



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119300749 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202380044178.3

(22) 申请日 2023.04.18

(30) 优先权数据

63/363,203 2022.04.19 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.11.29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2023/018902 2023.04.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/205118 EN 2023.10.26

(71) 申请人 波士顿科学医疗设备有限公司

地址 爱尔兰高威

申请人 波士顿科学国际有限公司

(72) 发明人 阿迪亚·达诺提亚

纳巴伦·鲍米克

什里坎特·瓦桑特·劳特

詹姆斯·韦尔登

(74) 专利代理机构 上海方唯思知识产权代理有限公司 31532

专利代理师 余文娟

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

医疗装置及相关系统和方法

(57) 摘要

一种医疗装置(300)的连接器组件(350),其可包括套筒(403),该套筒配置成固定地联接到医疗装置的轴(351)并可旋转地联接到医疗装置的手柄(320);套环(409),该套环围绕套筒定位并配置成联接到套筒,使得套环(i)可相对于套筒向近侧方向和向远侧方向移动,并且(ii)当套环绕中心纵向轴线旋转时,可使套筒绕中心纵向轴线旋转;以及偏置构件(411)。连接器组件可配置成在中立位置和接合位置之间转换。

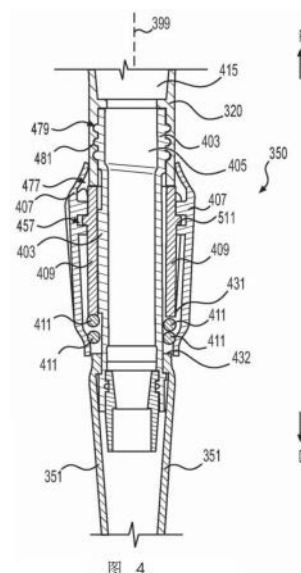


图 4

1. 一种用于医疗装置的连接器组件,所述连接器组件包括:

套筒,所述套筒配置为固定地联接到所述医疗装置的轴并可旋转地联接到所述医疗装置的手柄;

围绕所述套筒定位的套环,所述套环配置为联接到所述套筒,使得所述套环(i)可相对于所述套筒向近侧方向和向远侧方向移动,并且(ii)当所述套环绕中心纵向轴线旋转时,可使所述套筒绕所述中心纵向轴线旋转;以及

偏置构件;

其中,所述连接器组件配置为在中立位置和接合位置之间转换。

2. 根据权利要求1所述的连接器组件,其中在所述中立位置时,旋钮部分和所述套环不能相对于所述手柄旋转;并且

其中在所述接合位置时,所述旋钮部分和所述套环能够相对于所述手柄旋转。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,还包括围绕所述套环定位的旋钮部分;其中所述旋钮部分包括肋。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套筒包括在所述套筒的近侧部分上的至少一个突起,并且所述至少一个突起配置为接收于所述手柄的凹部中。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述偏置构件是弹簧。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,还包括延伸穿过所述套环的管。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套筒包括一连串纵向肋,且所述套环包括配置为接收所述纵向肋的一连串纵向凹部。

8. 根据权利要求7所述的连接器组件,其中所述纵向肋配置成穿过所述纵向凹部向近侧和向远侧移动。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套环包括围绕所述套环的中心纵向轴线周向延伸的突起。

10. 根据权利要求9所述的连接器组件,其中所述旋钮部分包括围绕所述旋钮部分的径向向内表面周向延伸的凹部,并且其中所述凹部配置为接收所述突起。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套环、所述旋钮部分和所述套筒中的每一个大致呈圆柱形并包括各自的中心纵向腔。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套环包括从所述套环的近端部分向近侧延伸的一连串齿。

13. 根据权利要求12所述的连接器组件,其中所述一连串齿配置成由所述手柄的一连串互补齿接收。

14. 根据权利要求13所述的连接器组件,其中在所述中立位置,所述套环的所述一连串齿被所述手柄的所述一连串互补齿接收;并且在所述接合位置,所述套环的所述一连串齿与所述手柄的所述一连串互补齿间隔开。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的连接器组件,其中所述套环固定地联接到所述旋钮部分。

医疗装置及相关系统和方法

技术领域

[0001] 本公开的各个方面一般涉及医疗装置的手柄、连接器和轴。更具体地说,本公开的实施例涉及与内窥镜或其他医疗装置的手柄一起使用的可旋转连接器组件等。

背景技术

[0002] 在内窥镜检查过程中,操作内窥镜的医疗专业人员通常会用整个手掌包裹住装置的把手或手柄部分。内窥镜手柄上的各种致动器要求医疗专业人员在手术过程中长时间且频繁地扭动双手和移动手柄,这可能会导致劳损,甚至受伤。在某些情况下,致动不同的内窥镜控件(如旋钮或升降器)可能会导致内窥镜的轴变得扭曲,于是可能对内窥镜的手柄施加过大的力,这可能会导致医疗专业人员的手部劳损。内窥镜操作员可能因握住和操纵内窥镜的手柄而感到手腕和手部不适,在某些情况下,这是由于在手术室内移动手柄时由内窥镜轴扭曲的近侧部分施加的力。在某些情况下,例如,医疗专业人员可能会出现类似于腕管综合症或肌腱炎的症状。当医疗专业人员感到手指、手或手腕疲劳或其他疼痛时,医疗专业人员可能会从主要抓握位置切换到次要抓握位置,而次要抓握位置的握力可能不如主要抓握位置,例如从四指抓握切换到三指抓握。反复弯曲和操控手腕以调整内窥镜的定位会增加疲劳或其他疼痛。

[0003] 当医疗专业人员在手术任务之间反复调整其手的抓握时,手术过程可能会延长,并且手术任务也可能会变得更加困难。根据医疗专业人员的手和手臂的力量,内窥镜扭曲的近侧部分对手柄施加的力可能会增加手术过程中医疗专业人员手部调整的次数。

发明内容

[0004] 本公开的各个方面涉及用于减轻由装置的扭曲远侧部分施加到医疗装置手柄上的力的系统、装置和方法等。本公开的系统、装置和方法可促进用户的手抓握内窥镜或其他医疗装置。具有可相对于近侧轴部分旋转的手柄的内窥镜和其他医疗装置可帮助解决用户手部疲劳或劳损,可帮助减少手重新抓握调整的需要,并可帮助解决其他问题。本文公开的每个方面可包括与任何其他公开的方面相关的一个或多个特征。

[0005] 根据一个方面,一种用于医疗装置的连接器组件可包括:套筒,其配置成固定地联接到医疗装置的轴并可旋转地联接到医疗装置的手柄;套环,其定位成围绕套筒并配置成联接到套筒,使得套环(i)可相对于套筒向近侧方向和远侧方向移动,并且(ii)当套环绕中心纵向轴线旋转时,可使得套筒绕中心纵向轴线旋转;以及偏置构件。连接器组件可配置成在中立位置和接合位置之间转换。

[0006] 在其他方面,连接器组件可包括以下一个或多个特征。旋钮部分和套环在中立位置不能相对于手柄旋转;旋钮部分和套环在接合位置可相对于手柄旋转。连接器组件还可包括围绕套环定位的旋钮部分;旋钮部分可包括肋。套筒可包括位于套筒的近侧部分上的至少一个突起,并且至少一个突起配置成接收在手柄的凹部中。偏置构件可以是弹簧。连接器组件还可包括延伸穿过套环的管。套筒可包括一连串纵向肋,并且套环可包括配置成接

收纵向肋的一连串纵向凹部。纵向肋可配置为穿过纵向凹槽向近侧和向远侧移动。套环可包括围绕套环的中心纵向轴线周向延伸的突起。旋钮部分可包括围绕旋钮部分的径向向内表面周向延伸的凹部,并且凹部可配置为接收突起。套环、旋钮部分和套筒中的每一个可大致呈圆柱形并包括各自的中心纵向腔。套环可包括从套环的近端部分向近侧延伸的一连串齿。该一连串齿可配置为由手柄的一连串互补齿接收。套环的一连串齿可在中立位置由手柄的一连串互补齿接收;并且套环的一连串齿可在接合位置与手柄的一连串互补齿间隔开。套环可固定地联接到旋钮部分。

[0007] 在其他方面,医疗装置可包括手柄主体;纵向延伸至远侧尖端的轴;以及连接器组件。连接器组件可包括:套筒,其固定地联接到轴并可旋转地联接到手柄主体;套环,其定位成围绕套筒并联接到套筒,使得套环(i)可相对于套筒向近侧方向和远侧方向移动,并且(ii)在套环绕中心纵向轴线旋转期间,可使套筒绕医疗装置的中心纵向轴线旋转;围绕套环定位的旋钮部分;以及偏置构件。连接器组件可配置为在中立位置和接合位置之间转换。

[0008] 在其他方面,连接器组件可包括以下一个或多个特征。套环可包括从套环的近端部分向近侧延伸的一连串齿;并且该一连串齿可配置为由手柄主体的一连串互补齿接收。套筒可包括位于套筒近侧部分上的突起,并且突起配置为接收在手柄主体的凹部中。

[0009] 在其他方面,操作包括手柄和从手柄纵向延伸的轴的医疗装置的方法可包括:向远侧移动连接器组件的旋钮部分并压缩连接器组件的偏置构件;相对于手柄使旋钮部分绕旋钮部分的中心纵向轴线旋转;以及释放旋钮部分以将轴固定地联接到手柄。在一些示例中,向远侧移动连接器组件的旋钮部分可包括将连接器组件的套环的齿移动远离在手柄的近端部分处的齿。

[0010] 可以理解,前述一般描述和以下详细描述仅是示例性和解释性的,并不旨在限制如权利要求所要求保护的本发明。

附图说明

[0011] 并入本说明书并构成其一部分的附图示出了本公开的示例性方面并与描述一起用于解释本公开的原理。

[0012] 图1A和1B是根据本公开各个方面的示例性内窥镜的立体图。

[0013] 图2A和2B是握住根据本公开各个方面的内窥镜手柄(例如图1A和1B中的内窥镜手柄)的用户的手的立体图。

[0014] 图3是根据本公开各个方面、内窥镜包括可旋转连接器组件的一部分的侧视图。

[0015] 图4是根据本公开各个方面、图3中可旋转连接器组件的侧面横截面视图。

[0016] 图5是根据本公开各个方面、图3和图4中可旋转连接器组件的立体图,其中一部分被移除以露出内部部件。

[0017] 图6是根据本公开各个方面、图3中内窥镜的近侧部分的侧面局部横截面视图。

[0018] 图7是根据本公开各个方面、图3中可旋转连接器组件的侧面局部横截面视图。

[0019] 图8A至图8D是根据本公开各个方面、图3中可旋转连接器组件的局部横截面视图。

具体实施方式

[0020] 现在将详细参考本公开各个方面,其示例示于附图中。只要有可能,将在所有附图

中使用相同或相似的参考编号来指代相同或相似的部件。术语“远侧”是指将装置引入患者体内时距用户最远的部分。相反,术语“近侧”是指将装置放入患者体内时最靠近用户的部分。在本申请包含的所有图中,标有“P”和“D”的箭头用于显示图中的近侧和远侧方向。如本文所用,术语“包括”、“包含”或其任何其他变体旨在涵盖非排他性内容物,使得包含元素列表的过程、方法、物品或设备不仅包括那些元素,还可包括未明确列出或固有于此类过程、方法、物品或设备的其他元素。术语“示例性”用作“示例”而不是“理想”的意思。此外,相对术语例如“大约”、“基本”、“近似”等用于表示在所述数值或范围 $\pm 10\%$ 内的可能变化。

[0021] 本公开的实施例可提高用户在医疗手术过程中抓握、操纵和以其他方式向医疗装置(例如内窥镜)的手柄和手柄致动器施加力的能力,作为非限制性示例性优点,有助于减少在手术过程中重新定位用户手的需要并减少因过度运动而对用户手造成的扭伤等。本公开的实施例还可促进医疗装置轴相对于医疗装置手柄的旋转。

[0022] 图1A和1B示出示例性内窥镜系统100的立体图。内窥镜系统100可包括内窥镜101。尽管本文可使用术语“内窥镜”,但应理解,其他装置,包括但不限于十二指肠镜、结肠镜、输尿管镜、支气管镜、腹腔镜、护套、导管或任何其他合适的输送装置或医疗装置,可与本公开的装置结合使用,并且下文讨论的连接器组件可并入这些或其他医疗装置中的任何一个中。内窥镜101可包括手柄组件106和柔性管状轴108。手柄组件106可包括活检端口102、活检盖103、图像捕获按钮104、升降致动器107、第一锁定杆109、第二锁定杆110、第一控制旋钮112、第二控制旋钮114、抽吸按钮116、空气/水按钮118、手柄主体120和脐管105。内窥镜系统100的所有致动器、升降器、旋钮、按钮、杆、端口或盖(例如上文列举的那些)可用于任何目的,并且不受本文所使用的每个组件的各自命名所暗示的任何特定用途的限制。脐管105可从手柄主体120延伸至辅助装置,例如控制单元、水/流体供给,和/或真空源。因此,脐管105可在内窥镜101和控制单元之间传输信号,以控制内窥镜101的照明和成像部件和/或从内窥镜101接收图像数据。脐管105还可从水/流体供给和/或抽吸向轴108的远侧尖端119提供流体以用于冲洗。按钮116和118分别控制用于抽吸和流体供应(例如,空气和水)的阀。轴108可终止于远侧尖端119。轴108可包括铰接部分122,以使远侧尖端119向上、向下、向左和/或向右方向偏转。旋钮112和114可用于控制这种偏转,并且锁定杆109和110可分别将旋钮112和114锁定在所需位置。手柄主体120可呈锥形,并可随着手柄向远侧延伸而变窄,使得手柄主体120在其远端处的轮廓小于在其近端处的轮廓。

[0023] 远侧尖端119可包括成像装置(例如,照相机)和照明源(例如,LED或光纤)。远侧尖端119可面向侧部。也就是说,成像装置和照明源可径向向外面向,垂直、近似垂直或以其它方式横向于轴108的纵向轴线和远侧尖端119。在替代方案中,远侧尖端119可面向前方。也就是说,成像装置和照明装置可大致沿着远侧尖端119和轴108的纵向轴线面向。

[0024] 在操作内窥镜系统100时,用户可用左手握住手柄组件106(如图2A所示),而用右手握住附件装置和/或操作手柄组件106的一个或多个致动器,例如第一和第二控制旋钮112、114以及第一和第二锁定杆109、110。用户可通过将手环绕在手柄主体120上来抓握手柄组件106。当抓握手柄主体120时,用户可用左手拇指操作第一和第二控制旋钮112、114以及升降致动器107(通过绕其各自的轴线旋转),并可用左手手指操作图像捕获按钮104、抽吸按钮116和/或空气/水按钮118(均通过按压实现)。用户可旋转手柄组件106,以绕轴108的纵向轴线来旋转轴108并将远侧尖端119定位在患者体内的目标区域处。

[0025] 图2A和2B示出抓握手柄组件106的示例性用户左手201,该手柄组件可具有纵向地延伸穿过手柄组件106的中心纵向轴线199。用户左手的食指230和中指231可用于操作抽吸按钮116和空气/水按钮118。用户可将左手201(抓握手)的拇指202定位在升降致动器107上,并通过移动拇指202沿圆形路径将升降致动器107从第一位置(如图2A所示)移动到第二位置(如图2B所示)。如图2B所示,当拇指202从第一位置移动到第二位置时,手掌240可移动远离手柄主体120。对于一些传统内窥镜而言,当用户的手扭曲和/或用户的手腕弯曲时,致动手柄组件106上的致动器107、112、114、116、118可能更加困难,并且可能增加用户的手、手腕和手指的负担。本文下面讨论的连接器组件可减少由于用户的手的不恰当定位而造成的负担,促进致动器107、112、114、116、118的致动,并减轻一些传统内窥镜操作期间由于手腕的过度弯曲而造成手腕疼痛。

[0026] 此外,对于一些传统内窥镜而言,用户可能必须用力拉动手腕和/或笨拙地扭曲双手,以将轴108和远侧尖端119定位在患者体内的适当位置处,例如当远侧尖端119处的摄像头面向目标区域时。例如,对于一些传统内窥镜而言,用户可能会旋转手柄组件106,从而产生难以抓握和操作手柄组件106的元件的角度。本文讨论的连接器组件还可促进在某些常规内窥镜操作期间轴108的旋转和远侧尖端119的定位,从而减少和/或减轻用户的手腕、手指和/或手的劳损。

[0027] 图3示出内窥镜300的一部分的侧视图,其包括将内窥镜300的轴部分351联接到手柄部分320的连接器组件350。内窥镜300可具有上文关于内窥镜101讨论的任何特征。连接器组件350可允许用户相对于手柄320绕中心纵向轴线399旋转轴351,如图3中的方向箭头B、C所示。具体地,当处于中立位置时,连接器组件350可将手柄320固定地联接到轴351,如图3所示。为了使轴351相对于手柄320旋转,用户可向远侧推动连接器组件350的旋钮部分407(如图3中的箭头A所示),以使连接器组件从中立位置转换到接合位置,在该接合位置处,用户可使轴351相对于手柄320绕轴线399旋转。在向远侧推动旋钮部分407的同时(连接器组件350处于接合位置),用户可使轴351相对于手柄320绕轴线399自由地旋转。当连接器组件350处于接合位置时,手柄320和轴351经由连接器组件350保持可旋转地联接在一起。当用户释放旋钮部分407时,连接器组件350可转换到中立位置,在该中立位置处,手柄320固定地联接到轴351。换句话说,在中立位置时轴351不能相对于手柄320旋转。在一些示例中,连接器组件350可朝向中立位置偏置。在其他替代示例中,连接器组件350可朝向接合位置偏置。在此类替代示例中,用户将向近侧推动旋钮部分407以将连接器组件350转换到中立位置,并释放旋钮部分407以将连接器组件转换到接合位置。下文将结合图8A-8D来更详细地讨论连接器组件的操作和结构。

[0028] 图4示出连接器组件350的侧视横截面图。如图4所示,连接器组件350包括旋钮部分407,该旋钮部分407位于连接器组件350相对于中心纵向轴线399的径向最外侧部分。旋钮部分407可大致为圆柱形,并可包括纵向地延伸穿过旋钮部分407的中心纵向腔477。旋钮部分407可包括锥形近端和远端。旋钮部分407可配置成接收手柄320的远侧部分和轴351的近侧部分。一连串突起389和凹部388可在旋钮部分407相对于轴线399的径向外表面上纵向地延伸。一连串突起389和凹部388可围绕旋钮部分407并绕轴线399周向隔开。一连串突起389和凹部388可配置成便于旋转旋钮部分407,提供抓握,并便于通过用户的手、手指和/或拇指来致动连接器组件350。

[0029] 套环409位于手柄320和轴351之间。套环409相对于轴线399的径向外表面抵靠旋钮部分407相对于轴线399的径向向内表面。套环409包括围绕套环409周向延伸的突起511,并且突起511接收于旋钮部分407的凹部457内。突起511可配置为限制旋钮部分407和套环409之间的径向和线性运动,使得旋钮部分407和套环409彼此一体地移动(即,作为单个部件移动)。套环409包括齿505-509(如图5所示),该齿505-509在套环409的最近端处绕轴线399周向地延伸,并且齿505-509与位于手柄320远端部分处的互补齿565啮合。尽管图5中仅示出齿505-509,但是齿505-509可绕轴线399周向地延伸,可与相邻齿505-509均匀间隔,并可完整地绕轴线399延伸。弹簧411位于套环409和轴351之间的中心腔477内,并可绕轴线399和套筒403周向地延伸。弹簧411的最近端可抵靠套环409的面向远侧面,弹簧411的最远端可抵靠轴351的面向近侧面432。弹簧411可向套环409施加近侧力,将其推向手柄320。弹簧411可用本领域中已知的任何其他偏置构件替换,例如形状记忆材料体或其他弹性偏置部件。

[0030] 套筒403可固定地联接到轴351的近端部分、并可以可旋转地联接到手柄320。套筒403可大致为圆柱形并可包含纵向地延伸穿过套筒403的中心腔405。套筒403可延伸穿过套环409的中心腔,并且套筒403相对于轴线399的径向外表面可抵靠套环409的径向向内表面。在一些示例中,套筒403可包括相对于轴线399径向向外延伸的一个或多个突起479,并且一个或多个突起479可接收于手柄320的凹部481内。一个或多个突起479可允许套筒相对于手柄320绕轴线399旋转,但是不能相对于手柄320向近侧或向远侧移动。套筒403以这样的方式联接到套环409,即套环409可相对于套筒403自由地向近侧和向远侧方向移动,并且套环409绕轴线399的旋转也可使套筒403绕轴线399旋转。套筒403可固定地联接到轴351,使得套筒403的旋转也可使轴351旋转。套筒403可以是金属、塑料和/或本领域已知的任何其他合适材料。

[0031] 图5示出连接器组件350的立体图,其中旋钮部分407的一部分被移除以露出连接器组件350的内部部件。注意,弹簧411从图5中移除以更清楚地示出连接器组件350的其他部件。套环409的齿505-509示出为由手柄320的相应齿565接收,并且突起511示为位于凹部457内。套筒403可包括沿套筒403的径向外表面纵向地延伸的肋501、502。肋501、502可由套环409中的凹部521、522接收。每个肋501、502由相应的凹部521、522接收,并且任意数量的肋和凹部可包括在套筒403和套环409中。肋501、502和凹部521、522可促进套环409相对于套筒403向近侧和向远侧方向线性运动,并且可防止套环409绕轴线399相对于套筒403旋转。

[0032] 图6示出内窥镜300的侧面横截面视图,其包括手柄320、连接器组件350和轴。在图6中,移除轴的一部分。内部线缆601、602示出为从手柄320的内部延伸,穿过连接器组件350,并穿过轴。内部线缆601、602可定位于连接器组件350的中心纵向腔651内。在一些示例中,中心纵向腔651可包括套筒403的中心腔405。内部线缆601、602可在连接器组件350内并穿过连接器组件350自由移动,并且连接器组件350可在不移动内部线缆601、602的情况下旋转。内部线缆601、602可包括电线、铰接线和/或线缆、升降器致动线缆、用于位于手柄320近侧的任何装置的致动线缆、和/或本领域已知的任何其他类型的线缆、线材或其他主体,其可包括用于控制远侧尖端119的各个方面的元件。

[0033] 图7示出连接器组件350、手柄320和轴351的侧视横截面图。在图7所示的连接器组

件350中,管705从手柄320的近侧部分延伸,穿过连接器组件350,并形成轴351的一部分。管705的横截面未在图7中示出。管705可大致呈圆柱形,并且可包括延伸管705长度的中心纵向腔。管705可在管705的近端部分处固定地联接到套筒403。管705可随着套筒403、套环409和旋钮部分407绕轴线399旋转而旋转。管705可配置为接收内部线缆601、602,并可延伸到内窥镜300的远端部分。在其他示例中,连接器组件350可不包括管705。管705可为柔性,并且可由本领域已知的任何合适的柔性、生物相容性材料制成。

[0034] 在内窥镜300的操作中,连接器组件350可允许用户相对于手柄320旋转轴351,而无需调整用户对手柄320的抓握,例如无需扭曲用户的手腕。图8A-8D示出连接器组件350在用户操作连接器组件350以相对于手柄320旋转轴351时的各种位置。请注意,图8A-8D中移除了弹簧411,这纯粹是为了说明目的。在图中8A中,连接器组件350示于中立位置,其中轴351联接到手柄320,使得手柄320的旋转引起轴351的旋转。在中立位置,套环409的齿505-509与手柄320的齿565接合,从而防止套环409相对于手柄320旋转。当连接器组件350处于中立位置时,用户无法向近侧推动旋钮部分407。

[0035] 为了使用户能够相对于手柄320绕轴线399旋转轴351,用户首先抓握旋钮部分407并向远侧推动旋钮部分407。如图8B所示,当用户向远侧推动旋钮部分407时,套环409相对于手柄320向远侧移动。当用户向远侧移动旋钮部分407时,用户可压缩弹簧411,于是套环409的齿505-509可与手柄320的齿565纵向隔开(如图8B所示)。当用户向远侧推动旋钮部分407时,旋钮部分407相对于轴403向远侧推动套环409。一旦套环409的齿505-509与手柄320的齿565纵向间隔,用户可相对于手柄320旋转旋钮部分407,以使套环409、套筒403和轴351相对于手柄320绕轴线399旋转。该旋转在图8C中经由箭头899示出。在绕轴线399旋转旋钮部分407的同时,用户还保持旋钮部分407上的远侧推力,以防止弹簧411使旋钮部分407和套环409向近侧移动。图8B和8C中所示连接器组件350的位置是接合位置,其中用户可相对于手柄320旋转轴351。当套环409向近侧或向远侧移动时,套环409的径向向内表面可滑过套筒403的肋501、502。

[0036] 一旦用户完成对轴351的旋转,用户可释放旋钮部分407,于是弹簧411可向近侧推动旋钮部分407和套环409,以使套环409的齿505-509与手柄320的齿565重新啮合。图8D示出在用户释放旋钮部分407后返回到中立位置的连接器组件350,并且一旦处于中立位置,轴351就不能相对于手柄320绕轴线399旋转。与图8A的配置相比,图8D中,轴351可相对于手柄320旋转。

[0037] 在用户操作内窥镜101或其他医疗装置时,医疗装置,例如本公开的内窥镜、连接器组件和手柄可帮助以符合人体工程学的方式来定位用户的手和手腕,可减少用户操作内窥镜101、300时由手腕过度移动和/或弯曲造成的手部劳损,并可减少用户丢失抓握力的机会。此外,医疗装置、连接器组件和手柄可有助于防止用户的手因疲劳、劳损或其他困难而反复重新定位在医疗装置的手柄上。此外,医疗装置、连接器组件和手柄可有助于定位医疗装置的远端部分,而不会因手柄的旋转而导致手部过度劳损。无论是与内窥镜系统还是任何其他医疗装置结合使用,上述每个连接器组件都可用于增强和/或便于用户对手柄的抓握。本文讨论的连接器组件的任何部分均可并入内窥镜或其他医疗装置的手柄中,以改善用户对装置的操作。

[0038] 本领域技术人员将清楚,在不脱离本公开范围的情况下,可对所公开的装置和方

法进行各种修改和变型。考虑本文公开的说明书和特征的实践,本领域技术人员将清楚本公开的其他方面。说明书和实施例仅视为示例性的。

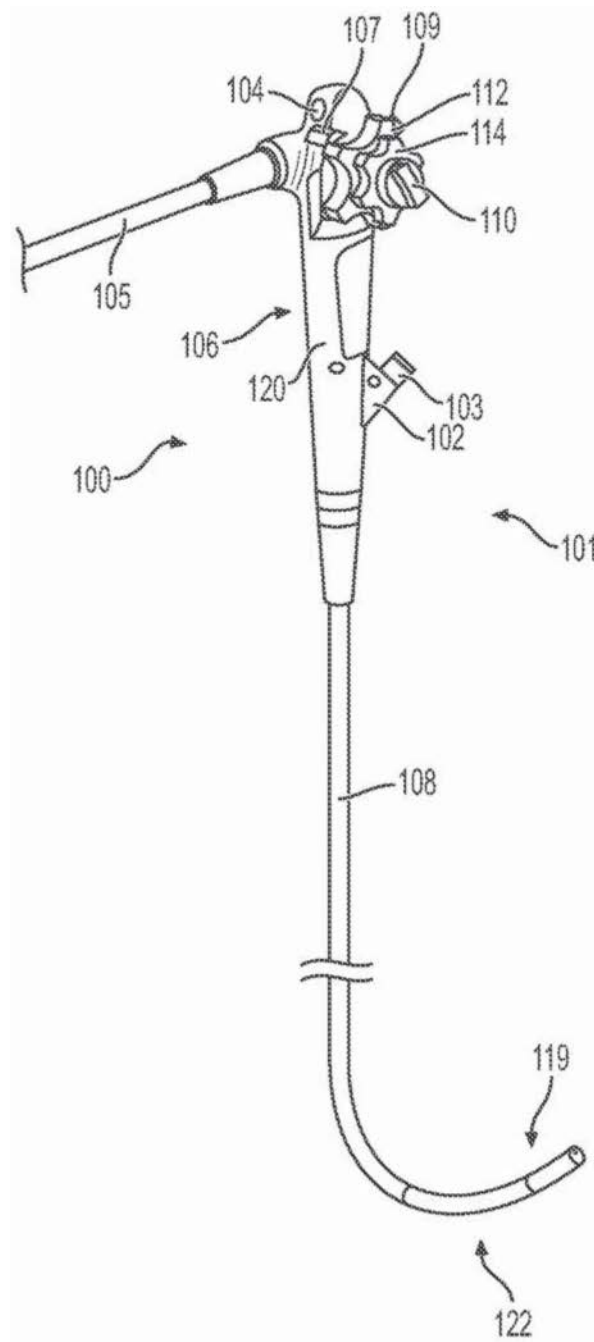


图1A

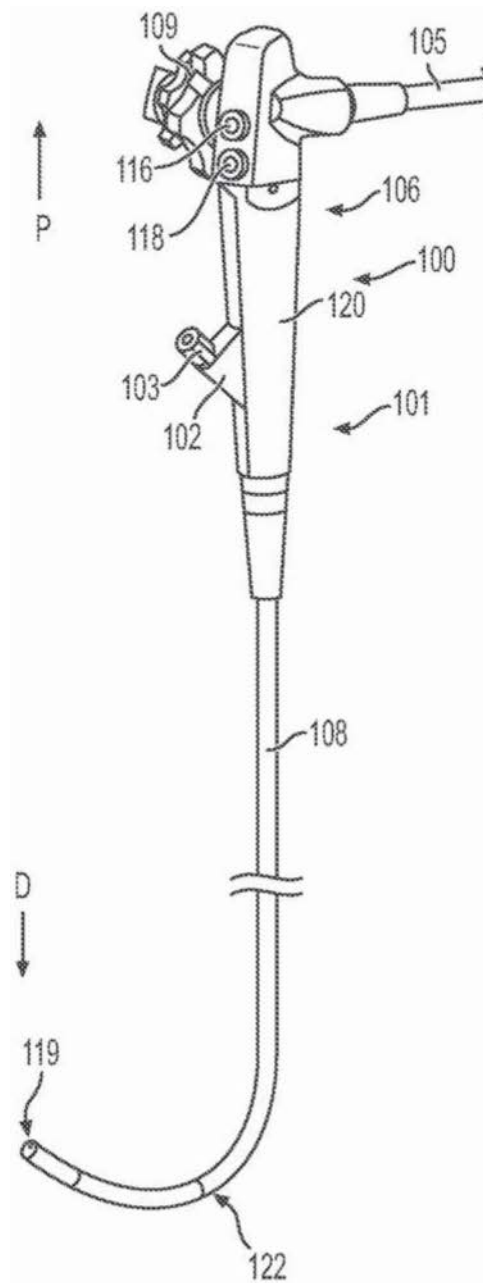


图1B

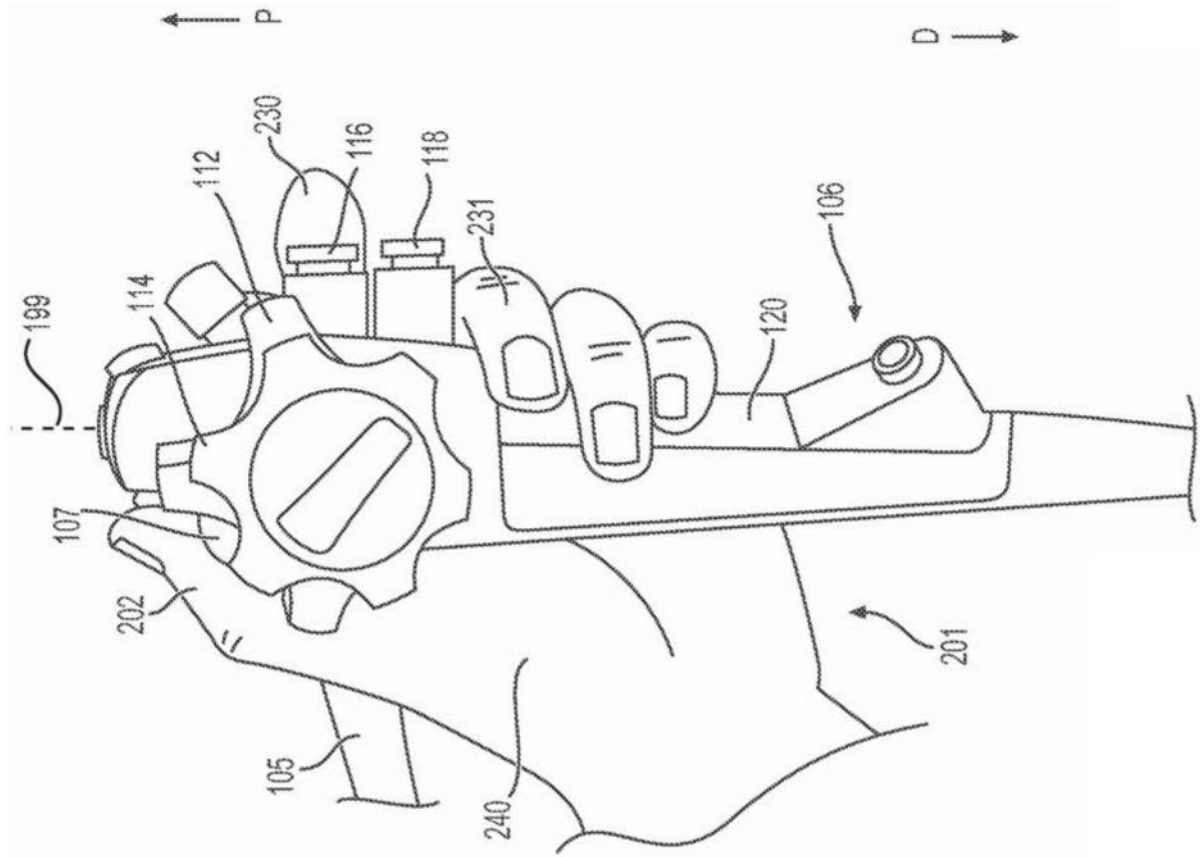


图2A

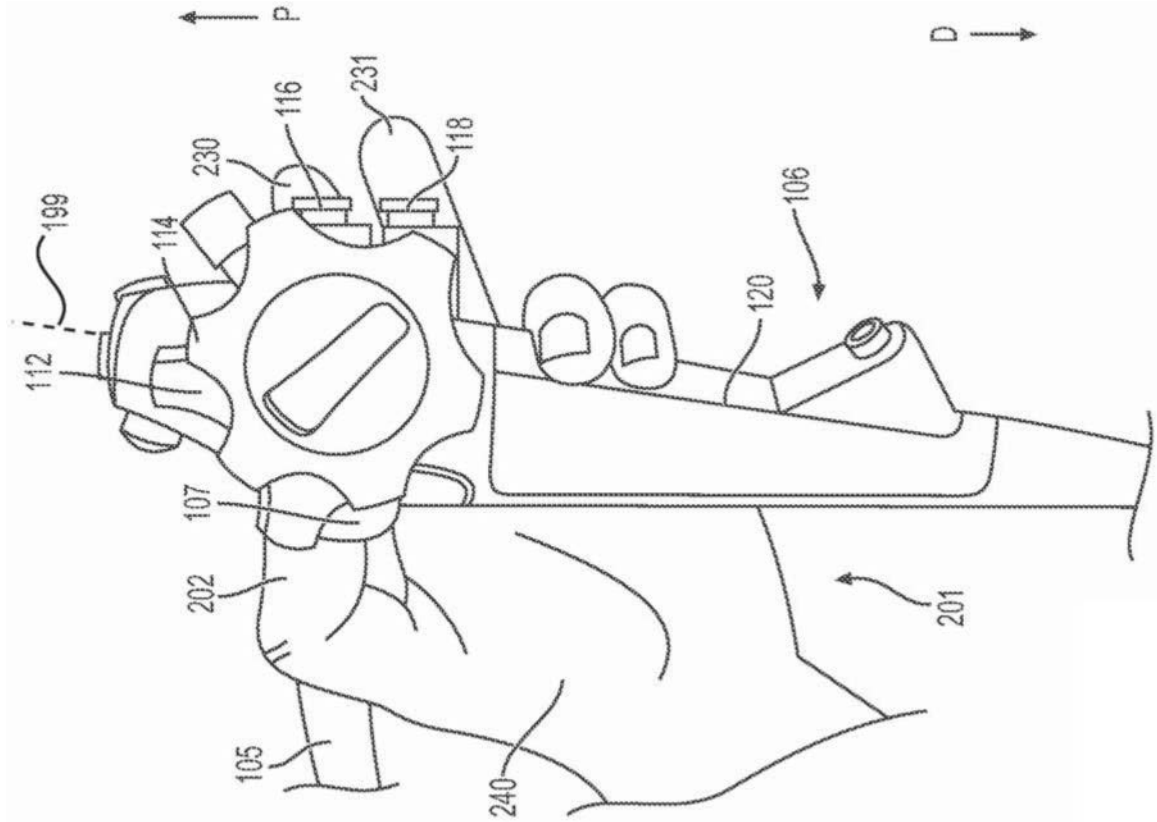


图2B

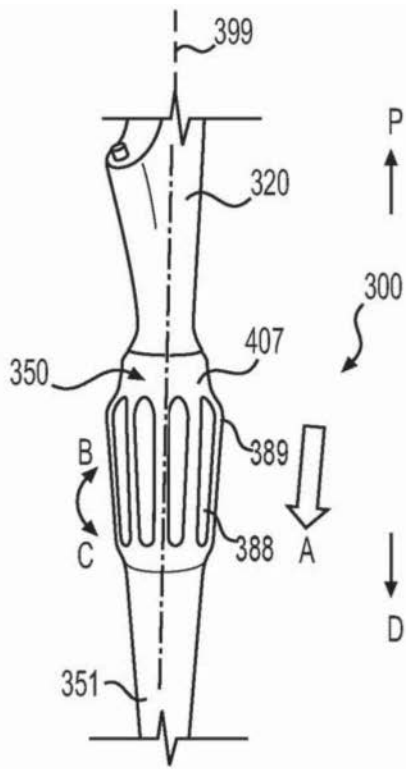


图 3

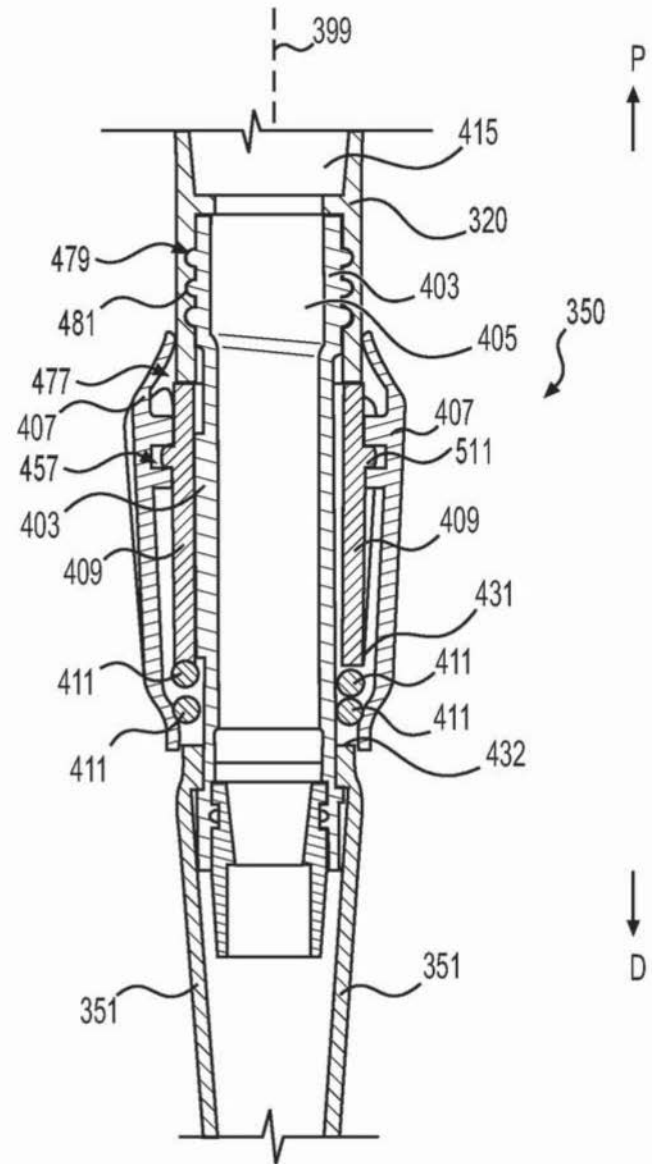


图 4

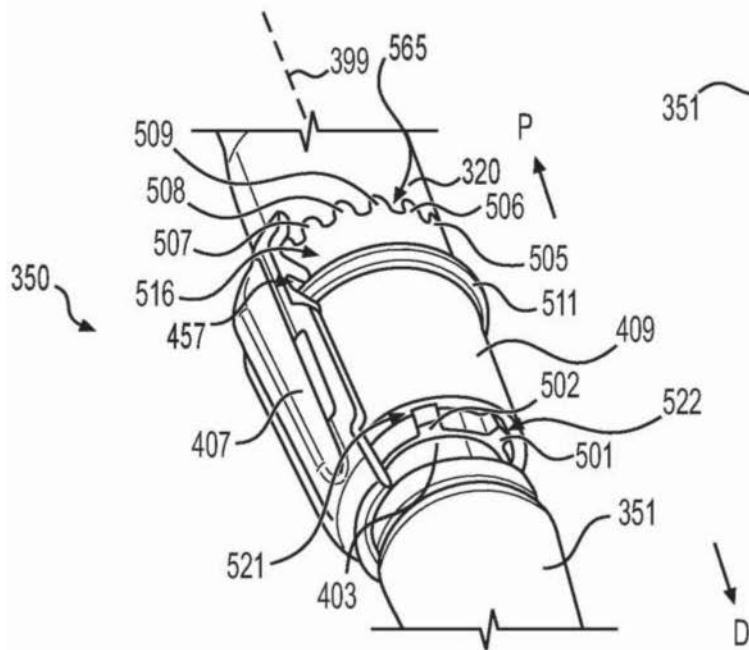


图 5

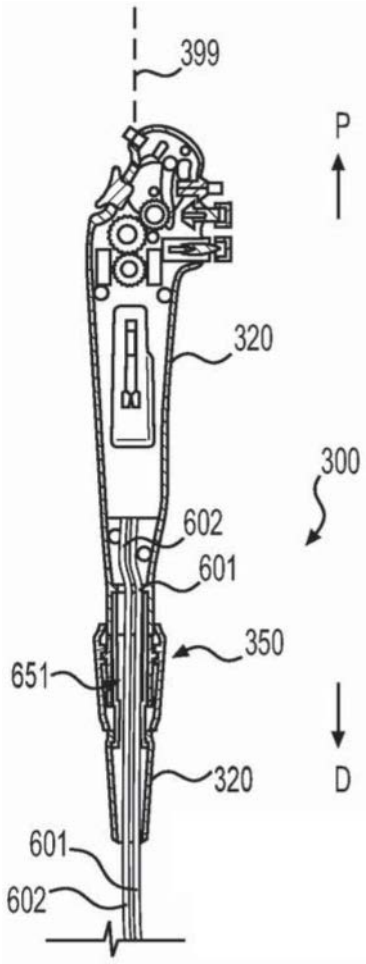


图6

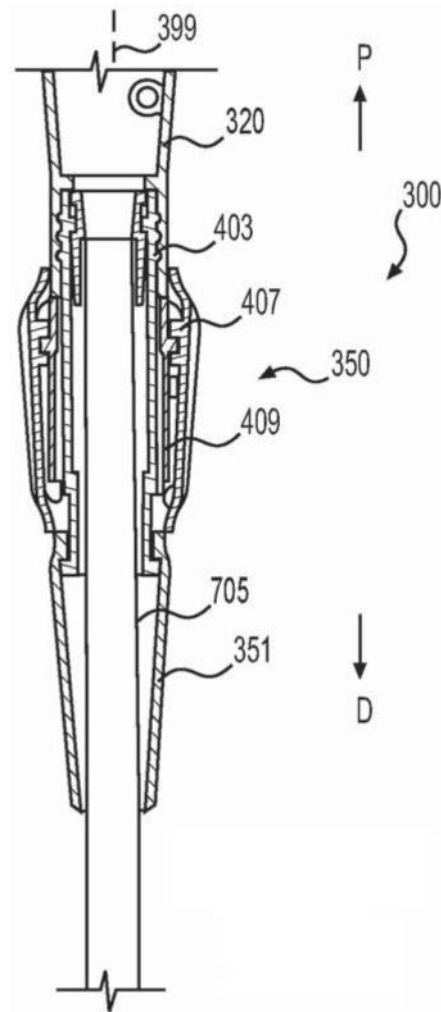


图7

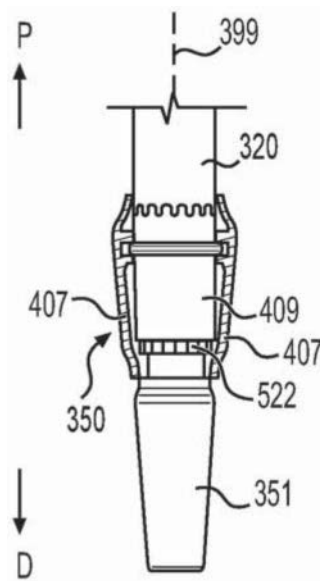


图8A

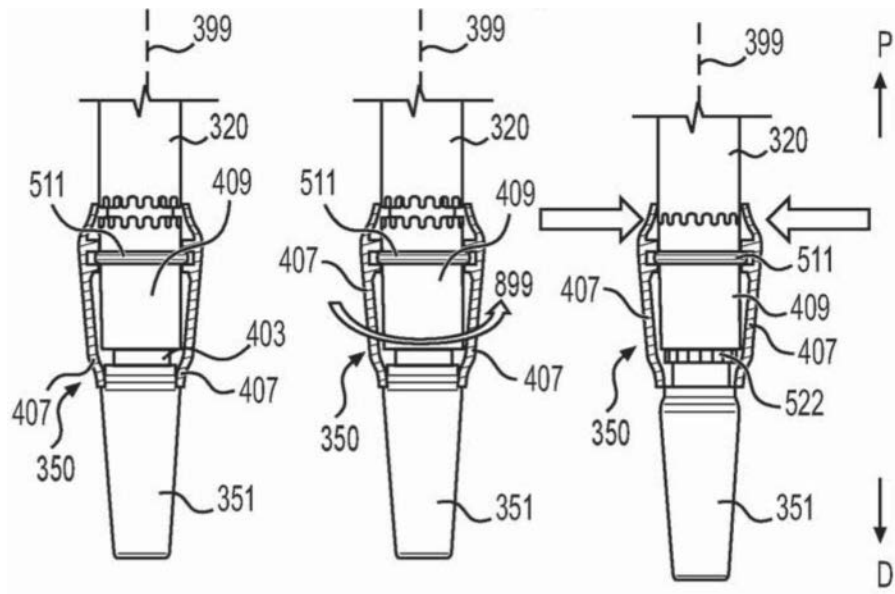


图 8B

图 8C

图 8D