



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108135448 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201680059470.2

(22)申请日 2016.11.18

(30)优先权数据

62/258,143 2015.11.20 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.04.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2016/062864 2016.11.18

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/087856 EN 2017.05.26

(71)申请人 波士顿科学医学有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 克里斯多夫·L·奥斯金

迈克尔·巴伦博伊姆

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 王瑞朋 杨生平

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/018(2006.01)

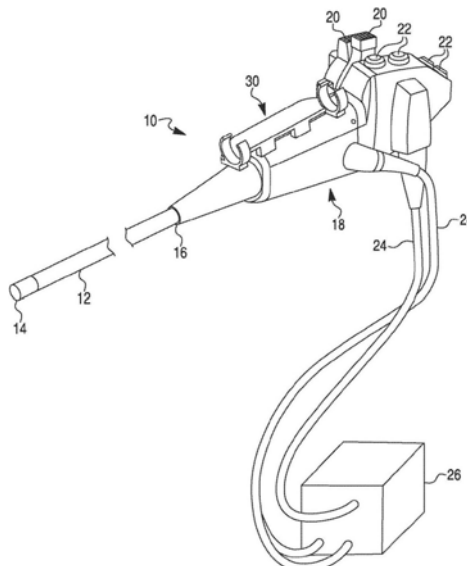
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

用于将辅助工具固定到微创介入工具的装置和方法

(57)摘要

内窥镜系统可以包括内窥镜,该内窥镜包括近端、远端以及在近端和远端之间延伸的细长护套。该细长护套可以限定至少一个内腔。内窥镜的近端可以包括可操作地连接到细长护套的近端部分的手柄。内窥镜系统还可以包括连接到内窥镜的手柄的夹具。夹具可以包括构造为接收辅助工具的手柄的至少一个保持臂。至少一个内腔可以构造为接收辅助工具的远端部分。还公开了相关的装置和方法。



1. 一种内窥镜系统,所述系统包括:

内窥镜,其包括近端、远端以及在所述近端与远端之间延伸的细长护套,所述护套限定至少一个内腔,并且所述近端包括可操作地连接到所述护套的近端部分的手柄;以及

夹具,其连接到所述内窥镜的手柄,所述夹具包括构造为接收辅助工具的手柄的至少一个保持臂,

其中,所述至少一个内腔构造为接收所述辅助工具的远端部分。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜系统,其中,所述夹具可移除地连接到所述内窥镜的手柄。

3. 根据权利要求1和2中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述夹具包括平坦基部,并且所述至少一个保持臂远离所述基部延伸。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述至少一个保持臂包括多个保持臂。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜系统,其中,所述多个保持臂包括第一保持臂、第二保持臂及连接所述第一保持臂和所述第二保持臂的横向侧壁。

6. 根据权利要求4和5中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述多个保持臂中的每个具有构造为接收所述辅助工具的手柄的半圆形表面。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述至少一个保持臂构造为是弯曲的或屈曲的。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述至少一个保持臂包括多个独立的臂部分。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜系统,其中,所述多个独立的臂部分中的至少一个能够旋转地连接到所述多个独立的臂部分中的另一个。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述至少一个保持臂的至少一部分包括设置为与所述辅助工具的手柄一致的弹性材料。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜系统,其中,所述至少一个保持臂限定用于接收所述辅助工具的腔体,所述腔体包括与所述内窥镜的手柄的纵向轴线偏置的中心纵向轴线。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜系统,其中,所述腔体的中心纵向轴线与所述平坦基部的中心横向地偏置。

13. 一种将辅助工具的手柄固定到内窥镜的手柄的方法,所述方法包括:

将夹具可移除地固定到所述内窥镜的手柄,所述夹具包括:

平坦基部;

至少一个保持臂,其远离所述基部延伸以限定用于接收所述辅助工具的手柄的腔体;以及

至少一个几何特征,其构造为将所述辅助工具的手柄保持在所述腔体内,所述腔体包括与所述基部的中心偏置的中心纵向轴线;并且

将所述辅助工具的手柄定位在所述腔体内,以使所述至少一个几何特征与所述辅助工具的手柄接合。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中,所述内窥镜包括近端、远端、在所述近端和远端

之间延伸的细长护套,以及由所述护套限定的至少一个内腔,并且其中,所述方法还包括将所述辅助工具的远端部分插入到所述至少一个内腔中的步骤。

15.根据权利要求14所述的方法,其中,所述内窥镜的手柄包括与所述至少一个内腔连通的端口,并且其中,所述方法还包括将所述远端部分插入到所述端口中的步骤。

用于将辅助工具固定到微创介入工具的装置和方法

[0001] 交叉引用

[0002] 本申请要求2015年11月20日提交的美国临时申请No.62/258,143的优先权益,其全部内容通过引用方式并入本申请中。

技术领域

[0003] 本公开的各方面大体上涉及医疗装置和方法。具体地,本公开的各方面涉及用于将辅助工具固定到微创引入工具的装置和方法。

背景技术

[0004] 医疗装置(比如内窥镜或其它适合的引入装置)被用于各种诊断和治疗手术,比如腹腔镜检查、关节镜检查、妇科检查、胸腔镜检查、输尿管镜检查、膀胱镜检查等。内窥镜是已知的医疗器械,其具有手柄以及从手柄的远端延伸并构造为插入到身体开口中的柔性管。手柄可以包括旋钮和/或按钮,以允许内窥镜的第一操作者在身体通路中操控柔性管的远端部分,从而将空气或水递送到柔性管的远端部分、向柔性管的远端部分供应抽吸、从柔性管的远端部分拍摄图像等。

[0005] 手柄还可以包括工作通道开口,该工作通道开口允许第二操作者在将辅助装置的远端插入到工作通道开口中时保持辅助装置(比如抓紧器、活体组织检查钳、取回篮或勒除器)的手柄。一旦插入到内窥镜的工作通道中,则辅助装置的远端部分可以邻近内窥镜的远端定位,以用于执行一个或多个诊断或治疗手术。由此,传统的内窥镜通常需要两个操作者来执行有必要使用辅助工具的手术。使用两个操作者使得这种手术效率低且昂贵。

[0006] 本公开可以解决上述提及的各种缺点以及本领域的其它缺点。

发明内容

[0007] 本公开的示例尤其涉及用于将辅助工具固定到微创介入工具的装置和方法。本文公开的各个示例都可以包括结合任何其它公开的示例描述的一个或多个特征。

[0008] 在一个示例中,内窥镜系统包括内窥镜,该内窥镜包括近端、远端以及在近端与远端之间延伸的细长护套。护套可以限定至少一个内腔,并且近端可以包括可操作地联接到护套的近端部分的手柄。该系统还可以包括连接到内窥镜的手柄的夹具。该夹具可以具有构造为接收辅助工具的手柄的至少一个保持臂。由护套限定的至少一个内腔可以构造为接收辅助工具的远端部分。

[0009] 系统的各方面可以附加地和/或替代地包括以下阐述的特征中的一个或多个。夹具可以可移除地连接到内窥镜的手柄。该夹具可以包括平坦基部。至少一个保持臂可以远离基部延伸。至少一个保持臂可以包括多个保持臂。多个保持臂可以包括第一保持臂、第二保持臂以及连接第一保持臂和第二保持臂的横向侧壁。多个保持臂中的每个都可以具有构造为接收辅助工具的手柄的半圆形表面。至少一个保持臂可以构造为是弯曲的或屈曲的。至少一个保持臂可以包括多个独立的臂部分。多个独立的臂部分中的至少一个可以可旋转

地连接到多个独立的臂部分中的另一个。至少一个保持臂的至少一部分可以包括设置为与辅助工具的手柄一致的弹性材料。至少一个保持臂可以限定用于接收辅助工具的腔体。该腔体可以包括与内窥镜的手柄的纵向轴线偏置的中心纵向轴线。腔体的中心纵向轴线可以与平坦基部的中心横向地偏置。该系统可以包括构造为将辅助工具保持在腔体中的几何特征。该几何特征可以远离至少一个保持臂朝向中心纵向轴线延伸。内窥镜的手柄可以包括与至少一个内腔连通的端口。辅助工具的远端部分可以构造为插入到端口和至少一个内腔中。

[0010] 另一个示例是用于将辅助工具的手柄固定到内窥镜的手柄的夹具。夹具可以包括平坦基部和至少一个保持臂,该至少一个保持臂远离基部延伸以限定包括与基部的中心偏置的中心纵向轴线的腔体。至少一个保持臂可以构造为相对腔体的中心纵向轴线通过屈曲的弯曲而移动。至少一个保持臂可以包括内表面,该内表面具有朝向腔体的中心纵向轴线延伸的至少一个几何特征。

[0011] 夹具的各方面可以包括以下阐述的特征中的一个或多个。至少一个保持臂可以包括多个保持臂。一横向侧壁可以连接多个保持臂中的至少两个。至少一个保持臂的内表面可以限定半圆形表面,并且至少一个几何特征可以远离半圆形表面朝向腔体的中心纵向轴线延伸。内表面的至少一部分可以包括弹性材料。至少一个保持臂可以包括多个独立的臂部分。一铰链件可以构造为将多个独立的臂部分中的至少一个可旋转地连接到多个独立的臂部分中的另一个。

[0012] 又一方面是一种将辅助工具的手柄固定到内窥镜的手柄的方法。方法步骤可以包括将夹具可移除地固定到内窥镜的手柄。夹具可以包括平坦基部。至少一个保持臂可以远离基部延伸以限定用于接收辅助工具的手柄的腔体,并且至少一个几何特征构造为将辅助工具的手柄保持在腔体内。腔体可以包括与基部的中心偏置的中心纵向轴线。该方法还可以包括将辅助工具的手柄定位在腔体内,从而使至少一个几何特征与辅助工具的手柄接合。

[0013] 在至少一个方面中,内窥镜可以具有近端、远端、在近端和远端之间延伸的细长护套以及由护套限定的至少一个内腔,使得另一个方法步骤可以包括将辅助工具的远端部分插入到至少一个内腔中。此外或替代地,内窥镜的手柄可以包括与至少一个内腔连通的端口,使得另一个方法步骤可以包括将远端部分插入到端口中。

[0014] 可以理解的是,前面的大体描述和下面的详细描述仅仅是示例性和说明性的,并且不限制所要求保护的本公开。如本文所使用的,术语“包括”、“包含”或其任何其它变化旨在覆盖非排他性包含,使得包括一系列元素的过程、方法、物件或设备不仅包含那些元素,而且可以包括未明确列出的或对此类过程、方法、物件或设备固有的其它元素。术语“示例性的”以“示例”的意义使用,而不是“理想的”。

附图说明

[0015] 并入本说明书并且构成本说明书的一部分的附图,示出了本公开的示例性方面,并且与说明书一起描述用于解释本公开的原理。

[0016] 图1示出了结合本公开的各方面使用的示例性内窥镜装置的等距视图;

[0017] 图2A-2C示出了与图1的示例性内窥镜装置一起使用的示例性辅助工具夹具的各

种视图;以及

[0018] 图3示出了与图1的示例性内窥镜装置一起使用的辅助工具夹具的另一个示例性方面。

具体实施方式

[0019] 现在将详细参照本公开的上述的以及在附图中示出的示例。只要有可能,相同的附图标记被贯穿全文使用以表示相同或相似的部件。

[0020] 术语“近端”和“远端”在本文中用于表示示例性医疗装置的各部件的相对位置。当在本文中使用时,“近端”表示相对更接近身体的外部或更接近使用医疗装置的使用者的位置。相反,“远端”表示相对更远离使用医疗装置的使用者或更接近身体的内部的位置。

[0021] 尽管以下公开涉及“内窥镜”、“内窥镜的”或“内窥镜检查”,但本文所描述的原理/方面可以与任何合适的引入护套或装置一起使用,即使这种引入护套或装置不包括通常与“内窥镜”相关联的一个或多个特征。

[0022] 现在参照图1,内窥镜10可以包括从远端14延伸到近端16的柔性细长插入管12。近端16可以附接到包含一个或多个致动器20、22的控制手柄18。致动器20、22可以通过一条或多条缆线24可操作地联接到常规的外部控制单元26。控制单元26可以构造为经由缆线24向远端14递送流体或供应抽吸。缆线24还可以包括用于在插入管12的远端14处提供照明的装置(未在图1中示出)。例如,缆线24可以包括第一光纤束,该第一光纤束通过插入管12中的光纤束将来自单元26的照明联接到远端14处的照明窗口。类似地,缆线24可以包括用于将形成图像的光从远端14传递到单元26的第二光纤束。此外,如图2A-3所示,控制手柄18可以包括通向设置在细长插入管12内的一个或多个工作通道的一个或多个端口70。每个端口70可以包括提供进入插入管12内的工作通道的一个或多个开口72。如以下将更详细地描述的,工作通道可以用于协助辅助工具(例如,激光纤维、抓紧器、活体组织检查钳、取回篮或勒除器)通过插入管12插入,以定位在远端14附近并且执行一个或多个诊断和/或治疗手术。如将在以下更详细描述的,为了便于辅助工具的使用,手柄18可以包括构造为将辅助工具的手柄固定到手柄18的夹具30。

[0023] 夹具30可以由任何适合材料(比如塑料、聚合物、聚四氟乙烯(PTFE)和/或膨胀型PTFE(ePTFE))制成。此外,夹具30可以经由任何适合的制造工艺来制造,包括但不限于模制和挤压成型。

[0024] 现在参照图2A-2C,示出了夹具30的多个视图。夹具30可以包括基部32。基部32可以包括任何适合的形状、构造和/或尺寸。可以设想的是,基部32的形状、构造和/或尺寸至少可以取决于手柄18和/或期望的辅助工具的手柄的构造。在一个方面,基部32可以包括大致平坦或扁平的构造。如图2A所示,基部32可以包括大致D状构造。例如,基部32可以包括通过短侧面32c接合到第二大致弯曲侧面32b的第一大致笔直侧面32a。基部32可以包括所期望的任何适合的厚度。可以设想的是,基部32可以包括能够给基部32提供足够刚性以支撑辅助工具的手柄的厚度。基部32可以包括平坦的一体式结构。替代地,基部32可以包括任何期望的几何特征,比如例如在侧面32a、32b和/或32c的任一个中的一个或多个贯通开口、一个或多个表面特征(刻痕、凹陷、突起部等)和/或一个或多个几何特征(例如,凹口、凹坑、突起部等)。

[0025] 夹具30还可以包括沿侧面32a设置的一个或多个接收臂或保持臂40。虽然本公开的示出方面仅包括两个接收臂40,但基部32可以包括任何适合数量的接收臂40。此外,可以设想的是,每个接收臂40可以基本上类似于夹具30的其它接收臂40。因此,为了简洁起见,这里将仅描述一个接收臂40。然而,在至少一个方面中,接收臂40中的至少一个可以不同于其它接收臂40。此外,在基部32上设置多于一个接收臂40的那些方面中,每个接收臂40的一部分可以连接到相邻接收臂40的对应部分,以使得相邻接收臂40之间的连接限定邻近腔体42的横向壁。

[0026] 继续参照图2A-2C,接收臂40可以包括限定纵向轴线Z(图2C)的大致半圆形构造。普通技术人员将容易认识到,接收臂40可以包括任何适合的几何构造。例如,接收臂40可以限定大致多边形构造。如上所提及的,接收臂40可以从侧面32a延伸为使得轴线Z与侧面32a间隔开,如图2C所示。在一些方面中,接收臂40可以从侧面32a延伸为使得轴线Z布置在与侧面32a相同的竖直平面中。在任何情况下,可以设想的是,轴线Z与基部32的中心纵向轴线间隔开。此外,在一些方面中,轴线Z可以与内窥镜手柄18和/或引入护套12的中心纵向轴线偏置。对比右手操作者,轴线Z的这种定位有助于左手操作者更容易地控制。如以下将要描述的,夹具30可以可移除地固定到手柄18。因此,夹具30可以在手柄18上重新定向为使得轴线Z沿着与图2A-2C描绘的方向相反的方向与基部32的中心纵向轴线间隔开。

[0027] 接收臂40可以限定用于接收辅助工具的一部分(例如,手柄)的腔体42(图2A)。尽管图2A-2C将腔体42示出为包括大致半圆形或曲线形构造,但腔体42可以包括任何适合的构造,包括但不限于多边形构造。接收臂40可以围绕轴线Z延伸大约180度。在一些方面中,接收臂40可以围绕轴线Z在大约45度与360度之间延伸。在接收臂40围绕轴线Z延伸360度的方面中,接收臂40可以限定用于接收辅助工具的手柄的大致闭合的腔体42。在一个示例性方面中,接收臂40可以围绕轴线Z延伸大于90度(例如,大约270度)。如本文所使用的,术语“大约”被理解为表示宣称的值的 $\pm 10\%$ 的测量值。本领域普通技术人员将会理解,当接收臂40围绕轴线Z延伸小于360度时,可以在接收臂40的相对端之间提供空间,例如以允许与辅助工具的手柄相关联的致动器的往复运动。

[0028] 在接收臂40围绕轴线Z延伸超过180度的方面中,接收臂40可以弹性变形以允许辅助工具的手柄的插入。也就是说,接收臂40的相对端可以被迫使彼此远离,从而允许辅助工具的手柄被传送到腔体42中。由于接收臂40的弹性,在辅助工具的手柄位于腔体42中之后,接收臂40的相对端可以朝向彼此移动。替代地,使用者可以驱使接收臂40的相对端朝向彼此。此外,尽管接收臂40被示出为具有单件式或一体式结构,但接收臂40可以包括通过例如铰接机构(未示出)彼此连接的多个独立的臂部分(未示出),其中,该铰接机构构造为允许相邻臂部分彼此相对移动。例如,在一个方面中,接收臂40可以包括两个独立的臂部分(未示出)。两个独立的臂部分可以在一端处经由铰链件连接在一起,使得各臂部分的相对端可以远离另一臂部分移动,以提供进入到腔体42中的通路。在一些方面中,独立的臂部分可以通过弹簧朝向彼此偏置,从而助于保持接收在腔体42内的手柄。

[0029] 例如图2A所示,腔体42可以由接收臂40的内表面44限定。内表面44可以包括构造为接收并保持辅助工具的手柄的一个或多个几何特征(例如,突起部)。在图2A-2B所示的示例中,接收臂40的终端可以包括升高的斜坡46。即,斜坡46可以远离内表面44延伸,并且进入到腔体42中,从而保持接收在腔体42中的手柄。在其它方面中,内表面44可以包括构造为

将手柄摩擦地保持在腔体42内的弹性涂层。在另外的方面中,可以设想的是,接收臂40的大部分(例如,大于50%)可以由允许接收臂40弯曲并且与不同尺寸的手柄一致的弹性材料制成。为了确保接收在腔体42内的手柄保持在其中,夹具30的一些方面可以包括条带(未示出),该条带构造为例如从侧面32b延伸越过所接收的手柄并且固定到侧面32a,反之亦然。此外或替代地,条带可以横过接收臂40的自由端之间的间隙延伸。

[0030] 继续参照图2A-2C,夹具30可以通过任何适合的机构可移除地固定到手柄18。然而,在一些方面中,夹具30可以牢固地固定到手柄18。在这些方面中,夹具30可以与手柄18形成单件式结构。在夹具30从手柄18可移除的那些方面中,手柄18可以包括构造为在手柄18上接收、定向和/或固定夹具30的一个或多个几何特征。在一个示例中,手柄18可以包括构造为接收夹具30的竖直键齿48和相邻凹槽50。夹具30还可以包括构造为将夹具30固定在手柄18上的一个或多个对应几何特征。例如,夹具30可以包括构造为将键齿48接收在其内的纵向通道,以使得夹具30可以在手柄18上滑动。如图2A-2B所示,夹具30的纵向通道(未示出)可以由一个或多个侧壁52限定。夹具30的纵向通道和键齿48可以形成例如滑动燕尾接头。另外或替代地,在纵向通道的一侧或两侧的侧壁52的一个或多个表面可以与键齿48的一个或多个表面接合,以使得侧壁52和键齿48可以形成卡扣配合连接。这可以允许夹具30沿与手柄18的形成有键齿48的表面垂直的方向安装在手柄18上。

[0031] 在一些方面中,可以在夹具30和/或手柄18上设置一个或多个锁定特征,以防止夹具30从键齿48滑落。例如,夹具30的纵向通道可以包括构造为与键齿48上的凹入部(未示出)接合的突起部(未示出),以助于将夹具30保持在手柄18上。本领域的普通技术人员将容易认识到,上述用于将夹具30固定在手柄18上的机构可以被替换和/或用任何其它适合的机构代替。

[0032] 现在参照图3,示出了根据本公开的夹具300的另一个示例性方面。夹具300可以包括以上结合夹具30描述的特征的任一个。然而,在一些方面中,夹具300可以限定用于接收辅助工具的手柄100的细长通道420。细长通道420可以由远离基部320沿第一方向延伸的弯曲的横向侧壁400和远离基部320沿与第一方向相对的第二方向延伸的一个或多个臂440限定。在使用中,弯曲的横向侧壁400可以围绕手柄100的第一侧延伸,并且臂440可以围绕手柄100的另一侧延伸。尽管所示出的方面包括两个臂440,但本领域普通技术人员将认识到,可以在不背离本公开的原理的情形下提供更多或更少数量的臂。

[0033] 弯曲的横向侧壁400可以从基部320在第一方向上围绕手柄100延伸大约180度。一个或多个臂440可以从基部320在第二方向上围绕手柄100延伸大约45度。尽管两个臂440被示出为围绕手柄100延伸大约相同的度数,但每个臂400可以围绕手柄100延伸不同的度数。弯曲的横向侧壁400还可以包括一个或多个几何特征(例如,突起部),以协助抓住和/或使弯曲的横向侧壁400远离臂440移动,从而从夹具300释放手柄100。

[0034] 再次参照图1-3,现在将描述使用夹具30/300的一个示例性方法。在定位插入管12之前或之后,使用者可以使辅助工具(例如取回篮或勒除器)的远端前进并进入到端口70的开口72中且穿过内窥镜10的工作通道。为了消除对于配备两个操作者的需要,使用者可以将夹具30固定到手柄18(如果尚未固定的话),并且将辅助工具的手柄100布置在腔体42/通道420内,以使得手柄100可以通过夹具30/300保持在手柄18上。

[0035] 虽然本文参照用于特定应用的说明性方面描述了本公开的原理,但是应当理解的

是,本公开不限于此。具有本领域的普通技能以及能够获得本文提供的教导的人员将认识到的是,附加的变型、应用、方面以及等同方式的替换均落入本文所描述的方面的范围内。相应地,本公开不会被认为受限于前述描述。

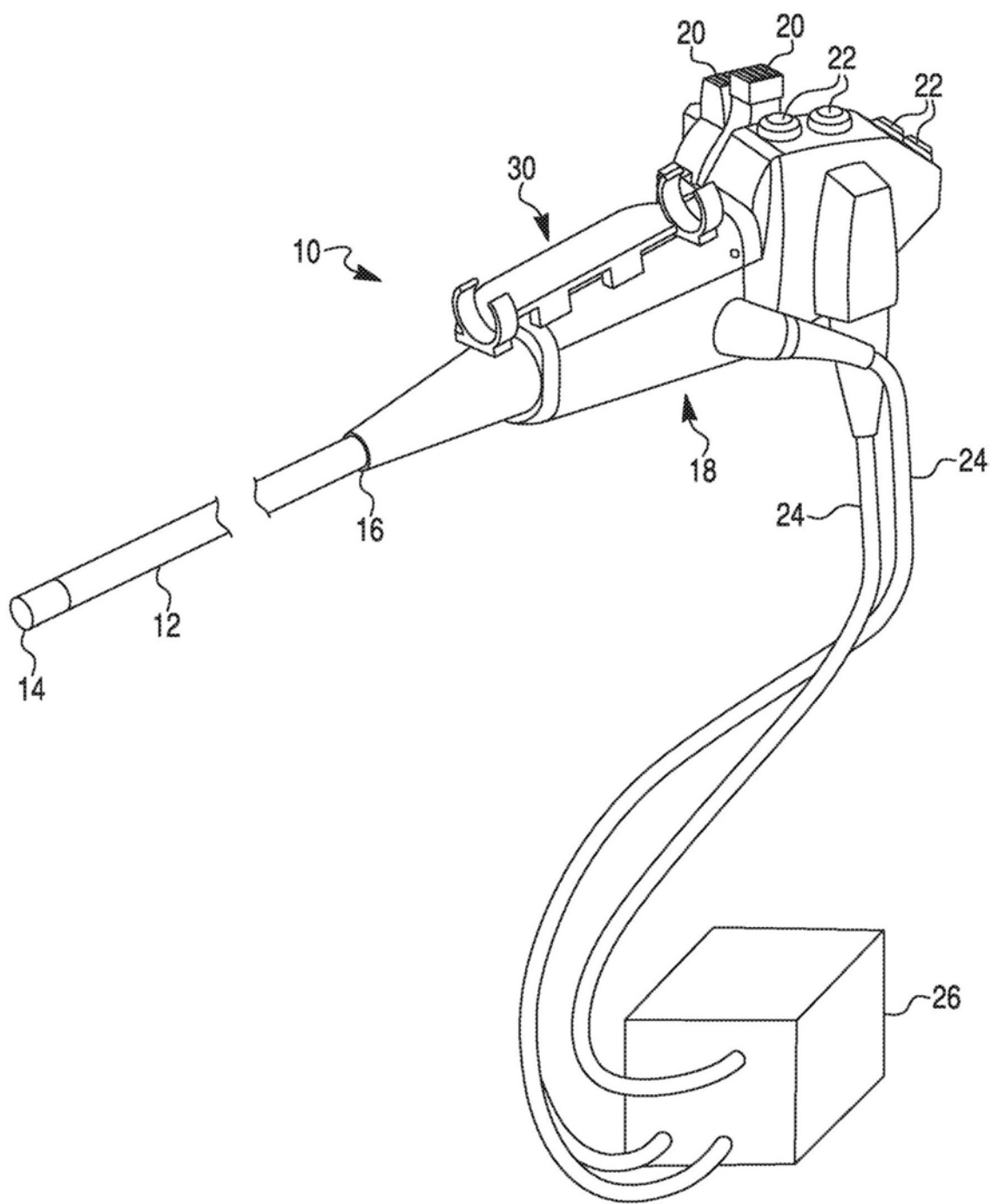


图1

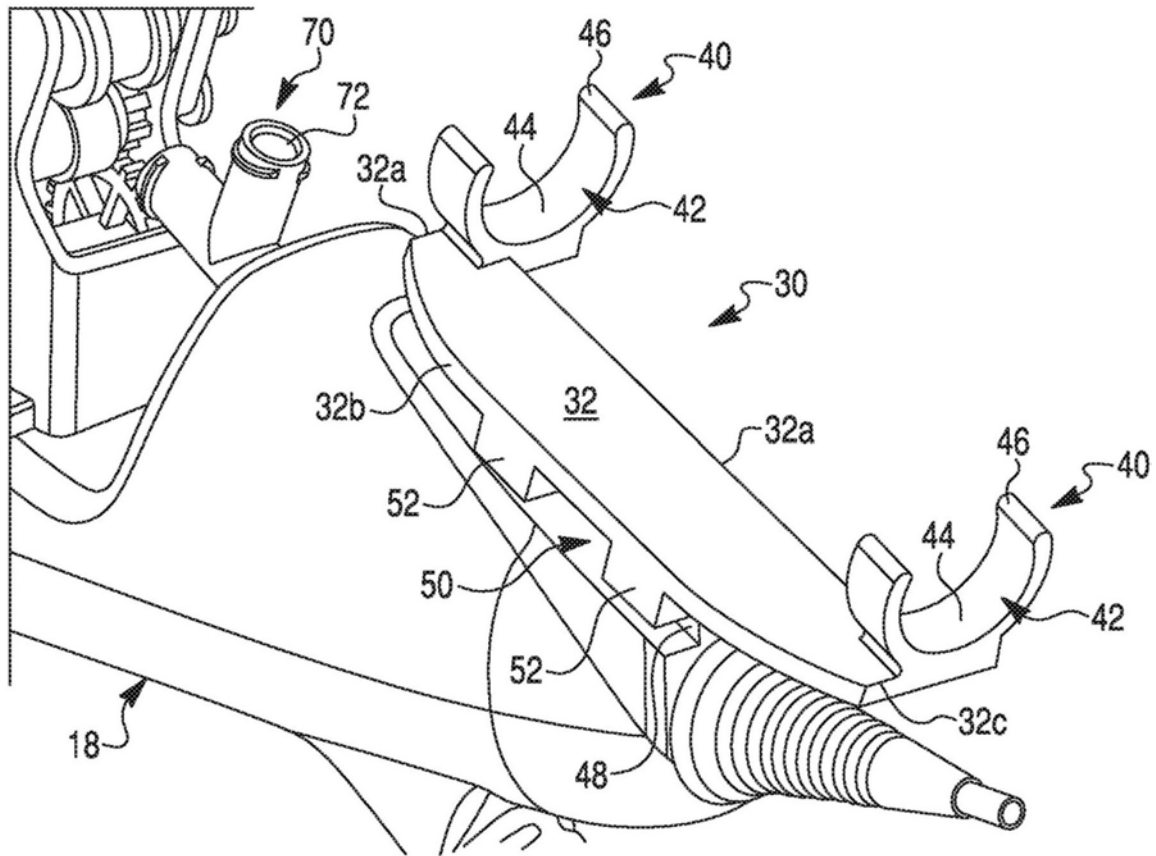


图2A

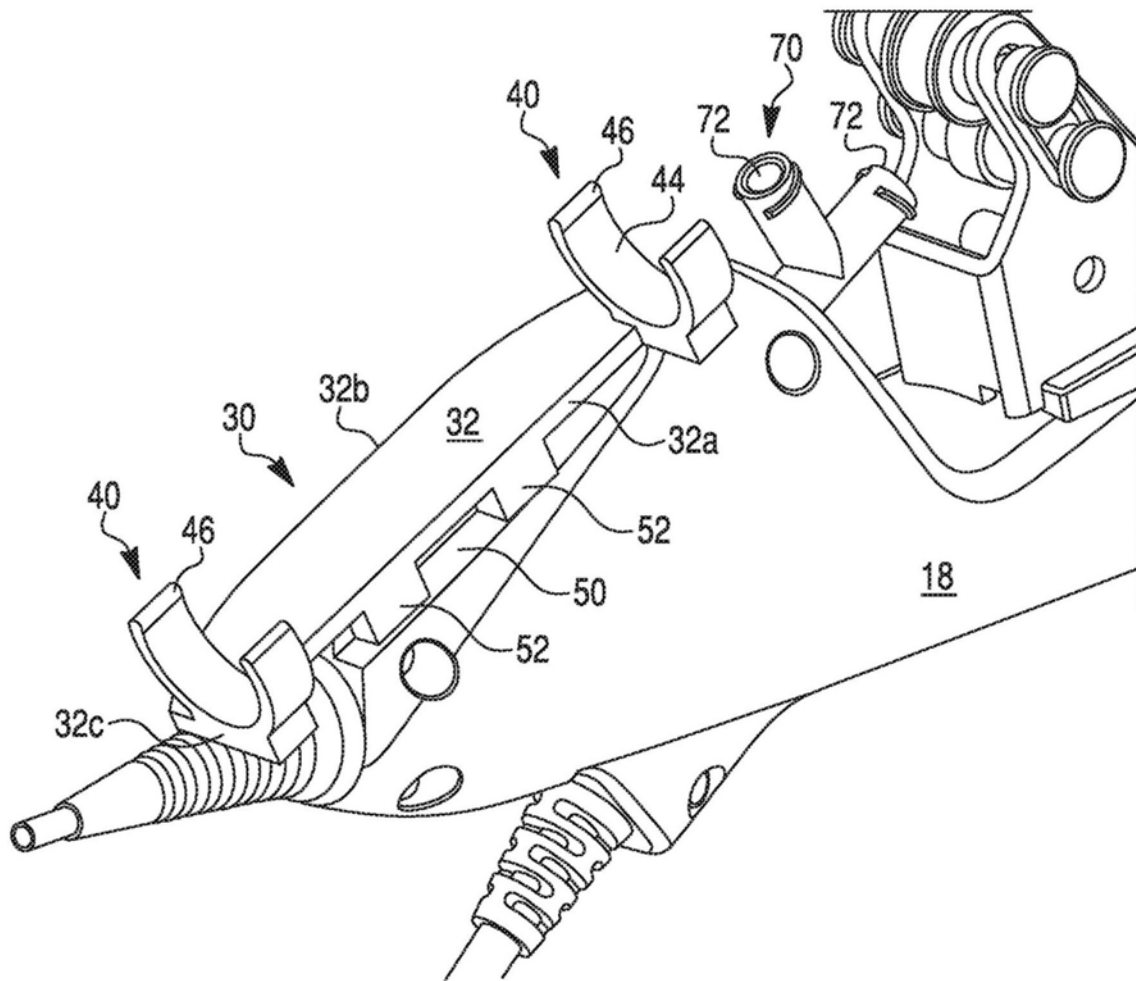


图2B

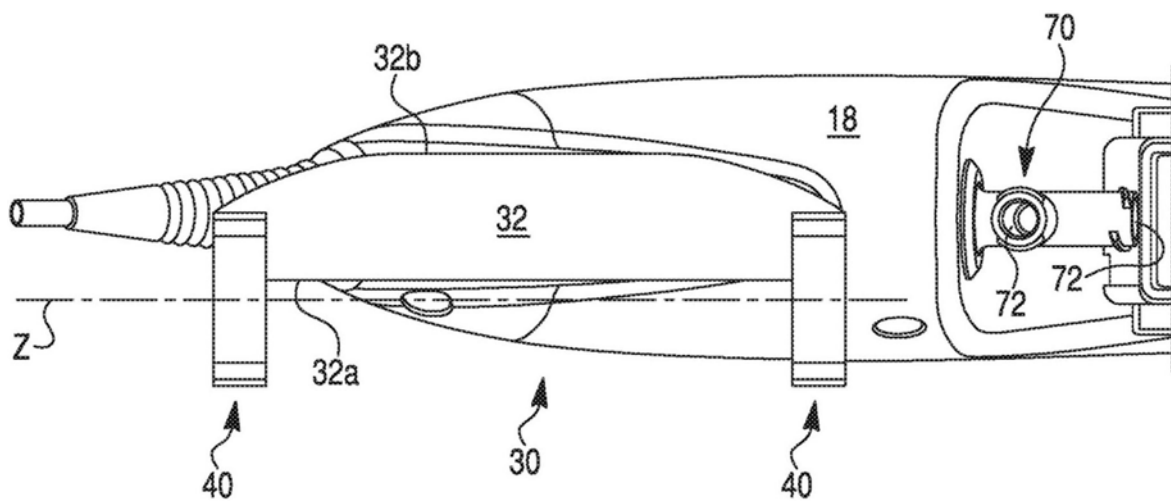


图2C

专利名称(译)	用于将辅助工具固定到微创介入工具的装置和方法		
公开(公告)号	CN108135448A	公开(公告)日	2018-06-08
申请号	CN201680059470.2	申请日	2016-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学医学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学医学有限公司		
[标]发明人	克里斯多夫L奥斯金 迈克尔巴伦博伊姆		
发明人	克里斯多夫·L·奥斯金 迈克尔·巴伦博伊姆		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00133 A61B1/018 A61B1/0014 A61B1/015 A61B1/07		
代理人(译)	杨生平		
优先权	62/258143 2015-11-20 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜系统可以包括内窥镜，该内窥镜包括近端、远端以及在近端和远端之间延伸的细长护套。该细长护套可以限定至少一个内腔。内窥镜的近端可以包括可操作地连接到细长护套的近端部分的手柄。内窥镜系统还可以包括连接到内窥镜的手柄的夹具。夹具可以包括构造为接收辅助工具的手柄的至少一个保持臂。至少一个内腔可以构造为接收辅助工具的远端部分。还公开了相关的装置和方法。

