



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113825458 A

(43) 申请公布日 2021.12.21

(21) 申请号 202080036245.3

(22) 申请日 2020.05.01

(30) 优先权数据

62/848,668 2019.05.16 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.11.16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2020/030907 2020.05.01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/231646 EN 2020.11.19

(71) 申请人 柯惠有限合伙公司

地址 美国马萨诸塞

(72) 发明人 W·卡米萨 D·马尔登 D·卡尔

R·奥布莱恩 S·沃德

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

代理人 李东晖

(51) Int.Cl.

A61B 17/29 (2006.01)

A61B 17/3205 (2006.01)

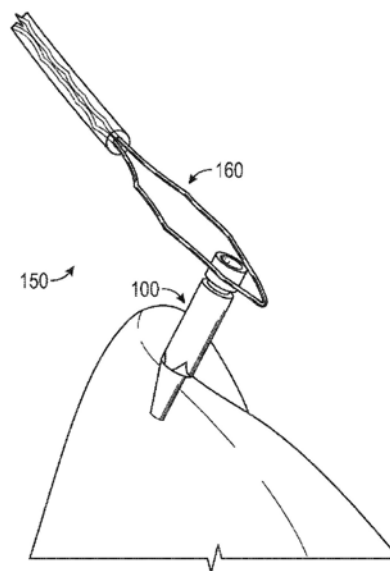
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

用于内窥镜黏膜下解剖的系统和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种外科夹具,该外科夹具包括:细长主体,该细长主体被构造成可拆卸地联接到外科器械的轴;一对钳口构件,该一对钳口构件被接收在主体中;和释放特征,该释放特征用于选择性地解锁钳口构件。



1. 一种外科夹具,包括:

内主体;

第一钳口构件和第二钳口构件,所述第一钳口构件和所述第二钳口构件联接到所述内主体并且被构造成在打开构型和闭合构型之间移动以将组织抓持在所述第一钳口构件和所述第二钳口构件之间;和

释放杆,所述释放杆可移动地联接到所述内主体并且邻近所述第一钳口构件的近端部分设置,其中所述释放杆能够与所述第一钳口构件的所述近端部分接合,以使所述第一钳口构件的远端部分远离所述第二钳口构件的远端部分移动。

2. 根据权利要求1所述的外科夹具,其中所述释放杆包括能够经由限定在所述内主体中的狭槽触及的近端部分。

3. 根据权利要求2所述的外科夹具,其中所述释放杆具有可枢转地联接到所述内主体的远端部分,所述释放杆的所述近端部分被构造成围绕其所述远端部分枢转。

4. 根据权利要求2所述的外科夹具,所述外科夹具还包括围绕所述内主体设置的外主体,所述外主体具有限定狭槽的部分,所述狭槽与限定在所述内主体中的所述狭槽重叠,其中所述外主体的至少所述部分具有椭圆形横截面形状。

5. 根据权利要求1所述的外科夹具,其中所述释放杆具有T形构型,并且所述内主体限定其中接收所述释放杆的T形狭槽。

6. 根据权利要求1所述的外科夹具,其中所述第一钳口构件的所述近端部分可移动地接收在限定于所述内主体中的纵向延伸的通道中。

7. 根据权利要求6所述的外科夹具,其中所述通道具有扩大的近端部分,当所述第一钳口构件和所述第二钳口构件处于所述闭合构型时,所述第一钳口构件的所述近端部分被接收在所述扩大的近端部分中。

8. 根据权利要求7所述的外科夹具,其中所述释放杆具有接收在所述通道的所述近端部分中的突片。

9. 根据权利要求6所述的外科夹具,其中当所述第一钳口构件的所述近端部分朝近侧移动穿过所述通道的远端部分时,所述第一钳口构件的所述远端部分朝所述第二钳口构件的所述远端部分移动。

10. 根据权利要求6所述的外科夹具,其中所述第一钳口构件和所述第二钳口构件被构造为在近侧位置和远侧位置之间移动穿过所述通道,在所述近侧位置,所述第一钳口构件和所述第二钳口构件选择性地固定在所述闭合构型中,在所述远侧位置,所述第一钳口构件和所述第二钳口构件处于所述打开构型中。

11. 根据权利要求6所述的外科夹具,其中所述第一钳口构件的所述近端部分从所述第一钳口构件侧向地延伸并且至少部分地接收在所述通道中。

12. 根据权利要求1所述的外科夹具,所述外科夹具还包括枢转构件,所述枢转构件被所述第一钳口构件和所述第二钳口构件轴向地限制并且能够在所述内主体内轴向地滑动,使得所述枢转构件的缩回使所述第一钳口构件和所述第二钳口构件接近,并且所述枢转构件的推进使所述第一钳口构件和所述第二钳口构件远离彼此移动。

13. 根据权利要求1所述的外科夹具,其中当所述释放杆被致动时,所述第二钳口构件相对于所述内主体保持在固定位置。

14. 一种用于执行内窥镜粘膜下解剖的外科系统, 包括:

圈套器; 和

外科夹具, 所述外科夹具包括:

内主体, 所述内主体限定狭槽;

第一钳口构件和第二钳口构件, 所述第一钳口构件和所述第二钳口构件至少部分地被接收在所述内主体中并且被构造成在打开构型和闭合构型之间移动以将组织抓持在所述第一钳口构件和所述第二钳口构件之间; 和

释放杆, 所述释放杆可移动地联接到所述内主体并且被构造成经由所述内主体中的所述狭槽由所述圈套器致动, 其中所述第一钳口构件具有远端部分, 所述远端部分被构造成响应于所述圈套器致动所述释放杆而移动远离所述第二钳口构件的远端部分。

15. 根据权利要求14所述的外科系统, 其中所述第一钳口构件包括可移动地接收在限定于所述内主体中的通道内的近端部分。

16. 根据权利要求15所述的外科系统, 其中所述通道具有扩大的近端部分, 当所述第一钳口构件和所述第二钳口构件处于所述闭合构型时, 所述第一钳口构件的所述近端部分被接收在所述扩大的近端部分中。

17. 根据权利要求15所述的外科系统, 其中所述第一钳口构件和所述第二钳口构件被构造成在近侧位置和远侧位置之间移动穿过所述通道, 在所述近侧位置, 所述第一钳口构件和所述第二钳口构件可释放地固定在所述闭合构型中, 在所述远侧位置, 所述第一钳口构件和所述第二钳口构件处于所述打开构型中。

18. 根据权利要求15所述的外科系统, 其中所述第一钳口构件的所述近端部分从所述第一钳口构件侧向延伸并且至少部分地接收在所述通道中。

19. 根据权利要求14所述的外科系统, 其中当所述释放杆由所述圈套器致动时, 所述第二钳口构件相对于所述内主体保持在固定位置。

20. 一种执行内窥镜粘膜下解剖的方法, 包括:

展开外科夹具;

围绕组织使所述外科夹具的一对钳口靠近; 以及

致动所述外科夹具的释放杆, 由此所述释放杆枢转所述第一钳口构件远离所述第二钳口构件, 以从所述第一钳口构件和所述第二钳口构件释放所述组织。

用于内窥镜黏膜下解剖的系统和方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2019年5月16日提交的美国临时申请号62/848,668的权益和优先权，该美国临时申请的全部内容以引用方式并入本文。

技术领域

[0003] 本技术整体涉及用于内窥镜粘膜下解剖的外科夹具。

背景技术

[0004] 内窥镜切除术已被接受作为早期胃肠道癌治疗的第一选择，因为相对于其他治疗选项，侵入性降低并且成本降低。内窥镜粘膜下切除术(ESD)允许整块切除和准确的组织病理学诊断，而不管粘膜下层尺寸、存在严重纤维化以及病变的位置。ESD的益处之一是内窥镜粘膜切除术相比更低的复发率。在一些ESD手术期间，外科夹具的钳口构件接合到组织。在执行解剖之后，钳口构件与组织脱离接合。

发明内容

[0005] 在一个方面，本公开提供了一种外科夹具，该外科夹具包括内主体、联接到内主体的第一钳口构件和第二钳口构件以及释放杆。第一钳口构件和第二钳口构件被构造成在打开构型和闭合构型之间移动以将组织抓持在第一钳口构件和第二钳口构件之间。释放杆可移动地联接到内主体并且邻近第一钳口构件的近端部分设置。释放杆可与第一钳口构件的近端部分接合，以使第一钳口构件的远端部分远离第二钳口构件的远端部分移动。

[0006] 在各方面，释放杆可包括可经由限定在内主体中的狭槽触及的近端部分。

[0007] 在各方面，释放杆可具有可枢转地联接到内主体的远端部分，并且释放杆的近端部分可被构造成能够围绕其远端部分枢转。

[0008] 在各方面，外科夹具还可以包括围绕内主体设置的外主体。外主体可具有有限定狭槽的部分，狭槽与内主体的狭槽重叠。外主体的至少部分可具有椭圆形横截面形状。

[0009] 在各方面，释放杆可具有T形构型，并且内主体可限定其中接收释放杆的T形狭槽。

[0010] 在各方面，第一钳口构件的近端部分可移动地接收在限定于内主体中的纵向延伸的通道中。

[0011] 在各方面，通道可具有扩大的近端部分，当第一钳口构件和第二钳口构件处于闭合构型时，第一钳口构件的近端部分被接收在扩大的近端部分中。

[0012] 在各方面，释放杆可具有接收在通道的近端部分中的突片。

[0013] 在各方面，通道可具有远端部分。当第一钳口构件的近端部分朝近侧移动穿过通道的远端部分时，第一钳口构件的远端部分可朝第二钳口构件的远端部分移动。

[0014] 在各方面，第一钳口构件和第二钳口构件可被构造成在近侧位置和远侧位置之间移动穿过通道，在近侧位置，第一钳口构件和第二钳口构件选择性地固定在闭合构型中，在远侧位置，第一钳口构件和第二钳口构件处于打开构型中。

[0015] 在各方面,第一钳口构件的近端部分可从第一钳口构件侧向延伸并且至少部分地接收在通道中。

[0016] 在各方面,外科夹具还可以包括枢转构件,枢转构件被第一钳口构件和第二钳口构件轴向地限制并且能够在内主体内轴向滑动,使得枢转构件的缩回使第一钳口构件和第二钳口构件接近,并且枢转构件的推进使第一钳口构件和第二钳口构件远离彼此移动。

[0017] 在各方面,当释放杆被致动时,第二钳口构件可相对于内主体保持在固定位置。

[0018] 根据本公开的另一方面,提供了一种用于执行内窥镜粘膜下解剖的外科系统。系统包括圈套器和外科夹具。外科夹具包括内主体、第一钳口构件和第二钳口构件和释放杆。内主体限定狭槽,并且第一钳口构件和第二钳口构件至少部分地被接收在内主体中。第一钳口构件和第二钳口构件被构造成在打开构型和闭合构型之间移动以将组织抓持在第一钳口构件和第二钳口构件之间。释放杆可移动地联接到内主体,并且被构造成经由内主体中的狭槽由圈套器致动。第一钳口构件具有远端部分,远端部分被构造成响应于圈套器致动释放杆而移动远离第二钳口构件的远端部分。

[0019] 在各方面,第一钳口构件可包括可移动地接收在限定于内主体中的通道内的近端部分。

[0020] 在各方面,通道可具有扩大的近端部分,当第一钳口构件和第二钳口构件处于闭合构型时,第一钳口构件的近端部分被接收在扩大的近端部分中。

[0021] 在各方面,第一钳口构件和第二钳口构件可被构造成在近侧位置和远侧位置之间移动穿过通道,在近侧位置,第一钳口构件和第二钳口构件可释放地固定在闭合构型中,在远侧位置,第一钳口构件和第二钳口构件处于打开构型中。

[0022] 在各方面,第一钳口构件的近端部分可从第一钳口构件侧向延伸并且至少部分地接收在通道中。

[0023] 在各方面,当释放杆被圈套器致动时,第二钳口构件可相对于内主体保持在固定位置。

[0024] 根据本公开的又一方面,提供了一种执行内窥镜粘膜下解剖的方法。方法包括展开外科夹具,围绕组织使外科夹具的一对钳口接近,以及致动外科夹具的释放杆,由此释放杆枢转第一钳口构件远离第二钳口构件,以从第一钳口构件和第二钳口构件释放组织。

附图说明

[0025] 在参考附图阅读其各种实施方案的描述时,本发明所公开的外科夹具的目的和特征对于本领域的普通技术人员而言将变得显而易见,其中:

[0026] 图1为示出手持式外科器械的示例性实施方案的透视图,该手持式外科器械包括手柄组件、柔性轴和联接到柔性轴的远端部分的外科夹具。

[0027] 图2为示出图1的外科夹具的侧面透视图,其中外主体被移除;

[0028] 图3A为图1的外科夹具的外主体和释放杆的侧视图;

[0029] 图3B为图1的外科夹具的内主体和释放杆的侧视图;

[0030] 图3C为图1的外科夹具的内主体和释放杆的俯视图;

[0031] 图4为示出包括图1的外科夹具和用于从组织释放外科夹具的圈套器的外科系统的透视图;并且

[0032] 图5为示出图1的外科夹具的外主体的另一个方面的透视图。

具体实施方式

[0033] 本公开整体涉及外科夹具,该外科夹具包括管状主体、接收在管状主体中并可从管状主体展开的一对钳口构件、以及用于选择性地解锁钳口构件中的一个钳口构件的释放特征。当钳口构件围绕组织闭合并且处于锁定状态时,可通过启动释放特征来将钳口构件从锁定状态释放。下文更详细地描述了本公开的这些及其它方面。

[0034] 图1示出了用于展开外科夹具100的手持式外科器械10。外科器械10通常包括手柄组件或致动器11、从手柄组件11朝远侧延伸的轴12、以及可拆卸地联接到轴12的远端部分14的外科夹具100。在一些方面,代替夹具100可从手持式器械展开,夹具100可从外科机器人臂展开。

[0035] 外科器械10包括致动机构,诸如例如,可在轴12内轴向移动的牵拉器(未示出)。牵拉器可具有可操作地联接到手柄组件11的触发器15的近端,使得触发器15的致动朝近侧平移牵拉器。牵拉器可具有可拆卸地联接到外科夹具100的远端,使得牵拉器的近侧平移使外科夹具100从打开构型移动到闭合构型,如将描述的。可以设想的是,外科器械10可以包括用于展开外科夹具100的任何合适的致动机构,诸如驱动杆或驱动管。

[0036] 参考图2至图3C,外科夹具100具有管状外主体102和接收在外主体102中的管状内主体104。外主体102被配置成可拆卸地联接到轴12的远端14。在各方面,轴12可以具有联接到外主体102的释放闩锁(未示出)和用于致动释放闩锁以从轴12展开外科夹具100的致动机构(例如,拉杆,未示出)。外主体102具有中空内部并且限定提供进入中空内部的通路的狭槽106(图3A)。内主体104在其管状壁112中限定第一纵向延伸的通道108和第二纵向延伸的通道110。在一些实施方案中,第一通道108和第二通道110可接合,从而形成一个连续通道,如图3B所示。通道108、110可协作地限定T形构型,其中通道108、110中的每个通道具有扩大的近端部分108a、110a和远端部分108b、110b。内主体104的管状壁112具有止动表面114,该止动表面被构造成当第一钳口构件120的近端部分120a被接收在第一通道108的近端部分108a中时抵抗第一钳口构件120的近端部分120a的推进,如将在下文进一步描述。在远侧方向上,通道108、110中的每个通道的远端部分108b、110b可远离内主体104的中心纵向轴线延伸,如图2所示。

[0037] 外科夹具100包括联接到内主体104的第一钳口构件120和第二钳口构件122。第一钳口构件120和第二钳口构件122中的每个钳口构件具有可滑动地接纳在内主体104的中空内部中的近端部分120a、122a、以及设置在内主体102的远侧的远端部分120b、122b。钳口构件120、122的远端部分120b、122b可限定用于帮助抓持钳口构件120、122之间的组织的齿(未示出)。由于各个钳口构件120、122的形状和结构,钳口构件120、122朝向打开构型弹性地偏置。例如,钳口构件120、122中的每个钳口构件可远离彼此向外弯曲。在一些方面,钳口构件120、122可通过偏置构件(未示出)朝向打开构型弹性地偏置。另选地,钳口构件120、122可没有弹性偏置。

[0038] 钳口构件120、122可相对于内主体104从其中钳口构件120、122的远端部分120b、122b接近的近侧位置和其中钳口构件120、122的远端部分120b、122b彼此间隔开的远侧位置轴向移动。相应的钳口构件120、122的近端部分120a、122a通过设置在其间的枢转构件

128保持分离。枢转构件128被钳口构件120、122的近端部分120a、122a轴向地限制并且可在内主体104内轴向地滑动,使得钳口构件120、122与枢转构件128一起缩回和推进。枢转构件128可以可拆卸地联接到牵拉器的远端部分并且可通过牵拉器相对于内主体104轴向移动。

[0039] 相应的第一钳口构件120和第二钳口构件122的近端部分120a、122a具有从其侧向延伸的突片或附件130、132。第一钳口构件120和第二钳口构件122中的每个钳口构件的突片130、132被接收在内主体104的相应的通道108、110中。当钳口构件120、122中的每个钳口构件的近端部分120a、122a在内主体104内平移时,突片130、132在近侧位置和远侧位置之间移动穿过相应的通道108、110,在该近侧位置,突片130、132被接收在通道108、110的近端部分108a、110a的扩大区段134、136中,并且在远侧位置,突片130、132被接收在通道108、110的斜坡远端部分108b、110b中。

[0040] 释放杆124联接到外科夹具100的内主体104,该释放杆呈现T形构型并且被接收在限定于内主体104的管状壁112中的T形狭槽140中。在一些方面,释放杆124可呈现任何合适的形状,诸如线性的。释放杆124具有可分别通过外主体102和内主体104的狭槽106、140进入的近端部分124a、以及可枢转地联接(例如,经由铰链)到内主体104的管状壁112的远端部分124b。在接收阈值力时,释放杆124的近端部分124a可围绕其远端部分124b枢转。释放杆124具有从其侧向延伸的突片或附件142(图2),该突片或附件被接收在第一通道108的近端部分108a的扩大区段134中。突片142被构造成响应于释放杆124的致动而朝向第一通道108的中心纵向轴线移出通道108的扩大区段134。

[0041] 图4示出了包括外科夹具100和圈套器160的外科系统150。圈套器160被构造成致动外科夹具100的释放杆124,以从组织释放外科夹具100的钳口构件120、122。在各方面,外科系统150可包括用于致动释放杆124的任何其他合适的外科装置。

[0042] 在使用中,在外科夹具100联接到处于打开构型的轴12和钳口构件120、122的情况下,外科夹具100邻近组织定位。组织定位在钳口构件120、122之间,由此触发器15缩回以缩回牵拉器,继而缩回枢转构件128。当枢转构件128缩回时,相应的钳口构件120、122的近端部分120a、122a朝近侧移动穿过内主体104,由此内主体104的管状壁112作用于钳口构件120、122以使钳口构件120、122朝向闭合构型移动。另外,当相应的第一钳口构件120和第二钳口构件122的突片130、132朝近侧移动出相应的通道108、110的远端部分108b、110b时,也使钳口构件120、122接近。在钳口构件120、122的突片130、132进入通道108、110的近端部分108a、110a时,突片130、132向外挠曲到通道108、110的近端部分108a、110a的扩大区段134中,从而将钳口构件120、122在病变周围锁定在闭合构型中。

[0043] 在组织被抓持在钳口构件120、122之间的情况下,牵拉器进一步缩回以使牵拉器与钳口构件120、122分离,从而从轴12释放外科夹具100的外主体102并且使外科夹具100留在期望的位置处。还想到用于从轴12释放外科夹具100的其他机构。

[0044] 当期望移除外科夹具100时,圈套器160或任何其他合适的抓持装置(例如,镊子)可定位在外主体102的狭槽106中。圈套器160被收紧以使圈套器160穿过外主体102的狭槽106,进入内主体104的狭槽140,并与释放杆124的近端部分124a接合。圈套器160的进一步收紧使释放杆124的近端部分124a相对于内主体104枢转,以在图2中箭头“A”所示的方向上移动释放杆124的突片142。释放杆124的突片142驱动第一钳口构件120的突片130离开内主体104的止动表面114并且离开第一通道108的近端部分108a的扩大区段134。第一钳口构件

120的突片130移出扩大区段134使得第一钳口构件120的远端部分120b沿图2中的箭头“B”所指示的方向远离第二钳口构件122的远端部分122b枢转,从而从钳口构件120、122之间释放组织。

[0045] 由于释放杆124的突片142仅与第一钳口构件120接合,因此致动释放杆124仅使第一钳口构件120移动,而第二钳口构件122相对于内主体104保持在固定位置。由于钳口构件120、122中的仅一个钳口构件被释放,因此简化了从组织移除外科夹具100。此外,释放杆124的细长构型改善了其响应性,并且用于使致动释放杆124所需的力最小化。

[0046] 参考图5,示出了与外科夹具100的内主体102(图2)一起使用的外主体202的替代方面。外主体202类似于图3A的外主体102,不同的是外主体202具有椭圆形或卵形横截面形状,该横截面形状被构造成使外主体202的狭槽206与圈套器(诸如例如圈套器160)旋转地对齐。

[0047] 更具体地,外主体202具有第一端202a和第二端202b以及限定其中的狭槽206的中间部分202c。中间部分202c具有一对相对的宽侧208a、208b(其中一侧在其中限定狭槽206)和一对相对的窄侧210a、210b。外主体202具有外表面212,该外表面从第一端202a朝向中间部分202c的宽侧208a、208b中的每侧渐缩,以限定相对的第一斜坡表面214a和第二斜坡表面214b。外表面212还从第二端202b朝向中间部分202c的宽侧208a、208b中的每侧渐缩,以限定相对的第三斜坡表面214c和第四斜坡表面214d。斜坡表面214a、214b、214c、214d通过将圈套器朝中间部分202c中的狭槽206引导来帮助临床医生。设想的是,外主体202可通过压缩椭圆形海波管的中间部分来形成。在各方面,内主体102(图2)可具有椭圆形横截面。

[0048] 在使用中,临床医生可以尝试将圈套器160定位到外主体202的狭槽206中,以接合释放杆124(图3A)。在圈套器160相对于狭槽206不正确定位的情况下,诸如定位在中间部分202c的窄侧210a、210b上并因此不与狭槽206对齐的情况下,可以使外主体202连同外科夹具100的其余部分绕外主体202的纵向轴线旋转多达90度,以将圈套器160的长部与狭槽206对齐。

[0049] 应当理解,本文公开的各个方面可以与说明书和附图中具体呈现的组合不同的组合进行组合。还应该理解,取决于示例,本文描述的任何过程或方法的某些动作或事件可以不同的顺序执行,可以完全添加、合并或省略(例如,执行所述技术可能不需要所有描述的动作或事件)。

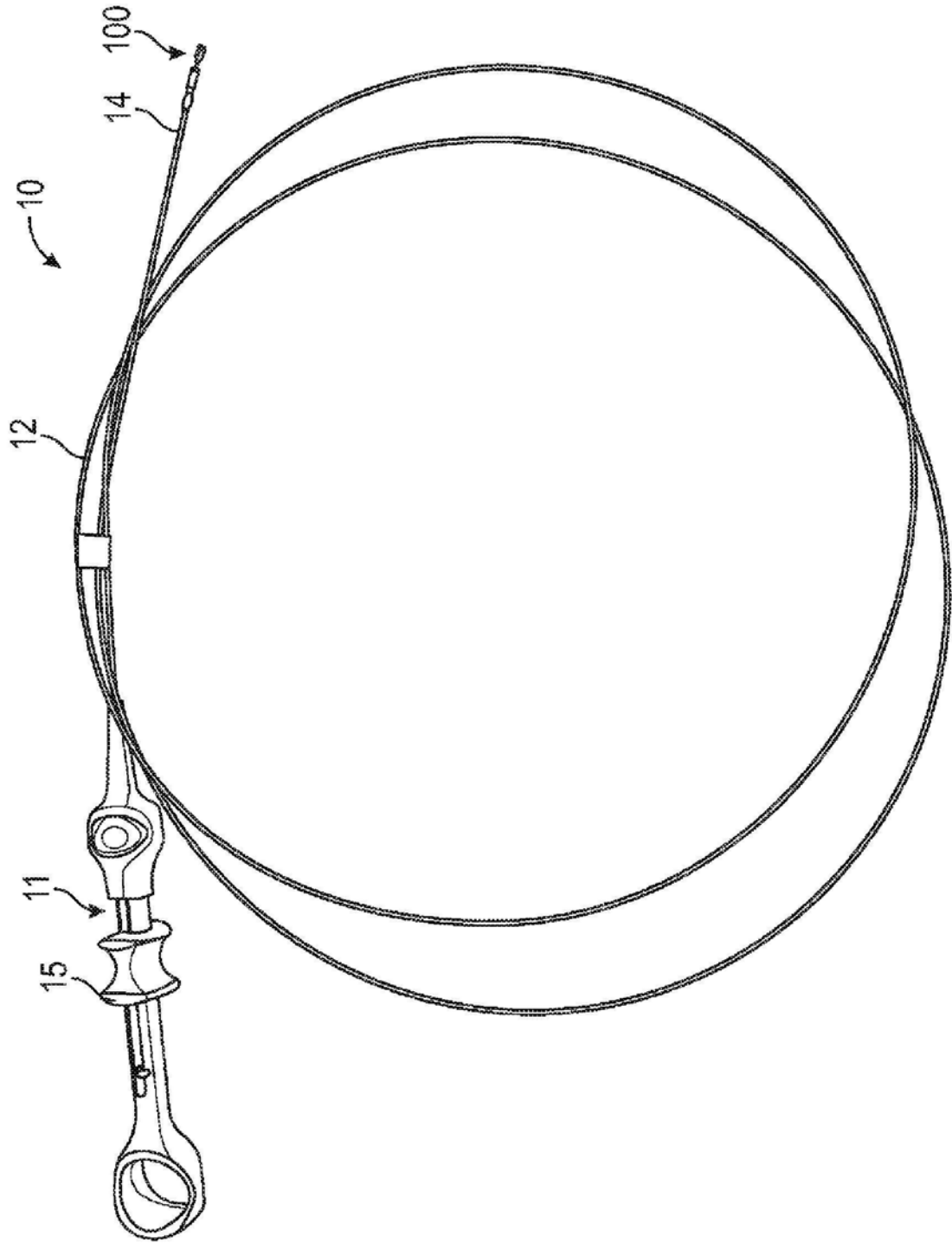


图1

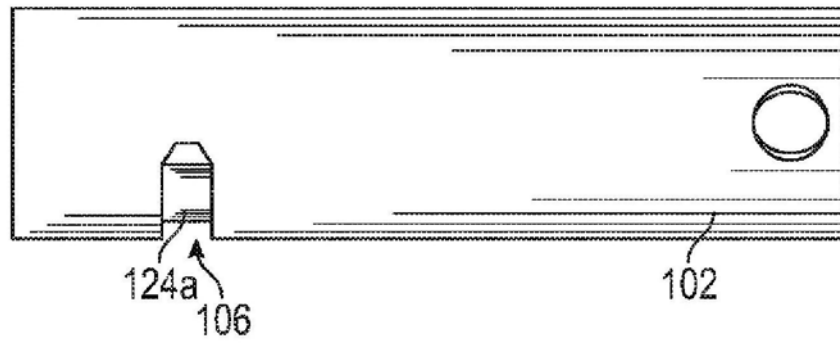


图3A

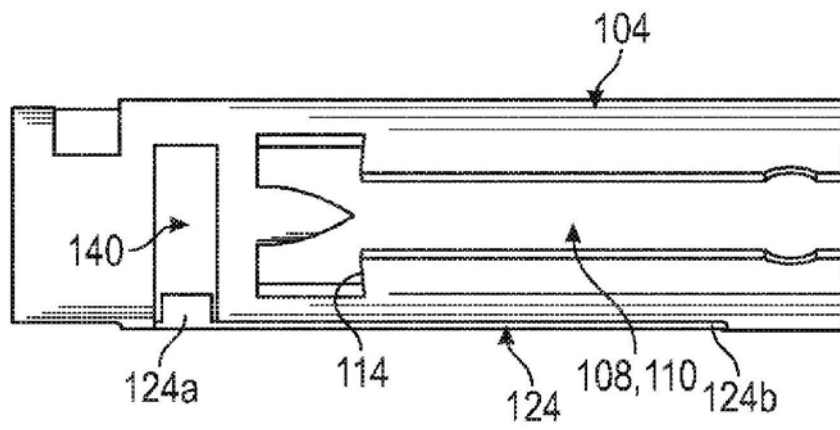


图3B

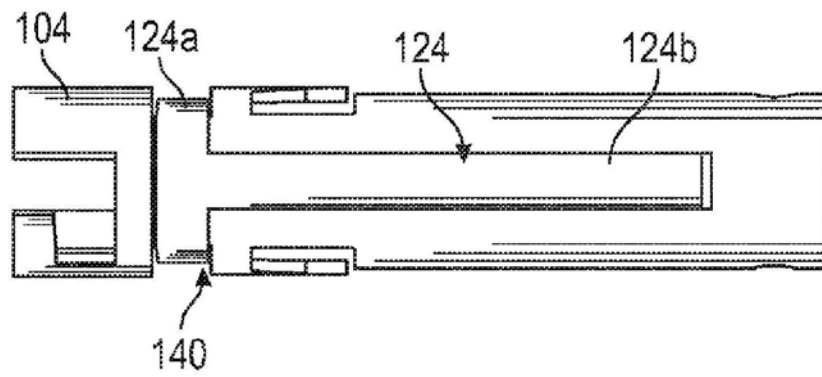


图3C

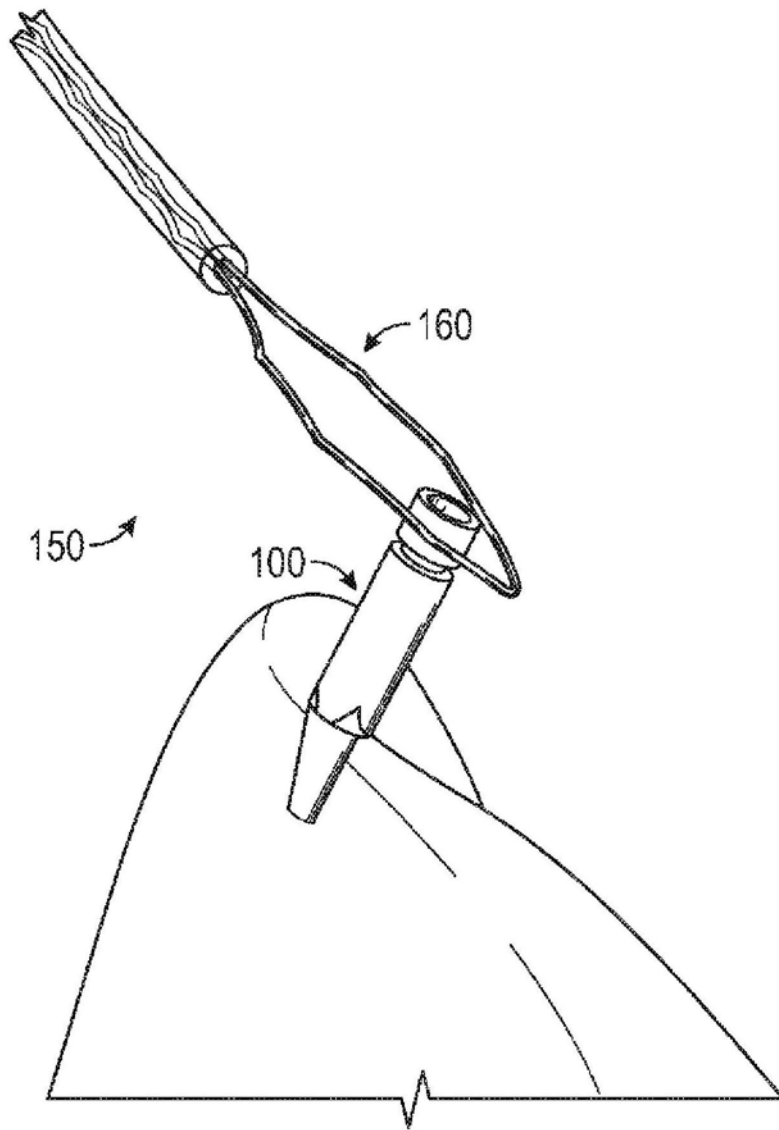


图4

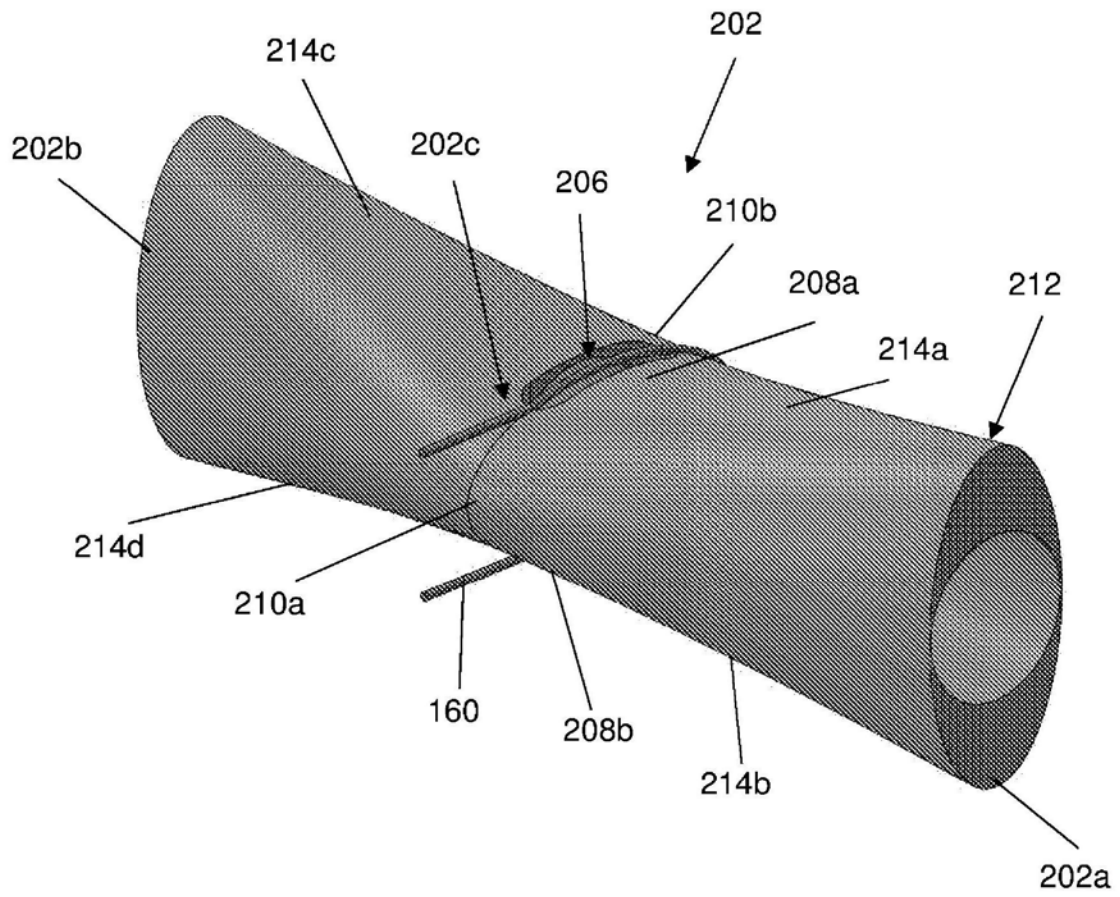


图5