



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105026276 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201480007340. 5

(72) 发明人 马克 安东尼奥·布拉德利

(22) 申请日 2014. 02. 03

(74) 专利代理机构 北京市立方律师事务所

(30) 优先权数据

11330

1301944. 3 2013. 02. 04 GB

代理人 廖娟 孙喜

1306229. 4 2013. 04. 06 GB

1306672. 5 2013. 04. 12 GB

1311661. 1 2013. 06. 28 GB

(51) Int. Cl.

B65D 41/20(2006. 01)

1320532. 3 2013. 11. 20 GB

B65D 47/36(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 08. 04

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/000208 2014. 02. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/118628 EN 2014. 08. 07

(71) 申请人 马克 安东尼奥·布拉德利

地址 爱尔兰戈尔韦

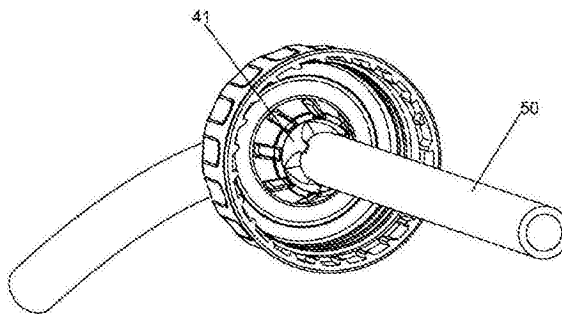
权利要求书3页 说明书11页 附图13页

(54) 发明名称

具有便于分配内容物的不可移动的封闭件的容器

(57) 摘要

本发明涉及用于容纳需要按受控量分配的流体的容器 (36)。特别地,本发明涉及可以容易地且牢固地连接至分配设备的容器封闭件 (30)。分配的量经由具有分配功能并且附接至该容器的软管或者管子 (50) 方便地提供。含有车用润滑剂、家用化学品、农产品等的瓶子 / 容器装备难以在无外部分配装置的情况下进行分配。熟知的容器和分配器系统不一定具有安全性并且都不适应于接纳“通用”管真空分配装置,并且 / 或者使用复杂。本发明试图提供一种解决上述问题的方案。本发明试图提供一种容器封闭件或帽盖,该容器封闭件或帽盖易于适应分配需求,可以简单地放置在容器上从而一旦固定便不可移除,可以简单和容易地制造,制造成本低。



1. 一种容器和封闭件组合,用于容纳流体和经由抽取管从其中抽取流体,所述容器包括具有开口的封闭容积,所述封闭件配置为封闭所述容器的所述开口,其中,所述封闭件设置有孔口,以及其中,所述封闭件在适配到所述容器开口之后不能从所述容器开口处移除,所述封闭件的所述孔口包括一体式弹性单向阀构件;

其中,所述阀可以在以下条件下操作:

第一封闭条件,以防止流体从所述容器流出;以及,

第二操作条件,利用相对于所述阀密封啮合的抽取管,以通过所述管允许从所述容器抽取流体。

2. 根据权利要求1所述的容器和封闭件组合,其中,所述容器的所述开口具有圆形的横截面。

3. 根据权利要求1或2所述的容器和封闭件组合,其中,所述开口包括如下的其中一个:在所述容器的壁内的简单孔口;来自所述容器的外表面的直立导管(公开口);以及从所述容器的外表面下垂的导管(母开口)。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,通过相互啮合的螺钉螺纹适配,紧固所述容器和所述封闭件。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,通过自攻螺钉螺纹紧固件,紧固所述容器和所述封闭件。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,通过协作止动装置,紧固所述容器和所述封闭件。

7. 根据权利要求1所述的容器和封闭件组合,其中,通过相互啮合的止回卡口紧固元件,紧固所述容器和所述封闭件。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,通过设在所述容器开口和所述封闭件中的一个中的相互啮合的倒钩,所述容器和所述封闭件相对于彼此相互保持,所述倒钩能使一个元件进入另一元件中,但是通过表面之间的摩擦啮合防止移除或者防止第二表面被第一表面的倒钩刺穿。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,由于作用在所述封闭件和所述容器的相互面对的部分之间的粘合剂,所述封闭件在适配之后不能从所述容器开口移除,其中,所述相互面对的部分通过粘合剂、溶剂粘合或热粘合中的一种而粘着性地连接在一起。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述容器和所述封闭件之间具有匹配部,所述匹配部的匹配表面具有相互对应的轮廓,由此,所述封闭件和所述容器仅可以与对应的分配设备一起操作。

11. 根据权利要求10所述的容器和封闭件组合,其中,所述匹配部大体上是圆形的。

12. 根据权利要求10所述的容器和封闭件组合,其中,所述匹配部是非圆形的。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口在与对应的管子适配时在所述孔口与所述相应的管子之间形成使空气进入所述容器的空气通道,由此,当将产品从所述容器移除时,在所述容器内提供真空释放。

14. 根据权利要求1至12中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述封闭件与单向阀适配,由此,在使用时,在所述容器内部分真空的条件下,使空气流入所述容器内。

15. 根据权利要求1至12中任一项所述的容器和封闭件组合,其进一步包括管子,在所述阀的第一位置中,所述管子不在所述容器或者所述阀中,而在第二操作条件下,所述管子位于所述阀内。

16. 根据权利要求1至12中任一项所述的容器和封闭件组合,其进一步包括具有两个导管的管子,一个导管用于分配流体,另一导管用于使空气流入所述容器中,由此,防止在所述容器内为部分真空的情况下引起分配问题。

17. 根据权利要求1至12中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口包括单缝或多缝阀。

18. 根据权利要求1至10中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口在与对应管子适配时在所述管子与所述孔口之间形成气密密封。

19. 根据权利要求1至14中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口在形状上与分配设备的导管或者管子相对应。

20. 根据权利要求18所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口的大小小于所述管子的外径,由此,所述管子与所述孔口密封啮合。

21. 根据权利要求20所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口是经过加固的。

22. 根据权利要求20或21所述的容器和封闭件组合,其中,所述孔口用弹性环支撑。

23. 根据权利要求1至22中任一项所述的容器和封闭件组合,其进一步包括可以夹设在所述孔口上、放置在所述孔口周围或者定位在所述孔口周围以密封开孔的封闭件的盖件,所述盖件与所述帽盖分开或者通过紧固至所述带开孔的封闭件的铰链元件与所述帽盖相关联。

24. 根据权利要求1至20中任一项所述的容器和封闭件组合,其进一步包括可以插入所述孔口中以提供对开孔的所述封闭件的二次密封的塞子。

25. 根据权利要求1至20中任一项所述的容器和封闭件组合,其进一步包括可以插入所述孔口中以密封开孔的所述封闭件的塞子,所述塞子通过紧固至开孔的所述封闭件的铰链元件与所述帽盖相关联。

26. 根据权利要求1至25中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述容器可操作地装有用于清洁、制造(生产工艺)、园艺和农业、润滑和/或防护、医药、人和动物使用的流体、酒精、酱料、凝胶、粉末、乳脂、油脂、油和药膏中的一种。

27. 根据权利要求1至23中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述组合进一步包括凭借虹吸作用或者真空来分配液体、酒精、酱料、凝胶、粉末、乳脂、油脂、油或者药膏的分配装置。

28. 根据权利要求1至24中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述容器可操作地装有可食用产品,以及其中,所述组合进一步包括凭借虹吸作用或者真空来分配液体、酒精、酱料、凝胶、粉末、乳脂、油脂、油或者药膏的吸管。

29. 根据权利要求1至24中任一项所述的容器和封闭件组合,其中,所述封闭件的所述阀包括n瓣式鸭嘴阀,其中,用于插入的所述管子包括拉梅椭圆形截面的n个元件,由此,协助在所述管子与所述阀之间使用的任何密封。

30. 一种管延伸元件,其具有拉梅椭圆形截面的n个元件,可在根据权利要求29所述的容器和封闭件组合中操作。

31. 一种在根据权利要求 1 至 29 中任一项所述的组合中使用的封闭件。

32. 一种在根据权利要求 1 至 29 中任一项所述的组合中使用的封闭件, 其中, 开孔的封闭件设置有可操作为向所述管子提供应变释放的另一元件, 以实现在引入时将所述管子放置在中心处。

具有便于分配内容物的不可移动的封闭件的容器

技术领域

[0001] 本发明涉及用于容纳需要按受控量分配的流体的容器。特别地,本发明涉及一种可以容易地且牢固地紧固至分配容器、瓶子和类似物的容器封闭件。

背景技术

[0002] 在许多探索领域中,采用桶、塑料容器、罐和其它流体容器来实现流体的安全储存。容器内含有的流体可以适合单次使用或者多次使用,并且可以包括诸如油、燃料、化学品和清洁液之类的流体,符合制造设施的设备经理管理要求和提供管理便利。由于滴落的油脂等,制造区域的地板必须彻底清洁。为了保持安全性和生产力,必须使用应用了液体清洁剂的旋转擦洗机,然后使用液体真空机来清洁地板。擦洗机会具有装有例如水和脱脂化学品的水槽。在使用前,将特定剂量的脱脂化学品加入擦洗机的水槽中。所分配的量经由具有分配功能并且附接至容器的软管方便地提供。在装填清洁工具时,尤其是与使用杯子相比较,操作员通过戴手套的手从打开的容器中舀取所需的量不存在浪费。不仅减少了浪费,而且还通过使用所需的剂量实现了适当的清洁,从而,例如,满足了麻烦的健康和安全建议。要了解,在某些诸如在医疗设备制造、药品制造和食品生产的产业中,将会有强制的清洁标准。通过在每单位溶剂(通常为水)中使用规定量的化学品,可以保持国家标准/场地标准。

[0003] 例如,当前在商业清洁产业或者任何产业中使用的化学品通常储存在标准的吹塑容器中,例如,5升(1加仑)容器。图1a示出了标准类型的5升容器。该容器是吹塑容器,具有一体式手柄以及与帽盖螺钉螺纹连接的带螺旋盖的开口。容器盖使用标准螺钉配件,可以在装填瓶子和从瓶子分配流体时可以完全移除该配件。不同具体类型的容器开口可以针对不同大小的容器而存在,诸如图1b和1c中所示的20升和200升容器。当化学容器连接至分配器时,将帽盖完全移除并且将来自该分配器的挠性管插入瓶颈内。如果用户希望直接而非经由分配系统从瓶子中分配清洁剂,那么对该实践没有限制。另据报道,某些家用用品得益于将特定流体倒入专用家用容器中。事实上,存在许多用于多种任务的洗涤剂,例如,可以适用于对所有地板、墙壁、包层、可洗硬表面(包括所有油漆表面和所有类型的机动车辆,甚至服装)的普遍清洁。这种产品可以倒出以用于未经授权的个人使用。

[0004] 在另一领域中,在车间中需要将油脂和油进行分配。有时,必须准确地分配添加剂。产品可能是昂贵的。参照图2,图示了用于运输和分配来自单个筒22或者小容器的流体的专用系统20。当桶正以直立的方式竖立时,最上面的帽盖在处于水平位置时能够容易地在最低点处,图中未示出。诸如这样的系统可以适应于发觉溢出。

[0005] 含有车用润滑剂、家用化学品、农产品等的瓶子/容器难以在没有附加分配装置的情况下进行分配。市售的外部分配装置(例如,漏斗、阀、管子)的价值有限。它们通常是刚性的,即不是适应性的或者挠性的;它们通常在长度/范围上受限制,例如,对于车用机油,漏斗瓶可以分配到发动机的曲柄中,但是不能到达变速器进口;它们通常需要清洁和储存以便重复使用,即价值涉及可以使用的次数和可取得性;而且它们是与瓶子/容器分开

出售的,例如,当消费者购买车用机油时,不具有现成的漏斗,消费者不能有效地分配机油。

[0006] 除了分配流体之外,容器还必须收容和堆放在合适的条件下。商家通常将各种可能造成污染的材料储存在容量范围从几升到 205 升(45 加仑)的容器和 1000 升(219 加仑)的工业散货集装箱(IBC)中并且运输。这些容器必须按照适当的规定进行储存。

[0007] 机油、化学品或其它可能造成污染的材料容器可能会污染地表水和地下水。污染可由若干起源(诸如,容器的不正确储存和处理、意外泄漏、破坏和盗窃、储存结构的装填过满或故障、火和受污染消防水的溢流、不正确的或者损坏的排水系统)的泄漏引起。这些全是隐患。另外,这里有许多对人体无害的物质,但是如果它们泄漏将会引起污染,例如液体食品和饮料、洗涤剂 and 造纸污泥。例如,在英格兰和威尔士,通过污染控制(油储存)(英格兰)法规 2001, (OSR England) 来控制油储存。这些法规所涉及的油包括汽油、柴油、植物油、合成油和矿物油。这些法规适用于将外部的油储存在超过 200 升的容器(包括筒和 IBC)中的多数工业、商业和机构场地,并且适用于储存有超过 3500 升的住宅处所。

[0008] 在用于食物和饮料的容器领域中,在控制分配流体、糊剂、乳膏、乳液和粉末时可能发生类似的问题。调味品(番茄酱、色拉调味料、蛋黄酱等)的分配是一个问题。餐馆等会希望批量购买调味品,并且希望具有能够允许正确分配并减少盗用水平的分配装置。相似地,运动饮料可以利用吸管来取用,但是对于非密封地使吸管或者管子插入的容器来说,除非给予特殊处理,否则不能在无溢出的情况下取用饮料。

[0009] 由此,已知的容器和分配器系统不一定具有安全性并且都不适应于接纳“通用”真空分配装置,并且/或者使用复杂。迄今生产和使用的用于容器的帽盖和类似封闭系统被设计为在附接至容器后能够被再次打开。

[0010] 发明目的

[0011] 本发明试图提供一种解决上述问题的方案。本发明试图提供一种容器封闭件,该容器封闭件易于适应分配需求,可以简单和容易地制造,制造成本低。

发明内容

[0012] 根据本发明的通用方面,提供了一种用于适配到容器的帽盖,其中,帽盖不可逆地附接至该容器并且具有用于插入管子的孔口,从而可以对来自容器的流体进行控制性输送。开孔的帽盖优选地包括螺旋盖、具有止动装置或者应用到其上的粘胶的压配盖中的一种,用于与容器相关联的公开口或母开口。在这种布置中,帽盖可以在无磨损或者低磨损机械化过程中手动地附接或者适配。要了解,在附接某些类型的封闭件中,需要将例如金属法兰的昂贵机械紧固到容器上,该机械通常需要在由制造用于以密封方式将两部分连接在一起的焊接点或者轧制法兰而引起的磨损后进行再加工。

[0013] 根据本发明的特定方面,提供了一种容器和封闭件组合,用于容纳流体和经由抽取管从其中抽取流体,容器包括具有开口的封闭容积,该封闭件配置为封闭容器的开口,其中,封闭件设置有孔口,以及其中,封闭件在适配时不能从容器开口处移除,封闭件的孔口由允许流体单向流过孔口的一体式弹性阀构件来限定;其中,阀可以在以下条件之间可交换地操作:第一封闭条件,以防止流体从容器流出;以及,第二操作条件,通过密封啮合在阀内的抽取管,以而通过该管允许从容器抽取流体。通过具有一体式弹性阀构件,阀可以在简单的制作工艺(例如,被称为两步工艺的工艺)中与封闭件一同方便地制作,从而内阀由

弹性塑料材料制成,外环绕 / 容器啮合部由更刚性的塑料材料制成。

[0014] 本发明不仅可以包括具有开孔的容器和封闭件,而且还包括管子。例如,本发明可以包括具有与管子一起的开孔封闭件的运动饮料。管子可以起吸管的作用,从而诸如运动饮料之类的饮料可以方便地消耗掉,帽盖防止其饮料代替品的污染,它在竞争环境下会有用,例如,确保饮料提供的统一性。管子可以包括糊状物 / 酱油的虹吸管 / 真空分配装置,或者与糊状物 / 酱油的虹吸管 / 真空分配装置相关联,从而可以分配诸如番茄酱、芥末等的调味品。

[0015] 方便地,开孔封闭件或者帽盖通过协作止动机构而不可逆地紧固到容器上,类似于与多个消费产品相关联的易碎装置,该易碎装置表明已经移除开孔封闭件——只是止动机构不是易碎的并且防止移除开孔封闭件。也可以采用不可逆附接的方法,例如,单向法,使用从一物理啮合容器开口和开孔封闭件组合的另一部分的相对较软表面的倒钩或者具有反向摩擦效应的推入配合孔口封闭件,从而防止移除。组合的各自部分也可以通过粘合剂——粘胶或溶剂或者通过热焊不可逆地或者永久地附接。也可以采用简单的机械棘轮单向锁定系统和其它更复杂的机械单向系统。在封闭件帽盖已经牢固地附接之后,已经准备好用于所要插入的分配管的适当形式,以抽取流体内容物。该开孔的封闭件安全特性以简单且有成本效益的方式禁止了流体内容物的滥用。本发明的开孔封闭件可以简单有效地防止内容物的滥用、泄漏、盗用、浪费和交叉污染。

[0016] 本发明的开孔封闭件可以通过注塑成型和二次成型一起的成熟技术方便地制造,从而以将生产成本保持在可接受水平,可与熟知盖封闭件的制作相比较。

[0017] 在本发明的另一方面,提供了一种具有孔口组合的容器和封闭件,该容器包括具有大体上呈圆形的边缘或开口的封闭容积,该开孔封闭件包括封闭元件,封闭元件具有用于与边缘邻接以便与其密封啮合的内部、从具有协作装置的内部下垂以与容器的边缘牢固定位的壁部,开孔封闭件的外壁围绕所述外部开孔封闭件;其中,开孔封闭件用引起可封闭密封的缺口来限定,密封是可操作地容纳分配设备的管子。

[0018] 一旦牢固地与容器定位在一起,那么开孔封闭件便不能在不损坏容器或者封闭件的情况下从容器中移除,从而在清洁准备工作、准备润滑剂混合物等的过程中防止流体的任何无意或意外分配,流体需要按测定量来分配。在一个简单示例中,用于清洁液的标准容器可以通过使用本发明来控制,因此在清洁过程中可以使用分配器,从而允许将测定量的添加剂加入水中;通过具有与分配器相关联的管子,然后可以提供正确的测定剂量,从而节省浪费,防止了意外的过度倾倒。优选地,在第一次匹配开孔封闭件和容器时,开孔封闭件和容器不可逆地彼此紧固。在之前的示例中,封闭件可以通过手动拧紧而简单紧固。另外,通过以不可移动的方式固定的开孔封闭件,以简单的方式防止了未经授权的人利用这种开孔封闭件从容器中移除流体。另外,这可以在安全处理有毒流体或者其它不良流体方面提供了显著优势。由于不能移除任何剩余流体并且不能重复使用容器和开孔封闭件组合,所以必须通过安全 / 授权渠道将容器和开孔封闭件组合处理掉。

[0019] 协作装置可以包括相互啮合的螺钉螺纹或者相互啮合的卡口紧固元件。协作装置可以包括止动装置,因此,例如,与开孔封闭件相关联的夹子覆盖在止动装置上,诸如在与容器相关联的孔口周围的套环。这种止动系统将意味着,孔口不需要限制于圆形开口,根据需要由旋转适配的连接器的限制。

[0020] 在帽盖是原始配件的情况下,开孔封闭件也可以由粘合剂来固定。可以适配有轮廓的开孔封闭件,由此,开孔封闭件和容器仅可以与对应的分配设备一起操作。

[0021] 优选地,密封可以包括两瓣式设置(也称为“鸭嘴密封”)或者其多瓣式变形。密封构件可以具有大体上呈圆锥形的管馈入截面,所述管馈入截面内具有螺旋线元件以提供耐用度。鸭嘴密封可以适用于与大体上呈矩形的导管密封。当用于分配用管子打开密封时,所述密封也可以为空气提供空间以进入容器内,由于分配装置通常使用真空力实现流体通道,所以容器内的部分真空将会减少分配的量。在替代方案中,当中心密封要求是气密的时,正如可能对某种流体的需求,可以在管子和帽盖之间提供气密密封。例如,孔口可以限定近似尺寸稍小于管子的尺寸的环,通过管子开孔将会连接至孔口,从而使在使用时密封是气密的或者液密的。另外,紧密配合可以移除在抽取管子时可能存在于管子的外壁上的任何流体。孔口的边缘可以通过在孔口周围提供的加强量的聚合/橡胶材料来加强,优选地进一步利用由螺旋弹簧限定的闭合环路来加强,从而提供更大的强度给孔口。另外,可以设置单向阀以便例如通过提供空气使发生压力补偿,从而防止在任何流体分配中出现真空问题。

[0022] 应该理解的是,当将流体管插入通常具有方向向上的孔口的容器中时,在管子中分配的流体的重量会增加管子的重量,从而使力作用在密封上,趋向于诱导孔口产生椭圆度(用于名义上呈圆形的管子或者管道)。因此,在本发明的另一方面,提供了一种集中化孔口,集中化孔口位于开孔封闭件的顶部(从用户的角度上看,在正常使用时,开孔封闭件在流体容器的顶部)。集中化孔口可以包括具有孔口或者类似于彩虹光圈的装置的另一聚合物元件,从而由管子和管子内流体的重量产生的应变通过该第一上孔口来分担。

[0023] 本发明可以在例如公司的储存部门中使用,以确保流体仅按照规定用法使用。在这种情况下,在首先打开容器之后,帽盖与所移除的任何保护密封适配。另外,容器可以提供有根据本发明的开孔封闭件,在使用中,开孔封闭件和塞子一起防止在运输过程中在插入分配管位置处流体的损失,从而防止在从容器中抽取流体之前和之后运输过程中流体的损失。

[0024] 根据本发明的另一方面,提供了一种与容器一起使用的开孔封闭件。开孔封闭件可以是保持确保不能移除开孔封闭件的旋进、夹持或者其它方式,从而实现容器内液体的良好库存管理和/或有效分配。在处理时,塞子的设置可以协助封闭用于分配管子的孔口,从而可以通过官方渠道恰当地处理掉容器。塞子可以以不可移动的方式通过止动器、单向螺钉螺纹等进行适配。虽然已经将本发明描述成一体式一体成型的封闭件和阀组合,但是也可能将这些设置为单独项。

[0025] 因此,本发明提供了一种制作简单的容器塞,容器塞可以满足安全、卫生安全要求,这些要求被强加于各种商业类型以及增加规章制度的顺应性,该顺应性被某些人视为是对正常商业实践的阻碍。另外,涉及医疗装置制造、药品制造和食品生产等的某些产业具有关于通过使用分配设备来控制流体的额外强制性标准。本发明可以协助遵从更多此类标准。

[0026] 因此,总之,本发明可以提供易于使用的帽盖,帽盖一旦与容器适配便不能移除以便放置与分配装置相关联的真空/虹吸相关联的管子和像用于从瓶中喝饮料的吸管一样的管子。流体通过诸如管子、虹吸管、吸管、注射器、软管或管道之类的分配装置从任何类型

的集装箱或容器（无论是瓶、筒、罐头、罐、袋还是箱子）中取出使用。

附图说明

[0027] 为了更好地理解本发明，现在仅通过示例的方式参照附图表中的附图，其中：

[0028] 图 1a 至图 1c 图示了三种现有技术容器。

[0029] 图 2 图示了在支架上的另一现有技术容器。

[0030] 图 3 示出了着重于图 1 所示的一种容器的本发明的第一实施例。

[0031] 图 4 示出了图 3 中的帽盖的内部。

[0032] 图 5 示出了图 3 中的帽盖的内部，管子通过该帽盖插入。

[0033] 图 6 和图 7 示出了第一实施例的外顶部的第一和第二视图。

[0034] 图 8 示出了第一实施例从侧面的侧视图。

[0035] 图 9 示出了从截面上看的开孔封闭件。

[0036] 图 10 示出了从截面上当匹配到容器顶部时的开孔封闭件。

[0037] 图 11 示出了变化的开孔封闭件保持系统。

[0038] 图 12 示出了位于管子周围的额外密封剂系统。

[0039] 图 12a 至图 12j 涉及本发明的另一方面。

[0040] 图 13a 至图 13b 示出了本发明的另一变形。

[0041] 图 14a 至图 14c 示出了本发明的另一变形。

[0042] 图 15a 和图 15b 示出了本发明的另一实施例。

[0043] 图 16a 至图 16b 示出了第一应变释放组件封闭件。

[0044] 图 17a 至图 17c 示出了第二应变释放组件封闭件。

[0045] 图 18a 至图 18e 示出了在闭合件装置与开口之间形成永久连接的方法。

[0046] 图 19 示出了根据本发明的单向可拧上却不可拧下的开孔封闭件。

[0047] 图 20 示出了根据本发明的另一方面的塞子。

[0048] 图 21a 和图 21b 示出了根据本发明的另一方面的没有帽盖的开孔封闭件。

[0049] 图 21c 示出了连同插入的饮料吸管一起的容器和帽盖组合。

[0050] 图 22 示出了根据本发明的另一方面的管子的横截面。

[0051] 图 23 示出了根据本发明的另一方面的另一实施例的透视图。

[0052] 图 24a 和图 24b 示出了图 23 的另一实施例的替代配置的平面图。

具体实施方式

[0053] 现在将仅通过示例的方式对发明人构思的用于实施本发明的最佳方式进行描述。在下面的描述中，陈述了许多具体细节以提供对本发明的完全理解。对本领域技术人员来说显而易见的是，本发明可以利用具体的变化来得以实践。为避免疑义，术语封闭件指的是用于封闭或者密封瓶、壶、坛子、管子、罐子、容器、桶、小桶等的装置。封闭件可以是帽盖、盖件、盖子、插塞、塞子等。

[0054] 现在参照图 3、图 4 和图 5，示出了本发明的第一实施例。开孔封闭件 30 附接至如图 1 所示的标准 5 升容器 36。该开孔封闭件具有邻接该容器的开口的边缘的内密封构件。虽然图中没有示出容器的边缘，但是这种示例是众所周知的，通常包括孔口周围到容器

内部的长度较短的大体圆柱形壁,具有螺钉螺纹的外壁,该外壁与该开孔封闭件的内壁内啮合。方便地,开孔封闭件 30 具有锁定机构,因此,一旦通过螺钉螺纹配件附接,不可能移除该开孔封闭件。单向止动系统或者带刺系统广泛可用于对儿童安全的帽盖,而且相同的止动释放系统可以适应于确保可能没有释放。护罩也可以从该开孔封闭件的壁下垂,这样不可能插入工具以移除帽盖或者至少不可能确保移除和后续的再适配,从而使破坏有待决定。也可以使通过推入、非可释放的方式附接的开孔封闭件广泛使用。该开孔封闭件具有中央凹处 32 的外顶面 31。沿着开孔封闭件 33 的外壁,设置了可以用来使帽盖在初次使用牢牢紧固的滚花形结构 34。

[0055] 图 4 示出了开孔 30 的内部视图:从外部看,中央凹处 32 的内部从该开孔封闭件向内延伸并且包括具有弹性密封构件 41 的如这儿所示的在自密封、闭合位置处的孔口。周边内部密封构件 42 放置在该开孔封闭件内,因此,在使用时并且在相对于容器紧固该开孔封闭件时,形成防止流体从其间泄漏的密封。开孔封闭件 41 与内部密封构件 42 的密封同时在注塑操作中用相同的塑料材料方便地制成。虽然该密封由诸如丁腈橡胶之类的热塑性橡胶制成,但是这种密封的兼容性/适用性必须参照容器内容纳的流体来决定。丁腈橡胶(NBR)通常包括 2-丙烯腈和各种丁二烯单体(1,2-丁二烯,1,3-丁二烯)的不饱和共聚物的家族,并且具体的物理和化学性质根据腈的聚合物组合物而变化,这种形式的合成橡胶通常耐油、耐燃料和耐其它化学品(聚合物内的腈越多,耐油性越高,但是材料的柔韧性越低),通常的可用温度范围为 -40°C 到 108°C 。例如,也可以选择氯丁橡胶,也可以是许多其它类型的合适材料。该开孔封闭件的内壁限定了内螺纹 43,该内螺纹与容器的外螺纹相对应。该容器利用外螺纹相对于容器开口的上密封边缘进行密封,并且该开孔封闭件被关联到该外螺纹。附图标记 44 指示单向安全止动齿,其设置在该开孔封闭件的内部周围并且与容器相关的对应止动齿协作。在这种情况下,该容器是具有图 4a 的标记 46 所指示的设置为与弹性“压紧-释放”对儿童安全的帽盖一起使用的止动齿的标准 5 升容器。与这种帽盖相比,本发明提供了一种开孔封闭件或者帽盖,其不提供由任何固有弹性产生,或者任何易碎性所产生的任何给付,一些熟知的防止破坏的帽盖以这种方式操作,从而确保了根据本发明的开孔封闭件一旦已经放置在容器上便不能移除。图 5 示出了具有插入的塑料管 50 并且由密封构件 41 保持的开孔封闭件。

[0056] 因此,在第一实施例中,本发明实现了将输送管插入容器诸如具有螺纹出口的注塑成型半刚性盖子。在该第一实施例中,当适配该开孔封闭件并且插入管子时,然后便可以分配流体。在清洁百货商店中,例如,将容器附接至工作台或者壁上以减少在使用时容器掉落等的机会。分配管子可以易于插入,并且该开孔封闭件的使用防止了瓶中的内容区从该开孔封闭件中泄漏或者溢出;同时,在存在或者不存在测量杯或类似工具的情况下,与真空分配设备相关联的管子会控制被分配的流体,而不是用手倾倒整个容器。在已经将容器内的流体移除后,在抽取管子时,附着在该管子上的任何剩余流体将基本上通过该封闭件的阀擦拭该管子的周围来移除,协助将使用区域和组件自身保持在尽可能洁净的状态。从该开孔封闭件中央区域部件下垂的内壁包括使帽盖附接至标准吹塑容器的内螺钉螺纹。该半刚性帽盖包括在其内边缘上的倒钩特征。当将该开孔封闭件适配到瓶上并且拧进适合位置时,该倒钩特征位于该吹塑瓶的颈部上的现有倒钩特征之上。由于倒钩特征的定向,所以倒钩特征起着将该开孔封闭件锁定在合适位置的作用,防止了该开孔封闭件从该吹塑瓶中松

开。应该理解的是,虽然针对容器使用已有螺钉螺纹出口,但也可以使用具有位于与容器的出口的颈部相关联的对应止动器周围的带钩法兰的推入式开孔封闭件,从而可以简单地确保正确紧固。

[0057] 半刚性盖子模制起着使柔性聚合物成型在盖子上的预成型部件的作用。该半刚性盖子包括中央开口孔,由柔性材料成型的隔膜在该中央开口孔内。由于该隔膜密封的入口是锥形的,所以该隔膜具有允许管子从盖子外侧但不能从其它方向插入瓶中的具体形状。当移除了管子时,该隔膜封闭以防止瓶中的流体泄漏。该隔膜的形状效仿诸如鸭嘴或十字缝阀的缝型阀的形式。从该隔膜的底部看,十字缝阀形成十字形。该十字形隔膜的肩部成角度地向隔膜本体逐渐变小。当保持在容器内的液体对阀施加压力时,液体作用在加压关闭的阀并且减少内容物从容器中溢出的可能性的倾角面上。十字形隔膜在该隔膜的圆锥形状中产生4个锯齿状特征。这些锯齿状特征具有在十字形的各面相遇处的中央折线。当管子从外部穿过该隔膜时,这些特征向外折叠以使该隔膜打开并且抓持住该管子外部。当从瓶中退出管子时,锯齿状特征自然回到它们原来的模塑形状,这样保持了十字形缝阀的完整性。也存在三星缝阀、以及具有超过四个缝(例如,十字形缝)的阀。这种缝阀本质上是止回阀,该止回阀可以是精确成型的、在低压力差处提供可靠逆流阻止的一体式弹性体阀。也就是说,利用逆流,产生了负压差,从而抑制了逆流。缝型止回阀可以直接设计为在根据具体要求在具体关闭压力范围开始运作,并且起因于阀尺寸、几何结构和化合特征。缝型止回阀可以设计为在低至几毫米水的压力下操作。

[0058] 现在参照图6、图7和图8,其分别示出了容器帽盖的平面视图、透视图和侧视图。图6和图7示出了由弹性塑料材料制成的中央凹陷32。值得注意的是,有从凹处区域辐射出的轮辐状图案62,该轮辐状图案62包括限定在半刚性帽盖构件61中的孔口;这不仅提供了可以帮助识别如果以不同颜色供应的特定流体的图案,而且还有助于将弹性机械材料机械连接到半刚性开孔封闭件上。外部半刚性盖子(即,弹性小于中央弹性塑料材料)可以由诸如高密度聚乙烯(HDPE)或聚丙烯和类似塑料材料的材料制成。应该理解的是,其它材料诸如黄铜、铝合金和其它金属也可以用于制造该半刚性帽盖构件。

[0059] 现在参照图9和图10,示出了横截面上的开孔封闭件。图10还包括容器或者瓶子的孔口部。可以更详细地看出,阀41松弛地围绕在从其中插入的管子周围,但是在从容器中分配流体时只允许空气进入容器。考虑到分配装置通常使用真空力来实现流体通道,容器内的部分真空会减少分配的量。当中心密封是气密的时,正如可能对某种流体的需求,可以管子和开孔封闭件之间提供气密密封。因此,除了上述定义的用于管子的阀之外,紧密配合O型环可以固定在孔口与管子之间,O型环产生液密密封。应该理解的是,具体的管径要求不同的密封。另外,需要设置单向阀以使空气进入容器的封闭容积中,从而防止流体的任何分配引起的真空问题。

[0060] 现在参照图11,示出了另一变形。开孔封闭件30具有在外壁上的用1100、1101表示的止动机构。该阀仍然是一样的具有密封构件41和内部边缘密封42。代替容器的外颈部上的外螺钉螺纹,示出了1102、1103所示的第二止动元件。图12示出了另一变形。该另一变形是闭合的锯齿状元件,而不是帽盖连接至容器的细节。在这种情况下,管子50在楔形截面密封元件1203的帮助下通过开孔封闭件1202的紧密配合体部相对于进口密封啮合。例如,如果产品特别危险时,可以放置附加止回钉(未示出)以防止移除管子。由于该

实施例密封地啮合在管子 50 的周围,必须在开孔封闭件内或者额外地相对于容器设置单独的进气阀,除非,当然分配管也携带有单独的线以确保在容器的气体空间保持适当程度的相对真空。附图标记 41 指示了当插入管子时取代了图 4 和图 5 的密封,该密封一旦处于合适位置并且在插入管子之前实现了对容器的内容物的密封。

[0061] 容器可以具有根据本发明的开孔封闭件,在这种情况下,开孔封闭件可以附着性地紧固至容器。可以在孔口内提供塞形元件,从而防止运输过程中流体的损失。通过使用合适的胶带,可以保持该开孔封闭件。在替代方案中,可以利用以香槟酒瓶用软木塞紧固件形式的双绞线密封紧固件。还可以设置其它固定机构。

[0062] 回到图 4,孔口阀方便地包括十字形缝阀。图 12a 是该十字形缝阀的平面图,封闭件的相对面如图 6 所示。图 12b 和图 12c 分别示出了由诸如热塑性弹性体之类的弹性塑料材料制成的孔口阀的透视图和平面图,不同于外面的较硬塑料成型,其由诸如封闭件的聚丙烯之类的塑料材料方便地制成。其它材料对于本领域技术人员来说是熟知的。图 12d 是图 12c 在线 C-C 上的截面图。图 12f 是图 12e 在线 D-D 上的截面图。众所周知,热塑性弹性体、至聚丙烯的结合、注塑成型是在人工或自动化双次注塑过程中进行的。可以使用的其它合适的材料可以是硅橡胶、天然橡胶、聚丁烯、具有合适弹性值的 ABS 聚合物,并且可以利用诸如用于控制塑料材料的润滑性的润滑剂之类的添加剂形成,从而对容纳的液体和使用的管子来说适当地使液体从容器中流出。

[0063] 方便成型该孔口阀,以便制作时在闭合状态下密封该阀。当根据本发明的开孔封闭件紧固至具有流体的容器时,虽然未被使用,但是这仍提供了对防溢出的保证。方便地,阀构件在靠近图 4、图 12a、图 12c 等所示的十字形缝 120 的外围边缘的地方密封,连接构件由附图标记 121 来指示。参照图 12g 至图 12h,阀 124、125 限定了缝 121。由于具有斜切端部 123 的管子 122 使得阀 124、125 的上表面向外展开,所以该缝是分开的。参照图 12i,管子已经使聚合材料在弱结合区域 121 处分开,并且该阀的外围边缘与该管子的外表面啮合。作为替代方案,例如,可以是阀的倒 V 轮廓下缘,在制造过程中该缝作为成型工艺的一部分或者额外工艺步骤。虽然该 V 型切缝有助于在插入管道的同时撕开该阀的隔膜,但是这种缝的存在依孔口阀的大小和所采用的材料而定。在第一次插入管子时,在不损坏该阀的未来密封能力的情况下,迫使该阀的模线分开。换言之,在该另一实施例中,出于运输和一致性的目的,该封闭件的孔口阀可以制造为在最初插入管子或者管道之前密封。已经发现,管子相对于管子的管道的轴线优选为是斜切的或者将尖端元件紧固至管子,从而便于插入管子。参照图 12h 图 12i,示出了管子已经在插入端被斜切。参照图 12j,管子 122 可以具有适配在相对于管子的径向轴线正常切割的管子的端部上的开孔端封闭件 128。该开孔端也得益于用于将流体输送到管子中的若干个开口 129。通过不具有单个开孔,移除了具有由碎片封闭的或者通过与容器壁紧密接触而封闭的单个开孔的机会。另外,止回阀可以可选地与该管子封端相关联。

[0064] 应该理解的是,虽然已经参照 5 升容器图示了第一实施例,但是开孔封闭件和具有孔口的柔性隔膜可以制作成一系列大小以适应若干标准直径的管子并且可以以卡口方式、裁剪方式或者不管是左旋的或者右旋的螺钉螺纹制作。它可以为任何大小的容器和人鱼大小的管子制作。另外,例如,容器可以是需要分配流体的 20 升容器或者其它常用容器。如果出口具有颈部、螺钉螺纹等,那么根据本发明的开孔封闭件或者帽盖可以位于该出口。

开孔封闭件相对于容器的连接可以也包括利用公扣或者母扣设计来适应如图所示的推入配合设计容器的推入配合设计。虽然多数封闭件凭借具有圆形的螺钉螺孔开孔而在形状上趋向于圆形,但是应该理解的是,如果采用了止动/扣合紫铜,那么孔口不需要是圆形的,可以采用方形、矩形、其它多边形或者不规则形状的开口。例如,可以为特定危害流体设置不规则形状,然后将与这种流体一起使用合适形状决定的封闭件。在替代场景中,形状可以与容器和开孔封闭件的特定制造商相关联。可以想到的是,制造商的商标的轮廓可以限定开口和对应开孔封闭件的形状。

[0065] 现在参照图 13a 和图 13b,示出了针对与大体上呈矩形的管子一起使用(通常,但不排外)的阀的变形。图 13a 示出了阀 1301 的瓣的一侧,图 13b 示出了在放置管子之前从容器的内部看的阀 1301。在这种情况下,阀 1301 是简单的单缝、两瓣式鸭嘴阀。该瓣的唇部以与上述的十字形缝阀一样的方式逐渐变小,并且在操作中利用液体作用于该唇部的压力来使该阀闭合。其它类型的单向或止回阀是熟知的。

[0066] 参照图 16a 至图 16b,示出了另一种类型的开孔封闭件,该开孔封闭件具有应变释放构件,该应变释放构件可操作为促使引进的管子进入大致在中心的阀,从而进入密封孔口,因此,过度的力不会使管子位于除相对于孔口的中心轴线大致在轴向上以外的位置。应变释放元件 1701 包括开孔隔膜,该开孔隔膜具有大于管子即将穿过的密封孔的孔口 1702:应变释放元件提供了更加坚固的孔口,该孔口抵抗由通常几米长并装有液体的管子所引起的施加在孔口密封上的力。

[0067] 图 17a 至图 17c 分别在彩虹光圈的透视截面图中示出了第二类型的应变释放构件,该彩虹光圈元件 1704 包括弹性偏置元件 1705,该弹性偏置元件 1705 试图减小如此形成的孔口 1706,如众所周知的,充分耐用该元件,从而承载由本发明的密封孔穿过的管子所产生的重量。

[0068] 图 18a 示出了在容器 1800(如在图 1c 中描绘的)中的开口 1802。开口 1802 以截面的方式示出,并且由从容器的外壁 1805 悬垂下来的管段 1804 限定。管子的下缘限定了边缘 1806。图 18b 示出了第一类开孔封闭件 1810,用于这种根据本发明的母开口啮合。开孔封闭装置包括塑料体,该塑料体具有反向定向的唇部 1812,该唇部 1812 从边缘 108 悬垂下来。在使任何力轴向穿过开口(在箭头 A 表示的方向上)的情况下,将阻止或者至少限制任何进一步地移动。对于这种设计,适宜具有长度与插入件的长度相对应的母开口 1802。针对图 18c,倒钩 1824 设置在封闭装置 1820 的插入部分的外表面 1822 上。在移除封闭装置的任何移动中,倒钩会进入开口的内壁中,从而限制封闭装置从开口的任何进一步移动。

[0069] 图 18d 示出了第三类开孔封闭件 1830。倒钩 1832 与自攻螺钉螺纹 1834 一起使开孔封闭装置能够不可逆地紧固。与螺钉螺纹间隔隔开的倒钩防止封闭装置的任何解开。在移动封闭装置的任何移动中,倒钩会进入开口的内壁,从而限制封闭装置从开口的任何进一步移动。对于图 18e,封闭装置 1840 的轴涂有粘合剂 1842,以防止一旦插入开口 1804 中即分开。同样,可以利用加热系统将热塑性部件加热焊接在一起。要理解,技术人员将想到在封闭装置与开口之间形成永久连接的相似方法。

[0070] 图 19 示出了更复杂的机械单向封闭系统,但未对孔口 1908 进行详细描述,其中,开孔封闭件 1900 设置有:内帽盖 1902,其设置有位于其外表面 1905 上的多个三角形的锯齿状凸起 1904;以及外帽盖 1906,其适配在内帽盖 1902 上并且相对于帽盖 1902 转动,并且

设置有位于其内表面上的滚花部件 1907。外帽盖的滚花部件 1907 与内帽盖的锯齿状凸起 1904 互补,并且按照与内帽盖的锯齿状凸起 1904 相同的方式呈一定角度,从而,当沿打开方向转动外帽盖时,滚花部件 1907 将自由移动或在锯齿状凸起 1904 上渐进。相反,当将封闭系统置于具有互补的螺钉螺纹的开口上时,滚花部件 1907 凸轮抵接锯齿状凸起 1904,导致帽盖单向转动并且与容器啮合。

[0071] 要了解,在又一实施例中,开孔封闭件可以设置有螺纹切割倒钩,从而与开口螺钉螺纹啮合,无论它是外圆周(公)还是内管(母)开口。

[0072] 图 20 示出了另一替代系统,其中,在容器已经腾空流体之后,将塞子 2000 插入到开孔封闭件 2002 中,从而,在已经从容器移除分配导管之后,可以安全地处理具有残余流体的容器,而不会产生不想要的泄漏。要了解,可以按照多种方式(螺钉螺纹、延伸倒钩、粘合剂等)来固定该塞子。也可以在第一次使用之前将塞子置于孔口内(但是不是按照不可逆的方式),以在第一次使用之前尽可能地确保维持开孔封闭件的洁净。

[0073] 图 21a 示出了本发明的又一实施例,其中,例如,封闭件 210 适用于适配到运动饮料容器上。可以将吸管插入到封闭件的孔口 211 中。图 21b 示出了在利用吸管使用之前或者之后覆盖在孔口上面的盖件 212,从而,当不存在吸管时,灰尘、污物或其它物料不能进入阀组件。要了解,在制造帽盖和容器时使用的材料可以是食品级的,并且将从孔口封闭帽盖清洗掉或去除任何下模残留。要了解,这种变化将使食品级容器能够用于分配食用浆料、乳膏、糊剂,诸如,番茄酱、芥末、蛋黄酱等,方便与具有虹吸管或真空布置的分配装置一起使用。通过使用本发明,运动饮料厂家可以提供不可篡改的饮料,这是某些运动员的担忧指出,尤其是职业自行车选手。图 21c 示出了与就位的吸管 213 一起的孔口帽盖 210 适配的饮料容器 214。

[0074] 在本发明的又一方面中,可以选择管子和阀的组合,以提供在使用时的改进型密封。例如,管子的尺寸可以设计为:通过具有超椭圆部,与通用 n 瓣瓣式鸭嘴阀相对应。图 22 示出了具有两个超椭圆部 221、222 的这种实施例 220,这两个超椭圆部的尺寸设计为实现在中空中心 226 处的流体流动,并且使管子 224、225 的椭圆壁部与双瓣式鸭嘴阀的相应内面之间达到最大密封程度。要了解,该设计相对于阀可以更加有效地密封或者针对特定的密封要求实现使用更少的弹性塑料管。该设计可以延伸到具有拉梅(Lamé)曲线椭圆截面的三角、四角、五角星,以与三倍、四倍、五倍等鸭嘴阀密封件对应。参考超椭圆部 221,这可以描述为部分被两个相对指向的拉梅曲线定界的区域。对于 n 瓣式鸭嘴阀,对应的管子可以具有 n 个椭圆部。例如,针对特定流体,可以提供键控管,键控管是具有超椭圆星形配置的管子,其长度充分延伸以确保从容器移除最大使用量的流体。例如,针对具体的特定要求,也可以具有刚性的或半刚性的管子延伸部分,其附着至普通管。当然,也可以采用基本的多边形性质。要了解,一般而言,超椭圆设计与 n 倍式鸭嘴阀的结合使用可以适用于上面论述的设计。也要了解,除了使用盖子、管子、分配阀的颜色编码之外或者与其分开使用,也可以采用键控管-容器孔口的使用,从而,通过合适的管道来处理某些类型的流体,若必要,进行颜色编码。

[0075] 图 23 示出了本发明的又一实施例,具有与管子应力减小指件有关的三个内向的指件。图 24a 示出了具有 8 个应力减小指件的替代实施例。这些指件用于引导管子,从而使得,在管子中在一定角度处无弹性(例如,在冬天时,在环境温度下是硬的),然后插入管

子可以导致管子穿过阀（如图 23 至图 24b 所示），由此可以实现阀绕管子的充分密封。通过在孔口的入口部分设置这种应力减小指件，易于将管子定位在通往阀的入口的中心处，以确保满意的密封，如在具有中心放置管 242 的图 24B 所示。

[0076] 根据本发明的又一方面，封闭件设置有分配装置，从而，一旦容器与封闭件适配并且固定至封闭件，容器便设置有分配单元。分配器包括主体，该主体设置有阀、可从本发明的开孔封闭件插过的管子，阀或其它类型的机构可操作地从管子接收流体并且允许测量剂量或流量从其流到出口，该出口是管子、喷嘴或管口。分配单元的主体方便地可移除地附接至开孔封闭件，或许通过手动设置的螺钉螺纹的协作套件，从而，例如，具有开孔封闭件的容器可以具有与其可移除地相关联的分配器。

[0077] 本发明提供了一种简单的制备容器堵塞的方法，该容器堵塞可以实现满足对所有类型的企业的健康和安全性要求并且提高顺应性。在欧盟内，例如，存在提供鉴定的环保规章制度。该制度涉及由独立的合格的科学家进行认证和顺应性检查。这又意味着，企业可以在欧盟和将这种鉴定视为等效于其它国家标准的其它国家内销售其产品。为此，企业可以更加容易地专注于其主要目标，增加企业及其产品的价值，这是由于其提高了声誉，表明了企业的社会责任并且销售增长。通过确保液体产品的经济实用，本发明可以帮助公司获得该鉴定和相应的鉴定。

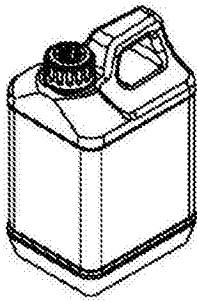


图 1a

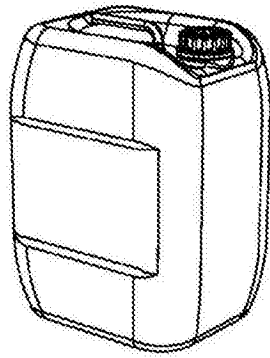


图 1b

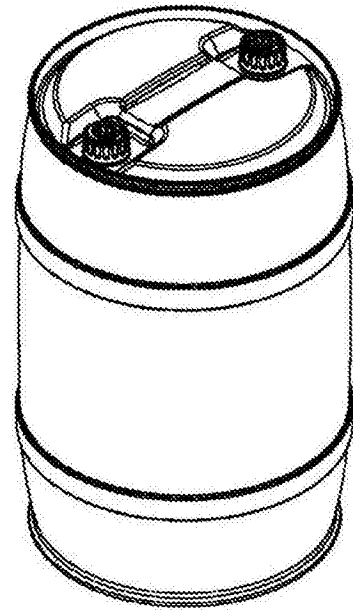


图 1c

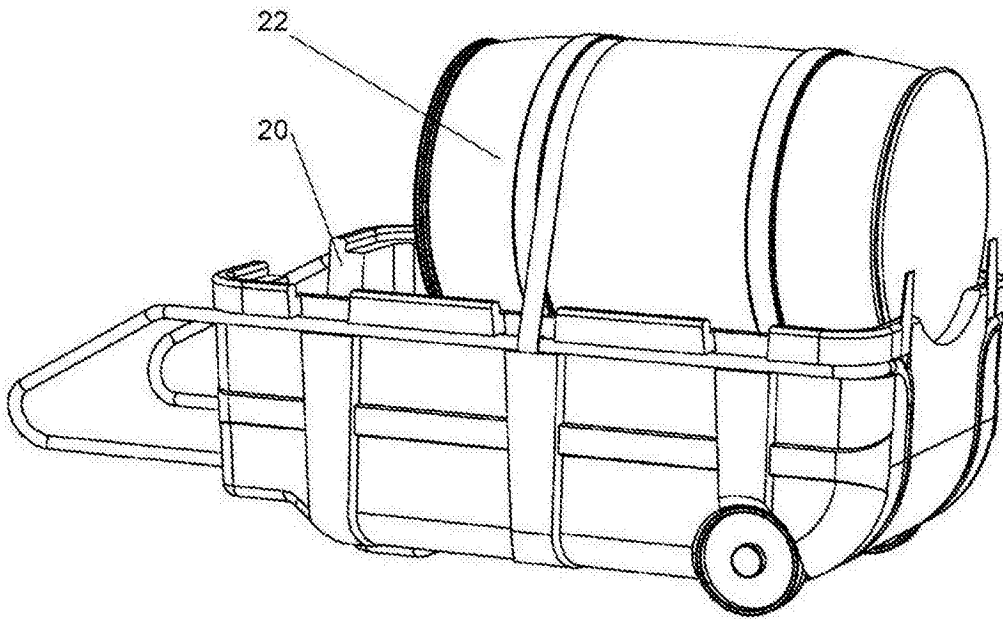


图 2

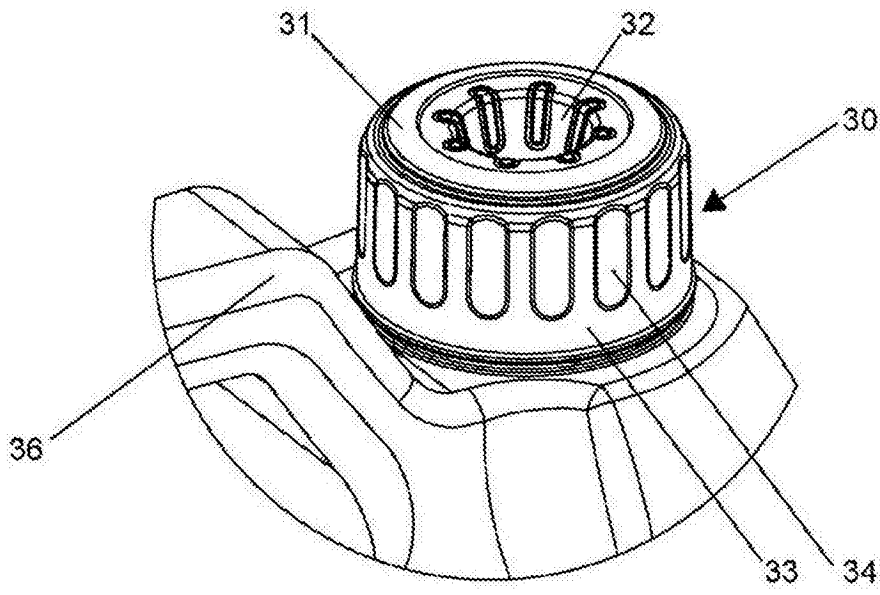


图 3

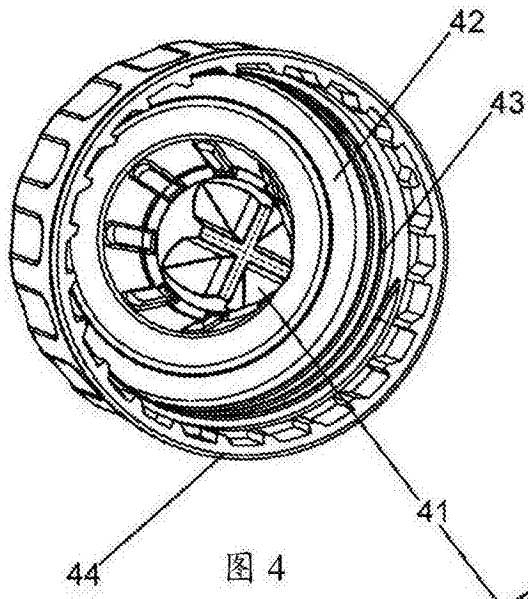


图 4

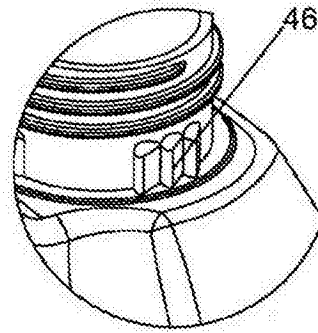


图 4a

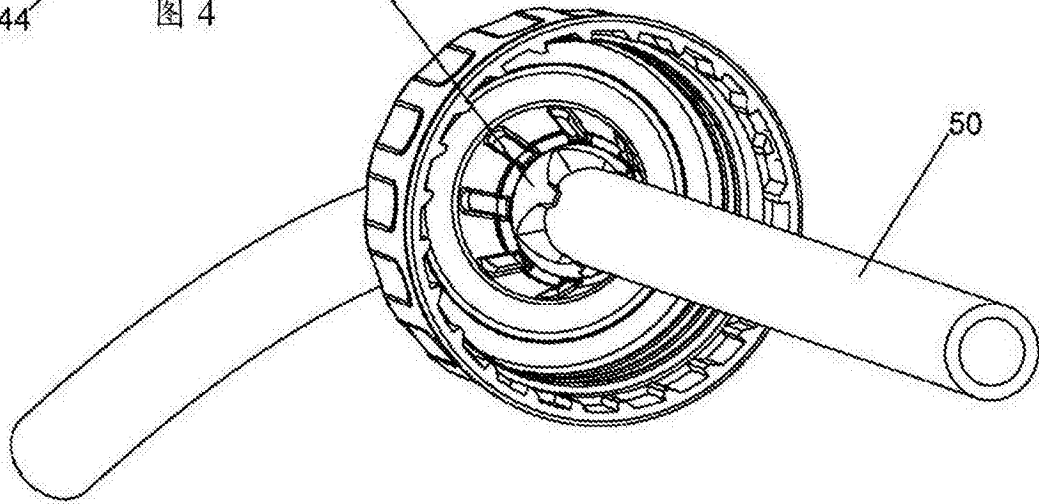


图 5

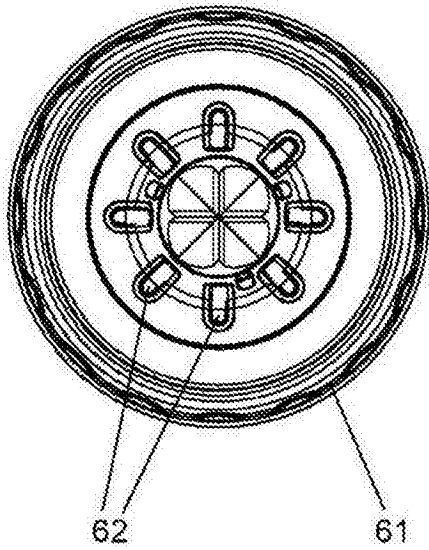


图 6

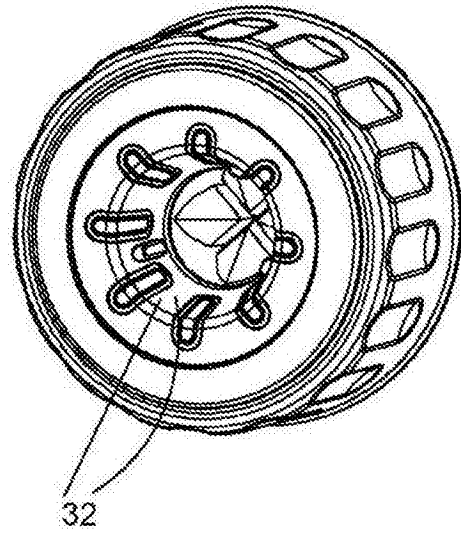


图 7

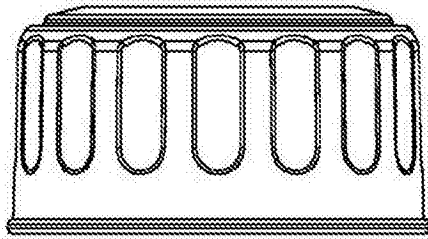


图 8

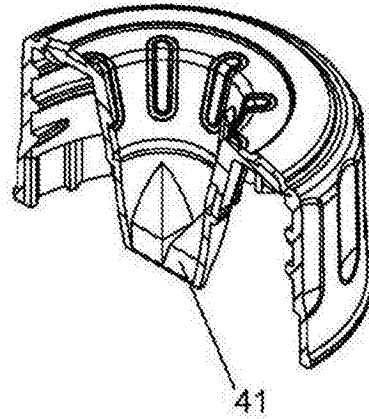


图 9

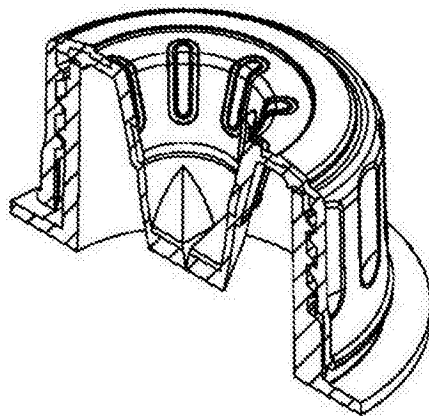


图 10

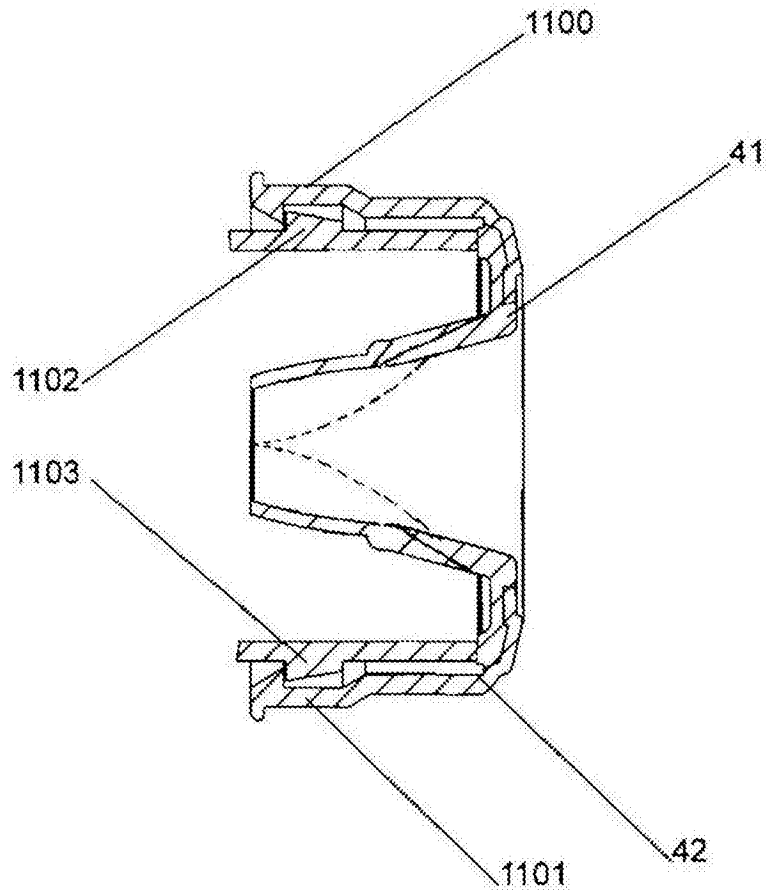


图 11

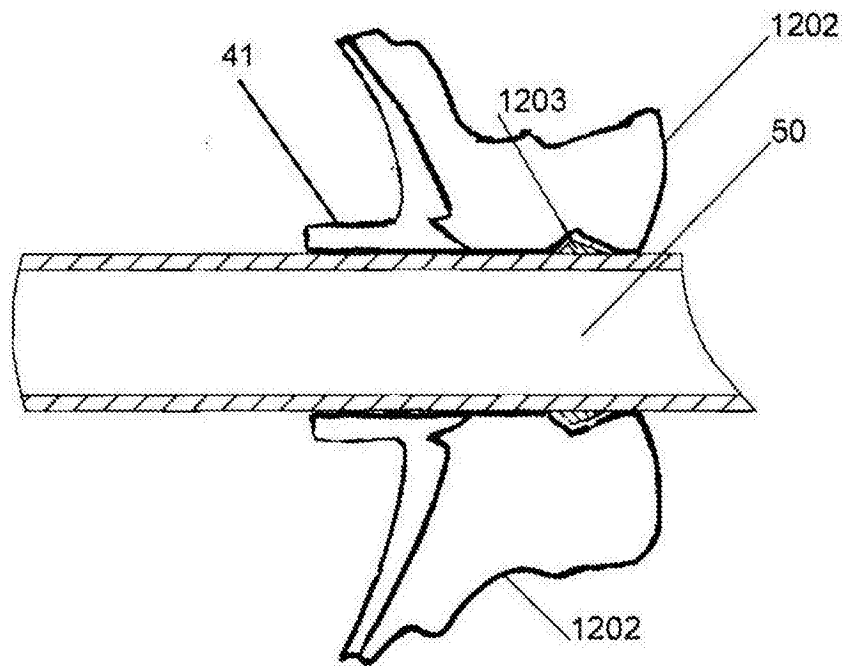


图 12

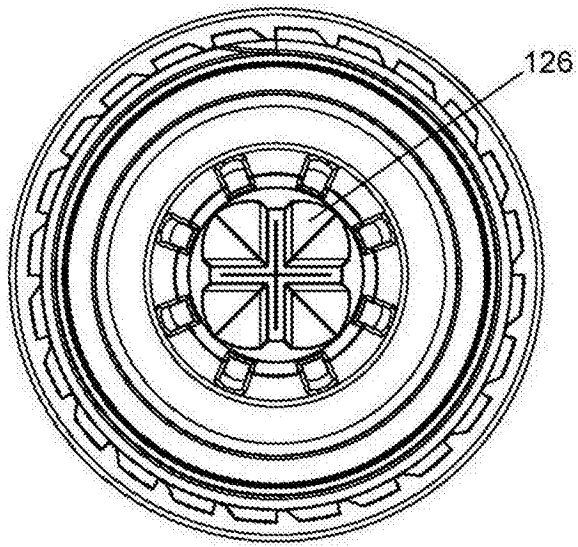


图 12a

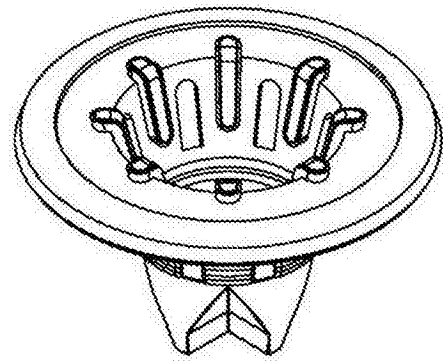


图 12b

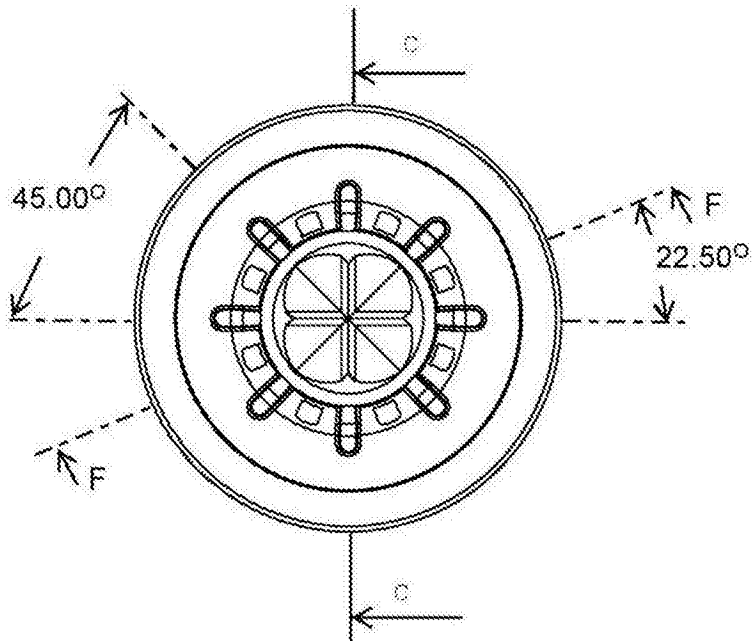


图 12c

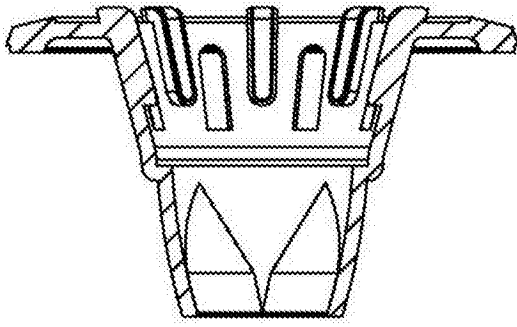


图 12d

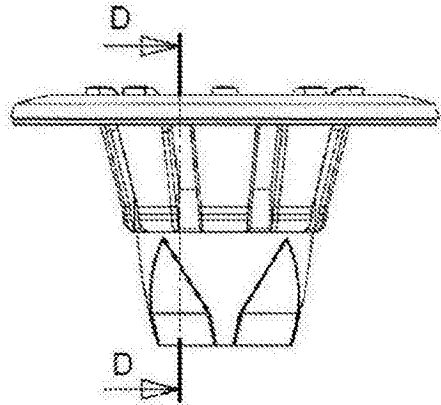


图 12e

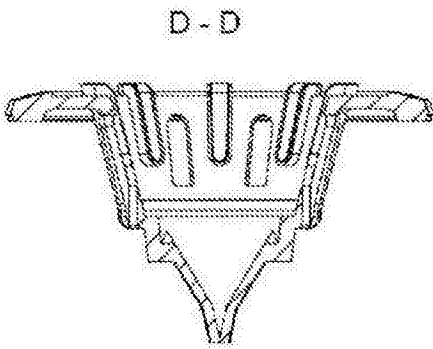


图 12f

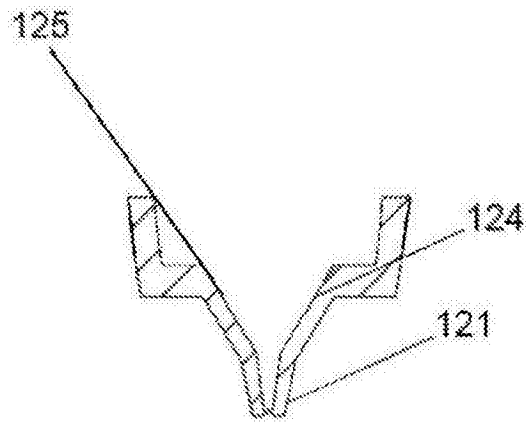


图 12g

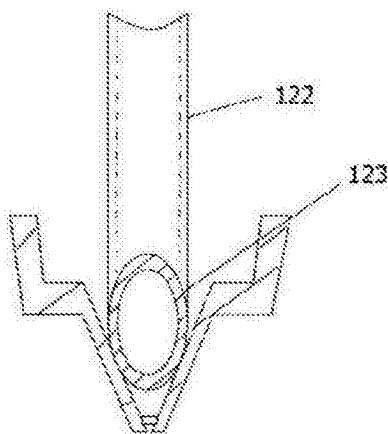


图 12h

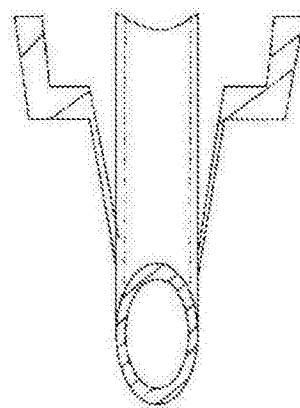


图 12i

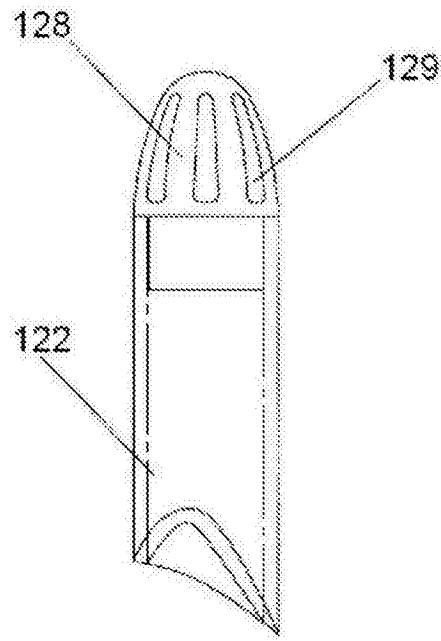


图 12j

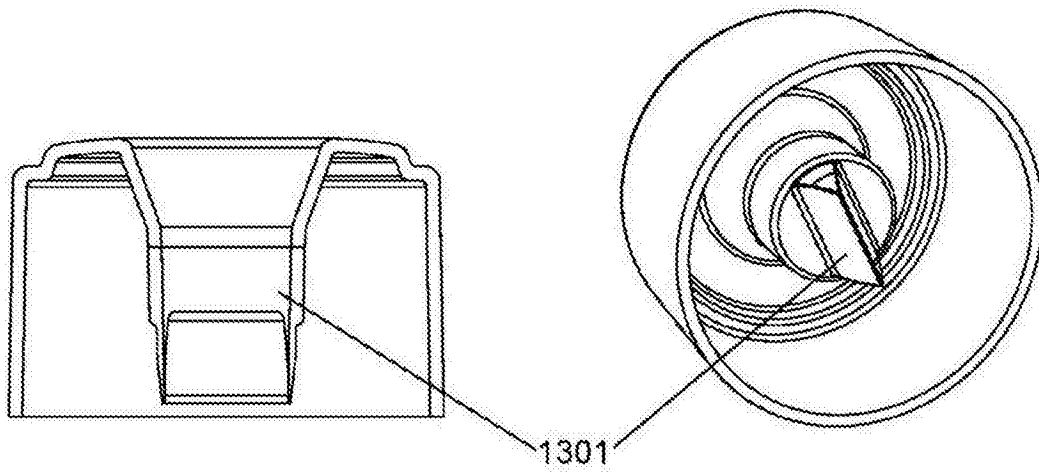


图 13a

图 13b

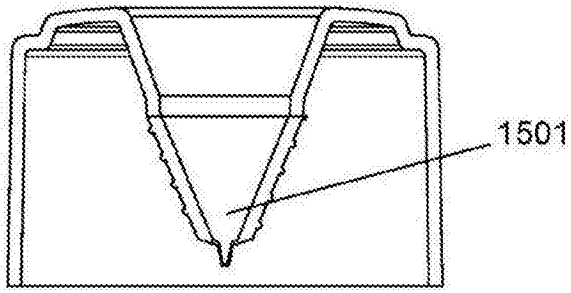


图 14

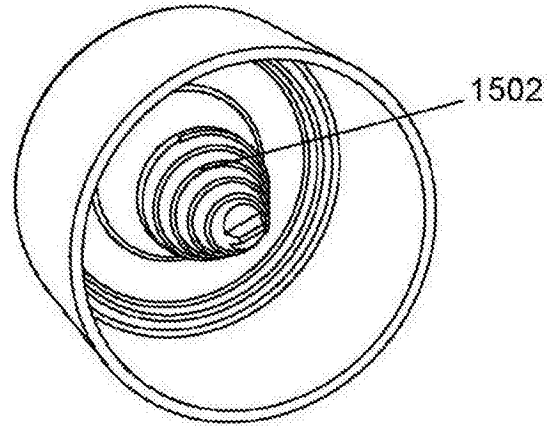


图 15

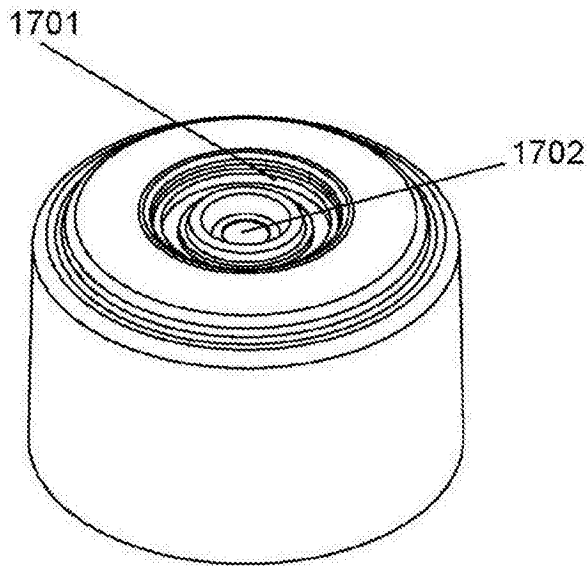


图 16a

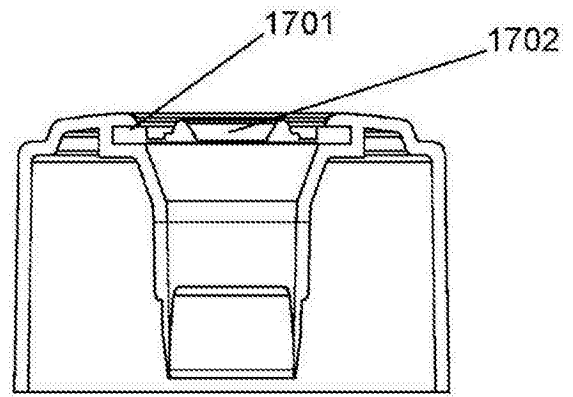
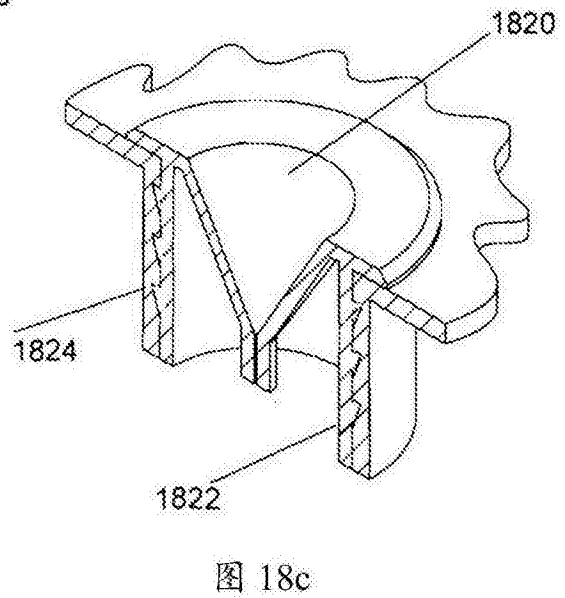
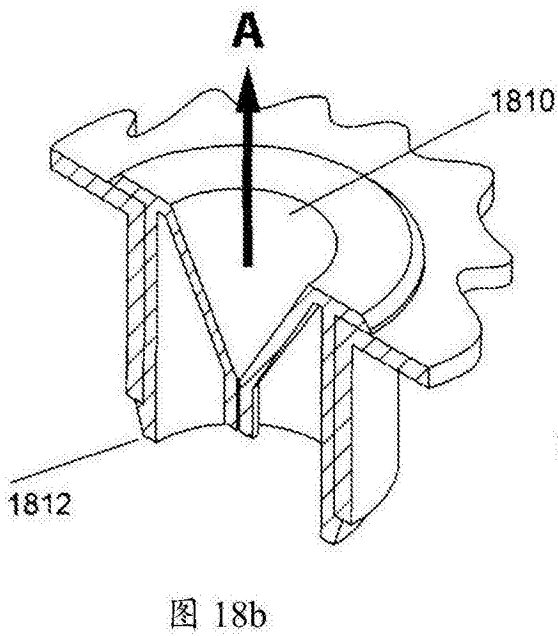
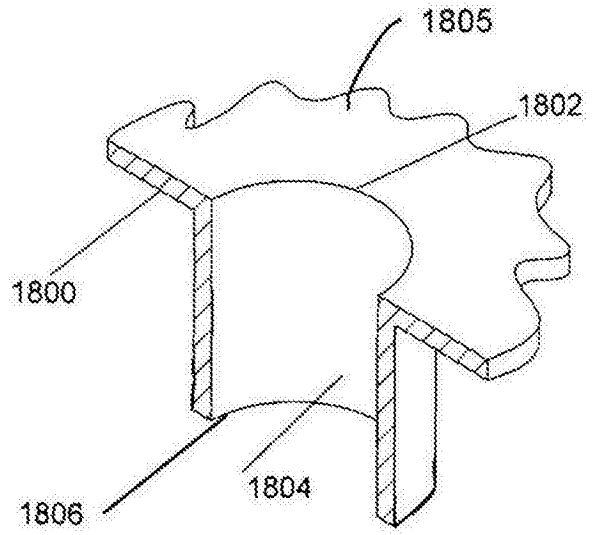
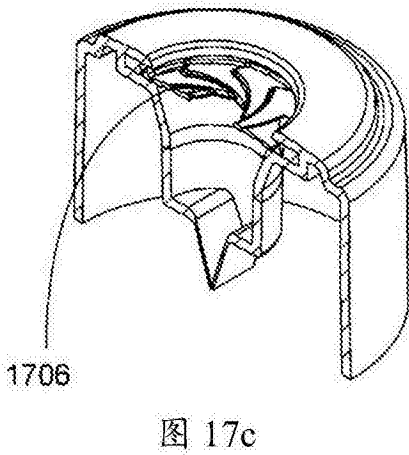
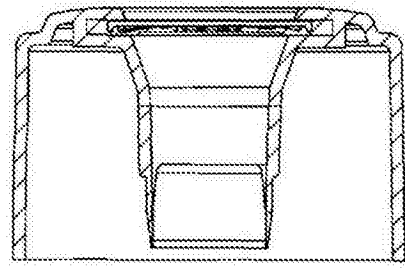
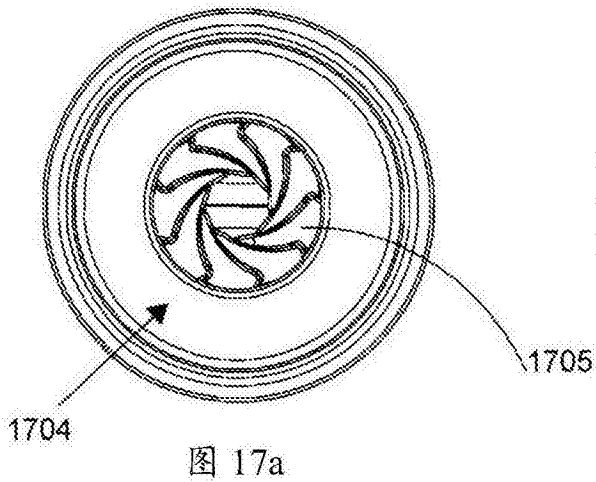
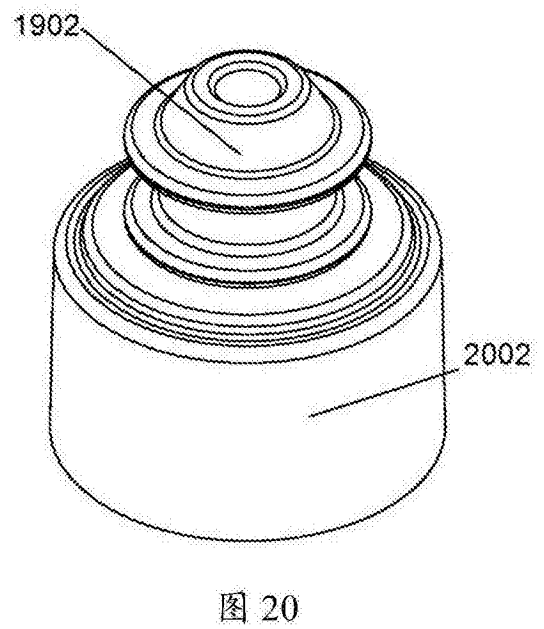
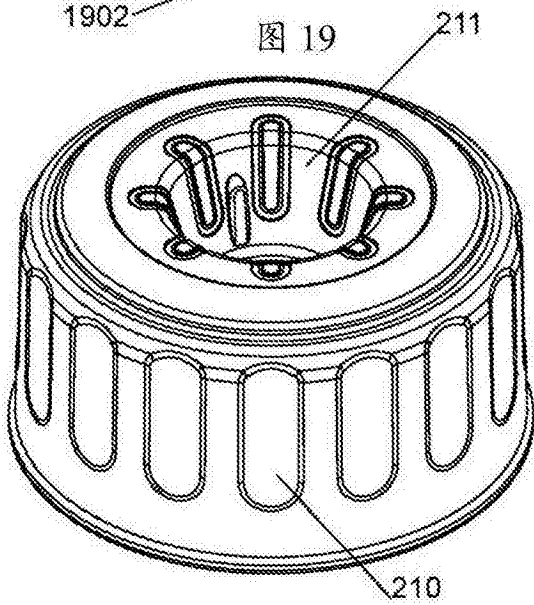
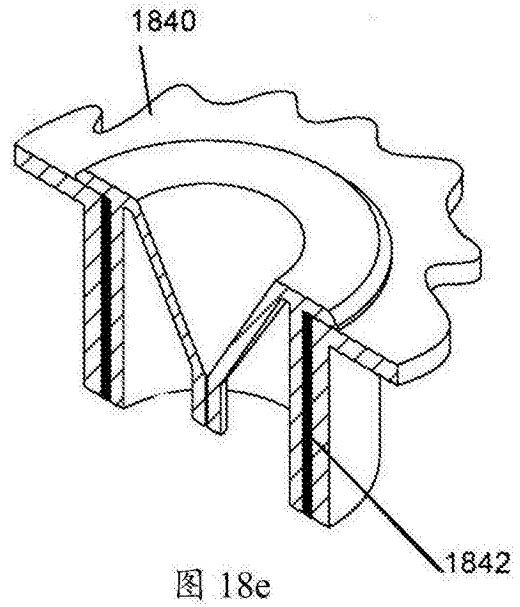
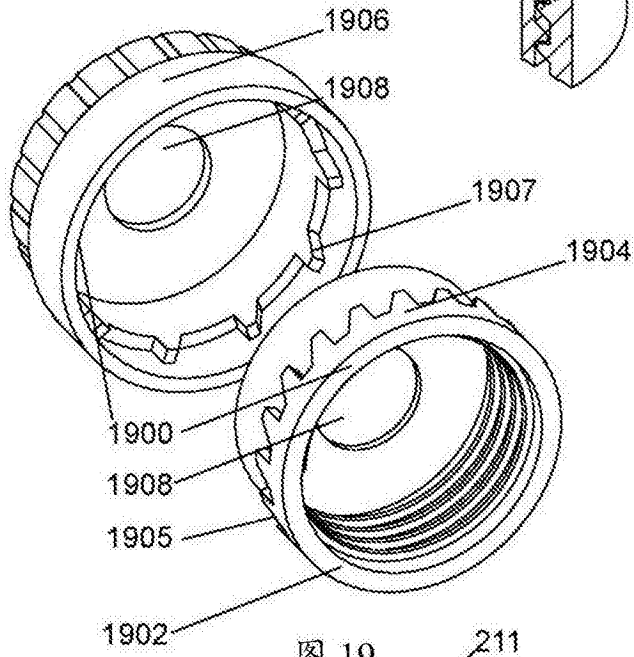
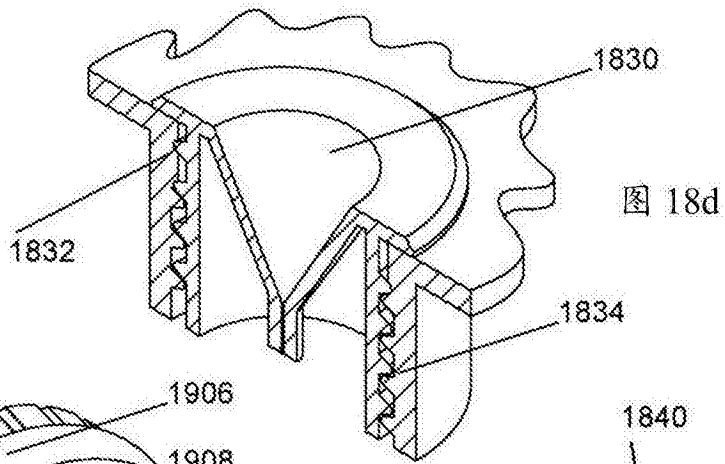


图 16b





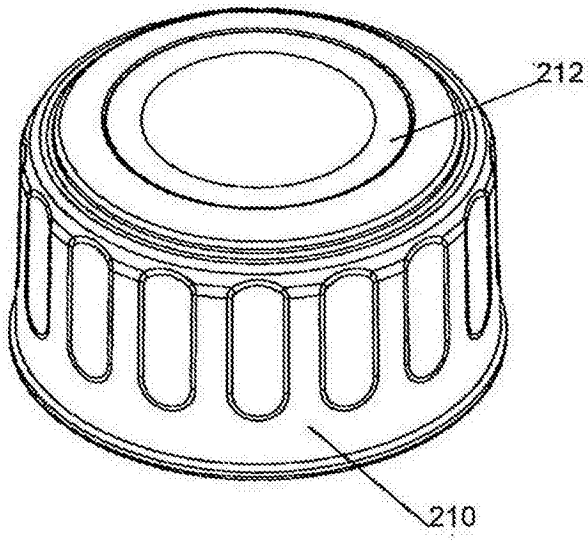


图 21b

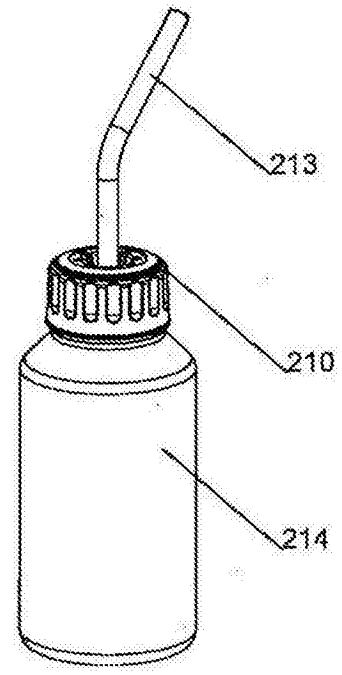


图 21c

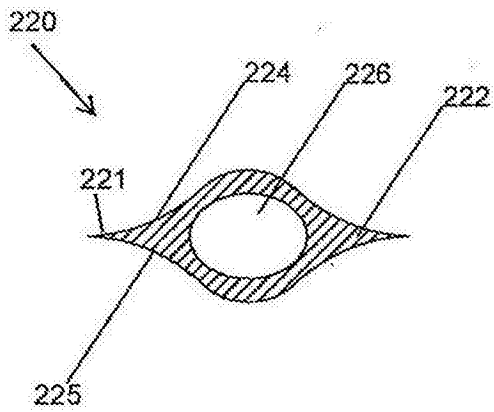


图 22

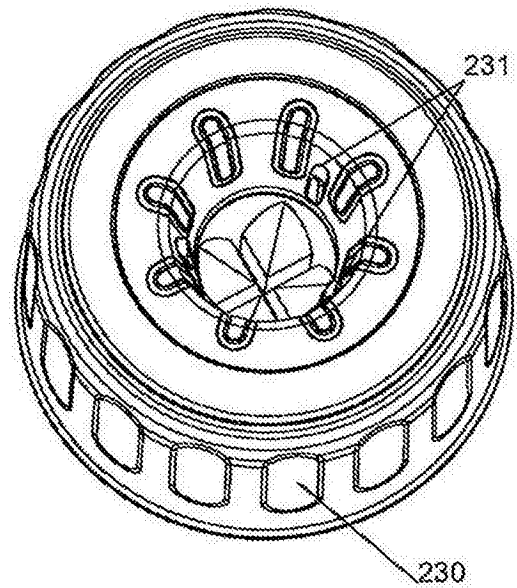


图 23

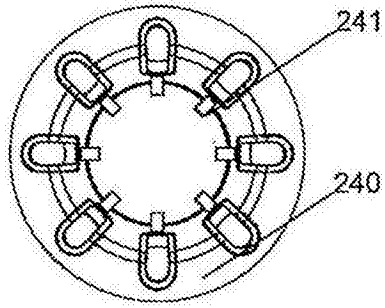


图 24a

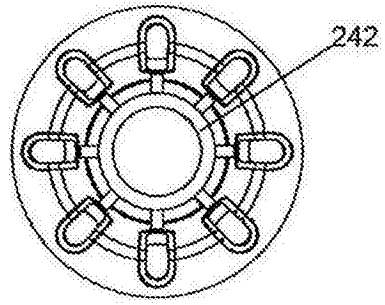


图 24b