



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105473048 B

(45)授权公告日 2017.10.27

(21)申请号 201480045814.5

(22)申请日 2014.08.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105473048 A

(43)申请公布日 2016.04.06

(30)优先权数据

61/867,853 2013.08.20 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.02.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/050651 2014.08.12

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/026557 EN 2015.02.26

(73)专利权人 库克医学技术有限责任公司

地址 美国印第安纳州

(72)发明人 T·狄龙 K·C·肯尼迪

(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

(56)对比文件

US 2005222494 A1, 2005.10.06, 说明书第27-40段及附图1A至6.

CN 101415362 A, 2009.04.22, 说明书第6页第6段至第7页第1段、第28页最后一段至第30页第2段及附图21.

US 2005222494 A1, 2005.10.06, 说明书第27-40段及附图1A至6.

US 2010280311 A1, 2010.11.04, 附图1.

CN 101224145 A, 2008.07.23, 全文.

US 2001034472 A1, 2001.10.25, 全文.

CN 1826079 A, 2006.08.30, 全文.

CN 101938934 A, 2011.01.05, 全文.

DE 10111354 A1, 2002.09.19, 全文. (续)

审查员 宋文晓

权利要求书2页 说明书9页 附图15页

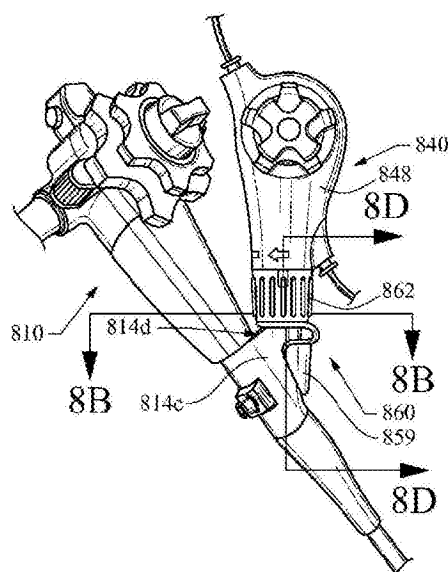
(54)发明名称

可安装内窥镜的可视化装置和手柄

(57)摘要

一种双重医用内窥镜系统可被构建为包括第一和第二医用内窥镜,其中该第一内窥镜包括具有近端安装端口的辅助通道,该近端安装端口提供通向该辅助通道的入口,并且其中该第二内窥镜包括牢固地和可移除地附接至该近端安装端口的手柄本体。一种内窥镜,其可以是该第二内窥镜,可包括具有远端可视化元件的细长的可操作轴件和手柄本体,该手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面;其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的通路;并且其中该手柄本体包括连接结构,该连接结构被配置为牢固地和可移除地将该手柄安装至另一个内窥镜的通道,其安装方式为该通路与该通

道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路径。



[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

US 2006116692 A1, 2006.06.01, 全文.

CN 101415362 A, 2009.04.22, 说明书第6页

第6段至第7页第1段、第28页最后一段至第30页
第2段及附图21.

1. 一种医用内窥镜,包括:

细长的可操作轴件,该细长的可操作轴件包括远端可视化元件;以及

手柄本体,该手柄本体具有与远端手柄本体端部远离的近端手柄本体端部,并且该手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面,其中该轴件的近端区域大致从手柄本体的部分远离地延伸;

其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的纵向的近端-远端通路,该通路比近端手柄本体端部更靠近远端手柄本体端部;

其中该手柄本体包括纵向远端连接结构,该连接结构牢固地、刚性地、和可移除地将该手柄本体的远端部分安装至第二内窥镜的通道,其安装方式为该通路与该通道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路径;并且

其中手柄本体的纵向近端的纵向部分相对于通路的近端开口端部和远端连接结构轴向偏移,使得该通路延伸穿过不超过该手柄本体的大部分纵向长度。

2. 如权利要求1所述的医用内窥镜,进一步包括第二内窥镜,该远端连接结构向该第二内窥镜提供牢固的、刚性的、和可移除的安装连接。

3. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其中手柄本体的远端部分具有通路,该通路延伸穿过手柄本体的远端连接结构。

4. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其中该远端连接结构包括杠杆式夹接合配置。

5. 如权利要求4所述的医用内窥镜,其中该远端连接结构进一步包括被配置为接合第二内窥镜的另一个元件的第二连接结构。

6. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其中该远端连接结构包括选自旋转接合夹钳、杠杆接合夹钳、螺纹接合、固定螺钉、卡口、鲁尔锁、及其任何组合的连接装置。

7. 如权利要求6所述的医用内窥镜,其中该远端连接结构进一步包括被配置为顺应地接合到第二内窥镜的本体结构中和/或其周围的连接装置。

8. 如权利要求1所述的医用内窥镜,其中该远端连接结构包括被配置为顺应地接合第二内窥镜的本体结构的连接装置。

9. 一种双重医用内窥镜系统,其包括:

第一医用内窥镜和第二医用内窥镜;

其中该第一医用内窥镜包括具有近端安装端口的辅助通道,所述近端安装端口提供到该辅助通道中的入口;

其中该第二医用内窥镜包括手柄本体,该手柄本体通过第二医用内窥镜的远端手柄本体连接部分牢固地、刚性地、和可移除地附接至该近端安装端口;

其中手柄本体包括具有第一近端-远端纵向轴的近端手柄本体部分,该纵向轴从远端手柄本体连接部分的第二近端-远端纵向轴偏移;

其中远端手柄本体连接部分包括轴件的长度可穿过其中的通路;并且

其中通路的远端端部从远端手柄本体连接部分的表面以及近端手柄部分的远端开口。

10. 如权利要求9所述的系统,其中该近端安装端口包括具有环形唇的延伸的管状元件,并且该手柄本体可接收地接合该环形唇。

11. 如权利要求10所述的系统,其中该手柄本体进一步利用固定到邻近该环形唇的第一医用内窥镜的近端安装端口上的夹钳结构进行附接。

12. 如权利要求10所述的系统,其中该手柄本体进一步利用固定到该辅助通道的底座部分上的不同夹钳结构进行附接。

13. 如权利要求9所述的系统,其中该手柄本体利用固定到该第一医用内窥镜的近端部分上的夹钳结构进行牢固地、刚性地、和可移除地附接。

14. 如权利要求9所述的系统,进一步包括包含远端可视化元件的细长的可操作轴件和用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面;

其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的通路;并且

其中该第一医用内窥镜的通道与该第二医用内窥镜的通路大致轴向对齐,从而为该轴件提供进入和通过该通道的连通路径。

15. 如权利要求14所述的系统,其中该轴件大致从近端手柄本体部分远离地延伸穿过远端手柄本体连接部分的通路并且穿过该通道的至少一部分。

16. 一种医用内窥镜,其包括:

细长的可操作轴件,该细长的可操作轴件包括远端可视化元件;以及

手柄本体,该手柄本体具有与远端手柄本体端部纵向地相距的近端手柄本体端部,并且该手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个近端控制表面;

其中该手柄本体包括该轴件的长度沿第一近端-远端纵向轴可穿过其中的远端连接结构,该纵向轴从近端的大部分手柄本体的第二近端-远端纵向轴偏移;并且

其中远端连接结构被配置为牢固地、刚性地、和可移除地将该手柄安装至第二内窥镜的通道,其安装方式为穿过远端连接结构的通路与该通道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路径。

17. 如权利要求16所述的内窥镜,其中该轴件大致从手柄的部分远离地延伸,该手柄的部分为远端连接结构的近端或与远端连接结构相邻,并且其中轴件被配置为环绕通路并且延伸穿过通路并进入通道。

可安装内窥镜的可视化装置和手柄

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请是要求2013年8月20日提交的美国临时申请序列号61/867,853的优先权的非临时申请,将该美国临时申请通过引用以其全文结合在此。

技术领域

[0003] 本文披露的实施例总体上涉及医用内窥镜装置。这些实施例更具体地涉及包括远端可视化元件的可操纵导管。

背景技术

[0004] 胆道镜检查是用于胆道中的直接目视诊断评估和治疗干预两者的微创内窥镜法。经口胆道镜检查克服了单独的内窥镜逆行胰胆管造影术(ERCP)的某些局限性,虽然这些程序可以一起完成。胰管镜检查是胰管的直接目视评估。

[0005] 虽然自从1950年以来胆道镜检查的使用受限,但是它近来变得更加切实可行,部分原因在于在内窥镜技术、视镜设计/材料、以及功能性方面的进展。然而,胆道镜(以及其尺寸被确定为通过标准胃内窥镜、十二指肠镜等等的工作通道、并且在人类患者的胆道内进行操作的相关的更小的内窥镜,称为“微型视镜”或“子视镜”(“baby scopes”),其中较大的视镜为“母视镜”(“mother scope”))具有若干局限性。例如,某些型号需要两位内镜术者(参见,例如,图1A,其中第一内镜术者102操作“母视镜”110,并且第二内镜术者104操作“子视镜”140)。这显著增加了操作成本并且使较小手术室中的后勤工作复杂化。

[0006] 如图1B中所示,其他的微型视镜型号,虽然被设计为由单个内镜术者使用,其可具有用于操纵/操控和操作微型视镜140的控制表面142,所述微型视镜被布置为以距离较大内窥镜110的控制表面112的远距离偏移,所述作微型视镜140通过所述较大内窥镜110定位。本领域技术人员将理解,这对于使用者/内镜术者可能是不适的,因为微型视镜控制器142的位置以远距离离开该双视镜系统的机械稳定中心,所述稳定中心必需由内镜术者的左手产生。

[0007] 结果,利用这种类型的微型视镜,由于该微型视镜控制器(和端口特征)的操控,影响该系统的力产生在内镜术者的左手处的稳定中心周围的显著扭矩。这是由于这些力经由其起作用的长矩臂的缘故。这些扭矩必须由内镜术者的左手抵抗,并且可引起控制困难以及操作者疲劳。另外,用于将这样一种微型视镜140安装在母视镜的辅助通道114下方的条带安装结构143留下在两个内窥镜的控制表面之间的显著间隙141a、以及在两个内窥镜本体之间的显著交叉阴影线间隙区域141b,如此(部分地由于相比于附接区域的长度的相对本体长度)可产生不稳定联接,使得-在典型的操控力之下-这种类型的微型视镜可能摇动、移位、向下滑移、或在较大“母视镜”(例如,十二指肠镜)的主轴周围枢转。这些运动可产生另外的对于内镜术者的困难、压力和疲劳,它们可能具有负面影响。

[0008] 已知胆道镜检查是有效的诊断和治疗工具,并且对于提供解决现有技术中的需要的微型视镜和提供诊断有效、治疗有效、和有成本效益的技术存在着需要。可能希望提供被

配置为在胆道镜检查中或其他双重内窥镜操作中使用的微型视镜,其将两个视镜牢固、刚性地安装在一起,所述视镜具有提供并且定位为便于有效操作的控制表面。

发明内容

[0009] 在一方面,本文披露的实施例可包含包括附接至并且部分地延伸穿过较大视镜的较小视镜的双重医用内窥镜系统,以及用于装配、拆卸、和使用该系统的方法,以便进行医学观察、诊断、和/或治疗方法。

[0010] 在一方面,本文披露的医用内窥镜的实施例可包括细长的可操作轴件,所述轴件包括远端可视化元件;以及手柄本体,所述手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面;其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的通路;并且其中该手柄本体包括被配置为牢固地和可移除地将该手柄安装至第二内窥镜的通道的连接结构,其安装方式为该通路与该通道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路程。

[0011] 在某些方面,实施例可包括双重医用内窥镜系统,其具有第一医用内窥镜和第二医用内窥镜,其中该第一医用内窥镜包括具有近端安装端口的辅助通道,该近端安装端口提供通向该辅助通道的入口,并且其中该第二医用内窥镜包括牢固地、和可移除地附接至该近端安装端口的手柄本体。

[0012] 在其他方面,实施例可包括用于进行双重内窥镜操作的方法,其中该方法包括以下步骤:提供第一较大内窥镜和第二较小内窥镜;其中该较大内窥镜包括具有近端接合结构的辅助通道,该近端接合结构提供通向该通道的直接入口,其中该第二内窥镜的远端轴件被确定大小为通过该通道,并且其中该第二内窥镜包括被配置为牢固地和可移除地将该第二内窥镜的手柄直接安装至该第一内窥镜的辅助通道的近端接合结构的连接结构;并将该第一内窥镜的远端轴件导向至靶区域;并且将该第二内窥镜的远端轴件导向通过该第一内窥镜的通道。

[0013] 某些实施例在另一方面可涉及具有细长的可操作轴件的医用内窥镜,所述轴件包括远端可视化元件;以及手柄本体,所述手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面;其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的结构;并且其中该手柄本体包括被配置为牢固地和可移除地将该手柄安装至第二内窥镜的通道的连接结构,其安装方式为该通路与该通道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路程。

附图说明

[0014] 图1A-1B显示了已知的双重内窥镜配置的实例;

[0015] 图2A-2B,显示了较大内窥镜和较小内窥镜(微型视镜)的透视图;

[0016] 图3-3A各显示了双重内窥镜组件,其中较小内窥镜实施例包括相对于轴件通路的偏移手柄部分;

[0017] 图4-5显示了内窥镜辅助端口配置的两个实例;

[0018] 图6-6C显示了第一连接结构实施例;

[0019] 图7-7C显示了第二连接结构实施例;

[0020] 图8-8D显示了第三连接结构实施例;并且

[0021] 图9显示了第四连接结构实施例。

具体实施方式

[0022] 下文参考附图描述了各个实施例,其中相同的元件通常由相同的数字来指代。通过参考以下详细说明,可更好地理解这些实施例的各个元件的关系和功能。然而,实施例并不限于附图中展示的那些。应该理解的是,这些附图是不必是按比例绘制的,并且在某些情况下,省却了对本文披露的实施例的理解没有必要的细节,如-例如-常规的制造和组装。

[0023] 被配置为在人体内例如在胆系中观察和/或进行诊断和治疗程序的体内可视化装置可包括具有远端可视化模态的可操纵导管轴件(例如,互补金属氧化硅(CMOS)传感器)。该装置可被配置为内窥镜,其处于通过较大“母视镜”(例如,十二指肠镜)的辅助通道可操作的所谓的微型视镜或“子视镜”的方式。具体而言,该装置可被配置为牢固地、刚性地、和可移除地直接附接至该母视镜的辅助通道的近端安装端口,其中该装置的可操纵轴件通过该通道而布置。关于“刚性地”,本发明是指实质上稳固而不可弯曲的连接,其中该“子视镜”相对于该“母视镜”保持在基本上固定的取向中,而没有弯曲或以别的方式相对于它移动,除非该连接被释放,(例如,明确地与允许在两个附接的视镜的本体之间的弯曲的已知装置相反)。正因为如此,在一方面,本披露的实施例可包括双重内窥镜系统。

[0024] 在一方面,当前披露的实施例解决了本领域对于进行胆道镜检查 and/或用于诊断和治疗目的的其他操作的双重内窥镜系统的需要。具体而言,该需要由于这样一种系统得以解决,该系统使初级内窥镜的控制表面和次级内窥镜的控制表面的位置靠得很近,其中该次级内窥镜牢固地、刚性地、和可移除地直接附接至该初级内窥镜的辅助通道的近端安装端口。该附接提供了通过该初级内窥镜的辅助通道进行的该次级内窥镜的可操作轴件的操作。

[0025] 本发明由权利要求书定义,可以许多不同的形式实施,并且不应该被解释为局限于本文提出的实施例;相反,这些实施例被提供为使得本披露将是彻底且完整的,并且将对本领域技术人员充分传达可授权的披露。如在本说明书和权利要求中所使用的,单数形式“一个”、“一种”和“该”包括复数指示物,除非上下文另外明确地指示。

[0026] 术语“近侧”以及“远侧”在本文中以一般使用意义来使用,其中它们分别指代装置或相关物体的手柄端/医生端以及装置或相关物体的工具端/患者端。术语“鲁尔型”用来指代(并且包括)鲁尔圆锥接头或相似的不透流体的配合接合接口,这些配合接合接口可接合而形成本领域熟知的基于接口表面的角度的紧密连接,并且包括已知为“鲁尔锁紧头”连接的接合结构。鲁尔型连接、螺纹连接、卡口式连接、摩擦滑动夹、卡扣配合、固定螺钉、和用于在附接两个大致管状的结构方面有用的其他连接接口在本领域中是如此熟知的,以至于本披露未对所有这些变化形式及其组合作过多的说明,虽然它们(单独地或者与其他连接装置组合-无论是否列出)中的每一者可在当前披露的实施例中使用。胆道镜检查是一种特殊的导管内窥镜技术。本文披露的结构和方法可在多种诊断和治疗性内窥镜检查程序中使用,并且可具体在单独进行或与ERCP(内窥镜逆行胰胆管造影术)结合的胆道镜检查过程中使用。考虑到本披露的焦点在针对第二内窥镜(可以是在本文中未要求的标准内窥镜,或者结合在当前披露和所要求的主题中的系统的一部分)的内窥镜(在本文中描述和所要求的)的体外连接结构上,双重视镜程序(例如,内窥镜逆行胰胆管造影术,内窥镜逆行胆管造影术、胆道镜检查、及其他)的体内方面在医用内窥镜检查领域得以很好地表征,以至于针对

本文中这种程序的提及将被本领域技术人员充分理解。

[0027] 参考图2A-2B描述医用内窥镜系统的一个实施例,图2A-2B分别显示了较大的第一内窥镜210和较小的第二内窥镜(微型视镜)240的两个透视图。微型视镜240的手柄本体248牢固地和可移除地直接附接至第一内窥镜210的辅助端口部分214。图4-5显示了不同的较大内窥镜的示例性辅助端口结构414和514。本领域技术人员将理解,参考本披露(包括,例如,图6-9)和现有技术状态,微型视镜240可被直接地、牢固地、刚性地、和可移除地和可调整地附接至不同的辅助端口配置,因为这些配置在较大内窥镜的不同类型(例如,就医疗应用和/或就制造商而言)上可变化。在此上下文中,术语“可调整地”是指微型视镜的连接相对于该微型视镜的轴向转动的可调整性,所述轴向转动围绕其手柄的长轴和/或其与较大视镜的连接长轴(在许多实施例中,其可由微型视镜的轴件体定义)。

[0028] 第一内窥镜210包括具有用于操作(例如,该轴件的操作和可视化元件的控制)的近端/上端控制表面212的手柄本体218。在该展示的实施例中,微型视镜240还包括具有用于操作(例如,该轴件的操作和可视化元件的控制)的控制表面242。在某些实施例中,较小内窥镜240的至少一个控制表面被配置为基本上类似于第一内窥镜210的至少一个控制表面。可优选的是,所有控制表面都被配置为基本上相似或甚至完全一样,使得内窥镜术者可以相同的相对运动容易地操作两个视镜,从而产生远端轴件和其他元件的相同的相对响应。两个视镜的控制表面212、242的接近和相似取向将提高效率并便于操作。

[0029] 微型视镜240包括优选地在至少两个并且优选地至少三个维度上可操作的细长轴件250,并且包括在其远端或其附近的可视化元件,例如像CMOS传感器。这些控制表面的特异性元件、轴件操作/操纵手段、轴件内腔、和其他特征可与其他内窥镜检查装置类似地配置,或者可具有在本文中未予描述的独特的新颖配置。轴件250从微型视镜手柄本体248的下端/远端延伸并且通过辅助端口(未显示)经由微型视镜手柄通路249环行返回,进入较大视镜210的辅助通道215中。微型视镜轴件250被确定尺寸为使得它将延伸穿过辅助通道215并且从第一内窥镜轴件230的远端出来,优选地可在其中自由地滑动穿过以允许使用者以所希望的方式(例如,用于胆道镜检查)进行纵向操作。

[0030] 在显示于图3中的医用内窥镜系统的另一个实施例中,微型视镜340可配备有手柄本体348,该手柄本体提供了延伸穿过手柄本体348的仅仅小部分长度(小于该长度的大约一半)的手柄通路349。在这个实施例中,手柄本体348的一部分相对于手柄通路349和连接结构轴向偏移,使得该通路延伸穿过不超过手柄本体348的大部分长度。在另一个实施例中,该通路可被配置为在该手柄本体外部的结构(例如,夹子或其他导向结构),其中该手柄本体利用未直接接合到辅助端口部分314的孔口中或在其周围的结构而被固定至较大视镜310(参见,例如,在图8A中的外套859,其可被适配为提供固定的附接,而不需要与管状工作通道孔口814a直接接合,使得可以使用偏置体微型视镜手柄;具体地说,这样的实施例可包括外套859和手柄本体348,其中手柄本体348仅仅接合至外套859并且经由外套859而结合,而没有在工作端口孔口周围的接合)。

[0031] 在图3的实施例中,显示了较大的第一内窥镜310和较小的第二内窥镜(微型视镜)340。微型视镜340的手柄本体348牢固地、可移除地、和可调整地直接附接至第一内窥镜310的辅助端口部分314。第一内窥镜310包括具有用于操作(例如,该轴件的操作和可视化元件的控制)的控制表面312。在该展示的实施例中,微型视镜340还包括用于操作的控制表面

342,这些控制表面优选地被配置为与第一内窥镜310的至少一个控制表面基本上相似。

[0032] 微型视镜340包括优选地在至少两个或(更优选地)三个维度上可操作的细长导管轴件350,并且-在这个和其他实施例中-该细长导管轴件可以包括通过在手柄本体348的近端区域上的一个或多个端口351可进入的一个或多个其他的通道/内腔(例如,用于导丝、治疗和/或诊断工具、流体(例如,不透射线的造影剂、冲洗流体)、和/或其他物质穿过其中的通路)。微型视镜340还可包括在其远端或其附近的可视化元件(未显示),例如像CMOS传感器。这些控制表面的特异性元件、轴件操作/操纵手段、轴件内腔、和其他特征可与其他内窥镜检查装置类似地配置,或者可具有在本文中未予描述的独特的新颖配置。轴件350从微型视镜手柄本体348的下端/远端延伸并且通过辅助端口314经由偏置微型视镜手柄通路349环行返回,进入较大视镜310的辅助通道315中。微型视镜轴件350被确定尺寸为使得它将延伸穿过辅助通道315并且从第一内窥镜轴件330的远端出来,并且优选地可在其中自由地滑动穿过以允许使用者以所希望的方式进行纵向操作。在这个实施例中,相比于可存在于其他实施例中的摩擦接触,微型视镜轴件350将具有与该手柄本体更小的摩擦接触。这还将允许使用者容易地从紧握和操作该微型视镜轴件的熟悉位置/取向纵向地操作微型视镜轴件350(例如,相对于在1A-1B中所示的现有装置)。

[0033] 在图3A的实施例中,与较小的第二内窥镜(微型视镜)340a一起显示了较大的第一内窥镜310。微型视镜340a的手柄本体348a牢固地、可移除地、和可调整地直接可附接至第一内窥镜310的辅助端口部分314。在该展示的实施例中,微型视镜340a还包括用于操作的控制表面342a,这些控制表面优选地被配置为与第一内窥镜310的至少一个控制表面基本上相似。

[0034] 微型视镜340a包括优选地可以至少两个或(更优选地)三个维度操作的细长导管轴件350a。轴件350a被显示为截短的,但是-在这个和其他实施例中-该轴件可以包括通过在手柄本体348a的近端区域上的一个或多个端口可进入的一个或多个其他的通道/内腔(例如,用于导丝、治疗和/或诊断工具、流体(例如,不透射线的造影剂、冲洗流体)、和/或其他物质穿过其中的通路)。微型视镜340a还可包括在其远端或其附近的可视化元件(未显示),例如像CMOS传感器。这些控制表面的特异性元件、轴件操作/操纵手段、轴件内腔、和其他特征可与其他内窥镜检查装置类似地配置,或者可具有在本文中未予描述的独特的新颖配置。轴件350a从微型视镜手柄本体348a的下端/远端延伸并且环行返回而通过辅助端口314沿着偏置微型视镜手柄本体348a穿过,进入较大视镜310的辅助通道315中。术语“偏置”是指当夹子接合在附近时,微型视镜手柄本体348的长轴相对于较大视镜的辅助端口314的长轴的对齐。

[0035] 微型视镜轴件350a被确定尺寸为使得它将延伸穿过辅助通道315并且从第一内窥镜轴件的远端出来,并且优选地可在其中自由地滑动穿过以允许使用者以所希望的方式进行纵向操作。在这个实施例中,相比于可存在于其他实施例中的摩擦接触,微型视镜轴件350a将具有与该手柄本体更小的摩擦接触。这还将允许使用者容易地从紧握和操作该微型视镜轴件的熟悉位置/取向纵向地操作微型视镜轴件350a(例如,相对于在1A-1B中所示的现有装置)。

[0036] 较大内窥镜的辅助端口314从其下端/远端手柄部分的侧面延伸。它包括具有突出的环形唇314b的圆柱管状金属本体314a。该端口的底座314c包括大致垂直于管状端口本体

314a的中心长轴的平坦表面314d。在这个实施例中,微型视镜手柄348a的连接夹组件359被配置为接合在环形唇314b和平坦表面314d之间的管状端口本体314a周围,从而使该微型视镜的通路与该端口和辅助通道315对齐的方式相对于该较大视镜手柄刚性、可调整、牢固、和可移除地保持该微型视镜手柄,以允许微型视镜轴件350a在其中经过。

[0037] 较大(“母”)内窥镜实施例的辅助端口结构的两个实例显示在图4-5中。本领域技术人员将理解,不同类型的内窥镜(例如,十二指肠镜、支气管镜、结肠内窥镜等等)可具有不同的辅助通道端口配置,其就视镜的制造者和/或用途而言可以改变。本披露的不同实施例可包括微型视镜、手柄、和连接结构,所述连接结构被配置为用于与任何这些辅助端口设计连接、并且在本披露和权利要求书的范围内实施。

[0038] 图4显示了十二指肠镜410的手柄418的一个实例。辅助端口414从该下端/远端手柄部分的侧面延伸。它包括具有突出的环形唇414b的圆柱管状金属本体414a。该端口的底座414c包括大致垂直于管状端口本体414a的中心长轴的平坦表面414d。对于这种类型的端口结构,本披露的微型视镜的连接部分可包括接合环形唇414b和平坦表面414d的结构,从而使该微型视镜的通路与该端口和该辅助通道对齐的方式相对于该较大视镜手柄418刚性、牢固、和可移除地保持该微型视镜手柄,以允许微型视镜轴件在其中经过。在本文披露的每个实施例的一方面,微型视镜手柄部分可接合在管状端口本体414a的内径(和/或在其外径的周围)中(以在图6C中所示的手柄本体延长部分648x进入较大视镜的工作通道的内径作为例子所示的方式,或以另一种方式)。

[0039] 图5显示了结肠镜510的手柄518的一个实例。这些辅助端口514从该下端/远端手柄部分的侧面延伸。它们各自包括具有突出的环形唇514b和突出的环形环514e的圆柱管状金属本体514a,所述环形环在该暴露的金属管状本体与在平坦表面514d处的端口的底座514c处相会的位置附近,该平坦表面大致垂直于管状端口本体514a的中心长轴。对于这种类型的端口结构,本披露的微型视镜的连接部分可包括接合平坦表面514d以及环形唇514b和环形环514e之一或两者的结构,从而使该微型视镜的通路与该端口和辅助通道对齐的方式相对于该较大视镜手柄518刚性、牢固、和可移除地保持该微型视镜手柄,以允许微型视镜轴件在其中经过。在一些实施例中,该环形唇可被配置为用于将物品以一种方式固定至该端口的鲁尔型连接器元件或螺纹连接器元件,所述方式优选地将-类似于本文中描述的其他连接-维持密封(例如,以便维持患者吸入、防止患者体液漏出/泄漏,等等)。

[0040] 图6-9显示了微型视镜的连接结构,其被配置为用于牢固地和可移除地将该微型视镜手柄以使该微型视镜轴件通路与该第二内窥镜的辅助通道对齐的方式安装至第二内窥镜的辅助端口通道,从而提供针对穿过其中的微型视镜轴件的连通路。几个实施例包括杠杆式夹接合结构,其中使夹子或其他元件从较大视镜的辅助通道结构接合/脱离的微型视镜的杠杆结构可以是枢转臂、旋转轴环元件、或它们的任何组合。应当理解,以下结构的各种特征在本披露范围内的实施例之间可以是可互换的。

[0041] 图6显示了作为微型视镜640的一部分的第一连接结构实施例660,该微型视镜是牢固地和刚性地,但是可移除地和可调整地附接至较大内窥镜610。图6A-6C显示了第一连接结构660的结构和功能,该第一连接结构包括旋转轴环662,该旋转轴环可被旋转以相对于微型视镜手柄本体648来调整连接结构660的内部尺寸,以便容纳不同型号的较大内窥镜610。来自图6B(沿图6C的线6B截取)中的横截面图显示该旋转轴环的倾斜/凸轮形向内面向

的表面664。向内面向的表面664旋转以改变由两个或更多个枢转夹臂666(可以有三个、四个、或更多个夹臂,以提供牢固刚性的连接,其枢转和/或被扳动(levered),以便如本文所述进行接合)容纳的内径。轴环662牢固地附接至夹臂套管670,并且-共同地-这两个元件可纵向滑动(或可以别的方式纵向移动,无论是线性抑或是旋转方式)。该装置可包括显示相应于“母视镜”610的特定型号/大小的旋转位置的视觉或其他标记。

[0042] 夹臂666进而被配置为牢固地接合辅助端口614的管状金属本体614a的环形唇614b。如在这个实施例中所示(并且适用于其他实施例的变化形式),连接装置包括微型视镜手柄本体648的延长部分648x,其可被配置为适合地接合到管状本体614a的内径中,从而对微型视镜640与较大视镜610的接合提供进一步的固定支撑。连接结构660的一对固定的定位腿668稳固且牢固地配合至辅助端口614的底座614c。夹臂666可以如分别在图6C的左侧和右侧中所示进行接合或脱离。将理解的是,图6C的左侧显示了一种接合的配置,其中夹臂套管670向下滑动(其位置为相对于在这个接合的配置中的单个实施例的所有其他夹子的镜像),而图6C的右侧显示了一种脱离的配置,其中夹臂套管670向上滑动(其位置为相对于在这个脱离的配置中的单个实施例的所有其他夹子的镜像)。

[0043] 在向上/缩回/脱离位置中,夹套管670,并且尤其是该夹套管/轴环组件的向内面向的部分,使夹臂666枢转地向上摇动,使得其突出的下唇666a从端口614的环形唇614b下方脱离。如本领域技术人员理解,参考图6B和6C,还可展示和描述机制

[0044] 如图6C中所示,当连接结构660接合至端口614时,微型视镜手柄通路649与较大视镜610的辅助通道对齐并固定到其上。这将允许微型视镜导管轴件主体650通过该辅助通道进行操作。确切地说,如图6A和6C中指示的,夹臂锁定套管670相对于微型视镜通路646可纵向滑动并且包括枢转地接合夹臂666的凸轮形表面670a,从而与它们接触,使得这些夹臂将接合在环形唇614b的下面或从其脱离。应该理解,对于像图5中所示的辅助端口,这些夹臂可被成形为接合环形唇514b和环形环514e中的一者或两者。

[0045] 图7显示了作为微型视镜740的一部分的第二连接结构实施例760,该微型视镜牢固地和刚性地,但是可移除地和可调整地附接至较大内窥镜710。图7A-7C显示了连接结构760的第二实施例的结构和功能,其包括一对从微型视镜手柄本体748向下延伸的枢转夹臂766。夹臂766被偏置以牢固地接合辅助端口714的管状金属本体714a的环形唇714b的方式枢转跨过枢转轴766x。正因为如此,它们可被视为以支点发挥杠杆作用。夹臂766可以如分别在图7B和7C的左侧和右侧中所示进行接合或脱离,图7B和7C显示-分别地-较小直径和较大直径的辅助端口714,其方式为其中该实施例通过弹簧769或其他偏置手段的任一者稳固地附接。将理解的是,图7B和7C的左侧各自显示了接合的配置,其中夹臂766以该下接合部分向内/向下而枢转(其位置将为相对于在这个接合的配置中的另一个侧面的匹配夹的镜像),而这些图的右侧各自显示了脱离的配置,其中夹臂766向外/向上枢转(其位置将为相对于在这个脱离的配置中的另一个匹配夹的镜像)。在该脱离的位置中,夹臂766枢转地向外/向上摇动,使得其突出的下唇766a从端口714的环形唇714b下方脱离。连接结构760的一对纵向可调整的夹紧腿768稳固且牢固地配合至辅助端口714的底座714c的侧面。这些腿768在图7中显示为被延伸,并且在图7A中显示为被缩回。

[0046] 如图7C中所示,当连接结构760接合至端口714时,微型视镜手柄通路749与较大视镜710的辅助通道对齐并固定到其上。这将允许微型视镜导管轴件主体750通过该辅助通道

进行操作。应该理解,对于像图5中所示的辅助端口,这些枢转夹臂(例如,766)可被成形为接合环形唇514b和环形环514e中的一者或两者。还应该理解,锁定套管或延伸部分(未显示)可被提供为接合在枢转夹臂766的下部分周围,从而协助该偏置结构保持它们甚至更稳固地锁定在闭合/接合位置中。同样,垫圈799或其他密封增强结构可被提供在微型视镜手柄通路749与该较大视镜的辅助通道715之间。

[0047] 图8显示了作为微型视镜840的一部分的第三连接结构实施例860,该微型视镜牢固地和刚性地,但是可移除地和可调整地附接至较大内窥镜810。图8A-8D显示了连接结构860的第三实施例的结构和功能,其包括锁定旋转轴环862。如图8-8A中所示,可提供定位/稳定外套859。如图8中所示,外套859的轮廓符合于在其平坦/底座表面814d下方的较大视镜810的辅助端口底座814c(为了清楚起见在图8D中标识)。这种特征可帮助使用者更容易地将这两个视镜对齐和连接,还提供了在操作过程中的额外稳定性。

[0048] 参考图8的外平面图、图8A的外透视图、图8B-8C的横截面图(沿着图8A的线8B-8B截取)、和图8D的纵截面图(沿着图8A的线8D-8D截取),本领域技术人员将了解和理解连接结构860的结构和功能。多个夹子866被提供在旋转轴环862的内径周围的圆形中。这些夹子866中的每一个朝向旋转轴环862的径向中心偏置。在该展示的实施例中,这些夹子866各自包括塑料本体和分别提供接合和偏置结构的支腿,但是本领域技术人员将理解-利用本披露的教导-可以在本发明构思的范围内构建和实施其他夹子实施例。

[0049] 向下延伸的中心圆齿形的环形环862a与这些夹子866的向上的突出物866a接触。确切地说,如图8B和8C所示,圆齿862a与这些夹子866接触。图8B中所示的视图相应于图8D中所示的接合配置,其中这些夹子866展开而接合抵靠在较大视镜的辅助端口814的管状本体814a上。如图8B和8D中所示,夹子866提供了在该端口的环形唇814b(其外轮廓由图8B中的虚线所示)下方的刚性、牢固接合。垫圈899或其他密封增强结构可被提供在微型视镜手柄通路壁849与微型视镜840和/或较大视镜810的一个或多个部件之间。图8C中所示的视图相应于图8A的解锁的/脱离的外视图。在图8C中,旋转轴环862已被旋转,使得其圆齿862a与这些夹子866接触,压紧它们并使它们从较大视镜的辅助端口814的环形唇814b下方脱离。

[0050] 如图8和8A中所示,可提供视觉或其他标记823来指示相对于微型视镜手柄本体848的旋转轴环862的锁定/接合和/或解锁/脱离位置。应该理解的是,还可包括触觉和/或听觉标记(例如,被配置为提供“咔嗒”声和/或感觉的在该装置上和/或中的一个或多个棘爪或其他形状的表面,其指示牢固接合的完成,并且可提供摩擦锁定特征,还防止意外旋转/脱离)。

[0051] 在图9中所示的另一个实施例中,微型视镜940可利用包括固定螺钉977的连接结构960固定到较大视镜910上。固定螺钉977可被直接固定到较大视镜910的辅助端口914或固定到介入的连接元件975上,所述介入的连接元件以螺纹方式、摩擦方式、或别的方式附接至辅助端口914。可结合本文所述的其他连接结构来使用固定螺钉或其他补充的固定结构,从而提供牢固、刚性的附接的另外手段,从而允许微型视镜轴件950的通路进入较大视镜910中。可以例如在授予麦格拉斯(McGrath)的美国专利号8,460,176中披露的连接装置的方式来实施介入和/或微型视镜集成的连接元件,将该专利通过引用结合在此。

[0052] 本领域技术人员将理解,可以在权利要求书的范围内实践未在此明确展示的实施例,包括在此描述的用于不同实施例的特征可以彼此组合和/或与目前已知或将来开发出

的技术结合,同时仍然在权利要求书的范围内。除了在所述权利要求书中所清楚地提出之外,当前披露和所要求的实施例是针对单个内窥镜及其连接机构,而第二内窥镜是通过针对该连接机构的结构和功能的环境/背景的方式提及的(除了某些权利要求明确地引证了双重视镜结构并且其他权利要求清楚地要求该第二内窥镜的结构作为第一视镜的连接机构的附加物之外)。虽然在本文中采用了特定的术语,但是它们仅以一般和描述性意义而非限制目的使用,除非由上下文、用法、或其他清楚的指示明确规定。因此,预期前述详细描述被看作是说明性而非限制性的。并且,应该理解,以下权利要求书,包括所有等效物,旨在限定本发明的精神和范围。此外,上文描述的优点未必是本发明的仅有的优点,并且不必期望所有这些描述的优点将在每个实施例中实现。在来自本申请的任何不一致的披露或定义与通过引用结合的任何文献发生冲突的情况下,应该以本文的披露或定义为准。

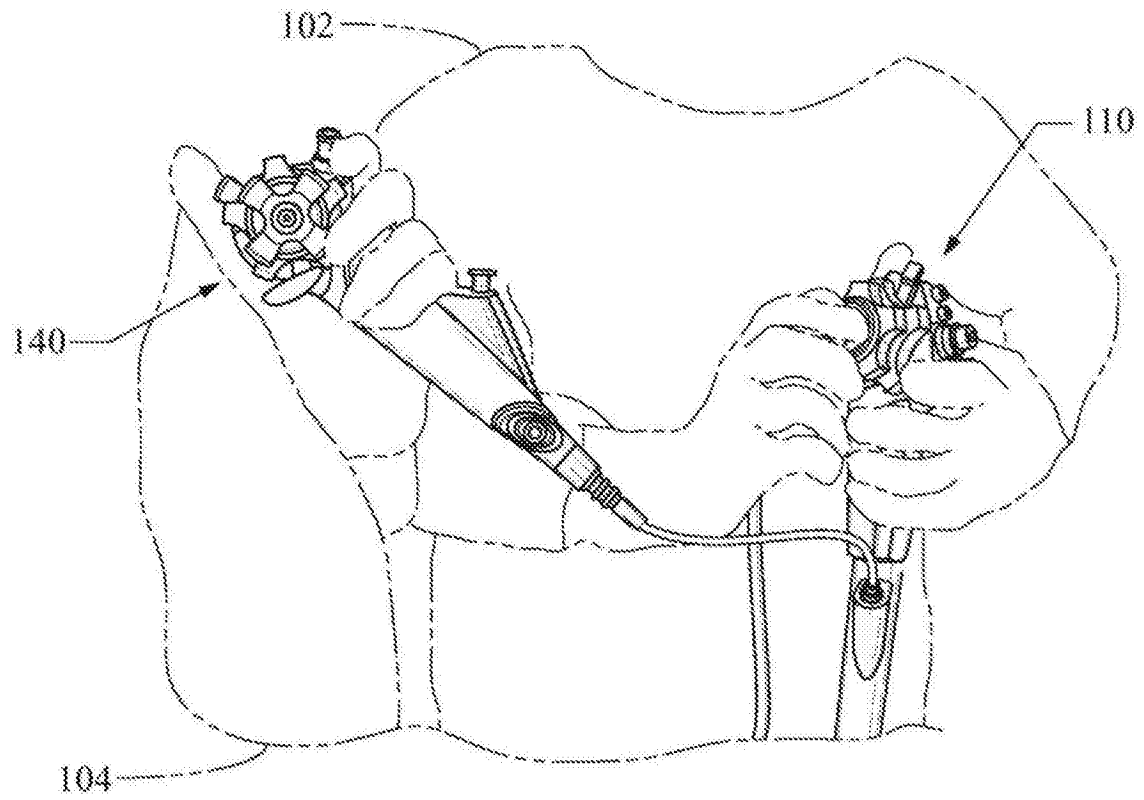


图1A

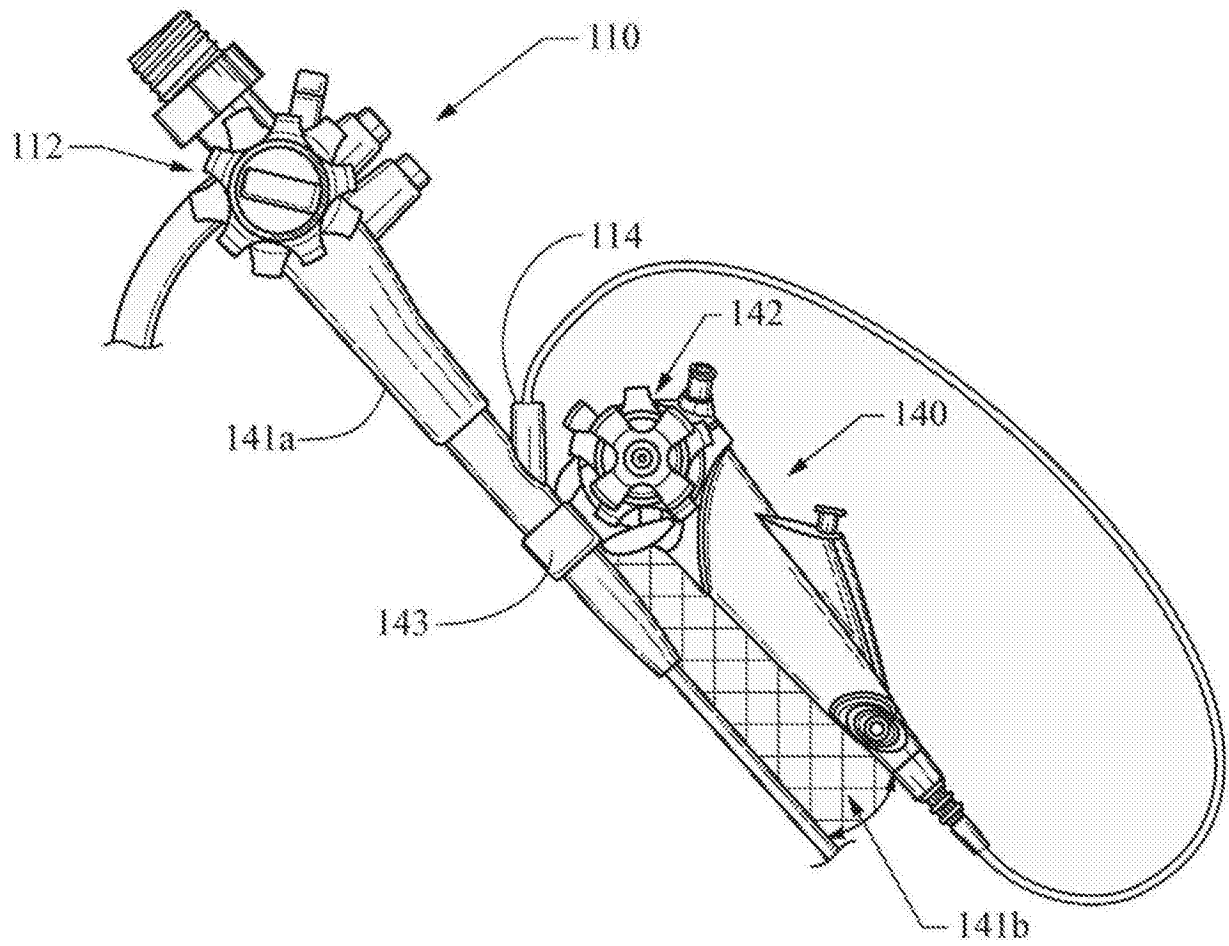


图1B

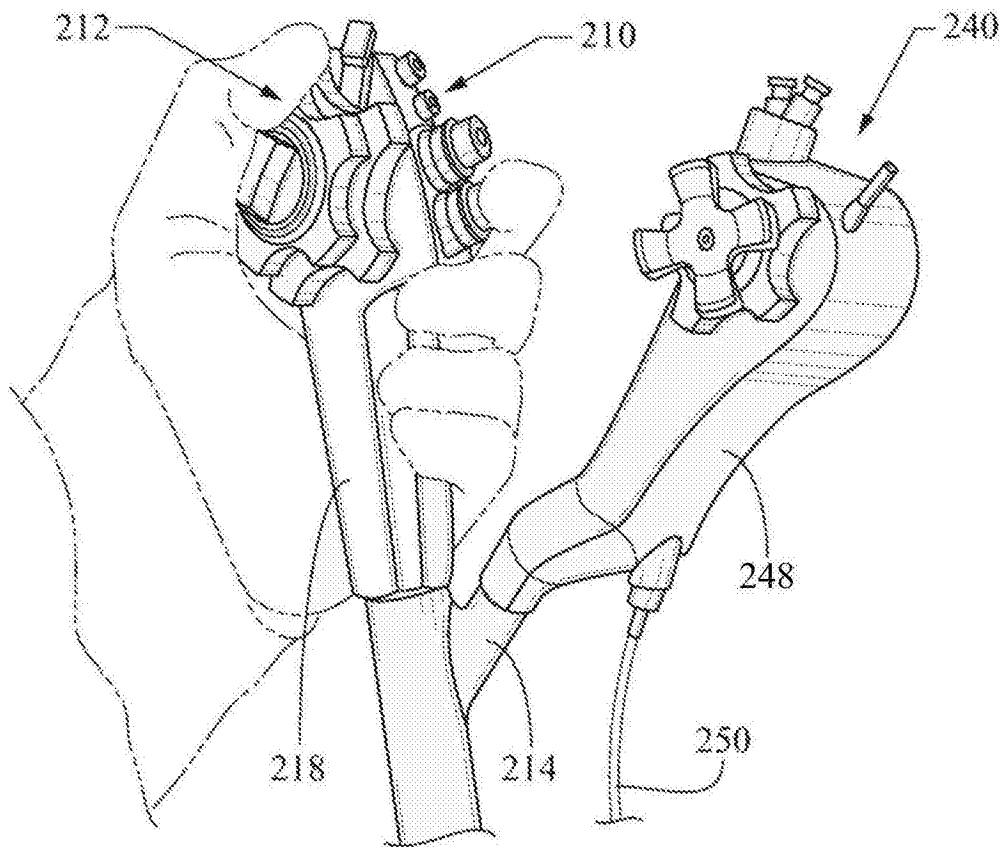


图2A

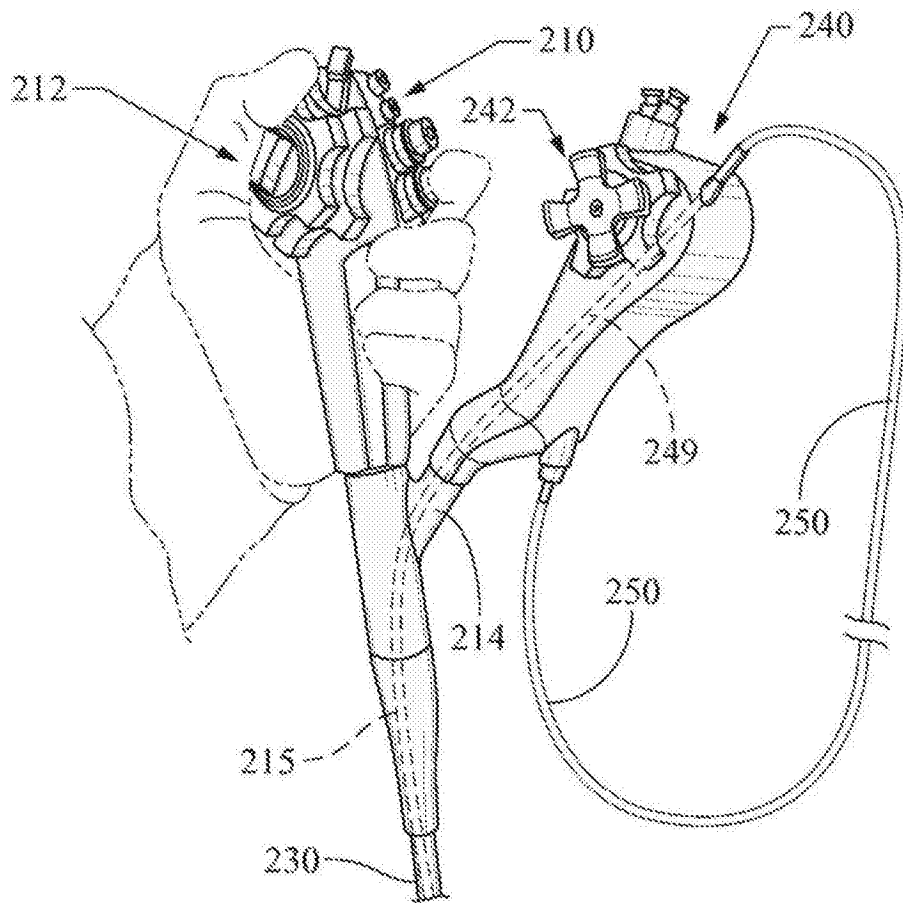


图2B

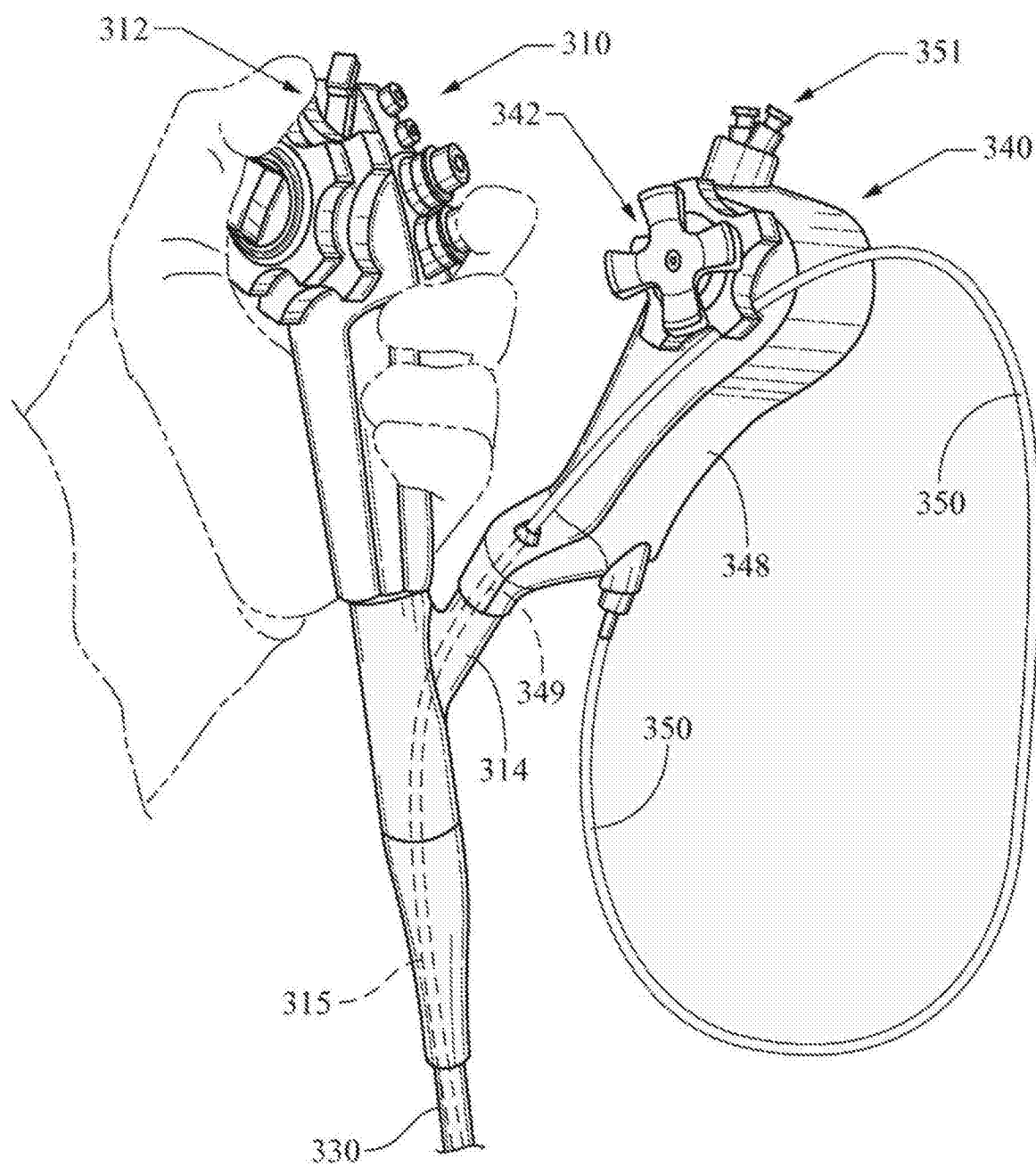


图3

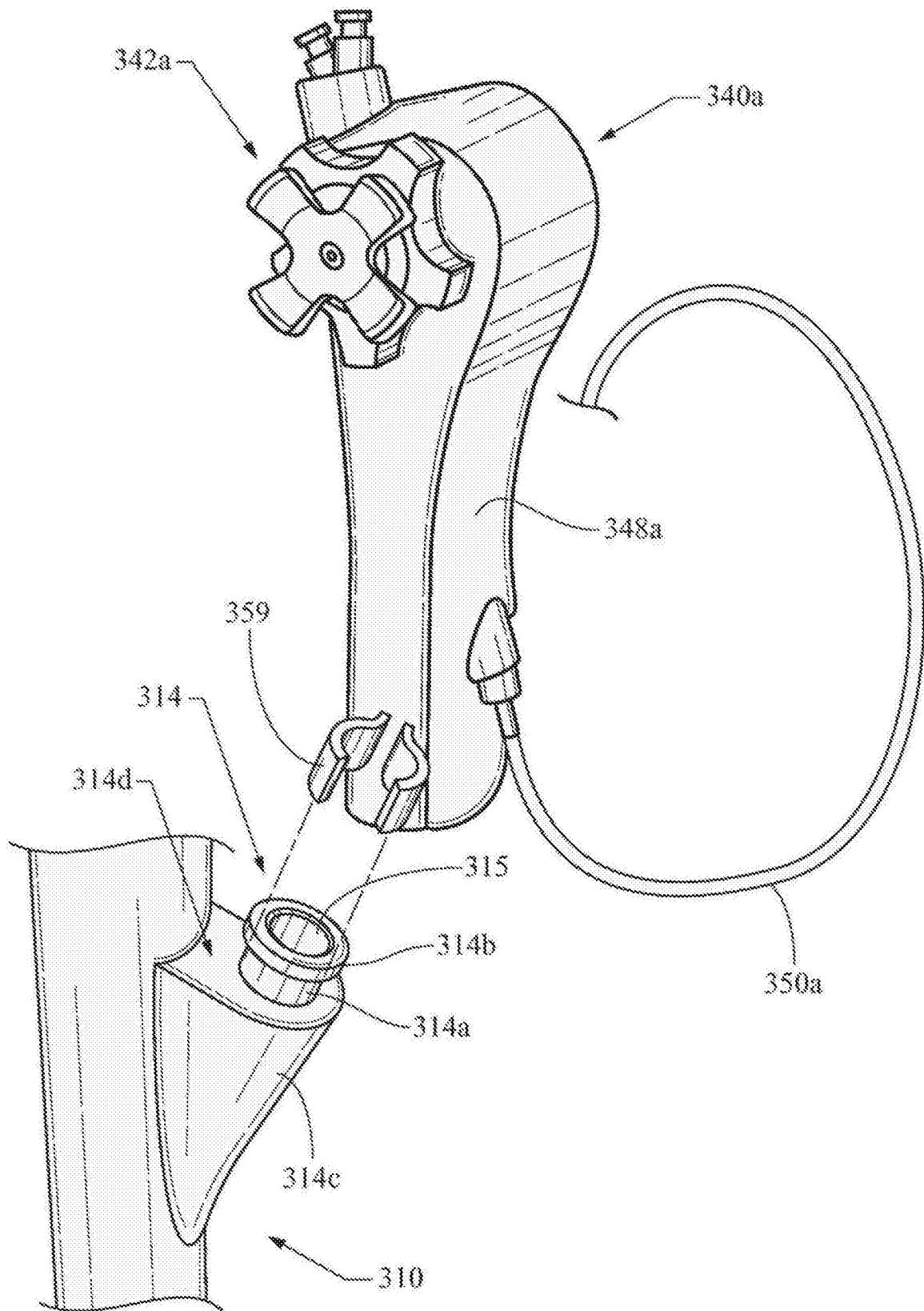


图3A

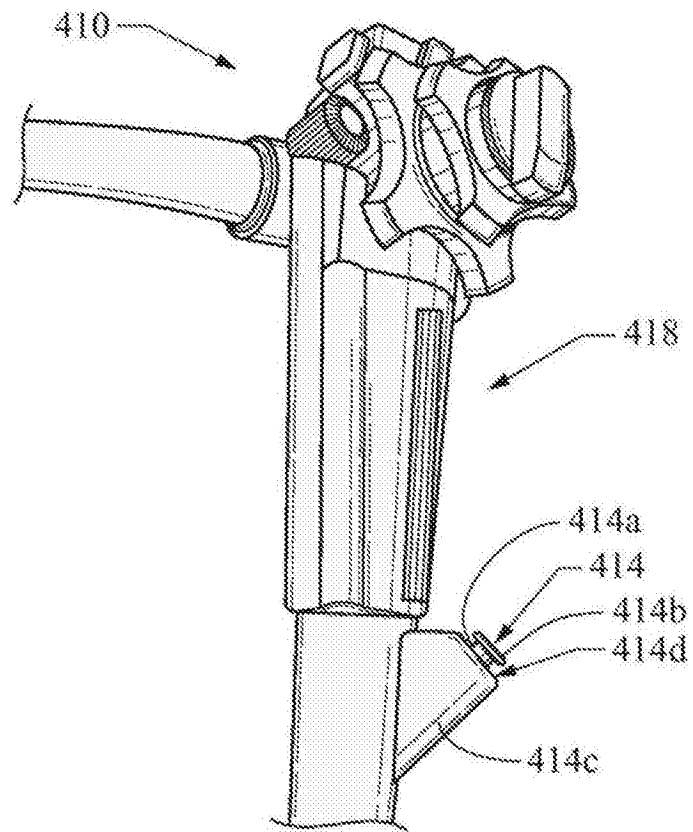


图4

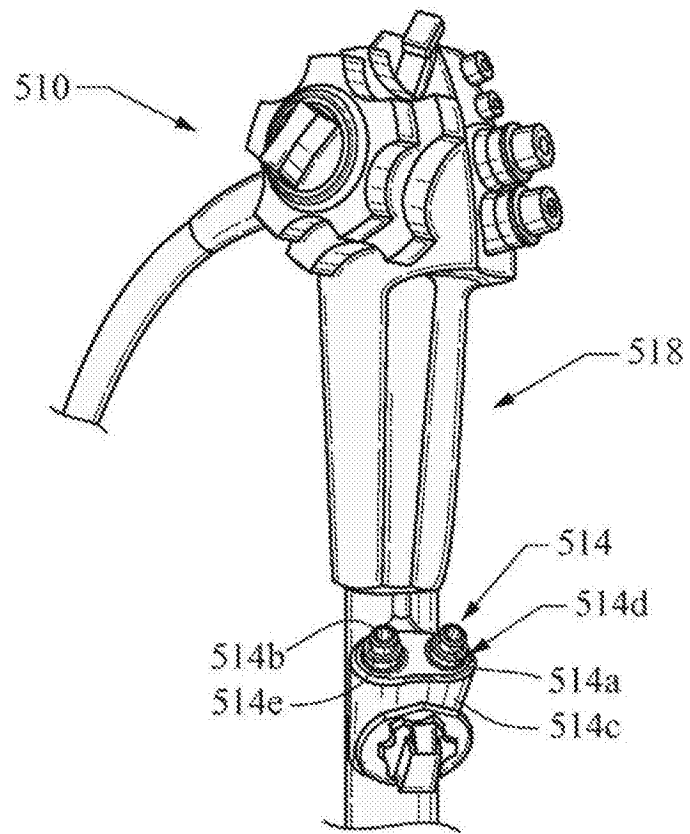


图5

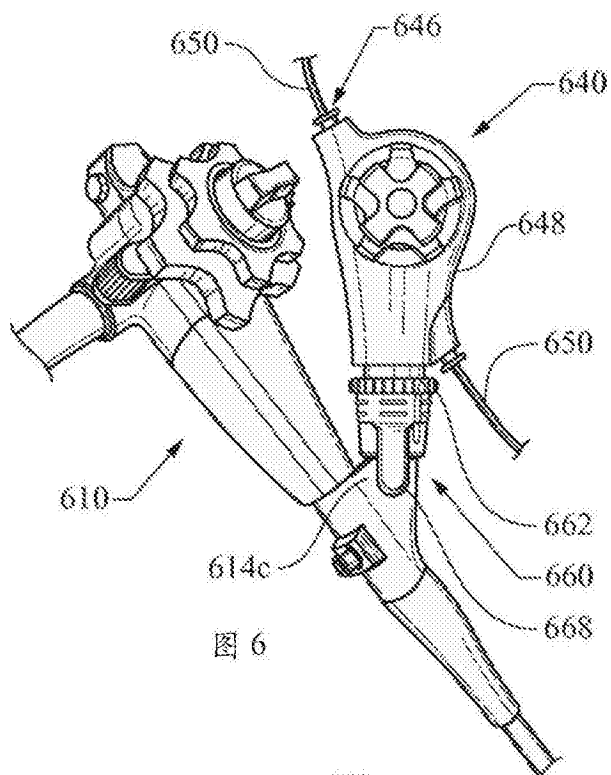


图 6

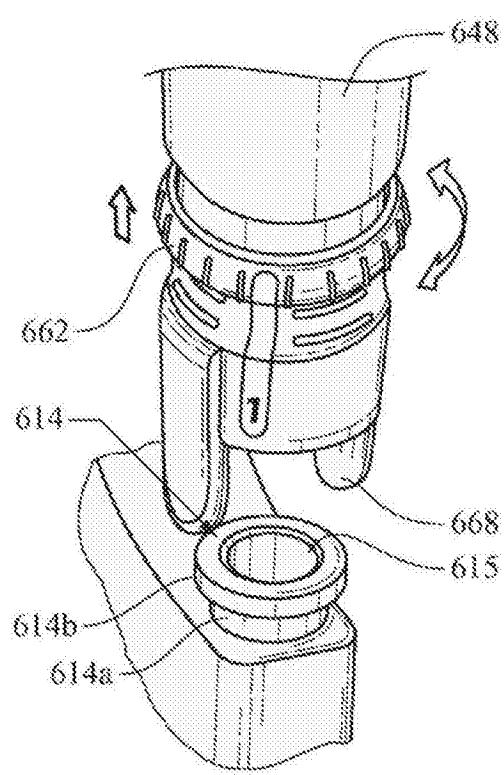


图 6A

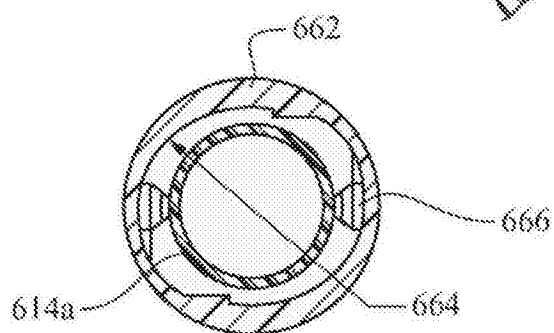


图 6B

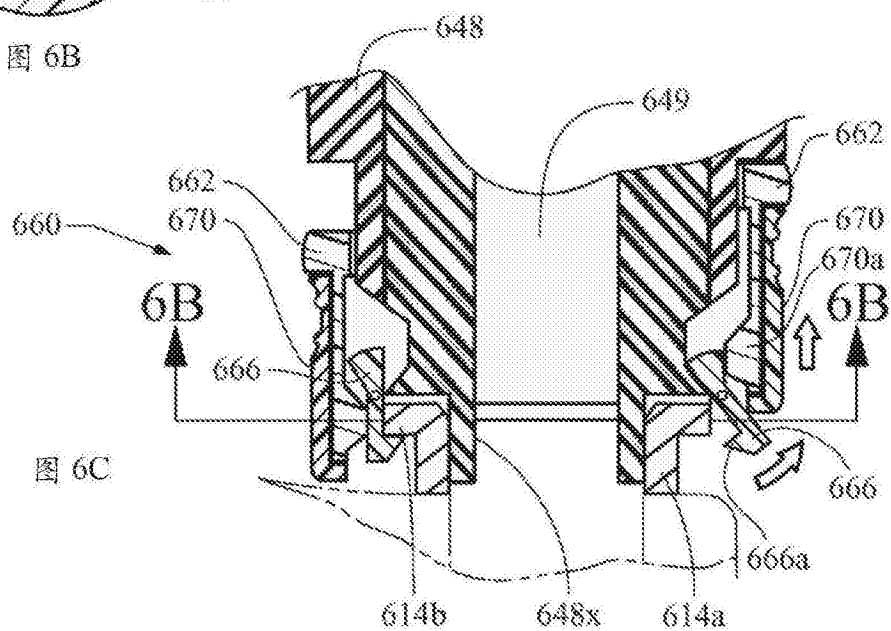


图 6C

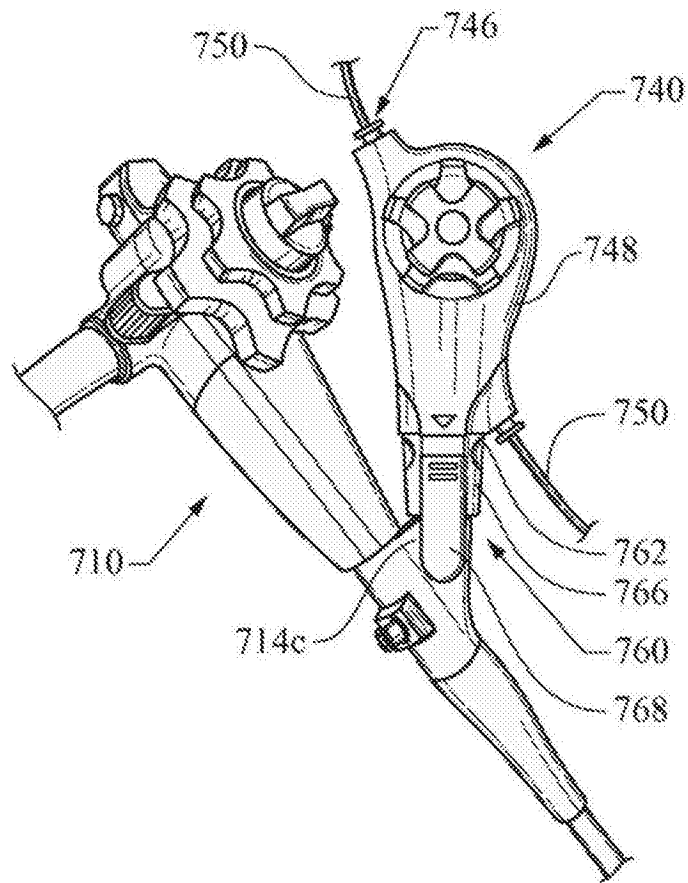


图7

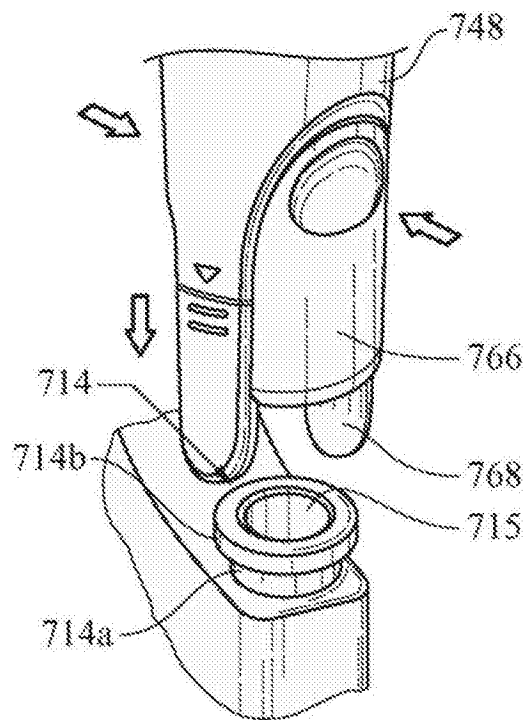


图7A

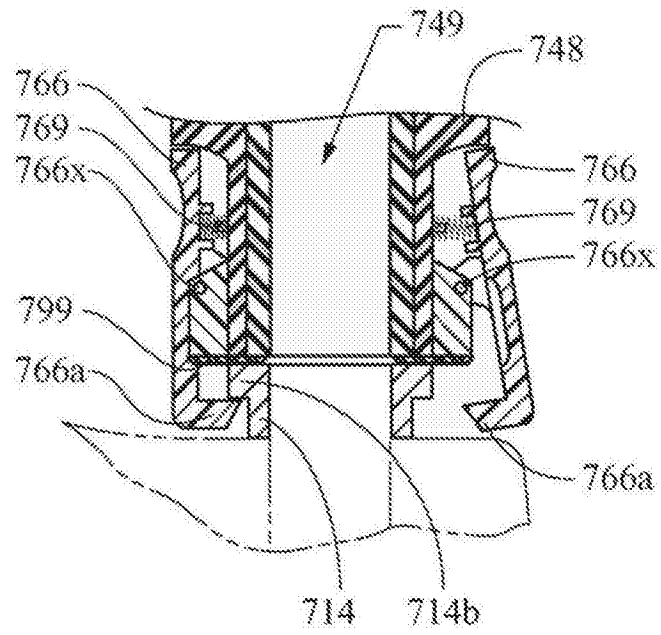


图7B

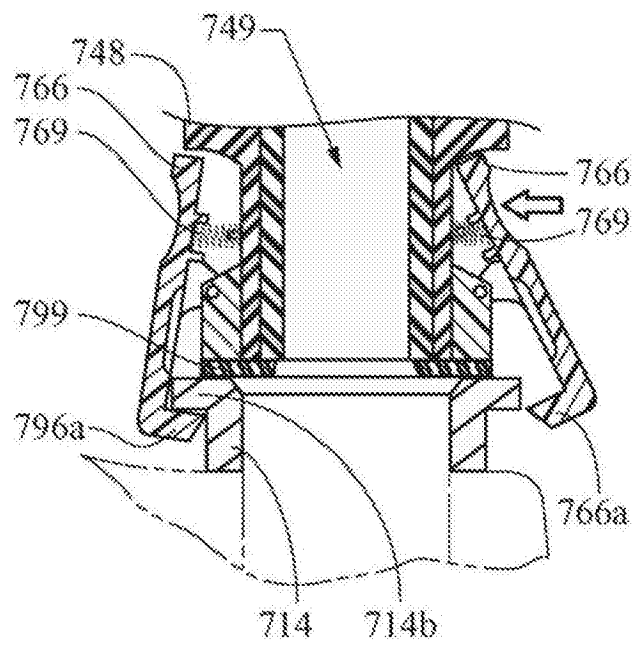


图7C

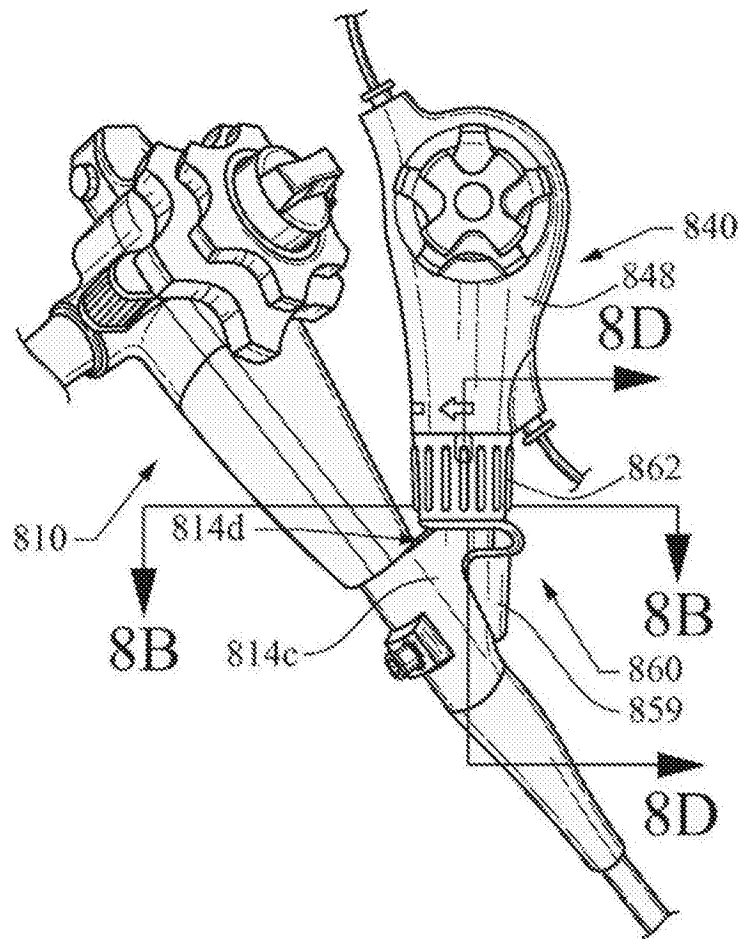


图8

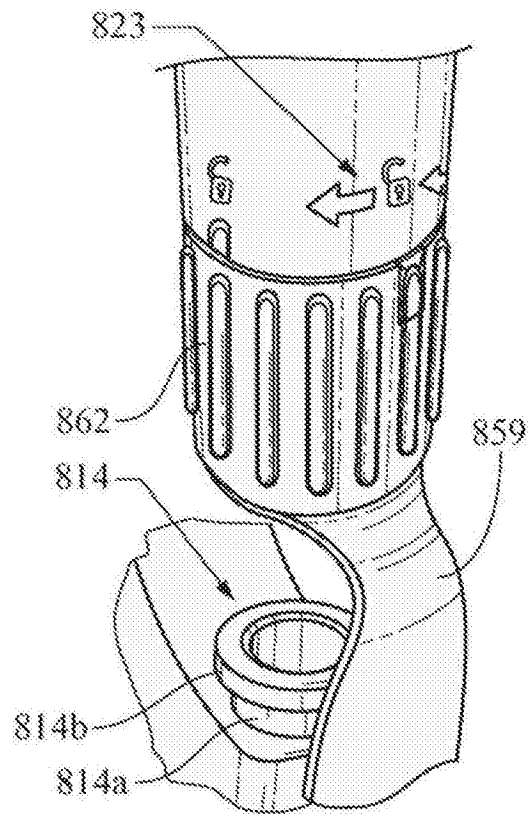


图8A

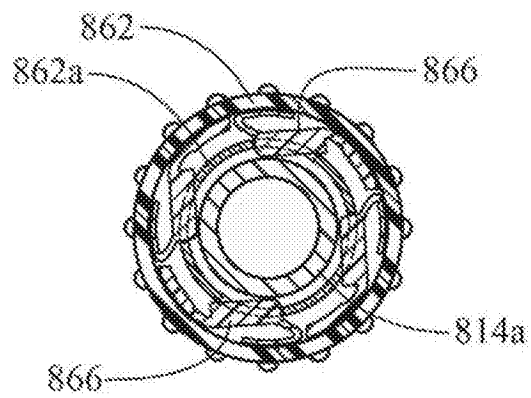


图8B

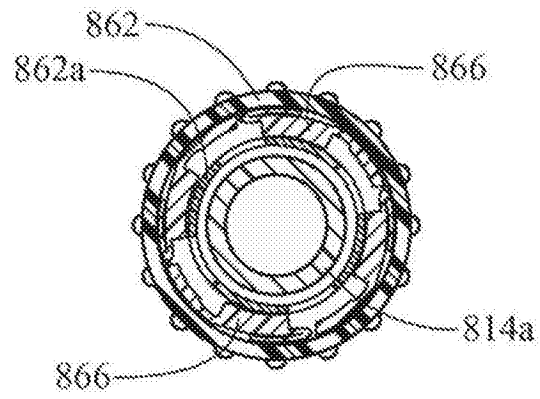


图8C

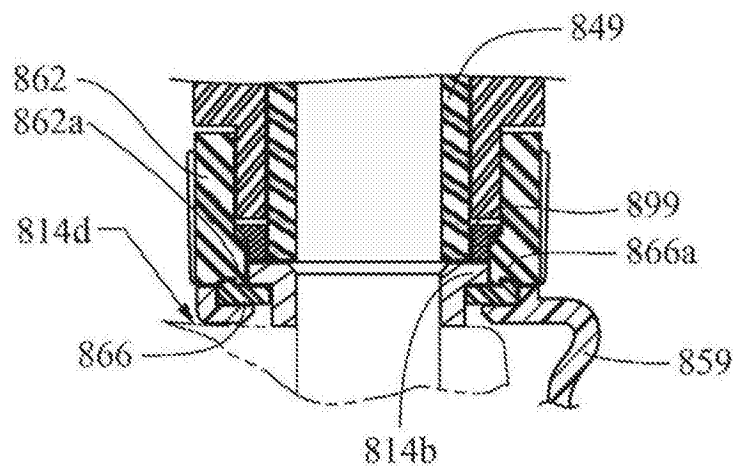


图8D

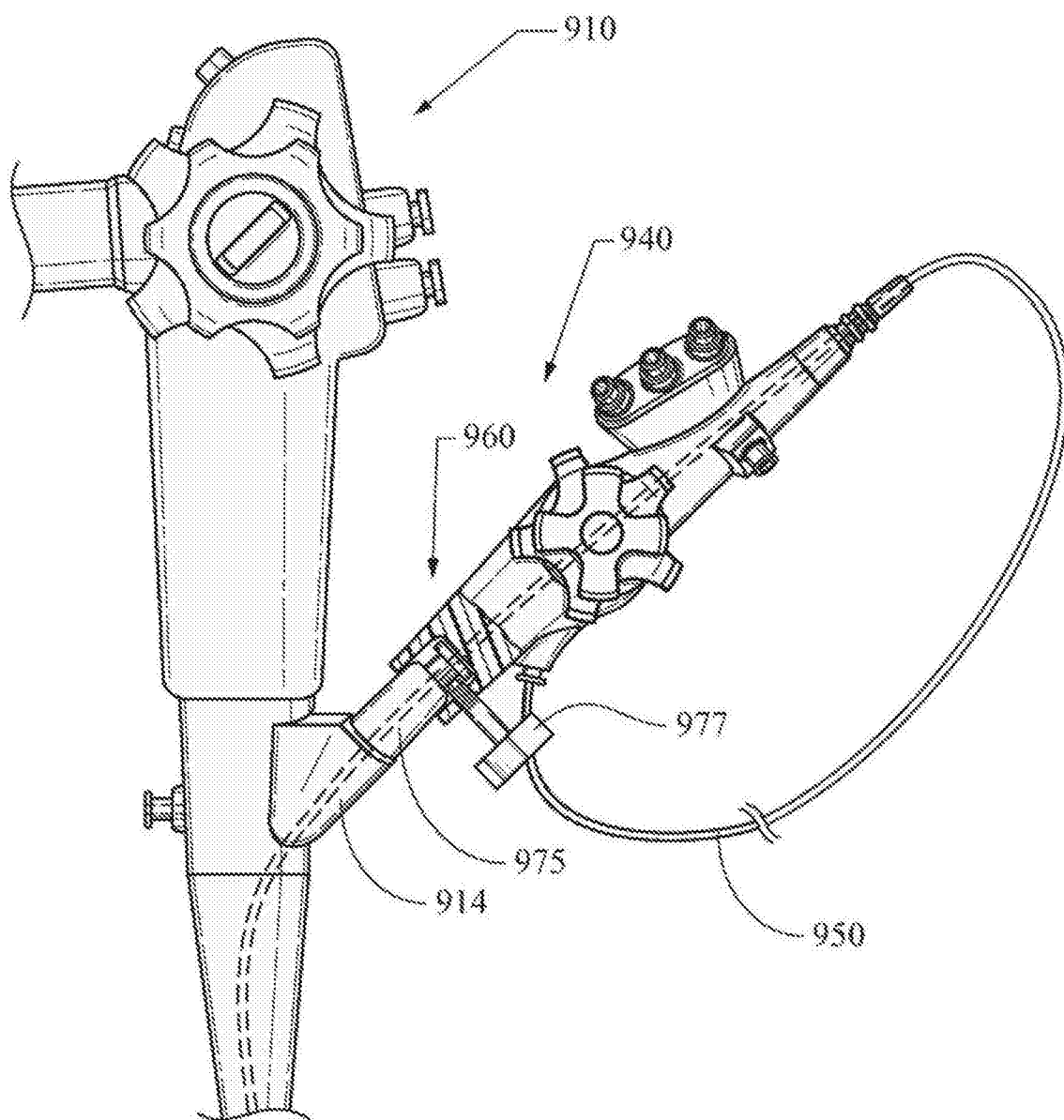


图9

专利名称(译)	可安装内窥镜的可视化装置和手柄		
公开(公告)号	CN105473048B	公开(公告)日	2017-10-27
申请号	CN201480045814.5	申请日	2014-08-12
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司		
[标]发明人	T狄龙 KC肯尼迪		
发明人	T·狄龙 K·C·肯尼迪		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/012		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/00128 A61B1/0125 A61B1/0014 A61B1/0052 A61M5/007		
代理人(译)	程伟 王锦阳		
优先权	61/867853 2013-08-20 US		
其他公开文献	CN105473048A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种双重医用内窥镜系统可被构建为包括第一和第二医用内窥镜，其中该第一内窥镜包括具有近端安装端口的辅助通道，该近端安装端口提供通向该辅助通道的入口，并且其中该第二内窥镜包括牢固地和可移除地附接至该近端安装端口的手柄本体。一种内窥镜，其可以是该第二内窥镜，可包括具有远端可视化元件的细长的可操作轴件和手柄本体，该手柄本体包括用于操作该轴件的远端区域的至少一个控制表面；其中该手柄本体包括该轴件的长度可穿过其中的通路；并且其中该手柄本体包括连接结构，该连接结构被配置为牢固地和可移除地将该手柄安装至另一个内窥镜的通道，其安装方式为该通路与该通道轴向对齐以提供针对该轴件的连通路径。

