



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207804370 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201720707958.3

(22)申请日 2017.06.16

(73)专利权人 北京博莱德光电技术开发有限公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区经海三路29号瑞森国际大厦5层

(72)发明人 李富强 曾宪龙

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138

代理人 江崇玉

(51)Int.Cl.

A61B 18/14(2006.01)

A61B 18/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种射频消融电极装置、内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种射频消融电极装置、内窥镜，属于医疗器械技术领域。所述装置包括：电极组件、与所述电极组件连接的插头；所述电极组件包括：中心电极、套设于所述中心电极上的绝缘层、套设于所述绝缘层上的外层电极、以及套设于所述外层电极上的外层护套，所述外层护套的外径小于0.4mm，所述中心电极和所述外层电极用于与待射频消融部位接触。所述内窥镜包括所述射频消融电极装置。本实用新型通过采用多层套设的电极组件，并且该电极组件的外层护套的外径小于0.4mm，使得电极组件可以进入人体内部直径为1mm左右的腔道，还可以通过内窥镜的通道进入人体腔道，在内窥镜直视下进行射频消融治疗。



1. 一种射频消融电极装置,其特征在于,所述装置包括:电极组件(1)、与所述电极组件(1)连接的插头(2);

所述电极组件(1)包括:中心电极(101)、套设于所述中心电极(101)上的绝缘层(102)、套设于所述绝缘层(102)上的外层电极(103)、以及套设于所述外层电极(103)上的外层护套(104),

所述外层护套(104)的外径小于0.4mm,所述中心电极(101)和所述外层电极(103)用于与待射频消融部位接触。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述电极组件(1)的前端为台阶结构,所述电极组件(1)的前端处的所述中心电极(101)、所述绝缘层(102)以及所述外层电极(103)暴露于所述外层护套(104)的外部。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述中心电极(101)、所述绝缘层(102)、所述外层电极(103)以及所述外层护套(104)的长度依次减小,并且所述中心电极(101)、所述绝缘层(102)、所述外层电极(103)以及所述外层护套(104)的一端对齐设置。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述中心电极(101)的直径为0.1-0.2mm。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述绝缘层(102)的内径为0.12-0.22mm,壁厚为0.012-0.014mm。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述外层电极(103)的内径为0.16-0.26mm,壁厚为0.05-0.07mm。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述外层护套(104)的内径为0.3-0.35mm,壁厚为0.014-0.016mm。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:位于所述电极组件(1)与所述插头(2)之间的护管(3),所述电极组件(1)通过位于护管(3)中的导线与所述插头(2)连接。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述护管(3)通过连接套管(4)与所述电极组件(1)的外层护套(104)连接。

10. 一种内窥镜,其特征在于,所述内窥镜包括权利要求1-9中任一项所述的射频消融电极装置。

一种射频消融电极装置、内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种射频消融电极装置、内窥镜。

背景技术

[0002] 在医疗技术领域,内窥镜可以进入到人体很多细小的腔道,内窥镜进入后可以观察腔道内,或者组织器官的情况。对于观察到的病变组织,可以通过药物冲洗、手术、或者射频消融等方法进行治疗。其中,射频消融是指将射频消融电极装置的电极导管通过人体腔道进入病变组织部位,利用射频电流产生高温热效应将病变组织或者细胞杀死,从而达到治疗的目的。

[0003] 现有技术提供的射频消融电极装置的结构如图1所示,其包括中央电极针 1X、围绕中央电极针1X分布的周围电极针2X、位于所述周围电极针2X外部的导针3X,以及与导针3X连接的导针座4X,与所述导针座连接的控制手柄5X。其中,导针的直径通常为2mm左右。通过控制手柄5X可以使中央电极针1X 和周围电极针2X在导针3X内移动。在使用时,将射频消融电极装置的导针3X 进入人体,此时中央电极针1X和周围电极针2X缩回在导针3X内,不与人体组织接触,当导针3X插入病变组织后,通过控制手柄5X使中央电极针1X和周围电极针2X也插入病变组织,利用射频电流产生高温热效应进行治疗。该射频消融电极装置通常用于肝部、肺部等实体组织的消融治疗,通过破皮穿刺直接插入到病变组织。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,设计人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 对于人体很多的细小腔道,如乳腺导管、泪道、涎腺等,这些腔道的直径为1mm左右,这些病变组织的大小也只有1mm左右,用药物冲洗不能达到治疗效果,手术也不容易找到病变部位,需要采用射频消融技术。而现有的射频消融电极装置的导针直径在2mm左右,不能进入人体内部直径为1mm左右的腔道。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术上述的问题,本实用新型实施例提供了一种射频消融电极装置、内窥镜。所述技术方案如下:

[0007] 一方面,本实用新型实施例提供了一种射频消融电极装置,所述装置包括:电极组件、与所述电极组件连接的插头;

[0008] 所述电极组件包括:中心电极、套设于所述中心电极上的绝缘层、套设于所述绝缘层上的外层电极、以及套设于所述外层电极上的外层护套,

[0009] 所述外层护套的外径小于0.4mm,所述中心电极和所述外层电极用于与待射频消融部位接触。

[0010] 优选地,所述电极组件的前端为台阶结构,所述电极组件的前端处的所述中心电极、所述绝缘层以及所述外层电极暴露于所述外层护套的外部。

[0011] 优选地,所述中心电极、所述绝缘层、所述外层电极以及所述外层护套的长度依次减小,并且所述中心电极、所述绝缘层、所述外层电极以及所述外层护套)的一端对齐设置。

- [0012] 优选地，所述中心电极的直径为0.1-0.2mm。
- [0013] 优选地，所述绝缘层的内径为0.12-0.22mm，壁厚为0.012-0.014mm。
- [0014] 优选地，所述外层电极的内径为0.16-0.26mm，壁厚为0.05-0.07mm。
- [0015] 优选地，所述外层护套的内径为0.3-0.35mm，壁厚为0.014-0.016mm。
- [0016] 优选地，所述装置还包括：位于所述电极组件与所述插头之间的护管，所述电极组件通过位于护管中的导线与所述插头连接。
- [0017] 优选地，所述护管通过连接套管与所述电极组件的外层护套连接。
- [0018] 另一方面，本实用新型实施例提供了一种内窥镜，所述内窥镜包括上文所述的射频消融电极装置。
- [0019] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：
- [0020] 通过采用多层套设的电极组件，并且该电极组件的外层护套的外径小于0.4mm，即本实用新型实施例提供的射频消融电极装置的电极组件的最大直径小于0.4mm，使得电极组件可以进入人体内部直径为0.4mm左右的腔道，例如乳腺导管、泪道、涎腺等，也可以进入内窥镜直径为0.4mm注液通道，在内窥镜直视下插入病灶，进行射频消融治疗。通过所述中心电极和所述外层电极与待射频消融部位接触，两个电极均在人体内部通过与人体组织的接触而形成回路，利用射频电流产生高温热效应对待射频消融部位进行治疗。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例，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。

- [0022] 图1是现有技术提供的射频消融电极装置结构示意图；
- [0023] 图2是本实用新型实施例提供的射频消融电极装置结构示意图；
- [0024] 图3是本实用新型实施例提供的射频消融电极装置前端部，图2中的A处放大图；
- [0025] 图4本实用新型实施例提供的射频消融系统中的射频发生器结构示意图；
- [0026] 图5是本实用新型实施例提供的内窥镜在使用过程中的示意图；
- [0027] 图6是本实用新型实施例提供的内窥镜的结构示意图。
- [0028] 其中，附图标记为：
- [0029] 1X、中央电极针；2X、周围电极针；3X、导针；4X、导针座；5X、控制手柄；
- [0030] 1、电极组件；2、插头；3、护管；4、连接套管；5、射频发生装置；6、工作镜管；7、注液通道；8、内窥镜导像束；
- [0031] 101、中心电极；102、绝缘层；103、外层电极；104、外层护套；
- [0032] 501、射频电极组件接口；502、电池充电接口；503、充电指示灯；504、放电指示灯；505、射频输出指示灯；506、射频输出控制按键。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0034] 第一方面,本实用新型提供了一种射频消融电极装置,参见图2和图3,所述装置包括:电极组件1、与所述电极组件1连接的插头2;

[0035] 所述电极组件1包括:中心电极101、套设于所述中心电极101上的绝缘层102、套设于所述绝缘层102上的外层电极103、以及套设于所述外层电极103 上的外层护套104,所述外层护套104的外径小于0.4mm,所述中心电极101 和所述外层电极103用于与待射频消融部位接触。

[0036] 以下说明本实用新型实施例的有益效果和工作原理:

[0037] 通过采用多层套设的电极组件1,并且该电极组件1的外层护套104的外径小于0.4mm,即本实用新型实施例提供的射频消融电极装置的电极组件1的最大直径小于0.4mm,使得电极组件1可以进入人体内部直径为0.4mm左右的腔道,例如乳腺导管、泪道、涎腺等,也可以进入内窥镜直径为0.4mm注液通道,在内窥镜直视下插入病灶,进行射频消融治疗。其工作原理是通过所述中心电极101和所述外层电极103与待射频消融部位接触,如图5中所示,两个电极均在人体内部通过与人体组织的接触而形成回路,图5中的箭头方向也就是两个电极之间形成回路的方向,利用射频电流产生高温热效应对待射频消融部位进行治疗。

[0038] 需要说明的是,现有技术如图1中的射频消融电极装置不能直接进行尺寸的减小而实现本实用新型实施例提供的射频消融电极装置的效果,因为现有技术提供的电极为单电极,例如图1中的中央电极针1X以及围绕中央电极针1X 分布的周围电极针2X,其在使用时,需要使电极一端进入人体内部,还需要将其电极的另一端与人体外部皮肤相接触,并且与人体皮肤相接触的一端的电极面积较大,约为210mm×297mm的长方形大小,从而通过人体形成电极一端到另一端的回路,并且与人体外部皮肤相接触的电极一端由于面积较大不会灼伤皮肤。若直接将现有技术中的中央电极针1X以及围绕中央电极针1X分布的周围电极针2X的尺寸减小,会造成电极两端差异太大,出现损坏电极,电极结焦,在取出时不易与组织脱离从而损伤非病变组织等情况。

[0039] 具体地,参见图3,所述电极组件1的前端为台阶结构,所述电极组件1的前端处的所述中心电极101、所述绝缘层102以及所述外层电极103暴露于所述外层护套104的外部。在使电极组件1进入人体时,直接通过电极组件1前端暴露的中心电极101和外层电极103与待射频消融的组织进行接触。所述中心电极101、所述绝缘层102、所述外层电极103以及所述外层护套104的长度依次减小,并且所述中心电极101、所述绝缘层102、所述外层电极103以及所述外层护套104的一端对齐设置。

[0040] 所述中心电极101的直径可以为0.1-0.2mm,中心电极101为不锈钢棒,具有良好的导电性以及硬度。相应地,外层电极103也为不锈钢,为中空的不锈钢管柱,所述外层电极103的内径可以为0.16-0.26mm,壁厚可以为0.05-0.07 mm。中心电极101与外层电极103之间通过绝缘层102进行隔离,绝缘层102 可以为聚酰亚胺塑料,即为中空的聚酰亚胺塑料管,绝缘层102的内径可以为 0.12-0.22mm,壁厚可以为0.012-0.014mm。另外,位于最外层的外层护套104 也可以为聚酰亚胺塑料,即为中空的聚酰亚胺塑料管,起到绝缘和保护内部电极的作用,所述外层护套104的内径可以为0.3-0.35mm,壁厚可以为0.014-0.016 mm。

[0041] 作为一种优选方案,所述中心电极101的直径为0.1mm,所述绝缘层102 的内径为0.13mm,壁厚可以为0.012mm,所述外层电极103的内径为0.18mm,壁厚为0.06mm,所述外层

护套104的内径为0.34mm，壁厚为0.015mm。形成最大直径为0.355mm的电极组件1，不仅能够进入人体内部直径为0.4mm左右的腔道（例如乳腺导管、泪道、涎腺等）进行射频消融治疗，也可以进入内窥镜直径为0.4mm注液通道，在内窥镜直视下插入病灶，还能预留出空间不伤害人体腔道的正常组织，以及使其余的医疗设备等进入。

[0042] 参见图2，所述装置还包括：位于所述电极组件1与所述插头2之间的护管3，所述电极组件1通过位于护管3中的导线与所述插头2连接。电极组件1中的中心电极101和外层电极103通过导线、插头2实现与电源等供电装置的连接。护管3起到保护裸露电极以及导线的作用。所述护管3通过连接套管4与所述电极组件1的外层护套104连接，连接套管4与护管3的接触处通过环氧胶进行粘接。

[0043] 第二方面，本实用新型实施例提供了一种射频消融系统，所述系统包括上文所述的射频消融电极装置，以及与所述射频消融电极装置连接的射频发生装置5，所述射频发生装置5包括电池。

[0044] 通过将上文所述的射频消融电极装置中的插头2与射频发生装置5连接，利用射频发生装置5中的电池为射频消融电极装置进行供电，使用电池为其供电，电压低，输出功率小，在为上文所述的射频消融电极装置供电时避免瞬时输出功率过高而导致的电极损坏结焦，在取出时不易与组织脱离从而损伤非病变组织等情况，并且通过电池供电时使用较为安全。

[0045] 具体地，所述电池可以为可充电电池，即为锂电池。参见图4，所述射频发生装置5还包括射频电极组件接口501、电池充电接口502、充电指示灯503、放电指示灯504、射频输出指示灯505、射频输出控制按键506。其中射频电极组件接口501用于与上文所述的射频消融电极装置中的插头2连接，在使用之前，通过电池充电接口502为射频发生装置5中的电池充电，充电结束，充电指示灯503熄灭，打开射频输出控制按键506，放电指示灯504和射频输出指示灯505均打开，为射频消融电极装置提供射频电流。

[0046] 进一步地，所述射频发生装置5的长宽高分别为100mm、50mm、30mm，该射频发生装置5的体积较小。在使用过程中可以手持，便于使用者操作。

[0047] 第三方面，本实用新型提供了一种内窥镜，所述内窥镜包括上文所述的射频消融电极装置。

[0048] 参见图5和图6，所述内窥镜包括工作镜管6、位于所述工作镜管6中的注液通道7以及内窥镜导像束8，在使用内窥镜的过程中，使工作镜管6进入人体内部，通过内窥镜导像束8观察到病患部位后，将上文所述的射频消融电极装置的电极组件1从所述注液通道7伸入所述内窥镜，然后在内窥镜实现人体内部组织可见的情况下，即在内窥镜直视下可将电极组件1精准插入到病变组织内，对其进行射频消融治疗。

[0049] 第四方面，本实用新型提供了一种内窥镜，所述内窥镜包括上文所述的射频消融系统。

[0050] 参见图5和图6，所述内窥镜包括工作镜管6、位于所述工作镜管6中的注液通道7以及内窥镜导像束8，在使用内窥镜的过程中，使工作镜管6进入人体内部，通过内窥镜导像束8观察到病患部位后，将上文所述的射频消融电极装置的电极组件1从所述注液通道7伸入所述内窥镜，然后在内窥镜实现人体内部组织可见的情况下，即在内窥镜直视下可将电极组件1精准插入到病变组织内，对其进行射频消融治疗。

[0051] 上述所有可选技术方案,可以采用任意结合形成本公开的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

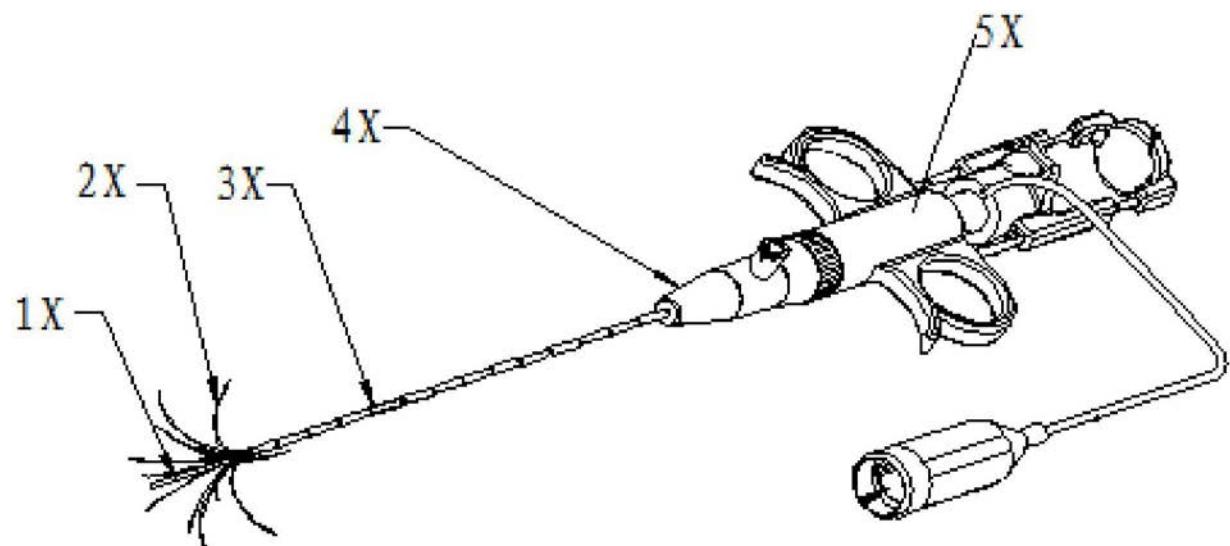


图1

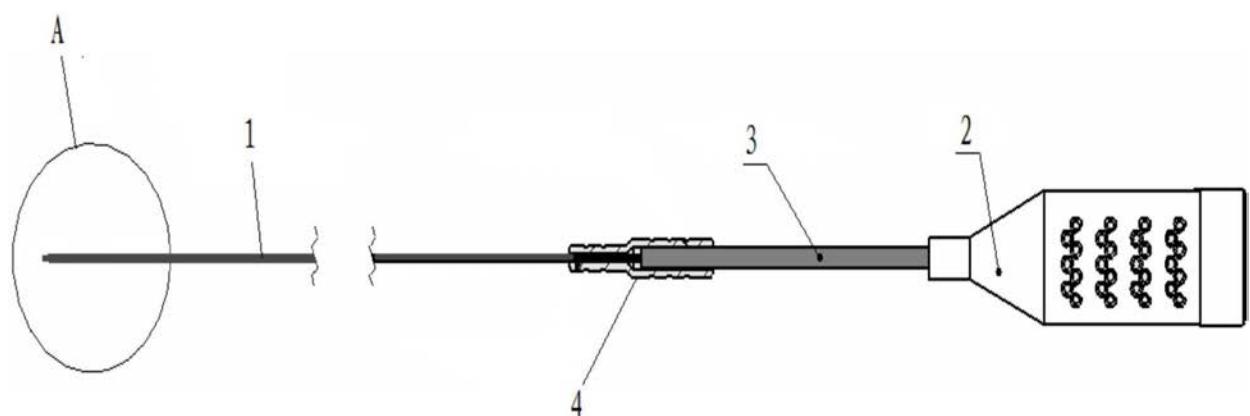


图2

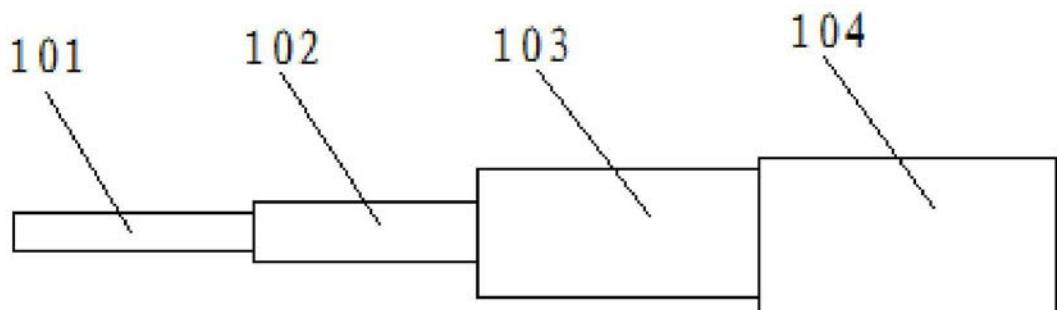


图3

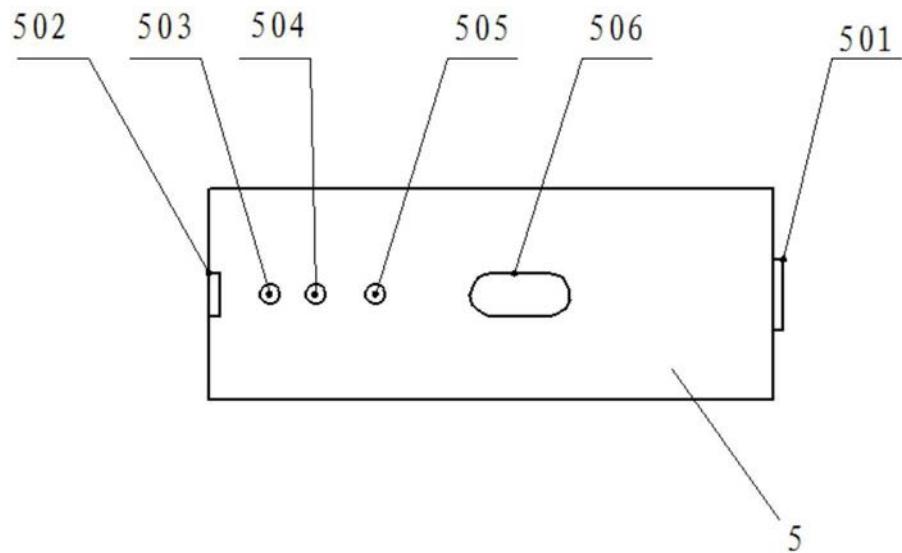


图4

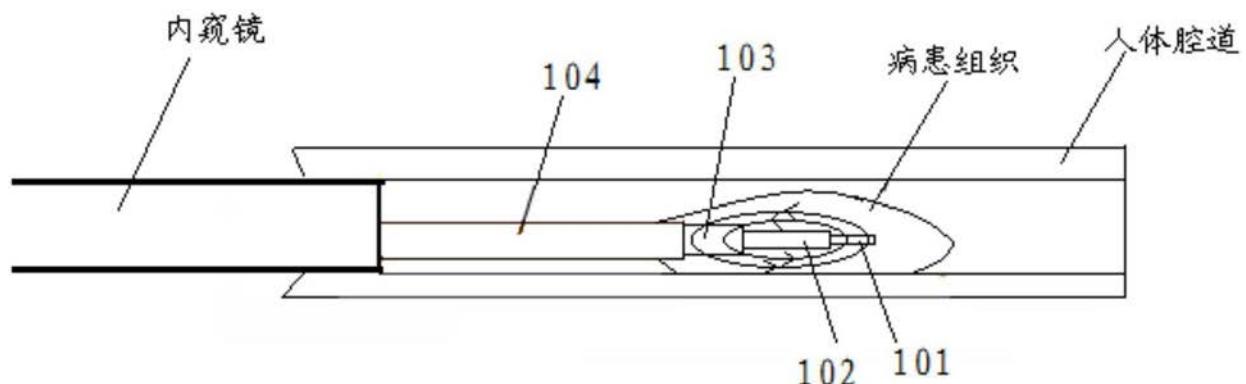


图5

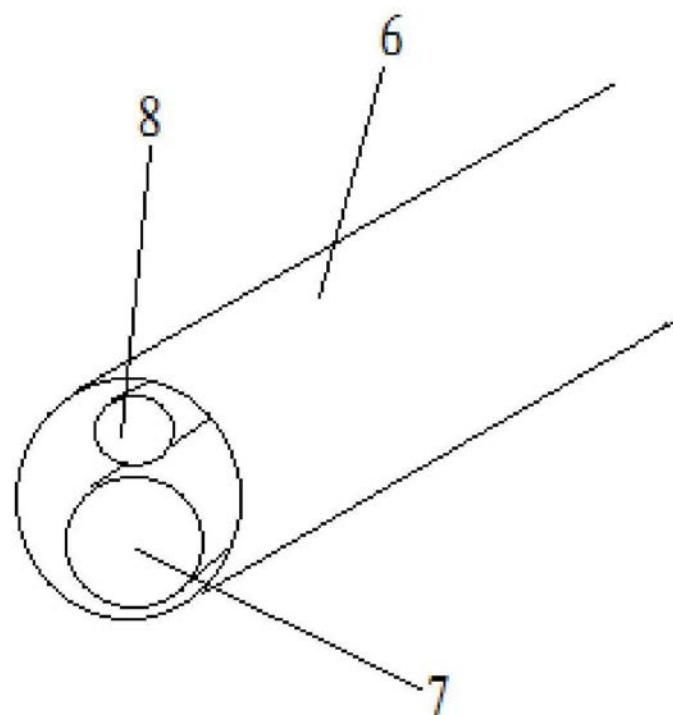


图6

专利名称(译) 一种射频消融电极装置、内窥镜

公开(公告)号 [CN207804370U](#) 公开(公告)日 2018-09-04

申请号 CN201720707958.3 申请日 2017-06-16

[标]发明人 李富强
曾宪龙

发明人 李富强
曾宪龙

IPC分类号 A61B18/14 A61B18/12

外部链接 [Espacenet](#) [Sipo](#)

摘要(译)

本实用新型公开了一种射频消融电极装置、内窥镜，属于医疗器械技术领域。所述装置包括：电极组件、与所述电极组件连接的插头；所述电极组件包括：中心电极、套设于所述中心电极上的绝缘层、套设于所述绝缘层上的外层电极、以及套设于所述外层电极上的外层护套，所述外层护套的外径小于0.4mm，所述中心电极和所述外层电极用于与待射频消融部位接触。所述内窥镜包括所述射频消融电极装置。本实用新型通过采用多层套设的电极组件，并且该电极组件的外层护套的外径小于0.4mm，使得电极组件可以进入人体内部直径为1mm左右的腔道，还可以通过内窥镜的通道进入人体腔道，在内窥镜直视下进行射频消融治疗。

