



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109069199 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201680085366.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.05.05

A61B 18/14(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.11.05

A61B 18/12(2006.01)

A61B 17/28(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2016/081087 2016.05.05

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/190302 EN 2017.11.09

(71)申请人 柯惠有限合伙公司
地址 美国马萨诸塞

(72)发明人 丁伟江 徐明峰

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 胡海滔

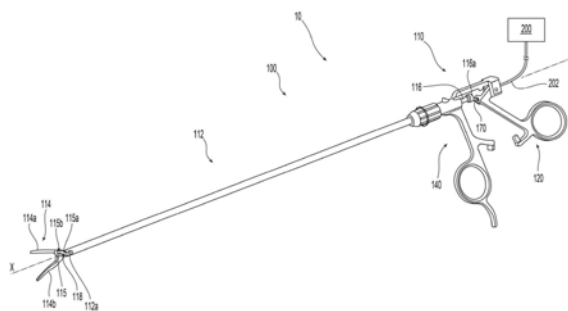
权利要求书2页 说明书8页 附图17页

(54)发明名称

血管密封和离断腹腔镜式装置

(57)摘要

本发明提供了一种电外科夹钳,该电外科夹钳包括柄部组件,该柄部组件包括能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部;细长轴,该细长轴从固定柄部朝远侧延伸;端部执行器,该端部执行器设置在细长轴的远侧端部处;以及驱动构件,该驱动构件可滑动地设置在细长轴内。驱动构件包括能够枢转地联接到可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到端部执行器的远侧端部。可移动的柄部相对于远侧柄部的第一移动引起驱动构件的第一远侧移动,以实现端部执行器的第一功能,并且可移动的柄部相对于固定柄部的第二移动引起驱动构件的第二远侧移动,以实现端部执行器的第二功能。



1. 一种电外科夹钳,包括:
柄部组件,所述柄部组件包括能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部;
细长轴,所述细长轴从所述固定柄部朝远侧延伸;
端部执行器,所述端部执行器设置在所述细长轴的远侧端部处;以及
驱动构件,所述驱动构件可滑动地设置在所述细长轴内,所述驱动构件包括能够枢转地联接到所述可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到所述端部执行器的远侧端部,其中所述可移动的柄部相对于所述固定柄部的第一移动引起所述驱动构件的第一远侧移动,以实现所述端部执行器的第一功能,并且所述可移动的柄部相对于所述固定柄部的第二移动引起所述驱动构件的第二远侧移动,以实现所述端部执行器的第二功能。
2. 根据权利要求1所述的电外科夹钳,还包括十字销,所述十字销互连所述可移动的柄部和所述固定柄部。
3. 根据权利要求2所述的电外科夹钳,其中所述十字销包括沿第一轴线延伸的第一销部分,以及与所述第一销部分相交并且沿第二轴线延伸的第二销部分。
4. 根据权利要求3所述的电外科夹钳,其中所述可移动的柄部的所述第一移动是围绕所述第二销部分的旋转,并且所述可移动的柄部的所述第二移动是围绕所述第一销部分的旋转。
5. 根据权利要求3所述的电外科夹钳,其中所述十字销设置在所述可移动的柄部的连接器的近侧凹陷部内,其中所述第一销部分可旋转地设置在限定在所述连接器中的相对开口内,所述连接器设置在所述固定柄部的连接器内,其中所述第二销部分可旋转地设置在限定在所述连接器的第一壁和第二壁的相对开口内,使得所述可移动的柄部能够围绕所述第一销部分和第二销部分旋转。
6. 根据权利要求5所述的电外科夹钳,其中所述固定柄部的所述连接器的所述第一壁包括倾斜内壁,并且所述连接器的所述第二壁包括基本上平面的壁部分,使得所述可移动的柄部能够围绕所述第二销部分旋转,所述第二销部分在由所述倾斜内壁和所述基本上平面的壁部分限定的范围内。
7. 根据权利要求1所述的电外科夹钳,还包括球杆,所述球杆互连所述可移动的柄部和所述驱动构件。
8. 根据权利要求7所述的电外科夹钳,其中所述球杆包括杆主体,所述杆主体具有设置在杆主体的相对端部处的第一球和第二球。
9. 根据权利要求8所述的电外科夹钳,其中所述第一球被牢固地保留在限定在所述可移动的柄部的连接器中的远侧凹陷部内并能够在限定在所述可移动的柄部的连接器中的远侧凹陷部内旋转。
10. 根据权利要求9所述的电外科夹钳,其中所述第二球被牢固地保留在限定在所述驱动构件的所述近侧端部中的承窝内并能够在限定在所述驱动构件的所述近侧端部中的承窝内旋转。
11. 根据权利要求10所述的电外科夹钳,其中所述杆主体延伸穿过限定在所述可移动的柄部的所述连接器中的开口。
12. 根据权利要求11所述的电外科夹钳,其中所述可移动的柄部的所述第一移动将所述杆主体从限定在所述可移动的柄部的所述连接器中的所述开口的上部部分移动到下部

部分,以将所述驱动构件驱动到第一远侧位置。

13. 根据权利要求11所述的电外科夹钳,其中所述可移动的柄部的所述第二移动在限定在所述可移动的柄部的所述连接器中的所述开口的所述下部部分内将所述杆主体横向移动,以将所述驱动构件驱动到第二远侧位置。

14. 根据权利要求1所述的电外科夹钳,其中所述端部执行器包括能够枢转地联接到彼此的第一钳口构件和第二钳口构件。

15. 根据权利要求14所述的电外科夹钳,其中所述端部执行器的所述第一功能是将所述第一钳口构件和第二钳口构件闭合到密封位置。

16. 根据权利要求15所述的电外科夹钳,其中所述端部执行器的所述第二功能是将所述第一钳口构件和第二钳口构件闭合到切割位置。

17. 一种治疗组织的方法,所述方法包括:

将电外科夹钳的第一钳口构件和第二钳口构件定位在外科手术部位处,所述电外科夹钳包括柄部组件,所述柄部组件具有能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部;从所述固定柄部朝远侧延伸的细长轴;和可滑动地设置在所述细长轴内的驱动构件,所述驱动构件包括能够枢转地联接到所述可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到所述第一钳口构件和第二钳口构件的远侧端部;

相对于所述固定柄部移动所述可移动的柄部,以引起所述驱动构件的第一远侧移动以闭合所述第一钳口构件和第二钳口构件并在两者间抓紧组织;

向抓紧在所述第一钳口构件和第二钳口构件之间的所述组织施加电外科能量以密封所述组织;以及

相对于所述固定柄部移动所述可移动的柄部,以引起所述驱动构件的第二远侧移动以进一步闭合所述第一钳口构件和第二钳口构件并切割设置在两者间的所述组织。

18. 根据权利要求17所述的方法,还包括相对于所述固定柄部移动所述可移动的柄部,以引起所述驱动构件的近侧移动以打开所述第一钳口构件和第二钳口构件并释放设置在两者间的所述组织。

血管密封和离断腹腔镜式装置

背景技术

[0001] 1. 相关领域背景

[0002] 本公开涉及基于能量的外科器械,并且更具体地讲,涉及被构造用于密封和切割组织的基于能量的外科夹钳。

[0003] 2. 技术领域

[0004] 夹钳或止血钳是依靠在其钳口之间的机械动作来抓紧、夹紧和收紧组织和/或血管的器械。“开合夹钳”通常用于开放式外科手术中,而“内窥镜式夹钳”或“腹腔镜式夹钳”用于微创或微创外科手术。电外科或基于能量的夹钳(开合或内窥镜式/腹腔镜式)利用机械夹紧动作和能量两者(例如,电外科能量、超声能量、光能、微波能量、热等),通过加热组织凝聚和/或烧灼组织来影响止血。

[0005] 当前的基于能量的夹钳要求外科医生闭合夹钳的柄部以将组织夹紧在其钳口之间并致动密封。一旦组织被密封,外科医生就必须沿新形成的组织密封准确地切断组织。因此,许多基于能量的夹钳已被设计成结合刀片,该刀片可相对于设置在夹钳的钳口的一个中的刀片狭槽移动以在形成组织密封之后切断组织。为了移动刀片,外科医生致动夹钳上的触发器以切割组织。一旦切割完成,外科医生随后打开夹钳的柄部以释放组织。

发明内容

[0006] 本公开涉及基于能量的外科器械,该外科器械具有可移动的、相对的钳口构件,这些钳口构件被构造用于使用两步柄部移动来抓紧、密封、离断和释放组织和/或血管。两步柄部移动允许操作者快速而有效地抓紧、密封、离断和释放组织,并可减少可能中断外科手术的出血的可能性。

[0007] 根据本公开的方面,电外科夹钳包括柄部组件,该柄部组件具有能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部;细长轴,该细长轴从固定柄部朝远侧延伸;端部执行器,该端部执行器设置在细长轴的远侧端部处;以及驱动构件,该驱动构件可滑动地设置在细长轴内。驱动构件包括能够枢转地联接到可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到端部执行器的远侧端部。可移动的柄部相对于固定柄部的第一移动引起驱动构件的第一远侧移动,以实现端部执行器的第一功能,并且可移动的柄部相对于固定柄部的第二移动引起驱动构件的第二远侧移动,以实现端部执行器的第二功能。

[0008] 在一些方面,十字销互连可移动的柄部和固定柄部。十字销可包括沿第一轴线延伸的第一销部分,和与第一销部分相交并沿第二轴线延伸的第二销部分。可移动的柄部的第一移动可围绕第二销部分旋转,并且可移动的柄部的第二移动可围绕第一销部分旋转。

[0009] 在某些方面,十字销设置在可移动的柄部的连接器的近侧凹陷部内,其中第一销部分可旋转地设置在连接器中限定的相对开口内,并且连接器设置在固定柄部的联接器内,其中第二销部分可旋转地设置在联接器的第一壁和第二壁中限定的相对开口内,使得可移动的柄部能够围绕第一和第二销部分旋转。固定柄部的联接器的第一壁可包括倾斜内壁,并且联接器的第二壁可包括基本上平面的壁部分,使得可移动的柄部能够围绕由倾斜

内壁和基本上平面的壁部分限定的范围内的第二销部分旋转。

[0010] 在一些方面,球杆互连可移动的柄部和驱动构件。球杆可包括杆主体,该杆主体具有设置在球杆的相对端部处的第一球和第二球。第一球可牢固地保留在限定在可移动的柄部的连接器中的远侧凹陷部内并且能够在限定在可移动的柄部的连接器中的远侧凹陷部内旋转,并且/或者第二球可牢固地保留在限定在驱动构件的近侧端部中的承窝内并且能够在限定在驱动构件的近侧端部中的承窝内旋转。

[0011] 在某些方面,杆主体延伸穿过限定在可移动的柄部的连接器中的开口。可移动的柄部的第一移动可将杆主体从限定在可移动的柄部的连接器中的开口的上部部分移动到下部部分,以将驱动构件驱动到第一远侧位置,并且/或者可移动的柄部的第二移动可在限定在可移动的柄部的连接器中的开口的下部部分内横向地移动杆主体,以将驱动构件驱动到第二远侧位置。

[0012] 在一些方面,端部执行器包括能够枢转地联接到彼此的第一钳口构件和第二钳口构件。端部执行器的第一功能可以是第一钳口构件和第二钳口构件闭合到密封位置,并且/或者端部执行器的第二功能可以是第一钳口构件和第二钳口构件闭合到切割位置。

[0013] 根据本公开的方面,处理组织的方法包括:将电外科夹钳的第一钳口构件和第二钳口构件定位在外科手术部位处,电外科夹钳包括柄部组件,该柄部组件具有能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部;细长轴,该细长轴从固定柄部朝远侧延伸;以及驱动构件,该驱动构件可滑动地设置在细长轴内,该驱动构件包括能够枢转地联接到可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到第一钳口构件和第二钳口构件的远侧端部;相对于固定柄部移动可移动的柄部,以引起驱动构件的第一远侧移动以闭合第一钳口构件和第二钳口构件并在两者间抓紧组织;对抓紧在第一钳口构件和第二钳口构件之间的组织施加电外科能量以密封组织;以及相对于固定柄部移动可移动的柄部,以引起驱动构件的第二远侧移动以进一步闭合第一钳口构件和第二钳口构件并切割设置在两者间的组织;方法还可包括相对于固定柄部移动可移动的柄部构件,以引起驱动构件的近侧移动以打开第一钳口构件和第二钳口构件并释放设置在两者间的组织。

附图说明

[0014] 本文参照附图描述了本公开的各个方面和特征,其中在整个附图中,对应的参考字符指示对应部分,并且其中:

[0015] 图1是根据本公开的基于能量的外科系统的侧面透视图,该外科系统包括与电外科能量源相连的夹钳;

[0016] 图2为图1的夹钳的柄部组件的侧面透视图;

[0017] 图3为图2的柄部组件的侧面分解透视图,其中部件是分离的;

[0018] 图4A是图3的柄部组件的固定柄部的侧面透视图;

[0019] 图4B是图4A的固定柄部的一部分的放大透视图,其沿图4A中标识的细节4B的区域示出;

[0020] 图5A为图1的夹钳的柄部组件的侧面透视图,该柄部组件以打开位置示出;

[0021] 图5B是图5A的柄部组件的一部分的放大透视图,其沿图5A中标识的细节5B的区域示出;

- [0022] 图6是图5A的柄部组件的侧视图；
- [0023] 图7A是图5A的柄部组件的后端部透视图；
- [0024] 图7B是图7A的柄部组件的一部分的放大端视图，其沿图7A中标识的细节7B的区域示出；
- [0025] 图8是图5A的柄部组件的顶视图；
- [0026] 图9A是图1的夹钳的柄部组件的侧面透视图，该柄部组件以密封位置示出；
- [0027] 图9B是图9A的柄部组件的一部分的放大透视图，其沿图9A中标识的细节9B的区域示出；
- [0028] 图10A是图9A的柄部组件的侧视图；
- [0029] 图10B是图10A的柄部组件的一部分的放大侧视图，其沿图10A中标识的细节10B的区域示出；
- [0030] 图11A是图9A的柄部组件的后端部图；
- [0031] 图11B是图11A的柄部组件的一部分的放大端部视图，其沿图11A中标识的细节11B的区域示出；
- [0032] 图12是图9A的柄部组件的顶视图；
- [0033] 图13A是图1的夹钳的柄部组件的侧面透视图，该柄部组件以切割位置示出；
- [0034] 图13B是图13A的柄部组件的一部分的放大透视图，其沿图13A中标识的细节13B的区域示出；
- [0035] 图14是图13A的柄部组件的侧视图；
- [0036] 图15A是图13A的柄部组件的后端部图；
- [0037] 图15B是图15A的柄部组件的一部分的放大端部视图，其沿图15A中标识的细节15B的区域示出；
- [0038] 图16是图13A的柄部组件的顶视图；并且
- [0039] 图17是被构造用于与本公开的夹钳一起使用的工作站的示意图。

具体实施方式

[0040] 在本公开中，术语“近侧”是指更靠近操作者的结构的一部分，而术语“远侧”是指远离操作者的相同结构的一部分。如本文所用，术语“个体”是指人类患者或动物。术语“操作者”是指医生（例如外科医生）、护士和其他临床医生或护理提供者，并且可包括支持人员。方向参考术语诸如“上部”和“下部”等旨在便于描述实施方案，并且并非旨在对外科器械的最终取向或其任何部分具有任何限制效应。

[0041] 现在参照图1，根据本公开的基于能量的外科系统10被构造用于在内窥镜式或腹腔镜式外科手术中抓紧、电密封和机械地切割/离断/解剖组织和/或血管。基于能量的外科系统10包括经由电缆202可释放地连接到电外科能量200的源的夹钳100。

[0042] 夹钳100包括柄部组件110、从柄部组件110朝远侧延伸的细长轴112和设置在细长轴112的远侧端部处的端部执行器114。细长轴112沿纵向轴线“X”延伸并且包括限定在其中的纵向开口112a，该纵向开口用于可滑动地在其中接纳驱动构件116。端部执行器114可操作地联接到驱动构件116并包括以相对的关系能够枢转地联接到彼此的第一钳口构件和第二钳口构件114a, 114b, 这两个钳口构件被构造成在两者间抓紧、密封、切割和/或解剖组

织。驱动销118延伸穿过限定在第一钳口构件和第二钳口构件114a, 114b中的相对的狭槽115, 使得驱动构件116相对于细长轴112的纵向移动引起驱动销118行进穿过第一钳口构件和第二钳口构件114a, 114b的狭槽115, 从而实现端部执行器114的功能, 例如, 让第一钳口构件和第二钳口构件114a, 114b相对于彼此打开或闭合, 如下文更详细地描述。

[0043] 如图1至图3中所示, 柄部组件110包括可移动的柄部120和固定柄部140。可移动的柄部120通过十字销160 (图3) 能够枢转地联接到固定柄部140, 并且经由球杆170 (图3) 能够枢转地联接到驱动构件116 (图1)。

[0044] 现在参见图3, 可移动的柄部120的上部部分120a包括连接器122, 并且可移动的柄部120的下部部分120b包括可移动的柄部构件124。可移动的柄部120的连接器122包括主体部分122a, 该主体部分限定在上部腿部和下部腿部125a, 125b之间从连接器122的主体部分122a朝近侧延伸的近侧凹陷部122b。上部腿部和下部腿部125a, 125b中的每一个限定穿过其中的开口125c。十字销160包括沿第一轴线“Y”延伸的第一销部分162和沿第二轴线“Z”延伸的第二销部分164, 该第二轴线与第一轴线“Y”相交并且垂直于该第一轴线。十字销160定位在连接器122的近侧凹陷部122b内, 其中第一销部分162延伸穿过限定在连接器122的上部腿部和下部腿部125a, 125b中的开口125c, 使得可移动的柄部120能够如箭头“Y₁”所指示围绕第一轴线“Y”旋转。

[0045] 连接器122包括限定在覆盖件126之间的远侧凹陷部122c, 该覆盖件可释放地连接到连接器122的主体部分122a的远侧端部122d。球杆170包括杆主体172, 该杆主体包括设置在杆主体172的相对端部处的第一球和第二球174, 176。连接器122的远侧凹陷部122c具有基本上球形的形状, 以可旋转地将球杆170的第一球174保留在其中。球杆170的杆主体172延伸穿过由覆盖件126形成的周边和连接器122的远侧端部122d限定的开口123 (参见例如图2)。如图1和图2所示, 球杆170的第二球176设置在限定在驱动构件116的近侧端部中的承窝116a内。球杆170的第二球176固定在驱动构件116的承窝116a内, 并且被构造成在承窝116a内旋转并且沿纵向轴线“X”移动 (例如, 推动或牵拉) 驱动构件116。

[0046] 继续参见图3, 固定柄部140的上部部分140a包括外壳组件142, 并且固定柄部140的下部部分140b包括固定柄部构件144。外壳组件142包括限定穿过其中的孔洞146a的基本上圆柱形主体146, 通过该孔洞驱动构件116 (图1) 被可滑动地设置。圆柱形主体146的远侧端部146b包括能够围绕圆柱形主体146旋转的旋钮148。例如, 如图8中所示 (结合图1), 旋钮148包括经由螺纹148c连接在一起的近侧部分148a和远侧部分148b。近侧销149a延伸穿过旋钮148的近侧部分148a和圆柱形主体146的圆柱形狭槽 (未示出), 使得驱动构件116的旋转引起旋钮148的近侧部分148a的相应旋转, 反之亦然。远侧销149b延伸穿过旋钮148的远侧部分148b并与细长轴112可操作地接合, 使得旋钮148的远侧部分148b的旋转致使第一钳口构件和第二钳口构件114a, 114b围绕纵向轴线“X”旋转。

[0047] 延伸部150从外壳组件142的圆柱形主体146朝近侧延伸。联接器152包括设置在其近侧端部处的延伸部150。联接器152包括限定其中的凹陷部152b的主体部分152a, 凹陷部152b由联接器152的第一壁和第二壁154, 156部分地限定。凹陷部152b的尺寸被设计为接纳可移动的柄部120的连接器122的近侧部分。第一壁和第二壁154, 156分别包括穿过其限定的开口154a, 156a, 这些开口被构造成容纳十字销160的第二销部分164, 使得可移动的柄部120能够如箭头“Z₁”所指示围绕第二轴线“Z”旋转。如图4A和图4B所示, 第一壁154包括倾斜

内壁154b,并且第二壁156包括基本上平面的内壁部分156b,使得在限定在基本上平面的壁部分156b和固定柄部140的联接器152的倾斜内壁154b之间的有限范围中,可移动的柄部120能够相对于固定柄部140围绕第一轴线“Y”(图3)旋转。

[0048] 再次参见图3,可移动的柄部和固定柄部120,140的可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144被构造成允许操作者实现使可移动的柄部120相对于固定柄部140移动。可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144各自分别在其中限定指孔124a,144a,这些指孔用于接纳操作者的手指。可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144各自整体地连同其相应的可移动的柄部和固定柄部120,140形成。另选地,可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144可各自以任何合适的构型(例如经由机械接合、模塑、粘合等)与其相应的可移动的柄部和固定柄部120,140接合。

[0049] 可移动的柄部构件124包括从可移动的柄部构件124的内表面124b朝固定柄部构件144延伸的第一导向构件128,并且固定柄部构件144包括从固定柄部构件144的内表面144b朝可移动的柄部构件124延伸的第二导向构件158。第一导向构件和第二导向构件128,158具有大致L形构型,包括相应的主体部分128a,158a以及从主体部分128a,158a基本上垂直延伸的相应腿部部分128b,158b。腿部部分128b,158b分别包括基本上平的内表面128c,158c和凸形外表面128d,158d。

[0050] 当夹钳100处于打开位置时,如图1所示(结合图5A-图8,在这些图中,移除了细长轴112、端部执行器114和驱动构件116以便于说明柄部组件110),可移动的柄部和固定柄部120,140的可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144彼此间隔开。驱动构件116设置在最近侧位置,其中端部执行器14的第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b打开并处于相对于彼此间隔关系。如图5B和图6所示,旋转球杆170的第一球174使得杆主体172朝远侧向上延伸穿过限定在可移动的柄部120的连接器122中的开口123的上部部分123a,以相对于可移动的柄部120的连接器122的主体部分122a成约 90° 角朝驱动构件116(图1)。开口123的上部部分123a的尺寸限制可移动的柄部120围绕第一轴线“Y”(图3)的旋转。如图8所示,为了移动到第一近似或密封位置,操作者在箭头“A”的方向上将可移动的柄部构件124朝固定柄部构件144移动,以围绕十字销160(参见例如图7B)的第二销部分164(其围绕第二轴线“Z”(图3)旋转)旋转可移动的柄部120。

[0051] 现在参考图9A至图12,当可移动的柄部120朝固定柄部140旋转时,球杆170的第一球174在可移动的柄部120的连接器122内旋转,使得杆主体172延伸穿过限定在连接器122(参见,例如图9B)中的开口123的下部部分123b。球杆170的第二球176在驱动构件116(图1)的承窝116a内旋转,使得杆主体172以相对于可移动的柄部120的连接器122的主体部分122a约 180° 的角“ β ”沿纵向轴线“X”朝远侧延伸(图10A),从而将驱动构件116(图1)朝远侧推动至第一远侧位置,这继而引起驱动销118穿过第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b的狭槽115的近侧部分115a的远侧移动,以实现端部执行器114(图1)的第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b闭合。如图10A和图10B中所示,可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144的第一导向构件和导向构件128,158的腿部部分128b,158b的内表面128c,158c在它们经过彼此时滑动地接触,以限制可移动的柄部120围绕第一轴线“Y”(图3)的旋转。如图12所示,为了开始移动到第二近似或切割位置,操作者以箭头B的方向横向移动可移动的柄部构件124,从而围绕十字销160的第一销部分162(该部分绕第一轴线“Y”旋转(图3))旋转

可移动的柄部120,直到可移动的柄部120的连接器122接触固定柄部140(参见例如图4B)的联接器152的倾斜内壁154b。

[0052] 现在转到图13A至图16,当可移动的柄部120相对于固定柄部140横向旋转时,球杆170的第一球174在可移动的柄部120的连接器122内旋转,使得杆主体172在限定在连接器122(参见例如图13B)中的开口123的下部部分123b内横向移动,这继而朝远侧驱动杆主体172使得第二球176旋转并将驱动构件116(图1)朝远侧驱动到第二远侧位置,这继而引起驱动销118(图1)穿过第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b的狭槽115的远侧部分115b的远侧移动,远侧部分相对于近侧部分115a以一定角度设置,从而相对于纵向轴线“X”错开端部执行器114的第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b。如图14中所示,在切割运动期间,旋转可移动的柄部构件124的第一导向构件128,使得第一导向构件128的外表面128d和固定柄部构件144的第二导向构件158的外表面158d相对。如图16中所示当操作者以箭头“C”的方向移动可移动的柄部120时,切割运动完成,并且可移动的柄部构件和固定柄部构件120,140返回到图1的打开位置以复位夹钳100。因此,用夹钳进行的切割由按照大致L形的路径的一次连续运动限定,使得切割和复位合并为一个动作。

[0053] 有关第一钳口构件和第二钳口构件相对于彼此的关节运动的详细讨论,可参考共同拥有的美国专利申请序列号XX/XXX,XXX(代理人案卷号356613(203-11066)),其标题为“Articulation Assemblies For Use with Endoscopic Surgical Instruments”(与内窥镜式外科器械一起使用的关节运动组件),该专利申请的全部内容以引用方式并入本文。

[0054] 在使用图1的基于能量的外科系统10的示例性方法中,将夹钳100放置在所需的外科手术部位处,并且第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b定位在围绕所需组织和/或血管(未示出)的打开位置中。如图6所示,例如,在打开位置,可移动的柄部和固定柄部120,140的可移动的柄部构件和固定柄部构件124,144彼此间隔开。

[0055] 柄部组件110通过以图8中所示的箭头“A”的方向将可移动的柄部构件124朝固定柄部构件144移动来移动至密封位置,使得球杆170移动到延伸位置,如例如图10A中所示,从而朝远侧驱动驱动构件116(图1)以实现端部执行器114(图1)的第一功能,例如闭合第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b(图1)以在两者间抓紧组织。然后可致动电外科能量的源200(图1)以将电外科能量施加到抓紧在端部执行器114的第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b之间的组织。

[0056] 当密封完成并且电外科能量的源200关闭时,柄部组件110可返回到打开位置(图1)以释放保持在第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b之间的组织,或者柄部组件110可被移动到切割位置,以切割设置在第一钳口构件和第二钳口构件114a,114b之间的密封组织。

[0057] 为了切割组织,可移动的柄部构件124如例如图12所示在箭头“B”的方向上相对于固定柄部构件144横向移动,使得球杆170移动到进一步延伸的位置,从而进一步将驱动构件116(图1)朝远侧驱动,以实现端部执行器114(图1)的第二功能,例如,以一定角度相对于彼此错开第一钳口构件和第二钳口构件,以切割设置在两者间的组织。然后在图16中所示的箭头“C”的方向上朝近侧移动可移动的柄部构件124,以完成切割运动,从而释放密封和离断的组织,并且将夹钳100复位至打开位置。

[0058] 本文所公开的实施方案也可被构造成与机器人外科系统一起工作,并且其通常被

称为“远距手术”。这种系统采用各种机器人元件辅助操作者,并允许外科器械的远程操作(或部分远程操作)。各种机器人臂、齿轮、凸轮、皮带轮、电动和机械马达等可用于此目的,并且可以设计有机器人外科系统以在操作或治疗过程期间辅助操作者。这种机器人系统可包括远程可操纵系统、自动柔性外科系统、远程柔性外科系统、远程关节运动外科系统、无线外科系统、模块化或选择性配置的远程操作外科系统等。

[0059] 机器人外科系统可以与一个或多个靠近操作室或位于远程位置的控制台一起使用。在这种情况下,一组外科医生或护士可以为个体(例如患者)准备进行外科手术,并使用本文所公开的一种或多种器械配置机器人外科系统,而另一名外科医生(或一组外科医生)经由机器人外科系统远程控制器械。应当理解,高度熟练的外科医生可以在多个位置执行多个操作,而无需离开他/她的远程控制台,这对于患者或一系列患者来说具有经济优势并且是有利的。

[0060] 外科系统的机器人臂通常通过控制器联接到一对手柄部。外科医生可移动柄部以产生任何类型外科器械(例如,端部执行器、抓持器、刀、剪刀等)的工作端部的相应移动,这可以为本文所公开的一个或多个实施方案的使用提供补充。手柄部的移动可被缩放,使得工作端部具有与由外科医生操作的手所执行的移动不同、更小或更大的对应移动。缩放因子或传动比率可以是可调节的,使得操作者可以控制外科器械的工作端部的分辨率。

[0061] 手柄部可包括各种传感器,以向外科医生提供与各种组织参数或状态有关的反馈,例如由于操纵、切割或以其他方式治疗、器械在组织上的压力、组织温度、组织阻抗等引起的组织阻力。应当理解,这种传感器为外科医生提供了模拟实际操作条件的增强的触觉反馈。手柄部还可包括各种不同的致动器,用于精细的组织操作或治疗,从而进一步增强外科医生模仿实际操作条件的能力。

[0062] 如图17中所示,医疗工作站通常被示出为工作站1000,并且通常可包括多个机器人臂1002和1003;控制装置1004;以及与控制装置1004联接的操作控制台1005。操作控制台1005可包括显示装置1006,该显示装置可以特别设置为显示三维图像;以及手动输入装置1007和1008,通过手动输入装置,操作者(未示出)例如外科医生能够以第一操作模式远程操纵机器人臂1002和1003。

[0063] 每个机器人臂1002和1003可包括通过接头连接的多个构件以及附接装置1009和1011,根据本文所公开的实施方案中的任一个,附接装置可附接有例如支撑端部执行器1100的外科工具“ST”。

[0064] 机器人臂1002和1003可以由连接到控制装置1004的电驱动装置(未示出)驱动。控制装置1004(例如,计算机)可被设置为致动驱动器,具体地讲通过计算机程序激活,使得机器人臂1002和1003、它们的附接装置1009和1011以及因此外科工具(包括端部执行器1100)根据通过手动输入装置1007和1008定义的移动执行期望的移动。控制装置1004也可以使得其调节机器人臂1002和1003和/或驱动装置的移动的方式设置。

[0065] 医疗工作站1000可被构造用于躺在患者台1012上的患者1013上,该患者待通过端部执行器1100以微创方式进行治疗。医疗工作站1000还可包括两个以上的机器人臂1002和1003,额外的机器人臂同样连接到控制装置1004并可借助操作控制台1005进行远程操作。医疗器械或外科工具(包括端部执行器1100)也可附接到额外的机器人臂。医疗工作站1000可包括数据库1014,特别是与控制装置1004联接的数据库,其中存储有例如来自患者/生物

体1013和/或解剖学图册的操作前数据。

[0066] 尽管在附图中以及本文所述内容中已经示出了本公开的几个实施方案,但是本公开不旨在限于此,因为本公开旨在与本领域所允许的范围那样宽泛,并且旨在同样宽泛地阅读说明书。因此,以上说明不应理解为限制性的,而是仅作为具体实施方案的示例。本领域的技术人员能够设想在本文所附权利要求书的范围和实质内的其他修改。

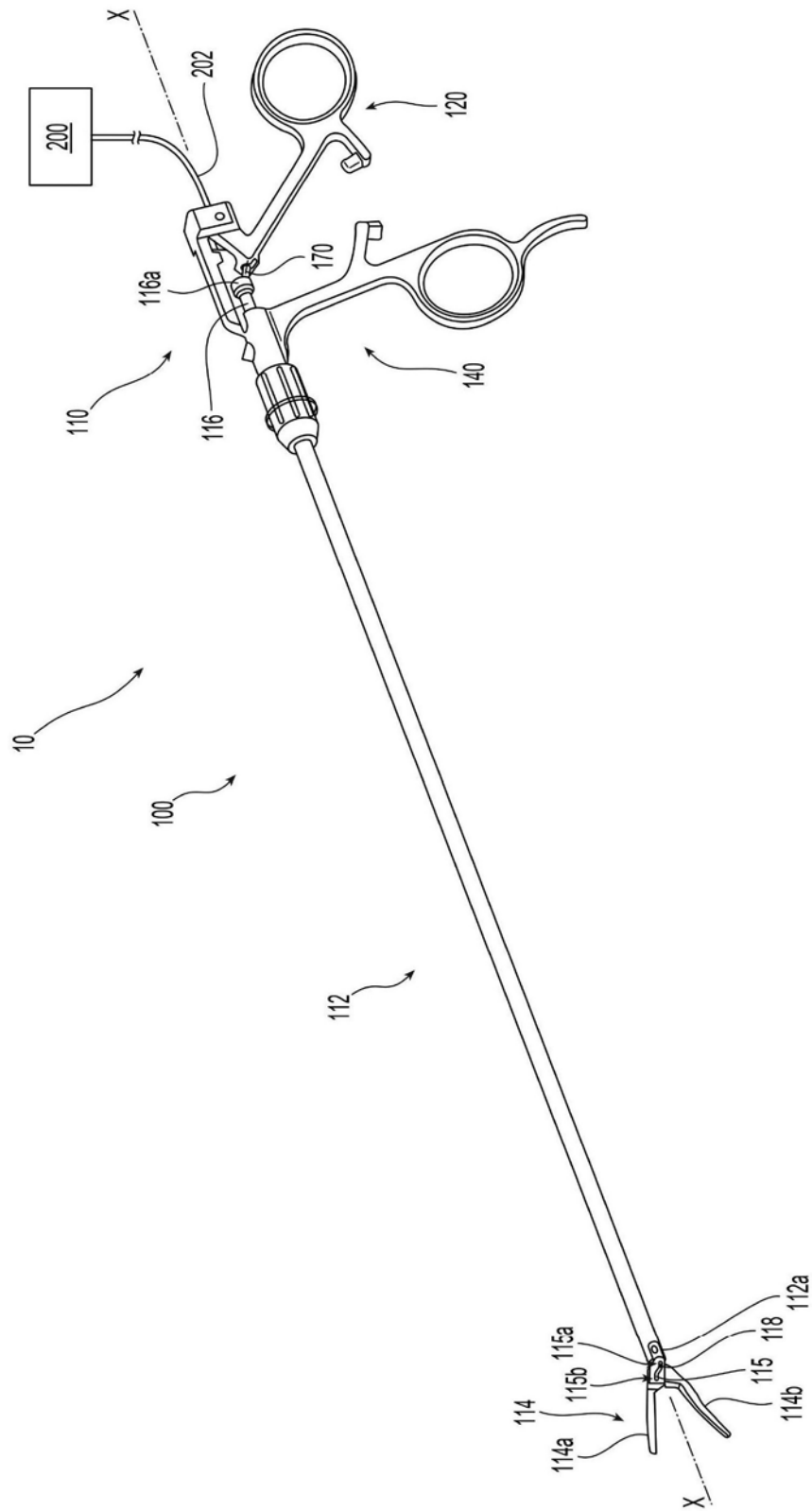


图1

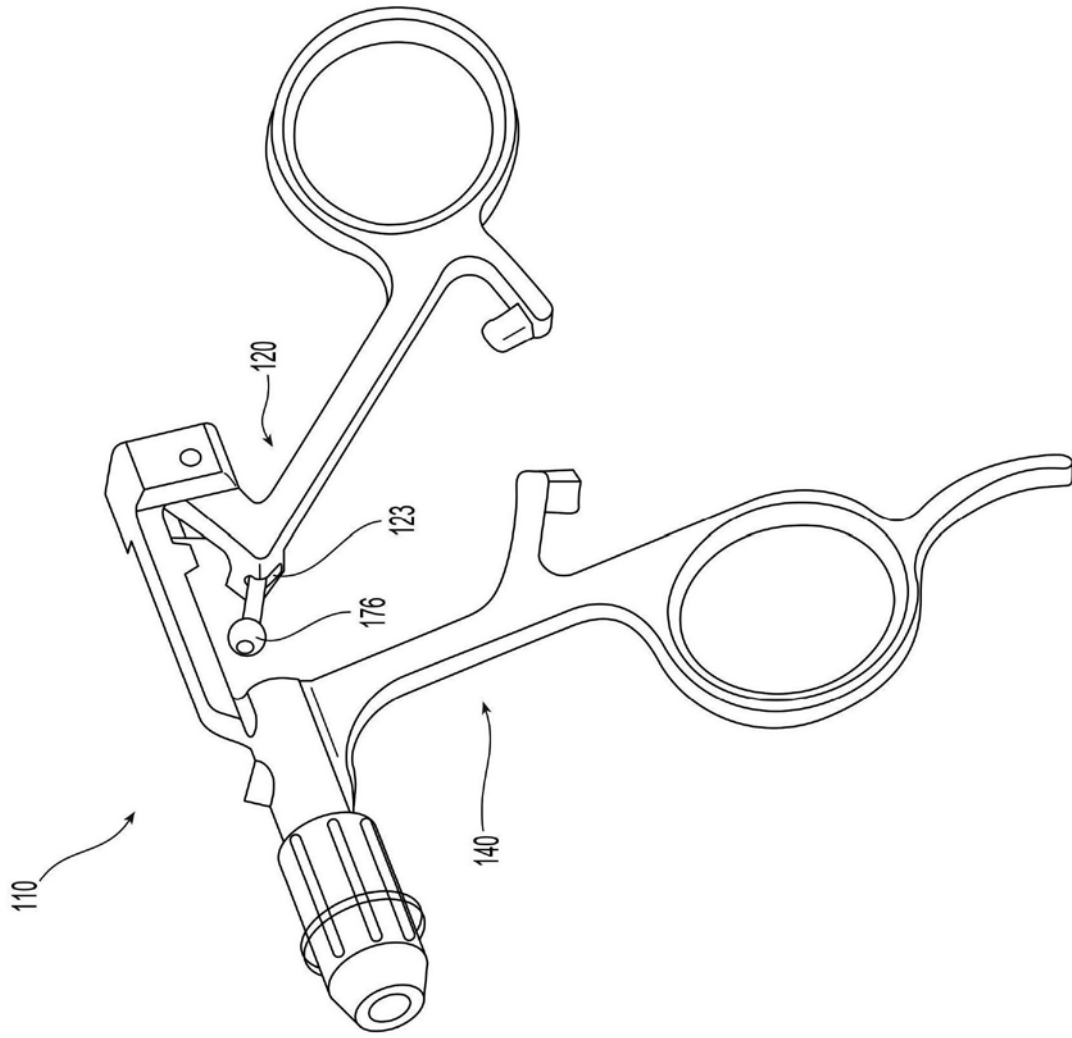


图2

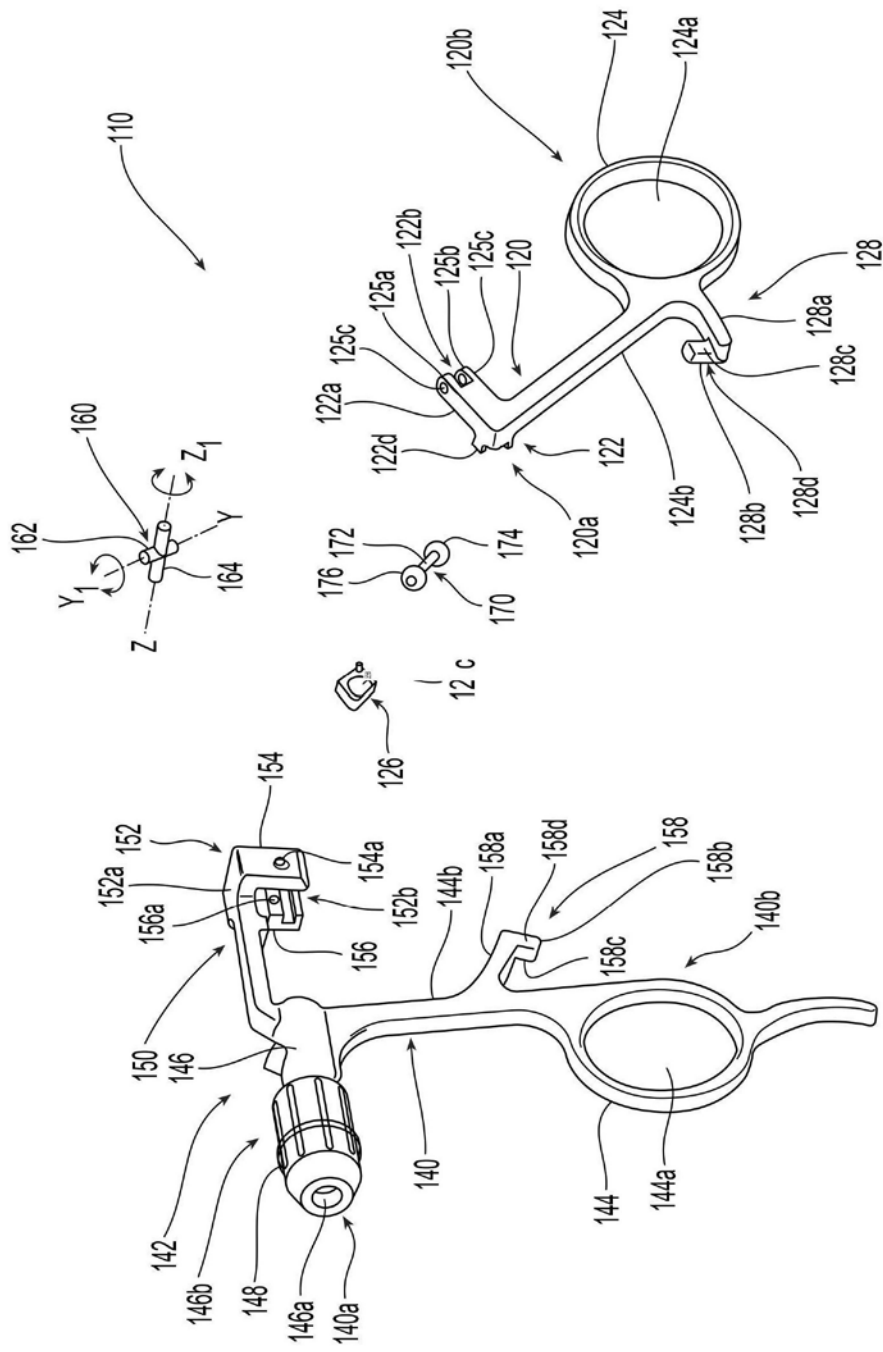


图3

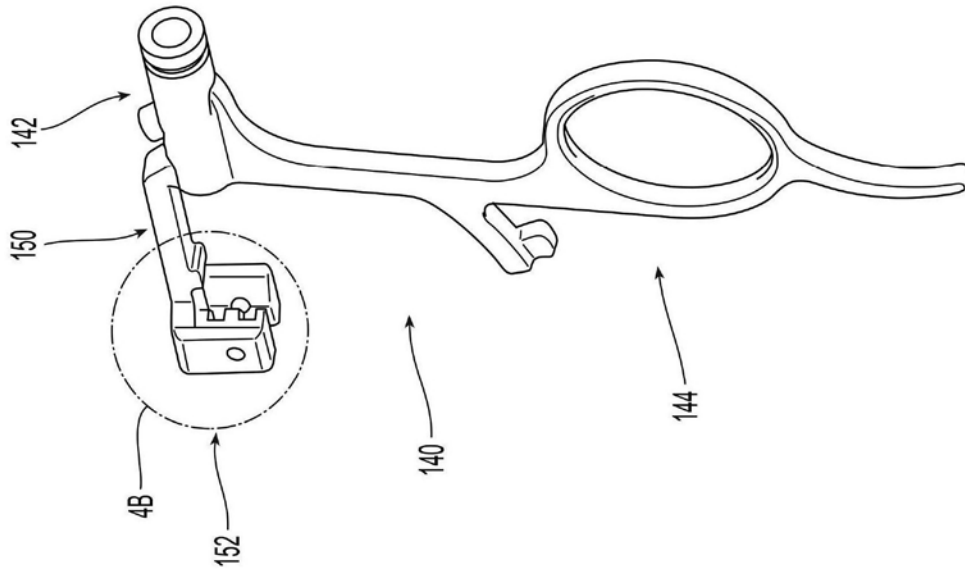


图4A

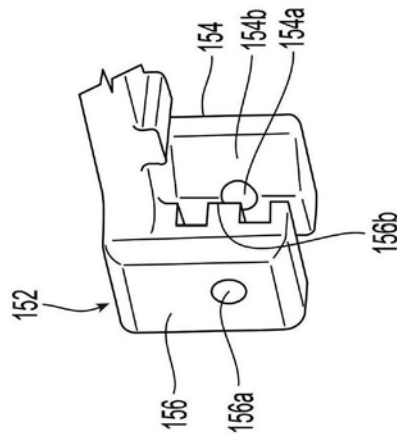


图4B

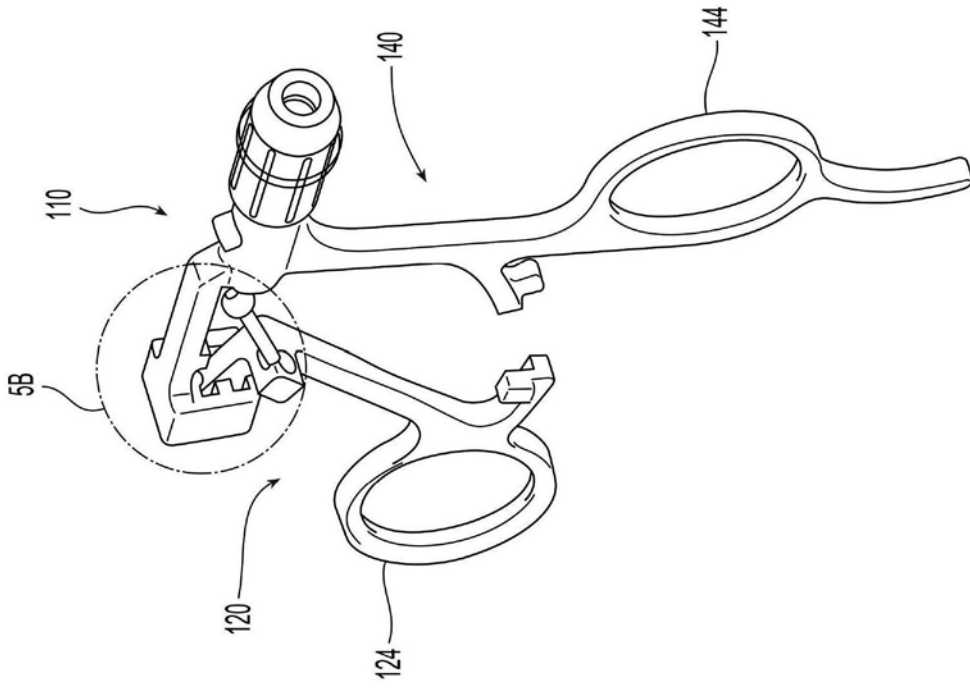


图5A

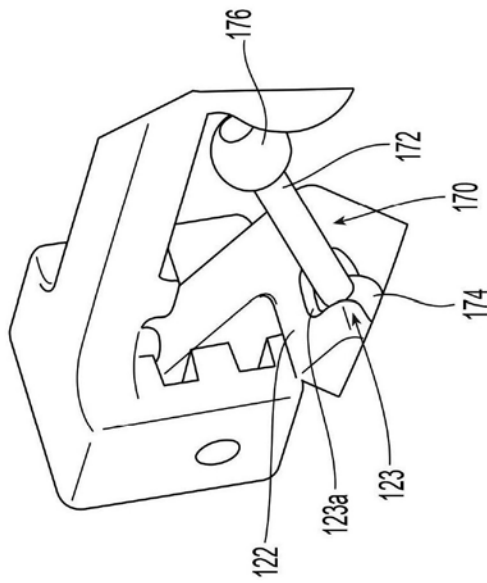


图5B

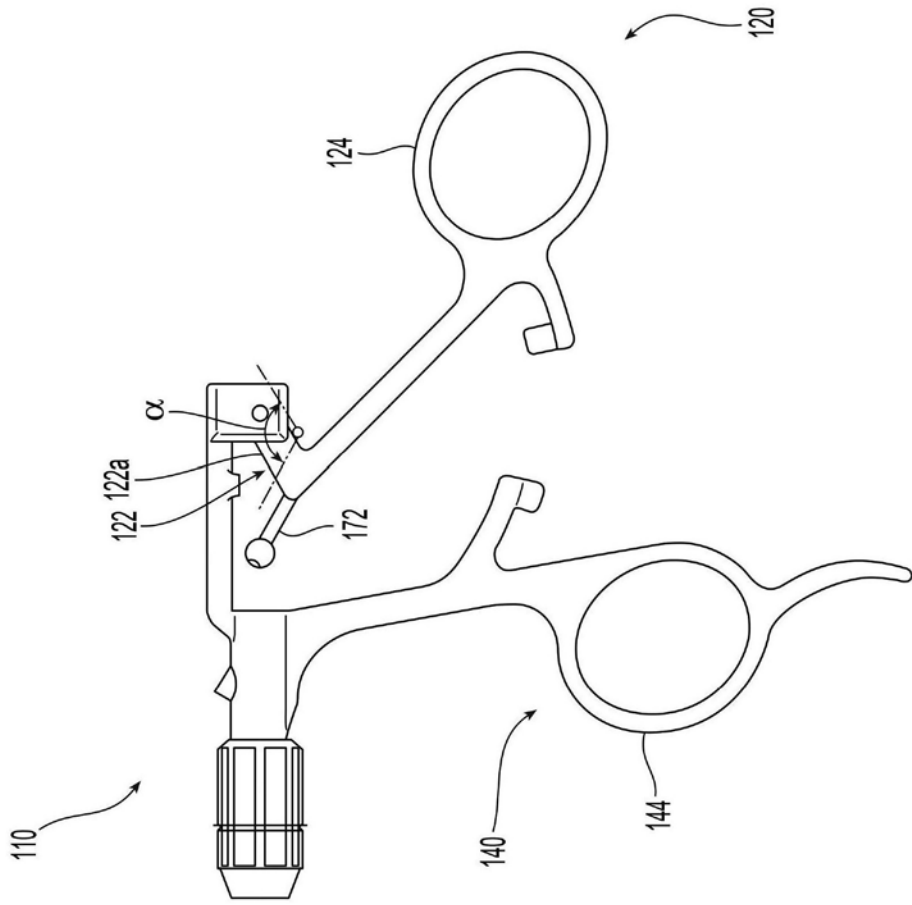


图6

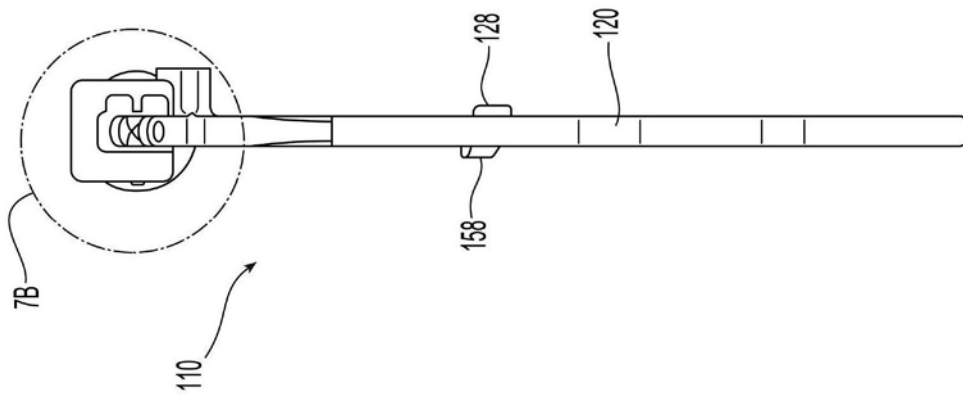


图7A

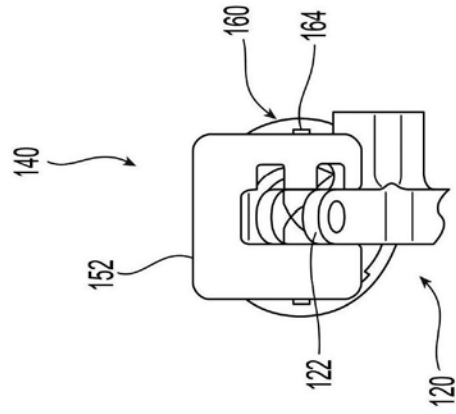


图7B

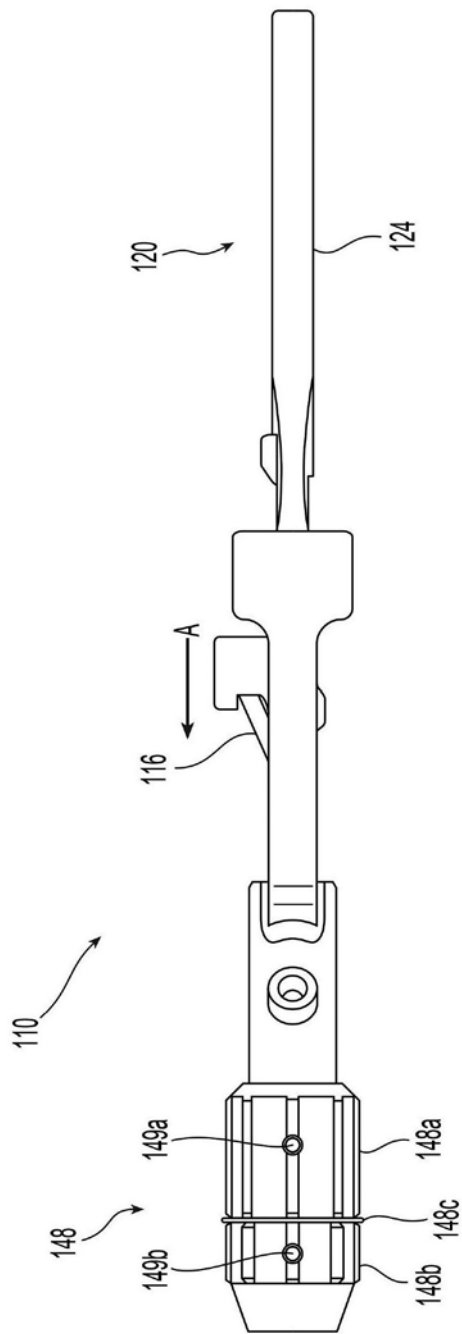


图8

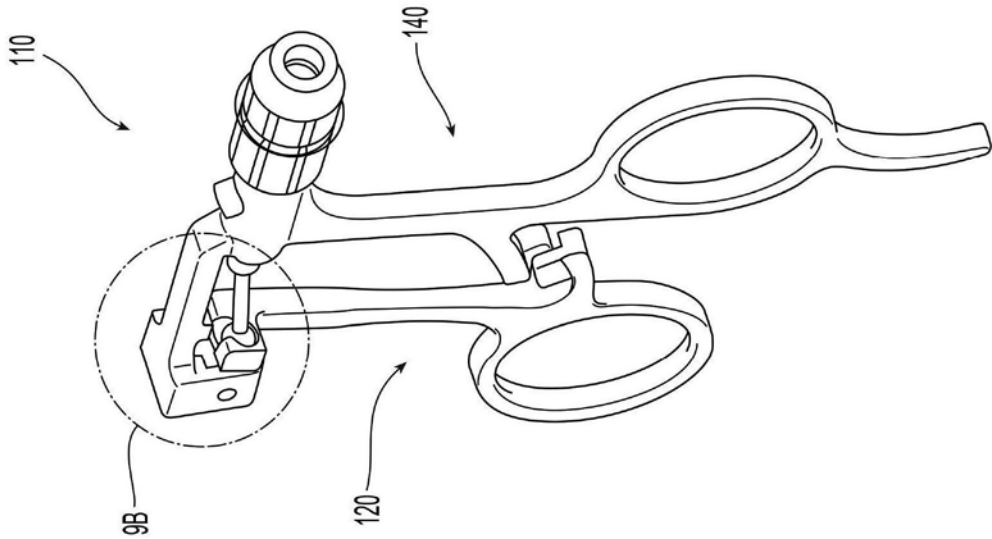


图9A

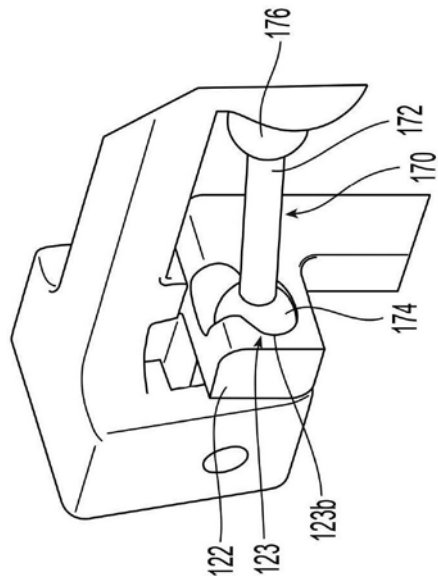


图9B

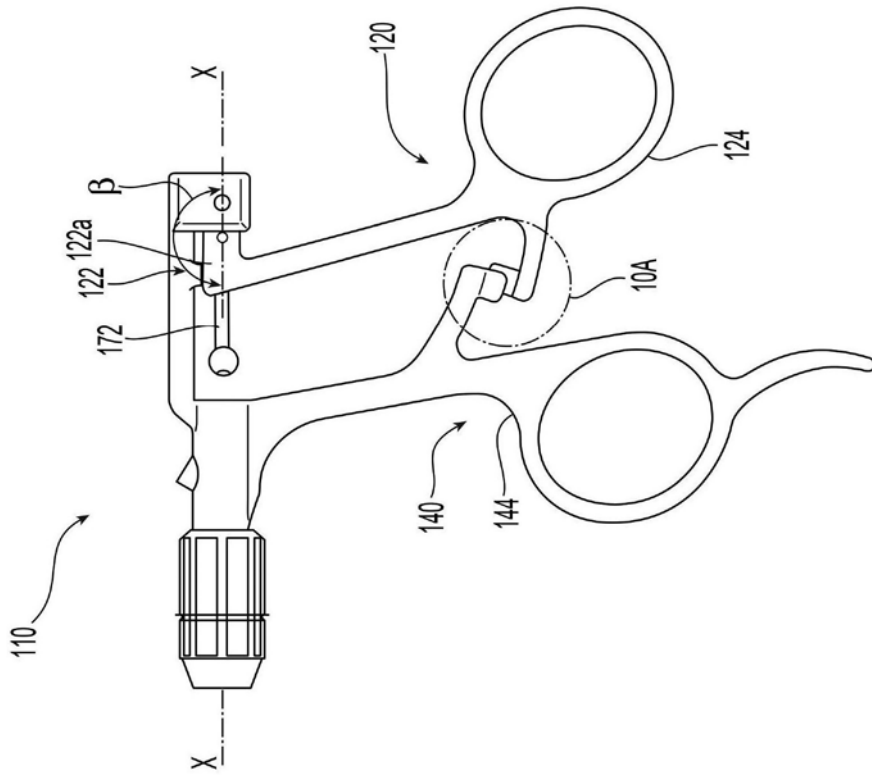


图10A

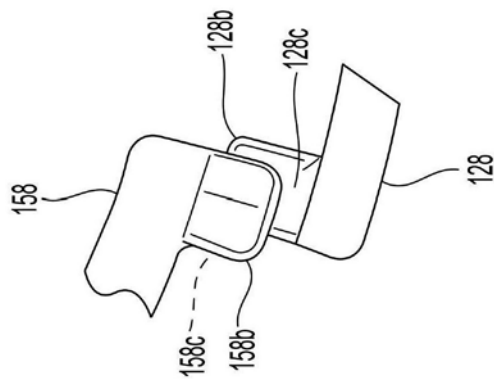


图10B

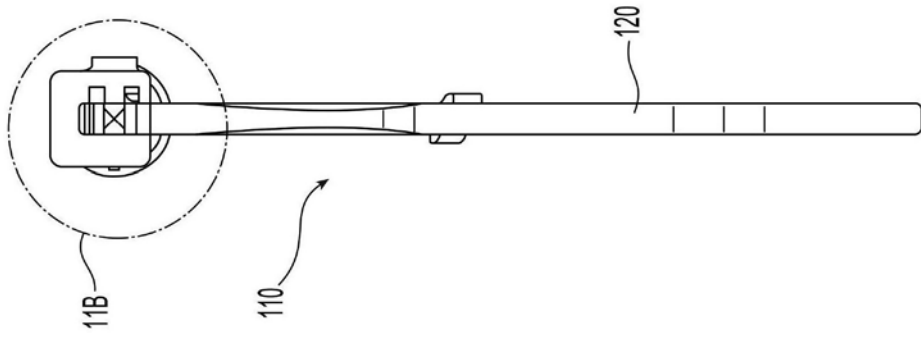


图11A

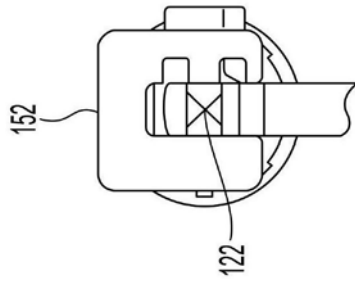


图11B

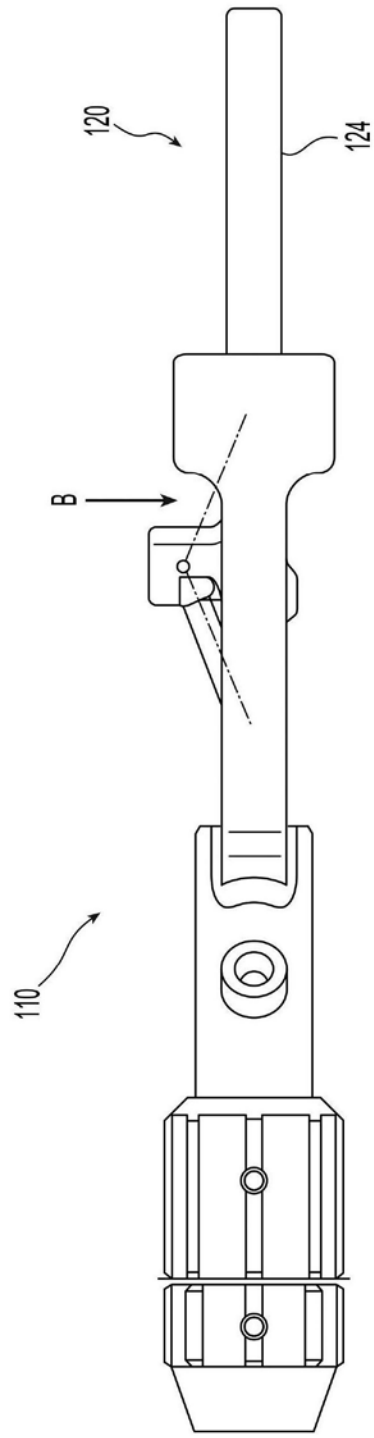


图12

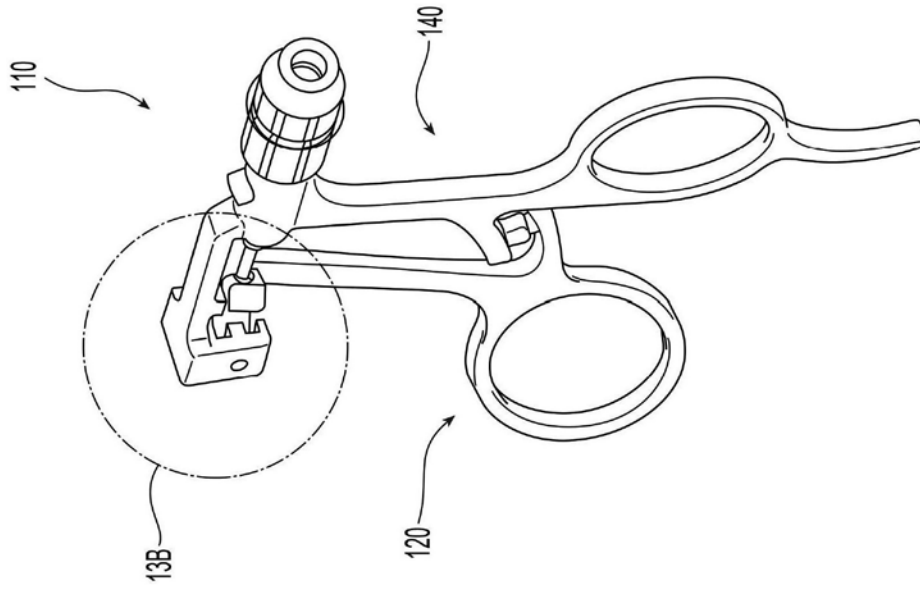


图13A

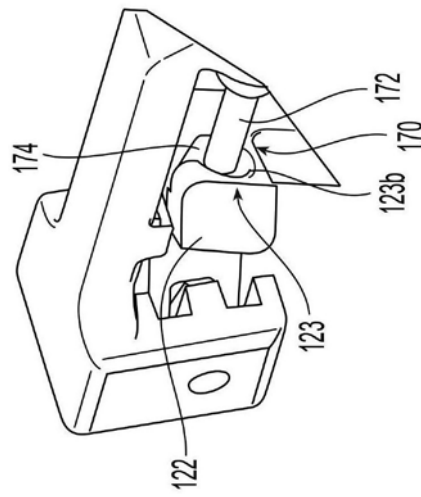


图13B

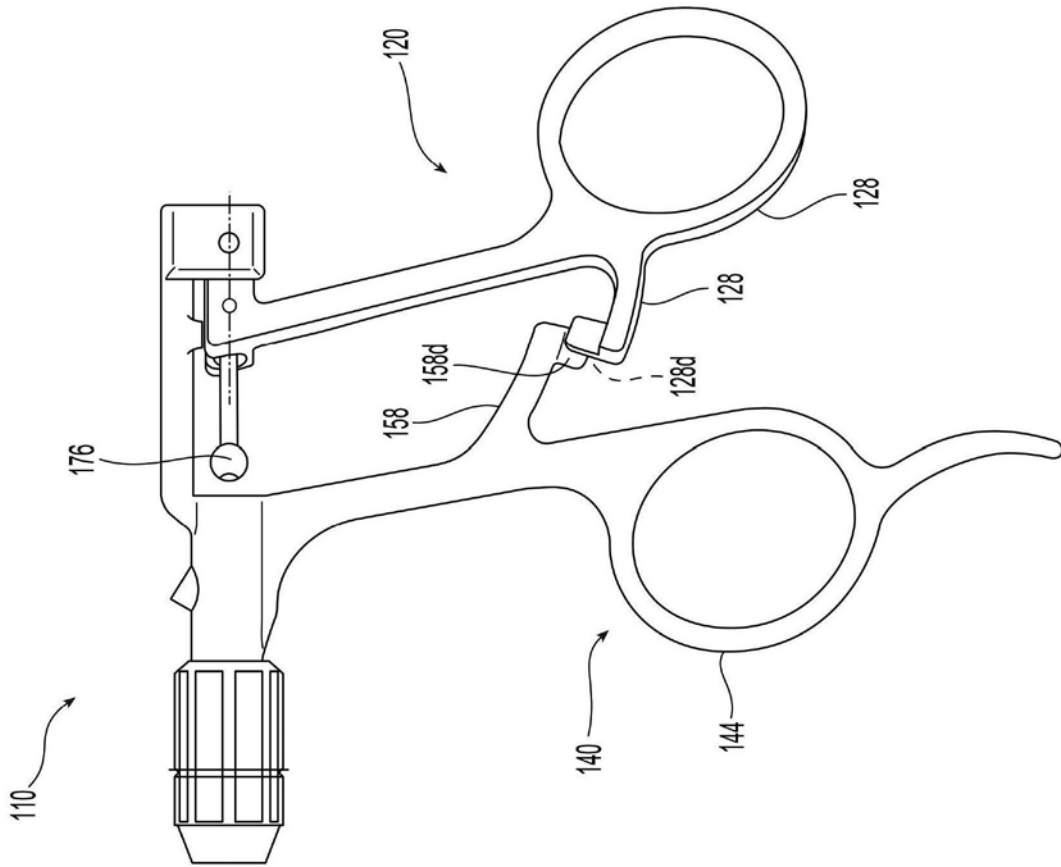


图14

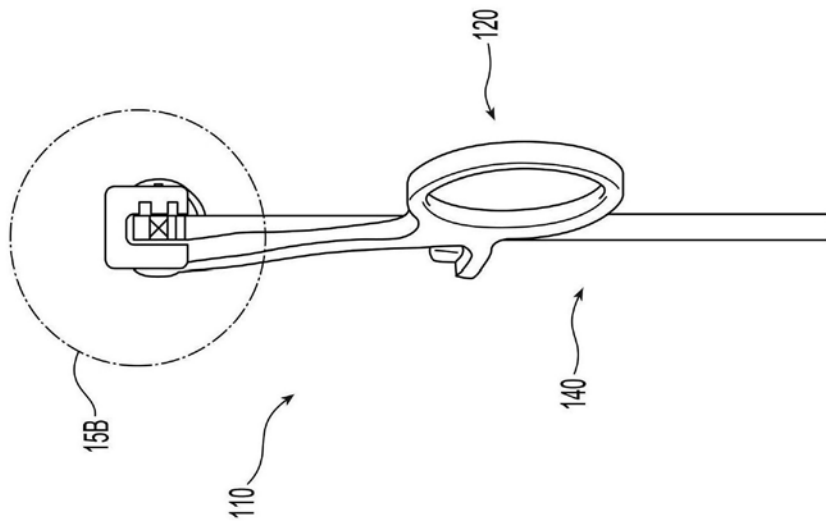


图15A

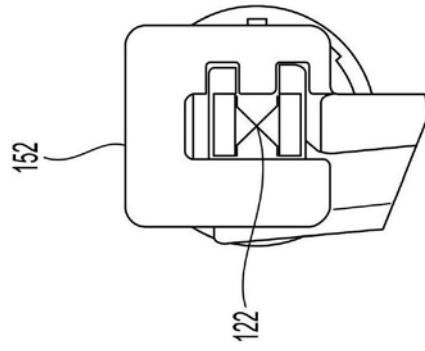


图15B

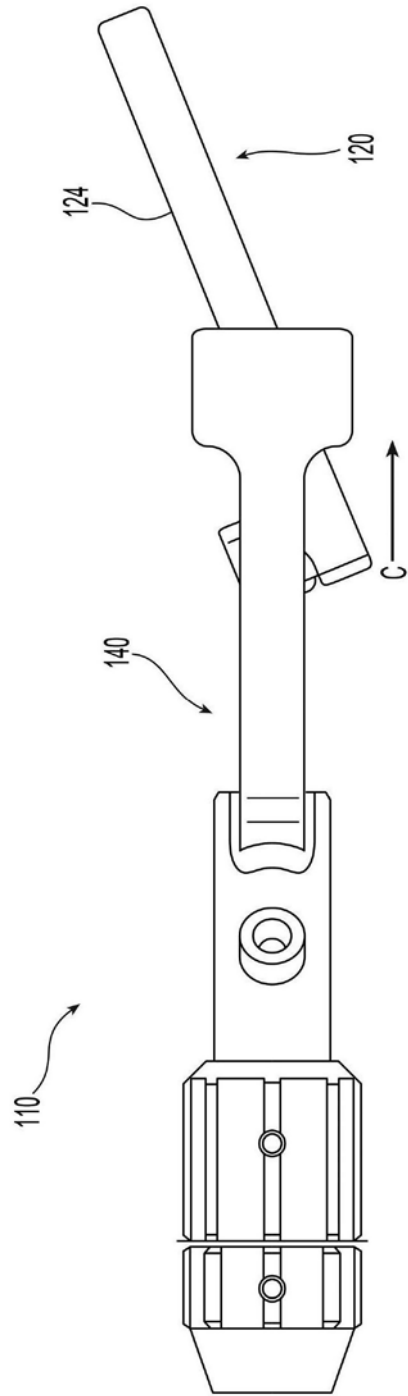


图16

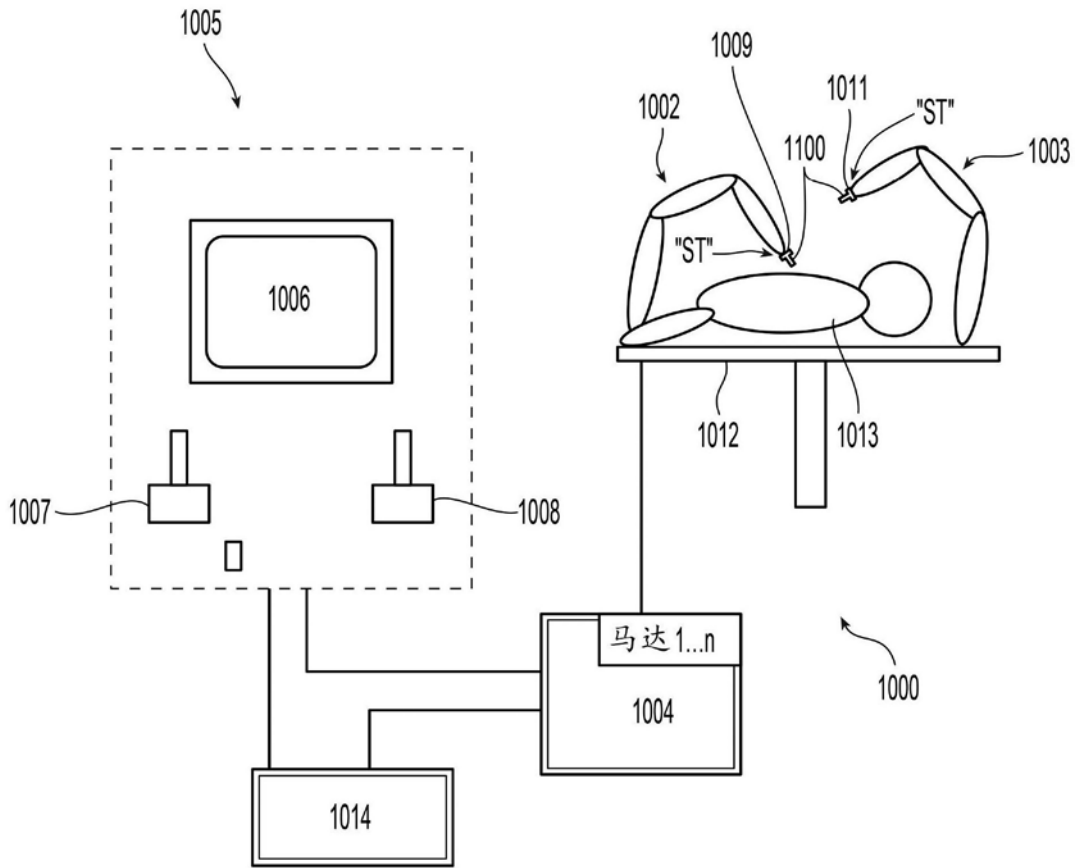


图17

专利名称(译)	血管密封和离断腹腔镜式装置		
公开(公告)号	CN109069199A	公开(公告)日	2018-12-21
申请号	CN201680085366.0	申请日	2016-05-05
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
当前申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
[标]发明人	丁伟江 徐明峰		
发明人	丁伟江 徐明峰		
IPC分类号	A61B18/14 A61B18/12 A61B17/28		
CPC分类号	A61B18/14 A61B17/2909 A61B18/12 A61B18/1445 A61B2017/00367 A61B2017/0046 A61B2017/291 A61B2017/292 A61B2017/2947		
代理人(译)	胡海滔		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种电外科夹钳，该电外科夹钳包括柄部组件，该柄部组件包括能够枢转地连接到固定柄部的可移动的柄部；细长轴，该细长轴从固定柄部朝远侧延伸；端部执行器，该端部执行器设置在细长轴的远侧端部处；以及驱动构件，该驱动构件可滑动地设置在细长轴内。驱动构件包括能够枢转地联接到可移动的柄部的近侧端部和可操作地联接到端部执行器的远侧端部。可移动的柄部相对于远侧柄部的第一移动引起驱动构件的第一远侧移动，以实现端部执行器的第一功能，并且可移动的柄部相对于固定柄部的第二移动引起驱动构件的第二远侧移动，以实现端部执行器的第二功能。

