

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65D 41/20 (2006.01)

B65D 41/32 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780043486.5

[43] 公开日 2009年12月9日

[11] 公开号 CN 101600627A

[22] 申请日 2007.10.3

[21] 申请号 200780043486.5

[30] 优先权

[32] 2006.10.4 [33] US [31] 11/542,869

[86] 国际申请 PCT/US2007/080267 2007.10.3

[87] 国际公布 WO2008/042939 英 2008.4.10

[85] 进入国家阶段日期 2009.5.22

[71] 申请人 R·P·舍勒科技公司

地址 美国内华达州

[72] 发明人 R·Q·波因特 P·J·德科斯特

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 原绍辉 曹若

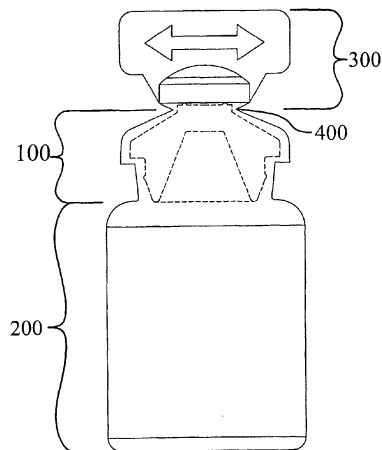
权利要求书4页 说明书11页 附图15页

### [54] 发明名称

具有凸起喷嘴的模制容器及其使用方法

### [57] 摘要

本发明容器包括有本体部的容器壳体、邻接盖帽部、辅助止挡件以及用于分离本体部和盖帽部的设计分离位置。止挡件上有一个凸起喷嘴，定位成止挡件的一部分封装在本体部中，止挡件的一部分封装在盖帽部中。当盖帽部从本体部上去除时，喷嘴的一部分延伸出本体部，允许容易接近止挡件以清洁和去除内容物。此外，还有一个设计分离位置，其包括容器壁部分厚度的局部衰减。还提供了凸起联结板以增强本发明以及现有技术各种无针连接器之间的配合。



1. 一种具有至少一个直径(12)和纵向轴线(14)的容器(10), 其包括:

a) 容器壳体(50), 其包括:

本体部(200), 该本体部(200)具有本体部壁(220), 该本体部壁(220)具有壁台肩部(221), 该壁台肩部(221)具有远端特征(222)和近端特征(223); 以及

邻接盖帽部(300), 其具有盖帽部壁(320), 其中本体部壁(220)与盖帽部壁(320)在设计分离位置(400)会合; 以及

b) 止挡件(100), 被封装在容器壳体(50)内, 防止内容物从本体部(200)传送至盖帽部(300), 使得止挡件(100)的一部分封装在本体部(200)内以及止挡件(100)的一部分封装在盖帽部(300), 其中止挡件(100)具有止挡件壁(120)和止挡件台肩(123), 中央凸起喷嘴(130)具有喷嘴顶部表面(134), 注射位置(135)由凸起注射导向件(136)和喷嘴侧壁(132)限定, 其中设计分离位置(400)与喷嘴侧壁(132)相邻, 使得当盖帽部(300)在设计分离位置(400)处从本体部(200)移除时, 喷嘴(130)的一部分延伸出本体部(200)。

2. 如权利要求1所述的容器, 其中与盖帽部(300)相邻的壁台肩部(221)被构型为与容器(10)的纵向轴线(14)成一个非正交角度。

3. 如权利要求2所述的容器, 其中本体部壁(220)具有一个侵入防止器(224), 其中所述侵入防止器(224)与一个形成于止挡件壁(120)的止挡件侵入防止器(124)配合。

4. 如权利要求3所述的容器, 其中本体部壁(220)具有一个壁保持表面(226), 其中壁保持表面(226)与一个在止挡件壁(120)上的止挡件保持表面(126)配合。

5. 如权利要求4所述的容器, 其中壁保持表面(226)还包括至少一个壁侵入防止器(227), 其中壁侵入防止器(227)与一个在止挡件保持表面(126)上的止挡件侵入防止器(127)配合。

6. 如权利要求5所述的容器, 其中壁台肩部(221)还包括至少一个凸起联结板(228), 从壁台肩部(221)延伸并具有一个基本平行于容器(10)的纵向轴线(14)的横向表面(229)。

7. 如权利要求6所述的容器, 其中所述横向表面(229)从壁台肩

部(221)的远端特征(222)开始,平行于容器的纵向轴线(14)延伸从远端特征(222)至注射位置(135)的纵向距离的至少25%,该距离是沿着容器(10)的纵向轴线(14)测量的。

8.如权利要求7所述的容器,其中所述横向表面(229)从壁台肩部(221)的远端特征(222)开始,平行于容器的纵向轴线(14)延伸从远端特征(222)至注射位置(135)的纵向距离的至少50%,该距离是沿着容器(10)的纵向轴线(14)测量的。

9.如权利要求8所述的容器,其中盖帽部壁(320)形成有一个夹紧增强结构(330)。

10.如权利要求1所述的容器,其中该夹紧增强结构(330)是一个具有横向特征(333)的平坦舌片(332)。

11.如权利要求1所述的容器,其中还附加地包括一个设计分离位置(400),是一个在本体部壁(220)和盖帽部壁(320)之间在壳体厚度内的断续线。

12.如权利要求11所述的容器,其中设计分离位置(400)由壁台肩部(221)的壁厚的渐进衰减形成,该壁厚从壁台肩部(221)的远端特征(222)的最大厚度渐减至壁台肩部(221)的近端特征(223)的最小厚度。

13.一种具有至少一个直径(12)和纵向轴线(14)的容器(10),其包括:

a)容器壳体(50),其包括:

本体部(200),该本体部(200)具有本体部壁(220),该本体部壁(220)具有壁台肩部(221),该壁台肩部(221)被构型为与容器(10)的纵向轴线(14)成一个非正交角度并具有远端特征(222)和近端特征(223);壁台肩部(221)还包括至少一个凸起联结板(228),从壁台肩部(221)延伸并具有一个基本平行于容器(10)的纵向轴线(14)的横向表面(229),所述横向表面(229)从壁台肩部(221)的远端特征(222)开始,平行于容器的纵向轴线(14)延伸从远端特征(222)至注射位置(135)的纵向距离的至少25%,该距离是沿着容器(10)的纵向轴线(14)测量的;以及

邻接盖帽部(300),其具有盖帽部壁(320),其中本体部壁(220)与盖帽部壁(320)在设计分离位置(400)会合;设计分离位置(400)

包括一个在本体部壁(220)和盖帽部壁(320)之间在壳体厚度内的断续线,由壁台肩部(221)的壁厚的渐进衰减形成,该壁厚从壁台肩部(221)的远端特征(222)的最大厚度渐减至壁台肩部(221)的近端特征(223)的最小厚度;以及

b) 止挡件(100),被封装在容器壳体(50)内,防止内容物从本体部(200)传送至盖帽部(300),使得止挡件(100)的一部分封装在本体部(200)内以及止挡件(100)的一部分封装在盖帽部(300),其中止挡件(100)具有止挡件壁(120)和止挡件台肩(123),中央凸起喷嘴(130)具有带有注射位置(135)和喷嘴侧壁(132)的喷嘴顶部表面(134),其中设计分离位置(400)与喷嘴侧壁(132)相邻,使得当盖帽部(300)在设计分离位置(400)处从本体部(200)移除时,喷嘴(130)的一部分延伸出本体部(200)。

14. 如权利要求13所述的装置,其中壁保持表面(226)还包括至少一个壁侵入防止器(227),其中壁侵入防止器(227)与一个在止挡件保持表面(126)上的止挡件侵入防止器(127)配合。

15. 一种具有至少一个直径(12)和纵向轴线(14)的容器(10),其包括:

a) 容器壳体(50),其包括:

本体部(200),该本体部(200)具有本体部壁(220),该本体部壁(220)具有壁台肩部(221),该壁台肩部(221)被构型为与容器(10)的纵向轴线(14)成一个非正交角度并具有远端特征(222)和近端特征(223);其中壁台肩部(221)还包括至少一个凸起联结板(228),从壁台肩部(221)延伸并具有一个基本平行于容器(10)的纵向轴线(14)的横向表面(229),所述横向表面(229)从壁台肩部(221)的远端特征(222)开始,平行于容器的纵向轴线(14)延伸从远端特征(222)至注射位置(135)的纵向距离的至少25%,该距离是沿着容器(10)的纵向轴线(14)测量的;以及

邻接盖帽部(300),其具有盖帽部壁(320),该盖帽部壁(320)形成有一个夹紧增强结构(330),该夹紧增强结构(330)是一个平坦舌片(332),形成为从舌片(332)的最远点至注射位置(135)中心的距离是容器(10)的至少一个直径(12)的最大的至少65%,其中本体部壁(220)与盖帽部壁(320)在设计分离位置(400)会合;

设计分离位置(400)包括一个在本体部壁(220)和盖帽部壁(320)之间在壳体厚度内的断续线,由壁台肩部(221)的壁厚的渐进衰减形成,该壁厚从壁台肩部(221)的远端特征(222)的最大厚度渐减至壁台肩部(221)的近端特征(223)的最小厚度;以及

b) 止挡件(100),被封装在容器壳体(50)内,防止内容物从本体部(200)传送至盖帽部(300),使得止挡件(100)的一部分封装在本体部(200)内以及止挡件(100)的一部分封装在盖帽部(300),其中止挡件(100)具有止挡件壁(120)和止挡件台肩(123),中央凸起喷嘴(130)具有带有注射位置(135)和喷嘴侧壁(132)的喷嘴顶部表面(134),其中设计分离位置(400)与喷嘴侧壁(132)相邻,使得当盖帽部(300)在设计分离位置(400)处从本体部(200)移除时,喷嘴(130)的一部分延伸出本体部(200)。

16. 如权利要求15所述的容器,其中所述横向表面(229)从壁台肩部(221)的远端特征(222)开始,平行于容器的纵向轴线(14)延伸从远端特征(222)至注射位置(135)的纵向距离的至少50%,该距离是沿着容器(10)的纵向轴线(14)测量的。

17. 一种用于存储和分配根据权利要求1的容器内的流动性物质的方法。

## 具有凸起喷嘴的模制容器及其使用方法

### 技术领域

本发明涉及模制容器领域，尤其是涉及含有内部弹性体止挡件的吹-充填-密封(BFS)小瓶，其中弹性体止挡件具有凸出小瓶外部壳体的凸起喷嘴。

### 背景技术

传统上，带有弹性体止挡件的小型瓶子是用来盛放少量液体，尤其是液体药物，或者用于存储和分配冻干的以在使用前重新配制的药物的器皿。对弹性止挡件的安全保持需要箔片上盖帽，为了防止止挡件排出应被压入小瓶凸起内。此外，一般弹性止挡件需要硅胶作为润滑剂以在制造过程中把止挡件插入小瓶，以便引入潜在的附加化学复合物。由此，玻璃小瓶本质上就易于碎裂。为此，止挡件玻璃小瓶需要至少三中结构不同的复合物(玻璃、弹性体以及箔片)，组件需要不同的步骤。

尤其是最近，在通常称为吹-充填-密封(BFS)小瓶的模制塑料容器上取得了大的进展。本领域已知的是，将树脂挤压和模制为容器，然后把容器充填，再密封树脂容器，这一切都是自动步骤，通常是在BFS模制机内的无菌环境下以连续或近连续工艺完成的。步骤方法的演变也是公知的。首先，介绍一些用于吹-模制中空热塑物的方法，比如，美国专利3137748和3288898。又一演变的步骤仅以示例示于美国专利3919374，其把弹性止挡件加入BFS小瓶中。还是近来，已教导一些方法，比如美国专利4707966；为了模制平坦底部热塑容器，从顶部充填容器，然后在密封前，进行次要操作，例如，定位像弹性止挡件的插入件于容器顶部开口，然后再局部或全部封装，使得可以容易地敲碎材料的封装部分以获得接近。

传统上，BFS制造工艺包括子组件，比如热塑聚合物存储和供给系统；带有分割头的挤压机；无菌空气充填腔；以及专用充填容器的心轴；能够开启和关闭的模制半件，从而形成容器；以及在设备的各种下游物品，比如检测和泄露探测系统、贴标机和包装机。

消毒设备，比如带有无菌过滤器的罐，以保证给 BFS 机连续地提供无菌产品。一般地，热塑聚合物经由真空管道系统供给至 BFS 挤压机的料斗，在此它们被加热通常在约 215 摄氏度形成熔融物。经由圆形孔把热塑聚合物形成为塑料分割件（真空管），由无菌过滤空气流保持为开启。然后，被分开的模制半件的下部闭合以密封开启分割件的底部，再用真空吹和/或压缩分割件至冷却的模制壁以形成 BFS 容器的下部。充填心轴把预定量的产品充填入容器，再把心轴抽出，闭合模具的上部以形成和密封 BFS 的上部。对于带有封装止挡件或其他插入件的 BFS 小瓶，中间步骤包括在封装之前把插入件置于正确的位置作为 NFS 工艺的一部分。由于多个腔室被制成于单个模具内，生产速度基本与每个 BFS 模具内的腔室数量有关。

带有止挡件的小瓶通常像如图 1 所示的现有类型结构。但是，该种结构有一些问题。首先，在止挡件顶部翻转的封装热塑的相对直角台肩产生一个难以吹模的区域。其次，由于需要在重复碎裂区域开启小瓶，需要该碎裂区域有一个弱化区域，但是难以设计到该包装中。最后，由于止挡件翻转封装在热塑壳体内，该设计导致止挡件的表面低于壳体水平。于是，在开启时，止挡件的外露表面基本处于孔中，被凸起热塑区域围绕，如图 2 所示。这难以接近止挡件比如清洁和消毒。如下所述，本发明克服这些问题以及其它现有 BFS 小瓶设计的缺陷。

#### 发明内容

在其最通常的构型中，本发明以各种新的能力推进了现有技术，并以新而有创意的方式克服了现有技术的缺点。本发明是一个模制的具有凸起喷嘴的容器，根据上述的传统吹-充填-密封（BFS）方法形成。容器包括盖帽部、本体部，还带有封装止挡件。

本体部具有本体部壁，该本体部壁具有带远端特征和近端特征的壁台肩部。本体部具有邻接盖帽部，使得本体部壁与盖帽部壁在设计分离位置会合，设计来代表容器壁中的弱化区域。

该容器具有止挡件，被封装在容器壳体内，防止内容物从本体部传送至盖帽部。止挡件的一部分封装在本体部内以及止挡件的一部分封装在盖帽部。止挡件具有止挡件壁和止挡件台肩，中央凸起喷嘴具有带注射位置和喷嘴侧壁的喷嘴顶部表面。设计分离位置与喷嘴侧壁

相邻，使得当盖帽部在设计分离位置处从本体部移除时，喷嘴的一部分延伸出本体部。

喷嘴的一部分凸出本体部代表了好于现有技术的许多优点。当去除传统形成的 BFS 小瓶的盖帽，止挡件的表面基本位于由围绕 BFS 壳体形成的孔中。于是，为了清洁表面，必须把清洁装置置入孔中，希望该装置会抵达并合适地清洁止挡件的表面。此外，相对较小的孔意味着，操作者具有非常小的表面区域接触针或其它去除装置，以用来刺穿止挡件并接近容器内容物。

本发明也允许如果需要的话容易地清洁喷嘴的所有顶部表面，还允许用针或其它去除装置接近喷嘴的所有顶部表面，以刺穿止挡件并接近容器内容物。

与盖帽壁相邻的本体部壁可以被构型为与容器的纵向轴线成一非正交角度。这与现有技术相比具有许多包括但不限于下述的优点。当 BFS 小瓶的本体壁台肩包括一个正交角时，难以保证在弯头处的足够塑性以形成非常坚固的容器。此外，此种直角弯头产生一个几何形状，使得在本体和 BFS 小瓶的盖帽之间难以合适的断裂线设计。

在另一个实施例中，壁台肩部还包括至少一个凸起联结板，从壁台肩部延伸并具有基本平行于容器纵向轴线的横向表面。此种联结板不仅增强了 BFS 小瓶，还与各种连接器配合。

延伸横向表面的长度，增加了容器和无针容器内部表面之间互动的表面区域，用于互动的较大的表面区域在元件之间更加稳定的配合以及无针连接器更好地对中。

为了辅助盖帽部和本体部分离，盖帽部可以具有形成有如平坦舌片 332 的夹紧增强结构的盖帽部壁，如图 13a、13b 所示。采用不同几何形状的各种实施例有利于开启通常相对较小的容器。此种平坦舌片可以具有相对小的跨度，使得把盖帽部从本体部去除的最简单装置是两只手，一只手夹紧本体部，一只手拧开盖帽部。尽管在该设计中单手去除盖帽部是不可能的，但其需要一定的手劲来使用容器，这在其它要求中不是普遍的。

用于单手开启的手劲会被舌片力矩臂的增加而减小，也即舌片相对容器越大，舌片远点施加的以在设计分离位置碎裂的力就越小。这允许通过扭动盖帽部来把盖帽部从本体部去除更加容易。舌片的这种



相对细长性增加了在设计分离位置处开启容器的杠杆。

在本体部壁与盖帽部壁会合的设计分离位置的精炼物有利于把盖帽部从本体部清洁和精确去除。在本发明的一个实施例中，设计分离位置包括一个在本体部壁和盖帽部壁之间在壳体厚度内的断续线。该断续在相邻本体部和盖帽壁之间产生一个自然碎裂区。在一个进一步的实施例中，由壁台肩部的从壁台肩部的远端特征的最大厚度递减到壁台肩部 221 的最小厚度的厚度递进衰减形成设计分离位置，如图 7 所示。可以把各种优选实施例的变型、改型、替换单独使用或者结合使用，这对于本领域的普通技术人员参照下述详述以及附图后都是显而易见的。

本发明公开一种具有至少一个直径 12 和纵向轴线 14 的容器 10，其包括容器壳体 50，其包括本体部 200，该本体部 200 具有本体部壁 220，该本体部壁 220 具有壁台肩部 221，该壁台肩部 221 具有远端特征 222 和近端特征 223；以及邻接盖帽部 300，其具有盖帽部壁 320，其中本体部壁 220 与盖帽部壁 320 在设计分离位置 400 会合；以及止挡件 100，被封装在容器壳体 50 内，防止内容物从本体部 200 传送到盖帽部 300，使得止挡件 100 的一部分封装在本体部 200 内以及止挡件 100 的一部分封装在盖帽部 300，其中止挡件 100 具有止挡件壁 120 和止挡件台肩 123，中央凸起喷嘴 130 具有喷嘴顶部表面 134，注射位置 135 由凸起注射导向件 136 和喷嘴侧壁 132 限定，其中设计分离位置 400 与喷嘴侧壁 132 相邻，使得当盖帽部 300 在设计分离位置 400 处从本体部 200 移除时，喷嘴 130 的一部分延伸出本体部 200。本发明还公开一种具有至少一个直径 12 和纵向轴线 14 的容器 10，其包括容器壳体 50，其包括本体部 200，该本体部 200 具有本体部壁 220，该本体部壁 220 具有壁台肩部 221，该壁台肩部 221 被构型为与容器 10 的纵向轴线 14 成一个非正交角度并具有远端特征 222 和近端特征 223；壁台肩部 221 还包括至少一个凸起联结板 228，从壁台肩部 221 延伸并具有一个基本平行于容器 10 的纵向轴线 14 的横向表面 229，所述横向表面 229 从壁台肩部 221 的远端特征 222 开始，平行于容器的纵向轴线 14 延伸从远端特征 222 至注射位置 135 的纵向距离的至少 25%，该距离是沿着容器 10 的纵向轴线 14 测量的；以及邻接盖帽部 300，其具有盖帽部壁 320，其中本体部壁 220 与盖帽部壁 320 在设计分离位置 400

会合；设计分离位置 400 包括一个在本体部壁 220 和盖帽部壁 320 之间在壳体厚度内的断续线，由壁台肩部 221 的壁厚的渐进衰减形成，该壁厚从壁台肩部 221 的远端特征 222 的最大厚度渐减至壁台肩部 221 的近端特征 223 的最小厚度；以及止挡件 100，被封装在容器壳体 50 内，防止内容物从本体部 200 传送至盖帽部 300，使得止挡件 100 的一部分封装在本体部 200 内以及止挡件 100 的一部分封装在盖帽部 300，其中止挡件 100 具有止挡件壁 120 和止挡件台肩 123，中央凸起喷嘴 130 具有带有注射位置 135 和喷嘴侧壁 132 的喷嘴顶部表面 134，其中设计分离位置 400 与喷嘴侧壁 132 相邻，使得当盖帽部 300 在设计分离位置 400 处从本体部 200 移除时，喷嘴 130 的一部分延伸出本体部 200。进一步，本发明还公开一种具有至少一个直径 12 和纵向轴线 14 的容器 10，其包括容器壳体 50，其包括本体部 200，该本体部 200 具有本体部壁 220，该本体部壁 220 具有壁台肩部 221，该壁台肩部 221 被构型为与容器 10 的纵向轴线 14 成一个非正交角度并具有远端特征 222 和近端特征 223；其中壁台肩部 221 还包括至少一个凸起联结板 228，从壁台肩部 221 延伸并具有一个基本平行于容器 10 的纵向轴线 14 的横向表面 229，所述横向表面 229 从壁台肩部 221 的远端特征 222 开始，平行于容器的纵向轴线 14 延伸从远端特征 222 至注射位置 135 的纵向距离的至少 25%，该距离是沿着容器 10 的纵向轴线 14 测量的；以及邻接盖帽部 300，其具有盖帽部壁 320，该盖帽部壁 320 形成有一个夹紧增强结构 330，该夹紧增强结构 330 是一个平坦舌片 332，形成从舌片 332 的最远点至注射位置 135 中心的距离是容器 10 的至少一个直径 12 的最大的至少 65%，其中本体部壁 220 与盖帽部壁 320 在设计分离位置 400 会合；设计分离位置 400 包括一个在本体部壁 220 和盖帽部壁 320 之间在壳体厚度内的断续线，由壁台肩部 221 的壁厚的渐进衰减形成，该壁厚从壁台肩部 221 的远端特征 222 的最大厚度渐减至壁台肩部 221 的近端特征 223 的最小厚度；以及止挡件 100，被封装在容器壳体 50 内，防止内容物从本体部 200 传送至盖帽部 300，使得止挡件 100 的一部分封装在本体部 200 内以及止挡件 100 的一部分封装在盖帽部 300，其中止挡件 100 具有止挡件壁 120 和止挡件台肩 123，中央凸起喷嘴 130 具有带有注射位置 135 和喷嘴侧壁 132 的喷嘴顶部表面 134，其中设计分离位置 400 与喷嘴侧壁 132 相邻，使得当盖

帽部 300 在设计分离位置 400 处从本体部 200 移除时，喷嘴 130 的一部分延伸出本体部 200。

#### 附图说明

下面的附图不是限制本发明要求保护的范围，所有附图和图幅不是按比例画的，其中：

图 1 是现有技术模制容器的一个实施例的剖视图；

图 2 是现有技术模制容器的一个实施例的剖视图，其中盖帽部已去除；

图 3 是本发明实施例的侧视图；

图 4 是本发明本体部一个部分以及盖帽部的剖视图；

图 5 是图 4 的本发明实施例的本体部一部分的剖视图，其中盖帽部已被去除；

图 6 是本发明止挡件的剖视图；

图 7 的剖视图示出本发明模制容器另一实施例的盖帽部、止挡件、部分本体部；

图 8 的剖视图示出图 5 实施例的部分本体部和无针连接器；

图 9a 的剖视图示出图 5 实施例的本体部和无针连接器之间的潜在不对准；

图 9b 是本发明实施例的顶视图，其示出从壁台肩部延伸的凸起联结板；

图 10 的剖视图示出无针连接器以及 BFS 小瓶本体部的一部分；

图 11 的剖视图示出本发明实施例部分本体部，其中插入有无针连接器；

图 12a 是适合与本发明一起使用的现有技术无针连接器的顶视图；

图 12b 是适合与本发明一起使用的现有技术无针连接器的侧视图；

图 12c 是适合与本发明一起使用的现有技术无针连接器的底视图；

图 12d 是适合与本发明一起使用的现有技术无针连接器的剖视图；

图 13a 是本发明实施例的顶视图；

图 13b 是本发明实施例的侧视图；

图 14a 是本发明实施例的顶视图；以及

图 14b 是本发明实施例的侧视图。

具体实施方式

如图4所示,本发明的模制容器10显著地推进了本领域的技术。下面描述的与附图相关的详细说明仅仅是用来作为本发明目前优选实施例的描述,而不是仅仅用来展示本发明是可以构造或利用的形式。本描述涉及用于实施与所示实施例相关的发明的设计、功能、装置以及方法。但是,可以理解,可以用不同的也用来被包含在本发明精神和范围内的实施例,实现相同或等同功能以及结构。

现在一般参照附图1-14,本发明包括模制容器10,具有至少一个如图7所示的直径12以及如图4所示的纵向轴线14。此种容器可以用上述传统的吹-充填-密封(BFS)方法最普通地形成。如图3所示,其细节放大地示于附图4,容器10包括盖帽部300和本体部200,带有一个封装止挡件100。

如图4、5所示,容器具有一个容器壳体50,该容器壳体50包括一个带本体部壁220的本体部200,本体部壁200具有壁台肩部221,该壁台肩部221具有远端特征222和近端特征223,如图5所示。术语“远端”和“近端”是分别用于表示容器10的纵向轴线14的位置的相对远、近的。如图4所示,本体部200具有相邻盖帽部300,该相邻盖帽部300具有盖帽部壁320,其中本体部壁220在设计分离位置400与盖帽部壁320会合,如图4所示。设计分离位置400被设计成表示容器的壁220、320的弱化区域,使得产生一个均匀且可重复断裂区域,以把盖帽部300从本体部200移除。

如图5所示,容器10具有止挡件100,其从容器移除后的细节如图6所示,止挡件100封装在容器壳体50内,如图4所示,防止内容物从本体部200传送至盖帽部300。止挡件100的一部分封装在本体部200内,止挡件100的一部分封装在盖帽部300内,如图4所示。止挡件100具有止挡件壁120和止挡件台肩123,如图6所示,中央凸起喷嘴130具有带注射位置135和喷嘴侧壁132的喷嘴顶部表面134,如图5所示。如图4所示,设计分离位置400与喷嘴侧壁132相邻,使得当把盖帽部300在设计分离位置400从本体部200移除时,喷嘴130的一部分延伸出本体部200,如图4、5所示。

喷嘴130的一部分凸出本体部代表了与现有技术相比的一些优点。如上所述,传统封装于BFS小瓶的止挡件完全位于BFS小瓶的壳体内,如现有技术的图1所示。由此,当把此种小瓶的盖帽移除后,止挡件

的表面基本位于由环绕型 BFS 壳体形成的孔中，如现有技术的附图 2 所示。于是，为了清洁该表面，必须把清洁装置置于该孔中，希望该装置能抵达并能合适地清洁止挡件在孔底部的表面。此外，相对小的孔意味着护理器件仅具有一个非常小的与针或者其它去除装置接触的区域，用来穿刺止挡件并接近容器内容物。

如图 5 所示，如果需要，本发明允许喷嘴 130 的所有顶部表面 134 被容易地清洁，基本允许喷嘴 130 的所有顶部表面 134 被针或其它去除装置接近，以刺穿止挡件 100 并接近容器 100 的内容物。此外，在一些实施例中，位于喷嘴 130 的顶部表面 134 的注射位置 135，由凸起模制导向件 136 限定以辅助正确地把针或其它去除装置置入止挡件 100。

与盖帽部 300 相邻的本体壁台肩部 221 可以被构型为与容器 10 的纵向轴线 14 成一个非正交角度，如图 5 所示。这与现有技术相比具有一些优点。传统的 BFS 小瓶，比如附图 1、2 所示的现有技术的例子，具有在嵌入止挡件之上的台肩，被构型为与容器的纵向轴线几乎正交，导致在台肩区域的最横向部处的一个几乎直角。在正交角的情况下，难以保证在弯头处用传统 BFS 方法足够的塑性以形成足够坚固的容器。此外，此种直角弯头产生一种几何形状，使得在本体和 BFS 小瓶之间制成合适断裂线的设计更加困难。本发明把这些问题都减小了，具体参见下面详细描述的对合适断裂线的优点。

本发明也可以被构型为本体部壁 220 具有侵入防止件 224，如图 4、5 所示，其中侵入防止件 224 与形成于止挡件壁 120 的止挡件侵入防止件配合。此种配合减小了由外部压力把无意地迫使止挡件 100 进入容器 10。在另一个实施例中，本体部壁 220 上的壁保持表面 226 与止挡件壁 120 上的止挡件保持表面 126 配合。仅仅通过示例，此种配合可以提供足够的摩擦配合，使得止挡件 100 尽可能小地迫使进入或者排出容器 10。在另一个实施例中，如图 5 所示，壁保持表面 226 还包括至少一个壁外溢防止件 227，其中壁外溢防止件 227 与止挡件保持表面 126 上的止挡件外溢防止件 127 配合。此种配合减小了止挡件 100 被无意排出容器 10 的机会，比如仅通过示例，被容器 10 内部的过压引起。

在另一个实施例中，壁台肩部 221 还包括至少一个凸起联结板 228，如图 9b、10 所示，从壁台肩部 221 延伸并具有一个基本平行于

容器 10 的纵向轴线 14 的横向表面 229。此种联结板 228 不仅用于增强 BFS 小瓶，还与各种无针连接器配合，比如作为示例的由美国 OHIO 的 Dulin 的 Cardinal health 公司生产的 SMARTSITE®无针连接器。

如图 9b 所示，延伸横向表面 229 的长度来增加横向表面 229 和无针容器的内容表面之间的互动表面区域，如图 10、11 所示。用于互动的较大表面区域可以使元件和无针连接器强对中之间的更加稳定的配合，参见在下面与附图 8-11 有关的描述。

由附图 8-11 可以看出至少一个凸起联结板设计的优点。在附图 8 中，如图 12a 所示类型的无针连接器 500，举例为 SMARTSITE®无针连接器，在凸起喷嘴 130 的图 8 所示的注射位置 135 的刺穿时刻平衡。本领域的普通技术人员明白，如参照附图 9a 所确认的，操作员可以相对容易地把无针连接器 500 偏心地置于容器 10 上，潜在地会引起不稳定的连接和注射表面 135 的不正确刺穿。

可从附图 12a-12d 以及 8、9a、10-11 看到无针连接器 500。如图 10、12a-d 所示，示例性无针连接器的一些特征包括连接器阳端流体端口侵入调节器 523，基本形状为钉状，用于在注射位置 135 处刺穿止挡件 100，以及连接器阴端流体端口互锁器 524，基本构型为弹性夹，允许无针连接器 500 与容器 10 的本体部 200 的各种构型配合。

凸起联结板 228 的效果，尤其是采用了基本平行于容器 10 的纵向轴线的横向表面，会被本领域的普通技术人员认识到，如图 10 所示。当无针连接器靠近容器 10 的顶部时，凸起联结板 228，尤其是横向边缘 229，与无针连接器的夹状侧互动。这用来引导无针连接器至注射位置 135 的正确中央位置。此外，如图 11 所示，凸起联结板 228 用来填充无针连接器的内部空间，以保证与容器 10 的本体部 200 更近更稳定的配合。仅示例地于附图 12a-d 示出适合与本发明使用的示例性无针容器。

如图 13a-b 以及 14a-b 所示，为了辅助制备盖帽部 300 和本体部，如图 7 所示，盖帽部 300 可以具有形成有夹紧增强结构 330 的盖帽部 320。此种夹紧增强结构 330 可以是一个具有横向特征 333 的平坦舌片 332。采用不同几何形状的各种实施例，在容器 10 的通常为较小尺寸的开口中是有用的。仅示例地，夹紧增强结构可以一个连接到盖帽部 300 的平坦舌片 332，如图 13a-b 以及 14a-b 所示。此种平坦舌

片 332 可以具有相对短的横向膨胀性, 使得最容易把盖帽部 300 从本体部 200 去除的措施是用两只手, 一只手夹紧本体部 200, 另一只手拧开盖帽部 300。在图 13b 示出拧盖的运动, 在盖帽部 300 上用两头箭头示出旋转方向。尽管用一只手去除盖帽部在该设计中是不可能的, 但这需要一定的手劲, 可在使用该容器的需求中不是普遍的。还可希望更换舌片 332 几何形状来便于单手去除盖帽部。

用于单手开启的手劲可以用增加舌片 332 的动量臂来减小, 也就是舌片 332 相对容器 10 越大, 在舌片 332 的远端点必须施加的力就越小, 以在设计分离位置处产生碎裂。例如, 图 7、14b 所示的舌片 332 形成为从舌片 332 的最远点, 在横向特征 333 处, 从注射位置 135 的中心的距离容器 10 的至少一个直径 12 的最大直径的至少 50%。从附图 14b 可以看到类似结构。沿着附图 14b 所示的在盖帽部 300 上的单向箭头, 简单地转动盖帽部 300, 就可以容易地把盖帽部 300 从本体部 200 去除。在进一步的实施例中, 舌片 332 形成为在横向特征 333 处, 在舌片 332 上的最远点的距离, 距离注射位置 135 中心为容器 10 的至少一个直径 12 的最大直径的至少 65%, 如图 7 和 14b 所示。舌片 332 的此种相对细长性就可以增加在设计分离位置 400 处的开启容器 10 的杠杆。

在本体部壁 220 与盖帽部壁 320 会合的设计分离位置 400 的精加工, 也可以清洁和精确地把盖帽部 300 从本体部 200 去除。作为示例, 此种位置 400 可以包括在壳体壁 52 中的一个划线。在本发明的一个实施例中, 如图 4、5 所示, 设计分离位置 400 包括一个在本体部壁 220 和盖帽部壁 320 之间在壳体厚度中断续线。该断续在相邻本体部 200 和盖帽壁 300 之间产生一个自然碎裂区。如图 5 所示, 在进一步的实施例中, 壁台肩部 221 的厚度的渐进衰减形成了设计分离位置 400, 从壁台肩部 221 的远端特征 222 处的最大厚度递减至壁台肩部 221 的近端特征 223 处的最小厚度。

对于本领域的普通技术人员而言, 对所公开的优选实施例一些替换、改型以及变型都是显而易见的。在本发明的精神和范围内他们都可以得到启发和思路。例如, 尽管已详细地描述了具体的实施例, 本领域的普通技术人员还会明白, 可以对前面的实施例和变型进行改动以包括各种替换例或者附加或可选材料、元件的相对布置以及尺寸构

型。由此，尽管在此仅描述了一些本发明的变型，也可以理解，此种附加修改和变型的实践都在后面权利要求限定的本发明的精神和范围内。

#### 工业实用性

带有本发明凸起喷嘴的容器回答了具有内部封装止挡件的 BFS 容器的长期遗留的需要。本发明的设计允许凸起喷嘴的一部分在开启之后延伸超出容器的本体部，使得容易地接近和清洁它。附加的改动，包括在开起点提供改进的设计分离位置，以及凸起联结板提供与各种无针连接器的可靠连接，以改进本领域的安全性和有效性。



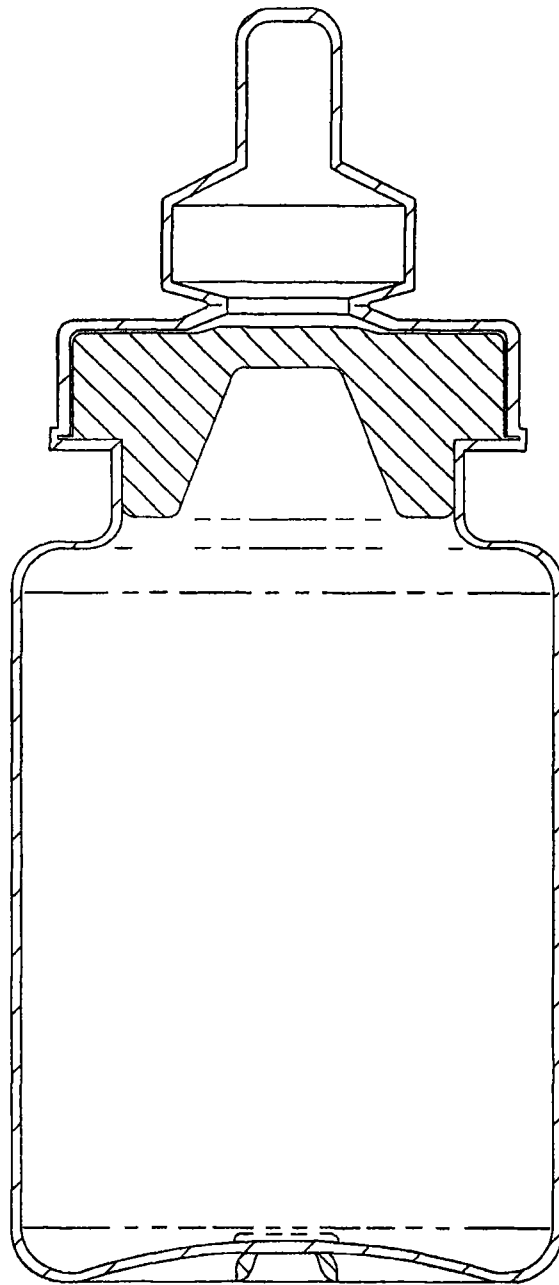


图 1  
(现有技术)

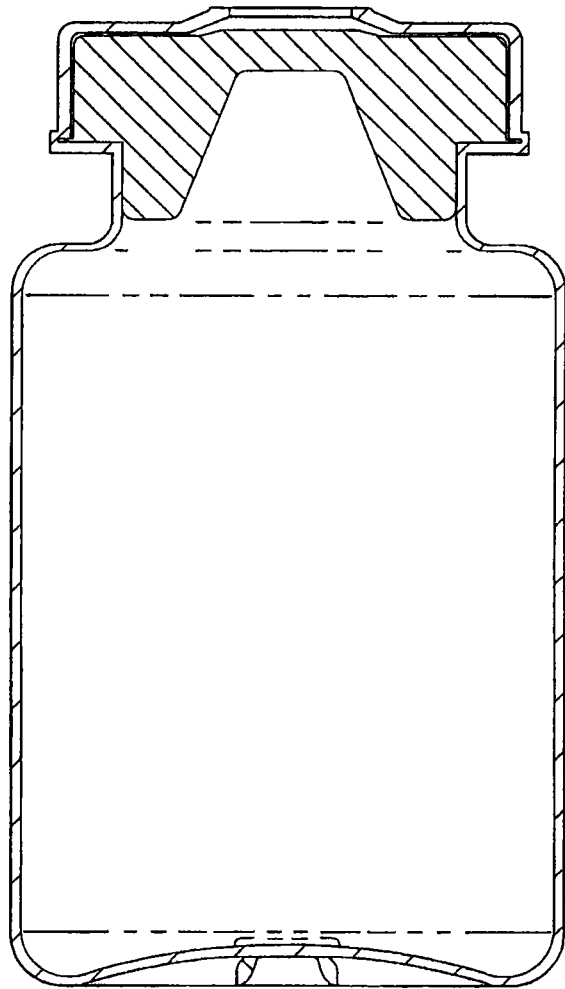


图 2  
(现有技术)

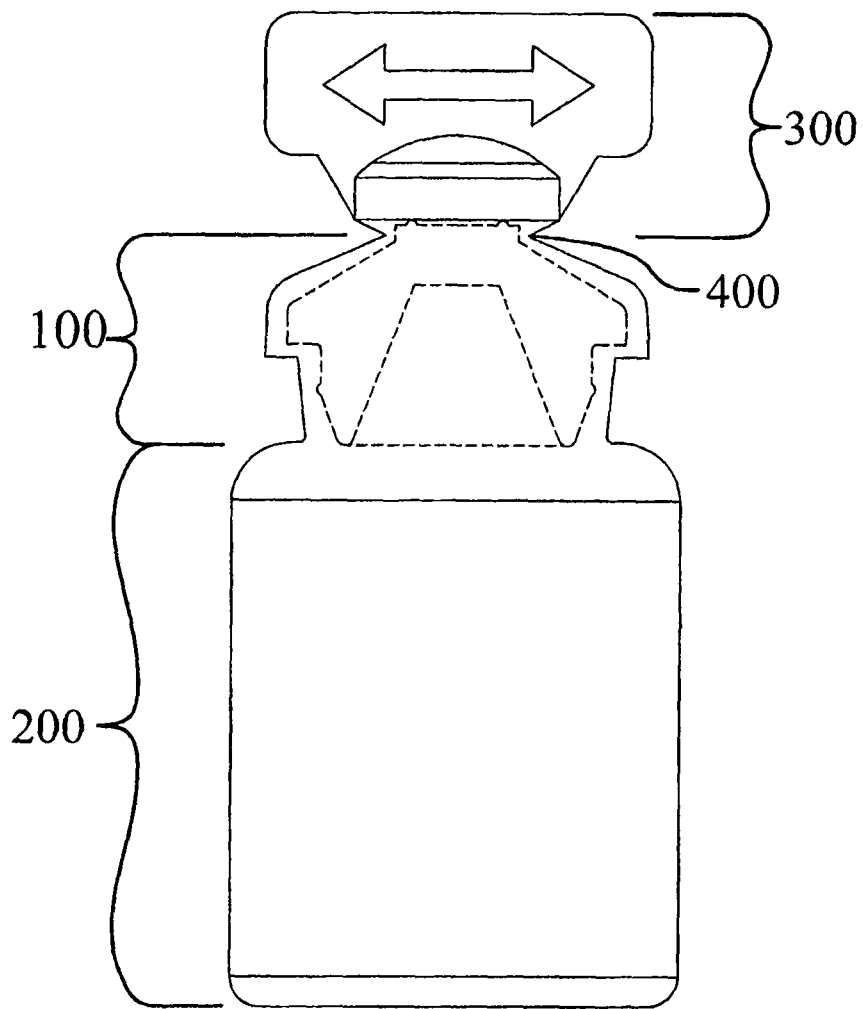


图 3

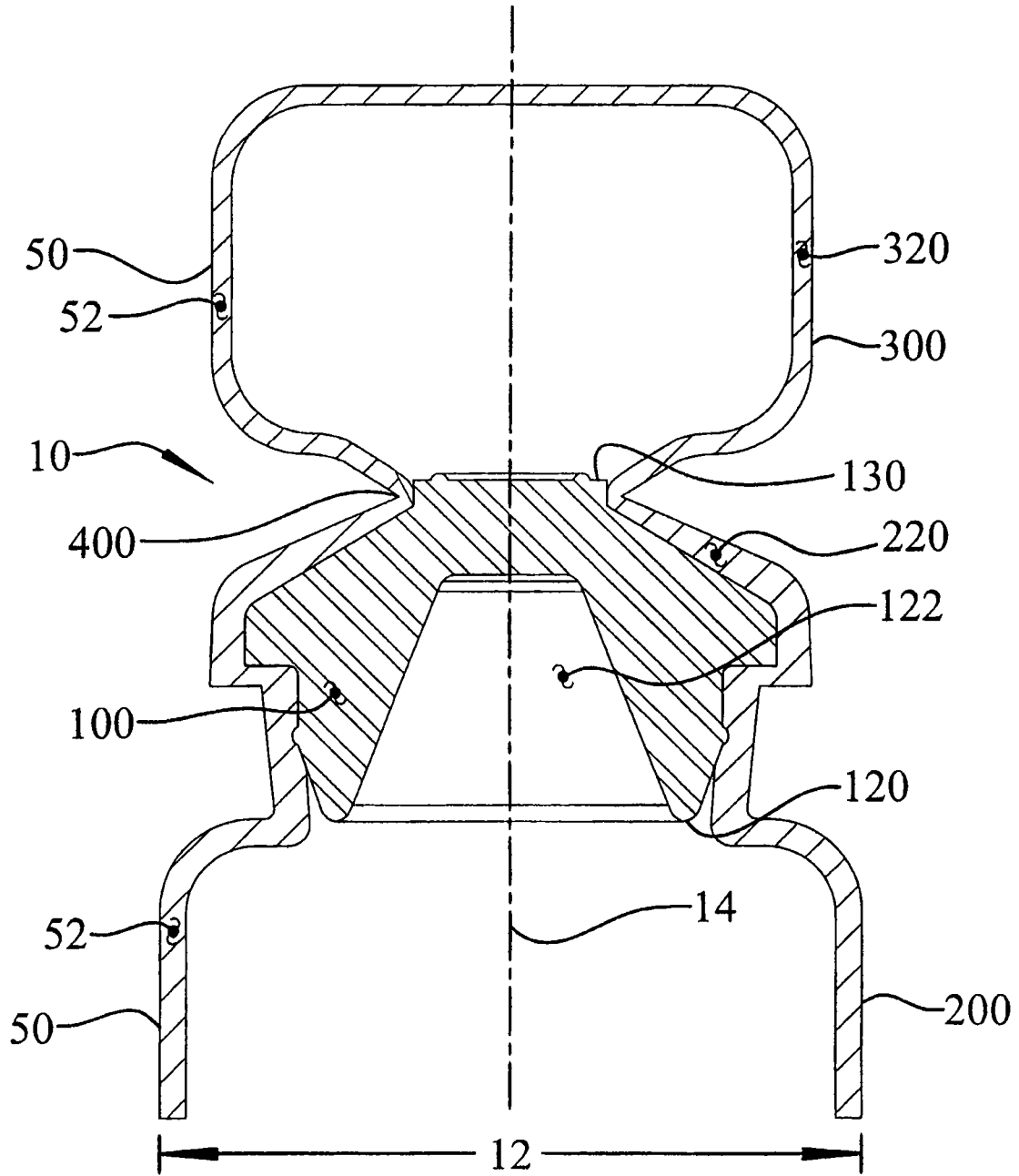


图 4

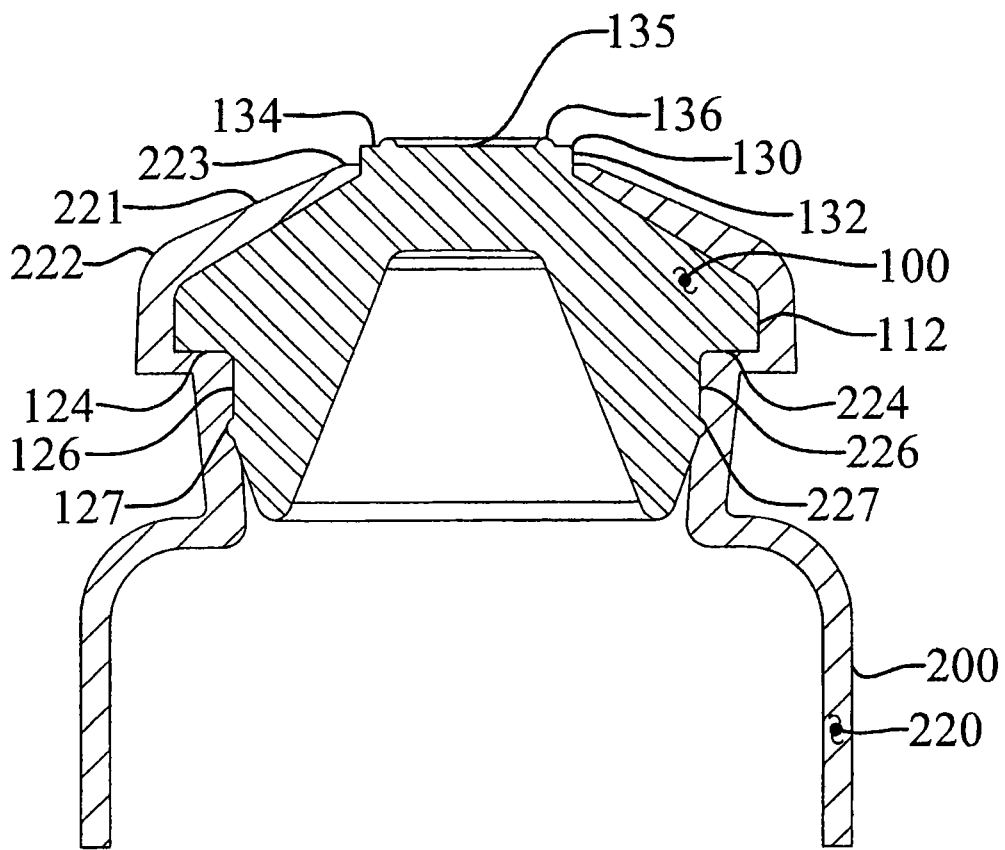


图 5

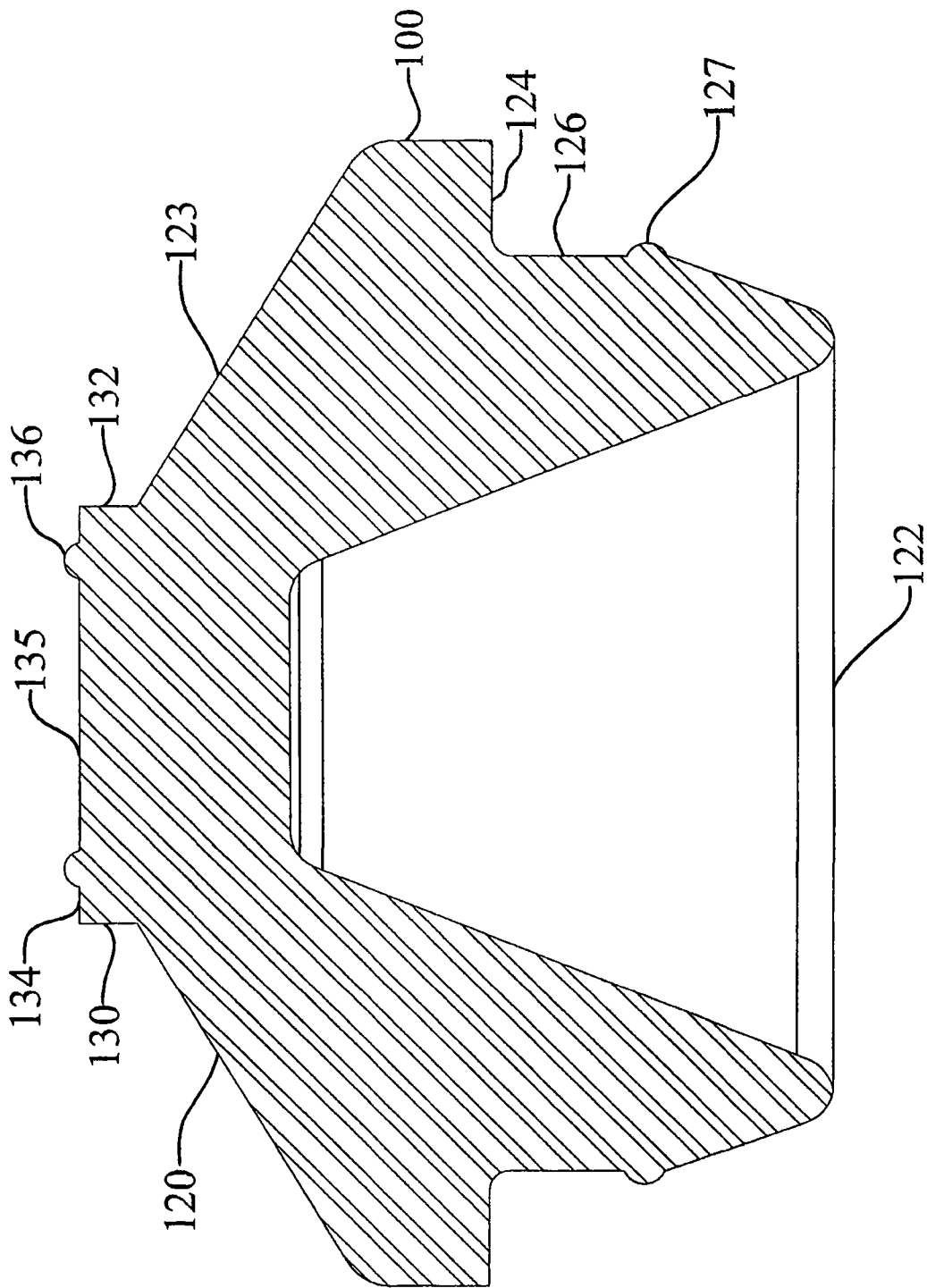


图 6

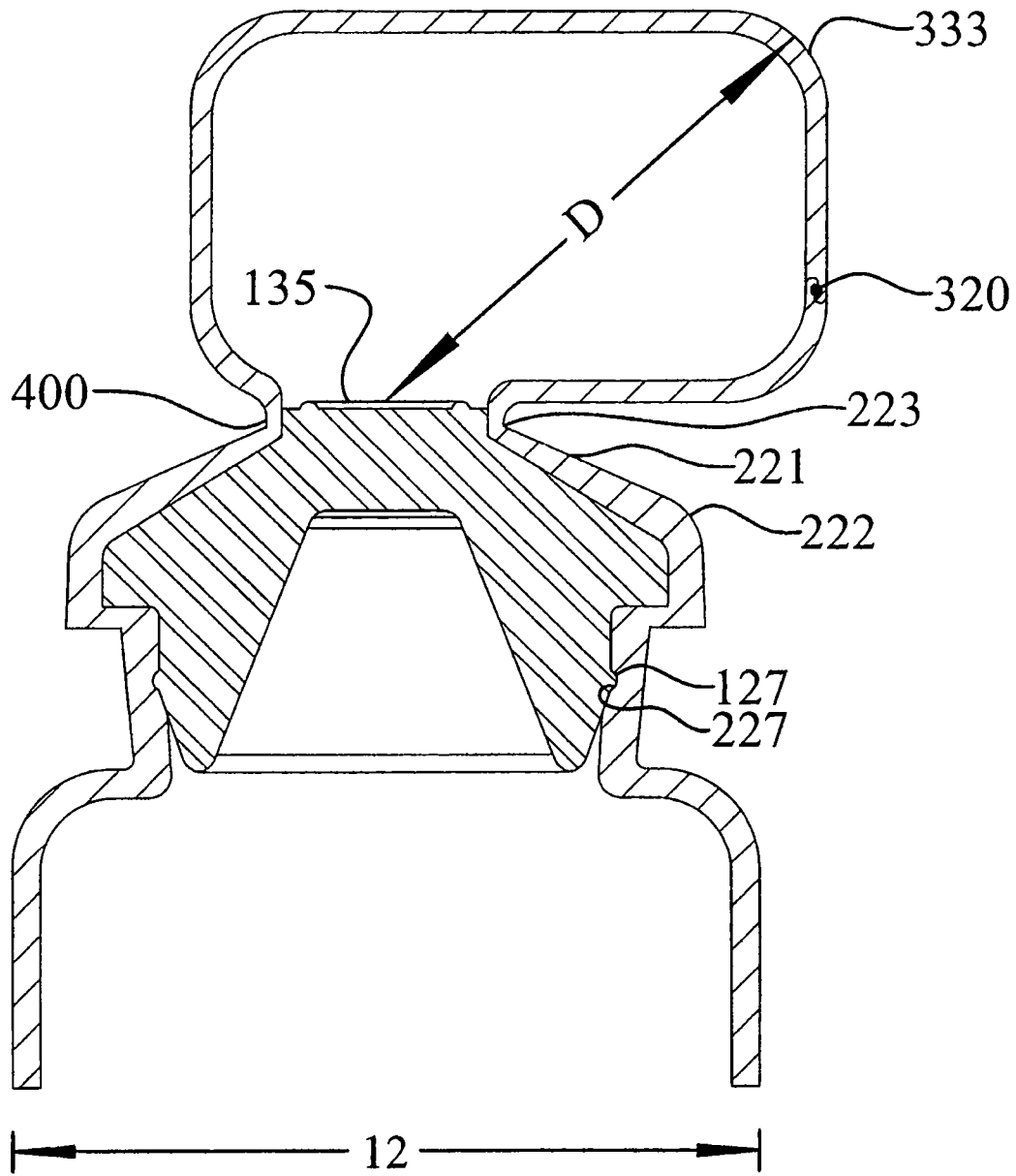


图 7

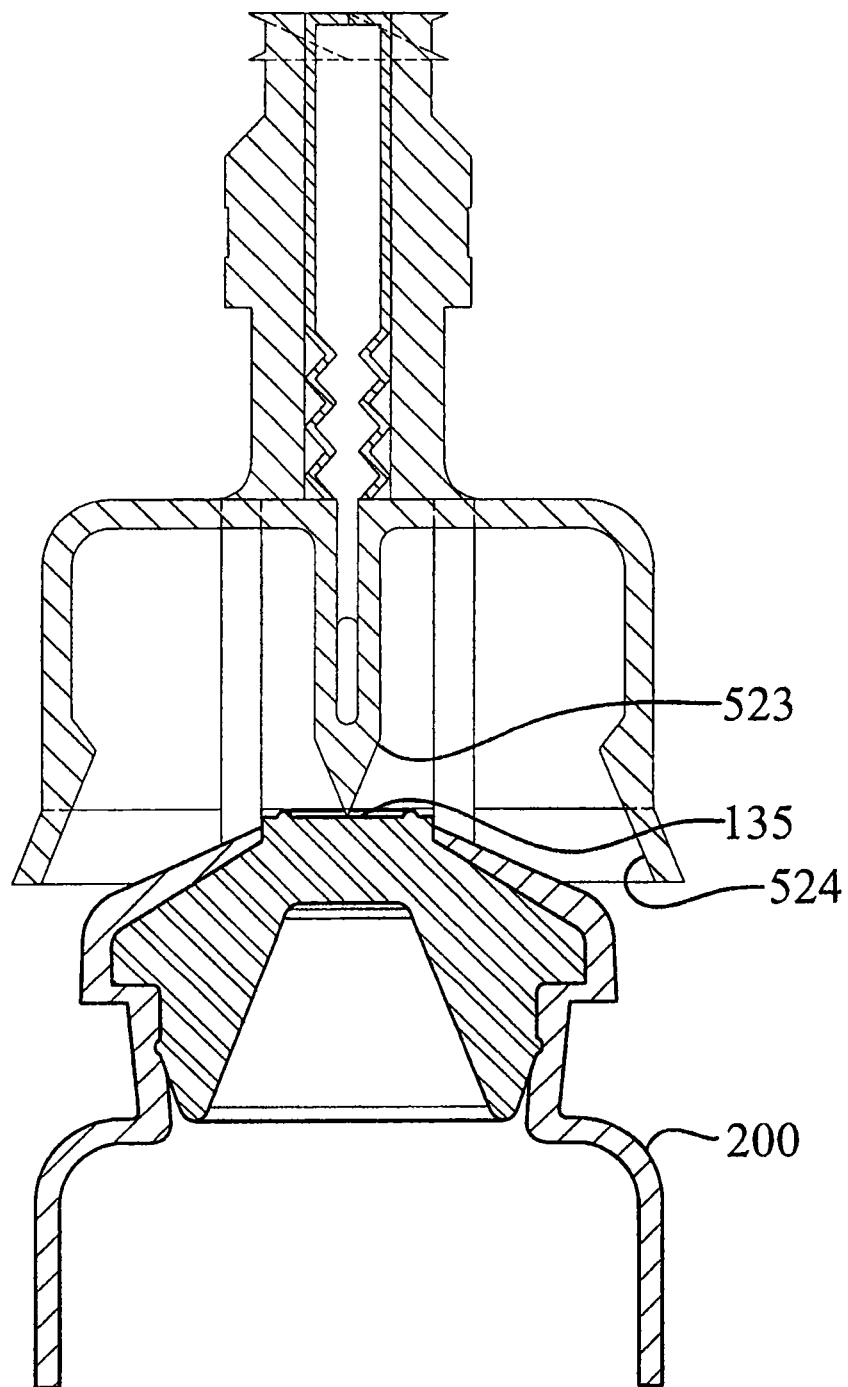


图 8



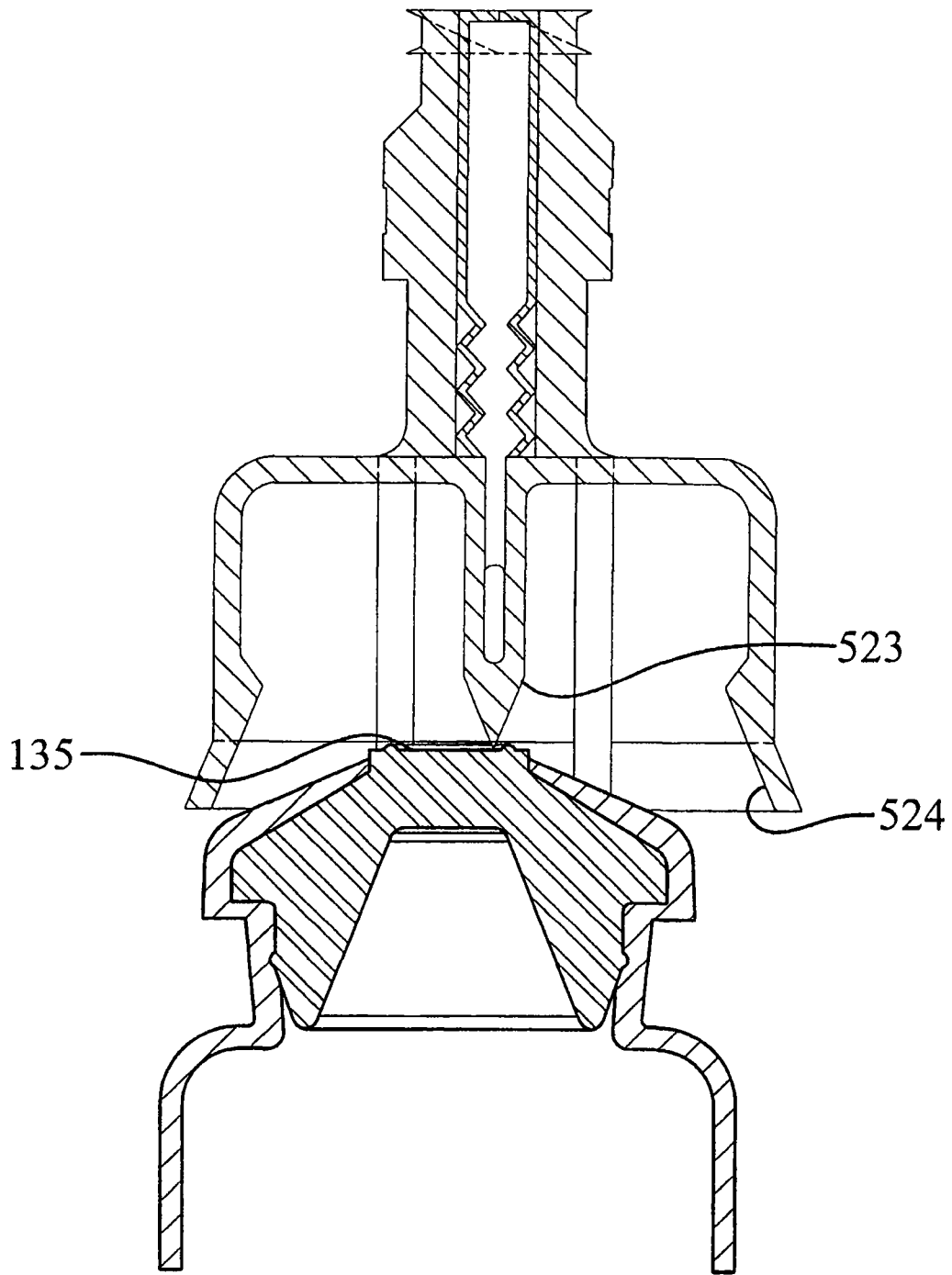


图 9a

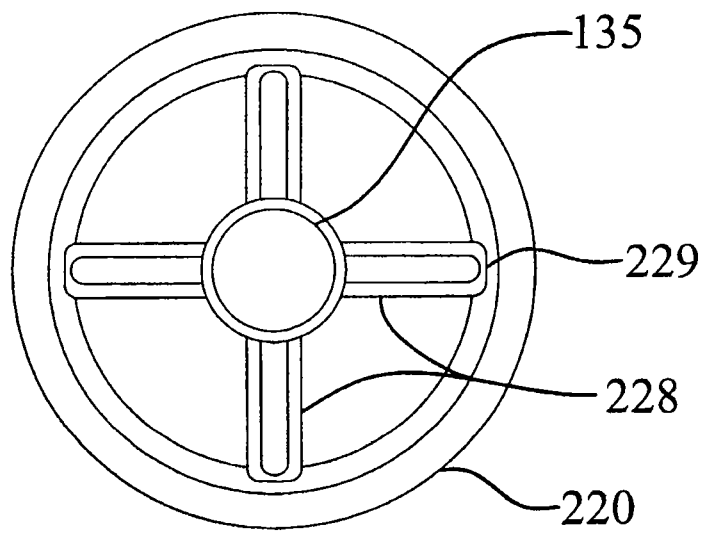


图 9b

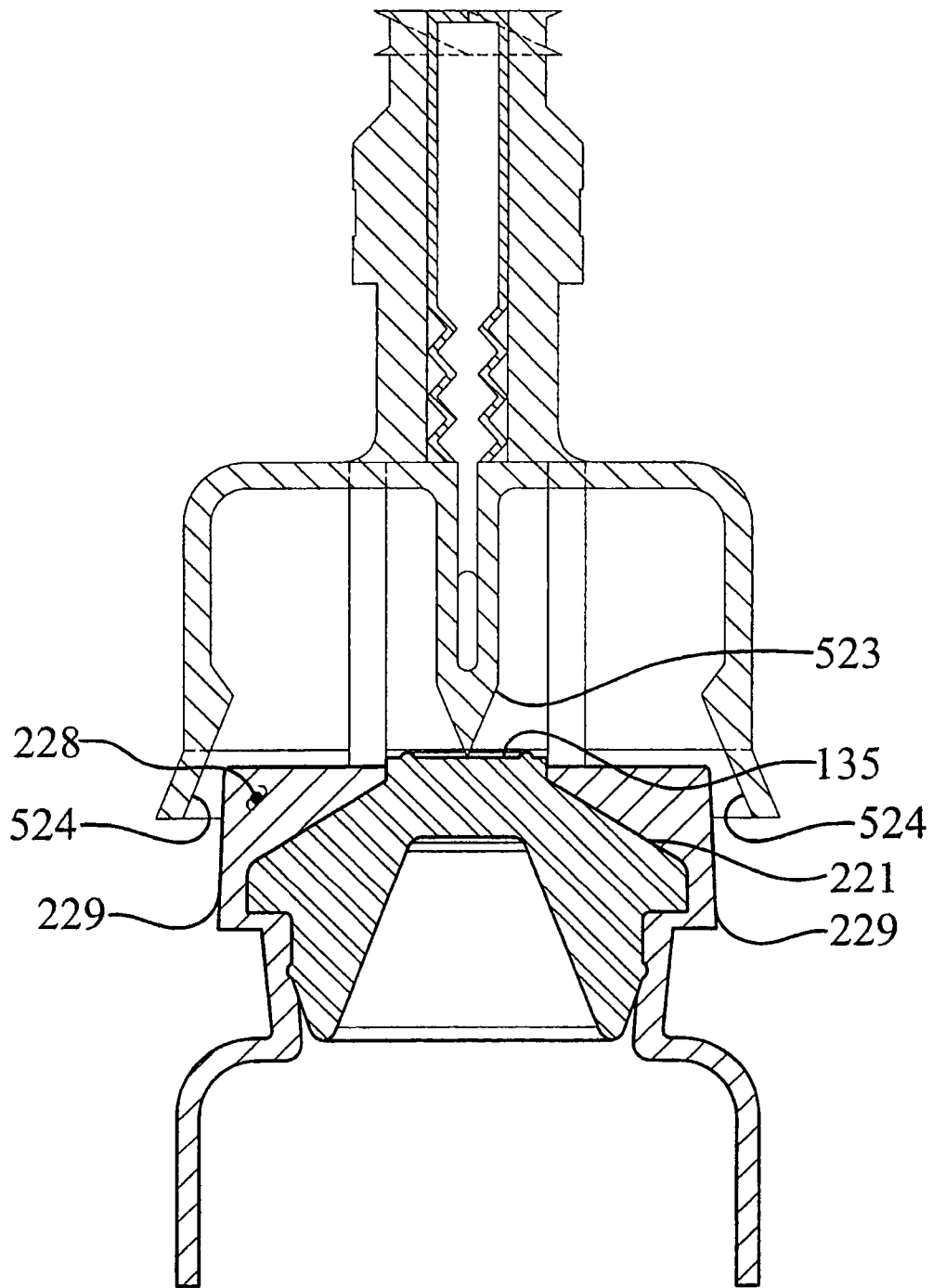


图 10

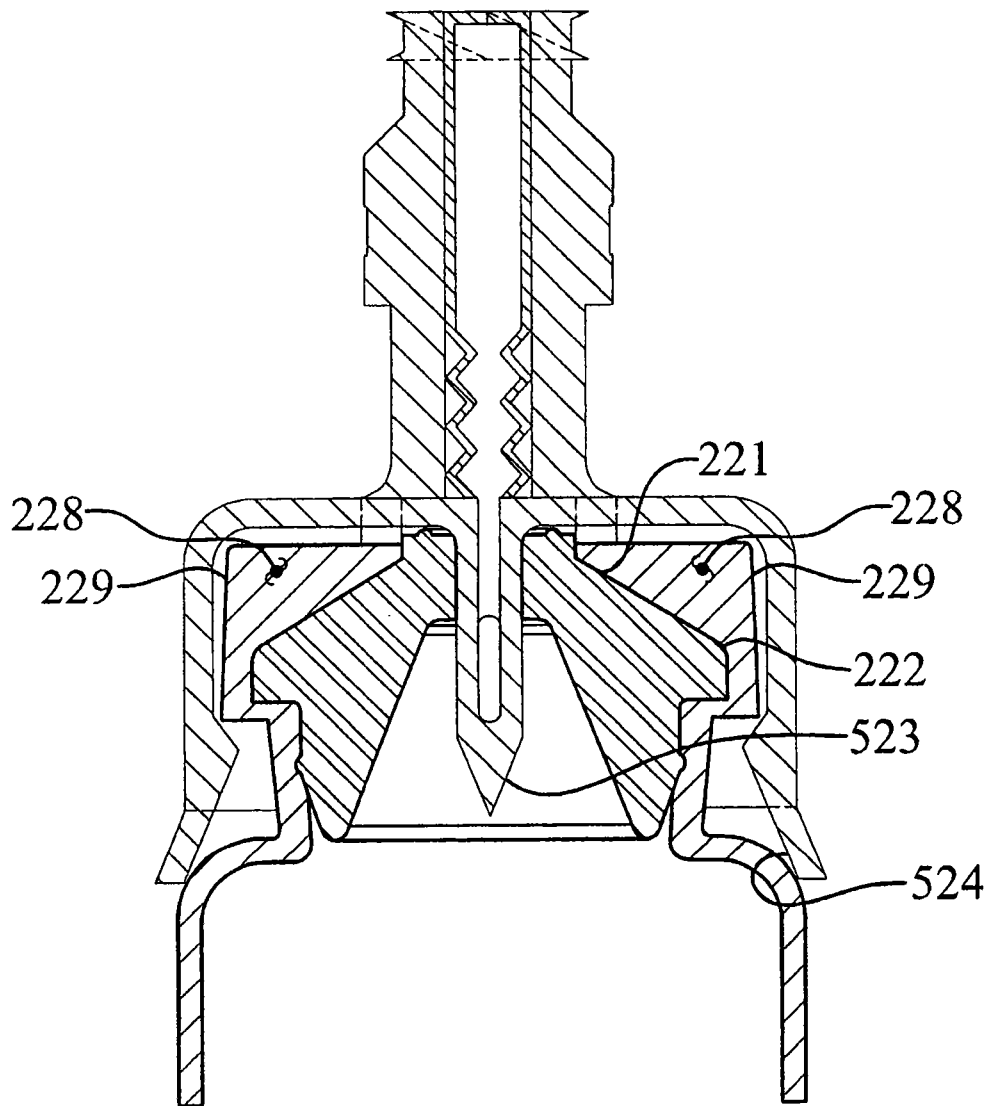


图 11

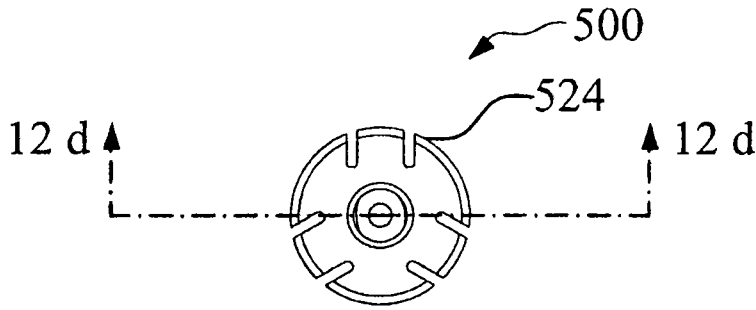


图 12a

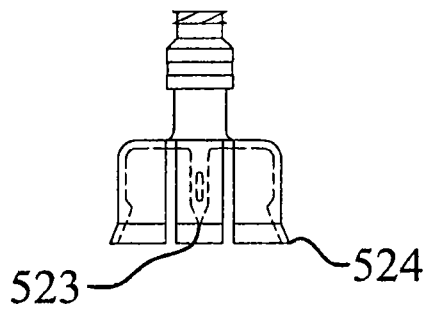


图 12b

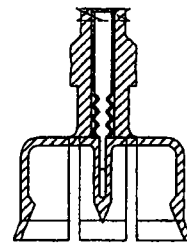


图 12d

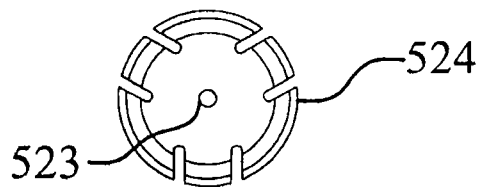


图 12c

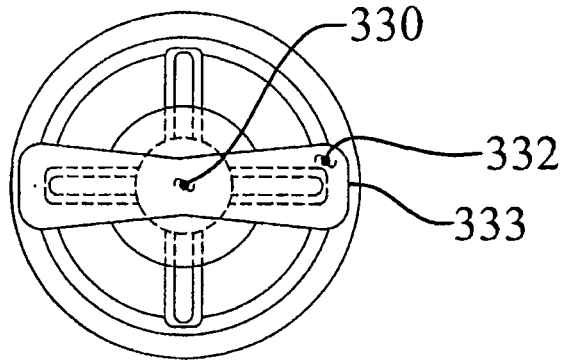


图 13a

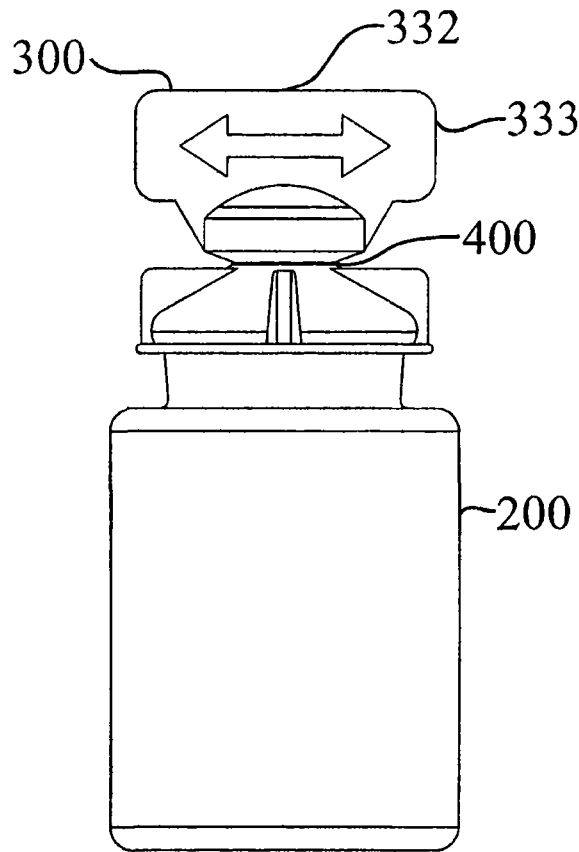


图 13b

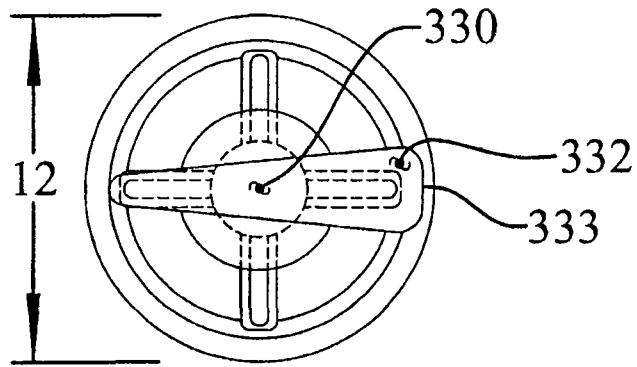


图 14a

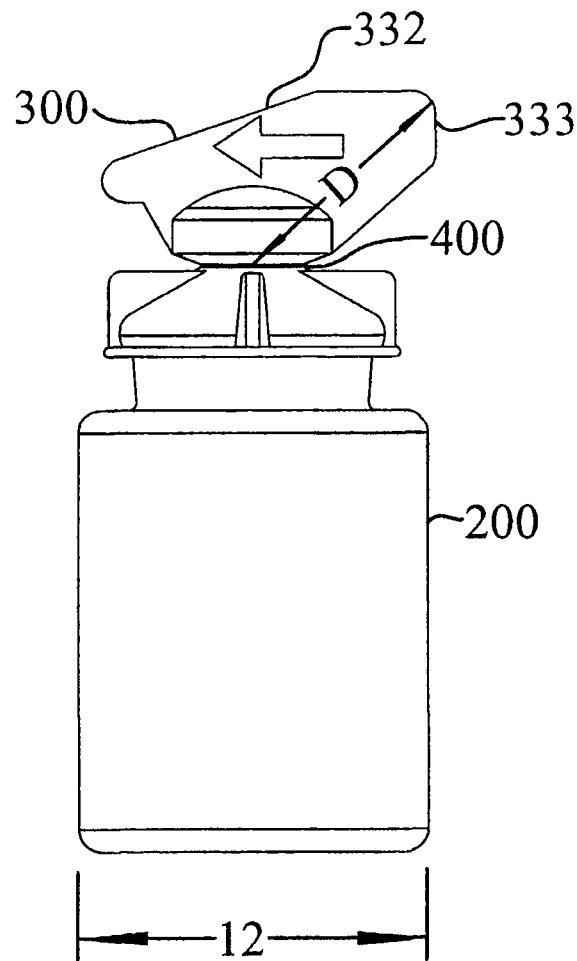


图 14b