



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108324567 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810043059.7

(22)申请日 2018.01.17

(30)优先权数据

62/447,024 2017.01.17 US

(71)申请人 贝克顿迪金森有限公司

地址 爱尔兰都柏林

(72)发明人 L·桑德斯 J·金

A·赖吉兹梅斯基塔

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 秦振

(51) Int. Cl.

A61J 1/20(2006.01)

A61M 39/10(2006.01)

A61M 39/16(2006.01)

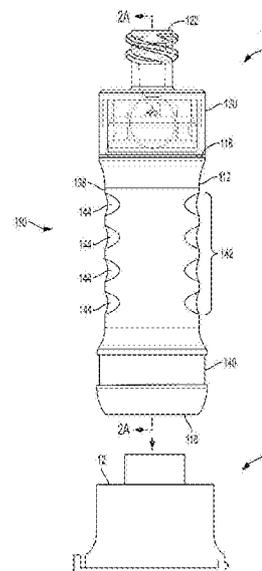
权利要求书2页 说明书11页 附图19页

(54)发明名称

保护帽和带有保护帽的注射器适配器

(57)摘要

提供一种注射器适配器和保护帽。注射器适配器包括壳体,壳体具有第一端部和定位成与所述第一端部相对的第二端部。壳体的第一端部具有构造成固定至注射器筒的连接器。适配器还包括密封装置和位于壳体內的套管,所述密封装置包括位于壳体內的隔膜或隔板,所述隔膜或隔板能够在壳体内运动,所述密封装置包括隔膜。组件还可以包括保护帽,所述保护帽具有敞口的第一端部和封闭的第二端部。保护帽可以通过卡扣配合连接至壳体并且可以构造成接收壳体的第二端部。



1. 一种注射器适配器,其包括:

壳体,所述壳体具有第一端部和定位成与第一端部相对的第二端部,所述壳体的第一端部具有构造成固定至注射器筒的连接器;

位于所述壳体内的套管;

位于所述壳体内的密封装置,所述密封装置能够在所述壳体内运动,所述密封装置包括隔膜;和

保护帽,所述保护帽具有敞口的第一端部和封闭的第二端部,所述保护帽通过卡扣配合连接至所述壳体并且接收所述壳体的第二端部。

2. 如权利要求1所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括径向向内延伸的环形圈,并且其中,所述壳体限定一个或多个凹部或凸部,所述凹部或凸部定位成接合所述环形圈以形成所述卡扣配合。

3. 如权利要求1所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括径向向内延伸的一个或多个突起,并且其中,所述保护帽的所述一个或多个突起定位成接合所述壳体的所述一个或多个凹部或凸部,以形成所述卡扣配合。

4. 如权利要求1所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括主体和从所述保护帽的主体径向向外延伸的凸缘。

5. 如权利要求4所述的注射器适配器,其中,所述主体包括位于其径向向内的侧部上的环形肩部,并且其中,在所述注射器适配器安装至所述保护帽时,所述壳体的第二端部接触所述环形肩部。

6. 一种注射器适配器,包括:

壳体,所述壳体具有第一端部和定位成与第一端部相对的第二端部,所述壳体的第一端部具有构造成固定至注射器筒的连接器;

位于所述壳体内的套管;

位于所述壳体内的密封装置,所述密封装置能够在所述壳体内运动,所述密封装置包括隔膜;和

保护帽,所述保护帽具有敞口的第一端部和定位成与所述第一端部相对的第二端部,所述保护帽具有约束构件,所述约束构件构造成接合所述密封装置的一部分以防止所述密封装置在所述壳体内运动。

7. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述约束构件包括从所述保护帽的基体部分向近侧延伸的管状支撑件,所述管状支撑件包括在所述保护帽的敞口的第一端部和敞口的第二端部之间延伸的中央通道。

8. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述保护帽的第二端部包括具有打开位置和关闭位置的活动盖。

9. 如权利要求8所述的注射器适配器,其中,当活动盖处于打开位置时,能够经由所述保护帽的第二端部接近所述密封装置的隔膜的一部分。

10. 如权利要求9所述的注射器适配器,其中,当活动盖处于关闭位置时,不能经由所述保护帽的第二端部接近所述密封装置的隔膜。

11. 如权利要求8所述的注射器适配器,其中,活动盖包括活动铰接件,以允许活动盖在打开位置和关闭位置之间运动。

12. 如权利要求8所述的注射器适配器,其中,活动盖还包括伸出门锁,所述伸出门锁构造成接合所述保护帽的径向外部分,以将活动盖保持在关闭位置。

13. 如权利要求12所述的注射器适配器,其中,活动盖包括枢转地连接至所述保护帽的第一端部和与活动盖的该第一端部相对的第二端部,并且其中,所述门锁从活动盖的第二端部延伸。

14. 如权利要求8所述的注射器适配器,其中,当处于打开位置时,能够将拭子通过保护盖的敞口的远侧端部插入,以便对所述密封装置的至少一部分进行消毒。

15. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述密封装置包括接收所述隔膜的夹头,所述约束构件接合所述夹头的一部分,以约束所述夹头的径向运动,从而防止所述夹头在所述壳体内运动。

16. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述保护帽通过卡扣配合连接至所述壳体并且接收所述壳体的第二端部。

17. 如权利要求16所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括径向向内延伸的环形圈,所述壳体限定一个或多个凹部或凸部,并且其中,所述保护帽的环形圈接合所述一个或多个凹部或凸部,以形成所述卡扣配合。

18. 如权利要求16所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括径向向内延伸的一个或多个突起,所述壳体限定一个或多个凹部或凸部,并且其中,所述保护帽的所述一个或多个突起接合所述壳体的所述一个或多个凹部或凸部,以形成所述卡扣配合。

19. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述保护帽包括主体和从所述保护帽的主体径向向外延伸的凸缘。

20. 如权利要求6所述的注射器适配器,其中,所述约束构件包括管状本体,所述约束构件的管状本体接收消毒垫。

21. 一种保护帽,其构造成可移除地安装至注射器适配器,所述保护帽包括:

环形本体,所述环形本体包括构造成接合注射器适配器的近侧部分、远侧基体部分和在所述近侧部分与所述远侧基体部分之间延伸的环形侧壁;

约束构件,所述约束构件连接至所述环形本体的所述基体部分并从所述基体部分向近侧延伸,所述约束构件包括在其敞口的近侧端部与敞口的远侧端部之间延伸的中央通道;
和

盖,所述盖连接至所述环形本体的所述基体部分,

其中,所述盖能够从关闭位置和打开位置转换,在关闭位置,所述盖覆盖所述中央通道的敞口的远侧端部,在打开位置,能够将拭子通过所述中央通道的敞口的远侧端部插入,以便对注射器适配器的内部进行消毒。

保护帽和带有保护帽的注射器适配器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求享有2017年1月17日提交的美国临时申请序列号62/447,024的优先权,该申请的全部内容通过引用结合在此。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种用于将注射器连接至另一医用装置或流体容器的注射器适配器,更尤其是涉及一种包括由两个相连接的部分或部件形成的壳体的注射器适配器。

背景技术

[0004] 保健医师,例如药剂师和护士,可能由于重复暴露于药物或溶剂而遭受严重的、长期的健康危险,所述药物或溶剂在药物制备、药物给予及其他类似的处理行为期间可能会逃逸到空气中。例如,当执行输注时,经常需要将药物或其它医疗物质注射到输注袋或其他输注流体容器内部的输注流体中。该注射经常通过用填充有所讨论的医疗流体的注射器的针穿透输注袋上或输注流体管线上的注射端口的隔板或其他流体屏障来执行。在穿透隔板之前,可能还得必须将医疗流体从小瓶传送至注射器并接着从注射器传送至容器。在这些步骤中的每个步骤中,医师或护理提供者可能会暴露于医疗流体,导致受到来自例如汽化的医疗流体的污染或导致受到来自被释放为气雾剂的污染物的污染。例如,可能通过将汽化或气雾剂污染物呼吸到肺里而发生污染。也可能在汽化或气雾剂污染物冷凝在医师或护理提供者的皮肤上并接着穿透皮肤时发生污染。在有些情况下,这种冷凝的污染物甚至可能会穿透防护手套。

[0005] 不幸地,长期来说,对污染物的暴露可能会在医师或护理提供者的血液或身体组织中引起不可接受的高浓度的药剂或污染物。由于容器之间这么多的传送步骤,导致污染风险加大,而这些传送步骤在复杂输注的准备期间必定发生。由于这些原因,已经开发了封闭式系统传送装置(CSTD)来确保在药物传送期间将药物容纳于传送装置中。封闭式系统传送装置包括用于连接至注射器的注射器适配器和用于连接至小瓶、第二注射器、流体容器或提供通向患者的循环系统的流体入口的导管的另一适配器(经常被称为患者连接器)。在使用时,医师或护理提供者可以通过将注射器经由相应适配器的连接附接至小瓶,用生理盐水或某种其他重构介质重构粉末或冻干合成物。接着,通过将流体从注射器经过相应的适配器注射到小瓶中而重构药物。在有些情况下,重构的输注液可以接着被吸出到注射器中。在吸出后,适配器可以相互断开。然后,医师或护理提供者可以将注射器附接至另一适配器,以将流体从注射器传送至流体导管或患者递送装置(例如静脉管线或注射器),以便给药至患者。在这些连接步骤中的一个或多个中,医师可能需要消毒适配器(多个适配器)的部分,以确保其间的安全连接。

[0006] 鉴于在重构药物或治疗剂期间必须执行这种多次连接,需要能够帮助医师准备好适配器以便彼此连接和/或与患者管线连接的装置和组件。在此公开的注射器适配器、帽和组件构造成解决这些问题。

发明内容

[0007] 依照本公开的一方面,提供了一种注射器适配器。该注射器适配器包括:壳体,所述壳体具有第一端部和定位成与第一端部相对的第二端部。壳体的第一端部可以包括连接器,所述连接器构造成固定至注射器筒。适配器还包括密封装置和位于壳体内的套管,所述密封装置包括位于壳体内的隔膜,所述隔膜能够在壳体内运动,所述密封装置包括隔膜。注射器适配器还包括保护帽,所述保护帽具有敞口的第一端部和封闭的第二端部,所以保护帽可以通过卡扣配合连接至壳体以接收壳体的第二端部。

[0008] 在某些示例中,保护帽可以包括径向向内延伸的环形圈,壳体可以限定一个或多个凹部或凸部,所述凹部或凸部定位成接合所述环形圈以形成卡扣配合。可替代地,保护帽可以包括一个或多个突起,所述突起径向向内延伸并且定位成接合壳体的一个或多个凹部或凸部以形成卡扣配合。

[0009] 在某些示例中,保护帽包括主体和从保护帽的主体径向向外延伸的凸缘。可选地,主体包括位于其径向向内的侧部上的环形肩部,所述环形肩部定位成使得在适配器安装至帽时壳体的第二端部接触所述环形肩部。

[0010] 依照本公开的另一方面,一种注射器适配器,包括壳体,所述壳体具有第一端部和定位成与所述第一端部相对的第二端部。壳体的第一端部可以具有连接器,所述连接器构造成固定至注射器筒。适配器还包括密封装置和位于壳体内的套管,所述密封装置包括位于壳体内的隔膜,所述隔膜能够在壳体内运动。注射器适配器还包括保护帽,所述保护帽具有敞口的第一端部和定位成与所述第一端部相对的第二端部。保护帽可以具有约束构件,所述约束构件构造成接合密封装置的一部分以防止密封装置在壳体内运动。

[0011] 在某些示例中,约束构件可以包括从保护帽的基体部分向近侧延伸的管状支撑件,所述管状支撑件可以包括在保护帽的敞口的第一端部和敞口的第二端部之间延伸的中央通道。

[0012] 在某些示例中,保护帽的第二端部可以包括具有打开位置和关闭位置的活动盖。当活动盖处于打开位置时,能够经由保护帽的第二端部接近密封装置的隔膜的一部分。当活动盖处于关闭位置时,不能经由保护帽的第二端部接近密封装置的隔膜。

[0013] 在某些示例中,活动盖可以包括活动铰接件,以允许活动盖在打开位置和关闭位置之间运动。活动盖还可以包括伸出闩锁,所述伸出闩锁构造成接合保护帽的径向外部分,以将活动盖保持在关闭位置。例如,活动盖可以包括枢转地连接至保护帽的第一端部和与第一端部相对的第二端部,使得闩锁从活动盖的第二端部延伸。当处于打开位置时,能够将拭子通过保护盖的敞口的远侧端部插入,以便对密封装置的至少一部分进行消毒。

[0014] 在某些示例中,密封装置可以包括接收隔膜的夹头,所述夹头定位成使得约束构件接合夹头的一部分,以约束夹头的径向运动,从而防止夹头在壳体内运动。可选地,保护帽可以通过卡扣配合连接至壳体并且可以接收壳体的第二端部。

[0015] 在某些示例中,保护帽包括径向向内延伸的环形圈。在那种情况下,壳体可以限定一个或多个凹部或凸部,保护帽的环形圈可以接合所述一个或多个凹部或凸部,以形成卡扣配合。

[0016] 在某些示例中,保护帽可以包括径向向内延伸的一个或多个突起。在那种情况下,

壳体可以限定一个或多个凹部或凸部,保护帽的所述一个或多个突起可以接合壳体的所述一个或多个凹部或凸部,以形成卡扣配合。

[0017] 在某些示例中,约束构件可以包括管状本体。约束构件的管状本体可以接收消毒垫。

[0018] 依照本公开的另一方面,提供一种保护帽,其构造成可移除地安装至注射器适配器。保护帽可以包括环形本体,所述环形本体具有构造成接合注射器适配器的近侧部分、远侧基体部分和在所述近侧部分与所述远侧基体部分之间延伸的环形侧壁。保护帽还可以包括约束构件,所述约束构件连接至环形本体的基体部分并从该基体部分向近侧延伸。约束构件可以包括在其敞口的近侧端部与敞口的远侧端部之间延伸的中央通道。保护帽还可以包括连接至环形本体的基体部分的盖。盖可以从关闭位置和打开位置转换,在关闭位置,所述盖覆盖中央通道的敞口的远侧端部,在打开位置,能够将拭子通过中央通道的敞口的远侧端部插入,以便对注射器适配器的内部进行消毒。

[0019] 本发明的这些及其他特征以及相关结构元件和各部件组合的操作方法和功能以及制造的经济性将在参照附图考虑下面的描述和所附权利要求后变得更加显而易见,所有附图形成了本说明书的一部分,其中在各图中相同的附图标记指示对应的部件。但是,应当清楚地理解,附图仅为图示说明和描述目的,并不意欲作为本发明的限制的定义。如在说明书和权利要求中使用的那样,单数形式的“一”和“该”包括复数个讨论对象,除非上下文清楚地相反指示。

附图说明

[0020] 图1是依照本公开的一方面的包括注射器适配器和帽的组件的前视图;

[0021] 图2A是图1的注射器适配器沿线2A-2A截取的横截面视图;

[0022] 图2B是由形状2B包围的图2A的注射器适配器的部分的放大横截面视图;

[0023] 图3A是由形状3A包围的图2A的注射器适配器的部分的放大横截面视图;

[0024] 图3B是图2A的注射器适配器的另一部分的横截面视图;

[0025] 图4A是图1的注射器适配器的壳体的第一部分的前视图;

[0026] 图4B是图4A的注射器适配器的壳体的第一部分的仰视图;

[0027] 图5A是图1的注射器适配器的壳体的第二部分的透视图;

[0028] 图5B是图5A的注射器适配器的壳体的第二部分的横截面的透视图;

[0029] 图6是图1的注射器适配器的壳体的分解透视图;

[0030] 图7是注射器适配器的壳体的另一实施例的分解透视图;

[0031] 图8是注射器适配器的壳体的另一实施例的分解透视图;

[0032] 图9A是依照本公开的一方面的用于注射器适配器的保护帽的前视图;

[0033] 图9B是图9A的保护帽沿线9B-9B截取的横截面视图;

[0034] 图9C是图9A的保护帽的透视图;

[0035] 图10是依照本公开的一方面的保护帽的另一实施例的透视图;

[0036] 图11A是安装至图9A的保护帽的注射器适配器的横截面视图;

[0037] 图11B是由形状11B包围的图11A的横截面视图的放大部分;

[0038] 图12A-12C是依照本公开的方面的注射器适配器帽的第二部分的其他实施例的前

视图；

[0039] 图13A是依照本公开的一方面的用于注射器适配器的保护帽的另一实施例的前视图；

[0040] 图13B是图13A的保护帽沿线13B-13B截取的横截面视图；

[0041] 图14A是安装至图13A的保护帽的注射器适配器的横截面视图；

[0042] 图14B是由形状14B包围的图14A的适配器和帽的部分的横截面视图；

[0043] 图15A是依照本公开的一方面的拭子在插入到图14A的保护帽中之前的示意图；

[0044] 图15B是显示了图15A的拭子插入到打开的帽中的示意图；

[0045] 图16A是依照本公开的一方面的安装至保护帽的另一实施例的注射器适配器的前视图；

[0046] 图16B是图16A的注射器适配器和帽沿线16B-16B截取的横截面视图；

[0047] 图17A是依照本公开的一方面的用于注射器适配器的保护帽的另一实施例的前视图；和

[0048] 图17B是连接至注射器适配器的图17A的保护帽沿线17B-17B截取的横截面视图。

具体实施方式

[0049] 这些示图总的来说显示了本公开的系统和方法的优选但非限制性的方面。虽然本说明书介绍了装置的各个方面，但是不应当以任何方式解释为对本公开的限制。此外，本公开的各方面的修改、构思和应用将由本领域技术人员解释为由这里的示图和描述涵盖、但并非限制。

[0050] 进一步地，为了下文描述目的，术语“端”、“上”、“下”、“右”、“左”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“侧向”、“纵向”及其派生词应当与本公开有关，如同在附图中的取向。术语“近侧”是指朝向装置的中心或中心区域的方向。术语“远侧”是指远离装置的中心区域延伸的向外方向。但是，应当理解本公开可以采取各种替代变形和步骤顺序，除非明确相反指示。还应当理解，在附图中示出的以及在下面的说明书中描述的特定装置和工序仅仅是本公开的示例性方面。因此，与在此公开的各个方面有关的特定尺寸及其他物理性质不被认为是限制性的。为了便于理解本公开的目的，附图和说明书示出了本公开的优选方面，本公开、本公开的结构、构造和操作方法的各个方面以及许多优点可以从这些优选方面理解和领会。

[0051] 依照本公开的一方面，提供了一种用于将注射器连接至另一医用装置或流体容器的注射器适配器。所述医用装置可以是例如患者管线、小瓶适配器、流体容器或注射器。在其他示例中，容器可以是医用小瓶、注射器筒、IV袋或用于保持流体以向患者给药的类似容器。注射器适配器可用于促进流体在注射器与医用装置或流体容器之间的封闭传送。注射器适配器可以包括壳体，所述壳体由插入到诸如第二抓持部分的第二部分中的诸如第一抓持部分的第一部分形成。第一部分可以通过轴向干涉和/或径向干涉连接至第二部分。轴向干涉可以指壳体的第一部分和壳体的第二部分的结构之间的接合，所述结构防止或禁止远离彼此地拉动壳体的相应部分（例如，断开壳体的部分）和/或将壳体的第一部分更远地推到壳体的第二部分中。例如，轴向干涉可以指第一部分基本上被锁定到第二部分上以防止第一部分相对于第二部分轴向运动的情形。类似地，径向干涉可以指防止或禁止壳体的部

分相对于彼此扭曲的结构。包括轴向干涉结构和径向干涉结构两者的组合的注射器适配器有助于将壳体的部分更牢固地锁定就位。

[0052] 依照本公开的另一方面,提供了一种用于注射器适配器的保护帽。能够与保护帽一起使用的示例性注射器适配器描述在美国专利申请公开号2015/0297454中,该公开的全部内容通过引用结合在此。保护帽构造成允许用户对注射器适配器的内部进行消毒而不用从注射器适配器移除保护帽。例如,保护帽可以构造成允许用户插入拭子(例如浸于诸如异丙醇杀菌剂消毒剂中的药棉拭子)以对适配器的内部进行消毒而不用从适配器移除保护帽。在某些示例中,保护帽可以包括盖,所述盖包括构造成允许用户打开以允许用户接近注射器适配器的内部的门或窗。在其他示例中,保护帽可以包括安装在其上的消毒拭子或垫。拭子或垫可以定位成在保护帽可移除地安装至适配器时插入到注射器适配器的内部中。

[0053] 参照图1,示出了用于建立注射器(未示出)与安装至患者管线或容器的连接器(以下称为“患者连接器”)之间的流体连通的示例性注射器适配组件100。组件100还可以与流体传送系统和/或封闭式系统传送装置的其他部件结合使用,包括但不限于小瓶适配器、IV袋刺针和IV管线。组件100可以包括注射器适配器110和保护帽10。注射器适配器110大体上包括限定内部114(在图2A和2B中示出)的壳体112。壳体112包括构造成直接或间接地安装至注射器的第一或近侧端部116以及敞口的第二或远侧端部118。注射器适配器110可包括注射器连接器120,该注射器连接器设置在注射器适配器的近侧端部116处并构造成接合注射器。例如,注射器连接器120可以包括注射器端口122,例如鲁尔连接器或螺纹连接器,注射器端口被构造成接合注射器的对应结构。

[0054] 在一些示例中,注射器适配器110被构造成通过例如将适配器壳体112的敞口的远侧端部118压入到帽10的敞口的近侧端部12中而可移除地安装至保护帽10。例如,壳体112可以卡扣配合到帽10中。如本文所讨论的,帽10可以包括用于保持适配器110与帽10之间的连接的各种锁定和/或附接结构。在一些示例中,帽10可以构造成部分地封闭壳体的敞口的远侧端部118,例如以防止污染适配器壳体112。在一些示例中,帽10可以转换到打开位置以允许用户接近注射器适配器110的内部114而不用从注射器适配器移除帽10。

[0055] 示例性注射器适配器

[0056] 图1至图6显示了可以与保护帽10一起使用的示例性注射器适配器110的各方面。如图2A所示,注射器适配器110可以包括针套管124,其安装到连接器120并从连接器向远侧延伸到壳体112的内部114中。如图2A和图2B所示,适配器110还包括整体上由126表示的密封装置,其包括滑动地安装到壳体112的内部114中的插座或夹头128。夹头128可在远侧或使用前位置(如图2A和图2B所示)与近侧或使用位置之间移动通过壳体112的内部114。密封装置126还包括安装至夹头128的可刺穿的隔膜或隔板130。当夹头128处于其远侧或使用前位置时,套管124的远侧末端132(图2A中所示)被隔板130完全封闭,以便在使用之前防止污染。夹头128包括远侧凸缘134和腿部136,所述远侧凸缘和腿部构造成抓住患者连接器(未示出)的一部分或另一适配器以将注射器适配器110安装到其上。在一些示例中,凸缘134和/或夹头腿部136可被径向向内偏置以抓住患者连接器。当患者连接器被插入到适配器110的敞口的远侧端部118中时,凸缘134和/或腿部136被沿着图2B中的箭头D1所标识的方向径向向外推动到抓持或凹进位置。

[0057] 在使用中,一旦患者连接器被安装至适配器110的远侧端部118,就通过使夹头128

从远侧或使用前位置(在图2A和2B中示出)移动到近侧或使用位置激活适配器110。沿近侧方向移动夹头128导致针套管124的远侧末端132刺穿隔板或密封件130,从而使针套管124与患者连接器或另一适配器接触。夹头128的继续向近侧运动可以使针套管124与安装至患者连接器或适配器的另一容器或医用装置流体连接,从而通过注射器适配器110建立注射器与容器或医用装置之间的流体连通。

[0058] 再次参照图1至图6,适配器壳体112可以由安装在一起以包围内部114的两个或更多个部分形成。例如,壳体112可包括插入到第二部分140中和/或连接至第二部分的第一部分138。在一些示例中,壳体112的第一部分138可以包括抓持装置142(在图1和2A中示出),其被示出为两对椭圆形凹部144(在图1和2A中示出)。也可以利用其他合适的抓持装置来促进保持和/或操纵适配器110。

[0059] 在一些示例中,壳体112的第一部分138可以经由第一部分138与第二部分140之间的轴向和径向干涉连接到第二部分140,以有效地将第一部分138和第二部分140锁定在一起。特别地参照图2B、图3A、图3B、图5A和图5B,在一些示例中,第二部分140包括整体上示出为146的环形三角形界面,其接合第一部分138以形成轴向干涉。环形三角形界面146可以包括尖端148和从其延伸的径向向内指向的倾斜环形表面150。环形三角形界面146构造成压入壳体112的第一部分138中以将第一部分138和第二部分140锁定在一起。在一些情况下,环形三角形界面146被定位成压入第一部分138的对应的环形平面界面152(在图2B、图3A和图3B中示出)中。平面界面152可以大致垂直于壳体112的纵向轴线L延伸。例如,环形三角形干涉件可以压入或咬入该平面界面中以与其形成适当的连接。

[0060] 在一个示例中,从第一部分138向远侧延伸和从第二部分140向近侧延伸的相对的球状部分或突起之间的接合也可能对轴向干涉有贡献,如图3A和图3B所示。例如,壳体112的第二部分140可以包括球状部分或突起154,该球状部分或突起构造成接合第一部分138的相应的搁架或横档部156。第二部分140的突起154可以是定位在第二部分140的近侧端部141处的径向向内延伸的结构。在一些示例中,突起154可以被径向向内偏置抵靠横档部156,以将壳体112的第一部分138锁定到第二部分140。突起154与横档部156之间的接触防止或使得用户更难以将第一部分138拉离第二部分140和/或从第二部分拉出。

[0061] 特别参照图2B、图3A、图3B、图4A和图4B,壳体112的第一部分138可以进一步包括多个突起158,所述突起构造成接合第二部分140以提供第一部分138与第二部分140之间的径向干涉。例如,如图3A和图3B所示,突起158可以咬入或压入第二部分140的内表面中,以将第一部分138和第二部分140锁定在一起,并且特别是以防止或约束第一部分138相对于第二部分140的扭曲。在一些示例中,如图4A和图4B所示,突起158可围绕第一部分138的圆周间隔开。突起158可从第一部分138径向向外延伸,并且例如可构造成接合第二部分140的对应的竖直内表面160。在一些示例中,突起158可以是围绕第一部分138的圆周等距地间隔开的纵向延伸的脊部。在其他示例中,突起158可以是半球形、圆柱形、棱锥形或用于接触壳体112的第二部分140的任何其他适当的形状。在其他示例中,第一部分138可以设置有波状表面,用于赋予与第二部分140的竖直圆柱形表面160的可变接触,以将第一部分130锁定到第二部分132。

[0062] 参照图6至图8,示出了被构造成安装至第一部分138的第二部分140的附加实施例。在图6至图8的实施例中,当第二部分140在箭头A1的方向上安装至第一部分138时,第二

部分140的近侧端部141成形为在第一部分138与第二部分140之间产生不均匀的应力分布。例如,第二部分140可以包括从第二部分132的近侧端部141轴向延伸的多个齿162。多个齿162构造成接合适配器壳体的第一部分138以提供轴向干涉。例如,多个齿162可以压入和/或使第一部分138的平面表面152变形,以在其间形成合适的接合。在一些示例中,如图6和7所示,多个齿162可以围绕第二部分140的环形近侧端部141间隔开,并且例如可以由基本上平面的表面分开或由朝壳体的纵向轴线L径向向内倾斜的表面分开。在其他示例中,如图8所示,多个齿162可围绕第二部分140的环形近侧端部141连接在一起。在该构造中,如图8所示,第二部分的环形近侧端部141不包括任何平坦或平面的区域,而是由围绕环形近侧端部141交替地向上倾斜和向下倾斜的表面形成,如图8所示。

[0063] 示例性保护帽

[0064] 现在将详细描述保护帽的示例,所述保护帽可以安装至壳体112的远侧端部118并且可以在使用之前从注射器适配器110移除。参照图9A至图11B,示出了具有敞口的近侧端部112和封闭的远侧端部114的示例性帽10。保护帽10构造成通过卡扣配合连接至适配器壳体。例如,帽10可以构造成将壳体112的远侧端部118接收在中央空腔17内,例如11A和图11B所示。保护帽10可由比适配器更柔软和/或更柔韧的材料形成,例如由软橡胶或柔韧塑料制成。如本领域已知的那样,帽10可以通过注射模制或通过另一合适的模制工艺形成。

[0065] 在一些示例中,帽10包括环形本体或主体16、远侧凸缘或基体部分20以及延伸在其间的环形侧壁22,所述环形本体或主体具有构造成接合注射器适配器的近侧部分18。在一些示例中,凸缘或基体部分20可以包括基本上平坦的底表面24,使得帽10和安装到其上的注射器适配器可以以大体直立的姿势放置在桌子或另一平坦表面上。在一些示例中,帽10的环形侧壁22可以包括设置在其径向内表面上的肩部26(在图9B中示出)。肩部26可以是成角度的表面,其定位成接触注射器适配器的远侧端部的一部分,以为适配器提供额外的支撑。

[0066] 已经描述了帽10和注射器适配器110的总体结构,现在将详细描述用于将帽10安装至适配器110的结构。如图11A和图11B所示,在一些示例中,环形本体16的近侧部分18可被构造成与注射器适配器110的敞口的远侧端部118形成卡扣配合接合。例如,本体16的近侧部分18可以向内偏置,以在帽10与适配器110之间形成轴向干涉接合。在一些示例中,环形本体16的近侧部分18还可以包括一个或多个凸部或突片28,凸部或突片28构造成接合壳体112的远侧端部118的一部分以补充其间的卡扣配合接合。在一些示例中,适配器壳体112的第二部分140可以包括一个或多个凹部或凸部,该一个或多个凹部或凸部被定位成与凸部或突片28接合。例如,第二部分140可以包括围绕其外周延伸的环形凹槽或搁架164,环形凹槽或搁架构造造成接触突片28以与其形成适当的连接。在其他示例中,搁架164可以用从第二部分140的外表面延伸的多个凸起或棘爪来代替。帽10的向内延伸的突片28可以构造成抓住搁架164(例如与之形成卡扣配合接合)以约束帽10相对于注射器适配器110的轴向运动。在一些示例中,帽的环形本体16的向内指向的突片28可以包括围绕环形本体16的近侧部分18的圆周定位的两个或更多个突片28。例如在图9C中示出了具有近侧部分18的帽10,该近侧部分18包括围绕近侧部分18的圆周等距地定位的四个分开的独立突片28。在其他示例中,如图10所示,环形本体16的近侧部分18可以包括围绕帽的环形本体16的近侧部分18的圆周延伸的环形圈或唇30。环形圈或唇30可以被构造成接触搁架164(在图11A和图11B中

示出)以在它们之间形成适当的连接。

[0067] 参照图12A至图12C,示出了注射器适配器110的第二部分140的附加实施例,并示出了用于接收保护帽10并与之形成卡扣配合的替代结构。例如,如图12A所示,第二部分140可以包括径向向外延伸的带或脊166,其被构造成接触并接合保护帽的一部分。如图12B所示,在其他示例中,第二部分140可以包括构造成接收突片或环形圈的环形凹部或凹槽168。在又其他示例中,如图12C所示,适配器110的第二部分140可以包括径向向外延伸的凸部或隆起部170,凸部或隆起部构造成接触和接合帽的多个部分以与其形成卡扣配合。在任何情况下,帽10都被设计成可从第二部分140移除。因此,这些干涉结构(例如凸部、凹槽或圈)的尺寸应该约束帽从注射器适配器110移除以防止针的无意中暴露。然而,凸部、凹槽或圈应该足够小以使得用户可以移除帽而不需要施加不合理的力或损坏帽10或适配器110。

[0068] 用于对注射器适配器进行消毒的示例性保护帽

[0069] 根据本公开的另一方面,保护帽可被构造成允许用户在使用之前、尤其是在从注射器适配器移除帽之前接近注射器适配器的内部以对注射器适配器的内部的多个部分进行消毒。在图13A至图15B中示出了可在关闭位置和打开位置之间转换以允许接近注射器适配器内部的示例性保护帽210。参照图13A至图14B所示,如在先前描述的示例中那样,帽210包括敞口的近侧端部212,该近侧端部被构造成通过卡扣配合连接到适配器壳体。然而,与其他示例不同,保护帽210还包括敞口的远侧端部214,用于允许接近注射器适配器的内部。帽210可以包括环形本体或主体216、远侧凸缘或基体部分220以及在其间延伸的环形侧壁222,该环形本体或主体具有构造成接合注射器适配器的近侧部分218。在一些示例中,凸缘或基体部分220可以包括大体上平坦的环形底表面224,使得帽210和安装到其上的注射器适配器可以以大体直立的姿势放置在桌子或另一平坦表面上。在一些示例中,帽210的环形侧壁222可以包括设置在其径向内表面上的肩部226(在图13B中示出)。肩部226可以是成角度的表面,其定位成接触注射器适配器的远侧端部的一部分,以为适配器提供额外的支撑。

[0070] 保护帽210还可包括保持构件,例如管状支撑件232,其连接到主体216的凸缘或基体部分220并从凸缘或基体部分向近侧延伸。管状支撑件232可以被构造成插入到注射器适配器110的敞口远侧端部118中(如图14A和图14B所示)。管状支撑件232限定中央通道234,该中央通道在其敞口的近侧端部236与敞口的远侧端部238之间延伸。如图13A和图13B所示,管状支撑件232可以具有圆形横截面,该圆形横截面被构造成插入到注射器适配器110的对应的圆形敞口远侧端部118中。在其他示例中,管状支撑件232可以具有不同的横截面形状和/尺寸,这取决于注射器适配器110的敞口远侧端部118的尺寸和形状。管状支撑件232可以延伸超过环形本体216的近侧部分218一距离H1,如图13A和图13B所示。在其他配置中,取决于注射器适配器110的形状和结构,管状支撑件232可以具有与环形本体216相同的高度或者可以比环形本体短。

[0071] 继续参考图13A至图14B,在一些示例中,保护帽210还包括连接到环形本体216的基体部分220的盖240。盖240可以从其覆盖中央通道234的敞口远侧端部238的关闭位置(在图13B和图14B中示出)和中央通道234未被覆盖的打开位置(在图15A和图15B中示出)转换,从而允许用户接近注射器适配器110的内部114(如图14A和图14B所示)。当帽210处于打开位置(如图15A和图15B所示)时,用户可以将拭子通过中央通道234的敞口的远侧端部238和注射器适配器110的敞口的远侧端部118插入,以便对注射器适配器110的内部114进行消

毒。盖240可以通过任何类型的适合于在盖240与基体部分220之间形成枢转接合或连结的连接器和/或紧固件连接和/或安装至环形本体216的基体部分220。在一个示例中,盖240与环形本体216的基体部分220形成为一体并且通过活动铰接件242连接在一起。活动铰接件242可以是位于结构的两个更刚性部分之间的薄柔性区域(例如,弯曲线)。可以通过使刚性件变薄或切割刚性件来形成铰接件242,以在两个刚性件之间的期望位置处形成弯曲线。可替代地,可以在模制期间形成包括变薄的活动铰接件242的帽210。

[0072] 继续参考图13A至图14B,在一些示例中,环形本体216的盖240和/或基体部分220可以包括用于将盖240保持在关闭位置的锁定或闩锁机构。例如,盖240可以包括向近侧延伸的唇,该唇包括构造成与环形本体216的对应部分接合的棘爪244。例如,棘爪244可以被定位成接合环形本体216的基体部分220上的对应突起或凸部246以与其形成干涉接合。

[0073] 特别参照图14A和图14B,如在先前描述的示例中那样,环形本体216的近侧部分218可被构造成与注射器适配器110的敞口远侧端部118形成卡扣配合接合。例如,帽210的近侧部分218可以被向内偏置,以在帽210和注射器适配器110之间形成轴向干涉接合。在一些示例中,环形本体216的近侧部分218可以包括一个或多个凸部或突片228,凸部或突片构造成接合壳体112的远侧端部118的一部分以在其间形成可移除的卡扣配合接合。例如,如在先前描述的示例中那样,适配器壳体112的第二部分140可以包括围绕其圆周延伸的环形凹槽或搁架164。

[0074] 如图14A所示,当帽210被安装至注射器适配器110时,管状支撑件232被插入到适配器110的内部114中,使得中央通道234的敞口近侧端部236延伸至多或超过夹头凸缘134和/或夹头腿部136。在该位置中,管状支撑件32的外表面可以接触凸缘134和/或腿部136,从而将凸缘134和/或腿部136径向向外地朝向它们的凹进位置挤压。因此,管状支撑件232可将凸缘134和/或腿部136保持远离管状支撑件232的中央通道234和注射器适配器110的敞口远侧端部118,使得当将拭子插入到适配110中时它们不发生位移。

[0075] 参考图15A和图15B,将描述用于对注射器适配器110的内部114进行消毒的步骤。如图15A所示,诸如医师的用户可通过以足够的力拉动盖240的一部分远离环形本体216来打开盖240,该力足以克服棘爪244与凸部246之间的闩锁机构接合。一旦克服了棘爪244与凸部246之间的干涉接合,盖240便沿箭头A1所示的向下方向摆动到其打开位置。如本文所讨论的,盖240可以通过诸如活动铰接件242的柔性和/或枢转接头连接到环形本体216。因此,盖240绕接头或活动铰接件242从关闭位置转动或枢转到打开位置。一旦盖240处于其打开位置,用户便沿着箭头A2的方向将含有消毒剂的拭子248推向适配器110的敞口远侧端部118,如图15A所示。如图15B所示,一旦拭子248被插入到适配器110的内部114中,用户便可以以径向方式移动拭子,从而接触适配器内部的元件,特别是密封装置126的元件。例如,用户可对隔膜或隔板130的远侧表面进行消毒,以确保套管124(图3A中所示)在刺穿隔板130时未被污染。一旦消毒完成,用户就可以将拭子248从适配器110的内部114移除,并且通过将盖240沿箭头A1的方向摆回到其闭合位置来关闭盖240,以防止内部114和/或隔板130受到污染。关闭位置例如在图13B和图14A中示出。

[0076] 构造成插入在注射器适配器的敞口远侧端部中的示例性保护帽

[0077] 参照图16A和图16B,示出了用于将注射器连接到患者连接器的组件的另一示例性实施例,该组件包括注射器适配器110和帽310。适配器110大体类似于先前描述的适配器,

并且包括壳体112,壳体具有构造成直接或间接地安装至注射器的近侧端部116和构造成可移除地安装至保护帽310的敞口远侧端部118。帽310包括环形本体316,该环形本体具有从凸缘或基体部分320延伸的近侧部分318。与先前描述的其中适配器110的敞口远侧端部118插入到帽的环形本体中的示例不同,对于帽310,环形本体316的近侧部分318的尺寸和形状可以被设计成插入到注射器适配器110的敞口远侧端部118中,以将注射器适配器110安装至帽310。例如,环形本体316的近侧部分318可以比注射器适配器110的敞口远侧端部118稍大(例如,具有稍大的直径),使得当插入到适配器110的敞口远侧端部118中时,形成帽310与适配器110之间的摩擦接合。如先前描述的示例中那样,帽310可以由柔软的柔性和/或弹性体材料形成,使得其在插入到适配器110中时稍微变形。帽310的弹性可以有助于适配器110和环形本体316的近侧部分318之间的摩擦接合。环形本体316的近侧部分318还可包括构造成接触适配器110的敞口远侧端部118以约束或防止用户从适配器拉动帽310的凸缘或唇350(图16B中示出)。如在先前描述的示例中那样,帽310还可以包括连接到环形本体316的基体部分320的盖340。盖340可以从关闭位置和打开位置转换,在关闭位置,它覆盖环形本体316的敞口远侧端部338,在打开位置,拭子能够穿过敞口远侧端部338和注射器适配器110的敞口远侧端部118插入,以便对注射器适配器110的内部114进行消毒。

[0078] 带有拭子或垫的示例性保护帽

[0079] 参照图17A和图17B,示出了用于注射器适配器110(在图17B中示出)的帽410的另一示例性实施例。如在先前描述的示例中那样,帽410包括环形本体416,该环形本体具有构造成接合注射器适配器110的近侧部分418、远侧基体部分420以及在其间延伸的环形侧壁422。如在先前描述的示例中那样,帽410还包括保持构件,例如管状支撑件432,其连接到环形本体416的基体部分420并从基体部分向近侧延伸。管状支撑件432可以包括或限定在其敞口近侧端部436与封闭远侧端部438之间延伸的中央通道434。不同于先前描述的其中帽构造成允许用户将拭子插入到适配器110的内部中的示例,帽410包括安装在管状支撑件432的中央通道434内的拭子或垫452。拭子或垫452可由吸收性材料形成,例如棉花或其他类型的吸收性纤维。拭子或垫452可以用消毒溶液(例如异丙醇)润湿,以便对适配器110的内部114进行消毒。例如,拭子或垫452可以用于对隔膜或隔板130的远侧表面(如图17B所示)进行消毒。如图17B所示,当帽410安装至注射器适配器110时,管状支撑件432的外表面接触夹头凸缘134和夹头腿部136,以将凸缘134和腿部136保持在它们的凹进位置。拭子或垫452突出超过管状支撑件432的中央空腔434的敞口近侧端部436进入适配器110的内部114。例如,拭子或垫452的近侧端部可以面对面接触隔膜或隔板130,以对隔板130进行消毒。在激活适配器110之前对隔膜130进行消毒可以防止或减少刺穿隔膜130的针套管124(在图2A中示出)的污染。当准备好将适配器110连接至患者连接器时,用户移除帽410,例如通过以足够的力沿远侧方向D拉动帽410,从而暴露适配器110的敞口远侧端部118,该力足以克服帽410与适配器110的远侧端部118之间的轴向干涉接合。一旦帽410被移除,用户便可以将患者连接器的一部分通过适配器110的敞口远侧端部118插入。夹头128的凸缘134和/或腿部136抓住患者连接器的插入部分以在其间形成合适的接合。然后可以以本文所述的方式通过沿近侧方向移动夹头128,由此使得套管124刺穿隔板130并接合患者连接器(未示出),来激活适配器110。

[0080] 尽管基于目前被认为是最实际和优选的方面的内容为了说明的目的已经详细描

述了本发明,但是应当理解,这样的细节仅仅是为了该目的,并且本发明不局限于所公开的方面,而是相反,旨在覆盖在所附权利要求的精神和范围内的修改和等同配置。例如,应该理解的是,本发明设想在可能的范围内任何方面的一个或多个特征可以与任何其它方面的一个或多个特征组合。

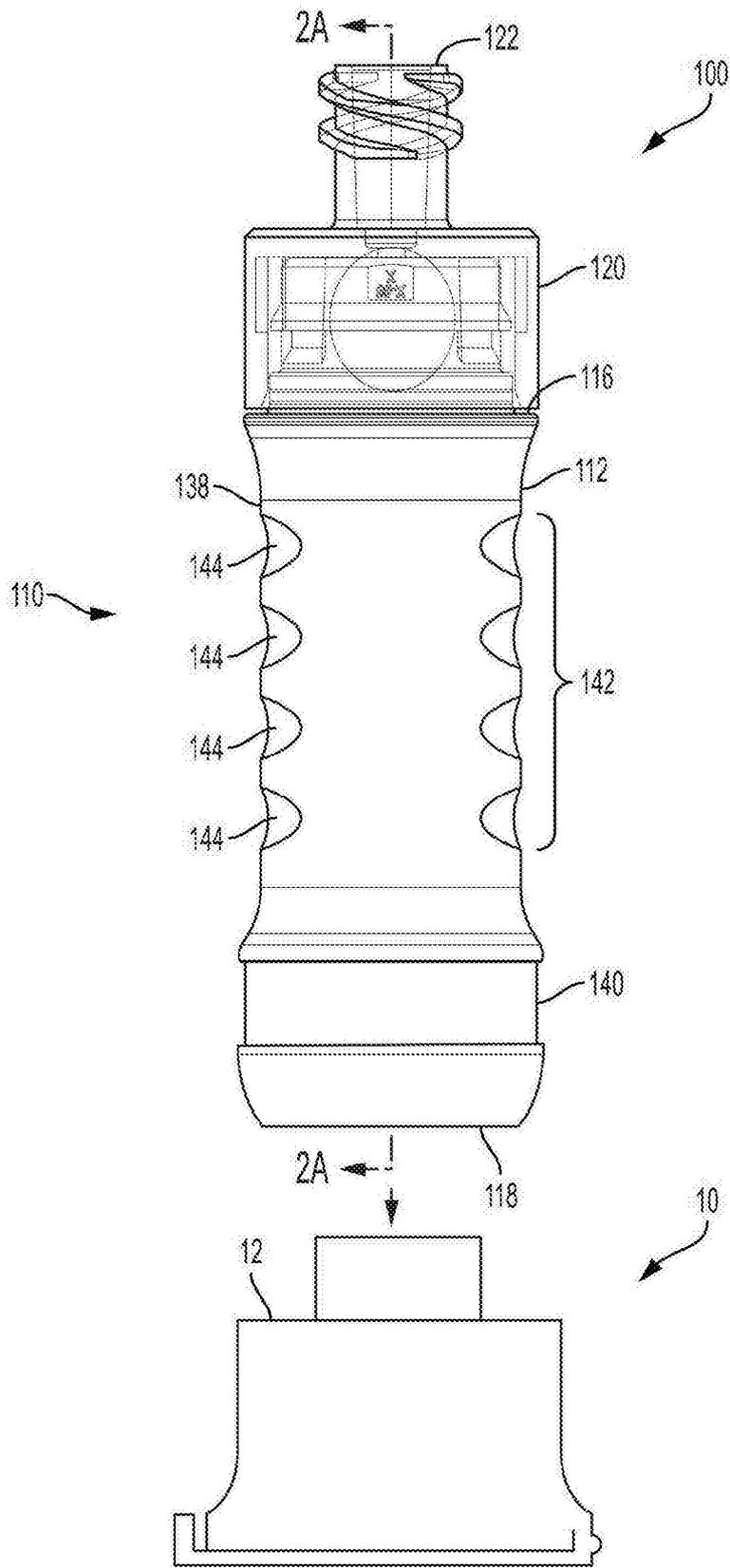


图1

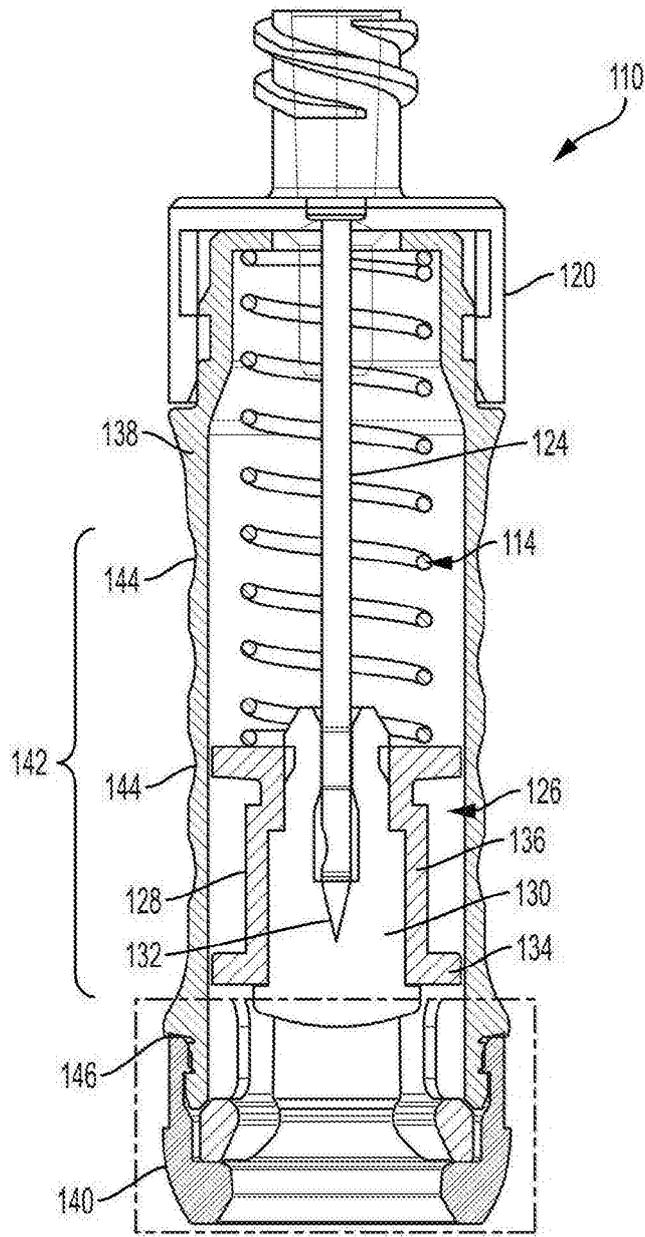


图2A

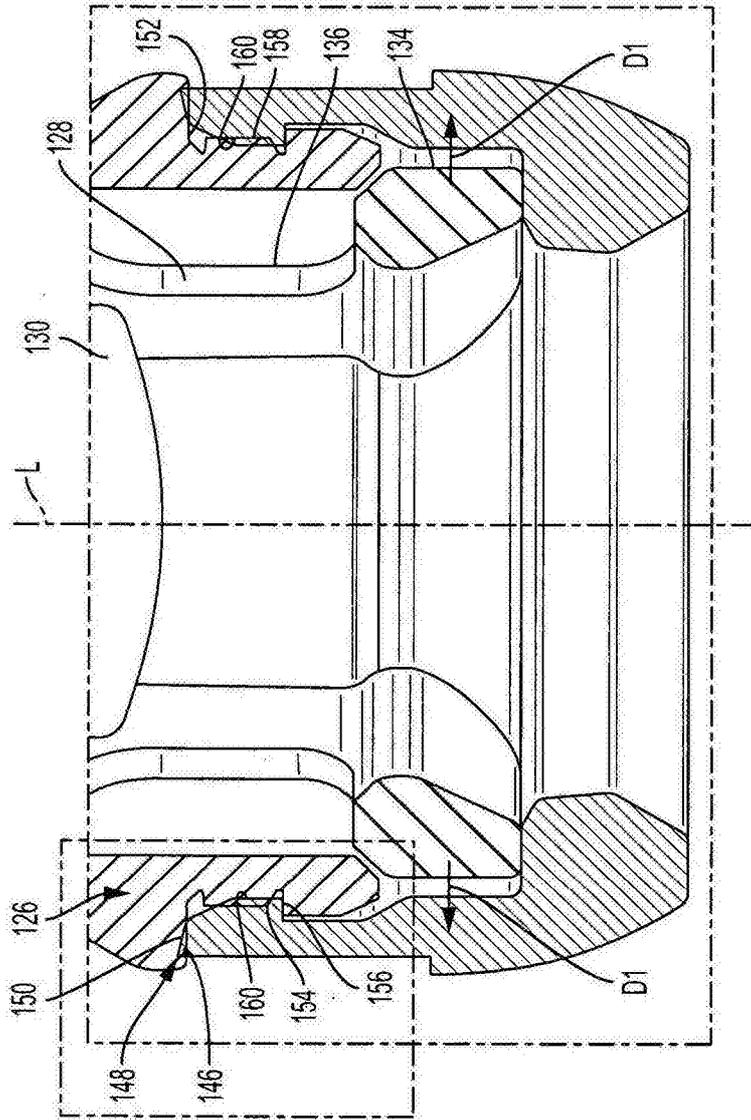


图2B

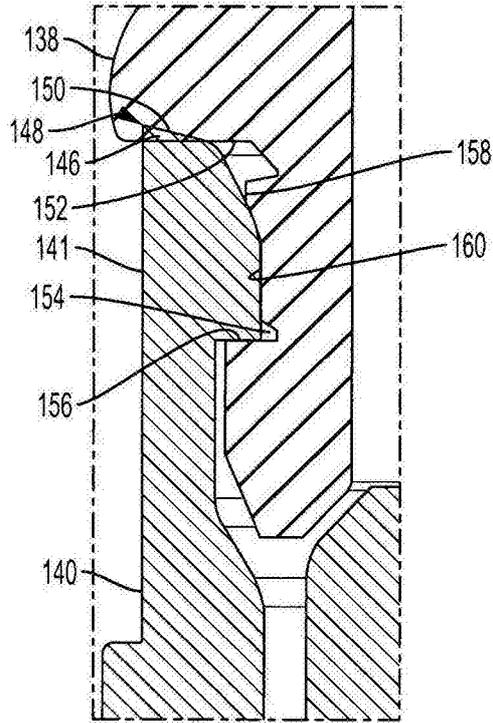


图3A

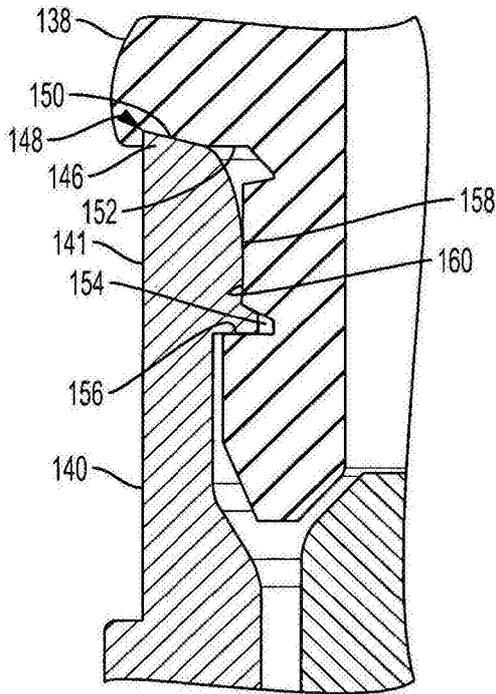


图3B

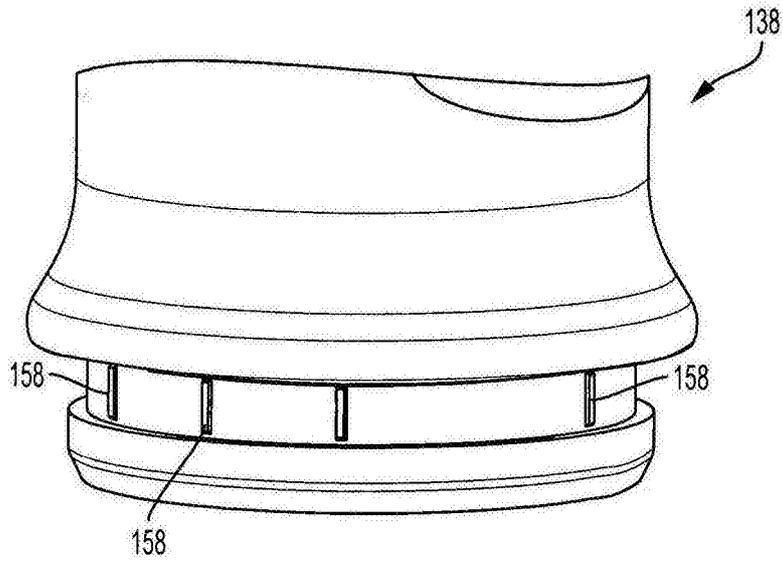


图4A

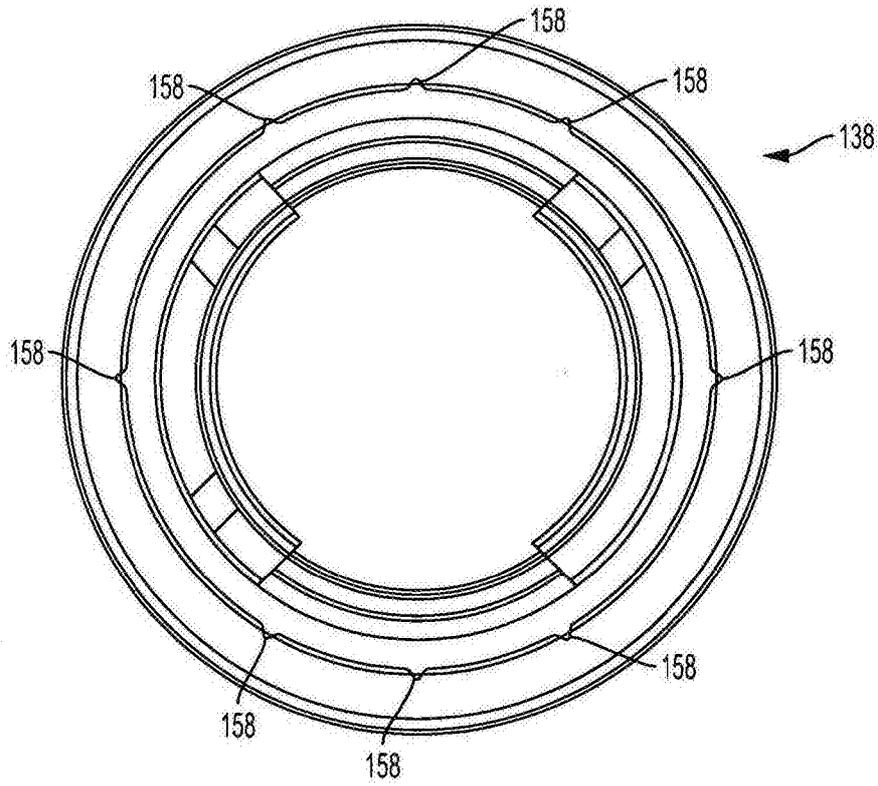


图4B

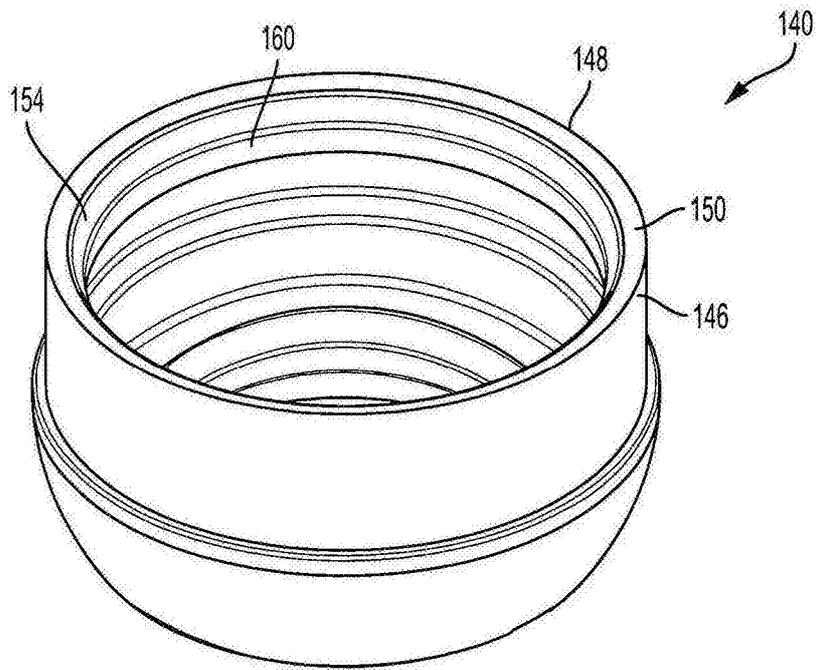


图5A

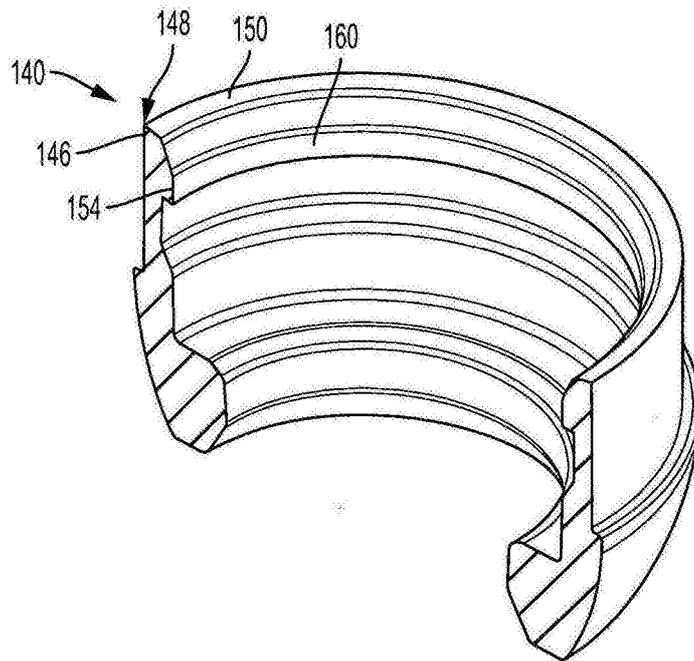


图5B

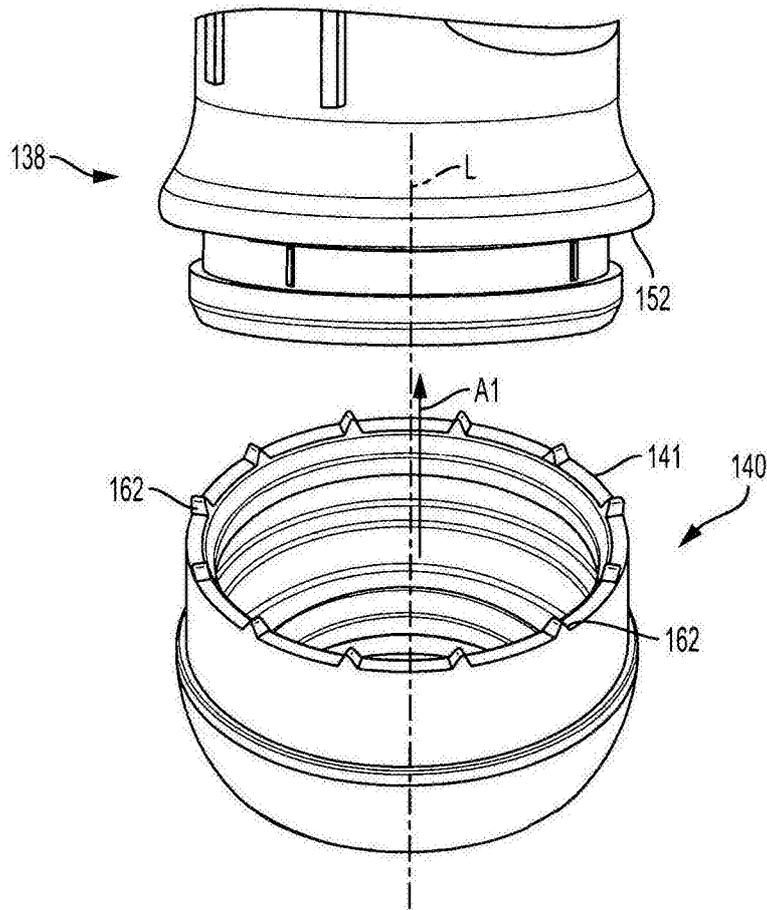


图6

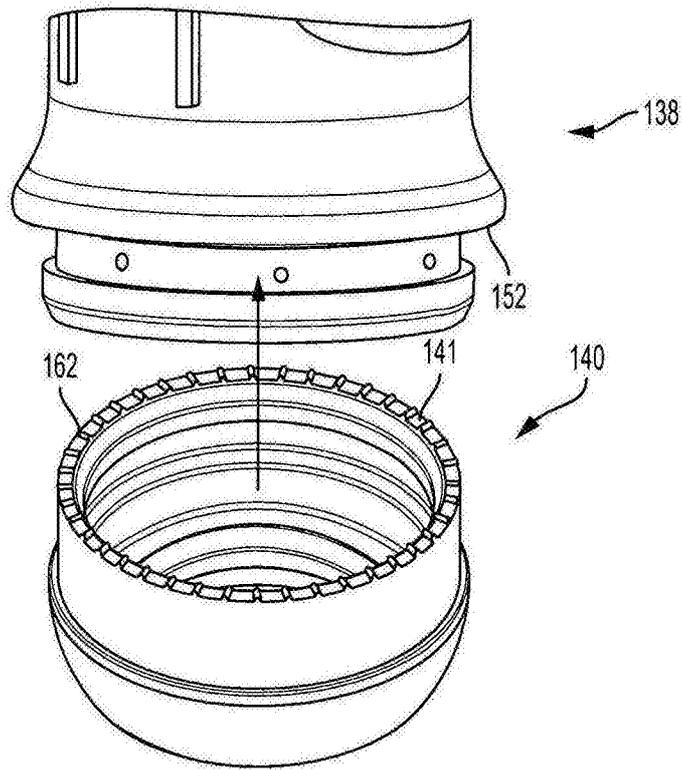


图7

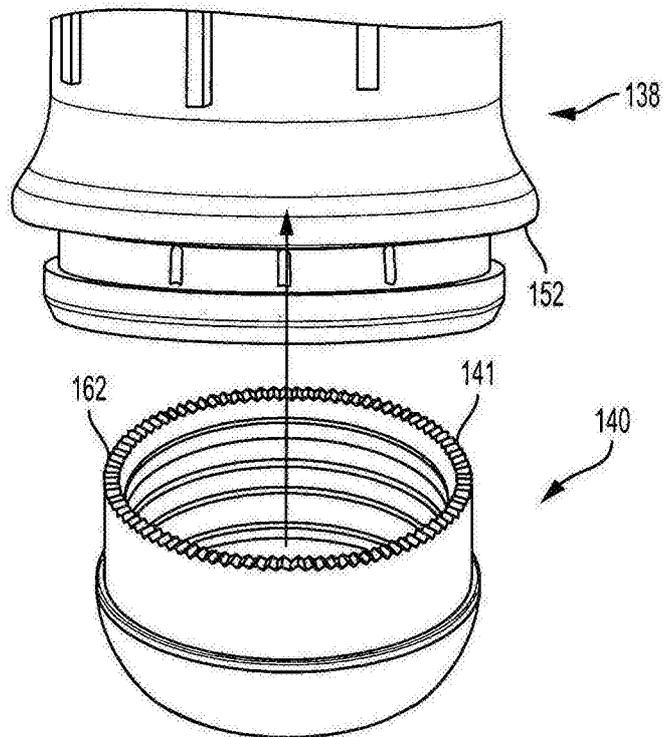


图8

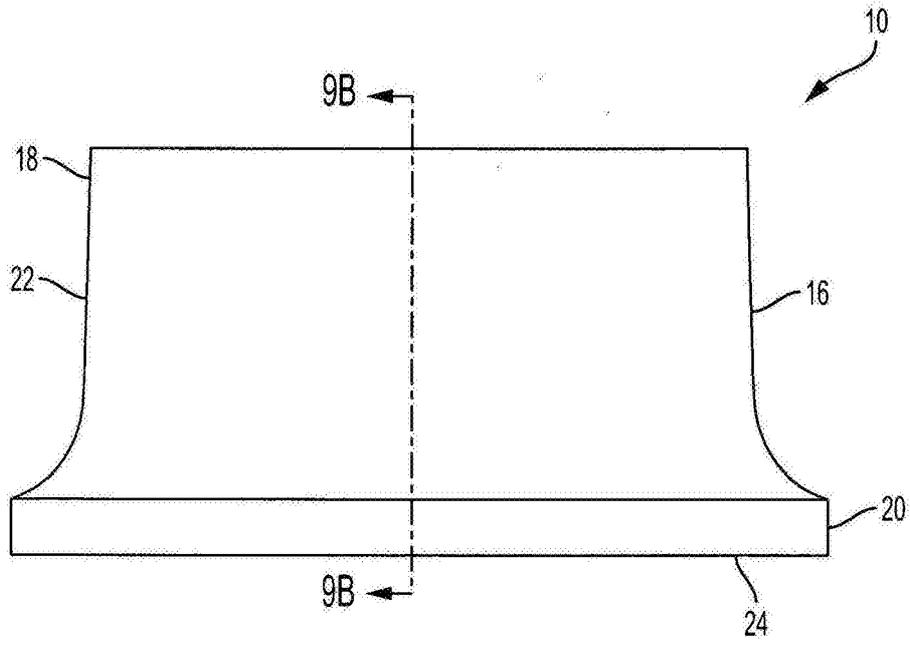


图9A

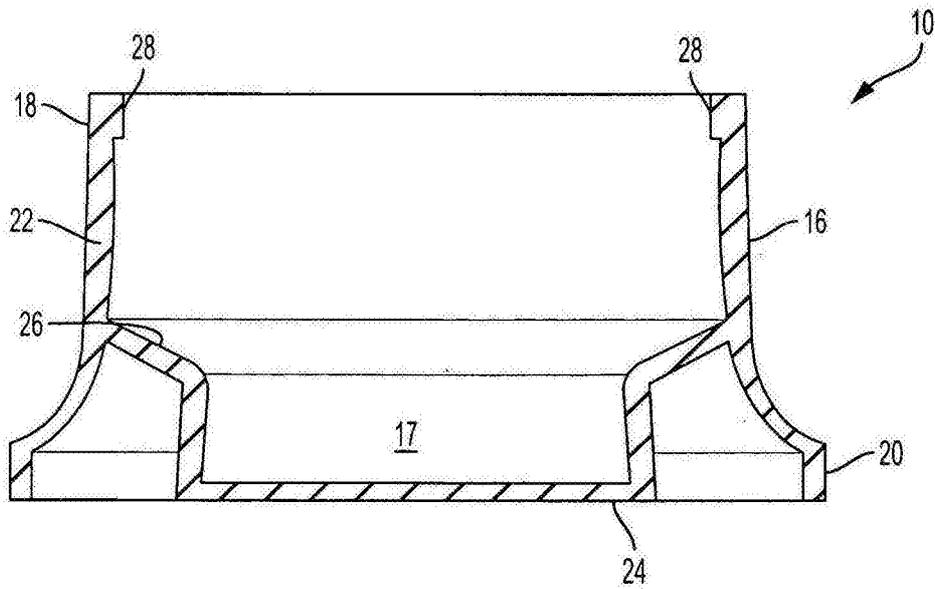


图9B

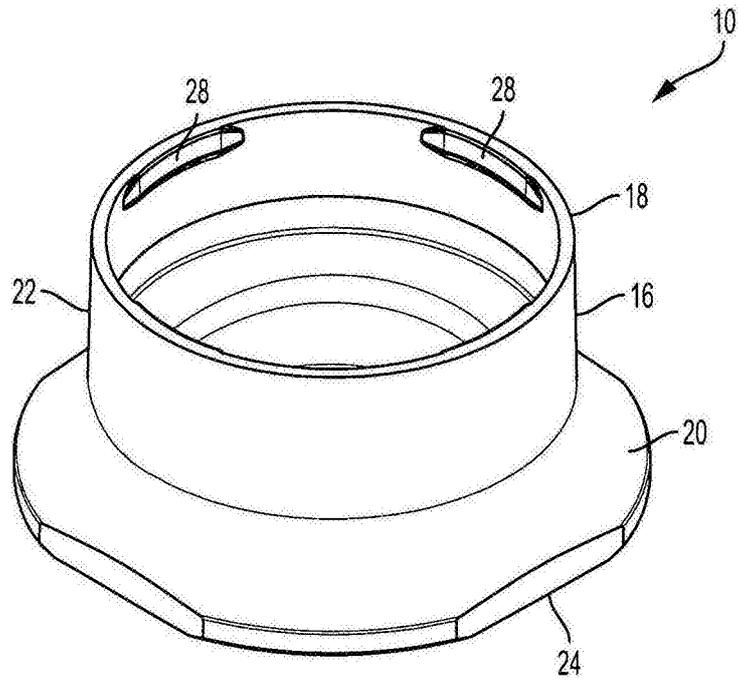


图9C

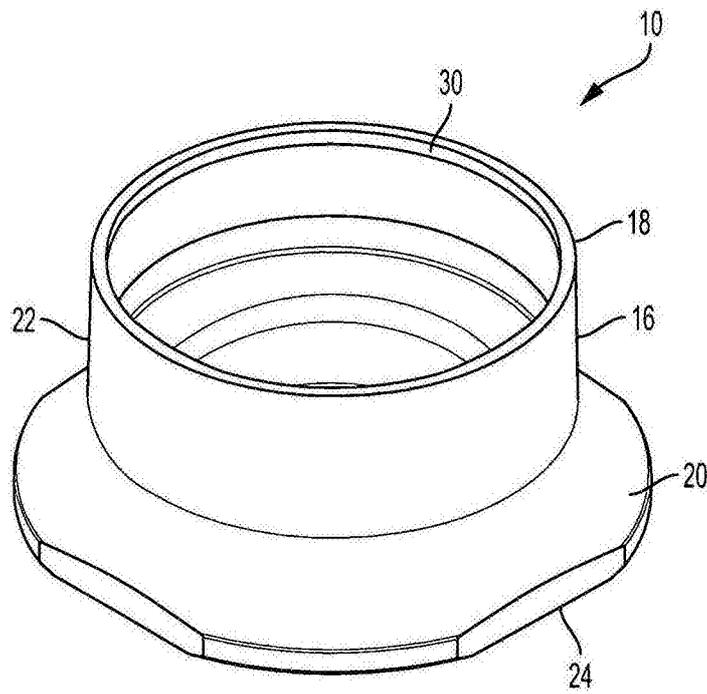


图10

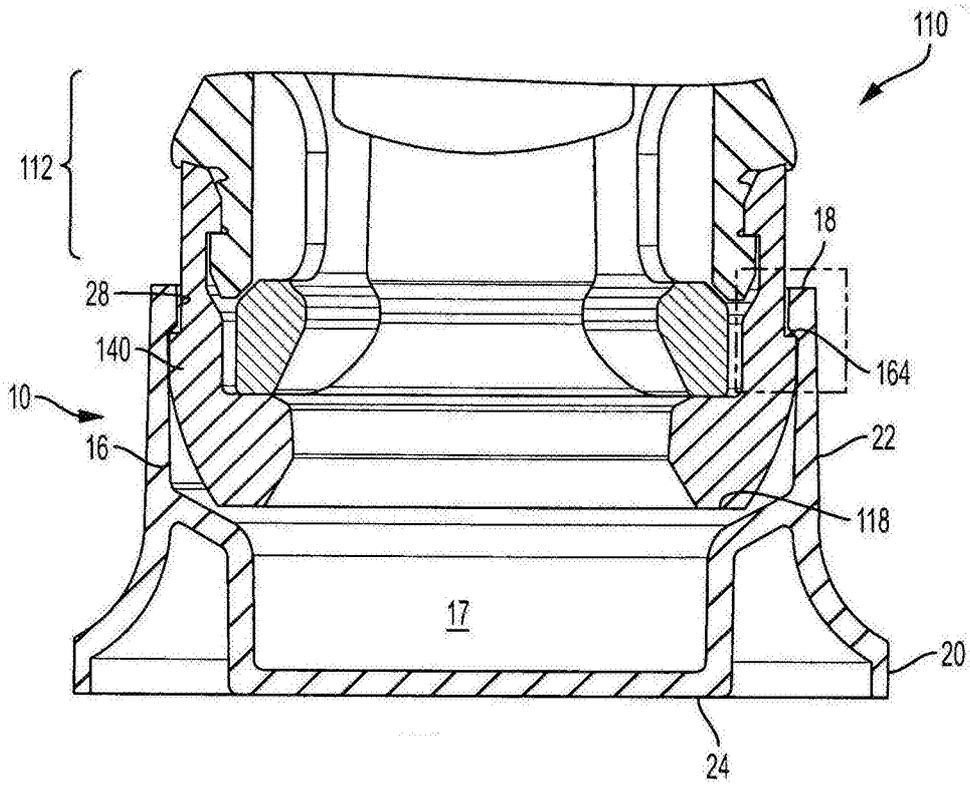


图11A

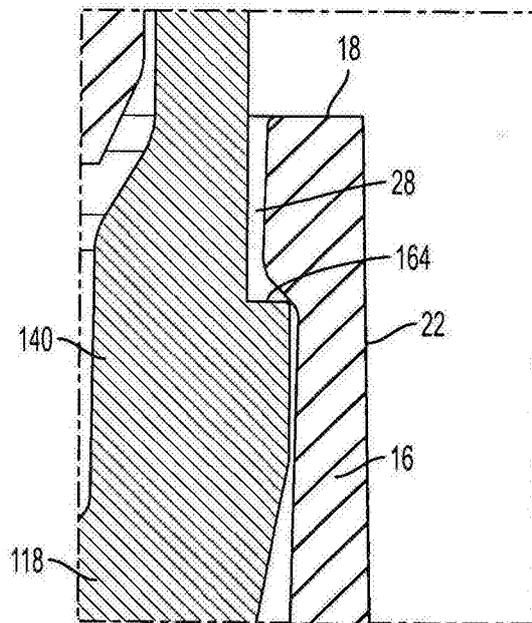


图11B

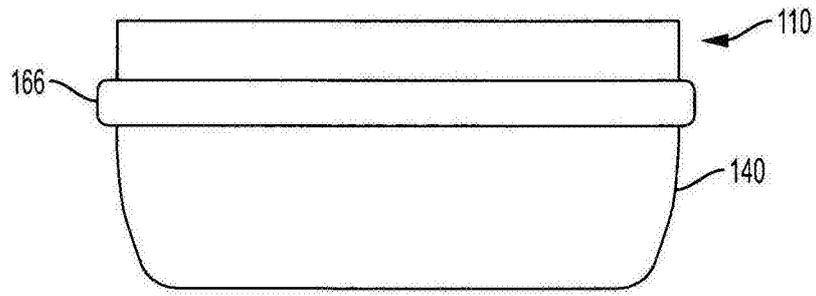


图12A

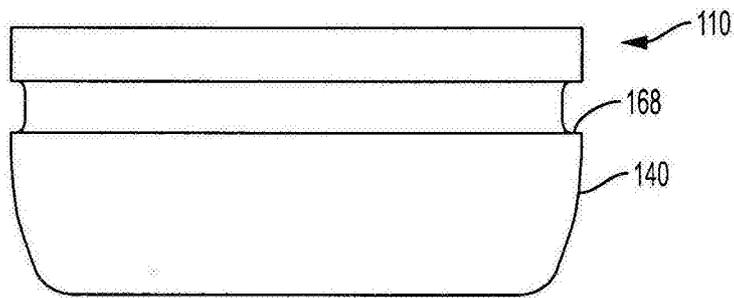


图12B

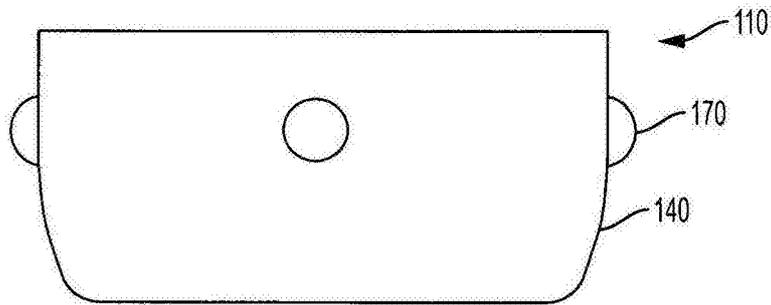


图12C

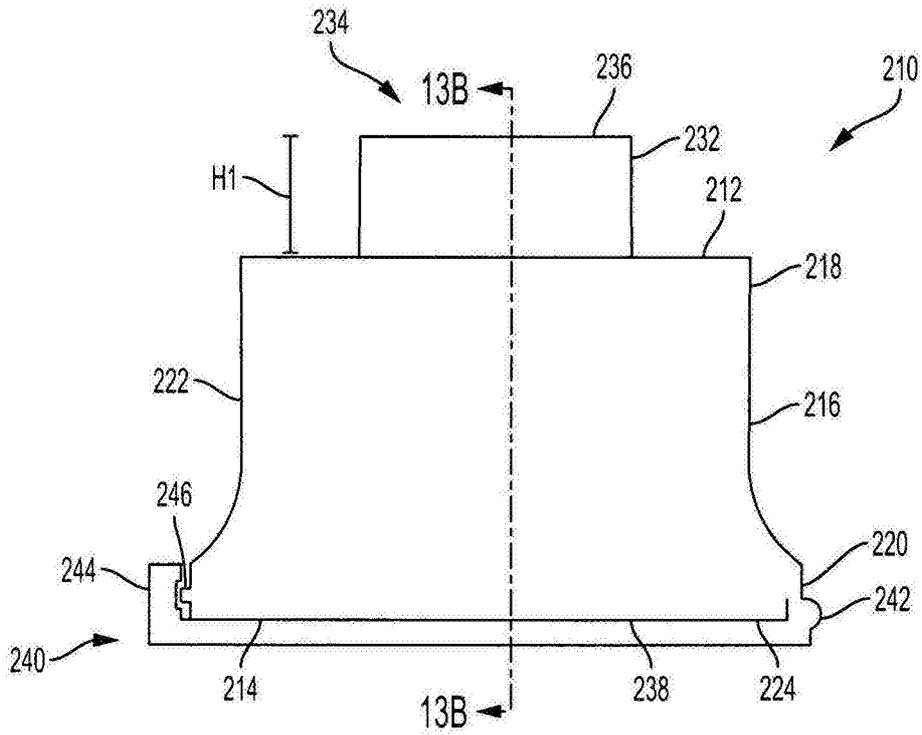


图13A

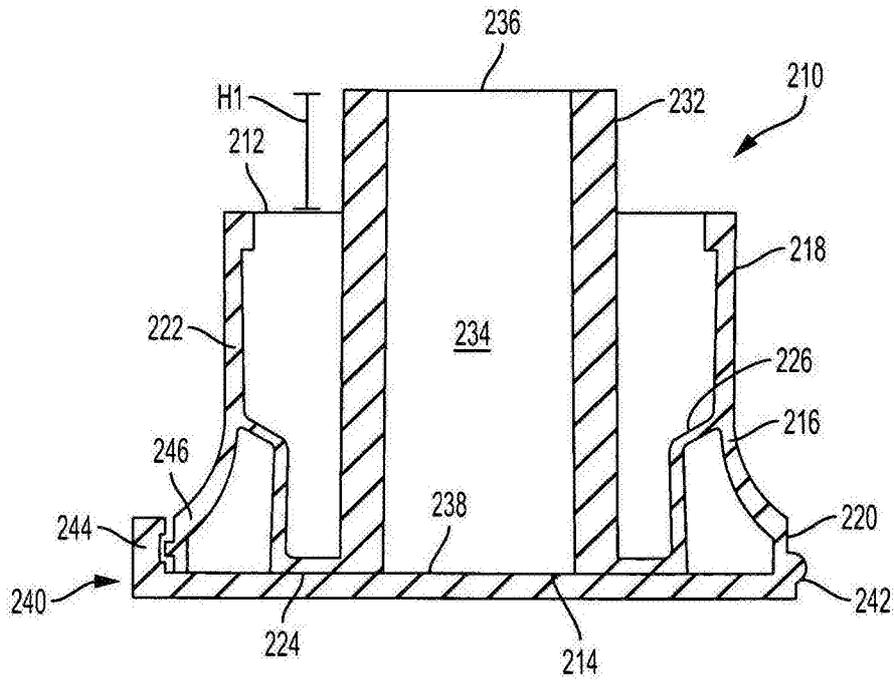


图13B

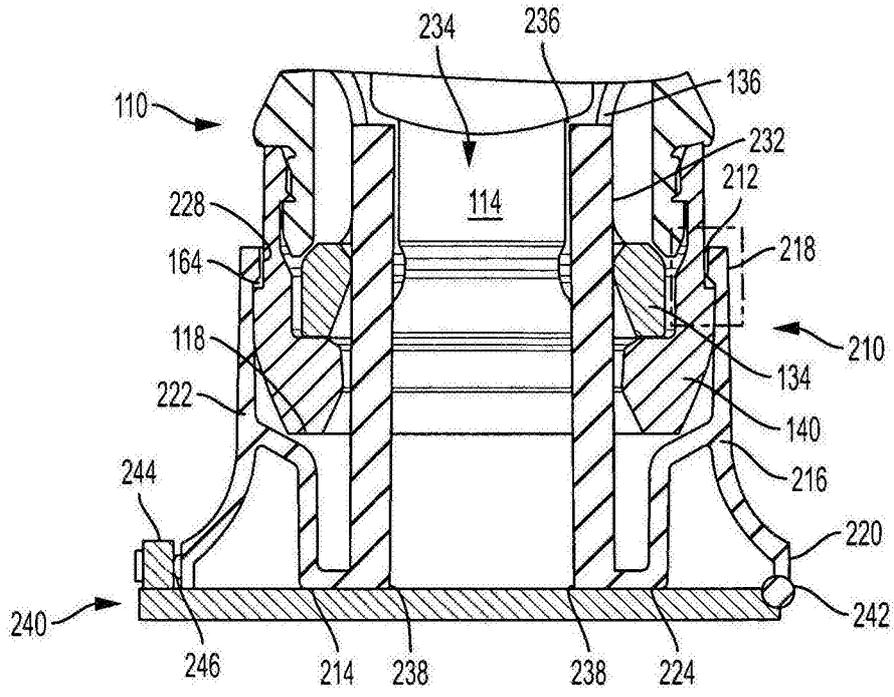


图14A

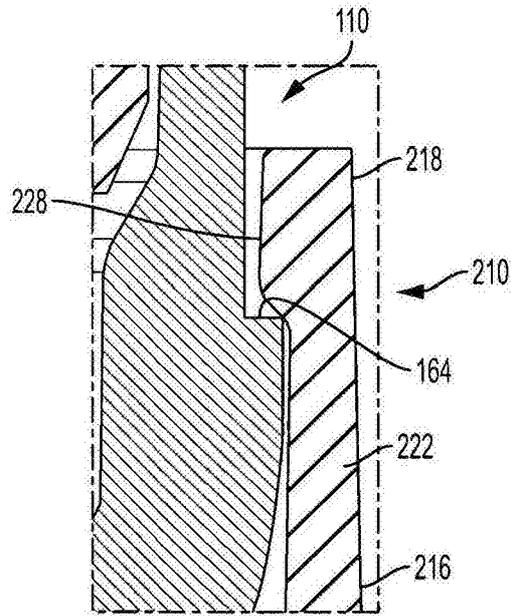


图14B

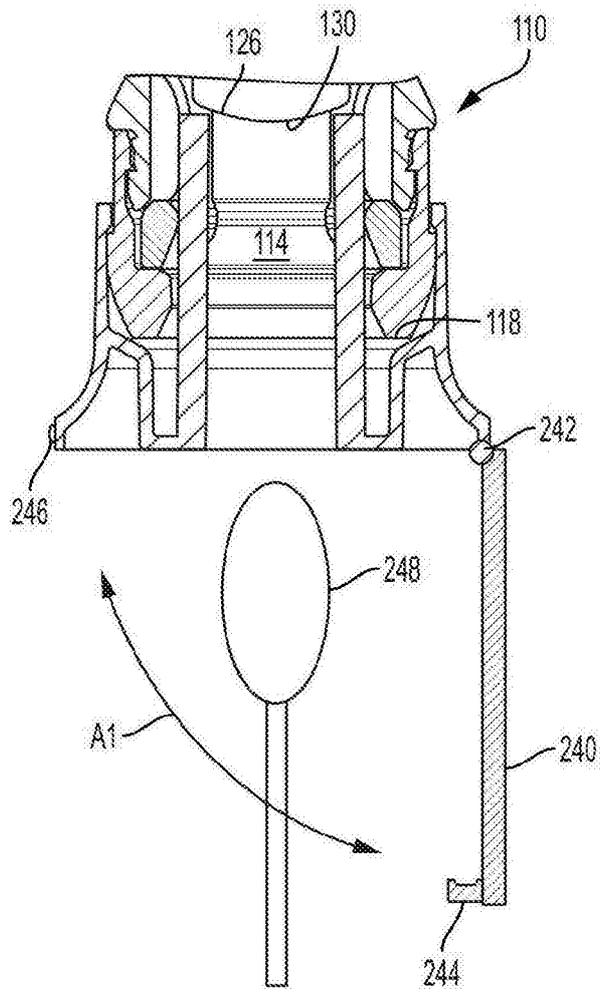


图15A

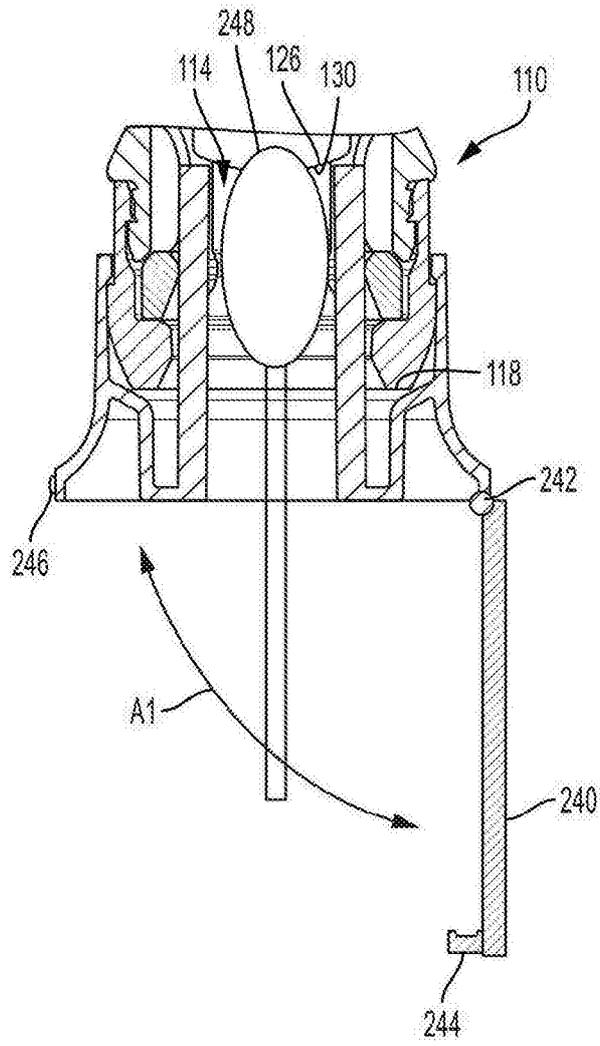


图15B

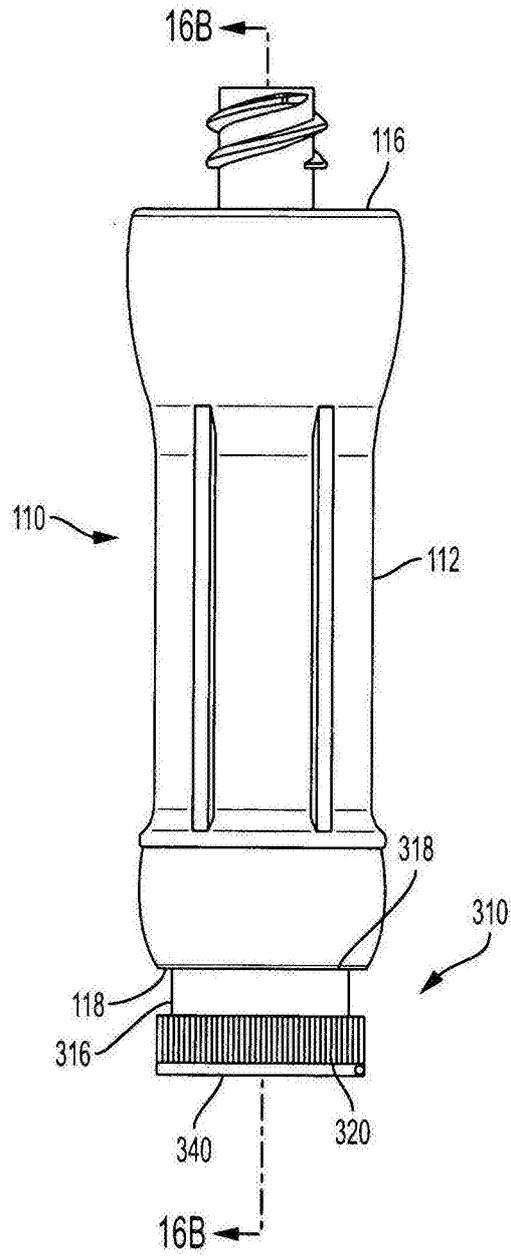


图16A

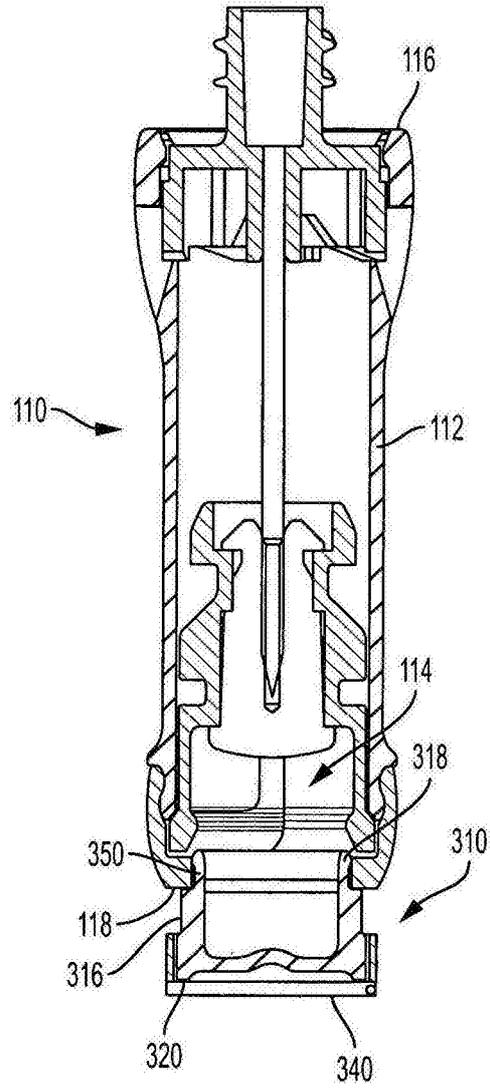


图16B

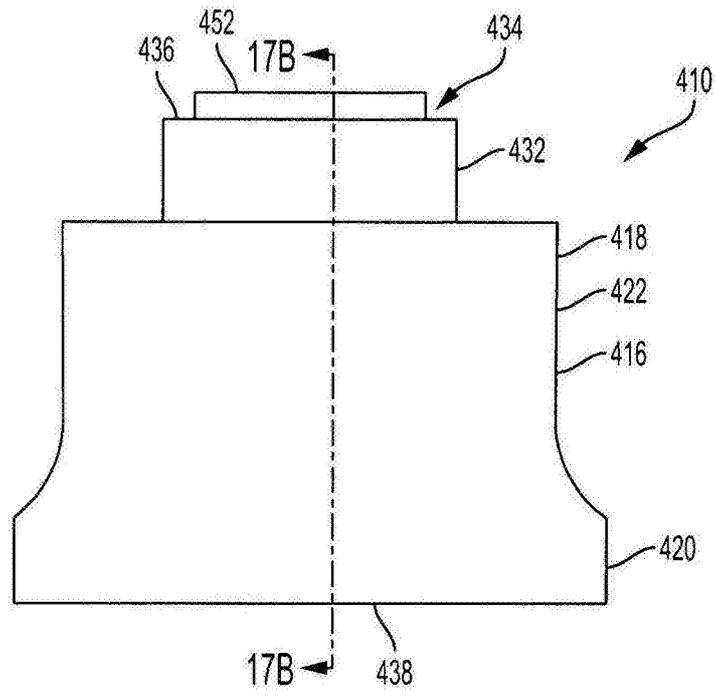


图17A

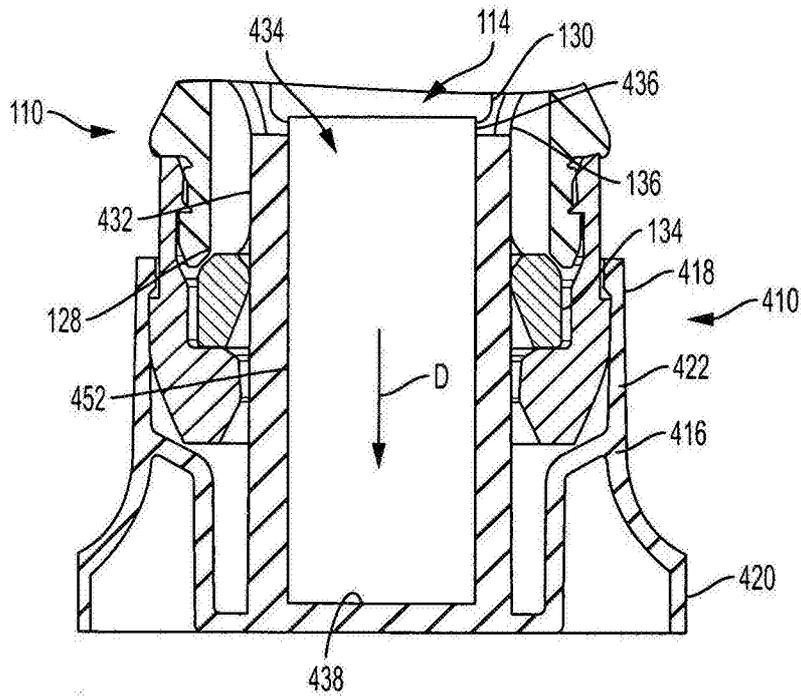


图17B