



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108289595 A

(43)申请公布日 2018.07.17

(21)申请号 201680054885.0

(22)申请日 2016.07.21

(30)优先权数据

62/195291 2015.07.21 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.03.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/043371 2016.07.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/015480 EN 2017.01.26

(71)申请人 图像科学有限责任公司

地址 美国弗吉尼亚州

(72)发明人 S.米勒

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 郭帆扬 傅永霄

(51)Int.Cl.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

A61B 17/94(2006.01)

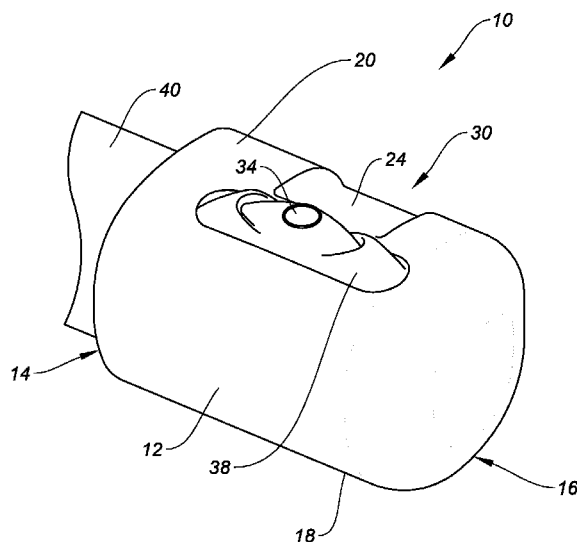
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54)发明名称

具有可角度调节的出射口的内窥镜附件

(57)摘要

一种医疗装置包括用于附连到内窥镜的工作端上的内窥镜附件。联接器装置提供从内窥镜的柔性工作通道延伸部,使得仪器可按各种角度离开内窥镜。装置还提供保护盖,以减少可导致感染的碎屑、流体、细菌或其它不想要的物质从内窥镜的工作端进入。



1. 一个用于内窥镜的联接器装置,包括:

主体,其包括构造成附连到内窥镜的工作端上的近侧端、封闭式远侧端和柔性工作通道区域,

所述装置进一步包括工作通道延伸部,所述工作通道延伸部构造成在其近侧端处附连到所述内窥镜的工作通道上,并且在其远侧端处延伸到出射口中,所述出射口存在于所述工作通道区域的外表面上,所述出射口进一步附连到包围所述工作通道区域的柔性隔膜上,

其中,所述工作通道延伸部是柔性的,并且能够通过促动所述内窥镜来角度调节。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述内窥镜包括用于所述工作通道延伸部的角度调节的升降器。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述内窥镜包括用于所述工作通道延伸部的角度调节的缆绳。

4. 根据权利要求3所述的装置,其特征在于,所述联接器装置进一步包括用于容纳所述缆绳的鞘。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括透镜和光导向部。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括镜清洗器开口。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括用于注射流体和喷洒的端口。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置进一步包括锁定元件,以使所述工作通道延伸部的出口角固定为特定角。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述端口是自密封端口。

10. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述柔性隔膜包括多个松散的褶皱或折痕。

11. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述联接器装置包括有弹性的或弹性体的材料。

12. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,所述联接器装置包括硅树脂材料。

13. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述联接器装置包括透明材料。

14. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述工作通道延伸部包括一个或多个有弹性的生物相容材料。

15. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述工作通道延伸部包括连结到生物相容金属上的一个或多个有弹性的生物相容材料。

16. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述材料中的一个PTFE。

17. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述生物相容金属像弹簧一样围绕所述有弹性的材料中的一个缠绕。

18. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述生物相容金属是不锈钢。

19. 根据权利要求14所述的装置,其特征在于,所述生物相容金属是镍钛诺。

20. 根据权利要求17所述的装置,其特征在于,所述生物相容金属由连结到所述金属上的有弹性的材料覆盖。

21. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述工作通道延伸部的所述近侧端包括

用于相对所述内窥镜工作通道密封的垫圈。

22. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述工作通道延伸部的所述远侧端是张开的, 以附连到所述装置隔膜。

23. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述内窥镜包括侧视镜。

24. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述内窥镜包括十二指肠镜。

25. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述内窥镜包括用于在多个轴线中角度调节所述工作通道延伸部的多个缆绳。

26. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述连接器装置进一步包括用于容纳所述缆绳的鞘, 以调节所述工作通道延伸部。

27. 根据权利要求1所述的装置, 其特征在于, 所述连接器包括抗微生物涂层。

28. 根据权利要求17所述的装置, 其特征在于, 所述连接器包括功率传输点, 以在所述涂层上产生电场。

具有可角度调节的出射口的内窥镜附件

[0001] 相关申请的交叉引用

本申请要求2015年7月21日提交的美国临时专利申请No. 62/195,291的优先权,该申请通过引用而整体地结合在本文中。

技术领域

[0002] 本公开涉及医疗装置,并且更特别地,涉及用于覆盖且延伸光学成像内窥镜的工作端部分的装置。装置提供柔性工作通道延伸部,它与内窥镜的工作通道连通,使得仪器可按各种角度离开工作端部分,同时还保护工作端部分免于可导致感染和降低镜的性能的细菌、组织、流体和其它碎屑进入。

背景技术

[0003] 目前光学成像技术的进步允许当今以微创的方式施行许多医疗程序。具有先进可视化能力的更精密的柔性镜的发展已允许接近以前只能用侵入性外科手术介入来实现的人体内深处的区域。现在的这个便利使得在美国每年对施行内窥镜、腹腔镜、关节镜、检眼镜、孔镜(borescopic)或其它远程成像可视化程序的需求和数量日益增加。虽然这些程序相对安全,但它们也不是没有风险。

[0004] 内窥镜检查法例如是将称为内窥镜的发光可视化装置插入到患者身体中,以看到体腔或器官内,以便检查、诊断或治疗的程序。内窥镜可通过小切口插入或者通过患者的自然开口插入。在支气管镜检查中,内窥镜通过嘴插入,而在乙状结肠镜检查中,内窥镜通过直肠插入。不像大多数其它医疗成像装置,内窥镜直接插入到器官中。

[0005] 如今,大多数内窥镜都是重复使用的。这意味着,在内窥镜检查之后,内窥镜经受清洁、消毒或杀菌和后处理程序,以在对另一名患者进行另一个内窥镜检查时再次投入使用。在一些情况下,内窥镜一天对几名不同的患者重新使用几次。

[0006] 虽然清洁、消毒和后处理程序是严格的,但无法保证内窥镜是绝对干净而免于任何形式的污染。当今的内窥镜在非常小且柔性的管状本体的内部具有精密且复杂的光学可视化构件、即使得这些镜能够像它们在诊断或治疗患者时那样有效的特征。但是,这些适宜性的折衷是它们难以清洁,因为它们小且有许多构件。将这些镜深深引入到身体部位中,这些部位使这些镜表面的暴露于可能陷在镜内或者粘到表面上的元素,诸如体液、血液,以及甚至组织,从而增加每次重复使用时感染的风险。

[0007] 在胃肠道中使用的内窥镜,尤其是专业内窥镜,也称为具有侧视能力的十二指肠镜,具有额外的复杂性,因为它们处于细菌丰富的环境中。典型的十二指肠镜具有内部移动构件,例如升降器,铰接件附连到缆绳上以实现促动。升降器用来偏转并且因此改变沿着镜的工作通道传送的仪器的方向。这个升降器是有益的,因为它可允许用户改变线材或导管的方向,以将线材或导管引导到特定开口中,使得一个或多个仪器可转动进入特殊的身体内腔中。但是,由于升降器在使用期间的大小、位置和移动,升降器会产生清洁问题,包括细菌自己设法进入到升降器的铰接件和镜上的其它难以清洁的位置中的风险。这为细菌繁殖

和变得具有抗药性提供了机会,从而产生患者重大疾病以及甚至死亡的风险。这个感染风险也存在于当前镜设计的用来使升降器机构来回移动的缆绳机构和其它方面中。此外,除了细菌污染造成的健康风险之外,流体、碎屑、细菌、颗粒和其它不必要的物质在镜的这些难以清洁的区域中堆积还会影响性能,从而缩短这些可重复使用的镜的寿命。

[0008] 因此,合乎需要的是提供一个用作目前存在的内窥镜的便利附件,以降低污染和感染的风险,同时还提高内窥镜的性能的装置。特别合乎需要的是提供一个用于十二指肠镜的附件,它允许用户同时保护工作端不受细菌污染,而且还使得仪器能够以不同的角度轻易地离开镜的工作端。

发明内容

[0009] 本公开提供一个用于覆盖和密封侧视内窥镜的工作端的一部分的联接器装置,它具有柔性和管状的工作通道延伸部,工作通道延伸部使镜的工作通道延伸,并且工作通道延伸部是可角度调节的。联接器装置保护镜及其构件,尤其是镜升降器,以降低碎屑、流体和其它物质留在升降器中以及升降器和工作通道的后面(从而可能引起感染风险)的风险,而且在一些实施例中,装置自有办法关节接合仪器,从而消除对具有带升降器的镜的需要。装置可为单次使用可抛弃的或可重复使用的。

[0010] 可对内窥镜提供联接器装置作为单次使用可抛弃的附件,这提供用户改变装置推进离开内窥镜的工作通道的出口角的能力,而不使镜的远侧端暴露于细菌、碎屑、流体和颗粒物质。在一些实施例中,装置附连到内窥镜的端部上,并且用联接器装置中的工作通道延伸部覆盖内窥镜的工作通道,从而允许仪器传送经过内窥镜的工作通道且传送到联接器装置的工作通道延伸部中。工作通道延伸部可提供相对镜工作通道的密封,所以仪器可来回穿过镜工作通道和离开联接器装置的工作通道延伸部,而流体和细菌不进入镜工作通道外部的区域。在一些实施例中,通过使装置工作通道延伸到镜工作通道中,通过工作通道延伸部的端部上的垫圈,经由临时的胶水,通过压力和对镜的远侧端密封整个装置,通过选择有弹性的和弹性体的材料,以及其它适当和备选的手段,来实现这个密封。

[0011] 联接器装置的工作通道延伸部可由具有有弹性的属性的一个或多个材料制成。当装置意于用于医疗应用时,材料可包括生物相容材料(一个或多个),材料可包括(无限制)有弹性的材料和弹性体的材料,以及刚性和柔性材料的组合,包括与聚碳酸酯结合的硅树脂和与生物相容金属结合的其它材料。

[0012] 在一些实施例中,联接器装置的工作通道延伸部可包括减少在使装置穿过工作通道延伸部中涉及的摩擦的有弹性的生物相容材料,其结合于生物相容金属,诸如卷簧,与生物相容金属结合的额外的有弹性的材料,以改善灵活性,减少扭绞和助于装置的工作通道相对内窥镜的工作通道的密封。

[0013] 在一些实施例中,装置允许用户在内窥镜的用户优选的方向上关节接合装置的工作通道,使得沿着内窥镜的工作通道推进的线材、导管或其它仪器可按优选方向引导线材或导管或其它仪器,该优选方向不同于如果联接器装置不在适当位置或者如果不使用在镜中的升降器时仪器离开内窥镜的角。这样重新改变仪器的方向具有以下好处:辅助装置的导航,同时不允许流体、碎屑、颗粒物质、细菌和其它不必要的元素进入内窥镜的难以清洁的区域,尤其是在内窥镜的远侧端处。

[0014] 本发明的好处包括允许内科医生改变出口角,使得一个或多个装置可被转动以进入特殊的身体内腔,诸如胆管或胰管,或者其他难以到达的部位,包括在非医疗程序中,同时密封镜的远侧端,以防止感染和碎屑和颗粒物质侵入到难以到达来有效地清洁的镜的内部元件中。

[0015] 在一些实施例中,装置可由光学上清晰的材料形成,它覆盖内窥镜的端部且密封内窥镜的端部,从而允许内窥镜的摄像机的可视化,而不被装置阻碍视线。光学上清晰的材料还可覆盖内窥镜的光导向部,以允许内窥镜射出的光照射内窥镜的视场。在一些实施例中,光学上清晰的材料可包括用以在看到组织时使用户确定方位的导航标记,诸如在用户通过光学上清晰的材料看到组织时识别镜的相对位置的标记。

[0016] 在实施例中,光学上清晰的材料还可包括其它标记,以确认光学上清晰的材料准确地放在内窥镜的摄像机上面(而且如果可适用的话,放在内窥镜的光导向部上面)来指引用户。

[0017] 在一些实施例中,装置可通过附连到联接器装置中的柔性工作通道延伸部上的密封鞘中的缆绳,来通过装置关节接合仪器,从而允许用户推进和收回缆绳,以来回移动工作通道延伸部,来改变从柔性工作通道的出口角,以便将仪器引导到期望方向。

[0018] 在一些实施例中,装置可具有多个缆绳,所以出口角可在多个方向上关节接合,包括在不同的象限中,不像当前内窥镜升降器那样,当前内窥镜升降器因为内窥镜升降器的受限制的行进仅可在单个轴线上偏转并因此重新定向仪器,该内窥镜升降器仅仅可升起或下降,但不可被侧到侧移动或者关节接合到其它象限中。在一些实施例中,缆绳(一个或多个)可直接附连到工作通道延伸部或可关节接合的其它装置上且使工作通道延伸部改变其出口角,包括例如,在工作通道延伸部下方的榫钉,但是缆绳包装在装置中,缆绳可来回推进,以使工作通道延伸部在缆绳推进和收回时移动。在一些实施例中,联接器装置的关节接合能力可用嵌在联接器装置中的升降器产生,升降器是可抛弃的且因此在程序之后被扔掉。

[0019] 联接器装置的关节接合能力还可使用这样的元件实现,其不包括缆绳,包括例如,压电材料、微型马达、有机半导体和电活性聚合物。在一些实施例中,还可通过下者来实现联接器装置的关节接合能力:通过传递力的互锁连接器、扭曲的线材、可滑动鞘和通过温度的转变而改变形状的记忆金属,将力传递到工作通道延伸部或嵌入式升降器。在一些实施例中,装置包括功率连接器或马达,以将能量(包括电磁能)输送给装置来使力传递,以在仪器穿过装置时,或者在仪器穿过装置之前,改变从联接器装置的出口角。这个力传递可包括使装置在离开工作通道延伸部时旋转。该装置可由用户直接导航和关节接合,或者作为机器人系统的一部分(在机器人系统中,用户输入通过各种手段在系统中转换,包括电缆、功率连接器、马达、电磁能、可滑动鞘、触觉、计算机引导和指导的输入,以及将装置指导和引导到其预计位置的其它手段,包括到患者中的特定诊断和治疗目标,或者在非医疗应用中到期望的远程位置)。

[0020] 在一些实施例中,装置可结合到镜中,并且构造成可脱开和可重新使用的,以便在高压灭菌器、ETO消毒器、 γ 射线消毒器和其它消毒方法中单独清洁,包括手动清洁。

[0021] 联接器装置的关节接合方面可包括用以将工作通道延伸部中的出口角固定为特定角的锁定特征或能力。在一些实施例中,特定出口角可针对胃肠道,诸如胆管或胰管中的

特定点,或者出口角可固定成使得工作通道内部的线材或其它仪器暂时不可推进,从而暂时将仪器锁定在原位,以帮助调换仪器或者暂时改进仪器的导航。

[0022] 装置可包括可抛弃或可重新使用的控制机构,它附连到内窥镜上,以关节接合联接器装置的远侧端,以改变来自联接器装置的工作通道延伸部的出口角。在一些实施例中,这个控制机构还可锁定工作通道延伸部的出口角,或者可通过内窥镜本身中的元件来锁定工作通道延伸部,诸如关节接合内窥镜的升降器的元件。

[0023] 在一些实施例中,联接器装置可覆盖内窥镜的整个远侧端,或者可正好覆盖难以清洁的区域。在一些实施例中,联接器装置可覆盖内窥镜的远侧端或其一部分,或者它可包括附连到联接器装置上的鞘,鞘覆盖暴露于流体、碎屑、颗粒物质、细菌和其它不必要的元素的整个镜。

[0024] 在一些实施例中,装置包括抗感染材料。在另一个示例性实施例中,装置包括抗感染涂层。在还另一个实施例中,装置包括疏水的涂层。在又一个实施例中,装置是超疏水的。在甚至还另一个实施例中,装置是抗感染和疏水的。另外在又一个实施例中,装置是抗感染和超疏水的。另外在还另一个示例性实施例中,抗发炎涂层结合到装置中。

[0025] 装置在覆盖或围绕镜升降器的区域中可包括涂敷或注入的或者是装置的一部分的银离子涂层和银水凝胶。装置还可包括在导管通道的远侧端处的阀或其它元件,并且在实施例中,装置可具有阀在工作通道延伸部中,以防止具有流体和碎屑从内腔行进回到镜工作通道中。

[0026] 装置可包括电线材或其它功率传输点,以使得能够在银离子涂层上产生电场,以提高银离子涂层或其它涂层防止感染的活性。

[0027] 要理解的是,以上一般描述和以下详细描述两者都仅仅是示例性和说明性的,并且不约束本公开。本公开的额外特征将在以下描述中部分地被阐述,或者可通过实践本公开来学习。

附图说明

[0028] 结合在此说明书中且组成说明书的一部分的附图示出了本公开的若干实施例,并且与描述一起用来解释本公开的原理。

[0029] 图1A和1B是本公开的用于十二指肠镜的联接器装置的示例性实施例的等距视图。

[0030] 图2A和2B分别显示图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的局部剖视图。

[0031] 图3显示图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的另一个剖视图。

[0032] 图4显示图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的又一个剖视图。

[0033] 图5是处于第一位置的图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的剖面侧视图。

[0034] 图6是处于第二位置的图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的剖面侧视图。

[0035] 图7是处于第三位置的图1A和1B的联接器装置和十二指肠镜的剖面侧视图。

[0036] 图8是具有图1A和1B的联接器装置的隔膜的工作通道延伸部的放大侧视图。

[0037] 图9是图1A和1B的联接器装置的俯视图。

[0038] 图10是本公开的联接器装置的另一个示例性实施例的剖视图。

[0039] 图11是图10的联接器装置的剖面侧视图。

[0040] 图12是用于十二指肠镜的图10的联接器装置的剖面侧视图。

[0041] 图13是本公开的工作通道延伸部的示例性实施例的放大侧视图。

[0042] 图14是图13的工作通道延伸部的另一个放大侧视图。

[0043] 图15A是图13的工作通道延伸部的透视图,并且图15B显示了与仪器使用的图15A的工作通道延伸部。

[0044] 图16是具有锁定特征的图1的连接器装置的透视俯视图。

[0045] 图17是本公开的工作通道延伸部的另一个示例性实施例的透视图。

具体实施方式

[0046] 现在转到附图,图1A和1B示出了本公开的连接器装置10的示例性实施例。连接器装置10用作目前现有的内窥镜的附件构件。装置密封和覆盖镜的易感染区域,以防止可导致细菌污染和降低镜的性能的碎屑、流体或其它不必要的物质进入。另外,连接器装置10为待插入到镜中的仪器提供柔性工作通道。柔性工作通道可轻易地调节角度。如显示的那样,连接器装置10可与十二指肠镜40或其它侧视镜仪器一起使用。当然,要理解的是,连接器装置10也可适合用于端视镜。另外,本公开的连接器装置10可与不同医疗应用的所有类型的镜一起使用。这里显示的十二指肠镜40仅仅是为了说明目的。

[0047] 如图1A和1B示出的那样,连接器装置10可包括主体12、近侧端14和远侧端16、下表面18和上表面20。近侧端14附连到十二指肠镜40的工作端上,从而使镜40的工作端部分延伸。上表面20可包括透镜和光导向部24和镜清洗器开口28,镜清洗器开口28用来将流体推过镜摄像机,以将碎屑冲离摄像机,而且还用来将空气推过摄像机,以使摄像机干燥,和吹进患者的胃肠道。另外,上表面20包括柔性工作通道区域30,柔性工作通道区域30包括被柔性隔膜38包围的柔性工作通道延伸部34。这个柔性隔膜38作用于连接器装置10的工作端的保护罩或保护套,从而提供柔性关节接合同时密封隔离碎屑、流体、细菌或其它不必要的物质。

[0048] 如图2A和2B中显示的那样,十二指肠镜40可包括光导向部44、透镜46和清洗器开口48。连接器装置10与镜40的这些构件中的各个协作,以提供功能完善的镜。连接器装置10不干扰镜发射清晰图像的能力,然而相反降低在各次使用中污染的风险。这个好处由提供连接器装置10实现,连接器装置10附连到镜40的工作端构件上,并且在工作端的周围密封。

[0049] 如图1A、1B、2A、2B、3和4中进一步显示的那样,连接器装置10提供镜的工作通道42的延伸部。图1中的连接器装置10的工作通道延伸部34是柔性的,并且可在工作通道延伸部的近侧端34a处通过图4中显示的密封连接来接触镜的工作通道42。工作通道延伸部34的远侧端34b用作出射口,供仪器穿过镜40而到达身体的不同部位。

[0050] 另外,连接器装置10在镜的升降器50的周围提供进一步密封。由于连接器装置10密封升降器40,所以在升降器和工作通道的后面碎屑流入、流体、细菌和其它物质堆积的风险明显降低。碎屑、细菌和其它物质的该流入被相信是对当前的镜有抗药性感染的原因。在防止流入的同时,连接器装置10有利地保持移动工作通道延伸部34的灵活性。

[0051] 在使用中,镜的工作通道延伸部34容许仪器沿着镜工作通道42传送以及穿过和离开装置40的工作通道延伸部34,用于评定和治疗组织和其它物质。这样的仪器可包括插管、导管、支架和支架输送系统、乳头切开刀、线材、其它成像装置,包括微镜、笼状体、勒除器和与内腔中的镜一同使用的其它装置。这个工作通道延伸部34足够柔性,使得镜40的升降器

50可升起和降低工作通道延伸部34,使得仪器可按各种角度沿着镜40的工作通道延伸部远侧端(或出射口)34b推进和离开,或者通过缆绳或其它器件而升起和降低,以关节接合工作通道延伸部34。

[0052] 如图5至7示出的那样,在使用中,当镜40的升降器50被促动时,联接器装置的柔性工作通道延伸部34沿着方向A-A移动或调节这个促动。在图5中,升降器50略微升起,从而产生铰接斜坡(hinged ramp)或台肩,铰接斜坡或台肩推动工作通道延伸部34以对应的角度,并且将工作通道延伸部的出射口或远侧端34b转移到左边。在图6中,升降器升起得比图5中更高,使得工作通道延伸部34的远侧端34b又进一步向左边转移(与图5相比),而图7则显示了升降器50升起得甚至更高,并且工作通道延伸部34的远侧端34b甚至更进一步向左边转移(与图5和6相比)。

[0053] 如图8显示的那样,工作通道延伸部34的远侧端34b沿着联接器装置10的工作通道区域30的宽度转移的能力部分地是因为远侧端34b本身附连到柔性隔膜38上的事实。这个柔性隔膜38包括多个松散的褶皱或折痕,从而允许过剩的材料在升降器促动迫使工作通道延伸部作为响应而弯曲和转移时伸展和弯曲。另外,柔性隔膜38充当用于工作通道区域38的保护盖或保护罩,从而防止流体、碎屑或其它不必要的物质进入,以防它们进入到镜40的内部和导致细菌污染或注入其它不必要的流体、碎屑或颗粒物质。

[0054] 构想到本公开的联接器装置10可构造成用于单个可抛弃使用,或者可构造成用于重新使用。联接器装置10可由任何生物相容材料制成,诸如例如,硅树脂或另一个有弹性的材料或聚合材料。另外,材料可为透明的。如图9中显示的那样,联接器装置10可由透明材料形成,以为镜摄像机和光源提供透明套,从而允许镜40的不被妨碍的性能。

[0055] 图10至12显示了本公开的联接器装置10的另一个示例性实施例。在这个实施例中,联接器装置10适合与由缆绳促动的镜一起使用,并且消除对升降器构件需要。如示出的那样,联接器装置10保持与前面描述的相同的结构特征,但现在包括另一个可抛弃外部鞘60,它可容纳镜的内部促动缆绳54。这个缆绳54可与升降器脱开,并且重新附连到联接器装置10的柔性工作通道延伸部34上。在这个实施例中不再需要升降器,因为促动缆绳会影响工作通道延伸部34的移动。外部鞘60可构造成直接附连到镜40上,诸如通过围绕镜的外部缠绕或者通过摩擦配合连接。在实施例中,多个缆绳可包括在一个或多个鞘中,以相比在当前十二指肠镜中与升降器的单轴关节接合提供在其他象限中的关节接合。

[0056] 在其它实施例中,联接器装置10还可包括可封闭端口(即,自密封),它允许注射抗黏连、抗细菌、抗发炎的药物或其它药物或防止细菌在镜上黏连或繁殖的能注入的物质。可提供涂药器,它结合到联接器装置10中,具有用于输送能注入的物质的端口。备选地,涂药器可与联接器装置10分开且应用到镜40的远侧端。能注入的物质可包括下者的形式:包括在凝胶或其它溶液中的银、铂、铜、其它抗黏连、抗细菌、抗发炎的药物或其它药物,或者与镜和联接器装置材料相容且对于患者生物相容的能注入的物质。

[0057] 在一个示例性实施例中,装置包括抗感染材料。在另一个示例性实施例中,装置包括抗感染涂层。在还另一个实施例中,装置包括疏水的涂层。在又一个实施例中,装置是超疏水的。在甚至还另一个实施例中,装置是抗感染和疏水的。另外在又一个实施例中,装置是抗感染和超疏水的。另外还在另一个示例性实施例中,抗发炎涂层结合到装置中。

[0058] 在一个示例性实施例中,装置10可包括银离子涂层。在另一个实施例中,在覆盖或

围绕镜升降器的区域中装置10可具有涂敷或注入的或者是装置10的一部分的银水凝胶。除了使银具有抗微生物属性之外,银还可导电。因而,在还另一个实施例中,装置10可包括电线材或其它功率传输点,以使得能够在银离子涂层上产生电场,以改进银离子涂层防止感染的能力。在一些实施例中,电线材或其它功率传输点还可应用到其它抗微生物和传导材料上,包括铂和铜。

[0059] 图13和14显示了本公开的工作通道延伸部134的另一个实施例。如构想的那样,工作通道延伸部可包括不同材料的组合。例如,如图13中显示的那样,工作通道延伸部134可由与生物相容金属结合的多个有弹性的材料形成。在一些实施例中,有弹性的材料中的一个可为PTFE,而另一个有弹性的材料可为覆盖生物相容金属的生物相容的有弹性材料。在图13的示例中,工作通道延伸部134可包括内部有弹性的材料110和外部有弹性的材料。在工作通道延伸部134的外部可包括生物相容金属130,它可呈线圈或绕组132的形式。在一个实施例中,生物相容金属可由有弹性的材料中的一个或多个封装起来。

[0060] 在图14中,形成外部生物相容的有弹性材料120来产生垫圈122,以相对内窥镜的工作通道密封工作通道延伸部134的近侧端,从而产生防止不必要的细菌、生物物质和其它材料侵入到这个密封区域中的密封。

[0061] 在图15A中,显示了工作通道延伸部134具有可调节的出口角 θ ,以锁定仪器100在适当位置。在这个实施例中,当出口角 θ 被调节时,它在工作通道134中产生压缩力,从而锁定仪器100在适当位置,如图15B中显示的那样。这可在线材推进通过仪器时用来固定仪器,或者在线材上调换第二仪器时用来固定线材。

[0062] 在图16中,显示了用于锁定仪器100在适当位置的备选实施例。在这个实施例中,工作通道延伸部134上升到一个点,在此在工作通道延伸部134中的仪器100压靠装置10上的锁80,从而使工作通道延伸部134的出口角变化,并且将仪器100锁定在工作通道延伸部134中的固定位置上。

[0063] 在图17中,显示了工作通道延伸部234的备选实施例,它具有凸缘268,以将工作通道延伸部附连到为装置10的一部分的隔膜材料38上。

[0064] 通过对说明书的考虑和对本文公开的实施例的实践,其它实施例对本领域技术人员来说将是明显的。意在仅仅认为说明书和示例是示例性的,实施例的真实范围和精神由所附权利要求指出。

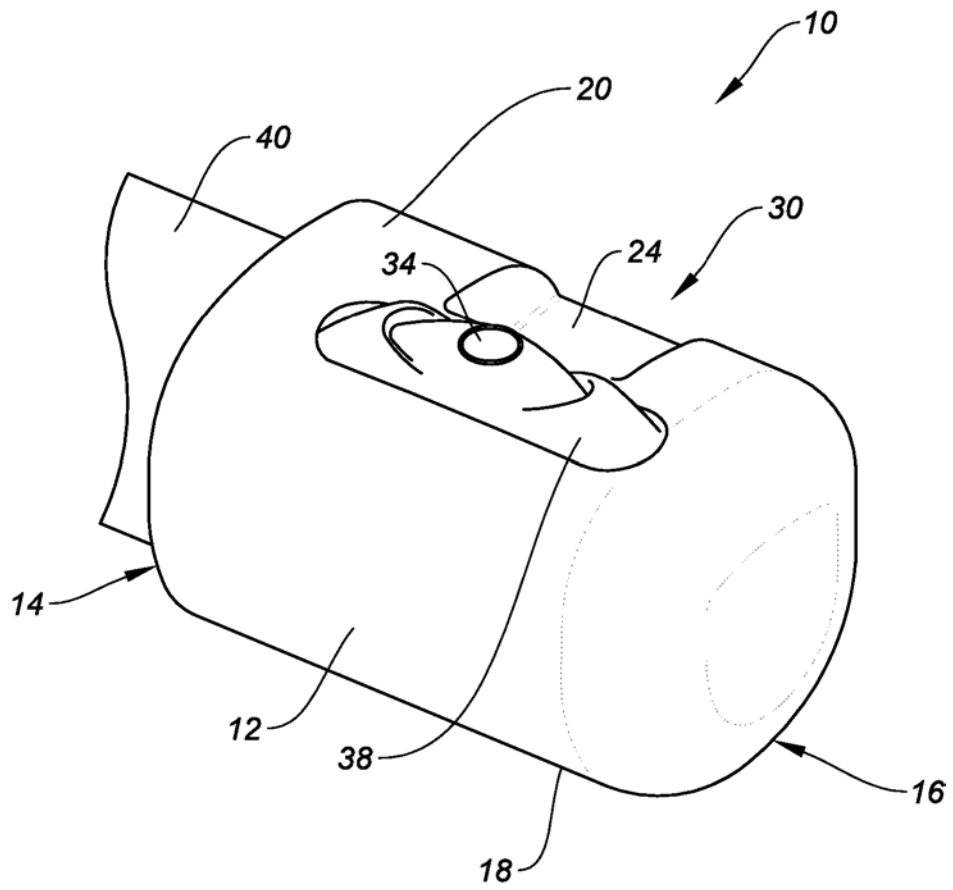


图 1A

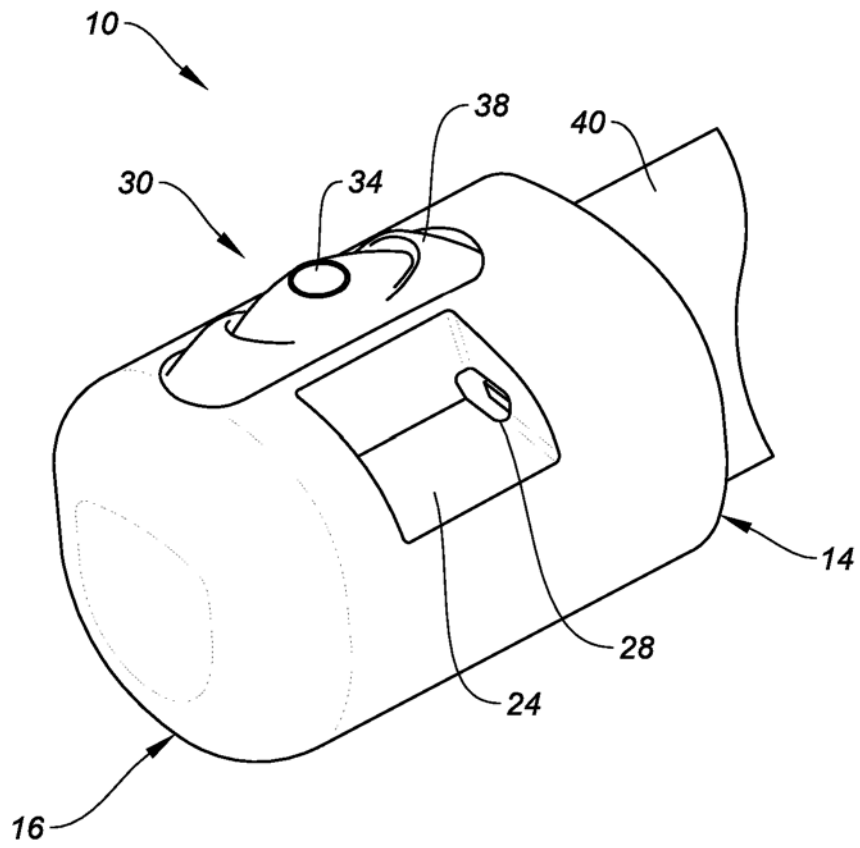


图 1B

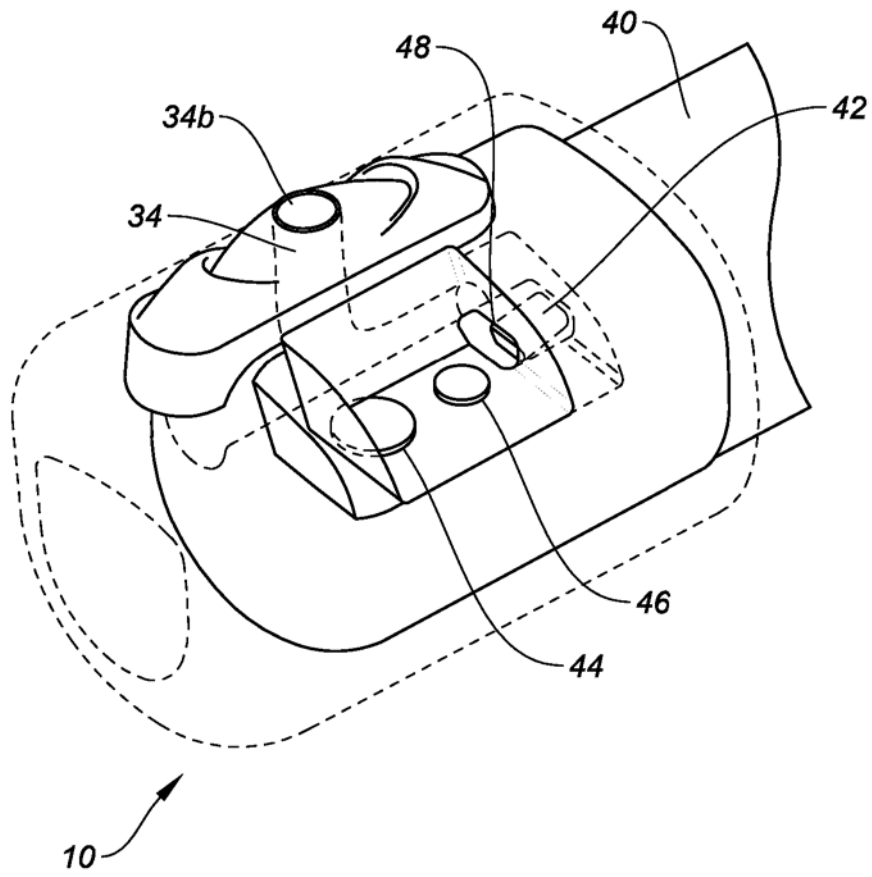


图 2A

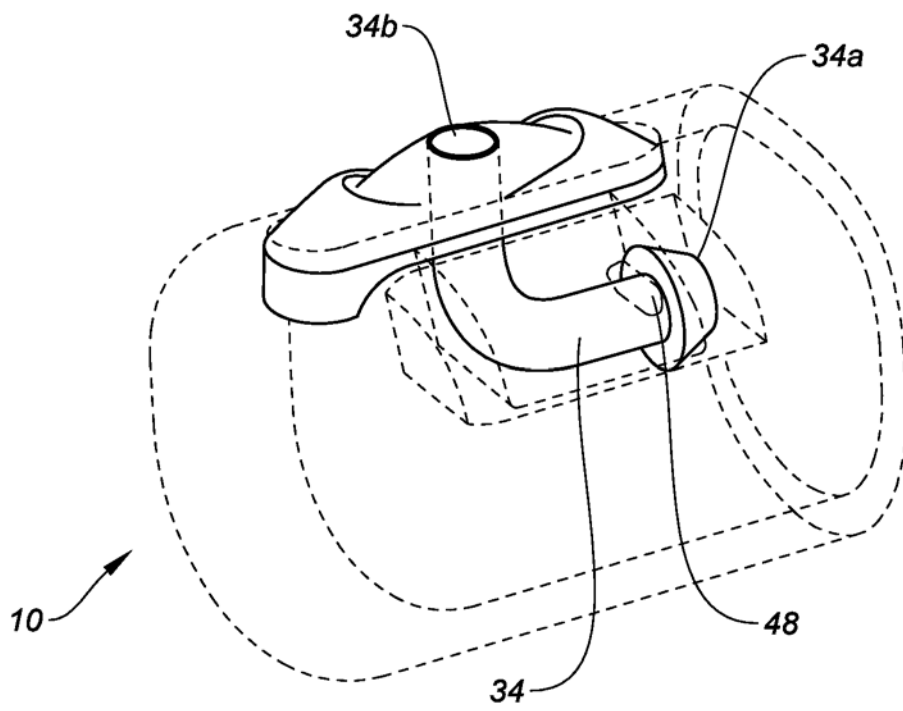


图 2B

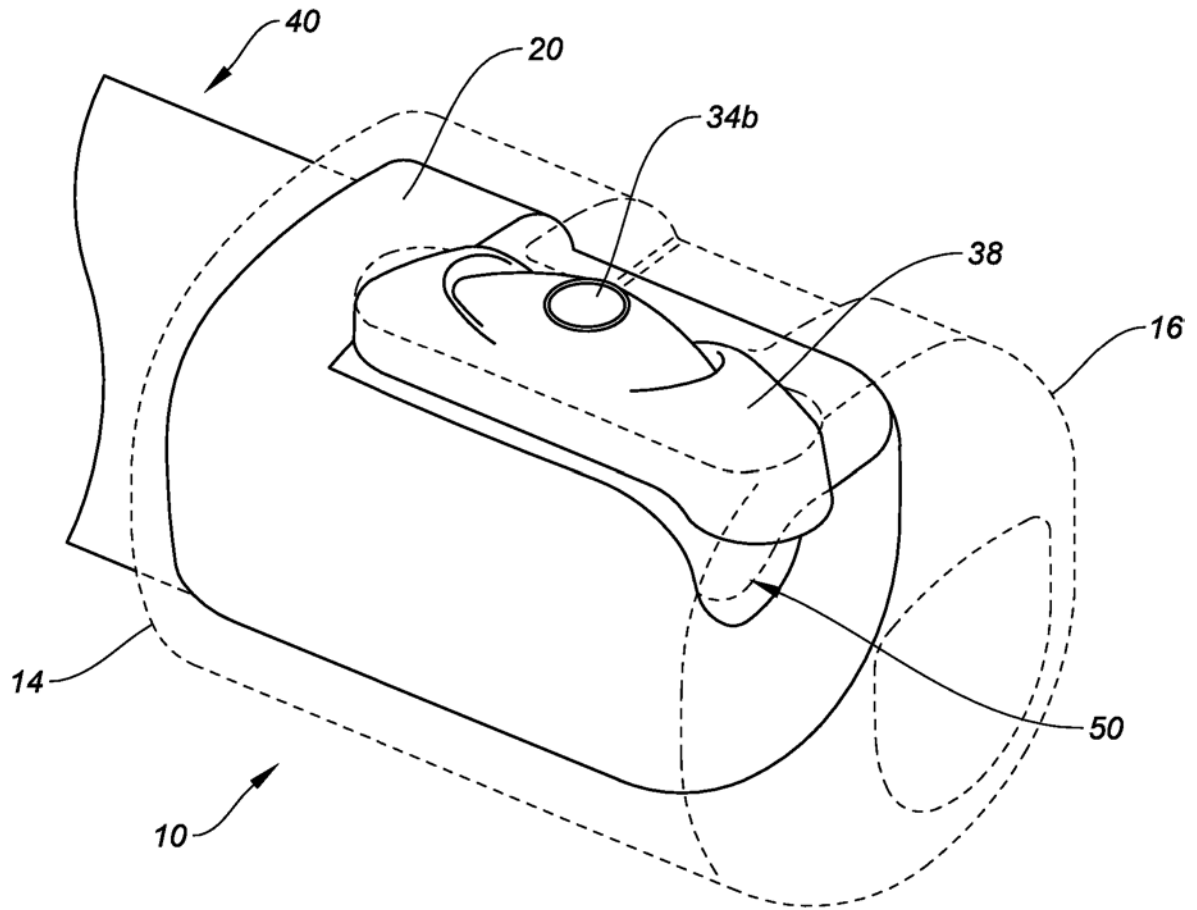


图 3

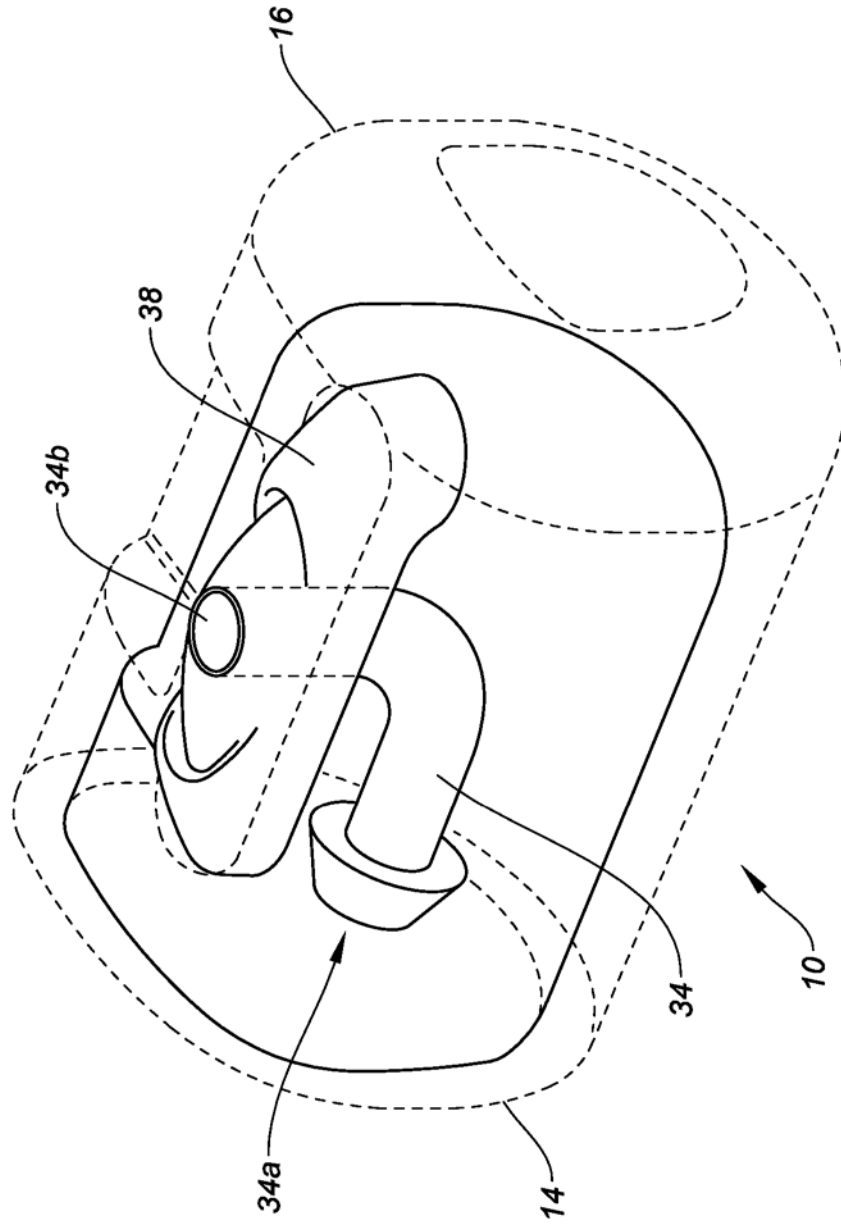


图 4

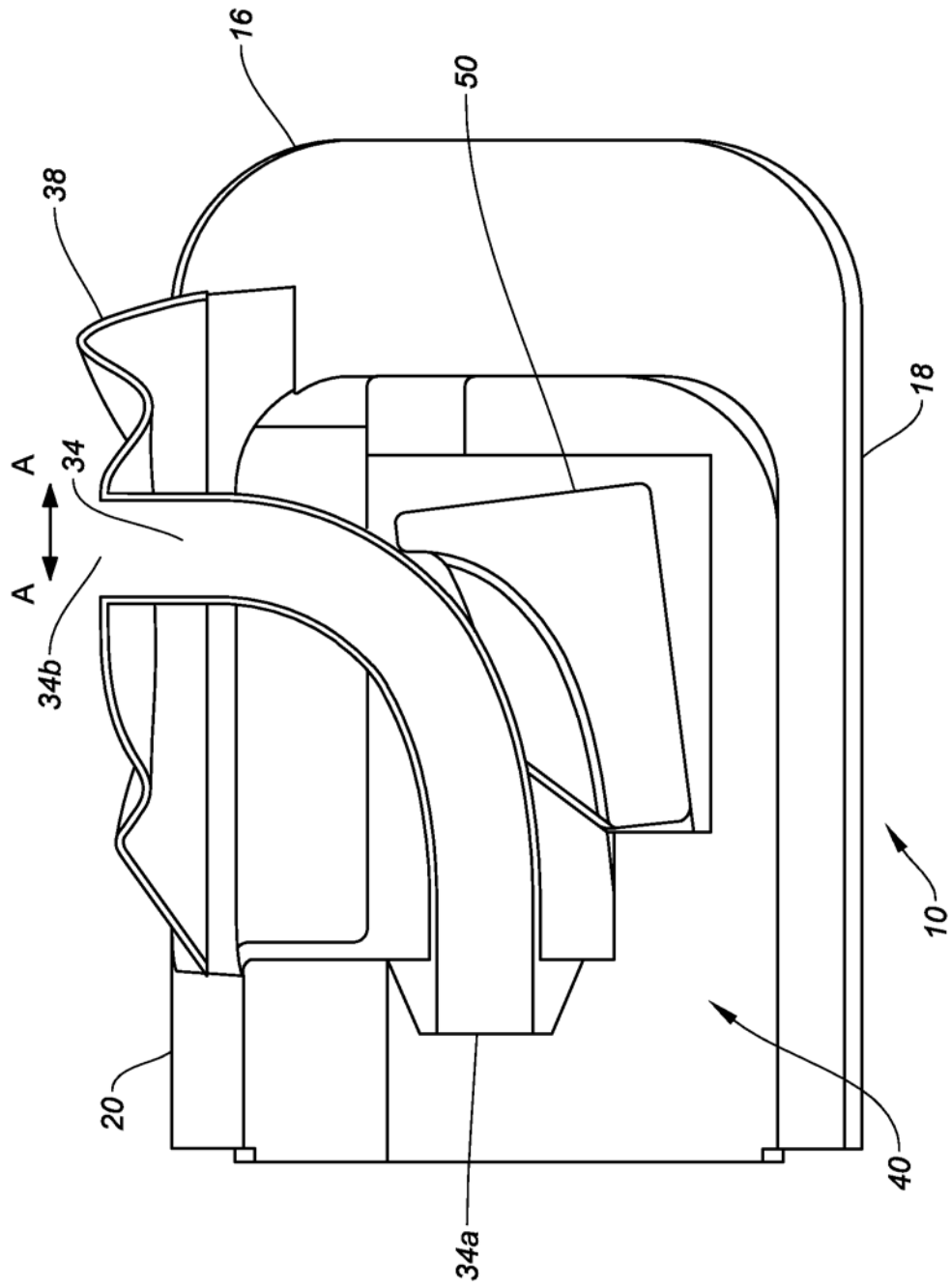


图 5

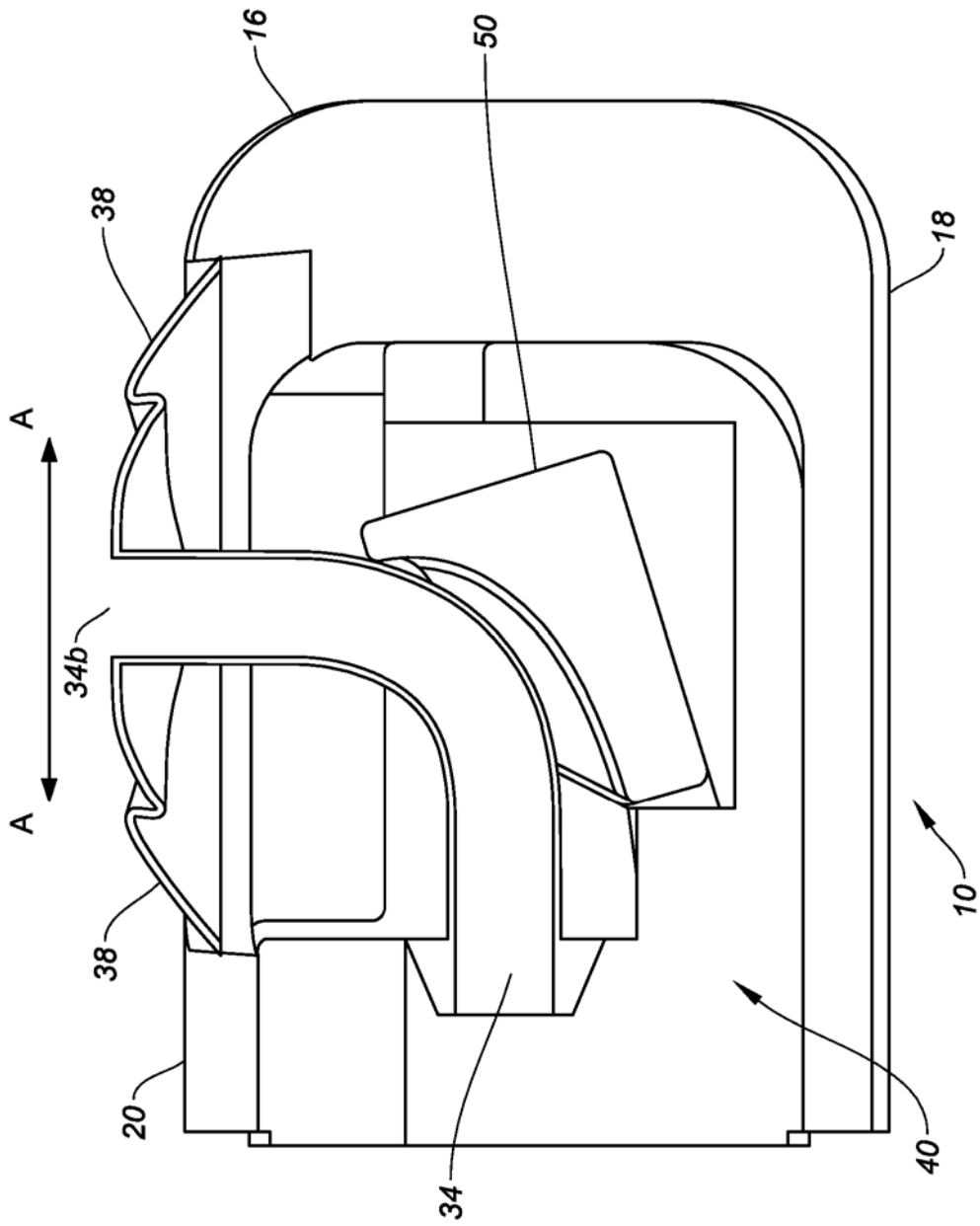


图 6

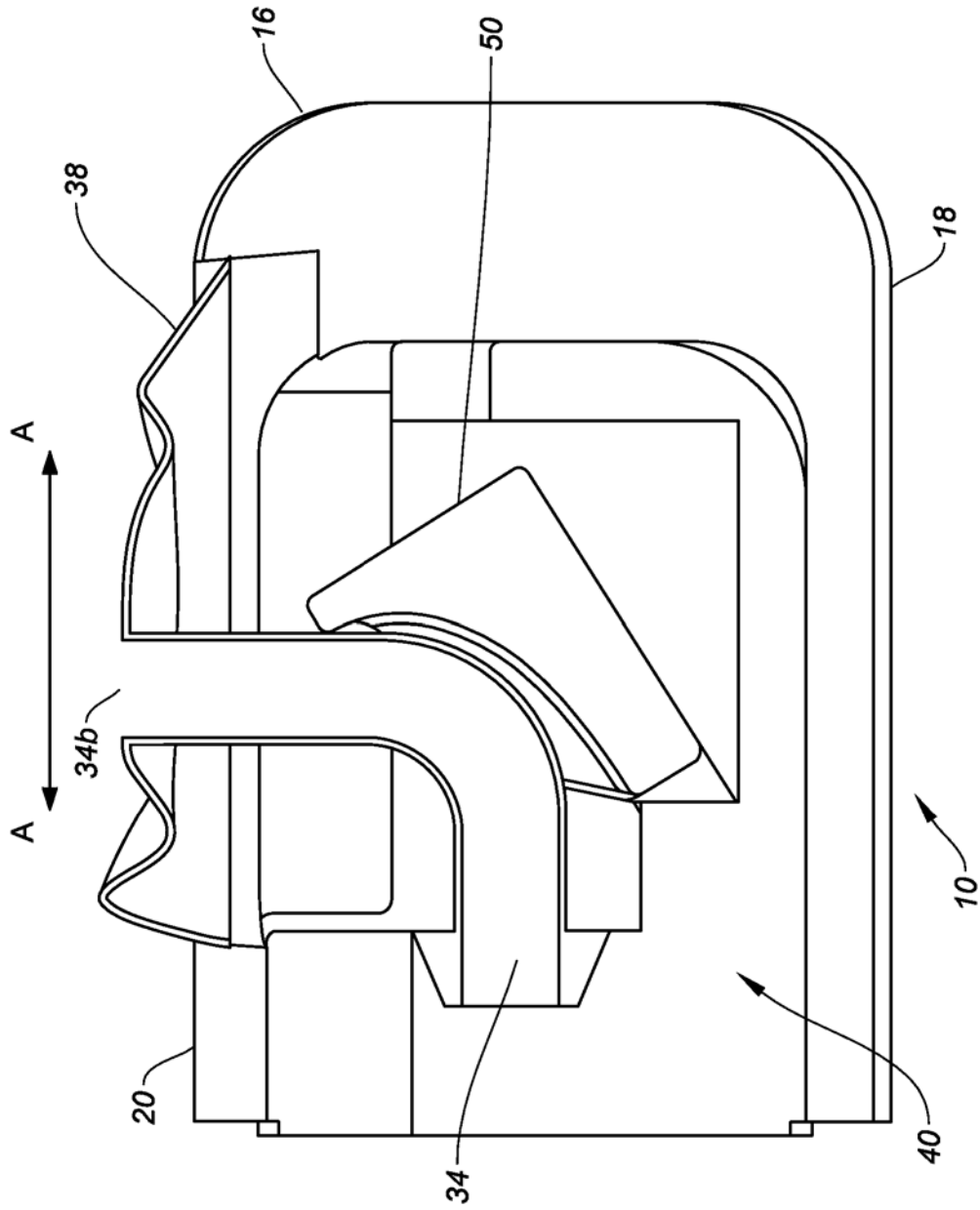


图 7

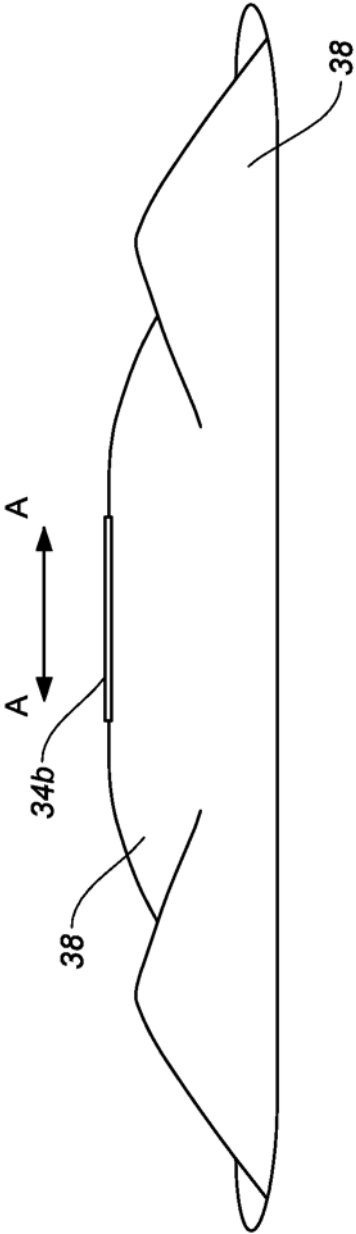


图 8

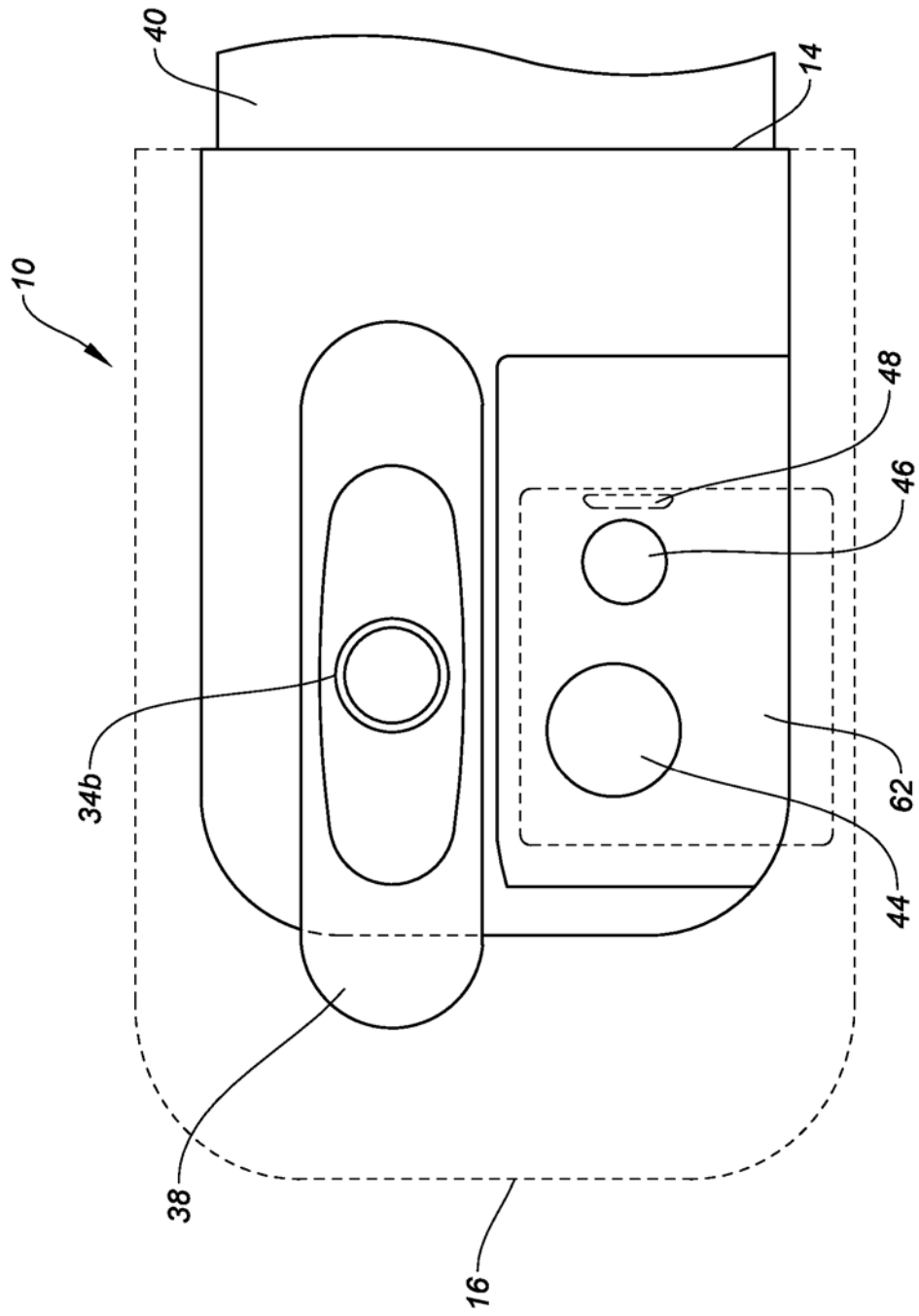


图 9

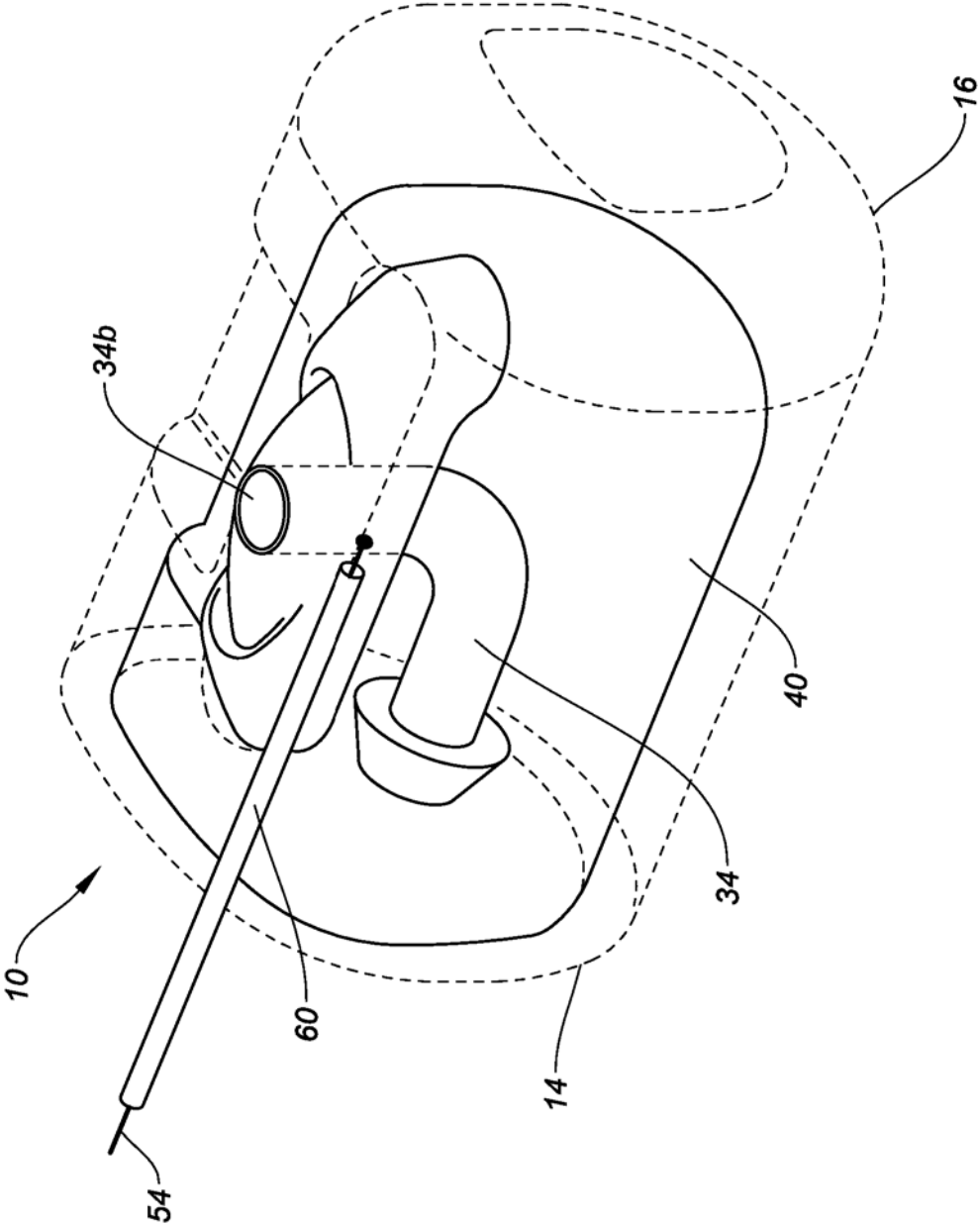


图 10

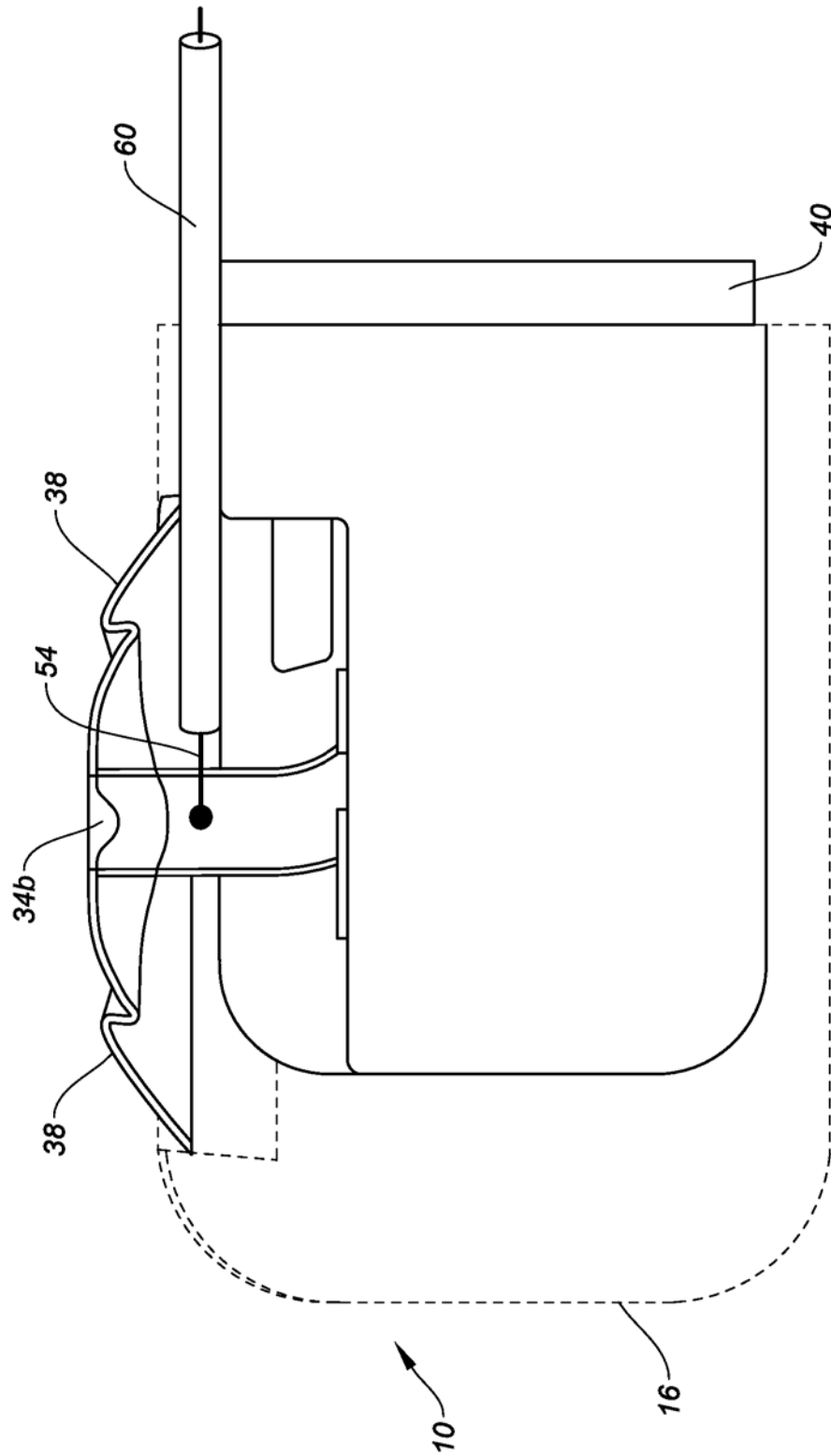


图 11

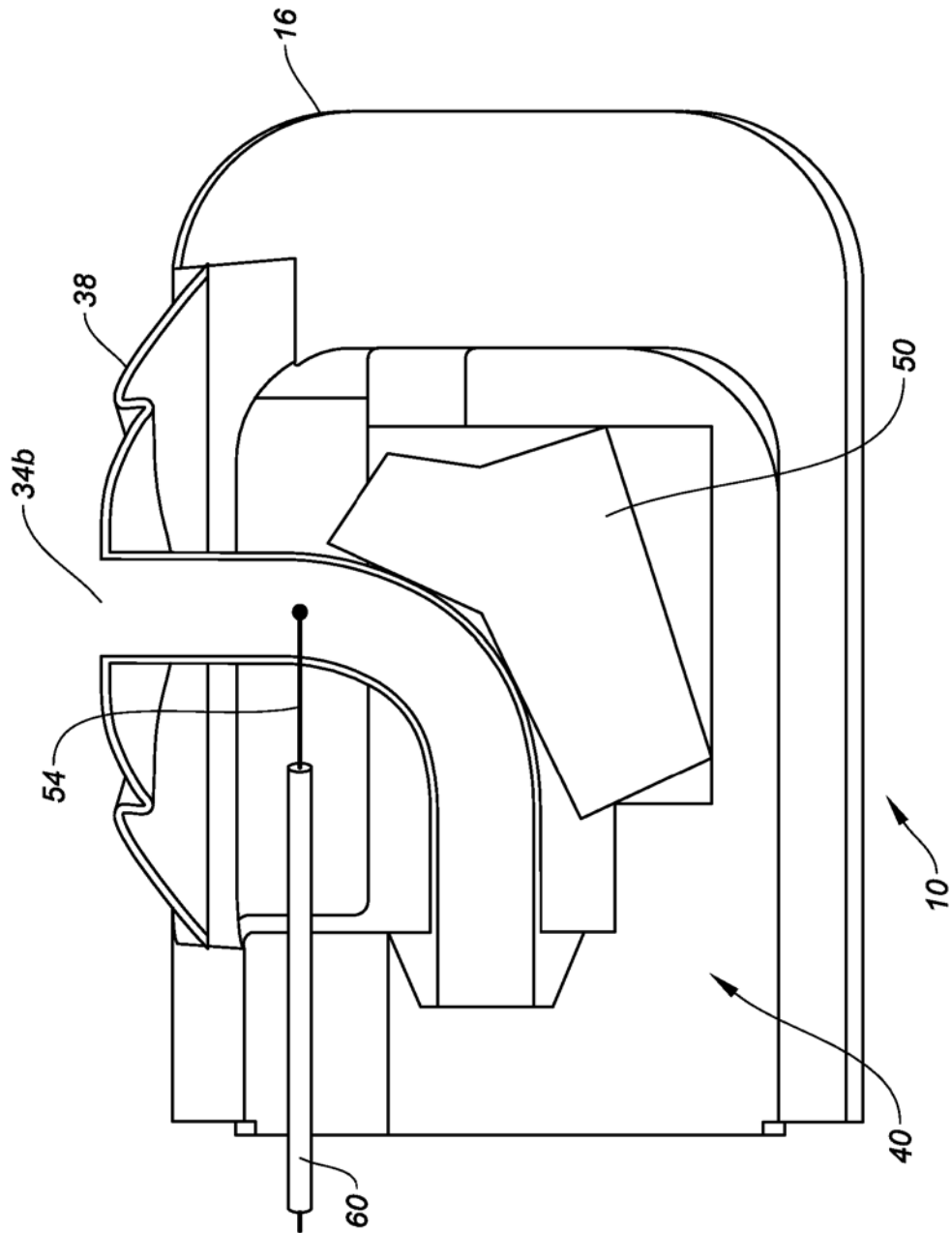


图 12

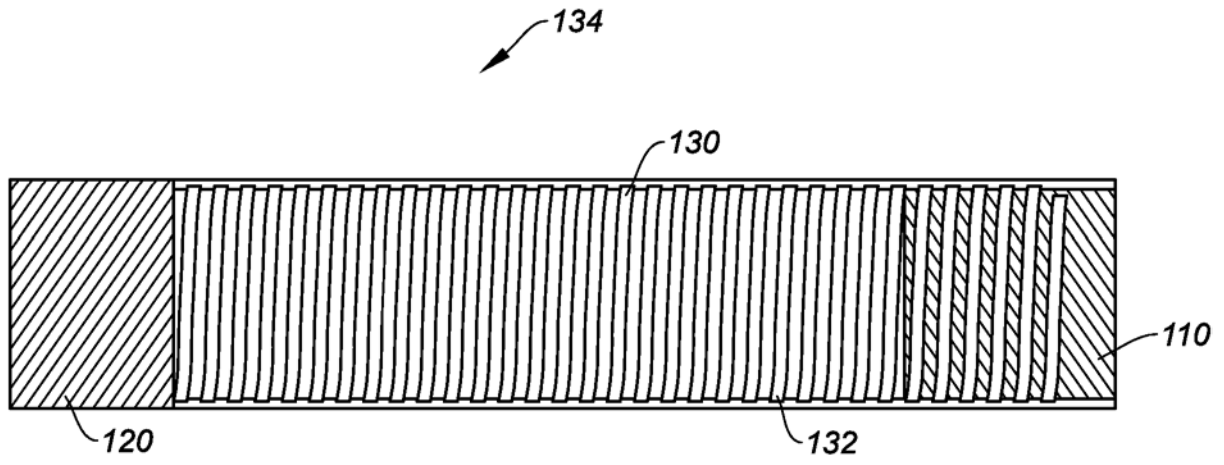


图 13

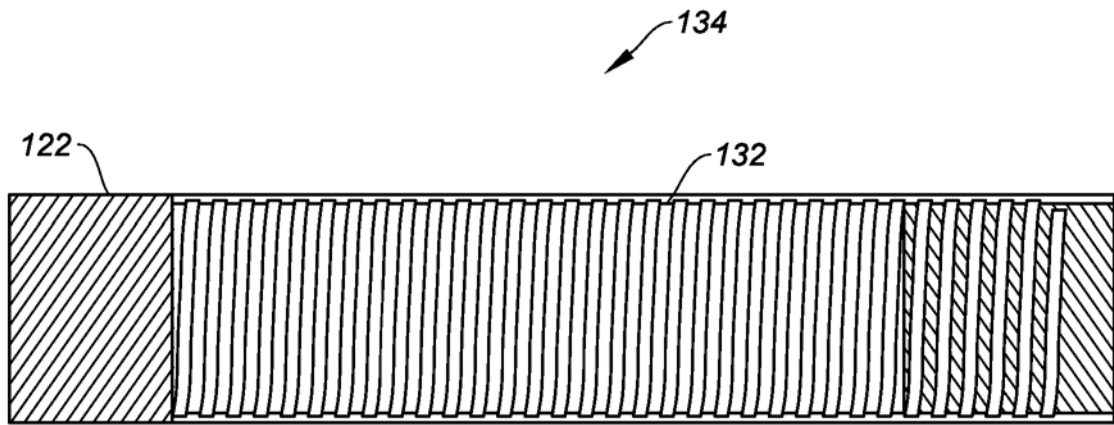


图 14

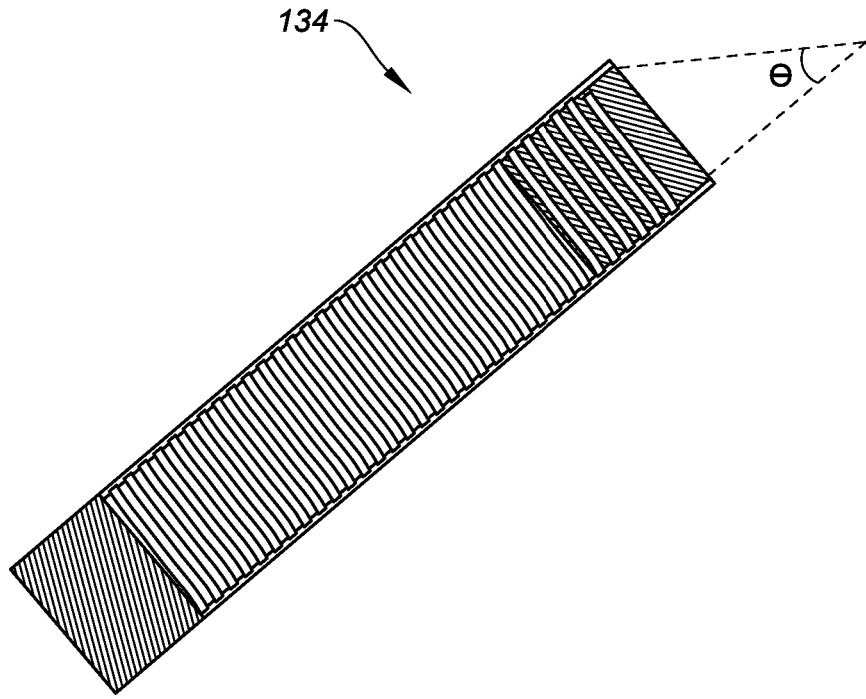


图 15A

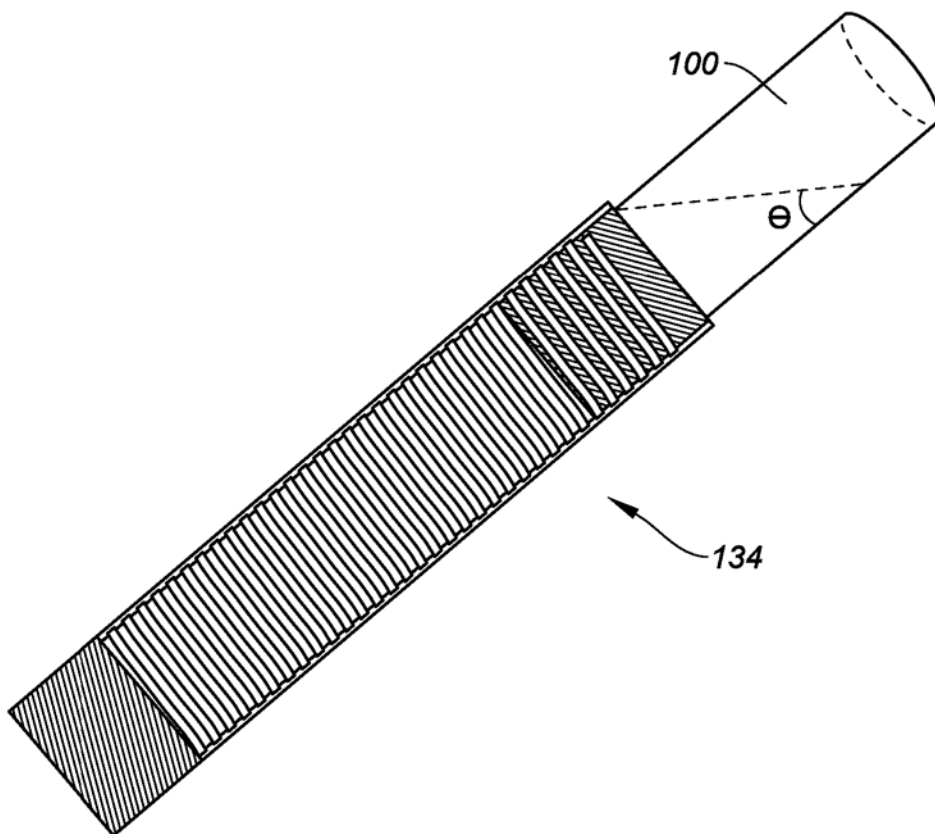


图 15B

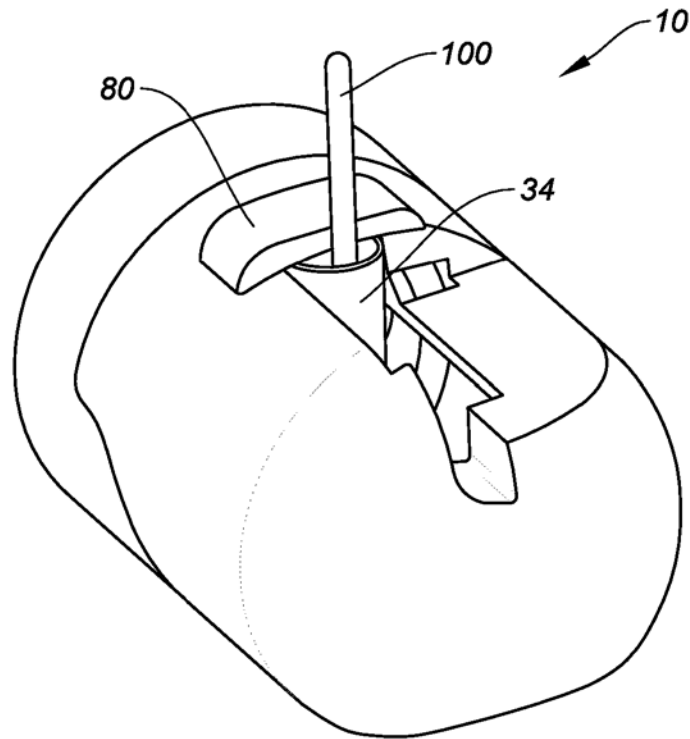


图 16

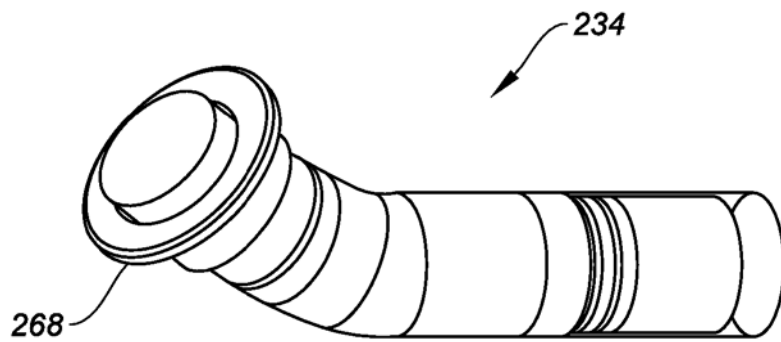


图 17

专利名称(译)	具有可角度调节的出射口的内窥镜附件		
公开(公告)号	CN108289595A	公开(公告)日	2018-07-17
申请号	CN201680054885.0	申请日	2016-07-21
[标]发明人	S 米勒		
发明人	S.米勒		
IPC分类号	A61B1/005 A61B1/012 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00101 A61B1/00103 A61B1/00137 A61B1/00142 A61B1/00177 A61B1/018 A61B1/126 A61B1/00089 A61B1/005 A61B1/012 A61B1/00096 A61B1/00131 A61B1/00133 A61B1/00165 A61B1/00181 A61B1/01 A61B1/015 A61B1/0676 A61B1/2736		
优先权	62/195291 2015-07-21 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种医疗装置包括用于附连到内窥镜的工作端上的内窥镜附件。联接器装置提供从内窥镜的柔性工作通道延伸部，使得仪器可按各种角度离开内窥镜。装置还提供保护盖，以减少可导致感染的碎屑、流体、细菌或其它不想要的物质从内窥镜的工作端进入。

