



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107789053 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201711166117.7

(22)申请日 2017.11.21

(71)申请人 中山大学孙逸仙纪念医院

地址 510000 广东省广州市沿江西路107号
中山大学孙逸仙纪念医院

(72)发明人 易小春 吴琳祥 张建平 李宏伟

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 黄华莲 郝传鑫

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

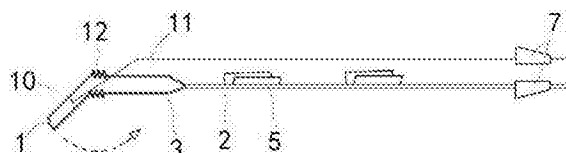
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

折叠式电极电切镜

(57)摘要

本发明公开了一种折叠式电极电切镜,包括内窥镜、操作手柄和电切器,内窥镜包括镜杆,操作手柄可拆卸地套设于镜杆上;电切器包括切割电极及与切割电极连接的支持杆,切割电极设置于支持杆的端部,支持杆上设有使端部沿弧形轨迹旋转的电极转向结构,电极转向结构包括使端部能够绕轴旋转的节点结构及连接端部与操作手柄的牵拉结构;通过操作连接着牵拉结构的操作手柄,可带动支持杆进行折叠转动,使得切割电极可沿着囊壁的弧度进行切割,降低术后囊壁出血、损伤肾皮质、脂肪液化等风险,弥补了现有的电极电切镜只能直线前后切割的缺陷,操作简便,在减少创伤的同时可提高手术效率。



1. 一种折叠式电极电切镜,包括内窥镜、操作手柄和电切器,所述内窥镜包括镜杆,所述操作手柄可拆卸地套设于所述镜杆上,其特征在于:

所述电切器包括切割电极及与所述切割电极连接的支持杆,所述切割电极设置于所述支持杆的端部,所述支持杆上设有使所述端部沿弧形轨迹旋转的电极转向结构,所述电极转向结构包括使所述端部能够绕轴旋转的节点结构及连接所述端部与所述操作手柄的牵拉结构。

2. 根据权利要求1所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述支持杆包括金属套管及电切杆,所述金属套管呈分叉形状,所述金属套管的两个分叉端分别与所述切割电极连接,所述金属套管的另一端部与所述电切杆连接;

所述金属套管上设置所述节点结构。

3. 根据权利要求2所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,在所述两个分叉端分别设置所述节点结构。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述节点结构为弹簧。

5. 根据权利要求2或3所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述牵拉结构包括牵引线,所述牵引线的一端连接至所述金属套管,所述牵引线的另一端连接至所述手柄,所述牵引线沿所述镜杆设置。

6. 根据权利要求5所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述镜杆上设有供所述牵引线穿过的线孔。

7. 根据权利要求5所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述牵拉结构包括连接所述金属套管的两个分叉端的连接线,所述牵引线的一端连接至所述连接线上,所述牵引线的另一端连接至所述手柄。

8. 根据权利要求5所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述操作手柄包括前把手和后把手,所述前把手上设有用于允许所述电切杆和牵引线穿过的导向槽或者导向孔,所述导向槽或者导向孔内设有橡胶垫,所述后把手上设置有用于定位所述牵引线的固定结构。

9. 根据权利要求2所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述电切杆平行于所述镜杆设置,所述电切杆上固定设有若干个用于定位于所述镜杆上的导向滑套。

10. 根据权利要求1-3中任一项所述的折叠式电极电切镜,其特征在于,所述内窥镜包括依次设置于所述镜杆上的前置摄像头、后置摄像头以及目镜,所述前置摄像头和所述后置摄像头分设于所述节点结构的两端。

折叠式电极电切镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种微创手术用的可折叠电极电切镜。

背景技术

[0002] 肾囊肿为泌尿外科最常见的疾病,如图1所示,肾囊肿具有椭圆外形的特点,肾囊肿去顶减压术为治疗该疾病最有效的方法,可分为开放手术、腹腔镜手术以及电切镜电切手术。开放手术因为对患者的生理结构损伤较大,风险较高,基本上该方式已停止使用;腹腔镜手术为目前主流手术,按照术前B超和CT大致确定囊肿的位置,将外露于肾脏的囊肿壁与肾周脂肪分离,显露部分囊壁,再进行切除,该手术创伤也相对较大,手术时间相对长,费用较高;电切镜电切手术,亦需分离囊壁以达到显露囊肿的目的,电切时电刀拖动轨迹为直线且视野较小,难以切除干净囊肿,容易损伤肾实质,严重限制了其推广应用。

[0003] 现有电切镜由电极、内窥镜、内鞘、外鞘、操作手柄组成,电极通过其杆上的导向套平行套在内窥镜的镜杆的下方,电极后端接插在操作手柄的固定卡座上,术者操作手柄使电极前后滑动,能量发生器通过导线将高频能量输送到电极前端,电极前端接触组织,使其汽化分离,实现切割作用。

[0004] 如图2及图3所示,现有的电切镜电极包括切割电极1、电切杆2、回路电极4、导向套5、接线柱8以及双芯导线9,电切杆2前端分叉间隔设置,后端并排贴合设置与切割电极1相连,导向套5设置于电切杆2上,用于与内窥镜的镜杆相配合。

[0005] 电切杆2的前端分别通过两个陶瓷绝缘管6固定连接半环状切割电极1的两端,电切杆2的尾端与双芯导线9其中一根导线电性连接,另一根导线通过电切杆2与切割电极1电性连接,回路电极4包括两个金属管,分别设在电切杆2前端的外围,并与电切杆2电性连接,切割电极1与回路电极4两端通过陶瓷绝缘管6保持距离,避免漏电。

[0006] 内窥镜的镜杆的前下方通常也设有摄像头镜头,通过目镜观察镜头前方的具体情况,可降低一定的手术风险。

[0007] 虽然现有的电切镜电极的合理性及精密性已经较为成熟了,但仍存在一定的缺陷,主要表现为,其前后滑动进行切除的方式对于类似肾囊肿这类椭圆形的病患组织切除较为不利,切除干净时必定损伤较多的肾实质,且设置在镜杆前端的单一摄像头,虽然可对前方的情况进行查看,但是当电极向后滑动时,无法观看后方的情况,存在误伤周围组织的危险。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术存在的不足,本发明提供一种切割电极的切割轨迹与囊壁弧度一致的折叠式电极电切镜。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种折叠式电极电切镜,包括内窥镜、操作手柄和电切器,所述内窥镜包括镜杆,所述操作手柄可拆卸地套设于所述镜杆上;

[0010] 所述电切器包括切割电极及与所述切割电极连接的支持杆,所述切割电极设置于

所述支持杆的端部,所述支持杆上设有使所述端部沿弧形轨迹旋转的电极转向结构,所述电极转向结构包括使所述端部能够绕轴旋转的节点结构及连接所述端部与所述操作手柄的牵拉结构。

[0011] 作为优选方案,所述支持杆包括金属套管及电切杆,所述金属套管呈分叉形状,所述金属套管的两个分叉端分别与所述切割电极连接,所述金属套管的另一端部与所述电切杆连接;

[0012] 所述金属套管上设置所述节点结构。

[0013] 作为优选方案,在所述两个分叉端分别设置所述节点结构。

[0014] 作为优选方案,所述节点结构为弹簧。

[0015] 作为优选方案,所述牵拉结构包括牵引线,所述牵引线的一端连接至所述金属套管,所述牵引线的另一端连接至所述手柄,所述牵引线沿所述镜杆设置。

[0016] 作为优选方案,所述镜杆上设有供所述牵拉结构穿过的线孔。

[0017] 作为优选方案,所述牵拉结构包括连接所述金属套管的两个分叉端的连接线,所述牵引线的一端连接至所述连接线上,所述牵引线的另一端连接至所述手柄。

[0018] 作为优选方案,所述操作手柄包括前把手和后把手,所述前把手上设有用于允许所述电切杆和牵引线穿过的导向槽或者导向孔,所述导向槽或者导向孔内设有橡胶垫,所述后把手上设有用于定位所述牵引线的固定结构。

[0019] 作为优选方案,所述电切杆平行于所述镜杆设置,所述电切杆上固定设有若干个用于定位于所述镜杆上的导向滑套。

[0020] 作为优选方案,所述内窥镜包括依次设置于所述镜杆上的前置摄像头、后置摄像头以及目镜,所述前置摄像头和所述后置摄像头分设于所述节点结构的两端。

[0021] 本发明实施例所提供的折叠式电极电切镜,与现有技术相比,其有益效果是:本发明的所述牵拉结构可以带动所述支持杆绕所述节点结构进行转动折叠,使所述切割电极能够实现转动切割,所述切割电极的切割轨迹为椭圆形,可以对肾囊肿这类具有椭圆外形的病患组织进行切除,降低术后囊壁出血、损伤肾皮质、脂肪液化等风险,操作简便,在减少创伤的同时可提高手术效率,弥补了现有的电极电切镜只能直线前后切割的缺陷,有利于电极电切镜的进一步推广应用。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为肾囊肿截面示意图。

[0024] 图2为现有技术的电切镜电极正视图示意图。

[0025] 图3为现有技术的电切镜电极侧视图示意图。

[0026] 图4为本发明实施例的折叠式电切镜电极结构示意图。

[0027] 图5为本发明实施例的折叠式电切镜内窥镜结构示意图。

[0028] 图中:1.切割电极;2.电切杆;3.金属套管;4.回路电极;5.导向套;6.陶瓷绝缘管;7.橡胶垫;8.接线柱;9.双芯导线;10.连接线;11.牵引线;12.弹簧;13.镜杆;14.目镜;15.

前置摄像头;16.后置摄像头;17.前把手;18.后把手;19.凸块;20.线孔;21.第一导向槽;22.第二导向槽;23.复位扭簧。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”或者“相连”应做广义的理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 如图4至图5所示,本发明优选的实施例提供了一种折叠式电极电切镜,包括内窥镜、操作手柄和电切器,所述内窥镜包括镜杆13,所述操作手柄可拆卸地套设于所述镜杆13上,所述电切器包括切割电极1及与所述切割电极1连接的支持杆,所述切割电极设置于所述支持杆的端部,所述支持杆上设有使所述端部沿弧形轨迹旋转的电极转向结构,所述电极转向结构包括使所述端部能够绕轴旋转的节点结构及连接所述端部与所述操作手柄的牵拉结构。

[0032] 基于上述技术特征的折叠式电极电切镜,其所述牵拉结构可以带动所述支持杆绕所述节点结构进行转动折叠,如图4所示,图中箭头表示为切割轨迹,所述切割电极1能够实现转动切割,所述切割电极1的切割轨迹为椭圆形,可以对肾囊肿这类具有椭圆外形的病患组织进行切除,降低术后囊壁出血、损伤肾皮质、脂肪液化等风险,操作简便,在减少创伤的同时可提高手术效率,克服了现有的电极电切镜只能直线前后切割的缺陷,有利于电极电切镜的进一步推广应用。

[0033] 如图4所示,所述支持杆包括可供所述双芯导线8穿过的金属套管3以及电切杆2,所述金属套管3为前端部为分叉形状,前端部的两个分叉端的一端部分别与所述切割电极1相连,为了使其结构更加合理,所述两个分叉端的另一端部并排贴合与所述电切杆2相连接,所述金属套管3与所述电切杆2相连接组成一个Y字形结构,所述金属套管3的两个分叉端随着所述电切杆2的移动而进行同步移动,用于旋转的所述节点机构设于所述金属套管3上。

[0034] 进一步的,在所述金属套管3的两个分叉端分别设置所述节点结构,结构更加合理,避免所述切割电极1的切割半径过大。

[0035] 进一步的,设置在所述金属套管3的节点结构可以是弹簧12,所述弹簧12的弹性变形可以使所述折叠式电极进行转动折叠,实现所述切割电极1的折叠切割,利用所述弹簧11的复原弹力实现所述折叠式电极的自动复原,便于手术完成后,可将电切镜可以快速地撤离。

[0036] 如图4所示,本实施例中,所述牵拉结构包括牵引线11,所述牵引线11连接于所述金属套管3与所述操作手柄,所述牵引线11沿着所述镜杆13设置,术者通过操控所述操作手

柄,拉动所述牵引线11,从而使所述金属套管3以所述节点结构为中心的转动,同时,所述折叠式电极在进行切割时,整体上亦可进行一定的位移,实现切割轨迹与囊壁弧度相一致的目的,降低术后囊壁出血等风险。

[0037] 进一步的,如图5所示,所述镜杆13设有供所述牵拉结构穿过的线孔20,在本实施例中,所述线孔20用于被所述牵引线11穿过,起到一个导向的作用,更加有利于所述折叠式电极的折叠连贯性。

[0038] 进一步的,所述牵拉结构还可以包括连接所述电切杆2的两个分叉端的连接线10,本实施例中,所述牵引线11一端与所述连接线10连接,另一端与所述手柄连接,所述连接线10起到一个连接作用,使得所述电切杆2的两个分叉端可同步运动。

[0039] 进一步的,所述电切杆2沿着所述镜杆13平行设置,所述电切杆2通过设在所述电切杆2上的若干个导向套5设置在所述内窥镜下方,将所述支持杆定位于所述内窥镜下方。

[0040] 如图5所示,设置在所述镜杆13上的所述操作手柄,包括前把手17和后把手18,所述前把手17固定设置在所述镜杆13上,所述后把手18为一个可折叠的转动件,两端设置在所述镜杆13上,一端为固定于所述镜杆13上的固定端,另一端为可以相对于所述镜杆13滑动的移动端,在所述转动件的转动处设有复位扭簧23,为所述后把手18提供弹性恢复力,有利于术者的操作,在所述后把手18的移动端设有用于固定所述牵引线11的固定结构,在本实施例中,所述固定结构为一个具有凹槽的凸块19,所述牵引线11可缠绕固定在所述凸块19的凹槽中,通过所述后把手18的移动端的移动,可实现所述牵引线11的牵拉功能,从而使所述金属套管3进行旋转折叠。可以理解的是,在其他实施例中,所述固定机构还可以是设置在所述后把手18的一个孔或者具有孔的凸块等可供所述牵引线11进行绑定的结构。

[0041] 所述前把手17在所述内窥镜的上方设有第一导向槽21,用于所述牵引线11穿过所述第一导向槽21与所述操作手柄相连,进一步对所述牵引线11进行牵拉导向;所述前把手17在所述内窥镜的下方设有第二导向槽22,所述电切杆2的可穿过所述第二导向槽22进行定位,再通过所述双芯导线9与能量发生器连接,所述电切杆2与所述内窥镜为可拆卸连接,所述内窥镜可作为通用器械使用,更加合理地利用资源。可以理解的是,在其他实施例中,所述第一导向槽21和第二导向槽22可替换为第一导向孔和第二导向孔。

[0042] 在本实施例中,在所述第一导向槽21和所述第二导向槽22内设置有橡胶垫7,所述牵引线11和所述电切杆2可穿过所述橡胶垫7,手术时可挡住倒流液体,防止污染器械。

[0043] 如图5所示,所述内窥镜包括依次设置所述镜杆13的前置摄像头15、后置摄像头16、以及目镜14,所述前置摄像头15设置在所述镜杆13的前端,用于观察电切镜前方的状况,可对前进的路径起到一定指引的作用,所述后置摄像头16设置在所述支持杆处于折叠状态时的后侧方,朝向所述切割电极1,用于观察所述切割电极1的切割轨迹情况以及所述电切镜往后移动时后方的情况,进一步降低了手术的风险。

[0044] 本发明将传统电极改为折叠式电极,从而使所述切割电极1运动轨迹大致与囊肿弧度一致;所述内窥镜除所述前置摄像头15向前下方观察外,于所述切割电极1处于折叠状态时的后侧方增加所述后置摄像头16,可用于观察侧方后方情况,除能监视所述切割电极1的切割外,还能更好的观察囊壁,从而减少周围组织的损伤。在B超(B型超声多谱勒仪)定位下,经皮扩张通道至肾囊肿内部,扩张器远端退至囊壁稍外侧,将所述折叠式电极送至肾囊肿内表面,无需分离囊壁,通过操作所述后手把18的移动,拉动所述牵引线11,从而带动所

述切割电极1进行弧形切割囊肿,再通过通道将囊肿带出,极大节省手术时间,且电切时,所述切割电极1运动轨迹符合囊壁弧形特点,操作较简便,降低术后囊壁出血、损伤肾皮质、脂肪液化等风险。

[0045] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

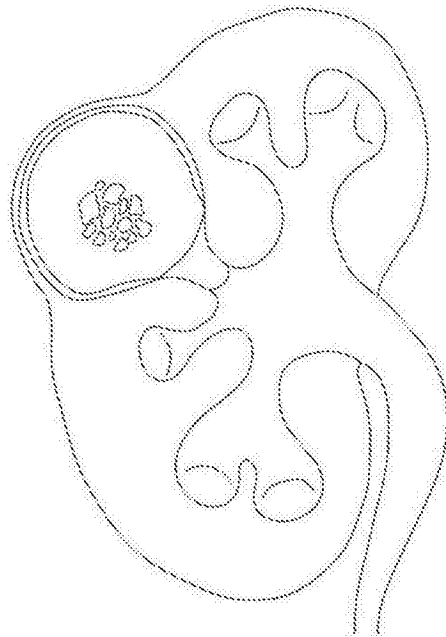


图1

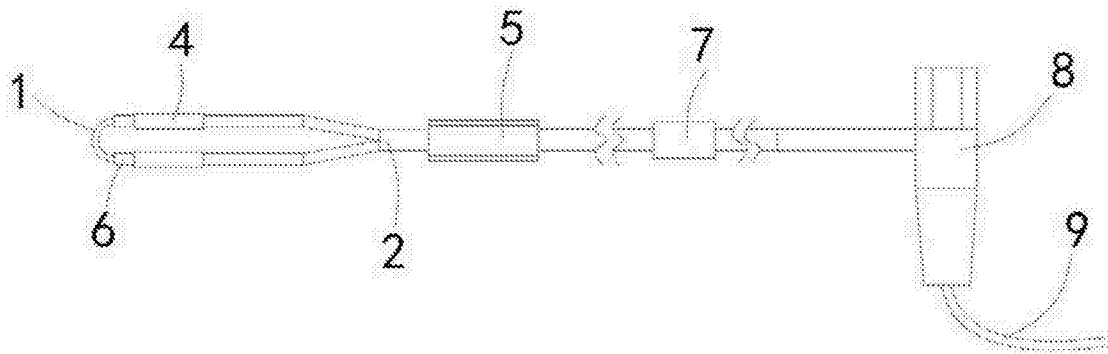


图2

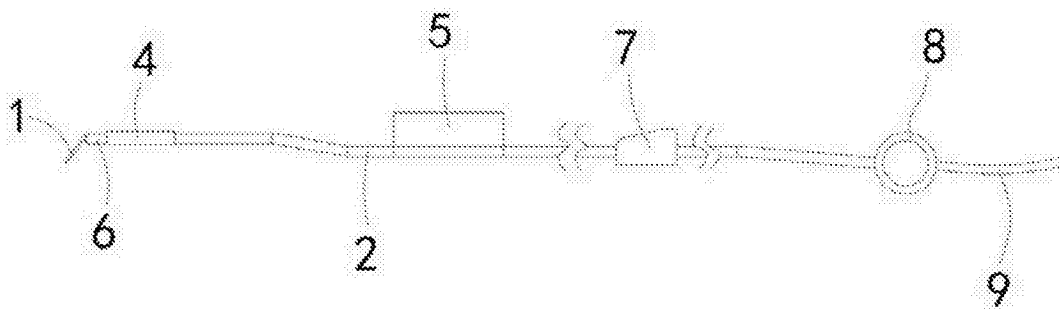


图3

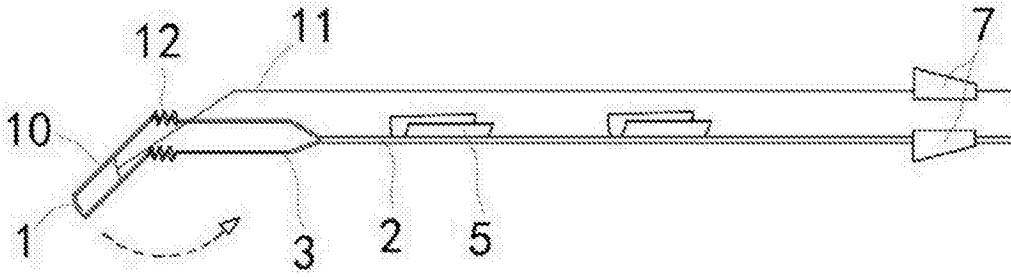


图4

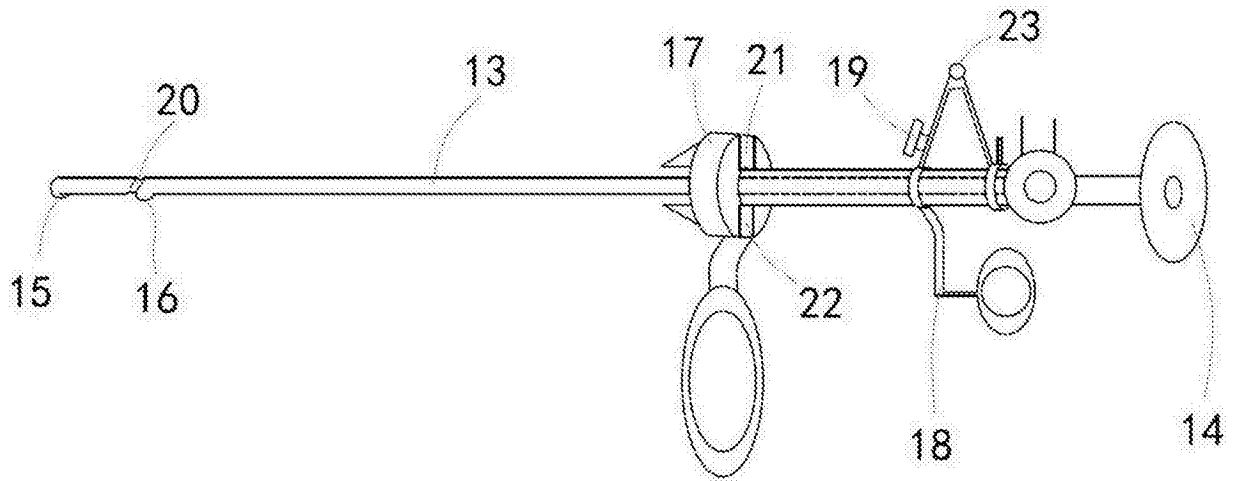


图5

专利名称(译)	折叠式电极电切镜		
公开(公告)号	CN107789053A	公开(公告)日	2018-03-13
申请号	CN201711166117.7	申请日	2017-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	中山大学孙逸仙纪念医院		
申请(专利权)人(译)	中山大学孙逸仙纪念医院		
当前申请(专利权)人(译)	中山大学孙逸仙纪念医院		
[标]发明人	易小春 吴琳祥 张建平 李宏伟		
发明人	易小春 吴琳祥 张建平 李宏伟		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/12 A61B18/14 A61B2018/00511 A61B2018/00601 A61B2018/1407		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种折叠式电极电切镜，包括内窥镜、操作手柄和电切器，内窥镜包括镜杆，操作手柄可拆卸地套设于镜杆上；电切器包括切割电极及与切割电极连接的支持杆，切割电极设置于支持杆的端部，支持杆上设有使端部沿弧形轨迹旋转的电极转向结构，电极转向结构包括使端部能够绕轴旋转的节点结构及连接端部与操作手柄的牵拉结构；通过操作连接着牵拉结构的操作手柄，可带动支持杆进行折叠转动，使得切割电极可沿着囊壁的弧度进行切割，降低术后囊壁出血、损伤肾皮质、脂肪液化等风险，弥补了现有的电极电切镜只能直线前后切割的缺陷，操作简便，在减少创伤的同时可提高手术效率。

