



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209332260 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201821559149.3

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 上海瑞柯恩激光技术有限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区龙东大道3000号1幢A  
楼1206A室

(72)发明人 许传亮 李明

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 吴敏

(51)Int.Cl.

A61B 18/24(2006.01)

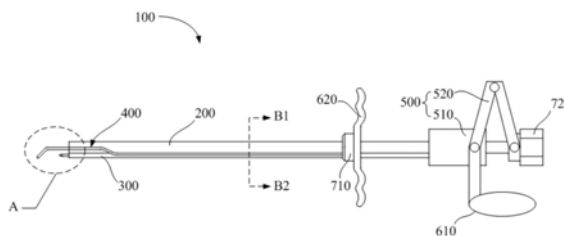
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

### (54)实用新型名称

电切激光操作装置

### (57)摘要

一种电切激光操作装置,包括:内窥镜通道管;光纤通道管,所述光纤通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁相连接;电极通道管,所述电极通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁或光纤通道管侧壁相连接;电极,所述电极位于所述电极通道管内,所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状。呈弯折状的所述电极的端部能够推开肿瘤根部以上的部分,防止肿瘤根部以上的部分下垂或摆动妨碍对肿瘤根部的切除操作,有助于保证切除肿瘤操作的顺利进行。



1. 一种电切激光操作装置,其特征在于,包括:  
内窥镜通道管;  
光纤通道管,所述光纤通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁相连接;  
电极通道管,所述电极通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁或光纤通道管侧壁相连接;  
电极,所述电极位于所述电极通道管内,所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状。
2. 如权利要求1所述的电切激光操作装置,其特征在于,呈弯折状的所述电极的端部与所述电极通道管延伸方向之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。
3. 如权利要求1所述的电切激光操作装置,其特征在于,所述电极的端部朝所述光纤通道管方向弯折。
4. 如权利要求1所述的电切激光操作装置,其特征在于,呈弯折状的所述电极的端部的长度为3mm~6mm。
5. 如权利要求1所述的电切激光操作装置,其特征在于,所述电极呈非封闭的曲线状,所述电极具有两个根部,两个所述根部作为所述非封闭的曲线的彼此分隔开的两端。
6. 如权利要求5所述的电切激光操作装置,其特征在于,所述电极通道管的数量为两个,所述两个根部分别位于所述两个电极通道管内。
7. 如权利要求6所述的电切激光操作装置,其特征在于,两个所述电极通道管对称设置,对称面经过所述光纤通道管及所述内窥镜通道管的中心轴线。
8. 如权利要求5所述的电切激光操作装置,其特征在于,还包括:复位装置,所述复位装置包括第一扭簧及第一连接套筒,所述第一连接套筒套设于所述电极通道管上,所述第一连接套筒与所述两个根部固定连接,所述第一扭簧一端固定连接所述第一连接套筒,所述第一扭簧另一端固定连接所述内窥镜通道管。
9. 如权利要求8所述的电切激光操作装置,其特征在于,所述光纤通道管与所述内窥镜通道管可活动连接;所述复位装置还包括第二扭簧及第二连接套筒,所述第二连接套筒套设于所述光纤通道管上,所述第二连接套筒与所述光纤通道管固定连接;所述第二扭簧一端固定连接所述第二连接套筒,所述第二扭簧另一端固定连接所述内窥镜通道管。
10. 如权利要求1所述的电切激光操作装置,其特征在于,所述电极通道管的外壁与所述内窥镜通道管的外壁及所述光纤通道管的外壁相切。

## 电切激光操作装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,尤其涉及一种电切激光操作装置。

### 背景技术

[0002] 膀胱癌是指发生于膀胱黏膜上的恶性肿瘤,发病率在泌尿生殖系统肿瘤中居首位。按照肿瘤浸润深度的不同可将膀胱癌分为非肌层浸润性膀胱癌 (Non-muscle Invasive Bladder Cancer, NMIBC) 和肌层浸润性膀胱癌 (Muscle Invasive Bladder Cancer, MIBC)。其中,非肌层浸润性膀胱癌是指肿瘤局限于膀胱壁粘膜层或黏膜下层,尚未向下侵犯固有肌层。

[0003] 临床上治疗非肌层浸润性膀胱癌的方案通常是手术切除肿瘤病灶联合膀胱内化学免疫药物灌注治疗。其中手术治疗方式包括经尿道汽化电切术 (Transurethral Resection of Bladder Tumor, TURBT) 及经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术 (Holmium Laser Resection of Bladder Tumor, HOLBT)。

[0004] 经尿道汽化电切术无需开刀,可反复实施。但手术过程中难以完全切除肿瘤,致使术后复发率较高,并容易引发膀胱穿孔、腹痛、尿外渗等并发症。

[0005] 经尿道钬激光膀胱肿瘤切除术具有微创、并发症少、恢复快等优点,但是在切除大体膀胱肿瘤时,切除效率低,通常需要配合组织粉碎器进行手术,过程较复杂。

[0006] 此外,在使用手术操作装置进行膀胱肿瘤切除手术时,由于膀胱肿瘤质软,且处于流动的水环境中,因此在切除过程中,肿瘤根部以上的部分容易下垂并随着水流不断摆动,遮挡肿瘤根部的视野,影响对肿瘤根部进行的切除操作。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型解决的问题是提供一种电切激光操作装置,能够推开肿瘤根部以上的部分,防止肿瘤根部以上的部分下垂或摆动妨碍对肿瘤根部的切除操作,有助于保证切除肿瘤操作的顺利进行。

[0008] 为解决上述问题,本实用新型提供一种电切激光操作装置,包括:内窥镜通道管;光纤通道管,所述光纤通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁相连接;电极通道管,所述电极通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁或光纤通道管侧壁相连接;电极,所述电极位于所述电极通道管内,所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状。

[0009] 可选的,呈弯折状的所述电极的端部与所述电极通道管延伸方向之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0010] 可选的,所述电极的端部朝所述光纤通道管方向弯折。

[0011] 可选的,呈弯折状的所述电极的端部的长度为 $3\text{mm}\sim 6\text{mm}$ 。

[0012] 可选的,所述电极呈非封闭的曲线状,所述电极具有两个根部,两个所述根部作为所述非封闭的曲线的彼此分隔开的两端。

[0013] 可选的,所述电极通道管的数量为两个,所述两个根部分别位于所述两个电极通

道管内。

[0014] 可选的,两个所述电极通道管对称设置,对称面经过所述光纤通道管及所述内窥镜通道管的中心轴线。

[0015] 可选的,所述电切激光操作装置还包括:复位装置,所述复位装置包括第一扭簧及第一连接套筒,所述第一连接套筒套设于所述电极通道管上,所述第一连接套筒与所述两个根部固定连接,所述第一扭簧一端固定连接所述第一连接套筒,所述第一扭簧另一端固定连接所述内窥镜通道管。

[0016] 可选的,所述光纤通道管与所述内窥镜通道管可活动连接;所述复位装置还包括第二扭簧及第二连接套筒,所述第二连接套筒套设于所述光纤通道管上,所述第二连接套筒与所述光纤通道管固定连接;所述第二扭簧一端固定连接所述第二连接套筒,所述第二扭簧另一端固定连接所述内窥镜通道管。

[0017] 可选的,所述电极通道管的外壁与所述内窥镜通道管的外壁及所述光纤通道管的外壁相切。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下优点:

[0019] 本实用新型提供的电切激光操作装置的技术方案中,所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状,便于将下垂的肿瘤根部以上的部分推开,防止肿瘤根部以上的部分下垂或摆动挡住肿瘤根部视野,有助于肿瘤切除操作的顺利进行,从而可提高肿瘤切除效率。

[0020] 可选方案中,呈弯折状的所述电极的端部与所述电极通道管延伸方向之间的夹角为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。所述夹角适当,一方面,保证所述电极的端部在朝肿瘤根部移动过程中,能够顺利的将下垂的肿瘤根部以上的部分顶起而后推开;另一方面,使得推开后的肿瘤根部以上的部分搭在所述电极的端部上,防止由于弯折角度过于陡峭造成肿瘤根部以上的部分被推开后从所述电极的端部滑下。

[0021] 可选方案中,所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状,一方面,呈弯折状的所述电极的端部在接近下垂的肿瘤根部以上的部分时,便于首先将肿瘤根部以上的部分顶起,对肿瘤根部以上的部分提供支撑,然后随着所述端部朝靠近肿瘤方向逐步移动,将肿瘤根部以上的部分推开。另一方面,所述电极的端部处于所述内窥镜通道管下方,在切除肿瘤的过程中,所述电极的端部可更加靠近肿瘤根部,便于实施肿瘤根部切除的操作。

[0022] 可选方案中,呈弯折状的所述电极的端部的长度为 $3\text{mm}\sim 6\text{mm}$ ,所述电极的端部的长度适当,一方面,便于推开肿瘤根部以上的部分,从而为肿瘤根部切除操作营造适当的稳定环境;另一方面,有利于减小所述电极的端部占用的空间,避免在将所述电切激光操作装置撤离人体时,所述电极的端部伤及人体正常组织。

## 附图说明

[0023] 图1是本实用新型具体实施例的电切激光操作装置的结构示意图;

[0024] 图2是图1所示的电切激光操作装置A区域的放大图;

[0025] 图3是图1所示的激光操作装置沿B1B2方向的剖面图;

[0026] 图4是图1所示的电切激光操作装置的电极的结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型另一具体实施例的电切激光操作装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细的说明。

[0029] 参考图1及图2，一种电切激光操作装置100，包括：内窥镜通道管200；光纤通道管300，所述光纤通道管300侧壁与所述内窥镜通道管200侧壁相连接；电极通道管400，所述电极通道管400侧壁与所述内窥镜通道管200侧壁或光纤通道管300侧壁相连接；电极410，所述电极410位于所述电极通道管400内，所述电极410露出所述电极通道管400的一端呈弯折状。

[0030] 本实施例中，所述电切激光操作装置100用于切除膀胱肿瘤。所述电切激光操作装置100集成内窥镜通道管200、光纤通道管300及电极通道管400，支持电切及激光切除膀胱肿瘤两种操作方式，能够充分发挥两种操作方式的优点。例如在切除大体积膀胱肿瘤时，可首先采用电切切除大部分肿瘤，然后利用激光清除残余肿瘤组织。一方面，能够保证肿瘤完全被切除，有助于预防膀胱穿孔、腹痛、尿外渗等并发症的发生；另一方面，有利于提高切除效率，简化切除肿瘤操作过程。

[0031] 所述内窥镜通道管200内设有内窥镜(图中未示出)，用于观测待切除肿瘤。

[0032] 在切除肿瘤的过程中，所述内窥镜通道管200一端靠近肿瘤，另一端沿背离肿瘤的方向延伸。靠近肿瘤的一端作为所述内窥镜通道管200的前端，背离肿瘤的一端作为所述内窥镜通道管200的后端。

[0033] 所述光纤通道管300的延伸方向与所述内窥镜通道管200的延伸方向相同。

[0034] 参考图2及图3，本实施例中，所述光纤通道管300固定设置于所述内窥镜通道管200的底部。在切除肿瘤的过程中，相较于所述内窥镜通道管200，所述光纤通道管300更加靠近肿瘤根部位置，便于从肿瘤根部切除肿瘤。

[0035] 所述光纤通道管300与所述内窥镜通道管200采用螺接、粘接或焊接方式固定连接。

[0036] 本实施例中，所述光纤通道管300的管径小于所述内窥镜通道管200的管径。

[0037] 所述光纤通道管300内具有光纤310，所述光纤通道管300朝向肿瘤的一端露出所述光纤310的端部。

[0038] 本实施例中，所述光纤310固定设置于所述光纤通道管300内。

[0039] 所述光纤310包括光纤内芯311及包覆所述光纤内芯311表面的光纤保护层312。

[0040] 所述电极通道管400的延伸方向与所述内窥镜通道管200的延伸方向相同。所述电极通道管400的前端与所述内窥镜通道管200的前端齐平。

[0041] 本实施例中，所述电极通道管400的管径小于所述光纤通道管300的管径。

[0042] 本实施例中，所述电极通道管400的数量为两个。两个所述电极通道管400对称设置，对称面经过所述光纤通道管300及所述内窥镜通道管200的中心轴线。在其他实施例中，所述电极通道管的数量还可以为一个。

[0043] 本实施例中，所述电极通道管400的外壁与所述内窥镜通道管200的外壁相切，且所述电极通道管400的外壁还与所述光纤通道管300的外壁相切，以充分利用空间，符合所述电切激光操作装置100小型化的要求。

[0044] 本实施例中，参考图1，在靠近所述内窥镜通道管200的前端的位置，所述电极通道

管400位置升高,相应的,位于所述电极通道管400内的所述电极410位置升高,使呈弯折状的所述端部411的前端与所述光纤310基本处于同一水平面上。在对肿瘤进行切除过程中,呈弯折状的所述端部411的前端、从所述光纤通道管300内露出所述光纤310的端部及肿瘤根部基本处于同一水平面上,便于随时切换两种切除方式,避免多次上下调整位置影响手术操作的效率。

[0045] 本实施例中,所述电极通道管400与所述内窥镜通道管200采用焊接方式固定连接。在其他实施例中,所述电极通道管与所述内窥镜通道管还可以采用螺接或粘接方式固定连接。

[0046] 在其他实施例中,所述电极通道管的外壁仅与所述内窥镜通道管的外壁相切,或者,所述电极通道管的外壁仅与所述光纤通道管的外壁相切。

[0047] 参考图1及图4,所述电极410呈非封闭的曲线状。所述电极410具有两个根部412,两个所述根部412作为所述非封闭的曲线的彼此分隔开的两端,所述两个根部412分别位于所述两个电极通道管400内,且位于所述电极通道管400远离肿瘤的一端。

[0048] 两个所述根部412作为所述电极410的一端,所述电极410的另一端即为从所述电极通道管400内露出的所述电极410的端部411。

[0049] 本实施例中,所述端部411的前端形状呈半圆环状,半圆环状前端与两条相平行的直线状结构相衔接。所述两条直线状结构与半圆环状的前端构成所述的端部411。所述两条直线状结构间距大于所述两个电极通道管400的间距。

[0050] 所述两条直线状结构间距较大,便于推开肿瘤,即使对于体积较大的肿瘤,所述端部411也能够顺利的将肿瘤根部以上的部分推开。

[0051] 在所述根部412与所述电极410的端部411之间,所述电极410还包括:延伸部414、扩展部415及伸长部413,所述延伸部414靠近所述根部412,所述伸长部413靠近所述端部411,所述扩展部415位于延伸部414及伸长部413之间,作为延伸部414及伸长部413间的过渡。

[0052] 所述延伸部414呈直线状,所述延伸部414位于电极通道管400内,随着所述电极410相对所述电极通道管400朝前移动,靠近所述电极通道管400前端的部分所述延伸部414可从电极通道管400内伸出。

[0053] 所述扩展部415在延伸部414及伸长部413间平滑的过渡。所述扩展部415从所述电极通道管400内伸出,沿朝向肿瘤的方向,从两个电极通道管400内伸出的所述扩展部415间的间距逐渐增大。

[0054] 所述伸长部413呈直线状,从两个电极通道管400内露出的所述伸长部413相互平行,其间距等于所述端部411的两条直线状结构的间距。

[0055] 本实施例中,呈弯折状的所述电极410的端部411与所述电极通道管400延伸方向间的夹角 $\theta$ 为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。所述夹角适当,一方面,保证所述电极410的端部411在朝肿瘤根部移动过程中,能够顺利的将下垂的肿瘤根部以上的部分顶起而后推开;另一方面,使得推开后的肿瘤根部以上的部分搭在所述电极410的端部411上,防止由于弯折角度过于陡峭造成肿瘤根部以上的部分被推开后从所述电极410的端部411滑下。

[0056] 本实施例中,所述电极410的端部411朝所述光纤通道管300方向弯折,一方面,使得所述电极410的端部411处于所述内窥镜通道管200下方,在切除肿瘤的过程中,所述电极

410的端部411更加靠近肿瘤根部,便于实施肿瘤根部切除的操作。另一方面,所述电极410的端部411接近下垂的肿瘤根部以上的部分时,所述电极410的端部411朝下弯折,便于首先将肿瘤根部以上的部分顶起,对肿瘤根部以上的部分提供支撑,然后随着所述端部411 朝靠近肿瘤方向逐步移动,将肿瘤根部以上的部分推开。

[0057] 在其他实施例中,所述电极的端部还可以朝其他方向弯折,例如,还可以朝所述内窥镜通道管方向弯折。

[0058] 本实施例中,呈弯折状的所述电极410的端部411的长度H为3mm~6mm,若所述端部411的长度H过小,所述端部411推开大体积肿瘤的难度大,所述端部411难以托起整个肿瘤根部以上的部分;若所述端部411的长度H过大,则造成所述电极410的端部411占用的空间过大,在将所述电切激光操作装置100撤离人体时,所述端部411容易伤及人体正常组织。

[0059] 所述电极410可相对所述电极通道管400作前后移动。在对肿瘤根部进行切除前,通过控制所述电极410相对所述电极通道管400朝肿瘤移动,使所述电极410逐步靠近肿瘤并将下垂的肿瘤根部以上的部分推开。在对肿瘤根部进行切除后,将露出的部分所述电极410退回至所述电极通道管400内,避免在将所述电切激光操作装置100撤离人体时,所述电极410伤及人体正常组织。

[0060] 参考图1,本实施例中,所述电切激光操作装置100还包括:复位装置 500,所述复位装置500用于使所述电极410相对所述电极通道管400移动后进行复位。

[0061] 本实施例中,所述复位装置500包括:第一连接套筒510及第一扭簧520,所述第一连接套筒510套设于所述电极通道管400上,所述第一连接套筒510 与所述两个根部412固定连接,所述第一扭簧520一端固定连接所述第一连接套筒510,所述第一扭簧520另一端固定连接所述内窥镜通道管200。

[0062] 本实施例中,所述第一连接套筒510位于所述电极通道管400远离肿瘤的一端,所述第一连接套筒510套设于所述内窥镜通道管200、光纤通道管300及电极通道管400上,且所述第一连接套筒510可相对所述内窥镜通道管 200、光纤通道管300及电极通道管400移动。

[0063] 所述第一连接套筒510与所述两个根部412采用焊接、粘接或螺接方式固定连接。

[0064] 在所述第一扭簧520提供的弹性力作用下,所述第一连接套筒510带动所述电极410相对所述电极通道管400移动后能够进行自动复位。

[0065] 所述激光操作装置100还包括:第一手柄套环610,所述第一手柄套环 610固定设置于所述第一连接套筒510上;把持件620,所述把持件620与所述内窥镜通道管200固定连接,且所述把持件620位于所述第一手柄套环610 与所述内窥镜通道管200的前端之间。

[0066] 本实施例中,所述第一手柄套环610及所述把持件620的作用为方便操作人员手动操作,以控制所述电极410相对所述电极通道管400移动。具体的,操作人员可将拇指放置于所述第一手柄套环610内,其余手指抓握所述把持件620,利用拇指控制所述第一手柄套环610朝向或背离所述把持件620 运动,即可控制所述电极410相对所述电极通道管400作前后移动。

[0067] 本实施例中,所述把持件620呈杆状结构,且所述把持件620的延伸方向与所述内窥镜通道管200延伸方向相垂直。

[0068] 所述电切激光操作装置100还包括:固定套筒,所述固定套筒套设于所述内窥镜通

道管200上,所述固定套筒上具有接口(图中未示出),用于插接其他部件。

[0069] 本实施例中,所述固定套筒包括第一固定套筒710和第二固定套筒720,所述第一固定套筒710位于所述把持件620靠近所述内窥镜通道管200前端的一侧,所述第二固定套筒720位于所述内窥镜通道管200的后端。

[0070] 图5是另一实施例的电切激光操作装置100的结构示意图。

[0071] 参考图5,与前一实施例不同的是,所述光纤通道管300与所述内窥镜通道管200可活动连接,所述光纤通道管300可相对所述内窥镜通道管200沿所述内窥镜通道管200延伸方向前后移动。

[0072] 本实施例中,所述激光操作装置100还包括:导向套筒320,所述导向套筒320的外壁与所述内窥镜通道管200的外壁固定连接,所述光纤通道管300 穿过所述导向套筒320,所述光纤通道管300与所述内窥镜通道管200通过所述导向套筒320活动连接。

[0073] 本实施例中,所述复位装置500还包括第二连接套筒811及第二扭簧812,所述第二连接套筒811套设于所述光纤通道管300上,所述第二连接套筒811 与所述光纤通道管300固定连接;所述第二扭簧812一端固定连接所述第二连接套筒811,所述第二扭簧812另一端固定连接所述内窥镜通道管200。

[0074] 本实施例中,所述第二扭簧812与所述第二连接套筒811相配合,使所述光纤通道管300相对所述内窥镜通道管200移动后进行复位。

[0075] 本实施例中,为方便操作人员手动操作,所述激光操作装置100还包括:第二手柄套环820,所述第二手柄套环820固定设置于所述第二连接套筒811 上。

[0076] 虽然本实用新型披露如上,但本实用新型并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本实用新型的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。



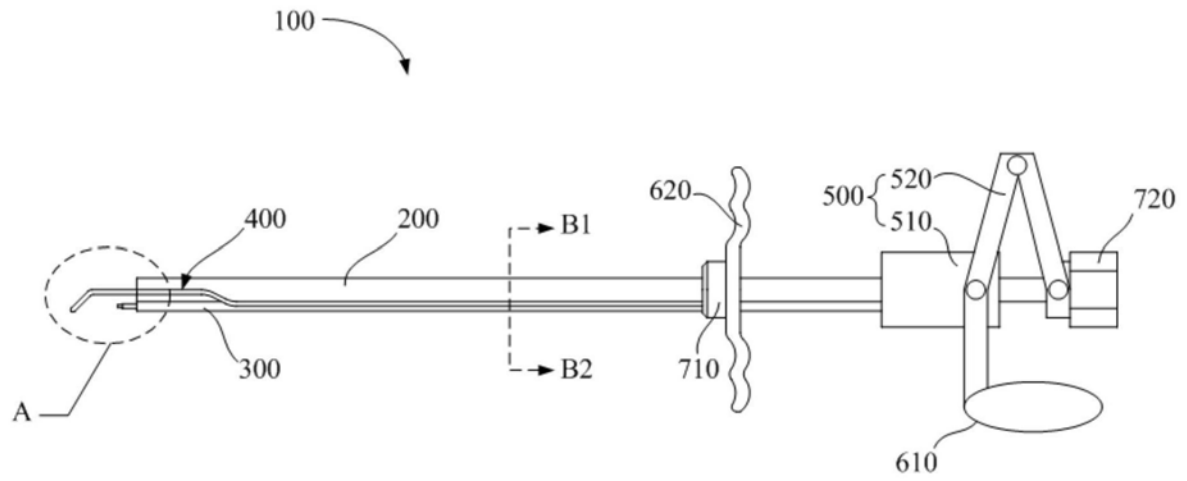


图1

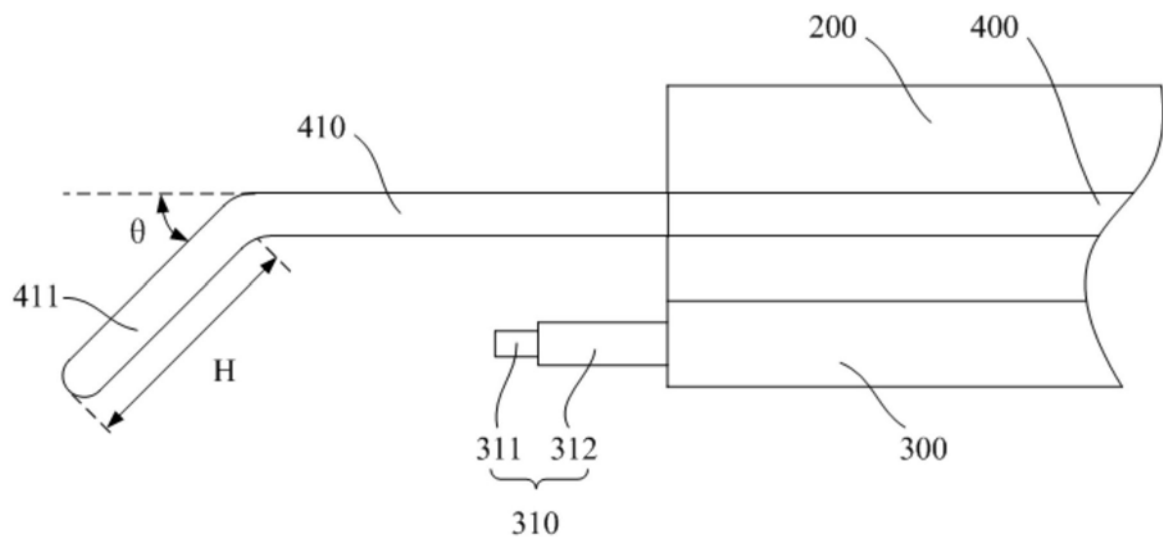


图2

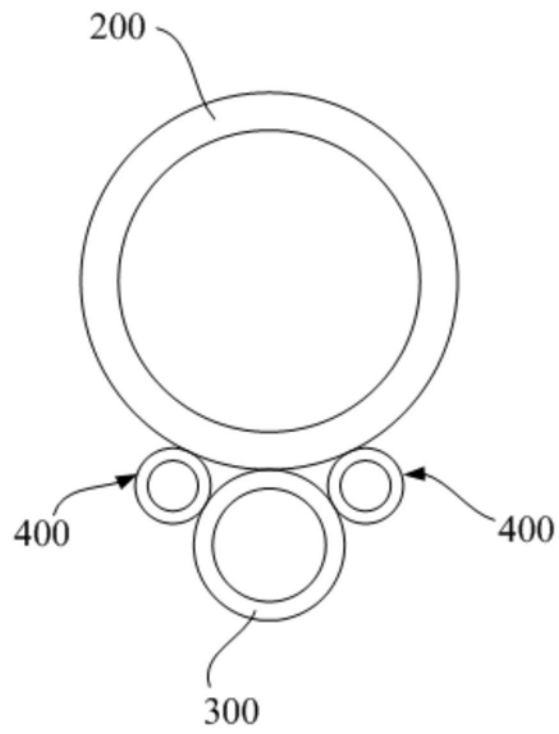


图3

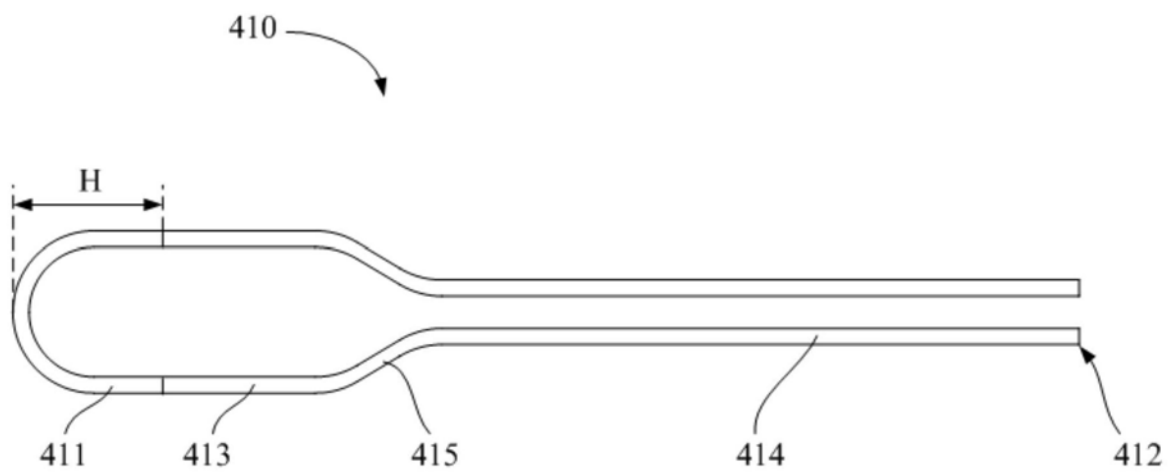


图4

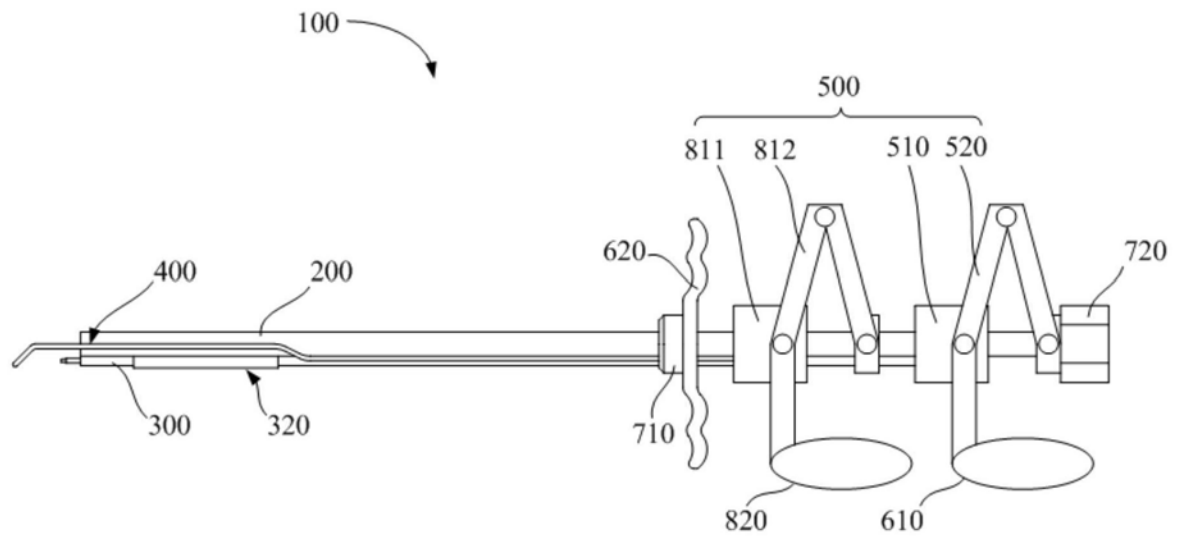


图5

专利名称(译)	电切激光操作装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209332260U</a>	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201821559149.3	申请日	2018-09-25
[标]申请(专利权)人(译)	上海瑞柯恩激光技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海瑞柯恩激光技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海瑞柯恩激光技术有限公司		
[标]发明人	许传亮 李明		
发明人	许传亮 李明		
IPC分类号	A61B18/24		
代理人(译)	吴敏		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

一种电切激光操作装置，包括：内窥镜通道管；光纤通道管，所述光纤通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁相连接；电极通道管，所述电极通道管侧壁与所述内窥镜通道管侧壁或光纤通道管侧壁相连接；电极，所述电极位于所述电极通道管内，所述电极露出所述电极通道管的一端呈弯折状。呈弯折状的所述电极的端部能够推开肿瘤根部以上的部分，防止肿瘤根部以上的部分下垂或摆动妨碍对肿瘤根部的切除操作，有助于保证切除肿瘤操作的顺利进行。

