



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110897713 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911384903.3

(22)申请日 2019.12.28

(71)申请人 苏州海普特斯医疗科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区锦峰路8
号2号楼510-C12室

(72)发明人 高传玉 胡清 张雷 田维明

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

代理人 郭磊

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

A61B 18/14(2006.01)

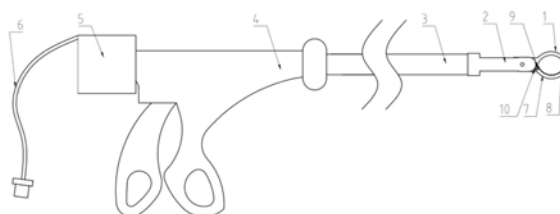
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种冷盐水灌注射频消融钳

(57)摘要

本申请提供了一种冷盐水灌注射频消融钳，包括消融头，所述的消融头包括可相对开合的上夹头和下夹头，所述的下夹头的上表面开设有冷盐水槽，所述的冷盐水槽上覆盖有电极片，所述的电极片上开设有多个供冷盐水流出的灌注口，所述的下夹头还开设有与所述的冷盐水槽相连通的通道口。本申请的一种冷盐水灌注射频消融钳，可通过冷盐水灌注的方式降低射频消融过程中电极表面温度，从而保证手术过程中不会出现温度过高而导致射频消融中断，使手术时长增加或消融效果不理想等现象；同时由于冷盐水灌注有助于清洗消融部位肾动脉表面，使内窥镜可更加清晰的观察夹头的夹持情况，方便术者操作。



1. 一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 包括消融头, 所述的消融头包括可相对开合的上夹头和下夹头, 所述的下夹头的上表面开设有冷盐水槽, 所述的冷盐水槽上覆盖有电极片, 所述的电极片上开设有多个供冷盐水流出的灌注口, 所述的下夹头还开设有与所述的冷盐水槽相连通的通道口。

2. 如权利要求1所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的消融钳还包括用于控制上夹头和下夹头开合的夹头操作机构、手柄、内外管组,

所述的夹头操作机构包括两个操作短杆、两个操作长杆、基体, 所述的上夹头和下夹头通过一第一圆柱销与所述的基体铰接, 两个所述的操作短杆的远端分别通过第二圆柱销分别与所述的上夹头和下夹头相铰接, 两个所述的操作短杆的近端分别通过第三圆柱销与两个所述的操作长杆的远端相铰接,

所述的内外管组包括内管和套设在所述的内管外的外管, 所述的操作长杆的近端与所述的内管相固定,

所述的手柄包括固定手柄、与固定手柄相铰接的活动手柄, 所述的内管的近端与所述的活动手柄相连接, 且所述的内管在所述的活动手柄的带动下能够在外管内前后移动。

3. 如权利要求2所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的基体的近端与所述的外管的远端相连接。

4. 如权利要求3所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的固定手柄的远端连接有一旋转部件, 所述的旋转部件通过卡槽与卡钩可转动的连接至所述的固定手柄的远端, 所述的外管的近端与所述的旋转部件固定连接。

5. 如权利要求2所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的手柄还包括一设于固定手柄近端的手柄尾部部件, 所述的手柄尾部部件上设置有射频消融接头, 所述的射频消融接头与所述的电极片通过导线连接, 所述的导线穿过所述的内管和通道口。

6. 如权利要求5所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的下夹头上还设置有用于实时监测电极片表面射频消融温度的热电偶。

7. 如权利要求5所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的消融钳还包括冷盐水管, 所述的冷盐水管穿过所述的内管和所述的通道口连接至所述的冷盐水槽, 所述的冷盐水管的近端连接至冷盐水接口, 所述的冷盐水接口设于所述的手柄尾部部件上。

8. 如权利要求7所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的射频消融接头连接一射频消融仪, 所述的冷盐水接口连接一冷盐水灌注泵。

9. 如权利要求1所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的上夹头呈开口向下的圆弧形, 所述的下夹头呈开口向上的圆弧形, 所述的上夹头为金属材料制成, 所述的下夹头为非金属材料制成。

10. 如权利要求9所述的一种冷盐水灌注射频消融钳, 其特征在于, 所述的电极片为铂铱合金片材料制成, 所述的电极片呈与所述的下夹头的上表面相贴合的弧形。

一种冷盐水灌注射频消融钳

技术领域

[0001] 本申请涉及一种冷盐水灌注射频消融钳,具体而言涉及一种用于去除肾动脉交感神经的冷盐水灌注射频消融钳。

背景技术

[0002] 高血压是脑卒中、冠心病、心力衰竭、血管疾病和慢性肾衰竭的主要危险因素,尽管高血压的病理、生理机制复杂,但神经内分泌系统是维持血压平衡的重要机制,其交感神经的过度兴奋被认为是高血压发病的基础环节。因而阻断肾脏交感神经能降低血压的理论被越来越多的术者所采用。

[0003] 经皮经肾动脉内膜的肾动脉射频消融去神经术是广大术者目前采用的主流方法,然而许多研究发现:在经皮经内膜射频消融去交感神经术后即刻可见血管内膜的中断、撕裂、附壁血栓形成、管壁水肿,在远期随访中发现消融点动脉内膜增厚、钙化等。鉴于以上情况,有学者开始尝试借助腹腔镜技术,通过肾动脉外膜消融肾动脉交感神经,以达到阻断神经信号在中枢交感神经系统和肾脏、肾上腺间的传递的目的。现有技术中,有采用射频消融导管直接消融或者使用射频消融钳来对肾动脉外膜的交感神经进行消融阻断。

[0004] 对比现有的射频消融钳如中国专利CN103393465B,CN109171950A,消融原理基本一致均为射频消融,而CN109171950A提供了一个内部的盐水循环系统以期望降低射频消融时的温度,但是内部的盐水循环系统吸热效率不高且不能对整个电极表面均匀散热,导致电极表面局部温度不一致,这将导致温度传感器的安放位置的不同对测试结果的差异明显,大大影响对消融温度准确性的判断,这些都是不可避免的问题。

发明内容

[0005] 本申请要解决的技术问题是提供一种冷盐水灌注射频消融钳。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请提供了一种冷盐水灌注射频消融钳,包括消融头,所述的消融头包括可相对开合的上夹头和下夹头,所述的下夹头的上表面开设有冷盐水槽,所述的冷盐水槽上覆盖有电极片,所述的电极片上开设有多个供冷盐水流出的灌注口,所述的下夹头还开设有与所述的冷盐水槽相连通的通道口。

[0007] 优选地,所述的消融钳还包括用于控制上夹头和下夹头开合的夹头操作机构、手柄、内外管组,所述的夹头操作机构包括两个操作短杆、两个操作长杆、基体,所述的上夹头和下夹头通过一第一圆柱销与所述的基体铰接,两个所述的操作短杆的远端分别通过第二圆柱销分别与所述的上夹头和下夹头相铰接,两个所述的操作短杆的近端分别通过第三圆柱销与两个所述的操作长杆的远端相铰接,所述的内外管组包括内管和套设在所述的内管外的外管,所述的操作长杆的近端与所述的内管相固定,所述的手柄包括固定手柄、与固定手柄相铰接的活动手柄,所述的内管的近端与所述的活动手柄相连接,且所述的内管在所述的活动手柄的带动下能够在外管内前后移动。

[0008] 优选地,所述的基体的近端与所述的外管的远端相连接。

[0009] 优选地,所述的固定手柄的远端连接有一旋转部件,所述的旋转部件通过卡槽与卡钩可转动的连接至所述的固定手柄的远端,所述的外管的近端与所述的旋转部件固定连接。

[0010] 优选地,所述的手柄还包括一设于固定手柄近端的手柄尾部部件,所述的手柄尾部部件上设置有射频消融接头,所述的射频消融接头与所述的电极片通过导线连接,所述的导线穿过所述的内管和通道口。

[0011] 优选地,所述的下夹头上还设置有用于实时监测电极片表面射频消融温度的热电偶。

[0012] 优选地,所述的消融钳还包括冷盐水管,所述的冷盐水管穿过所述的内管和所述的通道口连接至所述的冷盐水箱,所述的冷盐水管的近端连接至冷盐水接口,所述的冷盐水接口设于所述的手柄尾部部件上。

[0013] 优选地,所述的射频消融接头连接一射频消融仪,所述的冷盐水接口连接一冷盐水灌注泵。

[0014] 优选地,所述的上夹头呈开口向下的圆弧形,所述的下夹头呈开口向上的圆弧形,所述的上夹头为金属材料制成,所述的下夹头为非金属材料制成。

[0015] 优选地,所述的电极片为铂铱合金片材料制成,所述的电极片呈与所述的下夹头的上表面相贴合的弧形。

[0016] 本申请的一种冷盐水灌注射频消融钳,可通过冷盐水灌注的方式降低射频消融过程中电极表面温度,从而保证手术过程中不会出现温度过高而导致射频消融中断,使手术时长增加或消融效果不理想等现象;同时由于冷盐水灌注有助于清洗消融部位肾动脉表面,使内窥镜可更加清晰的观察夹头的夹持情况,方便术者操作。

附图说明

[0017] 图1是本申请的一种冷盐水灌注射频消融钳的结构示意图。

[0018] 图2是本申请的下夹头与电极片剖面结构示意图。

[0019] 图3是本申请的下夹头与电极片俯视结构示意图。

[0020] 图4是本申请的夹头操作机构与内外管结构示意图。

[0021] 图5是本申请的夹头操作机构与内外管结构示意图。

[0022] 图6是本申请的手柄结构示意图。

[0023] 其中:上夹头1;下夹头7;电极片8;内外管组3;夹头操作机构2;冷盐水管9;导线与热电偶10;手柄4;射频消融接头5;冷盐水接口6;冷盐水箱7-1;通道口7-2;灌注口8-1;操作短杆2-1;操作长杆2-2;圆柱销11;基体2-3;内管3-1;外管3-2;活动手柄4-1;旋转部件4-3;手柄尾部部件4-4。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本申请并能予以实施,但所举实施例不作为对本申请的限定。

[0025] 如图1所示,为本发明的一种冷盐水灌注射频消融钳,包括:上夹头1,下夹头7,电极片8,内外管组3,夹头操作机构2,冷盐水管9,导线与热电偶10,手柄4,射频消融接头5,冷

盐水接口6。

[0026] 如图2和3所示,下夹头7作为消融用夹头,使用非金属材质,以使消融电极片8的消融能量不分散到夹头上,提高消融效果,同时为保证能够给予肾动脉一定的夹持力,该非金属材料需要有一定硬度;下夹头7内表面上还开设有一冷盐水槽7-1,通道口7-2,通道口7-2与冷盐水槽贯通,通道口7-2的作用是做为冷盐水管9与导线与热电偶10的通道,冷盐水槽7-1的作用是使冷盐水可以从各灌注口8-1均匀喷出冷盐水;电极片8需要完全覆盖住冷盐水槽7-1,下夹头7与电极片8使用医用级胶水密封,胶水不能覆盖住冷盐水灌注口8-1和冷盐水槽7-1。通道口7-2间隙也使用医用级胶水密封,以防止冷盐水流,胶水不能覆盖住冷盐水管9。电极片8为铂铱合金片并按照下夹头8弧度塑形,在塑形前将电极片8打冷盐水灌注口8-1,冷盐水灌注口8-1可以通过激光切割等任何打孔的方式实现,所有冷盐水灌注口8-1必须在冷盐水槽7-1范围内且需均匀分布,具体打孔数量与分布依据下夹头7与冷盐水槽7-1尺寸确定,导线与热电偶10与电极片电阻焊或者锡焊在一起,焊接点不能与打孔部分重叠,导线的作用在于为电极片8提供射频能量,实现射频消融功能,热电偶则起到实时监测电极片8表面射频消融温度的作用。

[0027] 如图4和5所示,上夹头1、下夹头7、操作短杆2-1、操作长杆2-2均通过圆柱销11连接在一起,其中上上夹头1、下夹头7再通过另一对圆柱销11与夹头操作机构基体2-3连接,以此形成整个夹头操作机构2,为保证上下夹头开合顺利,所有销连接均为间隙连接。操作机构2各部分均为金属材料,操作长杆2-2通过基体2-3的内槽插入内管3-1中,操作长杆2-2使用胶水或者焊接的方式与内管3-1连接在一起。基体2-3的尾部通过螺纹连接或者粘接或者焊接的方式与外管3-2固连在一起。内管3-1与活动手柄4-1连接在一起,采用卡紧方式连接,此连接方式既能保证内管3-1与活动手柄4-1相对固定,又不影响内管3-1的绕轴线的旋转运动。通过控制活动手柄4的运动,带动内管3-1的前后运动,内管3-1的前后运动带动夹头操作机构2,实现夹头的开合运动。

[0028] 如图6所示,外管3-2与圆形旋转部件4-3固连在一起,圆形旋转部件4-3与固定手柄4-2通过卡槽与卡沟连接,卡沟绕固定手柄圆周一圈,在保证圆形旋转部件4-3前后固定的同时可以满足其绕轴线旋转,从而可实现夹头的旋转运动。内管3-1长度需要伸入至手柄尾部部件4-4内,导线与热电偶10、冷盐水管9都经过内管3-1通向夹头。手柄尾部部件4-4与固定手柄4-2通过卡槽与卡沟连接,卡沟绕固定手柄圆周一圈,在保证手柄尾部部件4-4前后固定的同时可以满足其绕轴线旋转,以防止夹头旋转时导线与热电偶10、盐水管9不能旋转而产生拧结。射频消融接头5与导线与热电偶10焊接后通过胶水粘接固定于手柄尾部部件4-4上。冷盐水管9与冷盐水接头6密封连接在一起后,也通过胶水固定于手柄尾部部件4-4上。

[0029] 在一种优选实施方式中,如图1和图2所示,冷盐水灌注射频消融钳连接尾部的射频消融接头5与冷盐水接口6分别连接射频消融仪与冷盐水灌注泵进行肾动脉外膜消融时,射频消融仪通过射频消融接头5连接的导线9进行能量传输到电极片8开始消融,在此过程中与电极片8连接的热电偶实时监测电极表面温度,同时冷盐水灌注泵通过冷盐水接口6与冷盐水管9将冷盐水传输到冷盐水槽7-1,并通过冷盐水灌注口8-1流出,通过新的冷盐水不断的流出而不需要循环以达到快速降低消融电极表面温度的目的,同时由于冷盐水灌注口均匀分布,电极表面的散热会很均匀,而不会出现电极表面各部分温度不一致的问题,降低

了热电偶安放位置的要求,对消融温度的判断准确度获得很大提升。

[0030] 如图1所示,在进行射频消融钳的肾动脉消融时,冷盐水的灌注的方式可以带走电极片表面与肾动脉外膜表面的血液,有助于术者观察肾动脉外膜情况。

[0031] 本申请的一种冷盐水灌注射频消融钳,可通过冷盐水灌注的方式降低射频消融过程中电极表面温度,从而保证手术过程中不会出现温度过高而导致射频消融中断,使手术时长增加或消融效果不理想等现象;同时由于冷盐水灌注有助于清洗消融部位肾动脉表面,使内窥镜可更加清晰的观察夹头的夹持情况,方便术者操作。

[0032] 以上所述实施例仅是为充分说明本申请而所举的较佳的实施例,本申请的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本申请基础上所作的等同替代或变换,均在本申请的保护范围之内。本申请的保护范围以权利要求书为准。

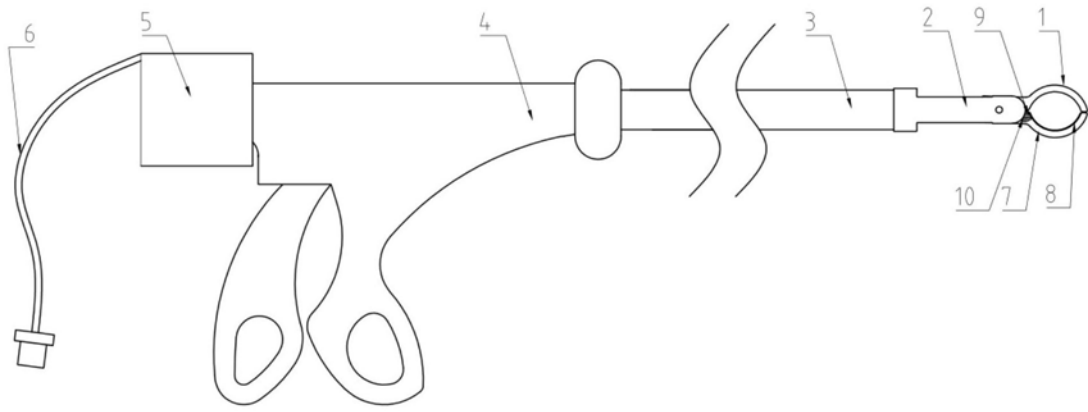


图1

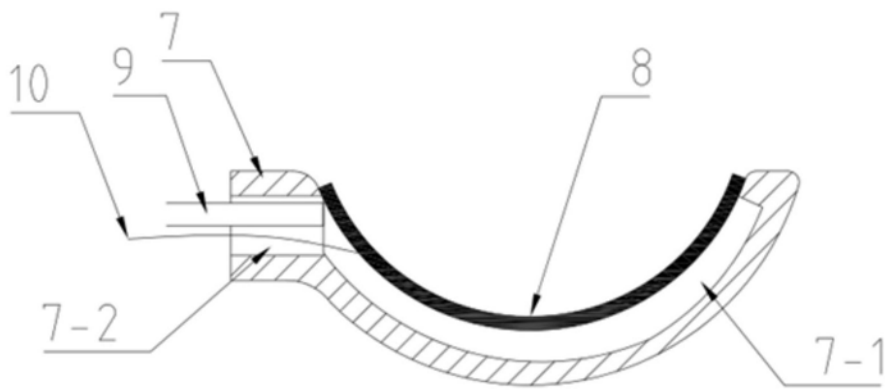


图2

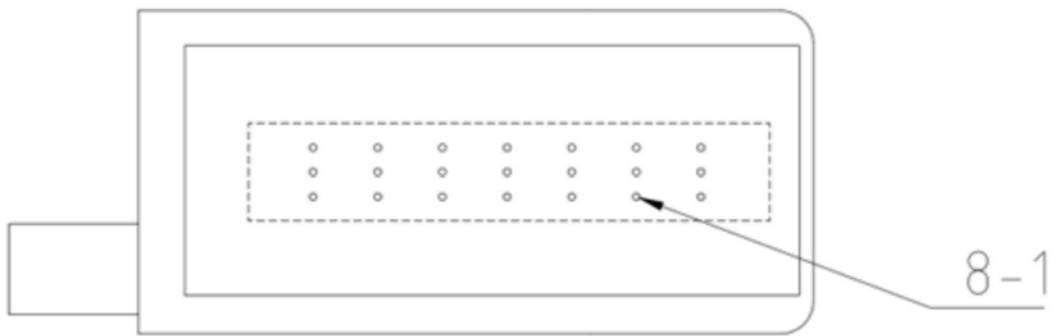


图3

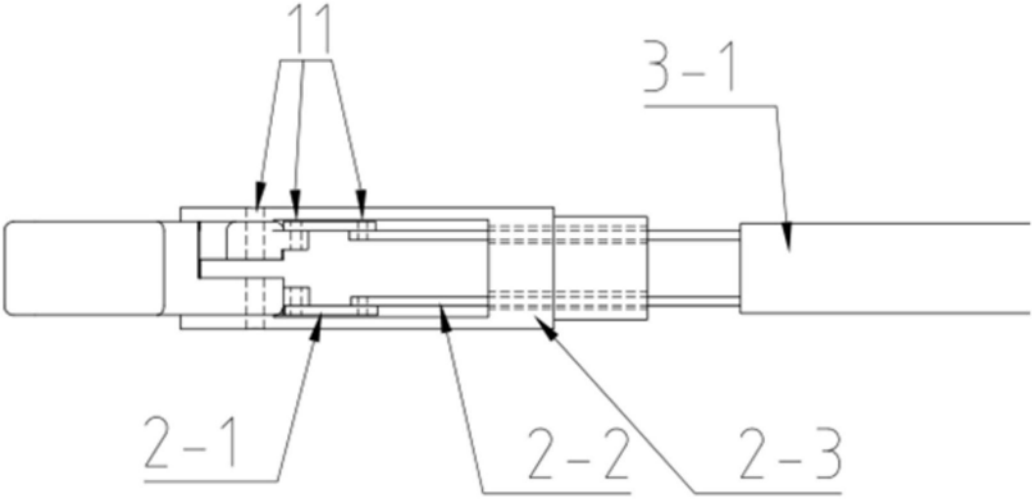


图4

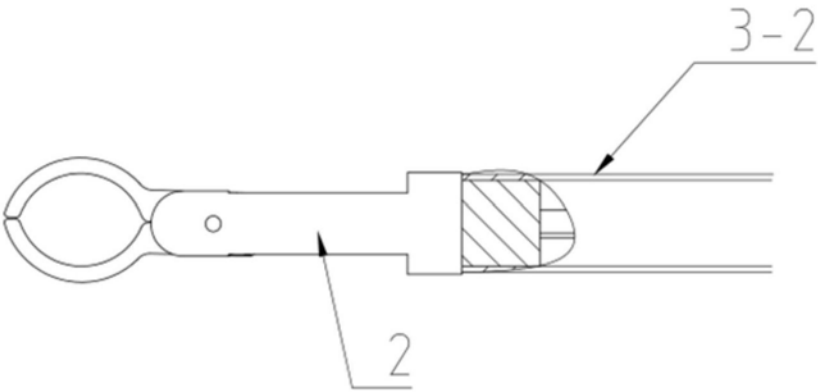


图5

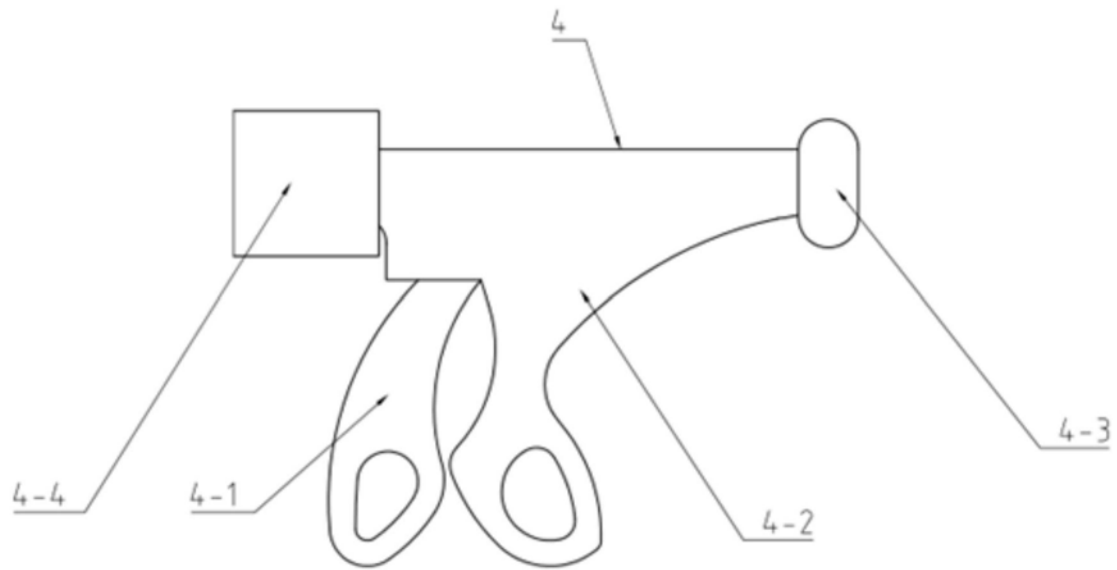


图6

专利名称(译)	一种冷盐水灌注射频消融钳		
公开(公告)号	CN110897713A	公开(公告)日	2020-03-24
申请号	CN201911384903.3	申请日	2019-12-28
[标]发明人	高传玉 胡清 张雷 田维明		
发明人	高传玉 胡清 张雷 田维明		
IPC分类号	A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B18/12 A61B18/1445 A61B2018/00011 A61B2018/00404 A61B2018/00434 A61B2018/00511 A61B2018/00577 A61B2018/00791		
代理人(译)	郭磊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请提供了一种冷盐水灌注射频消融钳，包括消融头，所述的消融头包括可相对开合的上夹头和下夹头，所述的下夹头的上表面开设有冷盐水槽，所述的冷盐水槽上覆盖有电极片，所述的电极片上开设有多个供冷盐水流出的灌注口，所述的下夹头还开设有与所述的冷盐水槽相连通的通道口。本申请的一种冷盐水灌注射频消融钳，可通过冷盐水灌注的方式降低射频消融过程中电极表面温度，从而保证手术过程中不会出现温度过高而导致射频消融中断，使手术时长增加或消融效果不理想等现象；同时由于冷盐水灌注有助于清洗消融部位肾动脉表面，使内窥镜可更加清晰的观察夹头的夹持情况，方便术者操作。

