



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105848591 B

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201480071374.0

(22)申请日 2014.12.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105848591 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(30)优先权数据
61/913,910 2013.12.09 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.06.28

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/069294 2014.12.09

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/089038 EN 2015.06.18

(73)专利权人 泰利福医疗公司
地址 美国北卡罗来纳州

(72)发明人 布拉德·拉巴巴拉
塞尔索·巴高伊桑 苏雷什·帕伊

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 郭志岐 姚开丽

(51)Int.Cl.
A61B 17/04(2006.01)

(56)对比文件
US 2009/0036906 A1,2009.02.05,
US 2010/0280530 A1,2010.11.04,
US 2012/0296373 A1,2012.11.22,
US 987173 A,1911.03.21,
WO 97/03613 A1,1997.02.06,
US 5618290 A,1997.04.08,
US 2004/0249393 A1,2004.12.09,
US 2006/0030868 A1,2006.02.09,
US 2010/0185217 A1,2010.07.22,
US 2012/0035623 A1,2012.02.09,

审查员 江磊

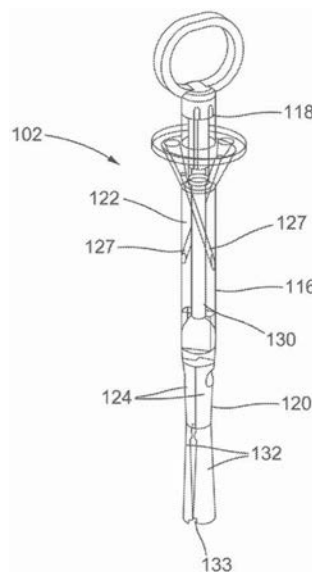
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

腹腔镜筋膜闭合系统

(57)摘要

一种组织闭合装置,在缝合过程期间辅助取回缝合线,该装置包括长形本体,该长形本体具有近端部、远端部和轴向地延伸穿过长形本体的内腔。该装置还包括致动杆,致动杆至少部分地延伸穿过长形本体的内腔,以使附接至长形本体的远端部的多个翼部和多个防护部致动。该长形本体包括具有开口和出口的至少一个针引导内腔,所述至少一个针引导内腔以相对于所述长形本体的中心纵向轴线的角度穿过所述长形本体,以将缝合线抓紧器引导至包围的缝合线取回腔。



1. 一种组织闭合装置,包括:

长形本体,限定中心纵向轴线并包括近端部、远端部和轴向地延伸穿过所述长形本体的内腔,其中,所述长形本体包括具有开口和出口的至少一个针引导内腔,所述至少一个针引导内腔以相对于所述长形本体的中心纵向轴线的角度穿过所述长形本体,所述长形本体的远端部分枢转地连接至多个翼部,所述多个翼部枢转地连接至多个防护部;

致动杆,至少部分地延伸穿过所述长形本体的内腔;以及

至少布置在所述长形本体的表面上的多个缝合线前行引导部,以控制缝合线装载至所述装置上的位置,每个缝合线前行引导部布置在所述多个翼部中的每一个的内表面的远端的预定位置处,

其中,所述多个防护部枢转地连接至所述装置的远端尖端部分,所述远端尖端部分附接至所述致动杆的远端部,

其中,所述多个翼部中的每一个包括开口,以允许当所述翼部和所述防护部远离所述长形本体延伸为处于所述装置的展开位置时,进入缝合线取回空间,所述缝合线取回空间被限定在所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个之内并且从所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个偏离,并且

其中,所述多个防护部构造成防止通过所述多个翼部的开口中的至少一个插入的物体对器官、血管或所述防护部周围的其他组织的偶然的针刺穿。

2. 根据权利要求1所述的组织闭合装置,其中,所述开口是圆形或椭圆形。

3. 根据权利要求1所述的组织闭合装置,其中,所述多个防护部中的每一个通过活动铰链连接至所述多个翼部中的对应的一个翼部。

4. 根据权利要求1所述的组织闭合装置,其中,当所述致动杆沿着相对于所述长形本体远离的方向移动时,所述多个防护部和所述多个翼部能够枢转地缩回成平行于所述长形本体。

5. 根据权利要求4所述的组织闭合装置,其中,当在所述展开位置,所述致动杆沿着相对于所述长形本体接近的方向移动时,所述多个防护部和所述多个翼部以侧向地远离所述中心纵向轴线的角度延伸。

6. 根据权利要求5所述的组织闭合装置,其中,所述位置调准所述预定位置处的所述缝合线,以允许当缝合线抓紧器在通过所述至少一个针引导内腔后,插入至所述缝合线取回空间中时,所述抓紧器与所述缝合线垂直相交。

7. 根据权利要求1所述的组织闭合装置,其中,所述长形本体的近端部分包括用于稳定或保持缝合线拉紧的缝合线夹。

8. 一种用于缝合过程的组织闭合系统,包括:

缝合线抓紧器;

组织闭合模板,包括:长形本体,限定中心纵向轴线并具有近端部、远端部、轴向地延伸穿过所述长形本体的内腔;致动杆,至少部分地延伸穿过所述长形本体的内腔;以及至少一个针引导内腔,以相对于所述长形本体的中心轴线的角度穿过所述长形本体,其中,所述长形本体的远端部分枢转地连接至多个翼部,所述多个翼部枢转地连接至多个防护部,并且在展开位置,当所述致动杆沿着相对于所述长形本体接近的方向移动时,所述多个翼部和所述多个防护部可操作成侧向地远离所述长形本体延伸;以及

至少布置在所述长形本体的表面上的多个缝合线前行引导部,以控制缝合线装载至所述模板上的位置,每个缝合线前行引导部布置在所述多个翼部中的每一个的内表面的远端的预定位置处,

其中,所述多个翼部中的每一个包括开口,以允许当远离所述长形本体延伸为处于所述展开位置时,进入缝合线取回空间,所述缝合线取回空间被限定在所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个之内并且从所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个偏离,

其中,在所述多个防护部侧向地远离所述长形本体延伸为处于所述展开位置时,所述缝合线抓紧器的远端部能够通过所述至少一个针引导内腔以及通过所述多个翼部的开口插入,并且

当所述缝合线抓紧器通过所述多个翼部的开口插入时,所述多个防护部在所述展开位置防止通过所述缝合线抓紧器对器官、血管或所述防护部周围的其他组织的偶然的针刺穿。

9. 根据权利要求8所述的组织闭合系统,其中,所述位置调准所述预定位置处的所述缝合线,以允许当所述缝合线抓紧器插入至所述缝合线取回空间中时,所述缝合线抓紧器与所述缝合线垂直相交。

10. 根据权利要求9所述的组织闭合系统,其中,所述缝合线抓紧器包括能够侧向扩展成环绕所述预定位置处的所述缝合线的至少一个元件。

腹腔镜筋膜闭合系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本专利申请要求于2013年12月9日递交的第61/913,910号美国临时专利申请的优先权权益,所述美国临时专利申请通过引用以其整体包含在本文中。

技术领域

[0003] 本公开涉及组织闭合装置,并且更具体地涉及一种腹腔镜筋膜闭合系统,该腹腔镜筋膜闭合系统包括模板和滑动缝合线取回针,以在腹内缝合过程或者缝合由手术套管针或其他穿刺装置产生的刺伤期间使用。

背景技术

[0004] 对内脏器官、组织、韧带和骨骼进行手术的微创方法使用非常小的诸如导管、腹腔镜和类似物的仪器。仪器使用非常小的例如直径大约是5mm至18mm的切口,套管针或其他引导装置置于该切口中。套管针可以具有例如3mm与30mm之间的直径,而更小的套管针留下大体上未改变的开口。更大的套管针可以使开口扩大。套管针提供可靠且固定的开口,以用于引导及移除各种手术仪器、观察装置和在手术过程期间使用的其他仪器。

[0005] 虽然切口和套管针开口根据传统的手术标准是非常小的,但在完成手术过程后,仍要求使之闭合。手术闭合降低术后感染、术后疝形成(例如在腹部手术中)、随后出血或其他影响的可能性。闭合可以通过人工缝合或用于完成该闭合的缝合仪器实现。在两种情况下,由于小的开口尺寸,例如不仅对于操纵缝合线而且对于使过程可视化,缝合都变得困难。还由于与上覆盖的皮肤的闭合分开地缝合例如筋膜层的皮下组织的需要,以及在穿过皮肤中的非常小的开口的情况下进行缝合,同时还要避免在这种过程期间对内脏器官的可能的损伤或损坏,而导致闭合变得更加困难。

[0006] 诸如用于闭合腹壁的开口的那些常规的闭合技术使缝合线穿过腹壁组织到距原始套管针切口有一定的距离。一根或多根缝合线随后被打结以闭合皮下层,随后是表皮层的适当闭合。已注意到的是,缝合线方位距原始切口开口的距离对于保证用于形成可靠闭合的适当数量的腹壁组织是重要的。如果距离太小,则闭合不能足够可靠地闭合开口使得以后没有并发症。

[0007] 组织闭合装置例如腹腔镜端口闭合装置可以在套管针装置移除后引入开口中以使缝合套管针开口更容易。各种方法和结构可以有助于闭合开口,但是可能需要大量的步骤以用于完成闭合。一些装置可能在缝合开口和给缝合线打结以及闭合的可视化时需要大量人工护理以用于实现闭合。另外,一些装置具有大量的部件或特定装置以便实现闭合,否则这些装置甚至在正常操作情况下也不能提供一致的和可靠的结果。

[0008] 本公开涉及组织闭合装置,其包括手术缝合装置以及可以用于腹内缝合及缝合由手术套管针和其他穿刺装置产生的刺伤的这种装置。

发明内容

[0009] 一种腹腔镜筋膜闭合系统可以提供预装载于用于插入至体腔中的闭合模板上的缝合线,该闭合模板可以与缝合线抓紧器取回器一起使用,以在模板布置在体腔内的情况下容易地捕获缝合线的一部分,并且随后在从体腔收回装置期间便于缝合线在装置尖端处或装置尖端内的自由移动或滑动。

[0010] 根据一个示例性实施例,组织闭合装置包括长形本体,所述长形本体限定中心纵向轴线并包括近端部、远端部和轴向地延伸穿过所述长形本体的内腔。组织闭合装置还包括致动杆,所述致动杆至少部分地延伸穿过所述长形本体的内腔。所述长形本体的远端部分枢转地连接至多个翼部,所述多个翼部枢转地连接至多个防护部。所述多个防护部枢转地连接至所述装置的远端尖端部分,所述远端尖端部分附接至所述致动杆的远端部。所述多个翼部中的每一个包括开口,以允许当所述翼部和所述防护部远离所述长形本体延伸为处于所述装置的展开位置时,进入在所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个之间限定的缝合线取回空间。

[0011] 根据一个方面,所述开口是圆形或敞开形状。

[0012] 根据一个方面,所述多个防护部中的每一个通过活动铰链连接至所述多个翼部中的对应的一个翼部。

[0013] 根据一个方面,当所述致动杆相对于所述长形本体在远端方向上移动时,所述多个防护部和所述多个翼部能够枢转地缩回成平行于所述长形本体。

[0014] 根据一个方面,当在所述展开位置,所述致动杆相对于所述长形本体在近端方向上移动时,所述多个防护部和所述多个翼部以侧向地远离所述中心纵向轴线的角度延伸。

[0015] 根据一个方面,所述长形本体还包括多个缝合线前行引导部,以控制缝合线装载至所述装置上的方位(location),每个缝合线前行引导部布置在所述多个翼部中的每一个的内表面的远端的预定位置处。

[0016] 根据一个方面,所述方位对准所述预定位置处的所述缝合线,以允许当缝合线抓紧器在通过所述至少一个针引导内腔后,插入至所述缝合线取回空间中时,所述抓紧器与所述缝合线垂直相交。

[0017] 根据一个方面,所述多个防护部在所述展开位置防止器官、血管或其他组织的偶然的针刺穿。

[0018] 根据一个方面,所述长形本体的近端部分包括用于稳定或保持缝合线拉紧的缝合线夹。

[0019] 根据一个示例性实施例,组织闭合系统包括缝合线抓紧器和组织闭合模板,所述组织闭合模板包括:长形本体,限定中心纵向轴线并具有近端部、远端部、轴向地延伸穿过所述长形本体的内腔;致动杆,至少部分地延伸穿过所述长形本体的内腔;以及至少一个针引导内腔,以相对于所述长形本体的中心轴线的角度穿过所述长形本体。所述长形本体的远端部分枢转地连接至多个翼部,所述多个翼部枢转地连接至多个防护部,并且在展开位置,当所述致动杆相对于所述长形本体在近端方向上移动时,所述多个翼部和所述多个防护部可操作成侧向地远离所述长形本体延伸。所述多个翼部中的每一个包括开口,以允许当远离所述长形本体延伸为处于所述装置的展开位置时,进入在所述多个翼部和所述多个防护部中的各一个之间限定的缝合线取回空间。

[0020] 根据一个方面,在所述多个防护部侧向地远离所述长形本体延伸为处于所述展开位置时,所述缝合线抓紧器的远端部能够通过所述至少一个针引导内腔以及通过所述多个翼部的开口插入。

[0021] 根据一个方面,当所述缝合线抓紧器通过所述多个翼部的开口插入时,所述多个防护部在所述展开位置防止通过所述缝合线抓紧器对器官、血管或其他组织的偶然的针刺穿。

[0022] 根据一个方面,所述长形本体还包括多个缝合线前行引导部,以控制缝合线装载至所述模板上的方位,每个缝合线前行引导部布置在所述多个翼部中的每一个的内表面的远端的预定位置处。

[0023] 根据一个方面,所述方位对准所述预定位置处的所述缝合线,以允许当所述缝合线抓紧器插入至所述缝合线取回空间中时,所述缝合线抓紧器与所述缝合线垂直相交。

[0024] 根据一个方面,所述缝合线抓紧器包括能够侧向扩展成环绕所述预定位置处的所述缝合线的至少一个元件。

附图说明

[0025] 包含在本说明中并构成本说明书的一部分的附图,示出了与本发明一致的各种实施例,并且与说明书一起用于解释本发明的原理。

[0026] 图1是根据本发明的某些方面的组织闭合模板的透视图;

[0027] 图2是根据本发明的某些方面的筋膜闭合系统的透视图,示出了在某使用状态下的组织闭合模板和缝合线抓紧器;

[0028] 图3是根据本发明的某些方面的筋膜闭合系统的侧视图;

[0029] 图4是根据本发明的某些方面的闭合模板的侧透视图;

[0030] 图5是根据本发明的其他方面的闭合模板的正视图;

[0031] 图6是根据本发明的某些方面的闭合模板的侧视图;

[0032] 图7是图6的闭合模板的在A-A处的远端部分的放大侧视图;

[0033] 图8是根据本发明的某些方面的在使用位置的闭合模板的侧视图;

[0034] 图9是根据本发明的某些方面的在使用位置的闭合模板的侧透视图;

[0035] 图10是图9的闭合模板的在B-B处的远端部分的放大侧视图;

[0036] 图11是根据本发明的某些方面的缝合线抓紧器在某使用状态下的正视图;

[0037] 图12是根据本发明的某些方面的缝合线抓紧器的后视图。

具体实施方式

[0038] 现在将参照附图描述本发明,在附图中,相同的附图标记始终指示相同的部件。

[0039] 可以通过描述联接、附接和/或连结在一起的部件说明腹腔镜筋膜闭合系统的各个方面。如文中使用的,术语“联接”、“附接”和/或“连结”用于指示两个部件之间的直接连接,或者在适当情况下,指示彼此通过介入部件或中间部件间接连接。相反,当部件称为“直接联接”、“直接附接”和/或“直接连结”至另一部件时,不存在介入元件。

[0040] 诸如“下方”或“底部”以及“上方”或“顶部”的相关术语可以在文中用于描述附图中示出的一个元件与另一个元件的关系。要理解的是,相关术语旨在涵盖除了附图中绘出

的取向以外,还涵盖腹腔镜筋膜闭合系统或其部件的不同取向。举例来说,如果附图中示出的腹腔镜筋膜闭合系统的形貌倒置,则描述为在另一元件的“底部”侧上的元件随后可定向在该另一元件的“顶部”侧上。因此,根据装置的具体取向,术语“底部”可以因此涵盖“底部”和“顶部”这两个取向。

[0041] 用于套管针开口的闭合装置用作闭合装置的示例,该闭合装置可包含一个或多个特征并获得文中描述的一些益处,具体地用作用于腹部组织开口的闭合装置。腹壁中的套管针开口的闭合呈现结果可接受的特定组织,将更详细地考虑用于腹部开口的闭合装置。然而,除了腹部伤口闭合之外的闭合装置可以从本发明中的一个或多个受益。

[0042] 根据可以用于闭合例如腹壁中的套管针开口的组织开口的设备的一个示例,并且其中,该设备体现可以用于组织闭合的一个或多个方法,筋膜闭合系统100包括闭合组件或者闭合模板102和针取回器104。闭合模板102可以与如文中讨论的针取回器104一起使用,或者与其他缝合线引入器或针一起使用,并且如文中讨论的针取回器104可以与其他闭合装置一起使用。然而,出于一些示例的目的,将认为闭合装置102和针组件104一起使用。另外,对闭合组件的应用的当前讨论将是在闭合腹部开口的背景下,但是应理解的是,可以通过该组件的部件中的一个或多个施行其他组织的闭合。

[0043] 在腹壁中的套管针开口的背景下,根据腹部中形成开口的方位,开口延伸穿过皮肤和可以包括肌肉的浅层。出于简化,皮肤和浅层将称为表皮层。在表皮层下面的是具有薄腹膜的筋膜层。腹膜形成内脏器官(未示出)外部的腹腔的内衬,并且套管针开口和套管针通过表皮层、筋膜层和腹膜,允许操作者接触内脏器官。一旦手术完成,在小心避免刺穿或损伤任何下面的器官的同时,通过闭合筋膜层和腹膜层而闭合套管针开口。在闭合过程期间使刺穿下面的器官的可能性最小化的一个方式是将组织层缩回远离下面的器官并且例如以下面更全面描述的方式限制或仔细控制缝合线引入器或取回器在组织壁(腹膜层)范围以外进入。

[0044] 如图1和2总体示出的,本示例中的闭合模板102包括闭合本体116。本体从近端部分118延伸至远端部分120。一般地,近端部分118用于控制和操纵闭合装置,远端部分120形成被插入在腹膜层以下的工作结构部。本示例中的远端部分120用于在(例如甚至在没有可视化的情况下)可以可靠地取回缝合线的已知的且预定的方位处提供预装载的缝合线的一部分,并以这样一种方式提供预装载的缝合线的一部分:可以在最佳方位处进行缝合线咬合以用于形成可靠的闭合。例如,远端部分120可以用作目标,以用于使取回工具通过筋膜层插入至该目标、用于从该目标取回预先布置的缝合线部分并使缝合线通过筋膜层和组织开口而收回,以有助于闭合该开口。

[0045] 闭合模板102还包括中间或中央部分122,中间或中央部分122通常认为是在正常使用期间驻留在腹腔镜开口内的闭合本体116的那部分。中间部分122通常将在表皮层的外表面与腹膜层之间延伸。中间部分122包括至少一个元件,所述至少一个元件有助于朝向预定的目标点可靠地且重复地引导针取回器,而无需使操作者大幅调节或改变取回器的移动方向。在本示例中,如下面更全面地讨论的,中间部分122中的有助于在预定的目标点处可靠地且重复地放置缝合线引入器或取回器的所述至少一个元件是穿过闭合装置102的本体116的通道或通路,例如反式侧向通路127。在所选的方面,中间部分122可以包括延伸穿过闭合装置102的本体116的多个通道或通路。

[0046] 更详细地考虑闭合模板102,在图1或5示出的实施例中,本示例中的远端部分120包括多个翼部124,多个翼部124可以是横跨比缝合线或抓紧器针更宽的区域一直到闭合本体116、1102的宽度的平面结构或弯曲结构。翼部124形成用于缝合线取回器104的目标。翼部124可以在如图2中示出的展开构造中沿着与闭合本体116大致相反的方向向外延伸。翼部大致隔开180°并大致垂直于闭合本体116的中心轴线延伸。在其他示例中,闭合模板102可以具有单个翼部或者成对地或以其他方式布置的多个翼部。当成对地布置时,多个翼部可以按照需要布置成两对、四对、六对或更多对。

[0047] 翼部124可以在闭合本体116的远端部处枢转地安装至安装结构部126的相应部分。翼部124可以连结到拉杆130并通过拉杆130操作。拉杆130向上延伸到闭合本体116中并大致以闭合本体116的中心轴线为中心,以用于在本体116内纵向移动。拉杆130和翼部124安装至本体116使得:拉杆130的向上移动向上拉动连杆臂或扩展器,以使翼部124从图1中示出的折叠或插入构造移动成图2中示出的扩展或展开构造。拉杆130在本体116内的向下移动将翼部124相对于本体向下折叠成能够创伤性地插入至身体中的闭合构造或几何体。

[0048] 除了图1和图2中示出的翼部124以外,远端部分120还可以包括连接至翼部124的防护部分132。防护部分132还可以是平面结构或弯曲结构,防护部分132类似于翼部124横跨比缝合线或抓紧器针更宽的区域,并且可以通过例如活动铰链或通过任何合适的铰链结构连接至翼部124,使得翼部124的致动导致防护部分132的对应的致动。当拉杆130致动时,防护部分132从闭合位置类似地延伸至扩展或展开位置。防护部分132还可以在远端部133连接并铰接,以当翼部如图2所示地展开时形成完全包围的缝合线取回腔。缝合线取回腔给周围的组织和/或内脏器官提供在针取回器104朝向目标延伸期间免受伤害的保护区域,从而在缝合线取回过程期间取回缝合线部分。

[0049] 图3示出了根据如以上概述的相同的总体构思构造的另一腹腔镜筋膜闭合系统1000。系统1000包括用于与针取回器例如缝合线抓紧器200一起使用的闭合模板1100。如图3至5中示出的,模板1100包括长形本体1102和设置成纵向地延伸穿过本体1102的内腔1108,长形本体1102具有近端部1104和远端部1106。本体1102可以包括朝向近端部的至少一个锁定特征件1109,所述至少一个锁定特征件1109与连接至致动杆1112的手柄1110相互作用。在一个方面,手柄1110可以包括从本体1102侧向延伸的部分和/或从本体1102的近端部轴向延伸的部分。至少一个缝合线针引导内腔1114可以以从近端部分朝向本体1102的远端部分的角度穿过中心轴线。针引导内腔1114可以包括漏斗1116和针引导退出腔1118,漏斗1116位于本体1102的近端部处以辅助针的插入,针引导退出腔1118位于漏斗1116的远端并位于远离顶翼部1120预定的距离处。顶翼部1120可以例如通过单独的活动铰链或销铰链连接至本体1102。

[0050] 除了翼部1120以外,模板1100的远端部分包括枢转地连接至翼部1120的防护部分1122。防护部分1122可以例如通过活动铰链或通过任何合适的铰链结构连接至顶翼部1120。防护部分1122又枢转地连接至模板1100的远端尖端部分1124。尖端部分1124可以无创伤地成形并连接至致动杆1112,使得手柄1110的致动导致远端尖端部分1124朝向本体1102缩回或远离本体1102延伸。因此,翼部1120和防护部分1122受致动杆1112控制,以当拉动致动杆1112时从闭合位置延伸至扩展或展开位置。因此,当翼部1120如图8所示地展开时,翼部1120和防护部分1122形成完全包围的缝合线取回腔。缝合线取回腔给周围的组织

和/或内脏器官提供在针取回器104朝向目标延伸期间免受伤害的保护区域,从而在缝合线取回过程期间取回缝合线部分。

[0051] 翼部1120可以用于使腹膜定位并允许在扩展时缩回。每个翼部1120可以包括开口1126,开口1126可以是圆形或椭圆形或任何合适的形状,其允许在系统展开时缝合线抓紧器200进入缝合线取回腔中。缝合线定位引导部和凹槽设置在翼部中并且可以提供缝合线的预定位置,该预定位置设计成当翼部折叠且模板缩回到体腔之外时释放离开缝合线。

[0052] 诸如活动铰链夹具和类似物的缝合线保持装置(未示出)可以被集成且位于本体的近端部分处,该缝合线保持装置可以用作以下描述的线夹的替代性设计。当缝合线装载至装置中时,缝合线夹具将缝合线暂时保持就位,并且当翼部从折叠位置激活到打开位置时,缝合线夹具可允许缝合线滑动或移动。

[0053] 缝合线定位引导部或凹槽1130还可以沿本体的长度设置,以便相对于在打开或展开位置的侧翼部的预定位置处装载并放置缝合线束的一部分。当装载缝合线时,引导部和凹槽用于通过将缝合线定位在装置的外表面下方而隐藏缝合线,这可以在装置插入至患者期间防止偶然的缝合线变位。

[0054] 可以在缝合线装载至装置后使用将缝合线保持就位的主动或被动夹持或夹固装置。例如,缝合线夹1132可以定位成朝向本体的近端部分,以当在插入、翼部扩展和缝合线取回期间缝合线装载于装置中时,保持缝合线拉紧或使缝合线稳定。当侧翼部1120打开时和/或在使用缝合线抓紧器和类似物获取及收回缝合线期间,夹具或线夹1132可以允许缝合线滑动或移动。

[0055] 本体1102可以包括在模板的近端部上的键槽,该键槽与缝合线抓紧器装置200的近端手柄上的键特征件相互作用。键和键槽可以构造成使得:当键驻留于键槽中时,侧向扩展元件大体垂直于待被捕获保持在模板中的缝合线。键/键槽特征件可以用作止动件并限制针的刺穿距离。可以指示用户直接将取回器的手柄降到最低点而抵靠模板上用于取回器的插入点。

[0056] 防护部分1122定位成朝向模板的远端部分。如以上指出的,防护部分1122可以防止器官或血管或其他组织的偶然的针刺入并且可以用作侧翼部1120的柱支架。防护部分1122可以包括连接远端防护部和顶翼部的至少一个铰链。铰链构造可以包括销或活动铰链或其组合。活动铰链可以构造成在顶翼部1120与防护部分1122之间形成圆弧过渡的预定长度上具有恒定厚度。当在打开位置时,较大的圆弧过渡将使防护部(的内表面)更远地远离顶翼部。这进而增加可以定位缝合线的工作空间并在捕获缝合线时给缝合线抓紧器200安排空间。

[0057] 如图5中示出的,缝合线引导狭缝1125可以设置在远端尖端1124处,将缝合线保持就位。狭缝1125提供缝合线的预定位置并设计成当模板缩回到身体之外时释放离开缝合线。

[0058] 如图6和7中示出的,致动杆1112可以沿模板的本体可滑动地布置,将装置的远端尖端部分1124与近端手柄1110连接。当驱动器接近地缩回时,翼部1120从折叠外形改变到扩展的侧向位置,如图8至10中示出的。驱动器和/或手柄1110可以是装载在本体的近端部处的弹簧,以使驱动器1110接近地偏置以维持闭合外形或者远离地偏置以维持扩展的侧向位置。根据所选的弹簧构造,操作者可以克服弹簧力以打开或闭合翼部。

[0059] 侧装载缝合线槽1130在插入期间保持缝合线1180并构造成在缝合线取回器的缩回期间允许缝合线的释放。缝合线前行引导部1140(同样参见图9和10)设置在本体上,当顶翼部相对于本体侧向打开时,缝合线前行引导部1140将缝合线的方位控制在顶翼部1122的内表面下方的预定位置处。该方位构造成允许缝合线抓紧器200与缝合线相交以对准成彼此大致垂直。

[0060] 如图11和12中示出的,缝合线抓紧器200可以是与从模板取回缝合线的装置结合的针210。在一个方面,从模板取回缝合线的装置可以包括至少一个抓紧元件220。

[0061] 缝合线抓紧器200可以相对于模板的中心线横着地插入到模板本体1102的近端部分上的插入点,穿过模板本体1102的出口点,穿过软组织并穿越顶翼部的孔开口,而靠近缝合线从而实现缝合线的捕获及取回。随后,可以在模板的相反侧上重复取回操纵以利于从中取回缝合线。

[0062] 缝合线抓紧器200可以包括至少一个元件220,所述至少一个元件220可以侧向扩展成环绕缝合线1180并构造成在捕获缝合线后允许缝合线1180自由滑动。缝合线抓紧器200可以包括近端手柄240上的键特征件230,键特征件230与模板的近端部上的键槽1150相互作用,如图3和9中示出的。在一个方面,键特征件230可以是朝向针210向内形成锥形的平面,而键槽1150可以是与闭合本体116的中心轴线平行地延伸的平面。在操作中,键230的平面可以邻接键槽1150的平面以使侧扩展元件220相对于缝合线对准。键230和键槽1150可以构造成使得:当键230驻留于键槽1150中时,侧扩展元件220大体垂直于待被捕获保持在模板中的缝合线1180。键/键槽特征件可以用作止动件并限制针210的穿刺距离。可以指示用户直接将取回器的手柄240降到最低点而抵靠模板上用于取回器的插入点。

[0063] 缝合线抓紧器200可以构造成:当靠近缝合线目标时自动激活而展开以及当使取回器缩回时失效或闭合从而在缩回操纵期间捕获缝合线。这可以允许外科医生使用没有可视化的盲技术接合及移除缝合线。激活/失效特征件可以与之前提及的键/键槽布置协同工作。

[0064] 缝合线1180在翼部1120处于折叠状态的情况下装载在装置的外周上,例如,如图6和7中示出的,其中,缝合线1180的中部安装至装置的远端尖端1124处的缝合线狭缝1125,随后前进到本体的远端部上的缝合线前行引导部1140的狭缝下方,并且随后继续前行到装置的本体旁边。缝合线1180通过位于装置的近端部分处的夹具或线夹1132拉紧并固定。模板1110可以通过孔插入到体腔中。翼部1120致动以扩展打开且装置缩回以将顶翼部1120接合到腹膜上。缝合线抓紧器200可以通过模板1100的本体插入,穿过软组织并穿越顶翼部的孔口1126,以接合并捕获定位在缝合线取回腔中的缝合线。抓紧器200在缝合线1180在其远端尖端处自由滑动的情况下缩回到体腔之外以使缝合线的终端外露。该步骤在模板1100的另一侧上重复,随后,装置的翼部1120失效或闭合,从而释放缝合线1180并且随后从体腔缩回并移除装置。使用缝合线的暴露的端部打结以闭合筋膜。

[0065] 将领会的是,前述描述提供了公开的系统 and 技术的示例。然而,预计到的是,本公开的其他实现方式可以在细节上与前述示例有所不同。对于本公开或其示例的所有参考旨在参考在那时讨论的具体示例,而不旨在暗示对本公开的更一般的范围造成任何限制。相对于某些特征的区别和贬低的所有语言旨在指示这些特征不是优选的,除非另外说明,否则不应将这些特征完全排除在本公开的范围之外。

[0066] 除非文中另外指示,否则文中提及的数值范围仅旨在用作分别参考落在该范围内的每个单独值的简略方法,并且每个单独的值包含在说明书中,如同其单独记载在文中一样。除非文中另外指示或与上下文明显矛盾,否则文中描述的所有方法都可以以任何合适的顺序执行。

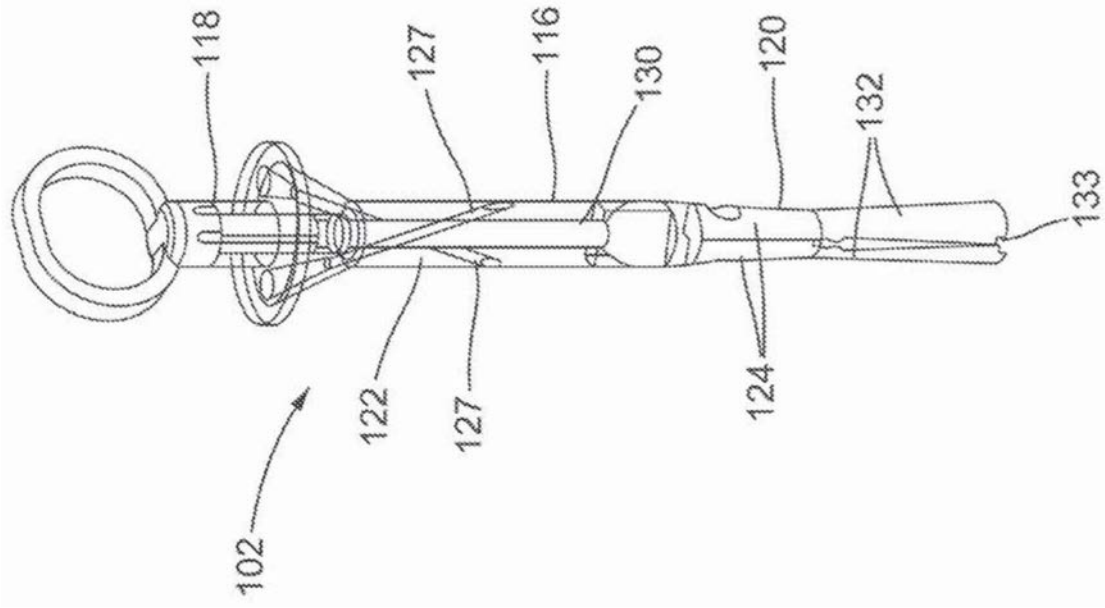


图1

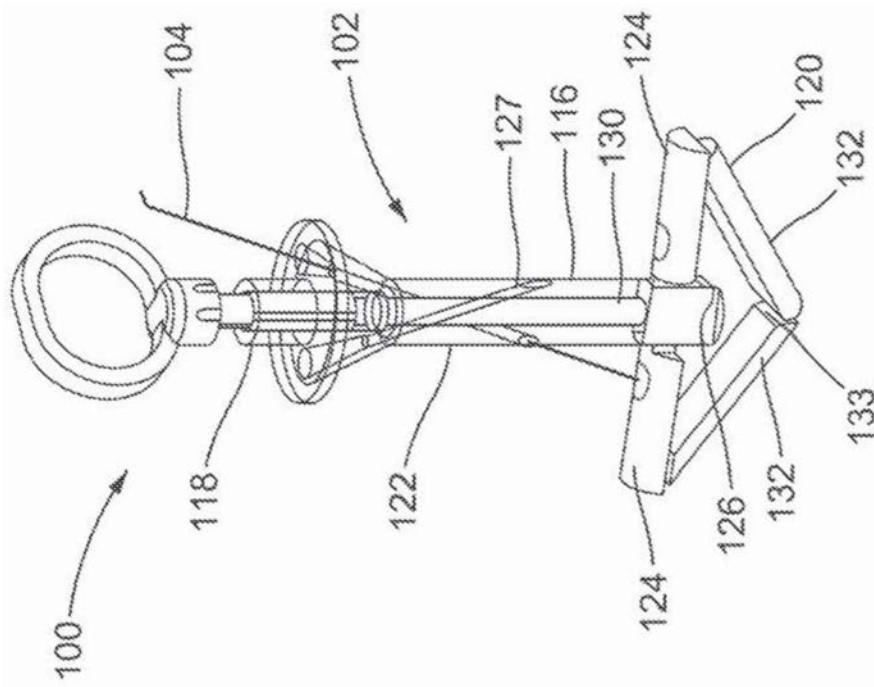


图2

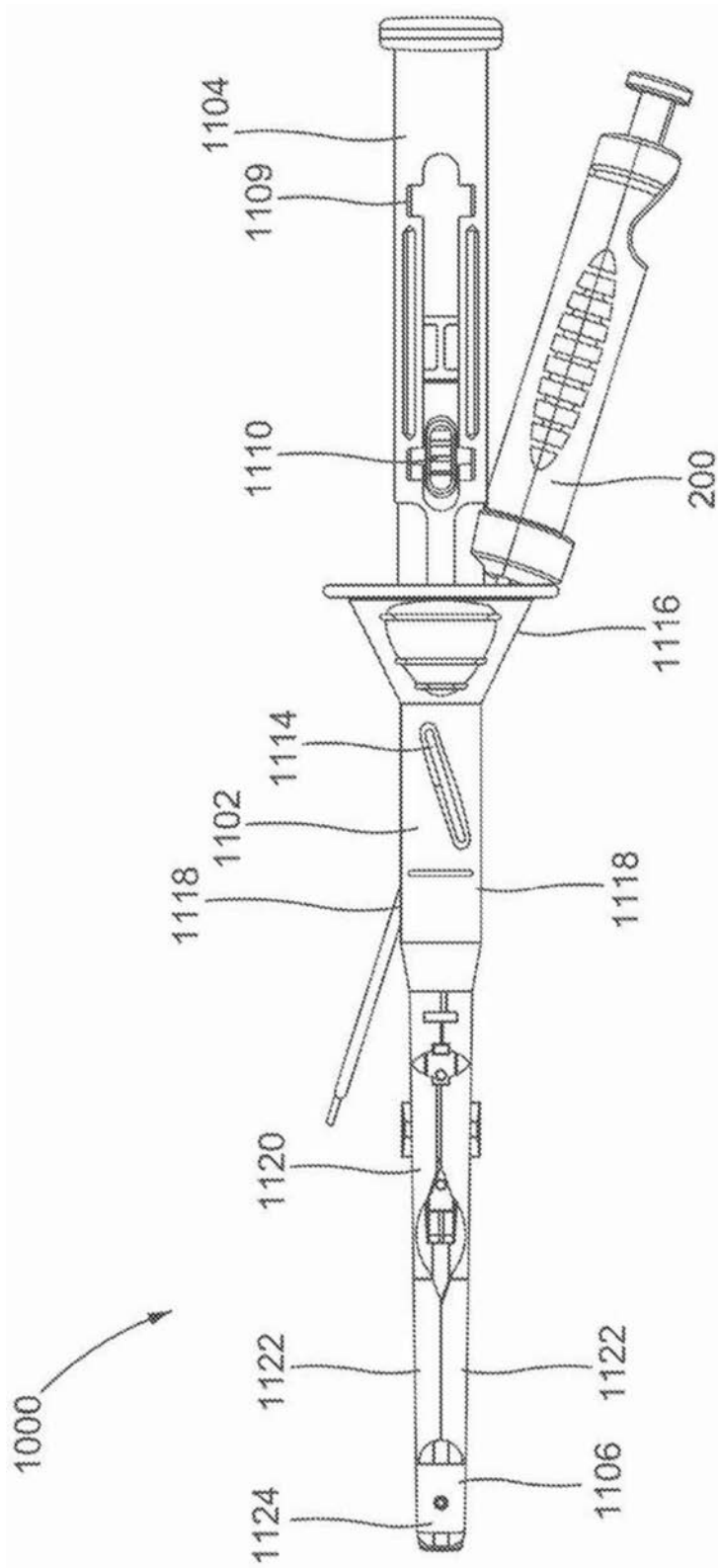


图3

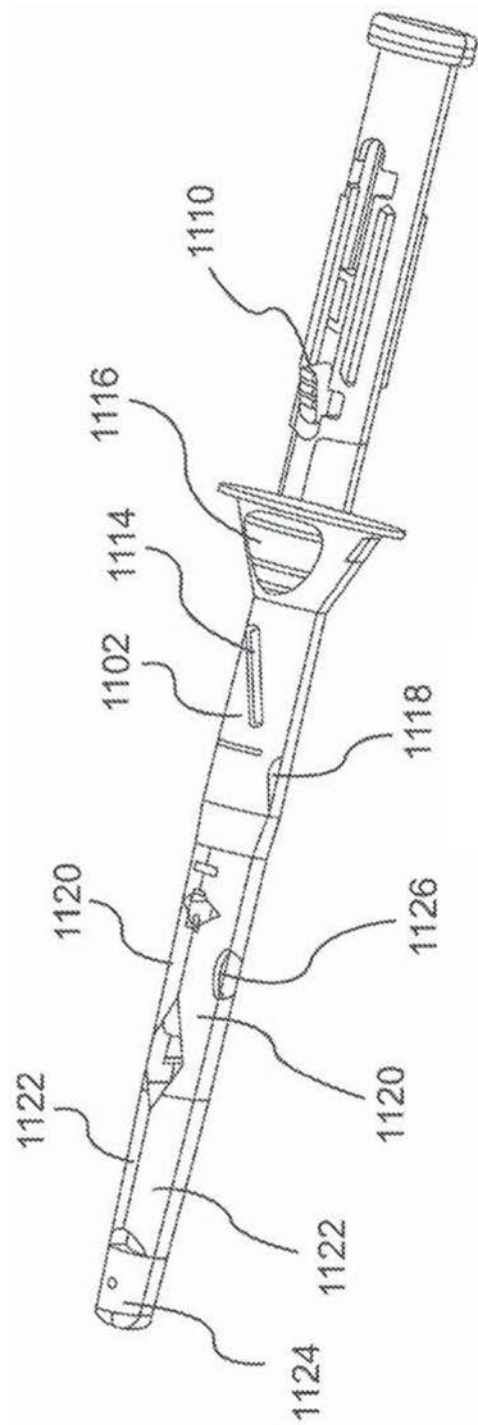


图4

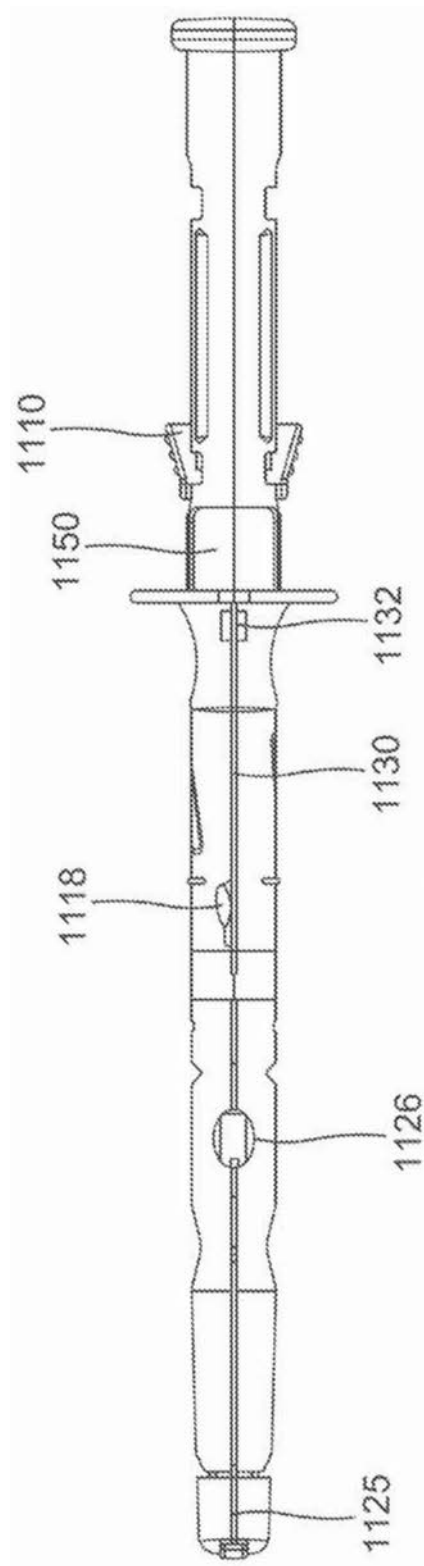


图5

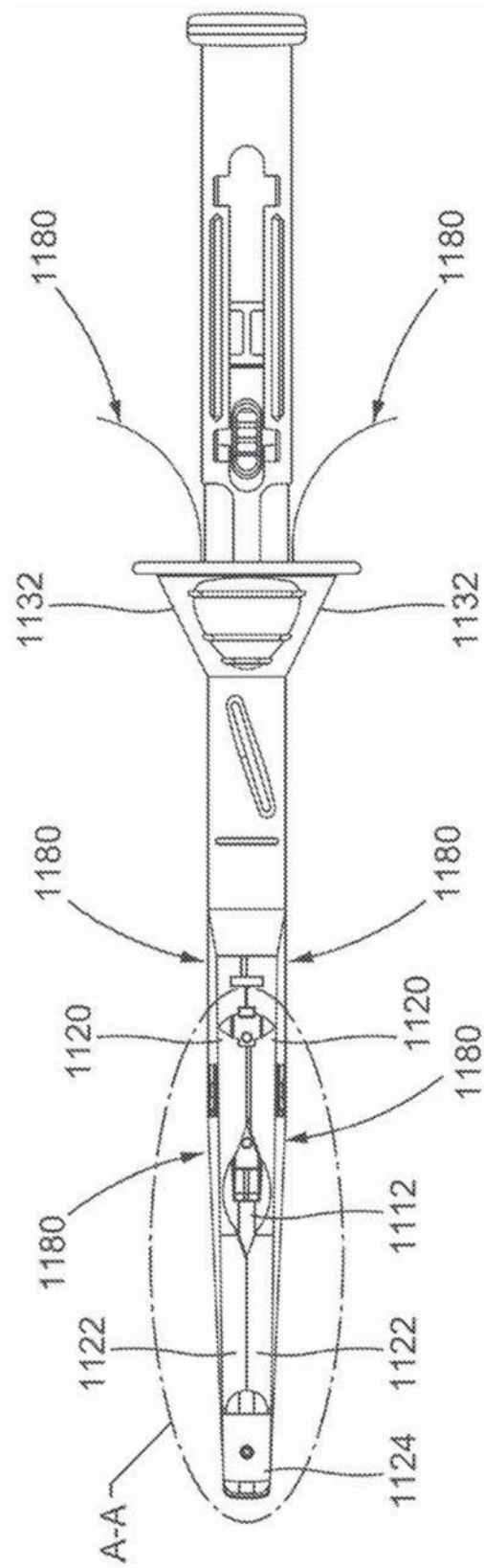


图6

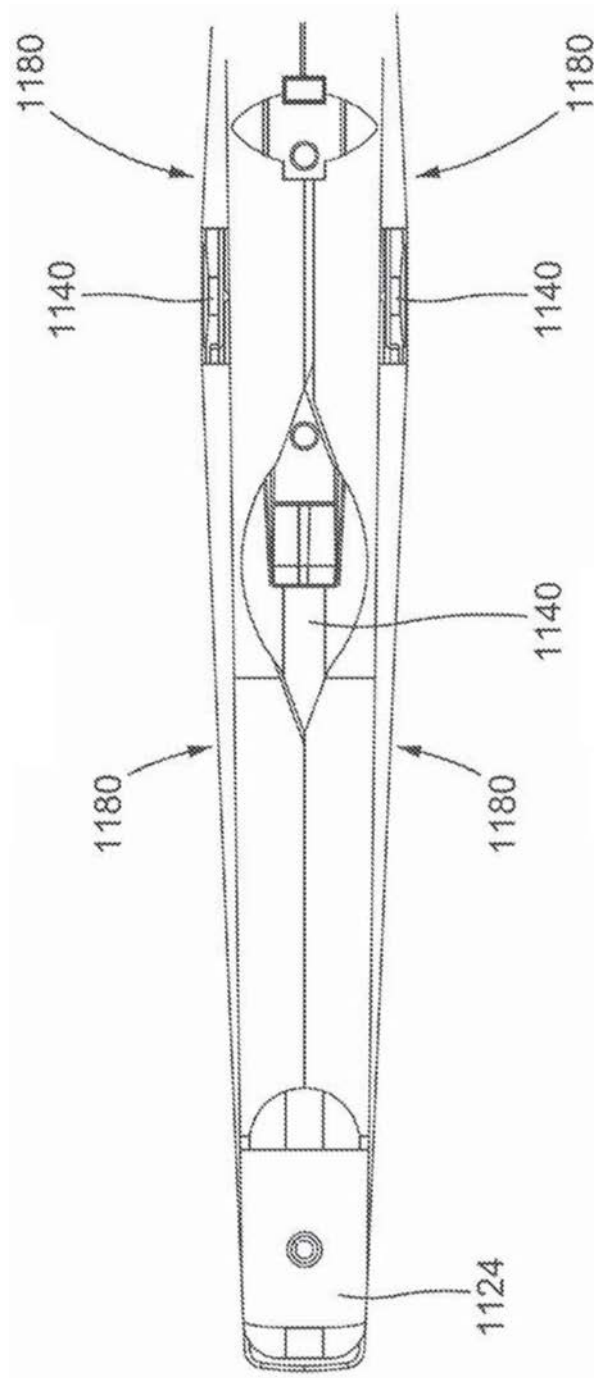


图7

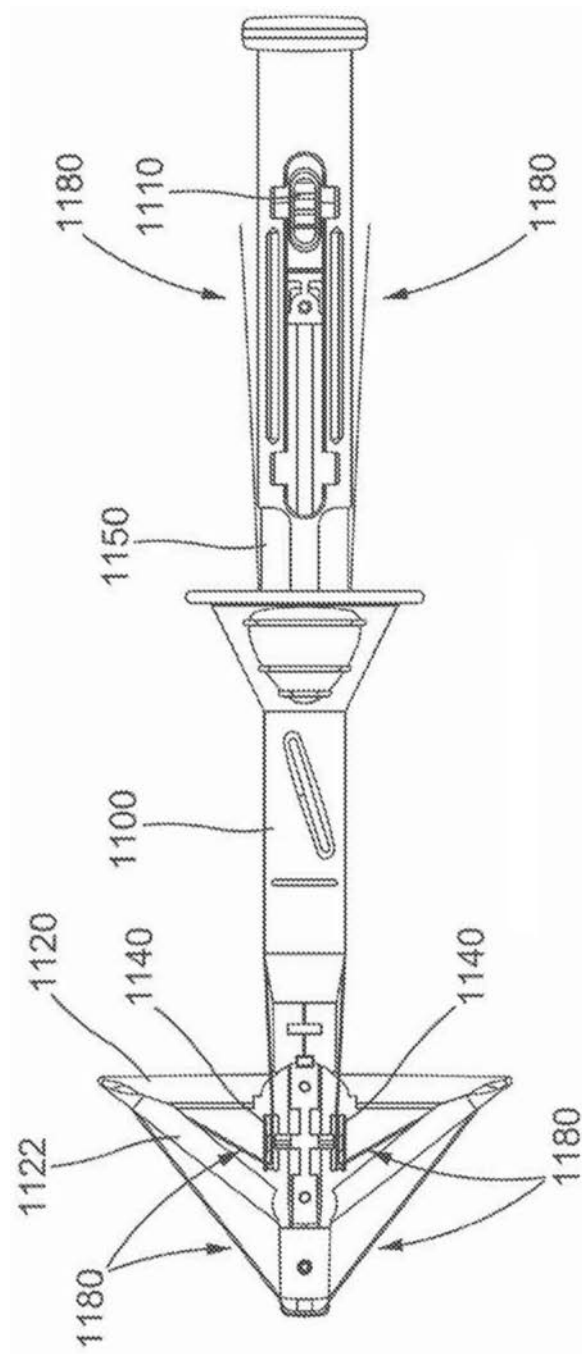


图8

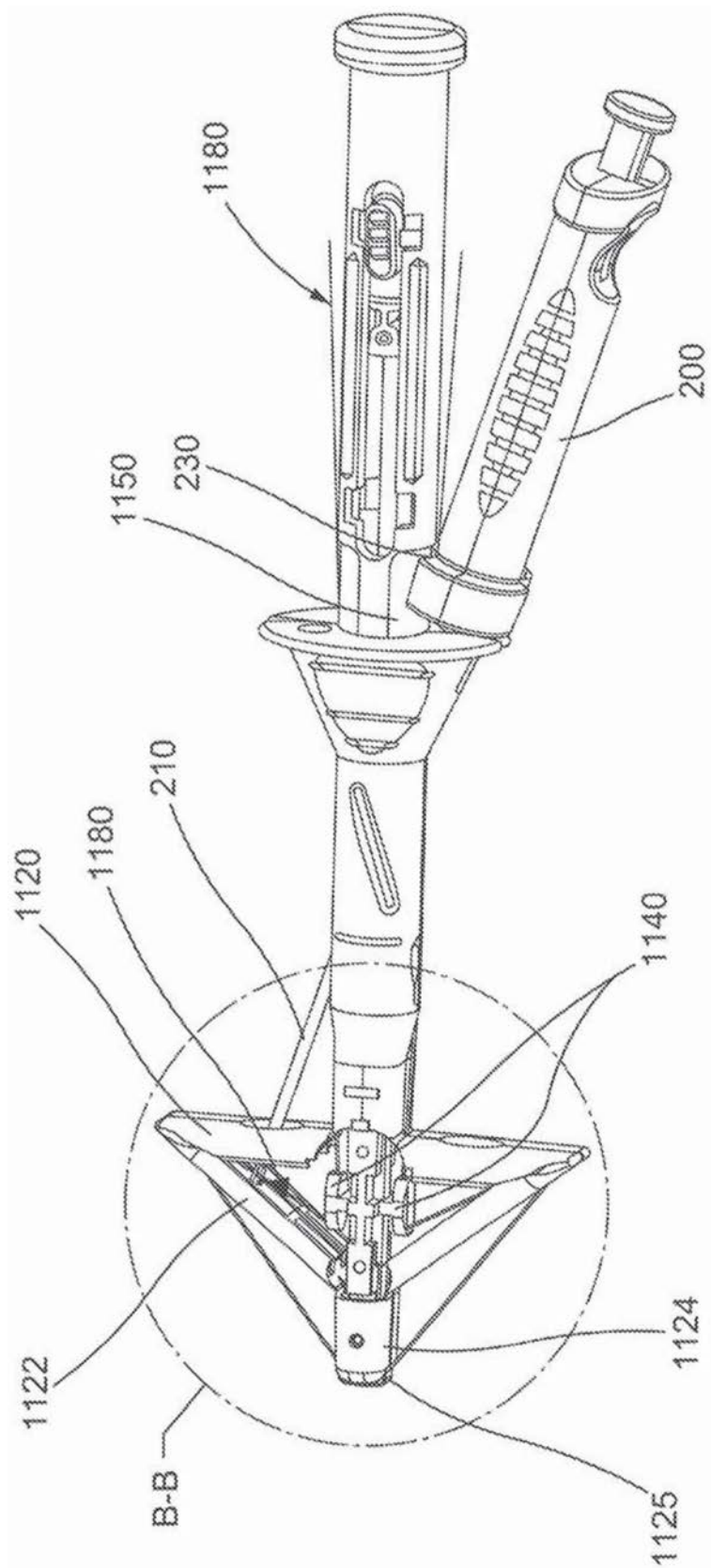


图9

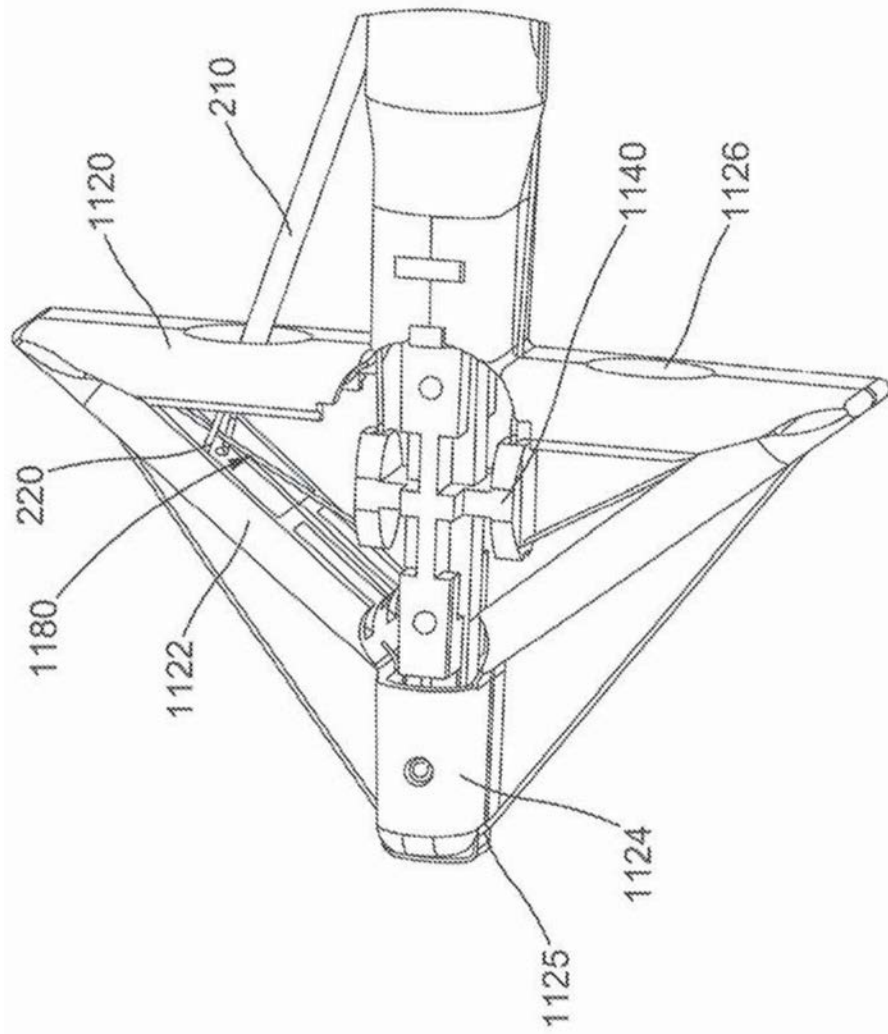


图10

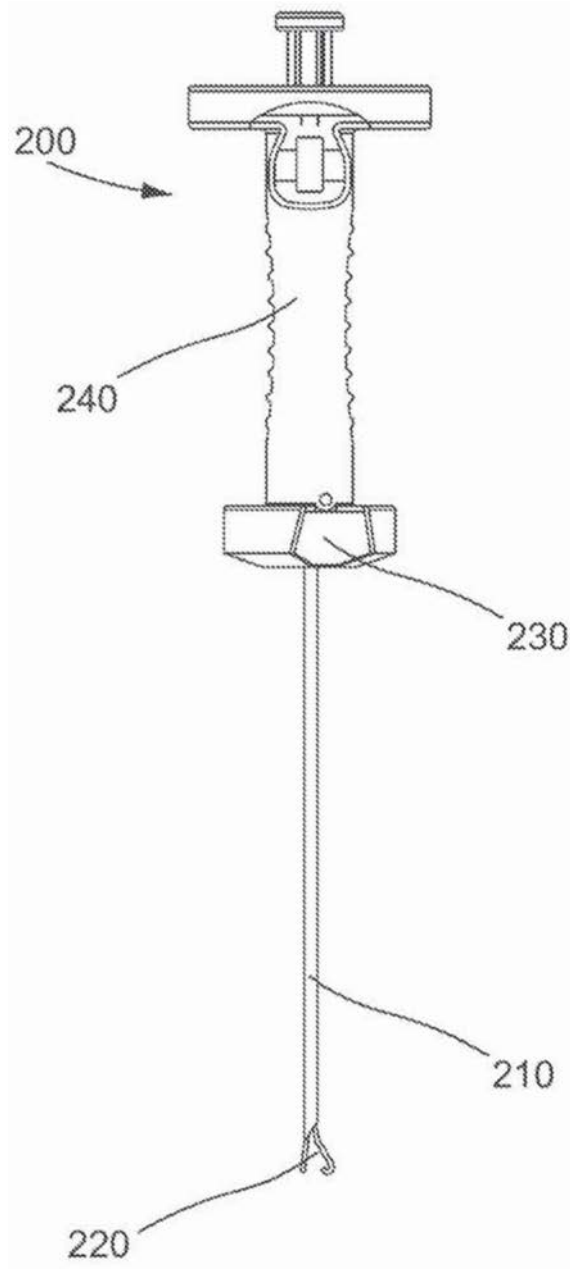


图11

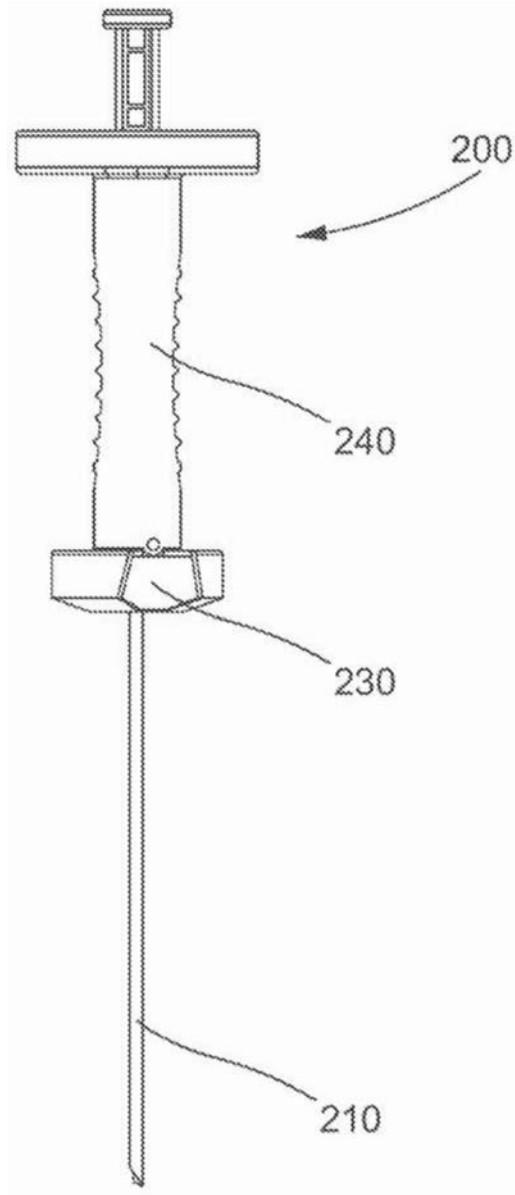


图12

专利名称(译)	腹腔镜筋膜闭合系统		
公开(公告)号	CN105848591B	公开(公告)日	2019-08-06
申请号	CN201480071374.0	申请日	2014-12-09
[标]申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
当前申请(专利权)人(译)	泰利福医疗公司		
[标]发明人	布拉德拉巴巴拉 塞尔索巴高伊桑 苏雷什帕伊		
发明人	布拉德·拉巴巴拉 塞尔索·巴高伊桑 苏雷什·帕伊		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0057 A61B17/0482 A61B17/0485 A61B2017/00637 A61B2017/00663 A61B2017/06042 A61B17/0469 A61B17/0491 A61B17/0493 A61B2090/036		
审查员(译)	江磊		
优先权	61/913910 2013-12-09 US		
其他公开文献	CN105848591A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种组织闭合装置，在缝合过程期间辅助取回缝合线，该装置包括长形本体，该长形本体具有近端部、远端部和轴向地延伸穿过长形本体的内腔。该装置还包括致动杆，致动杆至少部分地延伸穿过长形本体的内腔，以使附接至长形本体的远端部的多个翼部和多个防护部致动。该长形本体包括具有开口和出口的至少一个针引导内腔，所述至少一个针引导内腔以相对于所述长形本体的中心纵向轴线的角度穿过所述长形本体，以将缝合线抓紧器引导至包围的缝合线取回腔。

