



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203647465 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320822153. 5

(22) 申请日 2013. 12. 12

(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 号院 2 号 3 层

(72) 发明人 曾宪龙 李富强

(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 滕一斌

(51) Int. Cl.

A61B 18/14 (2006. 01)

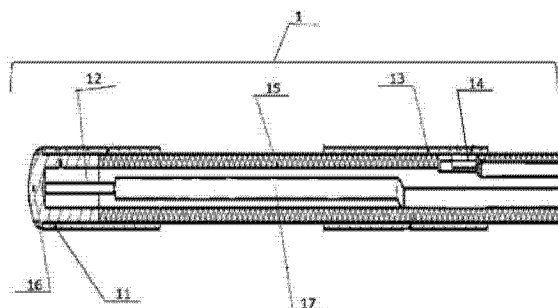
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种射频消融电极

(57) 摘要

本实用新型公开了一种射频消融电极,属于医疗器械领域。所述射频消融电极,通过将无电连接的前极导线与后极导线设置在绝缘软管内部,将无电连接的前极电极与后极电极设置在所述绝缘软管外部,并将前极电极与前极导线电连接,后极电极与后极导线电连接,通电后,前极电极与后极电极与人体组织之间形成回路,产生高频交变电流并转化为热能,从而达到肿瘤消融治疗的目的;绝缘软管的使用,使得该电极具有柔软、顺滑、在弯曲腔道中易推进的优点,使其可以直接进入人体细小的弯曲腔道,或借助介入导管或内窥镜通道进入人体细小的弯曲腔道,进行肿瘤治疗。



1. 一种射频消融电极,其特征在于,包括顺次连接的带有插头的手柄部、连接套管以及电极部,所述电极部包括:前极电极、前极导线、绝缘软管、后极电极和后极导线,所述前极导线与所述后极导线均设置在所述绝缘软管内部,所述前极电极与所述后极电极均设置在所述绝缘软管外部,所述前极电极与所述前极导线电连接,所述后极电极与所述后极导线电连接,所述前极导线和所述后极导线均依次穿过所述绝缘软管、所述连接套管与所述手柄部,且与所述插头电连接。
2. 根据权利要求1所述的射频消融电极,其特征在于,所述电极部还包括导电元件,所述导电元件设置在所述前极电极与所述前极导线之间,且所述前极电极通过所述导电元件与所述前极导线电连接。
3. 根据权利要求2所述的射频消融电极,其特征在于,所述导电元件为电极头,所述前极导线连接在所述电极头的孔内部,所述前极电极连接在所述电极头的外部。
4. 根据权利要求1所述的射频消融电极,其特征在于,所述电极部还包括绝缘套管,所述绝缘套管套装在所述前极导线上。
5. 根据权利要求4所述的射频消融电极,其特征在于,所述绝缘套管和绝缘软管的材质选自氟塑料、聚乙烯或橡胶。
6. 根据权利要求1-5任一项所述的射频消融电极,其特征在于,所述前极电极与所述后极电极均为环形电极,且所述环形电极套装在所述绝缘软管外部。
7. 根据权利要求6所述的射频消融电极,其特征在于,所述环形电极的横截面直径范围为0.2-1.5mm。

一种射频消融电极

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别涉及一种射频消融电极。

背景技术

[0002] RFA (Radiofrequency Ablation,射频消融术)系列多极射频消融电极为 RFA 多极射频肿瘤消融系统的一种配套电极,常用于肝、肺等部位肿瘤的治疗领域。在使用过程中,通过将该系列电极连接在多极射频肿瘤消融治疗仪上,并使电极尖端进入人体组织,电极与人体组织之间形成回路形成高频交变电流,利用该交变电流转化成的热能来达到杀死肿瘤细胞。

[0003] 目前, RFA 系列多极射频消融电极多由中央电极针、周围电极针(子针)、不锈钢管加工成的导针、导针座、注药口、前固定手柄、滑动手柄、滑动导轨、后固定手柄、电缆及插头等零件组成,该电极的导针未插入肿瘤时,位于电极前端的中央电极针、周围电极针缩在导针的针管内部,滑动手柄和滑动导轨均设置在位于电极后端的后固定手柄上,当该电极的导针插入肿瘤后,根据肿瘤大小推动滑动手柄来带动滑动导轨、位于电极前端的中央电极针及周围电极针插入到肿瘤四周,并利用高频交变电流产生热能,杀死肿瘤细胞,其消融范围可达 6cm。

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

[0005] 现有射频消融电极一般都用于肝部、肺部等实体肿瘤的消融治疗,通过破皮穿刺直接插到治疗部位,其插入的导针针杆由硬性的不锈钢管加工而成,无法进入人体弯曲的腔道中(例如,人体胆道、血管、淋巴管、乳管、支气管等细小的腔道)进行肿瘤的治疗。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术射频消融电极无法用于弯曲腔道内肿瘤治疗的问题,本实用新型实施例提供了一种射频消融电极。所述技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供了一种射频消融电极,所述射频消融电极包括顺次连接的带有插头的手柄部、连接套管以及电极部,所述电极部包括:前极电极、前极导线、绝缘软管、后极电极和后极导线,所述前极导线与所述后极导线均设置在所述绝缘软管内部,所述前极电极与所述后极电极均设置在所述绝缘软管外部,所述前极电极与所述前极导线电连接,所述后极电极与所述后极导线电连接,所述前极导线和所述后极导线均依次穿过所述绝缘软管、所述连接套管与所述手柄部,且与所述插头电连接。

[0008] 具体地,作为优选,所述电极部还包括导电元件,所述导电元件设置在所述前极电极与所述前极导线之间,且所述前极电极通过所述导电元件与所述前极导线电连接。

[0009] 具体地,作为优选,所述导电元件为电极头,所述前极导线连接在所述电极头的孔内部,所述前极电极连接在所述电极头的外部。

[0010] 具体地,作为优选,所述电极部还包括绝缘套管,且所述绝缘套管套装在所述前极导线上。

- [0011] 具体地,作为优选,所述绝缘套管和绝缘软管的材质选自氟塑料、聚乙烯或橡胶。
- [0012] 具体地,作为优选,所述前极电极与所述后极电极均为环形电极,且所述环形电极套装在所述绝缘软管外部。
- [0013] 具体地,作为优选,所述环形电极的横截面直径范围为 0.2-1.5mm
- [0014] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:
- [0015] 本实用新型实施例提供的射频消融软性电极,通过将前极导线与后极导线设置在绝缘软管内部,将前极电极与后极电极设置在所述绝缘软管外部,并将前极电极与前极导线电连接,后极电极与后极导线电连接,使得该射频消融软性电极在使用过程中,前极电极、后极电极以及人体组织之间形成回路,通电后产生高频交变电流并转化为热能,从而达到肿瘤消融治疗的目的;绝缘软管的使用,使该电极具有柔软、在弯曲的腔道中易推进的优点,使其可以直接进入人体弯曲的腔道,或借助介入导管或内窥镜通道进入人体弯曲的腔道进行肿瘤治疗。

附图说明

[0016] 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。

- [0017] 图 1 是本实用新型实施例提供的射频消融电极的结构示意图;
- [0018] 图 2 是本实用新型又一实施例提供的射频消融电极的电极部结构示意图;
- [0019] 图 3 是本实用新型又一实施例提供的射频消融电极的前极电极结构示意图;
- [0020] 图 4 是本实用新型又一实施例提供的射频消融电极的后极电极结构示意图。
- [0021] 其中,1 电极部,
- [0022] 2 连接套管,
- [0023] 3 热缩护管,
- [0024] 4 插头,
- [0025] 11 前极电极,
- [0026] 12 前极导线,
- [0027] 13 后极电极,
- [0028] 14 后极导线,
- [0029] 15 绝缘软管,
- [0030] 16 导电元件,
- [0031] 17 绝缘套管。

具体实施方式

[0032] 为使本的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实施方式作进一步地详细描述。

[0033] 本实用新型实施例提供了一种射频消融电极,所述射频消融电极的结构示意图如附图 1 所示,也可见附图 2,所述射频消融电极包括带有插头 4 的手柄部,与手柄部相连接

的连接套管 2, 与连接套管 2 相连接的电极部 1。所述电极部 1 包括: 前极电极 11、前极导线 12、绝缘软管 15、后极电极 13 和后极导线 14, 所述前极导线 12 与所述后极导线 14 均设置在所述绝缘软管 15 内部, 且所述前极导线 12 与所述后极导线 14 之间无电连接, 所述前极电极 11 与所述后极电极 13 均设置在所述绝缘软管 15 外部, 且所述前极电极 11 与所述后极电极 13 之间无电连接, 所述前极电极 11 与所述前极导线 12 电连接, 所述后极电极 13 与所述后极导线 14 电连接, 所述前极导线和所述后极导线均依次穿过所述绝缘软管、所述连接套管与所述手柄部, 且与所述插头电连接。

[0034] 本实用新型实施例提供的射频消融软性电极, 通过将前极导线 12 与后极导线 14 设置在绝缘软管 15 内部, 将前极电极 11 与后极电极 13 设置在所述绝缘软管 15 外部, 并将前极电极 11 与前极导线 12 电连接, 后极电极 13 与后极导线 14 电连接, 使得该射频消融软性电极在使用过程中, 前极电极 11、后极电极 13 以及人体组织之间形成回路, 通电后产生高频交变电流并转化为热能, 从而达到肿瘤消融治疗的目的; 绝缘软管的使用, 使该电极具有柔软、顺滑、在弯曲的腔道中易推进的优点, 使其可以直接进入人体弯曲的腔道, 或借助介入导管或内窥镜通道进入人体弯曲的腔道进行肿瘤治疗。

[0035] 该电极还包括热缩护管 3, 该热缩护管 3 包覆该电极的手柄部, 并与连接套管 2 连接固定。作为优选, 连接套管 2 与该电极的电极部以及热缩护管 3 之间均通过环氧胶粘接。以下就该电极的电极部 1 进行详细描述。

[0036] 本实用新型提供的射频消融电极使绝缘软管 15 作为其外表面, 且该绝缘软管 15 的材质选自氟塑料、聚乙烯或橡胶, 赋予本实用新型实施例提供的射频消融电极不仅具有柔软、顺滑、在弯曲腔道中易推进的优点, 使其可以直接进入人体弯曲的腔道, 或借助介入导管或内窥镜通道进入人体弯曲的腔道, 并且还使得该电极具有耐热、耐寒、耐药品、耐溶剂、绝缘性能及高频电性能优异、并具有不粘性、低磨擦系数等优点。

[0037] 具体地, 前极导线 12 和后极导线 14 于绝缘软管 15 的内部引入到该电极的热缩护管 3 内部, 并与插头 4 电连接, 从而该电极通过插头 4 与消融系统设备电连接, 用于消融治疗。如附图 3 所示, 作为优选, 使用绝缘套管 17 套装在前极导线 12 上, 用于防止前极导线 12 与后极导线 14 之间的电连接。该绝缘套管 17 的材质选自氟塑料、聚乙烯或橡胶, 从而使其具有耐热、耐寒、耐药品、耐溶剂、绝缘性能及高频电性能优异、并具有不粘性、低磨擦系数等优点, 增加该电极的实用性以及耐用性。

[0038] 前极电极 11 与后极电极 13 均设置在绝缘软管 15 外部, 且前极电极与后极电极之间无电连接; 具体地, 前极电极 11 与后极电极 13 均设置在该射频消融电极的电极部 1 的前端位置。如附图 3 所示, 也可参加附图 4, 该前极电极 11 与该后极电极 13 均为环形电极(前极环形电极 11 与后极环形电极 13), 且该前极环形电极 11 与后极环形电极 13 均包覆在绝缘软管 15 外部, 更具体地, 该前极环形电极 11 与后极环形电极 13 均通过环氧胶粘接在绝缘软管 15 外表面。

[0039] 该环形电极的横截面直径范围为 0.2-1.5mm, 根据实际应用的需求(具体腔道所要求达到的直径需求), 该射频消融软性电极的直径可为 0.2mm、0.3mm、0.5mm、0.7mm、0.9mm、1.0mm、1.2mm、1.3mm、1.4mm 或 1.5mm, 从而使该射频消融软性电极可以直接进入人体细小的弯曲腔道中, 或借助介入导管或内窥镜通道进入人体细小的弯曲腔道, 从而解决了在人体细小的弯曲腔道内的肿瘤的消融治疗时, 硬性电极不能进入的问题。

[0040] 如附图 3 所示,该射频消融电极还包括导电元件 16,该导电元件 16 设置在前极电极 11 与前极导线 12 之间,且前极电极 11 通过导电元件 16 与前极导线 12 电连接。例如,所述导电元件 16 为电极头(电极头 16)。例如,通过将前极导线 12 焊接在电极头 16 的孔内,然后把前极环形电极 11 套在电极头 16 上并焊接牢固,将带有绝缘套管 17 的前极导线 12 穿入到绝缘软管 15 中,并将前极环形电极 11 通过环氧胶粘在绝缘软管 15 外表面。

[0041] 同样地,后极电极 13 与后极导线 14 之间也存在电连接。如附图 4 所示,通过将后极导线 14 焊接在后极环形电极 13 上,后极导线 14 从绝缘软管 15 的开口中穿入,定好位置后将后极环形电极 13 通过环氧胶粘接在绝缘软管 15 外表面。

[0042] 可见,本实用新型实施例提供的射频消融电极,通过将无电连接关系的前极导线 12 与后极导线 14 设置在绝缘软管 15 内部,将无电连接关系的前极电极 11 与后极电极 13 均设置在所述绝缘软管 15 外部,并将前极电极 11 与前极导线 12 电连接,后极电极 13 与后极导线 14 电连接,来制备该电极最大横截面直径范围为 0.2-1.5mm 的射频消融软性电极。将该射频消融软性电极通过 B 超或 CT 引导下经介入导管进入人体细小的弯曲腔道内(也可经内窥镜器械通道在内窥镜监视下进入人体腔道),停留在病患部位,通电后,两个电极分别通过前极导线与后极导线与周围的导电组织(人体组织)或导电液体形成回路,产生高频交变电流,病患部位组织高频振荡,并将电能转化为热能,病患部位组织温度升高,达到肿瘤灭活的目的。

[0043] 本实用新型实施例提供的射频消融电极,可在人体细小的弯曲腔道内使用,来进行射频消融治疗肿瘤,是一种微创手术,创伤小、患者恢复时间短。可见,本实用新型解决了硬性电极无法进入人体细小腔道的难题,拓展了射频消融设备的应用领域,为临床医生对人体细小腔道的疾病治疗,提供了一种新的、简单的治疗方法。

[0044] 以上所述仅为本的较佳实施例,并不用以限制本,凡在本的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本的保护范围之内。

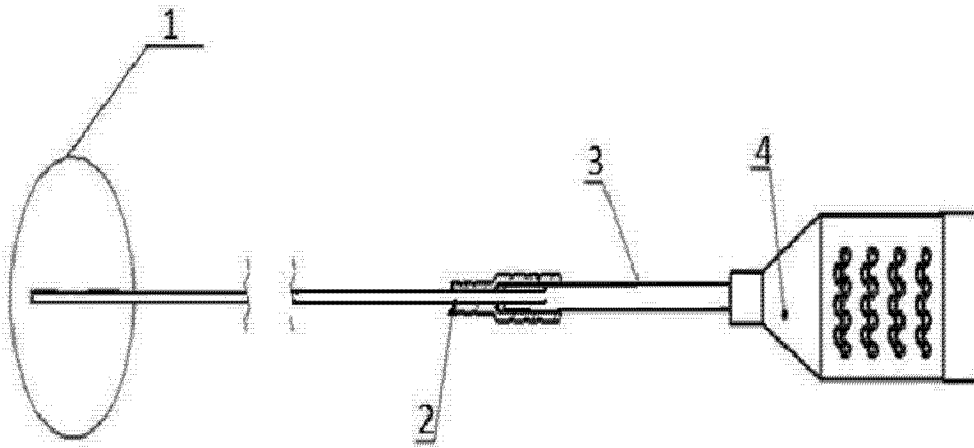


图 1

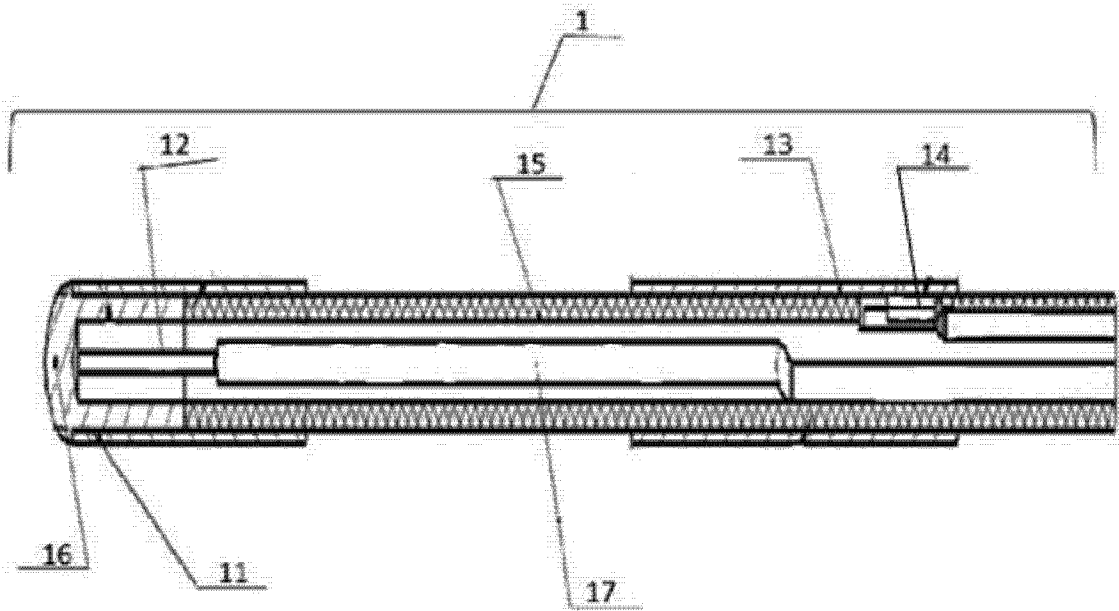


图 2

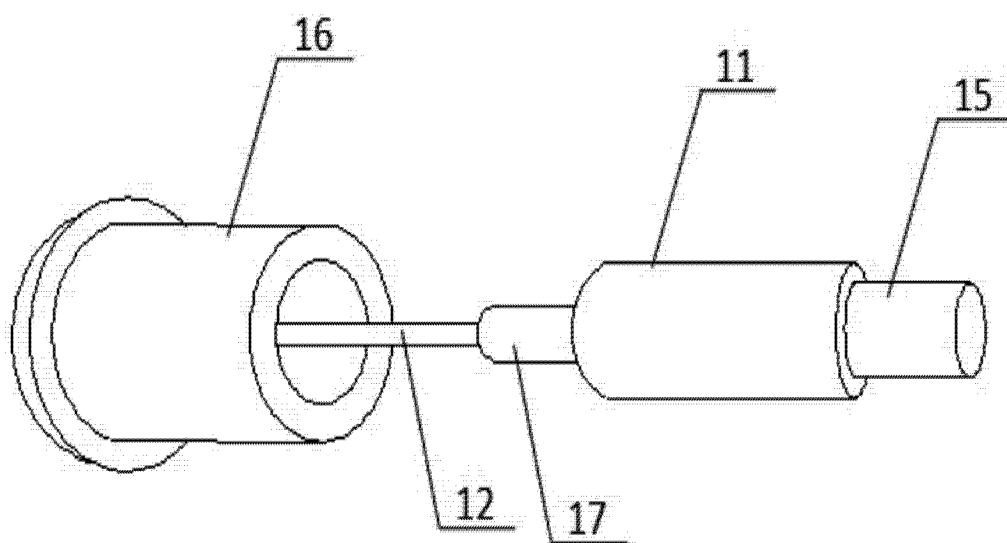


图 3

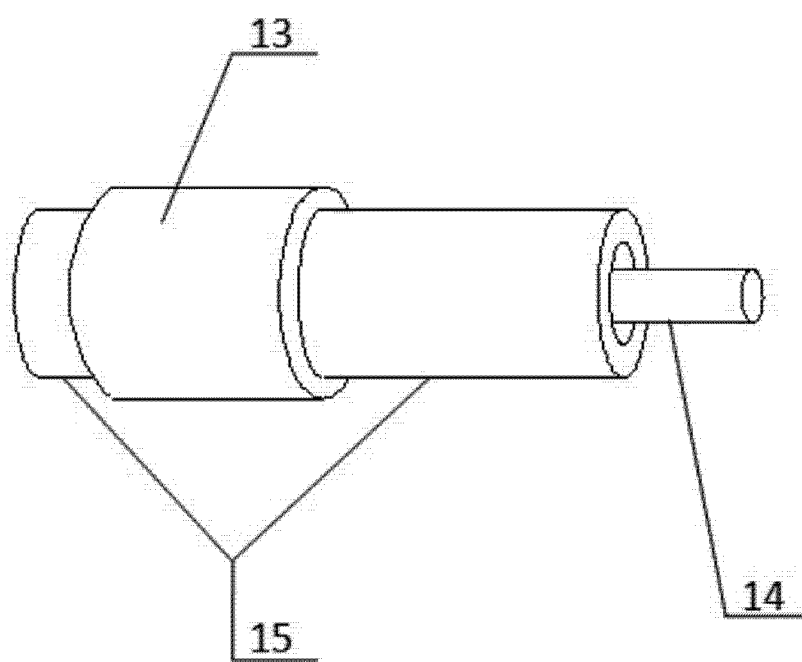


图 4

专利名称(译)	一种射频消融电极		
公开(公告)号	CN203647465U	公开(公告)日	2014-06-18
申请号	CN201320822153.5	申请日	2013-12-12
[标]发明人	曾宪龙 李富强		
发明人	曾宪龙 李富强		
IPC分类号	A61B18/14		
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，属于医疗器械领域。所述射频消融电极，通过将无电连接的前极导线与后极导线设置在绝缘软管内部，将无电连接的前极电极与后极电极设置在所述绝缘软管外部，并将前极电极与前极导线电连接，后极电极与后极导线电连接，通电后，前极电极与后极电极与人体组织之间形成回路，产生高频交变电流并转化为热能，从而达到肿瘤消融治疗的目的；绝缘软管的使用，使得该电极具有柔软、顺滑、在弯曲腔道中易推进的优点，使其可以直接进入人体细小的弯曲腔道，或借助介入导管或内窥镜通道进入人体细小的弯曲腔道，进行肿瘤治疗。

