



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102186599 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 200980135542. 7

(22) 申请日 2009. 09. 11

(30) 优先权数据

61/191, 739 2008. 09. 11 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 03. 10

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/056648 2009. 09. 11

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/030870 EN 2010. 03. 18

(73) 专利权人 高爽工业公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 克拉瓦瑞拉·尼克 海斯·戴维

克罗·约瑟夫 奎因兰·罗伯特

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司

公司 11283

代理人 桑传标 周建秋

(51) Int. Cl.

B05B 11/00 (2006. 01)

A47K 5/12 (2006. 01)

A47K 5/14 (2006. 01)

审查员 刘路

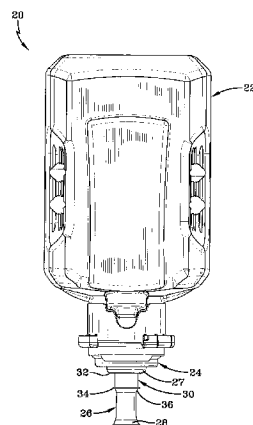
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

### (54) 发明名称

具有用于啮合分配器的挠性机构的泵

### (57) 摘要

本发明涉及一种具有用于啮合分配器的挠性部件的泡沫泵 (24), 该泵是包括产品容器 (22) 的再填充单元 (20) 的一部分。挠性连接部件从泵的最末端延伸, 并且由可移动地连接至启动机构的启动架所接收。挠性连接部件允许将泵插入分配器 (10), 并且可以作用以缓冲启动力, 以减少泡沫剪切。挠性连接部件可以提供为外展尖端 (28) 的形式, 其通过产品分配器中的椭圆形开口接收, 并且泵可以包括锁定部件 (30), 以防止在将再填充单元插入分配器期间的不合需要的启动。



1. 一种再填充单元(20),用于包括分配器外壳(11)的产品分配系统(10)中,分配器外壳具有啮合启动架(50)的启动设备(12),再填充单元包括:

产品容器(22);以及

泵(24),与所述产品容器(22)流体相通,所述泵(24)包括挠性连接部件,其由启动架接收并且连接至启动架(50),

其特征在于,提供挠性连接部件为从所述泵(24)延伸的外展尖端(28);

并且该再填充单元还包括锁定部件(30),其防止非故意地启动所述泵(24)。

2. 根据权利要求1所述的再填充单元,其中,所述泵(24)是具有往复式活塞(26)的活塞泵。

3. 根据权利要求2所述的再填充单元,其中,所述挠性连接部件从所述活塞(26)的一端延伸。

4. 根据权利要求1所述的再填充单元,其中,所述锁定部件(30)是定位在所述活塞(26)周围的衬套,所述衬套包括朝向所述泵(24)的第一环形凸缘(32)和与所述第一环形凸缘(32)相对的第二环形凸缘(34)。

5. 一种产品分配系统(10),包括:

分配器外壳(11),限定内腔并且具有枢轴地连接至其的启动设备(12);

启动架(50),设置在所述分配器外壳(11)的所述内腔中,并且与所述启动设备(12)可移动地啮合;

以及根据上述权利要求1-4中任意一项所述的再填充单元,

其中,由所述挠性连接部件将所述启动设备(12)的移动所引起的所述启动架(50)的移动传递至所述泵(24);

该产品分配系统(10)还包括锁定环(46),设置在所述内腔中,所述锁定环(46)具有底面和同心地定位在所述底面中的开口(48),其中,所述锁定环(46)将所述泵(24)接收于其中。

6. 根据权利要求5所述的产品分配系统,其中,所述底面是漏斗形,向下倾斜朝向所述开口(48)。

7. 根据权利要求5所述的产品分配系统,其中,所述锁定环(46)中的所述开口(48)基本上是椭圆形的,并且其中所述挠性连接部件基本上是锥形的。

8. 根据权利要求7所述的产品分配系统,其中,所述锁定环(46)中的所述椭圆形开口(48)具有一定长度和宽度,所述长度大于所述宽度,并且其中所述连接部件的直径稍大于所述椭圆形开口(48)的所述宽度。

## 具有用于啮合分配器的挠性机构的泵

[0001] 本发明要求享有 2008 年 9 月 11 日提交的美国临时专利申请序列号 61/191739 的优先权,所述文献在此全文引入作为参考。

### 技术领域

[0002] 本发明在此涉及一种具有用于啮合泡沫产品分配器的挠性机构的泡沫泵。更特别地,本发明涉及泡沫泵所携带的挠性机构,其允许将泵设置在分配器中,并且由分配器的启动架接收。

### 背景技术

[0003] 在泡沫泵领域中熟知的是,提供一种插入泡沫产品分配器外壳的再填充单元。该再填充单元包括产品容器和泵,并且设置在分配器外壳中,以形成产品分配器。分配器外壳的某部件,通常为盖,可枢转以暴露由外壳所限定的内腔,并且在产品容器为空时,允许移除再填充单元,并且替换为具有(优选)满产品容器的再填充单元。因而,分配器外壳可以再被产品填充,而无需更换整个分配器。通常,分配器包括启动机构,其当接收再填充单元于其中时,连接至或者以一定方式啮合至泵。分配器的启动机构可以是推杆,或者可以包括分配器盖的枢转。

[0004] 值得注意的是,通常将再填充单元插入分配器中是困难的。时常地,泵与分配器外壳的启动机构之间的啮合相当复杂,并且需要将泵和再填充单元精确对齐,以正确地由分配器外壳接收。这可能形成困难,并且对于安装再填充单元的人员做成挫折感。此外,如果插入不当并且用力过大,啮合机构或分配器可能断裂,或者可能启动再填充单元,而将泡沫配送在分配器内。

[0005] 当用户过于用力地按压启动机构时,可形成与泡沫产品分配器常常相关的另一问题。施加在分配器的启动机构上的大力传递至泵,引起对泡沫产品的剪切,这导致配送出比所需液体量更大的液体量的低质量泡沫。

[0006] 因而,存在一种对泡沫泵机构上的需要,用于啮合分配器的启动机构,令安装泵更容易,同时还提供缓冲功能以防止泡沫剪切。

### 发明内容

[0007] 根据前文,本发明的第一方面提供了一种用于产品分配器的再填充单元,其易于安装在分配器中。

[0008] 本发明的另一方面提供了一种再填充单元,如上所述,其包括从泡沫泵延伸的连接部件,该连接部件包括一个挠性尖端。

[0009] 本发明的又一方面提供了一种再填充单元,如上所述,其包括位于连接部件上的锁定衬套,以防止在运输和安装期间不合需要的启动泵。

[0010] 一般地,根据本发明的再填充单元包括产品容器和与产品容器流体相通的泵。泵包括挠性连接部件,其由分配器的启动架所接收。

[0011] 在本发明的任意实施例中,挠性连接部件可以提供为从泵延伸的外展尖端的形式。

[0012] 在本发明的任意实施例中,挠性连接部件可以提供为从泵延伸的挠性延伸部分的形式。

[0013] 在本发明的任意实施例中,泵可以是具有往复式活塞的活塞泵。

[0014] 在本发明的任意实施例中,锁定部件可以提供为防止非故意地启动所述泵。

[0015] 在本发明的任意实施例中,泵可以包括泵外壳,其中具有基本上椭圆形开口,活塞延伸并贯穿其中。

[0016] 根据本发明至少一方面,产品分配系统包括限定内腔并且具有枢轴地连接至其的启动设备的分配器外壳,设置在外壳的内腔中并且可移动地与启动设备啮合的启动架,以及包括产品容器和泵的再填充单元,泵与产品容器流体相通。挠性连接部件固定至泵并且从其延伸,该挠性连接部件由启动架接收。将由启动设备的移动引起的启动架的移动,由挠性连接部件传递至泵。

[0017] 在本发明的任意实施例中,可以在内腔中提供锁环,该锁环具有底面和基本上与底面同心的开口,其中锁环将泵接收于其中。

[0018] 在本发明的任意实施例中,锁环的底面可以是漏斗状,倾斜朝向开口。

[0019] 在本发明的任意实施例中,锁环中的开口可以基本上是椭圆形的,而挠性连接部件可以基本上是圆锥形的。

[0020] 在本发明的任意实施例中,锁环中的椭圆形开口可以具有一定长度和宽度,其长度大于宽度,而连接部件的直径可能近似等于但稍大于椭圆形开口的宽度。

[0021] 根据本发明至少一方面,一种将泵连接至产品分配器的启动架的方法包括如下方法:提供具有限定通道的一对同心环形肋条的启动架;提供具有从其中延伸的挠性连接部件的泵;在产品分配器中提供锁环,锁环具有位于底面中的开口,底面向内倾斜朝向开口;将泵插入分配器中,从而随着挠性连接部件通过底面中的开口而迫使其变形;以及允许挠性连接部件返回其原始形状,并且在通过锁环的开口之后接收在启动架内。

## 附图说明

[0022] 为了更完整地理解本发明,应当参考下列详述和随附附图,其中:

[0023] 图 1 是根据本发明概念的泡沫产品分配器的前视正视图;

[0024] 图 2 是图 1 的泡沫产品分配器的侧视正视图;

[0025] 图 3 是根据本发明概念的再填充单元的前视正视图,示出了锁定衬套处于预装载位置;

[0026] 图 4 是示出泵中的椭圆形开口的再填充单元的顶视正视图;

[0027] 图 4A 是示出泵处于已装载位置的图 4 的再填充单元的前视正视图;

[0028] 图 5 是基本上沿着图 2 的线 6-6 获取的分配器的横截面视图,示出了启动架和处于未启动位置的泵;

[0029] 图 6 是如图 5 中所示的横截面视图,示出了启动架和处于启动位置的泵;

[0030] 图 7 是处于部分已插入状态的泡沫泵连接部件的第二实施例的横截面视图;

[0031] 图 8 是处于完全插入状态的图 7 的实施例的横截面视图;

[0032] 图 9 是泡沫泵连接部件的第三实施例的透视图。

### 具体实施方式

[0033] 现在参考图 1 和图 2, 示出了常规产品分配器, 并且基本上由附图标记 10 所指示。分配器 10 包括带有推杆 12 的外壳 11、支撑板 13 (图 2) 和枢轴盖 14。正如本领域所熟知的, 盖 14 枢轴安装在支撑板 13 上, 以提供至内腔的通路, 用于再填充分配器。虽然在此预期和描述了用于提供至内腔的通路的特定外壳结构, 但是应当意识到, 本领域技术人员已知的任何这种机构都是可以采用的。由用户按压推杆 12 以启动分配器 10 内的泡沫泵, 并且在使用之后偏压返回其非启动状态。任选地可以在盖 14 中提供窗口 15, 以允许可视地检查分配器 10 内液体容器内的液位。

[0034] 图 3-4A 示出将插入分配器 10 的外壳 11 中的再填充单元 20。再填充单元 20 包括产品容器 22, 其包含将分配的产品, 诸如举例而言, 液体皂、手消毒剂、凝胶、泡沫或洗剂。正如本领域中熟知的, 产品容器 22 的内容物与活塞泵 24 流体相通。各种活塞泵是熟知的, 并且本发明不局限于特定活塞泵结构。活塞泵 24 的结构和操作可以采取与本发明并非密切相关的任何形式, 因而将不详细描述。当将活塞压入泵外壳中而使得内腔容积减小从而迫使其中的内容物趋向出口时, 通过从泵中排出产品而使得活塞泵行使功能。活塞偏压至未启动位置, 从而当其释放时, 内腔的容积增加, 并且形成真空, 以将产品从产品容器引入内腔。虽然本文示出和描述了具有活塞 26 和泵外壳 27 的活塞泵 24, 可以预期的是, 分配器 10 可以适于容纳本领域技术人员已知的其他类型的液体或泡沫泵。

[0035] 泵 24 包括挠性连接部件, 用于与分配器 10 内的启动机构啮合。挠性连接部件以与产品容器 22 相反的方向从活塞 26 延伸。挠性连接部件有助于更容易地插入再填充单元 20, 并且在一些情况下可以作用以缓冲由启动机构传递的力, 并且由此减少泡沫泵中的泡沫剪切。挠性连接部件可以提供为与活塞 26 一段连接的挠性尖端 28。挠性尖端 28 可以与活塞 26 集成形成, 或者作为选择地, 挠性尖端 28 可以从固定至活塞 26 周围的衬套延伸。挠性尖端 28 适于将启动动力从推杆 12 传递至活塞 26 和泵 24, 如下文更详细所讨论的。

[0036] 挠性尖端 28 可以具有任何所需尺寸和形状, 而不偏离本发明的范围, 只要挠性尖端 28 至少最低限度挠性和弹性, 从而其可以进行至少一些变形, 而后返回其原始状态。为了提供所需的最小挠性, 尖端 28 可以由挠性材料制成。在一个或多个实施例中, 按照在 Shore A 硬度计刻度所测量的, 挠性尖端 28 的硬度可以在约 30-70 之间。在图 3-6 中所示的本发明实施例中, 柔软尖端 28 采取外展尖端的形式, 其具有从基本上圆柱形活塞 26 的端部延伸的基本上圆锥形。

[0037] 在一个或多个实施例中, 可以提供锁定衬套 30 围绕活塞 26。锁定衬套 30 基本上是环形的, 并且包括径向向外延伸的轴向相对凸缘 32 和 34。第一凸缘 32 定位与挠性尖端 28 相对, 而第二凸缘 34 定位在锁定衬套 30 朝向挠性尖端 28 的一侧上。第一凸缘 32 的外径大于第二凸缘 34。由活塞 26 的外表面上的向外延伸环形肋条 36, 限制锁定衬套 30 于一个方向上在活塞 26 上的轴向移动。因而, 如图 3 中所示, 锁定衬套 30 定位在环形肋条 36 和泵外壳 27 的外表面之间。

[0038] 泵外壳 27 包括开口 40 (图 4A-6), 活塞 26 的一部分延伸穿过其中。提供开口 40 临近锁定衬套 30 的第一凸缘 32。如图 3 中所示, 第一凸缘 32 将泵外壳 27 局部地啮合在开

口 40 周围,以防止活塞 26 相对于泵外壳 27 的移动。这样,在存储、输运以及将再填充单元 20 插入外壳 11 中期间,防止非故意地启动泵 24。提供开口 40 的形状不同于第一凸缘 32 的环形形状,从而仅在数点形成接触。开口 40 和第一凸缘 32 的尺寸製成以使得防止活塞 26 的非故意和可能的小力移动,但是当已经将再填充单元 20 插入外壳 11 和需要启动泵 24 时,可以克服啮合第一凸缘 32 的阻力。因而,一旦已经将再填充单元 20 正确地安装在分配器 10 的外壳 11 中,用户必须通过推杆 12 而施加高于泵 24 的第一启动的常规力的力,以便于使得第一凸缘 32 移动通过和进入开口 40 中,如图 4A 中所示。第一凸缘 32 和泵外壳 27 是挠性和弹性至足够程度,以允许当施加足够的力度时而将锁定衬套 30 移动通过开口 40 和进入泵外壳 27。

[0039] 如图 4 所示,开口 40 可以提供为椭圆形,其长度  $L$  大于其宽度  $W$ 。椭圆形开口 40 的宽度稍小于第一凸缘 32 的直径  $D$ 。然而,椭圆形开口 40 的长度大于第一凸缘 32 的直径  $D$ 。因而,锁定衬套 30 的第一凸缘 32 仅在临近椭圆形开口 40 的窄宽度侧泵啮合外壳 27。由第一凸缘 32 提供的阻力可以由首次启动泵 24 的人轻易克服。第二凸缘 34 的直径小于第一凸缘 32,并且小于椭圆形开口 40 的  $W$  和  $L$ ,并且因而未提供抵抗活塞 26 移动的附加阻力。

[0040] 现在参考图 5 和 6,示出再填充单元 20 插入分配器 10 的外壳 11 中。提供锁环 46 靠近分配器 10 内的内腔的底端。锁环 46 适于在其中接受和固定再填充单元 20 的泵 24。锁环 46 包括基本上定位在其中心的开口 48,而锁环 46 的底面是为漏斗形状倾斜至开口 48。开口 48 基本上是椭圆形的,并且与开口 40 相同,其长度大于其宽度。开口 46 的宽度稍小于基本上锥形的挠性尖端 28 的最大直径。因而,在插入期间的压力下,挠性尖端 28 稍微变形以适合通过开口 46。随着挠性尖端 28 穿过开口 46,其形变受助于锁定环 46 的底面的漏斗形状。

[0041] 一旦挠性尖端 28 已经穿过锁定环 46 中的开口 48,其呈现其原始的基本上锥形,并且接收在启动架 50 上的一对环形肋条 49 之间。启动架 50 与推杆 12 可移动地啮合,或者啮合本领域已知的任何其他启动机构,从而启动引起启动架 50 的移动。任何本领域已知的系统或机构都可以采用,以将启动器的运动、即本情况下从推杆 12 而传递至启动架 50,诸如举例而言,凸轮机构。如本领域技术人员将意识到的,锁定环 46 的漏斗形底面以及泵 24 的挠性连接部件,在本情况下为挠性尖端 28,允许将再填充单元 20 插入外壳 11 中,而无需精确地对齐部件。

[0042] 图 5 示出了定位在处于锁定状态的外壳 11 内的再填充单元 20,其中锁定衬套 30 定位在环形肋条 36 和泵外壳 27 之间。当在首次启动泵 24 之后使得启动架 50 向上移动时,驱使锁定衬套 30 的第一凸缘 32 通过泵外壳 27 中的椭圆形开口 40,由此允许活塞 26 相对于活塞外壳 27 移动。图 6 示出了位于泵外壳 27 中的位于启动后位置的锁定衬套 30。在首次启动泵 24 之后,锁定衬套 30 不再阻止活塞 26 的移动,因为第一凸缘 32 不再与泵外壳 27 啮合,以防止活塞 26 的启动移动。应当意识到,可以采用其他锁定机构以防止在存储、运输和安装期间非故意和不合需要地启动泵 24。例如,可以在泵 24 制造期间在活塞 26 和活塞外壳 27 之间提供弱热塑性焊接,以类似于上述方式由泵 24 的初次启动克服弱焊接。

[0043] 现在参考图 7 和 8,示出了挠性连接部件的第二实施例。图 7 和 8 中所示的第二实施例可以替换为图 3-6 中所示的挠性连接部件,正如对于本领域技术人员而言是显然的。

在第二实施例中,分配器耦合器 110 同心地定位于泵 112 周围。分配器耦合器 110 包括位于其上端部的向外延伸凸缘 114。多个挠性延伸部分 116,也被称为挠性足部 116,从分配器耦合器 110 的底端延伸,并且围绕耦合器的下部环形边缘间隔分布。挠性足部 116 包括向内突出部分 118,其在泵 112 下延伸,并且具有圆角表面。泵 112 可滑动地定位在分配器耦合器 110 内,并且可以包括止动部件(未示出)以限制其滑动移动。正如在第一实施例中,锁定环 120 提供在分配器中,并且适于在其中接受分配器耦合器 110。在该实施例中,与在第一实施例中不同,锁定环 120 并不包括漏斗形下端,但具有基本上平坦的下表面。然而,锁定环 120 包括开口 122,以接收分配器耦合器 110。当将泵 112 插入分配器中时,分配器耦合器 110 接收在锁定环 120 的开口 122 中。

[0044] 当在插入再填充单元期间凸缘 114 啮合锁环 120 时,限制分配器耦合器 110 进一步从开口移动。泵 112 随后在分配器耦合器 110 内滑动,以啮合挠性足部 116。由于挠性足部 116 的圆角表面,当由泵 112 啮合时迫使其向外。当折向外时,挠性足部 116 接收在启动架 126 上的一对环形肋条 124 中,由此将架连接至泵,而允许泵的启动。图 7 示出了在啮合挠性足部 116 之前、处于局部已插入状态的泵 112。图 8 示出了处于完全已插入状态的泵 112,其中挠性足部 116 接收在环形肋条 124 中。

[0045] 现在参考图 9,示出了用于将泡沫泵连接在分配器中的挠性机构的第三实施例。与上述的第二实施例相同,挠性连接部件的第三实施例可以替换为图 3-6 中所示的再填充单元 20。在第三实施例中,基本上为圆柱形的分配器耦合器 210 定位在泵 212 的底端周围。多个细长挠性延伸部分 214,也被称为挠性指状部分 214,连接至泵 212 的底端,并且突出通过分配器耦合器 210 的底端中的开口。随着挠性指状部分 214 从泵 212 向外延伸,自然地向外远离彼此拱出。

[0046] 在挠性指状部分 214 周围提供圆柱形套环 216,从而当其位于指状部分 214 的最末端时,限制其向外拱出。相反地,当圆柱形套环 216 定位靠近分配器耦合器 210 时,允许挠性指状部分 214 呈如模制时的拱出。在插入分配器之前,将套环 216 定位在挠性指状部分 214 的最末端,以限制其向外拱出并且有助于插入。随着将挠性指状部分 214 和套环 216 插入外壳中,指状部分和套环通过位于分配器底部的锁定环底部中的开口,正如第二实施例中所讨论的。套环 216 的向外延伸凸缘 218 抓牢开口周围的锁定环,从而套环 216 的圆柱形主体维持在锁定环的开口中。随后,挠性指状部分 214 滑动通过锁定环 216,并且延伸通过开口,同时返回它们的自然向外拱出的位置。随着指状部分 214 返回其自然形状,其接收在启动架 220 上的两个环形肋条 222 之间。

[0047] 正如本领域技术人员将意识到的,上述每个实施例包括挠性连接部件,其允许将泵定位在分配器外壳中,这是凭藉、至少部份其具有可变形的能力。挠性部件提供了泵和启动架之间的连接,以将输入力传递至泵,由此产生泡沫。如果使用过大的力以启动诸如推杆 12 的启动部件,那么挠性部件的可形变和弹性特性提供了缓冲作用。正如也将意识到的,每个实施例提供了可靠的结构,用于有助于将再填充单元正确地安装在分配器外壳中。

[0048] 因而显然的是,如本文所述构建的产品分配器满足了本发明的目的,并且以不同方式基本上改进了该技术。根据专利法,仅已经详细示出和描述了最优模式和优选实施例,而本发明不应受限于该描述。为了理解本发明的真正范围和外延,应当参考下列权利要求。

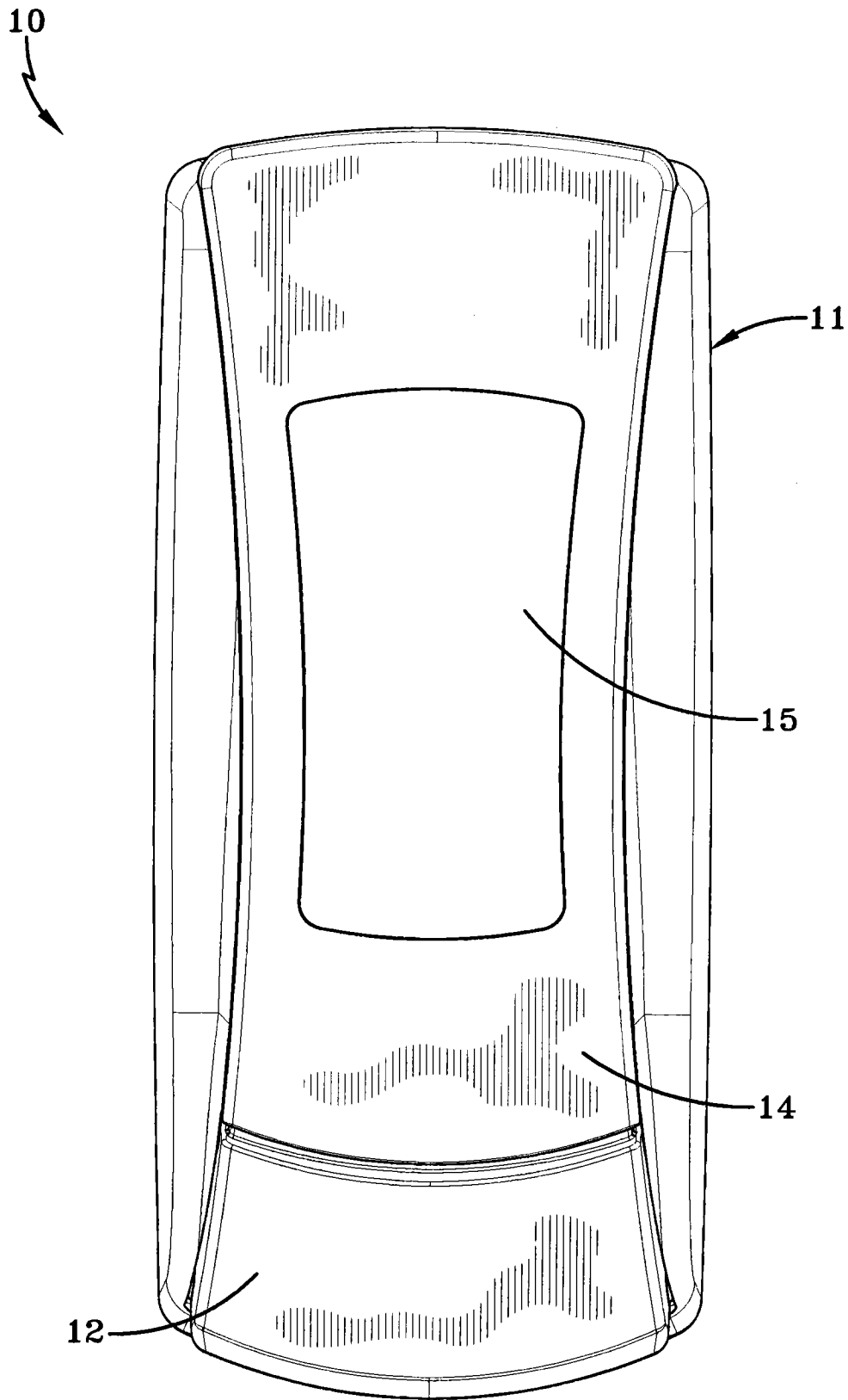


图 1



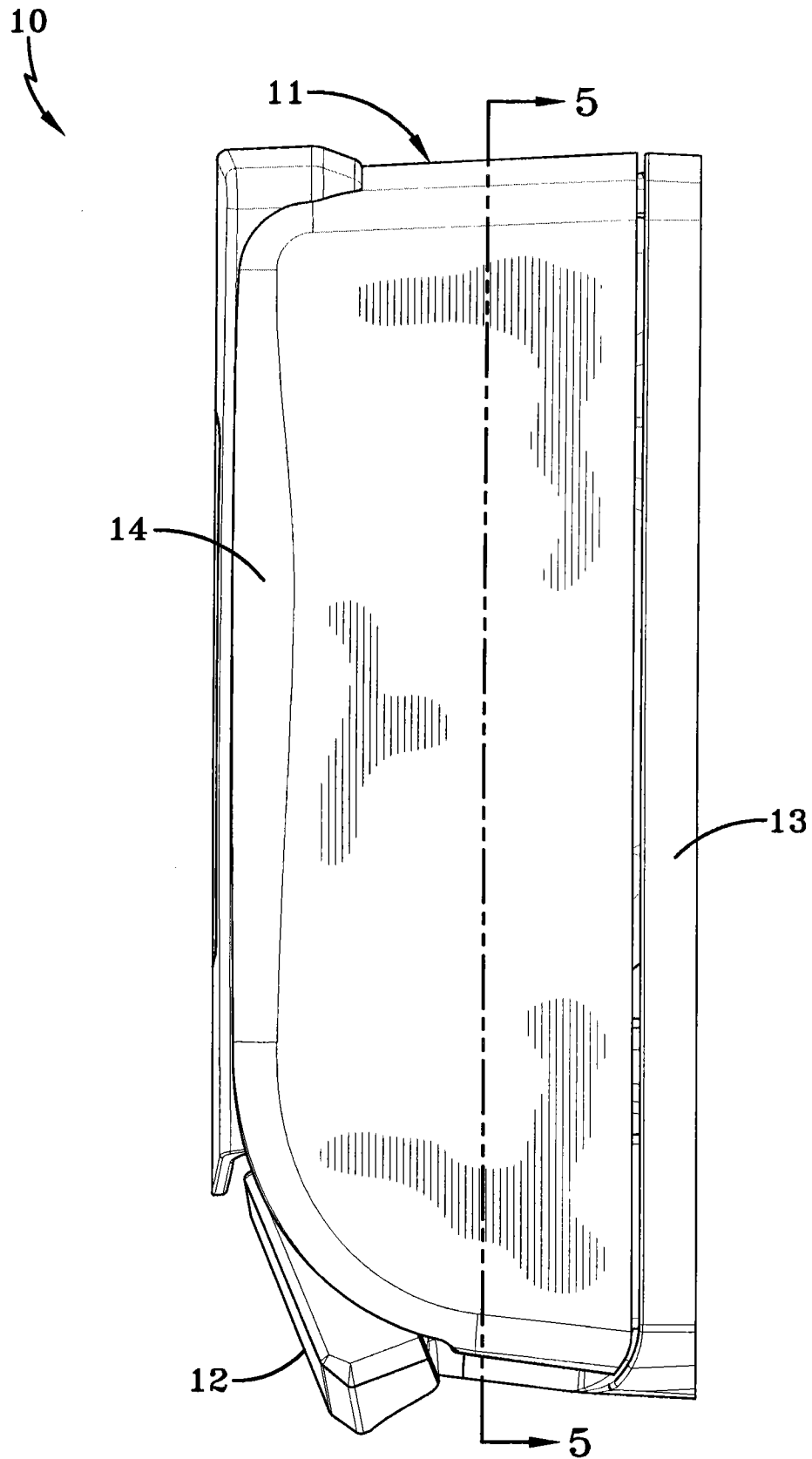


图 2

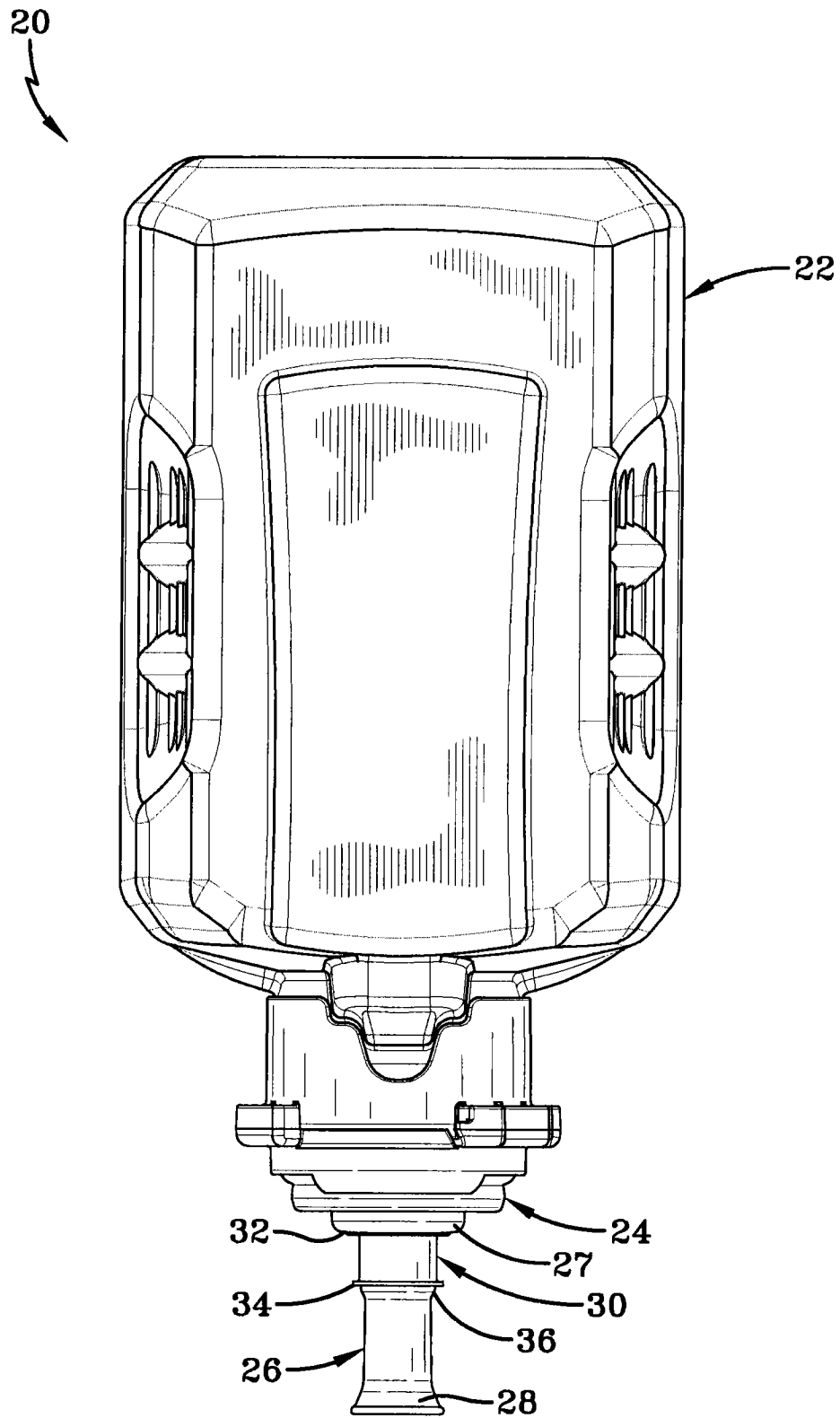


图 3

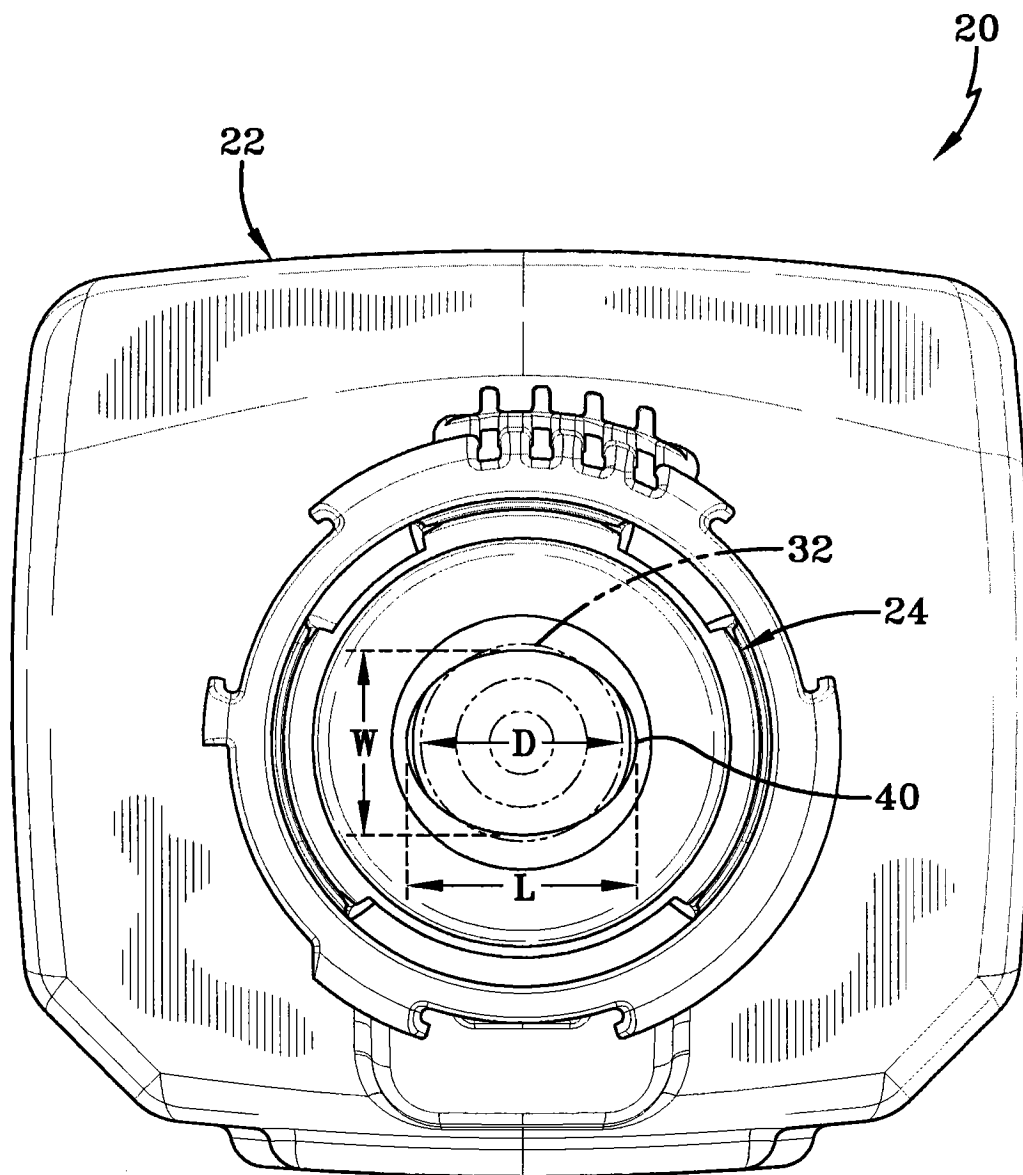


图 4

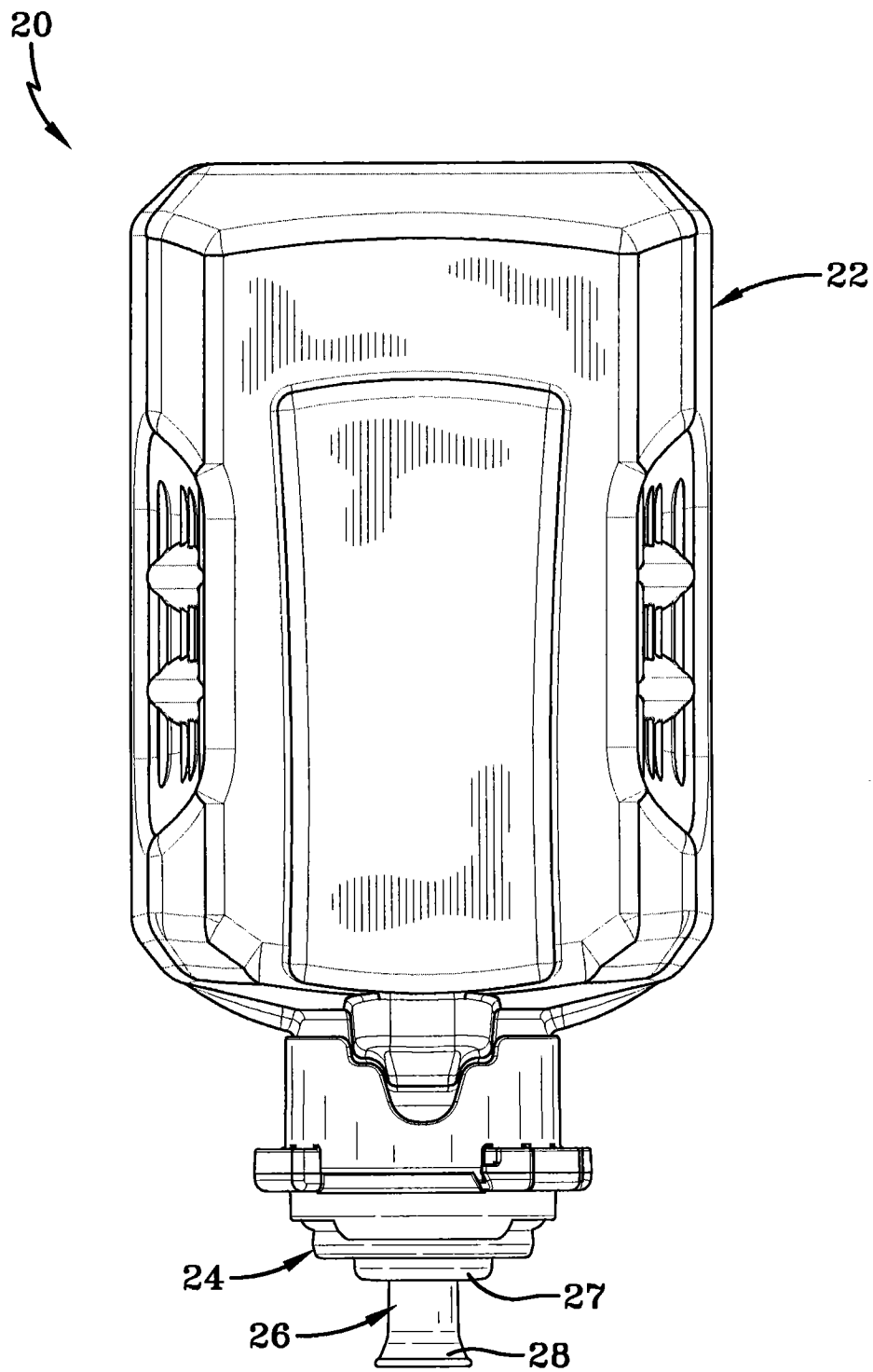


图 4A

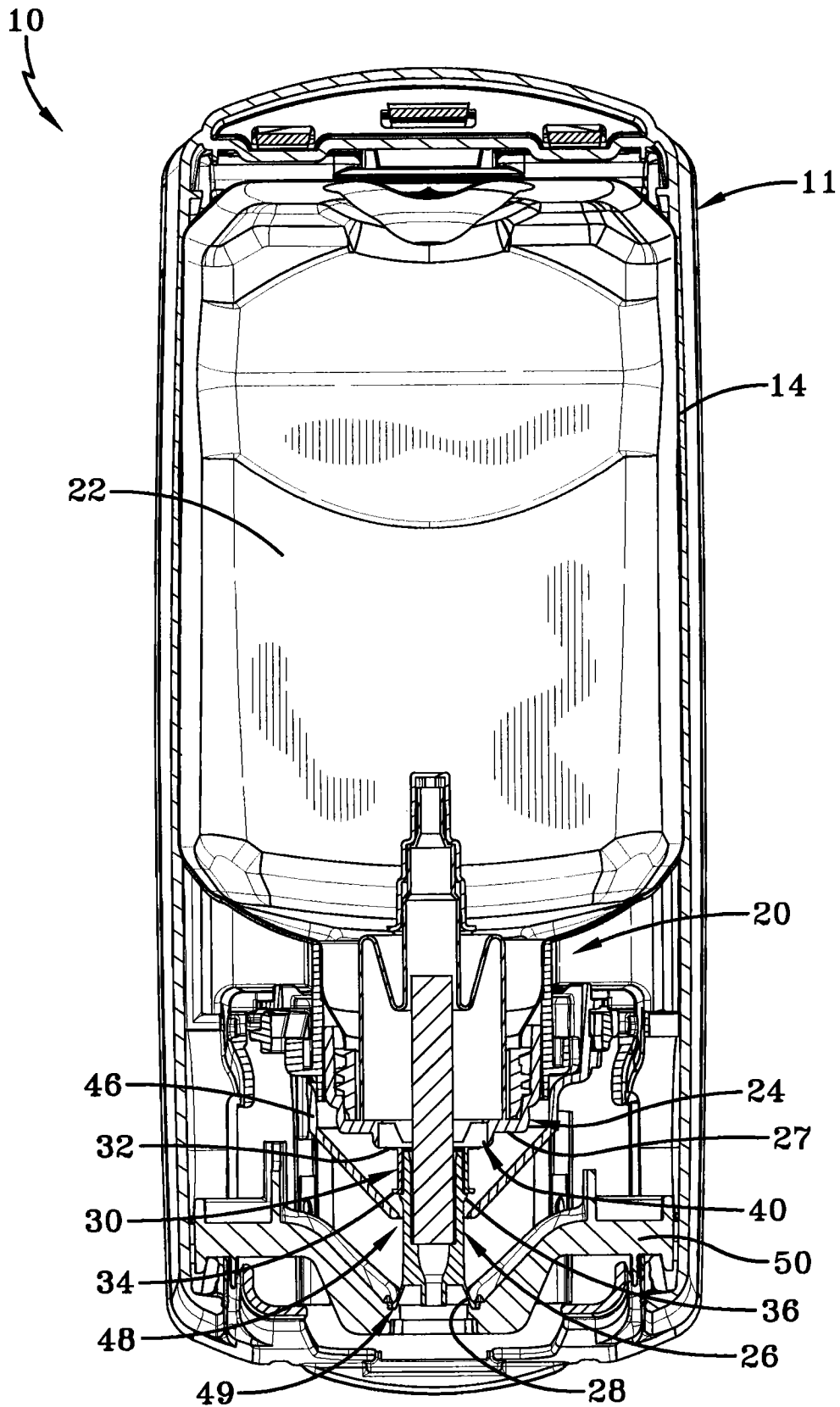


图 5

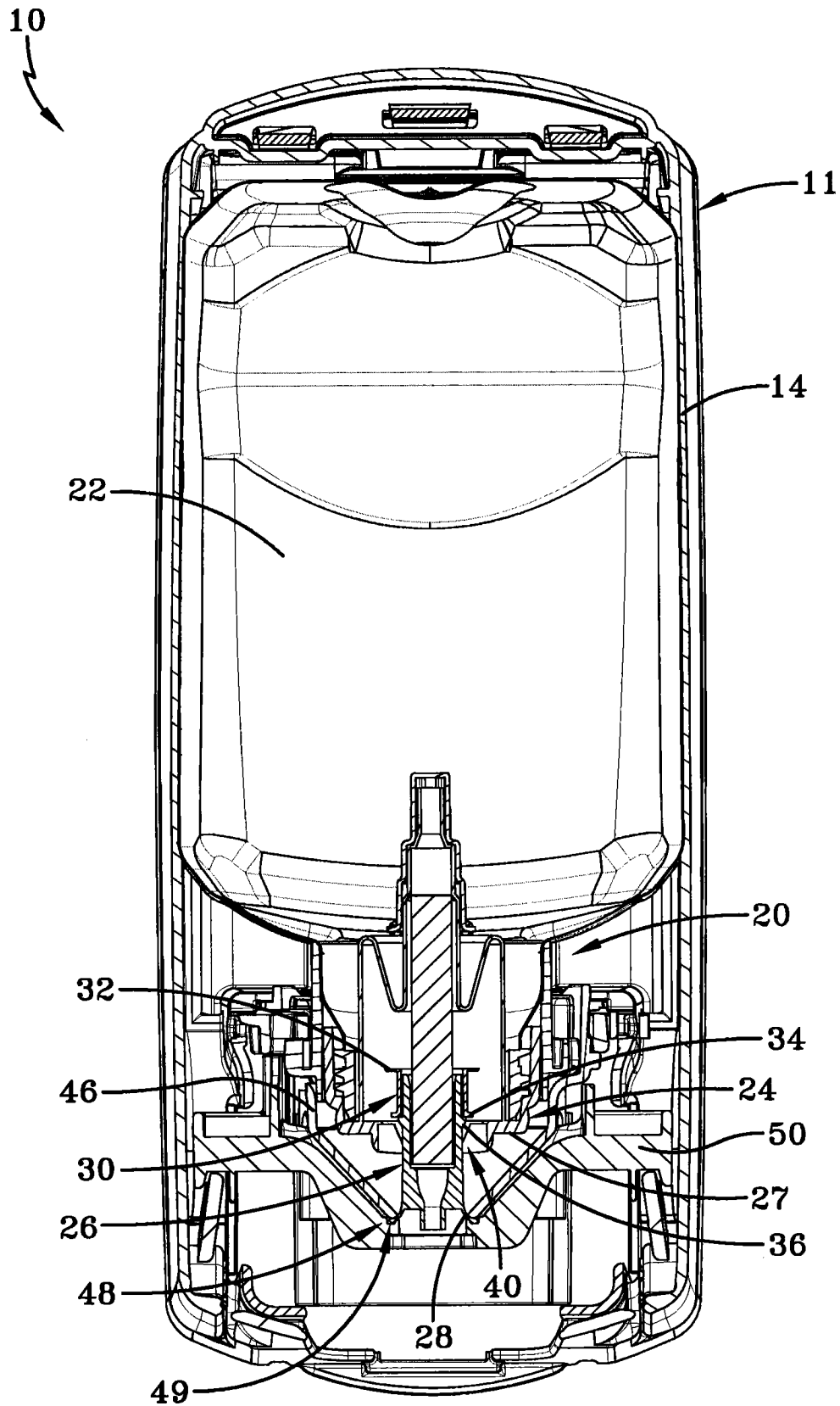


图 6

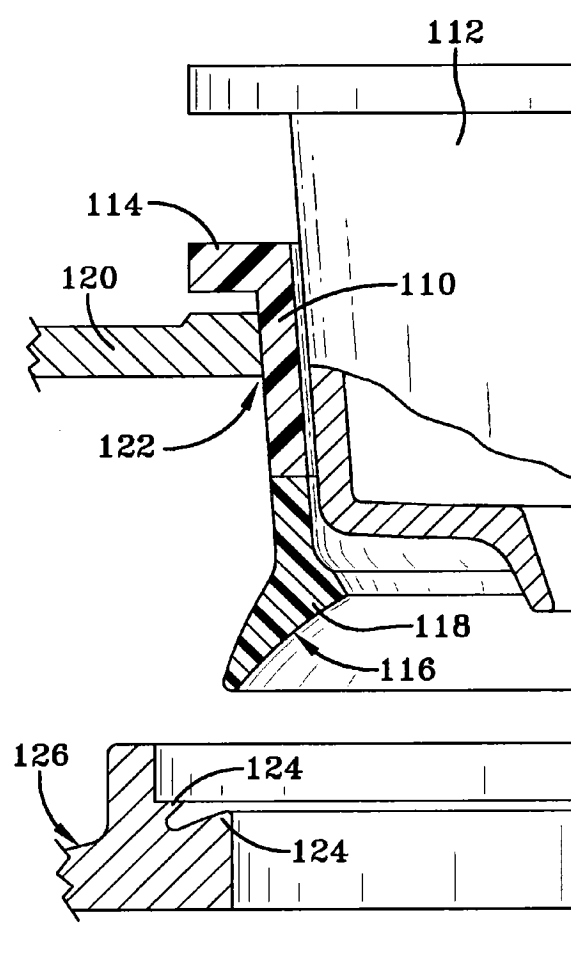


图 7

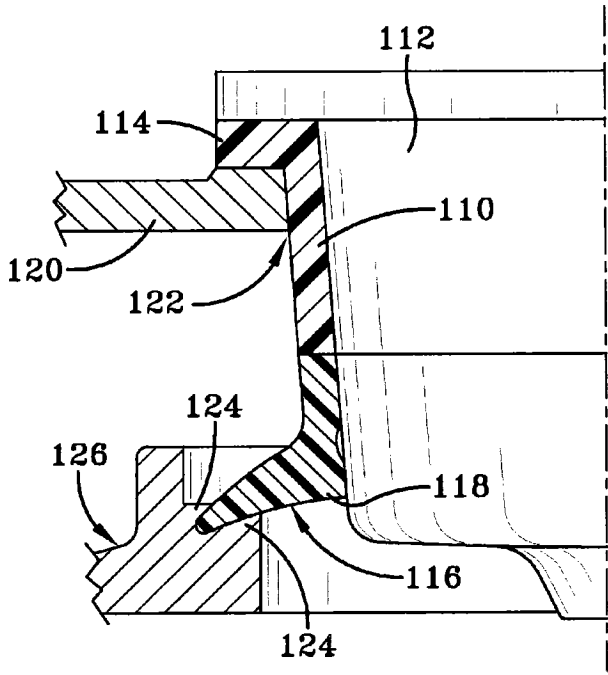


图 8



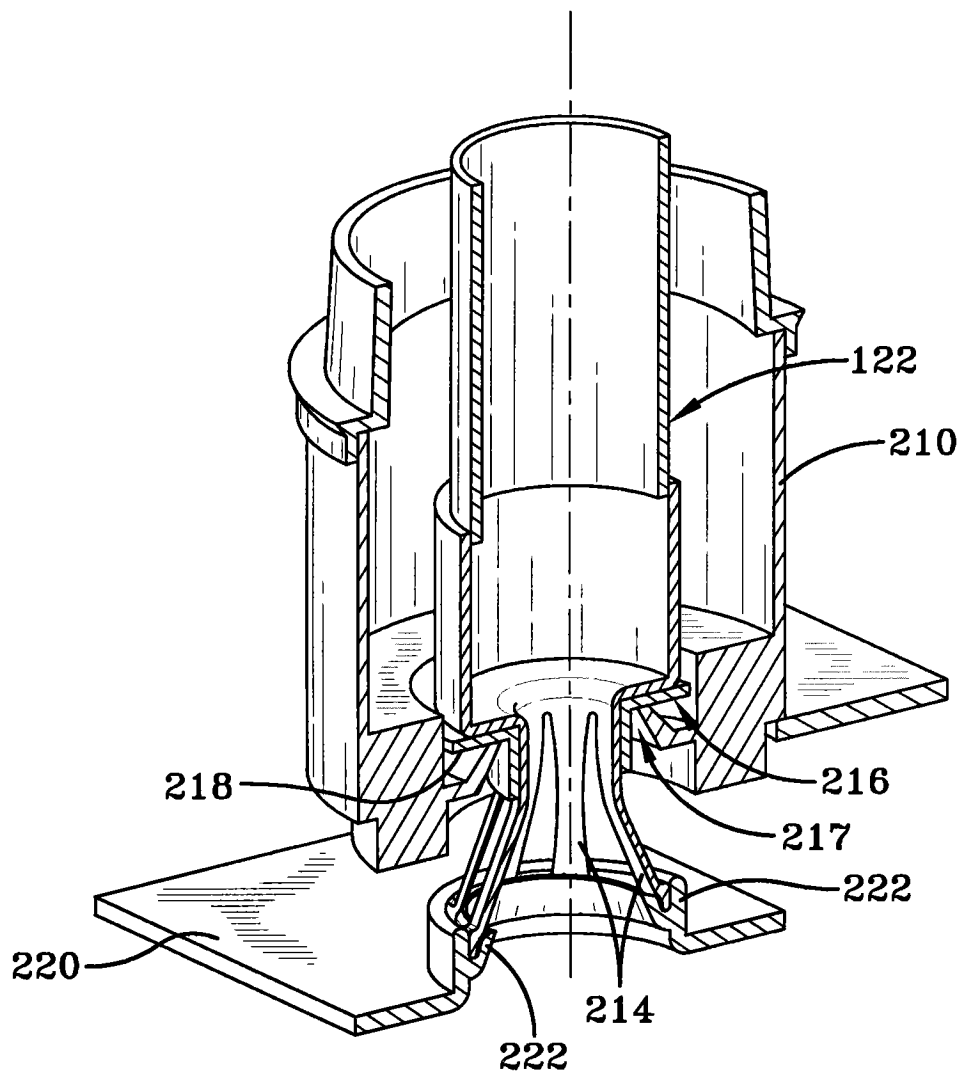


图 9