



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109171954 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811093918.X

(22)申请日 2018.09.19

(71)申请人 南京康友医疗科技有限公司

地址 210032 江苏省南京市高新区高
科三路10号4楼、5楼

(72)发明人 张云峰 王永刚 陈晓理 江荣华
杨小唤 张秀华

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 胡建华

(51)Int.Cl.

A61B 18/18(2006.01)

A61B 90/00(2016.01)

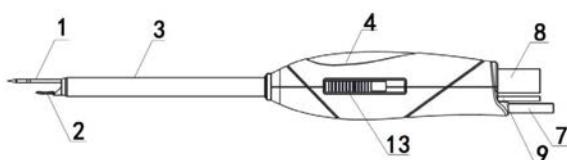
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有刮吸功能的微波消融装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有刮吸功能的微波消融装置，包括微波消融针、搔刮刀头、操作杆、手柄、抽吸管和注射管，所述操作杆的末端与手柄连接；所述微波消融针可伸缩的设置于操作杆内，且微波消融针的头部能够伸出操作杆的首端；所述抽吸管可伸缩的设置于操作杆内，且抽吸管的头部能够伸出操作杆的首端；所述搔刮刀头位于抽吸管能够伸出操作杆首端的头部上；所述注射管的前端与操作杆的首端平行。该微波消融装置同时可以用于腹腔镜下的微创外科手术，可以进行术前药物注射，术前病变组织冲洗、抽吸，术后坏死组织细胞的搔刮、捣碎、冲吸，使原本需要多种手术器械完成的手术，仅需要本器械即可完成，大大的降低了临床感染的几率和手术创伤。



1. 一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，包括微波消融针(1)、搔刮刀头(2)、操作杆(3)、手柄(4)和抽吸管(5)，所述操作杆(3)的末端与手柄(4)连接；所述微波消融针(1)可伸缩的设置于操作杆(3)内，且微波消融针(1)的头部能够伸出操作杆(3)的首端；所述抽吸管(5)可伸缩的设置于操作杆(3)内，且抽吸管(5)的头部能够伸出操作杆(3)的首端；所述搔刮刀头(2)位于抽吸管(5)能够伸出操作杆(3)首端的头部上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述手柄(4)外壁上设有能够延手柄(4)方向移动的第一推拉把手(12)，第一推拉把手(12)与微波消融针(1)的尾部连接，通过第一推拉把手(12)在手柄(4)上移动，控制微波消融针(1)的头部伸出和缩进操作杆(3)内。

3. 根据权利要求1所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述手柄(4)外壁上设有能够延手柄(4)方向移动的第二推拉把手(13)，第二推拉把手(13)与抽吸管(5)的尾部连接，通过第二推拉把手(13)在手柄(4)上移动，控制抽吸管(5)的头部伸出和缩进操作杆(3)内。

4. 根据权利要求3所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述抽吸管(5)的尾端套接抽吸管接头(6)，抽吸管接头(6)的尾端连接一伸出手柄(4)的柔性塑料管(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述抽吸管接头(6)与抽吸管(5)的套接处设置有一密封圈(6a)，抽吸管接头(6)外壁留有用于固定密封圈(6a)的凹槽。

6. 根据权利要求1所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述操作杆(3)的内部设有一根以上的注射管(10)，注射管(10)的前端与操作杆(3)的首端平行。

7. 根据权利要求6所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述注射管(10)的尾端连接一箱体结构(10b)，箱体结构(10b)的尾端连接一伸出手柄(4)的主注射管(9)，箱体结构(10b)内设有与注射管(10)数量相等的分流通道。

8. 根据权利要求1所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述操作杆(3)内设置有一个以上的定位装置(11)，所述定位装置(11)上设有分别与微波消融针(1)和抽吸管(5)相匹配的连通孔。

9. 根据权利要求6所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述操作杆(3)内设置有一个以上的定位装置(11)，所述定位装置(11)上设有分别与微波消融针(1)、抽吸管(5)和注射管(10)相匹配的连通孔。

10. 根据权利要求4所述的一种具有刮吸功能的微波消融装置，其特征在于，所述抽吸管接头(6)上设有定位装置(11)，所述定位装置(11)上设有分别与微波消融针(1)和抽吸管(5)相匹配的连通孔。

一种具有刮吸功能的微波消融装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有刮吸功能的微波消融装置，属于微创医疗器械领域。

背景技术

[0002] 据国家癌症中心公布的最新数字显示，全国恶性肿瘤发病率已达270.59/10万，死亡率为163.83/10万，在184个国家和地区中，中国恶性肿瘤发病率总体而言位居中等偏上水平，发病人数约占全球的21.8%。随着我国人口老龄化加剧和社会经济发展，工业化、城市化进程加快，环境因素、生活方式不断改变，我国肿瘤防控形势严峻。

[0003] 传统的恶性肿瘤治疗方式主要有外科手术切除、抗癌药物疗法（化疗）、放射疗法（放疗）、中医中药疗法等。但是外科手术切除往往创伤性较大，有些部位手术难度大且对于亚临床转移灶无效；化疗药物的选择性差，在取得治疗效果的同时，常出现不同程度的毒副作用；放疗亦具有远期毒性反应；中医中药疗法常作为手术、化疗、放疗的辅助性疗法减轻患者并发症。近年来逐渐兴起的微波消融治疗肿瘤以其手术创伤小、升温速度快、瘤内温度高、术后易恢复、精准治疗等特点在实体肿瘤特别是较大肿瘤的治疗中发挥着越来越重要的作用，临床应用的普及率也越来越高。

[0004] 微波消融治疗肿瘤是在影像技术引导下，将微波消融天线经皮穿刺进入肿瘤组织，在微波电磁场作用下，肿瘤组织内的极性分子高速振动产生高温，使肿瘤蛋白质分子高温变性达到灭活肿瘤的目的。目前，微波消融手术结束后，患者体内的肿瘤坏死组织会继续残留体内，数月后靠人体自身的修复功能被自身细胞吞噬吸收，消散，部分会形成纤维疤痕，但是该过程缓慢（少则数月，多则数年），且有发热、继发性感染、肿瘤残存易复发等缺点。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种集微波加热消融肿瘤、搔刮肿瘤坏死组织、冲吸肿瘤坏死组织碎屑的装置，在微波消融治疗肿瘤的手术中实现边消融、边搔刮、边冲吸的功能。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明公开了一种具有刮吸功能的微波消融装置，包括微波消融针、搔刮刀头、操作杆、手柄和抽吸管，所述操作杆的末端与手柄连接；所述微波消融针可伸缩的设置于操作杆内，且微波消融针的头部能够伸出操作杆的首端；所述抽吸管可伸缩的设置于操作杆内，且抽吸管的头部能够伸出操作杆的首端；所述搔刮刀头位于抽吸管能够伸出操作杆首端的头部上。

[0007] 操作杆内微波消融针通道内径1.5-2.5mm，总长度200-400mm；抽吸管通道内径3-8mm，总长度200-400mm。

[0008] 其中，微波消融针尾部连接有微波传输线，搔刮刀头与抽吸管头部通过焊接、压铆等方式固定在一起；通过将微波消融针、抽吸管以及搔刮刀头组合在操作杆上，实现集微波消融肿瘤、搔刮消融后的坏死组织、冲吸捣碎的坏死组织三功能于一体。

[0009] 所述手柄外壁上设有能够延手柄方向移动的第一推拉把手和第二推拉把手；第一推拉把手与微波消融针的尾部连接，通过第一推拉把手在手柄上移动，控制微波消融针的头部伸出和缩进操作杆内；所述第二推拉把手与抽吸管的尾部连接，通过第二推拉把手在手柄上移动，控制抽吸管的头部伸出和缩进操作杆内。

[0010] 其中，第一推拉把手与微波消融针通过卡扣结构、胶粘、焊接、螺钉连接等方法固定在一起；第二推拉把手与抽吸管通过卡扣结构、胶黏、焊接、螺钉连接等方式固定在一起。

[0011] 所述抽吸管的尾端套接抽吸管接头，抽吸管接头的尾端连接一伸出手柄的柔性塑料管，临床使用时，柔性塑料管接负压抽吸设备；抽吸管接头与手柄通过螺钉或过盈配合等方式固定在一起，前后拨动第二推拉把手使抽吸管前后移动时，抽吸管相对于抽吸管接头前后移动。

[0012] 所述抽吸管接头与抽吸管的套接处设置有一密封圈进行密封，抽吸管接头外壁留有用于固定密封圈的凹槽。

[0013] 进一步地，所述操作杆的内部还设有一根以上的注射管，注射管的前端出液口与操作杆的首端平行。

[0014] 操作杆内注射管通道内径0.3-2mm，总长度200-400mm。

[0015] 通过注射管进行术前药物注射，结合抽吸管进行术前病变组织冲洗和抽吸，通过搔刮刀头对消融坏死的组织细胞进行术后搔刮，结合注射管、抽吸管对捣碎的坏死组织细胞进行术后冲洗和抽吸。

[0016] 所述注射管的尾端连接一箱体结构，箱体结构的尾端连接一伸出手柄的主注射管，主注射管采用柔性塑料材质，并从手柄的尾端引出；箱体结构与手柄通过卡扣结构、胶粘、焊接或者螺钉连接等方式固定在一起。

[0017] 所述箱体结构内设有与注射管数量相等的分流通道，临床使用时，注射的液体经过主注射管进入箱体结构，再由箱体结构分流至注射管，再通过操作杆内的多个注射管注入手术部位。

[0018] 进一步地，所述操作杆内设置有一个以上定位装置，所述定位装置上设有分别与微波消融针、抽吸管和注射管相匹配的连通孔，用于微波消融针、抽吸管和注射管相对位置进行定位，消融针、抽吸管和注射管分别穿过对应的连通孔，使三者与操作杆的相对位置不会变动。

[0019] 更进一步地，所述抽吸管接头上设有定位装置，所述定位装置上设有分别与微波消融针和抽吸管相匹配的连通孔。

[0020] 需要指出的是，定位装置根据安装位置可以设置成不同的形状。

[0021] 其中，搔刮刀头、抽吸管、抽吸管接头、注射管、定位装置、箱体结构、操作杆均采用医用金属材质，如304或316不锈钢；手柄、第一推拉把手、第二推拉把手均采用医用硬塑料材质，如ABS；主注射管、柔性塑料管均采用医用软塑料材质，如医用硅胶、医用PTFE等。

[0022] 该具有刮吸功能的微波消融装置有两种工作状态，分别是：

[0023] (1) 前向拨动第一推拉把手，微波消融针头部伸出操作杆(搔刮刀头未伸出)，此时，可以对病变部位进行微波消融治疗；

[0024] (2) 后向拨动第一推拉把手使微波消融针缩回操作杆，前向拨动第二推拉把手，使搔刮刀头伸出操作杆，此时，可以对微波消融过后的坏死组织进行搔刮、捣碎，配合注射医

用清洗液并抽吸,可以将捣碎后的坏死组织抽出体外。

[0025] 该微波消融装置除具备肿瘤消融的基础功能外,还可以通过注射管进行术前药物注射,结合抽吸管进行术前病变组织冲洗和抽吸,通过搔刮刀头对消融坏死的组织细胞进行术后搔刮,结合注射管、抽吸管对捣碎的坏死组织细胞进行术后冲洗和抽吸。

[0026] 该微波消融装置即可以在B超、CT或MR等医学影像引导下经皮插入病变组织,同时可以用于腹腔镜下的微创外科手术,使原本需要多次穿刺,需用多种手术器械完成的手术,仅需要本器械即可完成,大大降低临床的治疗创伤和风险。

[0027] 有益效果:

[0028] 1、该微波消融装置同时可以用于腹腔镜下的微创外科手术,可以进行术前药物注射,术前病变组织冲洗、抽吸,术后坏死组织细胞的搔刮、捣碎、冲吸,使原本需要多种手术器械完成的手术,仅需要本器械即可完成,大大的降低了临床感染的几率和手术创伤;

[0029] 2、该微波消融装置可以在B超、CT或MR等医学影像引导下经皮插入病变组织,完成对肿瘤病变组织的微波消融治疗,对坏死组织进行搔刮,对捣碎的坏死组织进行冲吸,使消融坏死的肿瘤细胞移除患者体外,能降低术后复发、感染的几率,使肿瘤患者更容易接受。

附图说明

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做更进一步的具体说明,本发明的上述和/或其他方面的优点将会变得更加清楚。

[0031] 图1是该微波消融装置的整体结构示意图;

[0032] 图2是该微波消融装置的纵向剖面图;

[0033] 图3是该微波消融装置的纵向侧视图;

[0034] 图4是该微波消融装置手柄部分内部结构图;

[0035] 图5是该微波消融装置手柄推拉把手驱动原理图;

[0036] 图6是实施例1微波消融装置操作杆首端部分放大图;

[0037] 图7是实施例1微波消融装置首端定位装置的放大图;

[0038] 图8是实施例2微波消融装置手柄部分内部放大图;

[0039] 图9是实施例2微波消融装置抽吸管接头处定位装置的放大图。

[0040] 其中,各部件分别用如下附图标记表示:微波消融针1、微波消融针通道1a、搔刮刀头2、操作杆3、手柄4、手柄上壳4a、手柄下壳4b、抽吸管5、抽吸管通道5a、抽吸管接头6、密封圈6a、柔性塑料管7、微波传输线8、主注射管9、注射管10、注射管通道10a、箱体结构10b、定位装置11、引脚11a、第一推拉把手12、第二推拉把手13。

具体实施方式

[0041] 根据下述实施例,可以更好地理解本发明。

[0042] 说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“前”、“后”、“中间”等用语,亦仅为便于叙述的明了,而

非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0043] 实施例1

[0044] 如图1至4所示,该具有刮吸功能的微波消融装置包括微波消融针1、搔刮刀头2、操作杆3、手柄4和抽吸管5,操作杆3的末端与手柄4连接。

[0045] 操作杆3内设有一个微波消融针通道1a、一个抽吸管道5a、两个注射管通道10a,其中:微波消融针通道1a内径1.8mm,总长度300mm;抽吸管道5a内径5mm,总长度300mm;注射管通道10a内径1mm,总长度320mm。

[0046] 微波消融针1设置于微波消融针通道1a内,通过尾部连接的第一推拉把手12控制微波消融针1的头部伸出和缩进操作杆3内,第一推拉把手12与微波消融针1通过卡扣固定在一起,前向拨动第一推拉把手12,微波消融针1针头端伸出操作杆3一定距离,微波消融针1针头伸出操作杆的长度范围为0~40mm,后向拨动第一推拉把手12,微波消融针1针头端缩回入操作杆3,微波消融针1尾端连接有微波传输线8。

[0047] 抽吸管5设置于抽吸管道5b内,搔刮刀头2与抽吸管5头部焊接固定在一起,通过尾部连接的第二推拉把手13控制抽吸管5的头部和搔刮刀头2伸出和缩进操作杆3内,第二推拉把手13与抽吸管5通过卡扣固定在一起,前向拨动第二推拉把手13,搔刮刀头2伸出操作杆3一定距离,搔刮刀头2伸出操作杆3的长度范围为0~30mm,后向拨动第二推拉把手13,搔刮刀头2缩回入操作杆3内。

[0048] 第一推拉把手12和第二推拉把手13可滑动的设置在手柄4外壁上,通过限位槽限制其能够前后推动的距离。

[0049] 操作杆3的内部还设有两根注射管10,注射管10的前端的出液口与操作杆3的首端平行;注射管10经过注射管通道10a从器械的头部延伸至器械的手柄4部位,尾端连接有箱体结构10b,箱体结构10b与手柄4通过卡扣结构固定在一起并连接有一主注射管9,主注射管9采用柔性塑料材质,并从器械的尾端引出;临床使用时,注射的液体经过主注射管9进入箱体结构10b,再由箱体结构10b分流至注射管10,再通过操作杆3内的多个注射管10注入手术部位。

[0050] 抽吸管5经过抽吸管道5b从器械的头部延伸至器械的手柄4部位,抽吸管5尾端套接有抽吸管接头6,抽吸管接头6与手柄4通过过盈配合固定在一起,前后拨动第二推拉把手13使抽吸管5前后移动时,抽吸管5相对于抽吸管接头6前后移动,抽吸管5与抽吸管接头6之间通过密封圈6a进行密封处理,密封圈6a位于抽吸管接头6的凹槽内,抽吸管接头6尾端连接有柔性塑料管7并从器械的尾端引出;临床使用时,柔性塑料管7接负压抽吸设备。

[0051] 如图5所示,第一推拉把手12底部连接件与微波消融针1尾部卡扣固定,通过前后拨动第一推拉把手12实现微波消融针1在操作杆3内的伸缩;第二推拉把手13顶部的连接件与抽吸管5尾部通过卡扣固定在一起,通过前后拨动第二推拉把手13实现搔刮刀头2在操作杆3内的伸缩。

[0052] 如图5至7所示,操作杆3的头部和尾部分别设置一个定位装置11,定位装置11外形为成圆环形(可根据安装位置确定具体的形状),内部设有分别与微波消融针1、抽吸管5和注射管10相匹配的连通孔(分别与微波消融针通道1a、抽吸管道5a和注射管通道10a的尺寸相同),操作杆3内的微波消融针1、抽吸管5、注射管10通过定位装置11对彼此的相对位置

进行定位,以使三者与操作杆3的相对位置不会变动。

[0053] 该具有刮吸功能的微波消融装置的使用方法为:

[0054] (1) 前向拨动第一推拉把手12,微波消融针1头部伸出操作杆3(搔刮刀头2未伸出),此时,可以对病变部位进行微波消融治疗;

[0055] (2) 后向拨动第一推拉把手12使微波消融针1缩回操作杆3,前向拨动第二推拉把手13,使搔刮刀头2伸出操作杆3,此时,可以对微波消融过后的坏死组织进行搔刮、捣碎,配合注射医用清洗液并抽吸,可以将捣碎后的坏死组织抽出体外。

[0056] 该微波消融装置除具备肿瘤消融的基础功能外,还可以通过注射管进行术前药物注射,结合抽吸管进行术前病变组织冲洗和抽吸,通过搔刮刀头对消融坏死的组织细胞进行术后搔刮,结合注射管、抽吸管对捣碎的坏死组织细胞进行术后冲洗和抽吸。

[0057] 实施例2

[0058] 如图8所示,在实施例1的基础上,抽吸管接头6处也设有一个定位装置11,该定位装置11外形为方形(也可以设置成实施例1中的圆形),底部通过引脚11a固定在手柄4内,同样,该定位装置11内部设有分别与微波消融针1、抽吸管5和注射管10相匹配的连通孔(分别与微波消融针通道1a、抽吸管通道5a和注射管通道10a的尺寸相同),操作杆3内的微波消融针1、抽吸管5、注射管10通过定位装置11对彼此的相对位置进行定位,以使三者与操作杆3的相对位置不会变动。

[0059] 本发明提供了一种具有刮吸功能的微波消融装置的思路及方法,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

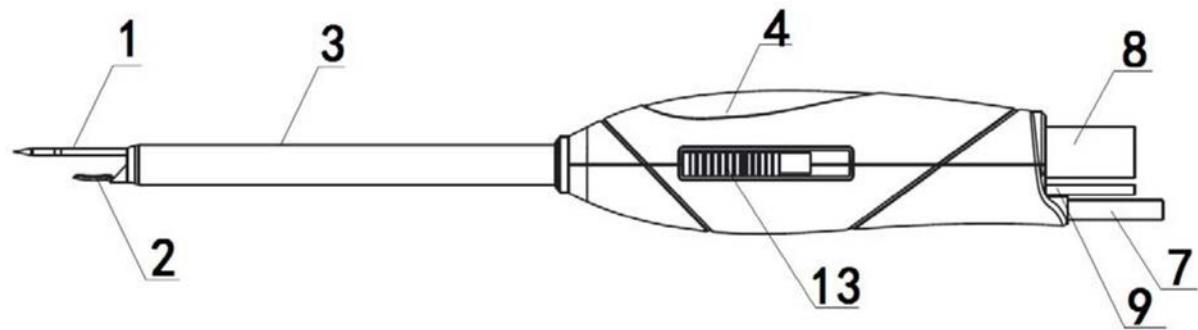


图1

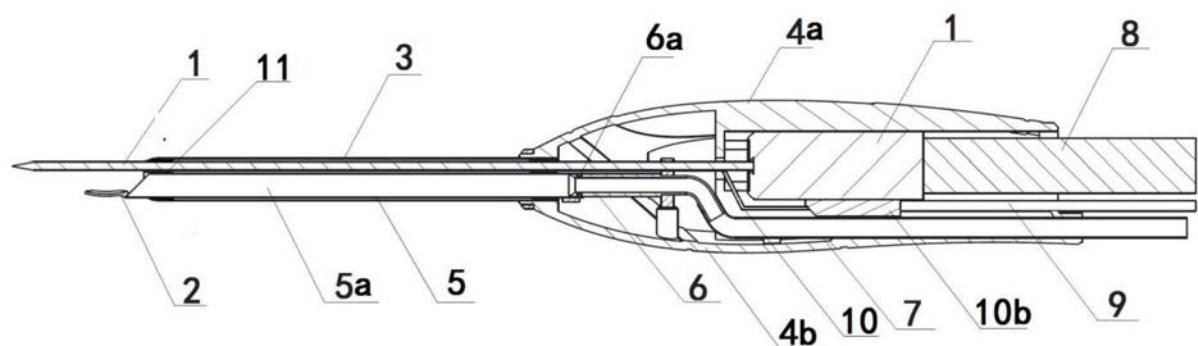


图2

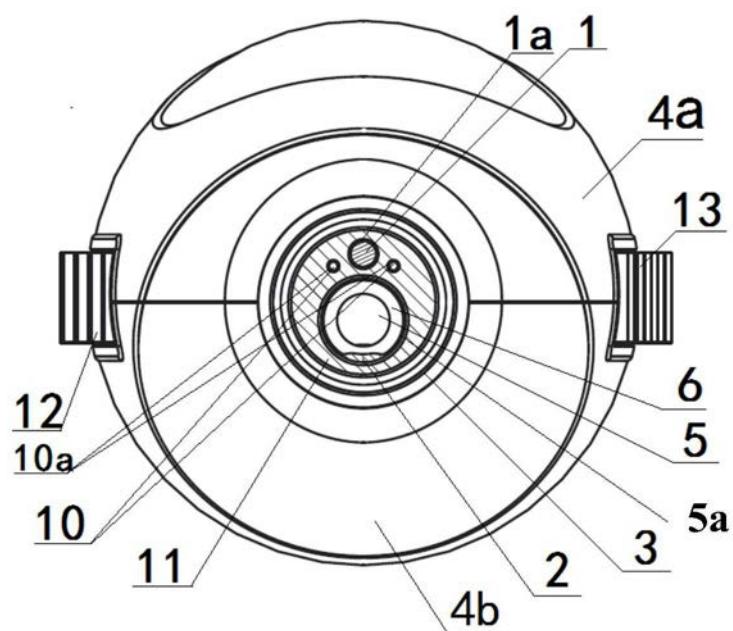


图3

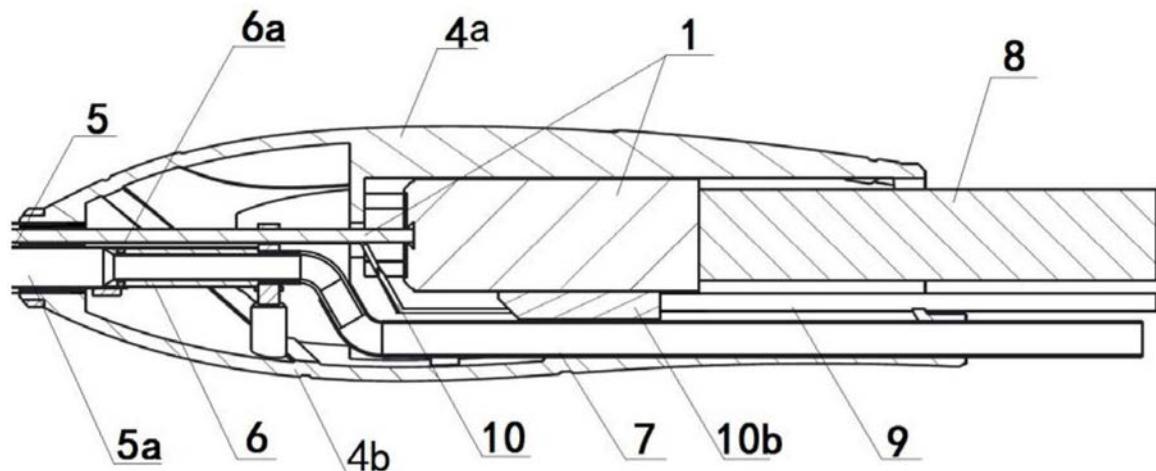


图4

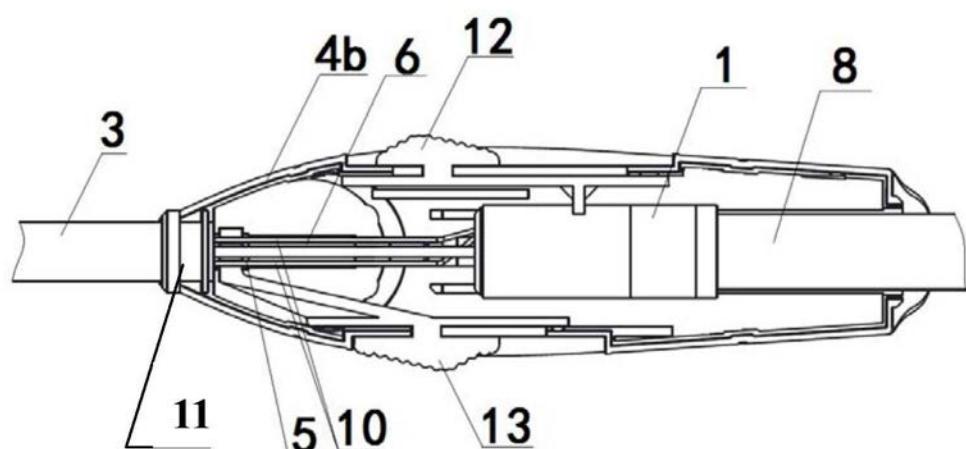


图5

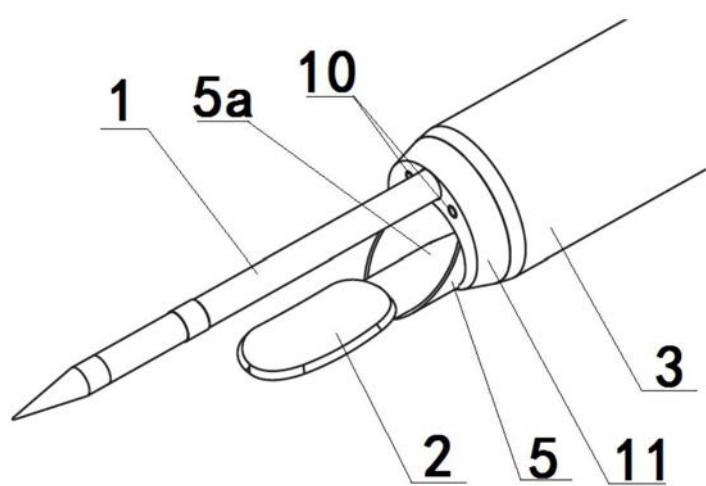


图6

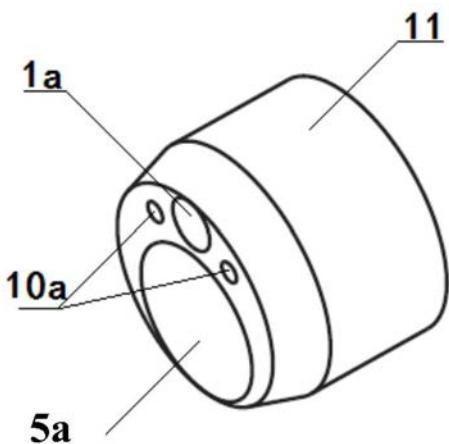


图7

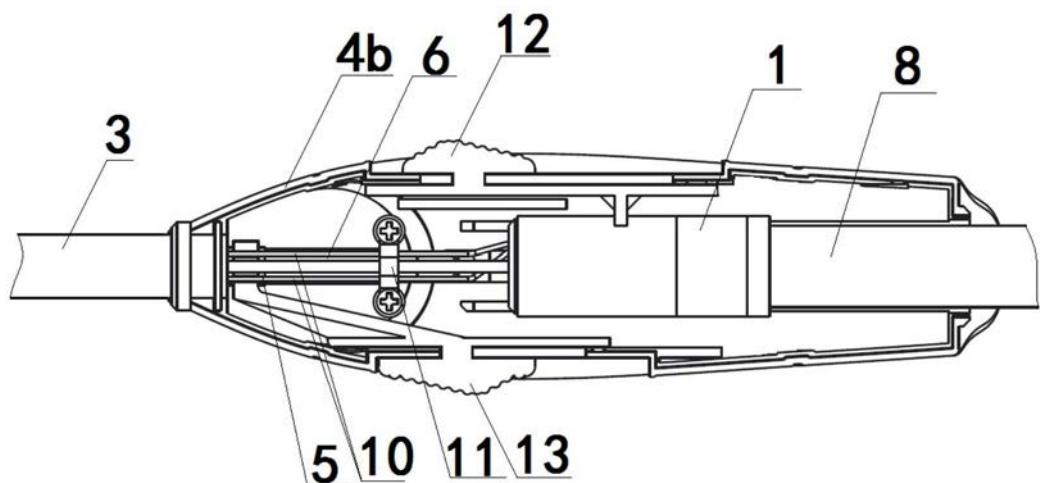


图8

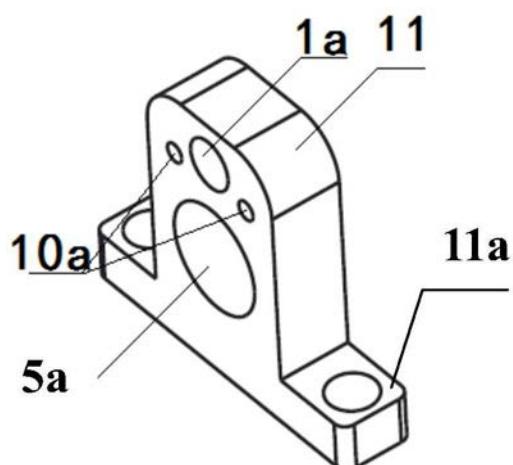


图9

专利名称(译)	一种具有刮吸功能的微波消融装置		
公开(公告)号	CN109171954A	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201811093918.X	申请日	2018-09-19
[标]申请(专利权)人(译)	南京康友医疗科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京康友医疗科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京康友医疗科技有限公司		
[标]发明人	张云峰 王永刚 陈晓理 江荣华 杨小唤 张秀华		
发明人	张云峰 王永刚 陈晓理 江荣华 杨小唤 张秀华		
IPC分类号	A61B18/18 A61B90/00		
CPC分类号	A61B18/1815 A61B90/00 A61B2018/0091 A61B2018/1869 A61B2218/002 A61B2218/007		
代理人(译)	胡建华		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本发明公开了一种具有刮吸功能的微波消融装置，包括微波消融针、搔刮刀头、操作杆、手柄、抽吸管和注射管，所述操作杆的末端与手柄连接；所述微波消融针可伸缩的设置于操作杆内，且微波消融针的头部能够伸出操作杆的首端；所述抽吸管可伸缩的设置于操作杆内，且抽吸管的头部能够伸出操作杆的首端；所述搔刮刀头位于抽吸管能够伸出操作杆首端的头部上；所述注射管的前端与操作杆的首端平行。该微波消融装置同时可以用于腹腔镜下的微创外科手术，可以进行术前药物注射，术前病变组织冲洗、抽吸，术后坏死组织细胞的搔刮、捣碎、冲吸，使原本需要多种手术器械完成的手术，仅需要本器械即可完成，大大的降低了临床感染的几率和手术创伤。

