



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104349813 B

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201380029330.7

(22)申请日 2013.06.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104349813 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(30)优先权数据
61/655,448 2012.06.04 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.12.03

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/044167 2013.06.04

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/184716 EN 2013.12.12

(73)专利权人 3M创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 B·E·罗杰斯 G·康
J·德特罗夫 利亚姆·艾戈

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 顾红霞 张天舒

(51)Int.Cl.
A61M 39/16(2006.01)
A61M 39/20(2006.01)

审查员 张君

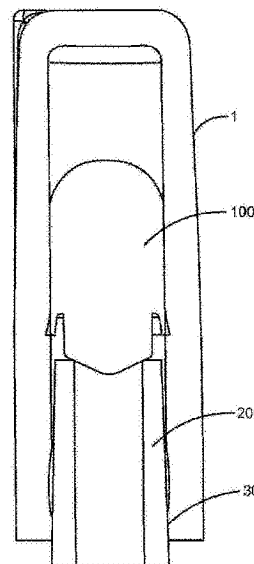
权利要求书1页 说明书4页 附图15页

(54)发明名称

阳医疗器具清洁装置

(57)摘要

一种用于具有阳凸出部的医疗器具的清洁帽,清洁帽包括壳体,壳体限定了内腔,内腔由内壁和封闭内腔的远端所限定,和与远端相对的开口。内壁在壳体的开口附近具有凹部,凹部的直径大于凹部附近的内壁直径。所述帽还包括具有前鼻部和由柔性凸缘围绕的后端的可移动活塞,柔性凸缘向外并朝向开口延伸以邻接壳体的凹部附近的内壁,从而在接收阳凸出部进入内腔之前将清洁液保持在内腔中。可移动活塞的后端构形成与阳凸出部的远端耦合以使活塞朝向与壳体开口相对的壳体远端移动,以将一部分清洁液提供给阳凸出部。



1. 一种用于具有阳凸出部的医疗器具的清洁装置,该清洁装置包括:

限定内腔的壳体,所述壳体具有封闭所述内腔的内壁和开口,所述内壁在所述壳体的所述开口附近具有凹部,所述开口的直径小于所述凹部的直径;

所述壳体的所述内腔中的清洁液;和

位于所述内腔中的可移动活塞,其具有朝向所述壳体的所述开口的后端和与所述后端相反的前端,所述后端由柔性裙部围绕,所述柔性裙部向外逐渐张开以邻接所述凹部附近的内壁,从而在接收所述阳凸出部进入所述内腔之前将所述清洁液保持在所述内腔中,所述可移动活塞的所述后端构形成与所述阳凸出部的远端接触以使所述活塞朝向与所述壳体的开口相对的壳体的远端移动,从而将一部分所述清洁液提供给所述阳凸出部。

2. 根据权利要求1的清洁装置,还包括可移除的密封件,其耦合到所述壳体的所述开口以密封所述开口并在接收所述阳凸出部之前将所述活塞和所述清洁液保持在所述内腔中。

3. 根据权利要求1的清洁装置,其中所述壳体还包括一个或多个螺纹,其在所述开口附近从所述壳体的外表面伸出。

4. 根据权利要求1的清洁装置,其中所述开口包括来自所述内壁的所述凹部的一个或多个排出口。

5. 根据权利要求1-4中任一项的清洁装置,其中所述内腔是具有与所述开口相对的闭合远端的圆柱形。

6. 根据权利要求5的清洁装置,其中所述凹部围绕所述内壁的周边延伸。

7. 根据权利要求5的清洁装置,其中所述凹部占据的长度小于所述内壁的整个周长。

8. 根据权利要求1的清洁装置,其中所述可移动活塞的后端具有阳凸出部界面,所述阳凸出部界面包括凹槽、通道或凸起部分。

9. 根据权利要求8的清洁装置,其中所述阳凸出部界面的所述凸起部分包括凸脊,所述医疗器具的阳凸出部限定管腔,所述阳凸出部界面的所述凸起部分接触所述阳凸出部并同时阻止密封所述管腔。

10. 根据权利要求1的清洁装置,其中所述清洁装置是帽。

阳医疗器具清洁装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 根据35U.S.C. §119 (e), 本申请要求2012年6月4日提交的、名称为“阳医疗器具清洁装置”的美国临时专利申请序列号61/655448的优先权, 在本段中确认的其披露的内容全部并入本文中作为参考。

技术领域

[0003] 本申请涉及用于医疗器具的清洁装置, 更具体地涉及用于阳鲁尔接头的清洁帽。

背景技术

[0004] 鲁尔接头是用于在医疗器具之间获得不透流体的连接的流体配件、端口和接口的标准化系统。例如, 一些阳鲁尔接头包括限定了管腔的锥形阳凸出部, 其中凸出部从套管或腔室向外伸出, 腔室在腔室内壁上具有内螺纹。鲁尔锁或具有或没有外螺纹的其他阴端口可以装配到套管中和阳凸出部上面, 以在阳凸出部上进行基于摩擦的装配。阳鲁尔接头可以用在注射器、注射端口或其它静脉注射 (IV) 管线上。

[0005] 用于保护阳鲁尔接头的一种常规解决方案被称为“双帽”。该装置具有用于消毒鲁尔接头入口阀的帽并具有用于盖在IV的阳远端的第二帽。然而, 对于单接入管线阴-阳鲁尔接口, 这两个帽的比例并非一比一。因此, 这种由两个帽所组成的组中的许多帽将被浪费。此外, 存在扔掉不用的帽及其相关费用和不便的问题。此外, 该系统具有太多的部件, 也增加了制造成本。

发明内容

[0006] 本文描述了一种用于具有阳凸出部的阳医疗器具的清洁帽。清洁帽包括限定内腔的壳体。该壳体具有内壁和封闭内腔的远端, 以及与远端相对的开口。内壁在壳体的开口附近具有凹部。开口的直径小于凹部的直径, 并且开口的直径包括来自内腔的一个或多个排出口。清洁帽还包括壳体的内腔中的清洁液, 和可移动活塞, 该可移动活塞用以在接收阳凸出部之前将清洁液保持在内腔中。活塞具有前鼻部和由柔性凸缘围绕的后端, 柔性凸缘朝向开口向外延伸以在内腔中邻接壳体的凹部附近的内壁, 可移动活塞的后端构形成与阳凸出部的远端耦合以使活塞朝向与壳体开口相对的壳体远端移动, 以将一部分清洁液提供给阳凸出部。

[0007] 在附图和以下说明中阐明了一个或多个实施方式的细节。根据说明书和附图, 以及根据权利要求, 其它特征和优点将是显而易见的。

附图说明

[0008] 现在将参考下列附图详细描述这些和其它方面。

[0009] 图1是帽的透视图;

[0010] 图2是帽的侧剖视图;

- [0011] 图3是构形成驻留在帽中的弹丸状物的透视图；
- [0012] 图4是弹丸状物的一个实施方式的侧剖视图；
- [0013] 图5示出了在阳医疗器具插入之前帽内的弹丸状物；
- [0014] 图6示出了插入阳医疗器具的开始；
- [0015] 图7示出了阳医疗器具的进一步插入；
- [0016] 图8是帽和弹丸状物的一部分的透视图，并示出了在开口处通向帽的排出口；
- [0017] 图9是帽和弹丸状物的透明视图，其具有插入的阳医疗器具；
- [0018] 图10是装置的透视图或等距视图；
- [0019] 图11是装置的端视图，其具有插入的阳医疗器具；
- [0020] 图12A-12C示出了清洁阳医疗器具的阶段的顺序；
- [0021] 图13A-13B是帽和活塞的备选的透视图和备选的横截面图；
- [0022] 图14A-14B是接收阳凸出部的阳医疗器具帽和阳医疗器具的套管的横截面图；
- [0023] 图15示出了完全接合在医疗器具的阳凸出部上的帽；和
- [0024] 图16A-16C示出了活塞的阳凸出部界面表面的各种实施方式。
- [0025] 图17示出了具有连接到材料条带的五个帽的清洁系统。
- [0026] 不同附图中的相同附图标记表示相同的元件。

具体实施方式

[0027] 本文描述了一种用于医疗器具的清洁装置，特别是如阳鲁尔接头的阳医疗器具，其包括从套管的内腔突出并延伸超过套管的开口的阳凸出部。在一些实施方式中，清洁装置是帽，在帽内具有滑动活塞，其将清洁液保持在帽的内腔内，直到滑动活塞被阳鲁尔接头的阳凸出部进一步推向内腔，从而使清洁液在滑动活塞周围流动并清洗部分或全部阳凸出部和围绕着阳凸出部的套管的部分或全部为止。帽可以包括可移除的密封件以将清洁液和活塞保持在内腔中，直到帽被置于阳凸出部上面和/或套管中为止。可移除的密封件可以是基于箔的密封件，呈拉片的形状，并且可以被热焊接或热粘合、胶接或以其它方式在开口处附接到内腔。在某些其它实施方式中，帽可以包括塞子或其它密封元件用于密封内腔的开口。

[0028] 图1是根据示例性实施方式的帽5的透视图。帽包括限定内腔38的壳体1，除了开口30之外，内腔38在所有侧上都被封闭。壳体1优选地是圆柱形的，并且内腔38同样优选地是具有与开口30相对的闭合远端的圆柱形。壳体1的外表面可以具有一个或多个肋50或脊、凸缘、突起物等等，用于容许例如用户的手指抓握。内腔38在开口30处的内周可以包括一个或多个排出口20。在一些实施方式中，排出口20可以是开口30处的切口、凹槽或水道，或是直径比开口30的其余部分大的区域。在其他实施方式中，排出口20可以是接近开口30但与开口30分开的孔或孔洞。壳体1还包括在开口30附近从壳体1的外周向外延伸的一个或多个螺纹、凸出部、凸缘等，以与阳鲁尔接头套管的螺纹接合。在优选的实施方式中，一个或多个螺纹40包括在开口30处从壳体1的相对侧伸出的两个至少局部的螺纹。

[0029] 图2是根据示例性实施方式的帽5的侧剖视图，并示出了由壳体1限定的内腔38和壳体1的内壁37。内壁37优选地为直径基本上均匀的圆柱形，但朝向开口和近端15，在直径再次变窄成开口30的直径之前，除一个或多个排出口20以外，内壁37的直径被较宽的直径

区域35加宽成一个或多个凹部32,即,内腔的最大直径。一个或多个凹部32也可以包括在凹部32处围绕内壁37的周边的凹陷内壁(即,大直径)。可替代地,一个或多个凹部32占据的长度可以小于内壁37的整个周长。

[0030] 图3是可滑动活塞100(或“弹丸状物”)的透视图,其构形成驻留在帽中并且将清洁液或清洁流体保持在壳体的内腔中,直到被阳鲁尔接头的阳凸出部推动为止。图4是活塞100的一个实施方式的侧剖视图。活塞100的形状是圆形的或大体上圆柱形的,具有圆形的或平滑的鼻部或前端,其构形成朝向壳体的内腔的远端被引导。活塞100还包括阳凸出部界面表面110,或后端,其也可以是圆形的或平滑的,或者其优选地可以包括一个或多个凹槽、通道或凸起部分。活塞100还包括柔性材料制成的密封裙部120。密封裙部120是柔性的,其尺寸稍宽于凹部32和壳体1的内腔的内壁37,以被偏压靠在凹部32和内壁37上或提供抵靠凹部32和内壁37的力,从而阻止活塞100的运动。另外,裙部120远离活塞100地逐渐向外展开并以一角度向下且与活塞100的鼻部相对,该角度基本上与较宽直径或锥形直径的区域35的锥形一致,以限制部分或全部阳凸出部界面表面110。

[0031] 图5示出了如阳鲁尔接头的在医疗器具的阳凸出部插入之前在帽的壳体1内的活塞100。如可以看到的,活塞的裙部120的端部122紧靠着壳体内壁的锥形区域35朝着内壁的凹部32延伸。内腔38的离开开口的与活塞100相对的部分中的一些或全部可以填充有清洁液或液体或清洁流体。

[0032] 图6示出了医疗器具的阳凸出部200的插入的开始,其中阳凸出部200的远端经由阳凸出部界面表面110接触活塞100,阳凸出部界面表面110可以密封或不密封阳凸出部200的管腔210。在一些实施方式中,阳凸出部的远端和活塞的阳凸出部界面表面110之间的任何间隙小于壳体中的排出口或其面积小于壳体中的排出口,以使得清洁液或清洁流体将走阻力最小的路径,并且更喜欢在来自活塞压力下通过排出口排出,与进入管腔210相反。

[0033] 图7示出了阳凸出部200进一步插入到壳体1的内腔38中,进一步将活塞100推向壳体内壁的远端,并进一步将清洁液或清洁流体压迫到活塞周围以用清洁液或流体清洗阳凸出部200的至少一部分,以消毒或清洁该部分,该清洁也可以针对管腔的尖端和/或远端。如上所述,阳凸出部200是锥形的(大约6度,按照工业标准),并将最终楔入开口30的内径中,以形成帽在阳凸出部200上的基于摩擦的配合。在克服了基于摩擦的配合之后,阳凸出部200和帽之间的相反方向(即,将帽拉离阳医疗器具,或将阳医疗器具从帽拉出,或两者的结合)将使帽从阳凸出部200脱离。

[0034] 图8是在被阳凸出部插入之前,帽5和活塞100的一部分的透视图,并示出了在开口20处通向帽的排出口。图9是帽5和活塞100的透明视图,其具有插入的阳医疗器具,而图10是具有插入的阳凸出部200的帽5的透视图或等距视图。图11是朝向开口的帽5的端视图,其具有插入的阳凸出部200,和通过阳凸出部200的管腔看到的活塞的阳凸出部界面表面110的图。图12A-12C再次示出了清洁阳医疗器具的阶段的顺序。图13A-13B是帽5和活塞100的备选的透视图和横截面图。

[0035] 图14A-14B是接收阳凸出部200的阳医疗器具帽305和阳医疗器具的带螺纹的套管203的横截面图。阳凸出部200典型地延伸超过套管203,因此被首先插入或接收到帽305中。在优选的实施方式中,活塞100被放置在帽305中,离通向帽的开口具有一深度或距离,以便在帽305的开口330处的螺纹与带螺纹的套管203接触之前,活塞被阳凸出部200接触以进行

移动。图15示出了完全接合在医疗器具的阳凸出部200上的帽305。当锥形的阳凸出部200楔入到帽305的开口的直径中时,凹部将已经充满清洁液或流体,并且基于摩擦的配合将维持阳凸出部200的清洁。一些清洁液或流体也将从排出口退出帽,以填充围绕阳凸出部200的套管203的至少一部分并且清洁套管203的全部或部分螺纹。

[0036] 图16A-16C示出了活塞400,500,600的阳凸出部界面表面410,510,610的各种实施方式。后表面或阳凸出部界面可以包括任何数量的凸脊,或者相反的切入的脊,以阻止阳凸出部的管腔的密封件和容许清洁液或流体如所希望地通过脊流动。这些凹槽或脊可以阻止密封,密封可能在管腔内导致不希望的压力增加,或者甚至从管腔出气以进一步以不需要的方式移动活塞或清洁液或流体。因此,活塞上的脊构形成用于与阳凸出部进行特定连接,同时阻止管腔的密封。

[0037] 图17示出了清洁系统300,其中基本上如上所述,若干帽304与条带302相连或与其它形状的平面材料相连。在一些实施方式中,帽304的开口形成有扁平的脊或边缘,并且每个帽304被附接到条带302。条带302可以是箔带,或者可以是更硬的、更刚性的材料片。在使用中,从业者简单地从条带302单独拉掉或剥离每个帽304,以暴露通向内腔的开口,并容许帽304放在阳鲁尔接头的阳凸出部上面。在又一个实施方式中,条带302可以形成有孔,并且每个帽304都可以单独地或按组地通过孔放置,直到已经被设置在帽304的开口上面的密封件或突起物308与条带302相连为止。条带302 可以包括孔洞或孔306,以容许清洁系统300被附接到另一个物体,诸如静脉注射(IV)杆或类似物。

[0038] 帽和活塞可以由聚乙烯或其它材料制成,所述材料在存在酒精或其它清洁剂时是稳定的。清洁剂可以是清洁有细菌或甚至病毒微生物的地方的任何化学物质或材料,或是包含这种化学物质或材料的任何载体。清洁剂的实例包括异丙醇、洗必泰、聚维酮碘、过氧化氢、肥皂和盐酸。

[0039] 尽管已在上面对详细描述了几个实施方式,但其他的修改也是可能的。其它实施方式可以在以下权利要求的范围之内。

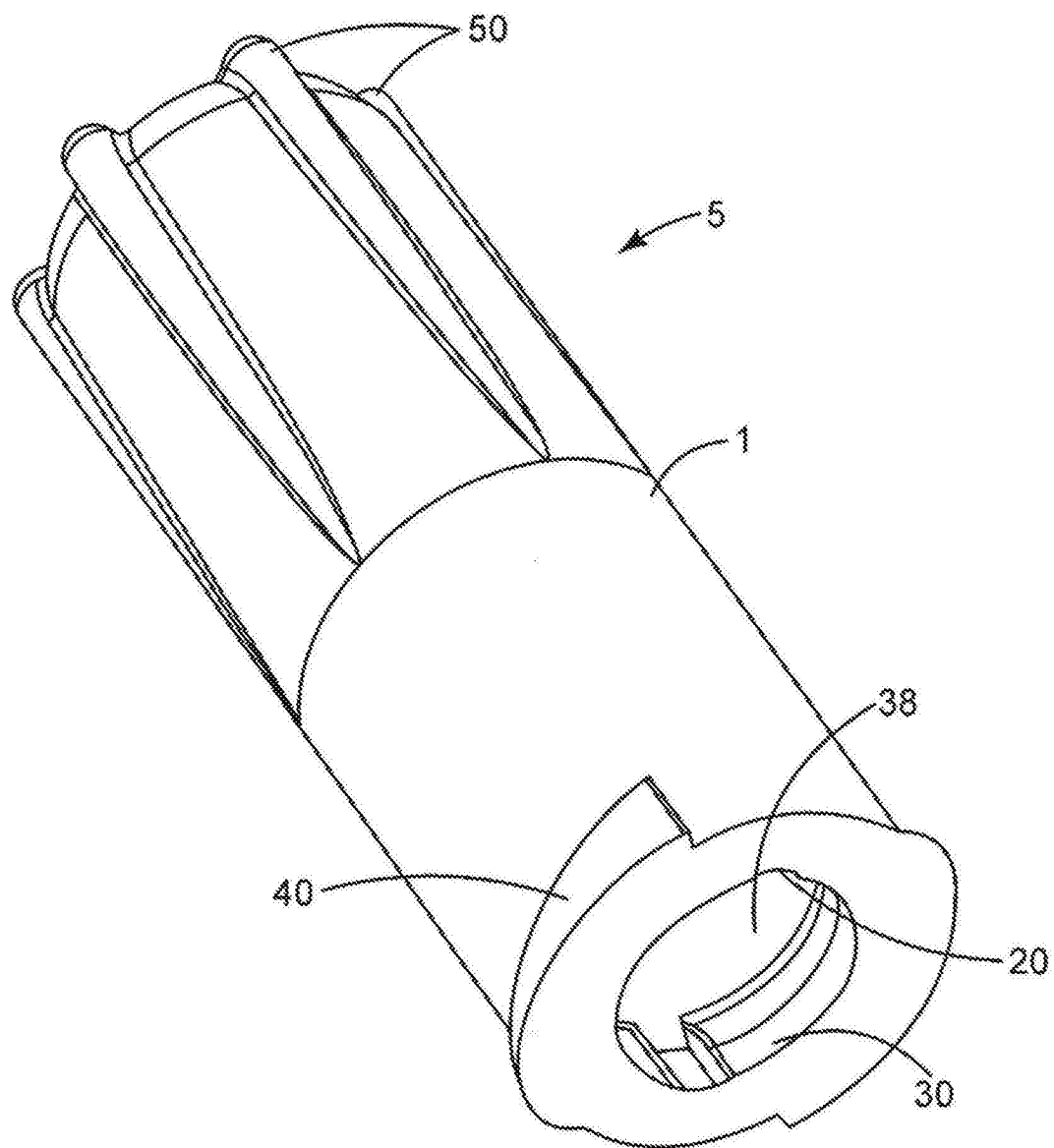


图1

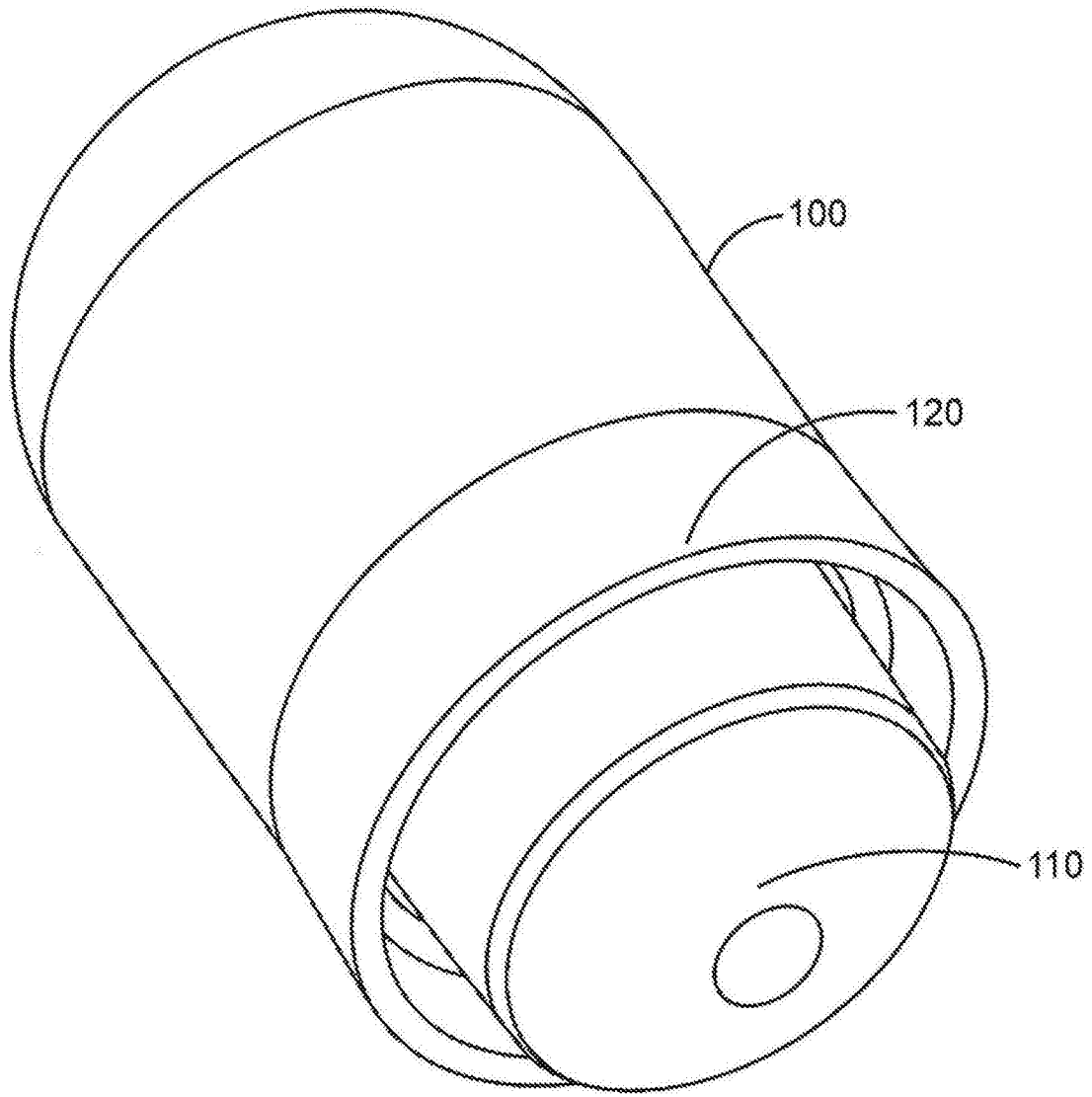


图3

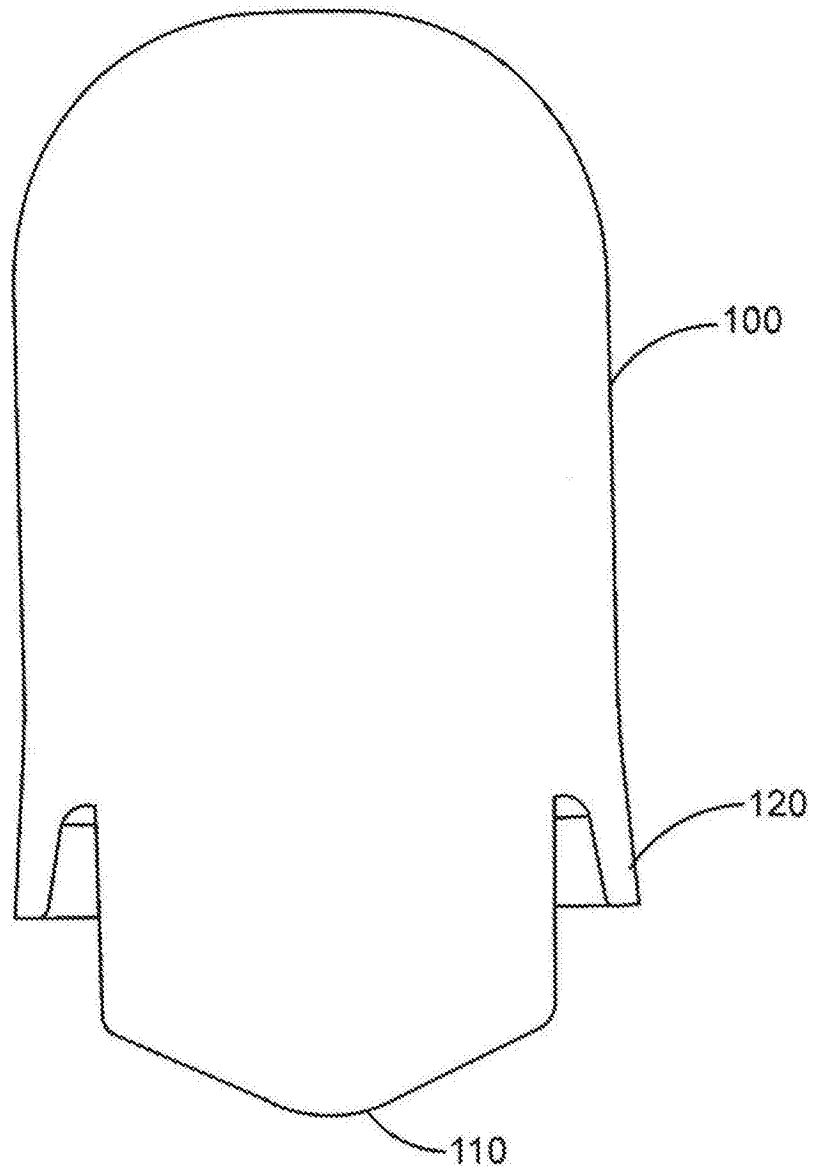


图4

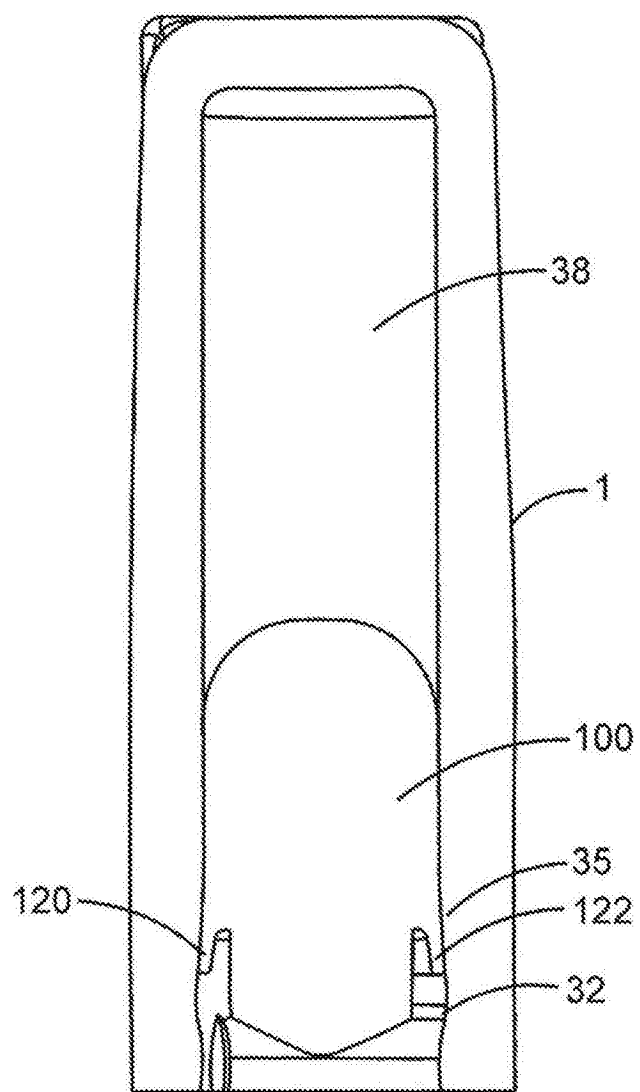


图5

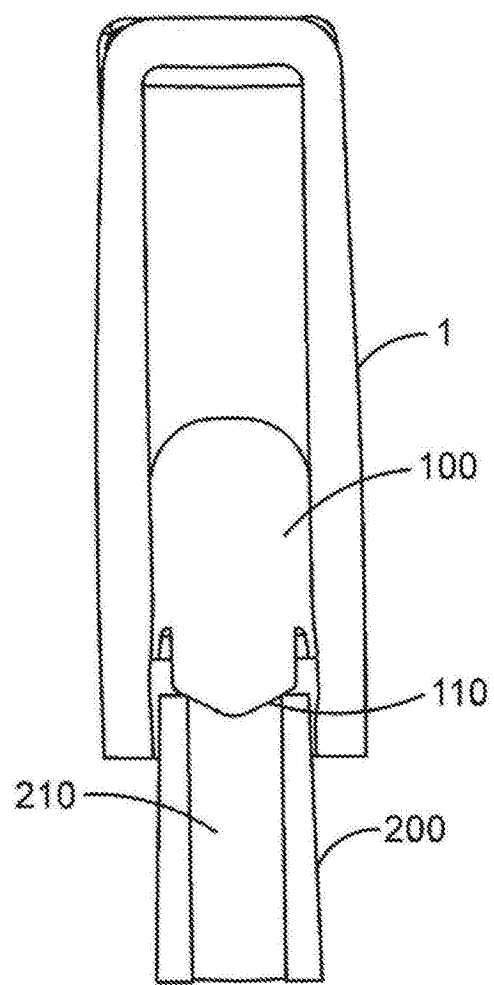


图6

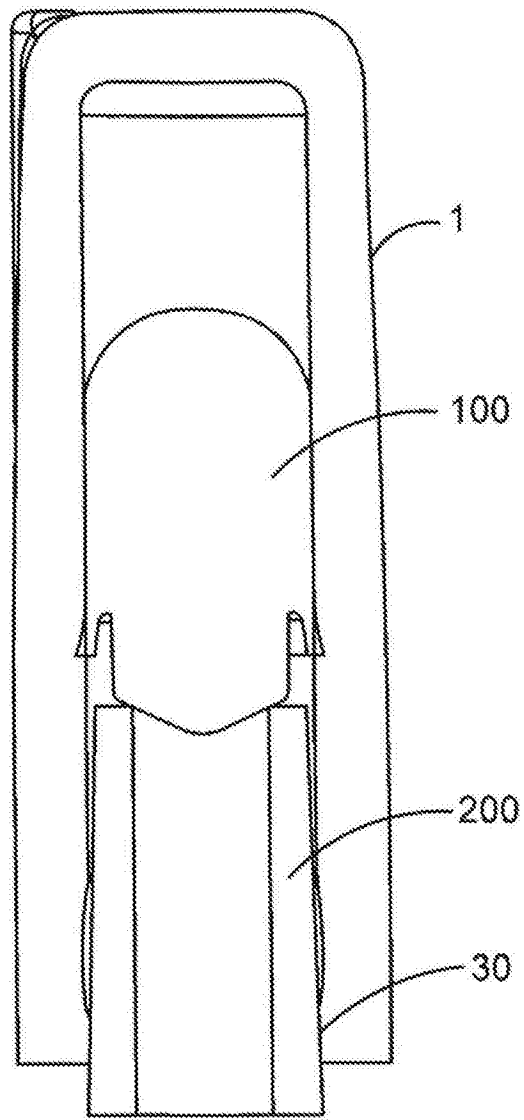


图7

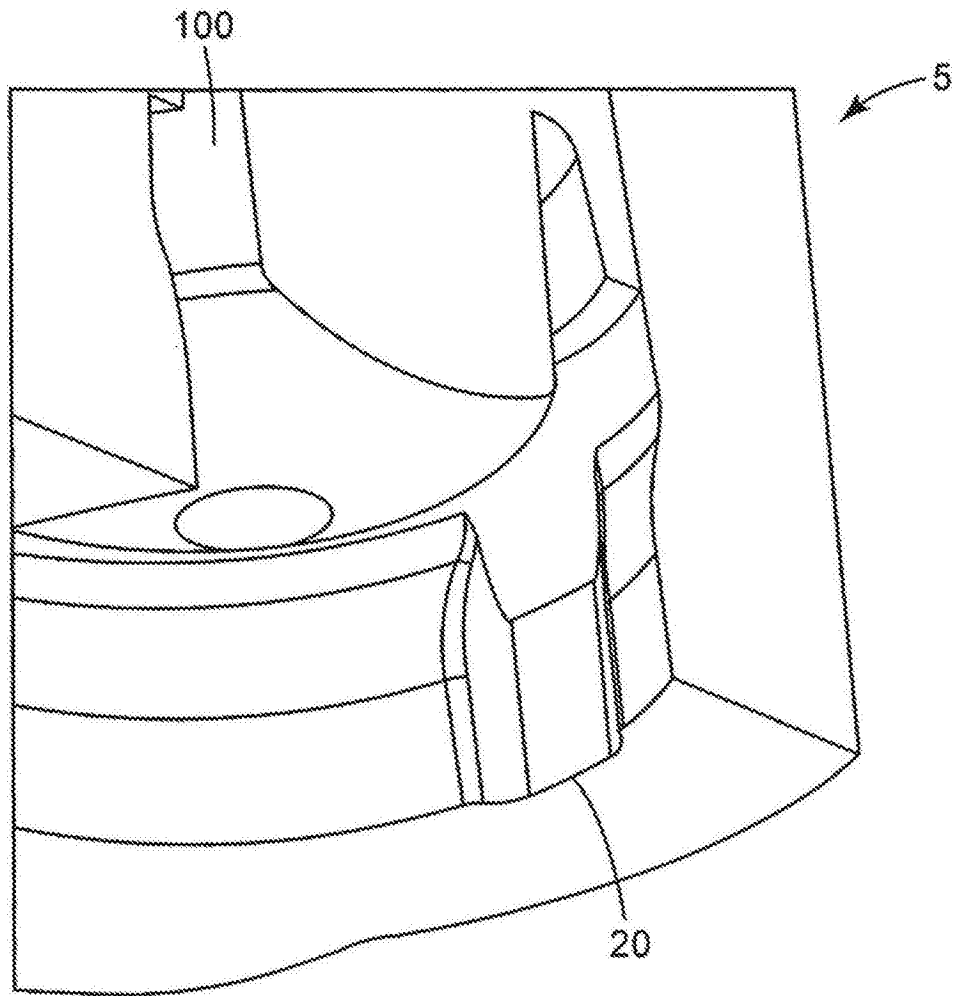


图8

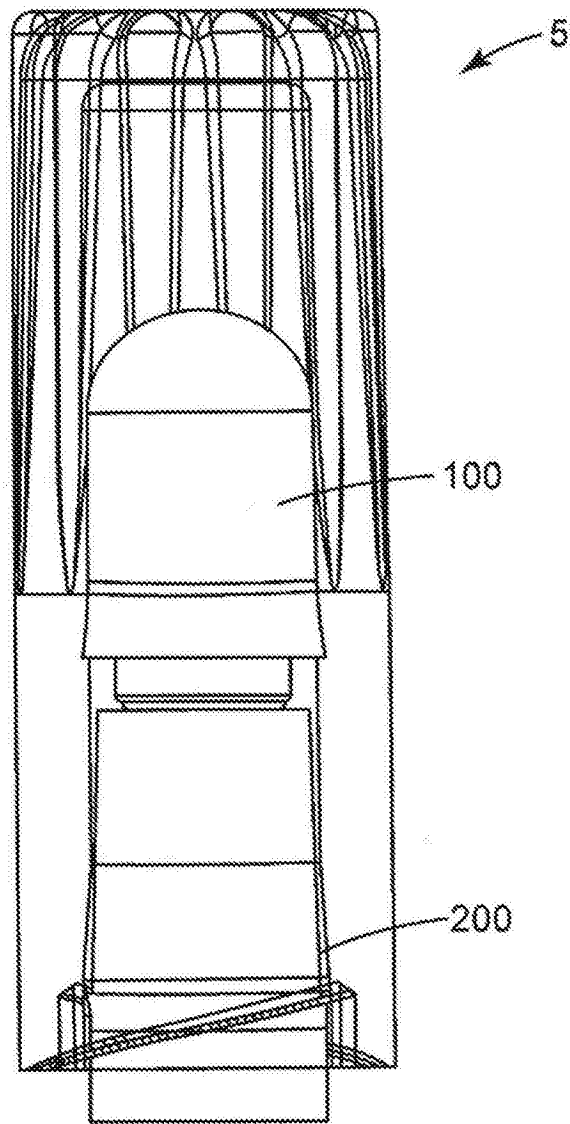


图9

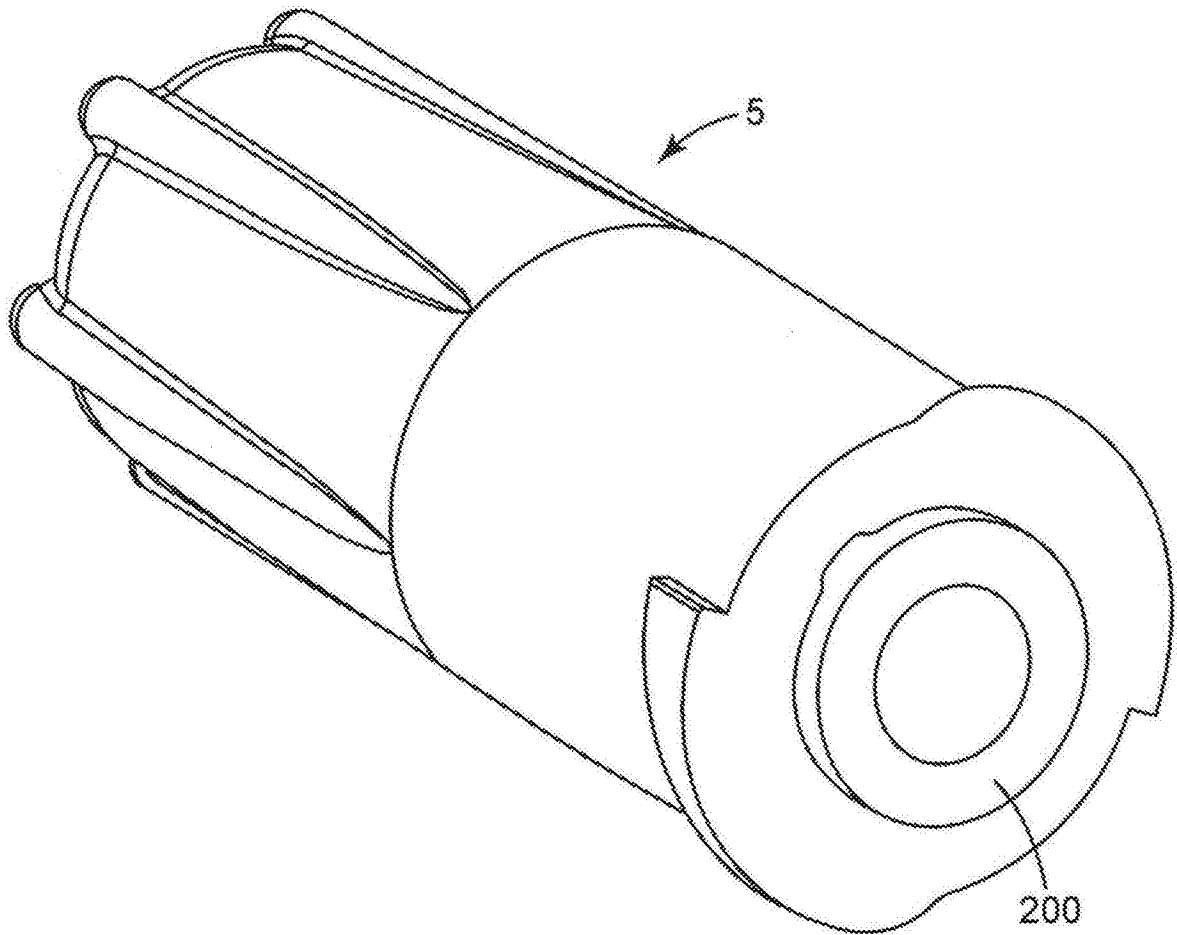


图10

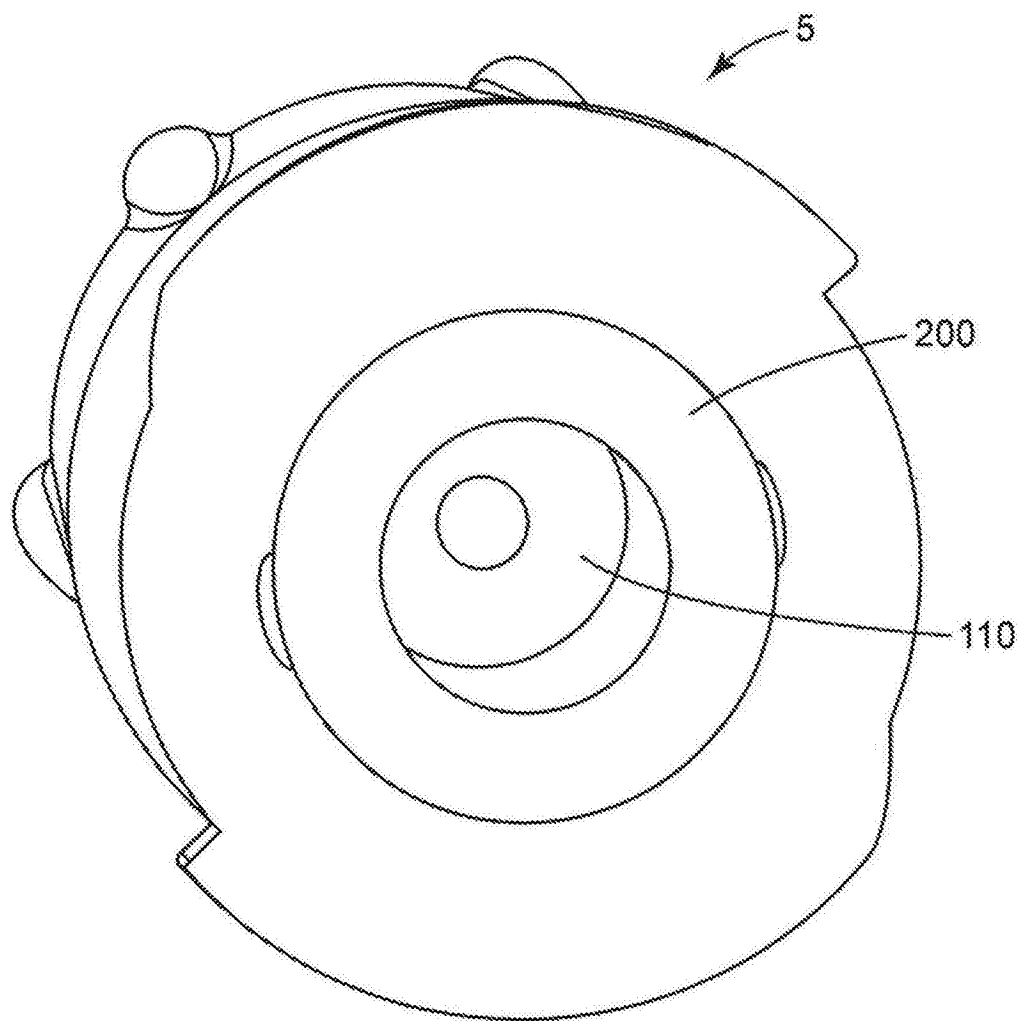


图11

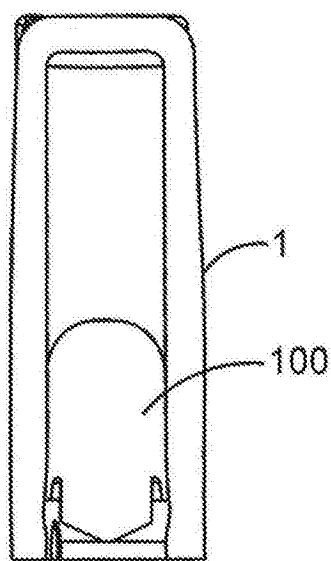


图12A

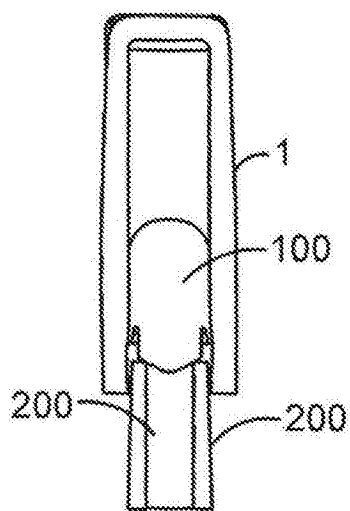


图12B

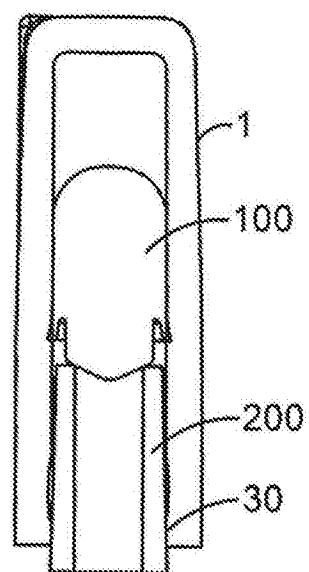


图12C

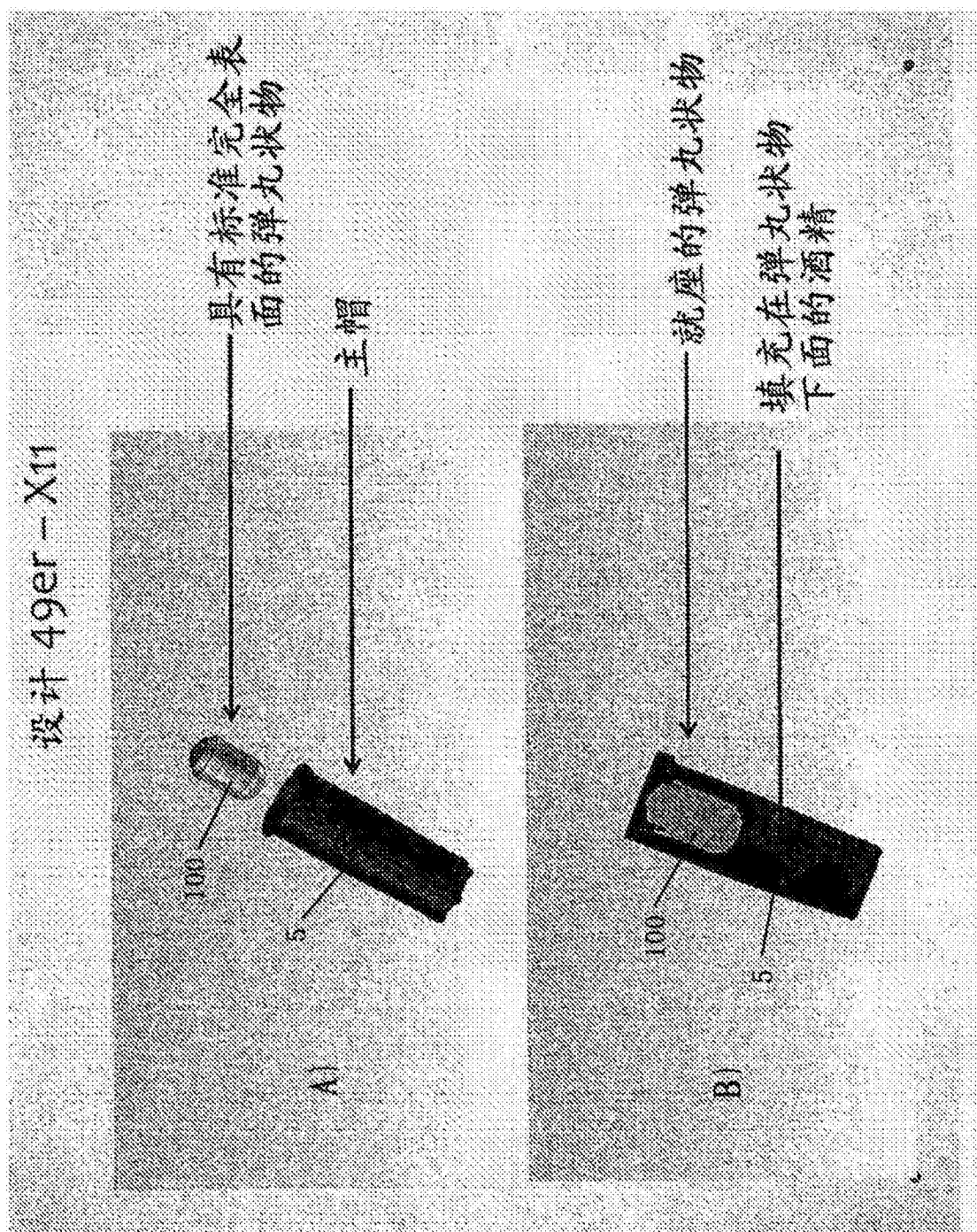


图13

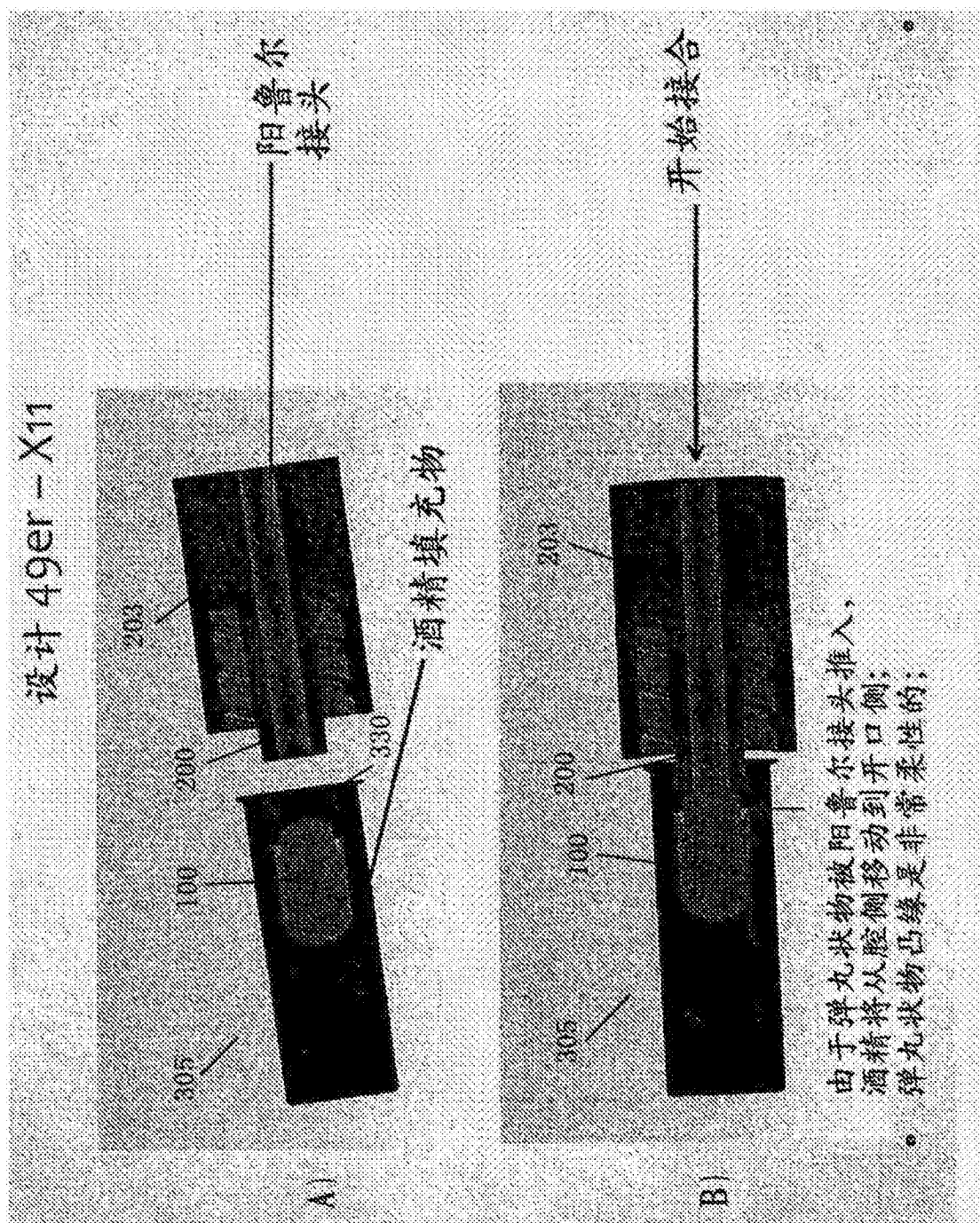


图14

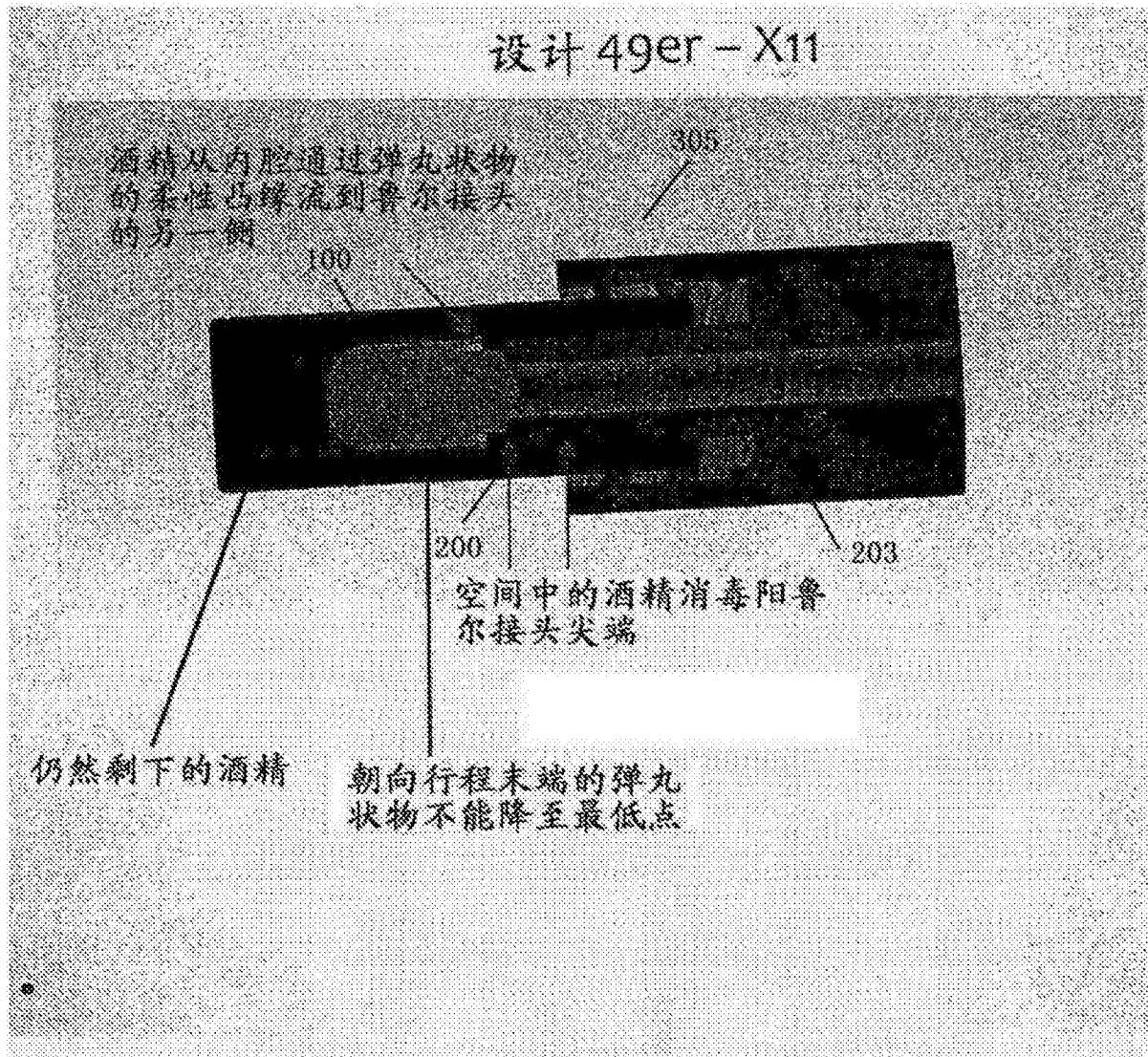


图15

设计 49er-X11

不同的弹丸状物设计选择；

为了避免将弹丸状物的顶面“密封”到阳鲁尔接头的开口；

酒精将应该流过最小阻力的路径。这些不同弹丸状物设计的表面和阳鲁尔接头的开口之间的间隙应该小于阳鲁尔接头和帽主体之间的间隙。

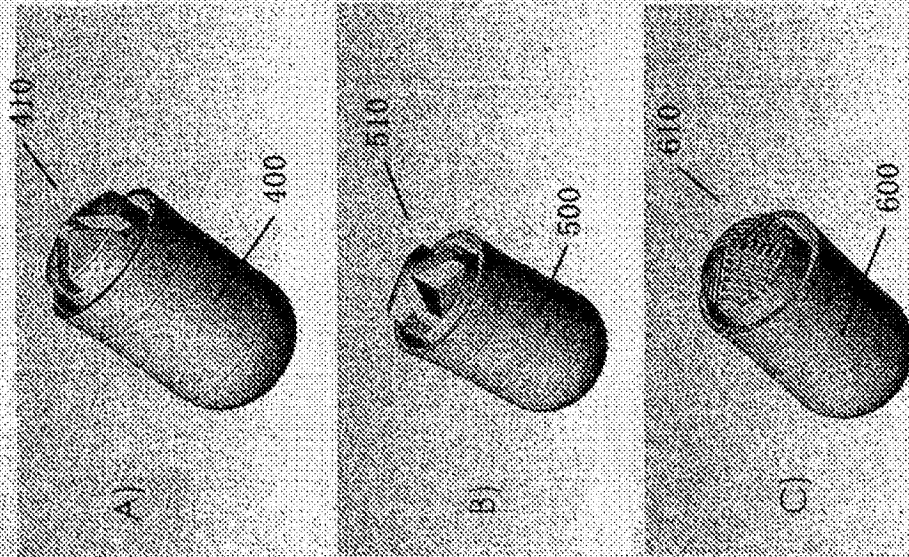


图16

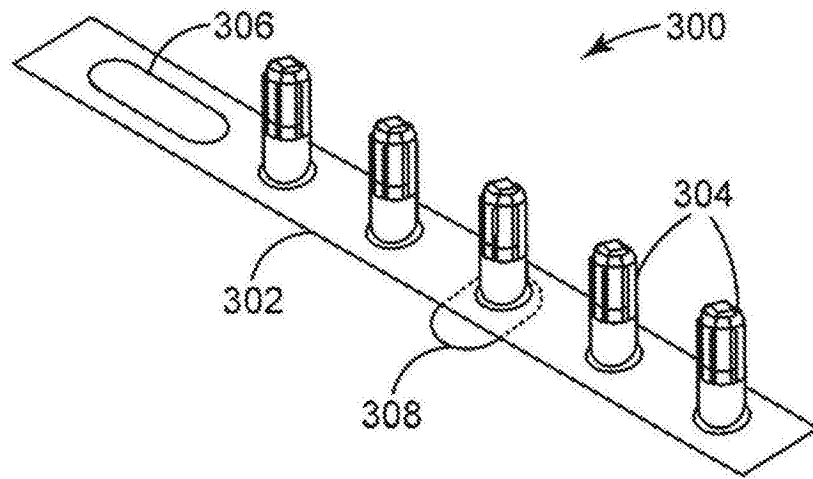


图17