



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105813584 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201480067105.7

(22)申请日 2014.10.06

(30)优先权数据

61/888,216 2013.10.08 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.08

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/059343 2014.10.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/054151 EN 2015.04.16

(71)申请人 波士顿科学国际有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 保罗·史密斯 塞缪尔·雷宾

纳伦·素昂 菲利佩·托雷斯

(74)专利代理机构 上海和跃知识产权代理事务所(普通合伙) 31239

代理人 胡艳

(51)Int.Cl.

A61B 17/3205(2006.01)

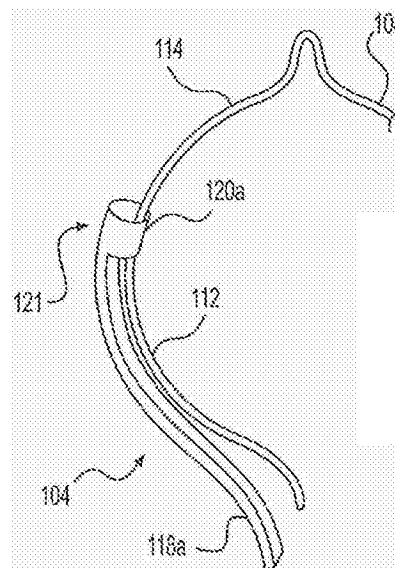
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

具有支持元件的切除设备以及使用和制造的相关方法

(57)摘要

本发明的实施例包括医疗器械以及其使用和制造的相关方法。所述医疗器械可以包括圈套器,所述圈套器包括细长驱动构件和远侧圈套构件。所述医疗器械可以进一步包括圈套器支持件,所述圈套器支持件包括第一和第二臂以及基件,所述基件靠近所述细长驱动构件布置。所述第一臂可以从所述基件延伸到所述远侧圈套构件的第一侧向部分,而所述第二臂可以从所述基件延伸到所述远侧圈套构件与所述第一侧向部分相对的第二侧向部分。每个臂可以可移动地联接到所述远侧圈套构件。



1. 一种医疗器械,所述医疗器械包括:
圈套器,所述圈套器包括细长驱动构件和远侧圈套构件;以及
圈套器支持件,所述圈套器支持件包括第一和第二臂以及基件,所述基件靠近所述细长驱动构件布置,所述第一臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件的第一侧向部分,并且所述第二臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件与所述第一侧向部分相对的第二侧向部分,其中每个臂可移动地联接到所述远侧圈套构件。
2. 如权利要求1所述的器械,其中每个臂通过多个联接件可移动地联接到所述远侧圈套构件。
3. 如权利要求1所述的器械,其中每个臂通过配置成沿所述远侧圈套构件滑动的联接件,可移动地联接到所述远侧圈套构件。
4. 如权利要求3所述的器械,其中每个联接件为海波管。
5. 如权利要求1所述的器械,其中所述基件固定联接到所述驱动构件。
6. 如权利要求5所述的器械,其中所述基件压接到所述驱动构件。
7. 如权利要求1所述的器械,其中所述基件可滑动地联接到所述驱动构件。
8. 如权利要求7所述的器械,进一步包括多个止动器,其中每个所述止动器被配置用来限制所述基件沿所述驱动构件的轴向运动。
9. 如权利要求8所述的器械,其中多个所述止动器中的每一个与所述驱动构件联接,并且从其径向向外延伸。
10. 如权利要求8所述的器械,进一步包括
鞘套,所述鞘套具有腔,其中多个所述止动器中的每一个与所述鞘套的壁联接,并且朝着所述腔的中心轴线径向向内延伸。
11. 如权利要求3所述的器械,其中每个所述联接件将相应的臂联接到所述远侧圈套构件的中间部分。
12. 一种操作圈套器的方法,包括
朝着靶组织区域延伸圈套器,所述圈套器包括细长驱动构件和远侧圈套构件;
将所述远侧圈套构件围绕所述靶组织区域定位;
通过包括第一和第二臂的圈套器支持件以及靠近所述细长驱动构件布置的基件来支持所述远侧圈套构件,所述第一臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件的第一侧向部分,并且所述第二臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件与所述第一侧向部分相对的第二侧向部分,其中每个臂可移动地联接到所述远侧圈套构件;以及
切割所述靶组织区域的组织。
13. 如权利要求12所述的方法,其中每个臂通过联接件可移动地联接到所述远侧圈套构件,所述方法进一步包括:
沿所述远侧圈套构件滑动每个所述联接件。
14. 如权利要求13所述的方法,其中每个所述联接件为海波管。
15. 如权利要求12所述的方法,其中所述基件固定联接到所述驱动构件。
16. 如权利要求12所述的方法,其中所述基件可滑动地联接到所述驱动构件。
17. 如权利要求16所述的方法,进一步包括:
沿所述驱动构件在多个轴向止动器之间纵向移动所述基件,以便至少一个基件沿所述

远侧圈套构件推进和缩回所述臂。

18. 一种医疗器械,所述医疗器械包括:

圈套器,所述圈套器包括细长驱动构件和远侧操作构件;以及

圈套器支持件,所述圈套器支持件被配置用来改变所述操作构件的刚度,所述圈套器支持件包括第一臂、第二臂和基件,所述第一和第二臂中的每一个固定联接到所述基件并且通过联接件可移动地联接到所述远侧操作构件,其中所述基件可移动地联接到所述细长驱动构件。

19. 如权利要求18所述的器械,进一步包括:

多个轴向止动器,所述止动器被配置用来限制所述基件相对于所述驱动构件的轴向运动,其中多个所述止动器中的每一个与所述驱动构件联接并且从其径向向外延伸。

20. 如权利要求18所述的器械,进一步包括:

多个轴向止动器,所述止动器被配置用来限制所述基件相对于所述驱动构件的轴向运动;以及

鞘套,所述鞘套具有腔,其中多个所述止动器中的每一个与所述鞘套的壁联接并且朝着所述腔的中心轴线径向向内延伸。

具有支持元件的切除设备以及使用和制造的相关方法

相关申请的交叉引用

[0001] 本申请要求于2013年10月8日提出的编号为61/888,216的美国临时申请的利益,其全部公开内容通过引用并入到本文中。

技术领域

[0002] 本发明大体涉及医疗器械和程序。更具体地,本发明涉及具有支持元件的组织切除器械以及其使用和制造的相关方法。

背景技术

[0003] 各种各样的医疗技术以及器械已经被开发用于诊断以及病人体内(例如,胃肠(GI)道内)的治疗。这些医疗手术,包括内镜下黏膜切除术(EMR)、内镜黏膜下切除术(ESR)、息肉切除术、粘膜切除术等为切断并且/或者回收例如息肉的恶性和非恶性病变的微创方法。例如EMR的手术涉及病变或有害组织从体腔内组织壁的切除。圈套器普遍使用在这种将组织从靶位置切除的医疗手术的过程中。在切除过程中,医师将靶组织套住或者捕获在圈套环内。通常情况下,医师可能在圈套器上施加向下的力以努力改善圈套环绕靶组织的牵引,并且在组织壁上更接近其底部切除靶组织。然而,当这种向下的力被施加,传统圈套器的远端部分具有远离组织壁偏转的倾向。这种圈套器可能是刚性的并且可能对组织牵引力不足,并且在手术能够成功完成之前,经常需要对切除组织进行反复努力。刚度可能导致圈套器从组织壁偏转(例如,远离由组织壁界定的组织平面的偏转)。此外,切除前圈套器的偏转会导致“倾斜切割”而不是“均匀切割”(例如,基本上平行于组织平面或者与组织平面共面的切割)。因此,在切除过程中,传统的圈套器不太顺应组织平面。因此,仍然需要对要被切除组织的抓牢进行改善的替代方法和系统。

发明内容

[0004] 本公开的实施例涉及医疗器械,以及其使用和制造的相关方法。一个示例性实施例包括一种医疗器械,所述医疗器械包括圈套器和圈套器支持件。所述圈套器可以包括细长驱动构件和远侧圈套构件。圈套器支持件可以包括第一和第二臂以及基件。所述基件靠近所述细长驱动构件布置。所述第一臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件的第一侧向部分,并且所述第二臂从所述基件延伸到所述远侧圈套构件与所述第一侧向部分相对的第二侧向部分。每个臂可以可移动地联接到所述远侧圈套构件。

[0005] 所述医疗器械可以进一步包括一个以上的下列特征:每个臂可以通过多个联接件可移动地联接到所述远侧圈套构件;每个臂可以通过配置成沿所述远侧圈套构件滑动的联接件,可移动地联接到所述远侧圈套构件;每个联接件可以为海波管;基件可以固定联接到所述驱动构件;所述基件可以压接到所述驱动构件;所述基件可以可滑动地联接到所述驱动构件;多个止动器,其中每个所述止动器被配置用来限制所述基件沿所述驱动构件的轴向运动;多个所述止动器中的每一个可以与所述驱动构件联接,并且可以从其径向向外延

伸;具有腔的鞘套,其中多个所述止动器中的每一个与所述鞘套的壁联接,并且可以朝着所述腔的中心轴线径向向内延伸;以及每个所述联接件将相应的臂联接到所述远侧圈套构件的中间部分。

[0006] 另一种示例性实施例包括一种操作圈套器的方法。所述方法可以包括朝着靶组织区域延伸圈套器。所述圈套器可以包括细长驱动构件和远侧圈套构件。所述方法可以进一步包括将所述远侧圈套构件围绕所述靶组织区域定位。此外,所示方法可以包括通过圈套器支持件来支持所述远侧圈套构件。所述圈套器支持件可以包括第一和第二臂以及靠近所述细长驱动构件布置的基件。所述第一臂可以从所述基件延伸到所述远侧圈套构件的第一侧向部分,并且所述第二臂可以从所述基件延伸到所述远侧圈套构件与所述第一侧向部分相对的第二侧向部分。每个臂可以可移动地联接到所述远侧圈套构件。进一步地,所述方法可以包括切割所述靶组织区域的组织。

[0007] 所述方法可以进一步包括一个以上的下列特征:每个臂可以通过联接件可移动地联接到所述远侧圈套构件,并且所述方法可以进一步包括沿所述远侧圈套构件滑动每个所述联接件;每个所述联接件可以为海波管;所述基件可以固定联接到所述驱动构件;所述基件可以可滑动地联接到所述驱动构件;以及沿所述驱动构件在多个轴向止动器之间纵向移动所述基件,以便至少一个基件沿所述远侧圈套构件推进和缩回所述臂。

[0008] 另一个示例性实施例包括一种医疗器械。所述医疗器械可以包括圈套器和圈套器支持件。所述圈套器可以包括细长驱动构件和远侧操作构件。所述圈套器支持件可以被配置用来改变所述操作构件的刚度。所述圈套器支持件可以包括第一臂、第二臂和基件。所述第一和第二臂中的每一个可以固定联接到所述基件并且通过联接件可移动地联接到所述远侧操作构件。所述基件可以可移动地联接到所述细长驱动构件。

[0009] 所述医疗器械可以进一步包括一个以上的下列特征:多个轴向止动器可以被配置用来限制所述基件相对于所述驱动构件的轴向运动,并且多个所述止动器中的每一个与所述驱动构件联接并且可以从其径向向外延伸;以及多个轴向止动器可以被配置用来限制所述基件相对于所述驱动构件的轴向运动,以及具有腔的鞘套,其中多个所述止动器中的每一个可以与所述鞘套的壁联接并且可以朝着所述腔的中心轴线径向向内延伸。

附图说明

[0010] 并入本说明书并且构成本说明书一部分的附图,示出了本发明的示例性实施例,并且与文字描述一起用来解释本发明的原理。

[0011] 图1根据本发明的实施例示意性地示出了示例性的医疗器械;

[0012] 图2是图1示例性医疗器械的局部视图,示出了圈套器支持元件;

[0013] 图3是图1示例性医疗器械的另一个局部视图,示出了根据本发明实施例的基件;

[0014] 图4是图1示例性医疗器械的局部视图,采用了一个以上的止动器;

[0015] 图5示出了一个根据本发明实施例的示例性止动器;以及

[0016] 图6示出了采用一个以上止动器的示例性鞘套。

具体实施方式

[0017] 图1示出了例如圈套器支持系统的示例性医疗器械100,其可以包括圈套器102和

圈套器支持件104。如图所示,圈套器102可以包括推线/拉线106和远端构件/圈套构件(例如,操作构件)108。圈套构件108可以具有近端部分110、远端部分114以及在近端部分110和远端部分114之间延伸的中间/侧向部分112。通常,圈套构件108可以通过引导鞘套(例如图6中示出的鞘套300)被递送到靶组织。在一些实施例中,鞘套可以是导管、内窥镜、独立于任何其他装置的鞘套,以及/或者现有技术中已知的配置用来被插入且在病人体内操作的任何其他合适的空心结构。鞘套可以具有基本上圆形的横截面形状,但是也可以采用其他合适的横截面形状,诸如椭圆形、卵形、多边形或不规则形状。

[0018] 圈套构件108可以被配置成在第一收缩形态(在鞘套腔内)和第二扩张形态之间转换,第二扩张形态下可以引起圈套构件108从鞘套远端开口向外延伸。即,在收缩形态中,圈套构件108可以压缩在鞘套的腔内。一旦在病人的体内适当的定位,使得鞘套的远端邻近靶组织区域布置,医生可以延伸鞘套远侧的圈套构件108(例如,向外且远离)。一旦进行了这种动作,圈套构件108可以解除由鞘套提供的压缩力。这样,圈套构件108可以自由地转换到扩张形态。在使用过程中,当处在扩张形态中时,可能引起圈套构件108包围靶组织。然后,可以通过将圈套构件108缩回到鞘套或者通过使得圈套构件108可从扩张形态朝收缩形态转换的类似手段,将圈套构件108围绕靶组织收紧。

[0019] 推线/拉线106可操作用于延伸和缩回圈套构件108,使得圈套构件108可以在扩张和收缩形态之间转换。推线/拉线106可以具有近端(未示出)和远端116。推线/拉线106的近端可以连接到手柄(未示出),同时远端116可联接到圈套构件108的近端部分110。特别地,推线/拉线106(有时也被称为圈套构件108的腿)可以将圈套构件108连接到手柄(未示出),所述手柄位于病人体外医疗器械100的近端(未示出)。推线/拉线106可以延伸和缩回圈套构件108,因此使所述圈套构件108在收缩形态和扩张形态之间转换。例如,当使用者通过手柄朝着远侧方向施加轴向力时,推线/拉线106可以使圈套构件108从鞘套(例如图6中示出的鞘套300)向外延伸(例如,推),从而使得圈套构件108进入到扩张形态。同样地,当使用者通过手柄朝着近侧方向施加轴向力时,推线/拉线106可以将圈套构件108缩回(例如,拉)入鞘套,从而使得圈套构件108进入到收缩形态。在一些实施例中,推线/拉线106和圈套构件108可以由连续的,例如,一体成形的整体结构制成。然而,在其他的实施例中,推线/拉线106和圈套构件108可以是分离的并且可以使用任何已知合适的现有技术互相联接。示例性的技术可以包括焊接、钎焊和/或热粘合。尽管被描述成线,推线/拉线106可以由线或者任何其他合适的细长结构(例如,细长的驱动构件)组成。

[0020] 圈套构件108可以是配置用来围绕从而切断并且/或者回收不想要组织的环式线。在一些实施例中,包括圈套构件108的圈套器102,可以是单丝或复丝。复丝可以是粘合的、捻在一起的、压接的并且/或者编织的。在图示的实施例中,圈套构件108可以形成基本上圆环状。然而,在一些实施例中,圈套构件108可以被配置为任何适当的环状,诸如但不限于椭圆形、六边形、矩形、正方形、不规则形状、多边形、半圆形、八边形或者类似的。进一步地,圈套构件108可以使用任何合适的生物相容性材料形成,诸如但不限于金属、聚合物、合金或者类似物。示例性的材料可以包括钢,钨,镍钛诺,或钛,等等。

[0021] 在一些实施例中,圈套构件108可以被配置用于电烧灼过程。在这些实施例中,圈套构件108和推线/拉线106可以由合适的导电材料形成,例如,不锈钢或镍钛诺。圈套构件108可以被配置传送特定范围内的电流,并且能够在电灼烧的过程中,经受反复加热循环。

[0022] 如图1中所示,圈套器支持件104可以支持圈套构件108,以增加圈套构件108的整体刚度,而不增加圈套构件108远端部分114的刚度。例如,圈套器支持件104可以联接到圈套构件108,以便增加圈套构件108近端部分110和/或中间/侧向部分112的刚度,并且可以在远端部分114同时提供足够的柔性以改善靶组织的捕获和切除。圈套器支持件104可以可移动(例如,可滑动)地连接到圈套构件108的近端部分110或中间部分112。更特别地,圈套器支持件104可以包括在直径上相对的位置联接到圈套构件108的两个臂118a、118b(统称118)。在一个实施例中,如图1中所示,当圈套构件108处在完全的扩展形态中时,臂118可以与圈套构件108基本上并排延伸,使得臂118和圈套构件108具有基本上相同的曲率。正如本申请中所使用的,术语“基本上”意味着加或减5%内。臂118可以联接到圈套构件108使得臂118可以相对于圈套构件108移动(例如,滑动)。例如,如图1中所示,每个臂118被配置成沿圈套构件108朝着近侧和远侧方向轴向滑动或者平移。为了促进该移动,每个臂可以包括可移动联接/联接件120a、120b(统称120)。此外,圈套器支持件104可以包括被配置用来接收臂118的基件124。在一些实施例中,在将圈套构件108和圈套器支持件104轴向缩回到鞘套的过程中,正如下文将更加详细描述,臂118可以朝着或者远离圈套构件108移动,使得臂118不再与圈套构件108基本上并排延伸。以这样一种方式,圈套器支持件104可以在缩回到鞘套的过程中协助保持圈套构件108所需的形状。

[0023] 图2示出了如图1中所示联接到圈套构件108的圈套器支持件104的局部视图。如上所述,圈套器支持件104可以允许圈套构件108近端110和远端部分114之间的刚度不同。通常,圈套器支持件104可以包括联接到圈套构件108中间或侧向部分112的两个臂118。更具体地,图2示出了联接到圈套构件108一侧的臂118a。尽管图2描绘了圈套构件108的一侧,因此只有一个臂118a,但是可以理解第二臂118b如图1中所示联接到圈套构件108的第二侧。

[0024] 每个臂118可以具有近端119(如图3中所示)、远端121,并且当圈套构件108处在完全的扩展形态中时,可以向外沿圈套构件108延伸,并且在一些实施例中,基本上平行于圈套构件108延伸。每个臂118的远端121可以通过联接件120联接到圈套构件108的中间部分112,同时近端119可以联接到基件124(参见图1和3)。在一些实施例中,每个臂118可以沿中间部分112联接到圈套构件108。或者,每个臂118可以沿近端部分110联接到圈套构件108。换句话说,每个臂118可以在任何靠近圈套构件108远端部分114的位置联接到圈套构件108,以便允许远端部分114增加柔性。

[0025] 如上所述,每个臂118a、118b可以联接到圈套构件108,使得臂118可以移动,例如,相对于圈套构件108轴向滑动或平移。如图2中所示,例如,臂118a可以被配置成通过布置在臂118a远端121上的联接件120a相对于圈套构件108滑动。因此,臂118可以在使用过程中动态地变化圈套构件108的刚度。例如,当圈套构件108被促使向着收缩形态变动时(例如,当圈套构件通过推线/拉线106朝着近侧方向轴向缩回时),圈套构件108和臂118可以被促使相对于彼此移动。当臂118沿圈套构件108移动时,臂118可以在联接件120处增加圈套构件108的刚度。以这种方式,圈套构件108增加的刚度可以导致医师手术过程中控制的改善。另外,因为圈套构件108的远端部分114与包括臂118的圈套器支持件104无相互作用,远端部分114被提供了足够的相对柔性,以在切除过程中更好地顺应组织壁。与传统的圈套器对比,本公开实施例提供的圈套构件108,其中在圈套构件108的近端110和/或中间112部分被制造的足够刚性以使医师能够更好控制的同时,圈套构件108的远端部分114具有足够的柔

性以便顺应组织壁。例如,在完全扩张的形态中,臂118至少可以沿圈套构件108与其联接的部分给圈套构件108提供增加的相对刚度。当圈套构件108在完全扩张和完全收缩形态之间变动时,联接件120的位置可以相对于圈套构件108变动,从而至少沿圈套构件108与臂118联接的部分动态改变圈套构件108的相对刚度。

[0026] 仅通过举例的方式,如图1中所示,在一个实施例中,臂118可以在中间部分112联接到圈套构件108。因此,在这种布置中,大约一半的圈套构件108(例如,联接件120a和120b近侧圈套构件108的部分)可以相对于其剩余的一半(例如,联接件120a和120b远侧圈套构件108的部分)展现增加的刚度。

[0027] 在图示的实施例中,单个联接件120被示出将每个臂118联接到圈套构件108。然而,在替代实施例中,两个以上的联接件120可以用来在多个点将每个臂118联接到圈套构件108以进一步增强圈套构件108的刚度。换句话说,每个臂118可以在多个点具有多个将臂118联接到圈套构件108的联接件120。

[0028] 每个联接件120可以具有能够相对于圈套构件108移动的任何合适的连接方式。例如,每个联接件120可以包括海波管或者围绕圈套构件108并且连接到臂118的任何其他合适的中空结构。也可以考虑其他的结构变化。在一些实施例中,联接件120可以通过任何合适技术联接到臂118的独立、分离部件,所述技术诸如钎焊、焊接、热粘合、压接或者类似的,同时其他的实施例中,联接件120可以与臂118一体成形(例如,整体形成自单个连续材料件)。

[0029] 臂118通常可以是细长且刚性的结构。在一些实施例中,臂118可以形成自具有矩形横截面的扁平的线材或板材,提供合适的刚度以加强圈套构件108的可控性和牵引。例如,臂118可以被冲压,以便在防止使用过程中扭曲动作的同时,允许臂朝着/远离圈套构件108的中心弯曲。以这种方式,可以避免圈套构件108相对于组织平面不希望的偏转。例如,臂118可以通过放置过程中支持圈套构件108以及防止手术过程中远离组织平面的意外偏转(或扭曲),来协助操作者/医师将圈套构件108围绕靶组织正确放置。诸如圆形、椭圆形、多边形或者类似的其他横截面形状也可以被考虑。此外,臂118的横截面形状可以基于圈套构件108的横截面形状变化。通常,现有技术中已知的任何合适的生物相容性材料,诸如镍钛诺、不锈钢或者聚酰亚胺可以用于制造臂118。所选择的材料可以基于所希望的刚度、弹性和其他性质,正如被本领域技术人员可以理解的。在一些实施例中,臂118可以是导电的或不导电的,并且可以由任何合适的材料制成,诸如钢合金、镍钛诺、聚合物、钴铬、钨或其它材料。

[0030] 图3示出了医疗器械100的局部视图,示出了基件124。基件124可以是海波管、套圈或者被配置用来分别接收臂118a和118b近端119a和119b的任何合适的中空结构。臂118可以通过焊接、粘接、冲压、压接或类似手段联接到基件124。或者基件124和臂118可以整体形成自单个连续材料件。基件124可以固定或者滑动(例如,参见图4)联接到推线/拉线106。

[0031] 在图3示出的实施例中,基件124可以固定联接到推线/拉线106。为此,基件124可以与推线/拉线106和臂118一起压接。这种刚性(例如,不可移动)连接可以在圈套构件108的近端部分110提供刚度。在一些实施例中,基件124可以邻近圈套构件108的近端部分110定位。或者,基件124可以在靠近圈套构件108的近端部分110以预定距离定位。

[0032] 如图4中所示,在一些实施例中,基件224相对于推线/拉线106可移动(例如,可轴

向滑动)。在这样的实施例中,基件224可以沿推线/拉线106的部分滑动。在该布置中,推线/拉线106可以包括一个以上防止基件224轴向位移的止动器230、232,从而防止包括臂118的圈套器支持件104轴向位移。例如,近侧止动器230可以用来限制基件224的近侧移动,而远侧止动器232可以用来限制基件224的远侧移动。因此,基件224可以沿推线/拉线106在近侧止动器230和远侧止动器232之间纵向移动,以沿圈套构件108推进和缩回臂118。止动器230、232可以自推线/拉线106径向向外延伸。尽管图4示意性地示出了止动器230和232,可以理解的是,可以采用任何足以阻止基件224轴向运动的合适的几何结构。此外,止动器230、232可以通过任何合适的方式联接到推线/拉线106,包括例如粘合剂、热粘合、焊接、钎焊、螺丝连接或者类似的。

[0033] 止动器230、232可以表现为能够约束或限制基件224沿推线/拉线106移动的任何细长结构。在一些情况下,止动器230、232能够具有圆形横截面,同时诸如椭圆形、矩形、半圆形或者类似的其他横截面形状也可以考虑。在一些实施例中,止动器230、232可以包括控制基件224沿推线/拉线106长度移动的任何合适的结构,例如突起。

[0034] 图5示出了根据本发明一个实施例的示例性止动器230。止动器230可以包括实体构件250和腔260,推线/拉线106可以穿过该腔并且延伸到医疗器械100的近端。如上所述,可以配置止动器230来限制联接到推线/拉线106的基件224的轴向移动,从而限制了臂118沿圈套构件108的移动。在图示的实施例中,止动器230可以是具有同心腔的圆盘形构件。或者,止动器230可以包括任何具有腔穿过其的替代形状,所述腔被配置用来接收推线/拉线106。例如,在一个替代实施例中,实体构件250可以是圆盘形构件,但是具有不同形状(例如矩形、椭圆形、细长形或者类似的形状)的穿过其延伸的腔260。止动器230、232可以包括金属、聚合物和合金,诸如镍钛诺、聚碳酸酯、不锈钢、PVC或者类似的材料。

[0035] 在替代实施例中,可能希望在推线/拉线106上没有止动器232和230的情况下,限制基件224的轴向运动。在这种实施例中,类似的止动器可能被包括在鞘套内,例如,图6中所示的鞘套300。图6示出了一个示例性的鞘套300,其使用了一个以上的止动器330、332,例如近侧止动器330和远侧止动器332。鞘套330可以具有近端(未示出)、远端302和在它们之间延伸的腔306。近侧和远侧止动器330、332可以与鞘套300的壁联接,并且可以朝着腔306的中心轴线径向向内延伸。近侧和远侧止动器330、332可以联接到鞘套300,使得基件224的轴向移动可以限制在近侧和远侧止动器330、332之间。在一些实施例中,止动器330、332可以通过已知的技术(诸如成型等)与鞘套300整体成形。

[0036] 在操作过程中,包括圈套器102和圈套器支持件104的圈套器支持系统100可以以完全收缩的形态插入到鞘套。一旦组装,鞘套(例如图6的鞘套300)可以被引入到病人体内,并且以鞘套的远端靠近靶组织的方式定位。一旦就位,医师可以驱动推线/拉线106,使得圈套构件108可以从鞘套的远端延伸出。因此,圈套构件108可以从完全的收缩形态转变到扩张形态。一旦部署,医师可以操纵圈套构件108以便包围靶组织。在完全扩张的形态,臂118可以平行于圈套构件108延伸。在将圈套构件108围绕(例如,环绕)靶组织定位以后,医师可以将圈套构件108从扩张形态朝收缩形态转变以捕获和切除靶组织。当圈套构件108从完全扩张形态向收缩形态变动时,臂118可以相对于圈套构件108移动,以便如上文所讨论的,动态地变化圈套构件108的刚度。在组织被切除以后,圈套器支持系统100(包括圈套构件108和圈套器支持件104)可以缩回到鞘套。最后,鞘套可以从患者体内缩回。

[0037] 本发明使得医师在切除手术过程中能够保持圈套器更好的控制。例如,对比传统的圈套器,具有圈套器支持件104的本公开实施例,对于保持圈套构件108的所需形状特别具有优势。例如,尽管缩回到鞘套,圈套构件108可以保持所需形状(例如,图1-4中所示的圆形)更长的时间。换句话说,既然臂118给圈套构件108提供了额外的支持,圈套构件108能够在完全扩张形态和鞘套内收缩形态之间更长的变动范围保持所需形状。在一些实施例中,在完全的扩张形态,臂可以与圈套构件108基本上平行地延伸。一旦轴向缩回到鞘套,圈套构件108可以在被拉入到鞘套的同时较长时间防止收缩。在这种布置中,在圈套构件108缩回到鞘套的过程中,臂118可以朝向或者远离圈套构件108弯曲,使得它们不再与圈套构件108基本上平行延伸。因此,臂118可以偏置并且/或者使得圈套构件108变成其所需的形状,从而防止收缩。

[0038] 此外,如上所述,本公开实施例改善了沿圈套构件108的刚度变化,这种变化可以导致手术过程中医师控制的改善。因为圈套构件108的远端部分114与包括臂118的圈套器支持件104无相互作用,远端部分114被提供了足够的相对柔性以在切除过程中更好地顺应组织壁。换句话说,对比传统的圈套器,本公开实施例提供的圈套构件108中,其远端部分114具有足够的柔性,以便在其近端部分110和/或中间部分112具有足够刚性使得医师能够更好地控制的同时能够顺应组织壁。

[0039] 尽管上述实施例公开的是有关操纵组织的器械,本领域的技术人员可以理解,上述原理在不脱离由权利要求界定的发明保护范围的情况下,能够应用到任何组织切除器械并且能够以不同的方式实现。尤其,包括制造技术和材料的结构细节,在本领域技术人员的理解范围内,这里并未详细阐述。这些和其他修改和变化在本发明的保护范围内,并且本领域的技术人员能够设想和实现。

[0040] 通过思考说明书并且实践其中公开的实施例所得的本发明的其他实施例对于本领域的技术人员是显而易见的。目的是说明书和实施例被认为仅是示例性的,在不脱离由权利要求界定的发明保护范围的情况下,可以做出形式和细节上的新的尝试。

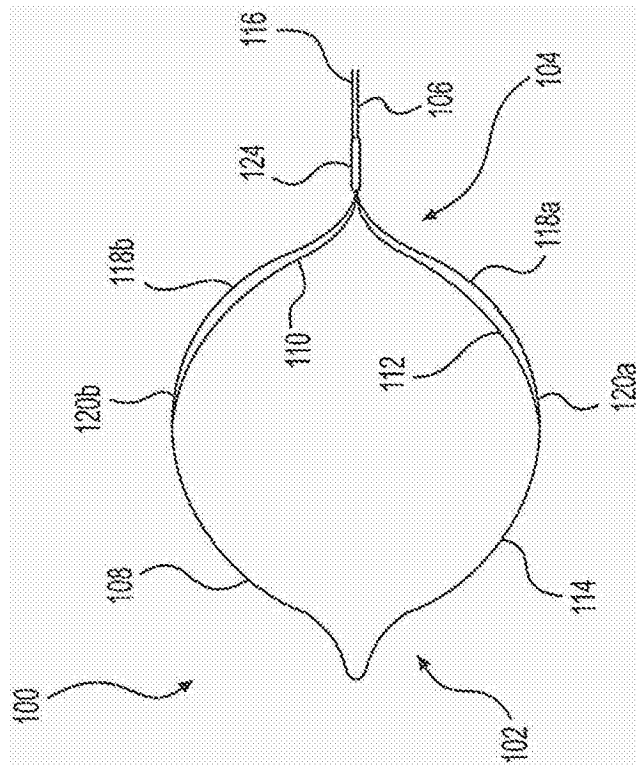


图1

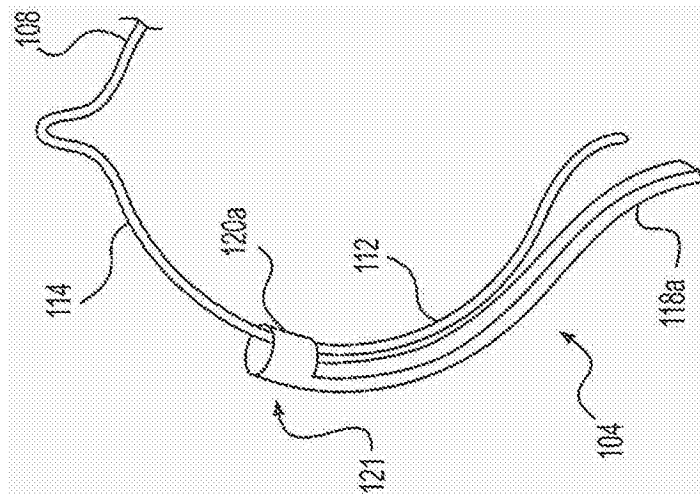


图2

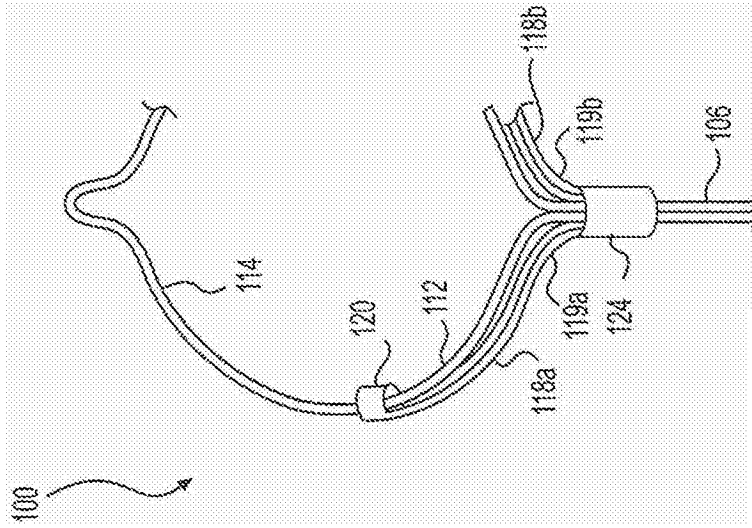


图3

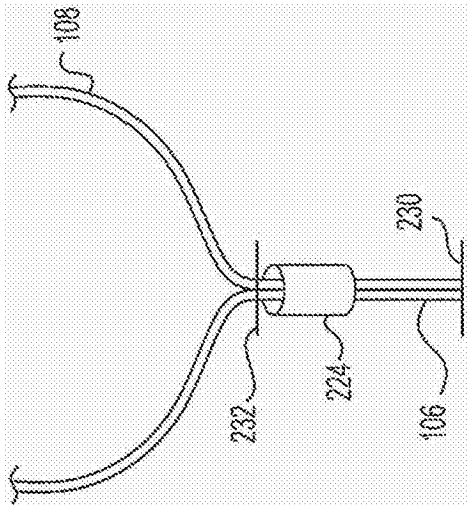


图4

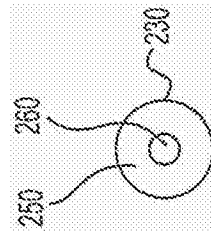


图5

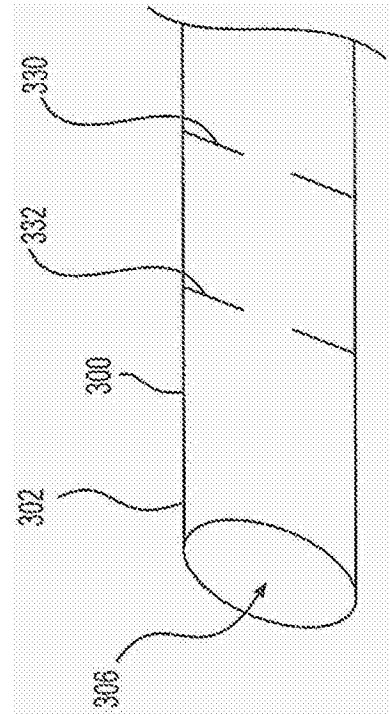


图6