(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217219080 U
(45)授权公告日 2022.08.19

(21)申请号 202220994845.7

(22)申请日 2022.04.27

(73)专利权人 中日友好医院(中日友好临床医学研究所)
地址 100029 北京市朝阳区樱花园东街

(72)发明人 孙宏亮 徐妍妍 黄振国

(74)专利代理机构 北京头头知识产权代理有限公司 11729
专利代理师 白芳仿 刘锋

(51)Int.Cl.
A61B 10/02(2006.01)
A61B 18/02(2006.01)

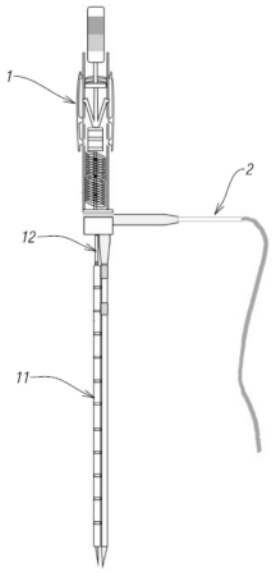
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

氩氦刀配套活检装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种氩氦刀配套活检装置，包括活检针组件，所述活检针组件包括活检针和与其配套的引导针鞘，所述活检针组件上还配设有氩氦刀。本实用新型的目的是提供一种冷冻射频消融同时可进行活检取材，有利于减少患者身体损伤及辐射暴露的氩氦刀配套活检装置。



CN 217219080 U

1.一种氩氦刀配套活检装置,包括活检针组件(1),所述活检针组件(1)包括活检针(12)和与其配套的引导针鞘(11),其特征在于,所述活检针组件(1)上还配设有氩氦刀(2)。

2.根据权利要求1所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述引导针鞘(11)包括针鞘主体(111)及填充在其内的针鞘内芯(112),所述针鞘主体(111)一端通过外挂结构(113)连接所述氩氦刀(2)。

3.根据权利要求2所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述外挂结构(113)包括螺纹连接在所述针鞘主体(111)上的中空管(1131)以及固定在中空管(1131)两端的卡环(1132),所述氩氦刀(2)包括垂直连接的刀柄一(21)、刀柄二(22),所述刀柄一(21)一端设置有刀体(23),另一端卡入所述卡环(1132)内与所述引导针鞘(11)连接。

4.根据权利要求3所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述针鞘内芯(112)的一端设置有硅胶段(1121),所述硅胶段(1121)一端固定有斜面卡台(1122),所述斜面卡台(1122)一端固定有针鞘手柄(1123),所述斜面卡台(1122)上的斜面与所述刀柄一(21)的斜面贴合,所述针鞘手柄(1123)上设置有供所述刀柄一(21)嵌入的环形卡口(1124)。

5.根据权利要求3或4所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述活检针(12)一端配设有弹推装置(3),所述弹推装置(3)包括外管(31),所述外管(31)内设置有依次固定连接的弹簧(32)、推动块(33)、限位爪(34)、连接杆(35)、按压部(36),所述外管(31)的外部两侧对称设置有内壁带凸起(371)的压条(37),所述限位爪(34)呈“V”字形且端部设置朝外的钩(341),所述凸起(371)、钩(341)均与开设于所述外管(31)的管壁上的若干个卡槽(311)适配,所述活检针(12)包括针管(121)以及穿设于其内的内针(122),所述内针(122)穿入所述外管(31)内与推动块(33)固定连接。

6.根据权利要求5所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述内针(122)上靠近针尖(125)的部位设置有开口相背的一对针槽(124)。

7.根据权利要求6所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述外管(31)一端端部固定有硅胶垫(5),所述硅胶垫(5)中部开设供所述内针(122)穿过的孔,所述针管(121)与所述硅胶垫(5)之间设置有硅胶软塞(4),所述硅胶软塞(4)左部开设有供所述内针(122)穿出的针孔(41),右部形成有供所述刀柄一(21)嵌入的环形夹持部(42)。

8.根据权利要求7所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述限位爪(34)与按压部(36)之间设置有挡块(38),所述挡块(38)与外管(31)内壁滑动密封连接,所述连接杆(35)穿过所述挡块(38)且与其滑动密封连接。

9.根据权利要求8所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述按压部(36)上划分不同颜色区域标记按压深度。

10.根据权利要求9所述的氩氦刀配套活检装置,其特征在于,所述针管(121)带有刻度(123)且靠近针尖(125)的一端设置有回声指示标志。

氩氦刀配套活检装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种细胞取样或活组织切片检查的仪器，特别是涉及一种氩氦刀配套活检装置。

背景技术

[0002] 常见的冷冻消融过程与穿刺活检是分别进行的两个操作，需要选择两个穿刺位点(如果只需一个氩氦刀的话)分别进行备皮、消毒、局麻、CT下调整进刀/针角度及位置，类似的步骤重复两次，患者身体承受的刺激以及射线剂量均是双倍的。另外，穿刺活检后，活检位点易出血，如对肺内病灶进行活检取材，患者易出现肺内出血，甚至咯血等并发症。

[0003] 同时，现在所用半自动活检设备采用同轴导心法，由引导针鞘及活检针两部分结构组成，活检取材过程中，先在CT引导下将引导针鞘放置于合适位置，然后拔出内芯，将活检针置入进行取材，根据患者耐受度及临床需求，活检针可进行多次取材。如图5所示，现有活检针包括配设内针100的针管200以及连接在内针100上的设置手柄300，内针100顶端穿透设置手柄300后固定连接内针手柄400，设置手柄300内部设置有弹簧500且底端中部设置有滑扣结构600，滑扣结构600与针管200连接，内针100的推动是由内针手柄400配合设置手柄300内的弹簧500、滑扣结构600来实现，该活检针的整个手柄部分体积较宽大，难以与现有氩氦刀的刀柄结构相契合，无法满足消融治疗与活检取材同步进行的诉求。此外，该活检针的针尖处为单面针槽，单次取材组织量较少。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种冷冻射频消融同时可进行活检取材，有利于减少患者身体损伤及辐射暴露的氩氦刀配套活检装置。

[0005] 为了解决上述技术问题，本申请提供了如下技术方案：

[0006] 本实用新型氩氦刀配套活检装置，包括活检针组件，所述活检针组件包括活检针和与其配套的引导针鞘，所述活检针组件上还配设有氩氦刀。

[0007] 作为一种改进，所述引导针鞘包括针鞘主体及填充在其内的针鞘内芯，所述针鞘主体一端通过外挂结构连接所述氩氦刀。

[0008] 作为一种改进，所述外挂结构包括螺纹连接在所述针鞘主体上的中空管以及固定在中空管两端的卡环，所述氩氦刀包括垂直连接的刀柄一、刀柄二，所述刀柄一一端设置有刀体，另一端卡入所述卡环内与所述引导针鞘连接。

[0009] 作为一种改进，所述针鞘内芯的一端设置有硅胶段，所述硅胶段一端固定有斜面卡台，所述斜面卡台一端固定有针鞘手柄，所述斜面卡台上的斜面与所述刀柄一的斜面贴合，所述针鞘手柄上设置有供所述刀柄一嵌入的环形卡口。

[0010] 作为一种改进，所述活检针一端配设有弹推装置，所述弹推装置包括外管，所述外管内设置有依次固定连接的弹簧、推动块、限位爪、连接杆、按压部，所述外管的外部两侧对称设置有内壁带凸起的压条，所述限位爪呈“V”字形且端部设置朝外的钩，所述凸起、钩均

与开设于所述外管的管壁上的若干个卡槽适配，所述活检针包括针管以及穿设于其内的内针，所述内针穿入所述外管内与推动块固定连接。

[0011] 作为一种改进，所述内针上靠近针尖的部位设置有开口相背的一对针槽。

[0012] 作为一种改进，所述外管一端端部固定有硅胶垫，所述硅胶垫中部开设供所述内针穿过的孔，所述针管与所述硅胶垫之间设置有硅胶软塞，所述硅胶软塞左部开设有供所述内针穿出的针孔，右部形成有供所述刀柄一嵌入的环形夹持部。

[0013] 作为一种改进，所述限位爪与按压部之间设置有挡块，所述挡块与外管内壁滑动密封连接，所述连接杆穿过所述挡块且与其滑动密封连接。

[0014] 作为一种改进，所述按压部上划分不同颜色区域标记按压深度。

[0015] 作为一种改进，所述针管带有刻度且靠近针尖的一端设置有回声指示标志。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型氩氦刀配套活检装置至少具有以下有益效果：

[0017] 本申请将活检针与氩氦刀装配在一起使用，在CT引导下冷冻射频消融同时进行活检取材，避免了类似步骤的重复操作，减少了患者身体因此遭受的损伤及辐射暴露。同时，在冷冻温度为-20℃时取材，局部组织呈低温冷冻状态，可有效降低背景技术中所述的并发症的发生率。总之，本申请整体上提高了临床活检操作效率及便捷性，有利于冷冻消融及活检工作的同步高效开展。

[0018] 下面结合附图对本实用新型氩氦刀配套活检装置作进一步说明。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型氩氦刀配套活检装置的主视图；

[0020] 图2a为本实用新型氩氦刀配套活检装置中引导针鞘的主视图；

[0021] 图2b为本实用新型氩氦刀配套活检装置中外挂结构的俯视图；

[0022] 图2c为本实用新型氩氦刀配套活检装置中针鞘主体的主视图；

[0023] 图2d为本实用新型氩氦刀配套活检装置中针鞘内芯的主视图；

[0024] 图2e为本实用新型氩氦刀配套活检装置中针鞘手柄的俯视图；

[0025] 图3为本实用新型氩氦刀配套活检装置中氩氦刀的主视图；

[0026] 图4a为本实用新型氩氦刀配套活检装置中活检针组件的主视图；

[0027] 图4b为图4a中A处的局部放大图；

[0028] 图4c为本实用新型氩氦刀配套活检装置中硅胶软塞的俯视图；

[0029] 图5为现有技术的活检针主视局部透视图。

具体实施方式

[0030] 如图1所示，本实用新型氩氦刀配套活检装置，包括活检针组件1，活检针组件1上还配设有氩氦刀2。活检针组件1包括活检针12和与其配套的引导针鞘11。

[0031] 如图2a至图2e所示，引导针鞘11包括针鞘主体111及填充在其内的针鞘内芯112，针鞘主体111的上端设置有外螺纹1111，外挂结构113包括中空管1131、卡环1132，中空管1131内壁设置有与上述外螺纹1111适配的内螺纹，以便螺纹连接在针鞘主体111上。中空管1131右侧上下两端各固定一个卡环1132，卡环1132为右侧设置有缺口的圆环。针鞘内芯112的上端固定设置有硅胶段1121，硅胶段1121与针鞘主体111的上端内壁贴合，以便活检进入

前、退出后，针鞘内芯112封堵针鞘主体111，同时，设置硅胶段1121增加针鞘内芯112、针鞘主体111两者之间的摩擦力和贴合度，防止最开始寻找活检位置过程中两者分离。硅胶段1121的上端固定有斜面卡台1122，结合图3所示，氩氦刀2的刀柄一21的下半部分从上至下直径递增形成斜面，上半部分直径相同，斜面卡台1122上的斜面与刀柄一21的斜面贴合，斜面卡台1122的顶端固定有针鞘手柄1123，针鞘手柄1123的右侧设置有环形卡口1124，连接氩氦刀2时，刀柄一21嵌入环形卡口1124内。

[0032] 如图3所示，氩氦刀2为现有技术，包括垂直连接的刀柄一21、刀柄二22，刀柄一21的顶端与刀柄二22的左端一体连接且连通，刀柄一21下端设置有刀体23，上端卡入卡环1132内与引导针鞘11连接。因刀体23直径不同(通常为1.7mm、2.4mm)，故刀柄一21的粗细也不同，为了卡紧刀柄一21，所需卡环1132直径也需不同，因此，实际使用时，外挂结构113根据卡环1132直径的不同相应配置两套，以适应上述不同刀体尺寸的氩氦刀2。刀柄二22远离刀柄一21的右端连接有用于通入氩气及氦气的软管24，刀体23以及刀柄一21、刀柄二22内均设置有通氩气及氦气的通道且各通道相互连通。

[0033] 如图4a至图4c所示，活检针组件1还包括活检针12顶端配设的弹推装置3，弹推装置3包括外管31，外管31内底端设置有弹簧32，弹簧32底端固定在外管31底部，顶端固定连接推动块33，推动块33顶部固定连接限位爪34，限位爪34呈“V”字形且左右两端端部设置朝外的钩341，连接杆35底端固定在限位爪34的尖部，顶端固定连接按压部36，按压部36底端位于外管31内，其余部分位于外管31外。优选的，按压部36上划分不同颜色区域标记按压深度。外管31的外部左右两侧对称设置有弹性的压条37，压条37中部向外隆起且内壁中下部带凸起371，外管31的管壁上自上而下设置有至少两个与上述凸起371、钩341适配的卡槽311，本实施例中，凸起371为两个，卡槽311有三个且与上述不同颜色区域搭配，便于使用者掌握按压深度，实际使用时凸起371、卡槽311的数量可按需增减。活检针12包括针管121以及穿设于其内的内针122，内针122顶端穿入外管31内并穿过弹簧32与推动块33固定连接。内针122上靠近针尖125的部位设置有开口相背(即均朝外)的一对针槽124。外管31底端外部固定有一层硅胶垫5，硅胶垫5中部开设供内针122穿过的孔，设置硅胶垫5以更好的与上述氩氦刀2的两刀柄的端部相契合对接，起到稳固作用。针管121的长度小于内针122的长度且未伸入外管31内，针管121顶端与硅胶垫5之间设置有硅胶软塞4，硅胶软塞4左部开设有供内针122穿出的针孔41，右部形成有供上述刀柄一21嵌入的环形夹持部42。通过设置硅胶软塞4保证在打开包装时活检针12通道内为真空状态，同时减少了活检过程中外界气体进入胸膜腔，有利于降低气胸发生的风险。

[0034] 优选的，针管121带有刻度123且靠近针尖125的一端设置有回声指示标志，为使用者提供了便利。优选的，为了防止弹簧32回弹导致限位爪34脱出外管31外，以及防止外管31内落入杂物导致内部零部件的损坏，限位爪34与按压部36之间设置有挡块38，挡块38位于外管31的上部且与外管31内壁滑动密封连接，连接杆35穿过挡块38且与其滑动密封连接。

[0035] 本申请氩氦刀配套活检装置，初始状态，限位爪34位于顶端的卡槽311上方，压条37轻压在外管31上，凸起371内壁与外管31的内壁位于同一平面内，送针取材时，参照颜色标记用手按下按压部36至最大深度，限位爪34沿外管31轴向运动直至钩341到达最低端的卡槽311处，此时用手将凸起371与卡槽311分离，使钩341卡入卡槽311内将限位爪34固定，此过程中，推动块33挤压弹簧32使其压缩并在下行时带动内针122向下伸出，活检针12进入

病灶开始取材，针槽124内填充病理组织后，用手按下压条37使凸起371向内推钩341直至其离开卡槽311，接着松开按压部36，弹簧32回弹带动内针122、限位爪34复位。与现有常见的活检针活检步骤不同，本申请的装置在整个取材过程中，只有内针122在变动位置，下伸或缩回，针管121保持不动，引导针鞘11在最开始和氩氦刀2相结合，用于寻找合适的穿刺活检以及消融层面，针鞘内芯112填充在针鞘主体111中，避免在寻找层面的过程中组织结果/肿瘤进入中空的针鞘主体111中，在找到合适的位置后，拔除针鞘内芯112，在将真正的活检针12插入针鞘主体111中，针鞘主体111为活检提供通道(采用同轴导心技术)，活检针12用于获取病理组织，氩氦刀2和活检针12进入合适位置后，氩氦刀2开始降温冷冻周围组织，温度降至-20℃左右，活检针12退出针鞘主体111，接着拔除针鞘主体111，氩氦刀2继续消融治疗。

[0036] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

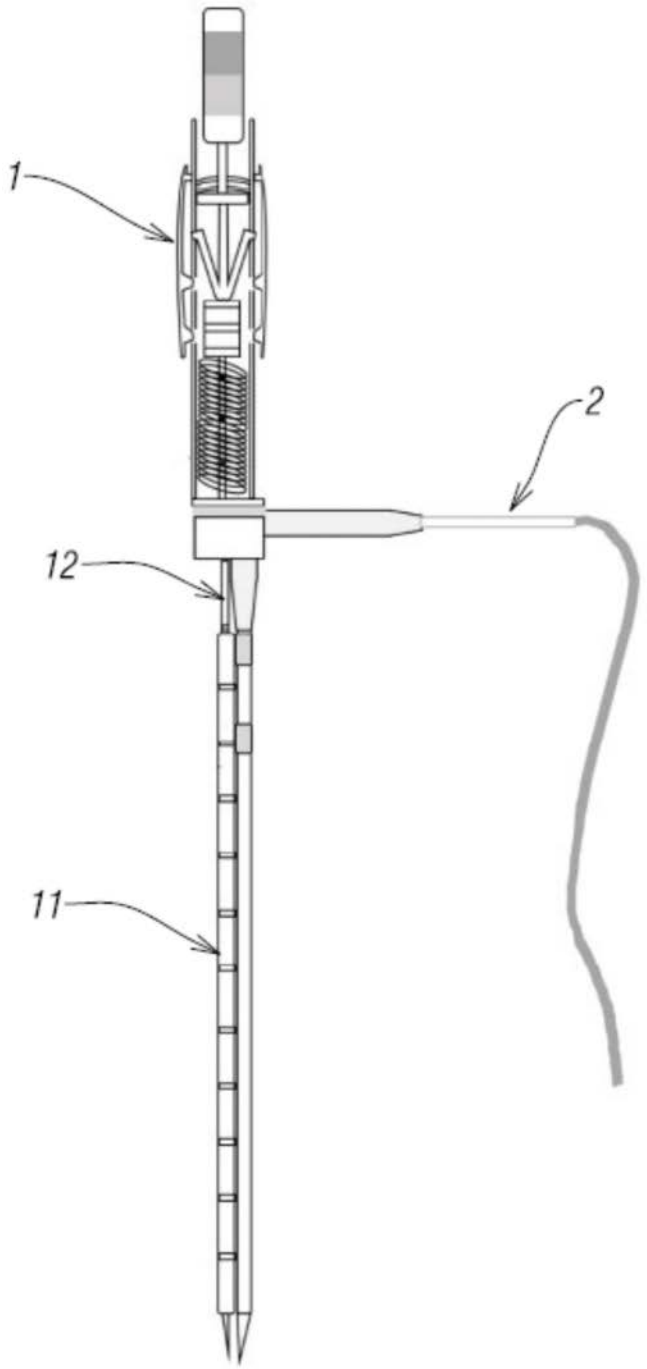


图1

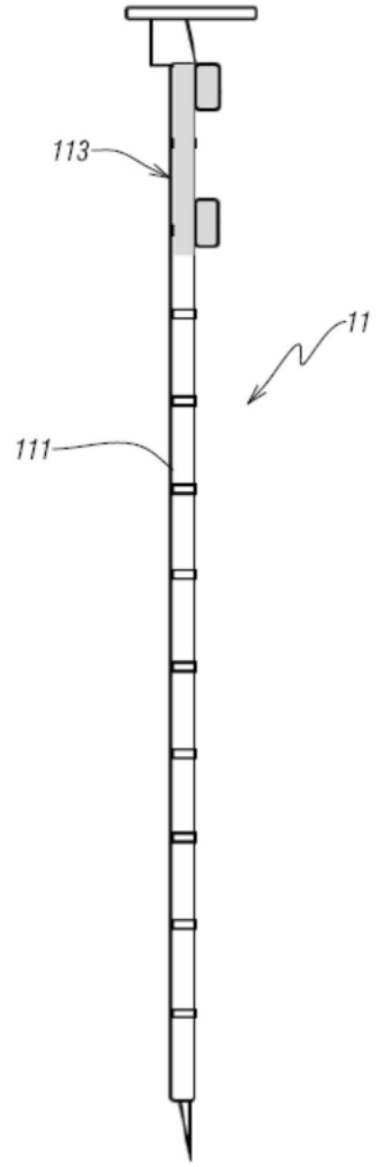


图2a

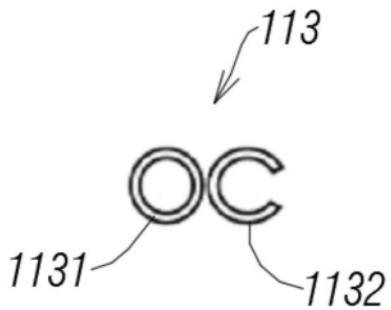


图2b

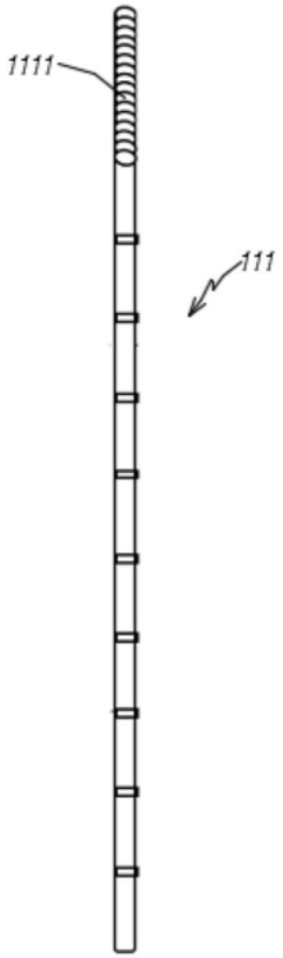


图2c

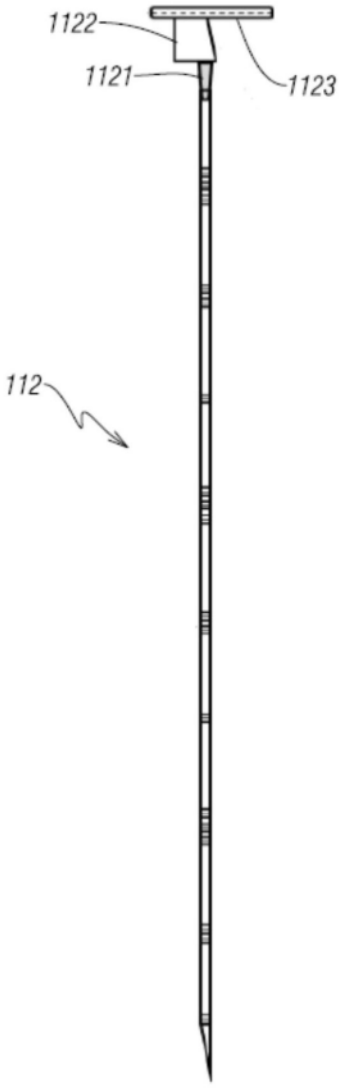


图2d

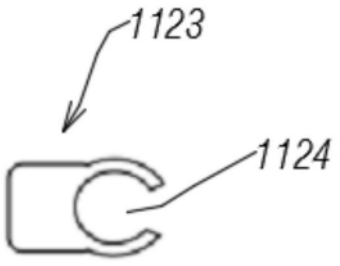


图2e

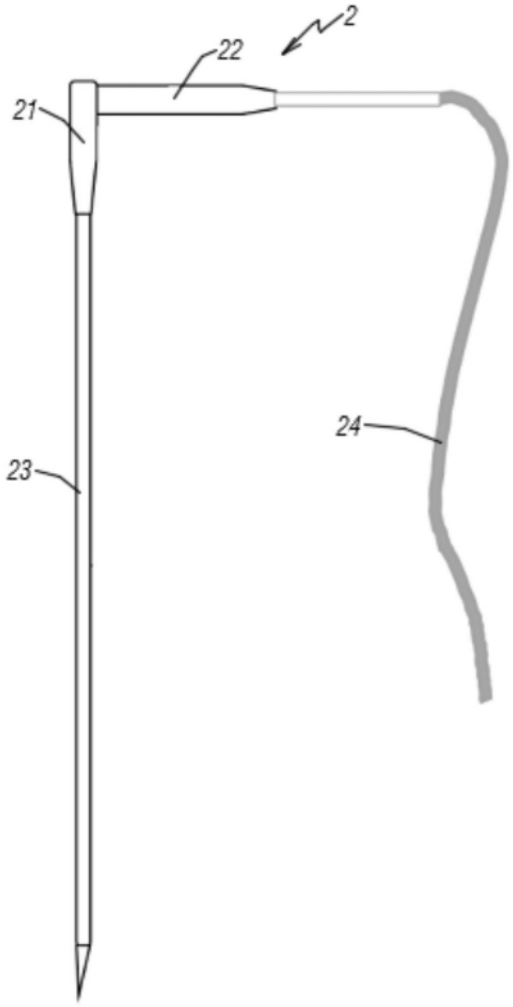


图3

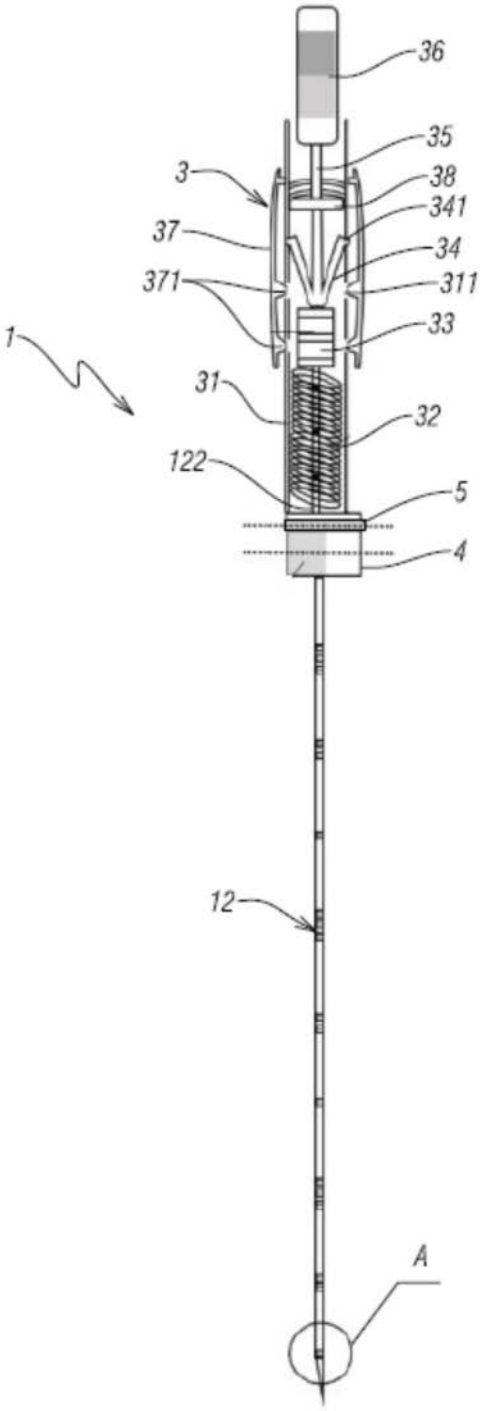


图4a

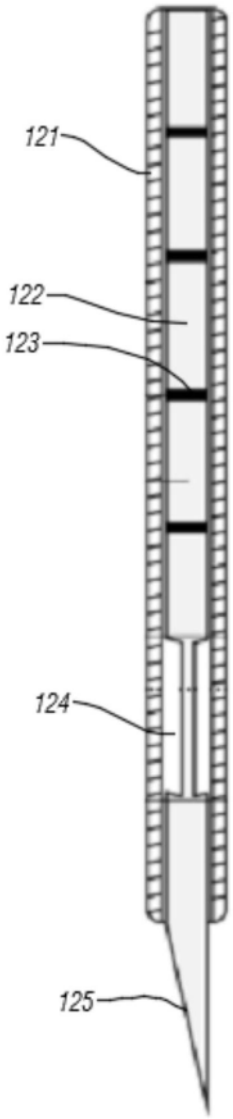


图4b

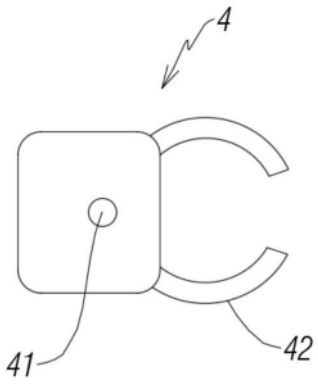


图4c

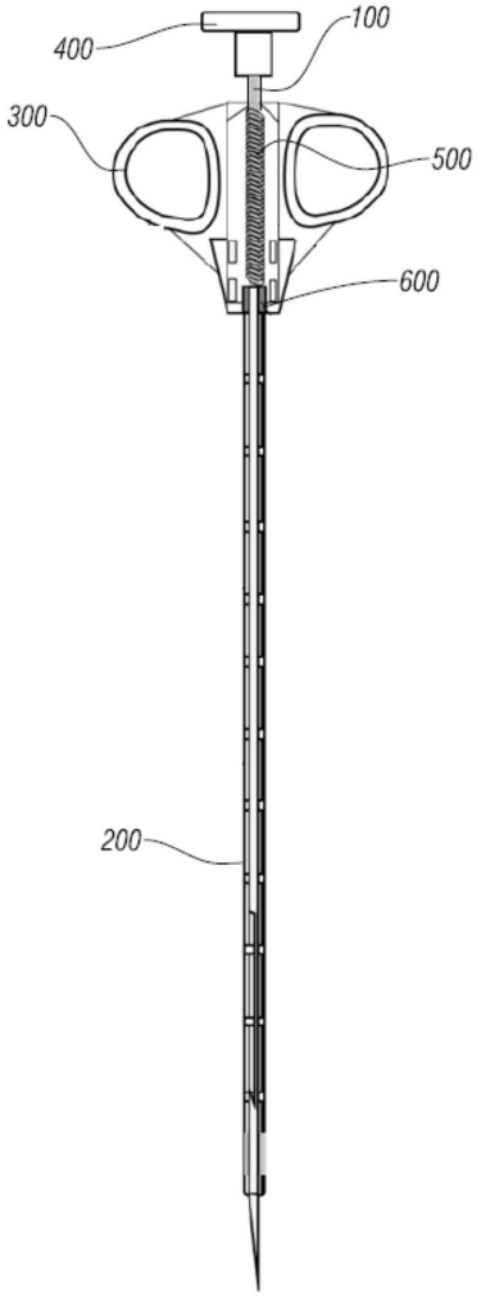


图5