



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103169537 A

(43) 申请公布日 2013.06.26

(21) 申请号 201310059442.9

(22) 申请日 2013.02.26

(71) 申请人 上海安通医疗科技有限公司

地址 201201 上海市浦东新区张江高科技园
区瑞庆路 590 号 6 幢乙 301 室

(72) 发明人 盛卫文 秦杰 王国辉 蒋雄京

(74) 专利代理机构 上海旭诚知识产权代理有限
公司 31220

代理人 刘万磊

(51) Int. Cl.

A61B 18/12(2006.01)

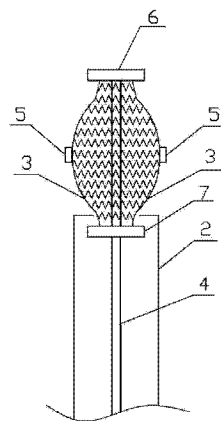
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种多极网状射频消融导管

(57) 摘要

本发明公开了一种多极网状射频消融导管，包括手柄、导管主体、网状骨架、中心杆、多个电极。与现有技术相比，本发明能够同时对多个位点进行消融，从而大大提供工作效率。



1. 一种多极网状射频消融导管,其特征在于,包括手柄、导管主体、网状骨架、中心杆、多个电极;

所述网状骨架包括整体为圆筒形,固定安装于所述中心杆的前部并套在所述中心杆的外部,所述网状骨架由网状重复单元构成,所述网状重复单元沿着所述中心杆的轴向排列构成所述网状骨架,所述网状重复单元包括两根弹性条和用于连接相邻的所述弹性条的连接部件,所述弹性条整体成圆形并具有连续重复的折弯;所述电极设置于所述网状骨架上;

所述手柄和导管主体的内部设置为中空,所述手柄和导管主体内设置有用于将所述电极电连接到射频电流产生装置的电连接元件;

所述中心杆位于所述手柄和导管主体的内部;所述手柄包括相互套接的第一滑动部件和第二滑动部件,所述导管主体的后端安装于所述第一滑动部件,所述中心杆的后端固定连接于所述第二滑动部件;所述第一滑动部件、第二滑动部件、中心杆被配置成通过所述第一滑动部件和第二滑动部件的相互滑动使得所述网状骨架被收入所述导管主体和伸出所述导管主体。

2. 根据权利要求1所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述第二滑动部件为用于使用者握持的手柄主体,所述第一滑动部件套接于第二滑动部件的内部。

3. 根据权利要求2所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述电连接元件包括多条连接线和连接器,所述连接线的一端与所述多个电极分别进行电连接,另一端与所述连接器进行电连接;所述连接器安装于所述第二滑动部件内。

4. 根据权利要求1所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述第一滑动部件为用于使用者握持的手柄主体,所述第二滑动部件套接于第一滑动部件的内部。

5. 根据权利要求4所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述电连接元件包括多条连接线和连接器,所述连接线的一端与所述多个电极分别进行电连接,另一端与所述连接器进行电连接;所述连接器安装于所述第一滑动部件内。

6. 根据权利要求1所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述网状骨架的材质为超弹性形状记忆合金。

7. 根据权利要求6所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述超弹性形状记忆合金为NiTi形状记忆合金。

8. 根据权利要求6所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述网状骨架为一体成型,通过切割的方式制成。

9. 根据权利要求1所述的多极网状射频消融导管,其特征在于,所述电极的数目为2-10个。

一种多极网状射频消融导管

技术领域

[0001] 本发明涉及电外科,尤其涉及一种用于对肾动脉的交感神经进行去神经的射频消融导管。

背景技术

[0002] 顽固性高血压,即使用 3 种以上药物(都已经使用一个利尿剂)仍然难以控制的高血压($sBP \geq 160\text{mmHg}$),在临床上较常见,其致病因素众多,发病机制不明确,药物治疗效果很差,诊断和治疗技术仍不够成熟,成为高血压治疗的重大难题之一。由于肾脏作为中枢神经的一个受体,在交感神经的作用下,会分泌更多的肾素激活 RAAS 系统,引起肾血流量下降,导致水钠储留,最后导致血压升高;同时,肾脏作为神经传出器官,交感的兴奋反过来传达到大脑,引起不良的全身反应。因此,对顽固性高血压应用肾脏去神经治疗。如 Schlaich 等人在 2009 年发表在新英格兰医学杂志上的文章,显示了经过肾脏去神经治疗后,肾组织内释放的去甲肾上腺素水平下降 50-75%,血浆中肾素水平下降 50%,肾脏血流量增加 57%,同时发现这种治疗对中枢神经系统有作用,能显著改善神经肌肉的电反射。

[0003] 肾动脉射频消融术是一种通过将电极导管经血管送入肾动脉内特定部位,释放射频电流导致肾动脉交感神经局部凝固性坏死,达到去神经的介入性技术。射频电流损伤范围小,不会造成机体危害,因此肾动脉射频消融术已经成为一种有效的去除肾动脉交感神经的方法。目前,已经出现了单极肾动脉射频消融导管以实施肾动脉射频消融手术。单极肾动脉射频消融导管的头部具有单个电极,可对肾动脉交感神经进行单点定位的消融,由于一次操作只能对一个点位进行消融,因此,工作效率较低。

[0004] 鉴于此,本发明提供一种新的多电极射频消融导管。

发明内容

[0005] 鉴于现有技术的上述缺陷,本发明的目的是提供一种多极网状射频消融导管,以实现能够同时对多个位点进行消融。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种多极网状射频消融导管,包括手柄、导管主体、网状骨架、中心杆、多个电极;

[0008] 所述网状骨架整体为圆筒形,固定安装于所述中心杆的前部并套在所述中心杆的外部,所述网状骨架由网状重复单元构成,所述网状重复单元沿着所述中心杆的轴向排列构成所述网状骨架,所述网状重复单元包括两根弹性条和用于连接相邻的所述弹性条的连接部件,所述弹性条整体成圆形并具有连续重复的折弯;所述电极设置于所述网状骨架上;

[0009] 所述手柄和导管主体的内部设置为中空,所述手柄和导管主体内设置有用于将所述电极电连接到射频电流产生装置的电连接元件;

[0010] 所述中心杆位于所述手柄和导管主体的内部;所述手柄包括相互套接的第一滑动部件和第二滑动部件,所述导管主体的后端安装于所述第一滑动部件,所述中心杆的后端

固定连接于所述第二滑动部件；所述第一滑动部件、第二滑动部件、中心杆被配置成通过所述第一滑动部件和第二滑动部件的相互滑动使得所述网状骨架被收入所述导管主体和伸出所述导管主体。

[0011] 优选地，所述第二滑动部件为用于使用者握持的手柄主体，所述第一滑动部件套接于第二滑动部件的内部。更优选地，所述电连接元件包括多条连接线和连接器，所述连接线的一端与所述多个电极分别进行电连接，另一端与所述连接器进行电连接；所述连接器安装于所述第二滑动部件内。

[0012] 优选地，所述第一滑动部件为用于使用者握持的手柄主体，所述第二滑动部件套接于第一滑动部件的内部。更优选地，所述电连接元件包括多条连接线和连接器，所述连接线的一端与所述多个电极分别进行电连接，另一端与所述连接器进行电连接；所述连接器安装于所述第一滑动部件内。

[0013] 优选地，所述网状骨架的材质为超弹性形状记忆合金。更优选地，所述超弹性形状记忆合金为 NiTi 形状记忆合金。最优选地，所述网状骨架为一体成型，可采用切割或其它加工方式制成。

[0014] 优选地，所述电极的数目为 2-10 个。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0016] 本发明所提供的一种多极网状射频消融导管，能够同时对多个位点进行消融，从而大大提供工作效率。

[0017] 以下将结合附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本发明的目的、特征和效果。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明所提供的多极网状射频消融导管的第一实施例的手柄结构示意图。

[0019] 图 2 是本发明所提供的多极网状射频消融导管的第一实施例的网状骨架部分的结构示意图。

[0020] 图 3 是本发明所提供的多极网状射频消融导管的第一实施例的网状骨架部分的另一种使用状态的结构示意图。

[0021] 图 4 是图 2 所示的网状骨架的网状重复单元的结构示意图。

[0022] 图 5 是本发明所提供的多极网状射频消融导管的第二实施例的手柄结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下方结合附图和具体实施例对本发明做进一步的描述：

[0024] 实施例 1

[0025] 图 1-图 4 示出了本发明所提供的多极网状射频消融导管的第一实施例。如图 1 至图 4 所示，本实施例中的多极网状射频消融导管包括手柄 1、导管主体 2、网状骨架 3、中心杆 4、电极 5。

[0026] 如图 1 所示，手柄 1 和导管主体 2 的内部设置为中空，内部设置有用于将所述电极电连接到射频电流产生装置的电连接元件（图中未示出）；中心杆 4 位于手柄 1 和导管主体 2 的内部；手柄 1 包括相互套接的第一滑动部件 11 和第二滑动部件 12，导管主体 2 的后端

安装于第一滑动部件 11, 中心杆 4 的后端固定连接于第二滑动部件 12。

[0027] 如图 2-图 4 所示, 网状骨架 3 整体为圆筒形, 固定安装于中心杆 4 的前部并套在中心杆 4 的外部。网状骨架 3 由网状重复单元 31 构成, 网状重复单元 30 沿着中心杆 4 的轴向排列构成网状骨架 3, 网状重复单元 30 包括两根弹性条 31 和用于连接相邻的弹性条的连接部件 32, 弹性条 31 整体成圆形并具有连续重复的折弯。中心杆 4 的前部设置有第一固定块 6 和第二固定块 7, 网状骨架 3 通过与第一固定块 6 和第二固定块 7 的连接而固定安装于中心杆 4 的前部。电极 5 位于网状骨架 3 上。在该实施例中, 网状骨架的材质为 NiTi 形状记忆合金; 为一体成型, 通过切割的方式加工而成。这种配置使得在与中心杆 4 的轴向垂直的方向上, 网状骨架 3 可扩张和收缩, 也就是说, 网状骨架 3 的外径可变大和变小。这里仅为举例, 具体实施时, 可以根据实际需要, 在网状骨架条上设置电极, 如可以设置多个电极。

[0028] 在此实施例中, 第二滑动部件 12 为用于使用者握持的手柄主体, 第一滑动部件 11 套接于第二滑动部件 12 的内部。当使用者握持手柄主体并推动第一滑动部件 11 向前或向后移动时, 由于中心杆 4 的作用, 使得网状骨架 3 可收入或伸出导管主体 2。由于网状骨架 3 的外径可变大和变小, 在网状骨架 3 不受外力作用时, 例如网状骨架 3 伸出导管主体 2 而不受导管主体 2 的管壁的作用时, 网状骨架 3 处于自然的膨胀或扩张状态, 如图 3 所示。在此状态下, 网状骨架 3 上的电极 5 可以靠近血管中需要消融的位点。当网状骨架 3 收入导管主体 2 时, 整个网状骨架 3 处于被导管主体 2 的管壁压缩的收缩状态, 如图 2 所示。在此状态下, 便可以操控射频消融导管使导管主体 2 在血管内进行移动。

[0029] 在该具体实施方式中, 所述射频消融管还包括热电偶(图中未示出), 与至少一个电极相连, 用于探测温度。手柄 1 和导管主体 2 内还设置有用于传递热电偶电信号的导线。

[0030] 需要说明的是, 图 1 至图 4 仅起到示意的作用, 不对本实施例所述多极网状射频消融导管的形状和尺寸进行限定。

[0031] 实施例 2

[0032] 图 5 示出了本发明所提供的多极网状射频消融导管的第二实施例。如图 4 所示, 该具体实施例中的多极网状射频消融导管与实施例 1 所不同的是, 第一滑动部件 11 为用于使用者握持的手柄主体, 第二滑动部件 12 套接于第一滑动部件 11 的内部。在此实施例中, 当使用者握持手柄主体并推动第二滑动部件 12 向前或向后移动时, 由于中心杆 4 的作用, 使得网状骨架 3 可收入或伸出导管主体 2。

[0033] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解, 本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思做出诸多修改和变化。因此, 凡本技术领域的技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案, 皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

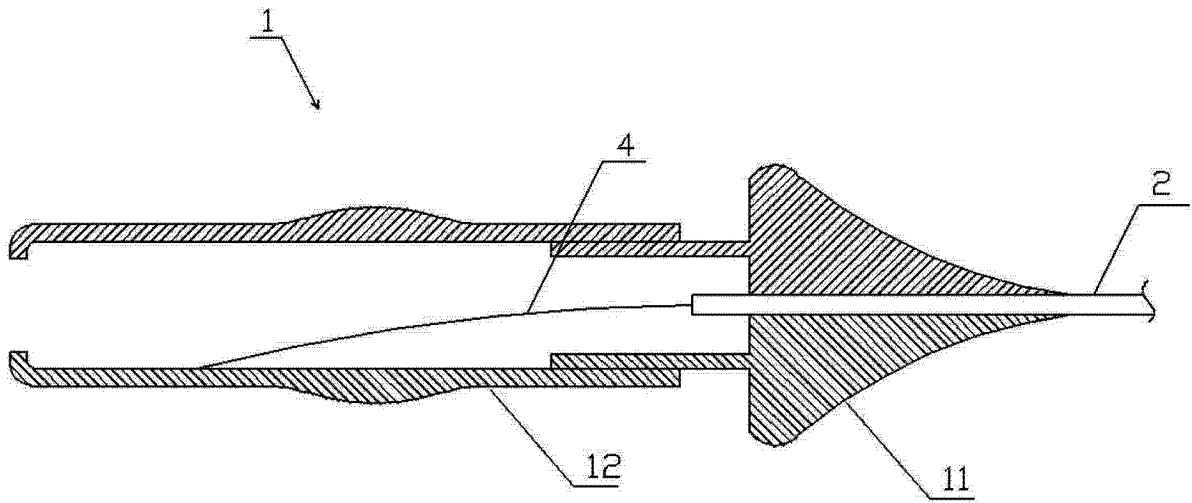


图 1

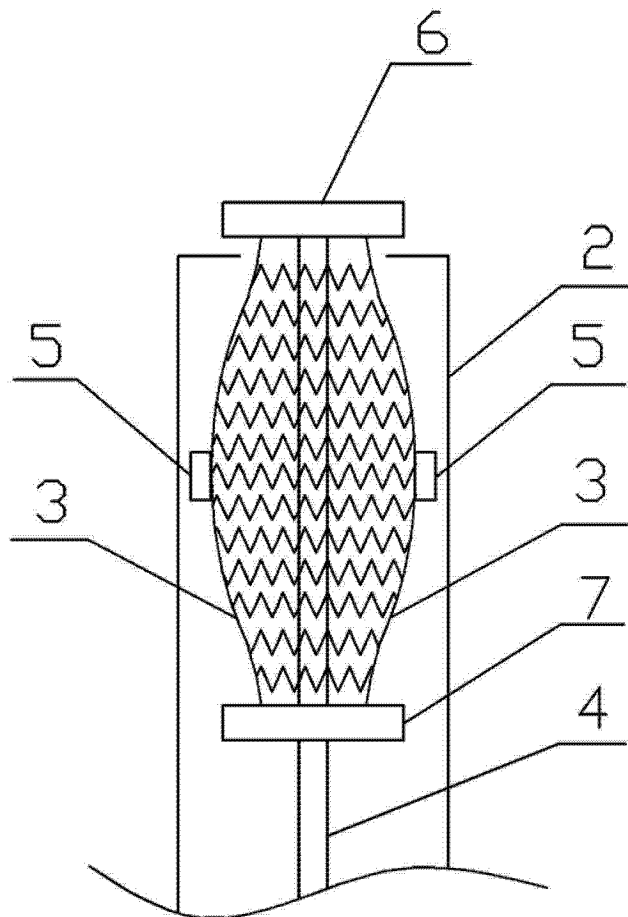


图 2

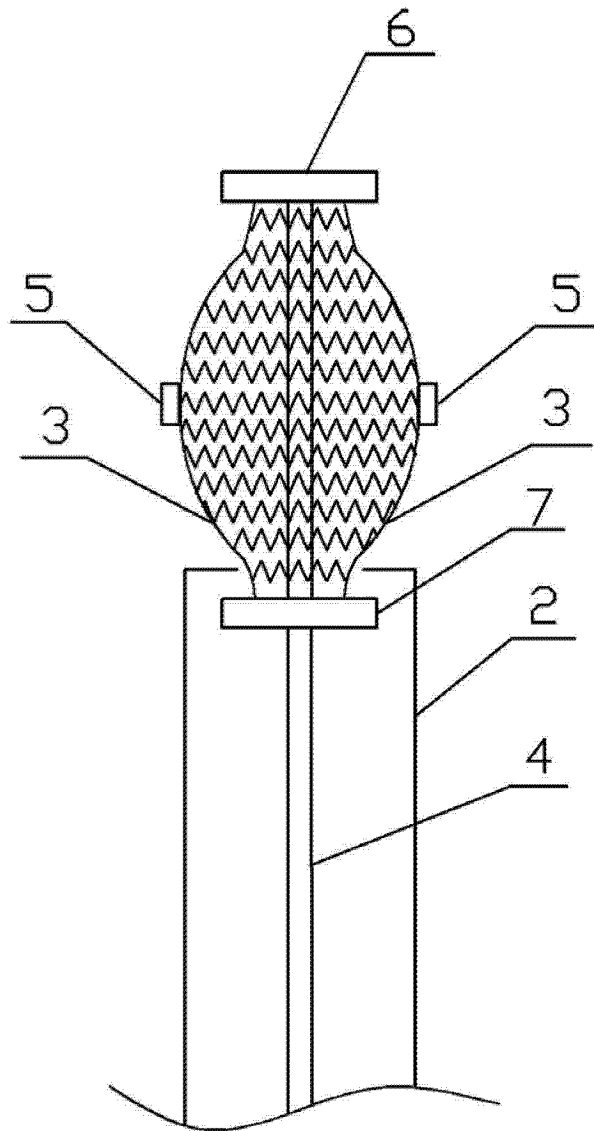


图 3

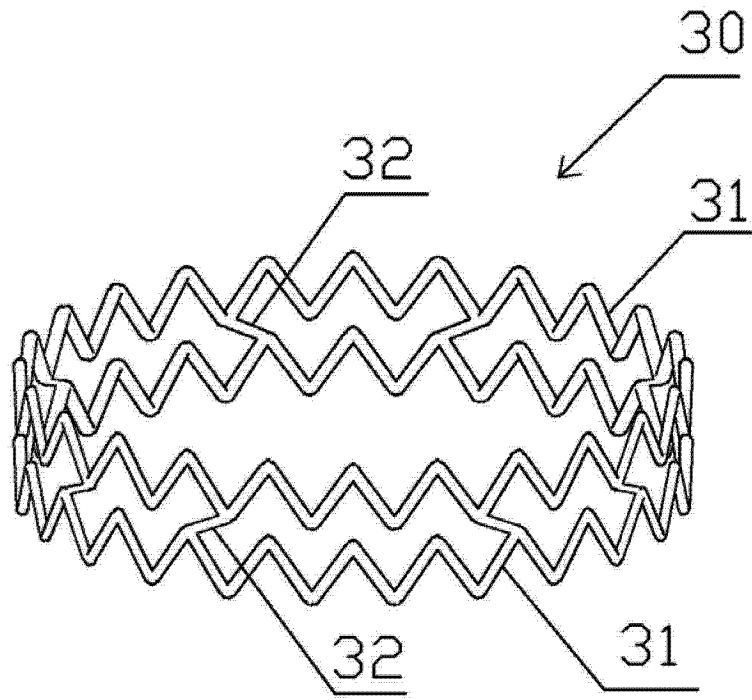


图 4

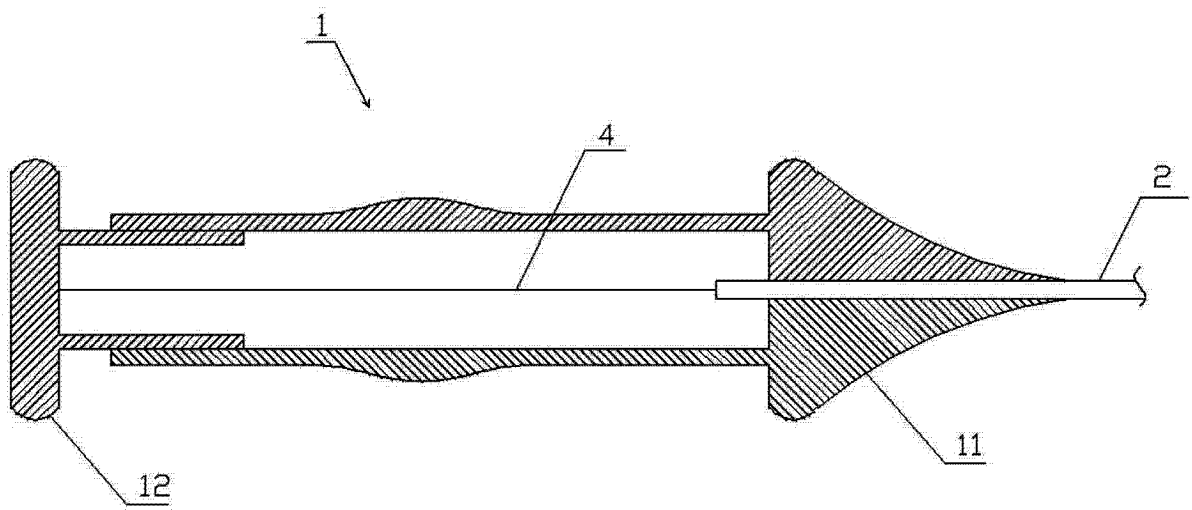


图 5