



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208598510 U

(45)授权公告日 2019.03.15

(21)申请号 201820184679.8

A61B 18/20(2006.01)

(22)申请日 2018.02.02

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 云南省肿瘤医院

地址 650000 云南省昆明市西山区昆明市  
人民西路174号

专利权人 李俊

(72)发明人 李俊 杨勇 秦扬

(74)专利代理机构 昆明祥和知识产权代理有限公司 53114

代理人 张亦凡

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

A61M 3/02(2006.01)

A61M 31/00(2006.01)

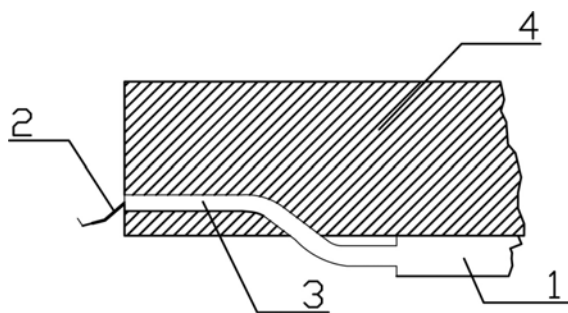
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极

### (57)摘要

本实用新型涉及医疗用器械技术领域,具体涉及一种反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极,包括电极体和操作杆,操作杆上顶部设置内窥镜,操作杆顶端设置前叉,前叉紧贴内窥镜下方设置,前叉连线中央位于内窥镜视频信号采集位置;前叉内部中空并有导线连通电源,顶端分别与电极体两端连接,电极体向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖,钩尖向上弯折。该电切电极可以让临床医师在初次经尿道膀胱肿瘤电切手术中就可以清楚的判断肿瘤浸润深度和范围。



1. 反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极, 安装于鞘管内并紧贴内窥镜(4) 设置, 该电切电极包括电极体(2) 和操作杆(1), 操作杆(1) 尾部与操作手柄相连, 其特征在于操作杆(1) 顶端设置前叉(3), 前叉(3) 紧贴内窥镜(4) 下方设置, 前叉(3) 连线中央位于内窥镜(4) 视频信号采集位置; 前叉(3) 内部中空并有导线连通电源, 顶端分别与电极体(2) 两端连接, 电极体(2) 向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖, 钩尖向上弯折。

2. 如权利要求1所述的反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极, 其特征在于电极体(2) 采用三段式结构, 电极体(2) 底部长度为3-4mm, 与操作杆(1) 角度为 $110^{\circ}$ - $130^{\circ}$ ; 电极体(2) 中部长度为2-3mm, 与操作杆(1) 角度为 $140^{\circ}$ - $160^{\circ}$ ; 电极体(2) 钩尖长度为1-2mm, 与操作杆(1) 的角度为 $230^{\circ}$ - $250^{\circ}$ 。

3. 如权利要求1所述的反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极, 其特征在于电极体(2) 末端及电极体(2) 中部覆盖有绝缘材料。

4. 如权利要求1所述的反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极, 其特征在于鞘管内还设置有中空通道, 通道贴紧内窥镜(4) 设置, 通道出口设置于前叉(3) 连线中央下方。

## 反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗用器械技术领域,具体涉及一种反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极。

### 背景技术

[0002] 临床上,膀胱肿瘤为泌尿系统常见疾病,居泌尿系肿瘤第一位,主要治疗方法为手术治疗,结合术后膀胱灌注化疗。其主要手术方式为经耻骨上膀胱肿瘤切除术或经尿道膀胱肿瘤电切术(即 TURBT)。由于膀胱肿瘤复发率较高,往往需再次手术或多次手术治疗,而开放手术创伤较大,术后恢复慢,可反复性差,已逐渐被淘汰。因此经尿道膀胱肿瘤电切术(TURBT)创伤小、术后恢复快、可反复性强,已逐渐取代了开放手术。

[0003] 目前临床使用的膀胱肿瘤电切设备基本为等离子电切设备,有环状、铲状、针状、纽扣状等,但目前临床最主要、最常用的为环状电极。环状电极已流行多年,它具有操作方便,切除效率高的特点,但是却有两个明显的缺陷至今未能找到有效而简便的方法去解决,分别是:1、环状电极在切除肿瘤过程中容易在膀胱闭孔反射区引起闭孔反射而导致膀胱穿孔,甚至造成术中严重的出血而无法利用环状电极进行止血。而这一问题一直困扰临床医师,多年来未找到有效而又简单的避免办法;2、环状电极因为电极的造型和其由造型决定的切割方式决定了环状电极的切除不可能做到非常精确,加之环状电极的切除方式导致了弧形切除面的焦灼不清,继而导致在手术过程中无法做到对肿瘤浸润深度的有效判断,这种情况直接影响了临床医师在治疗过程中对肿瘤分期的判断。由此而带来的是因为无法准确判断带来的错误认识、重复治疗和临床治疗决策的被动性。目前也有极少部分临床医师利用针状电极对膀胱肿瘤电切而有效的避免了闭孔反射,但是仍有其缺陷,例如视野受到阻挡,切除角度受限,切除过程的控制感和精准度受限以及切除范围的把握性不佳。

[0004] 在全世界,每年因为不能行经尿道膀胱肿瘤电切术以及少数开放的膀胱部分切除术患者不计其数,这部分患者需要行根治性全膀胱切除。即使在切除整个膀胱后,利用自身的肠道或者胃做原位新膀胱,也面临的术后严重的并发症和生活质量的急剧下降。有部分病人,即使在做了第一次经尿道膀胱肿瘤电切术,也会因为医师在术中无法清楚的判断膀胱肿瘤浸润的深度,而被迫在初次手术2周左右施行第二次电切手术。

### 发明内容

[0005] 针对膀胱肿瘤电切设备存在的诸多问题,本实用新型提出一种反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极。

[0006] 本实用新型的反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极,安装于鞘管内并紧贴内窥镜设置,该电切电极包括电极体和操作杆,操作杆尾部与操作手柄相连,其特征在于操作杆顶端设置前叉,前叉紧贴内窥镜下方设置,前叉连线中央位于内窥镜视频信号采集位置;前叉内部中空并有导线连通电源,顶端分别与电极体两端连接,电极体向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖,钩尖向上弯折。

[0007] 针对尿道膀胱肿瘤手术的特点,实践中电极体采用三段式结构,电极体底部长度为3-4mm,与操作杆角度为 $110^{\circ}$ - $130^{\circ}$ ;电极体中部长度为2-3mm,与操作杆角度为 $140^{\circ}$ - $160^{\circ}$ ;电极体钩尖长度为1-2mm,与操作杆的角度为 $230^{\circ}$ - $250^{\circ}$ 。采用此种规格的电极体此时能实现精准和良好的控制,可以分层切开膀胱组织,并且可以清晰的看到组织之间的无血管平面,可以真正做到膀胱肿瘤的剝除。电极体倾斜向下的设计可以使电极与手术视野的冲突明显减小,最大程度的解放出手术视野,电极体钩尖设计使得切除的方式更加精确,更加安全。同时相对于针状电极来讲,钩尖除了能够利用电流原理切除组织,在找组织无血管平面和利用钩尖来分离无血管平面都是针状电极无法做到的。

[0008] 所述的电极体末端及电极体中部覆盖有绝缘材料。手术作业时操作杆伸出鞘管外,绝缘材料覆盖位置与操作手柄伸出时内窥镜长度对应,将电极多余部分绝缘,只留取电极前部“点状”部分工作,相同功率下提高电极安全性、精确性和性能。因为能量集中在一点,所以在降低工作时的功率的同时不降低工作性能。比如环状电极在凝血时,因为环状的这一形状决定了工作时的接触面会比较广。而本实用新型的形状特点决定了电极工作时的接触面大大减小,所以相同能量下会具备更高的工作性能。同时,可以将本实用新型电极的工作能量明显降低而达到其它电极在高能量时达到的效果。这样对组织的烧灼破坏可以明显降低,切除的组织边缘清晰度明显增加,可以非常清楚的观察到组织的自然结构。

[0009] 在鞘管内还设置有中空通道,通道贴紧内窥镜设置,通道出口设置于前叉连线中央下方,所述通道为与电切电极配合使用的预留工作仓,所述工作仓内按需设置为高压水通道、给药通道或激光纤维环通道。高压水通道用于局部清洗患处,与鞘管出水相比水柱更为集中,冲洗效果更佳;给药通道用于局部给药;激光纤维环利用激光精确纤维烧灼或气化肿瘤。

[0010] 与现有的等离子电切设备,特别是换装电机及针状电极相比,本实用新型具备以下优点:

[0011] 1.有效而彻底的避免了“闭孔反射”。因为反式钩状电极的形状规定了在切除肿瘤时是向上和向外的“钩”和“挑”的动作切除肿瘤,和环状、针状电极“挖”的方法比较而言,动作的方向性是避免向深部切割的。同时这种电极的切除方式和其它电极明显不同的是使用短时间的和小功率的切割方法,所以也避免了像环状那样需要持续电流工作才能切割肿瘤时那样容易引起“闭孔反射”。

[0012] 2.将电极工作有效部分最小化,同时不降低电极工作的有效性,反而在在电极工作的某些方面具备更高的性能。因为传统电极的接触面较为广,比如环状电极的工作接触面为整个半圆形环,所以相同能量会分散在环的每个部分,而且不能精确的控制到“点”。本实用新型将电极不必要的地方进行绝缘处理,工作部分只为“点状”。这样不仅提高的局部的工作能量,而且提高了精准性和安全性,不会因为在切目标组织时而切到其它不需要切的组织。

[0013] 3.可以在手术中以肉眼直接观察到膀胱肿瘤的浸润深度,对临床分期的判断和初次手术的切除率起到了指导作用,对临床治疗策略起到了决定性作用。因为膀胱肿瘤的T分期以膀胱壁的浸润深度为指标,而T分期在很大程度上决定了肿瘤的恶性程度,在加之现代外科对层面解剖的要求提高了,所以在这一意义显得非常重要。反式钩状电极在工作时因为使用低电流,并且避免了环状电极那样的弧形切面,在加上用钩和挑的切除方式,

所以切除面的组织结构非常清晰。在肿瘤底部工作时甚至可以不用电流切割,在精确切割下找到“无血管平面”后可利用“钩子”将肿瘤组织向上提起而从正常组织上剥离,做到真正的“剝除肿瘤”,即所谓的利用组织的自然的无血管间隙而剝除肿瘤。

[0014] 4.精确的控制切除肿瘤的范围和深度。由有肿瘤侵犯的组织局部是粘连发硬的,活动度差,利用推挤、钩拉肿瘤边界组织来判断是否有肿瘤侵犯,在利用钩和挑的切除动作可以做到精确在肿瘤组织周围进行切除。

[0015] 5.提供膀胱肿瘤电切的新方式。因为反式钩状电极的产生,使得膀胱肿瘤电切方式得以改变,并且可以获得新的膀胱肿瘤的切除策略。比如,在钩状电极的精准和良好的控制下,可以分层切开膀胱组织,并且可以清晰的看到组织之间的无血管平面,可以真正做到膀胱肿瘤的剝除,并非切除。这种方式的好处是可以清楚的判断膀胱肿瘤浸润的深度和受累及的组织层次。从而让临床医师更为理性的认识膀胱肿瘤的生物特性在切除中该如何进行更为完美的切除,以减少因手术操作而导致的术中转移和肿瘤残留。

[0016] 6.提供了更广阔的手术视野。因为之前的针状电极要用来“挖”除肿瘤,所以电极处于视野正前方,这样电极会挡住正前方的一部分视野。反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极的设计将电极设计成反钩状,工作部件下沉至视野下方,可以完全解放正前方的视野。

[0017] 综上所述,本实用新型的反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极有益效果在于:可以让临床医师在初次经尿道膀胱肿瘤电切手术中就可以清楚的判断肿瘤浸润深度和范围,使很多不得不丢失器官的患者得以保留膀胱这一重要器官,还可以取得如降低医疗风险、降低医疗费用、提高工作效率等社会效益。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的侧视图。

[0019] 图2为本实用新型的仰视图。

[0020] 图3为本实用新型另一实施方式的结构示意图

[0021] 其中,操作杆1,电极体2,前叉3,内窥镜4。

## 具体实施方式

[0022] 实施例1:反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极,安装于鞘管内并紧贴内窥镜4设置,该电切电极包括电极体2和操作杆1,操作杆1尾部与操作手柄相连,其特征在于操作杆1顶端设置前叉3,前叉3紧贴内窥镜4下方设置,前叉3连线中央位于内窥镜4视频信号采集位置;前叉3内部中空并有导线连通电源,顶端分别与电极体2两端连接,电极体2采用三段式结构,电极体2底部长度为3-4mm,与操作杆1角度为 $110^{\circ}$ - $130^{\circ}$ ;电极体2中部长度为2-3mm,与操作杆1角度为 $140^{\circ}$ - $160^{\circ}$ ;电极体2向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖,电极体2钩尖长度为1-2mm,与操作杆1的角度为 $230^{\circ}$ - $250^{\circ}$ ;所述的电极体2末端及电极体2中部覆盖有绝缘材料。

[0023] 实施例2:反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极,安装于鞘管内并紧贴内窥镜4设置,该电切电极包括电极体2和操作杆1,操作杆1尾部与操作手柄相连,其特征在于操作杆1顶端设置前叉3,前叉3紧贴内窥镜4下方设置,前叉3连线中央位于内窥镜4视频信号采集位置;前叉3内部中空并有导线连通电源,顶端分别与电极体2两端连接,电极体2采用三段式

结构,电极体2底部长度为3-4mm,与操作杆1角度为 $110^{\circ}$ - $130^{\circ}$ ;电极体2中部长度为2-3mm,与操作杆1角度为 $140^{\circ}$ - $160^{\circ}$ ;电极体2向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖,电极体2钩尖长度为1-2mm,与操作杆1的角度为 $230^{\circ}$ - $250^{\circ}$ ;所述的电极体2末端及电极体2中部覆盖有绝缘材料。在鞘管内还设置有中空通道,通道贴紧内窥镜4设置,通道出口设置于前叉3连线中央下方,通道内与高压水管连接作为高压水通道。

[0024] 上述实施例仅为本实用新型的部分实施方式,电极体2的长度、角度以及通道的用途应不限于实施例所述参数,只要采用了本实用新型的结构,均应落入本实用新型的保护范围。

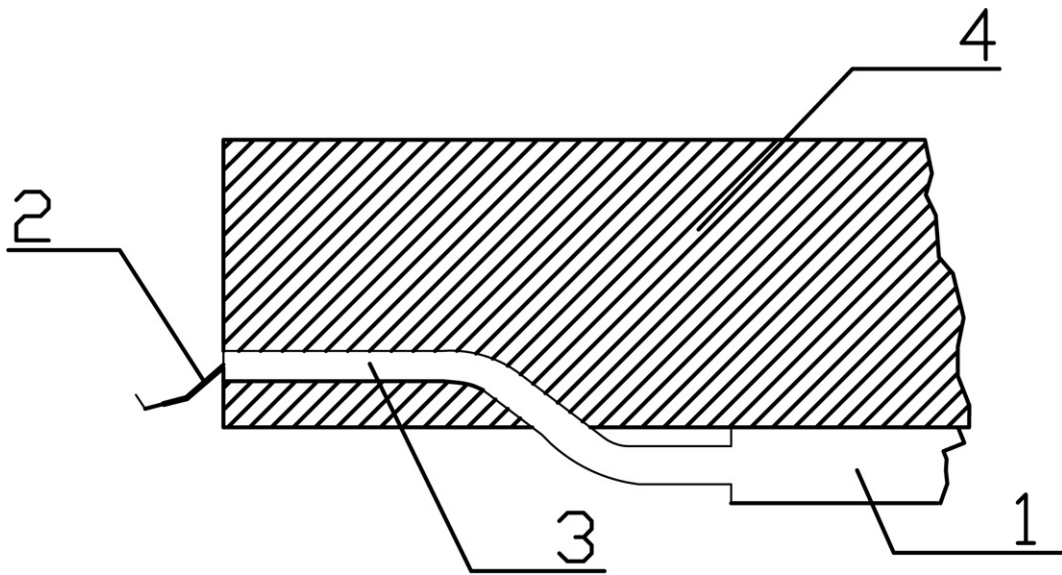


图1

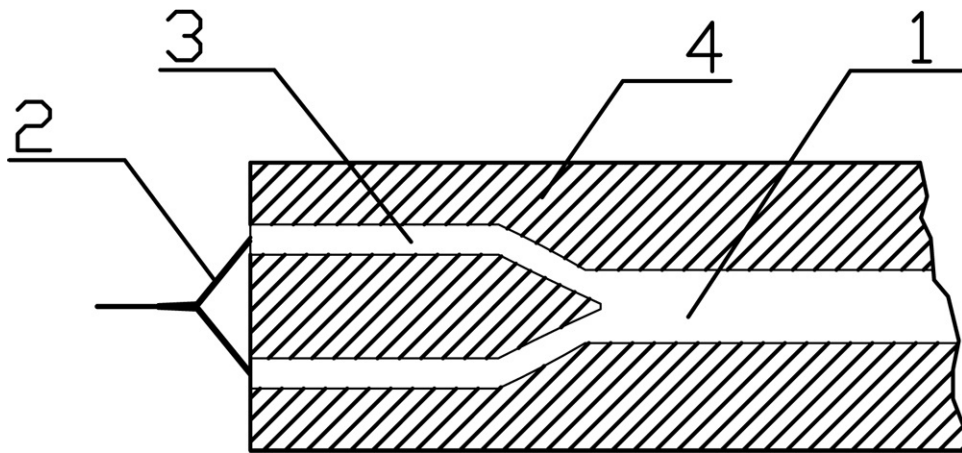


图2

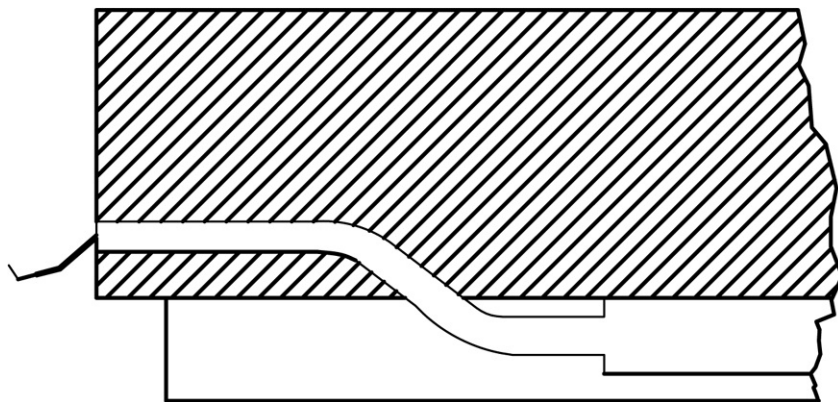


图3

专利名称(译)	反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极		
公开(公告)号	<a href="#">CN208598510U</a>	公开(公告)日	2019-03-15
申请号	CN201820184679.8	申请日	2018-02-02
[标]申请(专利权)人(译)	云南省肿瘤医院 李军		
申请(专利权)人(译)	云南省肿瘤医院 李俊		
当前申请(专利权)人(译)	云南省肿瘤医院 李俊		
[标]发明人	李俊 杨勇 秦扬		
发明人	李俊 杨勇 秦扬		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14 A61M3/02 A61M31/00 A61B18/20		
代理人(译)	张亦凡		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及医疗用器械技术领域，具体涉及一种反式钩状经尿道膀胱肿瘤电切电极，包括电极体和操作杆，操作杆上顶部设置内窥镜，操作杆顶端设置前叉，前叉紧贴内窥镜下方设置，前叉连线中央位于内窥镜视频信号采集位置；前叉内部中空并有导线连通电源，顶端分别与电极体两端连接，电极体向外倾斜向下且顶部聚拢形成钩尖，钩尖向上弯折。该电切电极可以让临床医师在初次经尿道膀胱肿瘤电切手术中就可以清楚的判断肿瘤浸润深度和范围。

