

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810131610.X

[43] 公开日 2009 年 1 月 21 日

[11] 公开号 CN 101347323A

[22] 申请日 2008.7.16

[21] 申请号 200810131610.X

[30] 优先权

[32] 2007.7.16 [33] US [31] 11/778,142

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 D·斯蒂芬奇克

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

代理人 苏娟 向虎

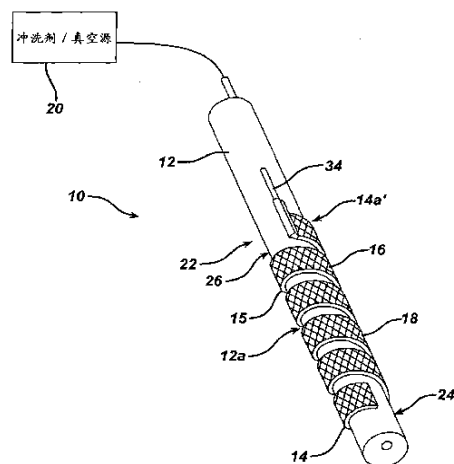
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 10 页

[54] 发明名称

具有运动辅助的外科装置和方法

[57] 摘要

本发明公开了一种具有运动辅助的外科装置和方法。该装置和方法被设置用于辅助外科工具穿过体内的曲折路径的运动。这里所述的装置和方法能够用在传统的开放式外科手术中，它们也特别有助于诸如内窥镜手术之类的微创外科手术。在一个方面中，通过施加抽吸以将组织吸到装置上并由此拉直通道来实现装置相对于组织的运动。该抽吸可以被移除或者减小，然后装置可以沿着通道进一步前进。



1. 一种内窥镜装置，包括：

能够放置在患者体内的细长插入元件；

连接到所述插入元件的至少一部分上的组织接合部分，所述组织接合部分具有外壁，所述外壁中形成有多个开口，所述多个开口与由所述外壁限定的中空室连通，其中，所述中空室被构造成与真空源和冲洗剂源中的至少一个连通；和

在所述组织接合部分的至少一部分上延伸的多孔织物。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述组织接合部分能够相对于所述细长插入元件运动。

3. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述组织接合部分是能够穿过所述细长插入元件的辅助通道延伸的细长构件。

4. 根据权利要求 3 所述的装置，其中，所述辅助通道连接到形成于所述细长插入元件的外表面上的轨道中。

5. 根据权利要求 3 所述的装置，其中，所述辅助通道形成于所述细长插入元件中。

6. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述多孔织物是网状材料。

7. 根据权利要求 1 所述的装置，其中，所述组织接合部分固定到所述细长插入元件上并且不能独立于所述细长插入元件运动。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中，所述组织接合部分是细长螺旋带的形式。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述螺旋带包括从其近端延伸的导管，所述导管连通至所述真空源和所述冲洗剂源中的至少一个以及所述中空室。

10. 根据权利要求 8 所述的装置，其中，所述螺旋带包括限定一内径的内表面，所述内表面以过盈配合的方式围绕并接触所述细长插入元件的远端的至少一部分。

具有运动辅助的外科装置和方法

技术领域

本发明涉及能够用于特别是穿过患者体内的中空器官来运动组织和/或实现装置相对于组织的运动的外科装置。

背景技术

许多外科手术需要组织的运动或者解剖,或者装置相对于组织的运动。空间限制以及外科医生对外科工具远端的相对远程操作使得很难移动组织,特别是在需要外科器械穿过诸如结肠之类的管状器官经过曲折路径的内窥镜手术中。在一些外科手术中,特别是在腹腔镜和内窥镜手术中,外科装置的运动变得非常困难,因为其位于远离医生的相对受限的空间内。例如,难于使内窥镜沿着结肠中的一些曲线行进。由此,需要一种能够使组织的运动和/或外科工具相对于组织的运动方便有效的装置。

发明内容

本发明提供了能够辅助外科装置穿过体内的曲折通道(例如结肠)运动的装置和方法。在一个方面中,内窥镜装置包括适于放置在患者体内的细长插入元件。组织接合部分连接到所述插入元件的至少一部分上,所述组织接合部分具有外壁,所述外壁中形成有多个开口,所述多个开口与由所述外壁限定的中空室连通。在一种实施方式中,所述中空室被构造成与真空源和冲洗剂源中的至少一个连通。该装置还具有在所述组织接合部分的至少一部分上延伸的多孔织物。所述组织接合部分可以被构造成相对于插入部分运动或者其可以被构造成仅与所述插入部分一起运动。在一种实施方式中,所述插入部分是用于放置在体内的外科工具,例如内窥镜。

在一种实施方式中,所述组织接合部分是连接到内窥镜上的辅助通道,其能够独立于内窥镜运动。在另一种实施方式中,所述组织接合部分是例如以过盈配合的方式连接到内窥镜上的构件,其不能相对于内窥镜运动。

在另一个方面中,提供了运动外科装置穿过体内通道的方法。例如,推进外科器械穿过体腔的方法可以包括提供具有插入部分的细长外科器械,所述插入部分上连接有组织接合部分,所述组织接合部分具有外壁,所述外壁上形成有多个开口。该方法还包括将所述插入部分插入到具有曲折路径的中空体腔中;将真空力连通至所述组织接合部分,使得所述体腔的组织被吸靠在所述组织接合部分上;释放所述真空力并在所述体腔内运动所述插入部分;以及重复所述连通真空力、释放真空力以及移动所述细长插入部分的步骤,以操纵所述细长插入部分穿过所述体腔。

具体而言,本发明公开了以下内容:

(1). 一种内窥镜装置,包括:

能够放置在患者体内的细长插入元件;

连接到所述插入元件的至少一部分上的组织接合部分,所述组织接合部分具有外壁,所述外壁中形成有多个开口,所述多个开口与由所述外壁限定的中空室连通,其中,所述中空室被构造成与真空源和冲洗剂源中的至少一个连通;和

在所述组织接合部分的至少一部分上延伸的多孔织物。

(2). 根据第(1)项所述的装置,其中,所述组织接合部分能够相对于所述细长插入元件运动。

(3). 根据第(1)项所述的装置,其中,所述组织接合部分是能够穿过所述细长插入元件的辅助通道延伸的细长构件。

(4). 根据第(3)项所述的装置,其中,所述辅助通道连接到形成于所述细长插入元件的外表面上的轨道中。

(5). 根据第(3)项所述的装置,其中,所述辅助通道形成于所述细长插入元件中。

(6). 根据第(1)项所述的装置, 其中, 所述多孔织物是网状材料。

(7). 根据第(1)项所述的装置, 其中, 所述组织接合部分固定到所述细长插入元件上并且不能独立于所述细长插入元件运动。

(8). 根据第(7)项所述的装置, 其中, 所述组织接合部分是细长螺旋带的形式。

(9). 根据第(8)项所述的装置, 其中, 所述螺旋带包括从其近端延伸的导管, 所述导管连通至所述真空源和所述冲洗剂源中的至少一个以及所述中空室。

(10). 根据第(8)项所述的装置, 其中, 所述螺旋带包括限定一内径的内表面, 所述内表面以过盈配合的方式围绕并接触所述细长插入元件的远端的至少一部分。

(11). 根据第(10)项所述的装置, 其中, 所述螺旋带的内径能够在松弛状态和应力状态之间选择性地变化, 在所述松弛状态下, 所述内径小于所述细长插入元件的外径, 在所述应力状态下, 所述内径大于所述细长插入元件的外径。

(12). 根据第(11)项所述的装置, 其中, 所述螺旋带是由超弹合金或形状记忆材料制成的。

(13). 根据第(1)项所述的装置, 其中, 所述细长插入元件是内窥镜。

(14). 一种推进外科器械穿过体腔的方法, 包括:

提供具有插入部分的细长外科器械, 所述插入部分上连接有组织接合部分, 所述组织接合部分具有外壁, 所述外壁上形成有多个开口;

将所述插入部分插入到具有曲折路径的中空体腔中;

将真空力连通至所述组织接合部分, 使得所述体腔的组织被吸靠在所述组织接合部分上;

释放所述真空力并在所述体腔内运动所述插入部分; 以及

重复所述连通真空力、释放真空力以及运动所述细长插入部分

的步骤，以操纵所述细长插入部分穿过所述体腔。

(15). 根据第(14)项所述的方法，其中，所述组织接合部分相对于所述插入部分固定。

(16). 根据第(15)项所述的方法，还包括在施加所述真空力的同时在体腔内向近侧运动所述插入部分，并且在释放真空力之后，在体腔内向远侧运动所述插入部分。

(17). 根据第(15)项所述的方法，其中，所述重复的步骤包括在施加所述真空力的同时向近侧运动所述插入部分和在取消所述真空力时向远侧运动所述插入部分。

(18). 根据第(14)项所述的方法，其中，所述组织接合部分能够独立于所述细长插入部分运动，所述方法还包括在连通所述真空力之前使所述组织接合部分前进超过所述细长插入部分、连通所述真空力、并在释放所述真空力之前使所述细长插入部分前进。

(19). 根据第(14)项所述的方法，其中，所述外科器械是内窥镜。

附图说明

结合附图，从以下的详细描述中将更加彻底地了解本发明。

图 1 是根据本发明的一种实施方式的内窥镜装置的一部分的透视图，该内窥镜装置具有连接到其上的固定的组织接合部分和覆盖部分组织接合部分的多孔织物；

图 2 是能够用于图 1 所示类型的内窥镜装置的组织接合部分的透视图；

图 3 是图 2 所示类型的组织接合部分的一部分的局部剖视图；

图 4 是根据本发明另一种实施方式的内窥镜装置的一部分的透视图，该内窥镜装置具有连接到其上的可动的组织接合部分和覆盖部分组织接合部分的多孔织物；

图 4A 是图 4 的内窥镜装置的透视图，在其较远侧的位置具有组织接合部分；

图 5 是图 4 的内窥镜装置的分解视图；

图 6A 示意性地示出图 1 所示类型的内窥镜装置，其处于内窥镜手术使用中的第一位置；

图 6B 示意性地示出图 1 所示类型的内窥镜装置，其处于内窥镜手术使用中的第二位置；

图 7A 示意性地示出图 4 所示类型的内窥镜装置，其处于内窥镜手术使用中的第一位置；以及

图 7B 示意性地示出图 4 所示类型的内窥镜装置，其处于内窥镜手术使用中的第二位置。

具体实施方式

现在对一些示意性的实施方式进行描述，以便对本文所公开的装置和方法的结构、功能、制造和使用的原理有个总体理解。附图中示出了这些实施方式的一种和多种示例。本领域技术人员应当理解，本文详细描述并在附图中示出的装置和方法是非限制性的示意性实施方式，并且本发明的范围仅仅通过权利要求限定。结合一种示意性实施方式示出和描述的特征可以与其它实施方式的特征结合。意图将这样的修改和变化包括在本发明的范围内。

本发明整体上提供了用于在外科手术中运动组织和/或使装置相对于组织运动的装置和方法。尽管这里所述的装置和方法也可以用在传统的开放式外科手术中，但是它们特别有用于微创外科手术，尤其是内窥镜手术。这里所述的原理可以应用于这里所述的特定类型的工具以及具有类似功能的各种其他外科工具。此外，这些工具可以单独用在外科手术中或者可以与辅助微创外科手术的其他装置结合使用。这里描述的系统 and 装置的一个特别有用的方面是它们能够运动和操纵外科器械穿过体内的路径。就是说，本发明能够使装置穿过体内路径，由此能够使装置相对于身体组织运动并穿过很难通过的身体区域（例如类似于结肠的曲折器官）。

这里参照需要运动穿过体内器官的内窥镜来描述本发明。但是，

本领域技术人员应当理解，本发明也可以应用于在外科手术过程中特别是在诸如内窥镜手术之类的微创外科手术过程中必须穿过体内通道（例如中空器官）的各种其他外科工具。

本领域技术人员应当理解，本发明可以应用于传统的内窥镜和开放式外科设备中，而且可以应用于机器人辅助的外科手术中。

图 1 至 3 示出外科装置 10 的一种实施方式，其被构造成辅助外科器械相对于组织的运动。如图所示，装置 10 包括内窥镜 12（仅示出了其一部分）和连接到内窥镜 12 的远侧部分 12a 上的组织接合部分 14。组织接合部分 14 的至少一部分包括多孔织物 16，该多孔织物 16 至少覆盖组织接合部分 14 的组织接触表面 18。组织接合部分 14 的近端 14a 处可以包括导管 34，该导管 34 与冲洗剂和/或真空源 20 连通，冲洗剂和/或真空源 20 可以是内窥镜系统的一部分或者与其分开设置。

如上所述，本发明实质上可以应用于任何外科工具。在用于本发明的外科工具是内窥镜的情况下，其可以是例如穿过天然开口插入体内的任何柔性的细长构件。例如，图 1 示出了例如通过天然开口插入患者体内的内窥镜 12 的插入部分 22。内窥镜的至少一部分是柔性的，并且内窥镜可以具有位于其远端处的可操纵部分 24。

组织接合部分 14 实质上可以采取能够连接到内窥镜 12 的外表面 26 上的任何构件的形式。通常，组织接合部分 14 以其不会独立于内窥镜运动的方式紧固到内窥镜 12 上。由此，组织接合部分 14 能够采取能够使其牢固地配合在内窥镜 12 上的各种形式。在一种示例性的实施方式中，组织接合部分 14 是带状螺旋构件 15 的形式，其具有组织接触外表面 18 和工具接触内表面 28。螺旋构件 15 的螺旋线限定了中央内腔 30，内窥镜可以位于该中央内腔 30 内并通过工具接触内表面 28 进行接合。螺旋构件的外表面 18 和内表面 28 限定了中空室 32（图 3），该中空室 32 通过从螺旋构件 15 向近侧延伸的导管 34 与冲洗剂/真空源 20 流体连通。多个孔 36 可以形成在组织接触外表面 18 中，并与中空室 32 流体连通，由此与导管 34 和冲洗

剂/真空源 20 流体连通。流体可以流过导管 34 并流出孔 36, 或者可以通过孔 36 来施加真空力, 如下进一步详细的描述。

螺旋构件 15 可以通过能够使其保持紧固到内窥镜上并且使其不能独立于内窥镜运动的各种技术施加到内窥镜上。在一个示例中, 螺旋构件 15 通过过盈配合连接到内窥镜上。这可以通过用至少具有一些弹性的材料(例如超弹合金或者形状记忆材料)形成螺旋构件 15 来实现。此外, 当螺旋构件 15 处于松弛状态时, 内腔 30 的内径可以略小于内窥镜 12 的外径。例如可以通过轴向压缩螺旋构件 15 来将力施加到螺旋构件 15 上, 以增加内腔 30 的内径。然后, 螺旋构件 15 可以放置在内窥镜 12 上合适的位置处, 并且移除所述力, 从而允许螺旋构件 15 的内径减小并以过盈配合的方式与内窥镜接合。

组织接合部分 14 可以应用到内窥镜 12 上的各个合适的位置处。但是, 通常, 组织接合部分 14 应用在内窥镜 12 的远侧部分处。在一个示例中, 如图 1 所示, 组织接合部分 14 施加到最远端 38 的近侧。在一种实施方式中, 组织接合部分 14 刚好施加到可操纵部分 24 的近侧。

如上所述, 多孔织物 16 在组织接合部分 14 的组织接触外表面 18 的至少一部分上延伸。能够制成多孔织物 16 的材料实质上可以是任何生物相容性的材料, 该材料具有能够使织物的外表面以能够在其以及施加有该织物的任何装置与被接触组织之间产生足够大摩擦的方式来接触组织的性质。在一种实施方式中, 织物材料是多孔材料, 例如网状材料, 其可以是编织的或者非编织的。用于形成网的材料可以包括各种合成和非合成的材料。合成材料的例子包括聚合物, 例如聚丙烯、聚乙烯、聚酯、聚四氟乙烯和尼龙。非合成网状材料的例子包括但不限于丝绸、棉和不锈钢。

图 4-5 示出外科装置 100 的另一种实施方式, 其被构造成能够辅助外科器械相对于组织的运动。如图所示, 装置 100 包括内窥镜 112 (仅示出了其一部分) 和连接到内窥镜的远侧部分 112a 上的组织接

合部分 114。如下所述,这种类型的组织接合部分 114 是能够相对于内窥镜 112 运动的。组织接合部分 114 的至少一部分包括多孔织物 116,该多孔织物 116 覆盖组织接合部分 114 的组织接触表面 118 的至少一部分。组织接合部分 114 包括配合元件 140,配合元件 140 与内窥镜上的相应配合凹部 142 配合,以使组织接合部分 114 能够接合内窥镜 112 并使其能够相对于内窥镜运动。组织接合部分 114 可以包括近端(未示出)或从该近端延伸的导管(未示出),该导管与冲洗剂和/或真空源(未示出)流体连通,冲洗剂和/或真空源可以是内窥镜系统的一部分或者与其分开设置。

内窥镜 112 可以是上述参考图 1-3 所描述类型的内窥镜。但是,如图 4-5 所示,内窥镜 112 包括被构造成与组织接合部分 114 上的相应配合元件 140 配合的配合凹部 142,从而组织接合部分 114 能够使组织接合部分和内窥镜能彼此独立运动的方式连接到内窥镜 112 上。尽管示出了凹型的配合凹部,但是本领域技术人员应当理解,内窥镜 112 的配合凹部 142 也可以替换成凸型构件。类似地,尽管组织接合部分的配合元件被图示为凸型元件,但是其也可以是凹型元件。在图示的实施方式中,配合凹部 142 是 C 形通道或轨道 150 的形式,其被构造成容纳组织接合部分 114 的互补配合元件 140,例如 T 形构件。

组织接合部分 114 可以是以能够相对于内窥镜运动的形式连接到内窥镜 112 上的辅助构件 154(例如内窥镜的辅助通道)。辅助构件 154 可以采取各种形式。但是,类似于内窥镜,辅助构件 154 可以是能够插入到患者的天然开口中的薄的柔性细长构件。在一种实施方式中,如图 4-5 所示,辅助构件 154 可以是柔性的细长管状构件,其具有连接在其底部上的配合元件 140。辅助构件 154 的外壁 156 限定了在辅助构件 154 内延伸的内腔(未示出),该内腔直接或者通过其他导管(未示出)间接与冲洗剂/真空源(未示出)流体连通。

辅助构件 154 的远端 154a 可以包括多个孔 158,该多个孔 158 与布置在辅助构件内的内腔(未示出)流体连通。在一种实施方式

中, 辅助构件 154 的远端 157 封闭。孔 158 被构造成使得流体能够穿过辅助构件 154 并流出孔 158, 或者可以通过孔 158 来施加真空力, 如下进一步描述。

如以上参考图 1-3 的描述, 织物 116 能够覆盖辅助构件 154 的组织接触外表面 156。织物 116 可以是上述参考图 1-3 所述类型的网状材料。

本领域技术人员应当理解, 这里所述的装置可以应用于其中外科装置必须沿着相对较长且可能曲折的路径穿过患者身体前进的各种外科手术中。用于使用这里描述的装置的示例性技术将在内窥镜穿过结肠的一部分的内窥镜手术的描述中进行描述。

图 6A 和 6B 示出图 1-3 所示类型的外科装置 10 在内窥镜 12 穿过肛门 200 进入患者并穿入结肠 202 中的手术中的使用。如图 6A 所示, 内窥镜 12 穿过直肠 204, 通常, 直肠 204 在向右旋转略微超过 90°之后连到 S 形结肠 206 中。因为很难操纵内窥镜例如穿过连接至 S 形结肠 206 的曲折路径, 所以本发明的外科装置 10 能够辅助这种通过。就是说, 在通道中遇到弯折时, 组织容易抵靠内窥镜的远端聚集, 使得内窥镜很难进一步向远侧前进, 尤其是在需要进行转弯时。

由此, 如图 6A 所示, 在内窥镜穿过结肠的过程中, 内窥镜遇到通道的一部分 (例如连到 S 形结肠 206 的部分), 这时需要进行艰难的操纵, 例如急转弯。此时, 使用装置 10, 可以对装置进行抽吸, 通过螺旋构件 15 中的孔 36 (图 1-3) 进行抽真空。这导致组织被吸入螺旋构件 15 中。由此, 如图 6A 所示, 当进行抽吸时, 将组织吸靠在螺旋构件 15 上使得 S 形结肠 206 附近的正常结肠通道与正常情况下相比相对变直。(将图 6A 所示的 S 形结肠 206 附近的拉直的通道与图 6B 所示的相同区域的正常解剖结构进行对比)。装置 10 可以辅助进行称之为“推-拉”的技术, 其中外科医生试图钩住结肠, 然后往回拉内窥镜以拉直结肠的内腔。由装置 10 施加的抽吸有助于外科医生抓住结肠并保持对结肠的控制, 使得推-拉技术更加可靠。

一旦通过施加真空力并且往回拉内窥镜以拉直结肠来使得通道变直，可以取消或者减小真空，如图 6B 所示，内窥镜 12 进一步前进。可选地，在取消真空之后以及在推进内窥镜 12 的过程中或之后，冲洗流体可以穿过孔 36，以减小覆盖螺旋构件的织物和组织之间的摩擦。如果需要将内窥镜从下行结肠 208 前进到横行结肠 210，施加真空力、移除或减小真空、施加冲洗剂以减小摩擦以及推进内窥镜的过程可以重复进行。

图 7A 和 7B 示出了在需要内窥镜 112 穿过结肠 202 的类似外科手术中使用外科装置 100。类似于上述的过程，内窥镜 112 穿过肛门 200 进入患者并穿过直肠 204 进入 S 形结肠 206，如图 7A 所示。在 S 形结肠 206 和下行结肠 208 的接头处，结肠内的通道变得曲折，因为结肠急左转（大于 90° ）到下行结肠 208。在诸如此的接合点处，在由于组织抵靠内窥镜的远端聚集而导致内窥镜的前进变得困难的情况下，可以通过经由辅助构件 154 抽真空来向装置 100 施加抽吸，由此在一定程度上将内窥镜锚固到通道上。此时，内窥镜 112 向远侧前进超过辅助构件 154，如图 7B 所示。可选地，在取消真空之后以及在推进内窥镜 112 的过程中或之后，冲洗流体可以穿过辅助构件 154 中的孔 158。一旦内窥镜 112 前进超过辅助构件 154，辅助构件可以向远侧前进，使得其接近内窥镜的远端（例如图 7A 所示）。该过程可以重复，以根据需要推进内窥镜。

这里所公开的装置能够被设计成在单次使用后丢弃或可以被设计成能够多次使用。然而，在所有情形中，所述装置在使用至少一次后可以修复以便再次使用。修复还可以包括所述装置的拆卸步骤的任何组合，接着清洗或更换特定件，继而重新组装。特别是，所述装置可以拆卸，并且可以以任何组合的方式选择性地更换或去除所述装置的任何数量的特定件或部件。根据对特定部件的清洗和/或更换，所述装置可以在修复设施处重新组装或者由外科团队在即将进行手术之前重新组装以便随后使用。本领域技术人员应当理解，装置的修复可以采用各种用于拆卸、清洗/更换和重新组装的技术。

这些技术的使用和获得的修复好的装置都在本申请的保护范围之内。

优选的是，在进行外科手术之前执行本文所述的发明。首先，获得新的或用过的器械，如果需要的话进行清洁。然后可以对所述器械进行消毒。在一种消毒技术中，可以将器械放置在封闭并密封的容器中，例如塑料袋或高密度聚乙烯合成袋中。随后将所述容器和器械放置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。所述辐射杀死器械上和容器中的细菌。随后可以将经过消毒的器械存放在无菌容器中。所述密封容器保持器械无菌直到在医疗设施中被打开为止。

优选的是，所述装置被消毒。这可以通过本领域技术人员已知的任何方式来完成，包括贝塔或伽马射线、环氧乙烷、蒸汽。

本领域技术人员应当基于上述实施方式理解本发明进一步的特征和优点。由此，本发明不限于具体示出和描述的内容，而是由所附权利要求来限定。这里引用的所有公开文献和参考文件都通过引用而整体包含在这里。

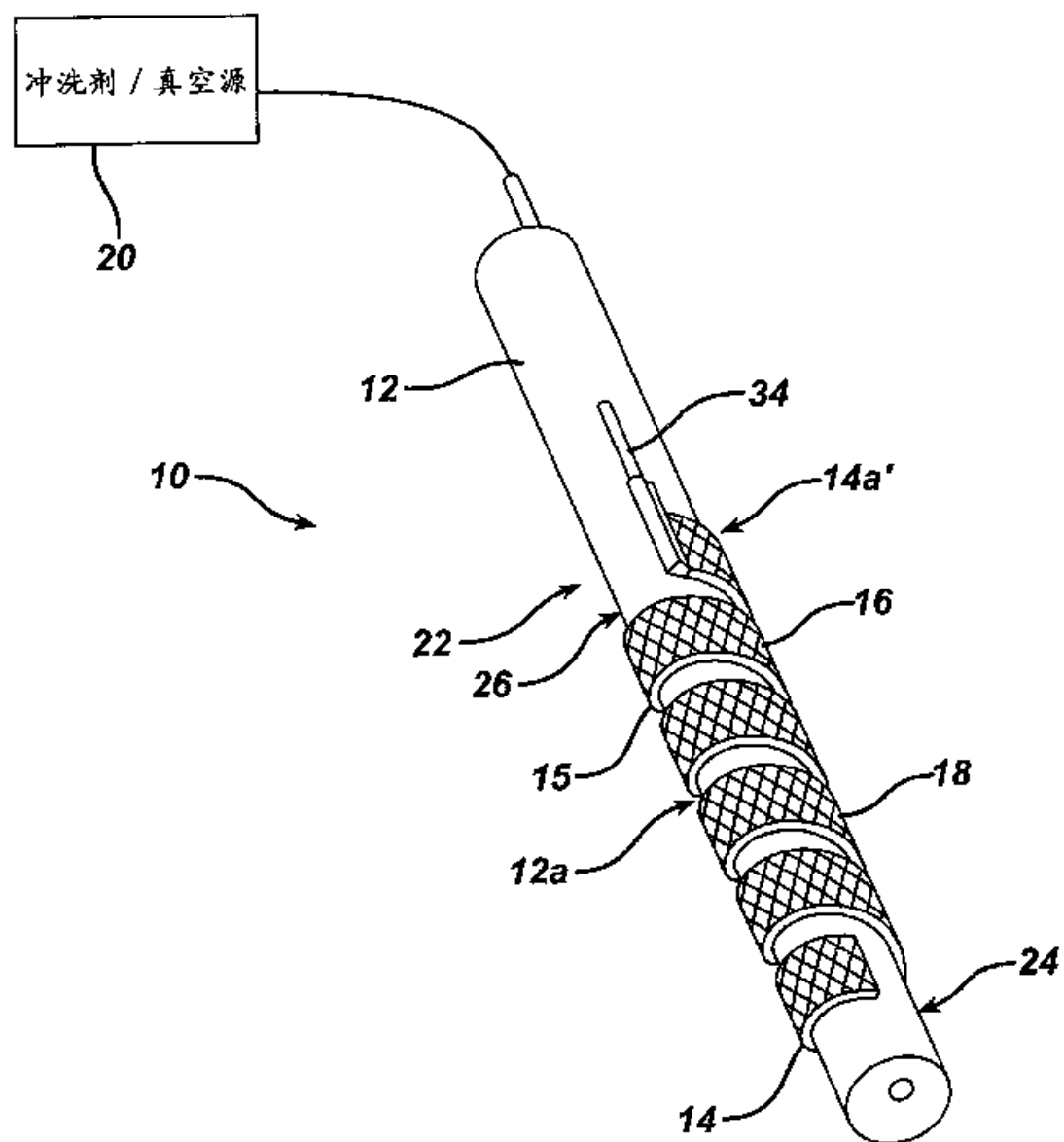


图 1

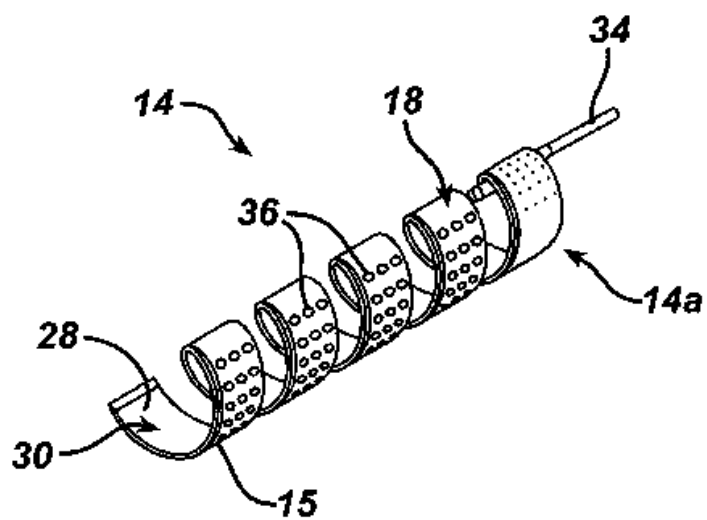


图 2

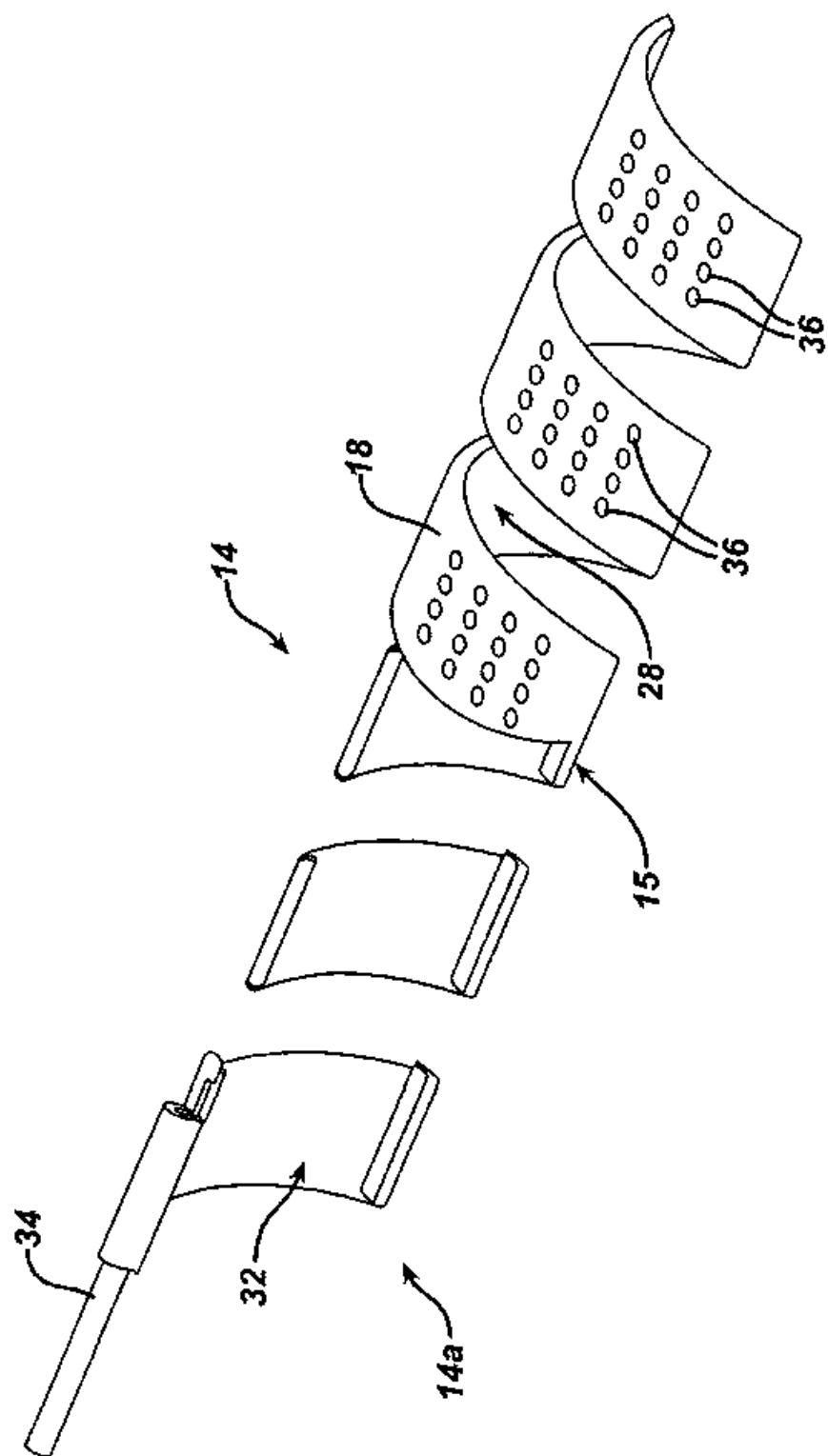


图 3

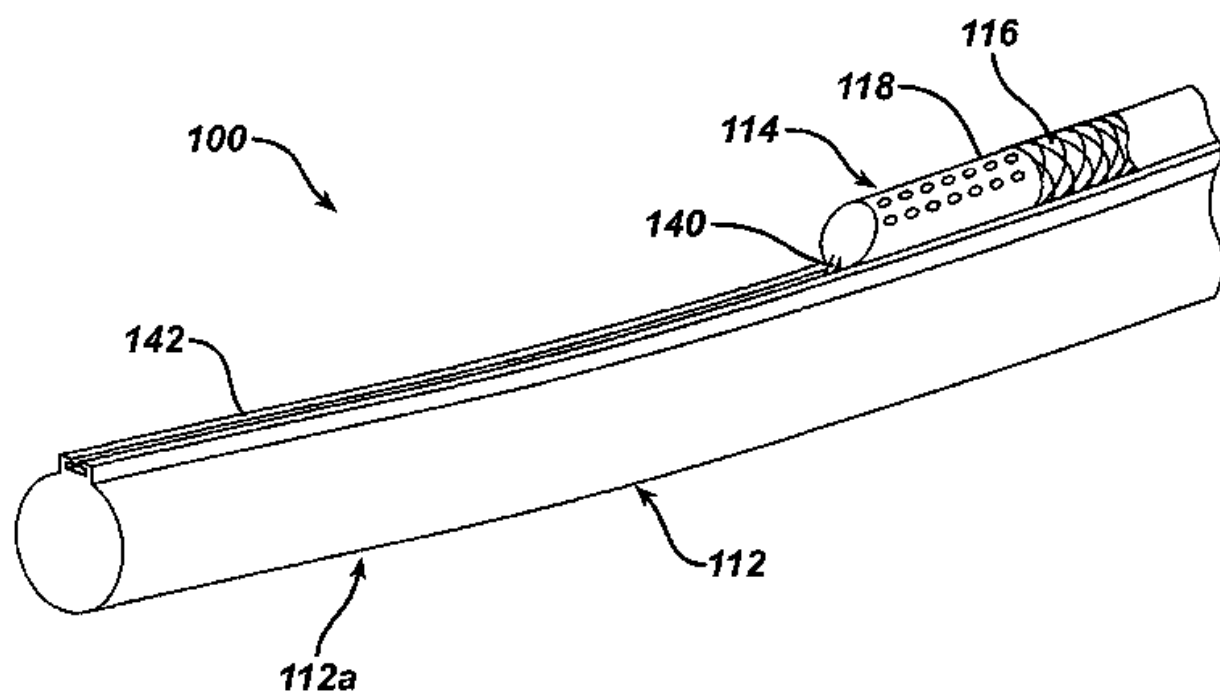


图 4

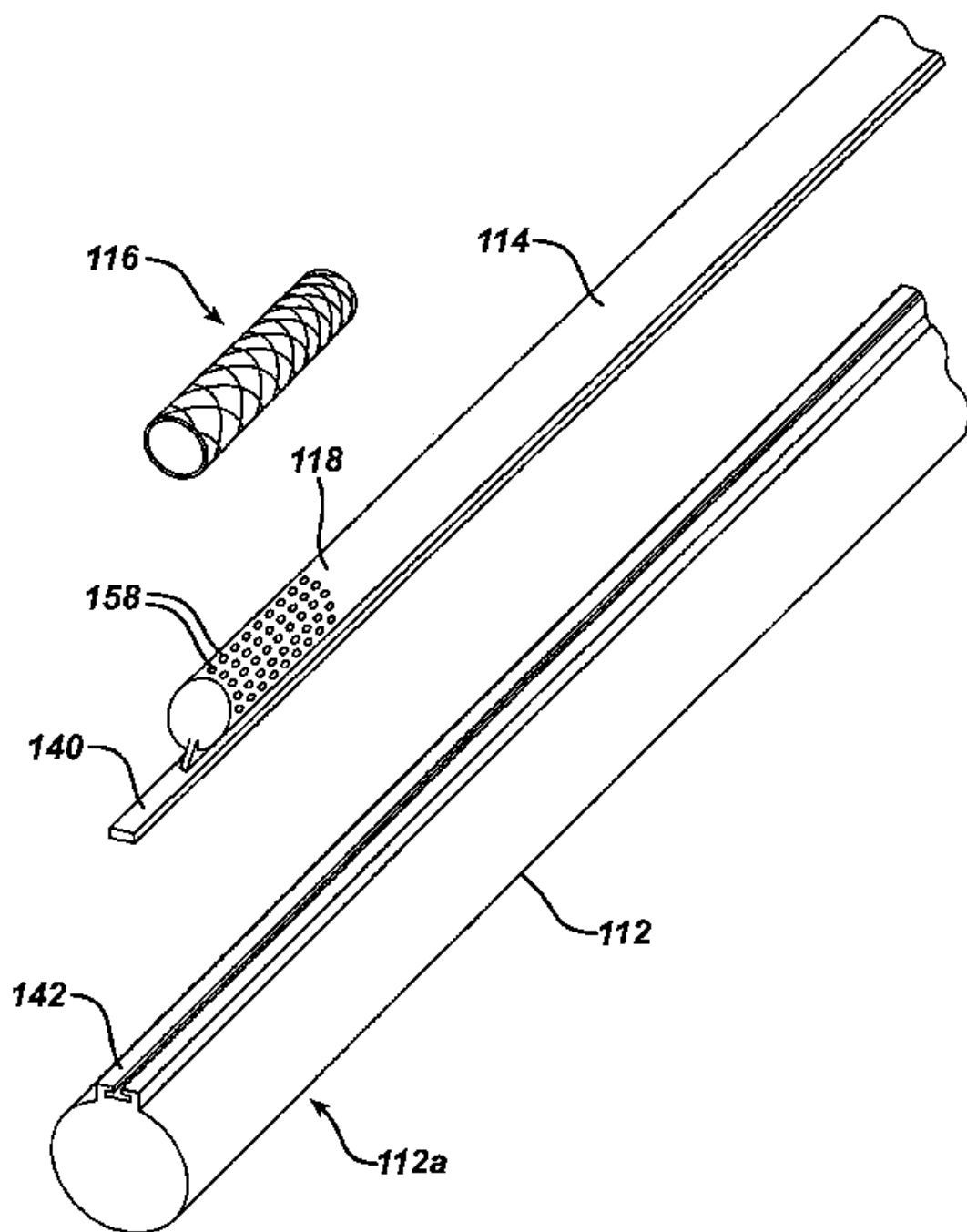


图 5

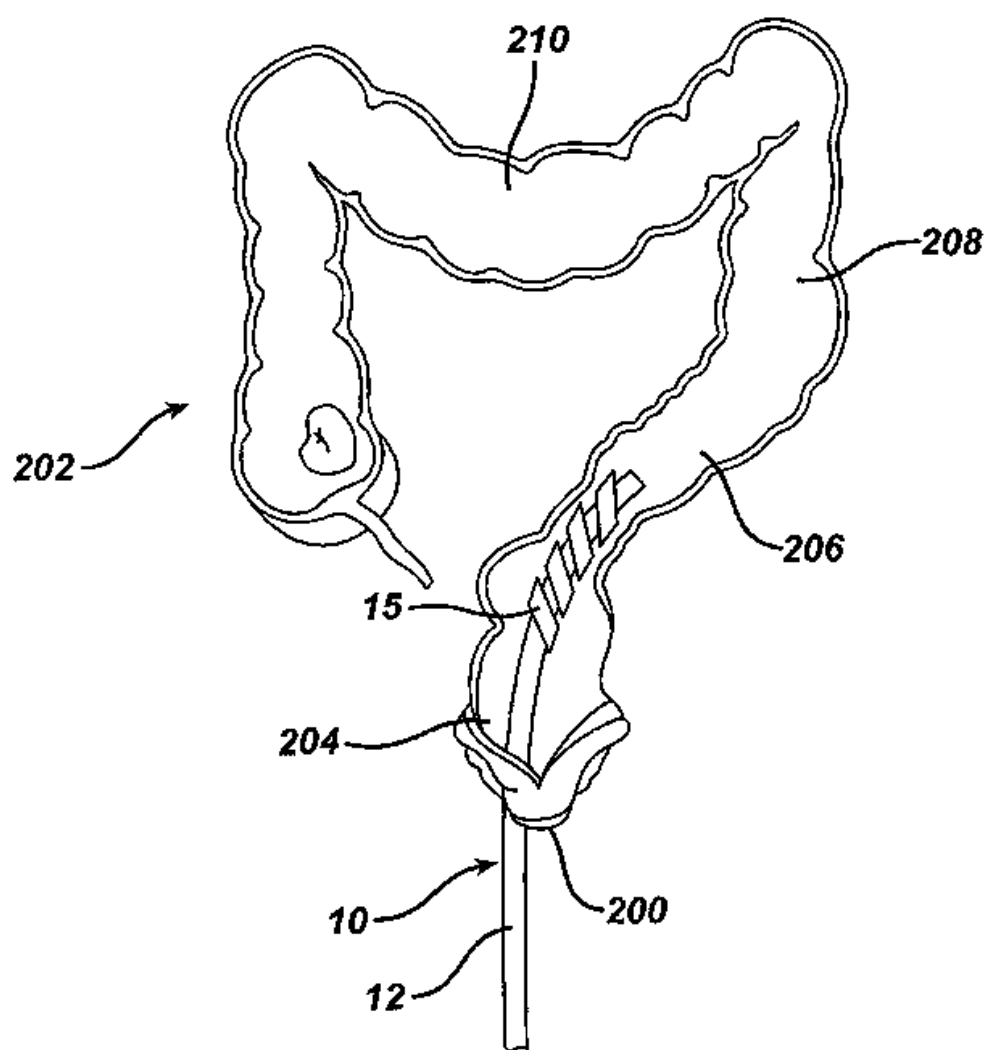


图 6A

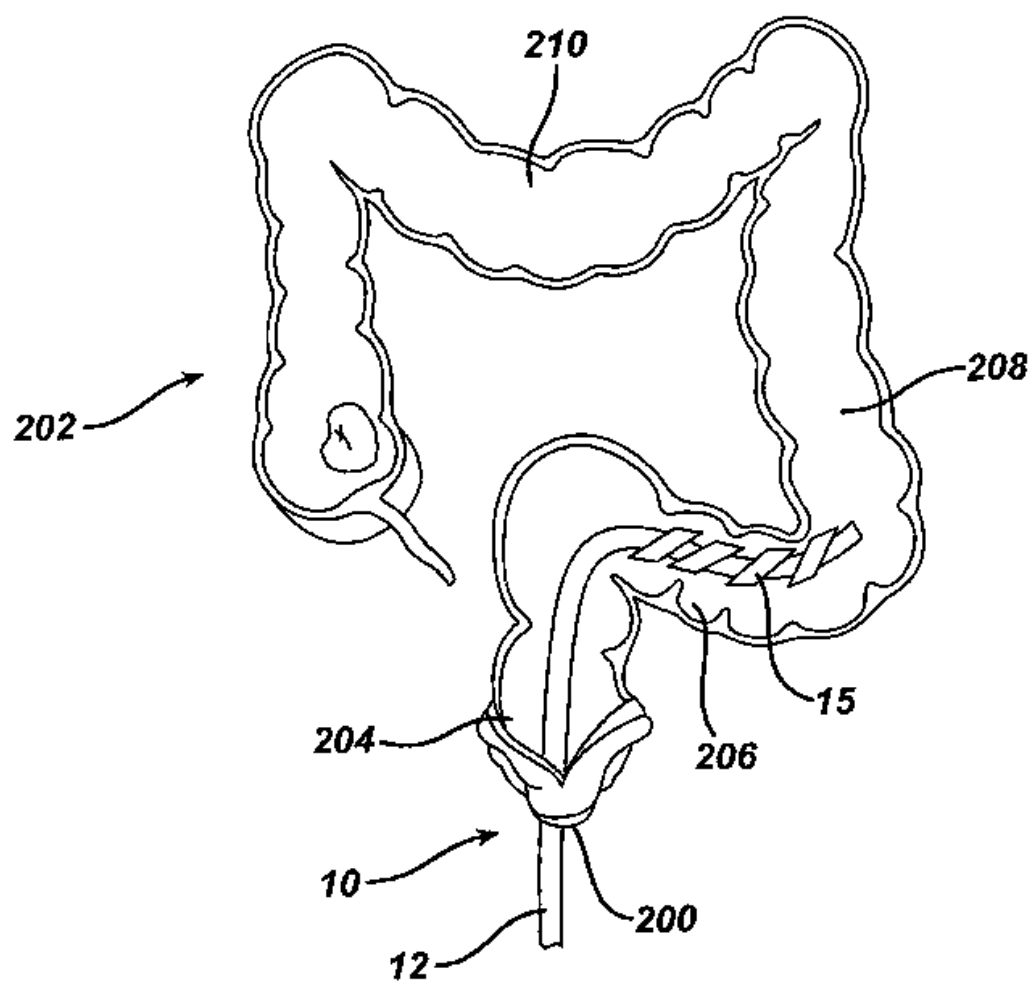


图 6B

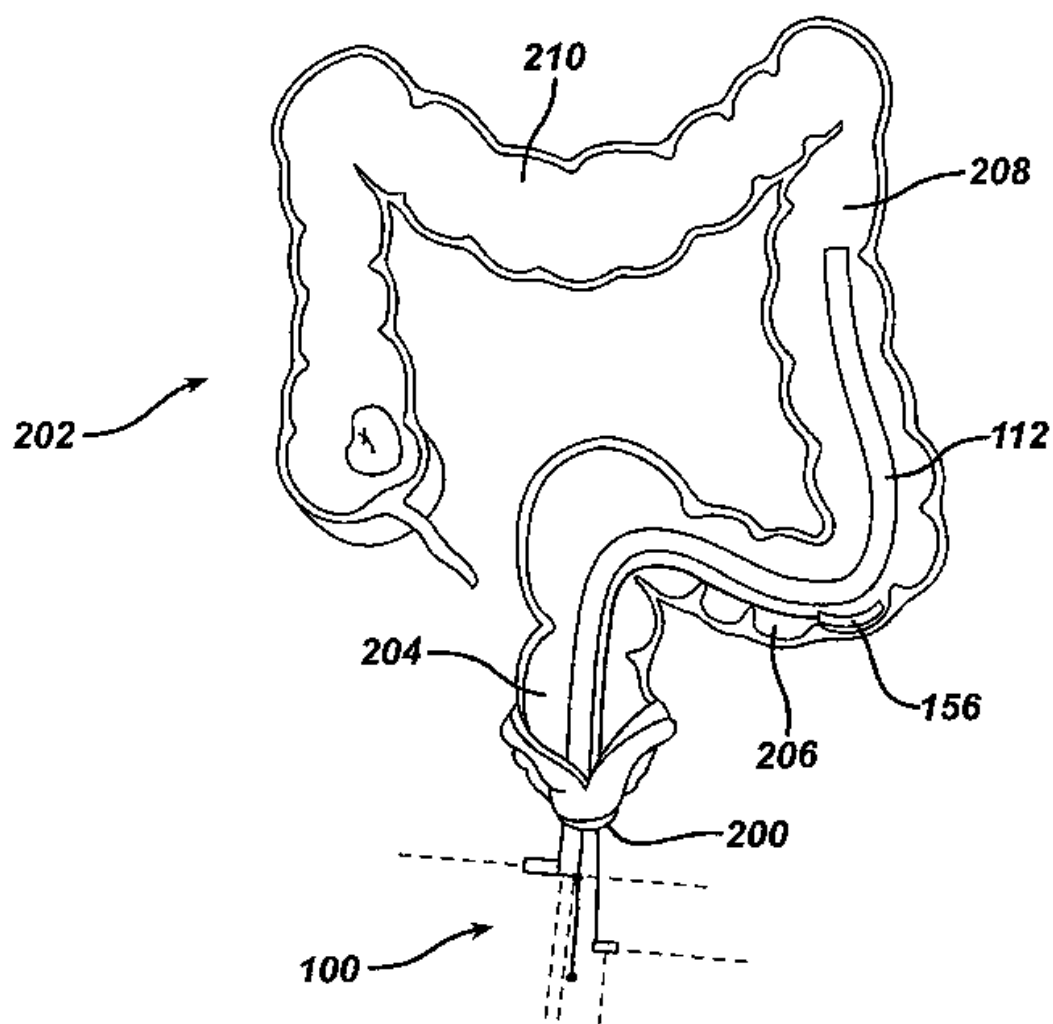


图 7B

专利名称(译)	具有运动辅助的外科装置和方法		
公开(公告)号	CN101347323A	公开(公告)日	2009-01-21
申请号	CN200810131610.X	申请日	2008-07-16
[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	D斯蒂芬奇克		
发明人	D·斯蒂芬奇克		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/015 A61B1/0058 A61B1/00156 A61B1/00135 A61B1/31 A61B1/00073 A61B1/0014		
代理人(译)	苏娟 向虎		
优先权	11/778142 2007-07-16 US		
其他公开文献	CN101347323B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种具有运动辅助的外科装置和方法。该装置和方法被设置用于辅助外科工具穿过体内的曲折路径的运动。这里所述的装置和方法能够用在传统的开放式外科手术中，它们也特别有助于诸如内窥镜手术之类的微创外科手术。在一个方面中，通过施加抽吸以将组织吸到装置上并由此拉直通道来实现装置相对于组织的运动。该抽吸可以被移除或者减小，然后装置可以沿着通道进一步前进。

