



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110680465 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 201911049684.3

(22) 申请日 2019.10.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110680465 A

(43) 申请公布日 2020.01.14

(73) 专利权人 四川省人民医院
地址 610072 四川省成都市青羊区一环路
西二段32号

(72) 发明人 张丁丁 张静

(74) 专利代理机构 成都海成知识产权代理事务
所(普通合伙) 51357
专利代理师 庞启成

(51) Int. Cl.
A61B 17/3205 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211460406 U, 2020.09.11

US 5776075 A, 1998.07.07

CN 102256554 A, 2011.11.23

CN 203226868 U, 2013.10.09

CN 2602608 Y, 2004.02.11

审查员 郑陈帆

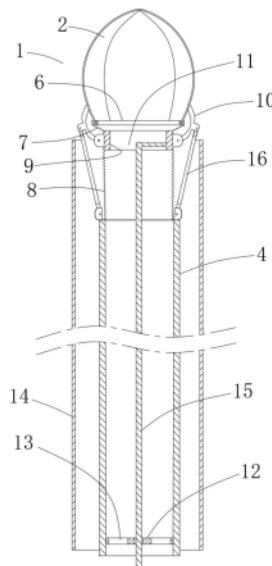
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头

(57) 摘要

本发明涉及一种医疗器械,特别涉及一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头,所述刀刃端头具有张开状态和闭合状态,在所述刀刃端头为闭合状态时,在所述刀刃端头内形成容纳腔,所述容纳腔与内部组织切除器的导管的内部空间相通,所述刀刃端头还包括有若干条刀刃,在所述刀刃端头由张开状态向闭合状态切换时,所述刀刃划过患者体内待切除的组织,实现对待切除组织的切割。本申请的刀刃端头,进行组织切除时,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;而且,利于切口愈合的同时,还利于后续手术操作,提高手术质量;再一方面,也节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;并且,切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。



1. 一种用于内部组织切除的切除器,其特征在于:包括一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头,所述刀刃端头具有张开状态和闭合状态,在所述刀刃端头为闭合状态时,在所述刀刃端头内形成容纳腔,所述容纳腔与内部组织切除器的导管的内部空间相通,所述刀刃端头还包括有若干条刀刃,在所述刀刃端头由张开状态向闭合状态切换时,所述刀刃划过患者体内待切除的组织,实现对待切除组织的切割;

所述刀刃端头包括若干刀片,所述刀片为朝外部鼓凸的片状结构,所述刀刃布置在所述刀片上;

在所述刀刃下端还设置有环状的刀座,

所述用于内部组织切除的切除器,还包括导管,所述导管的一端为用于伸入患者体内的伸入端,另一端为位于患者体外的操作端,在所述伸入端上设置有刀刃端头,所述切除器还包括有用于驱动所述刀刃端头在张开状态与闭合状态之间切换的操作部件,所述操作部件一端设置在所述导管的操作端,另一端与所述刀刃端头相配合,在所述刀座与所述操作部件的外壁之间还密封连接有第一薄膜套,在所述操作部件与所述导管之间还密封连接有第二薄膜套,在所述刀片上固定连接有挂耳,在所述挂耳上的中部或者中下部销轴连接有连杆,所述连杆的另一端与所述导管销轴连接,所述操作部件包括推杆和与所述推杆相连的推动部件,所述推动部件与所述挂耳的下端销轴连接,所述推杆推动所述推动部件朝所述刀刃端头移动时,所述刀刃端头逐渐张开,所述推杆拉动所述推动部件朝背离所述刀刃端头的方向移动时,所述刀刃端头逐渐闭合,所述挂耳为朝外鼓凸的弧形状,在所述推动部件上设置有若干的缺口,在所述导管操作端内还设置有导向板,在所述导向板上设置有若干的通孔,其中一个通孔的内壁与所述推杆之间为滑动配合,所述导向板上的至少一个通孔位置和形状与所述推动部件上的缺口相对应,方便手术器材的进入,所述切除器还包括有套管,所述套管内壁与所述导管以及闭合状态的刀刃端头间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀刃在圆周方向上均布。

3. 根据权利要求2所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀刃端头为张开状态时,各个所述刀片之间相隔开,所述刀刃端头为闭合状态时,各个刀片相接,形成所述容纳腔。

4. 根据权利要求3所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈球状结构或者球冠状结构,所述容纳腔位于所述球状结构或者球冠状结构的内部;

或者,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈椭球状结构或者椭球冠状结构,所述容纳腔位于所述椭球状结构或者椭球冠状结构的内部;

或者,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈锥形状结构或者锥台状结构,所述容纳腔位于所述锥形状结构或者锥台状结构的内部。

5. 根据权利要求4所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀刃端头沿母线方向进行分割形成各个所述刀片。

6. 根据权利要求5所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀片沿所述刀刃端头母线的侧边上都设置有沿所述刀刃端头母线方向的刀刃。

7. 根据权利要求6所述的用于内部组织切除的切除器,其特征在于:所述刀片沿所述刀

刃端头母线的侧边,其中一侧边为刃边,另一侧板为挡边,所述刃边上设置有沿所述刀刃端头母线方向的刀刃,所述挡边为平整的侧面,所述刀片的刃边与相邻刀片的挡边相对,在所述挡边上设置有用与各自对应的所述刀刃相配合的凹槽,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀刃位于各自对应的所述凹槽内,所述凹槽为V型凹槽,所述刀座采用柔性的硅胶材料制得,各个所述刀片的下端嵌入在所述刀座内。

一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,特别涉及一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头。

背景技术

[0002] 在医疗手术技术领域,体内组织切除术是常见的手术方式,通过切除病变组织,阻止病变组织进一步扩散,进而达到治疗目的。微创手术因手术切口小、患者手术过程痛楚小,以及患者恢复快等原因日益被广泛的应用。

[0003] 在微创手术中,涉及组织切除时,目前的手术方式是,采用微创手术刀、手术剪和微创电刀等将组织切下,然后再将组织离体,这样的方式虽然被广泛应用,但是在进一步的研究工作中,发明人发现,这样的方式还存在着不足,具体如下述:

[0004] 采用目前的切割手术器材,在进行组织切割时,组织的分离并非一个切割或者剪切动作就完成,而是需要多次剪切或者切割,才能将需要切割的组织切下,在该多次剪切或者切割过程中,极有可能形成组织碎片,虽然有腹腔镜辅助,但是体内组织复杂,并且手术过程中通常还存在有血液甚至组织液,所以,即便是有助手辅助进行清理,但是手术医生视野任何还是存在着盲区,致使这些组织碎片碎块极有可能进入到组织之间或者组织之间的粘膜内,后续清理工作难度极大,大幅增加了手术难度,也大幅延长了手术时间,不利于手术质量;而且,更为严重的是,若是组织碎片碎块被遗留体内,还会导致感染等早成重大医疗事故。所以,目前需要设计一种用于体内组织切除手术中,能够方便组织碎片碎块收集整理,降低组织碎片碎块遗留风险的体内组织切除装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:针对现有技术内部组织切除手术中存在组织碎片碎块不易收集,并且遗留风险极大的不足,提供一种能够方便组织碎片碎块收集整理,降低组织碎片碎块遗留风险的体内组织切除装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0007] 一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头,所述刀刃端头具有张开状态和闭合状态,在所述刀刃端头为闭合状态时,在所述刀刃端头内形成容纳腔,所述容纳腔与内部组织切除器的导管的内部空间相通,所述刀刃端头还包括有若干条刀刃,在所述刀刃端头由张开状态向闭合状态切换时,所述刀刃划过患者体内待切除的组织,实现对待切除组织的切割。

[0008] 本申请的刀刃端头,在进行组织切除手术时,将刀刃端头推送至待切除组织处,使刀刃端头呈张开状态,并使各条刀刃处于所需的切除分离路径上,然后使刀刃端头由张开状态切换至闭合状态,在该过程中,实现对待切除组织的切除。采用这样的方式,进行组织切除时,被切除分离的组织自然落入到刀刃端头内的容纳腔内,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,对于同一刀刃切口处,一次切割动作即

可实现分离,避免了目前常规手术剪等构件存在对某处切割处重复剪切形成细小组织碎块碎片的风险;进一步的,也使得切口平整,在利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,当刀刃组织被切下落入容纳腔内,此时刀刃端头为闭合状态,若被切下组织较大,可以采用目前常规手术剪等伸入到容纳腔内对切下组织进行碎裂,该碎裂过程在闭合状态的刀刃端头容纳腔内进行,首先是避免了碎裂过程对周围正常组织的损伤,进一步提高手术质量,而且也减少或者避免了组织液或者血液流入到患者体内,节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;

[0009] 更进一步的,当被切组织为囊肿和息肉等形状较为独立的组织时,刀刃端头完全将被切组织包覆在内,实现整体的快速切除和取出;当被切组织为体积较大时,可以采用分步切除的方式进行手术,每次切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。

[0010] 作为优选的技术方案,所述刀刃端头包括若干刀片,所述刀片为朝外部鼓凸的片状结构,所述刀刃布置在所述刀片上。通过刀片向外鼓凸,进而在刀片内侧形成上述是容纳腔,而且,采用片状结构,使得刀刃端头重量较轻,进一步方便对刀刃端头的控制。

[0011] 作为优选的技术方案,所述刀刃在圆周方向上均布。使各片刀刃的张开过程中,都能保证良好的一致性,利于手术医生的刀刃位置的把握和预测。

[0012] 作为优选的技术方案,所述刀刃端头为张开状态时,各个所述刀片之间相隔开,所述刀刃端头为闭合状态时,各个刀片相接,形成所述容纳腔。

[0013] 作为一种优选的技术方案,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈球状结构或者球冠状结构,所述容纳腔位于所述球状结构或者球冠状结构的内部。

[0014] 作为另一种优选的技术方案,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈椭球状结构或者椭球冠状结构,所述容纳腔位于所述椭球状结构或者椭球冠状结构的内部。

[0015] 在上述方案中,形成球状结构或者球冠状结构或者椭球状结构或者椭球冠状结构,其外部结构平滑,避免刀刃端头进入过程中划伤周围组织,同时还可以利于刀刃端头撑开进入路径上的组织,进一步方便手术操作,简化手术步骤。

[0016] 作为另一种优选的技术方案,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀片合围呈锥形状结构或者锥台状结构,所述容纳腔位于所述锥形状结构或者锥台状结构的内部。刀片合围呈锥形状结构或者锥台状结构,由于其有棱边结构存在,方便手术医生可靠掌握刀刃端头的形态,避免手术过程刀刃端头的扭转而拉扯组织,造成组织损伤,而且,刀刃端头棱边也可以作为位置参考。

[0017] 作为优选的技术方案,所述刀刃端头的锥形状结构为圆锥形状或者棱锥形状,所述刀刃端头的锥台状接圆锥台状结构或者棱锥台状结构。

[0018] 作为优选的技术方案,所述刀刃端头朝向待切除组织的一端外壁为弧面状。此处的弧面状是将该端部的外壁进行圆角,使刀刃端头的外端面为平滑过渡的结构,利于刀刃端头进入到待切除组织处,并且避免在进入过程中划伤患者体内其他组织。通过该方案的方式,进一步降低刀刃端头划伤患者体内其他组织的风险,也进一步方便刀刃端头撑开患者体内组织到达患处。

[0019] 作为优选的技术方案,所述刀刃端头沿母线方向进行分割形成各个所述刀片。

[0020] 作为一种优选的技术方案,所述刀片沿所述刀刃端头母线的侧边上都设置有沿所述刀刃端头母线方向的刀刃。

[0021] 通过上述方式,使得,刀片在朝闭合状态切换,进行切割动作是,刀刃端头闭合为刀刃逐渐靠近的线性状态,确保组织切割过程的平稳线性,方便手术医生对手术过程状态的控制。

[0022] 作为另一种优选的技术方案,所述刀片沿所述刀刃端头母线的侧边,其中一侧边为刃边,另一侧板为挡边,所述刃边上设置有沿所述刀刃端头母线方向的刀刃,所述挡边为平整的侧面,所述刀片的刃边与相邻刀片的挡边相对。在该种方式中,通过刀刃与相连刀片的侧边配合实现对组织的切割,避免刀刃与刀刃相对时出现错位的情况,确保刀刃端头良好的密闭效果。

[0023] 作为进一步的优选方案,在所述挡边上设置有用于与各自对应的所述刀刃相配合的凹槽,所述刀刃端头为闭合状态时,所述刀刃位于各自对应的所述凹槽内。凹槽的设置,进一步的方面了刀刃的切割动作,而且也进一步的确保了刀刃端头的密闭效果。

[0024] 作为进一步的优选方案,所述凹槽为V型凹槽。刀刃沿V型槽的侧壁滑动时,能够更加可靠的实现切割分离效果,进一步确保切口的平整,提高手术质量。

[0025] 作为优选的技术方案,在所述刀刃下端还设置有环状的刀座,所述刀座采用柔性的硅胶材料制得,各个所述刀片的下端嵌入在所述刀座内。刀座的设置,是各个刀刃形成的刀刃端头具有良好的整体性,同时利于与其他结构之间形成可靠的密封配合。

[0026] 本申请还公开了一种采用上述刀刃端头的切除器,

[0027] 一种用于内部组织切除的切除器,包括上述的半开合式刀刃端头。

[0028] 作为优选的技术方案,所述切除器还包括导管,所述导管的一端为用于伸入患者体内的伸入端,另一端为位于患者体外的操作端,在所述伸入端上设置有刀刃端头,所述切除器还包括有用于驱动所述刀刃端头在张开状态与闭合状态之间切换的操作部件,所述操作部件一端设置在所述导管的操作端,另一端与所述刀刃端头相配合。

[0029] 本申请的切除器,在进行组织切除手术时,可以独立使用,也可以采用目前常规腹腔镜摄像系统进行配合使用,在腹腔镜摄像系统辅助下进行手术操作,在手术时,导管由患者腹壁切口处的撑开通道进入到患者体内,刀刃端头被导管推送至待切除组织处,所述导管为两端敞开的中空导管,导管采用医用硅胶材料或者医院橡胶材料制得,导管的材料和力学性能可以与目前常规的腹腔镜导管相同,能够用于进入患者体内,并且还具有一定的强度和变形能力,例如采用目前常规内窥镜的导管材料制得,手术医生通过操作部件的操作端控制刀刃端头,使刀刃端头呈张开状态,然后再通过导管调整刀刃端头的位置和角度,使各条刀刃处于所需的切除分离路径上,然后在通过操作部件的操作端控制刀刃端头,使刀刃端头有张开状态切换至闭合状态,在该过程中,实现对待切除组织的切除。由于是采用上述的刀刃端头,进行组织切除时,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,也节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;并且,切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。

[0030] 作为优选的技术方案,在所述刀座与所述操作部件的外壁之间还密封连接有第一薄膜套,在所述操作部件与所述导管之间还密封连接有第二薄膜套。

[0031] 第一薄膜套和第二薄膜套,采用医用树脂薄膜制得,其两端为敞开状的中空套状结构,具有良好的密封效果和变形能力。通过第一薄膜套和第二薄膜套,在刀刃端头与导管

之间形成密封良好的通道,进一步的避免被切除组织的组织液和血液的流出,以及避免组织碎块随便落入患者体内。

[0032] 作为优选的技术方案,在所述刀片上固定连接有挂耳,在所述挂耳上的中部或者中下部销轴连接有连杆,所述连杆的另一端与所述导管销轴连接,所述操作部件包括推杆和与所述推杆相连的推动部件,所述推动部件与所述挂耳的下端销轴连接,所述推杆推动所述推动部件朝所述刀刃端头移动时,所述刀刃端头逐渐张开,所述推杆拉动所述推动部件朝背离所述刀刃端头的方向移动时,所述刀刃端头逐渐闭合。

[0033] 作为优选的技术方案,所述挂耳为朝外鼓凸的弧形状。

[0034] 作为优选的技术方案,在所述推动部件上设置有若干的缺口。在推动部件上设置缺口,其他手术器械,例如微创手术剪和微创摄像系统等可以由导管进入到容纳腔内部,进行手术辅助工作,进一步提高手术便利和安全。

[0035] 作为另一种优选的技术方案,所述推动部件为环状结构。采用环状结构,使推动部件上具有较大空间,进一步方便手术操作。

[0036] 作为优选的技术方案,所述推杆为可变形的细长杆件结构。推杆的强度确保能够顺利推动推动部件前移,并且推杆还具有一定的弹性,确保能够提供足够的弯曲变形将刀刃端头推送至待切除组织部。

[0037] 作为优选的技术方案,在所述导管操作端内还设置有导向板,在所述导向板上设置有若干的通孔,其中一个通孔的内壁与所述推杆之间为滑动配合。通过导向板的设置,对操作端处的推杆进行支撑,降低推杆与其他器材之间的干涉。

[0038] 作为优选的技术方案,所述导向板上的至少一个通孔位置和形状与所述推动部件上的缺口相对应。如此设置,进一步的方便其实手术器材的进入。

[0039] 作为优选的技术方案,所述切除器还包括有套管,所述套管内壁与所述导管以及闭合状态的刀刃端头间隙配合。套管采用医用硅胶材料,在手术时,导管和刀刃端头设置在套管内,与套管一起由患者腹壁切口进入到患处,再通过导管推动刀刃端头至待切除组织处,再通过推杆控制刀刃端头的切除动作,在切除完成,或者需多次切除时,单次切除完成时,采用其他手术器材将刀刃端头内的被切下组织清理出体外,或者套管保持不动,将导管从套管向外拉出至体外,在将刀刃端头容纳腔内组织清理后再由套管伸入患处进行下一层切割;在整个待切除组织切除完毕时,导管和刀刃端头取出,再采用其他手术器械进行后续手术步骤的操作,最后再将套管取出。

[0040] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0041] 本申请的刀刃端头,在进行组织切除手术时,将刀刃端头推送至待切除组织处,使刀刃端头呈张开状态,并使各条刀刃处于所需的切除分离路径上,然后使刀刃端头由张开状态切换至闭合状态,在该过程中,实现对待切除组织的切除。采用这样的方式,进行组织切除时,被切除分离的组织自然落入到刀刃端头内的容纳腔内,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,对于同一刀刃切口处,一次切割动作即可实现分离,避免了目前常规手术剪等构件存在对某处切割处重复剪切形成细小组织碎块碎片的风险;进一步的,也使得切口平整,在利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,当刀刃组织被切下落入容纳腔内,此时刀刃端头为闭合状态,若被切下组织较大,可以采用目前常规手术剪等伸入到容纳腔内对切

下组织进行碎裂,该碎裂过程在闭合状态的刀刃端头容纳腔内进行,首先是避免了碎裂过程对周围正常组织的损伤,进一步提高手术质量,而且也减少或者避免了组织液或者血液流入到患者体内,节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;

[0042] 更进一步的,当被切组织为囊肿和息肉等形状较为独立的组织时,刀刃端头完全将被切组织包覆在内,实现整体的快速切除和取出;当被切组织为体积较大时,可以采用分步切除的方式进行手术,每次切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间;

[0043] 本申请的切除器,进行组织切除时,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,也节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;并且,切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。

附图说明

[0044] 图1是切除器的其中一种实施方式的结构示意图;

[0045] 图2为刀刃端头去除滴薄膜套、第二薄膜套和套管后的结构示意图;

[0046] 图3为图2的分体式结构示意图;

[0047] 图中标记:1-刀刃端头,2-刀片,3-刀刃,4-导管,5-凹槽,6-刀座,7-第一薄膜套,8-第二薄膜套,9-推动部件,10-挂耳,11-缺口,12-导向板,13-通孔,14-套管,15-推杆,16-连杆。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0049] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0050] 实施例1,如图1-3所示的,

[0051] 一种用于内部组织切除的半开合式刀刃端头,所述刀刃端头具有张开状态和闭合状态,在所述刀刃端头为闭合状态时,在所述刀刃端头1内形成容纳腔,所述容纳腔与内部组织切除器的导管4的内部空间相连通,所述刀刃端头1还包括有若干条刀刃3,在所述刀刃端头1由张开状态向闭合状态切换时,所述刀刃3划过患者体内待切除的组织,实现对待切除组织的切割。

[0052] 本实施方式的刀刃端头1,在进行组织切除手术时,将刀刃端头1推送至待切除组织处,使刀刃端头1呈张开状态,并使各条刀刃3处于所需的切除分离路径上,然后使刀刃端头1由张开状态切换至闭合状态,在该过程中,实现对待切除组织的切除。采用这样的方式,进行组织切除时,被切除分离的组织自然落入到刀刃端头1内的容纳腔内,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,对于同一刀刃3切口处,一次切割动作即可实现分离,避免了目前常规手术剪等构件存在对某处切割处重复剪切形成细小组织碎块碎片的风险;进一步的,也使得切口平整,在利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,当刀刃3组织被切下落入容纳腔内,此时刀刃端头1为闭合状态,若被切下组织较大,可以采用目前常规手术剪等伸入到容

纳腔内对切下组织进行碎裂,该碎裂过程在闭合状态的刀刃端头1容纳腔内进行,首先是避免了碎裂过程对周围正常组织的损伤,进一步提高手术质量,而且也减少或者避免了组织液或者血液流入到患者体内,节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;

[0053] 更进一步的,当被切组织为囊肿和息肉等形状较为独立的组织时,刀刃端头1完全将被切组织包覆在内,实现整体的快速切除和取出;当被切组织为体积较大时,可以采用分步切除的方式进行手术,每次切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。

[0054] 作为优选的实施方式,所述刀刃端头1包括若干刀片2,所述刀片2为朝外部鼓凸的片状结构,所述刀刃3布置在所述刀片2上。通过刀片2向外鼓凸,进而在刀片2内侧形成上述是容纳腔,而且,采用片状结构,使得刀刃端头1重量较轻,进一步方便对刀刃端头1的控制。

[0055] 作为优选的实施方式,所述刀刃3在圆周方向上均布。使各片刀刃3的张开过程中,都能保证良好的一致性,利于手术医生的刀刃3位置的把握和预测。

[0056] 作为优选的实施方式,所述刀刃端头1为张开状态时,各个所述刀片2之间相隔开,所述刀刃端头1为闭合状态时,各个刀片2相接,形成所述容纳腔。

[0057] 作为一种优选的实施方式,所述刀刃端头1为闭合状态时,所述刀片2合围呈球状结构或者球冠状结构,所述容纳腔位于所述球状结构或者球冠状结构的内部。

[0058] 作为另一种优选的实施方式,所述刀刃端头1为闭合状态时,所述刀片2合围呈椭球状结构或者椭球冠状结构,所述容纳腔位于所述椭球状结构或者椭球冠状结构的内部。

[0059] 在上述方案中,形成球状结构或者球冠状结构或者椭球状结构或者椭球冠状结构,其外部结构平滑,避免刀刃端头1进入过程中划伤周围组织,同时还可以利于刀刃端头1撑开进入路径上的组织,进一步方便手术操作,简化手术步骤。

[0060] 作为另一种优选的实施方式,所述刀刃端头1为闭合状态时,所述刀片2合围呈锥形状结构或者锥台状结构,所述容纳腔位于所述锥形状结构或者锥台状结构的内部。刀片2合围呈锥形状结构或者锥台状结构,由于其有棱边结构存在,方便手术医生可靠掌握刀刃端头1的形态,避免手术过程刀刃端头1的扭转而拉扯组织,造成组织损伤,而且,刀刃端头1棱边也可以作为位置参考。

[0061] 作为优选的实施方式,所述刀刃端头1的锥形状结构为圆锥形状或者棱锥形状,所述刀刃端头1的锥台状接圆锥台状结构或者棱锥台状结构。

[0062] 作为优选的实施方式,所述刀刃端头1朝向待切除组织的一端外壁为弧面状。此处的弧面状是将该端部的外壁进行圆角,使刀刃端头1的外端面为平滑过渡的结构,利于刀刃端头1进入到待切除组织处,并且避免在进入过程中划伤患者体内其他组织。通过该方案的方式,进一步降低刀刃端头1划伤患者体内其他组织的风险,也进一步方便刀刃端头1撑开患者体内组织到达患处。

[0063] 作为优选的实施方式,所述刀刃端头1沿母线方向进行分割形成各个所述刀片2。

[0064] 作为一种优选的实施方式,所述刀片2沿所述刀刃端头1母线的侧边上都设置有沿所述刀刃端头1母线方向的刀刃3。

[0065] 通过上述方式,使得,刀片2在朝闭合状态切换,进行切割动作是,刀刃端头1闭合为刀刃3逐渐靠近的线性状态,确保组织切割过程的平稳线性,方便手术医生对手术过程状态的控制。

[0066] 作为另一种优选的实施方式,所述刀片2沿所述刀刃端头1母线的侧边,其中一侧

边为刃边,另一侧板为挡边,所述刃边上设置有沿所述刀刃端头1母线方向的刀刃3,所述挡边为平整的侧面,所述刀片2的刃边与相邻刀片2的挡边相对。在该方式中,通过刀刃3与相连刀片2的侧边配合实现对组织的切割,避免刀刃3与刀刃3相对时出现错位的情况,确保刀刃端头1良好的密闭效果。

[0067] 作为进一步的优选方案,在所述挡边上设置有用于与各自对应的所述刀刃3相配合的凹槽5,所述刀刃端头1为闭合状态时,所述刀刃3位于各自对应的所述凹槽5内。凹槽5的设置,进一步的方面了刀刃3的切割动作,而且也进一步的确保了刀刃端头1的密闭效果。

[0068] 作为进一步的优选方案,所述凹槽5为V型凹槽5。刀刃3沿V型槽的侧壁滑动时,能够更加可靠的实现切割分离效果,进一步确保切口的平整,提高手术质量。

[0069] 作为优选的实施方式,在所述刀刃3下端还设置有环状的刀座6,所述刀座6采用柔性的硅胶材料制得,各个所述刀片2的下端嵌入在所述刀座6内。刀座6的设置,是各个刀刃3形成的刀刃端头1具有良好的整体性,同时利于与其他结构之间形成可靠的密封配合。

[0070] 实施例2,如图1-3所示的,

[0071] 一种用于内部组织切除的切除器,包括实施例1任意一种实施方式所述的半开合式刀刃端头1,还包括导管4,所述导管4的一端为用于伸入患者体内的伸入端,另一端为位于患者体外的操作端,在所述伸入端上设置有刀刃端头1,所述切除器还包括有用于驱动所述刀刃端头1在张开状态与闭合状态之间切换的操作部件,所述操作部件一端设置在所述导管4的操作端,另一端与所述刀刃端头1相配合。

[0072] 本实施方式的切除器,在进行组织切除手术时,可以独立使用,也可以采用目前常规腹腔镜摄像系统进行配合使用,在腹腔镜摄像系统辅助下进行手术操作,在手术时,导管4由患者腹壁切口处的撑开通道进入到患者体内,刀刃端头1被导管4推送至待切除组织处,所述导管4为两端敞开的中空导管4,导管4采用医用硅胶材料或者医院橡胶材料制得,导管4的材料和力学性能可以与目前常规的腹腔镜导管4相同,能够用于进入患者体内,并且还具有一定的强度和变形能力,例如采用目前常规内窥镜的导管4材料制得,手术医生通过操作部件的操作端控制刀刃端头1,使刀刃端头1呈张开状态,然后再通过导管4调整刀刃端头1的位置和角度,使各条刀刃3处于所需的切除分离路径上,然后在通过操作部件的操作端控制刀刃端头1,使刀刃端头1有张开状态切换至闭合状态,在该过程中,实现对待切除组织的切除。由于是采用上述的刀刃端头1,进行组织切除时,直接避免了被切下组织遗留在患者体内的风险;大幅降低了手术风险;而且,利于切口愈合的同时,还利于后续止血夹施夹、组织缝合等手术操作,提高手术质量;再一方面,也节约了助手清理步骤,也降低了患者体内感染的风险;并且,切除过程速度快,效率高,利于缩短手术时间。

[0073] 作为优选的实施方式,在所述刀座6与所述操作部件的外壁之间还密封连接有第一薄膜套7,在所述操作部件与所述导管4之间还密封连接有第二薄膜套8。

[0074] 第一薄膜套7和第二薄膜套8,采用医用树脂薄膜制得,其两端为敞开状的中空套状结构,具有良好的密封效果和变形能力。通过第一薄膜套7和第二薄膜套8,在刀刃端头1与导管4之间形成密封良好的通道,进一步的避免被切除组织的组织液和血液的流出,以及避免组织碎块随便落入患者体内。

[0075] 作为优选的实施方式,在所述刀片2上固定连接挂耳10,在所述挂耳10上的中部或者中下部销轴连接有连杆16,所述连杆16的另一端与所述导管4销轴连接,所述操作部件

包括推杆15和与所述推杆15相连的推动部件9,所述推动部件9与所述挂耳10的下端销轴连接,所述推杆15推动所述推动部件9朝所述刀刃端头1移动时,所述刀刃端头1逐渐张开,所述推杆拉动所述推动部件9朝背离所述刀刃端头1的方向移动时,所述刀刃端头1逐渐闭合。

[0076] 作为优选的实施方式,所述挂耳10为朝外鼓凸的弧形状。

[0077] 作为优选的实施方式,在所述推动部件9上设置有若干的缺口11。在推动部件9上设置缺口11,其他手术器械,例如微创手术剪和微创摄像系统等可以由导管4进入到容纳腔内部,进行手术辅助工作,进一步提高手术便利和安全。

[0078] 作为另一种优选的实施方式,所述推动部件9为环状结构。采用环状结构,使推动部件9上具有较大空间,进一步方便手术操作。

[0079] 作为优选的实施方式,所述推杆15为可变形的细长杆件结构。推杆15的强度确保能够顺利推动推动部件9前移,并且推杆15还具有一定的弹性,确保能够提供足够的弯曲变形将刀刃端头1推送至待切除组织部。

[0080] 作为优选的实施方式,在所述导管4操作端内还设置有导向板12,在所述导向板12上设置有若干的通孔13,其中一个通孔13的内壁与所述推杆15之间为滑动配合。通过导向板12的设置,对操作端处的推杆15进行支撑,降低推杆15与其他器材之间的干涉。

[0081] 作为优选的实施方式,所述导向板12上的通孔13位置和形状与所述推动部件9上的缺口11相对应。如此设置,进一步的方便其实手术器材的进入。

[0082] 作为优选的实施方式,所述切除器还包括有套管14,所述套管14内壁与所述导管4以及闭合状态的刀刃端头1间隙配合。套管14采用医用硅胶材料,在手术时,导管4和刀刃端头1设置在套管14内,与套管14一起由患者腹壁切口进入到患处,再通过导管4推动刀刃端头1至待切除组织处,再通过推杆15控制刀刃端头1的切除动作,在切除完成,或者需多次切除时,单次切除完成时,采用其他手术器材将刀刃端头1内的被切下组织清理出体外,或者套管14保持不动,将导管4从套管14向外拉出至体外,在将刀刃端头1容纳腔内组织清理后再由套管14伸入患处进行下一层切割;在整个待切除组织切除完毕胡,导管4和刀刃端头1取出,再采用其他手术器械进行后续手术步骤的操作,最后再将套管14取出。

[0083] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

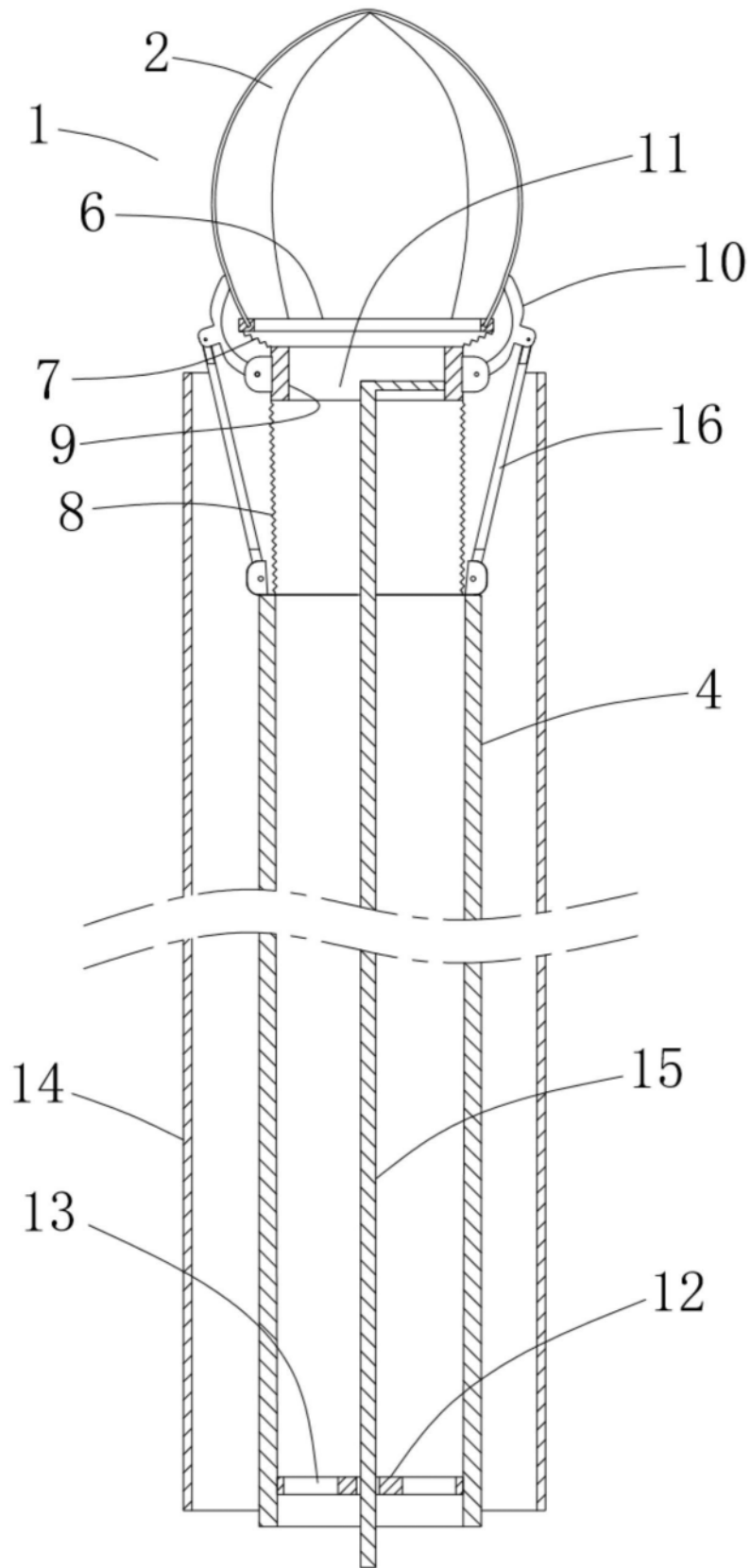


图1

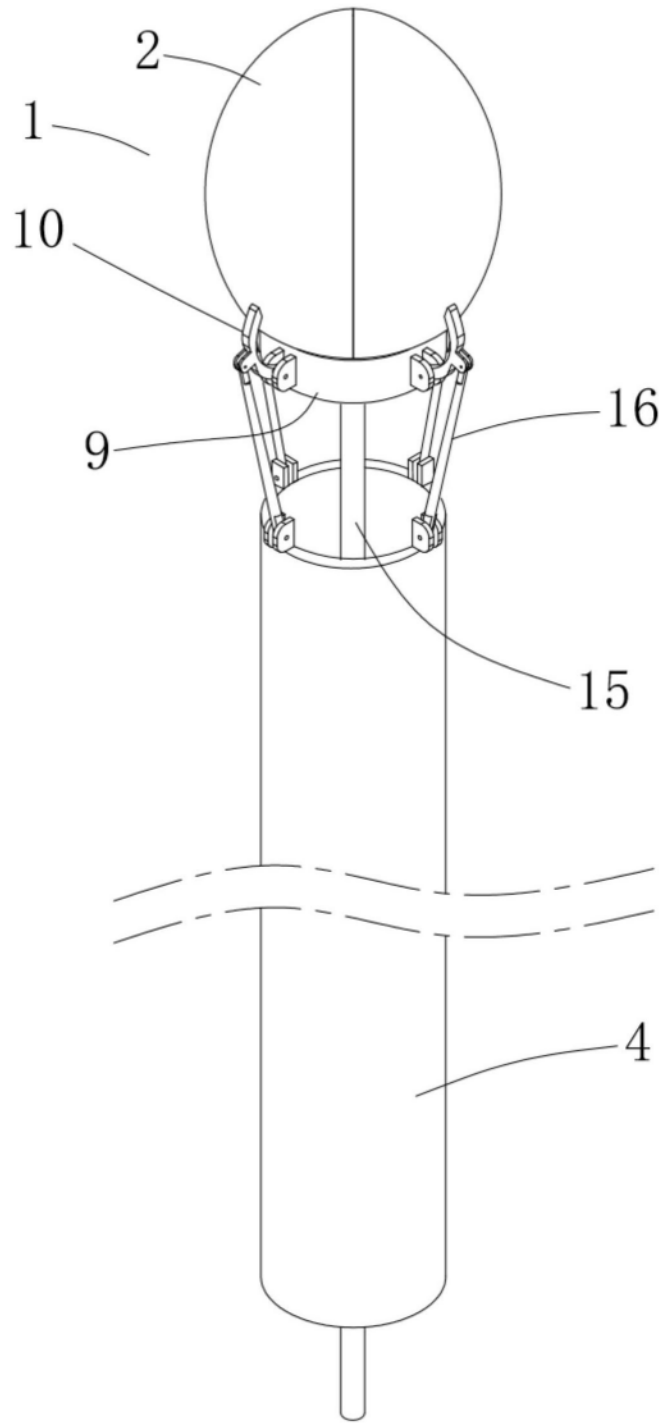


图2

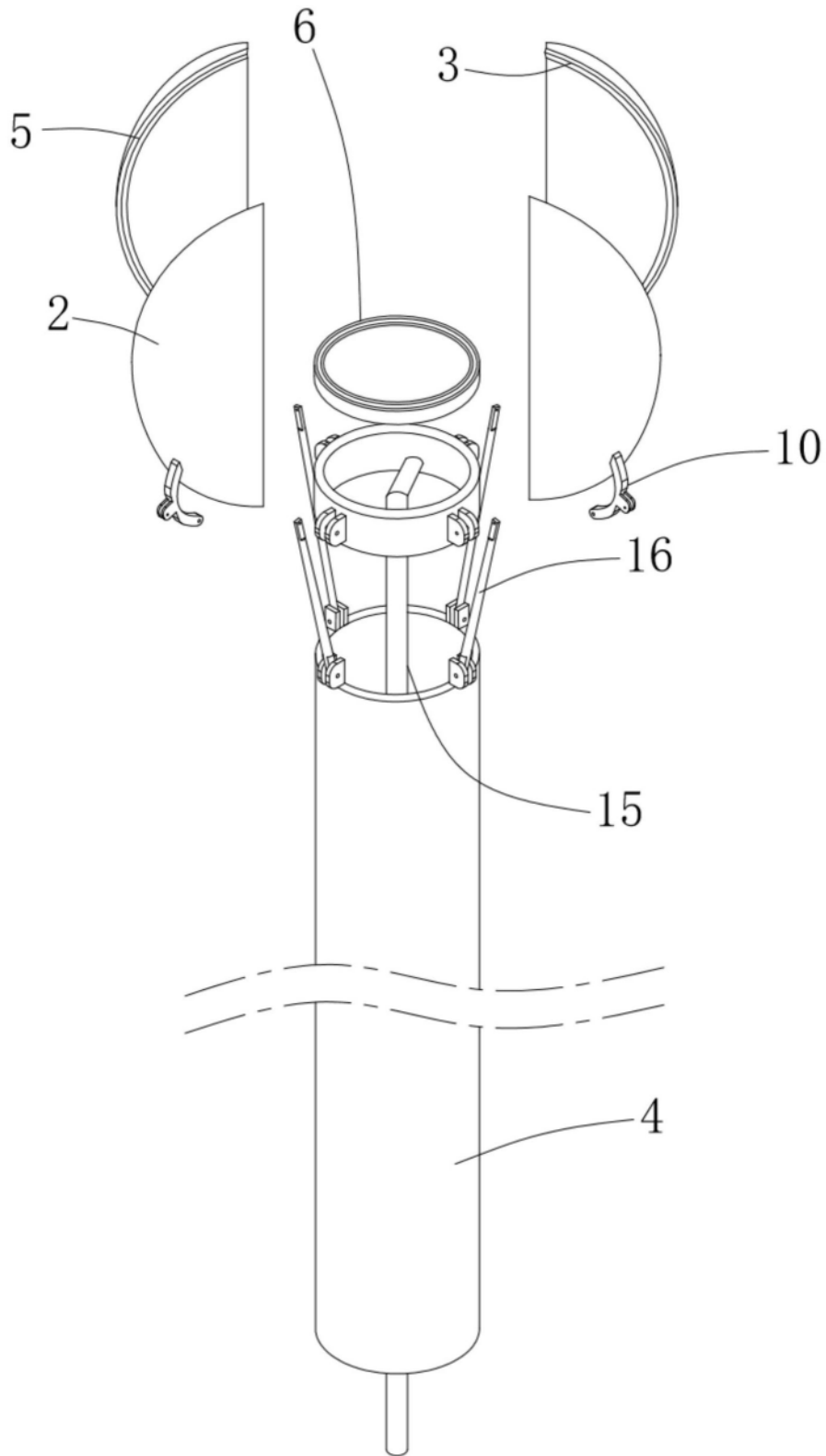


图3