

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/04 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610087986.6

[43] 公开日 2006 年 12 月 20 日

[11] 公开号 CN 1879566A

[22] 申请日 2006.6.9

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
代理人 陈文平

[21] 申请号 200610087986.6

[30] 优先权

[32] 2005.6.13 [33] US [31] 11/150,481

[71] 申请人 伊西康内外科公司

地址 美国俄亥俄州

[72] 发明人 迈克尔·J·斯托克斯
马克·S·奥尔蒂斯

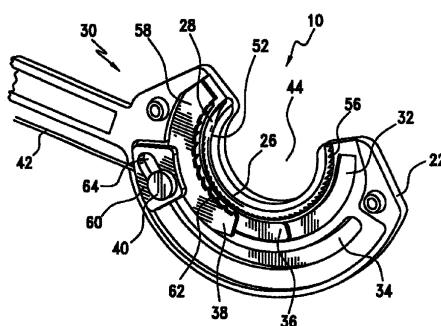
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 5 页

[54] 发明名称

内窥镜缝合装置

[57] 摘要

一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械，其包括一个缝合主体，该缝合主体的形状和尺寸设置为适于可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端。所述缝合主体包括缝合外壳，在该外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用。所述驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动引起摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。



1. 一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械，其包括：

一个缝合主体，其形状和尺寸设置为适于以可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端；

所述缝合主体包括缝合外壳，在该缝合外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，从而便于与针的远端连接的缝合线的应用；

所述驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动导致摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。

2. 按照权利要求 1 所述的内窥镜器械，其中，一个真外壳包围所述缝合主体，所述真外壳的形状和尺寸设置为可与所述内窥镜的真空管线联接。

3. 按照权利要求 1 所述的内窥镜器械，其中，所述针为弓形的。

4. 按照权利要求 1 所述的内窥镜器械，其中，所述针包括内表面、外表面以及沿着所述针的外表面形成的凹口，并且所述摇摆件包括凹口，该凹口的形状和尺寸设置为在摇摆件致动过程中与沿着所述针的外表面的凹口接合。

5. 按照权利要求 1 所述的内窥镜器械，其中，所述摇摆件包括接合构件和凸轮构件，所述凸轮构件与所述销协作来控制所述接合构件的位置，以选择性地与所述针接合。

6. 按照权利要求 5 所述的内窥镜器械，其中，所述凸轮构件包括一个狭槽，所述销在该狭槽中运动，以使接合构件运动成与所述针接合及脱离接合。

7. 按照权利要求 5 所述的内窥镜器械，其中，所述摇摆件还包括一个摩擦板，其用于辅助控制所述接合构件的定位。

8. 按照权利要求 5 所述的内窥镜器械，其中，所述接合构件是弓形的，以与针的形状基本上一致。

内窥镜缝合装置

技术领域

本发明涉及腹腔镜手术装置。尤其是，本发明涉及一种用于连续缝合应用的内窥镜缝合装置。

背景技术

在过去十年间，内窥镜手术已得到了迅速发展。与需要较大外部开口以暴露出需要修复的内部器官或组织的现有技术相比，这些手术通常可以在最小创伤的条件下进行外科手术。

除了已知的内窥镜手术的许多应用领域以外，内窥镜手术还被发展为用于病理性肥胖的外科手术。病理性肥胖是一种严重的医学状态。事实上，病理性肥胖在美国以及其他国家已经变得非常普遍，并且看上去这种趋势正在向着消极方向发展。与病理性肥胖有关的并发症包括使期望寿命显著缩短的高血压、糖尿病、冠状动脉疾病、中风、充血性心力衰竭、多种整形外科问题以及肺动脉瓣闭锁不全。考虑到这一点，本领域技术人员必然能理解，与病理性肥胖有关的资金和物质成本是巨大的。事实上，据估计，仅在美国涉及肥胖的花费超过 1000 亿美元。

已经发展了多种外科手术来治疗肥胖。一种手术是鲁氏 Y 形 (Roux-en-Y) 胃旁路术 (RYGB)。这种手术高度复杂，并且一般用于治疗病理性肥胖的人。仅在美国一个国家，每年进行大约 35000 例手术。其它形式的肥胖治疗外科手术包括 Fobi 袋 (Fobi pouch)、胆胰转流术 (bilio-pancreatic diversion) 以及胃成形术或者“胃间隔手术”。此外，已知可植入装置，其限制食物通过胃部的通道并影响饱胀感。

RYGB 涉及使用 Roux-en-Y 环将空肠移动到较高位置。采用自动

吻合装置将胃完全分成两个不相等的部分（一个较小的上部和一个较大的下部胃袋）。通常测得上部袋不到大约 1 盎司（或者 20 cc），而较大的下部胃袋通常保持完整并继续分泌流经肠道的胃液。

然后将一段小肠从下腹部引来并将其与上部袋连接，以形成通过半英寸的开口（也称为人造口）建立的吻合。这段小肠被称为“鲁氏环（Roux 环）”，它将食物从上部袋运送到小肠的剩余部分，在那里消化食物。然后将剩余的下部袋以及相连的十二指肠部分重新连接，通常使用钉合器械形成在距离该人造口大约 50 到 150 厘米位置处的与 Roux 环的另一个吻合连接。正是在该连接处来自旁路的胃、胰腺以及肝脏的消化液进入空肠和回肠，辅助食物消化。由于上部袋的尺寸较小，患者被迫以较慢的速率饮食，并更快地感到饱胀。这导致热量摄入的减少。

本领域技术人员当然能够理解，传统的 RYGB 手术需要大量的手术时间。由于侵入的程度，术后康复时间可能相当长而且非常痛苦。考虑到目前的 RYGB 手术固有的高度侵入性，已发展了一些其它侵入较小的手术。考虑到这一点，已经发展了一些其它缩小胃部尺寸的手术。最常见的胃缩小手术形式涉及沿着胃应用垂直的钉来形成一个合适的袋。手术通常通过腹腔镜来进行，并同样需要大量的术前、术中和术后资源。

随着内窥镜装置和手术的发展，医生已经开始将内窥镜技术用于胃部手术（例如上面所讨论的那些），试图将损伤降到最小并缩短手术和康复所需的时间。考虑到前述情况，需要以省时和对患者友好的方式来进行胃部缩小外科手术的手术和器械。

一个没有充分开拓的领域是当进行这些胃以及其它内窥镜手术时对缝合应用的需要。本发明提供了一种适于连续应用缝合线的内窥缝合装置。

发明内容

因此，本发明的一个目的在于提供一种用于连续应用缝合线的内

窥镜器械。该器械包括一个缝合主体，其形状和尺寸设置为以可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端。所述缝合主体包括缝合外壳，在该外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以便于与针的远端连接的缝合线的应用。该驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动导致摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。

本发明还有一个目的是提供一种用于连续应用缝合线的内窥镜。所述内窥镜包括一个内窥镜主体。所述内窥镜还包括一个缝合主体，其形状和尺寸设置为以可以使其致动的方式与所述内窥镜主体的远端连接。所述缝合主体包括缝合外壳，在该外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用。该驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动导致摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。

本发明的另一目的在于提供一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械。该器械包括一个缝合主体，其形状和尺寸设置为以可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端。所述缝合主体包括缝合外壳，在该外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用。该驱动组件可施加轴向运动，以导致针围绕连续的环形路径运动。

(1) 本发明涉及一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械，其包括：

一个缝合主体，其形状和尺寸设置为适于以可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端；

所述缝合主体包括缝合外壳，在该缝合外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，从而便于与针的远端连接的缝合线的应用；

所述驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运

动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动导致摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。

(2) 按照第(1)项所述的内窥镜器械，其中，一个真空间壳包围所述缝合主体，所述真空间壳的形状和尺寸设置为可与所述内窥镜的真空管线联接。

(3) 按照第(1)项所述的内窥镜器械，其中，所述针为弓形的。

(4) 按照第(1)项所述的内窥镜器械，其中，所述针包括内表面、外表面以及沿着所述针的外表面形成的凹口，并且所述摇摆件包括凹口，该凹口的形状和尺寸设置为在摇摆件致动过程中与沿着所述针的外表面的凹口接合。

(5) 按照第(1)项所述的内窥镜器械，其中，所述摇摆件包括接合构件和凸轮构件，所述凸轮构件与所述销协作来控制所述接合构件的位置，以选择性地与所述针接合。

(6) 按照第(5)项所述的内窥镜器械，其中，所述凸轮构件包括一个狭槽，所述销在该狭槽中运动，以使接合构件运动成与所述针接合及脱离接合。

(7) 按照第(5)项所述的内窥镜器械，其中，所述摇摆件还包括一个摩擦板，其用于辅助控制所述接合构件的定位。

(8) 按照第(5)项所述的内窥镜器械，其中，所述接合构件是弓形的，以与针的形状基本上一致。

(9) 本发明还涉及一种用于连续应用缝合线的内窥镜，其包括：
一个内窥镜主体；

一个缝合主体，其形状和尺寸设置为适于以可以使其致动的方式连接到所述内窥镜主体的远端；

所述缝合主体包括缝合外壳，在该缝合外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用；

所述驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动导致摇摆件选择性地与针接

合和脱离接合，从而引起针以连续的方式围绕环形路径运动。

(10) 按照第(9)项所述的内窥镜，其中，一个真空间外壳包围所述缝合主体，所述真空间外壳与所述内窥镜的真空管线联接。

(11) 按照第(9)项所述的内窥镜，其中，所述针为弓形的。

(12) 按照第(9)项所述的内窥镜，其中，所述针包括一个内表面和一个外表面，沿着所述针的外表面形成有凹口，并且所述摇摆件包括凹口，该凹口的形状和尺寸设置为适于在该摇摆件致动过程中与沿着所述针的外表面的凹口接合。

(13) 按照第(9)项所述的内窥镜，其中，所述摇摆件包括接合构件和凸轮构件，所述凸轮构件与所述销协作来控制所述接合构件的位置，以选择性地与所述针接合。

(14) 按照第(13)项所述的内窥镜，其中，所述凸轮构件包括一个狭槽，所述销在该狭槽中运动，以导致接合构件运动成与所述针接合和脱离接合。

(15) 按照第(13)项所述的内窥镜，其中，所述摇摆件还包括一个摩擦板，其辅助控制所述接合构件的定位。

(16) 按照第(13)项所述的内窥镜，其中，所述接合构件是弓形的，以与针的形状基本上一致。

(17) 本发明还涉及一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械，其包括：

一个缝合主体，其形状和尺寸设置为适于以可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端；

所述缝合主体包括缝合外壳，在该缝合外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用；

所述驱动组件可施加轴向运动，以导致针围绕连续的环形路径运动。

(18) 按照第(17)项所述的内窥镜器械，其中，一个真空间外壳包围所述缝合主体，所述真空间外壳的形状和尺寸设置为适于与所述内

窥镜的真空管线联接。

(19) 按照第(17)项所述的内窥镜器械，其中，所述针为弓形。

通过结合阐明本发明的一些实施例的附图阅读下列详细描述可以清楚了解本发明的其它优点和目的。

附图说明

图1是本发明的透视图，其中一个真空外壳与其连接。

图2是不带真空外壳的本发明的透视图。

图3到10分别是示出了本发明的操作的剖视透视图。

具体实施方式

这里公开了本发明的详细实施例。然而应理解，所公开的实施例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。

参照图1到图10，公开了一种用于连续应用缝合线12的内窥镜器械10。尽管该器械特别适用于进行内窥镜胃缩小手术，本领域技术人员当然能够理解，该装置可用于广泛的多种应用，而不会背离本发明的精神。

所述器械10包括一个缝合主体14，其形状和尺寸设置为以可使其致动并形成真空的方式与可从市场上购买的内窥镜18的远端16连接。值得注意的是，所述缝合主体14采用本领域技术人员所熟知的已知连接结构固定到内窥镜18。

所述缝合主体14由第一外壳构件20和第二外壳构件22组成，二者连接在一起形成外壳24，在外壳24中容纳本发明器械10的功能元件，以按照本发明进行运动。需要说明的是，所述外壳24包括一个内部第一轨道26，在其中定位针28，用于在驱动组件30的控制下围绕预定的环形路径运动。

所述驱动组件30支撑于围绕内部第一轨道26定位的第二和第三

轨道 32、34 中。所述驱动组件 30 可施加轴向运动，以导致针 28 围绕连续的环形路径运动。驱动组件 30 通常由沿着第二轨道 32 静止安装的摩擦板 36 和摇摆件 38 组成，当销 40 沿着外侧第三轨道 34 运动时，所述摇摆件 38 沿着第二轨道 32 运动。一根驱动索 42 与所述销 42 连接，以下面更详细描述的方式控制其致动。

所述缝合主体 14 为具有中央开口 44 的大体 C 形，在缝合过程中组织定位在所述中央开口中，根据如下更加详细描述的本发明的缝合器械 10 的操作可以了解这样设置的原因。在其操作过程中，所述缝合主体 44 的 C 形使针 28 可以围绕环形路径运动。

参照图 1 及图 2，本发明的内窥镜缝合器械 10 通过夹持器 17 与可从市场上购买的内窥镜 18 连接。如上所述，所述缝合器械 10 可以多种方式固定到内窥镜 18，而不背离本发明的精神。所述缝合器械 10 以使用户能保持观察针 28 和操作范围的方式定向，并且形成小的横截面，以辅助经口插入（当所述器械用于胃部外科手术时）。

一个真外壳 46 包围本发明缝合器械 10 的缝合主体 14，从而限定一个腔 48，缝合主体 14 位于所述腔中。该真外壳 46 与内窥镜 18 的真空管线 50 联接，从而在由真外壳 46 限定的腔 48 以及缝合主体 14 的中央开口 44 中形成真空。这样，真空的应用将附近的组织抽吸到缝合主体 14 的中央开口 44 中。

如上所述，所述外壳 24 容纳有针 28，其用于将缝合线 12 应用于抽吸到中央开口 44 中的组织。如这里所述，根据本发明，缝合线 12 与针 28 的远端连接，并且当针 28 致动时该缝合线被牵引穿过组织。使针 28 弯曲，以围绕预定的环形路径旋转。针 28 沿着 240 度的圆弧延伸，从而形成 120 度的开口。然而，本领域技术人员能够理解，所述开口可以是变化的，例如，我们可以设想使用提供了 140 度的开口的针。所述针 28 包括一个沿着由针 28 限定的圆弧的内部表面的内表面 52，以及一个沿着由针 28 限定的圆弧的外部表面的外表面 54。在针 28 的外表面 54 中切割形成一系列凹口 56。如同基于下列描述可知的那样，所述凹口 56 的形状和尺寸设置为在针的夹取、驱动和释放

过程中由驱动组件 30 使用。尽管公开了将沿着针的外表面的凹口用于根据本发明的优选实施例，可以设想，所述针还可形成为不具有凹口，使驱动组件仅仅夹住针的完全平滑的外表面，将其向前驱动。

参照图 3 到 10 对驱动组件 30 的操作和针 28 的运动进行描述，在图 3-10 中，外壳 24 的一半被移除，以露出本发明的缝合装置 10 的内部元件。驱动索 42 与销 40 刚性连接。如同在下面详细描述的那样，驱动索 42、销 40 和摇摆件 38 被伸出和缩回，以与针 28 接合和脱离接合，从而使针围绕其环形路径运动。驱动索 42 的挠性足以使其在外壳 24 中弯曲并沿着内窥镜 18 挠曲，但其刚性又足以使其被压缩成将摇摆件 38 驱动到其初始驱动位置（见图 4）。

摇摆件 38 由弓形接合构件 58 和凸轮构件 60 组成，所述凸轮构件 60 与销 40 协同操作，用于控制接合构件 58 的位置，以选择性地与针 28 接合。接合构件 58 构造有内部凹口 62，所述内部凹口 62 的形状和尺寸设置为能够与针 28 接合，以沿着顺时针方向对针进行驱动；但当摇摆件 38（也就是接合构件 58 和凸轮构件 60）沿着逆时针方向向着初始驱动位置运动时，可允许针的自由运动。

摇摆件 38 的接合构件 58 设计为在外壳 24 中向着和远离针 28 的方向径向平移，以及围绕由外壳 24 所限定的圆弧顺时针和逆时针成弓形地平移。这可通过由凸轮构件 60、销 40 和接合构件 58 之间的相互作用提供的凸轮作用来实现。凸轮构件 60 与接合构件 58 刚性连接，凸轮构件 60 的径向位置根据其与销 40 的相互作用而改变，使接合构件 58 运动造成与针 28 接合或者与针脱离接合。还可以设想，可采用弹性元件来迫使摇摆件元件 38 抵靠着针 28。

更特别地，当驱动索 42 受压（也就是向前压缩）以沿着逆时针方向运动摇摆件 38 时，销 40 在凸轮构件 60 内形成的狭槽 64 中滑动，从而迫使接合构件 58 和凸轮构件 60 逆时针运动，同时从针 28 处向外运动。当摇摆件 38 沿着逆时针方向运动时，摩擦板 36 辅助迫使接合构件 58 从针 28 向外运动。

当将张力施加到驱动索 42 并最终施加到销 40 上时，销 40 在凸

轮构件 60 中滑动，从而将压力施加到接合构件 58 和凸轮构件 60 上，由于由销 40 与凸轮构件 60 中的狭槽 64 的相互作用产生的凸轮运动，导致接合构件 58 和凸轮构件 60 向内运动成与针 28 的外表面 54 接触。当张力持续施加到驱动索 42 上时，沿着接合构件 58 的内表面形成的凹口 62 卡入在针 28 的外表面 54 中切割形成的凹口 56 内，从而引起针 28 顺时针旋转，直到摇摆件 38 运行到外壳 24 中，并且手术必须开始。

随着达到行程极限，由于销 40 在狭槽 64 中滑动，从而引起接合构件 58 和凸轮构件 60 向外沿逆时针方向运动，操作人员压缩驱动索 42，通过由销 40 在凸轮构件 60 的槽 64 中的相互作用所产生的凸轮性质导致接合构件 58 与针 28 脱离接合。在驱动索 42 上的压缩持续到摇摆件 38 逆时针运动到外壳 24 的相对端。然后再次施加张力使针 28 沿着顺时针方向运动，重复该过程直到针行进 360 度。

尽管已经显示并描述了优选实施例，应理解，并不是想要通过这些描述对本发明进行限制，而是想要覆盖落入本发明的精神和范围的所有修改和改变的结构。

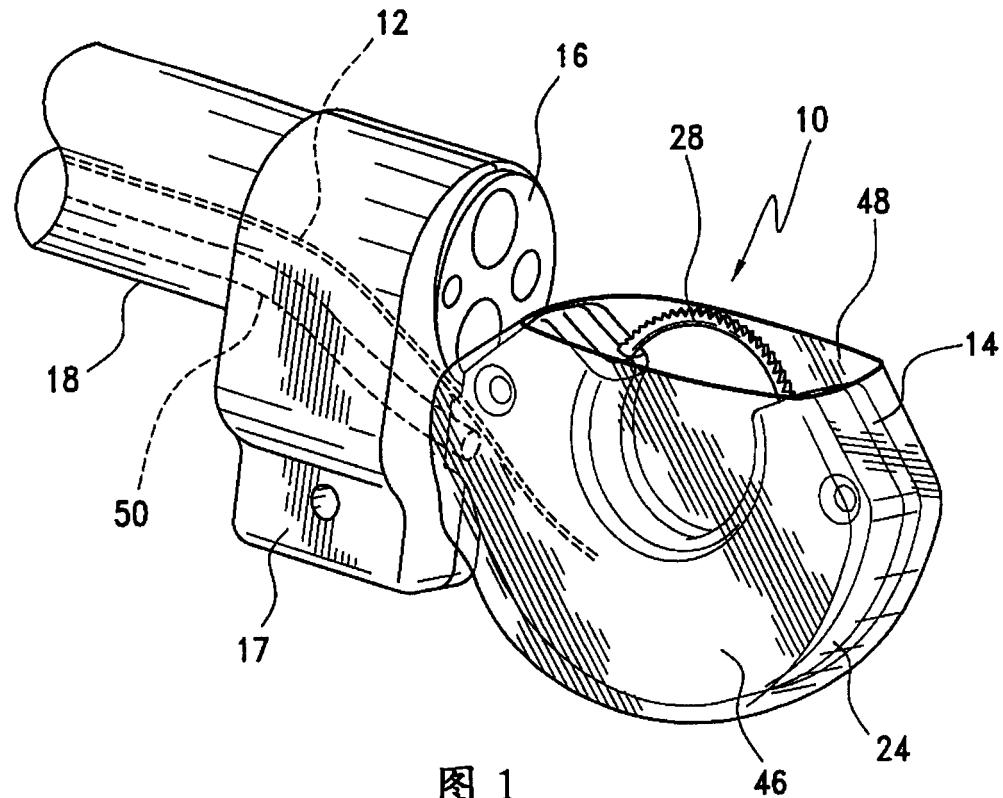


图 1

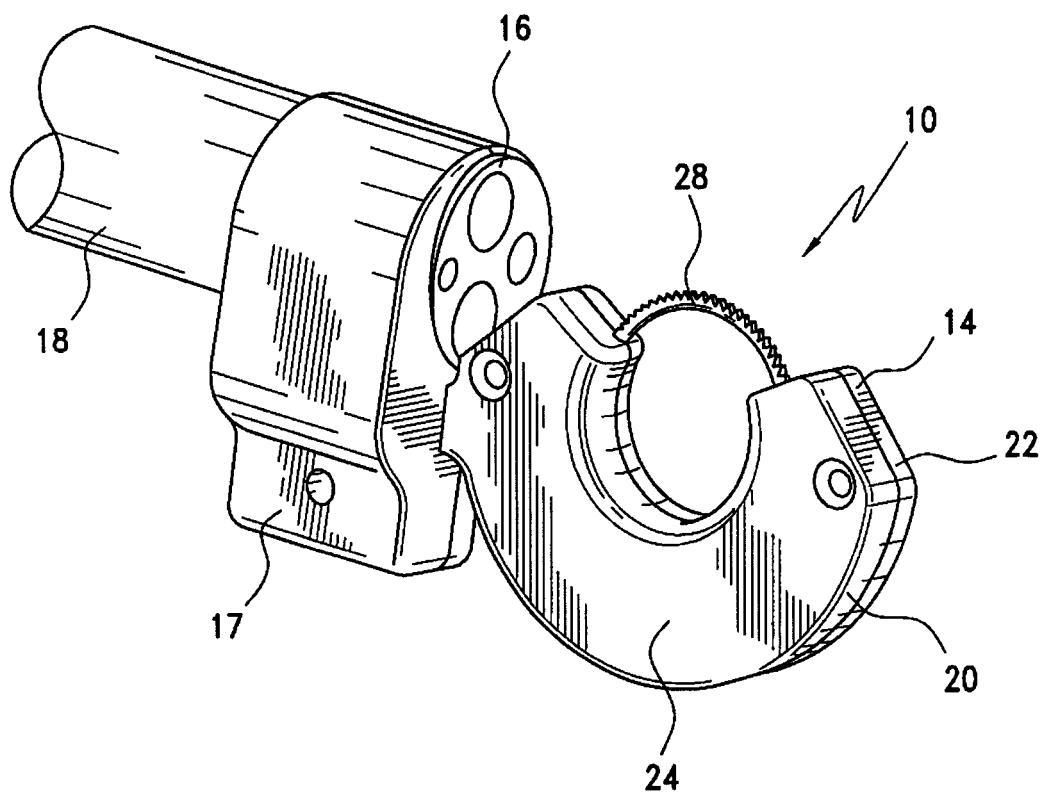


图 2

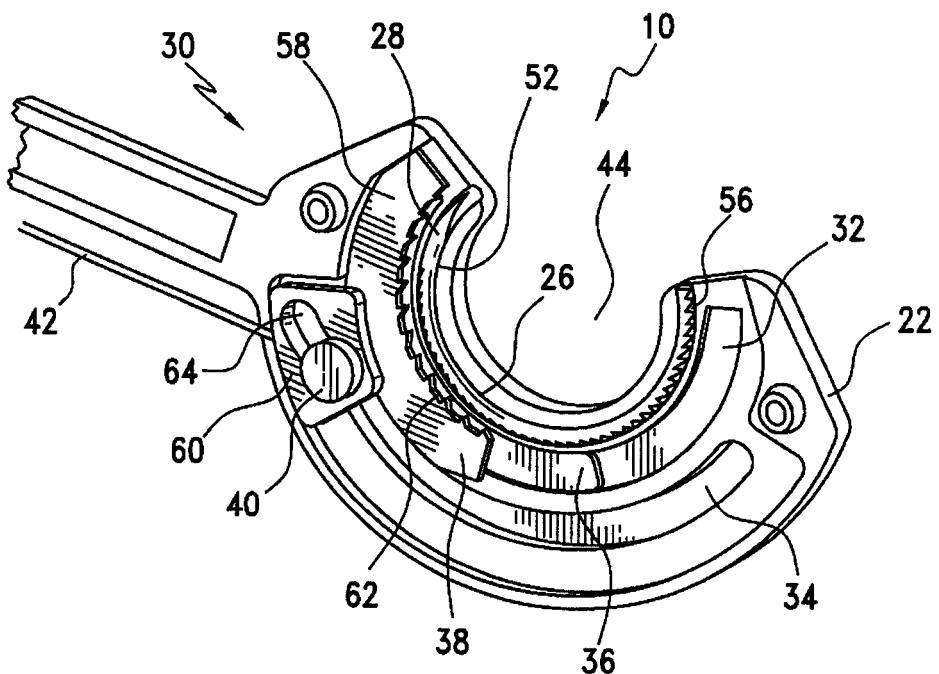


图 3

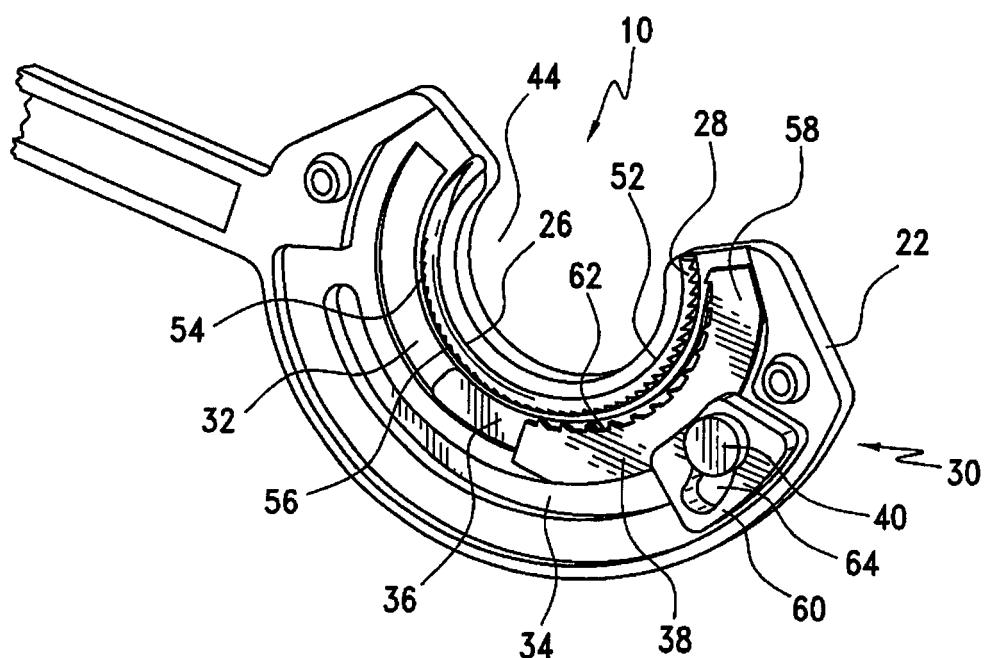


图 4

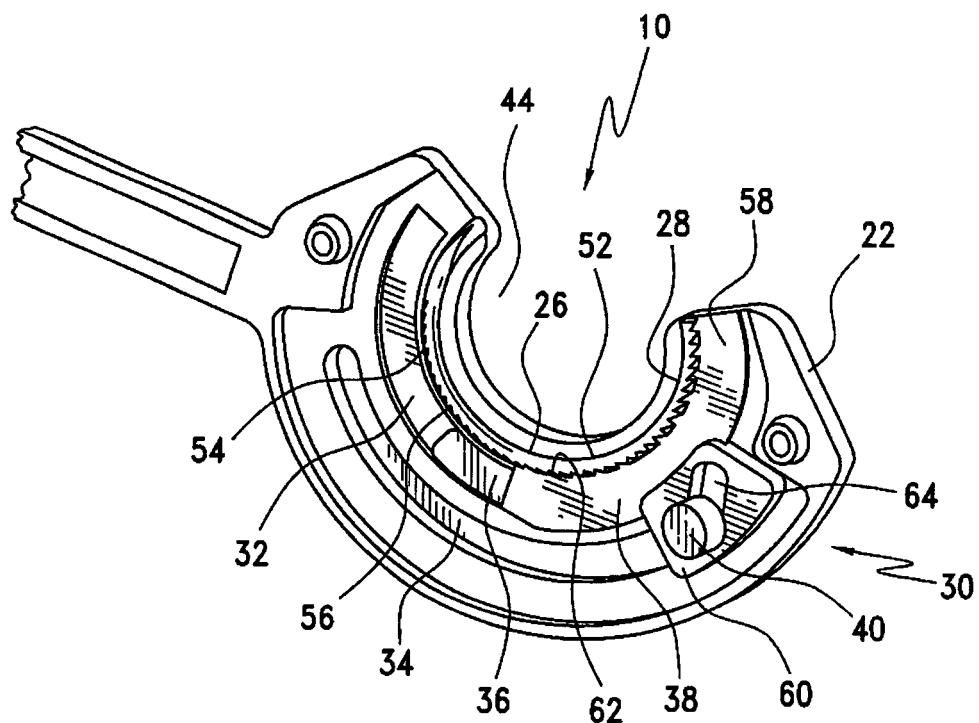


图 5

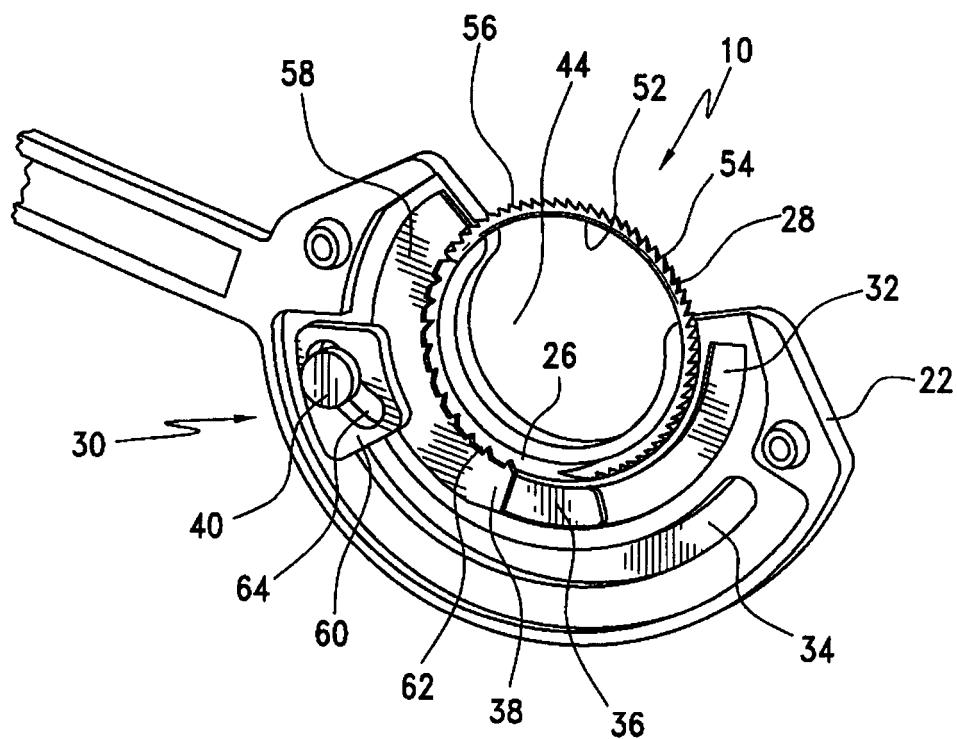


图 6

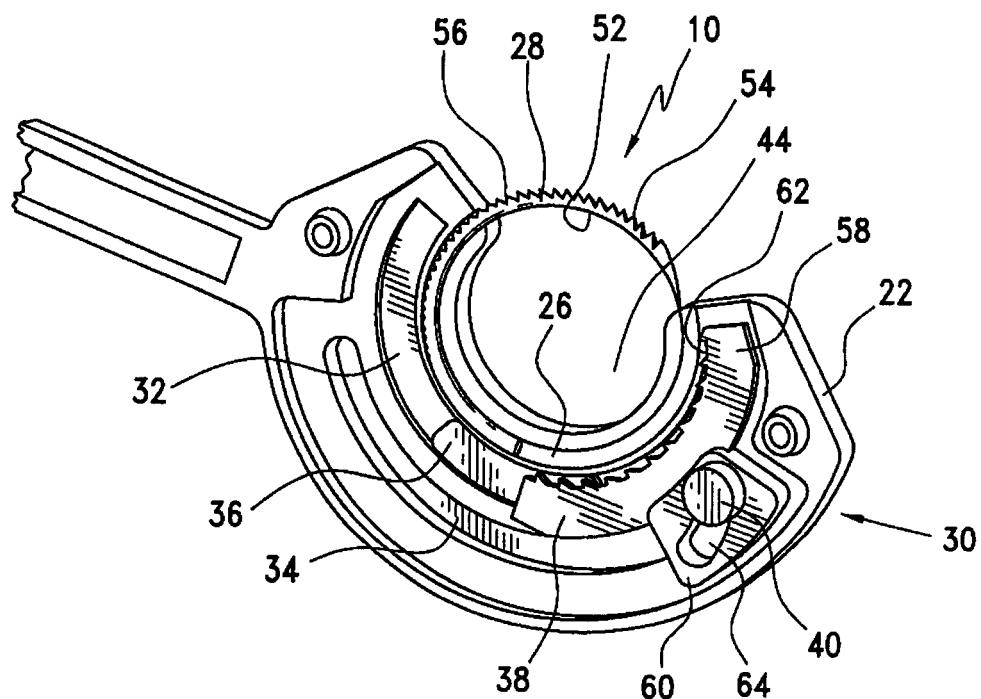


图 7

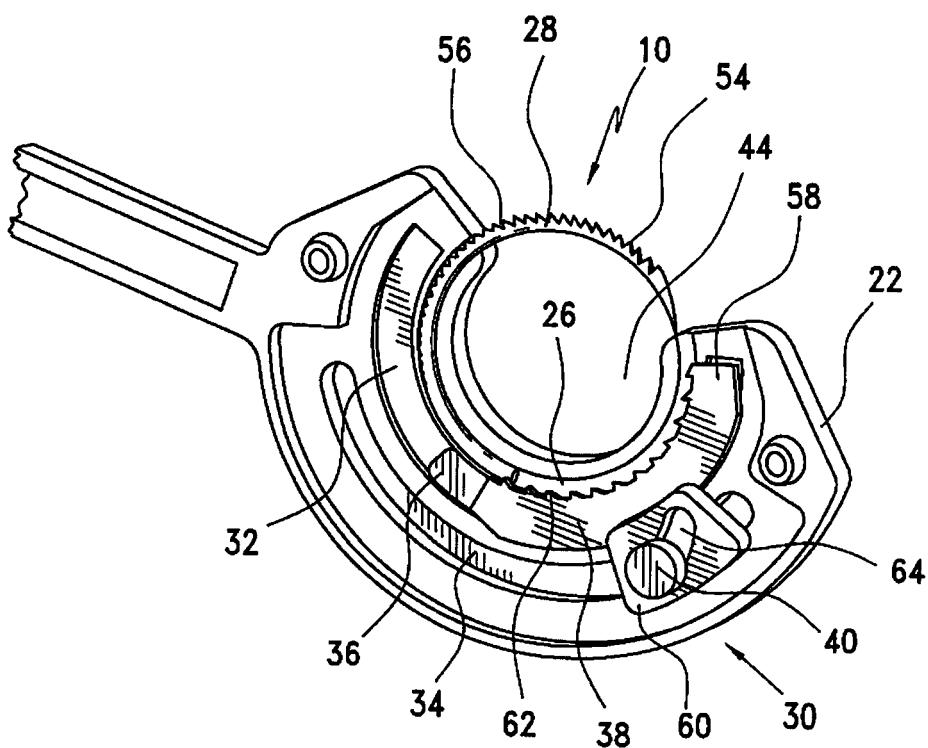


图 8

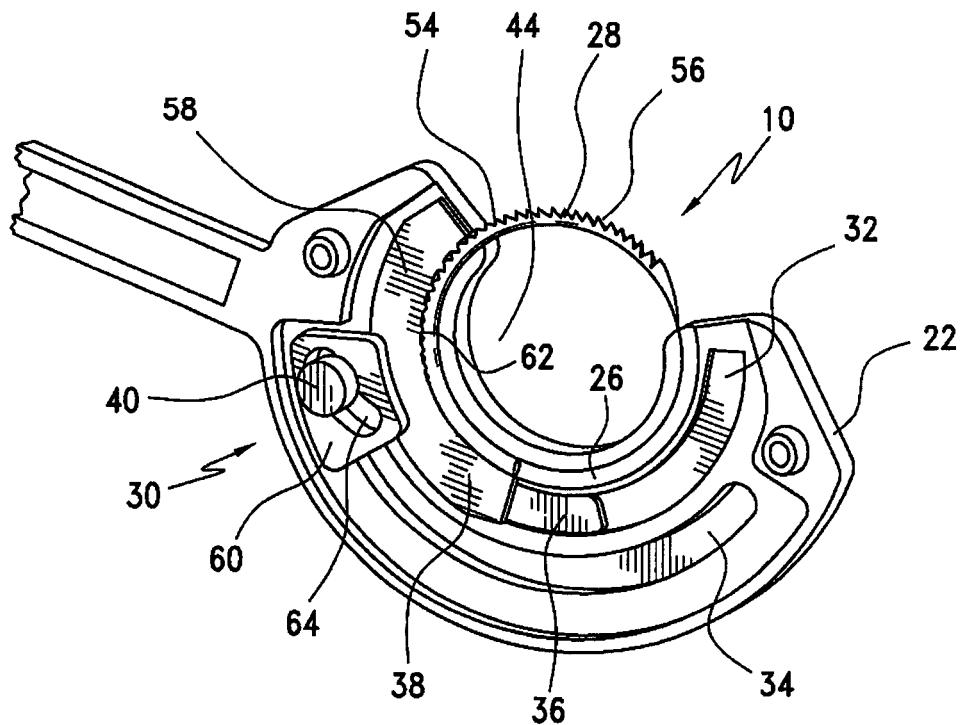


图 9

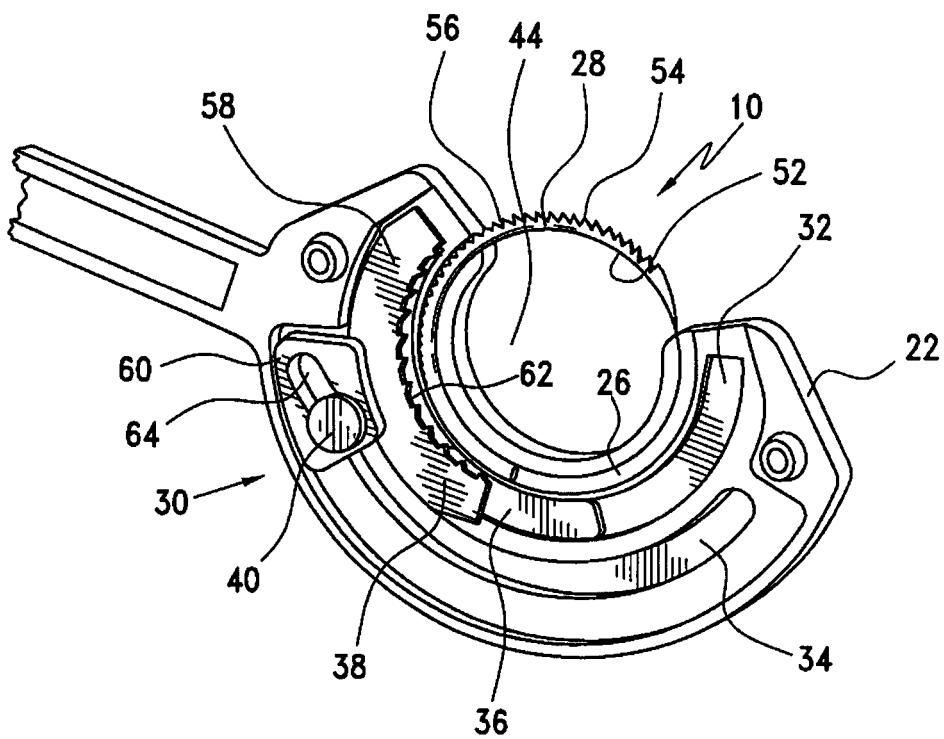


图 10

专利名称(译)	内窥镜缝合装置		
公开(公告)号	CN1879566A	公开(公告)日	2006-12-20
申请号	CN200610087986.6	申请日	2006-06-09
[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	迈克尔J斯托克斯 马克S奥尔蒂斯		
发明人	迈克尔·J·斯托克斯 马克·S·奥尔蒂斯		
IPC分类号	A61B17/04 A61B17/94		
CPC分类号	A61B1/2736 A61B1/00087 A61B1/00094 A61B1/00133 A61B1/0014 A61B1/005 A61B1/313 A61B5 /026 A61B5/0261 A61B17/00491 A61B17/0466 A61B17/0469 A61B17/0482 A61B17/0487 A61B17 /0493 A61B17/06066 A61B17/062 A61B2017/00292 A61B2017/00296 A61B2017/0496 A61B2017 /06076 A61B2017/06185 A61B2019/307 A61B2090/037		
代理人(译)	陈文平		
优先权	11/150481 2005-06-13 US		
其他公开文献	CN1879566B		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

一种用于连续应用缝合线的内窥镜器械，其包括一个缝合主体，该缝合主体的形状和尺寸设置为适于可以使其致动的方式连接到可从市场上购买的内窥镜的远端。所述缝合主体包括缝合外壳，在该外壳中容纳有针和驱动组件，用于使针围绕连续的环形路径运动，以利于与针的远端连接的缝合线的应用。所述驱动组件包括一个在驱动索和销的控制下沿着缝合外壳运动的摇摆件，其中所述驱动索和销的致动引起摇摆件选择性地与针接合及脱离接合，从而导致针以连续的方式围绕环形路径运动。

