



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102813552 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201210285471. 2

(22) 申请日 2012. 08. 10

(73) 专利权人 乐普(北京)医疗器械股份有限公司

地址 102200 北京市昌平区科技园区超前路
37 号 3 号楼

(72) 发明人 斜一伟

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 韩国胜

(51) Int. Cl.

A61B 18/14(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2012/0035466 A1, 2012. 02. 09, 说明书第
[0080]-[0097] 段, 图 11-18.

CN 202892082 U, 2013. 04. 24, 权利要求
1-10.

CN 102266245 A, 2011. 12. 07, 全文.

CN 201356648 Y, 2009. 12. 09, 全文.

US 2002/0198520 A1, 2002. 12. 26, 全文.

EP 1803407 A1, 2007. 07. 04, 全文.

US 2003/0009094 A1, 2003. 01. 09, 全文.

审查员 王婷婷

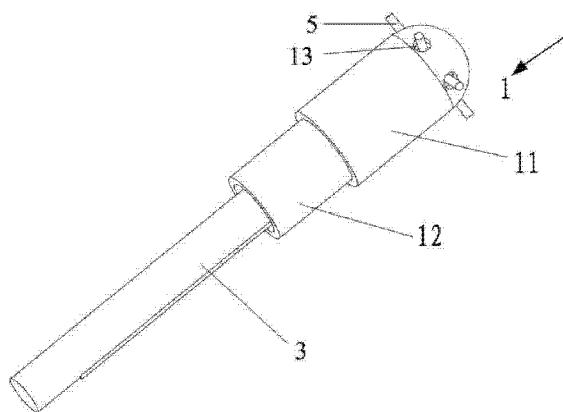
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置

(57) 摘要

本发明涉及一种电生理导管中大头电极的固定方法, 特别是一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置。该装置包括灌注大头电极、灌注管、芯轴和温度传感器; 灌注大头电极为阶梯状圆柱形腔室, 包括第一圆柱体和第二圆柱体, 第一圆柱体表面设有多个灌注孔, 芯轴可插拔的位于灌注孔中; 灌注管的一端套有固定件, 灌注管带有固定件的一端固定抵入灌注大头电极内腔中, 灌注管的端部接触到芯轴的最高点。本发明实施例有效地控制灌注管位于灌注大头电极内腔中心, 使得灌注孔能均匀喷射出生理盐水, 同时确保了温度传感器与大头电极内壁的贴壁性能, 大大提高了手术时灌注大头表面各处温度的相同性和真实性, 给医生在释放射频消融能具有更高的参考价值。



1. 一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,包括:灌注大头电极、灌注管、芯轴和温度传感器;

所述灌注大头电极为阶梯状圆柱形腔室,包括第一圆柱体和第二圆柱体,所述第一圆柱体的直径大于第二圆柱体的直径,所述第一圆柱体的顶面为向外凸起的弧面;

所述第一圆柱体的表面设有多个灌注孔,所述芯轴可插拔的位于灌注孔中;

所述灌注管的一端套有固定件,所述灌注管带有固定件的一端固定抵入灌注大头电极内腔中,所述灌注管的端部接触到芯轴的最高点;

所述温度传感器设于灌注管的一侧,并插入灌注大头电极内腔内;

其中,所述固定件的长度为 1-3mm,其内径大于灌注管的外径,在所述灌注管套有固定件的一端处,所述灌注管与所述固定件整体的外径等于灌注大头电极内腔直径;

其中,固定件固定在灌注管的远端处,距离灌注管的最远端小于 0.5mm。

2. 如权利要求 1 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述灌注孔的数量为六个,其均匀分布在第一圆柱体的表面上。

3. 如权利要求 2 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述灌注孔的孔径在 0.3mm ~ 0.7mm 之间。

4. 如权利要求 1 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述芯轴的直径在 0.1mm ~ 0.6mm 之间。

5. 如权利要求 1 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述固定件为高分子塑料制成的管状。

6. 如权利要求 5 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述高分子塑料材料为尼龙 12 弹性体、聚四氟乙烯或尼龙 12。

7. 如权利要求 5 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述固定件通过热缩、焊接或粘接的方式固定在灌注管上。

8. 如权利要求 1 所述的冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,其特征在于,所述灌注大头电极中第二圆柱体底部连接不锈钢丝、不锈钢片及电极导线。

一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电生理导管中大头电极的固定方法,特别是一种用于治疗房颤的冷盐水灌注消融导管的大头电极的固定装置。

背景技术

[0002] 电生理导管广泛应用于心律失常介入治疗领域。电生理导管主要通过皮下穿刺,行经人体股静脉或者上、下腔静脉送入相应的心脏部位,通过使用不同功能的电生理导管实现心内电图的标测,寻找病变靶点,进行射频消融。通过射频导管消融术进行心律失常的治疗,可以使得消融电极直接接触病变靶点,不仅解决了长期服用抗心律失常药物无法进行根治的弊端,而且介入手术的施用也避免了开胸手术带来的术后恢复的痛苦,在实施微创介入手术后患者即可下床进行自由活动。用电生理导管进行射频消融术已经引起了介入心脏病学领域的日益关注,其独特的微创疗法和显著的治疗效果已经受到了业内人士的广泛肯定。

[0003] 冷盐水灌注消融导管用于心律不齐的射频消融治疗。通过电生理导管标测确定病变靶点后,射频消融仪释放射频能量至导管的头电极与病变点接触部位,通过病灶部位的局部升温将异常心肌细胞电死,阻滞异常神经传导,使心律恢复正常,即为射频消融的主要工作机理。此外,用固定在头电极内部的热电偶或者热敏电阻温度传感器监测消融温度,避免对心肌细胞过渡伤害,实现对射频消融时间、温度和功率的精确控制。冷盐水灌注导管是在进行射频消融术的同时,进行冷盐水的灌注,减少在射频消融术时对周边心肌细胞的损伤范围,对靶点损伤控制更为精确,在相同功率时间下靶点的损伤范围小但深度更深,效果更好,使用冷盐水灌注消融导管进行房颤治疗在国内被医生广泛认同。

[0004] 冷盐水灌注消融导管在使用时需要在导管手柄的近端通过一个标准鲁尔的接口灌注生理盐水,对头端电极进行灌注。进行消融期间,生理盐水流过导管内腔,然后从头端电极流出,灌注并冷却消融部位以及电极头端。灌注大头电极上的小孔能否均匀的喷射生理盐水使得头端电极均匀冷却从而使得温度传感器反应的大头温度真实准确对于使用冷盐水灌注消融导管进行射频消融术是至关重要的。由于灌注大头电极的尺寸较小一般使用 7F (2.33mm) 和 7.5F (2.47mm) 灌注大头电极的内腔更小一般不大于 1.5mm,要在狭小的空间内放入灌注管、温度传感器、电极导线、不锈钢丝和不锈钢片,很难保证灌注导管在灌注大头电极内腔的正中间,从而使得水柱通过大头电极表面的小孔喷射出来时很难保证是均匀分布的。由于温度传感器与大头电极紧密接触要精确反映大头电极的温度,给医生进行射频消融时提供具有参考价值的数据,而现有技术中在固定灌注管时固定温度传感器也存在困难。

发明内容

[0005] (一) 要解决的技术问题

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,

以克服现有技术中存在的上述缺陷。

[0007] (二) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,包括:灌注大头电极、灌注管、芯轴和温度传感器;

[0009] 所述灌注大头电极为阶梯状圆柱形腔室,包括第一圆柱体和第二圆柱体,所述第一圆柱体的直径大于第二圆柱体的直径,所述第一圆柱体的顶面为向外凸起的弧面;

[0010] 所述第一圆柱体的表面设有多个灌注孔,所述芯轴可插拔的位于灌注孔中;

[0011] 所述灌注管的一端套有固定件,所述灌注管带有固定件的一端抵入灌注大头电极内腔中;

[0012] 所述温度传感器设于灌注管的一侧,并插入灌注大头电极内腔内。

[0013] 进一步地,所述灌注孔的数量为六个,其均匀分布在第一圆柱体的表面上。

[0014] 进一步地,所述灌注孔的孔径在 0.3mm ~ 0.7mm 之间。

[0015] 进一步地,所述芯轴的直径在 0.1mm ~ 0.6mm 之间。

[0016] 进一步地,所述固定件为高分子塑料材料制成的管状。

[0017] 进一步地,所述高分子塑料材料为尼龙 12 弹性体、聚四氟乙烯、尼龙 12 或特氟龙。

[0018] 进一步地,所述固定件通过热缩、焊接和粘接的方式固定在灌注管上。

[0019] 进一步地,所述固定件的长度为 1-3mm,其内径大于灌注管的外径,所述灌注管带有固定件位置处的外径等于灌注大头电极内腔直径。

[0020] 进一步地,固定件固定在灌注管的远端处,距离灌注管的最远端小于 0.5mm。

[0021] 进一步地,所述灌注大头电极中第二圆柱体底部连接不锈钢丝、不锈钢片及电极导线。

[0022] (三) 有益效果

[0023] 本发明实施例具有如下优点:通过上述发明可以有效地控制灌注管位于灌注大头电极内腔中心,使得灌注大头电极中的灌注孔能均匀喷射出生理盐水,同时确保了温度传感器与大头电极内壁的贴壁性能,这样大大提高了手术时灌注大头表面各处温度的相同性和真实性,给医生在释放射频消融能具有更高的参考价值。

附图说明

[0024] 图 1 为本发明实施例冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置结构示意图;

[0025] 图 2 为本发明实施例冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置结构剖视图;

[0026] 图 3 为本发明实施例冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置结构中灌注管结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 1:灌注大头电极;2:固定件;3:灌注管;4:温度传感器;5:芯轴;11 第一圆柱体;12:第二圆柱体。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0030] 作为本发明的第一个技术方案,冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,包括:灌注大头电极、灌注管、芯轴和温度传感器;

[0031] 所述灌注大头电极为阶梯状圆柱形腔室,包括第一圆柱体和第二圆柱体,所述第一圆柱体的直径大于第二圆柱体的直径,所述第一圆柱体的顶面为向外凸起的弧面;

[0032] 所述第一圆柱体的表面设有多个灌注孔,所述芯轴可插拔的位于灌注孔中;

[0033] 所述灌注管的一端套有固定件,所述灌注管带有固定件的一端抵入灌注大头电极内腔中;

[0034] 所述温度传感器设于灌注管的一侧,并插入灌注大头电极内腔内。

[0035] 作为本发明的第二个技术方案,在第一个技术方案的基础上,所述灌注孔的数量为六个,其均匀分布在第一圆柱体的表面上。

[0036] 作为本发明的第三个技术方案,在第二个技术方案的基础上,所述灌注孔的孔径在 $0.3\text{mm} \sim 0.7\text{mm}$ 之间。

[0037] 作为本发明的第四个技术方案,在第一个技术方案的基础上,所述芯轴的直径在 $0.1\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$ 之间。

[0038] 作为本发明的第五个技术方案,在第一个技术方案的基础上,所述固定件为高分子塑料材料制成的管状。

[0039] 作为本发明的第六个技术方案,在第五个技术方案的基础上,所述高分子塑料材料为尼龙 12 弹性体、尼龙 12 或特氟龙。

[0040] 作为本发明的第七个技术方案,在第五个技术方案的基础上,所述固定件通过热缩、焊接和粘接的方式固定在灌注管上。

[0041] 作为本发明的第八个技术方案,在第一个技术方案的基础上,所述固定件的长度为 $1\sim 3\text{mm}$,其内径大于灌注管的外径,所述灌注管带有固定件位置处的外径等于灌注大头电极内腔直径。

[0042] 作为本发明的第九个技术方案,在第一个技术方案的基础上,固定件固定在灌注管的远端处,距离灌注管的最远端小于 0.5mm 。

[0043] 作为本发明的第十个技术方案,在第一个技术方案的基础上,还包括温度传感器,所述温度传感器设于灌注管的一侧,并插入灌注大头电极内腔内。

[0044] 如图 1- 图 3 所示,本发明实施例冷盐水灌注消融导管大头电极的固定装置,包括:灌注大头电极 1、灌注管 3、芯轴 5 和温度传感器 4;该灌注大头电极 1 为阶梯状圆柱形腔室,包括第一圆柱体 11 和第二圆柱体 12,所述第一圆柱体 11 的直径大于第二圆柱体 12 的直径,所述第一圆柱体 11 的顶面为向外凸起的弧面;第一圆柱体 11 的表面均匀设有六个灌注孔 13,芯轴 5 可插拔的位于灌注孔 13 中;灌注管 3 的一端设有固定件 2,所述灌注管 3 带有固定件 2 的一端抵入灌注大头电极 1 内腔中。温度传感器 4 设于灌注管 3 的一侧,并插入灌注大头电极 1 内腔内。

[0045] 其中,灌注孔的孔径在 $0.3\text{mm} \sim 0.7\text{mm}$ 之间,灌注大头电极 1 固定时采用芯轴 5 固定,芯轴的直径在 $0.1\text{mm} \sim 0.6\text{mm}$ 之间。通常使用三根芯轴穿过该六个灌注孔 13。

[0046] 其中,固定件 2 由高分子塑料材料制成,其中,高分子塑料材料为尼龙 12 弹性体、尼龙 12 或特氟龙。优选该固定件采用聚四氟乙烯的热缩管。该固定件 2 通过热缩、焊接和粘接的方式固定在灌注管 3 上。该固定件的长度为 $1\sim 3\text{mm}$,其内径大于灌注管 3 的外径且

与灌注管 3 紧紧配合,灌注管 3 带有固定件 2 位置处的外径等于灌注大头电极 1 内腔直径。固定件 2 固定在灌注管 3 的远端处,距离灌注管 3 的最远端小于 0.5mm。

[0047] 下面具体说明一下冷盐水灌注消融导管大头电极的固定方法:

[0048] 首先,使用芯轴 5,芯轴 5 的直径为 0.4mm,使用三根将芯轴 5 如图 1 所示穿过灌注大头电极 1 表面的六个灌注孔 13 中。其次如图 3 所示将固定件 2 套在灌注管 3 上,该固定件 2 为聚四氟乙烯的热缩管,内径为 0.88mm,(灌注管的外径采用 0.86mm)长度为 1mm,将固定件 2 套到灌注管 3 后将固定件 2 的远端位于灌注管最远端 0.2mm 处,使用镊子夹住,再将套有固定件 2 处进行热缩,固定在灌注管 3 上,热缩后此处的外径为 1.32mm,将套有固定件 2 的灌注管 3 放进灌注大头电极 1 内腔时,灌注管 3 恰好接触到芯轴 5 的最高点处。再将外径为 0.23mm 的温度传感器 4 沿灌注管 3 的一侧放入灌注大头电极 1 的内腔内,该温度传感器 4 的头部顶到灌注管固定件 2 近端。

[0049] 将灌注大头电极 1 倒立(灌注大头电极的最远端朝下),使用医用级胶水如 UV 固化胶沿灌注大头电极 1 内腔壁点入胶水使得温度传感器 4 和灌注管 3 相对于灌注大头电极没有运动。等第一次点上的胶水固化后再在灌注大头电极 3 内腔灌进胶水,胶水的最上线低于灌注大头电极 1 近端边沿的 1mm 处。

[0050] 等胶水固化后将灌注大头电极 1 的正立,缓慢旋转芯轴 5,并将芯轴 5 取出。

[0051] 再在灌注大头电极近端 0.8 ~ 1.5mm 处使用钎焊焊接上不锈钢丝、不锈钢片及电极导线。

[0052] 通过上述发明可以有效地控制灌注管位于灌注大头电极内腔中心,使得灌注大头电极中的灌注孔能均匀喷射出生理盐水,同时确保了温度传感器与大头电极内壁的贴壁性能,这样大大提高了手术时灌注大头表面各处温度的相同性和真实性,给医生在释放射频消融能具有更高的参考价值。

[0053] 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,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

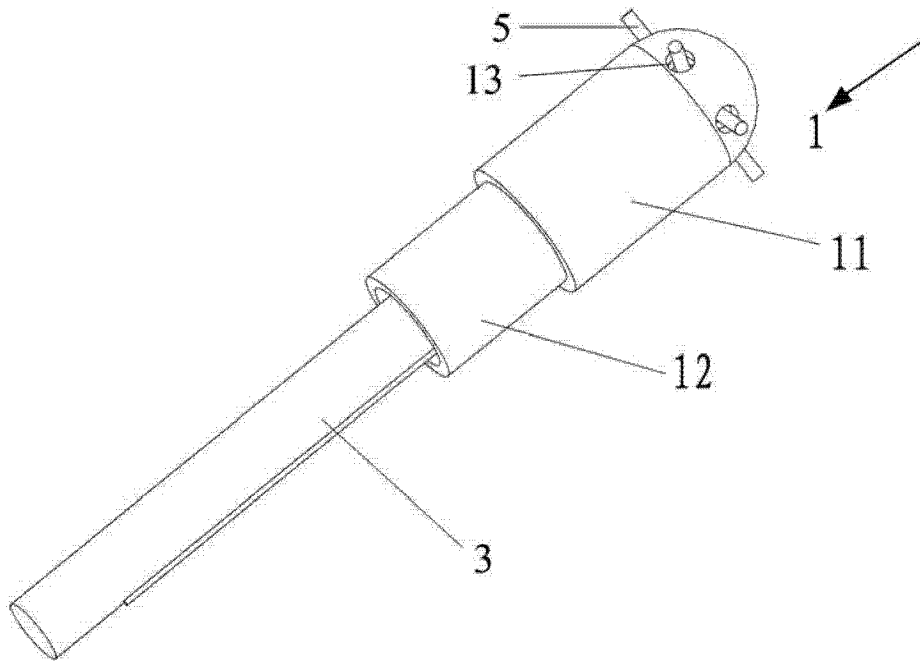


图 1

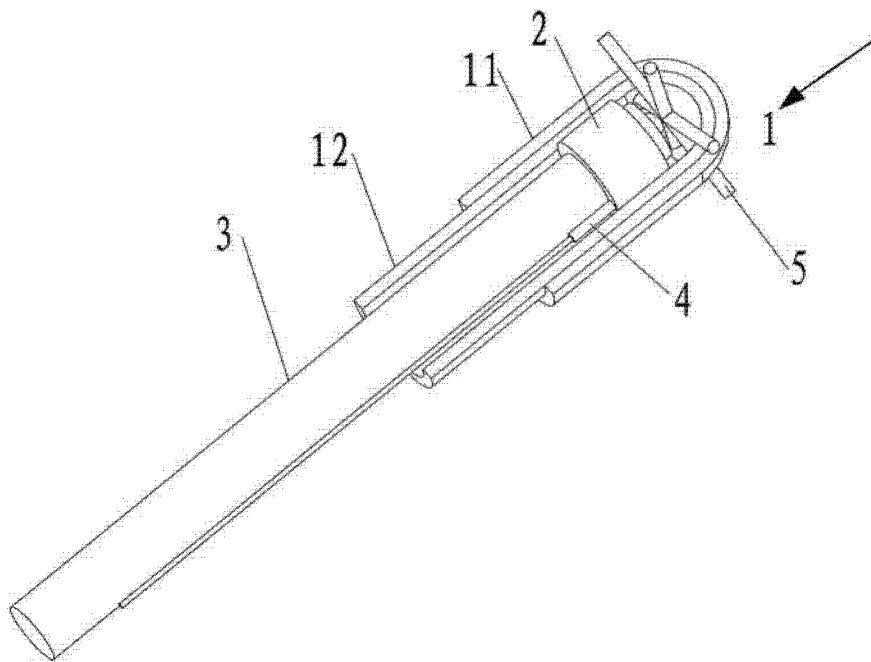


图 2

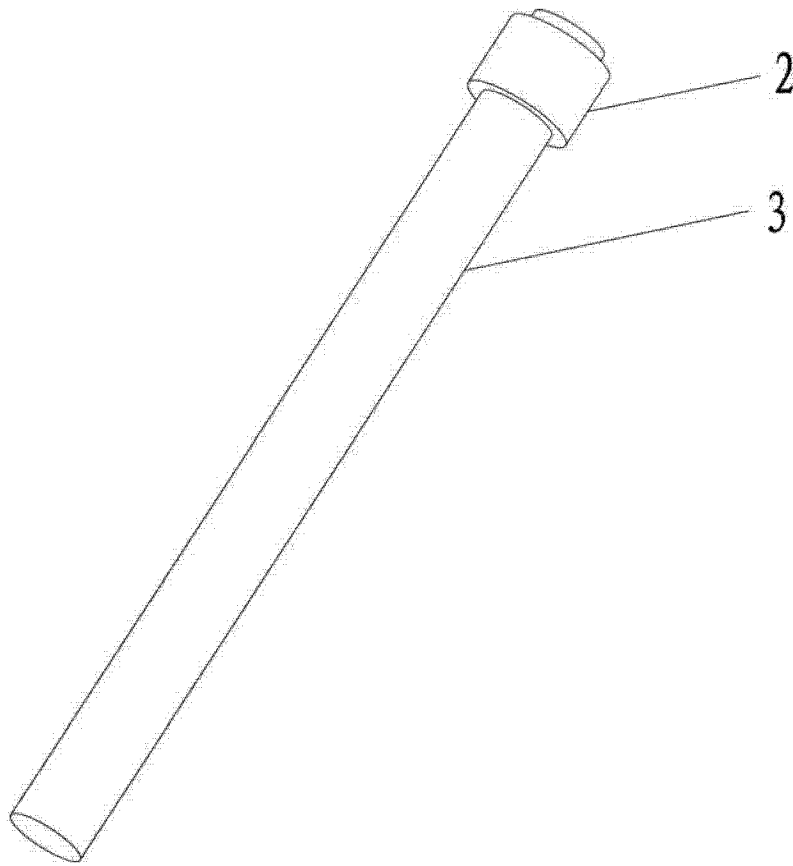


图 3