



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106608447 A

(43) 申请公布日 2017. 05. 03

(21) 申请号 201510688429. 9

(22) 申请日 2015. 10. 21

(71) 申请人 强生消费者公司

地址 美国新泽西州

(72) 发明人 G·陈 J·李 E·沈

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 胡晓萍

(51) Int. Cl.

B65D 83/76(2006. 01)

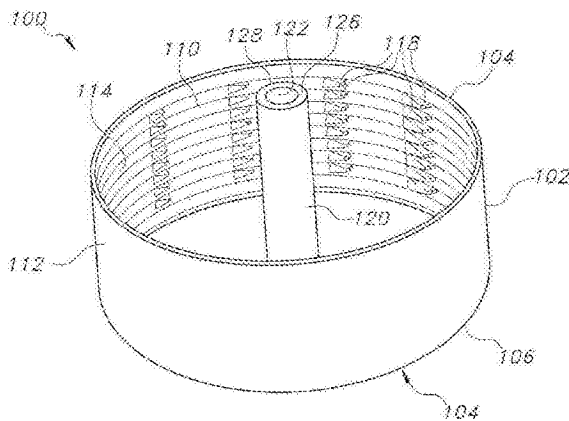
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

螺旋瓶

(57) 摘要

螺旋瓶,包括:圆柱形底部部分,有由具有内壁表面的圆柱形壁限定的底表面和开放顶部部分,内壁表面包括一系列螺纹,螺纹具有规律间隔设置的多个凸起;圆柱形顶部部分,有由内壁表面和外壁表面的圆柱形壁限定的顶表面和开放底部部分,顶表面和圆柱形壁限定开放内部区域,外壁表面包括螺纹部分,在螺纹部分上有规律的间隔设置的多个凸起;活塞,设置于圆柱形底部部分的开放内部内且有大体顶表面和圆柱形外壁,外壁大小适于对圆柱形顶部部分的内壁表面提供摩擦配合。当顶部部分和底部部分经由螺纹部分和螺纹彼此配合时,凸起在顶部部分和/或底部部分扭转运动期间彼此作用。该瓶提供了剂量充分控制且保护分配器内的物品。本发明还涉及分配方法。



1. 一种螺旋瓶,包括:

a. 圆柱形底部部分,具有底表面和开放顶部部分,所述底表面和开放顶部部分由具有内壁表面的圆柱形壁限定,所述内壁表面包括一系列螺纹,在所述螺纹上具有沿着所述螺纹以有规律间隔设置的多个凸起;

b. 圆柱形顶部部分,具有顶表面和开放底部部分,所述顶表面和开放底部部分由具有内壁表面和外壁表面的圆柱形壁限定,所述顶表面和圆柱形壁限定开放内部区域,所述外壁表面包括螺纹部分,在所述螺纹部分上具有沿着所述螺纹部分以有规律的间隔设置的多个凸起;

c. 活塞,设置于所述圆柱形底部部分的开放内部内,所述活塞具有大体顶表面和大体圆柱形外壁,所述外壁大小适于对所述圆柱形顶部部分的所述内壁表面提供摩擦配合。

2. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,当所述顶部部分和所述底部部分经由所述螺纹部分和螺纹彼此配合时,所述螺纹上的所述凸起和所述螺纹部分上的所述凸起在所述顶部部分和/或底部部分扭转运动期间彼此相互作用。

3. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,所述圆柱形顶部部分的所述顶表面具有孔口以从所述孔口分配流体。

4. 根据权利要求3所述的螺旋瓶,其特征在于,所述孔口具有固定于其上的闭合装置。

5. 根据权利要求4所述的螺旋瓶,其特征在于,所述闭合装置在闭合位置被偏置。

6. 根据权利要求4所述的螺旋瓶,其特征在于,在从所述圆柱形顶部部分内部向所述孔口外施加力时,所述闭合装置可打开。

7. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,所述活塞由柱固定到所述圆柱形底部部分的所述底表面。

8. 根据权利要求7所述的螺旋瓶,其特征在于,所述活塞相对于所述圆柱形底部部分的轴向运动受到限制。

9. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,所述圆柱形顶部部分和圆柱形底部部分的大小和形状适于经由所述螺纹部分和所述螺纹而彼此配合。

10. 根据权利要求9所述的螺旋瓶,其特征在于,当所述圆柱形顶部部分和圆柱形底部部分彼此配合时,所述已组装装置是不透水的。

11. 根据权利要求9所述的螺旋瓶,其特征在于,通过沿着所述配合的螺纹区域扭转所述圆柱形顶部部分和/或所述圆柱形底部部分,所述圆柱形顶部部分可以相对于所述圆柱形底部部分在轴向移动。

12. 根据权利要求11所述的螺旋瓶,其特征在于,当所述圆柱形顶部部分相对于所述圆柱形底部部分在轴向移动时,在所述圆柱形顶部部分的开放内部区域内容纳的任何流体被迫从所述孔口出来。

13. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,所述活塞被固定到所述圆柱形底部部分并且所述圆柱形顶部部分和圆柱形底部部分经由所述螺纹部分和所述螺纹而配合到彼此,由此形成组装的装置。

14. 根据权利要求1所述的螺旋瓶,其特征在于,所述顶部部分的所述螺纹区域包括沿着所述螺纹区域以有规律的间隔设置的多个凸起。

15. 一种从螺旋瓶分配流体的方法,包括以下步骤:

a. 得到已组装的螺旋瓶,所述已组装的螺旋瓶包括:

i. 圆柱形底部部分,具有底表面和开放顶部部分,所述底表面和开放顶部部分由具有内壁表面的圆柱形壁限定,所述内壁表面包括一系列螺纹,在所述螺纹上具有沿着所述螺纹以有规律间隔设置的多个凸起;

ii. 圆柱形顶部部分,具有带孔口的顶表面和开放底部部分,所述顶表面和开放底部部分由具有内壁表面和外壁表面的圆柱形壁限定,所述顶表面和圆柱形壁限定开放内部区域,所述外壁表面包括螺纹部分,在所述螺纹部分上具有沿着所述螺纹部分以有规律的间隔设置的多个凸起;

iii. 活塞,设置于所述圆柱形底部部分的开放内部内,所述活塞具有大体顶表面和大体圆柱形外壁,当所述顶部部分经由所述螺纹和螺纹区域配合到所述底部部分时,所述外壁的大小适于抵靠所述圆柱形顶部部分的所述内壁表面提供摩擦配合。

b. 沿着所述螺纹区域扭转所述圆柱形顶部部分和所述圆柱形底部部分中的至少一个以使所述圆柱形顶部部分在轴向移动到所述圆柱形底部部分内,从而迫使容纳在所述圆柱形顶部部分的所述开放内部区域内的流体从所述孔口出来。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其特征不在于,所述扭转步骤使得所述螺纹部分上的凸起与所述螺纹上的凸起相互作用,所述相互作用对使用者造成听觉或触觉感知。

17. 根据权利要求 15 所述的方法,其特征不在于,所述孔口具有固定于其上的闭合装置。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征不在于,所述闭合装置在闭合位置被偏置。

19. 根据权利要求 17 所述的方法,其特征不在于,在从所述圆柱形顶部部分内部向所述孔口外施加力时,所述闭合装置可打开。

20. 根据权利要求 15 所述的方法,其特征不在于,所述活塞由柱固定到所述圆柱形底部部分的所述底表面。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征不在于,所述活塞相对于所述圆柱形底部部分的轴向运动受到限制。

22. 根据权利要求 15 所述的方法,其特征不在于,所述顶部部分的所述螺纹区域包括沿着所述螺纹区域以有规律的间隔设置的多个凸起。

螺旋瓶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺旋瓶,螺旋瓶被配置成便于分配螺旋瓶内容物。尤其是,本发明涉及一种螺旋瓶,其便于分配螺旋瓶内容物同时也维持内容物洁净。甚至更特别地,本发明涉及一种瓶,其便于以舒适并且方便的方式从瓶分配内容物。

背景技术

[0002] 消费者使用的各种产品以乳膏或洗剂或其它相对粘稠的形式销售。如果产品的粘性足够高,可以方便地将这类产品包装在罐中而不是管或瓶中。然而,使用者通常必须将一根或两根手指插入于罐内并且以获得所需产品量来使用。如所意识到那样,用手指直接接触产品可能会导致产品污染。而且,使用者可能取得的产品多于所需要的。如果使用者的手指上有太多产品,他/她通常将沿着瓶的内边缘抹掉某些产品,进一步增加了污染瓶内其余产品的可能性。

[0003] 各种现有技术瓶解决了上文提到的污染可能性和无意中取出太多产品的问题。先前的螺旋罐并未提供充分的剂量控制和可重复性。其它尝试由于复杂的结构而导致昂贵并且易碎的设计。

[0004] 目前需要一种具有成本效益的、用于分配物品的分配器,其提供了对于剂量的充分控制并且保护容纳于分配器内的物品。

发明内容

[0005] 在本发明的一方面,提供一种螺旋瓶,包括:圆柱形底部部分,具有底表面和开放顶部部分,底表面和开放顶部部分由具有内壁表面的圆柱形壁限定,内壁表面包括一系列螺纹,在螺纹上具有沿着螺纹以有规律间隔设置的多个凸起;圆柱形顶部部分,具有顶表面和开放底部部分,顶表面和开放底部部分由具有内壁表面和外壁表面的圆柱形壁限定,顶表面和圆柱形壁限定开放内部区域,外壁表面包括螺纹部分,在螺纹部分上具有沿着螺纹部分以有规律的间隔设置的多个凸起;活塞,设置于圆柱形底部部分的开放内部内,活塞具有大体顶表面和大体圆柱形外壁,外壁大小适于对圆柱形顶部部分的内壁表面提供摩擦配合。需要的是,当顶部部分和底部部分经由螺纹部分和螺纹彼此配合时,螺纹上的凸起和螺纹部分上的凸起在顶部部分和/或底部部分扭转运动期间彼此相互作用。

[0006] 在另一方面,提供一种从螺旋瓶分配流体的方法,包括以下步骤:得到已组装的螺旋瓶,已组装的螺旋瓶包括:圆柱形底部部分,具有底表面和开放顶部部分,底表面和开放顶部部分由具有内壁表面的圆柱形壁限定,内壁表面包括一系列螺纹,在螺纹上具有沿着螺纹以有规律间隔设置的多个凸起;圆柱形顶部部分,具有带孔口的顶表面和开放底部部分,顶表面和开放底部部分由具有内壁表面和外壁表面的圆柱形壁限定,顶表面和圆柱形壁限定开放内部区域,外壁表面包括螺纹部分,在螺纹部分上具有沿着螺纹部分以有规律的间隔设置的多个凸起;活塞,设置于圆柱形底部部分的开放内部内,活塞具有总体上顶表面和总体上圆柱形外壁,当顶部部分经由螺纹和螺纹区域配合到底部部分时,外壁的大小

适于抵靠圆柱形顶部部分的内壁表面提供摩擦配合；沿着螺纹区域扭转圆柱形顶部部分和圆柱形底部部分中的至少一个以使圆柱形顶部部分在轴向移动到圆柱形底部部分内，从而迫使容纳在圆柱形顶部部分的开放内部区域内的流体从孔口出来。需要的是，当顶部部分和底部部分相对于彼此扭转时，螺纹上的凸起和螺纹部分上的凸起在顶部部分和 / 或底部部分扭转运动期间彼此相互作用。

[0007] 通过下文本发明的详细描述，本发明的这些和其它特征和优点将会显而易见，本发明的范围在权利要求中陈述。

附图说明

[0008] 结合附图来更好地理解详细描述，其中详细的附图标记表示相似元件，如下：

[0009] 图 1 是根据本发明的构思形成的螺旋瓶的底部部分的立体图；

[0010] 图 2 是根据本发明的构思形成的螺旋瓶的顶部部分的侧视图；

[0011] 图 3 是根据本发明的构思形成的螺旋瓶的另一种底部部分的立体图；

[0012] 图 4 是根据本发明的构思形成的螺旋瓶的另一种顶部部分的立体图；

[0013] 图 5 是根据本发明的构思的活塞的立体图；

[0014] 图 6A 是根据本发明的构思形成的组装螺旋瓶的视图，而图 6B 是在顶部部分被按压到底部部分内之后的图 6A 螺旋瓶；以及

[0015] 图 7 是根据本发明的构思形成的组装螺旋瓶的视图，其中储存帽安置于螺旋瓶的分配顶部上。

[0016] 图 8A 示出了处于加载配置的组装装置，在此加载配置能分配流体。图 8B 示出了在从该装置移除流体之后的图 8A 组装装置。

具体实施方式

[0017] 在本文中描述了一种组装的螺旋瓶，这种螺旋瓶被配置成能够准确地、控制地并且安全地从瓶内部分配流体。组装瓶的中央部件包括下瓶部分、上瓶部分和安置于配合后的上瓶部分和下瓶部分形成的内部空间中的活塞。这三个部件将在下文中更详细地描述，并且每个可以具有变型。当上瓶部分和下瓶部分经由一系列螺纹区域彼此配合并且相对于彼此旋拧时，顶部部分移动到底部部分内，从而减小了顶部部分的内部区域和活塞表面所限定的容积空间。这种容积减小迫使流体从顶部部分表面上的孔口出来。另外，螺纹区域包括一系列或多个凸起以提供剂量控制，确保准确并且受控制的分配。

[0018] 示例性螺旋瓶通常包括顶部部分和底部部分，其中顶部部分可以旋拧到底部部分内部并且能够从顶部部分分配流体剂制品。图 1 中示出了示例性底部部分并且图 2 中示出了示例性相对应的顶部部分。分别在图 3 至图 4 中示出了底部部分与相对应顶部部分的其它构造。重要的是，用于螺旋瓶的顶部部分和底部部分彼此相对应以提供螺旋配合组件，如将在下文中所描述。

[0019] 如上文所指出的那样，螺旋瓶包括相对应的底部部分和顶部部分，底部部分和顶部部分组装成彼此螺旋配合，如将在下文中所公开。螺旋瓶具有大体上圆柱形状，具有中心轴线（在每个图中以箭头 A 标记）。如本文所用的术语“在轴向”和“轴向”参考中心轴线 A 确定，中心轴线 A 在螺旋瓶的中央区域中。

[0020] 参见图 1, 底部 100 包括大体上圆柱形外壁 102。底部 100 包括大体上平坦底表面 104, 大体上平坦底表面 104 形成螺旋瓶的基底。底表面 104 延伸穿过底部外壁 102 所限定的平面区域。底部外壁 102 在轴向延伸长度 L_{BW} , 长度 L_{BW} 从外壁 102 的下边缘 106 向上边缘 108 测量。底表面 104 在外壁的下边缘 106 处一体地固定到外壁 102, 并且优选地模制为形成底表面 104 与外壁 102 的不透水连接。

[0021] 外壁 102 具有内表面 110 和相对外表面 112。外壁 102 的厚度被测量为内表面 110 与外表面 112 之间的距离, 并且理想地, 外壁可以具有约 0.5 至约 5mm 或者约 1mm 至约 2mm 的厚度。然而, 厚度可以根据所希望的壁强度而不同。外表面 112 可以具有相当平滑的表面, 但若需要, 表面 112 可以纹理化或者包括其它抓握构造或部件。在使用期间, 使用者将抓握底部部分 100 (和顶部部分, 在下文中描述) 并且使底部部分 100 和顶部部分相对于彼此扭转。因此, 抓握或纹理化表面构造可以适用作底部 100 的外表面 112。

[0022] 底部 100 的内表面 110 包括在底部 100 的内部 116 在周向延伸的一系列内螺纹 114。内螺纹 114 可以具有成角度的构造或者它们可以在水平面中相对于轴线对准。内螺纹 114 可以包括在内螺纹 114 上或邻近内螺纹 114 的多个需要位置的多个凸起 118 (并且可以是肋状物、隆起、棘爪、刻痕或其它这样的特征)。如将在下文中描述, 将多个凸起 118 用作部分内螺纹 114 有助于从螺旋瓶分配所需和预定量的流体。在底部 100 的内螺纹 114 上的凸起 118 将与顶部 200 的相对应螺纹上的特征 (在下文描述) 相互作用以使得使用者从螺旋瓶进行受控制并且准确地流体分配。

[0023] 内螺纹 114 沿着内表面 110 设置, 始于外壁 102 的上边缘 108 处或附近的位置, 并且在轴向朝向基底 104 延伸到所希望的长度。在某些实施例中, 内螺纹 114 可以从上边缘 108 到下边缘 106 延伸整个轴向长度, 而在其它实施例中, 内螺纹 114 可以从上边缘 108 附近的位置向设置于上边缘 108 与下边缘 106 之间的位置延伸。

[0024] 柱 120 在底部 100 的内部 116 内从基底 104 在轴向延伸。柱 120 可以是任何所希望的形状, 并且具有开放内部 122。开放内部 122 的大小和形状适于容纳活塞销, 如将在下文中所描述。柱 122 从柱底部 124 向柱顶部 126 延伸, 限定柱长度 L_p 。柱 120 可以具有任何所希望的轴向长度 L_p , 并且在某些实施例中, 柱长度 L_p 大于底部外壁 102 的轴向长度 L_{BW} 。在其它实施例中, 柱长度 L_p 可以小于底部外壁 102 的轴向长度 L_{BW} 。并且在另一些实施例中, 柱长度 L_p 可以近似等于底部外壁 102 的轴向长度 L_{BW} 。底壁 L_{BW} 的长度可以从约 20mm 至约 100mm, 并且更理想地约 50mm。

[0025] 柱顶部 126 包括顶表面 128, 开放内部 122 可以通过柱顶表面 128 进入。柱顶表面 128 可以是平坦的或者可以是倒圆的, 或者其可以是平滑的或纹理化的。柱顶表面 128 可以包括用来增加对活塞夹持的特征, 在下文描述。开放内部 122 可以是平滑表面或者可以被纹理化。另外, 在柱顶部 126 处或附近可以设有固定特征 (未示) 以与柱销连接, 在下文中描述。柱 120 可以具有任何直径, 并且希望柱 120 的直径小于底部 100 内部 116 的直径, 如在底部 100 从外壁 102 的内表面 110 测量。

[0026] 如在外壁 102 的上边缘 108 测量, 底部 100 直径的大小和形状适于容纳顶部部件 200。在某些实施例中, 底部 100 具有约 25 至约 75mm 的直径 (在上边缘 108 处) 并且更理想地在约 45mm 至约 55mm 的直径。如在底表面 104 处所测量的底部 100 直径可以与上边缘 108 处的直径相同或不同, 即, 壁 102 在其沿着壁长度延伸时具有一定锥度, 或者壁 102 的厚

度可以沿着其长度变化。

[0027] 在图 2 中看到顶部构件 200 的实施例。顶部 200 具有外壁 202, 赋予顶部 200 大体上圆柱形构造。在顶部 200 的上部设有顶表面 204, 该顶表面 204 基本上延伸由外壁 202 上边缘所形成的整个面积。设有穿过顶表面 204 设置的分配孔口 206 并且理想地, 分配孔口 206 在顶表面 204 的轴向中心处或附近。分配孔口 206 穿过整个顶表面 204 延伸, 形成从顶部 200 的内部区域 208 到顶部 200 外侧的通道。在分配孔口 206 处可能设有阀或其它特征, 其可以是单向阀, 允许流体从内部区域 208 分配出来, 但限制流体通过分配孔口 206 到内部区域 208 的流动。替代地, 分配孔口 206 可以包括被偏置成闭合分配孔口 206 的阀瓣或其它特征, 可以通过迫使流体从内部 208 从分配孔口 206 出来克服这种阀瓣。分配孔口 206 可以包括易于递送流体的其它特征, 包括 (例如) 顶端或喷嘴。分配孔口 206 可以替代地包括密封件, 当使用者并不分配流体时, 密封件覆盖分配孔口 206。

[0028] 顶部 200 的外壁 202 具有上边缘 210 和底边缘 212, 顶表面 204 位于上边缘 210, 底边缘 212 形成外壁 202 的轴向端。顶部 200 的壁 202 具有长度 L_{TW} , 长度 L_{TW} 从上边缘 210 向底边缘 212 测量。壁 202 具有在内表面 214 至外表面 216 之间测量的厚度。壁 202 的厚度可以沿着轴向长度恒定, 或者其可以根据需要变化。壁 202 的总厚度和从相对内表面 214 测量的顶部 200 的总直径的大小和形状与底部 100 相对应。具体而言, 顶部 200 的大小应贴合地装配于底部 100 内, 并且更具体而言, 顶部 200 的底边缘 212 将贴合地装配到底部 100 的上边缘 108 形成的区域内。

[0029] 为了实现顶部 200 到底部 100 内的贴合 / 摩擦配合, 顶壁 202 的外表面 216 可以包括一系列相对应螺纹 218, 螺纹 218 的大小和形状适于与底部 100 的内表面 110 上的螺纹 114 配合。顶部螺纹 218 可以具有任何所需螺距, 并且可以在顶部螺纹 218 上的多个限定的位置包括凸起 220。顶部凸起 220 和底部凸起 118 理想地彼此相对应, 使得当通过使顶部 200 和 / 或底部 100 相对于彼此旋转而使顶部螺纹 218 与底部螺纹 114 配合时, 凸起 220、118 在限定的旋转距离彼此接触。当旋转顶部 200 和 / 或底部 100 而使凸起 220、118 彼此接触时, 它们向使用者提供顶部 200 和 / 或底部 100 充分旋转的信号, 并且使用者可能停止部件旋转。信号可以是使用者感觉到的触觉信号, 或者其可以是听觉信号, 诸如使用者听到的卡嗒声。信号可以包括摩擦加大, 使得使用者必须增加旋转力来克服增加的摩擦。凸起 220、118 可以各单独地包括肋状物、刻痕、凹槽、物品增多的区域、球或当彼此接触时提供所希望的信号的任何其它部件。

[0030] 在凸起 220、118 之间的径向距离被认为是凸起长度。凸起长度可以被设置为任何所希望的长度, 取决于螺纹螺距 (218, 114) 和待分配的物品。较长的凸起长度表示在凸起之间的旋转距离更长, 而较短凸起长度表示在凸起之间的旋转距离更短。

[0031] 图 3 至图 4 示出了底部配件 150 和顶部配件 250 的替代实施例。上文关于底部配件 100 所描述的各种部件存在于底部配件 150 中并且类似地, 上文关于顶部配件 200 所描述的各种部件存在于顶部配件 250 中。图 3 至图 4 示出了其它凸起构造。可以看出, 底部配件 150 包括一系列螺纹区域 152, 一系列螺纹区域 152 沿着底壁 156 的内表面 154 延伸圆周的一部分, 并且在径向逐渐减小。因此, 当螺纹区域 152 绕圆周在径向延伸时, 每个螺纹区域 152 的边缘 158 包括隆起部分 160。可以使用任何数量的螺纹区域 152, 并且它们中的每一个或一部分可以包括类似隆起部分 160。在这个图中可以看出, 螺纹区域 152 可以延伸

底壁 156 的整个轴向长度,从上边缘 162 到底边缘 164。替代地,螺纹区域 152 可以仅延伸这个轴向长度的一部分。

[0032] 顶部配件 250(图 4)与图 3 的底部配件 150 相对应,顶部配件 250 还包括在顶壁 256 的外表面 254 上的螺纹区域 252。螺纹区域 252 的大小和形状适于与底部配件 150 的螺纹区域 152 以螺纹接合构造(螺旋型构造)配合。顶部 250 的螺纹区域 252 可以持续地围绕顶壁 256 的圆周延伸到所希望的轴向长度。顶部 250 的螺纹区域 252 可以在绕螺纹区域 252 的所希望的径向空间包括刻痕或肋状物 258。在此实施例中,每个刻痕/肋状物 258 与底部配件 150 中的隆起部分 160 相对应和配合。因此,在顶部配件 250 旋拧到底部配件 150 内时,隆起部分 160 将以预定径向长度伸入到顶部配件 250 的刻痕/肋状物 258 内。当隆起部分 160 与缺口/肋状物 258 配合时,使用者感到或听到信号,向使用者发出顶部 250 被旋拧到底部 150 内到所希望的旋转长度的信号。

[0033] 特别地希望在底部 100 和底部 200 上使用的(多个)凸起特征是不可转动的,即,(多个)凸起特征限制了在相反径向方向上的运动,在(多个)凸起特征接触并且接合时,防止使用者在相反方向上扭转该装置。在图 4 中示出的一实施例中,凸起特征可以是隆起区,隆起区具有基本上三角形状,由此,使用者仅可在一个方向上(例如,顺时针方向)旋拧部件,但一旦(多个)凸起特征接触或接合,不能在相反方向(例如,逆时针方向)上旋拧。因此,(多个)凸起特征不仅提供指示何时分配了适当剂量的信号,而且它们也适用于确保顶部配件和底部配件(100, 200)保持连接到彼此并且活塞 300 保持在适当位置而不会断裂或失去功能。

[0034] 如将在下文所描述,在将顶部 200(或 250)旋拧到底部 100(或 150)内时,顶部 200/250 在轴向推入到底部 100/150 内一定轴向距离,并且从顶部 200/250 的分配孔口 206 将流体分配出来。使用如上文所描述的凸起允许使用者从顶部 200 的内部区域 208 仅控制地并且准确地分配所需流体量。凸起长度适用于确定和设置适当旋转距离并且因此顶部 200 到底部 100 内的适当轴向移动以分配所需流体量。应了解图 3 至图 4 仅描绘了本文所描述的底部配件/顶部配件的替代实施例,并且可以根据需要使用大小/形状和螺纹凸起的各种替代配置。然而,在任一实施例中,重要的是,顶壁 202 贴合地装配到底壁 102 内,从而维持顶部配件和底部配件彼此连接并且允许受控制地分配流体。

[0035] 为了易于理解,将仅使用图 1 至图 2 的实施例来进行下文的描述,但也可设想到替代配置(诸如图 3 至图 4)。

[0036] 图 5 示出了将用于螺旋瓶中以维持流体位置并且辅助从顶部 200 的内部区域 208 分配流体的活塞 300 的一实施例。活塞 300 大体上为圆柱形配件,其具有固定到圆柱形活塞壁 304 的上边缘 306 的顶表面 302。活塞壁 304 绕活塞 300 的整个圆周延伸,并且具有轴向长度 L_{pw} , 轴向长度 L_{pw} 从上边缘 306 到底边缘 308 测量。顶表面 302 可以基本上是平坦的或者其可以具有凹入或凸出构造。顶表面 302 限定基本上不透水的上表面并且跨越活塞壁 304 的上边缘 306 限定的整个平面区。活塞壁 304 具有外表面 310 和内表面 312,外表面 310 和内表面 312 限定活塞壁厚度。活塞壁 304 的外表面 310 可以是平坦的或者可以具有凹入或凸出构造。在某些实施例中,活塞壁 304 的外表面 310 是光滑的,并且在某些实施例中,外表面 310 可以包括垫圈或其它密封特征。

[0037] 活塞 300 的大小和形状适于摩擦配合到顶部 200 内部 208 内,使得活塞 300 的外

表面 310 接触顶壁 202 的内表面 214。活塞 300 包括在顶表面 302 下方的活塞销 312, 活塞销 312 可以是在轴向延伸的部件, 其大小和形状适于插入于顶部配件 100 的柱 120 的开放内部 122 内。因此, 在组装状态, 活塞 300 安置到底部 100 上, 使得活塞销 312 配合到柱 120 的开放内部 122 内。活塞 300 和底部 100 因此在轴向彼此对准。当完全组装时, 插入顶部 200 使得顶壁 202 的底边缘 212 插入于底壁 102 的上边缘 108 内。另外, 活塞壁 304 的大小和形状使得外表面 310 抵靠顶壁 202 的内表面 214 摩擦配合。

[0038] 在组装状态, 设有由活塞 300 的顶表面 302、顶部 200 的顶表面 204 和顶壁 202 的内表面 214 限定的流体容纳区域。希望活塞壁 304 的外表面 310 和顶壁 202 的内表面 214 装配到彼此以形成彼此不透水的密封, 从而防止流体从活塞 300 表面处的流体容纳区域逸出。因此, 用于使流体从流体容纳区域逸出的唯一区域是通过在顶部配件 200 的顶表面 204 处的分配孔口 206。在顶部 200 的顶表面 204 朝向活塞 300 的顶表面 302 运动时 (无论是“向上”移动活塞 300 还是“向下”移动顶部 200), 迫使流体通过分配孔口 206。如果单向阀或其它密封件用于防止流体进入到顶部 200 的内部区域 208, 那么流体仅通过分配孔口 206 分配出来。

[0039] 可以了解和认识到, 顶表面 204 和活塞顶表面 302 相对于彼此的轴向运动将限定流体容纳区的容积减小, 并且因此将决定通过分配孔口分配的流体量。优选地, 活塞 300 被固定到底部 100 的柱 120 上, 使得活塞 300 和底部 100 并不在使用中相对于彼此运动。

[0040] 在使用中, 活塞 300 固定到柱 120 上, 并且顶部 200 最初被旋拧到底部 100 上, 如上文所描述, 其中流体容纳于如上文所限定的流体分配区域中。在顶部 200 和底部 100 相对于彼此旋拧使得顶部 200 和底部 100 在轴向彼此更靠近时, 流体容纳区域的容积减小, 迫使容纳在该流体容纳区域中的任何流体通过分配孔口 206。使用者可以将顶部 200 和 / 或底部 100 旋拧到所希望的旋转长度, 从而造成流体以所需量分配。旋转程度和螺纹区域的螺距将决定顶部相对于活塞的移动量, 并且由此决定通过分配孔口 206 分配的流体量。

[0041] 因此, 本发明包括用于从螺旋瓶分配所需流体量的方法, 该方法包括将瓶扭转到所需旋转和螺旋距离, 瓶包括顶部配件、底部配件和活塞, 其中顶部配件相对于底部配件和活塞在轴向移动, 并且设有由顶部配件的侧壁、顶部配件的上表面和活塞的上表面限定的流体容纳区域, 其中扭转减小了流体容纳区域的容积, 允许容纳于其中的流体通过顶部配件的上表面上的孔口分配。顶部配件和底部配件上的螺纹包括一系列凸起, 由此螺纹相对于彼此到所希望的螺旋和旋转距离的旋转在凸起彼此接触时产生信号, 由此警示使用者流体容纳区域的容积减小到足以使适量流体从那里分配的程度。

[0042] 如上文所指出的那样, 在顶部配件 200 和底部配件 100 上的凸起之间的相对间距是控制顶部配件和底部配件相对于彼此旋转和轴向移动量 (例如, 沿着螺距) 的因素。本发明不仅包括装置本身, 而且还包括决定分配所需流体量的适当间距和螺纹螺距。申请者发现一种决定每次旋拧作用的分配剂量的方法, 其中, 由使用者使顶部和 / 或底部相对于彼此扭转限定旋拧运动, 直到在顶部配件螺纹上的凸起接触在底部配件螺纹上的凸起, 并且向使用者提供信号 (诸如听到卡嗒声或者感觉到触觉感知)。该方法包括以下公式:

$$[0043] \quad D = (\pi R^2) \times [P \times n] / m$$

[0044] 其中:

[0045] D: 剂量。剂量是从流体容纳区域分配的流体量。当剂量从螺旋瓶分配时, 使用者

使顶部配件和 / 或底部配件相对于彼此扭转直到一个凸起接触第二凸起,从而向使用者提供信号,诸如通过听到卡嗒声或者感觉到触觉感知,指示已经分配了一个完整剂量。剂量是构成一个完整剂量的流体量,并且可能根据待分配的流体而变化。剂量可以是任何所希望的体积单位,包括例如 cm^3 ; 并且

[0046] R: 顶部配件 200 的内半径,如从垂直于(相对于中心轴线)顶部外壁 202 的内表面 214 延伸的顶部配件 200 的轴向中心测量; 以及

[0047] P: 螺纹部分的螺距,其可以包括在顶部配件 200 或底部配件 100 上的螺纹的螺距。在某些实施例中,在顶部配件 200 上的螺纹区域 218 具有螺旋构造,而在底部配件 100 上的螺纹 114 基本上在径向布置于一个平面中,其中平面垂直于底部配件 100 的中心轴线。在此实施例中,P 指在顶部配件 200 上的外螺纹 218 的螺距; 以及

[0048] n: 在顶部配件 200 上的螺纹 218 的数量。例如,对于单个螺纹而言, $n = 1$; 对于双螺纹而言, $n = 2$; 以此类推。可能在顶部配件上存在任何数量的螺纹,从约 1 个螺纹到约 10 个螺纹; 以及

[0049] m: 每一个 360 度旋转的凸起数量。在螺纹 218/114 上的凸起数量绕一个 360 度旋转测量。凸起长度是在螺纹 218/114 上径向或螺旋相邻的凸起之间的距离。在螺纹线的一圈内,凸起数量被设置为 'm'。凸起长度理想地在螺纹 218/114 上均匀分布,以在每次使用者使顶部配件 200 或底部配件 100 相对于彼此扭转一个完整凸起长度时向使用者发出分配了均匀剂量的信号。

[0050] 上文所描述的公式允许受控制地并且准确地分配流体剂量。在使用期间,当在顶部配件 200 上的凸起接触底部配件 100 上的凸起时,向使用者发出信号,提醒使用者停止扭转过程,因为已经分配了适量的剂量。

[0051] 图 6A/ 图 6B 示出了处于组装构造的螺旋瓶 400。图 6A 示出了处于加载、准备分配配置的螺旋瓶 400, 而图 6B 示出了相同螺旋瓶 400 并且在分配了流体之后。可以看出,螺旋瓶 400 包括底部配件 402 和顶部配件 404, 其中,顶部配件插入于底部配件 402 内。螺旋瓶 400 具有大体上圆柱形构造,其中轴线在中央穿过组件的中心延伸。顶部配件 404 在其顶表面 408 上具有分配孔口 406。在此实施例中,螺旋瓶 400 示出了箭头 410, 箭头 410 指示了顶部配件 404 的旋转方向,同时保持底部配件 402 处于基本上未旋转位置。在相对于底部配件 402 扭转顶部配件 404 时,由于与顶部配件 402 和 / 或底部配件 404 相关联的螺旋螺纹,顶部配件 404 在轴向牵拉进入到底部配件 402 内。当顶部配件 404 在轴向移位到底部配件 402 内时,从螺旋瓶 400 内部通过分配孔口 406 分配出流体。图 6B 示出了在多次扭转之后的螺旋瓶 400, 从而迫使顶部配件 404 进入到底部配件 402 的内部区域内(并且从螺旋瓶 400 分配流体)。可以使用任何数量的扭转来完成基本上所有流体从螺旋瓶 400 的分配,取决于上文所描述的因素(例如,螺纹间距、螺纹螺距、螺纹数量等)。可以采取大约 20 次扭转来基本上实现螺旋瓶 400 中的流体分配或者可以采取大约 50 次扭转,或者大约 100 次扭转。“扭转”被限定为顶部配件 404 相对于底部配件 402 的螺旋旋转程度,直到由凸起生成信号,如上文所描述。

[0052] 图 7 示出了组装的螺旋瓶 400, 可选的盖件 410 在顶部配件 404 的至少一部分上。在此实施例中,盖件 410 完全覆盖顶部配件 404, 并且通过摩擦或其它接合手段而装配于顶部配件 404 上。在此实施例中,使用者将在开始分配过程(例如扭转)之前移除盖件 410。

在分配了所需流体量之后,使用者将盖件 410 放回到顶部配件 404 上,从而保护内容物防止污染或意外分配。盖件 410 和顶部配件 404 可以具有安全特征,诸如儿童防护锁定器件。盖件 410 可以以本领域普通技术人员已知的任何所希望的方式(例如,枢转接头、螺纹、摩擦配合、与接合肋状物干涉或卡扣配合等)联接到顶部配件 404 或底部配件 402,以闭合分配孔口 406。盖件 410 可以易于与螺旋瓶 400 分离(诸如,如果螺纹联接到螺旋瓶 400,或者通过摩擦配合或干涉配合联接到螺旋瓶 400),或者其可以联接到顶部配件 404 或底部配件 402,甚至当处于打开配置时(例如,经由枢转接头或诸如活动铰链的铰链)。

[0053] 如上文所指出的那样,螺旋瓶适用于分配适当剂量的流体物品。多种流体物品中的任何流体物品可以容纳于流体容纳区域中以从中分配。流体保持在流体容纳区域中,并且通过顶部配件 200 相对于活塞 300 的相对移动从流体容纳区域分配,从而减小了该区域的容积并且从分配孔口 206 分配流体。示例性流体包括乳膏、洗剂、油、洗涤液和凝胶。本发明的螺旋瓶的使用特别有益地用于易于丢失水分的产品,诸如凝胶,因为本发明提供不透水的容纳区域,不透水的容纳区域将流体产品封闭到螺旋瓶内,并且减小了流体产品对空气的暴露,并且因此减少了水分流失。该装置适用于任何粘度的流体,但特别适用于高粘度物品,诸如乳膏。若需要,在组装的装置 400 上可以设有标记或其它指示符以指示留在螺旋瓶中的流体量。例如,标记可以印刷到顶壁 202 的外表面 216 上并且在顶部配件 200 旋拧到底部配件 100 内时,更靠近顶部配件 200 的底边缘 212 定位的标记变得被底壁 102 屏蔽。将标记放置于顶壁 202 的外表面 216 上因此指示在顶部配件 200 旋拧到底部配件 100 内时剩余的流体量。

[0054] 图 8A 和图 8B 示出了本发明的示例性瓶组件的截面图。图 8A 示出了处于加载构造的已组装装置 400,其中能分配流体,而图 8B 示出了在从装置移除了流体之后的已组装装置 400。已组装装置 400 包括底部 100 和顶部 200,其中活塞 300 设置于顶部配件 200 和底部配件 100 形成的中央区域内。图 8A 和图 8B 示出了设置于顶部配件 200 上的可选的盖件 410。

[0055] 底部 100 包括侧壁 102,在侧壁内表面 214 上具有一系列螺纹区域 114。顶部 200 包括其自己的壁 202,具有设置于壁 202 外表面 112 上并且定位于壁 202 的下边缘 212 处或附近的螺纹 218。在顶部 200 上的螺纹 218 的形状和大小适于与底部 100 上的螺纹区域 114 螺纹配合。通过将活塞销 312 插入于柱 120 的开放区域 122 内而固定活塞 300。活塞 300 不能相对于底部 100 在轴向移动。活塞 300 具有侧壁 304,侧壁 304 与顶壁 202 的内表面 214 接触并且理想地与顶壁 202 的内表面 214 形成不透水连接。活塞壁 304 和顶壁 202 的内表面 214 的接触点在轴向位于顶部 200 的上表面 204 与顶部 200 的螺纹区域 218 之间。在使用期间,随着活塞 300 和顶部 200 在轴向相对于彼此移动,活塞壁 304 与顶壁 202 的内表面 214 的接触点将改变。

[0056] 如从图 8A 可以看出,活塞表面 302、顶壁 202 的内表面 214 和顶部 200 的上表面 204 形成内部区域,内部区域是流体容纳区域 450。因此,流体将置于流体容纳区域 450 内,在流体容纳区域 450 内,流体基本上由螺旋瓶 400 内的活塞 300 的顶表面 302 支承。可以看出,通过使用活塞 300,流体物品在底部配件 100 的底表面 104 上方升高,这使得使用者不必达到底部配件 100 就可分配流体物品,从而从螺旋瓶移除产品。特别理想地,活塞 300 升高到在轴向高于底壁 102 的上边缘 108 的点,如在图 8A 中看出。当组装时,活塞 300 将位

于顶部 200 的内部 208 中。

[0057] 在使用期间,移除了盖件 410,由此允许使用者接近分配孔口 206。如在图 8A 中看出,分配孔口 206 可以是开放孔,或替代地,其可以包括固定于其上的阀或其它密封机构,阀或其它密封机构允许流体从瓶 400 排出但限制流体从外侧进入到瓶 400 内。顶部 200 在第一方向(例如,顺时针方向)上相对于底部 100 旋转,从而将顶壁 202 的底边缘 212 拉入到底部 100 内,并且通过分配孔口 206 排出内容物而减小了流体容纳区域 450 的体积大小。使用者旋转顶部 200 到所希望的旋转程度,直到上文所描述的(多个)凸起彼此接合或接触并且经由听觉或触觉感知向使用者发出信号。从分配孔口 206 排出的流体可以由使用者接近,并且根据预期和需要来施加或使用。然后盖件 410 可以放回到顶部 200 上以覆盖分配孔口 206。在某些实施例中,盖件 410 可以在其内部上包括刻痕或其它区域 412。盖件 410 可以具有沿着其壁逐渐减小的厚度或具有可变厚度以抵靠顶部 200 装配并且保持在顶部 200 上的适当位置。包括盖件 410 的已组装瓶 400 可以具有轴向长度 L_A , 轴向长度 L_A 从底部 100 的基底 104 向盖件 410 的上表面测量。

[0058] 根据使用者的需要,可以多次重复从流体容纳区域 450 移除流体的过程,直到顶部 200 的上表面 204 接触活塞 300 的表面 302。在图 8B 的截面图中示出了这种构造。如在这个图中可以看出,流体容纳区域 450 基本上为零,并且基本上分配了容纳于其中的流体。取决于顶部 200 和/或活塞 300 的构造,在螺旋瓶 400 中可能留有残余流体包,但在这些包中的流体量小于首次使用之前在流体容纳区域 450 中最初容纳的流体的 5%,或者小于在首次使用之前流体容纳区域 450 中最初容纳的流体的 2%,或者小于在首次使用之前最初容纳于流体容纳区域 450 中的流体的 1%。希望顶壁 202 的长度 L_{TW} 使得顶壁 202 的底边缘 212 将不触及底部 100 的基底,或者将仅在完全减小了流体容纳区域 450 之后触及底部 100 的基底 104。在图 8B 中示出了后一种构造,由此,基本上消除了流体容纳区域 450,并且顶壁 202 的下边缘 212 触及底部 100 的基底 104。

[0059] 在底部配件和顶部配件组装在一起之前,流体可以填充于该装置中。在一实施例中,密封顶部配件 200 上的分配孔 206,并且顶部配件 200 被填充所需量的所需流体。单独地,底部配件 100 和活塞 300 通过连接柱 120 与上文所描述的柱销 312 而组装。顶部配件 200 维持在“颠倒”方式,即,顶表面 204 在底部,这维持住顶部配件 200 内部 208 内所保持的流体。其上固定了活塞 300 的底部配件 100 被旋拧到顶部配件 200 上到所希望的程度。以此方式,已组装装置 400 在其中以安全并且不透水的构造保持流体。

[0060] 本发明特别适用于维持流体产品在螺旋瓶内使得其不被污染。因此,优选地使用分配阀或其它闭合系统,当并未分配流体产品时,分配阀或其它闭合系统维持分配孔口 206 闭合,并且允许从螺旋瓶将流体分配出来同时避免物品进入到螺旋瓶内。在此实施例中,流体既不向环境暴露也不与使用者的手指直接接触。因此,特别有利地减轻了诸如污垢、碎屑、细菌或其它环境因素对流体产品的污染。

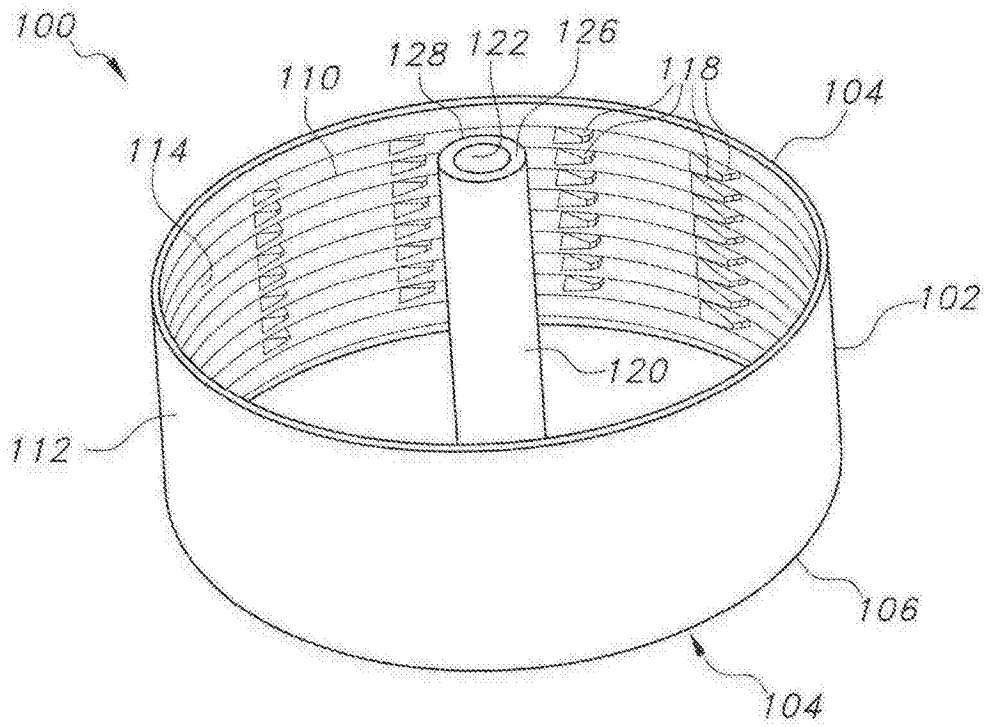


图 1

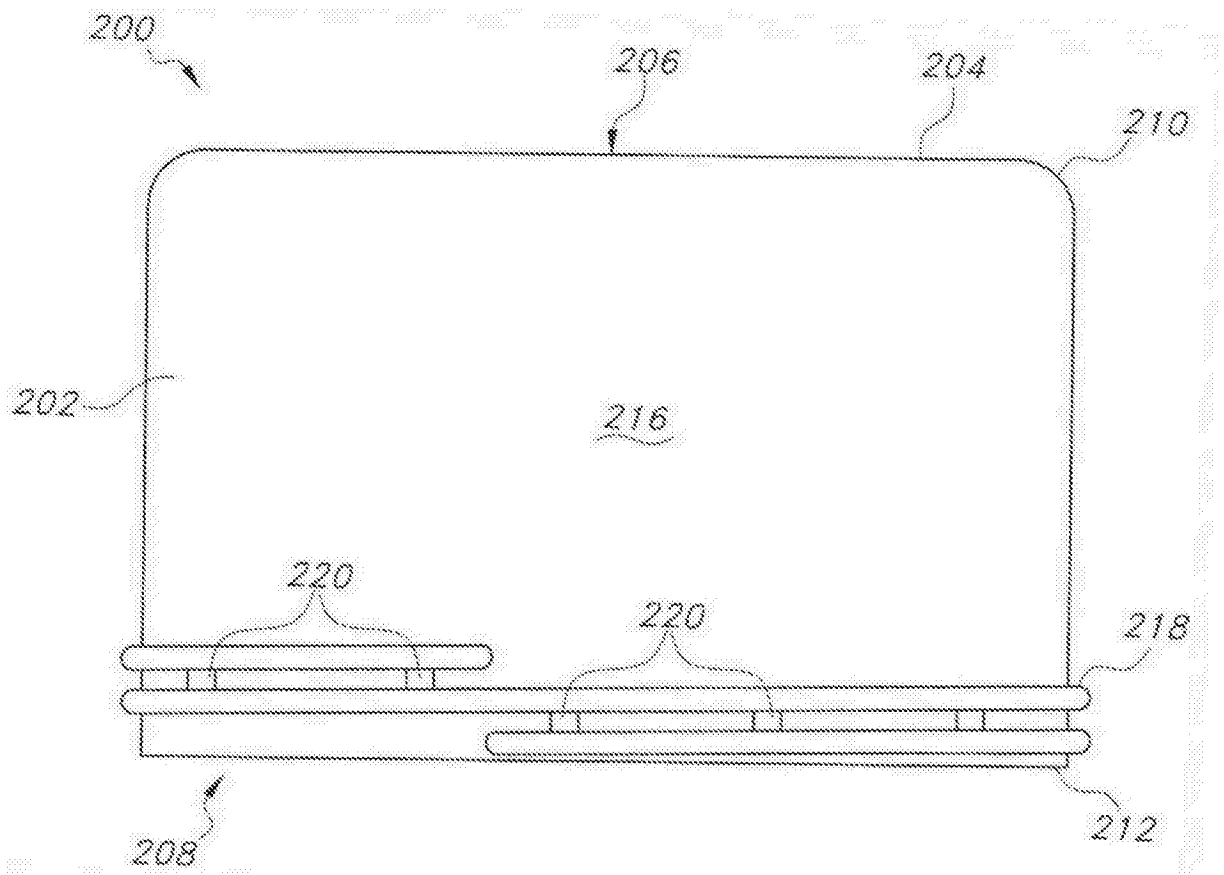


图 2

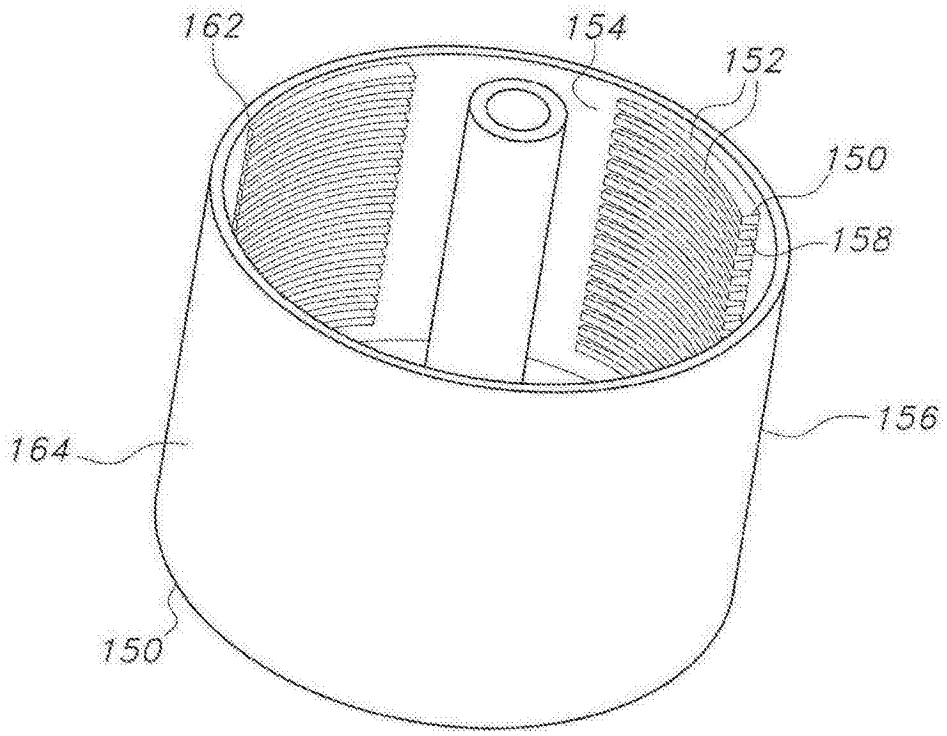


图 3

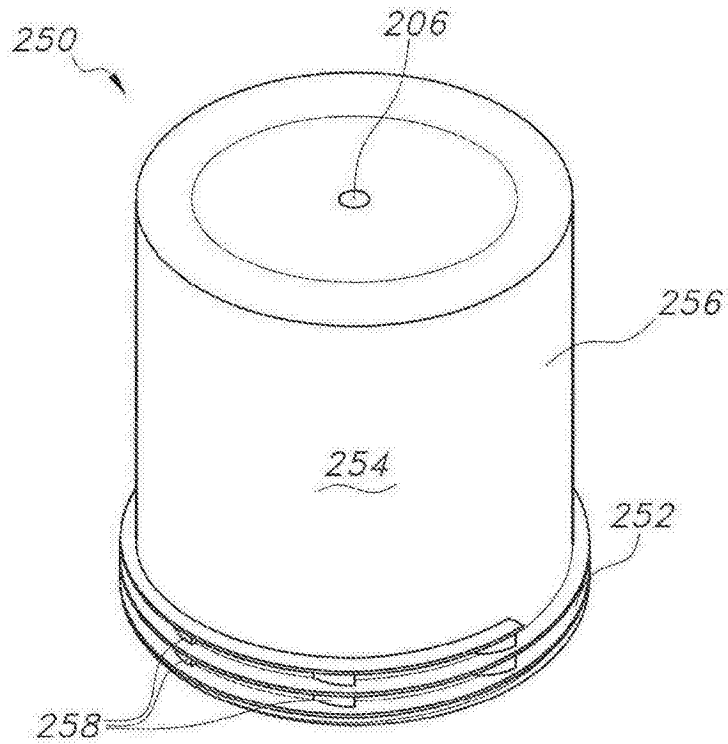


图 4

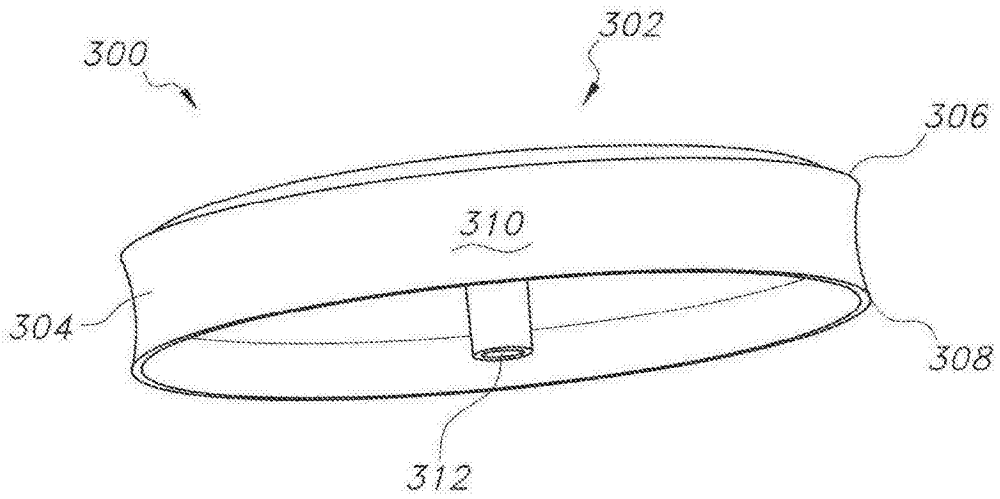


图 5

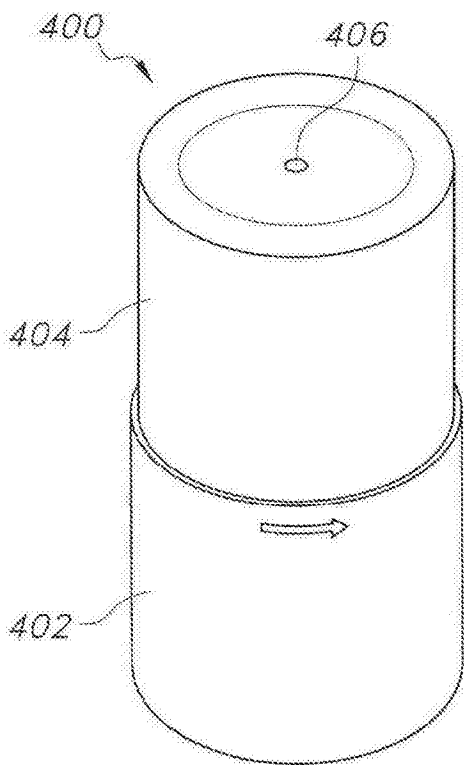


图 6A

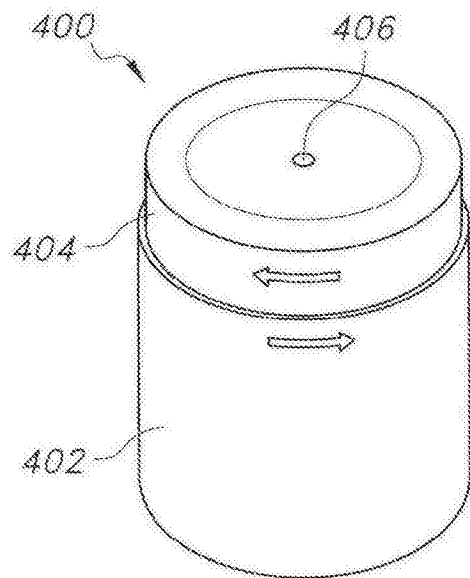


图 6B

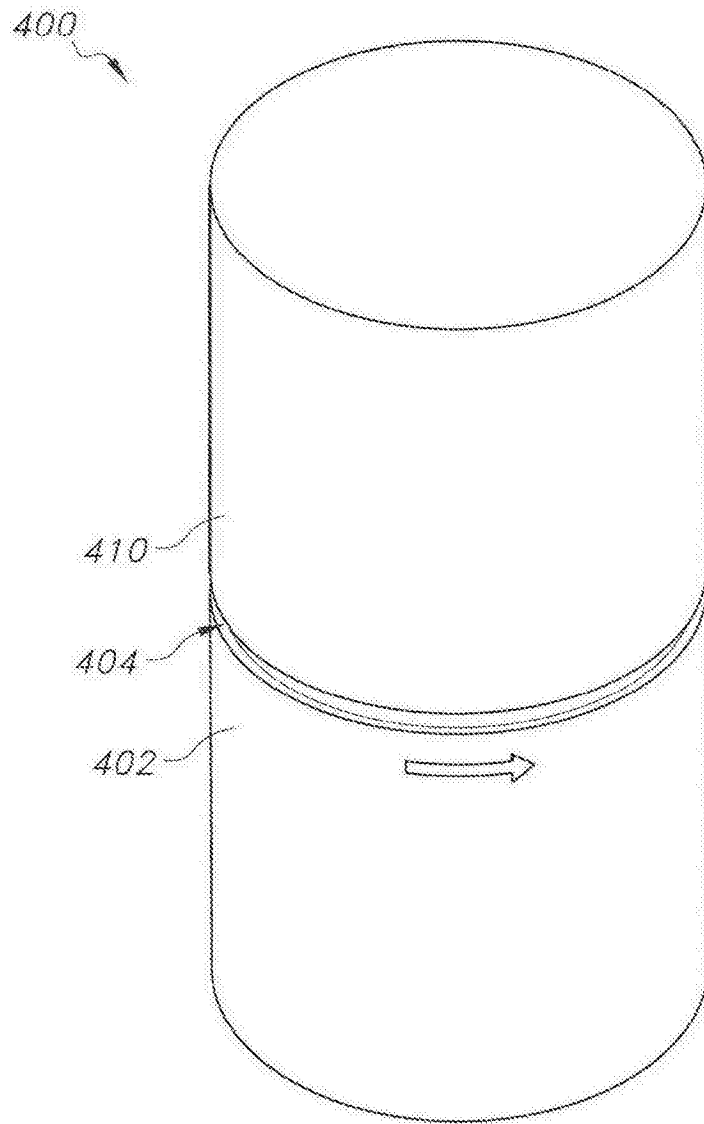


图 7

