



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236033 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610803035.8

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 上海熙洛生物技术有限公司

地址 200120 上海市浦东新区自由贸易试
验区乐园路199号305室

(72)发明人 徐梦晔 张俊伟

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 郭俊霞

(51)Int.Cl.

A61B 5/01(2006.01)

A61N 7/02(2006.01)

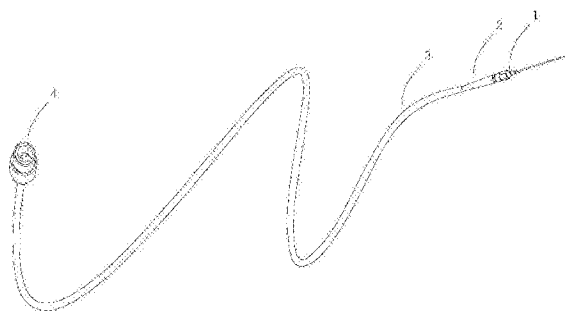
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺

(57)摘要

本发明提供了一种超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺,属于生物医学工程技术领域,包括针头、把手、热缩管、保护套管、测温线、热电偶和电缆接头,针头末端安装在把手上,热电偶末端穿过针头;把手连接针头与测温线,把手套在热缩管外;保护套管套在测温线的套管外;测温线的导线一端和热电偶连接,测温线的导线另一端与电缆接头相连;热缩管套在测温线和热电偶连接处,本发明还公开了测温针的制作工艺,本发明测温线的导线与热电偶连接,使用热缩管保护测温线的导线与热电偶连接处,在测温线的套管外套保护套管,使用把手连接针头与测温线,并将把手套在热缩管外,与现有的测温针相比,材质好,绝缘效果好,测温稳定。



1. 超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 包括: 针头、把手、热缩管、保护套管、测温线、热电偶和电缆接头, 其中,

针头末端安装在把手上, 热电偶末端穿过针头;

把手连接针头与测温线, 把手套在热缩管外;

保护套管套在测温线的套管外;

测温线的导线一端和热电偶连接, 测温线的导线另一端与电缆接头相连;

热缩管套在测温线和热电偶连接处。

2. 根据权利要求1所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 热电偶包括铜丝和康铜丝, 铜丝和康铜丝分别与测温线内的两根线相连。

3. 根据权利要求2所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 铜丝和康铜丝的长度不同。

4. 根据权利要求1所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 把手包括热缩管连接端、连接块和针头连接端, 热缩管连接端套在热缩管外, 针头的末端安装在针头连接端的外侧, 连接块连接热缩管连接端和针头连接端。

5. 根据权利要求4所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 热缩管连接端、连接块和针头连接端为圆台或圆柱形。

6. 根据权利要求4所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 热缩管连接端与测温线的套管处用硅胶固定, 针头连接端与针头采用硅胶固定。

7. 根据权利要求4所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 若针头为七号针的针头, 则热电偶的末端与针头连接端末端的间距大于38mm;

若针头为八号针的针头, 则热电偶的末端与针头连接端末端的间距大于40mm。

8. 根据权利要求1所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针, 其特征在于, 热缩管长度为20mm左右, 直径为1mm, 热缩管距离热电偶末端的长度为42-45mm。

9. 超声肿瘤治疗仪配套测温针的制作工艺, 其特征在于, 包括以下步骤:

(1) 热电偶焊接, 热电偶焊接包括以下步骤:

步骤一: 取漆包铜丝和漆包康铜丝并各自剪取120mm;

步骤二: 漆包铜丝和康铜丝脱漆处理;

步骤三: 将漆包铜丝和漆包康铜丝脱漆10mm端从漆包线脱漆部位对齐并拧在一起, 脱漆20mm另一端也拧在一起, 并夹在负端;

步骤四: 将漆包铜丝和漆包康铜丝拧在一起的脱漆10mm端用湿的无纺布夹在夹子上, 用剪刀剪掉10mm端多余的部分, 将漆包线全部浸入水中;

步骤五: 在放大镜台下将可调电源正端碳棒靠近拧在一起的脱漆10mm端并点焊, 焊点需圆滑饱满, 根据情况调节可调电源电压;

步骤六: 将做好的热电偶进行检查, 外观及性能, 合格后进入下一步, 如不合格需返工;

(2) 热电偶上漆, 包括以下步骤:

步骤一: 调绝缘漆;

步骤二: 将热电偶的焊接端上漆, 上漆均匀, 厚薄适中, 需要保证7号针头能穿过;

步骤三: 上好漆后, 放入烤箱烤漆, 热电偶在烤箱中采用头朝下放置, 烤箱温度设定为80摄氏度, 时间为10分钟;

步骤四:将上好漆的热电偶进行绝缘检查和穿针检测,合格后进入下一步,如不合格需返工;

(3)热电偶焊接测温线,包括以下步骤:

步骤一:将上漆热电偶剪短到60mm;

步骤二:将热电偶末端在脱漆液中脱漆,然后将康铜端在脱漆液中脱漆;

步骤三:测温线线头套管去除15mm,使内部的导线露出15mm;

步骤四:将测温线的红色线剪短6mm,用烙铁将测温线头部剥皮5mm,然后再与上漆热电偶对接;

步骤五:将对接的测温线接头过锡焊接;

步骤六:将焊好的测温线接头分开并修剪,然后上漆,要求上漆均匀全面,把裸露的地方均上漆,然后进烤箱烤漆10分钟;

步骤七:套热缩管套做绝缘处理;

步骤八:再做一次绝缘检测和功能测试,如不合格需返工,用硅胶将外层硅胶管 and 内层热缩管固定,放置24小时,硅胶干了后待用;

(4)把手和针头装配,包括以下步骤:

步骤一:在热缩管末端加硅胶,将把手套入热电偶,将把手顶部和连线热电偶顶部对齐,热缩管端留出1mm方便上胶;

步骤二:在针头连接端外表面加硅胶,将针头套入;

步骤三:将做好的测温针进行绝缘检测,如不合格需返工,合格后放置24小时后,再测试一遍,如不合格需返工;

(5)电缆接头与测温线焊接,电缆接头有缺口的一端焊接测温线的红色线,另一端焊接测温线的蓝色线。

10.根据权利要求9所述的超声肿瘤治疗仪配套测温针的制作工艺,其特征在于,针头先封焊,用镊子夹一块银合金于酒精灯上融化,将准备封焊的针头尖端靠近火焰,然后封焊,然后磨针头,需要将针头磨尖,把刃磨出来,不要有倒刺和凹凸洞,针头表面光滑。

超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及生物医学工程技术领域,尤其涉及一种超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺。

背景技术

[0002] 超声技术在医疗方面的独特疗效已得到医学界的普遍认可,并越来越被临床重视和采用。国内外医学专家利用超声技术在治疗肢体软组织损伤、肢体慢性疼痛康复、肢体运动康复方面取得了非常好的疗效,并把超声治疗拓展到中医科、骨科、外科、内科、儿科、肿瘤科、男科、妇产科等,在临床得以广泛应用,取得了满意的治疗效果。

[0003] 利用超声进行热疗或消融,已是治疗恶性肿瘤的重要治疗手段之一,无论热疗还是消融都离不开对靶组织温度的测量,只有把整个靶组织加热到所需要的治疗温度并保持在一定的范围内才能达到良好的疗效,否则轻则治疗无效,重则病症加剧,因此,正确有效的测量靶组织各个关键点的温度很关键,关键点有中心点、上部边缘点、底部边缘点等,目前,无损测量靶组织在临床实施较难。

[0004] 公开号为1062038的中国专利公开一种非金属引线无扰多点测温探头,该探头只适宜对体表温度进行测量,不宜测量体内靶组织的温度,因为它使用了直径为1mm的探管,须通过手术植入体内,给患者带来创伤,失去热疗或消融的微创治疗的优越性。

[0005] 授权公告号为CN2765165Y的中国专利公开一种多点测温针,包括穿刺针、手柄、连接电缆和电缆接头,手柄是一个中空的圆柱体,前段呈锥形,穿刺针紧配合地插在手柄前端的孔内,穿刺针内的三个T型热电偶从穿刺针的前端开始,依次等间距地排列在穿刺针内,各个热电偶的K丝和C丝从穿刺针尾端及手柄尾端引出后,采用塑料包皮包裹形成连接电缆并接入电缆接头。

[0006] 授权公告号为CN2793708Y的中国专利公开一种超小型测温针,包括T型热电偶、5号注射针、手柄、连接电缆和电缆插头,手柄是一个中空的圆柱体,其前端呈锥形,5号注射针紧配合地插入在手柄前端的孔内,5号注射针的针尖内含有一个T型热电偶,T型热电偶的K丝和C丝从5号注射针尾端及手柄尾端引出后,采用塑料包皮包裹形成连接电缆并接入电缆接头。

[0007] 以上两种测温针,采用塑料包皮包裹形成连接电缆并接入电缆接头,材质差,绝缘效果差,就会导致测温不稳定,相关的治疗也就达不到预期的效果。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺,绝缘效果好,测温稳定,使相关治疗达到预期效果。

[0009] 本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针,包括:针头、把手、热缩管、保护套管、测温线、热电偶和电缆接头,其中,

[0010] 针头末端安装在把手上,热电偶末端穿过针头;

- [0011] 把手连接针头与测温线,把手套在热缩管外;
- [0012] 保护套管套在测温线的套管外;
- [0013] 测温线的导线一端和热电偶连接,测温线的导线另一端与电缆接头相连;
- [0014] 热缩管套在测温线和热电偶连接处。
- [0015] 优选的,热电偶包括铜丝和康铜丝,铜丝和康铜丝分别与测温线内的两根线相连。
- [0016] 优选的,铜丝和康铜丝的长度不同。
- [0017] 优选的,把手包括热缩管连接端、连接块和针头连接端,热缩管连接端套在热缩管外,针头的末端安装在针头连接端的外侧,连接块连接热缩管连接端和针头连接端。
- [0018] 优选的,热缩管连接端、连接块和针头连接端为圆台或圆柱形。
- [0019] 优选的,热缩管连接端与测温线的套管处用硅胶固定,针头连接端与针头采用硅胶固定。
- [0020] 优选的,若针头为七号针的针头,则热电偶的末端与针头连接端末端的间距大于38mm;
- [0021] 若针头为八号针的针头,则热电偶的末端与针头连接端末端的间距大于40mm。
- [0022] 优选的,热缩管长度为20mm左右,直径为1mm,热缩管距离热电偶末端的长度为42-45mm。
- [0023] 此外,本发明还提供一种超声肿瘤治疗仪配套测温针的制作工艺,包括以下步骤:
- [0024] (1)热电偶焊接,热电偶焊接包括以下步骤:
- [0025] 步骤一:取漆包铜丝和漆包康铜丝并各自剪取120mm;
- [0026] 步骤二:漆包铜丝和康铜丝脱漆处理;
- [0027] 步骤三:将漆包铜丝和漆包康铜丝脱漆10mm端从漆包线脱漆部位对齐并拧在一起,脱漆20mm另一端也拧在一起,并夹在负端;
- [0028] 步骤四:将漆包铜丝和漆包康铜丝拧在一起的脱漆10mm端用湿的无纺布夹在夹子上,用剪刀剪掉10mm端多余的部分,将漆包线全部浸入水中;
- [0029] 步骤五:在放大镜台下将可调电源正端碳棒靠近拧在一起的脱漆10mm端并点焊,焊点需圆滑饱满,根据情况调节可调电源电压;
- [0030] 步骤六:将做好的热电偶进行检查,外观及性能,合格后进入下一步,如不合格需返工;
- [0031] (2)热电偶上漆,包括以下步骤:
- [0032] 步骤一:调绝缘漆;
- [0033] 步骤二:将热电偶的焊接端上漆,上漆均匀,厚薄适中,需要保证7号针头能穿过;
- [0034] 步骤三:上好漆后,放入烤箱烤漆,热电偶在烤箱中采用头朝下放置,烤箱温度设定为80摄氏度,时间为10分钟;
- [0035] 步骤四:将上好漆的热电偶进行绝缘检查和穿针检测,合格后进入下一步,如不合格需返工;
- [0036] (3)热电偶焊接测温线,包括以下步骤:
- [0037] 步骤一:将上漆热电偶剪短到60mm;
- [0038] 步骤二:将热电偶末端在脱漆液中脱漆,然后将康铜端在脱漆液中脱漆;
- [0039] 步骤三:测温线线头套管去除15mm,使内部的导线露出15mm;

[0040] 步骤四:将测温线的红色线剪短6mm,用烙铁将测温线头部剥皮5mm,然后再与上漆热电偶对接;

[0041] 步骤五:将对接的测温线接头过锡焊接;

[0042] 步骤六:将焊好的测温线接头分开并修剪,然后上漆,要求上漆均匀全面,把裸露的地方均上漆,然后进烤箱烤漆10分钟;

[0043] 步骤七:套热缩管套做绝缘处理;

[0044] 步骤八:再做一次绝缘检测和功能测试,如不合格需返工,用硅胶将外层硅胶管 and 内层热缩管固定,放置24小时,硅胶干了后待用;

[0045] (4)把手和针头装配,包括以下步骤:

[0046] 步骤一:在热缩管末端加硅胶,将把手套入热电偶,将把手顶部和连线热电偶顶部对齐,热缩管端留出1mm方便上胶;

[0047] 步骤二:在针头连接端外表面加硅胶,将针头套入;

[0048] 步骤三:将做好的测温针进行绝缘检测,如不合格需返工,合格后放置24小时后,再测试一遍,如不合格需返工;

[0049] (5)电缆接头与测温线焊接,电缆接头有缺口的一端焊接测温线的红色线,另一端焊接测温线的蓝色线。

[0050] 优选的,针头先封焊,用镊子夹一块银合金于酒精灯上融化,将准备封焊的针头尖端靠近火焰,然后封焊,然后磨针头,需要将针头磨尖,把刃磨出来,不要有倒刺和凹凸洞,针头表面光滑。

[0051] 本发明的有益效果是:本发明测温线的导线与热电偶连接,使用热缩管保护测温线的导线与热电偶连接处,在测温线的套管外套保护套管,使用把手连接针头与测温线,并将把手套在热缩管外,与现有的测温针相比,材质好,绝缘效果好,测温稳定,抗外界电磁及其余干扰能力强。

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0053] 图1为本发明实施例提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针示意图;

[0054] 图2为图1所示的超声肿瘤治疗仪配套测温针的针头和把手部分局部示意图;

[0055] 图3为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第一实施例示意图;

[0056] 图4为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第二实施例示意图;

[0057] 图5为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第三实施例示意图;

[0058] 图6为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第四实施例示意图。

[0059] 附图标记:

[0060] 1-针头; 2-把手; 3-保护套管;

[0061] 4-电缆接头; 5-热缩管; 6-测温线;

[0062] 7-热电偶;

[0063] 21-针头连接端； 22-连接块； 23-热缩管连接端；
[0064] 71-康铜丝； 72-铜丝。

具体实施方式

[0065] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0066] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0067] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0068] 图1为本发明实施例提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针示意图;图2为图1所示的超声肿瘤治疗仪配套测温针的针头和把手部分局部示意图;如图1-2所示,本实施例提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针,包括:针头1、把手2、热缩管5、保护套管3、测温线6、热电偶7和电缆接头4,其中,

[0069] 针头1末端安装在把手2上,针头1不要有倒刺和凹凸洞,针头1表面要尽量光滑,有利于针头1刺破皮肤,热电偶7末端穿过针头1,热电偶7的顶部到达测温点,且热电偶7不能被压,方便测温。

[0070] 把手2连接针头1与测温线6,并套在热缩管5外。

[0071] 热缩管是一种特制的聚烯烃材质热收缩套管,也可以叫做EVA材质。外层采用交联聚烯烃材料及内层热熔胶复合加工而成的,外层材料有绝缘防蚀、耐磨等特点,内层有低熔点、防水密封和高粘接性等优点。

[0072] 保护套管3套在测温线6的套管外。

[0073] 测温线6的导线一端和热电偶7连接,测温线6的导线另一端与电缆接头4相连。

[0074] 热电偶一般为T型热电偶,在本实施例中,热电偶7包括铜丝72和康铜丝71,铜丝72和康铜丝71分别与测温线6内的两根线相连。

[0075] 为了防止热电偶与测温线连接时短路,铜丝和康铜丝的长度设置为不相同,这样,铜丝和康铜丝与测温线的导线接头交叉,不会接触,避免短路,提高了测温稳定性。

[0076] 在另一实施例中,康铜丝71比铜丝72短6mm。

[0077] 如图2所示,热缩管5套在测温线6和热电偶7连接的连接处。而由前面提及的可知,把手2套在热缩管5外,通过热缩管5,使测温线6和热电偶7的连接处绝缘。

[0078] 对于把手,提供了四种实施例。

[0079] 第一实施例

- [0080] 图3为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第一实施例示意图。
- [0081] 如图3所示,把手2包括热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21,其中:
- [0082] 热缩管连接端23套在热缩管5外;
- [0083] 针头1的末端安装在针头连接端21的外侧;
- [0084] 连接块22连接热缩管连接端23和针头连接端21。
- [0085] 热缩管连接端23为圆台状,热缩管连接端23与连接块22连接处的截面直径最大,在安装针头1时手不易滑脱。
- [0086] 连接块22为圆柱形,连接块22的底面直径比热缩管连接端23与连接块22连接处截面的直径大,刺入皮肤更易发力。
- [0087] 针头连接端21为圆台状,针头连接端21越靠近连接块22处截面直径越大,针头连接端21的此种设计,使针头1在套入针头连接端21时减少阻力,方便组装。
- [0088] 针头连接端21与针头1之间使用硅胶固定,在安装之前,先在针头连接端21处涂上硅胶,再安装针头1。
- [0089] 第二实施例
- [0090] 图4为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第二实施例示意图。
- [0091] 如图4所示,把手2包括热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21,其中:
- [0092] 热缩管连接端23套在热缩管5外;
- [0093] 针头1的末端安装在针头连接端21的外侧;
- [0094] 连接块22连接热缩管连接端23和针头连接端21。
- [0095] 热缩管连接端23为圆台状,热缩管连接端23与连接块22连接处的截面直径最大,在安装针头1时手不易滑脱。
- [0096] 连接块22为圆台状,连接块22的底面直径比热缩管连接端23与连接块22连接处截面的直径小,与热缩管连接端23连接的连接块22截面直径最小,与针头连接端21连接的连接块22截面直径最大,与第一实施例相比,连接块22的圆台状也起到方便安装针头1的作用,在安装针头1时手不易滑脱,另外,由于圆台的摩擦力作用,在针头刺入皮肤时更易发力。
- [0097] 针头连接端21为圆柱形,针头1的端部设有凹槽,针头1与圆柱形的针头连接端21匹配。
- [0098] 针头连接端21与针头1之间使用硅胶固定,在安装之前,先在针头连接端21处涂上硅胶,再安装针头1。
- [0099] 第三实施例
- [0100] 图5为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第二实施例示意图。
- [0101] 如图5所示,把手2包括热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21,其中:
- [0102] 热缩管连接端23套在热缩管5外;
- [0103] 针头1的末端安装在针头连接端21的外侧;
- [0104] 连接块22连接热缩管连接端23和针头连接端21。
- [0105] 热缩管连接端23为圆台状,热缩管连接端23与连接块22连接处的截面直径最大,在安装针头1时手不易滑脱。
- [0106] 连接块22为圆台状,连接块22的底面直径比热缩管连接端23与连接块22连接处截

面的直径小,与热缩管连接端23连接的连接块22截面直径最小,与针头连接端21连接的连接块22截面直径最大,与第一实施例相比,连接块22的圆台状也起到方便安装针头1的作用,在安装针头1时手不易滑脱,另外,由于圆台的摩擦力作用,在针头刺入皮肤时更易发力。

[0107] 针头连接端21为圆台状,针头连接端21越靠近连接块22处截面直径越大,针头连接端21的此种设计,使针头1在套入针头连接端21时减少阻力,方便组装。

[0108] 针头连接端21与针头1之间使用硅胶固定,在安装之前,先在针头连接端21处涂上硅胶,再安装针头1。

[0109] 第四实施例

[0110] 图6为本发明提供的超声肿瘤治疗仪配套测温针的把手第一实施例示意图。

[0111] 如图6所示,把手2包括热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21,其中:

[0112] 热缩管连接端23套在热缩管5外;

[0113] 针头1的末端安装在针头连接端21的外侧;

[0114] 连接块22连接热缩管连接端23和针头连接端21。

[0115] 热缩管连接端23为圆台状,热缩管连接端23与连接块22连接处的截面直径最大,在安装针头1时手不易滑脱。

[0116] 连接块22为圆柱形,连接块22的底面直径比热缩管连接端23与连接块22连接处截面的直径大,刺入皮肤更易发力。

[0117] 针头连接端21为圆柱形,针头1的端部设有凹槽,针头1与圆柱形的针头连接端21匹配。

[0118] 针头连接端21与针头1之间使用硅胶固定,在安装之前,先在针头连接端21处涂上硅胶,再安装针头1。

[0119] 当然,相对于前4个实施例,热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21为圆台或圆柱形,剩下的五个组合不一一举例。但是以上热缩管连接端23、连接块22和针头连接端21的形状组合的9种方式均具有以下共同点:

[0120] 热缩管连接端23若为圆台状,热缩管连接端23朝着与连接块22连接的方向截面直径逐渐变大;

[0121] 连接块22若为圆台状,连接块22朝着与针头连接端21连接的方向截面直径逐渐变大;

[0122] 针头连接端21若为圆台状,针头连接端21朝着与连接块22连接的方向截面直径逐渐变大。

[0123] 以上四个实施例中,热缩管连接端23与测温线6的套管处用硅胶固定。

[0124] 保护套管3套在热缩管连接端23外。

[0125] 针头1有多种型号,若针头1为七号针的针头,则热电偶7的末端与针头连接端21末端的间距大于38mm;若针头1为八号针的针头,则热电偶7的末端与针头连接端21末端的间距大于40mm。

[0126] 在本实施例中,热缩管5长度为22mm,直径为1mm,热缩管5距离热电偶7末端的长度为42-45mm。

[0127] 在本实施例中,保护套管3为硅胶管。

[0128] 本发明还公开一种超声肿瘤治疗仪配套测温针的制作工艺,包括以下步骤:

[0129] (1)热电偶焊接,热电偶焊接包括以下步骤:

[0130] 步骤一:取漆包铜丝和漆包康铜丝并各自剪取120mm;

[0131] 步骤二:漆包铜丝和康铜丝脱漆处理;

[0132] 步骤三:将漆包铜丝和漆包康铜丝脱漆10mm端从漆包线脱漆部位对齐并拧在一起,脱漆20mm另一端也拧在一起,并夹在负端;

[0133] 步骤四:将漆包铜丝和漆包康铜丝拧在一起的脱漆10mm端用湿的无纺布夹在夹子上,用剪刀剪掉10mm端多余的部分;

[0134] 步骤五:在放大镜台下将可调电源正端碳棒靠近拧在一起的脱漆10mm端并点焊,焊点需圆滑饱满,根据情况调节可调电源电压;

[0135] 步骤六:将做好的热电偶进行检查,外观及性能,合格后进入下一步,如不合格需返工;

[0136] (2)热电偶上漆,包括以下步骤:

[0137] 步骤一:调绝缘漆;

[0138] 步骤二:将热电偶的焊接端上漆,上漆均匀,厚薄适中,需要保证7号针头能穿过;

[0139] 步骤三:上好漆后,放入烤箱烤漆,热电偶在烤箱中采用头朝下放置,烤箱温度设定为80摄氏度,时间为10分钟;

[0140] 步骤四:将上好漆的热电偶进行绝缘检查和穿针检测,合格后进入下一步,如不合格需返工;

[0141] (3)热电偶焊接测温线,包括以下步骤:

[0142] 步骤一:将上漆热电偶剪短到60mm;

[0143] 步骤二:将热电偶末端在脱漆液中脱漆,然后将康铜端在脱漆液中脱漆;

[0144] 步骤三:测温线线头套管去除15mm,使内部的导线露出15mm;

[0145] 步骤四:将测温线的红色线剪短6mm,用烙铁将测温线头部剥皮5mm,然后再与上漆热电偶对接;

[0146] 步骤五:将对接的测温线接头过锡焊接;

[0147] 步骤六:将焊好的测温线接头分开并修剪,然后用毛笔上漆,要求上漆均匀全面,把裸露的地方均上漆,然后进烤箱烤漆10分钟;

[0148] 步骤七:套热缩管套做绝缘处理;

[0149] 步骤八:再做一次绝缘检测和功能测试,如不合格需返工,用硅胶将外层硅胶管 and 内层热缩管固定,放置24小时,硅胶干了后待用;

[0150] (4)把手和针头装配,包括以下步骤:

[0151] 步骤一:在热缩管末端加硅胶,将把手套入热电偶,将把手顶部和连线热电偶顶部对齐,热缩管端留出1mm方便上胶;

[0152] 步骤二:在把手的针头连接端末端涂胶,晾干6小时后检查粘连牢固后待用;

[0153] 步骤三:在针头连接端外表面加硅胶,将针头套入;

[0154] 步骤四:将做好的测温针进行绝缘检测,如不合格需返工,合格后放置24小时后,再测试一遍,如不合格需返工;

[0155] (5)电缆接头与测温线焊接,电缆接头有缺口的一端焊接测温线的红色线,另一端

焊接测温线的蓝色线。

[0156] 其中,针头需要先封焊,用镊子夹一块银合金于酒精灯上融化,将准备封焊的针头尖端靠近火焰,然后从针尖端开始封焊,镊子与针头成 90° ,焊好之后用超声清洗,然后磨针头,需要将针头磨尖,把刃磨出来,不要有倒刺和凹凸洞,针头表面光滑。

[0157] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

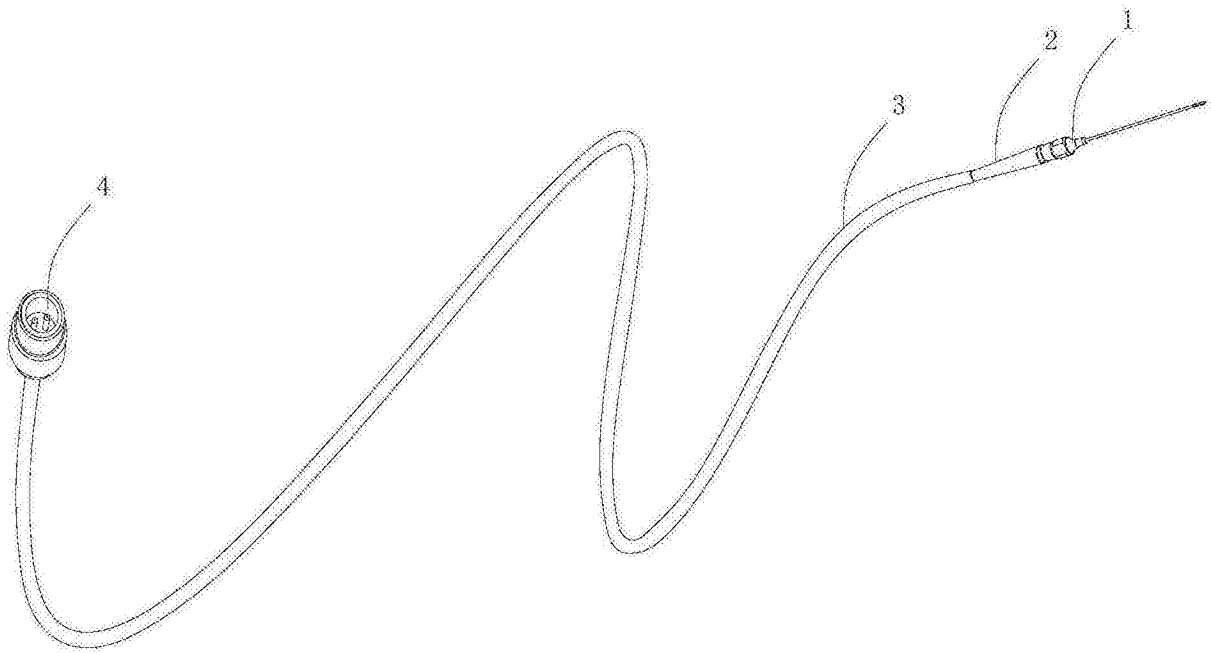


图1

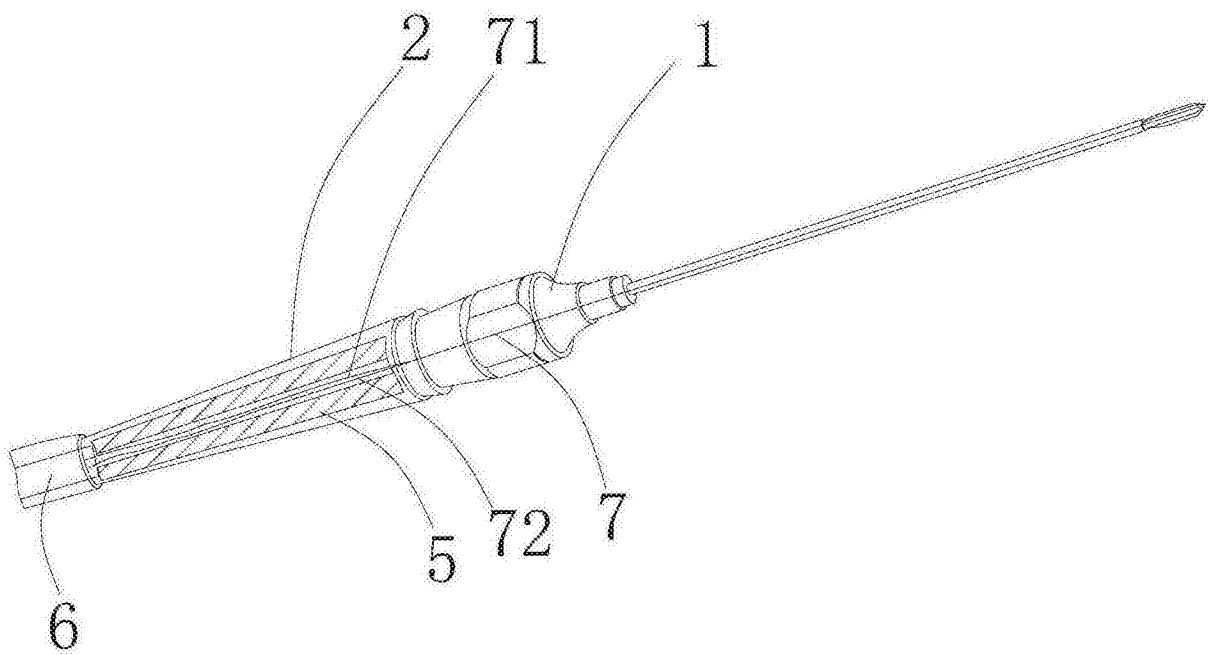


图2

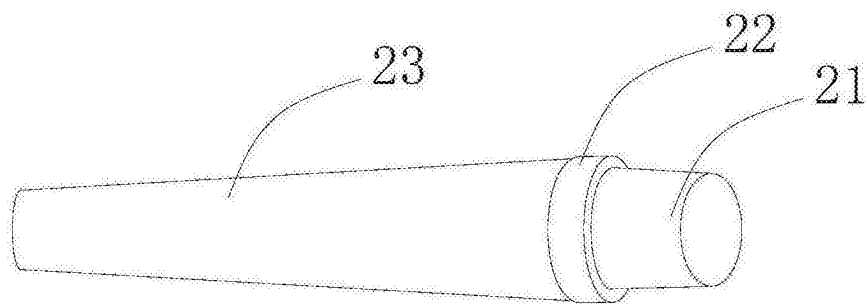


图3

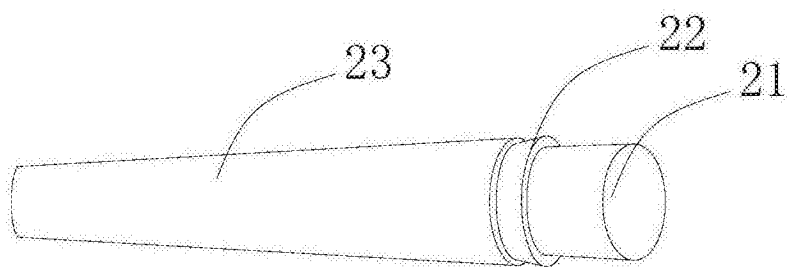


图4

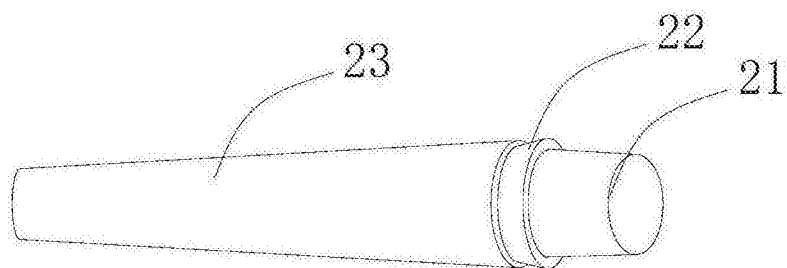


图5

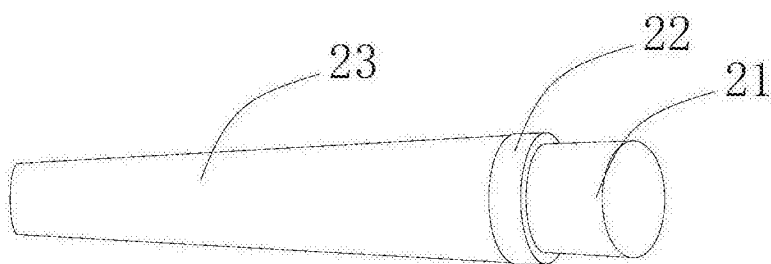


图6

专利名称(译)	超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺		
公开(公告)号	CN106236033A	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610803035.8	申请日	2016-09-05
[标]申请(专利权)人(译)	上海熙洛生物技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海熙洛生物技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海熙洛生物技术有限公司		
[标]发明人	徐梦晔 张俊伟		
发明人	徐梦晔 张俊伟		
IPC分类号	A61B5/01 A61N7/02		
CPC分类号	A61B5/01 A61B5/6848 A61B2560/06 A61N7/022		
代理人(译)	郭俊霞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种超声肿瘤治疗仪配套测温针及其制作工艺，属于生物医学工程技术领域，包括针头、把手、热缩管、保护套管、测温线、热电偶和电缆接头，针头末端安装在把手上，热电偶末端穿过针头；把手连接针头与测温线，把手套在热缩管外；保护套管套在测温线的套管外；测温线的导线一端和热电偶连接，测温线的导线另一端与电缆接头相连；热缩管套在测温线和热电偶连接处，本发明还公开了测温针的制作工艺，本发明测温线的导线与热电偶连接，使用热缩管保护测温线的导线与热电偶连接处，在测温线的套管外套保护套管，使用把手连接针头与测温线，并将把手套在热缩管外，与现有的测温针相比，材质好，绝缘效果好，测温稳定。

