



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101683283 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 31

(21) 申请号 200910176158. 3

(22) 申请日 2009. 09. 23

(30) 优先权数据

12/235, 767 2008. 09. 23 US

(73) 专利权人 柯惠 LP 公司

地址 美国康涅狄格

(72) 发明人 戴维·法拉肖尼

(74) 专利代理机构 北京金信立方知识产权代理

有限公司 11225

代理人 黄威 张小花

(51) Int. Cl.

A61B 17/072 (2006. 01)

审查员 张宇

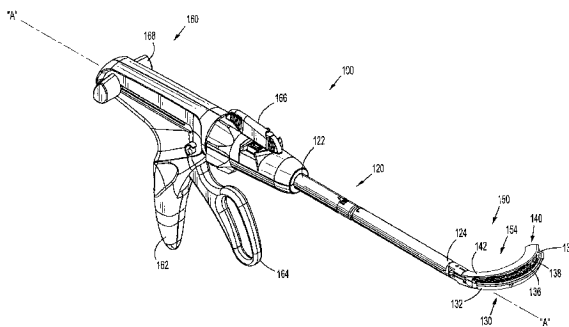
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

用于手术器械的刀杆

(57) 摘要

本发明公开了一种用于外科手术上连接组织的手术器械,其包括:手柄组件;细长构件,其从所述手柄组件向远侧延伸;末端执行器,其邻近所述细长构件的远侧部布置;以及致动组件,其与所述手柄组件可操作地相关联。所述致动组件包括至少部分地布置在所述细长构件中的推杆和远侧滑动构件。所述推杆具有近侧部、远侧部、第一横向侧和第二横向侧并被构造为相对于手柄组件在近侧位置和远侧位置之间运动。所述远侧滑动构件定位为邻近所述推杆的第一横向侧并邻近所述推杆的远侧部。当推杆沿曲线方向运动时,所述远侧滑动构件的近侧部适于相对于所述推杆滑动。



1. 一种用于外科手术上连接组织的手术器械,所述手术器械包括:
手柄组件;
细长构件,其从所述手柄组件向远侧延伸;
末端执行器,其邻近所述细长构件的远侧部布置;
致动组件,其与所述手柄组件可操作地相关联,所述致动组件包括:
推杆,其至少部分地布置在所述细长构件中,所述推杆具有近侧部、远侧部、第一横向侧和第二横向侧,其中所述推杆被构造为相对于所述手柄组件在近侧位置和远侧位置之间运动;
远侧滑动构件,其定位为邻近所述推杆的第一横向侧,所述远侧滑动构件的远侧部邻近所述推杆的远侧部固定,其中当所述推杆沿曲线方向运动时,所述远侧滑动构件的近侧部适于相对于所述推杆滑动;
近侧滑动构件,其远侧部固定至所述推杆的近侧部;以及
刀具,该刀具连接至所述推杆的远端部以与所述推杆一起在近侧位置和远侧位置之间移动。
2. 根据权利要求 1 所述的手术器械,其中所述推杆的近侧部向近侧延伸超过所述远侧滑动构件的最近端。
3. 根据权利要求 1 所述的手术器械,其中所述近侧滑动构件的最远端定位在所述推杆的最近端的远侧。
4. 根据权利要求 1 所述的手术器械,进一步包括布置为与所述推杆和所述手柄组件机械配合的致动机构,其中所述致动机构被构造为在所述手柄组件的致动作用下使所述推杆在所述近侧位置和所述远侧位置之间运动。
5. 根据权利要求 1 所述的手术器械,进一步包括定位为邻近所述推杆的第二横向侧的第二远侧滑动构件。
6. 根据权利要求 1 所述的手术器械,进一步包括定位为邻近所述推杆的第二横向侧的第二近侧滑动构件。
7. 根据权利要求 1 所述的手术器械,其中所述末端执行器具有弯曲的形状。

用于手术器械的刀杆

技术领域

[0001] 本公开通常涉及手术器械,并且尤其涉及用于外科手术上连接组织的手术器械。

背景技术

[0002] 本领域公知的手术缝合器械用于施加并排缝合钉穿过被压紧的活组织。这些手术器械通常用于在处理或切除之前闭合组织或器官,用于在胸腔和腹腔手术中封闭器官以及用于在吻合术中固定组织。

[0003] 典型地,这种手术缝合器械包括:砧座组件;用于支撑一批手术缝合钉的钉仓组件;用于使砧座和钉仓及砧座组件相接近的接近机构;以及用于使手术缝合钉从钉仓组件中射出的发射机构。

[0004] 使用中,外科医生通常首先使砧座构件和钉仓构件相接近。接下来,外科医生可以启动器械以将缝合钉钉入组织。此外,外科医生可以使用同一器械或独立的器械来切割邻近缝合钉排或在缝合钉排之间的组织。可选择地,当使砧座及钉仓接近的同时,手术缝合器械能够顺序地射出缝合钉。

发明内容

[0005] 本公开涉及一种用于外科手术上连接组织的手术器械。通常,该手术器械包括:手柄组件;细长构件,其从手柄组件向远侧延伸;末端执行器(例如,具有弯曲的形状),其邻近细长构件的远侧部布置;以及致动组件,其与手柄组件可操作地相关联。致动组件包括至少部分地布置在细长构件中的推杆和远侧滑动构件。推杆具有近侧部、远侧部、第一横向侧(lateral side)和第二横向侧,并被构造为相对于手柄组件在近侧位置和远侧位置之间运动。远侧滑动构件定位为邻近推杆的第一横向侧并邻近推杆的远侧部。当推杆沿曲线方向运动时,远侧滑动构件的近侧部适于相对于推杆滑动。

[0006] 在特定的实施例中,推杆的近侧部向近侧延伸超过远侧滑动构件的最近端。

[0007] 手术器械可以进一步包括定位为邻近推杆的第一横向侧的近侧滑动构件。在一些实施例中,近侧滑动构件的远侧部稳固地固定在推杆上。在多种实施例中,近侧滑动构件的最远端定位在推杆的最近端的远侧。

[0008] 手术器械可以进一步包括布置为与推杆和手柄组件机械配合的致动机构。所述致动机构被构造为在手柄组件的致动作用下使推杆在近侧位置和远侧位置之间运动。

[0009] 此外,手术器械可以包括可操作地连接到推杆的远端部上的刀具。刀具响应于推杆的平移在近侧位置和远侧位置之间运动。

[0010] 手术器械可以进一步包括定位为邻近推杆的第二横向侧的第二远侧滑动构件。

[0011] 此外,手术器械可以进一步包括定位为邻近推杆的第二横向侧的第二近侧滑动构件。

[0012] 本公开进一步涉及一种用在手术器械中的致动组件。简言之,致动组件包括推杆,所述推杆包括近侧部、远侧部、第一横向侧和第二横向侧并被构造为相对于手术器械的手

柄组件在近侧位置和远侧位置之间运动。远侧滑动构件定位为邻近推杆的第一横向侧并邻近推杆的远侧部。当推杆沿曲线方向运动时,远侧滑动构件的近侧部适于相对于推杆滑动。

[0013] 在一些实施例中,推杆的近侧部向近侧延伸超过远侧滑动构件的最近端。

[0014] 致动组件可以进一步包括定位为邻近推杆的第一横向侧的近侧滑动构件。在多种实施例中,近侧滑动构件的远侧部稳固地固定在推杆上。在一些实施例中,近侧滑动构件的最远端定位在推杆的最近端的远侧。

[0015] 致动组件可以进一步包括可操作地连接到推杆的远端部上的刀具。刀具响应于推杆的平移在近侧位置和远侧位置之间运动。

[0016] 致动组件可以进一步包括定位为邻近推杆的第二横向侧的第二远侧滑动构件。此外,致动组件可以包括定位为邻近推杆的第二横向侧的第二近侧滑动构件。

[0017] 致动组件可以进一步包括连接到推杆的远侧部上的刀具。

附图说明

[0018] 在此处结合附图公开本公开的手术器械的多种实施例,其中:

[0019] 图 1 为本公开的手术器械的实施例的立体图;

[0020] 图 2 为图 1 的手术器械的致动组件的立体图;

[0021] 图 3 为图 2 的致动组件的近侧部的放大立体图;

[0022] 图 4 为图 2 和 3 的致动组件的分解立体图;以及

[0023] 图 5 至图 6 为图 2 至图 4 的致动组件在不同的操作阶段所示的俯视图。

具体实施方式

[0024] 结合附图详细描述本公开的手术器械的实施例,其中在几个视图的每一个中,相似的附图标记表示相似或相同的元件。在下列附图和描述中,术语“近侧”是指距操作者最近的手术器械的一端,而术语“远侧”是指距操作者最远的手术器械的一端。本领域的技术人员应当理解的是,所述手术器械射出缝合钉,但是手术器械也可适于射出任何其他适当的紧固件,诸如夹子和两部分的紧固件。此外,公开的致动组件可以用在电动手术镊中。在 2003 年 2 月 20 日提交的、申请号为 10/369,894、标题为“VESSEL SEALER AND DIVIDER AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME”的共有专利申请中描述了电动手术镊的进一步的细节,其全部内容通过引用合并于此。

[0025] 结合图 1,附图标记 100 表示本公开的手术器械的一个实施例。简言之,本公开的重点是手术器械 100 的致动组件。2007 年 11 月 28 日提交的公开号为 2008/0105730 的美国专利申请,2008 年 1 月 8 日提交的公开号为 2008/0110960 的美国专利申请,2008 年 1 月 24 日提交的公开号为 2008/0142565 的美国专利申请,2007 年 10 月 15 日提交的公开号为 2008/0041916 的美国专利申请,2007 年 4 月 10 日提交的公开号为 2007/0187456 的美国专利申请,2008 年 5 月 5 日提交的序列号为 61/050273 的美国临时专利申请以及专利号为 7,407,076 和 7,097,089 的美国专利详细描述了其他手术紧固组件的结构和操作。这些在先申请和授权专利的全部内容通过引用合并于此。在引用的专利申请中公开的任意手术器械都可以包括本公开的致动组件。

[0026] 手术器械 100 被构造为夹持、固定和 / 或切割组织。通常,手术器械 100 包括:手

柄组件 160 ;从手柄组件 160 向远侧延伸并限定了纵轴“A-A”的细长部 120 ;以及适于夹持、切割和连接组织的工具组件 150。细长部 120 具有近侧部 122 和远侧部 124 并且将手柄组件 160 与工具组件 150 可操作地连接在一起。在一个实施例中,细长部 120 由能够弯曲的柔性材料制成。在使用期间,用户可以使细长部 120 弯曲以到达目标组织。工具组件 150 包括末端执行器 154,末端执行器 154 可以被构造为在铰接旋钮 (articulation knob) 166 的致动作用下相对于纵轴 A-A 作关节式运动 (articulate)。可以设想的是,可以使用任意其它的机构或器件来使末端执行器 154 作关节式运动。末端执行器 154 邻近细长部 120 的远侧部 124 布置并包括第一钳口构件 130 和第二钳口构件 140。第一和第二钳口构件 130、140 相对于纵轴 A-A 具有弯曲的形状。可以设想的是,弯曲的钳口构件可便于进行特定类型的手术操作。例如,与笔直的钳口构件 (诸如图 1 中所示的钳口构件) 相比,例如在低位前切除术 (“LAR”) 的过程中,弯曲的钳口构件可以有助于进入下骨盆区。钳口构件 130、140 中的至少一个适于相对于另一个钳口构件 (130 或 140) 在分开位置和接近位置之间运动,例如在手柄组件 160 的致动作用下。然而,还可以设想的是,使钳口构件相互接近的其它方法也是可行的,包括使夹杆 168 滑动。在图示的实施例中,第一钳口构件 130 包括钉仓组件 132,而第二钳口构件 140 包括砧座组件 142。

[0027] 手柄组件 160 包括固定手柄 162 和活动手柄 164。活动手柄 164 适于朝向或者远离固定手柄 162 可枢转地运动。此外,活动手柄 164 通过一机构可操作地连接到一个钳口构件 (例如,第二钳口构件 140) 上,该机构适于将活动手柄 164 的至少一部分致动转换成钉仓组件 132 和砧座组件 142 中的至少一个在分开位置和接近位置之间的枢转运动。本领域的技术人员应该认识到的是,可以采用任何传统的致动机构以将活动手柄 164 可操作地连接到工具组件 150 上。

[0028] 钉仓组件 132 具有组织接触表面 134 和多个紧固件保持槽 136。组织接触表面 134 大致面向砧座组件 142,并且在操作期间当砧座组件 142 与钉仓组件 132 接近时,组织接触表面 134 接合组织。紧固件保持槽 136 沿着组织接触表面 134 成排地排列。例如,每个紧固件保持槽 136 适于夹持一个紧固件 (未示出) 直到用户致动手柄组件 160 (见图 1)。在设想的实施例中,当活动手柄 164 朝固定手柄 162 枢转时,紧固件从紧固件保持槽 134 中射出并朝砧座组件 142 运动。

[0029] 除了紧固件保持槽 136 之外,钉仓组件 132 具有刀槽 138,刀槽 138 适于可滑动地容纳刀具 192 (见图 2) 或诸如刀片的任意其它适合的切割工具。刀槽 138 布置在紧固件保持槽 136 的排之间并沿着组织接触表面 134 延伸。在操作中,例如响应于活动手柄 164 朝固定手柄 162 枢转,刀具 192 滑动通过刀槽 138。可选择地,可以使用其它机构驱动刀具 192 通过刀槽 138。

[0030] 结合图 2 至图 3,附图标记 180 表示用于沿着刀槽 138 驱动刀具组件 190 的致动组件。刀具组件 190 连接到致动组件 180 的远侧部 184 上并包括支撑刀片或刀具 192 的刀具固定架 194。致动组件 180 的至少一部分由能够弯曲的柔性材料制成。在操作中,随着致动组件 180 朝远侧运动,刀具 192 在第一和第二钳口构件 130、140 之间向远侧平移 (例如,以切断组织)。当致动组件 180 向远侧运动时 (例如,响应于手柄组件 160 的致动或夹杆 168 的远侧运动),刀具 192 沿着刀槽 138 平移。

[0031] 致动组件 180 与手柄组件 160 可操作地相关联,并包括推杆 200、第一远侧滑动构

件 220、第二远侧滑动构件 240、第一近侧滑动构件 260 和第二近侧滑动构件 280。推杆 200 至少部分地布置在细长构件 120 中（见图 1）并具有近侧部 202、远侧部 204、第一横向侧 206 和第二横向侧 208（见图 4）。刀具组件 190 被构造为接合推杆 200 的远侧部 204。此外，推杆 200 被构造为例如在手柄组件 160 的致动作用下与刀具组件 190 一起相对于手柄组件 160 在近侧位置和远侧位置之间运动。

[0032] 第一远侧滑动构件 220 分别具有近侧部 222 和远侧部 224，并定位为邻近推杆 200 的第一横向侧 206。第一远侧滑动构件 220 的远侧部 224 诸如通过一个或多个焊点邻近推杆 200 的远侧部 204 固定。该固定连接可以利用粘合、模制、焊接、点焊或其他的方法实现。如图 6 所示，当推杆 200 的一部分沿曲线方向运动时（例如，通过一铰接接头、围绕弯曲的钳口构件等），第一远侧滑动构件 220 的近侧部 222 适于相对于推杆 200 滑动。推杆 200 的近侧部 202 向近侧延伸超过第一滑动构件 220 的最近端 226。

[0033] 第二远侧滑动构件 240 具有近侧部 242 和远侧部 244，并定位为邻近推杆 200 的第二横向侧 208。第二远侧滑动构件 240 的远侧部 244 邻近推杆 200 的远侧部 204 固定。如图 6 所示，当推杆 200 的一部分沿曲线方向运动时，第二远侧滑动构件 240 的近侧部 242 适于相对于推杆 200 滑动。推杆 200 的近侧部 202 向近侧延伸超过第二远侧滑动构件 240 的最近端 246。

[0034] 第一近侧滑动构件 260 具有近侧部 262 和远侧部 264。第一近侧滑动构件 260 的远侧部 264 稳固地固定在推杆 200 的近侧部 202 上并邻近推杆 200 的第一横向侧 206。第一近侧滑动构件 260 的最远端 268 定位在推杆 200 的最近端 210 的远侧并稳固地固定在推杆 200 上。该固定连接可以利用粘合、模制、焊接、点焊或其他方法实现。第一近侧滑动构件 260 的近侧部 262 没有固定在推杆 200 的最近端 210 上。

[0035] 第二近侧滑动构件 280 具有近侧部 282 和远侧部 284。第二近侧滑动构件 280 的远侧部 284 稳固地固定在推杆 200 的近侧部 202 上并邻近推杆 200 的第二横向侧 208。该固定连接可以利用粘合、模制、焊接、点焊或其他的方法实现。第二近侧滑动构件 280 的最远端 288 定位在推杆 200 的最近端 210 的远侧。第二滑动构件 280 的近侧部 282 没有固定在推杆 200 的最近端 210 上。结合图 5 和 6，用户采用手术器械 100 以在操作过程中连接和 / 或切割组织。首先，用户定位目标组织并将所述目标组织放置在第一和第二钳口构件 130、140 之间。为了将目标组织放置在第一和第二钳口构件 130、140 之间，用户可能需要通过在要求的方向上移动铰接旋钮 166 使末端执行器 154 相对于纵轴 A-A 作关节式运动。在这种情况下，末端执行器 154 相对于纵轴 A-A 限定倾斜角。同样，用户可以使细长部 120 相对于纵轴 A-A 弯曲以使末端执行器 154 到达目标组织。无论如何，致动组件 180 的至少一部分能够弯曲以反映 (mirror) 细长部 120 和末端执行器 124 的路径。

[0036] 一旦目标组织已经定位在第一和第二钳口构件 130、140 之间，用户朝固定手柄 162 枢转活动手柄 164 或使夹杆朝远侧方向滑动，从而向远侧驱动致动组件 180 并使第一和第二钳口构件 130、140 从分开位置运动到接近位置。在接近位置，第一和第二钳口构件 130、140 抓取其间的目标组织。

[0037] 在使用中，当细长部 120 还没有弯曲、末端执行器 154 还没有作关节式运动并且钳口构件 130、140 与纵轴“A-A”成直线时，此时致动组件 180 向远侧运动并且滑动构件 220、240、260、280 中没有一个相对于推杆 200 滑动。也就是说，如图 5 所示，当细长部 120 和末

端执行器 154 基本上平行于纵轴 A-A 定向时,滑动构件 220、240、260、280 与推杆 200 一起向远侧运动。

[0038] 在使用中,当细长部 120 已经弯曲、末端执行器 154 已相对于纵轴“A-A”作关节式运动或者钳口构件 130、140 相对于纵轴“A-A”弯曲时,致动组件 180 的一部分弯曲并跟随细长部 120 和末端执行器 154 的路径。具体地,如图 6 所示,随着推杆 200 沿曲线方向运动,第一和第二远侧滑动构件 220、240 的近侧部 222、242 分别相对于推杆 200 滑动。致动组件 180 被限制在细长部 120 中,以使得当致动组件沿曲线方向前进时,禁止第一和第二远侧滑动构件 220、240 分别与推杆 200 分开。当沿着弯曲的路径移动致动组件 180 时,第一和第二远侧滑动构件 220、240 的远侧部 224、244 分别保持稳固地固定在推杆 200 的远侧部 204 上并且不会相对于推杆 200 滑动。此外,当致动组件沿曲线方向运动时,近侧滑动构件 260、280 的一部分保持固定在推杆 200 的近侧部 202 上并且不会相对于推杆 200 滑动。当致动组件沿曲线方向运动时,第一和第二远侧滑动构件 220、240 相对于推杆 200 的滑动运动减小了致动组件 180 上的压力。也就是说,需要较小的力使致动组件 180 沿曲线方向前进。不管致动组件 180 沿着弯曲路径运动或沿直线运动,在手柄组件 160 的致动作用下,致动组件 180 向远侧驱动刀具组件 190。随着刀具组件 190 向远侧朝目标组织运动,刀具 192 沿着刀槽 138 运动并切割在第一和第二钳口构件 130、140 之间抓取的组织。

[0039] 应当理解的是,可以对本公开的手术器械的实施例进行多种改进。因此,上述描述不应构成成为限制,而仅仅是作为实施例的示例。本领域的技术人员将会在本公开的范围和精神内设想其他的改进。

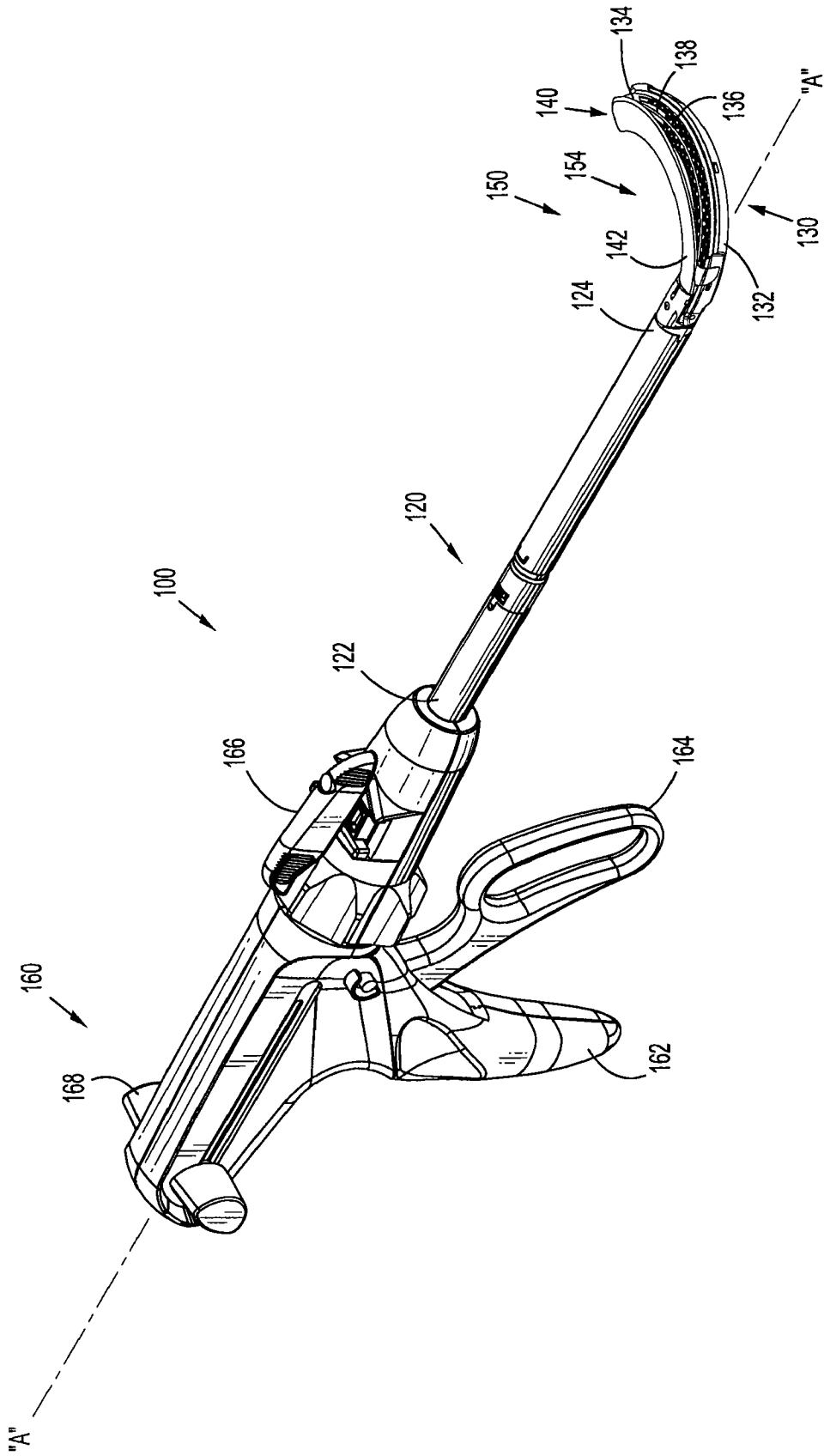


图 1

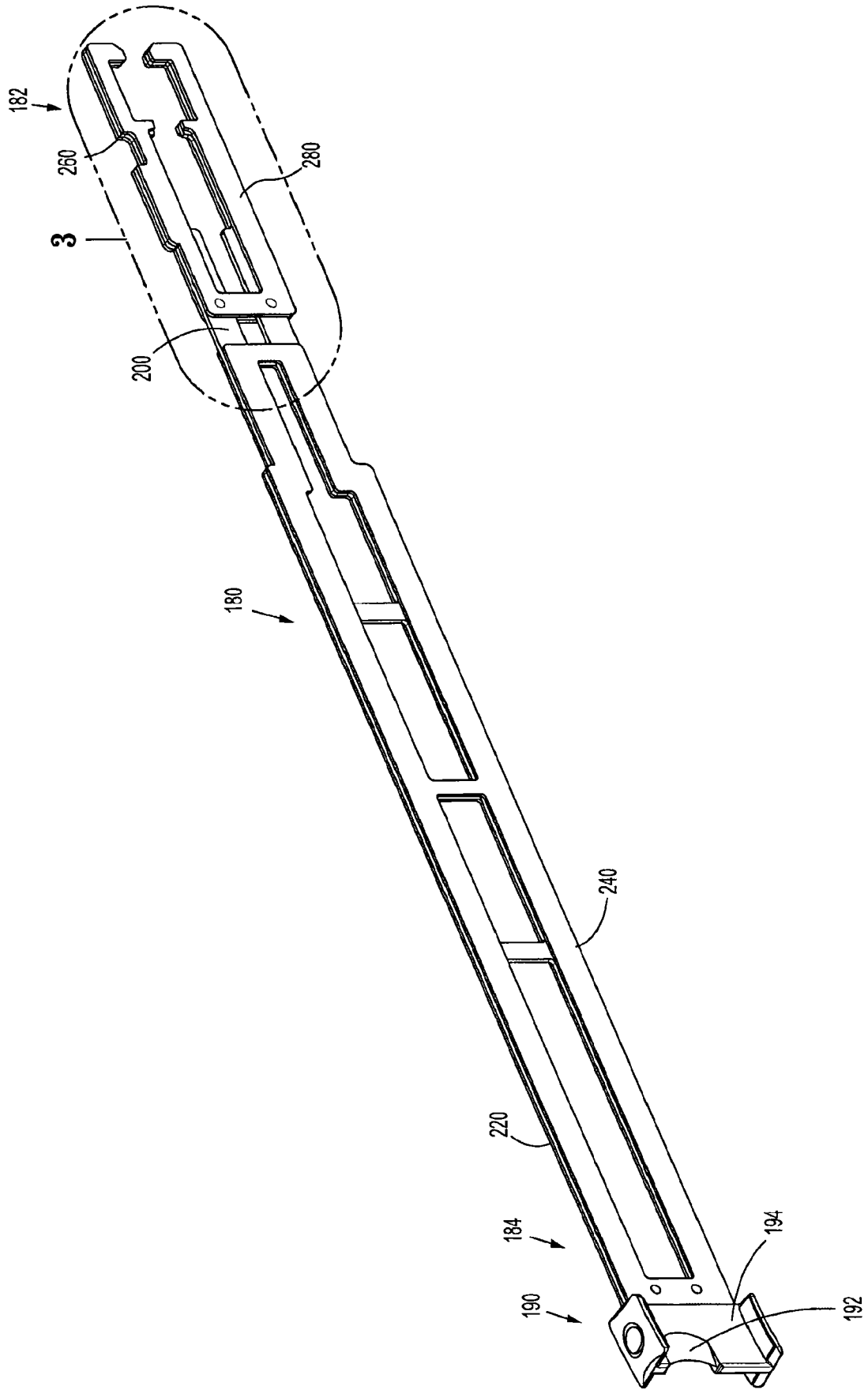


图 2

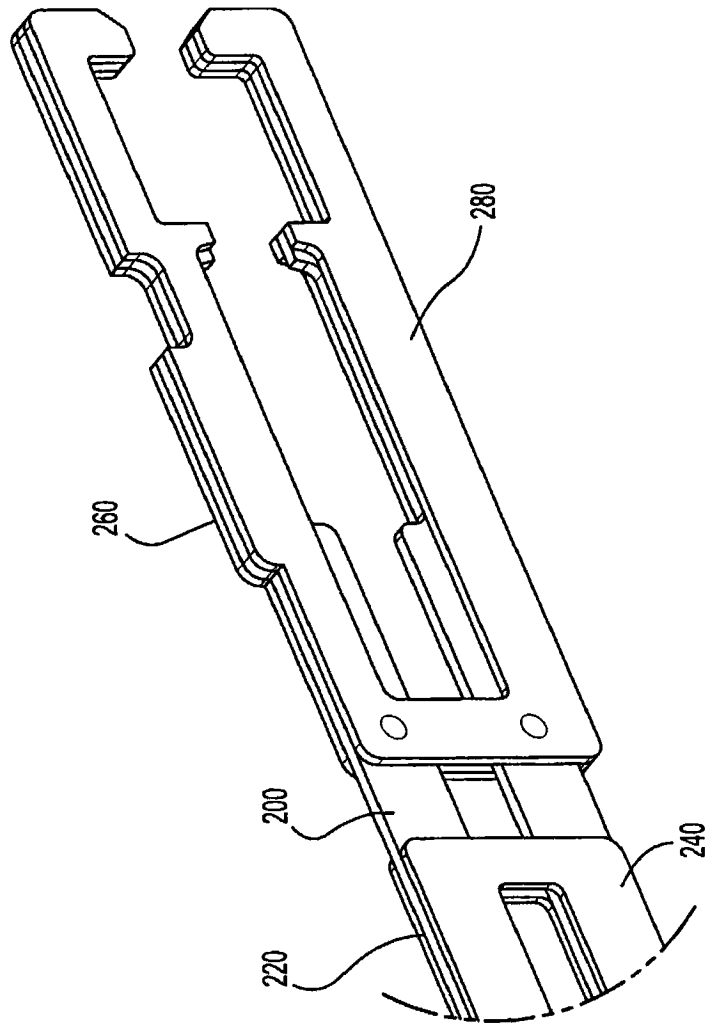


图 3

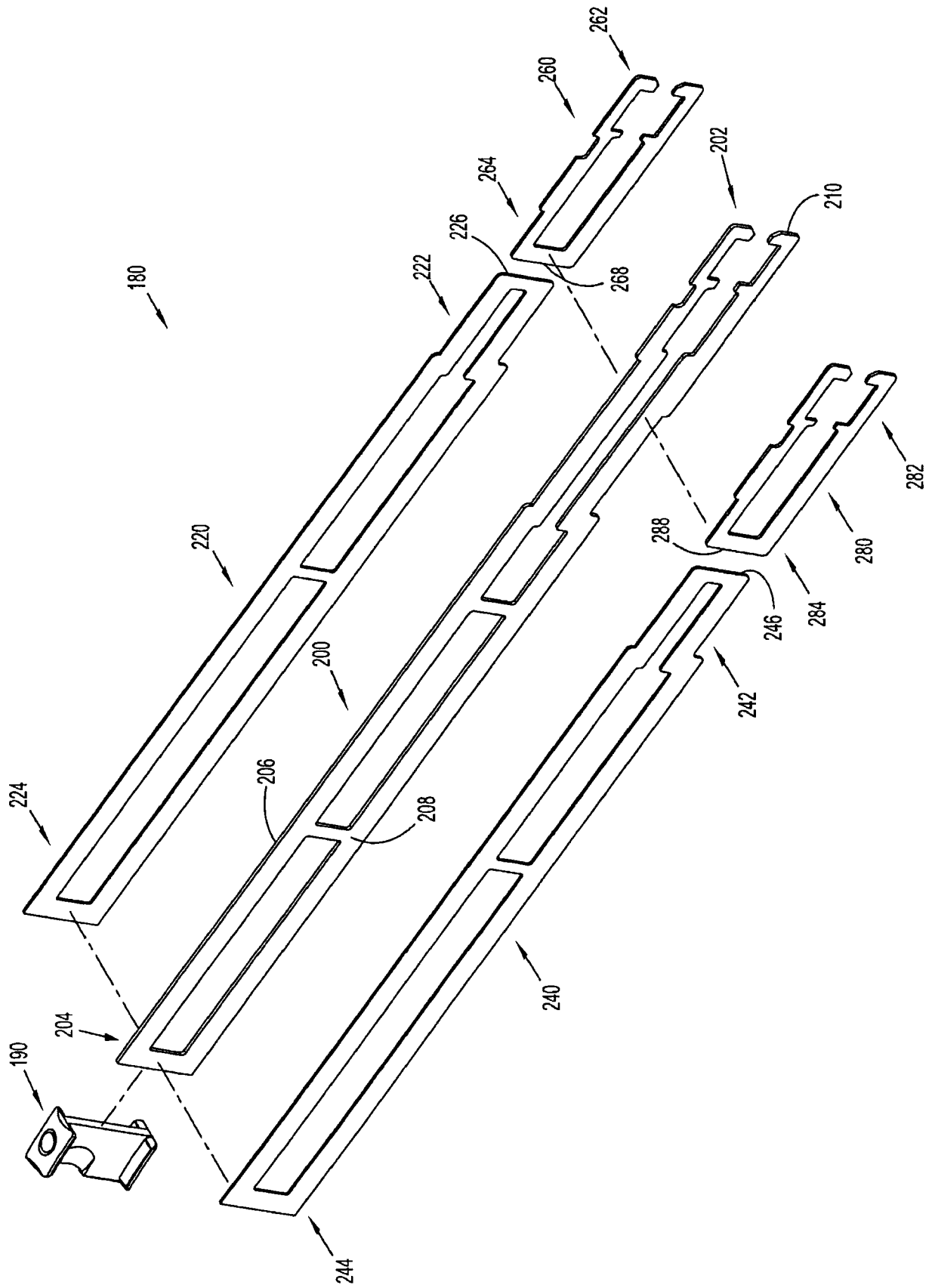


图 4

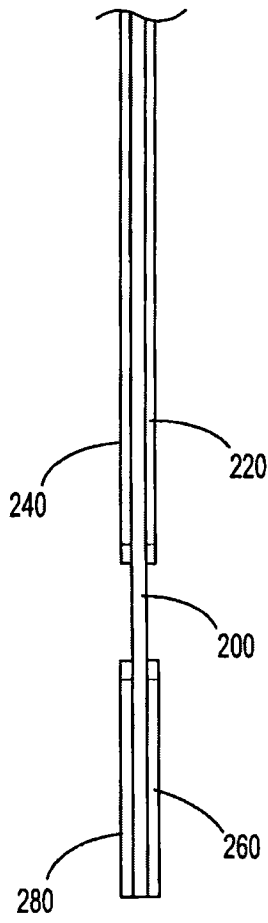


图 5

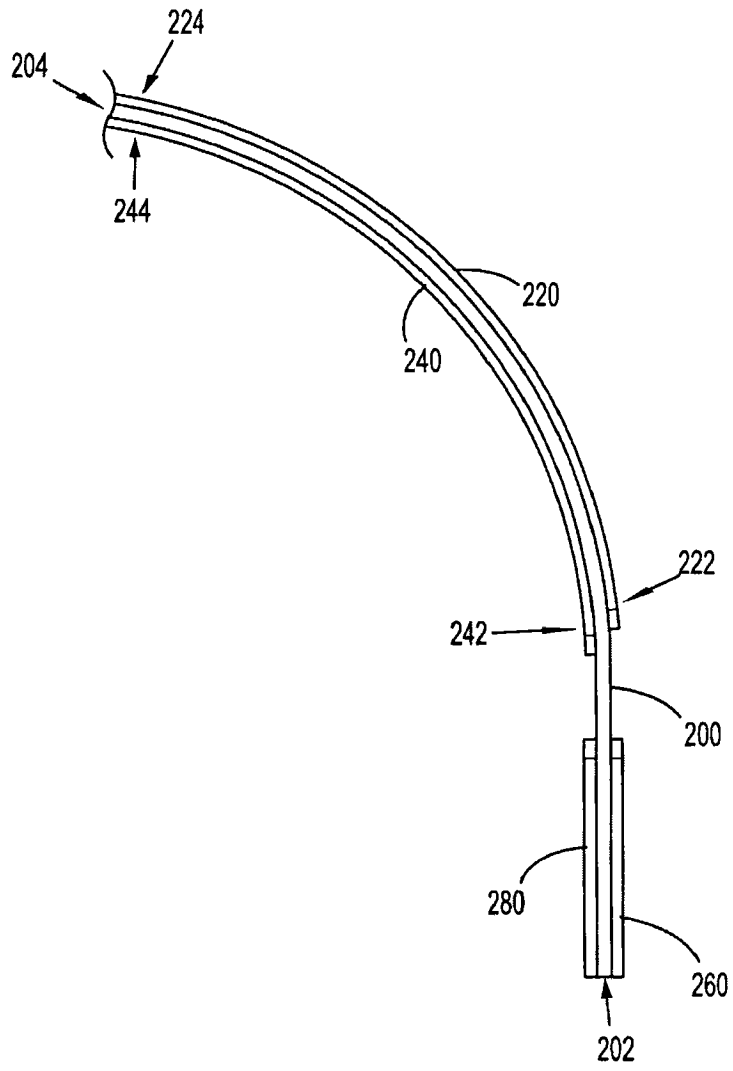


图 6