



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105188574 B

(45)授权公告日 2018.09.28

(21)申请号 201480015335.9

(22)申请日 2014.03.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105188574 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(30)优先权数据

61/777,988 2013.03.12 US

61/798,690 2013.03.15 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.09.14

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2014/023598 2014.03.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/164840 EN 2014.10.09

(73)专利权人 波士顿科学国际有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 塞缪尔·雷宾 保罗·史密斯
纳伦·素昂 丹尼尔·兰

(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 17/30(2006.01)

A61B 17/3205(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

审查员 马立楠

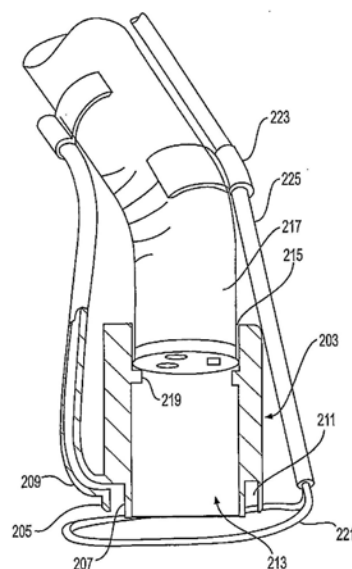
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)发明名称

使用负压吸引环切除组织的装置

(57)摘要

医疗器械可包括外壳。该外壳可包括外壁、与外壁隔开的内壁、以及由外壁和内壁界定的腔。外壁的远端可从内壁的远端靠近侧地设置。外壳可进一步界定通过其的通道。腔可以与配置成调节腔内压力的端口流体连通。



1. 一种医疗器械,包括:

具有外壁、与所述外壁隔开的内壁、及由所述外壁和所述内壁界定的腔的外壳,其中所述外壁的远端从所述内壁的远端靠近侧地设置,所述外壳进一步界定了通过其的通道,并且所述腔与配置成调节所述腔内压力的端口流体连通;及

切割工具,配置成从在所述外壳的外表面周围延伸的状态移动到进入所述外壳的所述腔中的状态。

2. 根据权利要求1所述的医疗器械,进一步包括多个设置在所述腔中的深度限制器,其中所述多个深度限制器从所述内壁或所述外壁中的一个延伸出。

3. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述切割工具构造成,在从在所述外壳的外表面周围延伸的状态移动到进入所述外壳的所述腔中的状态时,切除处在内壁外部的组织。

4. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述切割工具是勒除器。

5. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述内壁包括至少一个凸伸到所述通道中以限制细长部件行进的壁架。

6. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述外壳界定了具有至少一条直边的开口。

7. 根据权利要求6所述的医疗器械,其中所述外壳界定了具有多个直边的开口。

8. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述内壁相对于所述外壁是可调节的。

9. 根据权利要求1所述的医疗器械,还包括具有至少一个成像装置的内窥镜。

10. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述外壳包括从其朝近侧地延伸的鞘套,并且其中所述鞘套包括配置成容纳所述切割工具的腔室。

11. 根据权利要求1所述的医疗器械,其中所述外壁的远端弯向所述内壁。

12. 一种医疗器械,包括:

外壳,包括:

外壁,

与所述外壁隔开的内壁,及

在所述外壁和所述内壁之间的腔,其中所述腔与配置成调节所述腔内压力的腔室流体连通;和

切割工具,配置成从在所述外壳的外表面周围延伸的状态移动到进入所述外壳的所述腔中的状态。

13. 根据权利要求12所述的医疗器械,其中所述切割工具是勒除器。

14. 根据权利要求13所述的医疗器械,其中所述勒除器配置成在所述外壳的外表面周围形成环。

15. 根据权利要求14所述的医疗器械,其中所述环配置成在所述环闭合时进入所述外壳的所述腔中。

16. 根据权利要求12所述的医疗器械,其中所述外壳的所述外壁具有远端,所述外壳的所述内壁具有远端,并且所述外壁的所述远端在所述内壁的所述远端的近侧。

17. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中所述腔的远端在所述外壁的所述远端和所述内壁的所述远端之间延伸。

18. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中所述内壁的所述远端和所述外壁的所述远端中的至少一个具有直边。

19. 根据权利要求16所述的医疗器械,其中所述内壁的所述远端和所述外壁的所述远端中的至少一个是大致矩形的。

20. 一种医疗器械,包括:

外壳,包括:

具有远端的外壁,

与所述外壁隔开的内壁,所述内壁具有远端,其中所述外壁的所述远端从所述内壁的所述远端靠近侧地设置,及

在所述外壁和所述内壁之间的腔,其中所述腔与配置成调节所述腔内压力的腔室流体连通;和

切割工具,配置成从在所述外壳的外表面周围延伸的状态移动到对着所述外壳的所述内壁施加径向向内定向的力的状态。

21. 根据权利要求20所述的医疗器械,其中所述切割工具是勒除器。

22. 根据权利要求21所述的医疗器械,其中所述勒除器在所述外壳的外表面周围形成环。

23. 根据权利要求20所述的医疗器械,其中所述径向向内定向的力是围绕所述外壳的所述内壁的压紧力。

24. 根据权利要求20所述的医疗器械,其中所述切割工具配置成移动到与所述外壳的所述内壁直接接触。

25. 根据权利要求20所述的医疗器械,其中所述内壁的所述远端和所述外壁的所述远端中的至少一个具有直边。

26. 根据权利要求20所述的医疗器械,其中所述内壁的所述远端和所述外壁的所述远端中的至少一个是大致矩形的。

使用负压吸引环切除组织的装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2013年3月12日提交的美国临时申请第61/777,988号,和2013年3月15日提交的美国临时申请第61/798,690号的优先权,其全部内容通过引用合并在此。

技术领域

[0003] 本发明总体上涉及一种医疗仪器,更特别地,是一种用于组织切除的装置。

背景技术

[0004] 已研发出各种医疗技术和仪器在患者体内(诸如,胃肠(GI)道)进行诊断和/或治疗。例如,内窥镜粘膜切除(EMR)是用于去除,例如,恶性/非恶性病灶和/或其他不想要的组织的微创技术。内窥镜医疗程序,例如EMR,可切除解剖学腔室中的无蒂腺瘤(即,附着在体表的肿瘤)。这种程序通常要求切除一个组织面,而原封不动地留下在其下面的组织面。当执行这些程序时,期望干净地切割并获得足够大小的均匀组织样本,特别是在样本病理学研究可能是必需的情况下。另外,就切除而言,期望在治疗部位留下干净的边缘从而使对周边解剖结构的任何进一步的破坏最小化。

[0005] 然而,如果腺瘤是扁平的并紧贴着腔室壁,切除该腺瘤可能是困难的。在这种情况下,若干技术中的一种可用来提起扁平腺瘤,以便该腺瘤可被适当地切除,而不会损害在其下面的组织层。例如,钳子可用来提起扁平腺瘤。而且,注射溶液到例如粘膜下层的或在其下面的组织层可在组织下面产生一个空间或开口,从而产生缓冲区。该空间将扁平腺瘤提升到在其下面的组织之上以方便去除,并使得对更深组织层的机械或电烙损伤最小。

[0006] 然而,这些传统技术和仪器具有许多的劣势和/或局限性。例如,穿孔是关键的关注点,因为它带来了一系列的患者安全风险。本发明描述成克服了现有技术中的一个或多个上述局限性和/或其他不足。

发明内容

[0007] 本发明涉及用于组织切除的装置和方法的实施方式,其可降低使下面的组织层穿孔的风险,例如,通过提升粘膜并将其与损伤组织或其他不想要的组织周边周围的肌层分开。

[0008] 根据本发明的多个方面,医疗器械可包括外壳。外壳可包括外壁、与外壁隔开的内壁、及由外壁和内壁界定的腔。外壁的远端可从内壁的远端靠近侧地设置。外壳可进一步界定通过其的通道。腔可与配置成调节腔内压力的端口流体连通。

[0009] 根据本发明的多个方面,内窥镜粘膜切除装置可包括细长部件。细长部件可包括近端、远端、和在近端和远端之间延伸的腔室。该装置还可包括可操作地连接至细长部件的远端并可相对于细长部件的远端移动的外壳。外壳可包括外壁、与外壁隔开的内壁、及由外壁和内壁界定的腔。外壁的远端可从内壁的远端靠近侧地设置。外壳可进一步界定通过其的通道。通道的近侧部分可配置成将细长部件容纳在其中。该装置还可包括切割装置。

[0010] 根据本发明的多个方面,在患者体内切除组织的方法可包括在患者体内推进内窥镜粘膜切除装置至目标位置。内窥镜粘膜切除装置可包括可操作地连接至细长部件的远端并可相对于细长部件的远端移动的外壳。外壳可包括外壁、与外壁隔开的内壁、及由外壁和内壁界定的腔。外壳可进一步界定通过其的通道。通道的近侧部分可配置成将细长部件容纳在其中。该方法还可包括将外壳的远端放置至邻近组织壁。该方法还可包括向腔施加抽吸力从而将组织壁的至少一层吸到腔中。该方法还可包括切除吸到腔中的组织部分。

[0011] 根据本发明的多个方面,医疗器械可包括外壳,该外壳包括外壁、与外壁隔开的内壁、及在外壁和内壁之间的腔。该腔可与配置成调节腔内压力的腔室流体连通。该医疗器械还可包括切割工具,其配置成从在外壳的外表面周围延伸的状态移动到进入外壳的腔中的状态。

[0012] 附加地或替代地,切割工具可包括勒除器;勒除器可配置成在外壳的外表面周围形成环;环可配置成在环闭合时进入外壳的腔中;外壳的外壁可具有远端,外壳的内壁可具有远端,并且外壁的远端在内壁的远端的近侧;腔的远端可在外壁的远端和内壁的远端之间延伸;内壁的远端和外壁的远端中的至少一个可具有直边;和/或内壁的远端和外壁的远端中的至少一个可以是大致矩形的。

[0013] 根据本发明的多个方面,医疗器械可包括外壳,该外壳包括具有远端的外壁,与外壁隔开、具有远端的内壁。外壁的远端从内壁的远端靠近侧地设置。外壳可包括在外壁和内壁之间的腔。腔可与配置成调节腔内压力的腔室流体连通。该医疗器械还可包括切割工具,其配置成从在外壳的外表面周围延伸的状态移动到对着外壳的内壁施加径向向内定向的力的状态。

[0014] 附加地或替代地,切割工具可包括勒除器;勒除器可在外壳的外表面周围形成环;径向向内定向的力可以是围绕外壳的内壁的压紧力;切割工具可配置成移动到与外壳的内壁直接接触;内壁的远端和外壁的远端中的至少一个可具有直边;和/或内壁的远端和外壁的远端中的至少一个可以是大致矩形的。

[0015] 根据本发明的多个方面,在患者体内切除组织的方法可包括在患者体内推进医疗器械至目标位置。该医疗器械可包括外壳,外壳包括外壁、与外壁隔开的内壁、及在外壁和内壁之间的腔。腔可与配置成调节腔内压力的腔室流体连通。该医疗器械还可包括在外壳的至少一部分周围延伸并与外壳间隔开的切割工具。该方法还可包括将外壳的远端放置为邻近组织壁。该方法还可包括向腔施加抽吸力从而将组织壁的至少一层吸到腔中。该方法还可包括通过将切割工具移动到外壳的腔中,使用切割工具来切除吸到腔中的组织部分。

[0016] 附加地或替代地,将切割工具移动到外壳的腔中可包括闭合切割工具的环从而将环带到外壳的腔中;该方法可包括使切割工具与外壳的内壁接合;将组织壁的至少一层吸到腔中可包括将组织壁的至少一层的至少一个大致笔直部分吸到腔中;和/或将组织壁的至少一层吸到腔中可包括将组织壁的至少一层的大致矩形部分吸到腔中。

[0017] 通过阅读以下优选实施方式的详细说明,本发明的其他方面和特征会是明显的,其旨在说明本发明,而非限制本发明。

附图说明

[0018] 参照附图,经由本发明优选实施方式的非限制性实例,在以下具体实施方式中进

一步描述了本发明,其中在整个幅图的多个视图中,相同的附图标记代表相同的部件。

[0019] 图1是根据本发明一实施方式的示范性组织切除装置的立体图。

[0020] 图2是图1中的示范性组织切除装置的剖面图。

[0021] 图3是根据本发明一实施方式包括在其中的内窥镜并与组织接合的示范性组织切除装置的剖面图。

[0022] 图4是根据本发明另一实施方式的与合适的切割装置相结合的示范性组织切除装置的示意图。

[0023] 图5是根据本发明又一方面的示范性组织切除装置的剖面图。

[0024] 图6A是图5中装置的俯视图。

[0025] 图6B是图5中装置的仰视图。

[0026] 图7A-7B描绘了根据本发明又一实施方式的装置的替代实施方式。

[0027] 图8描绘了根据本发明的装置的又一实施方式。

[0028] 图9A-9C描绘了根据本发明的帮助将第一组织层与第二组织层分开的示范性结构。

[0029] 图10是根据本发明多个方面的装置的侧剖面图。

[0030] 图11是根据本发明多个方面的外壳的端视图。

[0031] 图12是根据本发明多个方面的外壳的端视图。

[0032] 图13是根据本发明多个方面的图10中装置的端部的侧部特写镜头。

具体实施方式

[0033] 现在对本发明附图中示出的示范性实施方式作出详细的参考。只要有可能,在整个附图中相同的附图标记用来指代相同或相似的部件。

[0034] 本发明涉及用于内窥镜治疗的装置,该装置可降低使下面的组织层穿孔的风险,例如,通过提升意欲切除的组织层并将其与在其下面不打算切除的层分开。图1和图2示出了根据本发明一实施方式的示范性组织切除装置1。如图所示,装置可包括外壳3,其具有外壁5和设置在外壳3内的内壁7。内壁7被外壁5环绕,并由特定距离分隔以便在外壁5和内壁7之间形成腔11或中空间隙(以下称为“腔”)。在一个实施方式中,腔11可以是大致环形或完全环形的,完全绕室13延伸。外壳3的远端是敞开的,以便外壳3适于抵靠着组织的表面放置。外壳3进一步包括至抽吸源的连接部,例如端口9,以在腔11中施加抽吸力从而将组织吸到腔11中。

[0035] 在一些实施方式中,内壁7包围的空间可以是空的,形成空室13,如图2描绘的。如下进一步详细描述,外壳3可包括近侧开口15,提供至空室13的入口,以便细长的管状部件(未在图2中示出)能够插入到空室13中。

[0036] 图3是抵靠着组织层“L”放置的装置1的剖面图。当装置抵靠着目标组织层“L”放置时,抽吸源(未示出)经由端口9施加的抽吸力将目标组织“L”吸到腔11中,从而形成组织脊,如图3所示。在一个实施方式中,端口9可与腔11流体连通,以便施加给端口9的真空可在整个腔11中实现。如图1所示,例如,端口9可相对于外壳3的纵轴线偏置,以致室13(下面讨论)可将管状部件17容纳在其中。端口9的一部分可配置成从外壳3的近端延伸出。吸到腔11中的凸起的组织脊可便利勒除或其他切除方法。优选地,腔11可以是狭窄的,以便排除非目标

子组织层(例如,组织层“SL”),使其不能吸到腔中,因此降低了SL组织层穿孔的风险。

[0037] 在一些实施方式中,外壳3可以是大致圆筒状的。在这种情况下,连续的圆环形腔会在外壁5和内壁7之间形成,并且吸到腔11中的组织会形成环绕中间的大致平的组织表面的圆周向组织脊,如图3所示。然而,应当注意到,外壳3可以是适于形成腔11(用于将组织吸到其中)的任何形状。例如,外壳3可具有例如图7A、7B和8中示出的方形或矩形结构。更特别地,外壳3界定了具有至少一条直边的开口以有助于经由嵌割(tessellation)技术去除组织。

[0038] 如上面简略描述的,装置1可包括用于容纳细长的管状部件(例如,管状部件17)的空室13。一方面,装置1可配置成内窥镜盖,细长的管状部件17可以是具有各种内窥镜功能(包括可视化、照明、冲洗、灌洗、抽吸等)和使用各种通过其工作通道(未示出)的工具的内窥镜。那些本领域中的普通技术人员会理解,管状部件17可包括现有技术中任何合适的引入鞘套。

[0039] 在一些实施方式中,一个或多个内部工作通道可包括在管状部件17内,以容纳诸如光学显微镜的内窥镜仪器,或者作为连接至抽吸源的抽吸路径。应当注意到,内部工作通道可以是非圆形的截面形状,并且取决于内窥镜仪器的类型和/或工作通道的应用可以是任何形状的。而且,管状部件17可包括许多用于容纳控制线的附加腔室,附加腔室可从各种设置在管状部件17近端的控制源(例如,促动手柄、把手、转向控制等)延伸贯穿管状部件17。

[0040] 管状部件17的外形和尺寸可以与空室13大致相同。在一些实施方式中,管状部件17的尺寸(例如,宽度)可以比空室13的尺寸略大以帮助将管状部件17紧密适配到空室13中。在这种情况下,空室13近侧开口和/或内壁7的周边部可由可弹性形变的柔性材料制成以把较大的管状部件17容纳到空室13中。在一些实施方式中,管状部件17可由可弹性形变的柔性材料制成,以便管状部件15能够紧紧地适配到空室13中。另外,一个或多个壁架或脊19可在空室13的内壁上形成,以防止管状部件17穿透整个空室13。壁架或脊19沿内壁7的位置可根据需要变化以改变管状部件17相对于外壳3的位置。而且,在一些其他的实施方式中,装置1可配置成使得细长的管状部件17能完全穿透空室13,这允许装置1相对于管状部件17(例如,内窥镜)延伸和收缩。因此在这种实施方式中,可排除壁架或脊19。

[0041] 图4示出了配备有勒除器21的装置1的示范性实施方式。那些本领域中的普通技术人员会理解,任何合适的切割装置可与装置1一起使用。如图所示,勒除器21可以是敞开的,并且在吸入组织之前预加载在装置1的外部周围。当如图2所示组织层(“L”)吸到腔11中时,勒除器21可在吸起的组织的凸起周向脊的基部闭合以切除。在这个实例中,管状部件17可被鞘套23包围,鞘套可包括至少一个辅助工作通道25。鞘套23可包括从外壳3的近端向近侧延伸的柔性管状部件。辅助工作通道25可包括在前述鞘套23中的腔室或另一个可操作地连接至鞘套23的管状部件。例如,辅助工作通道25可容纳勒除器21。应当意识到,鞘套23可包括多个用于各种其他功能的辅助工作通道25。例如,其中一个工作通道可起到在端口9和抽吸源(未示出)之间的抽吸路径的作用。附加的辅助工作通道可包括在鞘套23中以容纳各种其他的仪器和功能。尽管已在具有勒除器的内窥镜盖的语境中描述了装置1和管状部件17,可以预期的,管状部件17也可以是任何其他医疗器具,诸如导管或引导管,其包含本文公开的任何数量的特征和特性。而且,各种组织解剖/切除工具也可与装置1一起使用来进行

组织切除或其他的内窥镜治疗。

[0042] 图5示出了装置1额外的细节。外壁5的远端部分可以是圆角的并以预定角度弯向内壁7。这个角度可促进吸入位于空室13下面的组织(即,内壁7的最远端/尖端27包围的组织层“L”),使得空室13下面的组织变得紧绷,如图3中的箭头所示。

[0043] 在一些实施方式中,内壁7的最远端/尖端27大致与外壁5的最远端/尖端29共平面。然而,在其他实施方式中,内壁7的尖端27可相对于外壁5的尖端29朝向外壳3的近端凹陷,如图5所示。换句话说,外壁5的尖端29延伸至比内壁7的尖端27更靠近组织层(“L”)的表面。在这种结构中,空室13不会因内壁7而与经由端口9施加的抽吸力完全隔离。于是,当抽吸源施加抽吸力时,圈在外壁5的尖端29内的组织层(“L”)首先可被吸起(即,提起)至内壁7的尖端27的水平。当组织层(“L”)接触凹陷的内壁7的尖端27时,可形成密封使得腔11与空室13隔离。换句话说,凹陷的内壁7提升组织层(“L”)的距离大约等于外壁5的尖端29与内壁7的尖端27之间的垂直距离(在图5中由“D1”示出)。

[0044] 一旦圈在外壳3中的组织层“L”被提升并且空室13与经由端口9施加的抽吸力相隔离,组织层“L”可进一步吸到腔11中从而形成环绕空室13下面的大致平的组织的组织脊。可以预期的,在外壳3内提升组织可防止勒除器21在切除过程中刮破内壁7。

[0045] 而且,在一些实施方式中,内壁7的远侧尖端27可以比外壁5的尖端29更长。例如,参照图8,装置80可包括外壁82和内壁84。内壁84可配置成向远侧比外壁82延伸更远以确保对目标组织的适当抽吸力得到保持。然而,在其他实施方式中,内壁82和外壁84的远端可以是相互齐平的。

[0046] 在一些实施方式中,空室13可设有它自己的抽吸端口31以提供空室13中的负/正压力。例如,可施加负压以将组织吸到本发明公开的装置中。在施加正压的实施方式中,正压可用来逐出嵌入在本发明公开的装置中的组织或者其他的与本发明公开的装置相接触的组织。在这种实施方式中,管状部件15可包括为空室13提供抽吸路径的内部或辅助工作通道(未示出)。在一些实施方式中,端口9和31中的一个或两者可用来将例如灌洗或注气引入至患者体内一位置。

[0047] 在一些实施方式中,内壁7的长度(例如,竖直长度“D2”)可调节,使得内壁7的尖端27可相对于壁5沿远侧和近侧方向延伸和/或收缩。可以预期的,可调节的内壁7使得能够控制产生密封(例如,将空室13与端口9隔离)所需的组织提升量,在该点组织会被吸到腔11中从而形成组织脊。调节内壁7也可允许充分地分隔组织层使得下面的组织在切除过程中不会穿孔。当不必在形成组织脊之前提升组织时,内壁7可沿远侧方向延伸使得内壁7的尖端27大致与外壁5的尖端29共平面,因此产生了空室13与经由端口9施加的抽吸力的短暂隔离。本领域普通技术人员容易意识到,外壁5也可以以与内壁7大致相同的方式配置成可调节的。

[0048] 可使用各种类型的机械装置和结构来实现可调节的内壁7或外壁5。为了有效的目的,可以仅关于内壁7描述可调节的机械装置,然而普通技术人员会认识到,相同的原理可适用于外壁5。在一示范性实施方式中,内壁7可包括多个伸缩段33,其设置成相互之间滑进滑出的,如图5描绘的。在这个实例中,细长的管状部件15可用于施加使伸缩段33伸展和/或收缩所必需的力。例如,细长部件15可包括一个或多个凹槽,其可选择地与一个或多个脊19连接或者可紧靠内壁7的固定部分,使得内壁7的竖直长度(“D2”)可通过将管状部件15推进

和/或拉出来控制。在一些其他的实施方式中,内壁7的一些部分可形成螺纹,螺旋脊,螺旋凹槽和/或适当的齿轮机构,使得内壁7的尖端27与外壁5的尖端29之间的距离可通过施加旋转力来调节从而使内壁7相对于外壁5沿近侧或远侧方向移动。例如,细长的管状部件15的外壁的一部分可包括相应于内壁7上的螺纹的螺纹,使得施加给管状部件15的旋转力帮助内壁7相对于外壁5移动。在一些其他的实施方式中,可使用可经由工作通道和/或腔室操作的其他控制方法来实现可调节的内壁7。这种其他的控制方法可包括,例如,设置在外壳3或管状部件15中、经由控制线(其延伸通过管状部件15中的腔室)控制的电动马达。

[0049] 切除的组织尺寸(例如,宽度或体积)可由吸到腔11中的组织量控制。于是,在一些实施方式中,装置1可进一步包括许多设置在腔11内的深度限制器35以调节和/或控制吸到腔11中的组织量,如图5,6A和6B所示。深度限制器35可包括多个在腔11内并绕着腔11于特定深度(例如,图5中示出的“D3”)处在外壁5和内壁7之间延伸的块,板,或其他合适的结构。多个深度限制器35相互之间可以以这样的方式设置,即,在每两个相邻的深度限制器35之间形成多个间隔37。在深度限制器35之间形成的各间隔37的尺寸应当足以保持将组织吸到腔11中所必需的气流,同时防止组织穿过间隔37。在各深度限制器35之间形成的间隔37的尺寸可根据组织类型和/或切除过程的类型变化。

[0050] 在一些实施方式中,深度限制器相对于外壁5的尖端29的竖直距离(“D3”)的深度可调节。经由实例,内壁7的一些部分可包括一个或多个用于容纳深度限制器35的狭槽,使得深度限制器35可在腔11内向远侧或向近侧移动。类似地,深度限制器可从外壁5的内表面开始延伸或者容纳在外壁5的内表面中。内部或辅助工作通道中的一个可用于延伸控制结构从而使深度限制器35在腔11内移动。控制机构可以是配置成沿腔11推拉深度限制器35的可旋转杆或线缆。在一些其他的实施方式中,深度限制器35可利用配置成调节深度限制器35的位置的螺纹,螺旋脊,螺旋凹槽和/或其他合适的机构。控制机构也可以是设置在外壳3或管状部件15中、提供充足的力来根据需要提供移动深度限制器的电动马达。

[0051] 而且,多个深度限制器35可形成单件结构以简化用于调节深度限制器35的控制机构。或者,各深度限制器35可通过为各深度限制器35提供单独的控制机构来分别地调整。这种配置可允许更精确地控制吸入到腔11中的组织量,因为腔11周围的各深度限制器35可调节在不同的深度。应当意识到,可使用各种其他的控制机构和配置来实现可调节的深度限制器35。

[0052] 在一些实施方式中,本发明公开的装置可包括合适的切割和/或结扎仪器。例如,如图7B所示,装置70可设有绕开口74的外围设置的切割工具72。切割工具72可包括现有技术中已知的任何合适的工具。例如,在一个实施方式中,切割工具72可包括勒除器,其可具有或不具有电烧灼能力。而且,在一些实施方式中,切割工具72可包括结扎带或穿梭线。而且,尽管描绘的实施方式说明了切割工具72邻近外壁76设置,本领域中的普通技术人员会理解,切割工具72可邻近内壁78设置。

[0053] 图9A-9C描绘了根据本发明的替代装置。例如,如图9A所示,内壁90可以比外壁94长。内壁90和外壁94一起可界定在其之间用于容纳组织的凹槽96。切割工具98(如上讨论的)可邻近外壁94设置。内壁90的远端可以成一角度背离外壁94。而且,外壁94的外部、远侧边缘可具有斜面或倒圆。凹槽96可包括大体矩形的截面结构。

[0054] 参照图9B,例如,内壁90的远端可以是大致平面的。然而,外壁94可包括使外壁94

朝向内壁90成一角度的结构。现在看图9C,内壁96可包括可移动地连接至第二部分96b的第一部分96a。第一部分96a可配置成沿箭头100的方向往复移动。第二部分96b可配置成在第一形态和第二形态之间转换,其中在第二形态中,第二部分96b配置成将组织俘获在第二部分96b和外壁94内表面之间。

[0055] 图10示出了根据本发明一实施方式的示范性组织切除装置。如图所示,该装置可包括具有外壁205和内壁207的外壳203,外壁205具有远端229,内壁207具有远端227(见图13)。内壁207可被外壁205环绕。内壁207和外壁205可隔开预定的距离,以便中空间隙或腔211在内壁207和外壁205之间形成。腔211的远端可在内壁207和外壁205的远端227和229之间延伸。

[0056] 在一个实施方式中,腔211可以是大致环形的。可以预期的,腔211可以完全是环形的,完全绕外壳203延伸。外壳203的远端可以是敞开的,所以外壳203可抵靠着组织表面放置。在一些实施方式中,内壁207包围的空间可以是中空,形成空室213。外壳203可包括近侧开口215,提供至空室213的入口,以便细长的管状部件217可插入到空室213中。细长的管状部件217可包括细长的管状部件17的特征。例如,细长的管状部件217可包括具有一个或多个延伸通过其的腔室(未示出)的内窥镜,腔室用于容纳一个或多个医疗装置(未示出)。外壳203也可包括一个或多个在其径向内表面上的壁架或脊219。壁架或脊219可具有壁架或脊19的特征,并可帮助将细长的管状部件217定位在空室213内。

[0057] 外壳203可进一步包括至抽吸源(未示出)的连接口,例如腔室209,以在腔211中施加抽吸力从而将组织吸到腔211中。在一个实施方式中,腔室209可以与腔211流体连通,以便施加给腔室209的负压或正压可存在于整个腔211中。腔室209可从外壳203的远侧部分向近侧延伸。腔室209可沿外壳203的侧表面延伸,和/或沿细长的管状部件217的侧表面延伸。

[0058] 当装置抵靠着目标组织层“L”放置时,负压或抽吸源(未示出)施加的抽吸力经由腔室209可将目标组织“L”吸到腔211中,因此形成了组织脊,如图3所示。吸到腔211中的凸起的组织脊可便利勒除或其他切除方法。优选地,腔211可以是狭窄的,以便排除非目标子组织层(例如,组织层“SL”),使其不能吸到腔中,因此降低了SL组织层穿孔的风险。

[0059] 外壳203可以是环形的。在一些实施方式中,外壳203可以是包括至少一条直边的形状。例如,外壳203可具有图11中示出的外壳203'的形状。外壳203'可包括具有远端227'的内壁207',具有远端229'的外壁205',在内壁207'和外壁205'之间的腔211',以及腔室209',通过该腔室209'真空可在腔211'中产生。内壁207',外壁205',和/或腔211'可具有至少一条直边。在这种实施方式中,可在腔211'中吸入大致直的组织层L部分。也可以预期的,内壁207',外壁205',和/或腔211'可以是大致矩形的。在这种实施方式中,可在腔211'中吸入大致矩形的组织层L部分。虽然示出的内壁207'和外壁205'各具有四个侧面,应当理解,其他数量的侧面也可以使用。而且,内壁207',外壁205',和/或腔211'的角可以磨圆或倒弧角,使外壳203'具有防损伤的形状以降低外壳203'无意中损伤组织的可能性。

[0060] 在其他实施方式中,外壳203可具有弯曲的形状。例如,外壳203可具有图12中示出的外壳203''的形状。外壳203''可包括具有远端227''的内壁207'',具有远端229''的外壁205'',在内壁207''和外壁205''之间的腔211'',以及腔室209'',通过该腔室209''真空可在腔211''中产生。内壁207'',外壁205'',和/或腔211''可不具有笔直的侧面。在这种实施方式中,可吸到腔211''中的组织层L部分是弯曲的。也可以预期的,内壁207'',外壁205'',和/或腔211''可以

是圆形或椭圆形的。在这种实施方式中,吸到腔211”中的组织层L部分大致呈圆形或椭圆形。

[0061] 装置可配备有诸如勒除器221的切割工具。在吸入组织之前勒除器221可以是敞开的,并预加载在外壳203的外表面周围。管状部件217可通过附装部件223附装至至少一个辅助工作通道225。辅助工作通道225可包括配置成容纳勒除器221的腔室。当组织层L吸到腔211中时,勒除器221可在吸起的组织的凸起周向脊的基部周围闭合以切除。在闭合勒除器221的过程中,勒除器221的至少一部分可进入在内壁207和外壁205的远端227和229之间延伸的腔211的一部分。勒除器221的闭合方向由图13中的箭头222示出。

[0062] 在一些实施方式中,内壁207的远端227可比外壁205的远端229延伸的更远。由于勒除器221在吸起的组织的凸起周向脊的基部周围闭合,勒除器221可向组织和内壁207在远端227的外表面施加力。例如,勒除器221可抵着内壁207在远端227的外表面压紧组织。这个压紧可协助切除组织。可闭合勒除器221直到其与内壁207在远端227的外表面形成直接接触。外壁205的远端229在径向外边缘可以是斜面以引导闭合勒除器221进入到腔211中和/或抵靠着内壁207。可以预期的,在一些实施方式中,结扎带或穿梭线可用来代替勒除器221。

[0063] 应当理解,本发明在许多方面仅是说明性的。在不超出本发明范围的情况下,可详细地作出改变,特别是在形状,尺寸,长度,和组件布局方面。这样,本发明旨在覆盖包括在本发明如权利要求限定的实质和范围内的替代形式,改型和等同方式。

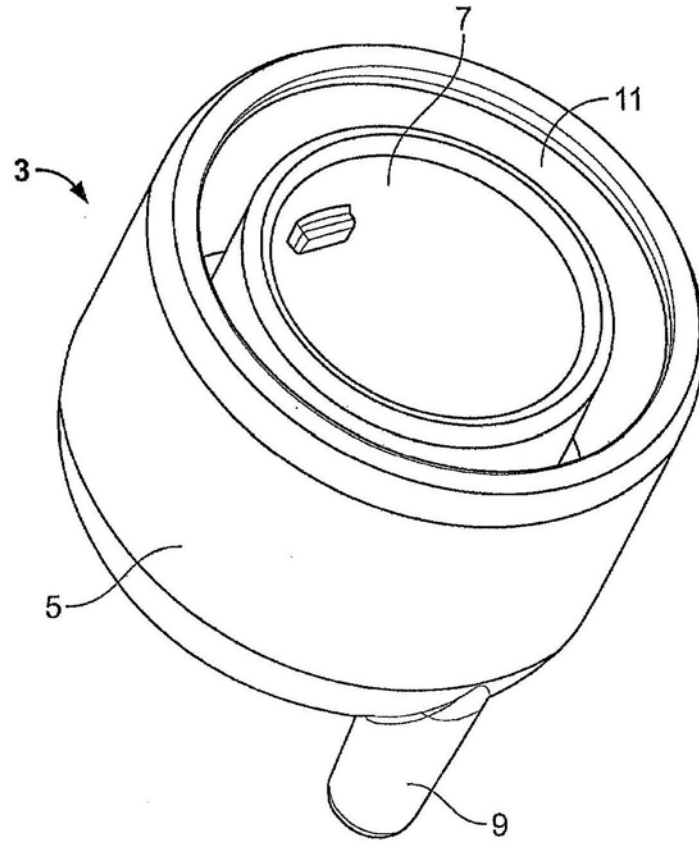


图1

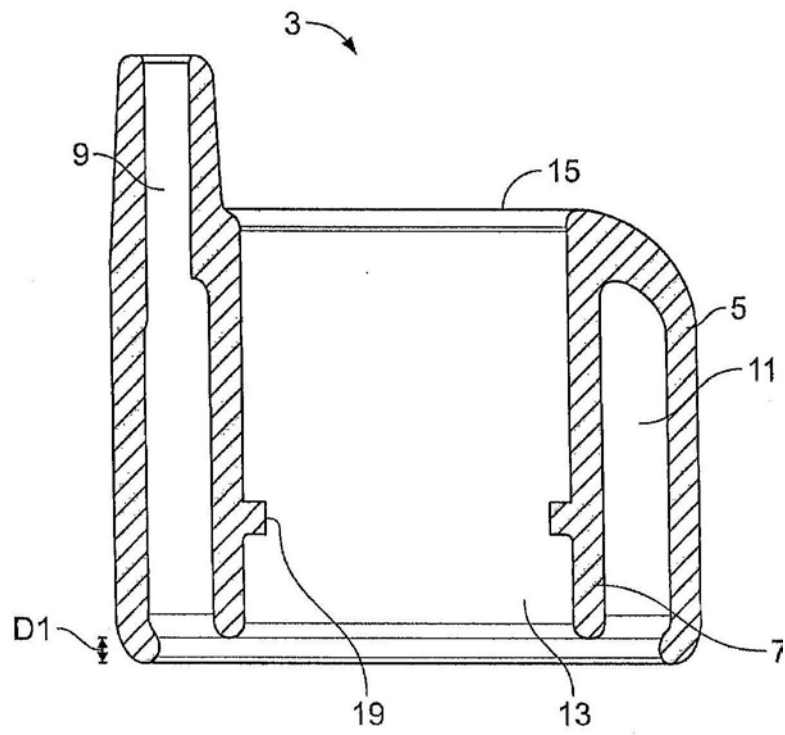


图2

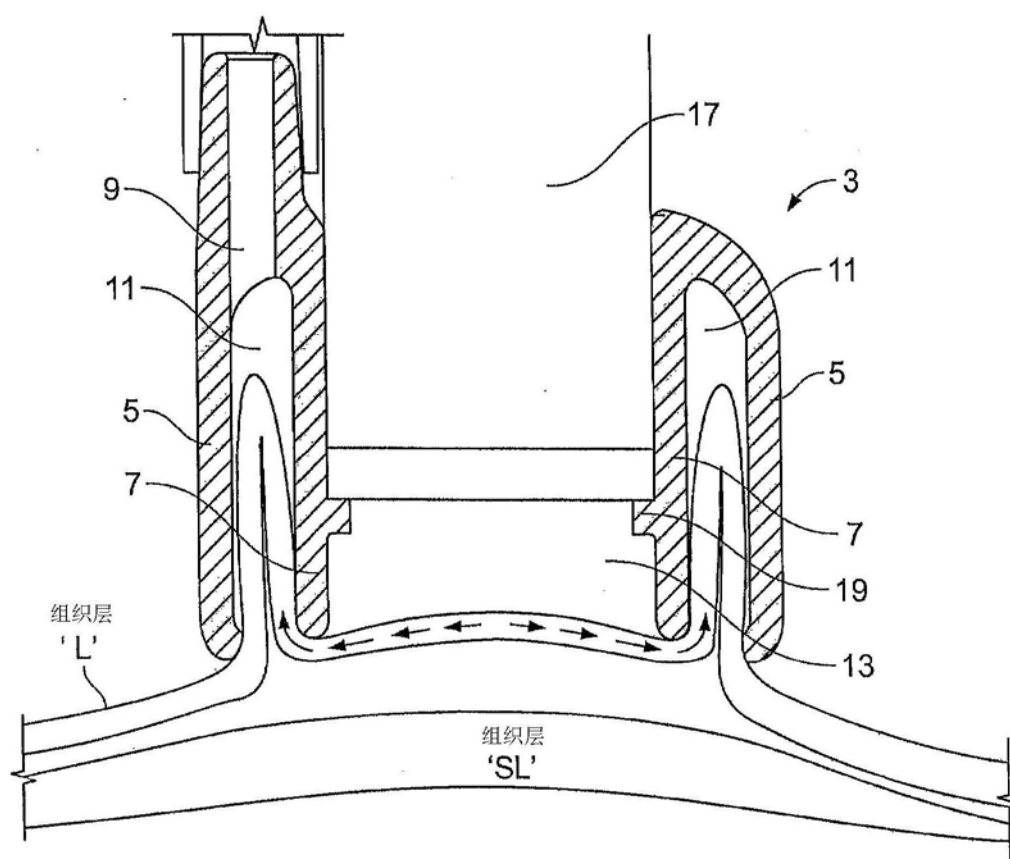


图3

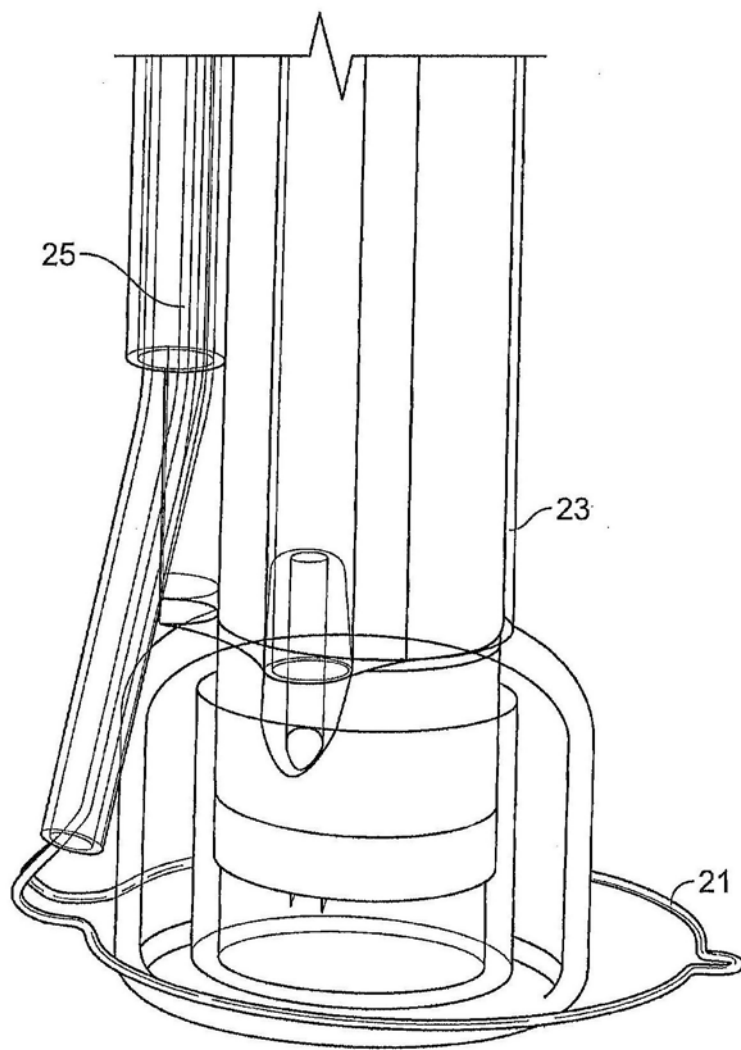


图4

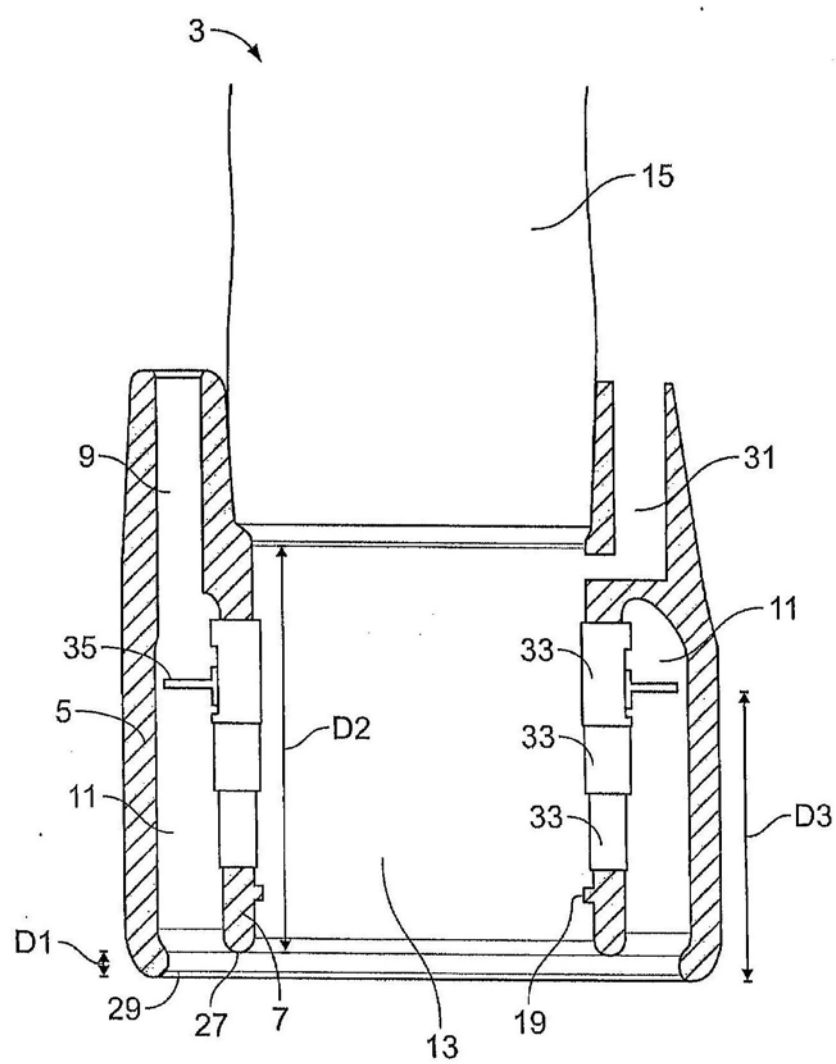


图5

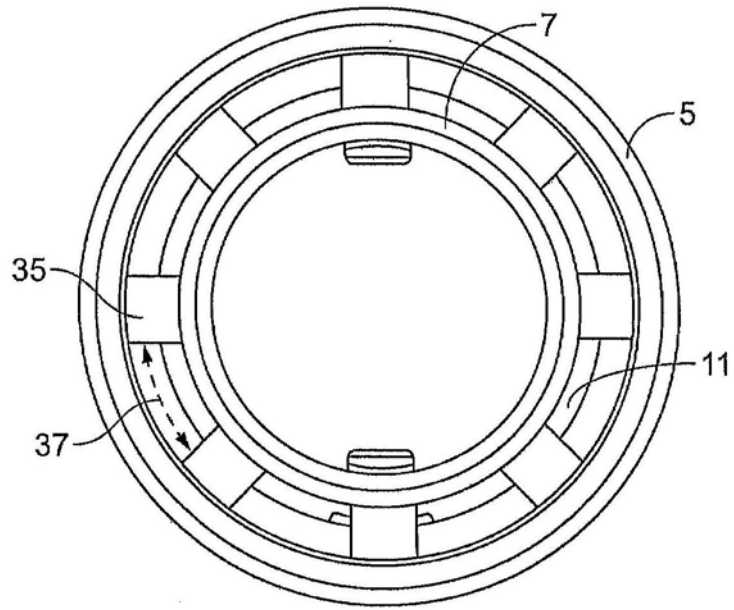


图6A

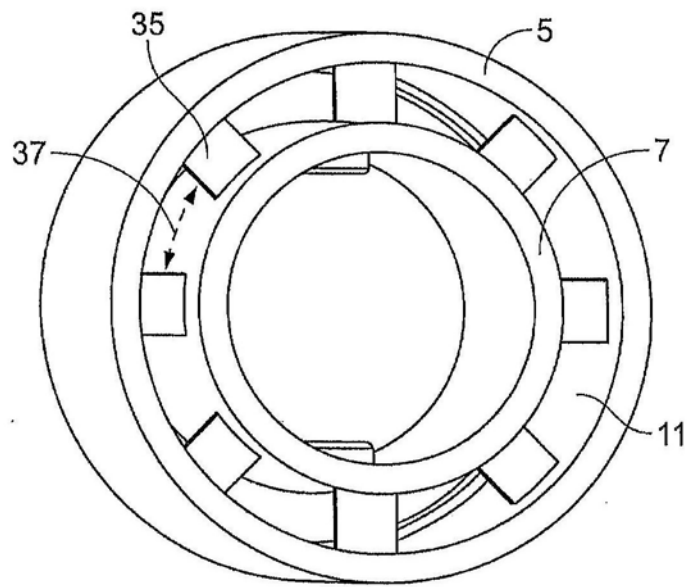


图6B

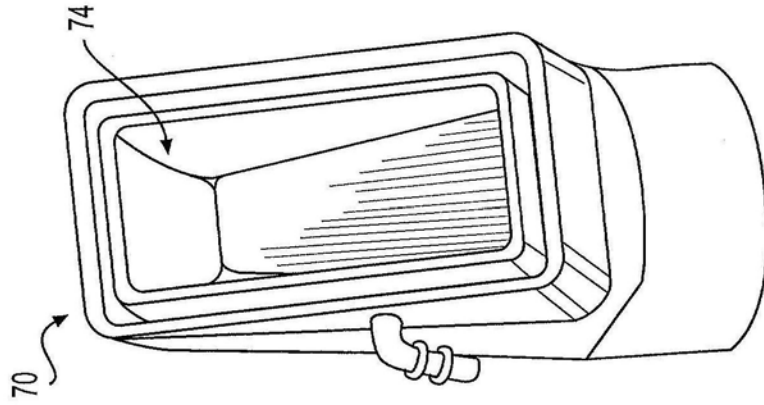


图7A

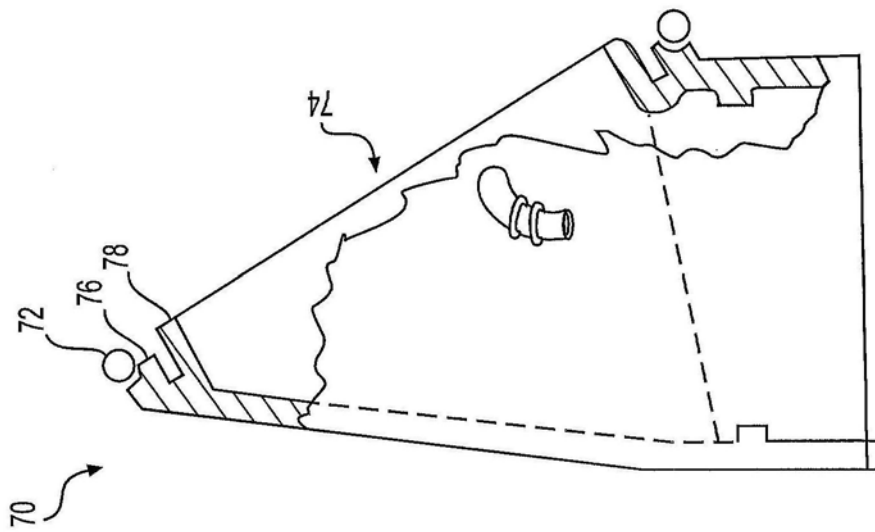


图7B

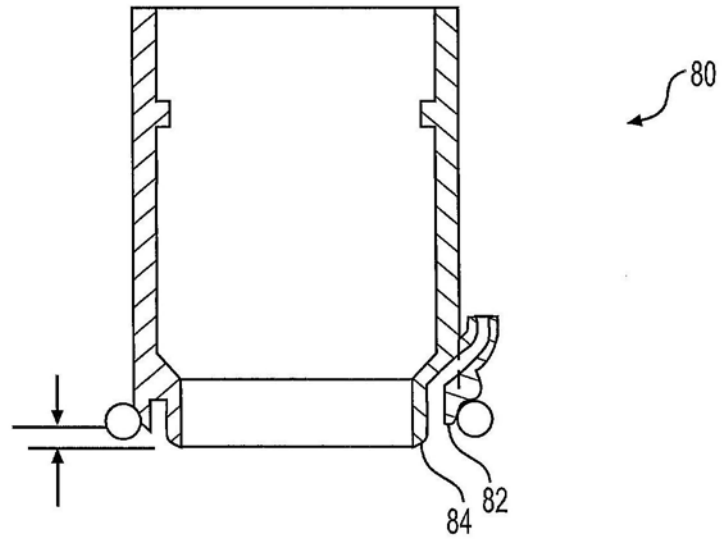


图8

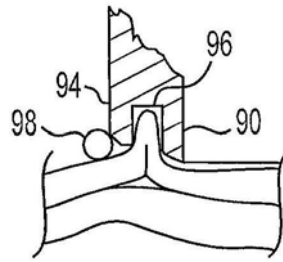


图9A

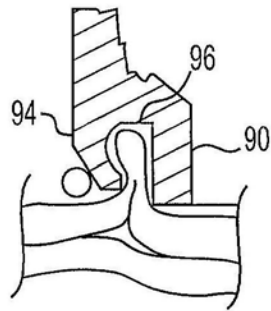


图9B

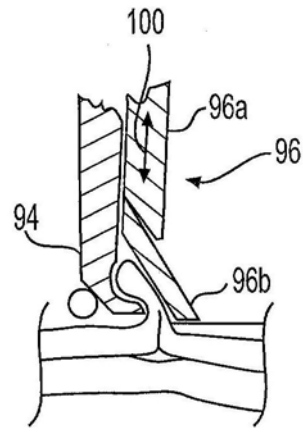


图9C

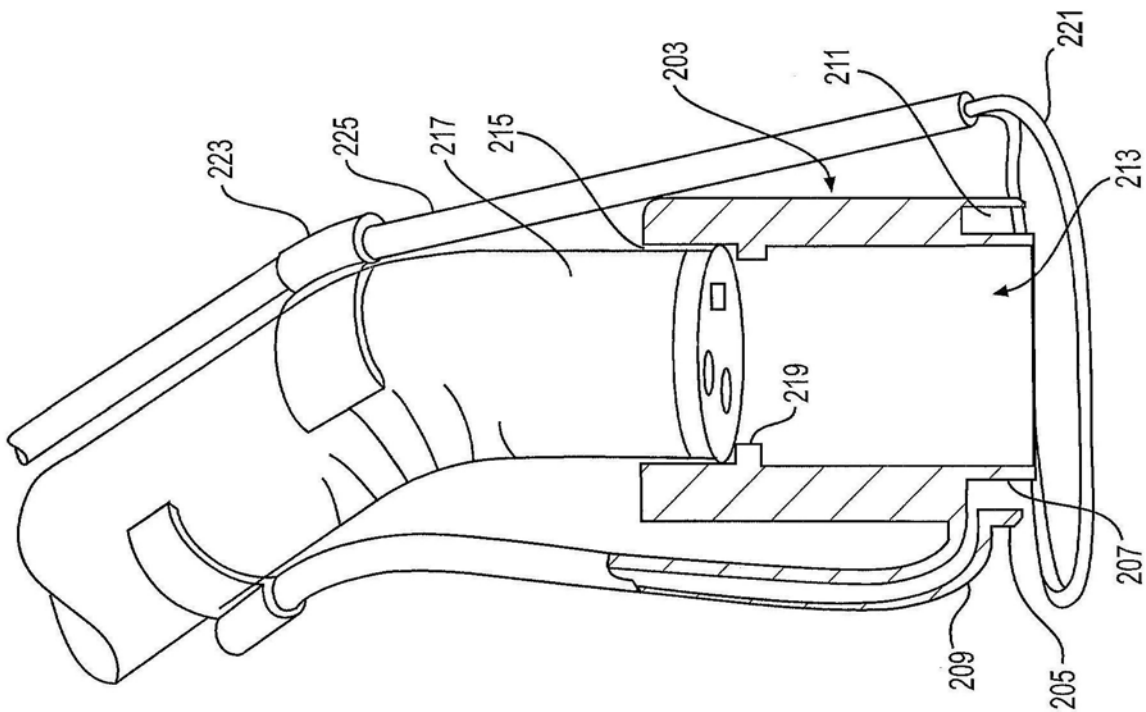


图10

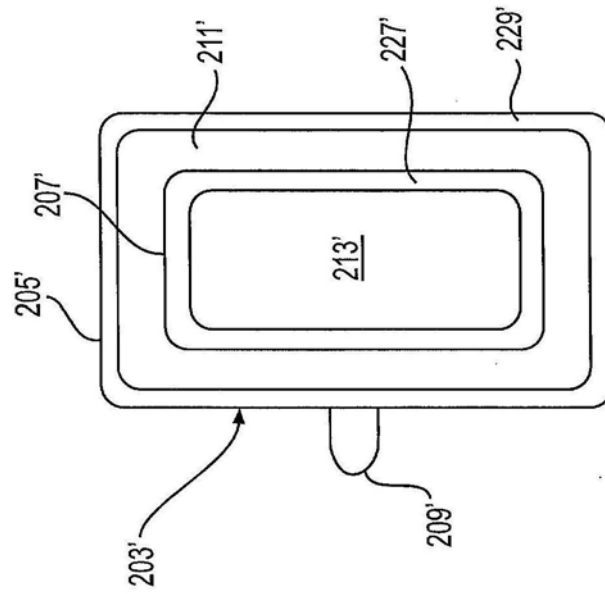


图11

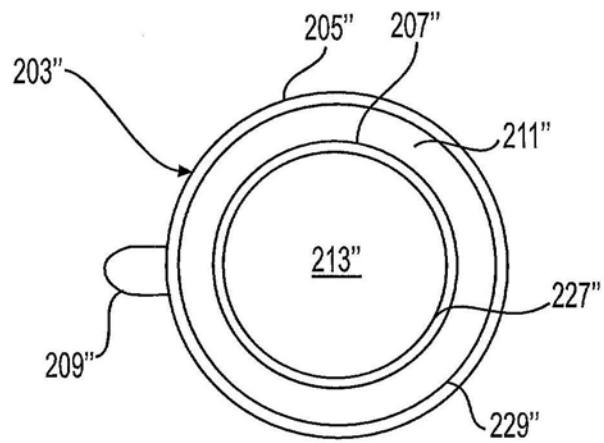


图12

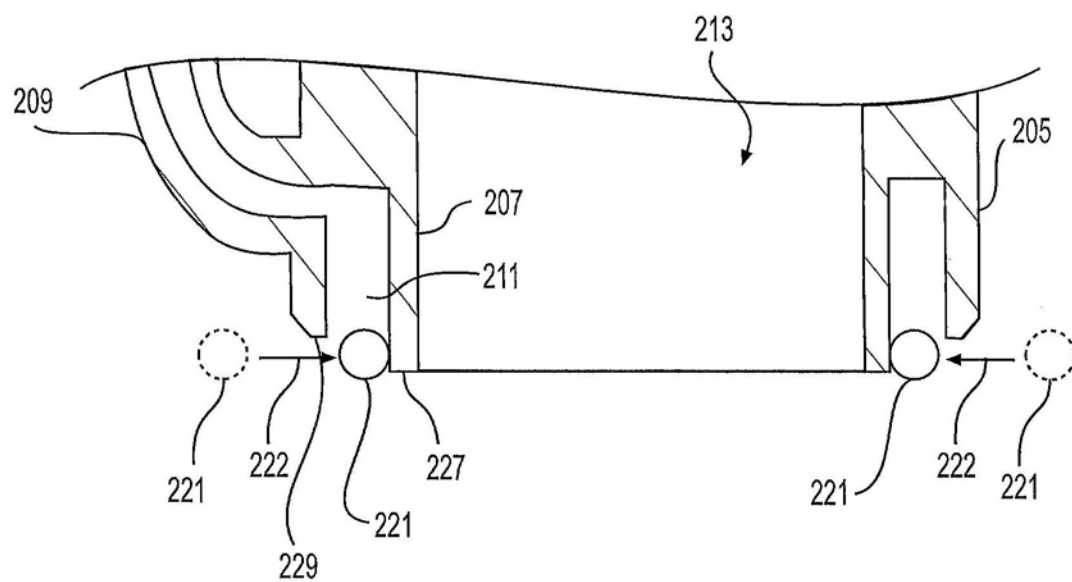


图13

专利名称(译)	使用负压吸引环切除组织的装置		
公开(公告)号	CN105188574B	公开(公告)日	2018-09-28
申请号	CN201480015335.9	申请日	2014-03-11
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学国际有限公司		
[标]发明人	塞缪尔·雷宾 保罗·史密斯 纳伦·素昂 丹尼尔·兰		
发明人	塞缪尔·雷宾 保罗·史密斯 纳伦·素昂 丹尼尔·兰		
IPC分类号	A61B17/30 A61B17/3205 A61B1/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/320016 A61B1/00094 A61B1/00101 A61B1/00137 A61B17/00234 A61B17/30 A61B17/32056 A61B2017/00269 A61B2017/00296 A61B2017/306 A61B2017/308		
代理人(译)	胡艳		
优先权	61/777988 2013-03-12 US 61/798690 2013-03-15 US		
其他公开文献	CN105188574A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

医疗器械可包括外壳。该外壳可包括外壁、与外壁隔开的内壁、以及由外壁和内壁界定的腔。外壁的远端可从内壁的远端靠近侧地设置。外壳可进一步界定通过其的通道。腔可以与配置成调节腔内压力的端口流体连通。

