中间构件的透视图；
- [0058] 图11根据第四实施例示出了中间构件的底座下侧的透视图；
- [0059] 图12从不同方位示出了图11中的中间构件的透视图；
- [0060] 图13根据本申请的一个方面示出了管120和/或栓塞件的各种其他可供选择的结构；
- [0061] 图14示出了本申请的管形状的优选实施例；
- [0062] 图15至17示意性示出了几何结构可变的阀，其可用作上述实施例的部件；以及
- [0063] 图18至29示出了一种典型的筒，该筒可用作上述实施例的部件。

具体实施方式

- [0064] 图1中示意性示出了根据本申请内容的饮料制备机1。
- [0065] 该饮料制备机1包括饮料形成腔10，饮料形成腔包括入口11和出口12，所述入口用于接收水性介质，所述出口用于排出通过使水性介质与一种或更多种饮料成分18接触而形成的饮料。在该所示的实施例中，饮料成分18容纳在筒15中，该筒可(通过使用者手动或自动)插入饮料形成腔中。在这种情况下，所述筒被设计成接收用于制备一种饮料的充足量的饮料成分。在替换的配置结构中，饮料形成腔10可含有被直接接收到腔10中的饮料成分18，例如，饮料形成腔10可以是浓缩咖啡机的组合手柄，可容纳填实的烘焙咖啡粉。
- [0066] 在本申请的第一方面，饮料形成腔的出口12包括管120或其他管道。管120可以是饮料形成腔的出口12的整体式部分或是单独连接的部件。如果管120是单独连接的部件，那么，该管120可直接或间接连接到出口12上。
- [0067] 管120可包括栓塞件和导管，栓塞件是出口12的部件，所述导管连接到栓塞件上。
- [0068] 管120的截面可以是任何形状。例如，该管的截面可以是圆环形(图3)、正方形(图4)、椭圆形、矩形或任何其他形状。管120的截面形状可以不规则。所述截面形状可沿管120的长度变化。例如，管120的截面可以从圆环形改变成正方形。
- [0069] 在该所示的实施例中，管120的上游端121的特征内部尺寸比该管的下游端122的特征内部尺寸小。如果管120的截面为圆环形，该管沿其长度在某特定位置处的特征内部尺寸即为管在该位置处的直径。如果管120的截面为非圆环形，那么管沿其长度在某特定位置处的特征内部尺寸即为管在该位置处的最大内部宽度。因此，对于沿其长度在某特定位置处的截面为正方形的管而言，特征内部尺寸是该位置处的正方形对角线长度。
- [0070] 管沿其长度在某特定区域可以具有凸出部分，从而使得管在该区域的特征内部尺寸大于管在该区域之外的部分的特征内部尺寸。
- [0071] 在图2至5的实施例中，在管120的下游端122形成朝外的斜切部130。可供选择地，可在管120的下游端122形成朝内的斜切部。在下游端122处斜切管可使管壁125的厚度在该下游端处减小，从而使得液体在管120的端部处离开管壁时受到的阻力更小。
- [0072] 管120的下游端122的中心轴线可偏离管120的上游端121的中心轴线。
- [0073] 在一个实施例中，管上游端121的特征内部尺寸是8mm，管120的下游端122的特征内部尺寸是10mm。在另一实施例中，管120的上游端121和下游端122的特征内部尺寸可以更大。例如，管的上游端121和下游端122的特征内部尺寸可以分别是10mm和121/2mm。

[0074] 图13中示出了本申请范围内可考虑到的管120的各种替换结构。在所述管包括栓塞件和导管的装置中,图13中的结构可仅涉及栓塞件,导管(未示出)可连接到该栓塞件上。可供选择地,图13中的结构可涉及整个管。

[0075] 根据本申请的该方面,图14中示出了优选的管结构。该管的截面形状和尺寸沿其长度变化。在上游端处截面形状为圆环形;在下游端处截面形状大致为卡吾卵形,即,其具有两个相对布置的圆形周界,每个圆形周界与两个相对布置的平坦周界连接。该管上游端的最小特征内部尺寸为8mm,该管下游端的最小特征内部尺寸12mm,该管上游端和下游端之间的位置处的最小特征内部尺寸为10mm。

[0076] 饮料制备机1在饮料形成腔10的下游可设置有阀,该阀在饮料形成期间控制饮料成分18承受的背压,例如,部分关闭所述阀可增加接收在筒15内的烘焙制咖啡粉的抽取压力。所述阀可构成管120的部件或接合管120的部件;或者,所述阀可以是位于饮料形成腔10下游、管120上游的饮料排出通道的部件。

[0077] 用于控制饮料形成腔中的背压的一个机构将组合几何结构可变的阀60,图15至17中示意性示出了该阀60的实例。阀60可以是包括夹紧机构72的夹管阀。在不受限制的情况(图16)下,饮料畅通无阻地流经管120。为了增加背压,致动夹紧机构72以提供受限制的情况,在该受限制的情况下,管120的流动面积减小(如图17中示意性所示,请注意,如果希望暂时关闭阀60,可将流动面积减小为零)。同样地,阀60可采用下列配置结构:

[0078] 1、打开

[0079] 2、受限制

[0080] 3、关闭

[0081] 可通过饮料制备机1的控制处理器自动控制所述阀60。例如,一旦通过破译出条形码而识别出插入到饮料制备机1中的筒15的类型,控制处理器就可选择合适的初始设定值,如果合适,随后阀60就执行适于相关饮料类型的任何操作。

[0082] 饮料制备机1能在一系列模式下运行,使阀60处于一个或更多个运行状态上,这些模式的一些实例为:

[0083] 1、阀在整个酿制过程中打开

[0084] 当阀60处于其打开状态时,运行压力可以低于2巴,通过让流量达到400ml/min而实现稳定状态。这种模式适于制备低压饮料,如茶、泡沫牛奶或巧克力。

[0085] 2、阀在整个酿制过程中受限制

[0086] 当阀60位于受限制的状态时,在筒15(或饮料形成腔10)内将会产生相对高的背压,从而使运行压力达到4巴、6巴或甚至9巴,通过让流量达到60ml/min至300ml/min而实现稳定状态。对于浓缩咖啡饮料而言,这样足以能在饮料成分200中进行所需的固体萃取和油乳化操作。在饮料出口中的这种限制会对流经阀60的饮料产生剪切和混合作用,从而可充分进行气体/液体乳化操作,产生质量更佳的咖啡油。这种模式可有利地用于制备更高压的饮料,如浓缩咖啡和卡布奇诺咖啡。

[0087] 3、阀从关闭状态变为受限制状态

[0088] 如果阀60恰在酿制循环开始时(机器1的泵开始运行之前)是关闭的,那么,与阀60处于受限制的情况相比,筒15内形成的压力将更高。

[0089] 如果需要,在酿制过程中或在酿制循环的一部分过程中,阀60可在不同位置之间

变化。在输送循环过程中阀的这种运行方式可制备具有咖啡油的饮料,咖啡油具有渐变色和/或具有渐变的气泡尺寸。

[0090] 其他类型的阀可用作阀60,如球阀、套阀、座阀或盘形阀。

[0091] 如上所述,排出管120可与容纳筒15的制备机一起使用,该筒内含有饮料成分18。许多各种不同的筒、垫、容器等可与排出管120一起使用。下面描述了所使用的筒15的一个实例,该筒15配置有加气部,用于将气体混合到饮料中,如图18至29所示。

[0092] 筒15通常包括外构件102、内构件103和层压构件105。外构件102、内构件103和层压构件105组装在一起形成筒15,该筒具有内部106、入口107、出口108和饮料流动通道,所述内部用于接收一种或更多种饮料成分,饮料流动通道将入口107连接到出口108上并经过内部106。入口107和出口108最初通过层压构件15密封,在使用过程中通过刺穿或切割层压构件105而打开。

[0093] 筒15的所示实例被特别设计成用于分配需要在其中产生咖啡油的意大利式浓缩咖啡制品(如,烘焙咖啡粉)。

[0094] 从图23可看出,筒15的整体形状基本上为圆环形或盘形,筒15的直径远远大于其高度。如图19所示,主轴线X经过外构件的中心。通常,外构件102的总直径为 $74.5\text{mm} \pm 6\text{mm}$,总高度为 $16\text{mm} \pm 3\text{mm}$,通常,筒15在组装时容积为 $30.2\text{ml} \pm 20\% \times 30.2$ 。

[0095] 外构件102通常包括碗形外壳110,该外壳具有弯曲的环形壁113、封闭顶部111和敞口底部112。外构件102在顶部111处的直径比在底部112处的直径要小,因此,从封闭顶部111朝敞口底部112观察,环形壁113向外展开。环形壁113和封闭底部112一起界定具有内部134的容器。

[0096] 朝内延伸的空心圆筒形延伸部118设置在封闭顶部111中且定中心在主轴线X上。如图20更清楚所示,圆筒形延伸部18包括台阶形轮廓,其具有第一部分219、第二部分220和第三部分221。第一部分219是直圆筒形。第二部分220是截头圆锥形,其朝内渐缩。第三部分221是另一种直圆筒形,其通过下端面131被封闭。第一部分219、第二部分220和第三部分221的直径逐渐递减,因此,从顶部111朝延伸件118的封闭下端面131观察,该圆筒形延伸部118的直径减小。基本上水平的肩部132形成在圆筒形延伸部118上且位于第二部分220和第三部分221之间的连接处。

[0097] 朝外延伸的肩部133形成在外构件102上并朝向底部112。朝外延伸的肩部133形成与环形壁113同轴的第二壁115以界定环形轨道,该环形轨道形成第二壁115和环形壁113之间的支路116。支路116围绕外构件102的外周延伸。一系列槽117设置在环形壁113上,与支路116齐平,从而可让气液在支路116和外构件102的内部134之间流通。如图21所示,槽117由环形壁113上的竖向狭缝构成。设置有20至40个槽。在所示的该实施例中,支路16周围基本上等间距地设置有37个槽117。槽117的长度优选为 1.4mm 至 1.8mm 。通常,每个槽117的长度为 1.6mm ,是外构件102的总高度的10%。每个槽117的宽度为 0.25mm 至 0.35mm 。通常,每个槽117的宽度为 0.3mm 。槽117的宽度足够窄,足以在存储期间或使用过程中防止饮料成分经过槽117进入支路116中。

[0098] 引入腔126形成在外构件102上,位于外构件102的外围处。如图23最清楚所示,设置有圆筒形壁127,其将引入腔126界定在外构件102的内部134内并将引入腔126与所述内部134分隔开。圆筒形壁127具有封闭的上端面128和敞开的下端129,所述上端面形成在垂

直于主轴线X的平面上,所述敞开的下端与外构件102的底部12共平面。引入腔126通过两个槽230与支路116连通,如图19所示。可供选择地,可使用1至4个槽使支路116和引入腔126保持连通。

[0099] 向外延伸的肩部133的下端设置有向外延伸的凸缘135,该凸缘垂直于主轴线X延伸。通常,凸缘135的宽度为2mm至4mm。凸缘135的一部分被扩展以形成把柄124,外构件102可借助于把柄124而被握持。把柄124配置有向上翻的边缘225以增强夹持性。

[0100] 外构件102可由高密度聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚酯、或以上两种或更多种材料组合成的层状材料形成为单一的整体构件。合适的聚乙烯是由英国DSM有限公司(位于英国雷迪奇)提供的聚合物系列。外构件可以是不透明的、透明的或半透明的。制造方法可以是注射模制成型。

[0101] 如图25至28所示,内构件103包括环形框架141和向下延伸的圆筒形漏斗140。主轴线X经过内构件103的中心,如图25所示。

[0102] 如图26和27最清楚所示,环形框架141包括外边缘151和内毂152,它们通过10个等间距布置的径向辐条153连接。内毂152与圆筒形漏斗140成一体并从该圆筒形漏斗延伸。过滤孔155形成在环形框架141上且位于径向辐条153之间。过滤器104设置在环形框架141上以覆盖过滤孔155。所述过滤器优选由湿强度高的材料(例如,由聚酯形成的无纺纤维)制成。可使用的其他材料包括不透水的纤维素材料,如含有编织纸纤维的纤维素材料。编织纸纤维可与聚丙烯、聚氯乙烯和/或聚乙烯纤维混合。将这些塑料材料混合到纤维素材料中能使纤维素材料可热封。还可为过滤器104施加或涂覆可通过热和/或压力激活的材料,从而可使这种材料密封到环形框架141上。

[0103] 如图25的截面轮廓所示,内毂152所处的位置比外边缘151要低,从而使环形框架141的下端侧面倾斜。

[0104] 每个辐条153的上表面设置有直立的腹板154,该腹板将环形框架141上方的空间分成多个通道157。每个通道157的任一侧由腹板154界定,其下表面由过滤器104界定。通道157从外边缘151向下朝圆筒形漏斗140延伸,在开口156处通向圆筒形漏斗140,所述开口由腹板154的内部末端界定。

[0105] 圆筒形漏斗140包括外管142,该外管包围内漏嘴143。外管142形成圆筒形漏斗140的外部部分。漏嘴143在其上端处通过环形凸缘147连接到外管142上。漏嘴143包括位于上端的入口145和位于下端的出口144,所述入口与通道157的开口156连通,已制备的饮料通过出口144排出到杯或其他容器中。漏嘴143的轮廓包括具有独特弯道166的阶状轮廓,该弯道位于管143的上端附近。

[0106] 如图25所示,漏嘴143配置有分隔部165,分隔部165从出口144向上朝漏嘴143局部延伸。分隔部165有助于阻止饮料在从漏嘴143排出时喷溅和/或飞溅。

[0107] 边缘167从环形凸缘147直立布置,环形凸缘147将外管142连接到漏嘴143上。边缘167包围漏嘴143的入口145并在边缘167和外管142的上端部分之间界定环形通道169。边缘167配置有朝内的肩部168。在边缘167的外周周围的一个位置处,设置有槽结构形式的孔170,其从边缘167的上端朝稍低于肩部168的位置延伸,如图25和25a最清楚所示。该槽的宽度为0.64mm。

[0108] 进气口171设置在环形凸缘147上,在圆周方向上与槽结构形式的孔170对齐,如图

28和28a所示。进气口171包括穿过凸缘147的孔以使凸缘147上方的区域与凸缘147下方的空间(其位于外管142和漏嘴143之间)连通。优选地,如图所示,进气口171包括位于上端的截锥部分173和位于下端的圆柱形部分172。进气口171通常由诸如销这样的模具形成。进气口171的渐缩形轮廓可让模具容易地从被模制的元件中移走。外管142在进气口171附近的壁部被加工成形以形成从进气口171通向漏嘴143的入口145的斜槽。如图28a所示,倾斜肩部174形成在进气口171和所述斜槽之间以保证从槽结构形式的孔170流出的饮料射流不会立即淤塞在凸缘147的紧邻进气口171的上表面上。

[0109] 内构件103可由聚丙烯或与上述材料类似的材料通过注射成型法制造为单一的整体构件,其制造方式与外构件102相同。

[0110] 可供选择地,内构件103和/或外构件102可由可生物降解的聚合物制成。合适材料的例子包括,可降解的聚乙烯(如,由英国伯翰姆伍德(Borehamwood)的Symphony Environmental公司提供的SPITEK)、可生物降解的聚酰胺酯(如,由Symphony Environmental公司提供的BAK1095)、聚乳酸(如,由美国明尼苏达州(Minnesota)的Cargil公司提供的PLA)、淀粉基聚合物、纤维素衍生物和多肽。

[0111] 层压构件105由两层形成,第一层为铝,第二层为流延聚丙烯。铝层厚度为0.02mm至0.07mm。流延聚丙烯层厚度为0.025mm至0.065mm。在一个实施例中,铝层厚度为0.06mm,聚丙烯层厚度为0.025mm。该层压构件105在组装过程中抗卷曲性强,因此其特别有益。因此,可预先将层压构件105切割成合适尺寸和形状,然后将其传送到生产线的组装台上,而不会发生变形。因此,层压构件108尤其适于焊接。可使用其他层压材料,包括:PET/铝/PP、PE/EVOH/PP、PET/镀金/PP、以及铝/PP层压材料。可使用卷制层压材料,而不使用模切材料。

[0112] 筒15可通过刚性或半刚性盖封闭,而不采用弹性层压构件105。

[0113] 筒15的装配过程包括以下步骤:

[0114] a)将内构件103插入外构件102中;

[0115] b)将过滤器104切割成形,然后将其放置在内构件103上,以被接收在圆筒形漏斗140上而抵靠住环形框架141;

[0116] c)通过超声焊将内构件103、外构件102和过滤器104连接在一起;

[0117] d)用一种或更多种饮料成分充填筒15;

[0118] e)将层压构件105附连到外构件102上。

[0119] 通过让敞口底部112朝上来定位外构件103。然后,将内构件103插入外构件102中,使外边缘151在筒15的顶部111处以松配合方式接收在轴向延伸部114中。同时,外构件102的圆筒形延伸部118接收在内构件103的圆筒形漏斗140的上端部分中。

[0120] 圆筒形延伸部118的第三部分221坐落在支撑边缘167内侧。圆筒形延伸部118的肩部132(其位于第二部分220和第三部分221之间)倚靠住内构件103的支撑边缘167的上端。因此,在内构件103和外构件102之间形成接触区域,包括圆筒形延伸部118和支撑边缘167之间的端面密封,这种端面密封基本上遍布筒15的整个外周。但是,由于支撑边缘167上的槽170贯穿支撑边缘167并朝下延伸至稍低于肩部168的位置,因此,圆筒形延伸部118和支撑边缘167之间的密封是透液的。因此,圆筒形延伸部118和支撑边缘167之间的接触配合可将槽170转变为可让气液在环形通道169和漏嘴143之间流通的孔。该孔通常宽0.64mm、长0.69mm。

[0121] 过滤器104然后放置在内构件103上,使过滤器材料接触环形边缘151。然后使用超声焊方法将过滤器104连接到内构件103上,同时,在该同一步骤中将内构件103连接到外构件102上。在外边缘151周围焊接内构件103和过滤器104。内构件103和外构件102通过外边缘151以及腹板152的上边缘周围的焊接线连接在一起。

[0122] 如图29最清楚所示,外构件102和内构件103结合在一起时界定了内部106内的空间,该空间形成过滤室,位于环形凸缘141下方、圆筒形漏斗140外部。过滤室160和环形框架141上方的通道157通过滤纸104分开。

[0123] 过滤室160中含有一种或更多种饮料成分200。该一种或更多种饮料成分200被充填在过滤室160中。对于意大利特浓咖啡式饮料而言,该成分通常是烘焙咖啡粉。过滤室230中的饮料成分的充填密度可根据需要而变化。通常,对于已被过滤的咖啡饮品而言,过滤室内的厚度通常为5mm至14mm的过滤床上含有5.0克至10.2克烘焙咖啡粉。

[0124] 然后,通过在层压构件105周围形成焊缝161以将层压构件105连接到朝外延伸的凸缘135的下表面上,这样就将层压构件105连接到外构件102上了。焊缝161延伸以使层压构件105密封抵接引入腔126的圆筒形壁127的下边缘。另外,在层压构件105和圆筒形漏斗140的外管142的下边缘之间形成焊缝162。层压构件105形成过滤室160的下端壁,并密封引入腔126和圆筒形漏斗140。但是,在进行分配之前,层压构件105和漏嘴143的下边缘之间存在小间隙163。可使用各种焊接方法,如热焊和超声焊,取决于层压构件105的材料特性。

[0125] 使用过程中,水在压力作用下通过入口107进入筒15内,到达引入腔126。水被引导而从引入腔126流经槽117,迂回经过支路116,然后通过所述多个槽117进入筒15的过滤室160中。水被迫径向朝内地穿过过滤室160,与过滤室160内的饮料成分200混合。同时迫使水向上穿过饮料成分200。通过让水穿过饮料成分200所形成的饮料经过过滤器104和过滤孔155,进入环形框架141上方的通道157中。

[0126] 径向通道157中的饮料沿形成在腹板154之间的通道157向下流动,经过开口156进入圆筒形漏斗140的环形通道169中。通过积聚在过滤室160和通道157中的饮料的背压,迫使饮料在压力作用下从环形通道169经过孔128。因此,迫使饮料以射流形式经过孔,进入由漏嘴143的上端形成的膨胀室中。如图29所示,饮料射流直接通过进气口171。如果让饮料穿过受限制的孔,会引起饮料压力降低。当饮料进入漏嘴143时,饮料压力仍然相对低。因此,当气体通过进气口171从筒15外部被吸入时,气体被带入而以大量小气泡形式存在于饮料流中。从所述孔流出的饮料射流经过漏斗,向下流到出口144中,从而将饮料排到上述排出管120中,然后从该排出管排到杯等容器中,气泡在容器中形成所需的咖啡油。因此,所述孔和进气口171一起形成加气部,起到将气体带入饮料中的作用。

[0127] 在使用过程中需要密封饮料形成腔10(或腔10内的筒15),从而,通过水性介质入口11和出口12(其为排出管120的结构形式)仅实现饮料成分与外部之间的流体连通。例如,饮料制备机可以包括上述阀60,用于改变背压。如果阀(如,阀60)组合到饮料制备机1中来调节背压,那么,需要不透流体地密封饮料形成腔10(或者,筒15被不透流体地密封)以保证能保持增加的背压。但是,具有阀60的同一饮料制备机也需要将材料分配给具有加气部的筒。如果筒15包括上述加气部,那么,需要配置通道使气体从外部到达进气口171中。这种情况下,进气通道经过排出管120是有利的。已经发现,本申请的管120在这种结构中是有益的,可保证沿管120向下流动的饮料流出流不可能“阻止”从饮料制备机外部流入的气流,该

气流同时需要沿管120向上流动。

[0128] 根据本申请的第二方面,饮料制备机包括位于饮料形成腔出口12和容器30之间的中间构件20,该容器最终接收由饮料制备机1制备的饮料。容器30例如可以是小型杯、大型杯、壶或类似容器。

[0129] 中间构件20界定腔体,在使用过程中该腔体接收从饮料形成腔出口12流出的饮料。腔体20包括底座25,底座25包括最下端部分26和至少一个相对于该最下端部分凸起的区域27。底座25包括多个孔28,所述多个孔28包括一个或更多个位于底座25的最下端部分处或朝向该最下端部分的孔、以及一个或更多个位于所述至少一个相对于该最下端部分26凸起的区域27中的孔。可供选择地,所述多个孔28中的一个或更多个孔被布置成从最下端部分26处或朝最下端部分26延伸到至少一个相对于该下端部分26凸起的区域27中。

[0130] 图6和7中示出了一个实施例的中间构件20。该实施例的中间构件20的底座25是圆顶状。底座25包括一系列分布在圆顶上的孔28,包括一个位于底座的最下端部分处(这种情况下为圆顶的中间部分处)的孔28a、以及远离圆顶中心的其他各孔28(即,它们位于相对于最下端部分26凸起的该至少一个区域27中)。在原位置时,该最下端部分是饮料制备机的最下端部分,其中,孔朝向底座,而底座朝向中间构件的下端,使得饮料在重力作用下流经所述孔,朝容器(即,杯)而从饮料制备机流出。

[0131] 中间构件20的第二实施例(如图8a,8b和9所示)具有底座25,该底座在二维的维度上弯曲,与第一实施例中的圆顶中间构件的三维曲线不同。在该第二实施例中,该底座实际上是半圆筒形,但是,可供选择地,可以是半椭圆形或以不同方式弯曲。图8a示出的结构中,孔28b位于最下端部分附近,孔28位于至少一个相对于该最下端部分凸起的区域中。图8b示出的结构中,孔28从最下端部分朝相对于该最下端部分凸起的区域延伸。同样可应用孔的这种结构作为图6、7和10至12中的实施例的替换结构。

[0132] 图10中示出了中间构件20的第三实施例。该中间构件20的底座25具有两个平直面,这两个平直面在构成底座25的最下端部分26的顶端处相交。孔28a位于最下端部分26(即,尖端或顶端)处或附近。其他孔28位于远离该最下端部分的区域27中。

[0133] 图11和12中示出了中间构件20的第四实施例。该中间构件20的底座25具有台阶结构。一个台阶部分26构成最下端部分26,另一台阶部分27构成相对于最下端部分26凸起的区域27。孔28a位于最下端部分26处和凸起区域27中。

[0134] 本领域的专业人员将能理解到,本申请的该方面并不局限于中间构件25的这四个示例结构。例如,各示例的中间构件的不同方面可相互组合。当然,可以具有多个凸起区域,或者,每个凸起区域相对于最下端部分的凸起程度可以不同。凸起区域或更多个凸起区域可以是平坦的,可以在二维或三维范围内弯曲。另外,本申请的关键在于,具有一个最下端部分26(或一个以上的最下端部分)以及至少一个相对于该最下端部分26凸起的区域27,一些孔位于最下端部分26处或附近,一些孔位于该至少一个相对于最下端部分凸起的区域27中。

[0135] 本申请的最优选实施例包括本申请公开的管120的特征和中间构件20的特征。具体而言,最优选的实施例包括前述管120的结构,其将饮料输送给前述中间构件20。

[0136] 但是,本申请的实施例仅包括上述一个、两个或多个方面。例如,一种结构可以具有管120、中间构件20和阀60;另一种结构可以仅具有阀60和中间构件20。

[0137] 无论实施例中是否包括中间构件,管120的出口可以向外扩展,其直径可逐级变化,出口可具有倒角边缘或其边缘的一侧低于另一侧。这些特征中的任何特征可单独采用或结合使用。

[0138] 在此所述的本申请的所有方面同样适用于不属于具有筒的这种机器类型的饮料制备机。

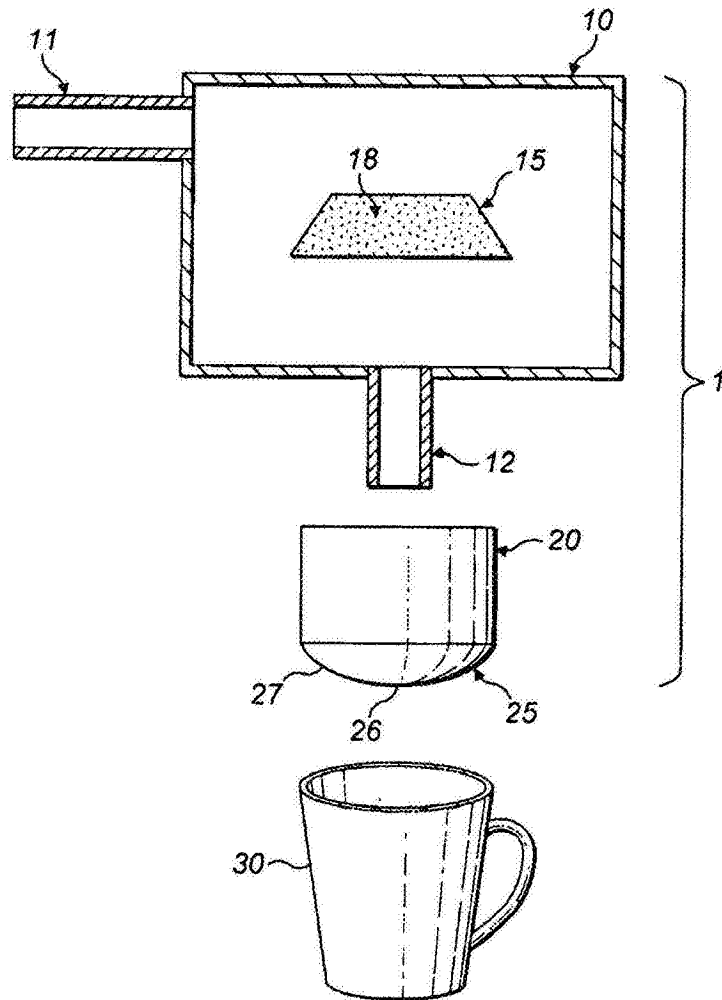


图1

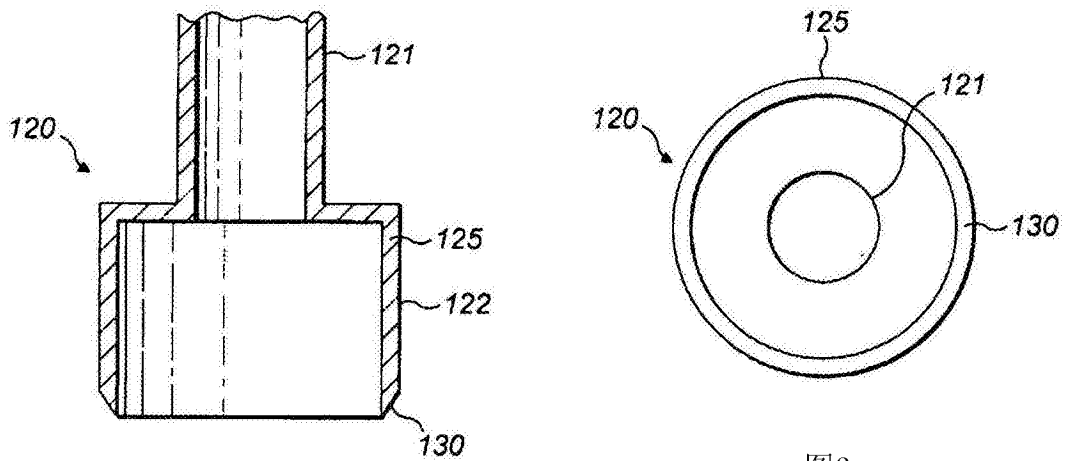


图2

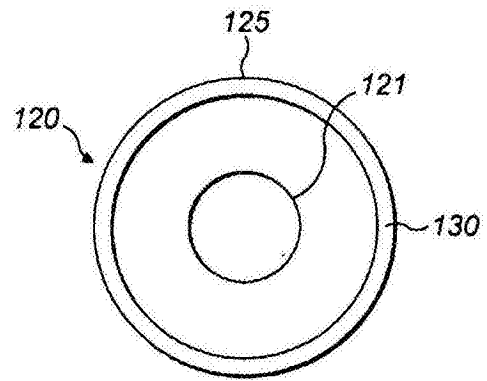


图3

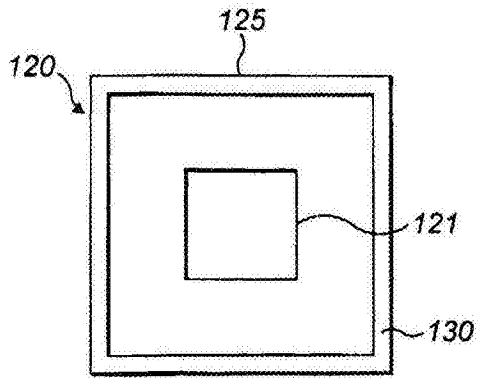


图4

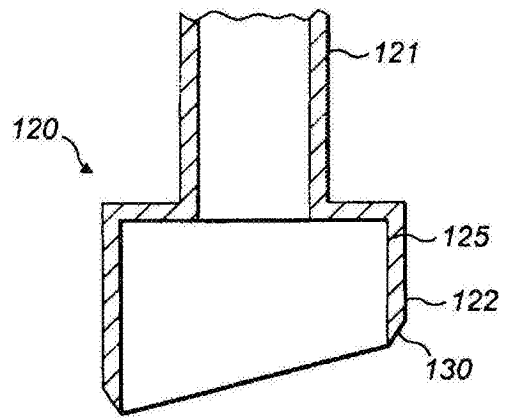


图5

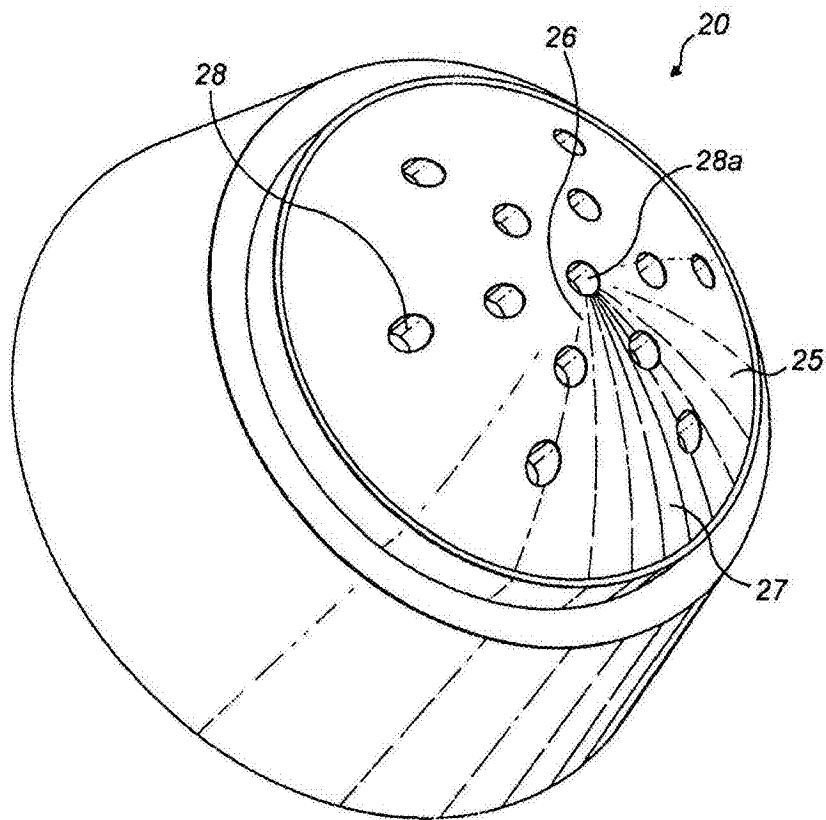


图6

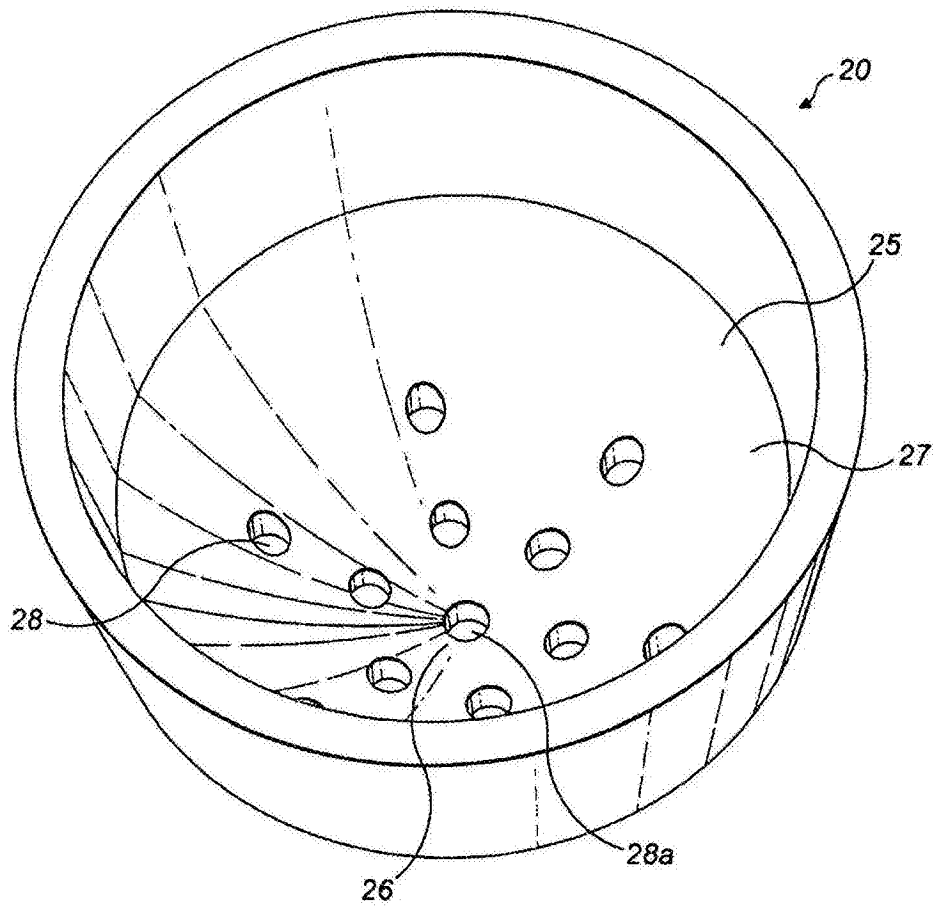


图7

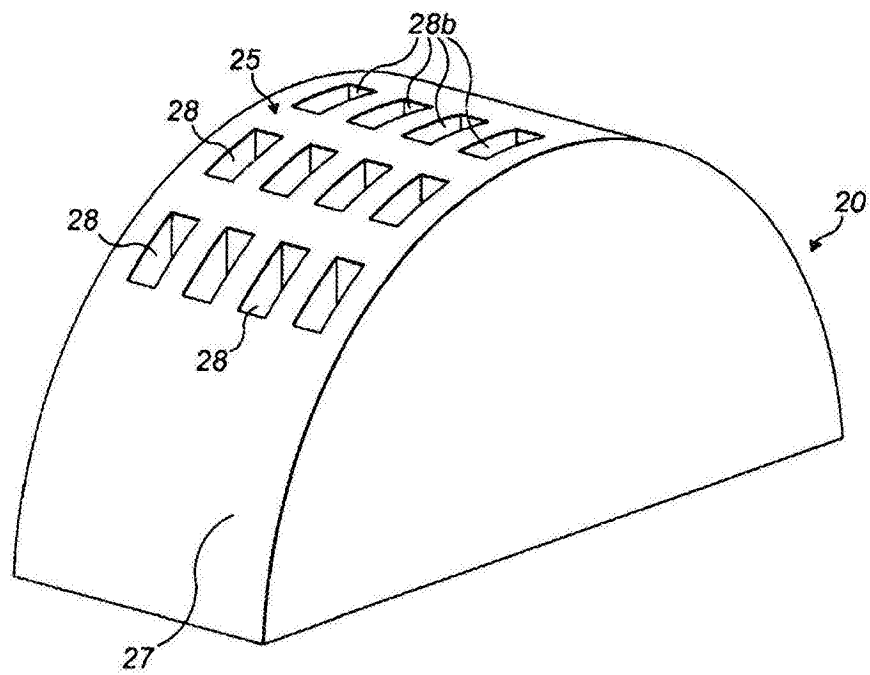


图8a

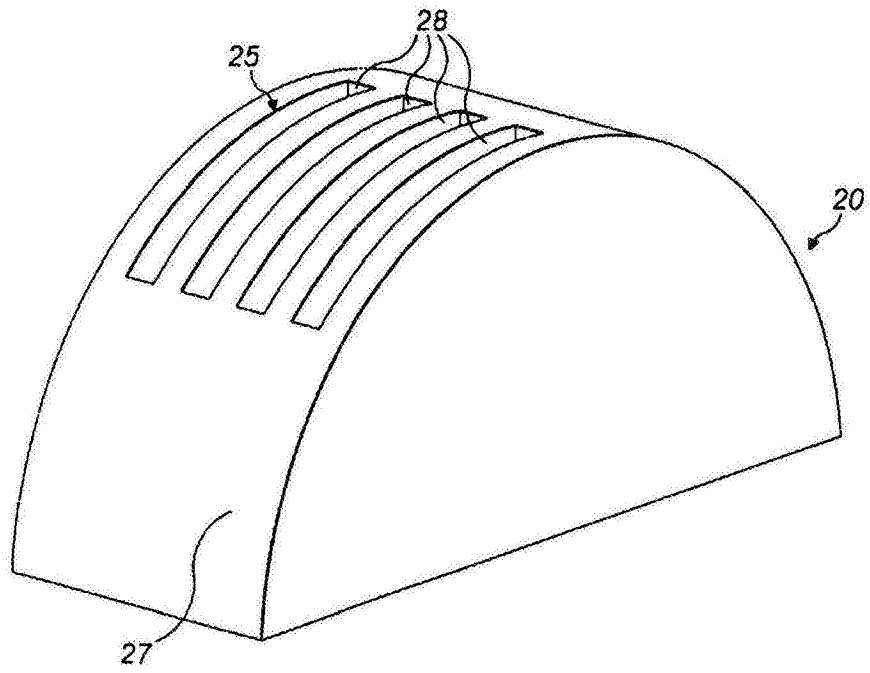


图8b

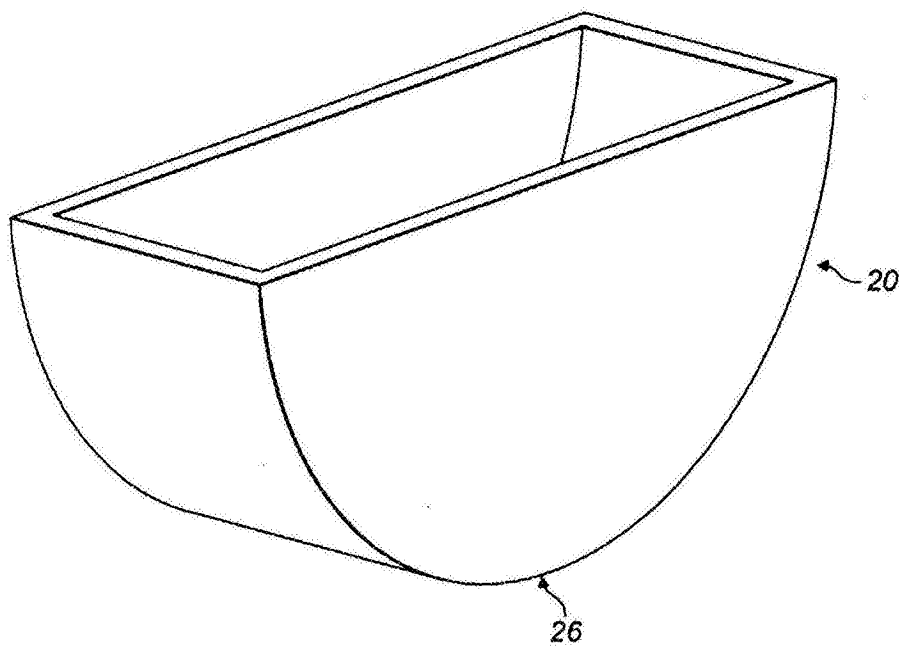


图9

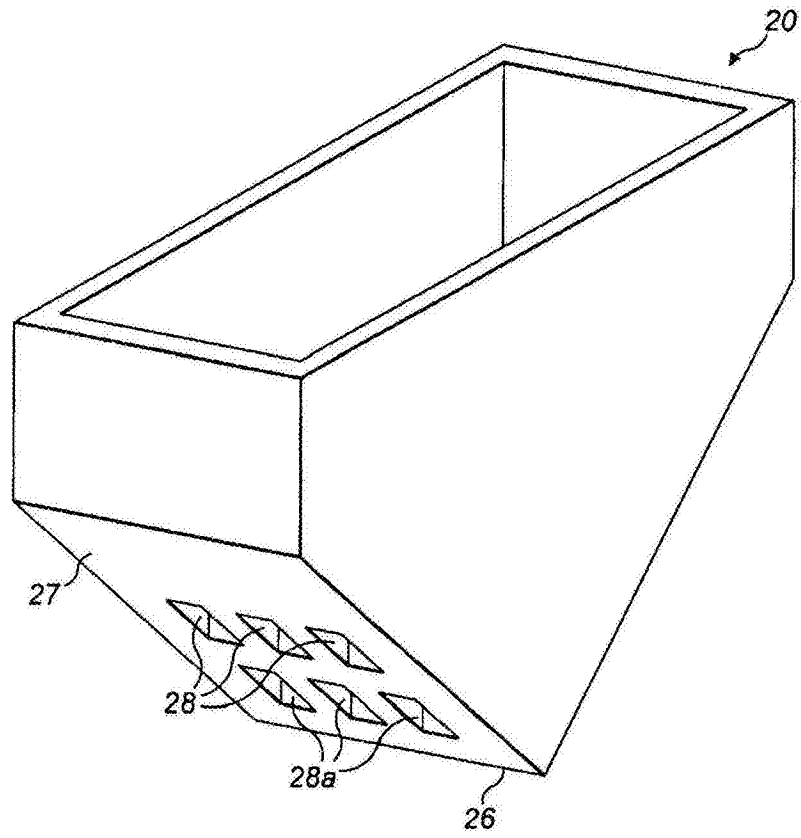


图10

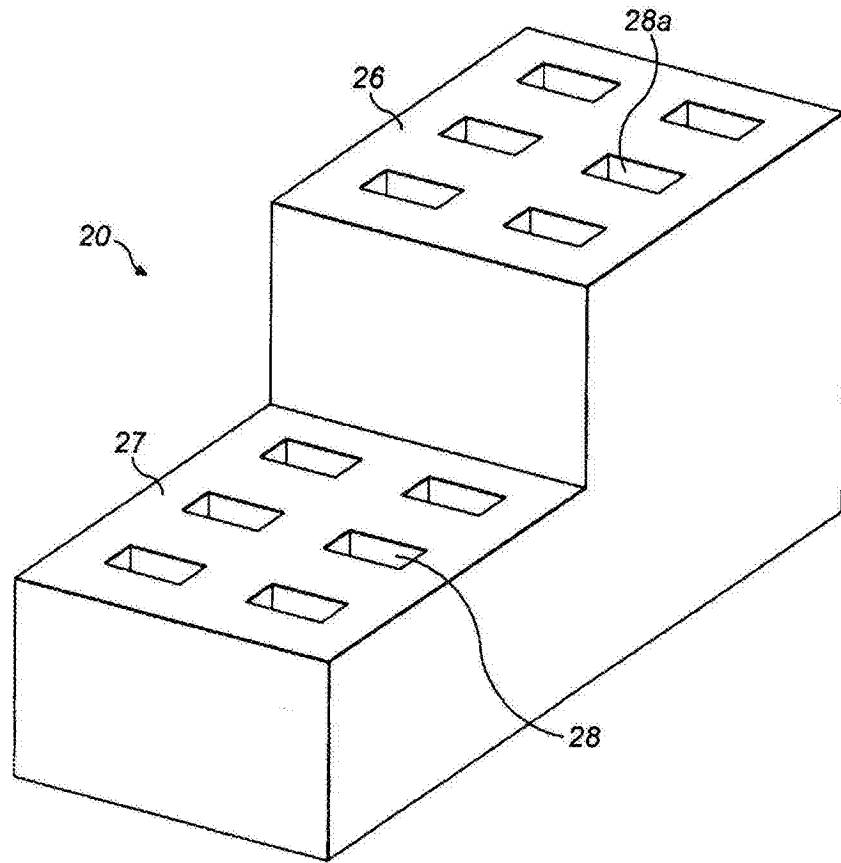


图11

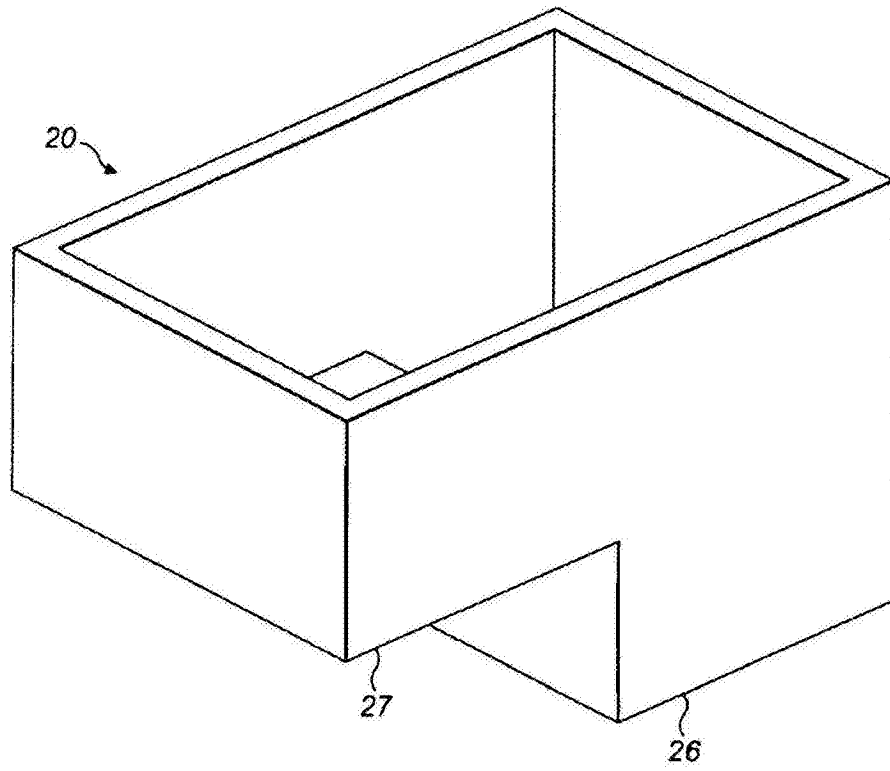


图12

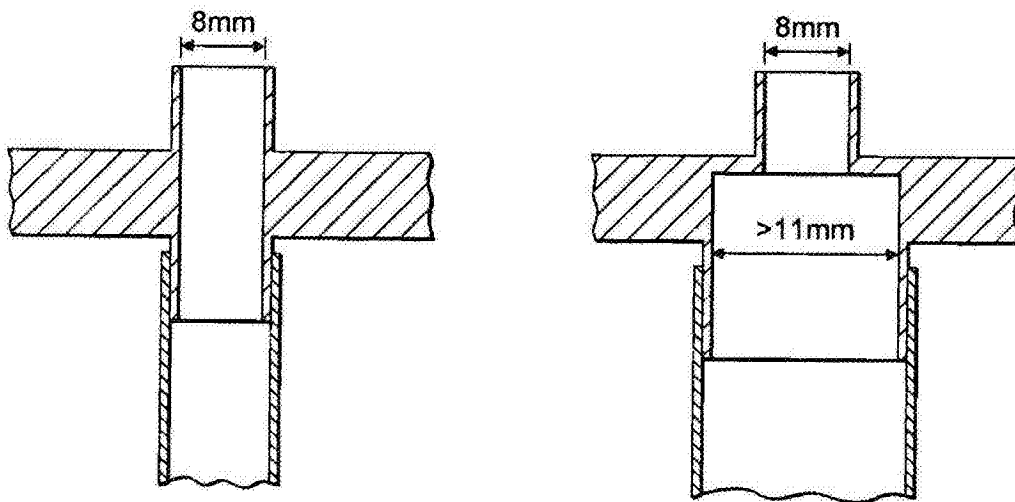


图13a

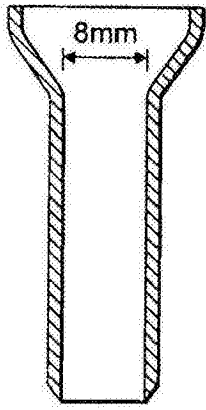


图13b

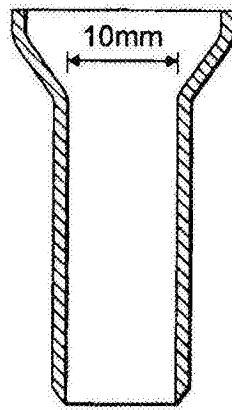


图13c

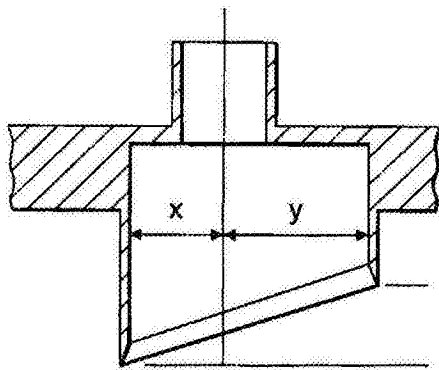
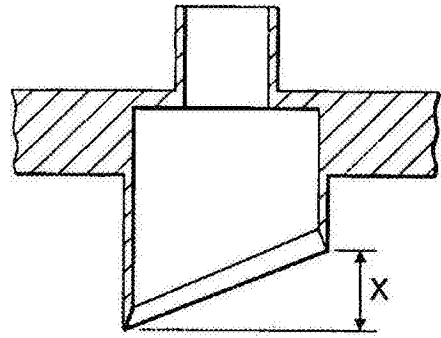


图13e

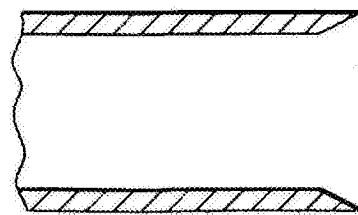


图13d

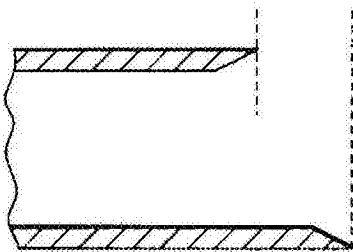


图13f

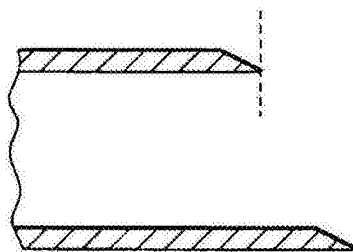


图13g

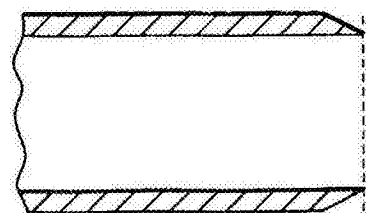


图13h

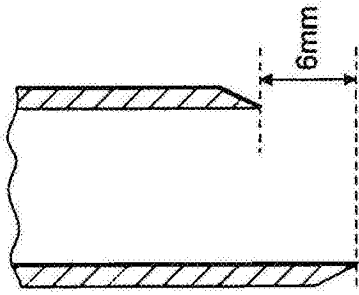


图13i

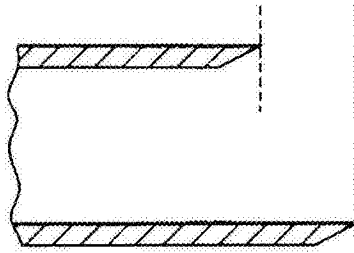


图13j

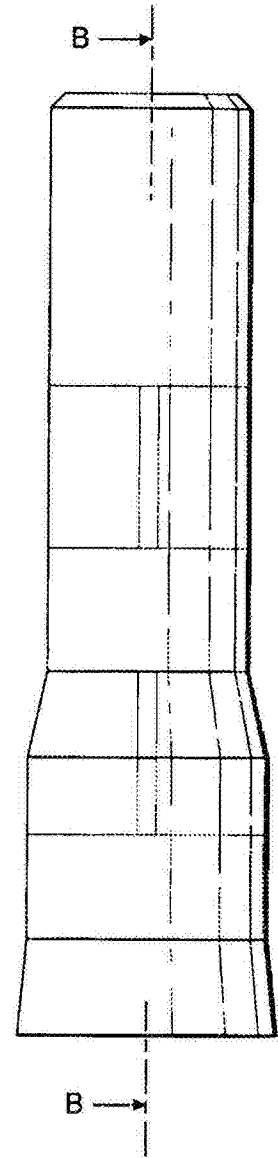


图14a

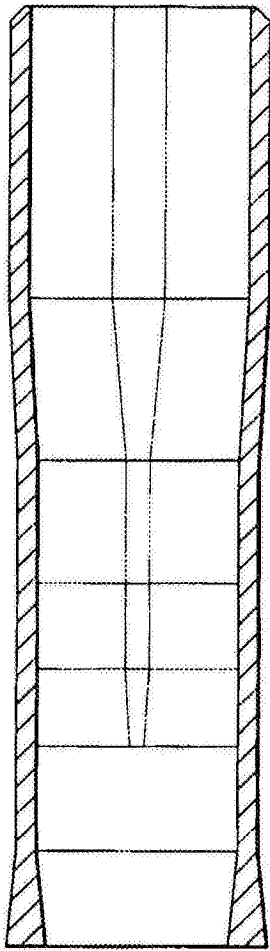


图14b

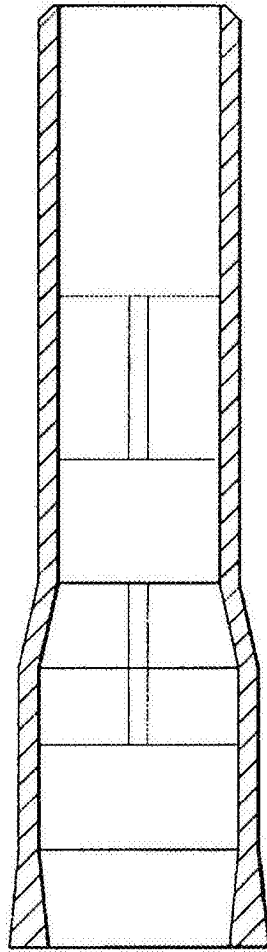


图14c

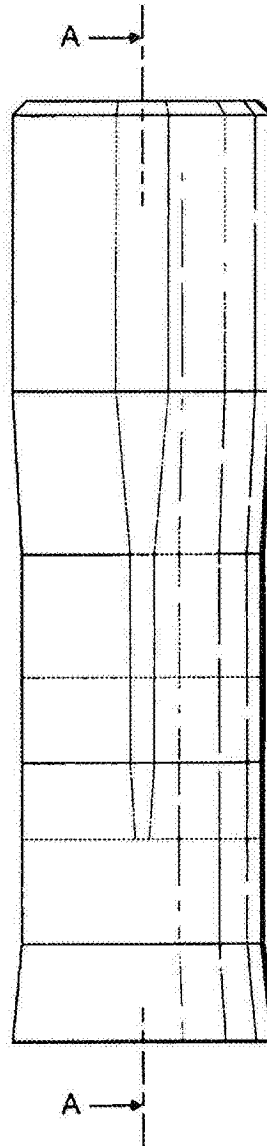


图14d

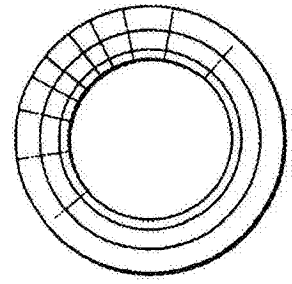


图14e

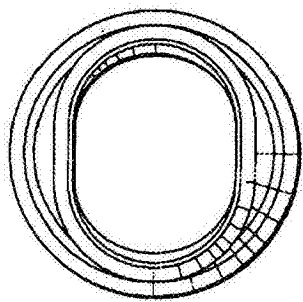


图14f

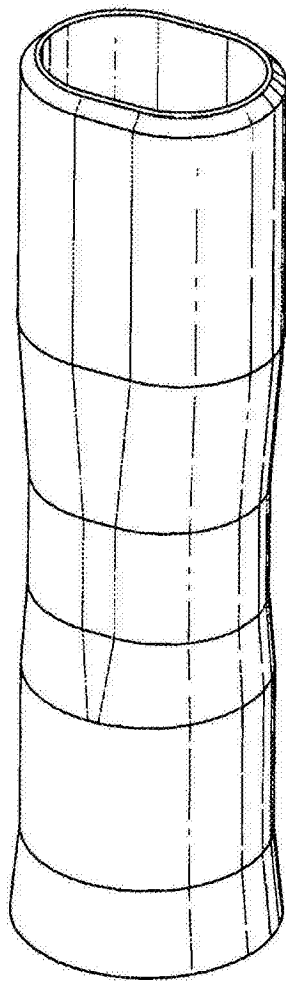


图14g

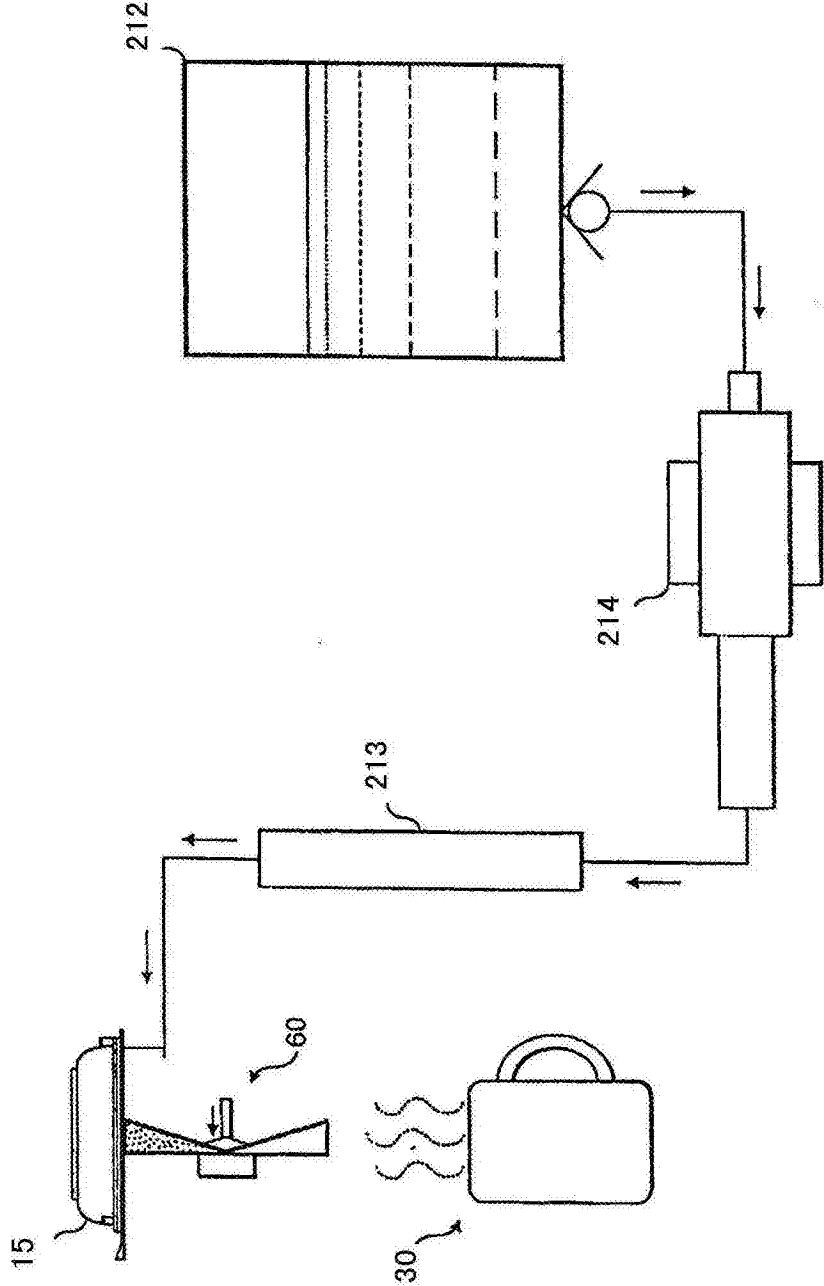


图15

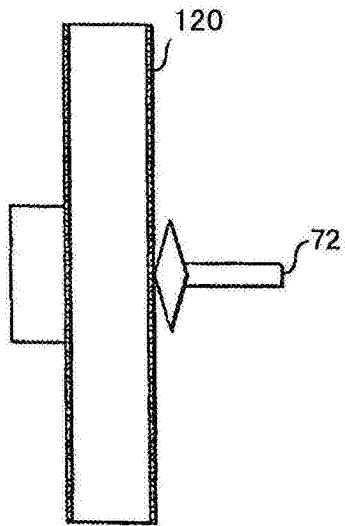


图16

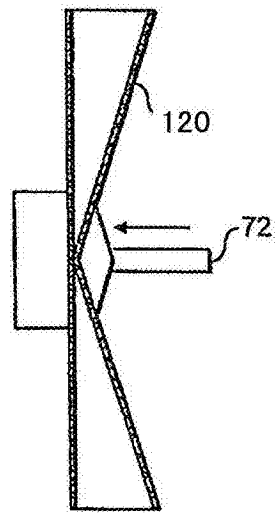


图17

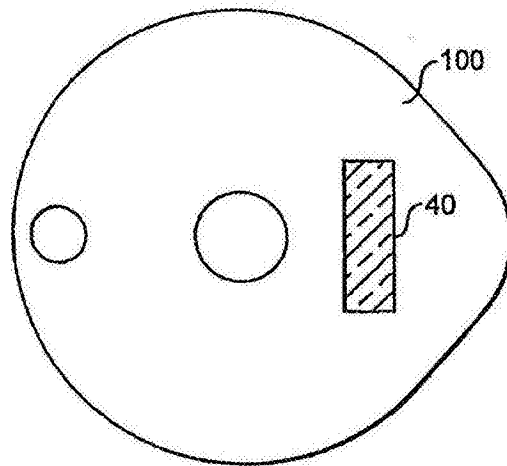


图18

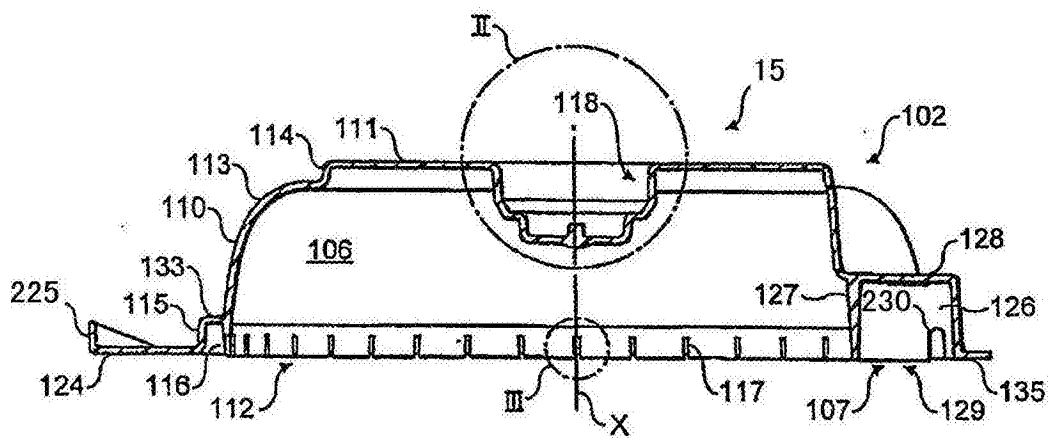


图19

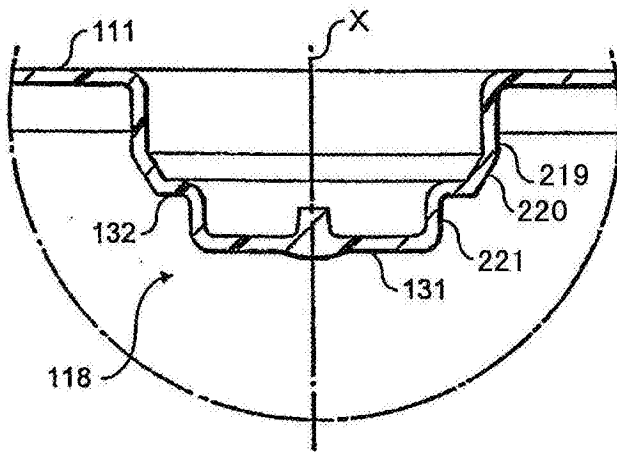


图20

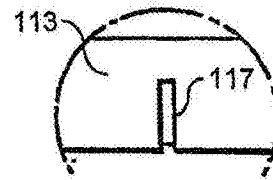


图21

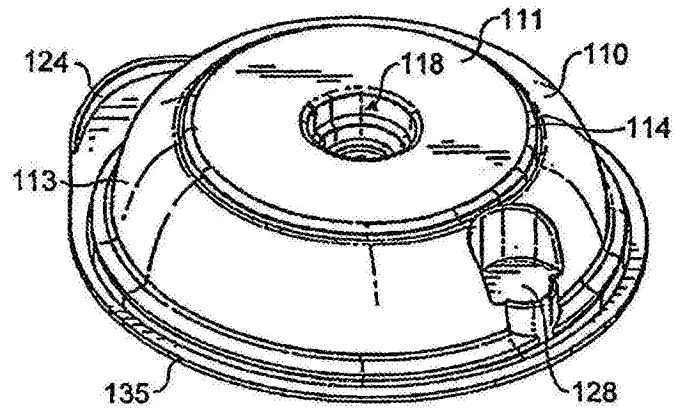


图22

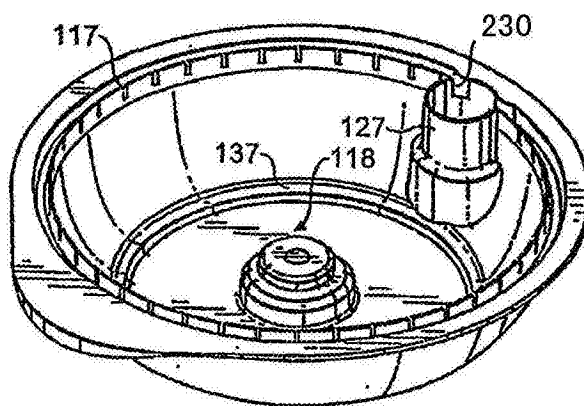


图23

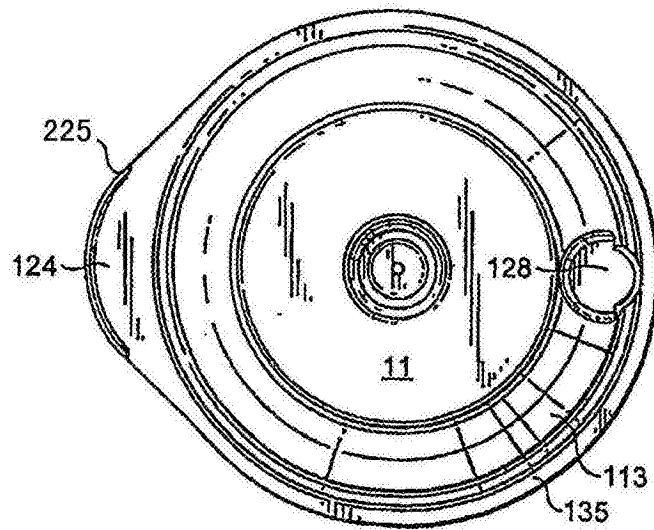


图24

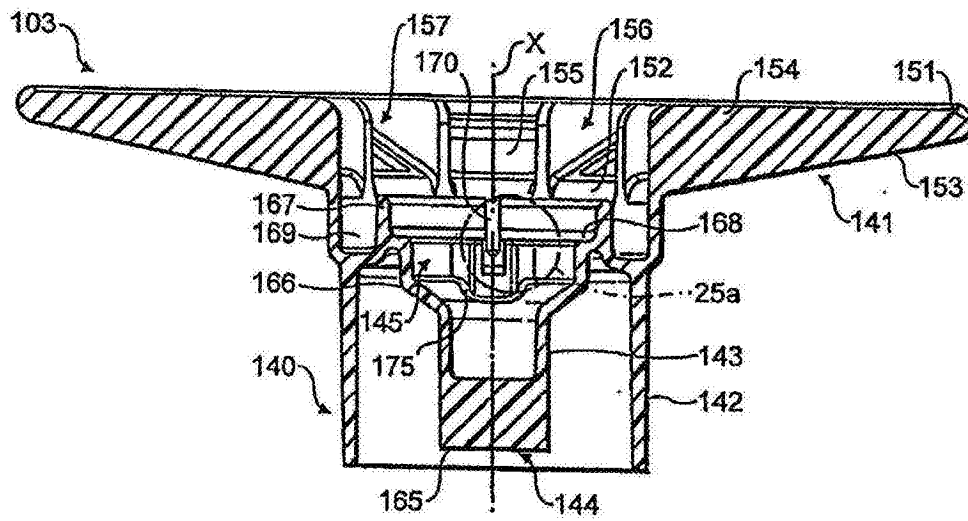


图25

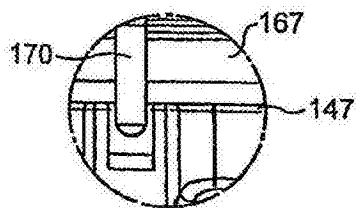


图25a

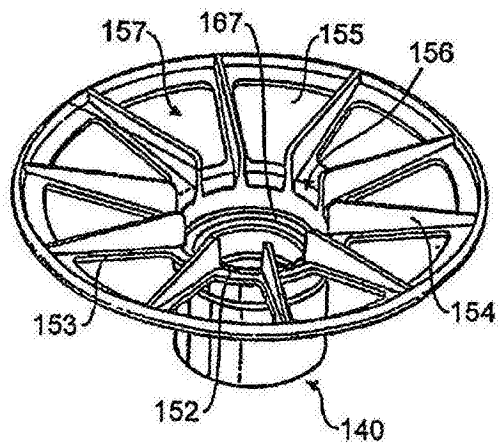


图26

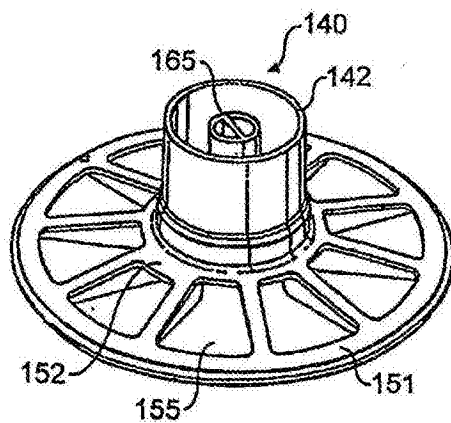


图27

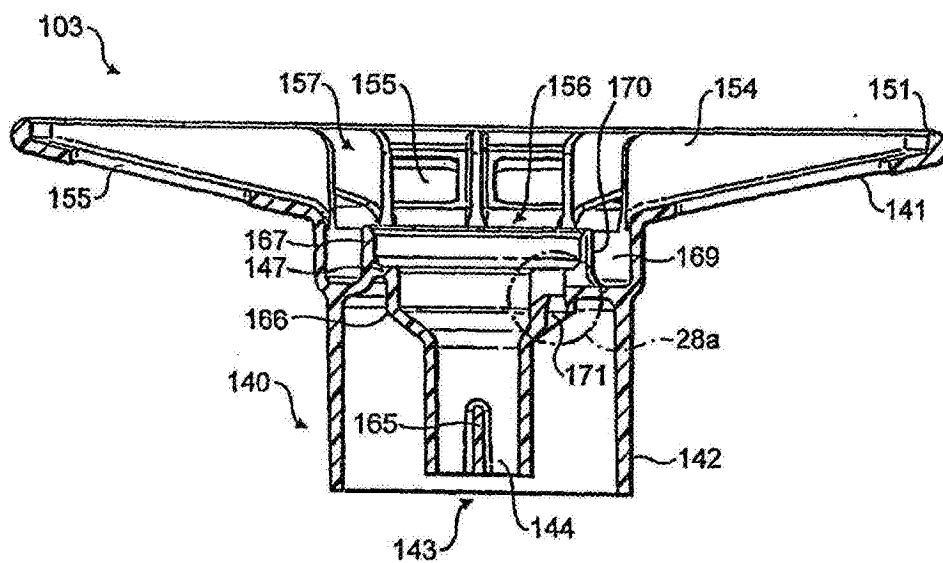


图28

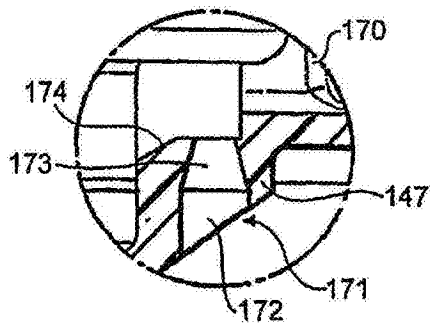


图28a

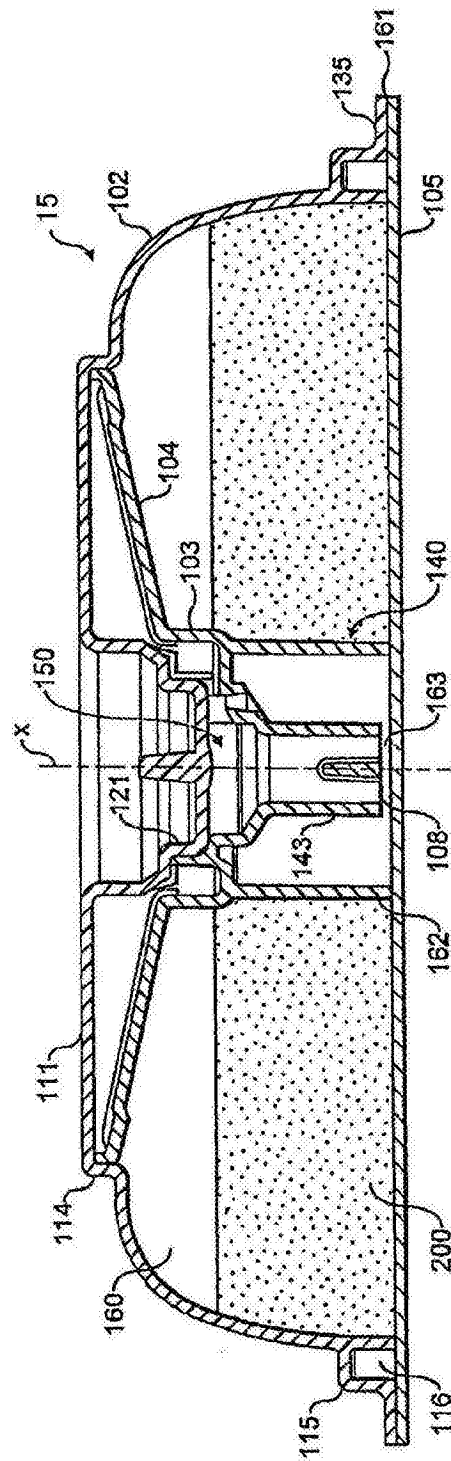


图29