

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/012 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710167076.3

[43] 公开日 2008 年 5 月 7 日

[11] 公开号 CN 101172032A

[22] 申请日 2007.10.31

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
代理人 苏娟

[21] 申请号 200710167076.3

[30] 优先权

[32] 2006.10.31 [33] US [31] 11/589,995

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 M·S·蔡纳 M·J·斯托克斯

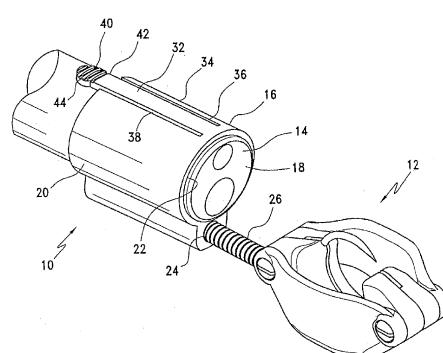
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 11 页

[54] 发明名称

用于内窥镜的连接装置

[57] 摘要

本发明公开了一种内窥镜连接装置，其用于将内窥镜与内窥镜器械进行连接，所述连接装置包括连接环，连接环包括具有第一和第二窗孔的环体，所述第一和第二窗孔的形状和尺寸分别适于容纳内窥镜和内窥镜器械。所述连接环包括限定了所述第一窗孔的环形主体，所述环形主体设置有内窥镜释放机构，用于辅助内窥镜从所述连接环释放。



1. 一种内窥镜连接装置，用于将内窥镜与内窥镜器械进行连接，该内窥镜连接装置包括：

连接环，其包括具有第一窗孔和第二窗孔的环体，所述第一窗孔和第二窗孔的形状和尺寸分别适于容纳内窥镜和内窥镜器械；

其中，所述连接环包括限定了所述第一窗孔的环形主体，所述环形主体设置有内窥镜释放机构，用于辅助从所述连接环释放内窥镜。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括沿着所述环形主体形成的开口条。

3. 根据权利要求 2 所述的内窥镜连接装置，其中，所述开口条包括沿着所述环形主体模制的第一槽和第二槽。

4. 根据权利要求 3 所述的内窥镜连接装置，其中，所述开口条在其自由的第一端处设有拉舌。

5. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接装置，还包括安装在所述第二窗孔中的管道，所述管道从所述第二窗孔向近侧延伸，限定了用于在不移除内窥镜的情况下将内窥镜器械导入手术位置的通道。

6. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括螺旋撕裂机构。

7. 根据权利要求 6 所述的内窥镜连接装置，其中，所述螺旋撕裂机构包括螺旋定位的厚区和螺旋定位的薄区，以允许撕裂所述环形主体。

8. 根据权利要求 7 所述的内窥镜连接装置，其中，所述螺旋撕裂机构包括紧固到所述厚区上的至少一个舌片，使得当以横向的方式拉动所述舌片时，所述薄区被撕裂，使得裂口从所述舌片沿着环形主体的纵向方向螺旋地前进。

9. 根据权利要求 1 所述的内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括由径向定位的厚区和薄区限定的一系列开口条。

10. 根据权利要求 9 所述的内窥镜连接装置，还包括紧固到相应厚区上的舌片。

## 用于内窥镜的连接装置

### 技术领域

本发明涉及一种用于器械插入的外科装置。更具体而言，本发明涉及一种用于将内窥镜外科器械容易地紧固到内窥镜上以插入体腔中的连接装置。

### 背景技术

在过去的几十年中，内窥镜手术得到了快速的发展。与需要较大的外部开口来暴露内部器官或组织需要修复的现有技术相比，这些手术通常允许在最小化创伤的情况下进行外科手术。在很多情况下，内窥镜器械紧固到内窥镜的远端，用于将内窥镜器械引导至特定的治疗部位。

微创手术是所希望的，因为这种手术能够减少疼痛并且具有与常规开放医疗过程比相对短的恢复时间。许多微创手术使用内窥镜（包括但不限于腹腔镜）进行。这种手术允许医生通过在患者身上的小进入开口在患者体内安置、操作和观察医疗器械和附件。腹腔镜检查是用于描述使用内窥镜（通常是刚性腹腔镜）的这种“内镜手术”方法的术语。在这种类型的手术中，辅助设备通常通过穿过体壁放置的套管针而插入患者体内。

更小创伤的治疗包括经腔即穿过自然人体孔穴到达治疗部位插入内窥镜进行的治疗。这种方法的示例包括但不限于膀胱镜检查、子宫镜检查、胃肠吻合十二指肠镜检查以及结肠镜检查。许多这些手术在手术期间使用挠性内窥镜。挠性内窥镜通常在远端附近具有挠性的、可操纵的关节式运动部分，其能够由用户利用近端的控制器进行控制。

一些挠性内窥镜较小（直径 1mm 到 3mm），并且可能不具有一体的辅助通道（也称作活检通道或工作通道）。其它挠性内窥镜，包

括胃镜和结肠镜，具有直径约 2.0mm 到 3.5mm 的一体的工作通道，用于导入或移除医疗设备和其它辅助设备，以在患者体内进行诊断或治疗。因此，医生使用的辅助设备会因使用的内镜的辅助通道的直径而尺寸受到限制。此外，当使用具有一个工作通道的标准内窥镜时，医生可能会受限于单一的辅助设备。

虽然已知具有较大工作通道的一些专用内窥镜，并且具有两个工作通道的其他专用内窥镜也是已知的，但是这些大直径/多工作通道的内窥镜相对较贵并且其外径使得内窥镜相对较硬或者很难进行插管。由此，开发了系统使得内窥镜器械紧固到内窥镜的外部，这使得对用于具有较大通道的内窥镜的需求最小化。

这些内窥镜器械通常通过使用手术带或缝线紧固到内窥镜上，这些手术带或缝线绕器械和内窥镜以将它们保持在一起的方式进行缠绕。例如美国专利 No. 5080663、6869395 和 6997931 及 WO0166018 公开了现有的连接结构。

如本领域技术人员应当理解的，这些结构远远不能满足需要。带通常不是无菌的，并且很难在无菌场合切割并使用。带还很难移除和/或重新使用在不同的方位。对于缝线的使用，它们很难用于将内窥镜器械紧固到内窥镜上。

另一种连接结构公开在 Stefanchik 的美国专利申请公开 No. 2004/0230095 中。根据该共同拥有的专利申请，一种轨道结构用于将内窥镜器械连接到内窥镜上。一些其他的装置依赖于装置和内窥镜之间的摩擦配合。在手术之后可能很难移除这些装置。当施加到内窥镜上时，这些摩擦配合装置中的一些很紧，因此施加特制用于外科手术的润滑剂 SURGILUBE 以易于连接装置的组装。但是随着装置的使用，SURGILUBE 变干并且变得像胶一样，使得去除变得更加困难。

考虑到此，需要一种用于将内窥镜器械紧固到内窥镜上的改进的机构。本发明提供了这样一种装置。

## 发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种内窥镜连接装置，用于将内窥镜与内窥镜器械进行连接。所述装置包括连接环，所述连接环具有环体，所述环体具有第一和第二窗孔，所述第一和第二窗孔的形状和尺寸分别适于容纳内窥镜和内窥镜器械。所述连接环包括限定了所述第一窗孔的环形主体，所述环形主体设置有内窥镜释放机构，用于辅助内窥镜从所述连接环释放。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括沿着所述环形主体形成的开口条。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述开口条包括沿着所述环形主体模制的第一和第二槽。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述开口条在其自由的第一端处设有拉舌。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其还包括插入在所述第二窗孔中的管道，所述管道从所述第二窗孔向近侧延伸，从而限定了用于在不移除内窥镜的情况下将内窥镜器械导入手术位置的通道。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括螺旋撕裂机构。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述螺旋撕裂机构包括螺旋定位的厚区和螺旋定位的薄区，以允许撕裂所述环形主体。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述螺旋撕裂机构包括紧固到所述厚区上的至少一个舌片，使得当以横向的方式拉动所述舌片时，所述薄区被撕裂，使得裂口从所述舌片沿着环形主体的纵向方向螺旋地前进。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括由径向定位的厚区和薄区限定的一系列开口条。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，还包括紧固到相应厚区上的舌片。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括插入件，所述插入件为切割所述环形主体提供了引导，以允许从其释放内窥镜。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述释放机构包括由易碎材料形成的插入件。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述插入件形成所述环形主体的一部分，以允许所述插入件破裂，用于打开所述环形主体。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述第一窗孔的形状和尺寸适于与所述内窥镜的外表面摩擦接合，以防止所述连接环相对于所述内窥镜旋转。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述第二窗孔略大于所述内窥镜器械的轴，以允许内窥镜器械相对于内窥镜的运动，用于改进对组织的访问。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述环体包括第一构件和第二构件，所述第一构件和第二构件之间限定了所述第一窗孔，其中，所述第一构件和第二构件被可释放地紧固，以限定允许内窥镜从第一窗孔中选择性地释放的释放机构。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述第一构件基本上是圆柱形的并在其自由边缘处包括向外延伸的第一和第二凸缘，所述向外延伸的第一和第二凸缘的形状和尺寸适于与所述第一构件接合，以围绕内窥镜紧固地连接所述连接装置。

本发明的又一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述第二构件是基本上细长的构件，其形状和尺寸适于与所述第一构件的第一和第二凸缘接合，以连接所述第一构件的第一和第二边缘，用于封闭由此限定的中央窗孔。

本发明的再一个目的是提供一种内窥镜连接装置，还包括限定所述第二窗孔的器械环。

本发明的另一个目的是提供一种内窥镜连接装置，其中，所述器

械可枢转地紧固到所述第一构件上，以允许所述器械环相对于所述第一窗孔枢转。

当结合用于本发明一些实施方式的附图进行考虑时，本发明的其他目的和优点将从以下的详细描述中变得更加明显。

### 附图说明

图 1 是根据一种优选实施方式的内窥镜连接装置的透视图。

图 2 是图 1 所示内窥镜连接装置的透视图，其中内窥镜和内窥镜器械都被移除。

图 3 是图 1 所示内窥镜连接装置的透视图，其中开口条被向前拉动。

图 4 是根据替代实施方式的内窥镜连接装置的透视图。

图 5、6 和 7 分别示出内窥镜连接装置的另一种实施方式，它们分别示出了没有内窥镜情况下的组装的装置、分解视图、以及连接有内窥镜和内窥镜器械的组装的装置。

图 8 是根据又一实施方式的内窥镜连接器械的透视图。

图 9 是图 8 所示内窥镜连接装置的透视图，内窥镜和内窥镜器械连接到该装置上。

图 10 是图 8 所示内窥镜连接装置的透视图，其中撕开机构被释放。

图 11 是根据另一实施方式的内窥镜连接装置的透视图。

图 12 是图 11 所示内窥镜连接装置的透视图，内窥镜和内窥镜器械连接到其上。

图 13 是图 11 所示内窥镜连接装置的透视图，其中开口条被致动。

图 14 是根据又一实施方式的内窥镜连接装置的透视图。

图 15 是图 14 所示内窥镜连接装置的透视图，内窥镜和内窥镜器械连接到其上。该图还示出了使用刀来切割内窥镜连接装置以释放内窥镜。

图 16 是图 14 所示内窥镜连接装置的透视图，其中根据本发明，连接环被打开。

图 17 是根据本发明又一实施方式的内窥镜连接装置的透视图。

图 18 是图 17 所示内窥镜连接装置的透视图，内窥镜和内窥镜器械连接到其上。该图还示出了施加压力至插入件以打开内窥镜连接装置。

图 19 是图 17 所示装置的透视图，示出了插入件破裂打开并且能够移除内窥镜。

图 20、21、22、23、24 和 25 是示出内窥镜连接装置的各种视图，类似于图 11、12 和 13 中所公开的那些，其中，内表面是锥形的，用于容纳各种直径的内窥镜。

### 具体实施方式

这里公开了本发明的详细实施方式。然而应理解，所公开的实施方式仅仅作为以多种形式体现的本发明的示范性例子。因此，这里所公开的细节并不解释为限制，而仅仅作为权利要求书的基础以及作为教导本领域技术人员如何制造和/或使用本发明的基础。

参考这里描述的各种实施方式，本发明涉及一种用于将内窥镜与内窥镜器械进行连接的内窥镜连接装置。该连接装置包括连接环，连接环具有环体，环体具有基本上平行的第一和第二窗孔，第一和第二窗孔的形状和尺寸分别适于容纳内窥镜和内窥镜器械。该连接环包括限定所述第一窗孔的环形主体。该环形主体设置有内窥镜释放机构，用于辅助内窥镜从连接环释放。

参照图 1、2 和 3，公开了根据本发明的内窥镜连接装置 10 的第一实施方式。本连接装置 10 是参考用于连续施加缝线的内窥镜缝合装置 12 来公开的，但是本领域技术人员应当理解连接装置 10 可以用于各种内窥镜器械而不脱离本发明的精神。根据本发明优选实施方式示出的缝合装置 12 详细公开在 2006 年 3 月 31 日提交的题为“Method for instrument insertion through a body orifice”

的美国专利申请 No. 11/394,174 中，通过引用将该文献包含在这里。本发明整体上提供了一种连接装置，其用于以使内窥镜器械能够容易移除的方式将内窥镜器械连接到柔性内窥镜上。该连接装置还确保了其单次使用，由此使得可能对患者造成潜在危害的连接装置再次使用的可能最小化。此外，如下所述，连接装置可以设计有可调节的尺寸特征，使得其可以在操作室中被调节以配合使用的特定内窥镜。该可调节的连接装置消除了操作室中需要多个连接装置的需求，并确保了提供至少一个连接装置以配合待使用的内窥镜。

缝合装置 12 的改进的功能是通过如下的方式来实现的：将特别适于连接缝合装置 12 或其他内窥镜器械的该连接装置 10 设置到内窥镜 14 的远端 18 上，允许相对于内窥镜 14 来定位内窥镜缝合装置 12。

连接装置 10 包括镜连接环 16，镜连接环 16 绕内窥镜 14 的远端 18 进行紧固，内窥镜器械 12 安装到内窥镜 14 的远端 18 上。连接环 16 通常包括环体 20，环体 20 具有平行的第一和第二窗孔 22、24，第一和第二窗孔 22、24 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 14 和紧固到内窥镜 14 上的内窥镜器械 12 的支撑轴 26。第一窗孔 22 的形状和尺寸适于与内窥镜 14 的外表面摩擦接合，以防止连接环 16 相对于内窥镜 14 的旋转。根据一种优选实施方式，连接环 16 是由适于以摩擦接合的方式配合在内窥镜 14 上的弹性材料模制而成的。例如，可以想到，连接环由各种弹性材料模制而成，例如 ADIPRENE、SANTOPRENE、硅酮、聚氨酯等。

第二窗孔 24 的形状和尺寸适于接收内窥镜器械 12 的轴 26，根据一种优选实施方式，第二窗孔 24 略微大于内窥镜器械 12 的轴 26。以此方式，内窥镜器械 12 可以相对于内窥镜 14 旋转，用于改进对组织的访问。

连接环 16 沿着第一窗孔 22 设置有开口条 32，开口条 32 用作释放机构，以辅助内窥镜从连接环 16 的释放。开口条 32 允许从内窥镜 14 容易地拆卸连接环 16，用于内窥镜 14 从紧固到其上的内窥镜

器械 12 的分离。根据本发明，开口条 32 的使用还防止了在连接环 16 的初次使用之后被再次使用，因为开口条 32 被破坏了。

更具体而言，连接环 16 包括限定了第一窗孔 22 的环形主体 34。环形主体 34 包括沿着环形主体 34 模制的平行的槽 36、38。平行的槽 36、38 包括薄区，所述薄区沿着环形主体 34 的长度延伸，以建立薄弱的区域用于开口条 32 的分拆。平行的槽 36、38 限定了开口条 32 的边缘，开口条 32 一体地形成为环形主体 34 的一部分。

开口条 32 还在其自由的第一端 42 处设置有拉舌 40。拉舌 40 包括有纹的部分 44。该有纹的部分 44 允许用手或者用手术工具容易地抓持。

实际上，人可以抓持拉舌 40 并向上拉动拉舌 32 使其远离内窥镜 14，并朝向开口条 32 的第二端 44 拉动，同时来回扭动以削弱薄的平行槽 36、38。优先选用手术工具（例如镊子、Babcock's）和扭动动作来实现。随着平行槽 36、38 沿着环形主体 34 破裂，开口条 32 从环形主体 34 分离。持续施加向上和向后的运动（和/或扭动运动），直到开口条 32 的第二端 44 从环形环 16 分离，由此打开环形环 16，用于从其移除内窥镜 14。

参照图 4，并根据一种替代的实施方式，连接装置 110 包括管道 146，管道 146 可以安装在第二窗孔 124 中以从第二窗孔 124 向近侧延伸，从而限定了内窥镜器械 12 向手术部位的通道，而不移除内窥镜 14。以此方式安装管道 146 允许将内窥镜器械引入手术位置而不移除内窥镜。管道 146 用作输送管，外科器械选择性地插入穿过管道的近端并输送到远端的手术部位。这有效地建立了第二通道，外科器械可以通过第二通道来访问手术部位。

参照图 5、6 和 7，公开了一种替代的内窥镜连接装置 210。与前述实施方式一样，连接装置 210 包括环体 216，环体 216 具有基本上平行的第一和第二窗孔 222、224，第一和第二窗孔 222、224 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 214 和内窥镜器械 212。连接环 216 包括限定第一窗孔 222 的环形主体 234。环形主体 234 设置有内窥镜

释放机构，用于辅助内窥镜 214 从连接环 216 的释放。

通过提供之间限定有第一窗孔 222 的第一构件 250 和第二构件 252，连接装置 210 实现了内窥镜 214 从环形主体 234 的释放，也就是提供了释放机构，其中，第一构件 250 和第二构件 252 可释放地紧固，以允许内窥镜 214 从第一窗孔 222 中选择性地释放。

根据一种优选实施方式，第一构件 250 的形状和尺寸适于绕内窥镜 214 进行缠绕。第一构件 250 大致是圆柱形并在其自由边缘 258、260 处包括向外延伸的第一和第二凸缘 254、256。如以下更详细的描述的，向外延伸的第一和第二凸缘 254、256 的形状和尺寸适于接合第二构件 252，以围绕内窥镜 214 牢固且选择性地连接该连接装置 210。根据一种优选的实施方式，第一构件由不锈钢构成，其厚度大约为 0.020 英寸。应当进一步理解，薄的橡胶材料可以连接到第一窗孔 222 的内径上以提供衬垫，用于防止对内窥镜尖端的损坏。内窥镜的尖端是软且柔性的，并且应当注意防止连接装置对内窥镜的损坏。薄的橡胶材料还可以用作尺寸调节部件，以允许连接到不同尺寸的镜上。

第二构件 252 是大致细长的构件，其形状和尺寸适于与第一构件 250 的第一和第二凸缘 254、256 接合，以连接第一构件 250 的第一和第二边缘 258、260，由此封闭所限定的中心第一窗孔 222。考虑到此，第二构件 252 包括基本上平的基体 264，其具有第一边缘 266 和第二边缘 268。第一和第二边缘 266、268 分别设置有向内指向的凹部 270、272，凹部 270 和 272 的形状和尺寸适于接收从第一构件 250 的第一和第二边缘 258、260 延伸的第一和第二凸缘 254、256。由此，第二构件 252 可以在第一构件 250 的第一和第二凸缘 254、256 上滑动，其中第一和第二凸缘 254、256 位于第二构件 252 的第一和第二凹部 270、272 中。

第一和第二凹部 270、272 以及第一和第二凸缘 254、256 的形状和尺寸适于在它们之间提供摩擦接合，以使第一和第二构件 250、252 相对于彼此选择性地锁定，其中内窥镜 214 被保持在其间。此外，

由第一和第二构件 250、252 限定的第一窗孔 222 的形状和尺寸适于紧贴地容纳内窥镜 214，以在它们之间施加保持内窥镜 214 的附加摩擦阻力。

图 7 所示的连接装置 210 还包括限定第二窗孔 224 的器械环 274。器械环 274 可枢转地紧固到第一构件 250 的远端上，以允许器械环 274 并因此允许内窥镜器械 212 相对于内窥镜 214 枢转。与前述实施方式一样，器械环 274 由轴承材料（就是说，通常低摩擦的材料允许内窥镜器械相对于其运动）形成，其形状和尺寸适于绕内窥镜器械 212 的轴进行定位。更具体而言，器械环 274 基本上是其内部具有轴的衬套。结果，插入其中的外科器械 212 的轴可以在衬套中并相对于内窥镜 214 进行旋转。考虑到此，器械环 274 可以由各种适于该目的的已知材料来制造。

参照图 8、9 和 10，公开了根据本发明的内窥镜连接装置 310 的又一实施方式。连接装置 310 包括镜连接环 316，镜连接环 316 围绕内窥镜 314 的远端 318 进行紧固，内窥镜器械 312 安装到内窥镜 314 的远端 318 上。镜连接环 316 通常包括环体 320，环体 320 具有平行的第一和第二窗孔 322、324，第一和第二窗孔 322、324 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 314 和紧固到内窥镜 314 上的内窥镜器械 312 的支撑轴 326。第一窗孔 322 的形状和尺寸适于与内窥镜 314 的外表面摩擦接合，以防止镜连接环 316 相对于内窥镜 314 的旋转。与参照图 1 和 2 公开的前述实施方式一样，镜连接环 316 是由适于以摩擦接合的方式配合在内窥镜 314 上的弹性材料模制而成的。第二窗孔 324 的形状和尺寸适于接收内窥镜器械 312 的轴 326，根据一种优选实施方式，第二窗孔 324 略微大于内窥镜器械 312 的轴 326。以此方式，内窥镜器械 312 可以相对于内窥镜 314 旋转，用于改进对组织的访问。

根据一种优选的实施方式，连接环 316 设置有螺旋状的撕裂机构 350，撕裂机构 350 用作释放机构，以辅助内窥镜 314 从连接环 316 的释放。撕裂机构 350 允许从内窥镜 314 容易地拆卸连接环 316，

用于内窥镜 314 从紧固到其上的内窥镜器械 312 的分离。根据本发明，撕裂机构 350 的使用还防止了在连接环 316 的初次使用之后被再次使用，因为撕裂机构 350 被破坏了。

更具体而言，连接环 316 包括限定了第一窗孔 322 的环形主体 334。环形主体 334 包括螺旋定位的厚区 352 和螺旋定位的薄区 354，它们定位成使得当医生拉动以横向的方式紧固到环形主体 334 相对端上的第一或第二舌片 356、358 时，薄区 354 被撕裂，使得环形主体 334 的裂缝沿着环形主体 334 的纵向延伸从舌片 356、358 螺旋前进。一旦这种撕裂完成，内窥镜 314 可以从连接装置 310 自由地移除，允许外科器械 312 和内窥镜 314 的端部分离。

参照图 11、12 和 13，并根据另一种实施方式，连接装置 410 包括内窥镜连接环 416，内窥镜连接环 416 围绕内窥镜 414 的远端 418 进行紧固，内窥镜器械 412 安装到内窥镜 414 的远端 418 上。连接环 416 通常包括环体 420，环体 420 具有平行的第一和第二窗孔 422、424，第一和第二窗孔 422、424 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 414 和紧固到内窥镜 414 上的内窥镜器械 412 的支撑轴 426。关于内窥镜 414，第一窗孔 422 的形状和尺寸适于与内窥镜 414 的外表面摩擦接合，以防止连接环 416 相对于内窥镜 414 的旋转。根据一种优选的实施方式，并如前述实施方式所述，连接环 416 是由适于以摩擦接合的方式配合在内窥镜 414 上的弹性材料模制而成的。

第二窗孔 424 的形状和尺寸适于接收内窥镜器械 412 的轴 426，根据一种优选实施方式，第二窗孔 424 略微大于内窥镜器械 412 的轴 426。以此方式，内窥镜器械 412 可以相对于内窥镜 414 旋转，用于改进对组织的访问。

连接环 416 设置有一系列径向朝向的开口条 450a-c，用于允许连接环 416 从内窥镜 414 容易地拆卸，从而分离内窥镜 414 与紧固到其上的内窥镜器械 412。尽管根据本发明的一种优选实施方式公开了三个开口条，但是本领域技术人员应当理解，在不脱离本发明的精神的情况下，可以使用更多或更少的开口条。开口条 450a-c 用作

释放机构，用于辅助内窥镜 414 从连接环 416 的释放。更具体而言，连接环 416 包括限定了第一窗孔 422 的环形主体 434。环形主体 434 包括绕环形主体 434 径向延伸的一系列平行的槽 452a-d。槽或者薄区 452a-d 分别由第一、第二和第三厚区 454a-c 分隔开，第一、第二和第三拉舌 456a-c 分别紧固到第一、第二和第三厚区 454a-c 上。在实践中，用镊子或其他常用的外科工具拉或扭动舌片 456a-c，以撕裂与其相邻的薄区 452a-d，并由此减小连接的摩擦保持力。一旦上述被完成，内窥镜 414 可以从连接装置 410 自由地移除，允许外科器械 412 和内窥镜 414 的分离。通过在舌片 456a-c 附近跨过相应的厚区 454a-c 设置薄区 458a-c，实现了对撕裂的改进的控制。

参照图 14、15 和 16，并根据又一种实施方式，连接装置包括镜连接环 516，镜连接环 516 围绕内窥镜 514 的远端 518 进行紧固，内窥镜器械 512 安装到内窥镜 514 的远端 518 上。连接环 516 通常包括环体 520，环体 520 具有平行的第一和第二窗孔 522、524，第一和第二窗孔 522、524 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 514 和紧固到内窥镜 514 上的内窥镜器械 512 的支撑轴 526。关于内窥镜 514，第一窗孔 522 的形状和尺寸适于与内窥镜 514 的外表面摩擦接合，以防止连接环 516 相对于内窥镜 514 的旋转。第二窗孔 524 的形状和尺寸适于接收内窥镜器械 512 的轴 526，根据一种优选实施方式，第二窗孔 524 略微大于内窥镜器械 512 的轴 526。以此方式，内窥镜器械 512 可以相对于内窥镜 514 旋转，用于改进对组织的访问。

如前述实施方式所述，连接环 516 是由适于以摩擦接合的方式配合在内窥镜 514 上的弹性材料模制而成的。连接环 516 包括限定了第一窗孔 522 的环形主体 534。金属的抗切插入件 550 定位在环形主体 534 中，金属插入件 550 辅助对环形体 534 的切割并由此作为释放机构，辅助内窥镜 514 从连接环 516 的释放。金属的抗切插入件 550 允许人们使用手术刀来切割环形主体 534 的橡胶成份并允许从其释放内窥镜 514。一旦环形主体 534 被切割直到插入件 550，环形主体 534 的所有轴向应力都被消除并且连接环 510 的强度被极大

地减小，以允许从其容易地移除内窥镜 514。金属的抗切插入件 550 防止了在切割过程中内窥镜 514 被手术刀损坏。

根据又一实施方式并参照图 17、18 和 19，连接装置包括镜连接环 616，镜连接环 616 围绕内窥镜 614 的远端 618 进行紧固，内窥镜器械 612 安装到内窥镜 614 的远端 618 上。连接环 616 通常包括环体 620，环体 620 具有平行的第一和第二窗孔 622、624，第一和第二窗孔 622、624 的形状和尺寸分别适于接收内窥镜 614 和紧固到内窥镜 614 上的内窥镜器械 612 的支撑轴 626。关于内窥镜 614，第一窗孔 622 的形状和尺寸适于与内窥镜 614 的外表面摩擦接合，以防止连接环 616 相对于内窥镜 614 的旋转。第二窗孔 624 的形状和尺寸适于接收内窥镜器械 612 的轴 626，根据一种优选实施方式，第二窗孔 624 略微大于内窥镜器械 612 的轴 626。以此方式，内窥镜器械 612 可以相对于内窥镜 614 旋转，用于改进对组织的访问。

连接环 616 是由适于以摩擦接合的方式配合在内窥镜 614 上的弹性材料模制而成的。但是，连接环 616（具体而言是限定了第一窗孔 622 的环形主体 634）包括由易碎材料制成的插入件 650，其沿着由此限定的环的一部分布置。以此方式，限定了第一窗孔 622 的环形主体 624 具有复合结构。沿着环形主体 634 使用易碎插入件 650 形成一种强度足以进行握持以进行使用但是当压力直接施加于其上时将会破裂的部件。由此，以使易碎插入件 650 破碎并由此打开整个组件以允许自由地收回内窥镜 614 的方式，通过简单地施加压力，人们可以打开环形主体 634。

无论使用上述的哪种实施方式，第一窗孔的形状和尺寸可以允许使用各种直径的内窥镜。具体而言，并参照图 20 至 25，第一窗孔 722 可以包括倾斜的内表面 750，以允许容纳各种尺寸的内窥镜。当结合图 11 至 13 公开的实施方式进行使用时，这样的实施方式将特别有用。由此，中间的舌片可以被撕裂以减小周向应力并允许插入更大直径的内窥镜。除了撕裂中间的舌片，另外的舌片也可以被撕裂，直到实现需要的保持力。

本领域技术人员应当理解，本发明可以用在传统的内窥镜器械以及开放的外科器械中，并可以应用在机器人辅助的手术中。优选地，这里公开的发明在手术之间进行处理。首先，新的或者使用过的连接装置可以获得并且如果需要的话进行清洁。然后可以对连接装置进行消毒。在一种消毒技术中，连接装置放置在封闭且密封的容器中，例如塑料或 TYVEK 包。然后，容器和连接装置可以放在能够穿透容器的辐射场中，例如伽马辐射、X 射线或高能电子。这种辐射能够杀死连接装置上和容器中的细菌。然后，消完毒的连接装置可以储存在无菌容器中，密封的容器可以保持连接装置无菌直到其在医疗设备中被打开。如本领域技术人员应当理解的，还可以使用本领域公知的其他技术来消毒，包括但不限于贝它或伽马辐射、环氧乙烷或蒸汽。

尽管已经示出并描述了本发明的各种实施方式，但这里的公开并不意图限制本发明，而是意图覆盖落入本发明的精神和范围内的所有变型和替代的构造。

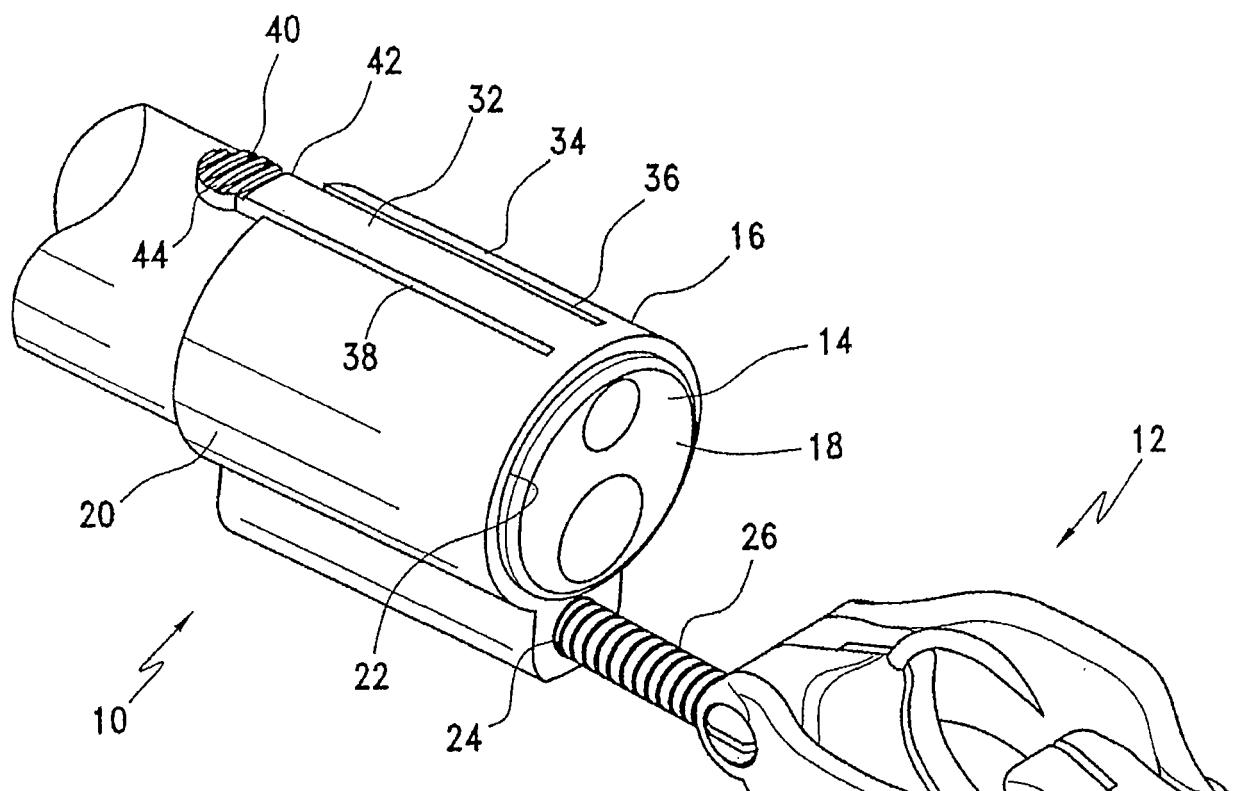


图 1

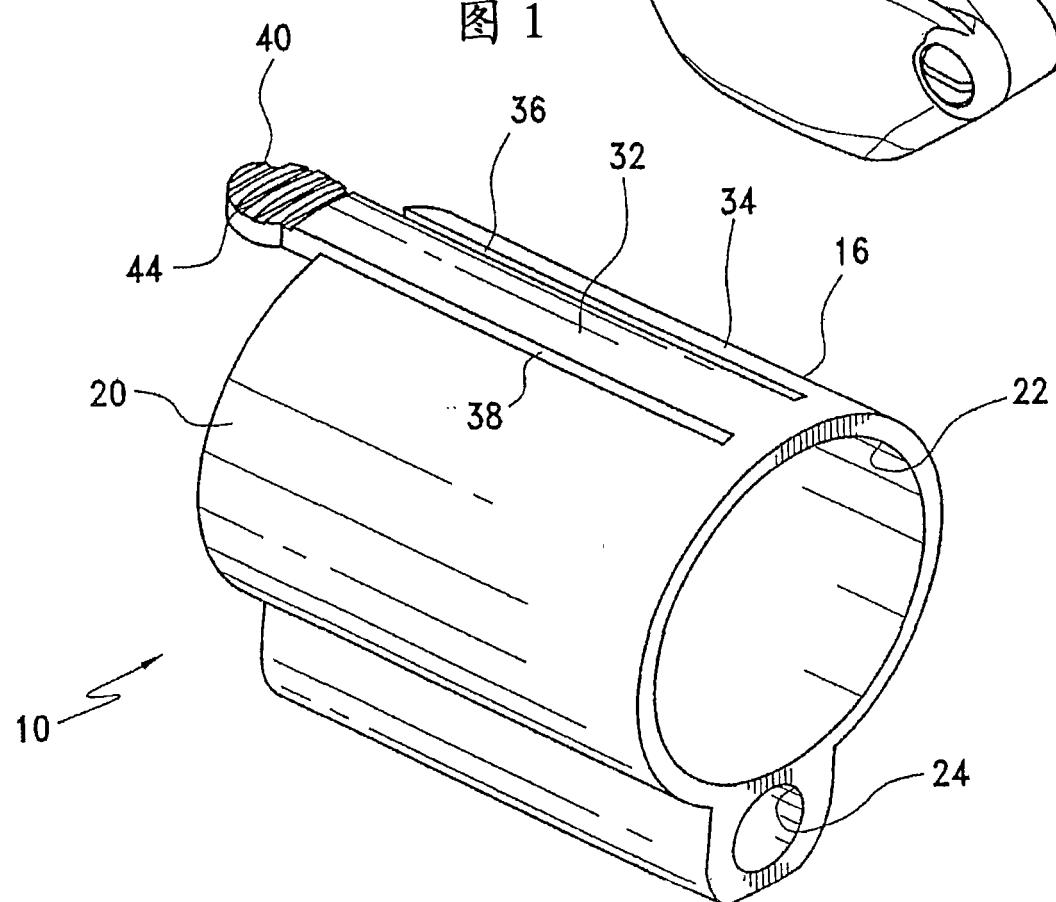


图 2

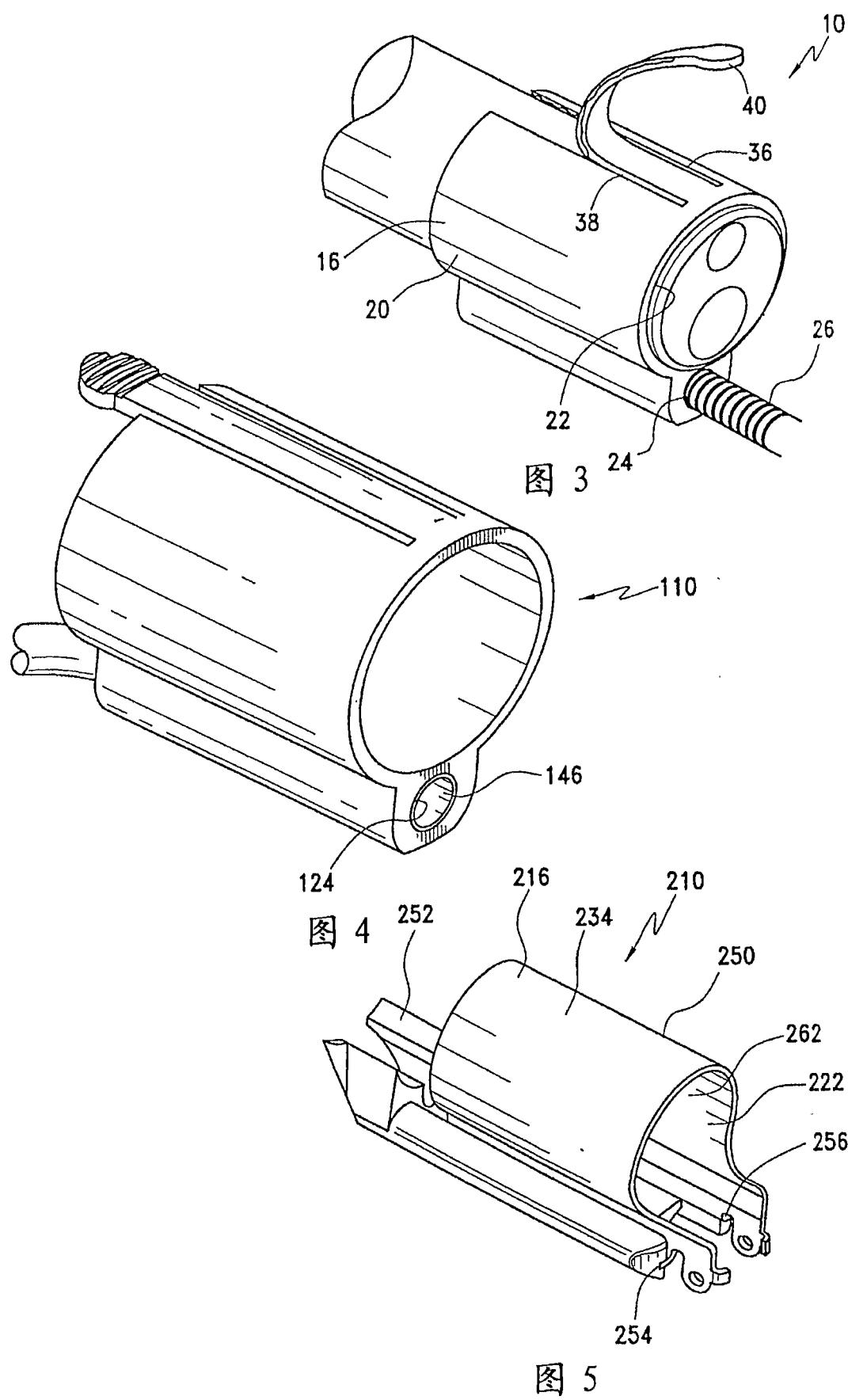


图 5

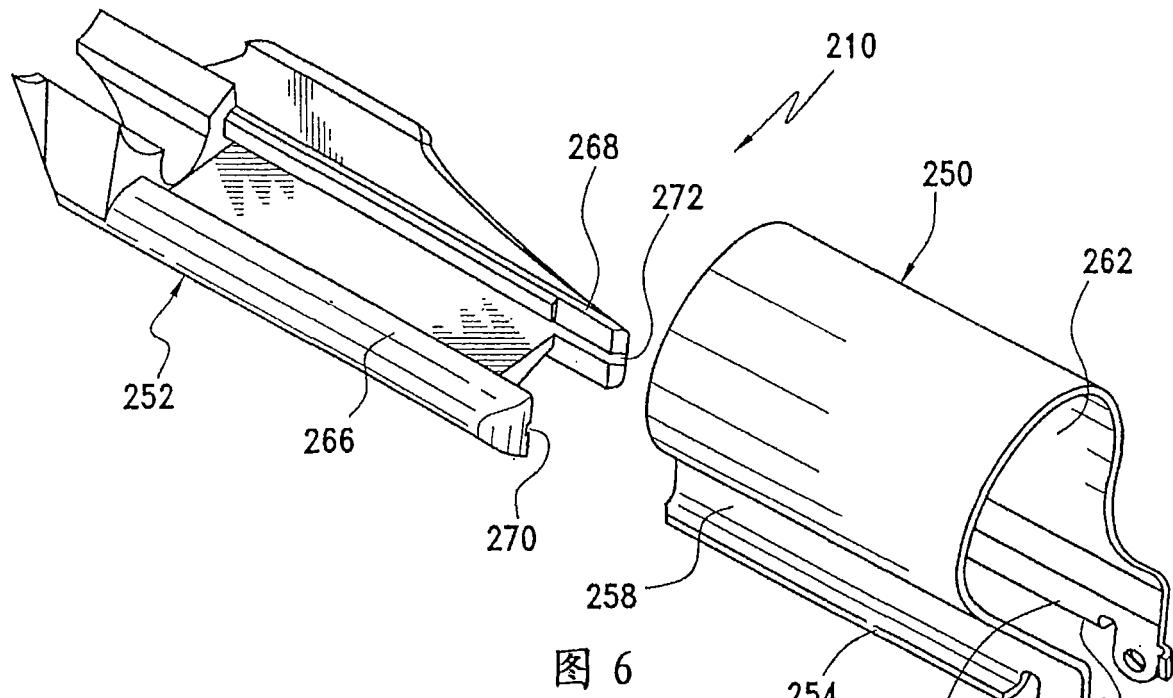


图 6

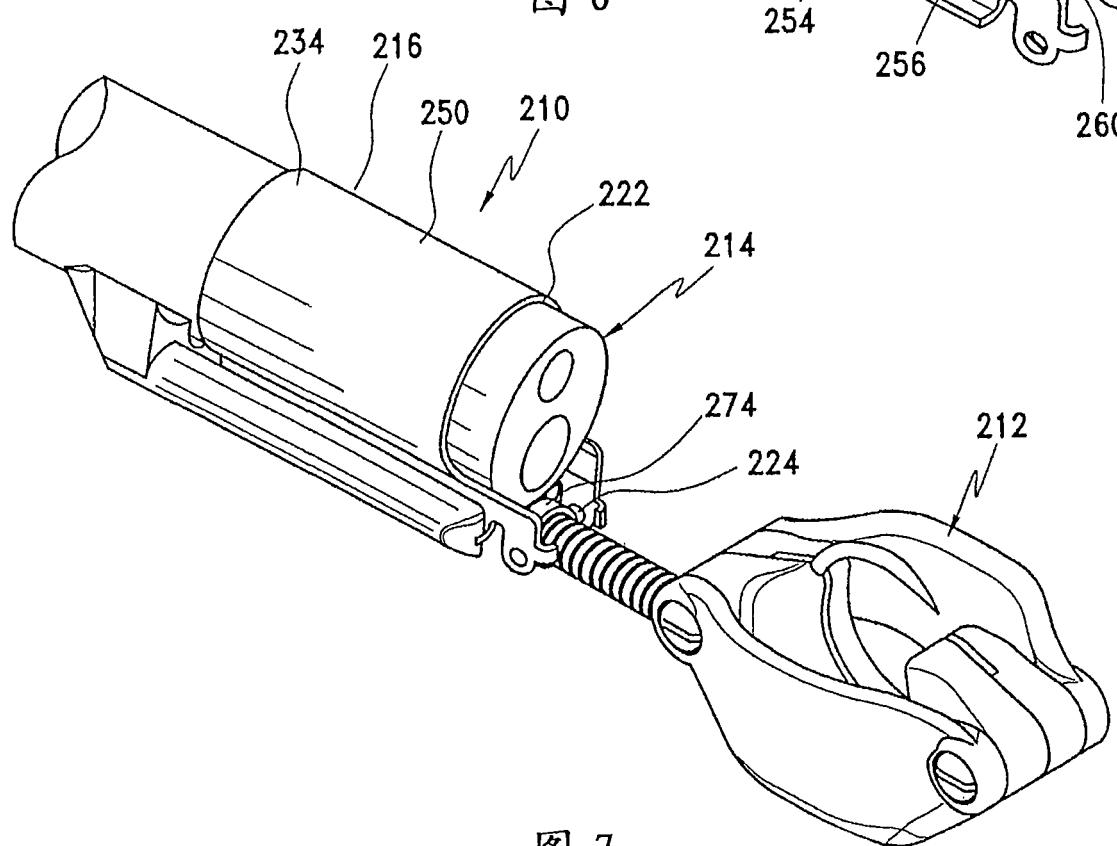


图 7

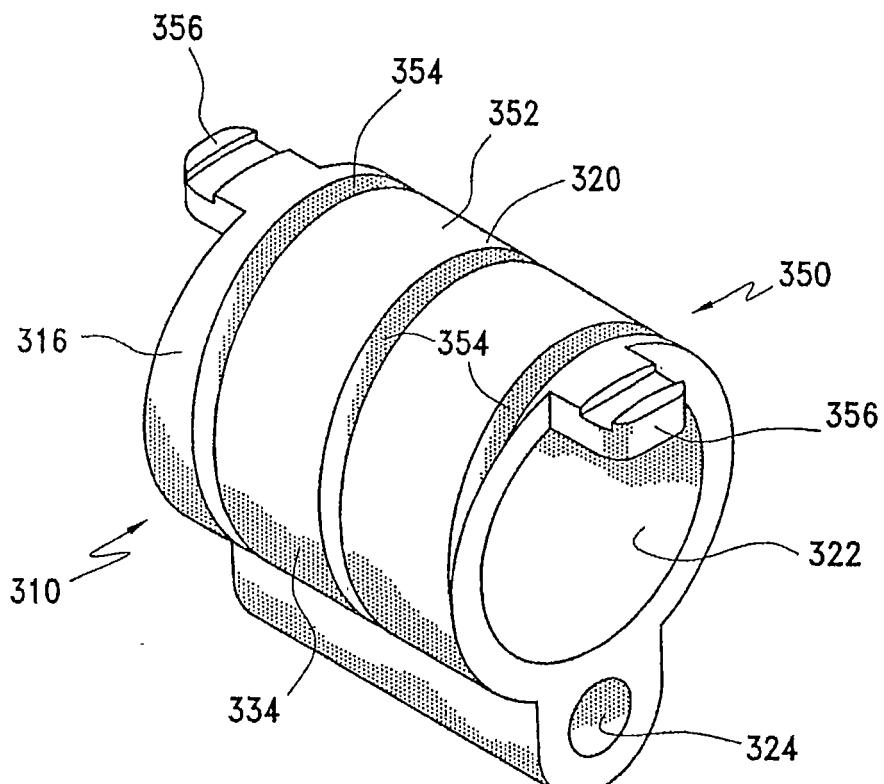


图 8

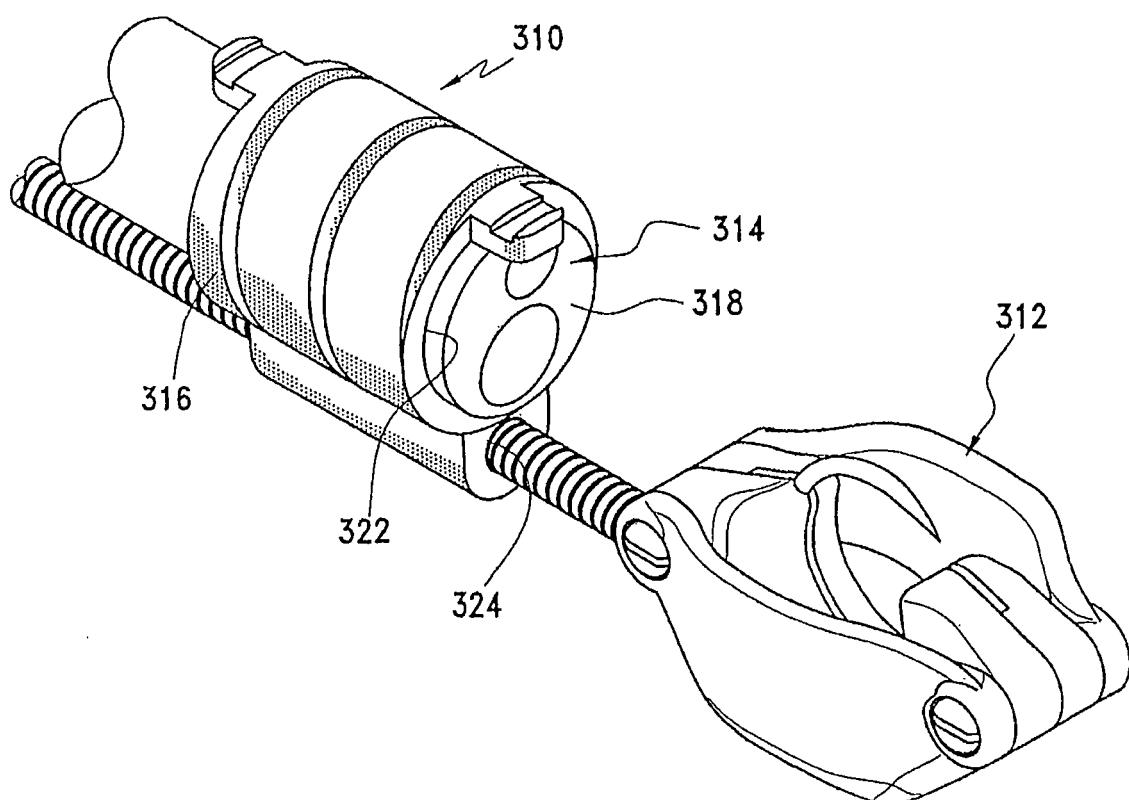


图 9

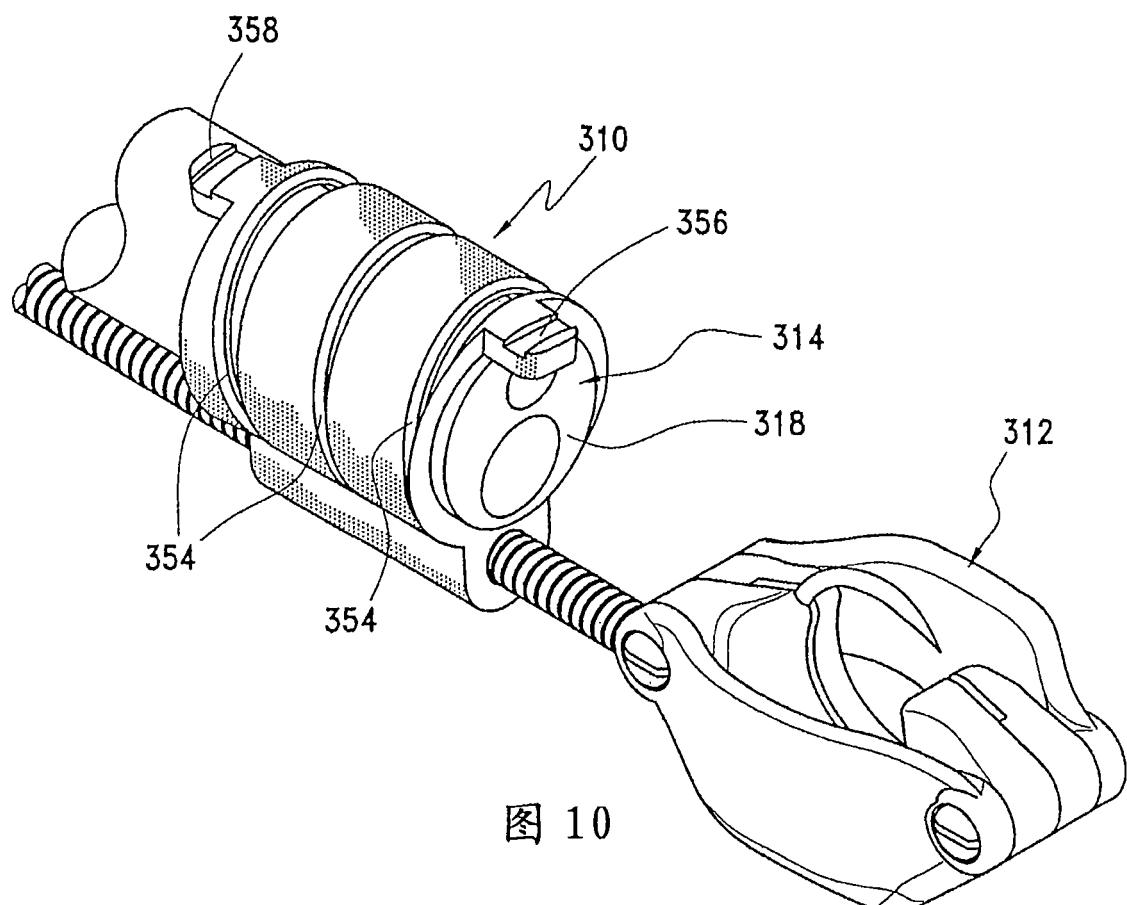


图 10

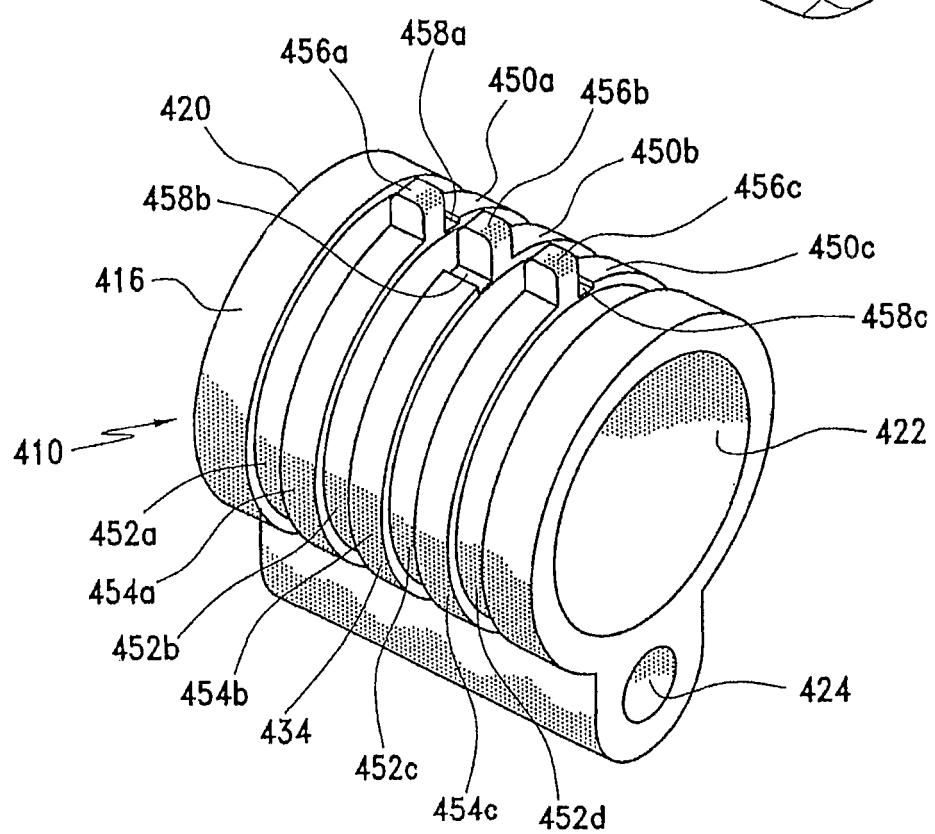


图 11

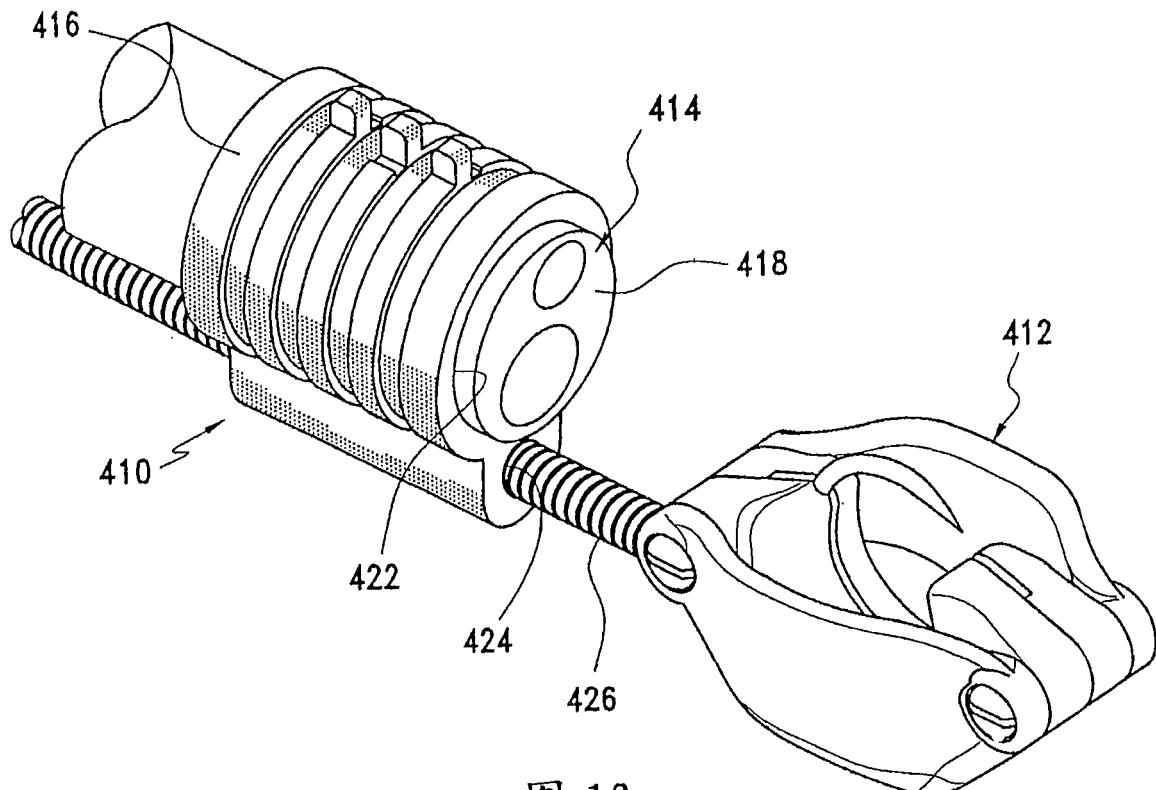


图 12

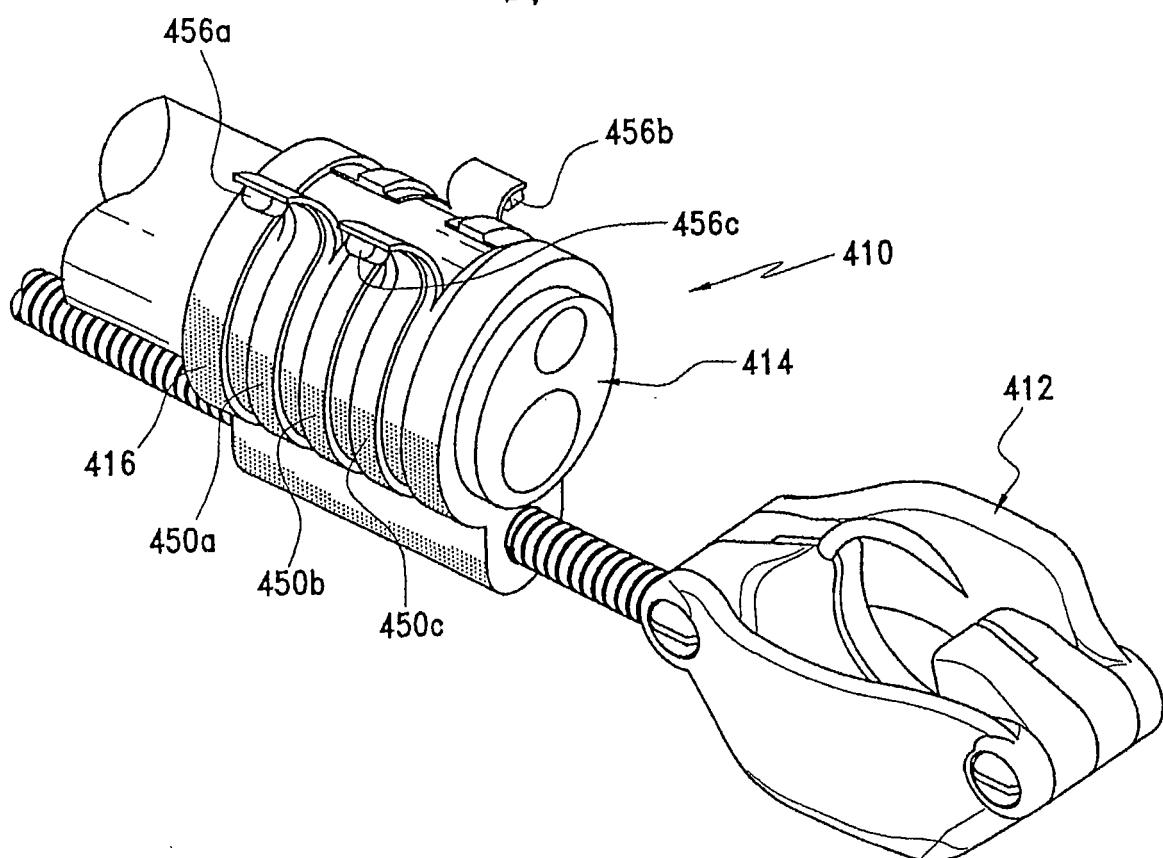


图 13

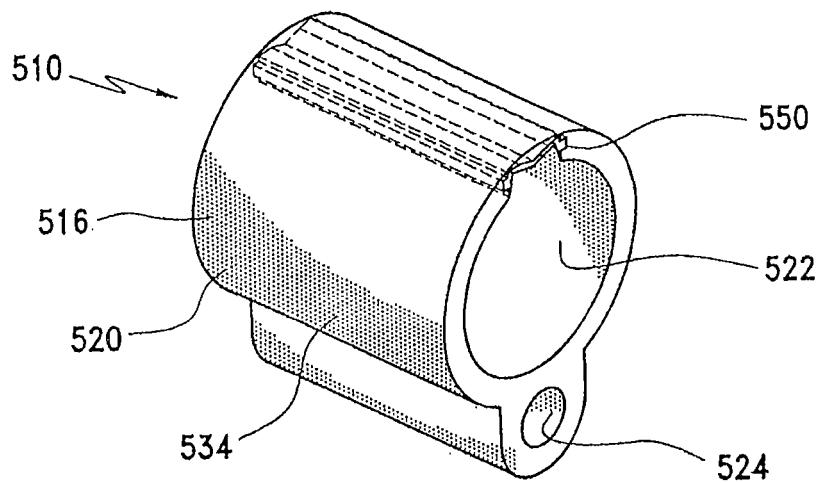


图 14

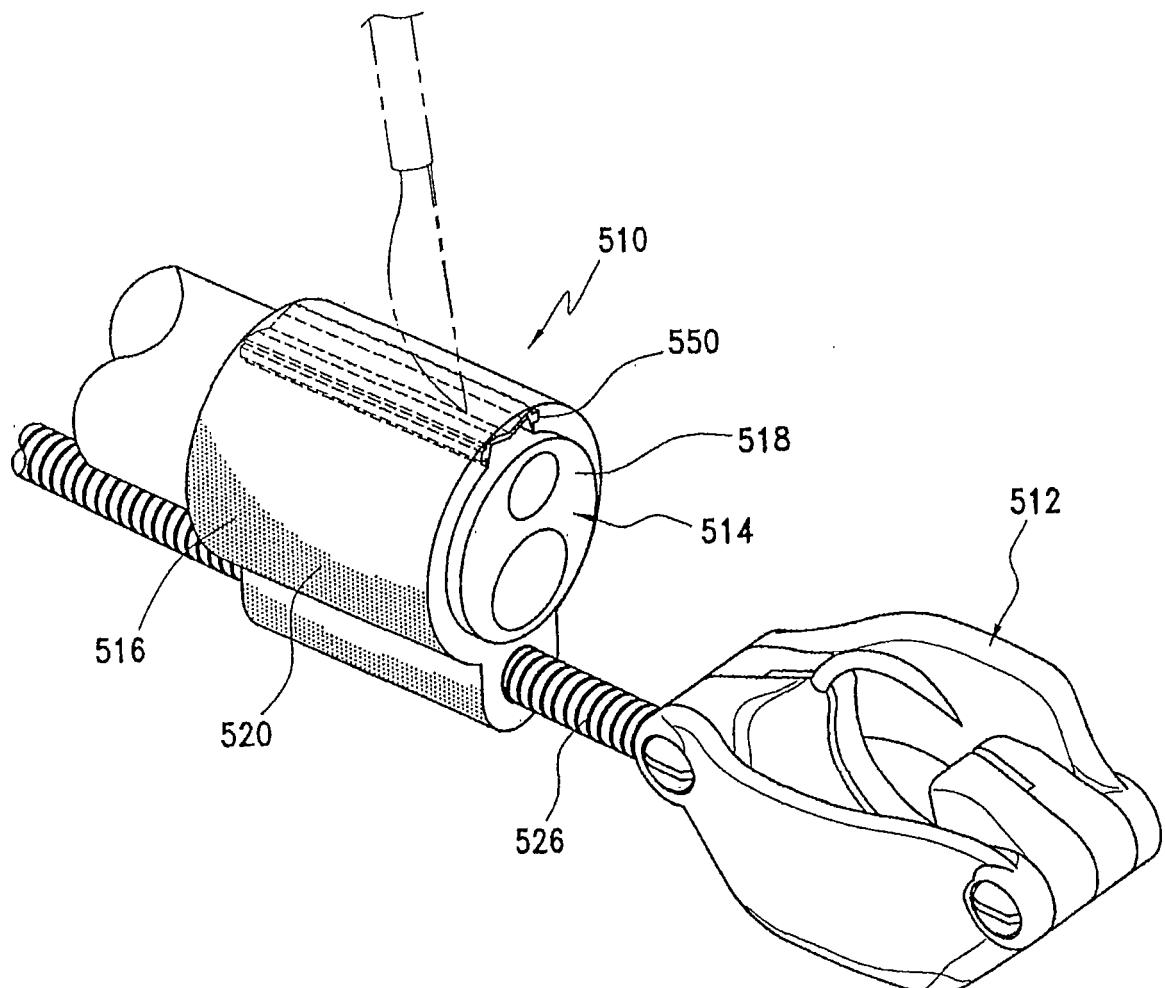


图 15

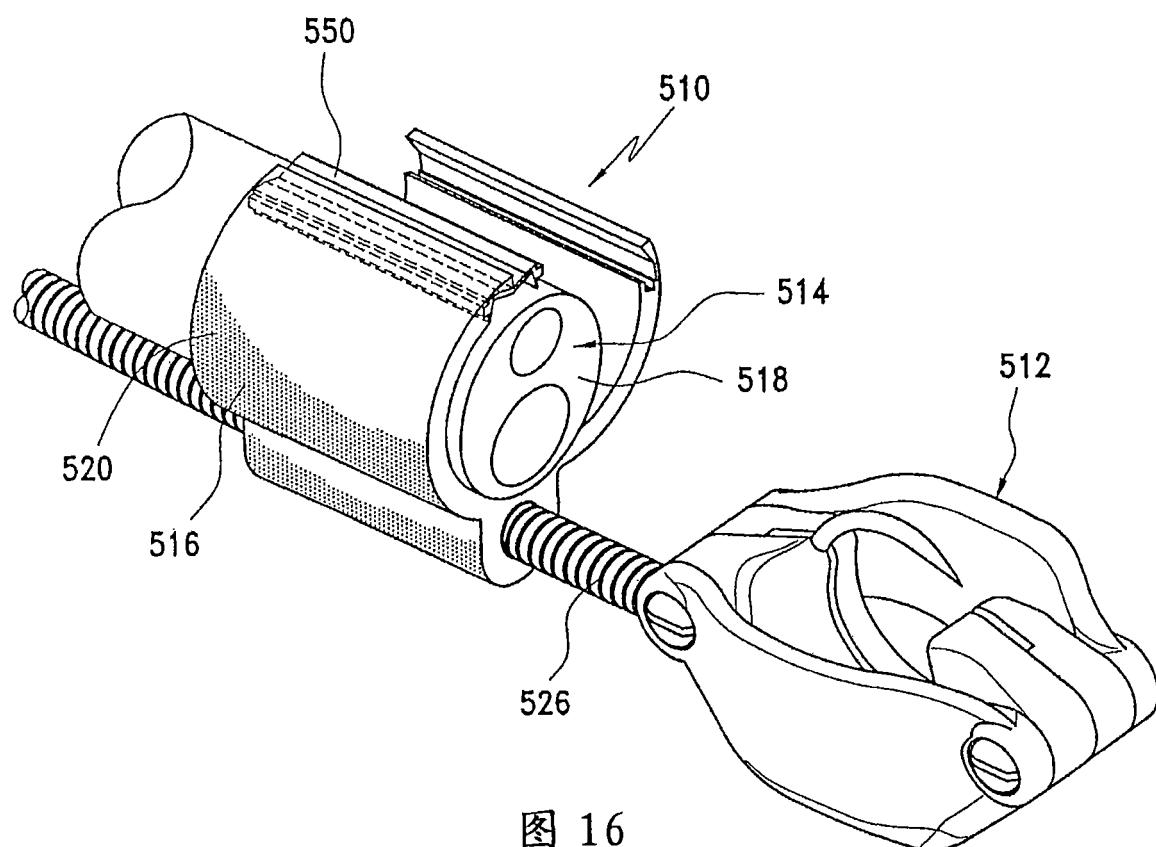


图 16

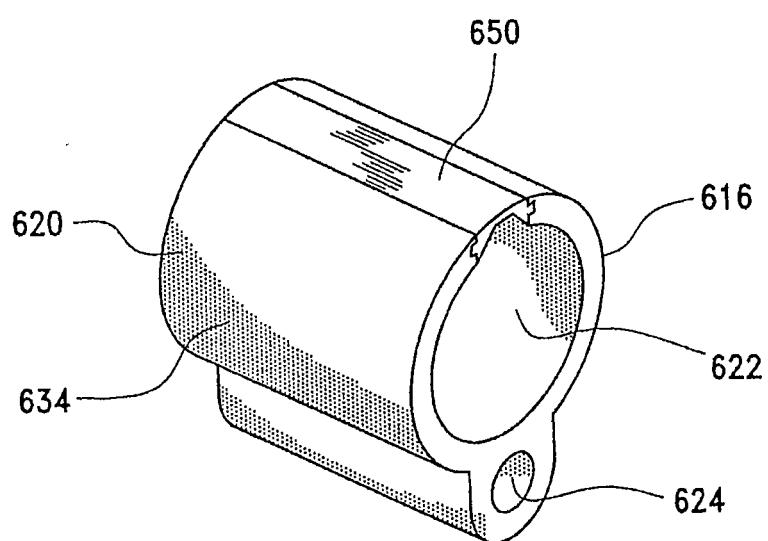


图 17

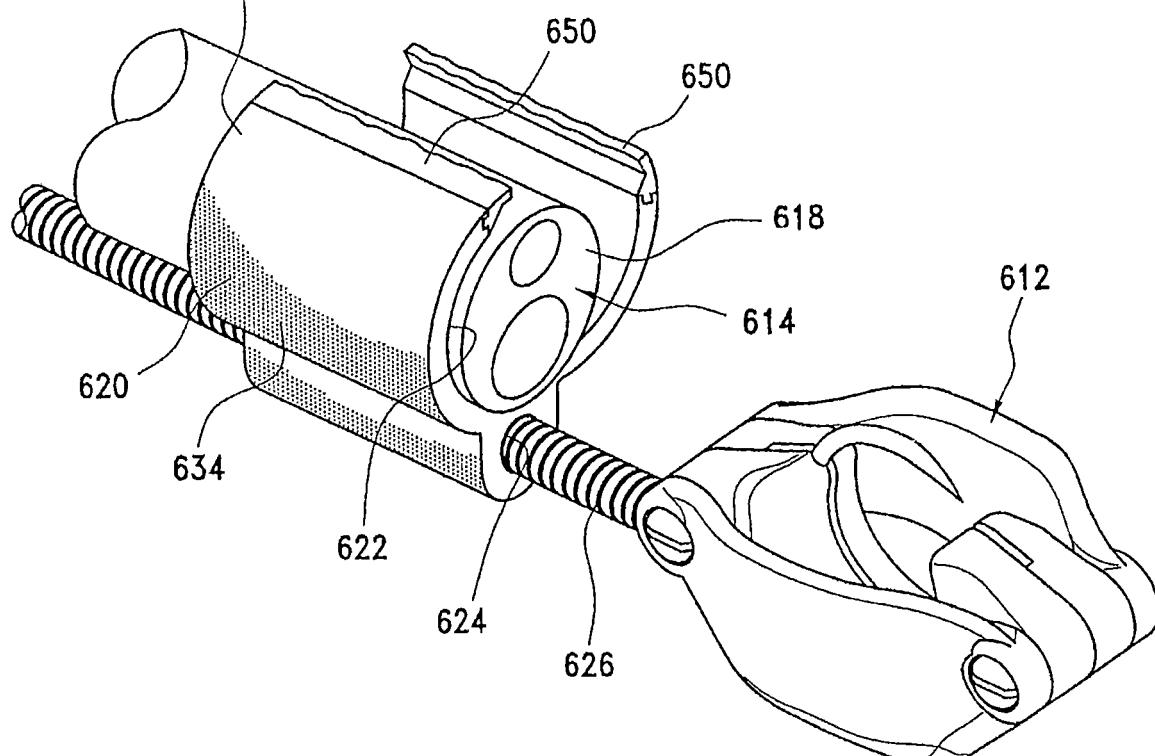
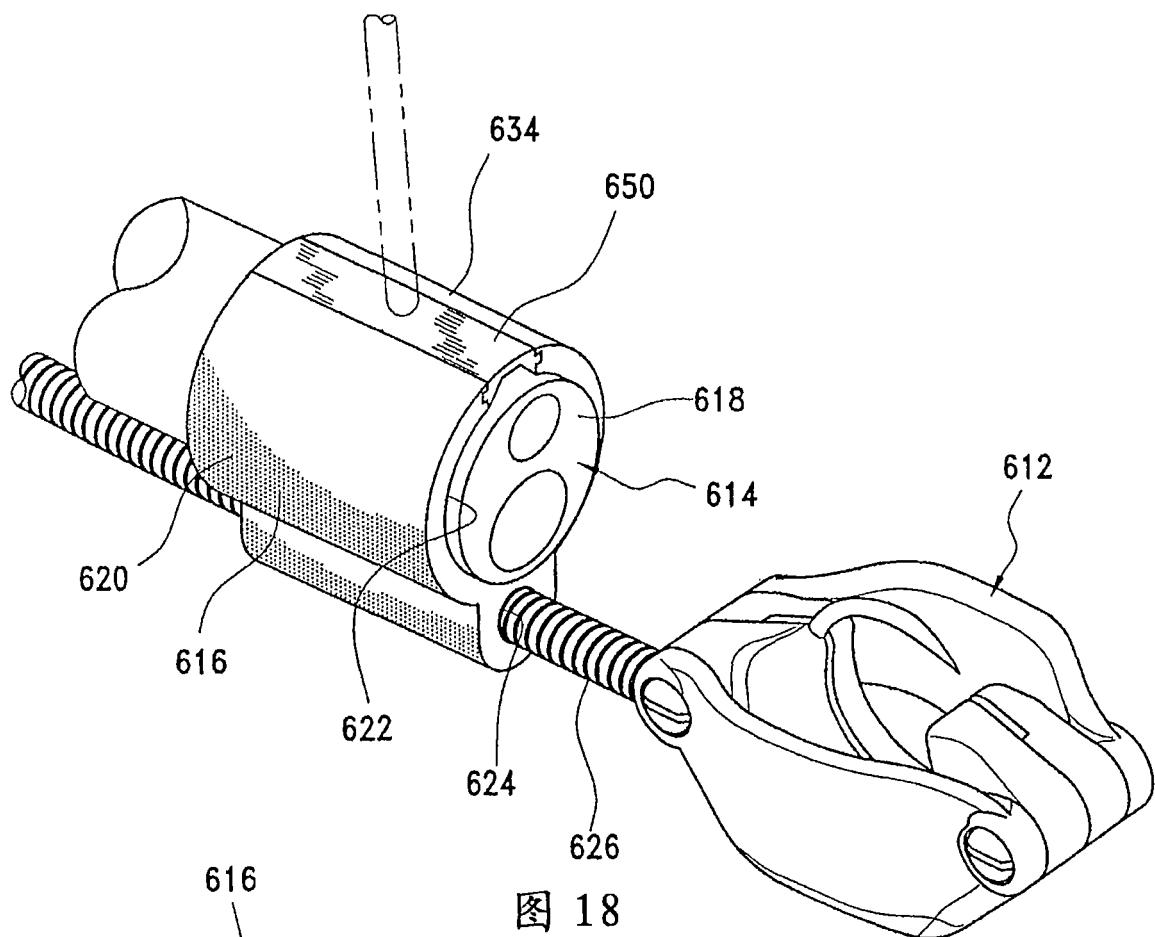


图 19

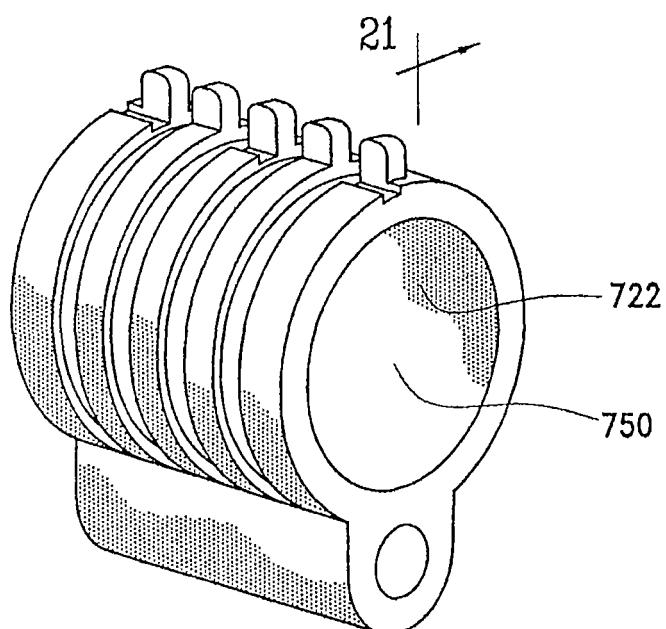


图 20

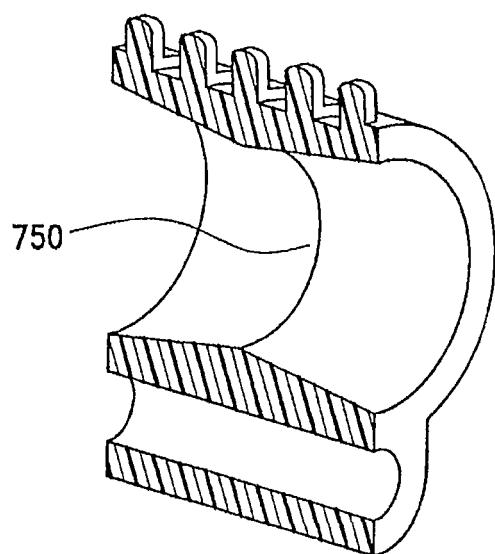


图 21

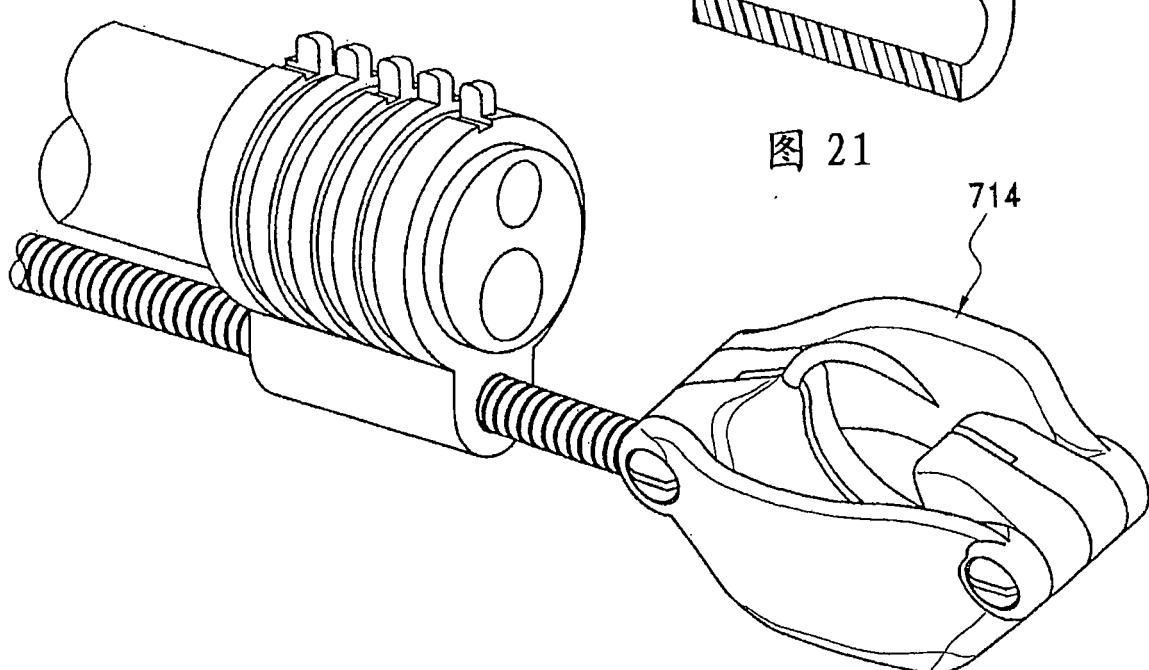


图 22

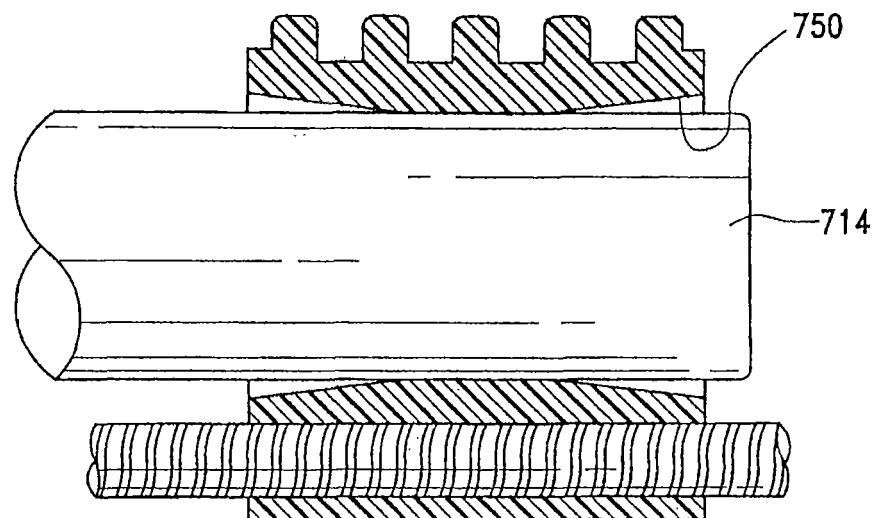


图 23

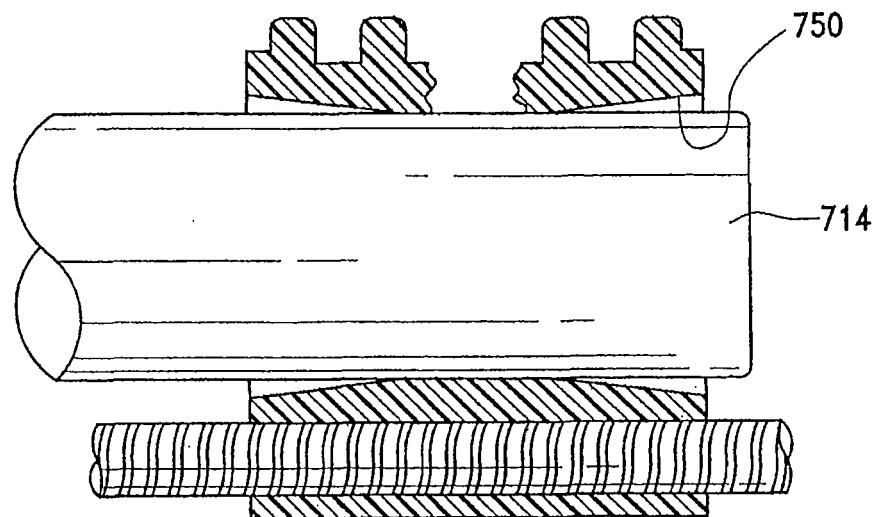


图 24

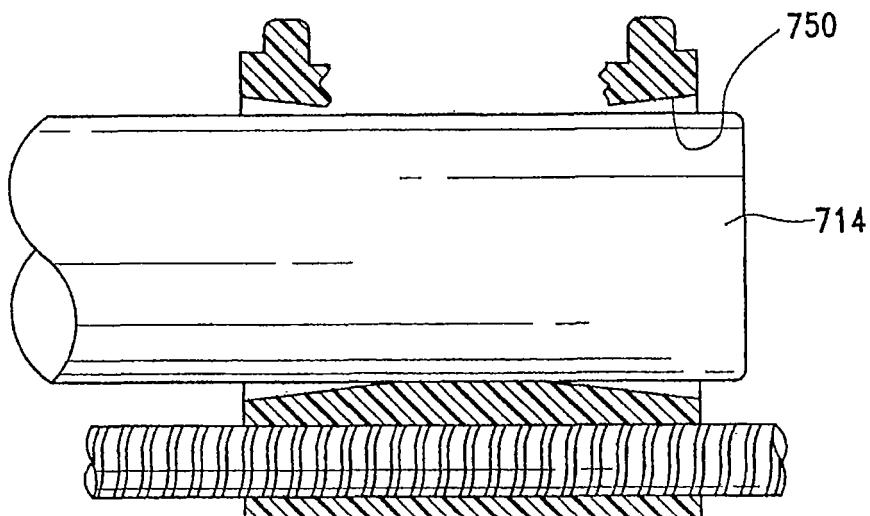


图 25

专利名称(译)	用于内窥镜的连接装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN101172032A</a>	公开(公告)日	2008-05-07
申请号	CN200710167076.3	申请日	2007-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
当前申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
[标]发明人	MS蔡纳 MJ斯托克斯		
发明人	M·S·蔡纳 M·J·斯托克斯		
IPC分类号	A61B1/012 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/0014 A61B1/00087 A61B1/018		
代理人(译)	苏娟		
优先权	11/589995 2006-10-31 US		
其他公开文献	<a href="#">CN101172032B</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜连接装置，其用于将内窥镜与内窥镜器械进行连接，所述连接装置包括连接环，连接环包括具有第一和第二窗孔的环体，所述第一和第二窗孔的形状和尺寸分别适于容纳内窥镜和内窥镜器械。所述连接环包括限定了所述第一窗孔的环形主体，所述环形主体设置有内窥镜释放机构，用于辅助内窥镜从所述连接环释放。

