



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209932428 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201920140053.1

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021

(22)申请日 2019.01.25

代理人 李江晖

(30)优先权数据

1817946.5 2018.11.02 GB

1817948.1 2018.11.02 GB

62/622,225 2018.01.26 US

(51)Int.Cl.

A47J 31/40(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

(73)专利权人 NE创新有限公司

地址 英国奥尔特灵厄姆

(72)发明人 布赖恩·乔治·肯尼迪

爱德华·亚历山大·贝德福德

约翰·R·莱夫拉克

乔治·爱德华·雷姆

库尔特·雷蒙德·瓦塞曼

布鲁斯·伦弗鲁

詹姆士·威廉姆森

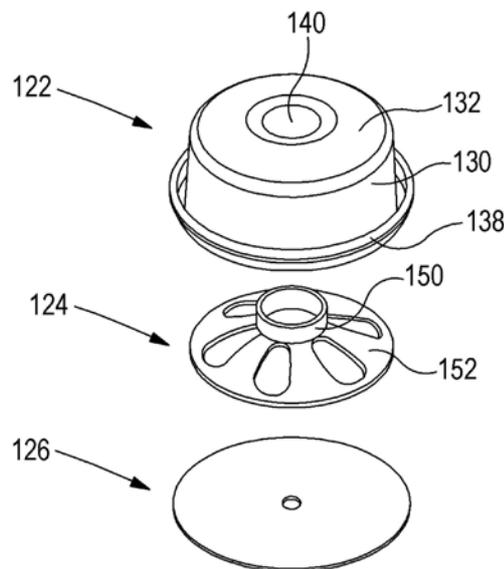
权利要求书2页 说明书30页 附图29页

(54)实用新型名称

容器和分配设备

(57)摘要

一种用于在分配操作期间存储和分配饮料制备成分的容器。容器包括限定用于存储饮料制备成分的空腔的主体，该主体包括分配侧和闭合侧，且至少一个侧壁从闭合侧延伸至分配侧；和包含在所述空腔内的致动构件。致动构件被构造在致动时使得在所述空腔和容器外部区域之间形成开口。该开口围绕容器的分配表面的周边，在上述至少一个侧壁和分配表面之间形成的连接处形成。该分配表面被提供在主体的分配侧。



1. 一种用于在分配操作期间存储和分配饮料制备成分的容器,所述容器包括:  
主体,所述主体定义用于储存所述饮料制备成分的空腔,所述主体包括分配侧和闭合侧,以及从所述闭合侧延伸到所述分配侧的至少一个侧壁;  
和  
包括在所述空腔内的致动构件;  
其中:  
所述致动构件被配置成在致动时使所述空腔与所述容器外部区域之间形成开口;和  
所述开口围绕所述容器的分配表面的周边在所述至少一个侧壁和所述分配表面之间形成的连接处形成,所述分配表面设置在所述主体的分配侧。
2. 根据权利要求1所述的容器,其中所述开口的宽度至少和靠近所述开口的所述空腔的宽度一样大,该空腔的所述宽度由所述至少一个侧壁定义。
3. 根据权利要求1所述的容器,其中所述容器大体上围绕旋转轴线旋转对称;所述至少一个侧壁包括围绕所述旋转轴线布置的弯曲表面。
4. 根据权利要求3所述的容器,其中:  
沿着所述至少一个侧壁的内表面从所述闭合侧到所述分配侧定义了路径;  
所述至少一个侧壁被构造成使得所述路径和所述旋转轴线之间的最短距离从所述闭合侧到所述分配侧逐渐增加。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的容器,其中所述开口围绕所述侧壁整个周边形成。
6. 根据权利要求1至4中任一项所述的容器,其中所述容器被配置为在分配操作期间可旋转,以使存储在所述空腔中的所述饮料制备成分通过所述开口从所述空腔中释放。
7. 根据权利要求1至4中任一项所述的容器,其中所述开口被形成在所述容器的基部。
8. 根据权利要求7所述的容器,其中所述基部包括在分配操作期间设置在所述容器底部的大致平坦表面。
9. 根据权利要求1-4中任一项所述的容器,其中除了由所述致动构件形成的一个或多个所述开口之外,所述空腔在分配操作期间可以保持密封。
10. 根据权利要求1-4中任一项所述的容器,其中所述开口可以提供从所述空腔内到所述容器外部的区域的直接路径。
11. 根据权利要求1-4中任一项所述的容器,还包括用于闭合所述分配侧,从而密封所述空腔的闭合构件。
12. 根据权利要求11所述的容器,其中所述主体包括围绕所述分配侧的周边延伸的密封边缘,所述闭合构件被密封到密封边缘。
13. 根据权利要求11所述的容器,其中所述致动构件被配置成在致动时,与所述闭合构件接合以形成所述开口。
14. 根据权利要求11所述的容器,其中所述主体还包括朝向所述分配侧的中心设置的密封区域,所述闭合构件密封到密封区域。
15. 根据权利要求1所述的容器,其中所述主体被配置为在所述分配操作期间弯曲,以便使所述致动构件形成所述开口。
16. 根据权利要求1所述的容器,其中所述致动构件包括分离器。

17. 根据权利要求16所述的容器,其中所述分离器包括轮毂和推动器区域,该推动器区域设置在轮毂周围并延伸远离轮毂。

18. 根据权利要求1所述的容器,还包括致动器接合区域,以用于与分配系统的相应致动器接合。

19. 根据权利要求18所述的容器,还包括用于闭合所述分配侧,从而密封所述空腔的闭合构件;其中所述致动器接合区域被提供在所述容器的所述闭合侧。

20. 根据权利要求1所述的容器,还包括用于与分配设备的对应容器支撑区域接合的安装区域。

21. 一种用于从根据权利要求1至20中任一项所述的容器中分配饮料制备成分的分配装置,所述装置包括:

容器支撑区域,配置为支撑所述容器;和

致动器,其配置成与所述容器的相应致动器接合区域接合;

其中,所述装置被构造成使得所述致动器在分配操作期间使得由所述容器支撑区域支撑的所述容器中形成开口,从而使所述饮料制备成分通过所述开口从所述容器释放。

22. 根据权利要求21所述的分配设备,还包括用于旋转所述容器的旋转机构,其中所述分配设备还被配置为使所述旋转机构在所述分配操作期间使所述容器绕旋转轴线旋转,以使所述饮料制备成分通过所述开口从所述容器中释放。

23. 根据权利要求21或22所述的分配设备,还包括混合室,所述混合室包括用于从所述容器接收至少一种饮料制备成分的入口。

24. 根据权利要求23所述的分配设备,还包括设置在所述混合室内的混合装置,用于混合所述至少一种饮料制备成分。

## 容器和分配设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及容器和分配设备,更具体地,本实用新型涉及一种包含饮料制备成分的容器,一种用于分配容纳在这种容器中的成分的分配设备,以及一种分配容纳在这种容器中的成分的方法。

### 背景技术

[0002] 人们长久以来已知饮料制备系统,其中,在合适的容器或小容器中提供单份粉末或液体(例如糖浆)。在制备过程中,水(热或冷水)通常通过开口引入容器中,使其与粉末或液体混合,并在溶解成饮料之前,或者在某些情况下分散,通过另一个开口离开容器。以这种方式,在分配到饮用容器中之前,将饮料成分与小容器内的水组合。

[0003] 在这种现有的饮料制备系统中,一旦制备好饮料,必须将用过的小容器从系统中移除或弹射出,以便随后能够制备饮料。使用过的小容器可含有残留的饮料制备成分,并且可能含有制备的饮料的残余物。因此,使用过的小容器可能是潮湿的,并且可能是粘性的,使得处理和/或清理比如果小容器干燥和清洁时更复杂。

[0004] 此外,小容器的不完全排空可导致饮料制备质量的降低。特别地,在要制备多份单一饮料的情况下,可以在预先制备和预先闭合的小容器内提供精确控制量的饮料制备成分。然而,如果在分配之后某部分(可能是可变的)该成分保留在小容器中,则将不可避免地减少饮料份中提供的成分的量,潜在地影响饮料质量(例如,风味/营养平衡)。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的一个目的是提供一种改进的饮料制备系统和/或以下系统,该系统克服或至少减轻与现有饮料制备系统相关的一个或多个问题,无论是否在本文中确定。

[0006] 在本实用新型的一个方面,提供了一种用于在分配操作期间存储和分配饮料制备成分的容器。该容器包括:主体,该主体定义用于储存饮料制备成分的空腔,主体包括分配侧和闭合侧,以及从闭合侧延伸到分配侧的至少一个侧壁;和包括在所述空腔内的致动构件。其中致动构件被配置成在致动时使空腔与容器外部区域之间形成开口。开口围绕容器的分配表面的周边在至少一个侧壁和分配表面之间形成的连接处形成,分配表面设置在主体的分配侧。

[0007] 优选地,开口的宽度至少和靠近开口的空腔的宽度一样大,该空腔的宽度由至少一个侧壁定义。

[0008] 可替换地或额外地,容器大体上围绕旋转轴线旋转对称。至少一个侧壁包括围绕旋转轴线布置的弯曲表面。

[0009] 优选地,沿着至少一个侧壁的内表面从闭合侧到分配侧定义了路径。至少一个侧壁被构造成使得路径和旋转轴线之间的最短距离从闭合侧到分配侧逐渐增加。

[0010] 在优选实施例的一个变化形式中,开口围绕侧壁的整体周边形成。

[0011] 在优选实施例的另一个变化形式中,容器被配置为在分配操作期间可旋转,以使

存储在所述空腔中的饮料制备成分通过开口从所述空腔中释放。

[0012] 在优选实施例的再一个变化形式中,开口被形成在容器的基部。

[0013] 优选地,基部包括在分配操作期间设置在容器底部的大致平坦表面。

[0014] 在优选实施例的另一个变化形式中,除了由致动构件形成的一个或多个开口之外,空腔在分配操作期间可以保持密封。

[0015] 在优选实施例的另一个变化形式中,开口可以提供从空腔内到容器外部的区域的直接路径。

[0016] 在优选实施例的另一个变化形式中,容器还包括用于闭合分配侧,从而密封空腔的闭合构件。

[0017] 优选地,主体包括围绕分配侧的周边延伸的密封边缘,闭合构件被密封到密封边缘。

[0018] 可替换地或额外地,致动构件被配置成在致动时,与闭合构件接合以形成开口。

[0019] 可替换地或额外地,主体还包括朝向分配侧的中心设置的密封区域。闭合构件密封到密封区域。

[0020] 在优选实施例的另一个变化形式中,主体被配置为在分配操作期间弯曲,以便使致动构件形成开口。

[0021] 在优选实施例的另一个变化形式中,致动构件包括分离器。

[0022] 优选地,分离器包括轮毂和推动器区域,该推动器区域设置在轮毂周围并延伸远离轮毂。

[0023] 在优选实施例的另一个变化形式中,容器还包括致动器接合区域,以用于与分配系统的相应致动器接合。

[0024] 优选地,容器还包括用于闭合分配侧,从而密封空腔的闭合构件,并且其中致动器接合区域被提供在容器的闭合侧。

[0025] 在优选实施例的另一个变化形式中,容器还包括用于与分配设备的对应容器支撑区域接合的安装区域。

[0026] 在本实用新型的另一个方面,提供了一种用于从上述的容器中分配饮料制备成分的分配装置。该分配装置包括容器支撑区域,配置为支撑所述容器;和致动器,其配置成与容器的相应致动器接合区域接合。其中,装置被构造成使得致动器在分配操作期间使得由容器支撑区域支撑的容器中形成开口,从而使饮料制备成分通过开口从容器释放。

[0027] 优选地,分配设备还包括用于旋转容器的旋转机构。其中分配设备还被配置为使旋转机构在分配操作期间使容器绕旋转轴线旋转,以使饮料制备成分通过开口从容器中释放。

[0028] 可替换地或额外地,分配设备还包括混合室,该混合室包括用于从容器接收至少一种饮料制备成分的入口。

[0029] 优选地,分配设备还包括设置在混合室内的混合装置,用于混合至少一种饮料制备成分。

[0030] 在本实用新型的各方面中,提供了用于储存和分配饮料制备成分的容器,该容器包括限定用于储存饮料制备成分的空腔的主体;容纳在所述空腔内的致动构件。致动构件被配置成在致动时,使得在所述空腔和容器外部区域之间形成开口。在分配操作期间,储存

在空腔内的饮料制备成分通过所述开口从空腔释放。

[0031] 使用容纳在容器内的致动构件允许容器的完全排空,而没有任何外部组件穿透容器,从而确保在分配操作之间不存在任何需要清洁的外部穿透组件,或者可能连续分配循环之间导致交叉污染的任何外部穿透组件。因此,内部致动构件提供了方便的打开机构,其限制了外部组件需要清洁以便重复使用的程度,从而减少了在清洁过程中水的使用。

[0032] 还应理解,提供饮料,尤其是营养丰富的健康饮料可减少用于提供健康饮料的一次性塑料瓶的数量。实际上,容器可能含有塑料水瓶的大约10%的塑料含量。因此,可以实现废塑料体积减少约90%。另外,避免预先装瓶的饮料减少了需要通过公路运输(或其他形式的陆上运输)的水的体积。而是,可以从自来水供应(例如,通过龙头、或通过直接连接到供应处的设备)向设备提供水。在所有这些方面中,本实用新型的各方面(其可以包括容器和分配设备)提供了对预先装瓶的饮料的环境友好型的替代方案。

[0033] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种用于在分配操作期间储存和分配饮料制备成分的容器。该容器包括限定用于储存饮料制备成分的空腔的主体;容纳在所述空腔内的致动构件。致动构件被配置成在致动时使得在所述空腔和容器外部区域之间形成开口。开口围绕容器的分配表面的周边形成。

[0034] 通过围绕容器的分配表面的周边提供开口,可以改善成分释放的功效。特别地,可以通过容器的旋转使容纳在容器内的成分被推向周边,并且因此将使其朝向围绕周边设置的开口移动并移动穿过开口。当然,开口不需要精确地定位在周边。例如,开口通常可以围绕表面的外边缘,但是可以在容器主体的边缘内(并且因此在周边内的边缘的厚度)。

[0035] 容器在本文中用于指容器或小容器,其布置成储存和分配饮料制备成分。

[0036] 上述主体可包括分配侧和闭合侧。至少一个侧壁可以从闭合侧延伸到分配侧。

[0037] 上述开口可以形成在至少一个侧壁和分配表面之间形成的接合处,而分配表面设置在主体的分配侧。

[0038] 上述开口可以在分配侧围绕侧壁的内周边形成。

[0039] 通过在至少一个侧壁和分配表面之间形成接合处,意味着由侧面和分配表面限定的表面的方向的变化。例如,容器的横截面是圆形的,圆形薄膜(即分配表面)可以固定到单个弯曲的侧壁上。开口可以形成在薄膜连接到侧壁的位置处(即在形成开口之前)。通过在该位置提供开口(即在分配侧的侧壁的内周边周围),可以提供有效的配料分配而无需用流体(例如液体或加压空气)冲洗容器。

[0040] 应当理解,这不同于在其中提供固定基座的容器,该固定基座具有与侧壁的接合处,并且其中在其他地方形成开口(例如,形成在基座内,远离侧壁-基座接合处)。在这样的布置中,除非在分配期间用流体冲洗容器,否则该成分可能会被困在由基部和侧壁之间的接合处形成的拐角中。

[0041] 开口的宽度可以至少与邻近开口的腔的宽度一样大,腔的宽度由至少一个侧壁限定。也就是说,通过不通过提供至少与空腔一样宽的开口而在较大空腔中提供相对小的开口,从而减少了成分被捕获而不是分配的可能性。开口和/或空腔的宽度可以是直径。

[0042] 在与开口相邻的区域中的腔的宽度可以是恒定的,或者可以朝向开口增加。另一方面,如果宽度朝向开口减小,则在分配期间成分可能卡在腔内,而不是允许向外流动。在容器在分配操作期间要旋转的情况下尤其如此。

[0043] 分配侧可具有第一直径,闭合侧可具有第二直径,第二直径小于第一直径。腔的直径可以从闭合侧到开放侧逐渐增加。

[0044] 以这种方式,至少一个侧壁可以是锥形的,使得壁从闭合侧向分配侧向外倾斜。这样的斜面可以减小容器内的成分可以被捕获的程度,因为壁朝向开口向外倾斜,允许在容器旋转时将成分指向开口。

[0045] 小容器通常可围绕旋转轴旋转对称,该至少一个侧壁包括围绕旋转轴线设置的弯曲表面。闭合侧和分配侧可以沿旋转轴线间隔开。

[0046] 可以沿着至少一个侧壁的内表面从闭合侧到分配侧限定路径。所述至少一个侧壁可以构造成使得路径和旋转轴之间的最短距离从闭合侧到分配侧逐渐增加。最短距离可以从闭合侧到分配侧单调地增加。

[0047] 该路径可以没有中断。也就是说,通过提供不间断的路径,可以提高成分分配的功效,而不是任何类型的中断(例如肋,脊或其他直径的减小)到材料从腔到腔外的区域的流动。

[0048] 开口可以围绕侧壁整个周边形成。以这种方式,可以形成完整的开口,而不是在分配侧的周边周围的一个区域处设置开口而不是另一个。这进一步减少了成分被捕获的机会(例如,通过在某些地方保持连接到侧壁的封闭膜的部分)。

[0049] 容器可以被配置成在所述分配操作期间旋转,以使得储存在空腔内的饮料制备成分通过所述开口从空腔中释放。

[0050] 通过配置容器和开口,使得通过旋转使成分释放,可以避免在分配操作期间需要用水从容器中洗涤或漂洗饮料成分,这对于已知的基于容器的饮料制备系统通常是这样。也就是说,可以释放饮料制备成分,而不需要将液体引导到空腔中。特别地,离心力可用于将来自空腔的成分推动通过开口,从而避免需要通过诸如水的流体来执行成分。

[0051] 如果需要在空腔内提供水,则可能的是,干成分(例如粉末)可以最初变粘和/或形成团块,并且可能粘附到空腔壁而不是被释放。冲洗或漂洗空腔可能需要大量的水。本实用新型可以避免这些困难。

[0052] 容器可包括中心轴。主体可以限定围绕所述轴的旋转表面。在分配期间,可以使容器围绕所述轴线旋转。

[0053] 在分配期间,可以使容器以预定的旋转速度旋转。旋转速度可以例如在 200-600 转/分钟的范围内。可以使容器以至少最小预定旋转速度旋转。最小预定旋转速度可以例如大约200转/分钟。最低速度可能是优选的,以便确保通过旋转产生的离心力将容器内的成分推向开口并且推动离开开口。

[0054] 开口可以形成在容器的基部。基部可包括在分配操作期间设置在容器底部的大致平坦表面。基部可以称为分配表面。当在分配操作期间在基部中形成开口时,重力将使成分朝向基下落并且通过开口落下。

[0055] 除了由致动构件形成的一个或多个开口之外,空腔在分配操作期间可以保持密封。也就是说,设置在空腔内的致动构件可以是形成开口的唯一组件,空腔壁的其余部分(例如,容器的主体)保持不受损害。

[0056] 所述开口可以提供从空腔内到容器外部区域的直接路径。通过提供从空腔内到空腔外部区域的直接路径,可以为成分提供有效的释放路径,而不需要成分遵循复杂的(即,

间接的) 流体流动路径将被释放。以这种方式, 可以使用重力和/或离心力, 来将成分从空腔推向外部区域, 从而避免需要通过诸如水的流体来执行成分。

[0057] 通过直接路径, 它可指直线路径: 其不绕过拐角, 和/或不穿过中间材料 (例如, 过滤器或膜)。

[0058] 所述主体可包括分配侧和闭合侧, 所述容器还包括用于闭合所述分配侧的闭合构件, 从而闭合所述空腔。

[0059] 可以使闭合构件在制造期间闭合空腔, 以便将成分密封在容器内, 直到它在分配操作中被释放。分配侧可以称为开口侧。闭合构件可包括限定分配表面的薄膜。

[0060] 闭合侧的至少一部分和分配侧的至少一部分可以在平行于轴线的方向上分开一定的距离, 所述距离限定容器深度。

[0061] 主体可包括限定闭合侧的顶部区域, 以及从闭合侧延伸到分配侧的至少一个壁。

[0062] 基部可具有第一直径, 而闭合侧可具有第二直径, 第二直径小于第一直径。以这种方式, 至少一个壁可以是锥形的, 使得壁从闭合侧到基部向外倾斜。这样的斜面可以减小容器内的成分可以被捕获的程度, 因为壁朝向开口向外倾斜, 允许在容器旋转时将成分导向开口。

[0063] 主体可包括围绕分配侧的周边延伸的密封边缘, 闭合构件密封到密封边缘。

[0064] 密封边缘可包括至少一个壁的一部分。密封边缘可包括至少一个壁的加厚端部。

[0065] 致动构件可被配置成, 在致动时与所述闭合构件接合, 以形成所述开口。

[0066] 致动构件可被配置成, 在所述分配操作期间压抵闭合构件。

[0067] 致动构件可被配置成, 将闭合构件从主体上剥离, 从而形成开口。致动构件可被配置成刺穿闭合构件, 以使得闭合构件的一部分与闭合构件的、与主体闭合的部分分离, 从而形成开口。

[0068] 主体还可包括朝向分配侧的中心设置的密封区域, 闭合构件闭合到密封区域。

[0069] 通过提供主密封区域 (即, 周边密封边缘) 和第二密封区域 (即, 密封区域), 可以使一个密封区域打开 (例如, 通过在密封边缘周围剥离或刺穿), 同时, 其他密封区域保持闭合。以这种方式, 容纳在空腔内的成分可以被释放, 而闭合构件 (例如, 薄膜) 可以保持附接到容器主体, 从而防止其从容器上掉落, 并可能干扰随后的处理。

[0070] 密封区域不必严格地位于分配侧的中心。而是, 密封区域可以设置在分配侧的任何部分处, 该部分在周边内被设置成远离周边。方便地, 中间密封区域可以包括围绕分配表面的中心提供的大致圆形的闭合表面 (但是其可以例如不延伸穿过分配表面的中心)。

[0071] 密封区域和密封边缘可以共面。因此, 当被膜闭合时, 闭合到密封边缘和密封区域的薄膜可以基本上位于所述平面中并且可以限定分配表面。

[0072] 主体可以被配置成在所述分配操作期间弯曲, 以便使致动构件形成开口。

[0073] 容器可以被配置成弹性地弯曲或变形, 以便在移除致动力时恢复其原始形状。

[0074] 致动构件包括分离器。分离器可以形成为与主体分离的单独的组件。在分配操作期间, 分离器可以被配置成使得闭合构件的至少一部分与主体分离, 从而形成开口。分离器可以被配置成使得闭合构件的一部分 (但不是全部) 与主体的密封边缘分离 (例如, 通过刺穿、穿透、剪切或撕开闭合构件), 或者引起基本上所有的闭合构件与主体的密封边缘分离 (例如, 通过将闭合构件从密封边缘剥离)。

- [0075] 分离器可包括轮毂和推动器区域,推动器区域设置在轮毂周围并延伸远离轮毂。
- [0076] 轮毂可以是大致圆柱形的,推动器区域附接在轮毂的圆周周围,并且径向地延伸远离轮毂。推动器区域也可以在平行于圆柱形轮毂的轴线的方向上延伸。推动器区域通常可以是锥形的。推动器区域可以从轮毂朝向容器的分配表面(例如,基部)延伸。
- [0077] 推动器区域可以包括单个锥形表面,或者可以包括多个平坦或弯曲表面,它们通常一起限定圆锥形状。推动器区域可包括多个肋部,所述肋部径向地延伸远离轮毂。肋部可以支撑设置在远离轮毂的肋部的端部处的剥离或刺穿板。
- [0078] 在使用中,推动器区域的周边(即,距离轮毂最远的推动器区域的边缘)可以被配置成压抵闭合构件,以便沿远离主体的方向推动闭合构件。
- [0079] 倾斜的容器侧壁也可以帮助打开容器,因为倾斜的壁将引导致动构件朝向闭合构件。可以在密封边缘的内边缘周围设置倒角区域,以便将推动器区域导向闭合构件,聚焦力通过推动器区域朝向闭合构件和主体之间的连接处传递,从而引起高效剥离或刺穿闭合构件。
- [0080] 容器可包括致动器接合区域,以用于与分配系统的相应致动器接合。
- [0081] 致动器接合区域可以设置在容器的闭合侧中。致动器接合区域可以包括凹入区域,该凹入区域被配置成容纳相应形状的致动器。
- [0082] 致动器接合区域可以相对于所述主体大致居中地设置(即,通常相对于所述轴线居中)。致动器接合区域可包括从闭合侧通向分配侧的通道。通道可以是大致圆锥形的,在闭合侧具有第一直径,在分配侧具有(较小)第二直径。通道可以与所述轴同心。
- [0083] 致动器接合区域可包括通道壁,通道壁从闭合侧延伸到分配侧。(第二)密封区域可包括通道壁的加厚部分。
- [0084] 在所述分配操作期间,当致动器与所述致动器接合区域接合并且沿着轴线朝向分配表面移动时,可以使主体弯曲。
- [0085] 当所述致动器朝向所述分配表面移动时,致动构件可被配置成在所述分配操作期间压抵闭合构件。
- [0086] 致动器接合区域可以被配置成与致动部分轮毂接合,以便使推动器区域压抵在薄膜上,从而形成所述开口。
- [0087] 容器可包括用于与分配设备的对应容器支撑区域接合的安装区域。
- [0088] 安装区域可包括所述主体的边缘,以及围绕边缘的外表面设置的凸缘,其偏离分配表面。安装区域可以允许容器在分配操作期间牢固地保持在分配设备中。
- [0089] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种根据本实用新型的上一个方面的从容器中分配饮料制备成分的方法。该方法包括在容器支撑位置处提供容器,将致动力施加到容器的致动器接合区域,以使得开口形成在容器中,并且旋转容器。该方法还可以包括提供待与所述释放的饮料制备成分混合的液体。
- [0090] 还提供了一种用于从根据本实用新型的第一方面的容器分配饮料制备成分的分配设备。该设备包括:容器支撑区域,其被配置为支撑容器;以及致动器,其被配置为与容器的相应致动器接合区域接合。该设备被配置成使得致动构件在分配操作期间使得由容器支撑区域支撑的容器中形成开口,以使得饮料制备成分经由所述开口从容器释放。分配设备还可包括用于旋转容器的旋转机构。该设备还可以被配置成使得旋转机构在所述分配操作

期间使容器围绕旋转轴线旋转,从而使饮料制备成分通过所述开口从容器释放。

[0091] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种用于从容器分配饮料制备成分的分配设备。分配设备包括:容器支撑区域,其被配置为支撑容器;致动器,其被配置为与容器的相应致动器接合区域接合;以及旋转机构,其被用于旋转容器。该设备被配置成使致动构件使得开口形成在由容器支撑区域支撑的容器中。该设备还被配置成使得旋转机构在分配操作期间使容器围绕旋转轴线旋转,从而使饮料制备成分经由所述开口从容器释放。

[0092] 在分配循环期间,容器的旋转提供了用于从空腔中排出饮料制备成分(例如,干粉)的有效机构。代替通过水漂洗容器(如在已知的饮料制备系统中通常如此),旋转驱动饮料制备成分从容器的中心离开,使其通过由在容器内提供的致动构件产生的开口落下。

[0093] 容器可以是用于在分配操作期间储存和分配饮料制备成分的容器。容器可包括限定用于储存饮料制备成分的空腔的主体。容器还可包括容纳在所述空腔内的致动构件。致动构件可被配置成当由设备的致动器构件致动时,使得在所述空腔和容器外部区域之间形成开口。开口可以围绕容器的分配表面的周边形成。

[0094] 应当理解,提供饮料,尤其是营养丰富的健康饮料,可以减少用于提供健康饮料的一次性塑料瓶的数量。另外,避免带预先装瓶的饮料减少了需要通过公路运输的水的体积(或其他形式的陆上运输)。而是,可以从自来水供应(例如,通过龙头、或通过直接连接到供应部的设备)向设备提供水。在所有这些方面中,本实用新型的各方面(其可以包括容器和分配设备)提供了对预先装瓶的饮料的环境友好的替代方案。

[0095] 饮料制备成分优选是可溶性饮料制备成分(例如可溶性粉末或浓缩物)。

[0096] 分配设备还包括混合室,所述混合室包括用于从所述容器接收至少一种饮料制备成分的入口。

[0097] 混合室可包括用于分配混合饮料的出口。该装置可以被配置成使饮料制备成分在混合室内混合,然后从混合室分配到适当放置的器皿中。该设备可以被配置成使饮料制备成分与液体(例如水)混合。

[0098] 混合室可包括限定混合空腔的至少一个壁。混合室通常可以关于容器的旋转轴线旋转对称(使得混合室在垂直于旋转轴线的平面中具有大致圆形的横截面)。在正常操作中,混合室入口设置在混合室的顶部,出口设置在底部。

[0099] 分配设备可以是饮料制备系统的一部分,或者可以称为饮料制备系统。

[0100] 分配设备还可包括设置在混合室内的混合装置,以用于混合至少一种饮料制备成分。

[0101] 分配设备还可包括用于致动混合装置的致动组件。

[0102] 致动组件可被配置成在混合操作期间与入口形成闭合部。

[0103] 在使用中,致动组件可包括容器,容器被配置成当设置在容器支撑区域时闭合孔。

[0104] 致动组件可以被配置成将旋转运动传递到混合装置。

[0105] 所述致动组件包括用于使所述容器旋转的所述旋转机构,所述分配设备被配置成使得所述容器的混合装置接合特征将旋转运动从所述容器转移到混合装置。

[0106] 通过经由容器引起混合组件的旋转,可以提供简单的机械布置,在机械布置中,进入混合室的开口的数量最小化。因此,替代在空腔内具有直接驱动的混合装置(其可能需要由驱动轴或其他机械连接器驱动),而是可以将容器(在分配期间自身旋转)用作驱动机构。

[0107] 致动组件可被配置成经由所述入口将旋转运动传递到混合装置。以这种方式,可减少混合室中的孔的数量。

[0108] 分配设备还包括设置在混合室内的阀组件,阀组件被配置成闭合混合室的出口,出口通常与入口相对设置。

[0109] 所述阀组件被配置成:在混合操作期间闭合出口;以及在所述混合操作之后,允许混合室的内容物通过出口分配。

[0110] 当然可以理解的是,不需要在阀组件和混合室出口之间提供完美的闭合,使得一些液体即使其在被认为是“闭合”时也可以通过出口逸出。然而,阀组件可以被配置成在需要时基本上闭合出口,以便防止混合室的大部分内容物被释放足够长时间,以使得能够进行彻底(或彻底充分)的混合。

[0111] 所述阀组件通过所述入口与所述致动组件接合来操作。

[0112] 所述致动组件被配置成使所述阀组件的至少一部分沿着运动轴线移动。所述移动轴线与所述容器的旋转轴线平行或同轴。

[0113] 所述阀组件包括阀杆,所述阀杆从设置在所述混合室的下端的闭合部分延伸到设置在所述混合室的上端的接合部分,以用于与致动组件接合。

[0114] 所述阀组件包括偏置构件,所述偏置构件被配置成将所述阀组件推动到打开配置。

[0115] 所述阀组件包括一个或多个适于减少所述阀组件的表面上不需要物质的累积的特征。所述一个或多个特征可包括至少一个倾斜表面,该倾斜表面被配置成使任何入射物质朝向出口流出。所述至少一个倾斜表面可包括不具有局部最小值或低点的表面轮廓,从而使得入射物质从表面朝向出口流出,而不是收集在任何局部低点。

[0116] 所述致动组件包括阀致动杆,所述阀致动杆在使用中被配置成延伸穿过所述容器的一部分,并与所述阀组件的接合部分接合。

[0117] 在使用中,所述阀致动杆被配置成相对于所述混合室基本竖直地移动,以便竖直地移动所述阀组件的所述接合部分,从而致动所述阀组件。

[0118] 混合装置可包括混合叶板。所述混合叶板包括从轮毂延伸的至少一个混合臂。

[0119] 混合叶板可以配置为绕轴旋转。轴可以与容器的旋转轴同轴。混合叶板可包括多个(例如两个)混合臂。混合叶板轮毂可被配置成相对于阀杆旋转。

[0120] 所述混合叶板包括至少一个容器接合特征,以用于与所述容器的叶板接合特征接合。

[0121] 旋转可以通过摩擦从容器传递到(或每个)容器接合特征。旋转可以通过离合器(例如,爪形离合器)从容器传递到(或每个)容器接合特征。

[0122] 混合叶板可包括多个容器接合特征。所述或每个容器接合特征可以在正常方向上径向地延伸远离轮毂,和/或从轮毂沿平行于轴线的方向向上延伸。

[0123] 所述设备被配置成使得所述致动器和所述容器支撑区域之间产生相对运动,从而使所述开口形成在由所述容器支撑区域支撑的容器中。

[0124] 容器支撑区域可以配置为支撑容器的安装区域。

[0125] 所述相对运动可以包括使致动器朝向容器支撑区域移动。致动器和容器支撑区域之间的所述相对运动可以使容器变形。

[0126] 分配设备还包括致动器驱动机构,所述致动器驱动机构被配置成引起所述致动器和所述容器支撑区域之间的相对运动,所述致动器驱动机构包括连杆组件,以及被配置成驱动所述连杆组件的原动机。

[0127] 使用自动致动(即,自致动)致动器组件降低了错误使用的可能性,这可能导致破损(特别是在需要由使用者施加显著力的情况下)。

[0128] 所述连杆组件包括致动器连杆,所述致动器在分配操作期间由所述致动器连杆的致动端驱动。

[0129] 致动器连杆可以称为推动连杆。

[0130] 原动机可包括马达。使用马达驱动的连杆组件确保了致动力由设备内的组件产生,而不是需要留下大的空间用于手动操作长杆。马达可以方便地定位在设备内,连杆组件将旋转运动转换成致动容器所需的线性运动。

[0131] 在所述分配操作期间,容器支撑区域可以被配置为旋转。

[0132] 旋转机构可以联接到容器支撑区域,以使容器支撑区域旋转,从而使支撑的容器旋转。旋转机构可包括马达。马达可以通过皮带(例如同步皮带)联接到容器支撑区域。

[0133] 致动器的至少一部分可以被配置成与容器一起旋转。

[0134] 致动器的第一部分可以被配置成与容器一起旋转,并且致动器的第二部分可以被配置成不与容器一起旋转。

[0135] 所述致动器被配置成在分配操作期间相对于所述容器支撑区域,在大致向下的方向上移动。

[0136] 向下移动致动器使得致动器能够使得容器内的致动构件在容器的底部形成开口,从而允许容纳在容器内的成分在重力的作用下从容器的底部释放。

[0137] 致动器可以被配置成沿着旋转轴线轴向移动。

[0138] 当然,在一个实施方式中,容器支撑区域可以被配置为向上移动,使得致动器和容器支撑区域之间的相对运动可以通过相对于致动器向上移动容器支撑区域来实现。

[0139] 阀致动杆可以延伸穿过致动器的一部分,以与阀组件的所述接合部分接合。

[0140] 所述容器支撑区域在平行于所述旋转轴线的方向上相对于所述旋转轴线固定就位。

[0141] 也就是说,虽然容器支撑区域可以在分配期间旋转,但是它不会沿着旋转轴线移动,从而提供致动器可以移动的固定基准,从而使致动构件形成开口。

[0142] 分配设备可以具有第一配置和第二配置,在第一配置中,容器由所述容器支撑区域支撑,并且所述致动器相对于容器支撑区域位于第一位置;在第二配置中,所述致动器相对于容器支撑区域位于第二位置,所述设备被配置成在分配操作期间从第一配置转换到第二配置。在第一配置中,容器可处于闭合状态。在第二配置中,容器可以处于打开状态。

[0143] 通过在容器支撑区域和致动器之间引起相对运动,可以打开容器。第二位置可以低于第一位置。

[0144] 在从所述第一配置到所述第二配置的第一转换期间,使所述致动器连杆由所述原动机在第一方向上绕枢轴旋转。

[0145] 在第一转换期间,可以使致动器连杆经由致动器传递致动力。在第一转换期间,可以使致动器连杆旋转通过相对小的角度。

[0146] 在所述第一转换的第一部分期间,阀致动杆被配置成相对于混合室竖直向下移动,从而使所述阀组件闭合出口。在所述第一转换的第二部分期间,致动器的容器接合部分被配置成相对于容器支撑件竖直向下移动,从而使容器打开。

[0147] 分配设备还具有第三配置,在第三配置中,所述致动器相对于所述容器支撑区域处于第三位置,所述致动器在所述第三配置中与所述容器支撑区域分离,因此允许将容器放置在容器支撑区域上。

[0148] 该设备可以被配置为在分配操作期间从第三配置转换到第一配置。该设备可以被配置为至少部分地通过用户移动闭合机构而从第三配置转换到第一配置。闭合机构可包括设备盖部分。设备盖部分可以通过所述连杆组件联结到致动器。

[0149] 在从所述第一配置到所述第三配置的第二转换期间,使所述致动器连杆在第二方向上绕枢轴枢转,所述第二方向与所述第一方向相反。

[0150] 在从第一配置到第三配置的第二转换期间,致动器连杆不需要传递显著的力。然而,致动器连杆在第二转换中的角运动可以比在第一转换期间更大(例如,大几倍)。

[0151] 所述第二转换的第一部分可以由所述致动器驱动机构引起,并且所述第二转换的第二部分可以由用户引起。以这种方式,可以使致动器驱动机构将设备移动到第一配置和第三配置中间的配置,其中,致动器与容器稍微间隔开。然后,用户可以将设备操作到完全打开配置,以便可以移除使用过的容器(和/或插入新容器)。

[0152] 在第一和第二转换期间,致动器连杆可绕不同的枢轴枢转。

[0153] 该设备可以被配置为至少部分地通过致动器驱动机构的移动,而从第三配置转换回第一配置。所述转换的第一部分可以由用户引起,并且所述转换的第二部分可以由所述致动器驱动机构引起。应该理解,这与从第一配置到第三配置的转换相反。

[0154] 在第二转换的至少一部分期间,致动器连杆可以与原动机分离。

[0155] 以这种方式,用户可以容易地打开设备,以便移除/放置容器。替代由原动机驱动(其可能需要在第一次转换期间,在相对短的运动范围内输出大的力),打开机构可以由用户操作,并且可以仅需要相对小的力,但是在相对较长的运动范围。通过在该运动期间使原动机分离,可以提供简单且方便的打开机构,同时还限制了待由原动机执行所需的功能的数量,因此简化了连杆组件。

[0156] 旋转机构可以被配置为在从第一配置到第二配置的所述转换期间,使容器旋转。

[0157] 通过在形成开口的时段期间旋转,饮料制备成分有效地从容器中释放,并且可以从容器朝向混合室的壁甩去,而不是朝向混合室的中心落下。

[0158] 所述旋转机构被配置为在从所述第一配置到所述第二配置的转变持续预定时间段之后,使所述容器继续旋转。

[0159] 这种进一步的旋转可确保基本上所有成分都从容器中排出。进一步旋转也可用于使成分在混合室中充分混合。

[0160] 分配设备还可被配置为分配液体,以与所述饮料制备成分混合。

[0161] 所述分配设备还被配置为将所述液体分配到所述容器外部的的位置。容器内不存在液体(例如,水),以及容器外部的液体与饮料饮品制备成分(例如,粉末)的混合,意味着容器内的成分不会变粘,从而为受控剂量的饮料制备成分提供可靠的分配机制。

[0162] 所述设备包括第一液体出口,所述第一液体出口被配置成将液体分配到所述混合

室中。第一液体出口可被配置成将液体直接分配到混合室中。第一液体出口可以设置在混合室的边缘处。第一液体出口可包括多个喷嘴。多个喷嘴可以设置在混合室的边缘周围。边缘可以围绕入口延伸,饮料制备成分通过入口提供。出口可以被配置成将一个或多个液体射流引向混合装置。

[0163] 所述设备包括第二液体出口,所述第二液体出口被配置成将液体分配到被配置成容纳饮料的器皿中。第二液体出口可被配置成将液体直接分配到容器中。容器可以是设置在混合室出口下方的器皿。这样,第二液体出口可以完全绕过混合室。例如,第二液体出口可用于将饮料加满至预定水平,或提供未混合饮料(例如,冷冻和/或过滤水)。

[0164] 在从第一配置到第二配置的所述转换期间可以分配液体。在从第一配置到第二配置的所述转换之后,可以分配液体。除了在打开容器期间分配液体、或代替液体分配时,可以在容器打开之后分配液体。在此期间,容器内容物将继续被释放,并且可以进行混合。

[0165] 分配设备可还被配置为分配用于漂洗分配设备的一部分的液体。在混合和分配饮料之后,可以分配额外的液体以漂洗混合室。

[0166] 所述致动器包括容器接合部分,所述容器接合部分与所述旋转轴线基本同轴。

[0167] 容器接合部分可包括凸起部分,该凸起部分被配置成插入容器的相应成形(即凹入)的致动器接合区域中。

[0168] 所述容器接合部分通常关于所述旋转轴线旋转对称。通过使致动器大致旋转对称,容器相对于致动器的角位置无关紧要,使得容器可以与致动器接合,而不管安装方向如何。当然,容器接合部分不必严格旋转对称。例如,尽管在一些实施方式中,容器接合部分可以接近锥形,但棱锥(例如,正棱锥或者直立棱锥)可以同样有效。例如,可以提供规则八角形棱锥,以在致动器和容器之间提供相对均匀的力传递。

[0169] 容器接合部分在第一位置处具有在垂直于轴线的方向上的第一宽度,在第二位置处具有在垂直于轴线的方向上的第二宽度,第二宽度小于第一宽度。所述设备被配置成使得容器接合部分的第二位置在分配操作期间插入容器的致动器接合部分中。第二(较窄)位置可以在第一(较宽)位置之前插入致动器接合部分中。第一位置和第二位置可以称为第一端和第二端。容器接合部分可以近似平截头体。容器接合部分可以是近似截头圆锥形的,从而第一宽度是第一直径和/或第二宽度是第二直径。

[0170] 当然,还应该理解,不需要容器接合部分具有沿旋转轴线线性变化的直径(或宽度)(如真圆锥或棱锥同样如此)。而是,宽度通常可以遵循任何方便的轮廓(例如,弯曲的轮廓)、从第一位置增加到第二位置。轮廓可具有不连续性(例如,阶梯式侧面)。

[0171] 根据本实用新型的第四方面,提供了一种饮料制备系统,包括:

[0172] 混合室,所述混合室包括用于容纳至少一种饮料制备成分的入口;

[0173] 混合装置,设置在混合室内,以用于混合至少一种饮料制备成分;

[0174] 用于致动混合装置的致动组件;

[0175] 其中,致动组件包括容纳所述至少一种饮料制备成分的容器,容器包括混合装置接合特征,所述混合装置接合特征被配置成将旋转运动从容器传递到混合装置。

[0176] 通过使混合装置经由容器旋转,提供了简单的机械布置,其中,进入混合室的开口的数量被最小化。因此,替代在空腔内具有直接驱动的混合装置(其可能需要由驱动轴或其他机械连接器驱动),可以将容器(在分配期间自身旋转)用作驱动机构。

- [0177] 根据本实用新型的第五方面,提供了一种饮料制备系统,包括:
- [0178] 混合室,所述混合室包括用于容纳至少一种饮料制备成分的入口,和通常与入口相对设置的输出以用于分配混合饮料;
- [0179] 混合装置,设置在混合室内,以用于混合至少一种饮料制备成分;
- [0180] 阀组件设置在混合室内,所述阀组件被配置成闭合混合室的输出;
- [0181] 其中,混合叶板和阀组件被配置成通过入口与致动组件接合。
- [0182] 通过经由相同的入口提供与混合叶板和阀组件的联接,该入口也被配置成容纳饮料制备成分,可以提供简化的机械布置,具有最小的混合空腔孔。
- [0183] 分配设备还可包括用于储存待分配液体的液体储水器。分配设备还可包括泵,所述泵被配置成将液体从所述储水器输送到一个或多个液体出口。分配设备还可包括过滤器,所述过滤器被配置成过滤储存在所述储水器内的液体。分配设备还可包括冷却设备,所述冷却设备被配置为冷却储存在所述储水器内的液体。
- [0184] 分配设备还可包括控制器,该控制器被配置成控制分配操作和/或混合操作的一个或多个部分。控制器可以被配置成控制原动机和/或旋转机构的操作。控制器可以被配置成控制泵的操作。分配设备可以包括至少一个可控阀。控制器可以被配置成控制所述至少一个可控阀的操作。控制器可以被配置成使得分配设备在分配操作期间执行多个步骤。分配操作可包括混合操作。
- [0185] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种饮料制备系统,包括用于从容器分配饮料制备粉末的分配设备,用于从容器接收所述饮料制备粉末的混合室,以及用于将液体分配到所述混合室的液体分配装置。该系统被配置成使饮料制备粉末从容器释放到混合室中,待分配到混合室中的液体,待在混合室中混合的饮料制备粉末和液体、以及混合饮料制备粉末和待从出口分配的液体。
- [0186] 该设备可包括被配置成支撑容器的容器支撑区域,和被配置成与容器的相应致动器接合区域接合的致动器。该设备可以被配置成使致动构件使得开口形成在由容器支撑区域支撑的容器中,从而允许饮料制备粉末从容器传递到混合室。
- [0187] 该设备还可包括用于旋转容器的旋转机构。旋转机构可以被配置成使得容器在分配操作期间围绕旋转轴线旋转,以便使饮料制备粉未经由所述开口从容器中释放。
- [0188] 根据本实用新型的第六方面,提供了一种操作用于从容器分配饮料制备成分的分配设备的方法,该设备包括:
- [0189] 容器支撑区域,其被配置为支撑容器;
- [0190] 致动器,其被配置成与容器的相应致动器接合区域接合;以及
- [0191] 用于旋转容器的旋转机构;
- [0192] 所述方法包括:
- [0193] 在容器支撑区域提供容器;
- [0194] 通过致动器使致动构件在所述容器中形成开口;以及
- [0195] 通过旋转机构,使得容器围绕旋转轴线旋转,以使饮料制备成分通过所述开口从容器中释放。
- [0196] 根据本实用新型的第一方面,容器可以是容器。
- [0197] 该方法可以包括将所述饮料制备成分从所述容器释放到混合室中。

[0198] 该方法可以进一步包括将所述释放的饮料制备成分混合在所述混合室中。所述混合包括旋转设置在所述混合室内的混合装置。

[0199] 所述混合装置的旋转可以通过所述旋转机构进行。所述旋转机构可以通过容器联结到混合装置。

[0200] 该方法可以进一步包括将液体分配到所述混合室中,以与所述饮料制备成分混合。

[0201] 所述旋转包括以至少预定的最小旋转速度旋转。以至少最小速度旋转将确保饮料制备成分有效地从容器中释放。

[0202] 所述旋转包括旋转至少预定的最小旋转时间段。旋转最小旋转持续时间将确保饮料制备成分从容器中有效地释放。

[0203] 所述旋转可包括在分配操作期间改变旋转速度。

[0204] 通过改变旋转速度,可以使用加速和减速来改善成分从容器释放的效率,和/或增加混合室内混合的效率。

[0205] 该方法可包括在混合操作开始之前,闭合混合室的出口,以及在完成混合操作之后,打开混合室的所述出口。当然,混合室出口可以多次打开和闭合(即,密封)。

[0206] 该方法可以包括以下步骤:

[0207] 闭合混合室的出口;

[0208] 将液体分配到所述混合室中;

[0209] 通过旋转设置在所述混合室内的混合装置,将所述液体与所述饮料制备成分混合;以及

[0210] 打开混合室的所述出口,以分配混合饮料。

[0211] 所述分配可在所述闭合之后执行,等等。

[0212] 该方法还可以包括以下步骤:

[0213] 重新密封混合室的所述出口;

[0214] 将额外的液体分配到所述混合室中;以及

[0215] 重新打开混合室的所述出口,以释放另外的液体。

[0216] 可以在所述分配混合饮料之后,执行出口的重新密封(以及随后分配额外的液体和出口的重新打开)。

[0217] 在混合操作之后,将额外的液体分配到混合室中允许混合室和混合装置被清洁。

[0218] 该方法还可以包括以下步骤:在分配所述另外的液体之后,在混合室内旋转混合装置以清洁混合室。

[0219] 在所述密封混合室的出口之后,并且在所述打开所述混合室的出口之前,执行使所述致动构件使得所述容器中形成开口。

[0220] 在所述将液体分配到所述混合室中之后,执行使所述致动构件使得所述容器中形成开口。

[0221] 在所述容器中形成所述开口之前,使所述旋转机构开始所述容器和所述混合装置的旋转。

[0222] 该方法还可以包括:在分配操作之前,将所述致动器移动到与所述容器支撑区域间隔开的位置,以便允许容器放置在所述容器支撑区域上。

[0223] 该方法还可以包括：在分配操作之后，将所述致动器移动到与所述容器支撑区域间隔开的位置，以允许容器从所述容器支撑区域移除。

[0224] 当然，应当理解，在本实用新型的一个方面的上下文中描述的特征可以与在本实用新型的其他方面的上下文中描述的特征组合。例如，容器的特征（描述为上述第一方面）可以与分配设备的特征（第三至第五、以及其他方面）或分配方法（第二和第六方面）组合，反之亦然。例如，根据一个方面的分配设备可以根据另一个方面从容器分配成分。类似地，可以通过执行根据另一方面的方法来致动容器。

## 附图说明

[0225] 作为示例，现在将参考附图描述本实用新型的实施方式，附图中：

[0226] 图1显示了根据本实用新型的一个实施方式的饮料制备设备的示意图；

[0227] 图2显示了根据本实用新型的一个实施方式的饮料制备容器的横截面；

[0228] 图3示出了图2的容器的分解透视图；

[0229] 图4显示了图1中所示的饮料制备设备的一部分的示意图；

[0230] 图5显示了图1中所示的饮料制备设备的一部分的横截面图；

[0231] 图6显示了图1中所示的饮料制备设备的一部分的示意图；

[0232] 图7显示了图1中所示的饮料制备设备的药筒组件的横截面图；

[0233] 图8示出了图1中所示的饮料制备设备的旋转机构的示意图；

[0234] 图9A和9b示出了图1中所示的饮料制备设备的一部分的透视图；

[0235] 图10示出了图1中所示的饮料制备设备的混合叶板的透视图；

[0236] 图11a至11c以三种不同的配置示出了图1中所示的饮料制备设备的一部分的示意图；

[0237] 图12a至12c以三种不同的配置示出了图1中所示的饮料制备设备的一部分的横截面图；

[0238] 图13示出了图2的容器的一部分的示意图；

[0239] 图14a和14b分别示出了处于闭合和打开配置的图2的容器的横截面透视图；

[0240] 图15显示了操作图1中所示的饮料制备设备的方法的流程图；

[0241] 图16显示了图2的容器的一部分的替代形式的透视图；

[0242] 图17显示了冷却元件；

[0243] 图18a和18b示出了冷却器块；

[0244] 图19显示了冷却器水箱；

[0245] 图20显示了一个完整的冷却器水箱和一个切断的冷却器水箱；

[0246] 图21显示了计算机处理器冷却系统的图像；

[0247] 图22显示了冷冻水系统的示意图；

[0248] 图23显示了冷冻水系统的另一个示意图；

[0249] 图24显示了用冷却器冷却水所需的时间；

[0250] 图25显示了测试组件；

[0251] 图26a至26d示出了散热器、风扇、鼓风机和冷却器块的图；以及

[0252] 图27至36示出了混合和分配过程中的各个步骤。

## 具体实施方式

[0253] 更详细地,图1示出了饮料制备设备100,其包括储水容器102、分配组件104和混合室106。供水管108将储水容器102连接到分配组件104。在使用中,提供器皿110(例如杯子或瓶子)以接收分配的饮料,并且在分配组件104内提供包含饮料制备粉末的容器120。

[0254] 饮料制备设备100可以例如包括台式饮料分配器,或其他等效的小型和/或便携式单元。在一些实施方式中,饮料制备设备100可以连接到供水系统,而不是(或者以及)具有集成的储水器。储存在储水器中的水可以被冷却和/或过滤。饮料制备设备100可包括控制器和各种泵和/或阀(例如可控阀),其被配置成控制设备以执行包括分配操作的饮料制备过程。

[0255] 现在参考图2,图2中更详细地示出了容器120,可以看出,容器包括三个组件:主体122、释放柱塞124和薄膜126。薄膜126可以被称为基部。这三个组件在图3中以分解形式示出。空腔128限定在容器120内,饮料制备粉末储存在空腔128内。

[0256] 应当理解,在一些实施方式中,可以在小容器内提供替代形式的饮料制备成分。例如,在一个实施方式中,饮料制备粉末可以用液体或凝胶代替。可替代地,在一个实施方式中,可以提供饮料制备成分的颗粒。饮料制备粉末或其他材料可包含一种或多种成分。

[0257] 饮料制备粉末可以例如包含维生素、矿物质和/或调味剂。组合物可以根据需要变化,以提供特定类型的饮料。通常,成分是可溶的或可分散的,使得可以通过将水与多个成分混合,而不需要任何过滤来制备饮料。

[0258] 主体122具有侧壁130和顶壁132。主体122可以例如形成为单个模制组件。壁130,132部分地限定空腔128,空腔128进一步由薄膜126限定,薄膜126闭合空腔128。顶壁132设置在容器120的闭合侧134。薄膜126设置在容器120的开口侧136处。也就是说,主体122连续横跨容器的闭合侧,使得它不允许从闭合侧134进入空腔128。主体的侧壁130从闭合侧134延伸到边缘138,边缘138围绕开口侧136的周边延伸。然而,主体130的任何部分都没有延伸穿过开口侧136,呈现出开口。当然,如上所述,该开口由薄膜126有效地闭合,薄膜126闭合在边缘138上。

[0259] 开口侧在与轴线A-A'平行的方向上与闭合侧分开一定距离,该距离限定了容器的深度。容器深度可以例如在10mm和30mm之间(例如约20mm)。开口侧可以例如具有大约45-50mm的外径,开口的内径为大约42-45mm。在侧壁130和顶部132之间的转换点处,主体可以例如具有大约40-44mm的直径。以这种方式,壁130略微渐缩,使得壁从闭合侧到开放侧或基部向外侧倾斜。坡度可以减小容器内的成分在操作期间被捕获的程度,因为壁朝向开口向外倾斜,该开口可以围绕基部的周边形成,从而允许成分在容器旋转时被引导向开口。

[0260] 当然,应当理解,作为优选,可以使用上述(及以下)所述的替代容器尺寸。

[0261] 边缘138包括安装凸缘139,安装凸缘139围绕边缘138的周边延伸,该边缘从开口侧136略微向后设置。安装凸缘139提供面向下(在图1所示的方向上)的安装表面,其允许容器120被合适的支撑布置(例如,如图5所示)支撑,边缘138和凸缘139与支撑布置配合,以在水平和垂直方向上(再次,在图2中所示的方向上)支撑容器120。

[0262] 主体122还限定了中心通道140,其从闭合侧134延伸到开口侧136。容器120通常关于轴线A-A'旋转对称,中心通道与轴线A-A'同轴。中心通道140由通道壁142限定,通道壁142形成为主体122的一部分,并且限定了基本上截头圆锥形的形状。通道140具有设置在容

器120的闭合侧134的中心处的第一开口144,以及设置在容器120的开口侧136处的较小的第二开口146。在一个实施方式中,第一开口144可具有的直径约为10mm,第二开口146可具有的直径约为3mm。

[0263] 第一开口144是由顶部132和通道壁142之间的主体122的转换区域限定的圆形孔。第二开口146也是由通道壁142的区域148限定的圆形孔,该圆形孔具有相对于通道壁142的其余部分增加的厚度。

[0264] 如上所述,薄膜126围绕容器120的开口侧136的周边闭合到边缘138。薄膜126另外围绕第二开口146闭合到区域148。薄膜126可包括中心孔,中心孔与第二开口146对齐。这样,主体122(包括侧壁130、顶壁134和通道壁142)和薄膜126完全包围空腔128。然而,应注意,在所示的实施方式中,空腔是环形的,使得存在通过通道140、从空腔的顶部到底部的路径,该路径不通过空腔,而是穿过环形中心的孔。

[0265] 柱塞124设置在空腔128内。在分配操作期间(如下面更详细描述),柱塞124被配置成剥离(或刺穿)薄膜126,以释放容纳在空腔128内的粉末。

[0266] 柱塞包括轮毂部分150和推动器部分152,其从轮毂150向远处和向下(在图2的方向上)延伸。柱塞124的轮毂部分150围绕通道壁142的面向外的表面(即,在空腔128内的表面)延伸。

[0267] 通道壁142包括邻接部分154,邻接部分154采用肋部的形式,肋部沿与容器的中心轴线A-A'对齐的方向延伸,并且围绕中心通道壁142设置。肋部与柱塞的轮毂部分150接合。特别地,每个肋部的端部具有面向下的表面,该表面被配置成推压由柱塞的轮毂部分150的顶表面提供的面向上的表面。

[0268] 主体122可以适当地由热塑性聚合物构成,例如,5号聚丙烯。然而,当然,可以理解,也可以使用其他聚合物或非聚合物材料。柱塞124可以适当地由热塑性聚合物构成。然而,当然,可以理解,也可以使用其他聚合物或非聚合物材料。类似地,薄膜126可以适当地由热塑性聚合物构成。然而,当然,可以理解,也可以使用其他聚合物或非聚合物材料。例如,薄膜126可以适当地由金属箔构成。

[0269] 在一些实施方式中,容器120可由可回收材料形成,从而避免产生必须在填埋中处理的废物。可替代地,在一些实施方式中,容器的一些或甚至所有组件(例如,主体122、柱塞124、薄膜126)可由可生物降解或可堆肥的材料形成。

[0270] 现在参考图4至10更详细地描述分配组件104。分配组件104包括用于致动容器120的机构,以便将内容物释放到混合室106中。分配组件104由基部200支撑,它是饮料分配器100的主体的一部分,并且为分配组件104的组件的运动提供固定的参考点。分配组件104包括马达驱动的连杆。更具体地,分配组件104包括推动连杆202,推动连杆202通过枢轴204连接到下壳体206。下壳体206又通过主枢轴210可枢转地连接到支撑支架208。支撑支架208刚性地附接到基部200。

[0271] 下壳体206包括从主枢轴210悬垂的盖连杆臂212,其通过盖连杆臂枢轴214连接到盖连杆216的第一端。盖连杆216在第二端通过盖连杆枢轴218可枢转地连接到盖安装支架220。盖222例如通过螺钉224固定地连接到盖安装支架220。盖安装支架220另外通过盖枢轴226连接到基部200的前部228。

[0272] 如图5中最清楚地所示,推动连杆202包括第一端230和第二端232。枢轴204大致居

中地设置在第一端和第二端230,232之间。推动连杆202的第一端230被配置成在操作期间与凸轮234接合,凸轮234又由马达238驱动。马达238通过齿轮箱240(如图4所示)联结到凸轮234。

[0273] 马达238可以例如包括具有低输出速度(例如,大约10或12rpm的空载速度)和大输出扭矩(例如,大约15kgf.cm的失速扭矩),以及操作电源为12 V DC的马达。一种这样合适的马达可以例如由中国广州的TT Motor (HK) Industrial Co.Ltd制造的零件号为TWG3246-370CA-15360-438的马达。这种马达可以包括减速齿轮箱。应当理解,可以使用替代的马达来提供容器的旋转。可以基于其扭矩容量和速度来选择马达。单独的减速齿轮箱可用于调整马达输出,以提供用于驱动凸轮234的合适输出。

[0274] 凸轮234包括曲柄壳体242、磁体244和辊子246,如图6所示。辊子246 设置在曲柄壳体242的切口部分内,并相对于凸轮234的旋转的轴线C-C'(其位于凸轮壳体242的中心)偏移,使得当使曲柄壳体242绕轴线C-C'旋转时,使得辊子246相对于轴线沿着大致圆形的路径移动。

[0275] 提供磁体244,以使编码器(未示出)能够监视曲柄壳体242的旋转。下面更详细地描述凸轮234的操作。支架248支撑齿轮箱240、马达238和凸轮 234,支架248又固定地安装在基部200上。

[0276] 再次参照图5,推动连杆202还通过复位弹簧250联结到下壳体206。复位弹簧250是压缩弹簧,其大致设置在推动连杆202的枢轴204和第二端232 之间的中间位置。

[0277] 药筒组件252设置在推动连杆202的第二端232处。现在参考图7b更详细地描述药筒组件252。药筒组件252包括药筒顶部254、推杆256、狗骨连杆 258、药筒顶部弹簧260、致动器套筒262和致动器264。狗骨连杆258和致动器套筒262与图7b中的药筒组件的其余组件分开示出。

[0278] 药筒顶部254经由药筒顶部弹簧260联接到推动连杆202的第二端232。这样,药筒顶部254通常与推动连杆202的第二端232一起移动,除非施加外力以克服弹簧260的联结效应。弹簧药筒顶部254的下端设置在空腔266内,空腔266设置在下壳体206的一端。空腔266被配置成允许弹簧药筒顶部254 在空腔内、沿着图7中的配置中所示的竖直方向上下滑动。弹簧药筒254的滑动通常与轴线B-B'对齐,如图7所示。

[0279] 推杆256附接到药筒顶部254,因此,也随着药筒顶部254沿着轴线B-B'在竖直方向上移动。推杆256与轴线B-B'同心。在通过弹簧260联接到推动连杆202的同时,药筒顶部254也搁置在狗骨连杆258的上端258A上。

[0280] 狗骨连杆258在第一端258A处提供枢轴连接到推动连杆202的第二端 232。狗骨连杆258还包括第二端258B,第二端258B设置在第一端258A下方,并提供滑动连接到致动器套筒262。致动器套筒262设置在药筒顶部254内,并且自身被配置成沿着轴线B-B'在药筒顶部254内滑动。在狗骨连杆258的第一端和第二端258A,258B处提供的连接允许推动连杆202的运动,特别是推动连杆202的第二端232的运动被传递到致动器套筒262。在图7b中可以最清楚地看到,狗骨连杆258的第二端258B被配置成在由套筒262提供的狭槽262A 内滑动。当第二端258B到达狭槽262A的下端时(即,在如图7a中的配置中) 所示,力从狗骨连杆258传递到套筒262,沿向下方向驱动套筒262。另一方面,当第一端258A到达狭槽262A的上端时(即,在图7b所示的配置中),力从狗骨连杆258传递到套管262,从而以向上的方向推动套管262。

[0281] 致动器套筒262包括通常容纳在药筒顶部254内的圆柱形部分,以及在下壳体206下方延伸的凸缘268。凸缘268防止致动器套筒262比图7a所示的配置向上通过的距离更远,其中,凸缘268接触下壳体206的下表面。

[0282] 推动连杆202经由狗骨连杆258联接到致动器套筒262,结合复位弹簧250 的动作,导致推动连杆202的第二端232被推离下壳体206,从而使凸缘268 压抵在下壳体206的下表面上。也就是说,使狗骨连杆258通过枢轴连接器、将推动连杆202的第二端232之间的张力传递到致动器套筒262。当推动连杆 202处于升高位置时,尤其如此,如图8所示。

[0283] 致动器套筒262还包括中心孔,推杆256通过该中心孔朝向致动器套筒262 的下端(即,包括凸缘268的端部)延伸。中心孔在下端处扩大,以便容纳致动器264的上端270。上端270包括与轴线B-B'共中心的大致圆柱形部分。

[0284] 致动器264还包括具有第一端272A和较宽的第二端272B的圆锥形状的容器接合部分272,其具有第一端272A和较宽的第二端272B,其被配置成接合容器120的通道140。圆周肋部274设置在容器接合部分272的较宽端272B 上方(在图7中所示的方向上),并且围绕中心轴线B-B'延伸。致动器264的容器接合部分272也与轴线B-B'同心。

[0285] 致动器264还包括中心孔,该中心孔被配置成容纳推杆256并允许推杆256 的相对运动。中心孔沿轴线B-B'延伸,并从上端270延伸到容器接合部分272 的第一端272A。

[0286] 致动器264可相对于致动器套筒262旋转,轴向力通过止推轴承从致动器套筒262联接到致动器264。止推轴承可以由凸缘套筒轴承275提供,该凸缘套筒轴承275设置在周向肋部274的上表面和凸缘268的下表面之间,轴承的套筒围绕致动器套筒262内的上端270延伸。

[0287] 再次参考图5,图5更详细地描述了混合室106和相关的混合和分配组件。在使用中,容器120由容器支撑件280容纳。容器支撑件280包括用于容纳容器的圆形孔,并提供容器支撑区域280A,通过容器支撑区域280A支撑容器的凸缘139,如图5的配置中所示。当容器容纳在容器支撑件280中时,它相对于轴线B-B'居中定位,使得容器A-A'的中心轴线与轴线B-B'共线。

[0288] 容器支撑件280本身由安装平台282中提供的孔支撑并容纳在孔中。安装平台282由轴承284可旋转地支撑,以使其能够相对于固定的支撑平台286绕轴线B-B'旋转,支撑平台286固定地连接到分配设备100的基部200。

[0289] 当然,应当理解,可以提供任何合适的轴承布置。例如,可以提供滑动轴承表面,而不是如所示的辊子轴承。

[0290] 现在参照图8,提供旋转机构以旋转安装平台282。具体地,马达330驱动齿形带轮齿轮332,齿轮带轮齿轮332又与齿形带334接合。齿形带334围绕可旋转支撑平台282延伸,其本身包括用于与带接合的外齿表面。因此,马达330的旋转使安装平台282绕轴线B-B'旋转。如上所述,允许安装平台282 通过轴承284相对于固定支撑平台286旋转。

[0291] 在一个实施方式中,齿形带轮齿轮332可具有24个齿,并且可旋转支撑平台282可具有110个齿。

[0292] 马达330例如可以是最大额定输出速度为1400rpm,额定扭矩容量为0.8 kgf.cm,并且在12V直流电源下操作的马达。一种这样合适的马达可以例如由中国江苏省的MotionKing Motor Industry Co.Ltd制造的零件号为 MK-G37-36-127500-5.8的Motion

King DC马达。应当理解,可以使用替代的马达来提供容器的旋转。可以基于其扭矩容量和速度来选择马达。减速齿轮箱可用于调整马达输出,以提供用于驱动容器支撑件的合适输出。

[0293] 再次参照图5,混合室106也固定地连接到固定支撑平台286。流体入口歧管288也固定地连接到固定安装平台286和混合室106。

[0294] 歧管288包括入口管290和围绕混合室106的内表面设置的多个出口喷嘴 292。即,入口歧管288包括允许流体从围绕多个通道的入口管290通过的多个流体通道288c,以便传输到出口喷嘴292。在实践中,通道可以形成在歧管的上部288b(其连接到固定安装平台286)和歧管的下部288a的表面之间,以组装形式压在一起。在图9a和9b中更详细地示出了歧管288的结构。图9a 示出了歧管288的底部288a,其中,可以看到入口管290和水通道288c。图 9b示出了顶部288b,其中,可以看到水通道288c和喷嘴292。

[0295] 如图5所示,混合室106包括安装凸缘294,安装凸缘294围绕混合室106 的上周边延伸,其限定了开向混合室296的入口。混合室还包括设置在混合室 106下端的出口298。

[0296] 补充水出口291设置在混合室106下方,以允许水分配到器皿110中,而水无需通过混合室106。

[0297] 混合室106还包括阀组件300,阀组件300包括阀尖302和闭合垫圈304。阀尖302可包括通道,使得当阀尖302部分地插入出口298时,液体可沿着引导通道流动,以便从混合室106被引导到器皿110内。阀组件设置在阀杆306 的下端。阀杆306与轴B-B'同心,并且在其上端具有用于与推杆256的下端接合的阀接合特征308。推杆256可以被称为阀致动器杆256。阀杆306被阀弹簧310偏置,当没有被推杆256推动时,阀弹簧310将阀杆206推入升起的配置中。弹簧310在第一端处附接到阀杆306,并且在第二端处附接到支撑组件 312,支撑组件312锚固到混合室106的内表面。

[0298] 支撑组件312还支撑混合叶板314,混合叶板314设置在混合室106内。混合叶板314包括多个混合臂316,并且在图10中更详细地示出。混合叶板 314还包括两个致动臂318,其朝向混合叶板的上端延伸以与驱动机构接合。混合叶板314还包括三个居中设置的安装套环320,每个安装套环320包括用于可旋转地联结到阀杆306的中心孔。中心孔与轴B-B'对齐。混合臂316延伸远离轴线B-B',并且从轴线B-B'相对于半径稍微弯曲。当在包括轴线B-B'的平面上的一例观察时,混合臂316具有这样的轮廓,其通常成形为对应于混合室106的内部轮廓。三个安装套环320中的下部被配置成搁置在支撑结构312上并相对于支撑结构312旋转。

[0299] 以这种方式,允许叶板314绕轴线B-B'旋转,但不相对于该轴线竖直移动。另一方面,阀杆306被配置成沿轴线B-B'竖直移动,但不绕轴线B-B'旋转。

[0300] 现在更详细地描述分配设备100的操作。在使用中,将上述容器120插入分配设备100中并打开,将容器的内容物(例如,包含饮料制备成分的粉末)放入混合室106中,其中,成分与液体(例如水)在被分配到器皿110中之前混合以供消费。分配和混合过程包括许多连续步骤,其中,许多步骤基本上由设备100自动执行。

[0301] 混合程序的第一个子过程是将容器120加载到设备中。参考图11a至11c 示出了该过程。特别是在图11a中,混合设备100以打开配置示出。在打开配置中,盖224相对于底板200向前倾斜。在打开配置中,可以接近容器支撑件 280,并且可以将容器120放置在容器支

撑件280上(如图11a所示)。

[0302] 如上所述,盖222安装在支架220上,并相对于基部200绕枢轴226枢转(如箭头D1a所示)。盖连杆216还在枢轴218处连接到支架220,使得当盖222(和附接组件)围绕枢轴226旋转时,使得附接连杆216大致向左移动,如图11a所示(参见箭头D1b)。该运动使得枢轴214(其附接到连杆216的右手端)向左移动,使下壳体206绕主枢轴210枢转。这使得下壳体206绕主枢轴210、在图11a中所示的方向、以大致顺时针方向上旋转。应当理解,给定下壳体206和推动连杆202之间的连接(在上面详细描述),在没有任何外力引起那些组件之间的相对运动的情况下,推动连杆202和下壳体206将旋转为围绕主枢轴210(参见箭头D1c)的一个整体。该运动将使致动构件264升高,允许容易接近容器支撑区域280以插入容器120。

[0303] 如图11a的插入所示,可以提供盖弹簧223,以将盖222朝向打开配置偏置。弹簧安装突起225和227可以分别设置在盖连杆216的一部分和基部228的一部分上,以便确保当盖222打开时,它保持在该位置,除非克服掉盖弹簧223提供的偏置力。

[0304] 当容器120已经插入支撑区域280中时,盖222可以由用户闭合。盖222在图11b中以部分闭合的配置示出。当盖222向后倾斜时(绕枢轴226顺时针,如图11b中箭头D2a所示),盖连杆216被推向右侧,如图11b所示(见箭头D2b),从而使得下壳体206和附接推动连杆202围绕主枢轴210旋转。这使得下壳体206和推动连杆202沿大致逆时针方向旋转(参见箭头D2c),使致动器264朝向容器120下降。

[0305] 图11c示出处于闭合配置的盖222,其中,盖222已绕枢轴226顺时针旋转,直到其抵靠基部200的一部分,从而停止任何进一步的移动。盖弹簧223提供偏心弹簧偏置,使得当盖222已经由使用者移动到那时,盖222保持在闭合配置中。盖弹簧223和安装突起225和227被配置成,使得在闭合配置中的分离(如图11c所示)和在打开配置中所示的配置(如图11a所示)都是这样的:即当盖处于那些配置中的任一个配置中时,则弹簧将它们进一步推向该配置,而不是将它们推向图11b中所示的中间位置。

[0306] 在图11c的插图中示出当突起225,227的配置处于盖闭合配置时。应当理解,可以适当地使用替代配置,并且可以完全省略偏心机制。

[0307] 还应当理解,如图11c所示的盖222的闭合使得下壳体206和推动连杆202移动到基本上水平的配置,在该配置中,致动器264插入到容器120的通道140中。当盖222已经返回到闭合配置时,推动连杆202的第一端230移动靠近凸轮234,以使辊子246能够与推动连杆202的第一端230的下表面接合。

[0308] 因此,还应该理解,当要打开和闭合盖时,凸轮234应该旋转到一定位置,在该位置中,使得辊子246不与推动连杆202的下表面接合。特别是,如果凸轮234旋转以使辊子246抵靠推动连杆202的下表面(例如,如图5所示),这将防止盖222由于上述一系列连杆而打开。

[0309] 上面参考图11a至11c描述的步骤构成了分配操作的加载阶段。现在将参考图12a至12c描述分配阶段。在分配阶段的所有部分期间,盖222将保持闭合(虽然为了清楚期间这没有在图12a至12c中示出),并且下壳体206将相对于基部200保持在闭合配置期间其达到的相同位置中,这在上面参考图11c所述(并且还示出图5)。这样,为了随后描述分配阶段的目的,下壳体206基本上相对于其他组件可以移动到的固定参考点。

[0310] 从如图11c和12a所示的闭合配置开始,开始分配阶段。分配阶段由马达238旋转而启动,以使凸轮234旋转。如上参照图6所述,凸轮234包括曲柄壳体242和辊子246。当凸轮

234沿逆时针方向旋转时(如图5中的箭头C所示),使辊子246上升。当辊子246首先与推动连杆202的第一端230接触,然后向上推动时,使连杆202绕枢轴204旋转。该运动使推动连杆202的第二端232向下移动。

[0311] 从图12a中所示的盖闭合位置朝向图12b所示的配置移动,可以看出,推动连杆202相对于下壳体206旋转,导致弹簧250被压缩。还可以看出,药筒顶部254(其通过弹簧260连接到连杆202的第二端232)向下移动到设置在下壳体206内的凹槽266中。如图12b所示,药筒顶部254已经向下移动到凹槽266的端部,使得药筒顶部254的下端与凹槽266的基部的上表面接触。此外,推杆256连接到(并且因此与药筒顶盖254一起移动),推杆256也相对于下壳体206向下移动。实际上,推杆256已经充分移动,使得推杆256的最低端与设置在阀致动杆306中的接合特征308接合(以上参照图7描述)。

[0312] 从图5中可以最清楚地看出,其示出了与图12b中相同的配置,当凸轮234 旋转,以便以向上的方向推动推动连杆202的第一端230时,使阀组件300向下推动,从而闭合混合室106的出口298。这种配置可以称为堵塞配置。虽然设备处于堵塞配置,但是水可以经由设置在歧管288中的喷嘴292注入混合室。当处于堵塞配置时,容器也可以旋转。也就是说,可以使容器从分配组件104 打开容器之前旋转,直到内容物已被抽空。

[0313] 在达到堵塞配置之后,分配阶段继续,凸轮234沿逆时针方向进一步旋转,如图5和7所示的方向所示。这使得推动连杆202绕枢轴204进一步枢转,从而导致推动连杆202的第二端232进一步向下移动。这种配置如图12c所示。特别是,可以看出,联结推动连杆202和药筒顶部254的弹簧260已被压缩,因为药筒顶部254由于下壳体206的干涉,不能沿向下方向进一步移动。然而,由于推动连杆202在凸轮234的作用下被迫进一步旋转,因此连杆202的第二端232被进一步向下推动,导致狗骨连杆258向下移动,这又导致致动器套筒 262向下移动。

[0314] 从图12c中可以看出,使得致动器套筒262的凸缘268移动远离下壳体206 的下表面。这种运动又使得与容器120接合的致动器264被迫沿轴线B-B'向下方向推动。然而,应当理解,鉴于容器支撑件280在竖直方向上的固定特性,容器凸缘139(由容器支撑区域280A支撑)不向下移动,使得容器120通过致动器264的作用而变形。

[0315] 下面参考图14a和14b更详细地描述致动过程对容器120的影响。然而,简单地,启动容器以致使内部柱塞机构(图12a或12b中未示出)被致动,从而使薄膜126从容器主体122上剥离,从而将容器内容物释放到混合室106。图12c中所示的这种配置可以称为容器打开配置。应注意,在图12c中,容器以未变形的配置示出。然而,示出了薄膜126、柱塞124和顶壁132的位置,以及当容器已被打开时致动器264的位置。

[0316] 如上面简要提到的,在分配过程中,使分配设备的一些组件旋转。特别地,如上面参考图8所述,马达330被配置成使得支撑平台282在分配阶段的各个步骤期间旋转,以便当容器120打开时,使容器中的内容物被释放到混合室中。

[0317] 应当理解,参考图12a至12c描述的分配过程可以在容器旋转或不旋转的情况下进行。然而,在优选实施方式中,使马达330旋转安装平台282和容器支撑件280,以使得支撑容器120也绕轴线B-B'旋转。给定容器120和致动器 264之间的紧密接触,致动器部分也将与容器120一起旋转。设置在致动器264 和致动器套筒262之间的止推轴承275允许致动器264相对于致动器套筒262 旋转(以及弹簧药筒组件252的其他组件)。

[0318] 一旦容器120已经打开,并且水已经注入混合室106,则混合叶板314旋转,以便将容器内容物与混合室106内的水混合。在此过程中,混合室106的出口298由阀组件300堵塞。在预定时间段之后,马达238旋转,以便允许推动连杆202返回(在弹簧250的影响下)到闭合配置(如图12a所示),允许推动推杆256被提升,并允许阀组件300打开出口298(在弹簧310的影响下)。随着阀300打开,包含在混合室406内的混合饮料被允许从混合室通过出口298朝向器皿110排出。

[0319] 在此过程中,容器主体122将恢复其正常形状。此外,假设叶板314的接合臂318将不再与容器120的致动部分接合,则叶板314和容器120将再次分离。

[0320] 一旦完成主要混合和分配过程,如上所述,马达238可以再次旋转,以便使推动连杆202使阀组件300再次闭合(即返回到图12b所示的插入配置),同时漂洗空腔106。在该漂洗过程中,可以经由喷嘴292将更多的水添加到空腔106中。

[0321] 在该漂洗过程期间,可能希望再次旋转叶板314。如果是这样,则马达238进一步旋转,以使致动器264再次使容器120变形(即,返回到图12c中所示的容器打开配置),从而使得柱塞124与叶板314接合,如上所述。以这种方式,可以使漂洗水围绕空腔106的内部分飞溅,从而将所有表面漂洗干净。

[0322] 在漂洗期之后,可以再次致动马达238,以便通过打开阀组件300来排空腔106。这样打开阀组件300允许漂洗水排入器皿110中。然后,可以停止旋转马达330的旋转,并且打开盖222,以允许移除容器120(该设备首先返回到图11c/12a的闭合配置,使得凸轮234不会阻止打开盖222)。

[0323] 如上所述,致动器264具有与容器120的中心通道140的形状互补的形状。也就是说,致动器264具有窄端272A,其具有与开口146的直径相似的直径,并且宽端部272B具有与开口144的直径相似的直径。当然,应当理解,可以使用不同的直径和致动器形状。然而,一般而言,可以理解的是,致动器264被配置成与容器120的致动器接合区域接合。

[0324] 现在将参考上面参考图2和3描述的容器结构,更详细地描述容器的操作。在使用中,致动器264延伸到通道140的第一开口144中。致动器264的容器接合部分272的外表面与中心通道140的壁142的内表面接合。当致动器264被向下驱动时(在图12a-12c中所示的方向),通道壁142被容器接合部分272直接推动,使得容器120的主体122变形。

[0325] 可以理解,在致动器264的作用下,容器主体122的变形使得整个中心通道区域以相对小的变形向下推动。另一方面,壁130相对静止,这因为它们由分配设备104支撑(通过凸缘139与分配设备的容器支撑区域280A的接合)。然而,将侧壁130连接到通道壁142的顶壁134将变形,从而允许通道壁142相对于侧壁向下移动(在图2所示的方向中)。

[0326] 柱塞124的轮毂部分150被邻接部分154推动。轮毂150的这种运动使柱塞124的推动器部分152相对于侧壁130的边缘138移动,并被推向薄膜126。

[0327] 如图13中以简化方式所示,柱塞124的推动器部分152包括从轮毂部分150悬垂的基本上圆锥形的“裙部”。在致动期间,力 $F_A$ 沿着与轴A-A'大致对齐的方向施加到轮毂部分150上。这些力被与薄膜126接触产生的反作用力 $F_R$ 抵消,该反作用力 $F_R$ 位于基本垂直于轴线A-A'的平面中(并因此垂直于所施加的力 $F_A$ 的方向)。应当理解,由于“裙部”的角度,施加力 $F_A$ 将倾向于使剥离部分154的“裙部”的外边缘扩展,沿方向R移动。但是,在容器120的空腔128、侧壁130(特别是边缘138)用于防止“裙部”的这种膨胀,将致动器264施加的力在向下

方向上集中,从而最大化作用在薄膜126上的力。为了改善作用在柱塞124上的力传递到薄膜126的程度,在一些实施方式中,边缘138的内边缘设有小的倾斜区域141。可以选择斜面141的一部分,以便与推动器部分152配合。斜面区域可以称为倒角。

[0328] 以这种方式,力通过主体122和柱塞124从致动器264传递到薄膜126。当力超过预定水平时,薄膜126将从边缘138撕裂或分层,以打开容器。例如,预定力可以在致动器264施加的输入力的10-201bf (~44.5-89N) 的范围内。当然,在某些情况下,力的要求可能更大(例如,301bf/133N或以上)。

[0329] 当然,薄膜126最初固定到边缘138的方式也将影响薄膜126可以被移除的方式,以及打开容器所需的力。

[0330] 例如,薄膜牢固地粘合(例如通过热焊接),使得粘合至少与薄膜材料一样牢固,然后,薄膜可能更容易剪切而不是从边缘138剥离。另一方面,可以使粘合剂比薄膜126弱,以方便剥离。在一些实施方式中,薄膜126可通过粘合剂接合到肋部138。可以通过与用于将薄膜126附接到边缘138的工艺类似的工艺,将薄膜附接到增加厚度的区域148。

[0331] 此外,致动器264需要行进以便打开容器120的距离可以例如大约2.5mm。也就是说,可能需要分配设备在移动大约2.5mm的距离的同时,传递大致上述大小的致动力。在致动容器之前,可以提供大约6mm的附加致动器行进距离,以便允许推动推杆256穿过开口146,并且进一步穿过薄膜126,薄膜126可以布置成覆盖开口146。薄膜126可以在开口146的中心处设置有切口(例如横切口),以允许杆256进行这种移动,与阀组件300接合。这种初始移动(例如,6mm的行程)可以使容器被夹紧就位,并且阀组件300将被闭合。该初始运动通常对应于能够引起图12a和12b中所示的配置之间的变化的运动。随后的移动(例如2.5mm的行程)可能使得容器打开。该运动通常对应于使得图12b和12c所示配置之间变化的运动。当然,应该理解,这些移动距离可以根据容器设计和设备配置而变化。

[0332] 为了传递上述输出力,马达238可以产生大约7.15kgf.cm的输出扭矩。当然,产生给定打开力所需的马达输出将取决于在马达238和致动器264之间提供的齿轮和机械联接。

[0333] 应当理解,推动器部分152是柱塞124与薄膜126接触的唯一部分。这样,当推动器部分152使薄膜126从小容器壁130的边缘136剥离时,即使在周边边缘138周围的薄膜闭合部已经破裂之后,薄膜126的中心部分仍将保持粘附在通道壁142的厚度增加的区域148上。

[0334] 图14a和14b分别示出了处于闭合和打开配置的容器。在图14a所示的闭合配置中,致动器264与主体122接触但尚未使得主体122变形。顶壁132从围绕侧壁130和顶壁132之间的接合处的、闭合侧134的周边处的低点向上略微到围绕开口144的高点。可以看到,推动器部分152的周边靠在薄膜126的内表面上。

[0335] 在图14b所示的打开配置中,致动器264已经在向下的方向上移动,使得顶壁132已经如上所述产生变形,并且壁142已经向下移位了与致动器264的运动相对应的量。

[0336] 柱塞124也向下移位相似的量,使得薄膜126从边缘138剥离(或撕裂),打开容器120,并允许相关的容纳在其中的粉末在重力的作用下通过开口。也就是说,在分配期间,容器被定向成使得开口侧136通常低于闭合侧134。

[0337] 可以看出,一旦打开,容纳在容器120内的任何饮料制备成分可以在开口侧136的整个周边周围释放而没有任何中断(例如,诸如唇缘,脊,肋或凸缘的突起)。此外,容器120的逐渐变细的侧面确保所形成的开口的直径至少与容器的内部宽度一样大。这意味着在侧

壁的内表面周围没有形成可以捕获饮料制备成分的角度。当在分配期间旋转容器时(由于内容物将被推向侧壁并且可能容易被突起捕获),这尤其如此。

[0338] 可以看出,薄膜126保持附接在通道壁142的、围绕开口146的部分148上,因此保持至少部分地与容器主体122接触。

[0339] 图15示意性地示出了上述各种饮料制备步骤。现在将参照图15概述分配过程。在步骤S1(对应于图11a中所示的打开配置),将容器加载到分配组件104。在步骤S2,盖222闭合,使得致动器264朝向容器120下降(该配置对应于图11c中所示的闭合配置)。在步骤S3,降低致动器264,以便与容器120接合,将容器夹紧就位(尽管尚未打开薄膜126),并堵塞混合室出口298。这对应于图12b中所示的配置。在步骤S4,旋转容器。

[0340] 在步骤S5,进一步驱动致动器组件,使得容器打开(当容器仍然旋转时)。这对应于图12c中所示的配置。在步骤S6(紧接在步骤S5之后),将容器旋转预定的时间段,以确保容器内容物从容器完全清空。

[0341] 可以使容器以至少最小预定旋转速度旋转。最小预定旋转速度可以例如大约200转/分钟。最低速度可能是优选的,以便确保通过旋转产生的离心力,将容器的内容物推向和推离开开口。旋转速度可以例如在200-600转/分钟的范围内,并且可以基于经验研究来选择。

[0342] 在一个实施方式中,旋转速度可以例如大约500转/分钟,其使用如上所述的齿轮比(即,具有24个齿的齿形皮带轮齿轮332,具有110个齿的可旋转支撑平台282)将需要马达330的2292转/分钟的马达旋转速度。

[0343] 由马达330(或由马达驱动的齿轮箱)产生的、旋转容器120和混合叶板314所需的扭矩可以例如约0.150kgf.cm。当然,如果在上述打开过程中也需要旋转容器,则马达330将遇到增加的阻力。在这种布置中,在打开期间旋转容器120和混合叶板314所需的马达齿轮箱输出例如可以约1kgf.cm。当然,应当理解,这些力将根据许多因素(例如轴承摩擦)而变化。可以通过反复试验和误差来确定合适的马达驱动布置。

[0344] 在步骤S7,致动器部分地升高(到图12a的配置),允许容器返回到未变形的形状,允许混合室排入器皿中。在步骤S8,停止容器旋转。在步骤S9,致动器264升高而不与容器接触和远离容器,返回到图11a所示的打开配置,从而可以移除容器。在步骤S10,移除使用过的容器,并且如果需要,分配循环可以从步骤S1重新开始。

[0345] 可以通过从步骤S8返回到步骤S3,来执行可选的漂洗过程(尽管在步骤S5,不会释放其他成分)。如果需要,这种漂洗过程可以多次进行。

[0346] 此外,在步骤S6期间,可以改变旋转速度(甚至短暂停止并重新启动),以加速完全抽空和/或改善混合。

[0347] 如上所述,通过形成开口将容器内容物抽空,允许内容物在重力的作用下通过旋转辅助而掉出。特别地,由容器旋转产生的离心力使粉末被推离中心轴线A-A',并通过边缘138的下表面和推动器部分152的上表面之间的开口。因此,应当理解,在分配循环期间(并且特别是步骤S5和S6),容器优选地定向成使得开口侧136通常低于闭合侧134。

[0348] 当然,应当理解,不要求容器轴线A-A'严格竖直定向。考虑到使用旋转来抽空容器特别是如此,因为在容器的每次旋转期间的某些点,当轴线A-A'没有竖直对齐时,开口的每个部分将位于底部,允许内容物有效抽空。

[0349] 类似地,虽然不是必需的,但在所描述的实施方式中,轴线A-A'与轴线 B-B'共线,使得容器绕其自身的中心轴线旋转。这有利于在分配粉末之前、当旋转时,将粉末均匀地分配到容器中,并且当打开容器时,粉末从容器中有效释放。

[0350] 此外,在打开容器之前旋转容器也不是必需的,但由于许多原因,这可能是有益的。例如,这种预旋转可以使容器的内容物分配到容器壁上,以便一旦形成内容物,其就靠近开口。类似地,在打开过程期间和之后立即旋转将使得容器内容物尽可能快地从容器中释放,并且还将防止水(其可以在容器打开期间注入混合室中)可能溅入容器中,或者溅在容器薄膜上,使容器内容物粘在容器上。相反,任何射在容器表面上的水将立即向外甩出,并返回到混合室壁上。

[0351] 在上述分配循环期间,不需要使用水来吹扫容器内容物。也就是说,与许多已知的基于容器的饮料分配装置相反,不需要将水提供到容器中上以便与容器内容物混合,并且作为部分混合的饮料离开。相反,在本实用新型的系统中,容器内容物在干燥的同时被抽空,并且仅在容器外部的混合室中与水混合。以这种方式,容器始终保持干燥,并且不会变得粘稠,具有部分溶解的饮料残余物,并且在分配循环期间不需要过量的水来漂洗容器。

[0352] 此外,在分配循环期间,容器的旋转提供了用于从空腔中抽空干粉的有效机构。这与不存在水(意味着粉末不会变粘)相结合,为受控剂量的饮料制备成分提供了可靠的分配机制。

[0353] 该操作机构提供了优于已知系统的另外显著优点,因为用过的容器可以从设备中取出并丢弃,而不会出现卫生问题。完全抽空容器而无需任何外部组件穿透容器的情况下,确保了在分配操作之间没有需要清洁的外部穿透组件,或者可能使得连续分配循环之间的交叉污染。因此,内部柱塞提供了方便的打开机构,其限制了外部组件需要清洁以便重复使用的程度。

[0354] 此外,干燥的空箱确保使用过的容器和新容器之间的交叉污染风险最小化。

[0355] 此外,使用相对光滑的混合室允许直接清洁(例如通过如上所述的漂洗),并且最小化残留物在混合室内积聚的可能性。

[0356] 应该理解,如上所述,打开容器所需的力可能是显著的。而且,上述致动机构由紧凑的装置提供,以使设备100能够保持相对较短,并且在使用中不需要在装置上方留出显著空间。例如,在一些实施方式中,整个设备高度可小于约460mm(约18英寸),以使设备能够装配在标准柜台上的顶柜下方。虽然借助于长的手动致动杆提供致动力可能更简单,但是使用马达驱动的连杆组件(结合推动连杆202)确保致动力由设备内的组件产生,而不需要留下显著空间来手动操作长杆。此外,使用自动致动的致动组件减少了错误使用的可能性,这可能导致破损(特别是在需要由使用者施加显著的力的情况下)。

[0357] 紧凑的马达操作的分配组件104还允许分配出口(即,来自混合室106的出口298)升高到这样的高度:可以在出口298下方提供相对高的瓶子或玻璃杯。即,可以将标准500ml的瓶置于出口298下方,以接收混合饮料。当然,可以理解的是,同时提供可容纳500ml瓶子的分配设备,同时也不会升高超过约460mm的总高度,这对分配设备的设计有显著限制。然而,通过使用马达驱动的连杆组件,上述设备能够产生高的致动力,同时仍然符合上述空间限制。

[0358] 当然,可以理解的是,对于容纳约330mm(约13英寸)的全高度瓶子或者总高度不超

过460mm不是必需的。但是,通过满足这两个目标,可以提供更方便的用户体验。实际上,在一些实施方式中,该设备可以被配置或优化以容纳较小尺寸的瓶子或饮用器皿,例如具有约250mm(约10英寸)高度的那些。

[0359] 此外,上述连杆组件(其首先提供用于自动致动的容器)以及还有手动打开的盖提供了方便且易于使用的设备。特别是,如果要通过与用于传递致动力的机构相同的机构打开盖222,则需要相同的马达在致动期间提供大的力,同时,还将盖移动通过显著距离,以提供直接进入容器安装区域以进行装卸和卸载。

[0360] 然而,通过提供如上所述的盖连杆,可以通过盖的移动使推动连杆移动通过第一角距离(例如,通过绕主枢轴210旋转大约80度),同时经受非常小的阻力(即,从图11a中所示的打开配置到图11c中所示的闭合配置,然后,使其移动通过相对小的第二角度距离(例如,通过绕枢轴204旋转通过大约10度),同时由于马达的旋转而经受显著的阻力(即,从闭合配置到容器打开配置)。

[0361] 当然,应该理解,可以对上述实施方式进行各种修改。

[0362] 例如,致动器和容器都可以具有任何适当的配置,并且可以不完全如上所述。例如,致动器可以采取任何方便的形式,允许以使得容器打开的方式与容器接合。一般而言,致动器可包括驱动表面(例如,上述锥形致动器的外表面),其被配置成与容器的适当配置的从动表面接合。

[0363] 例如,容器不需要具有从容器的闭合侧延伸到打开侧的中心通道。而是,容器可以包括允许致动器使内部构件在开口侧形成开口的任何特征。例如,内部构件(例如柱塞124)可包括中心轮毂,该中心轮毂延伸到容器的顶壁/闭合侧,使得由致动器施加到顶壁的大体上平坦的上表面的力可使得柱塞打开容器。还可以设想许多其他变化。

[0364] 类似地,虽然图2和3示出了柱塞124的一个具体实施方式,但是可以使用各种不同的柱塞配置。如图16所示几个这样的例子。

[0365] 在每种情况下,提供中心轮毂150,其与通道壁142的邻接部分154接合。然而,推动器部分152可呈现各种不同的形式。

[0366] 例如,在一些实施方式中,推动器部分152可包括多个径向肋部151,其从轮毂150朝向边缘138延伸。在一些这样的实施方式中,每个肋部可终止于相应的尖端153,其被配置为压抵薄膜126。在图16中所示的示例E、F和G中可以看到这种布置,每个实施方式包括12-14个肋部151。

[0367] 在一些实施方式中,每个肋部151终止于扩大的凸起155,提供与薄膜的增加的接触面积,从而将剥离部分施加的力分配在更大的区域上,从而促使薄膜126的剥离(而不是剪切或撕裂)。在图16中所示的示例H、I、K和L中可以看到这样的布置,其包括12-16个肋部151,每个肋部151具有扩大的端部凸起155。

[0368] 可替代地,在一些实施方式中,尖端153可包括尖锐区域或尖端,提供与薄膜126的减小的初始接触区域,从而将剥离部分施加的力集中在小区域上,促使边缘138内侧的薄膜126的撕裂或剪切,而不是撕裂远离边缘138。在图16所示的示例M和N中可以看到这样的布置,其分别包括8个和10个肋部151,每个肋部151具有带有尖锐的尖端153的扩大的端部155。

[0369] 在另外的替代实施方式中,肋部可以全部终止于单个外围边缘156中,该外围边缘

156被配置成压抵薄膜126,同时围绕薄膜126的周边均匀地分布力。这样的布置可以在如图16所示的示例B中看到,其包括连接到单个边缘的12个肋部151。

[0370] 在另外的替代实施方式中,推动器部分152可包括多个径向板157,其从轮毂150朝向边缘138延伸。每个板可限定锥形表面的一段,在每个板之间提供相对小的间隙。在这样的布置中,板157可以配合以压抵薄膜126,使得通过推动器部分152传递的力基本上均匀地分布在薄膜126的周边周围。这样的布置可以在图16中示出的示例A,C和D中看到。

[0371] 在又一替代实施方式(例如,示例J)中,推动器部分152可包括脊状结构158,其具有多个径向延伸的脊159和相应的谷160,所述谷160远离中心轮毂150延伸。在每个谷的最远径向范围处形成锐角161,其提供力集中点。力集中点被优化,以促使边缘138内的薄膜126的撕裂或剪切,而不是从边缘138上剥离。可以在轮毂150和剥离部分之间设置加强肋部151,以限制当在轮毂150和推动器部分152之间传递显著的力时,剥离部分的周边向上弯曲(相对于轮毂150)的范围。

[0372] 当然应当理解,也可以提供不同的柱塞布置,其可以包括上述示例A至N中的各个示例中示出的特征的组合,以及其他未示出的实施方式。

[0373] 一般而言,柱塞被配置成通过撕裂(剪切)或分层(剥离)薄膜126而使容器打开。当然,应当理解,术语“推动器部分”旨在表示这样的实施方式:其倾向于使得撕裂或倾向于使得薄膜126剥落。通过超过由致动器264、经由柱塞124的邻接部分154、而施加到通道壁142的最小预定致动力的力的作用,力最终传递到薄膜126的内表面。

[0374] 还可以理解,可以设想上述分配设备的各种替代方案。例如,在一些替代实施方式中,致动器可包括分配管,该分配管允许水通过通道140,并直接进入混合室106,同时完全绕过容器120。在一个这样的替代实施方式中,进水口可以与容器致动器一体地设置,在使用中,与容器轴线A-A'和致动组件轴线B-B'同轴。例如,推杆256可包括中空管,该中空管具有围绕管底侧面设置的一个或多个喷嘴。

[0375] 在其他实施方式中,中心容器通道140可用于允许与容器分开地、在分配组件104和混合室的组件之间建立各种形式的机械联接。例如,在一个实施方式中,致动器可包括驱动轴,该驱动轴穿过通道140并与设置在混合室内的混合机构的驱动特征接合。驱动轴可以将旋转传递到混合机构,以使饮料在混合室内混合。这种旋转可以与容器的旋转不同。

[0376] 可替代地,旋转可以通过除了柱塞124之外的容器120自身的一部分传递到混合机构。例如,容器可以包括接合特征(例如围绕开口146),以与混合机构接合。在使用中,当容器由致动器264致动时,可以朝向混合机构驱动接合特征,以便接合混合机构。然后,在容器旋转期间,可以通过经由容器120传递的旋转使混合机构旋转,从而使饮料在混合室内混合。

[0377] 当然,替代的混合机制也是可以的。例如,整个混合室可以联结到容器上,以便与容器120一起旋转。可替代地,可以在混合室内提供混合叶板,其由其他装置驱动(例如,机械地、或通过与在混合室外面提供的组件的磁耦合)。

[0378] 在一些实施例中,可以省略阀组件300(和相关联的推杆256)。在一个实施例中,混合浆叶的旋转使得混合饮料保持在混合室内,而不需要任何额外的密封。或者,混合室本身可以旋转,从而将混合饮料保持在混合室内。一旦旋转停止,饮料将允许通过出口298从混合室排出。

[0379] 此外,在上述实施方式中,通过使用设置在饮料制备设备100内的电动马达而使得容器(以及可能的空腔)旋转。然而,这种旋转也可以通过替代机构实现,例如通过一个小型便携式手动装置。

[0380] 在又一替代实施方式中,而用于致动容器的马达驱动连杆,可以使用替代的致动机构。例如,可以降低手动致动臂以将容器夹紧就位。然后,可以使用螺线管操作的释放机构来打开容器,手动臂已经用于预加载弹簧,该弹簧被配置成传递致动力。

[0381] 应当理解,虽然上述实施方式使得容器围绕与容器A-A'的中心轴线同心的轴线B-B'旋转,但是在一些实施方式中,可能优选使容器围绕另一个轴旋转。

[0382] 类似地,虽然在上述实施方式中,在打开容器之前使容器旋转,但这不是必需的。特别是在一些实施方式中,可以在使容器旋转之前打开容器。

[0383] 一般而言,应当理解,上述一般类型的容器可以与任何合适的致动机构组合操作,该致动机构被配置成提供适当的致动力和适当的旋转。

[0384] 在这里使用诸如“大约”、“一般地”、“基本上”的术语的情况下,并不意味着,需要使用精确的细节。相反,可以使用一些变化或容差(尤其是数值)。当然,还应该理解,在提供示例的情况下,并且利用这样的变化术语来描述,在优选实施方式中可以使用所描述的实际值或配置。

[0385] 类似地,通过固定连接,意味着在使用中,不会预期到在所涉及的组件之间会有任何显著的运动(例如横向或旋转运动)。当然,在组装期间,清洁或维护操作期间,可以根据需要移动或分离这些组件。

[0386] 虽然已经在附图和前面的描述中详细说明和描述了本实用新型,但是本质上同样地被认为是说明性的而不是限制性的,应当理解,仅示出和描述了优选实施方式,并且落入由所附权利要求限定的本实用新型的范围或精神内的所有改变、等效替代以及变型期望是被保护的。还可以预期,本示例中体现的结构和特征可以被改变、重新排列、替换、删除、复制、组合并相互添加。冠词“该”、“一”和“和”不必限于意味着仅仅一个,而是包含性和开放式的,以便可选地包括多个这样的元素。

[0387] 以下描述提供了与本实用新型的一些实施方式有关的另外的信息,并且描述了用于冷却液体的系统和方法。应当理解,下面描述的该特征可以与上面阐述的本实用新型的特征组合,并且与上面阐述的特征分开考虑。

[0388] 一种传统的冷却液体系统(如水)包括制冷循环装置,制冷循环装置通常具有压缩机和膨胀室,其需要产生噪音和热量的大型组件。

[0389] 另一种方法是珀尔帖装置,其示例如图17所示。图17中所示的珀尔帖装置是40×40×3mm的珀尔帖热电装置。这种类型的装置通常用于低成本的水冷却器中,并且通常布置成使固态珀尔帖的冷侧附接到伸入水空腔的挤压铝翅片元件。当装置由低压电源(通常为12VDC)供电时,装置的“冷侧”将其热梯度传导至挤出部,然后,水通过水箱中的对流效应而冷却。装置的热侧连接到大型散热器,散热器又附接到风扇,风扇通过散热器肋部上的连续环境空气流,将热量散发到周围空气中。

[0390] 图18a和18b示出了标准水冷块402的图和示意剖视图,其可以与图17中所示的珀尔帖装置400组合使用。图19示出了使用珀尔帖TE冷却器的标准冷水箱404的剖视图,其中,热侧和冷侧热交换器联结到珀耳帖冷却元件。图20显示了使用珀尔帖TE冷却器的另一剖视

和完整的标准冷水箱。

[0391] 所描述的实施方式涉及使用热电“珀尔帖”固态装置冷却诸如水的液体的系统和方法。这些实施方式特别适合于集成到饮料制造机中。

[0392] 提出的新方法基于以下需求的组合：

[0393] • 需要移除水箱以对其进行重新填充，而无需进行电气连接；

[0394] • 水箱内部不具有金属翅片组件；

[0395] • 通过泵送水系统均匀冷却的水系统，以避免水箱内的热梯度；

[0396] • 通过一次性碳元素连续过滤水，以便在一段时间内除去水中的杂质和溶解的化学物质。

[0397] 该方法利用计算机中常用的水冷机块来冷却主处理器芯片。在这种情况下，通常的用途是通过水冷机块迷宫部泵送水，然后通过散热器和风扇系统冷却泵送的水。图21显示了计算机处理器冷却系统的图像。

[0398] 对于这种应用，我们已经颠倒了应用并将冷却器块附接到珀尔帖装置的冷侧，并通过过滤元件，使环境温度水循环通过水冷块。结果表明，超过3-4小时，我们可以获得2升均质冷却水，而无需传统的压缩机。

[0399] 图22显示了使用珀尔帖TE冷却器的新冷冻水系统水箱的示意图，其中，移除了所示的水箱。图23显示了使用组装在一起的珀尔帖TE冷却器的新冷冻水系统水箱的示意图—当水循环通过冷却器块时，水连续流过过滤器。图24显示了在环境温度下循环通过测试的用于2升水箱的TE冷却器来冷却水所花的时间，该测试基于上面示意性示出的循环方法。图25显示了带有循环泵和2升绝缘水箱的试验台完整组件。图26a至26d示出了散热器风扇/鼓风机和冷却器块的细节图。

[0400] 图27至36示出了混合和分配过程中的各个步骤。图27示出了放置在分配器的“酿造头”中的容器，并且还示出了（插入）容器的各种组件（其也在图3中示出）。图28显示了使用箍式手柄闭合的盖子。图29示出了在盖子闭合之后，水喷嘴穿过容器的中心孔，然后是穿过容器和混合室的电动旋转。最后，水通过喷嘴进入空腔，并通过离心力粘附到混合室的壁上。

[0401] 图30显示盖进一步闭合到刚性止动件。盖子的进一步闭合在喷嘴组件中释放弹簧力，该弹簧力在容器的杯状部分的中心上产生突然向下的力。由喷嘴组件施加的力使侧向容器表面弯曲，使容器的中心轴向下驱动，从而向下驱动柱塞，这将破坏容器外边缘上的薄膜密封部。然后，将粉末状内容物释放到混合室中。容器和混合室的持续旋转使得粉末沿着空腔的竖直内壁收集。

[0402] 图31显示了容器和混合室的连续旋转，这使得粉末沿着空腔的竖直内壁收集。喷水停止。图32显示了将粉末材料送入悬浮液的连续旋转。图33显示了混合室的旋转周期性地减慢，以产生湍流，以获得更好的混合结果。图34显示了多次发生的主动旋转和减速，允许更均匀地悬浮粉末内容物。在图35中，主动旋转和减速出现数次，允许粉末内容物的更均匀的悬浮。最后，在图36中，最终停止容器和混合容器的旋转，允许混合的内容物通过混合室的开口底部离开。

[0403] 所描述的实施方式的益处包括：

[0404] • 提取容器内容物，没有任何分配器组件穿透容器内部以切割或撕开盖。

[0405] • 离心开始/停止动作,以将粉末和水混合,作为螺旋叶板或其他物理搅拌组件的替选组件,这些组件需要进入浆料以产生湍流。

[0406] • 无阀开放式底部混合室的益处,可通过与高速旋转相关的力,来控制混合内容物。

[0407] • 具有光滑内部的混合室具有良好的清洁和维护潜力(避免残留物在混合室中积聚),具有可捕获磨碎的粉末的最小的物理特征。对于分配序列还存在清洁子循环的可能性,其中,在分配循环完成之前,在空腔中仅旋转第二次喷射水并允许其离开到达饮料容器。

[0408] 已经在开发和完善原型和工作模型的过程中建立了本实用新型的某些结构和组件的规格。出于描述实施方式和阐述最佳模式的目的阐述了这些说明书,但不应将其解释为教导唯一可能的实施方式。而是,可以在不脱离所附权利要求中阐述的本实用新型的精神和范围的情况下进行修改。应当理解,除非另有说明或与常识相反,否则所有规范都是+1-10%,并且所列出的值的范围固有地包括那些值,以及它们之间的所有增量。还应该理解,“大体上”等应该被解释为通常意味着,但允许由于材料或制造差异、人为差异等引起的不规则性。

[0409] 参考以下编号的条款,可以理解本文描述的实施方式:

[0410] 1) 用于冷却液体的系统,包括:

[0411] A. 绝缘水箱;

[0412] B. 在所述水箱外部、但与所述水箱流体连通的出口,所述出口被配置成从所述水箱输送液体;

[0413] C. 在所述水箱外部、但与所述水箱流体连通的冷却器,所述冷却器位于所述出口的下游;

[0414] D. 在所述水箱外部但与所述水箱流体连通的入口,所述入口被配置成将液体输送到所述水箱,所述入口位于所述冷却器的下游。

[0415] 2) 如条款1所述的系统,其中,所述隔热水箱可与所述冷却器分离。

[0416] 3) 如条款2所述的系统,其中,所述隔热水箱可与所述出口分离。

[0417] 4) 如条款2所述的系统,其中,所述隔热水箱可与所述入口分离。

[0418] 5) 如条款1所述的系统,还包括泵。

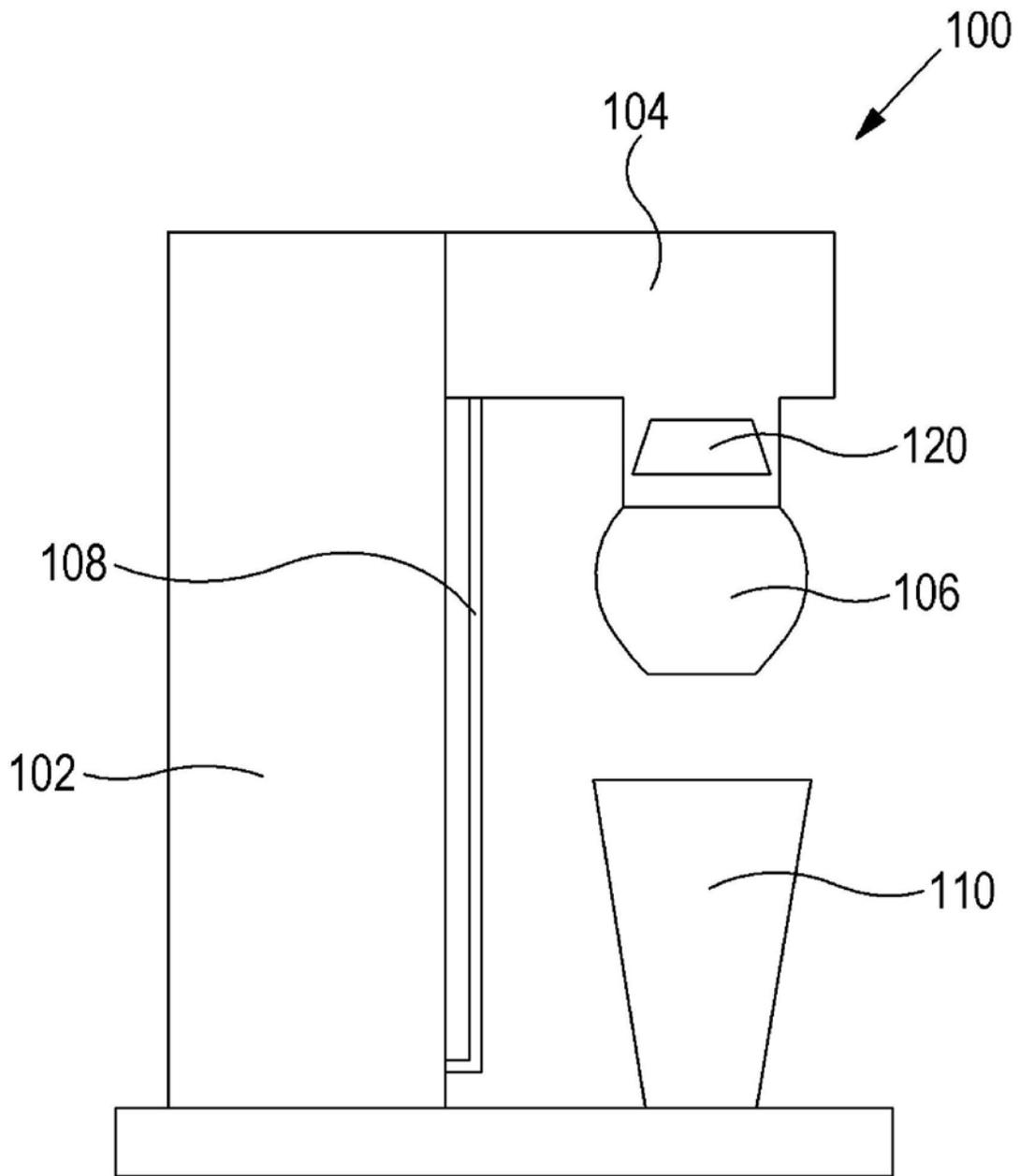


图1

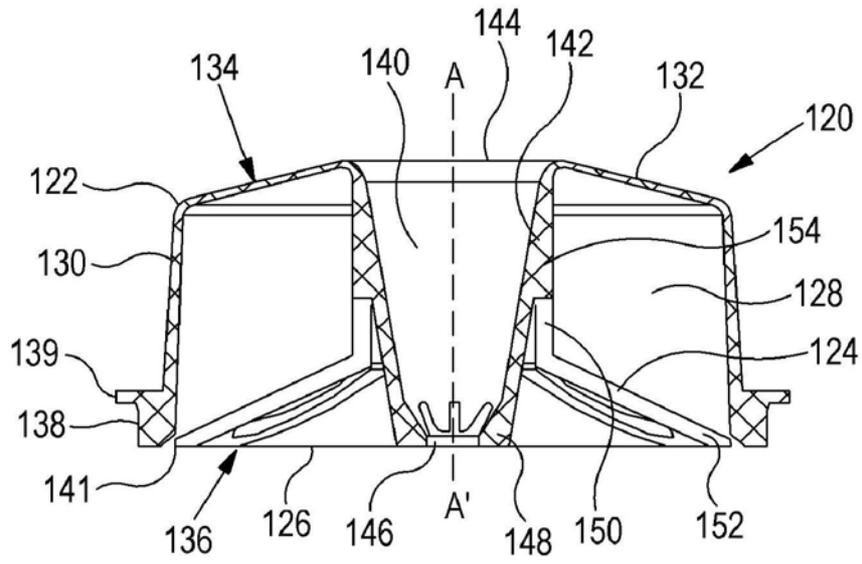


图2

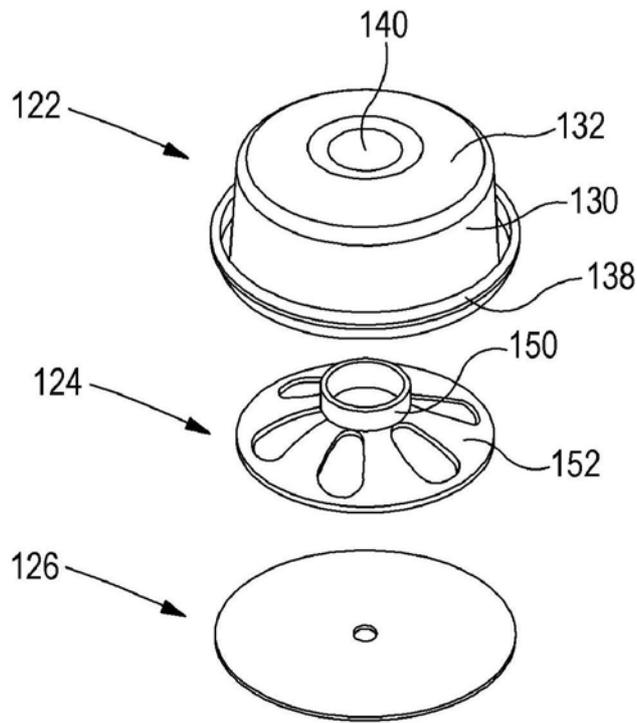


图3

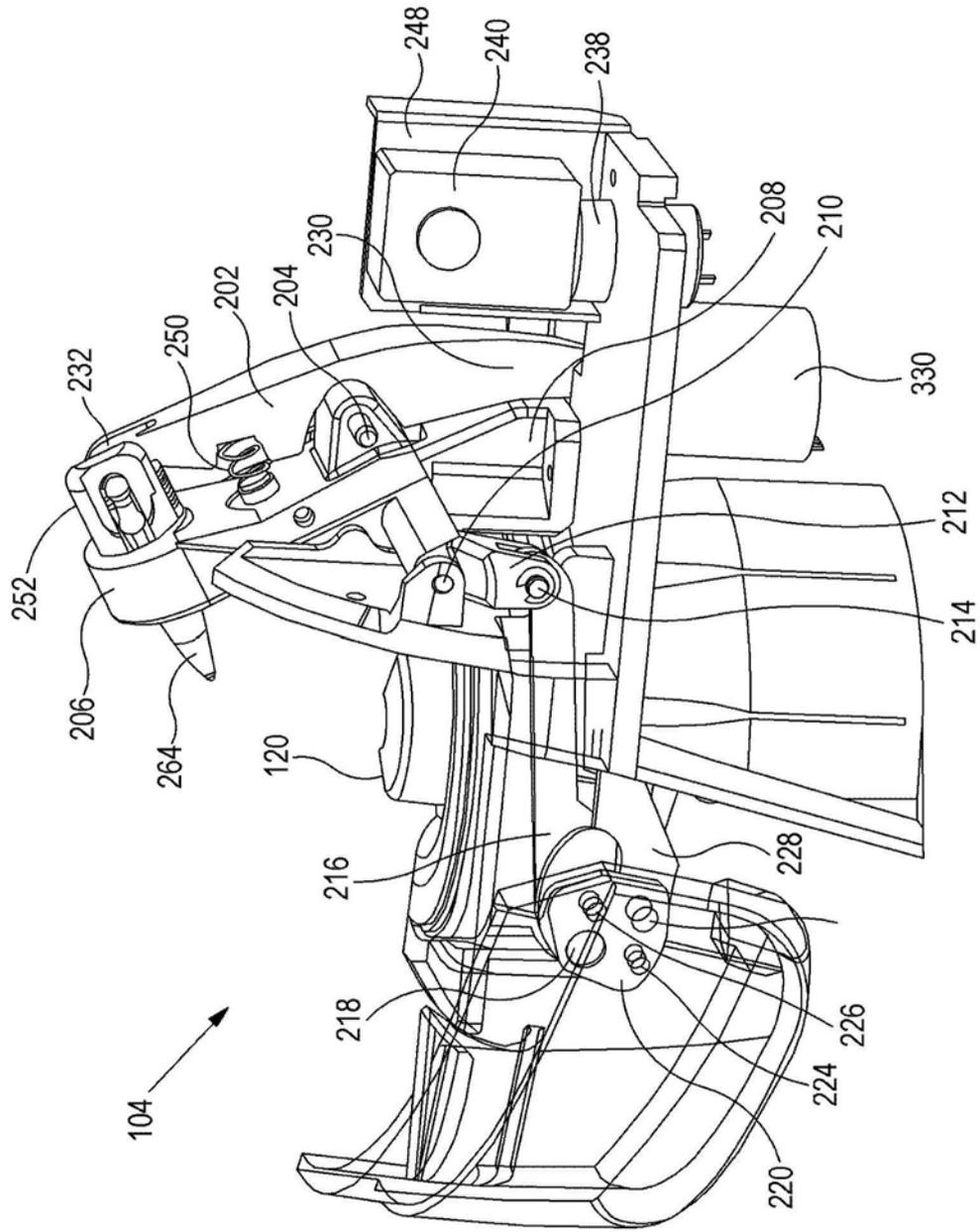


图4

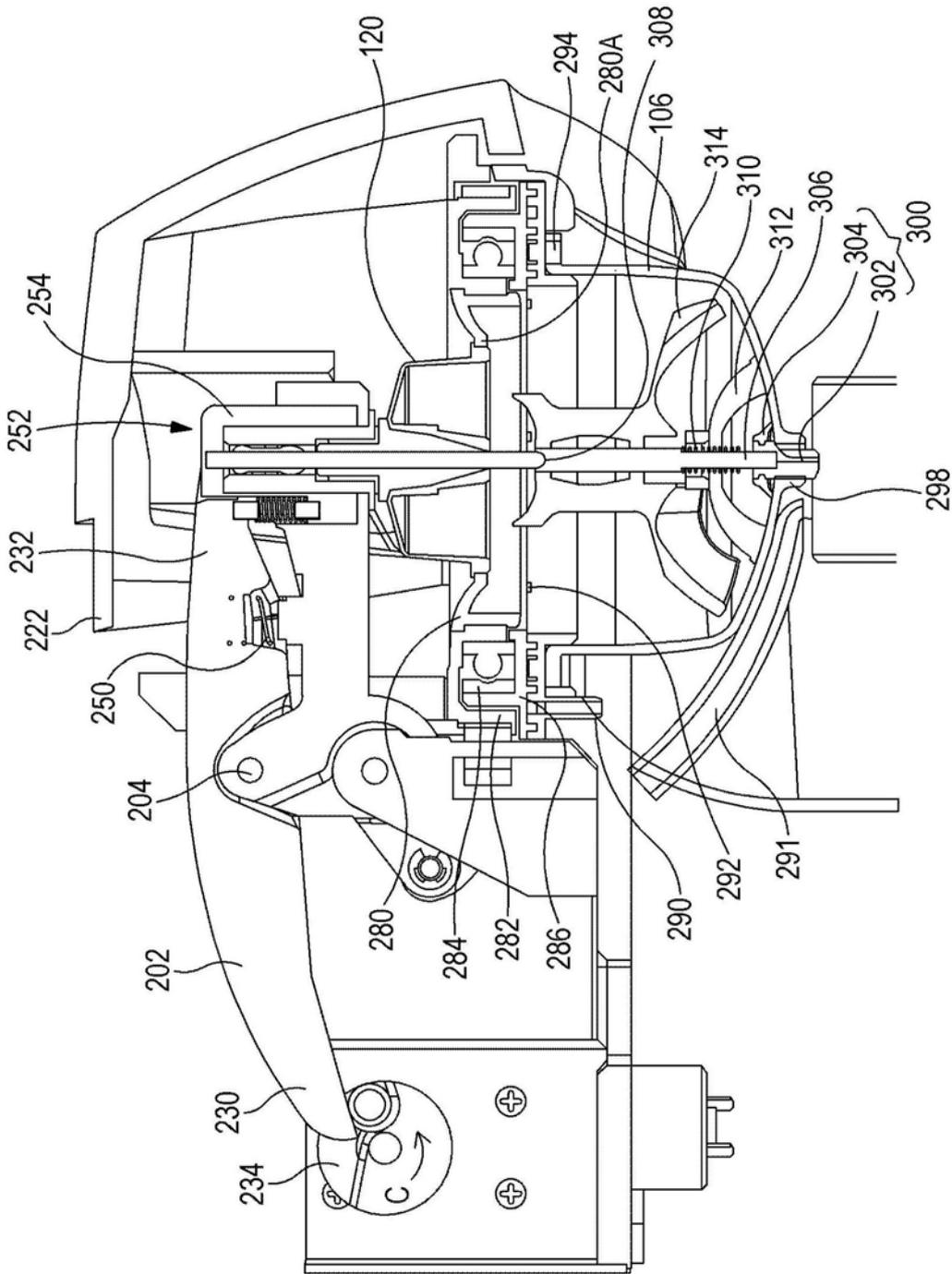


图5

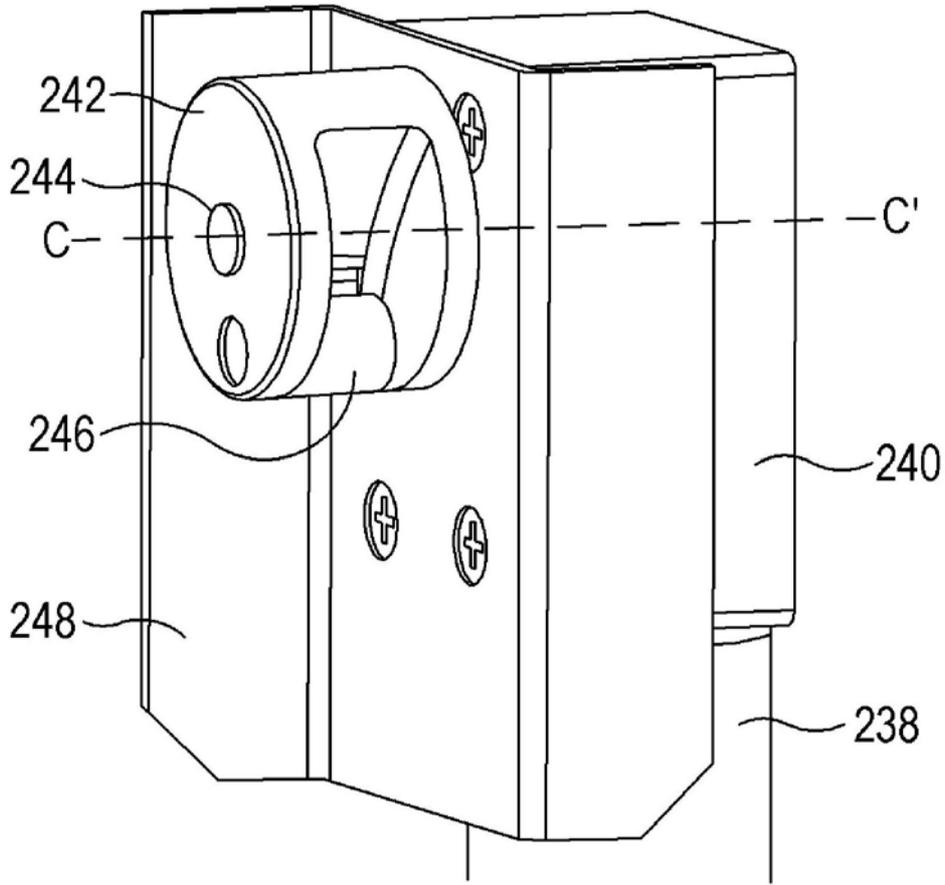


图6

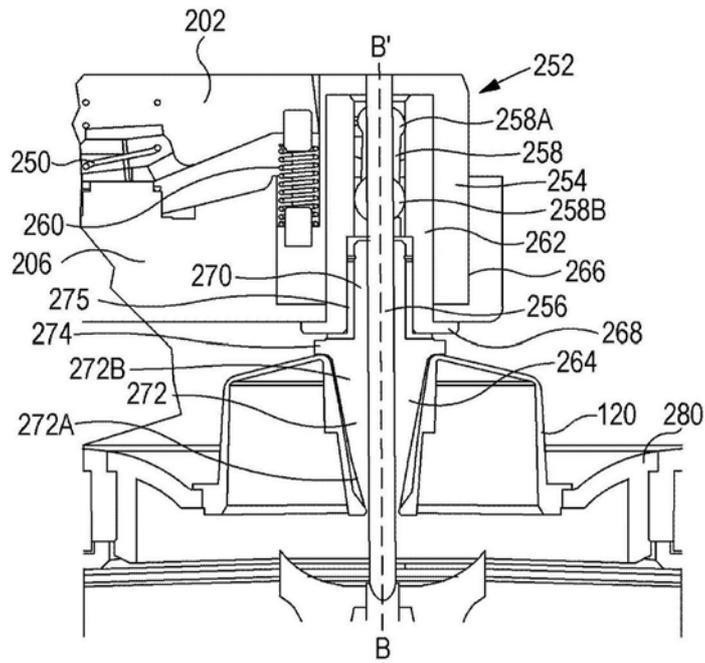


图7a

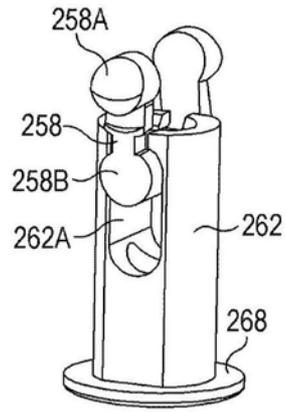


图7b

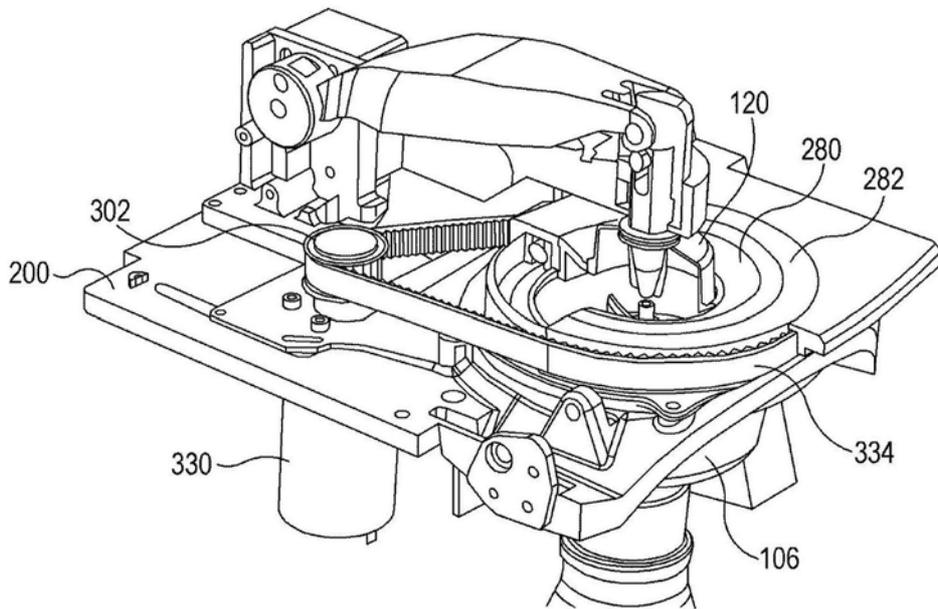
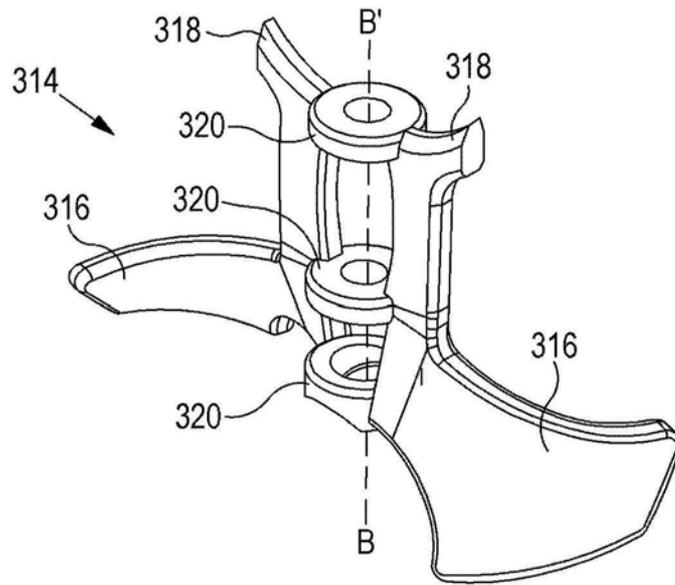
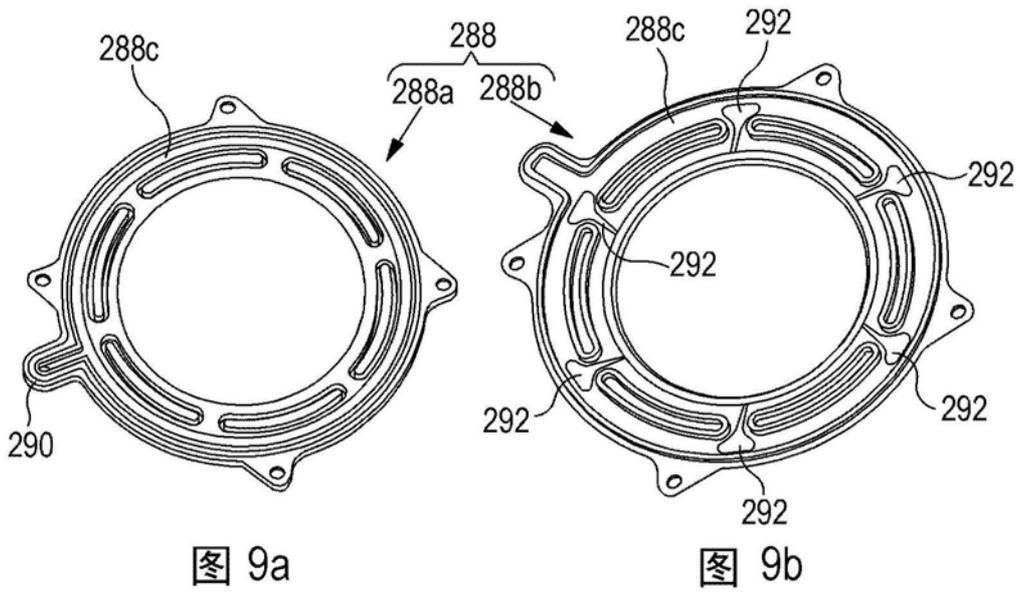


图8



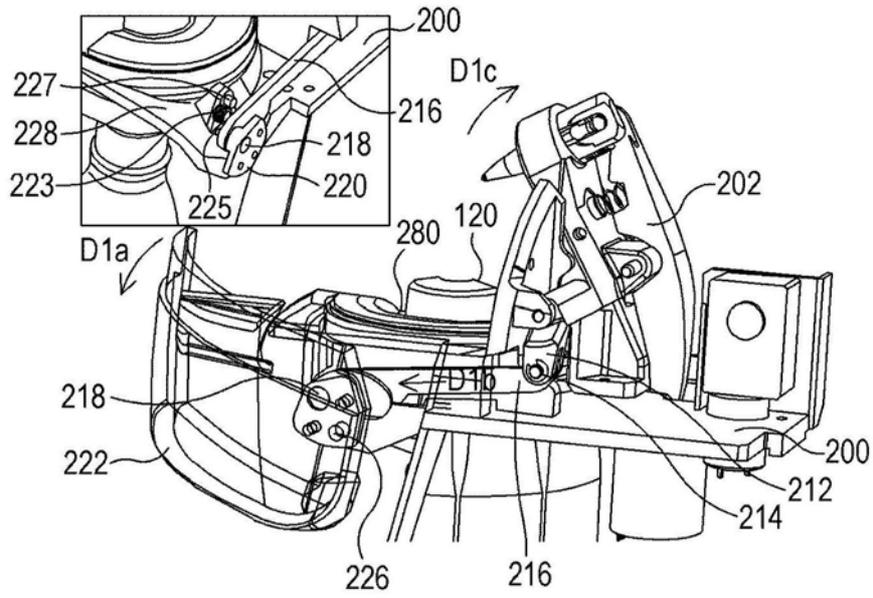


图11a

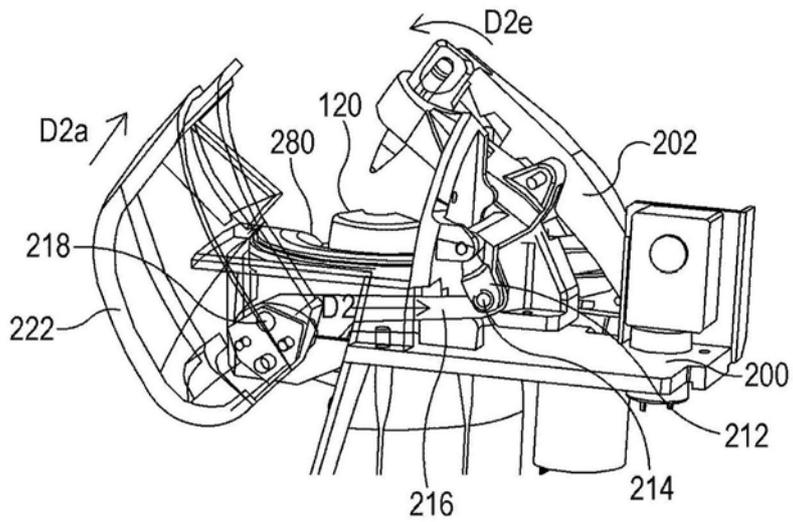


图11b

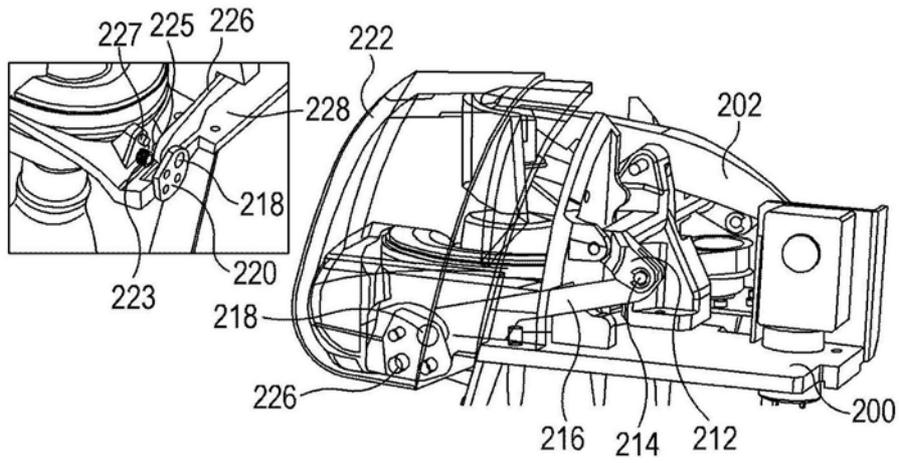


图11c

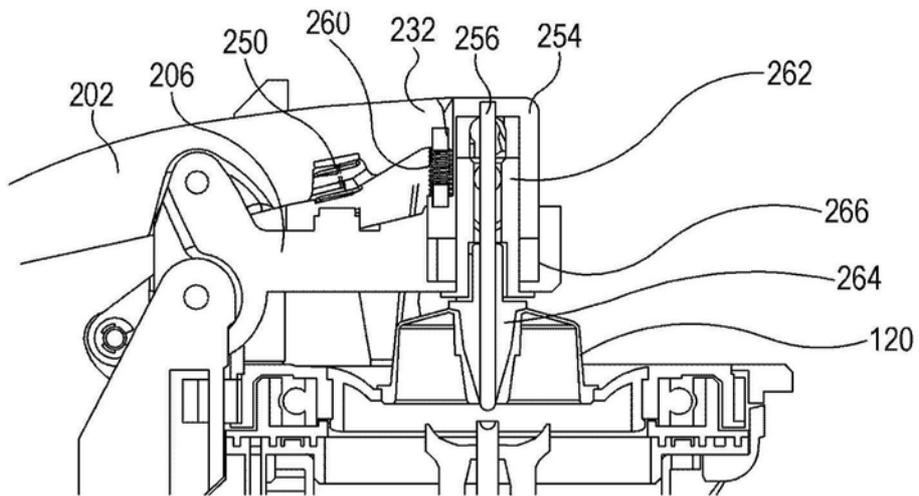


图12a

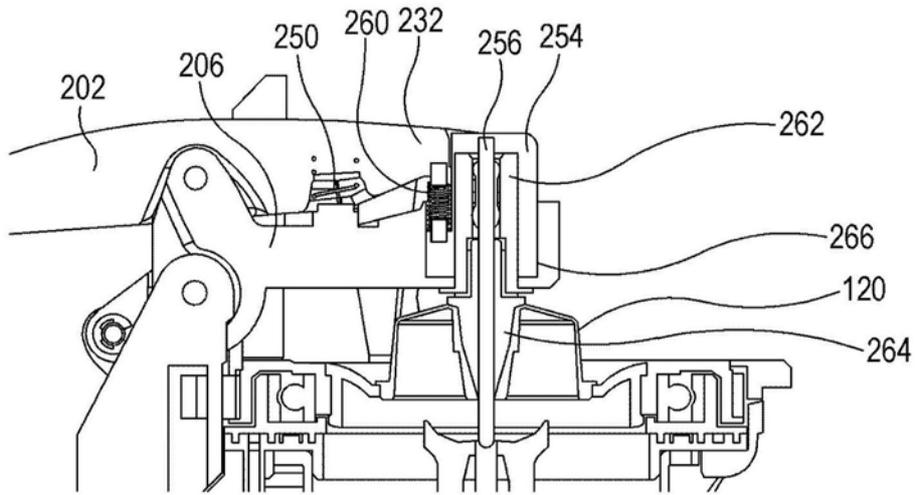


图12b

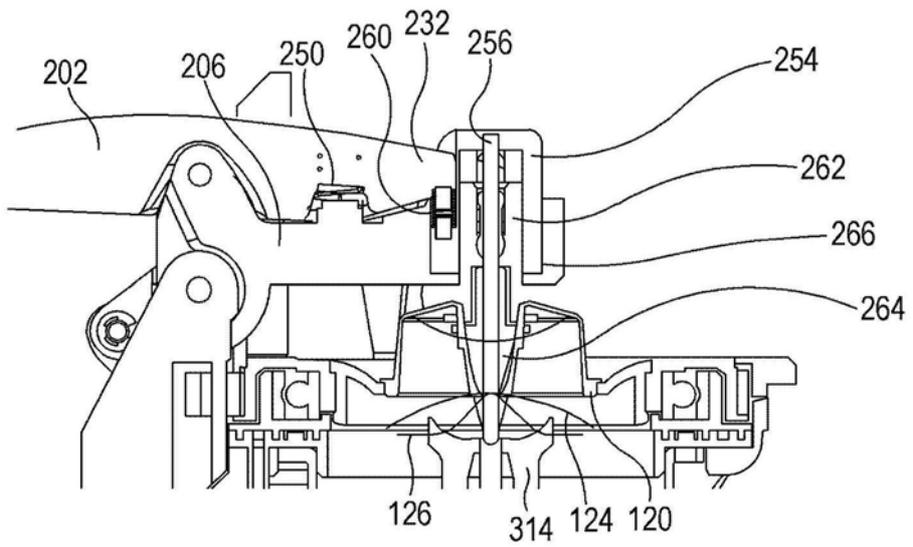


图12c

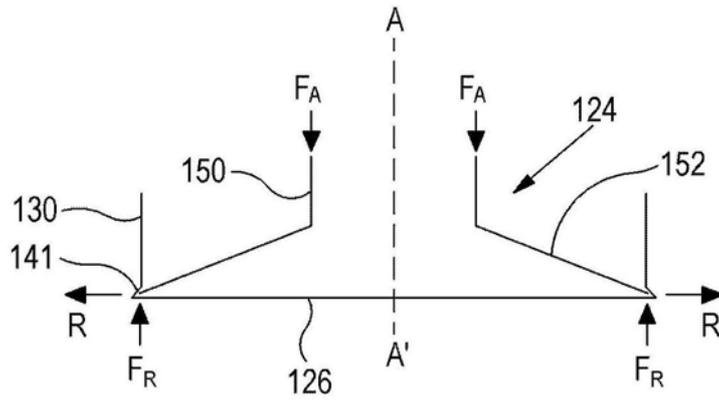


图13

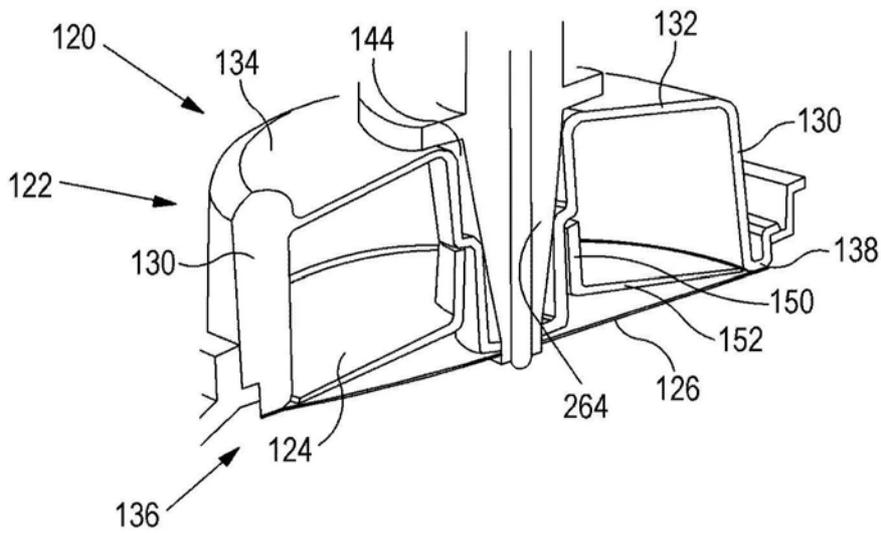


图14a

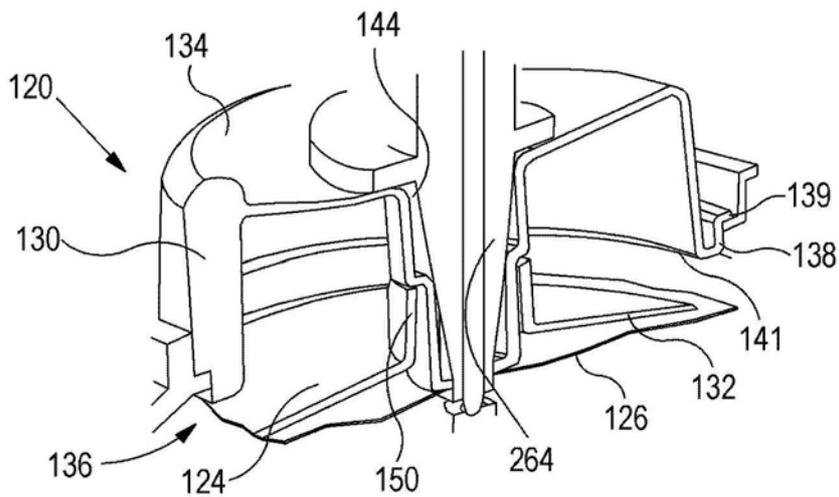


图14b

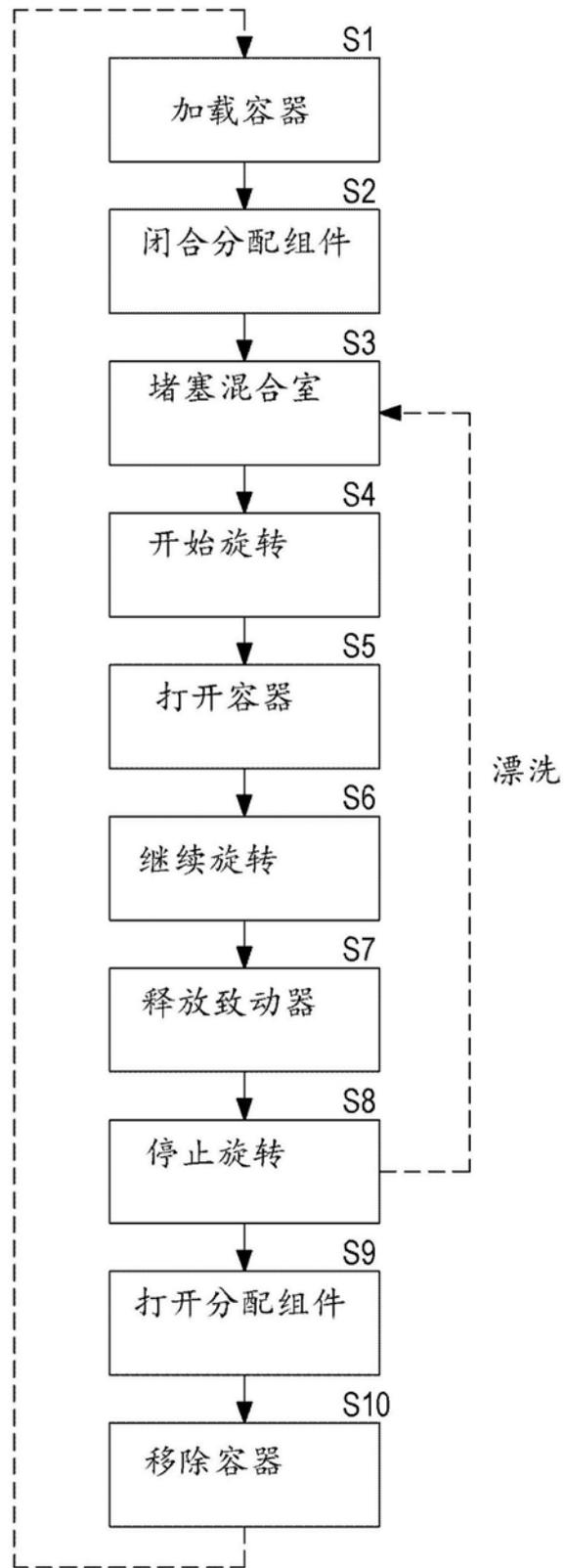


图15

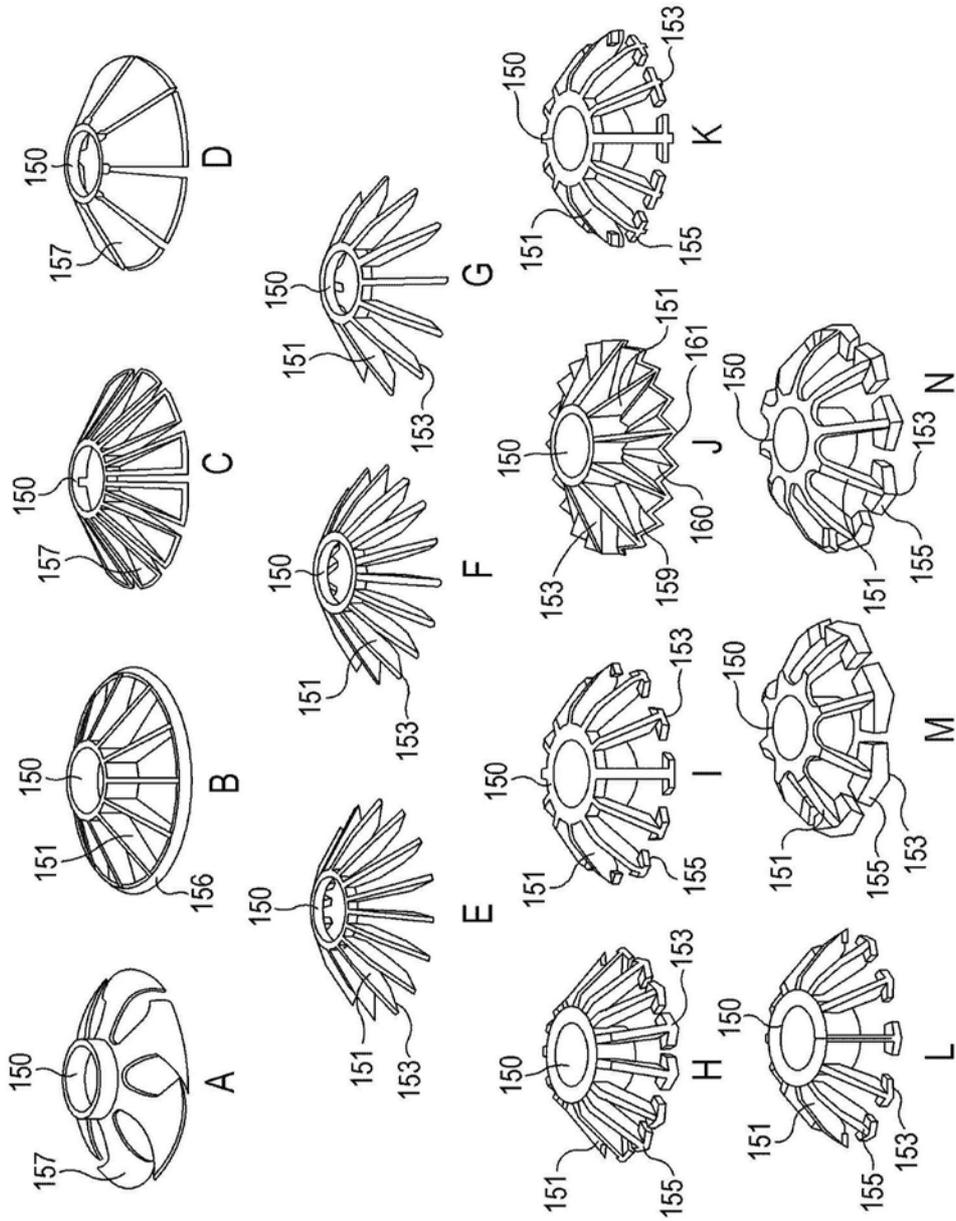


图16

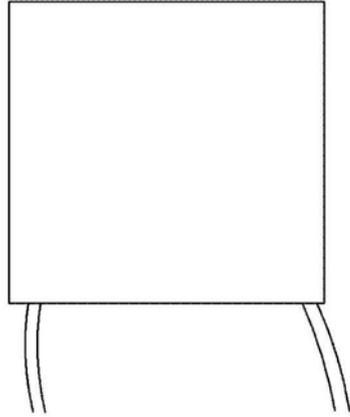
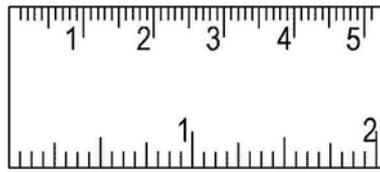


图17

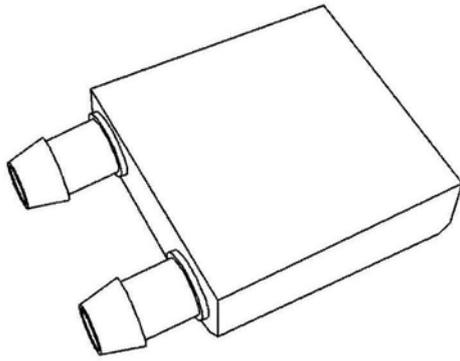


图18a

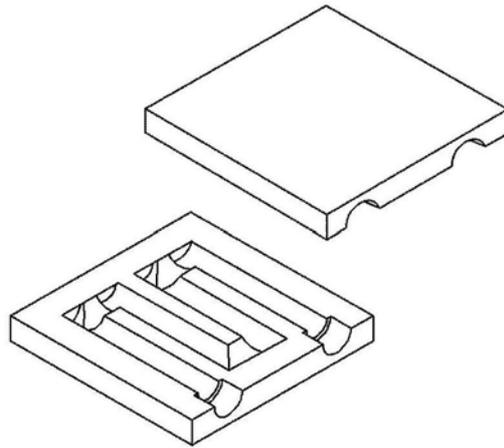


图18b

使用 珀尔帖TE冷却器的标准水冷水箱的剖视图

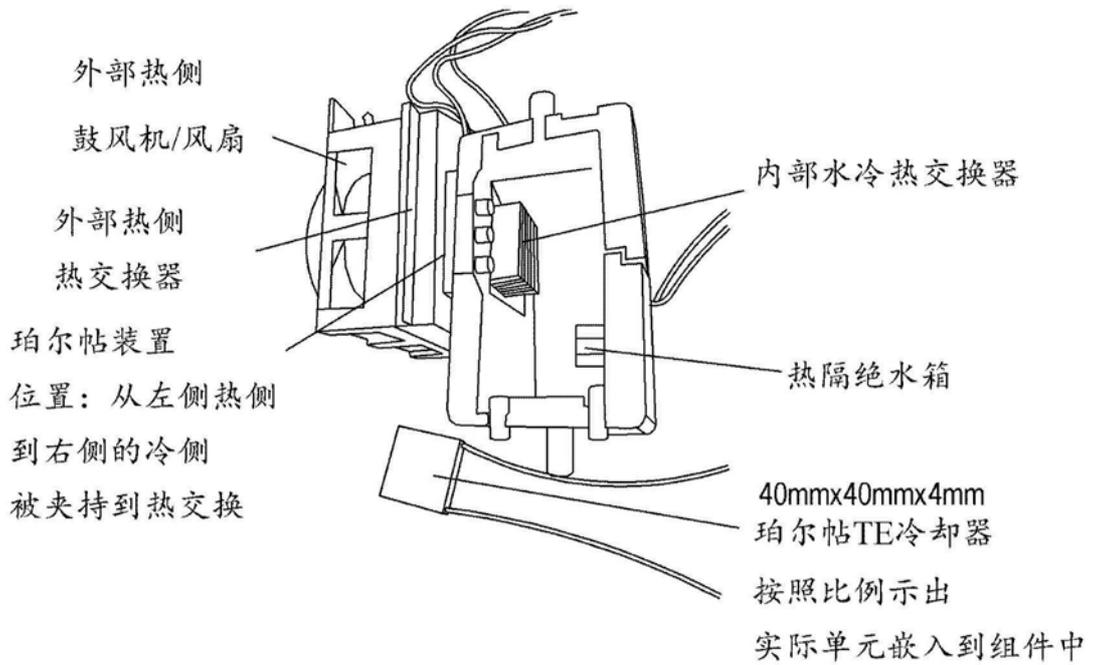


图19

使用珀尔帖TE冷却器的标准水冷水箱的剖视图和完整图

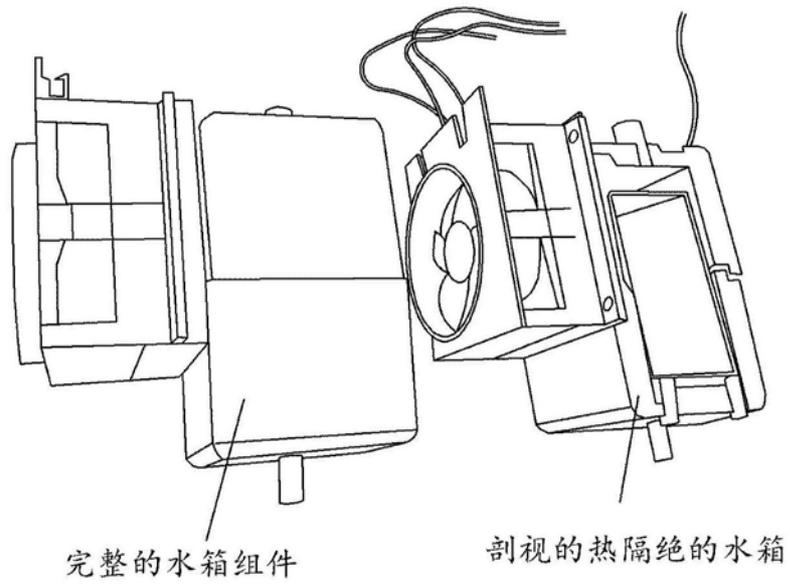


图20

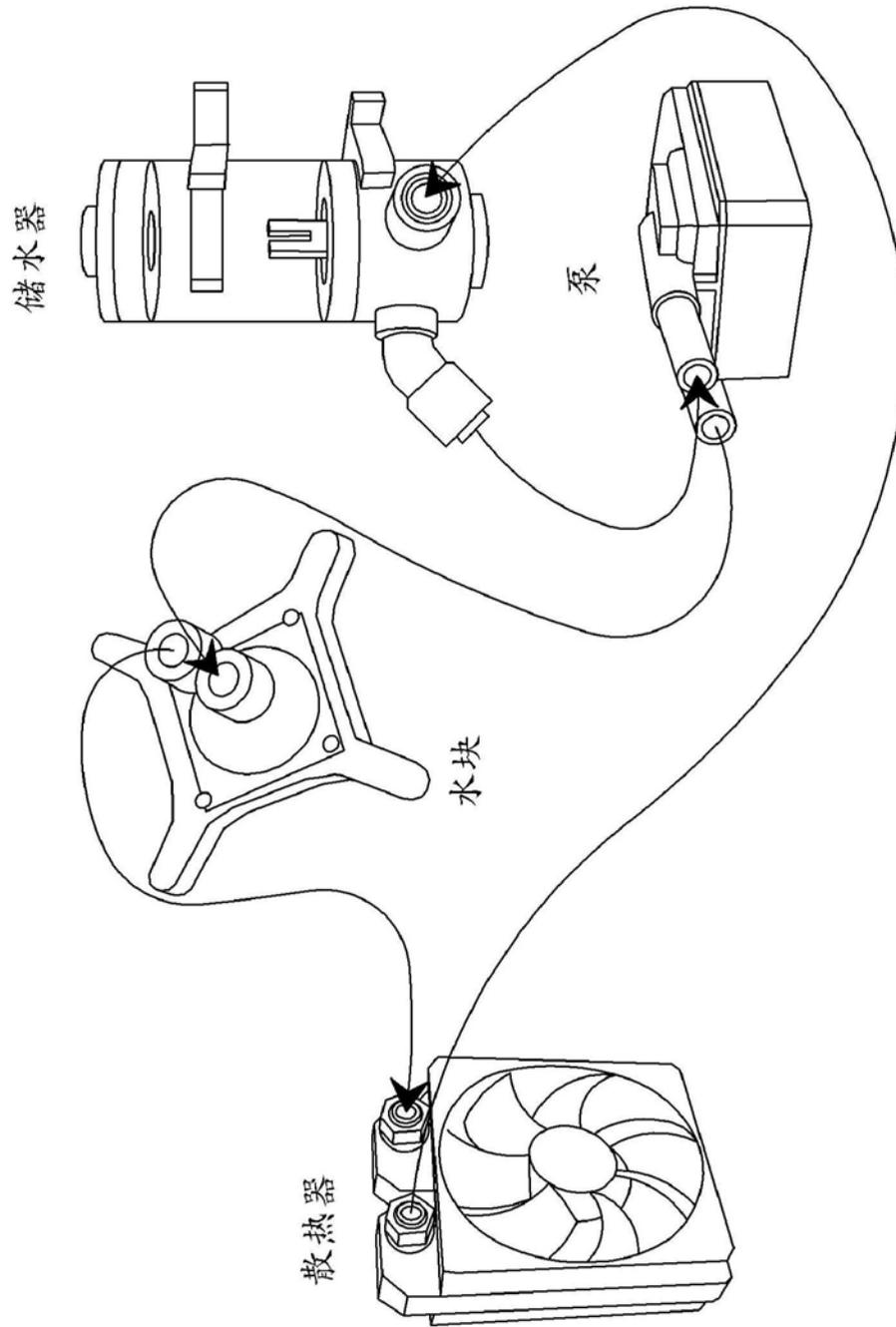


图21

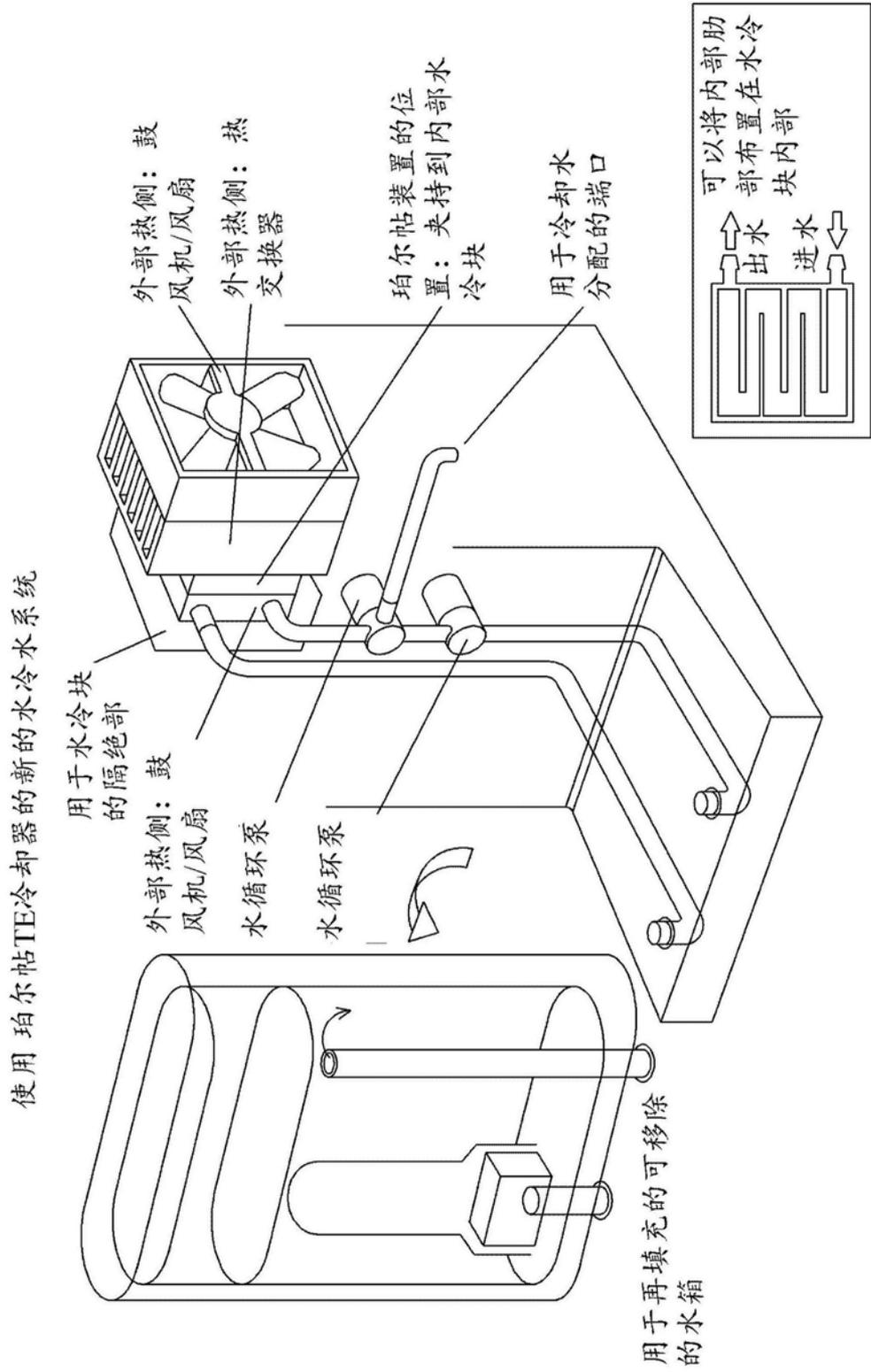


图22

使用组装在一起的珀尔帖TE冷却器的新的水冷水系统-当水循环通过水冷块时，水连续流动通过过滤器

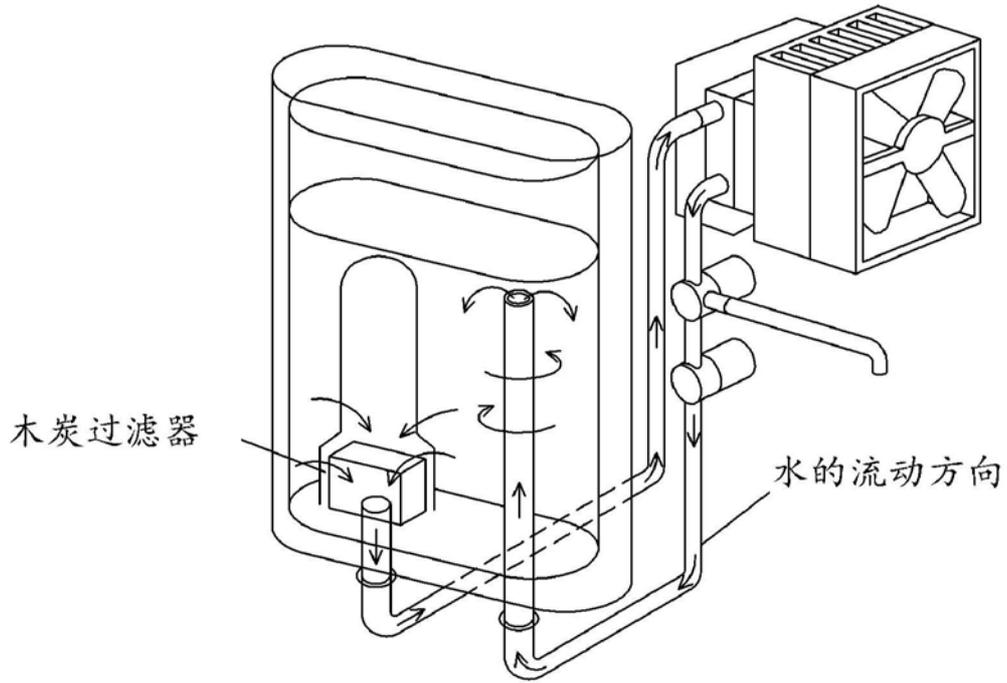


图23

使用TE冷却器冷却水需要的时间

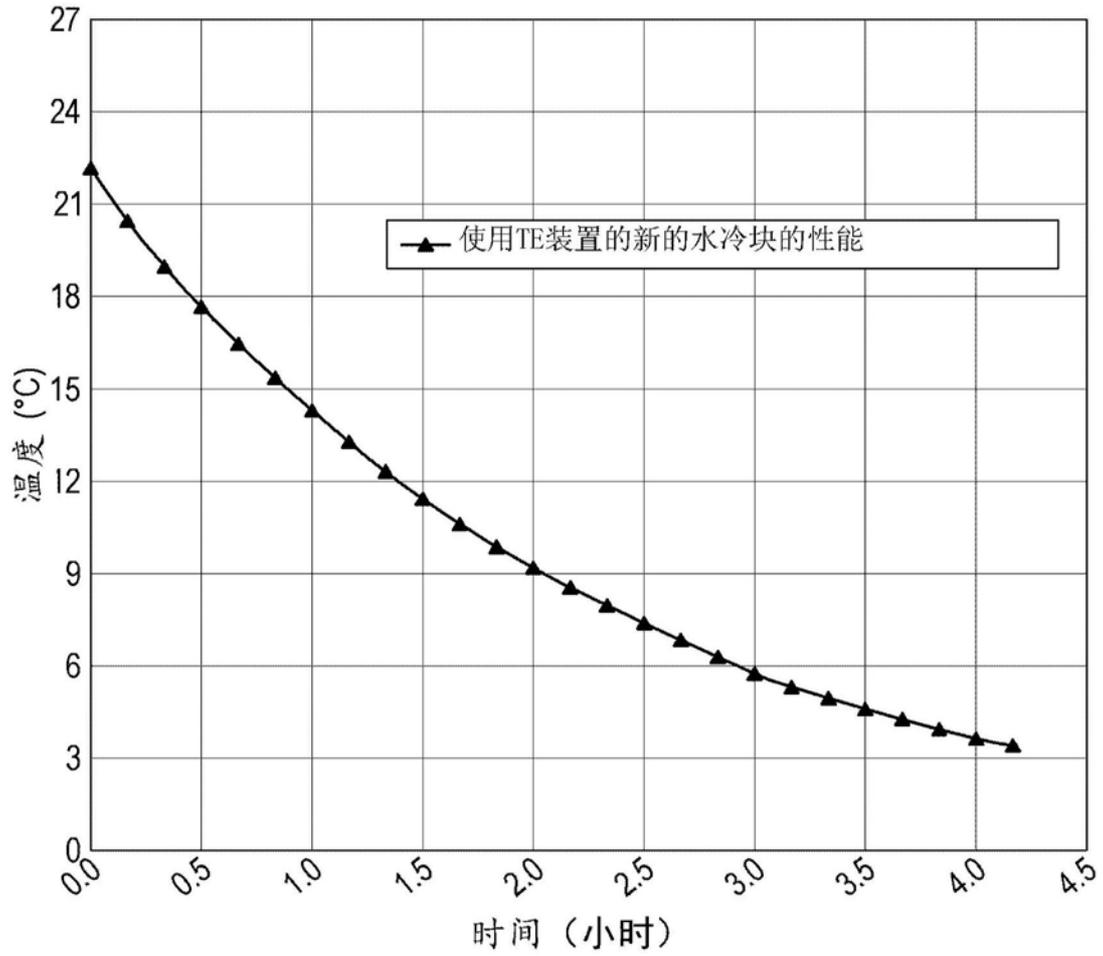


图24

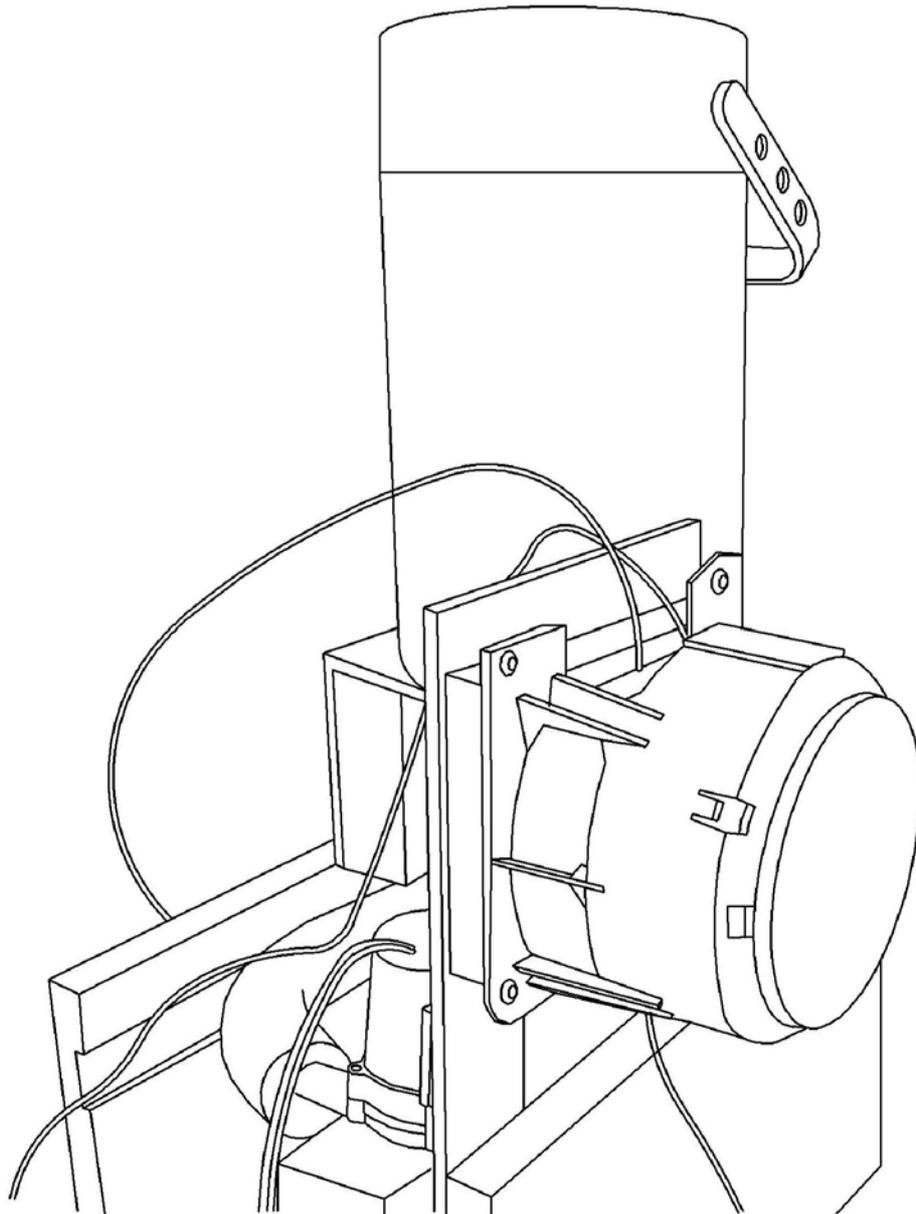


图25

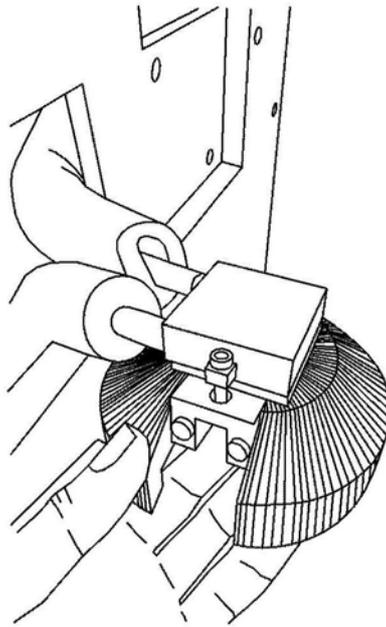


图26a

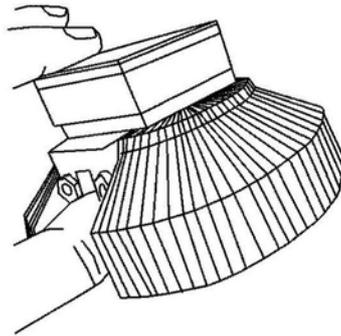


图26b

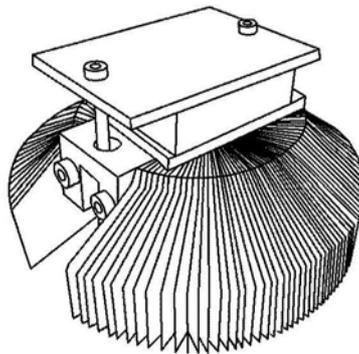


图26c

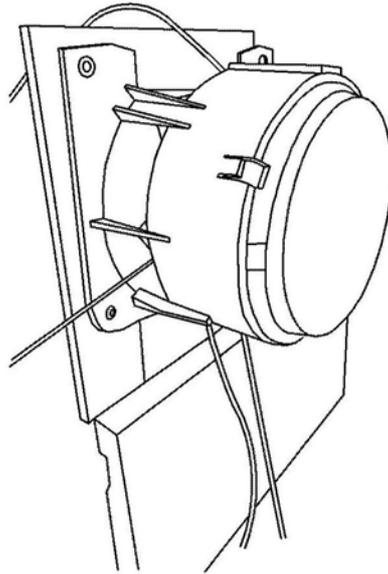
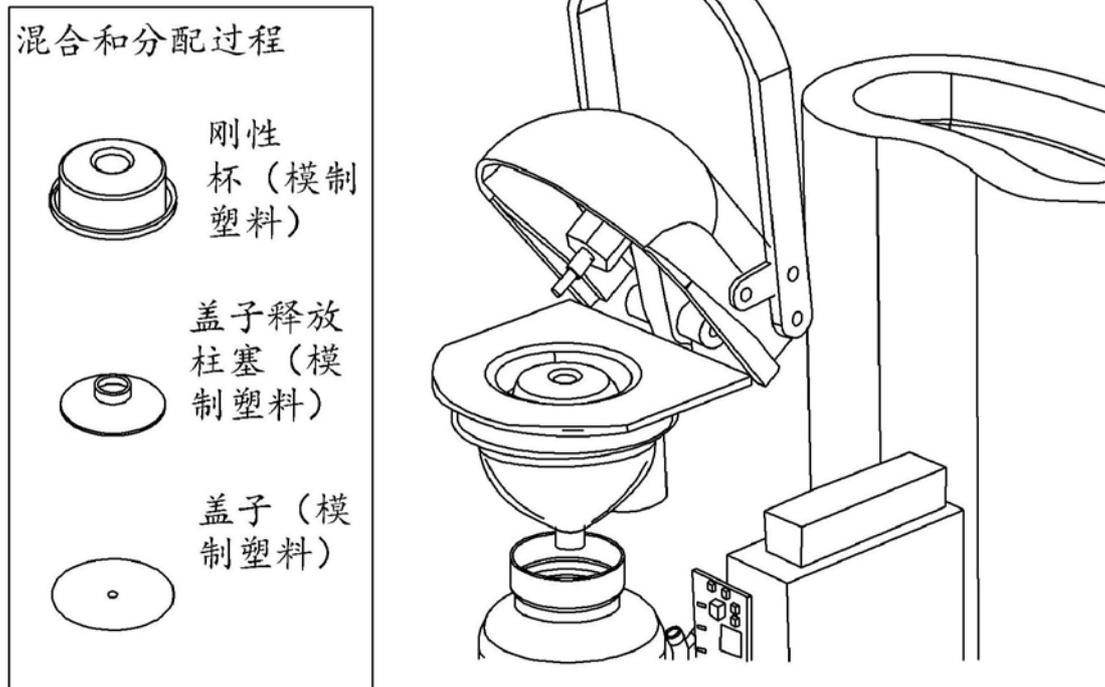


图26d

### 混合和分配过程

-容器被置于分配装置的“酿造头”中



混合和分配过程

- 盖子闭合，使用贝尔类型的手柄

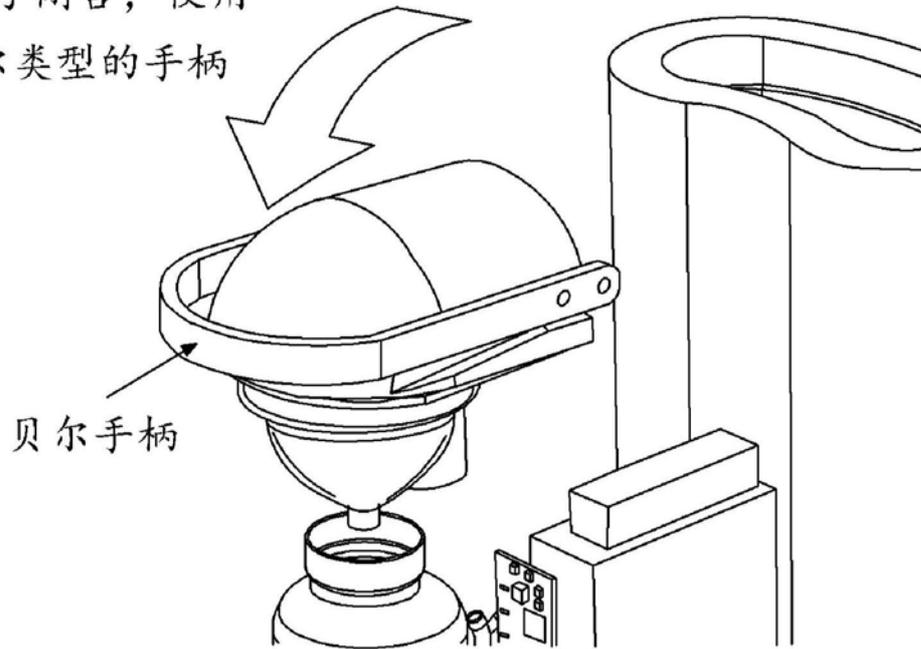


图28

混合和分配过程

- 盖子闭合，使用贝尔类型的手柄
- 水喷嘴通过容器的中心孔
- 机动旋转容器和混合室开始；
- 水通过喷嘴进入腔室，并且通过离心力而附着到混合室

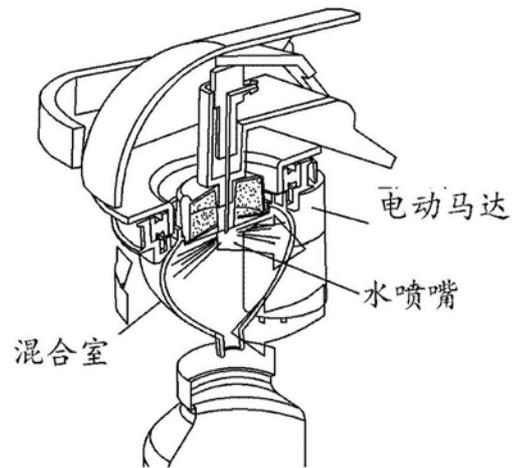


图29

混合和分配过程

- 盖子进一步闭合到刚性止动件
- 盖子的进一步闭合在喷嘴组件中释放弹簧力，该弹簧力在容器的杯状部分的中心上产生突然向下的力
- 由喷嘴组件施加的力使侧向容器表面弯曲，使容器的中心轴向下驱动，从而向下驱动柱塞，这将破坏容器外边缘上的薄膜闭合部
- 将粉末状内容物释放到混合室中
- 容器和混合室的持续旋转使得粉末沿着腔室的竖直内壁收集

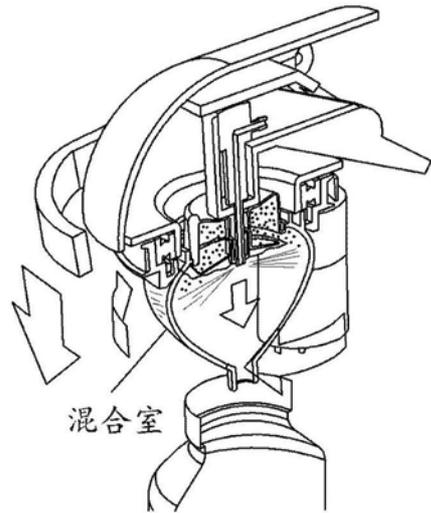


图30

混合和分配过程

- 显示了容器和混合室的连续旋转，这使得粉末沿着腔室的竖直内壁收集
- 喷水停止

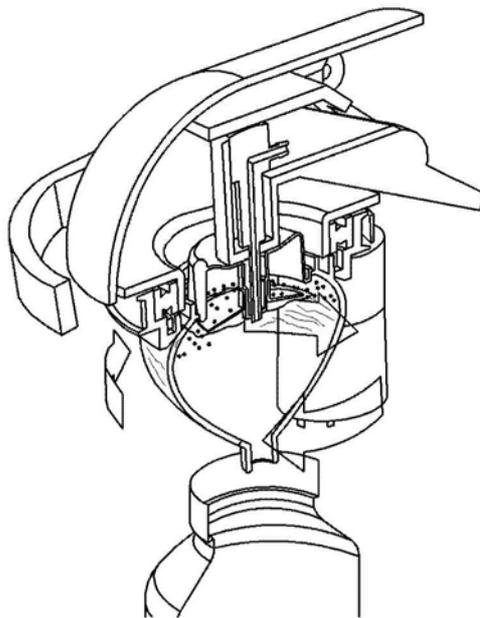


图31

### 混合和分配过程

-将粉末材料送入悬浮  
液的连续旋转

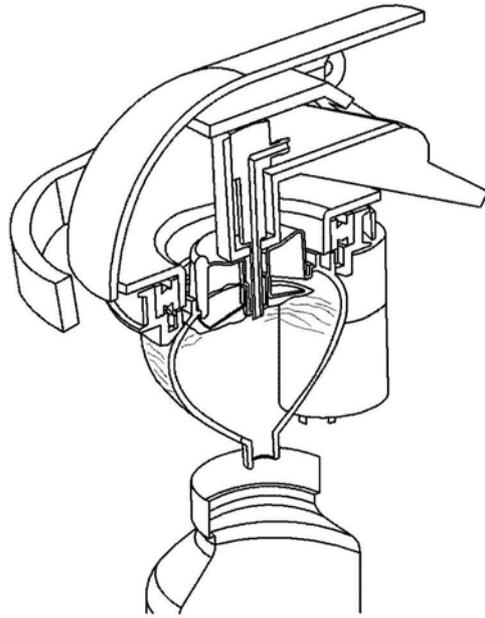


图32

### 混合和分配过程

-显示了混合室的旋转周  
期性地减慢，以产生湍  
流，以获得更好的混合结  
果。

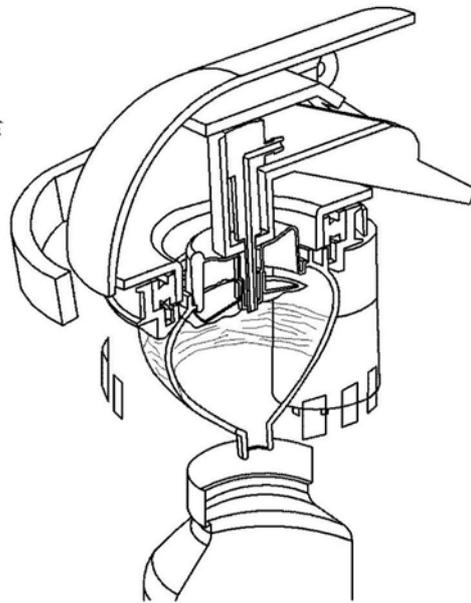


图33

## 混合和分配过程

-多次发生的主动旋转和减速，允许更均匀地悬浮粉末内容物。

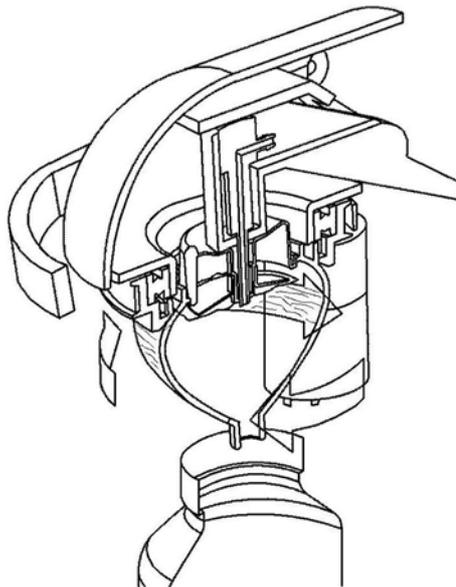


图34

## 混合和分配过程

-主动旋转和减速出现数次，允许粉末内容物的更均匀的悬浮。

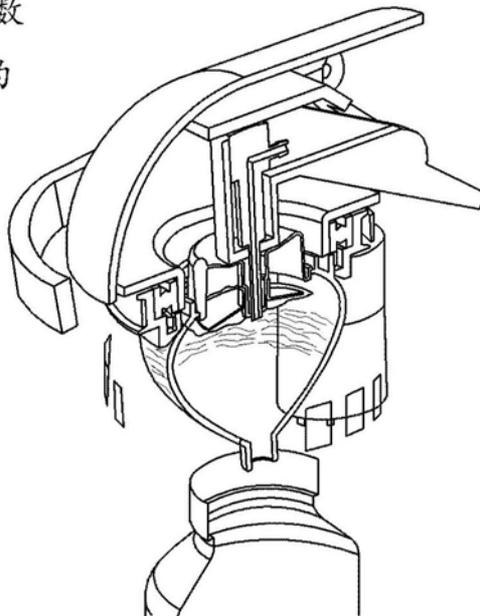


图35

混合和分配过程

-最终停止容器和混合容器的旋转，允许混合的内容物通过混合室的开口底部离开。

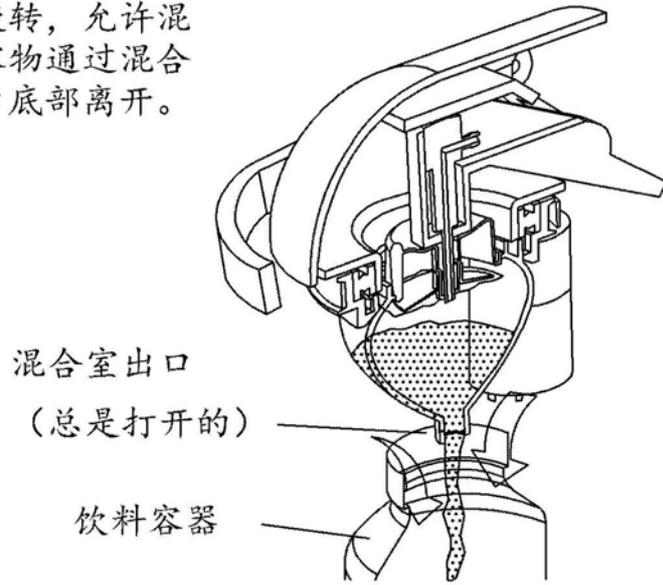


图36