



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206651850 U

(45)授权公告日 2017. 11. 21

(21)申请号 201621120290.4

(22)申请日 2016.10.13

(30)优先权数据

62/241,034 2015.10.13 US

(73)专利权人 吉万·史蒂文·辛格

地址 澳大利亚西澳大利亚州

专利权人 贾伊·辛格 王成

(72)发明人 吉万·史蒂文·辛格 贾伊·辛格
王成

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 陈姗姗 郭栋梁

(51)Int.Cl.

A61B 17/04(2006.01)

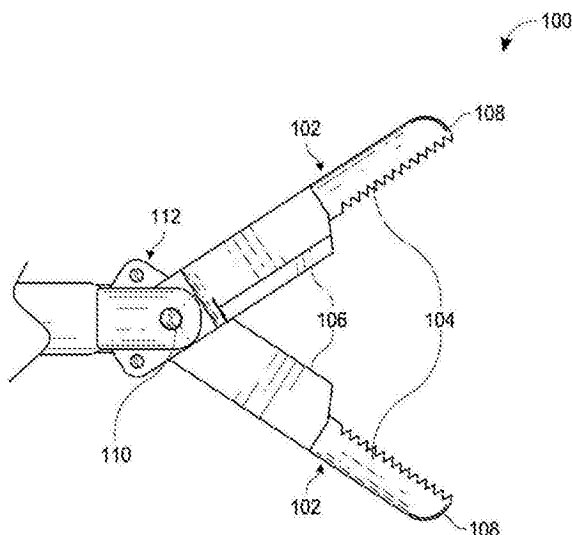
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

医疗器械

(57)摘要

本公开在此提供了医疗器械,即腹腔镜夹持和切割器械。所述医疗器械包括:用以夹持组织的夹持部分;和尖锐段,所述尖锐段用作剪刀以切割缝合线。在一些实施方式中,该器械进一步包括:第一夹钳中的短齿,其位于第二夹钳中的相应的孔或凹陷上;两个夹钳上的平坦部分,在两个夹钳上具有浅的垫物或者凹槽,以便在施加牵引以紧固已经形成的结时,能够夹持缝合线而不滑动;和中空部分或者小凹槽,用以保持针头并且也用作结推进器以紧固通过体外打结技术形成的结。该医疗器械可以简化腹腔镜缝合过程,并使外科医生更容易学习和执行该过程。



1. 一种医疗器械,其包括:

第一夹钳和第二夹钳,其分别具有用以夹持组织的夹持部分;

尖锐段,所述尖锐段用作剪刀以切割缝合线;

两个夹钳上的平坦部分,在两个夹钳上具有浅的垫物或者凹槽,以便在施加牵引以紧固已经形成的结时,能够夹持缝合线而不滑动;和

中空部分或者小凹槽,用以保持针头并且也用作结推进器以紧固通过体外打结技术形成的结。

2. 根据权利要求1所述的医疗器械,所述医疗器械在工作长度和直径上构造为适于腹腔镜手术、微型腹腔镜手术、机器人辅助腹腔镜手术和肥胖症手术。

3. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中双极性电能量被提供到所述两个夹钳,或者单极性电能量被提供到一个夹钳。

4. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中一个夹钳构造为在水平面上以类似于手锯的运动前后移动。

5. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述第一夹钳包括位于所述第二夹钳中的相应的孔或凹陷上的短齿。

医疗器械

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2015年10月13日提交的标题为“SUTURE PARTNER(缝合线配对物)”的美国临时申请62/241,034的权益,该申请的整个内容通过引用合并入本文。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及用以简化手术步骤的手术工具,特别是简化腹腔镜缝合的任务。

背景技术

[0004] 在腹腔镜手术中,通过腹腔镜通路执行的步骤的数目和类型以指数方式增加。然而,限制个人扩展其可执行步骤的范围的能力的因素总是在于缝合技能的欠缺。因此,需要一种可以使外科医生易于学习和执行腹腔镜步骤诸如腹腔镜缝合的腹腔镜器械。

实用新型内容

[0005] 本公开在此提供了改进的腹腔镜夹持和切割器械。根据一些实施例,所述医疗器械包括:用以夹持组织的夹持部分;和尖锐段,所述尖锐段用作剪刀以切割缝合线。在一些实施例中,医疗器械进一步包括:第一夹钳和第二夹钳;两个夹钳上的平坦部分,在两个夹钳上具有浅的垫物或者凹槽,以便在施加牵引以紧固已经形成的结时,能够夹持缝合线而不滑动;和中空部分或者小凹槽,用以保持针头并且也用作结推进器以紧固通过体外打结技术形成的结。在一些实施例中,医疗器械在工作长度和直径上构造为适于腹腔镜手术、微型腹腔镜手术、机器人辅助腹腔镜手术和肥胖症手术。在一些实施例中,双极性电能量被提供到两个夹钳,或者单极性电能量被提供到一个夹钳。在一些实施例中,一个夹钳构造成在水平面上以类似于手锯的运动前后移动。在一些实施例中,第一夹钳包括位于第二夹钳中的相应的孔或凹陷上的短齿。

[0006] 为了简述,本文描述了本实用新型的一些方面、优点和新颖特征。应当理解,根据本实用新型的任一具体实施例不必要可以实现所有这些优点。因此,例如,本领域技术人员将认识到,本实用新型可以实现如本文所教导的一个优点或一组优点的方式实施或执行,而不必实现本文可能教导或建议的其它优点。

附图说明

[0007] 以下参照各种实施例的附图详细描述本公开的前述和其它特征、方面和优点,这些实施例旨在说明而不是限制本公开。附图包括以下图,其中:

[0008] 图1示出了本文所述的腹腔镜工具或器械的端部的实施例,诸如下面所述的实施例;

[0009] 图2和图3示出了腹腔镜器械的其它实施例,其中器械的全尺寸可见;

[0010] 图4、图5、图6、图7和图8进一步示出了腹腔镜器械的实施例,提供了器械的夹钳的

更详细的视图；

[0011] 图9A和9B进一步示出了腹腔镜器械的实施例，提供了器械夹钳的实施例的更详细的视图。

具体实施方式

[0012] 虽然下面公开了若干实施例、示例和图示，但是本领域普通技术人员将理解，本文所描述的本实用新型范围超出具体公开的实施例、示例和图示，并且包括本实用新型的其它用途和明显的修改及其等同物。参考附图描述本实用新型的实施例，其中同样的附图标记在全文中表示同样的元件。在这里给出的描述中使用的术语不旨在以任何受限的或限制的方式解释，仅因为它与本实用新型一些具体实施例的详细描述结合使用。此外，本实用新型的实施例可以包括若干新颖特征，并且没有单个特征单独地负责其期望的属性或者对于实践本文所述的本实用新型是必要的。

[0013] 在腹腔镜手术中，通过腹腔镜通路执行的步骤的数目和类型以指数方式增加。然而，限制个人扩展其可执行步骤的范围的能力的因素总是在于缝合技能的欠缺。

[0014] 每个外科医生尝试通过参加整合有缝合研讨会的腹腔镜研讨会来提高他们的缝合技能。培训者经常对参加者说：“如果你不能缝合，你不应该动手术”。每个研讨会中的第一天或两天通常致力于腹腔镜缝合。关于在腹腔镜手术中发生这些不幸的并发症，如何扎结血管、肉茎和修复器官的“提示”和“技巧”从培训者传授给参与者。

[0015] 缝合针包括尖端、主体和端部。缝合线附接到针的端部。缝合线通常通过插入到针的端部处的孔中来附接，然后将针压边以牢固地保持缝合线。固定针的动作是一直驱动针通过肉茎，然后将针从缝合线切开，最后将两个松散的缝合线端部系结在一起以形成结。在腹腔镜手术的情况下，缝合结被系住之后，必须取出针（其现在是松散的）。

[0016] 在腹腔镜缝合的一个示例过程中，保持针的腹腔镜针保持器穿过腹腔镜端口，然后驱动针穿过组织；在这种情况下，为了描述的目的，是阴道穹窿。具有所需的特定缝合线的针穿过阴道穹窿的两侧。从另一腹腔镜端口、通常从相对侧穿过的夹持器然后从组织中拉出针。然后将针再次驱动穿过穹窿的另一部分，直到缝合整个穹窿开口。一个夹持器被移除，并引入剪刀以将针从缝合线切开。移除剪刀并重新引入夹持器。然后，外科医生通过用一个夹持器保持缝合线的一端并将其绕在另一个夹持器缠绕而形成结。接着，第二夹持器抓住自由缝合线端并拉动以系紧结。最后，移除夹持器并重新引入剪刀，以将缝合线端切割得较短。然后移除剪刀。

[0017] 上述的示例性腹腔镜缝合过程可能是复杂的并且难以学习和执行。本文公开的腹腔镜器械的各种实施例可以简化腹腔镜缝合过程并使得该过程更容易学习和执行。术语“缝合线配对物(suture partner)”在本文中用于描述腹腔镜器械的各种实施例，并且该术语不总是用于指代腹腔镜器械的相同实施例。在一些实施例中，术语缝合线配对物与术语腹腔镜工具、腹腔镜器械、手术工具、手术器械、腹腔镜夹持器、腹腔镜剪刀、手术夹持器、手术剪刀、组合式腹腔镜夹持器和剪刀、组合式手术夹持器和剪刀和/或类似物可互换地使用。

[0018] 在一些实施例中，腹腔镜器械100（或者称为医疗器械、手术工具、缝合线配对物等）可以包括至少一个夹钳102，优选为一对夹钳102。夹钳102可以包括夹持部分或端部

104、尖锐段106和尖端108。夹钳可从尖端108延伸到基部112。夹钳102可以绕定位在基部112处的枢转点110枢转。尖端108可以包括齿252和/或多个齿252。尖端108可以包括凹部或凹陷254,用以接收一个或多个齿252。在一些实施例中,尖端108是钝的或圆化的。夹钳102可以包括平坦部分116。夹持部分104或平坦部分116可包括垫物或凹槽114、114A、120、120A。夹钳102可以连接到轴150和/或插入件154。插入件154可构造成定位在外护套152内,以形成轴150。轴150可以连接到手柄200。手柄200可以包括和/或连接到旋转或锁定机构202。

[0019] 本文公开的缝合线配对物100的各种实施例的一个优点是,它们可以在缝合期间执行相对的手(即,不驱动针的手)的所有(或在一些实施例中,一些)任务。在一些实施例中,缝合线配对物被设计成在缝合期间提供一个、多个或所有以下功能:

[0020] ●夹持组织;

[0021] ●接收针;

[0022] ●保持缝线,以将它拉动通过结;和/或

[0023] ●在结被系紧后,切断缝合线的末端。

[0024] 为了执行这些功能,缝合线配对物的一些实施例至少包括两个钳夹102,其包括:

[0025] ●夹持部分104,用以夹持组织;

[0026] ●尖锐段106,所述尖锐段106用作剪刀以切割缝合线。

[0027] 在一些实施例中,沿着缝合线配对物夹钳102的长度(即,以线性构造)顺序地提供这些特征。它们在上面列出的顺序在尖端108处开始,并且在夹钳的基部112处的枢转点110处结束。在其它实施例中,特征可以被不同地定位或构造。参考图1,在一些实施例中,剪刀部分的长度不超过10毫米。在其它实施例中,剪刀部分和夹持器部分的长度可以更长或更短。在一些实施例中,剪刀部分的长度与夹持器部分的长度大致相同。在其它实施例中,剪刀部分的长度长于或短于夹持器部分的长度。

[0028] 在一些实施例中,缝合线配对物还包括手柄200(任何类型的;例如手枪式握把,或挤压/释放握把)。在一些实施例中,缝合线配对物还包括至少一个轴150,该轴150在包含上述特征的夹钳中达到顶点。可选地,一些实施例可以包括外护套152和在夹钳中达到顶点的内插件154。

[0029] 缝合线配对物的一些实施例期望地包括以下特征中的一个或多个,其有助于实现所述的益处:

[0030] ●在一些实施例中(例如,图9A和9B),一个夹钳的前尖端108包括垂直于夹钳平坦表面的短齿252。该齿位于相对的夹钳中的相应的孔或凹陷254中,使得当夹钳闭合时能够良好地夹持组织。这确保了当处于张力下时,组织不会从夹钳的手柄滑出。

[0031] ●在一些实施例中,一个或多个夹钳的前尖端108是钝尖端或被圆角化。钝尖端可以期望地夹持脆弱的组织,例如膀胱或肠。

[0032] ●在前尖端108的后面,夹钳上的平坦部分116,在两个夹钳上具有浅的垫物或凹槽114、114A、120、120A,以使得当施加牵引以紧固已形成的结时,能够夹持缝合线并且不滑动。

[0033] ●另外,中空部分或小凹槽118用于保持针并且还用作结推进器以紧固通过体外打结技术形成的结;

[0034] ●最后,在两个夹钳上的短剪刀部分106用以切割缝合线或结。

[0035] 在一些实施例中,期望缝合线配对物的轴150或内插件154具有旋转机构202,使得夹持器和剪刀部分可以以不同角度设置,以提供更大可操作性。例如,可以使用旋钮或转盘(如图2所示)来使轴旋转过360°(或者在一些实施例中,小于360°),以便改变夹持器的打开和关闭的轴线,从而使得缝合线配对物夹持以不同角度呈现的组织。在该实施例和其它实施例中,可以提供一种机构,用以在夹持器夹钳完全闭合时将它们锁定在适当位置,从而牢固地保持组织。外科医生不需要在手柄200上施加持续的压力以保持夹钳闭合,而相反地必须在打开夹钳之前手动解锁夹钳(例如,通过按压按钮),这样可以更安全。

[0036] 一些实施例提供了用于腹腔镜缝合的特征范围,其在其它情况下仅能够通过连续使用若干不同的器械来提供。在腹腔镜手术期间,两个器械之间的改变是耗时的过程,涉及到外科医生通过腹腔镜端口移除第一器械,将其传递给护士或技术人员以在器械推车上更换,选择和识别所需的新器械(在大多数情况下,口头地),从护士或技术人员接收新器械(假设护士或技术人员正确地识别了请求的器械),以及最后通过腹腔镜端口将其引入体内。本公开的实施例因此通过在一个器械中提供所有最必要的功能来简化和缩短腹腔镜缝合程序;即,在牵引下夹持组织而不滑动,夹持和保持缝合线材料而不滑动,从而有助于形成结,然后切割结。

[0037] 在一些实施例中,缝合线配对物的外径可以例如从较大器械到5mm和10mm之间的典型腹腔镜尺寸、到2mm-3mm的微型腹腔镜尺寸变化,或任何其它期望的变化。在一些实施例中,由器械的轴长度或器械的外护套和内插入件的长度确定的、器械的长度将是近似35cm的标准腹腔镜长度。然而,可以以期望的任何长度提供缝合线配对物。在一些实施例中,例如机器人辅助的腹腔镜手术,可能需要更长的长度。

[0038] 机器人辅助的腹腔镜手术的出现需要将腹腔镜端口的位置改变到前腹壁上的较高位置。而腹腔镜端口通常放置在脐线以下,机器人端口放置成与脐线一致或高于脐线。

[0039] 在机器人辅助的腹腔镜手术中,机器人控制台被推入并放置在患者的左侧。保持腹腔镜保持器的吊杆然后在患者上方延伸。通常有一个摄像机端口和多达3或4个其它端口,因为机器人有3或4个臂(取决于型号)。长的机器人器械附接到面板,所述面板响应于来自外科医生的输入而移动器械,所述外科医生从远离手术台的控制站操作机器人。外科助手站在病人的右侧,注意不要妨碍移动的机器人手柄和吊杆。助手操作端口,通过该端口可以引入、使用 and 移除吸力、附加夹持器、剪刀和针,以辅助机器人外科医生。特别地,助手必须引入主治医师将使用机器人臂进行操纵的针。助手的端口放置得比机器人端口高得多,以避免器械在操作期间发生碰撞,并避免吊杆和把手撞到助手。

[0040] 缝合线配对物100的一些实施例可适于用于辅助机器人辅助的腹腔镜手术。缝合线配对物100的这些实施例例如可以提供比常规腹腔镜版本更长的工作长度。通常,腹腔镜长度将在35cm的区域中,而在许多情况下,机器人长度期望地在45cm的区域中,以解决更高的端口放置。这种较长的长度也适用于肥胖症手术,其中患者的较大围长需要腹腔镜器械的较长工作长度。

[0041] 在腹腔镜缝合期间,机器人助理的主要任务是切割和去除缝合线端部和使用的针。通常,助理将使用单独的夹持器和剪刀来完成这些任务。每个插入都需要仔细检查以确保器械的路径上没有重要的器官,为此目的,望远镜必须缩回以提供可视化。这导致除了如

前所述的由于器械转换发生的现有延迟之外,操作流程中的连续性的进一步损失。在患者处于陡峭的“头部向下”位置的机器人情况下,延迟是特别不希望的。延长麻醉对于具有高体重指数的肥胖症患者来说同样是不希望的。因此,在一个实施例中提供至少双重功能的缝合线配对物降低了在手术期间器械彼此碰撞的机会,并且降低了所需的器械改变的频率。

[0042] 除了上述的缝合线配对物构造之外,其它实施例可以包括各种附加设计和特征。

[0043] 在一个实施例中,可以提供双极性组织密封或单极性功能,以使两个缝合线配对物夹钳102均是有源和导电的。在该实施例和其它实施例中,缝合线配对物可以结合具有密封部件和切割部件的双极性夹持器。密封部件将通过使用双极性凝聚能量和/或类似物来提供,而夹持器钳口和/或类似物中的凹槽120、114将提供对由缝合线配对物夹持的肉茎中的血管的压缩。切割功能可以通过双极能量提供,或者替代地继续使用手动“冷”剪刀进行。

[0044] 可替代地,在一些实施例中,缝合线配对物100可以用作单极性解剖器或切割器。例如,一个夹钳102将是有源的,而另一个夹钳是非导电绝缘材料的直片,当该另一夹钳闭合时,第一夹钳将搁置在其上。典型的应用是在腹腔镜子宫全切除术中,其中子宫颈的下段被横切以在原位留下宫颈。在将器械插入通过腹腔镜端口后,将打开有源的单极性夹钳,以使被绝缘的夹钳置于子宫颈下方。当子宫颈通过有源夹钳关闭而被横切时,绝缘夹钳的这种放置会将肠保持为远离能量和切割动作。两个夹钳均可以具有可变长度,它们的外径适合于需要它们穿过的端口。在各种实施例中,用于有源夹钳的一些可行形状可以从尖锐针到具有或不具有锯齿的刀片变化。

[0045] 在另一个实施例中,缝合线配对物可以通过使有源夹钳以类似于手锯的运动在水平面上前后移动来提供手动或机动的解剖器。该实施例可以是手动方式的手动操作,或者由电池或外部电池源操作。当在本实施例中使用时,器械可以实现切割效果,而不需要有源夹钳具有单极电活性。

[0046] 尽管已经在腹腔镜手术器械的情况中主要公开了缝合线配对物100,但是其可以容易地用于其它场所。这些场所包括例如腹部的其它形式手术,以及其它行业。因此,缝合线配对物的发明应当被认为包括尺寸和强度上的这些修改,如对于这些使用方式所必需的。

[0047] 除非另有具体说明或在所使用的上下文中另外地理解,否则诸如“能够”、“会”、“可能”或“可以”之类的条件用语通常旨在表达某些实施例包括,而其它实施例不包括某些特征、元件和/或步骤。因此,这样的条件用语通常不旨在暗示特征、元件和/或步骤以任何方式对于一个或多个实施例是必需的,或者一个或多个实施例必须包括用于在有或没有用户输入或提示的情况下进行决定的逻辑,而与这些特征、元件和/或步骤被包括在或将在任何特定实施例中执行无关。这里使用的标题仅仅是为了方便读者,并不意味着限制本实用新型或权利要求的范围。

[0048] 虽然已经在某些实施例和示例的上下文中公开了这些实用新型,但是本领域技术人员将理解,本实用新型超出具体公开的实施例延伸到本实用新型的其它替代实施例和/或使用,以及其明显的修改和等同物。另外,本领域技术人员将认识到,任何上述方法可以使用任何合适的设备进行。此外,结合实施例的任何特定特征、方面、方法、性质、特性、品质、属性、元件等的本文公开可以用在本文阐述的所有其它实施例中。对于本文所述的所有

实施例,方法的步骤不需要顺序执行。因此,这里公开的本实用新型范围不应受到上述具体公开的实施例的限制。

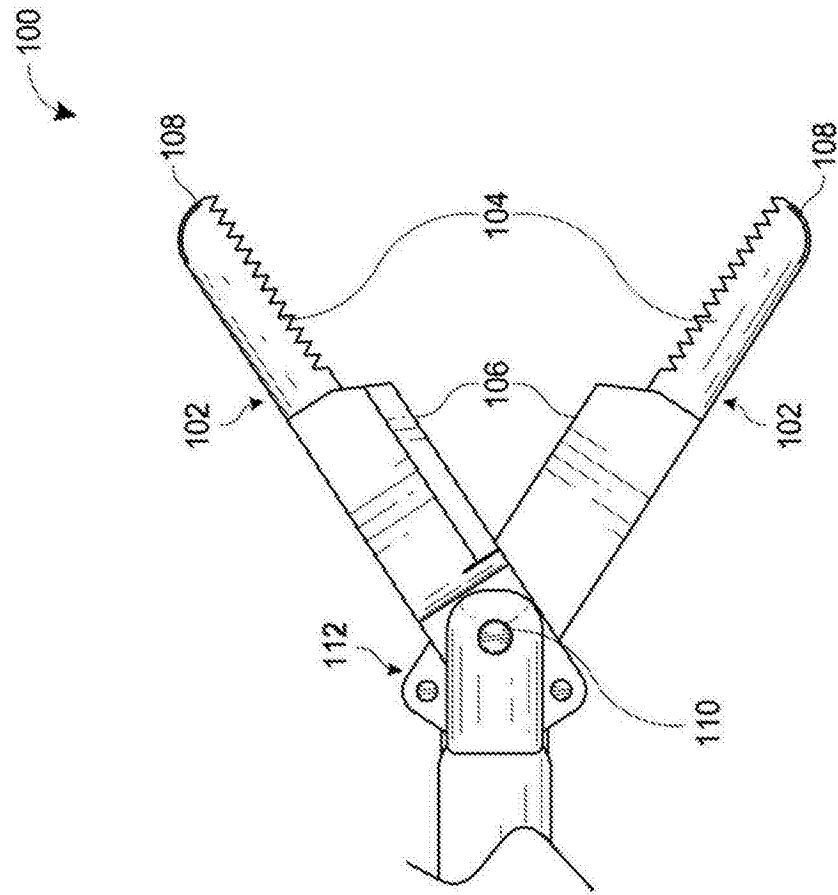


图1

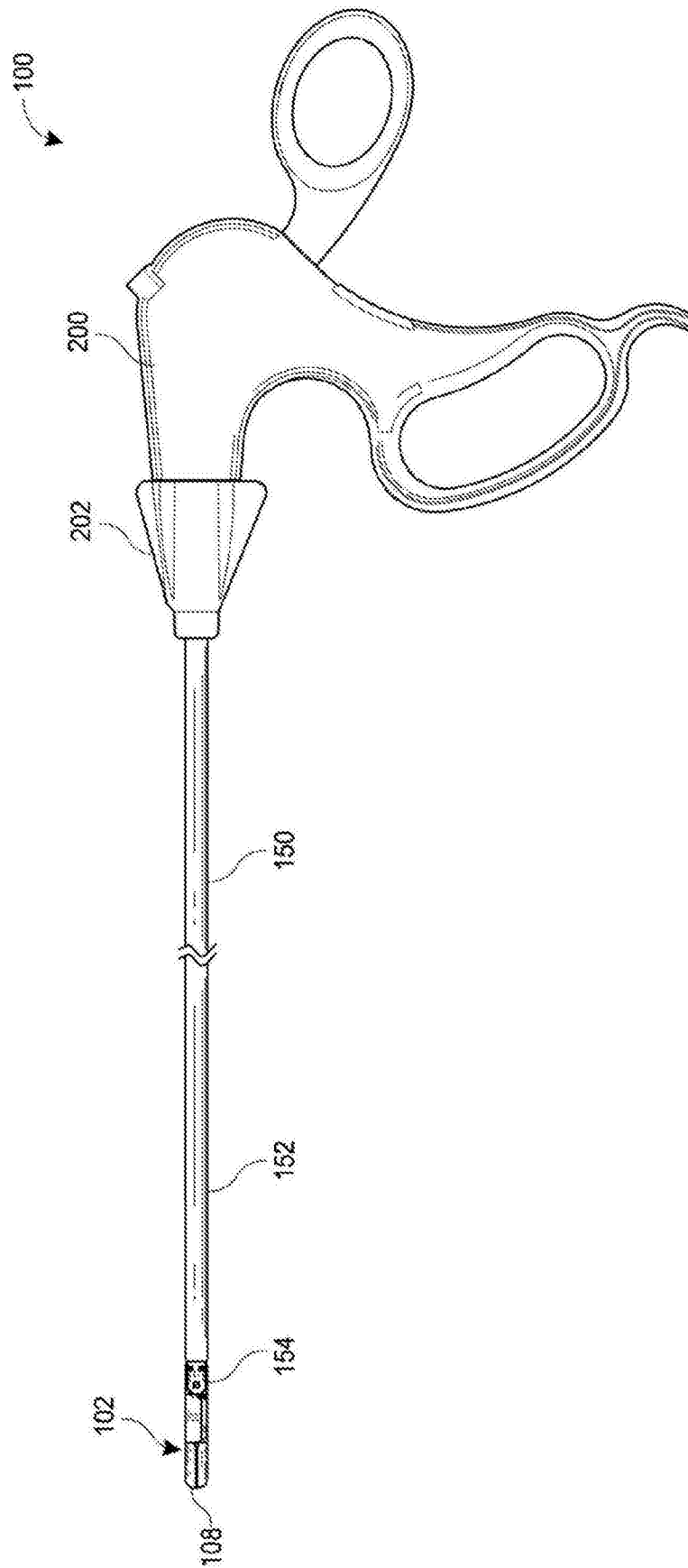


图2

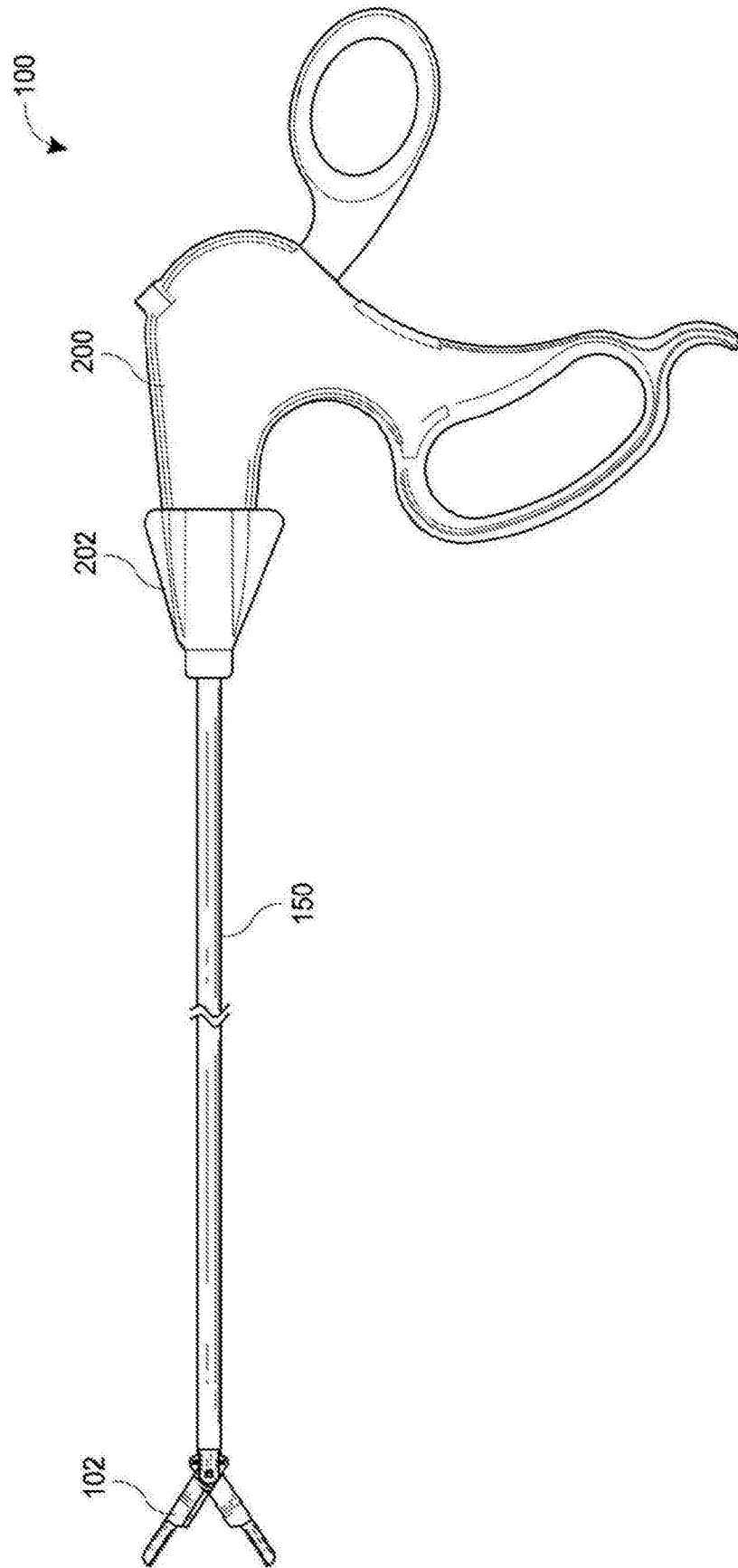


图3

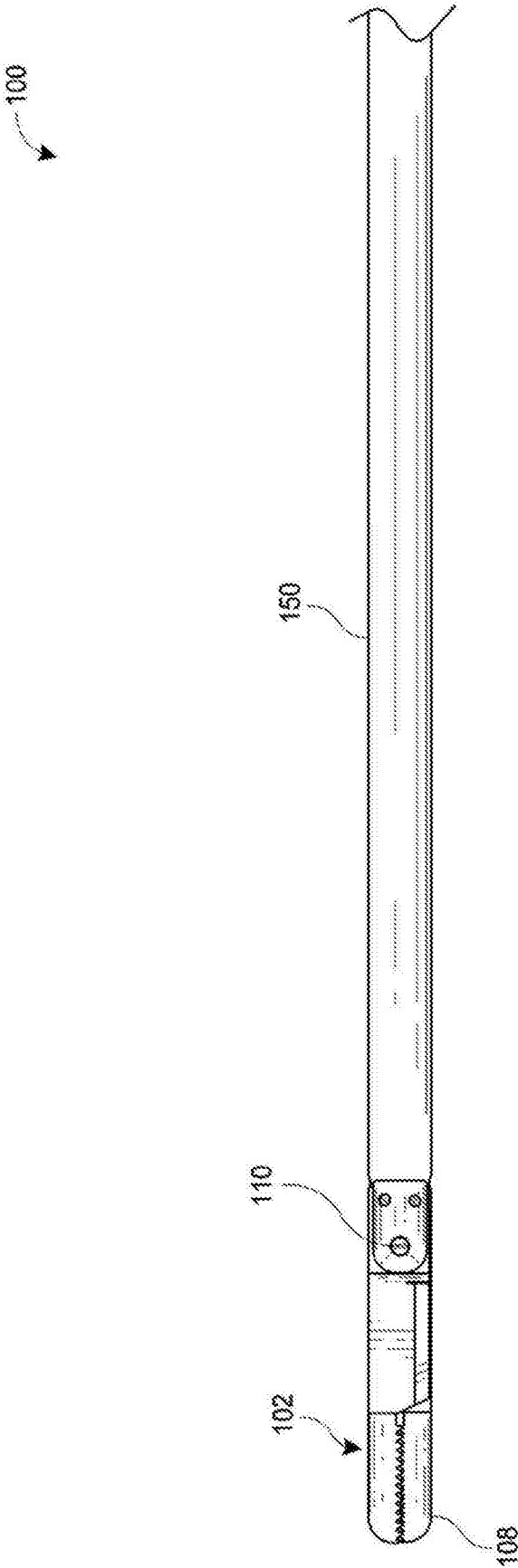


图4

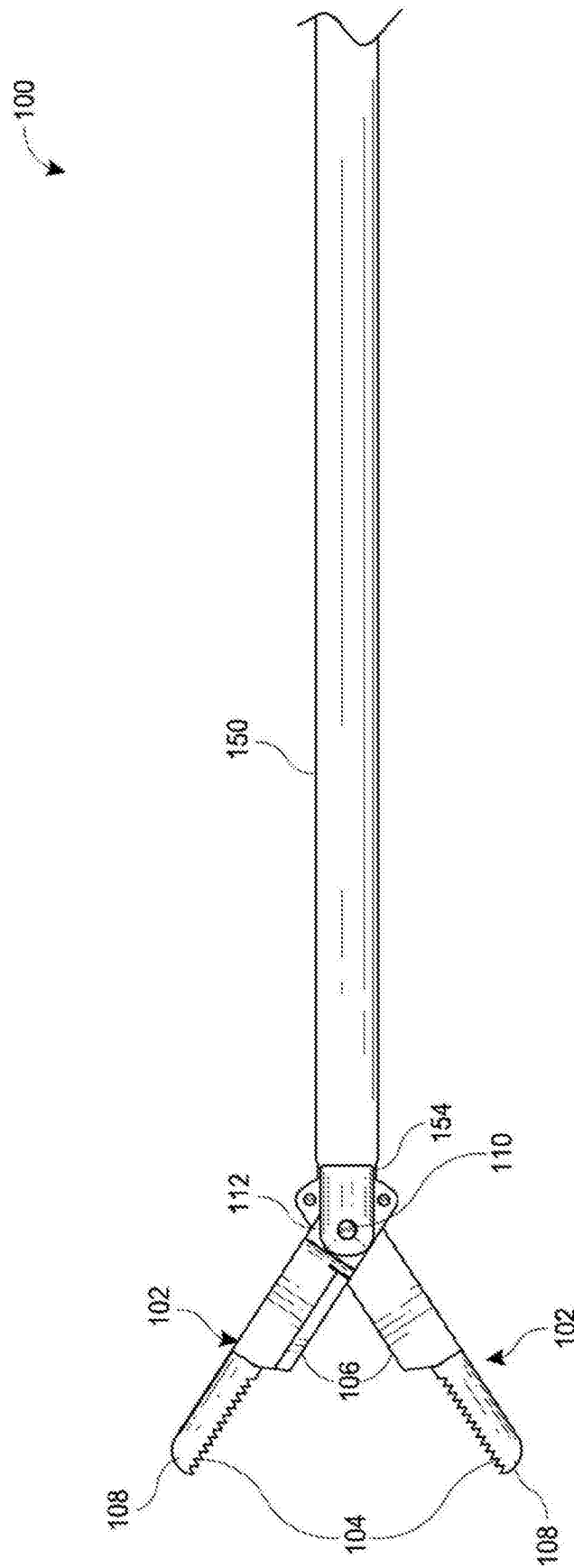


图5

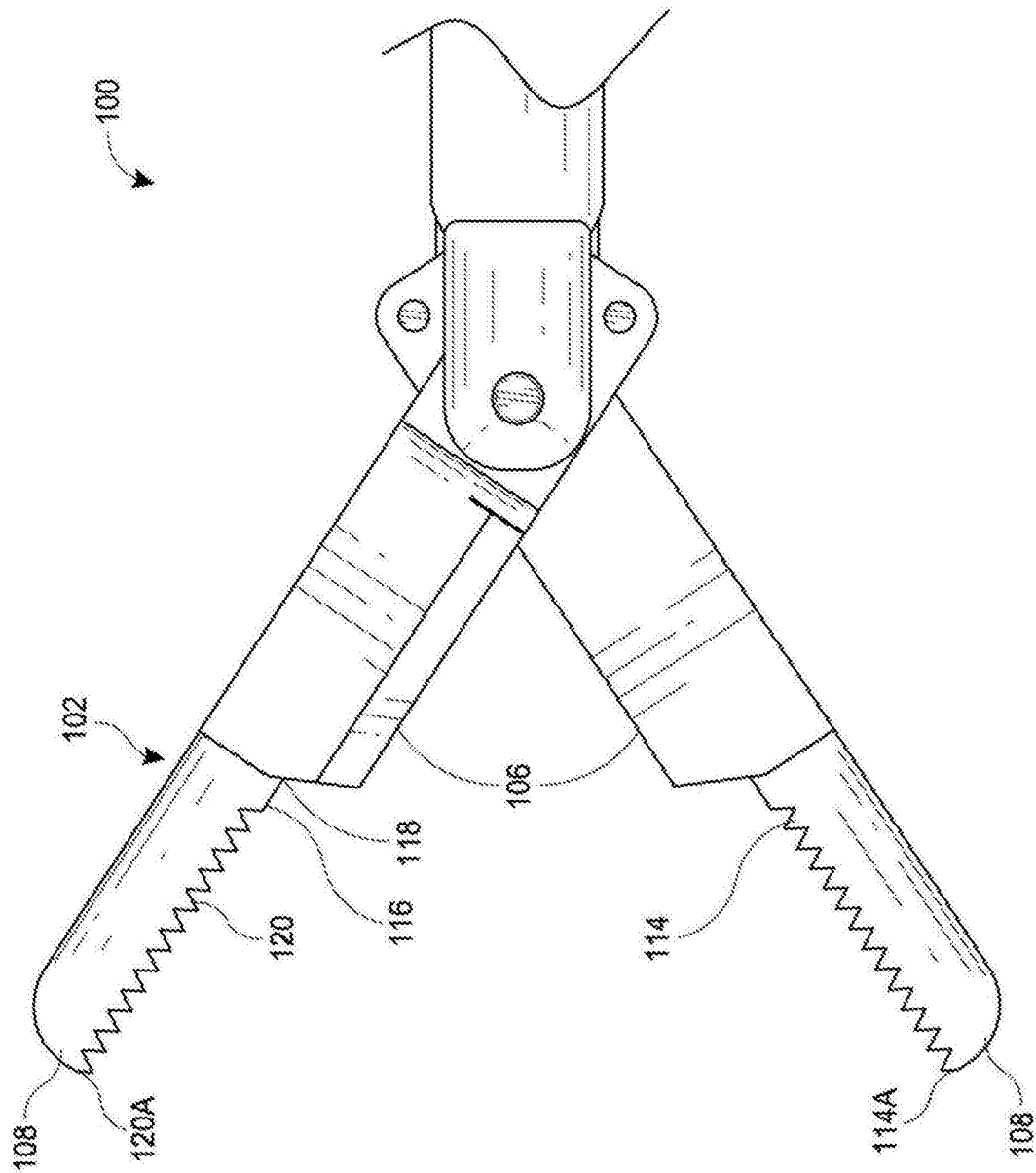


图6

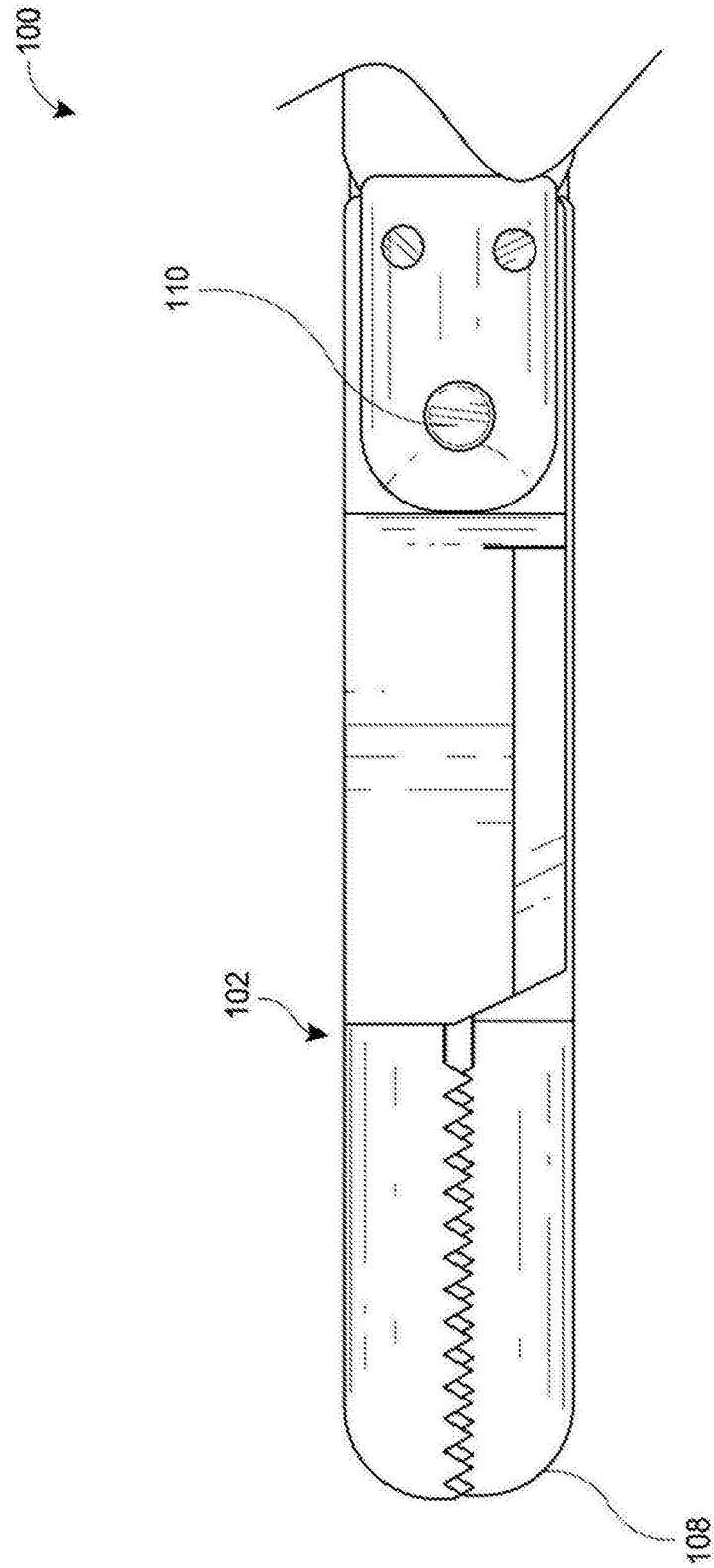


图7

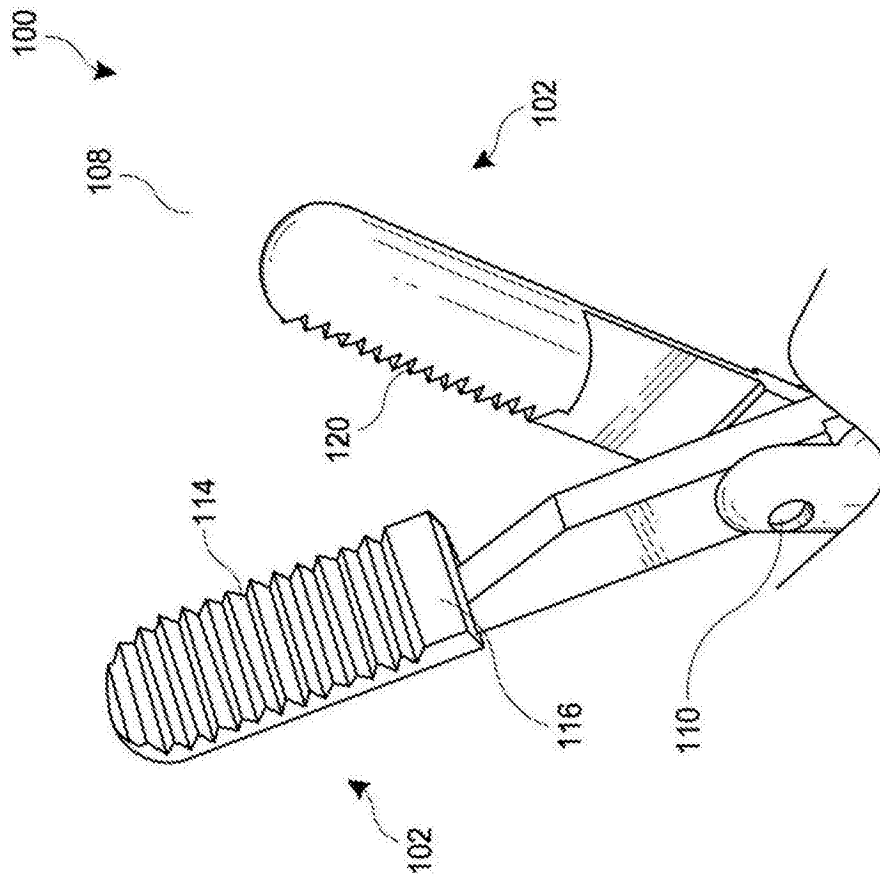


图8

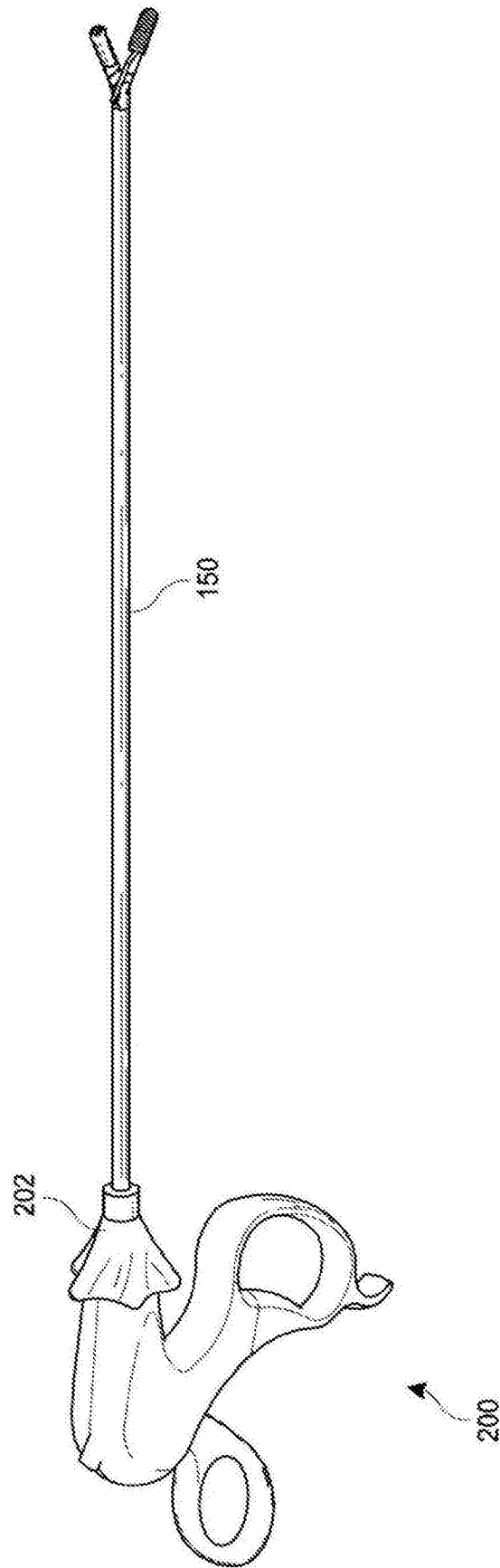


图9A

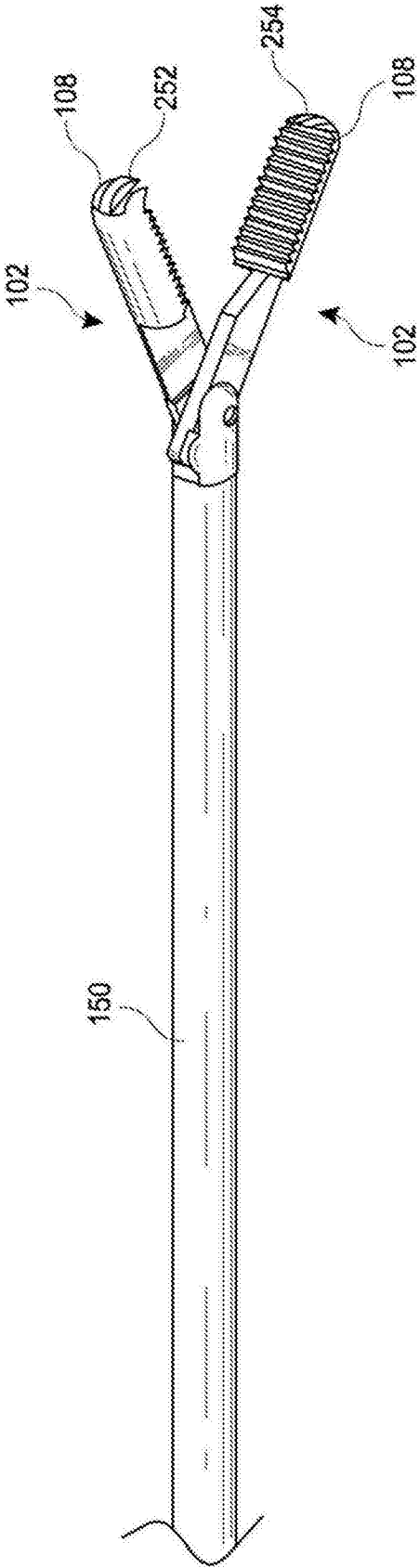


图9B

专利名称(译)	医疗器械		
公开(公告)号	CN206651850U	公开(公告)日	2017-11-21
申请号	CN201621120290.4	申请日	2016-10-13
[标]申请(专利权)人(译)	吉万·史蒂文·辛格 贾伊·辛格 王成		
申请(专利权)人(译)	吉万·史蒂文·辛格 贾伊·辛格 王成		
当前申请(专利权)人(译)	吉万·史蒂文·辛格 贾伊·辛格 王成		
[标]发明人	吉万史蒂文辛格 贾伊辛格 王成		
发明人	吉万·史蒂文·辛格 贾伊·辛格 王成		
IPC分类号	A61B17/04		
代理人(译)	陈姗姗 郭栋梁		
优先权	62/241034 2015-10-13 US		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本公开在此提供了医疗器械，即腹腔镜夹持和切割器械。所述医疗器械包括：用以夹持组织的夹持部分；和尖锐段，所述尖锐段用作剪刀以切割缝合线。在一些实施方式中，该器械进一步包括：第一夹钳中的短齿，其位于第二夹钳中的相应的孔或凹陷上；两个夹钳上的平坦部分，在两个夹钳上具有浅的垫物或者凹槽，以便在施加牵引以紧固已经形成的结时，能够夹持缝合线而不滑动；和中空部分或者小凹槽，用以保持针头并且也用作结推进器以紧固通过体外打结技术形成的结。该医疗器械可以简化腹腔镜缝合过程，并使外科医生更容易学习和执行该过程。

