



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207804345 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201720697896.2

(22)申请日 2017.06.15

(73)专利权人 无锡圣诺亚科技有限公司

地址 214171 江苏省无锡市滨湖区蠡园开发
区标准厂房A3楼三层302

(72)发明人 高宏 王俊 赵辉 隋锡朝 杨锋

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54)实用新型名称

脏器小结节穿刺定位器

(57)摘要

本实用新型涉及一种定位器,尤其是一种脏器小结节穿刺定位器,属于医疗器械的技术领域。按照本实用新型提供的技术方案,所述脏器小结节穿刺定位器,包括具有穿刺尖端的穿刺管以及用于光线定位的光线定位体,所述穿刺管能利用头端的穿刺尖端对小结节所在的脏器区域进行穿刺,在利用穿刺尖端穿刺时,光线定位体能跟随进入并留置于小结节内,且能在小结节内产生用于定位的光线。本实用新型结构紧凑,能有效实现小结节的穿刺定位,提高小结节定位可靠性与稳定性;且能减少穿刺引起的各种并发症。



1. 一种脏器小结节穿刺定位器,其特征是:包括用于穿刺的穿刺针,在所述穿刺针的外壁上设置针体遇水膨胀层。

2. 一种脏器小结节穿刺定位器,其特征是:包括具有管穿刺尖端(4)的穿刺管(1)以及用于光线定位的光线定位体,所述穿刺管(1)能利用头端的管穿刺尖端(4)对小结节所在的脏器区域进行穿刺,在利用管穿刺尖端(4)穿刺时,光线定位体能跟随进入小结节内;拔出穿刺后的穿刺管(1)时,光线定位体能留置于小结节内,且能在小结节内产生或传导用于定位的光线;光线定位体上设置有光线定位体遇水膨胀层。

3. 根据权利要求2所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述光线定位体包括用于产生定位光线并留置于小结节内的发光体(8)以及用于提供发光体(8)工作所需电源的发光电源(7),发光电源(7)通过发光连接体与发光体(8)电连接,发光体(8)固定于发光连接体的一端部,发光电源(7)与发光连接体的另一端部采用可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述发光连接体包括发光连接杆(6),发光体(8)通过发光连接杆(6)置于穿刺管(1)内,光线定位体遇水膨胀层包括涂在发光连接杆(6)外壁上的连杆遇水膨胀层。

5. 根据权利要求3所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述发光连接体包括发光连接线(12),发光体(8)通过发光连接线(12)置于穿刺管(1)内,所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于发光连接线(12)外壁上的连线遇水膨胀层。

6. 根据权利要求2所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述光线定位体包括用于留置于小结节内的导光体(14)以及用于产生光线的光源体(19),所述光源体(19)通过导光连接体(17)与导光体(14)连接,光源体(19)位于小结节外,导光连接体(17)能将光源体(19)产生的光线传导至导光体(14)上,并由导光体(14)导出所需的定位光线;所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于导光连接体(17)上的导光遇水膨胀层。

7. 一种脏器小结节穿刺定位器,其特征是:包括能对小结节位置进行穿刺的穿刺管(1),在所述穿刺管(1)内设有定位弹簧(20)以及用于将所述定位弹簧(20)从穿刺管(1)内推出的弹簧推体(21);所述定位弹簧(20)上设有弹簧定位线体(23),所述弹簧定位线体(23)上设置定位线体遇水膨胀层;

在穿刺管(1)内时,定位弹簧(20)处于伸长状态且定位弹簧(20)的长度方向与穿刺管(1)的长度方向相一致,通过弹簧推体(21)将定位弹簧(20)推出穿刺管(1)并进入穿刺后的小结节内时,定位弹簧(20)能在小结节内蜷缩,且定位弹簧(20)在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体(23)的尾端位于小结节外。

8. 一种脏器小结节穿刺定位器,其特征是:包括具有穿刺针尖(25)的穿刺操作杆(24),在所述穿刺操作杆(24)上套有定位弹簧(20)以及用于推动定位弹簧(20)的弹簧推管(26);所述定位弹簧(20)上设有弹簧定位线体(23),所述弹簧定位线体(23)上设置定位线体遇水膨胀层;

利用穿刺操作杆(24)的穿刺针尖(25)对小结节穿刺后,通过弹簧推管(26)将定位弹簧(20)推入小结节内,定位弹簧(20)进入小结节内后处于蜷缩状态,且定位弹簧(20)在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体(23)的尾端位于小结节外。

9. 根据权利要求8所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述穿刺针尖(25)位于穿刺操作杆(24)的头端,穿刺操作杆(24)的尾端设有穿刺操作柄(27),弹簧推管(26)套在穿

刺操作杆(24)上与所述穿刺操作杆(24)呈同轴分布。

10. 根据权利要求8所述的脏器小结节穿刺定位器,其特征是:所述穿刺操作杆(24)上设有用于对弹簧推管(26)进行定位的推管定位机构,弹簧推管(26)位于定位弹簧(20)与推管定位机构间;

所述推管定位机构包括设置于穿刺操作杆(24)上的定位槽(30)以及与所述定位槽(30)适配的推管卡块(28),所述推管卡块(28)的一端与穿刺操作杆(24)铰接。

脏器小结节穿刺定位器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位器,尤其是一种脏器小结节穿刺定位器,属于医疗器械的技术领域。

背景技术

[0002] 随着先进检验手段的广泛使用,许多疾病得以早期发现和早期治疗,有些病变结节在较小的早期就能通过相应的检查手段被发现,如:肺部、甲状腺、肾脏、肝脏、卵巢、前列腺和肌肉内小结节可以通过胸片或CT被早期发现,甲状腺、肾脏、肝脏、卵巢、前列腺和肌肉内的小结节能通过B超检查被早期发现。小结节被检查出后根据临床经验需做对应处理,如高度怀疑恶性需尽快切除;如不高度怀疑恶性,可定期检查,再做进一步处理。

[0003] 但临床困境是:虽然在检查时小结节被清楚的发现定位,但进行手术时脱离了检查工具及机器,其定位难度极大,很难做到精确的定位及切除,其结果大多是虽然小结节被切除,但周围正常组织也被扩大切除,远超过正常治疗需要切除范围;在某些情况下甚至会发生小结节临近的正常组织被切除,但小结节却被意外保留,导致手术失败。

[0004] 目前,临床已经发明了用于小结节定位的穿刺针,但有各种缺陷。有的用金属制成,布满毛刺不仅给患者带来不适及痛苦,而且较硬的穿刺针在遇到外力甚至衣物摩擦时,穿刺针头端会发生偏移,给定位结果带来误差,在切除时小结节的深浅也无法判断;而有些穿刺针虽然光滑柔软,患者痛苦小,但却容易移位,手术定位效果差。

[0005] 某些定位器在手术中仅能根据置入小结节内的定位器硬度来找寻,在手术时经常发生找寻困难,耗时较长,甚至因肺部本身也有较硬的小结节而发生定位错误。

[0006] 同时,所有的穿刺针均为裸露的针杆,没对针体做处理,穿刺后极易因穿刺孔路导致风险。如:肺穿刺后穿刺点出血、气胸;肝肾等穿刺后血流不止,导致紧急手术。

[0007] 临床需要一种优秀小结节穿刺定位器:定位准确,便于手术时快速寻找,切除时能快速判断切除范围;穿刺安全,穿刺后能即时封闭穿刺孔,避免由此导致的各种并发症。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种脏器小结节穿刺定位器,其结构紧凑,能有效实现小结节的穿刺定位,提高小结节定位可靠性与稳定性;且能减少穿刺引起的各种并发症。

[0009] 按照本实用新型提供的技术方案,所述脏器小结节穿刺定位器,包括用于穿刺的穿刺针,在所述穿刺针的外壁上设置针体遇水膨胀层。

[0010] 一种类似的技术方案,所述脏器小结节穿刺定位器,包括具有管穿刺尖端的穿刺管以及用于光线定位的光线定位体,所述穿刺管能利用头端的管穿刺尖端对小结节所在的脏器区域进行穿刺,在利用管穿刺尖端穿刺时,光线定位体能跟随进入小结节内;拔出穿刺后的穿刺管时,光线定位体能留置于小结节内,且能在小结节内产生或传导用于定位的光线;光线定位体上设置有光线定位体遇水膨胀层。

[0011] 所述光线定位体包括用于产生定位光线并留置于小结节内的发光体以及用于提供发光体工作所需电源的发光电源,发光电源通过发光连接体与发光体电连接,发光体固定于发光连接体的一端部,发光电源与发光连接体的另一端部采用可拆卸连接。

[0012] 所述发光连接体包括发光连接杆,发光体通过发光连接杆置于穿刺管内,光线定位体遇水膨胀层包括涂在发光连接杆外壁上的连杆遇水膨胀层。

[0013] 所述发光连接体包括发光连接线,发光体通过发光连接线置于穿刺管内,所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于发光连接线外壁上的连线遇水膨胀层。

[0014] 所述光线定位体包括用于留置于小结节内的导光体以及用于产生光线的光源体,所述光源体通过导光连接体与导光体连接,光源体位于小结节外,导光连接体能将光源体产生的光线传导至导光体上,并由导光体导出所需的定位光线;所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于导光连接体上的导光遇水膨胀层。

[0015] 第二种类似的技术方案,所述脏器小结节穿刺定位器,包括能对小结节位置进行穿刺的穿刺管,在所述穿刺管内设有定位弹簧以及用于将所述定位弹簧从穿刺管内推出的弹簧推体;所述定位弹簧上设有弹簧定位线体,所述弹簧定位线体上设置定位线体遇水膨胀层;

[0016] 在穿刺管内时,定位弹簧处于伸长状态且定位弹簧的长度方向与穿刺管的长度方向相一致,通过弹簧推体将定位弹簧推出穿刺管并进入穿刺后的小结节内时,定位弹簧能在小结节内蜷缩,且定位弹簧在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体的尾端位于小结节外。

[0017] 第三种类似的技术方案,所述脏器小结节穿刺定位器,包括具有穿刺针尖的穿刺操作杆,在所述穿刺操作杆上套有定位弹簧以及用于推动定位弹簧的弹簧推管;所述定位弹簧上设有弹簧定位线体,所述弹簧定位线体上设置定位线体遇水膨胀层;

[0018] 利用穿刺操作杆的穿刺针尖对小结节穿刺后,通过弹簧推管将定位弹簧推入小结节内,定位弹簧进入小结节内后处于蜷缩状态,且定位弹簧在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体的尾端位于小结节外。

[0019] 所述穿刺针尖位于穿刺操作杆的头端,穿刺操作杆的尾端设有穿刺操作柄,弹簧推管套在穿刺操作杆上与所述穿刺操作杆呈同轴分布。

[0020] 所述穿刺操作杆上设有用于对弹簧推管进行定位的推管定位机构,弹簧推管位于定位弹簧与推管定位机构间;

[0021] 所述推管定位机构包括设置于穿刺操作杆上的定位槽以及与所述定位槽适配的推管卡块,所述推管卡块的一端与穿刺操作杆铰接。

[0022] 本实用新型的优点:在穿刺针、光线定位体以及弹簧定位线体上分别设置针体遇水膨胀层、光线定位体遇水膨胀层以及定位线体遇水膨胀层,能利用针体遇水膨胀层、光线定位体遇水膨胀层以及定位线体遇水膨胀层的膨胀,有效减少穿刺时引起的各种并发症,能有效实现小结节的穿刺定位,提高小结节定位可靠性与稳定性。

附图说明

[0023] 图1~图6为本实用新型第2实施例的结构示意图,其中,

[0024] 图1为本实用新型第2实施例中第一种实施结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型穿刺管的结构示意图。

- [0026] 图3为本实用新型第2实施例第一种实施结构中进行光线定位的状态图。
- [0027] 图4为本实用新型第2实施例中第二种实施结构示意图。
- [0028] 图5为本实用新型第2实施例第二种实施结构中光线定位体的示意图。
- [0029] 图6为本实用新型第2实施例第三种实施结构示意图。
- [0030] 图7为本实用新型第3实施例的结构示意图。
- [0031] 图8~图10为本实用新型第4实施例的结构示意图,其中
- [0032] 图8为本实用新型第4实施例第一实施结构的结构示意图。
- [0033] 图9为本实用新型第4实施例第二实施结构的结构示意图。
- [0034] 图10为本实用新型第4实施例第二实施结构中穿刺操作杆的结构示意图。
- [0035] 图11为本实用新型第3实施例、第4实施例中定位弹簧处于伸长状态的示意图。
- [0036] 图12为本实用新型第3实施例、第4实施例中定位定位弹簧处于蜷缩状态的示意图。
- [0037] 附图标记说明:1-穿刺管、2-连杆内套管、3-穿刺管端环、4-管穿刺尖端、5-连杆内套管操作柄、6-发光连接杆、7-发光电源、8-发光体、9-连线倒刺、10- 发光连接线接头、11-连线内套管、12-发光连接线、13-连线内套管操作柄、14- 导光体、15-导光内套管、16-导光内套管操作柄、17-导光连接体、18-导光连接体倒刺、19-发光体、20-定位弹簧、21-弹簧推体、22-弹簧推体操作柄、23-弹簧定位线体、24-穿刺操作杆、25-穿刺针尖、26-弹簧推管、27-穿刺操作柄、28- 推管卡块、29-铰接轴以及30-定位槽。

具体实施方式

- [0038] 下面结合具体附图和实施例对本实用新型作进一步说明。
- [0039] 为了能有效实现小结节的穿刺定位,提高小结节定位可靠性与稳定性,减少穿刺引起的并发症,下面通过具体的实施例对本实用新型进行具体的说明。
- [0040] 实施例1
- [0041] 本实施例中,具体包括用于穿刺的穿刺针,在所述穿刺针的外壁上设置针体遇水膨胀层。
- [0042] 具体地,穿刺针可以采用常用的穿刺器械形式,利用穿刺针能实现对小结节等区域的穿刺,在穿刺针的外壁上涂有针体遇水膨胀层,针体遇水膨胀层选用医用材料,其能吸附水分,吸水后体积显著变大。如:医用棉、壳聚糖止血海绵、丝素蛋白、羊膜、胶原、膨体聚四氟乙烯、细菌纤维素、吸水树脂、医用级明胶等;针体遇水膨胀层穿刺后会吸取水分膨胀,膨胀后能堵塞穿刺孔路,避免因穿刺创伤导致的并发症,如:在肺部穿刺时避免气胸及出血、肝肾穿刺时避免穿刺孔伤害小血管后的出血、甲状腺颈部穿刺后的出血导致血肿压迫等。
- [0043] 针体遇水膨胀层具体可以采用涂覆等方式设置在穿刺针的外壁上,具体设置过程可以根据针体遇水膨胀层的材料相关,只要能实现在穿刺针的外壁上得到针体遇水膨胀层即可。
- [0044] 实施例2
- [0045] 如图1~图6所示,包括具有管管穿刺尖端4的穿刺管1以及用于光线定位的光线定位体,所述穿刺管1能利用头端的管管穿刺尖端4对小结节所在的脏器区域进行穿刺,在利

用管管穿刺尖端4穿刺时,光线定位体能跟随进入小结节内;拔出穿刺后的穿刺管1时,光线定位体能留置于小结节内,且能在小结节内产生或传导用于定位的光线;光线定位体上设置有光线定位体遇水膨胀层。

[0046] 具体地,穿刺管1呈管状,穿刺管1采用符合医用的材料制成,管穿刺尖端4可以通过在穿刺管1的头端设置斜切口形成,利用管穿刺尖端4能对小结节所在脏器的区域进行穿刺,当利用管穿刺尖端4穿刺时,穿刺管1的头端能进入脏器的小结节内。

[0047] 当穿刺管1的头端进入小结节内时,能将光线定位体置于小结节内。为了实现对小结节的定位,需要将光线定位体留置于小结节内,通过光线定位体的定位光线能快速确定脏器小结节的位置,实现小结节的穿刺定位效率与可靠性。本实用新型实施例中,小结节具体可以包括乳房、肌肉、甲状腺、肺部、肾脏内的小结节。

[0048] 具体使用时,在CT下对小结节进行定位,在确定小结节位置后,利用穿刺管1的管穿刺尖端4进行穿刺,穿刺管1的头端进入小结节内,光线定位体跟随穿刺管1的头端进入小结节内。此后,将穿刺管1从穿刺的小结节内退出,并将光线定位体留置在小结节内,等待进入后续的手术操作。在进行后续的手术时,根据光线定位体产生或传导的定位光线,能快速确定小结节的位置及深浅。在将小结节切除时,可以将光线定位体跟随切除的小结节一起移出,提高小结节手术中的可靠性,避免切除的正常组织过多造成的创伤扩大。

[0049] 在具体实施时,光线定位体可以完全进入穿刺的小结节内,也可以部分进入穿刺的小结节内,具体可以根据需要进行选择,只要能实现所需的光线定位即可。

[0050] 下面对光线定位体的具体实施结构分别进行举例说明。

[0051] 如图1、图2和图3所示,所述光线定位体包括用于产生定位光线并留置于小结节内的发光体8以及用于提供发光体8工作电源的发光电源7,发光电源7通过发光连接体与发光体8电连接,发光体8固定于发光连接体的一端部,发光电源7与发光连接体的另一端部采用可拆卸连接。

[0052] 本实用新型实施例中,发光体8可以采用冷光源,如LED等形式,采用冷光源的发光体8能降低在小结节内发光所产生的热量,避免发光体8发光发热对脏器带来不利的影响。发光体8可以呈球状或其他形状,发光电源7提供发光体8的工作电源,发光电源7与发光连接体采用可拆卸连接,此时,发光电源7位于小结节外,发光体8位于待切割的小结节内;当发光电源7与发光连接体电连接并处于对发光体8供电状态时,发光体8能处于发光状态,通过发光体8发出的光线,能快速实现对脏器小结节的定位。

[0053] 具体实施时,发光体8固定于发光连接体的端部,通过发光连接体将发光体8置于穿刺管1内,且将发光体8留置于小结节内后,需要将穿刺管1从穿刺的脏器上移除,因此,发光电源7与发光连接体间的可拆卸连接,不会影响穿刺管1从穿刺的脏器上移除,也能确保手术时,通过发光体8发光实现对小结节的定位。发光电源7与发光连接体间的具体可拆卸连接形式可以根据需要进行选择,只要能实现可拆卸连接即可,具体不再赘述。

[0054] 进一步地,所述发光连接体包括发光连接杆6,发光体8通过发光连接杆6置于穿刺管1内;当光线定位体采用发光体8、发光连接杆6以及发光电源7的配合形式时,所述光线定位体上的光线定位体遇水膨胀层包括设置于所述发光连接杆6外壁上的连杆遇水膨胀层。

[0055] 本实施例中,发光连接杆6可以采用硬质的材料制成,发光电源7可以通过发光连

接杆6与发光体8实现电连接,或是通过置于发光连接杆6内的连接线缆与发光体8电连接。当发光电源7通过发光连接杆6与发光体8电连接时,发光连接杆6需要采用导电材料制成,且在发光连接杆6外壁上涂覆有绝缘材料。一般地,发光连接杆6的长度大于穿刺管1的长度,发光连接杆6在穿刺管1内与穿刺管1可以呈平行分布。由于穿刺管1的外径大于发光连接杆6以及发光体8的外径,当移除穿刺管1后,为了防止在穿刺的部位产生气胸等情况,可以在发光连接杆6上设置连杆遇水膨胀层,所述连杆遇水膨胀层遇到穿刺部位的血液或水等液体时,能产生膨胀的效果,且在膨胀后,能有效封堵穿刺管1穿刺产生的穿刺孔;连杆遇水膨胀层选用医用材料,其能吸附水分,吸水后体积显著变大。如:医用棉、壳聚糖止血海绵、丝素蛋白、羊膜、胶原、膨体聚四氟乙烯、细菌纤维素、吸水树脂、医用级明胶等;连杆遇水膨胀层穿刺后会吸取水分膨胀,膨胀后能堵塞穿刺孔路,避免因穿刺创伤导致的并发症,如:在肺部穿刺时避免气胸及出血、肝肾穿刺时避免穿刺孔伤害小血管后的出血、甲状腺颈部穿刺后的出血导致血肿压迫等。

[0056] 此外,还可以在发光连接杆6上设置连杆倒刺,所述连杆倒刺在发光连接杆6上呈倾斜分布,所述连杆倒刺可以沿发光连杆6的长度分布,也可以仅设置于发光连接杆6的中部区域。当发光体8留置于穿刺的小结节内后,利用连杆倒刺能减少发光连接杆6进一步向小结节内移动,且能避免发光体8从穿刺的小结节内跑出。

[0057] 此外,还包括连杆内套管2,所述连杆内套管2位于穿刺管1内,发光连接杆6贯穿连杆内套管2,发光体8位于连杆内套管2外,连杆内套管2能在穿刺管1内能沿穿刺管1的长度方向运动,发光连接杆6在连杆内套管2内能沿连杆内套管2的长度方向运动。

[0058] 本实施例中,连杆内套管2的管径大于发光连接杆6的外径且小于穿刺管1的内径,以使得连杆内套管2能置于穿刺管1内。连杆内套管2的长度可以大于穿刺管1的长度,连杆内套管2的长度小于发光连接杆6的长度,当连杆内套管2位于穿刺管1内时,发光连接杆6贯穿连杆内套管2,并从连杆内套管2内穿出,利用连杆内套管2提高发光连接杆6在穿刺管1内运动的稳定性。当穿刺管1从穿刺的脏器上移除时,连杆内套管2也需要移除,仅保留发光连接杆6以及发光体8。

[0059] 具体实施时,连接内套管2的端部设有连杆内套管操作柄5,在穿刺管1的尾端设置穿刺管端环3,穿刺管端环3的外径大于穿刺管1的外径,连接内套管2置于穿刺管1内时,连杆内套管操作柄5位于穿刺管端环3的外侧,利用连杆内套管操作柄5方便对连杆内套管2的操作,利用穿刺管端环3能方便对穿刺管1的操作。发光体8外径大于连杆内套管2内径,且发光体8位于连杆内套管2头端开口外,穿刺时,管穿刺尖端4到达小结节中央或底部位置时,固定连杆内套管2,脱出穿刺管1内,管穿刺尖端4周围的组织在弹性作用下会对较大外径的发光体8形成环形包围,起到固定作用,从而可以在退出连杆内套管2时避免发光体8发生推移从而保证定位效果的准确性。

[0060] 如图4和图5所示,所述发光连接体包括发光连接线12,发光体8通过发光连接线12置于穿刺管1内;当发光连接体采用发光连接线12时,所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于所述发光连接线12外壁上的连线遇水膨胀层。

[0061] 本实施例中,在采用发光体8产生定位光线时,所述发光连接体还可以采用发光连接线12,发光连接线12可以柔线等制成,发光连接线12内具有实现发光电源7与发光体8电连接的线缆,发光连接线12的端部设置发光连接线接头10,利用发光连接线接头10能实现

与发光电源7的可拆卸连接。利用发光连接线12除了能与发光体8电连接,当发光体8留置于小结节内时,还能实现快速对小结节的定位。连线遇水膨胀层的具体材料以及作用均与连杆遇水膨胀层相一致,具体可以参考连杆遇水膨胀层的说明,此处不再赘述。

[0062] 此外,所述发光连接体包括发光连接线12,所述发光体8通过发光连接线 12置于穿刺管1内,在所述发光连接线12的外壁上设有若干连线倒刺9。还包括连线内套管11,所述发光连接线12能贯穿连线内套管11,发光体8位于连线内套管11外。

[0063] 本实用新型实施例中,发光连接线12与发光连接杆6具有相同的作用,发光连接线12与发光连接杆6的不同在于采用不同的材料制成,均能实现发光电源7与发光体8间的电连接,连线倒刺9以及连线遇水膨胀层的作用也相同,具体可以参考上述的说明。当还包括连线内套管11时,连线内套管11的端部设有连线内套管操作柄13,通过连线内套管操作柄13能方便实现对连线内套管 11的操作。连线内套管11与发光连接线12以及穿刺管1的具体配合可以参考上述说明,此处不再赘述。

[0064] 如图6所示,所述光线定位体包括用于留置于小结节内的导光体14以及用于产生光线的光源体19,所述光源体19通过导光连接体17与导光体14连接,光源体19位于小结节外,导光连接体17能将光源体19产生的光线传导至导光体14上,并由导光体14导出所需的定位光线。

[0065] 本实施例中,导光体14不能自发光,但可以将光源体19发出的光线向外扩散导出,导光体14可以采用玻璃纤维制成,导光连接体17可以采用现有常用的导光材料制成,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。光源体19 可以采用现有常用的发光结构,光源体19产生的光线通过导光连接体17以及导光体14导光,以使得留置于小结节内的导光体14发出所需的定位光线。

[0066] 具体实施时,光源体19可以与导光连接体17采用可拆卸连接,便于将导光体14置于小结节内,也方便穿刺管1的移除;具体可以参考上述发光电源7 与发光体8之间的配合过程说明,此处不再赘述。当采用导光体14以及光源体 19配合时,与上述区别为能自发光的光源体19在使用时位于小结节外,导光体14位于小结节内,其余使用的过程以及作用均相同。

[0067] 当光线定位体采用导光连接体17以及光源体19时,所述光线定位体遇水膨胀层包括设置于所述导光连接体17上的导光遇水膨胀层,此外,导光连接体 17上还可以设置导光连接体倒刺18。导光遇水膨胀层选用医用材料,要求该材料能吸附水分,吸水后体积显著变大。如:医用棉、壳聚糖止血海绵、丝素蛋白、羊膜、胶原、膨体聚四氟乙烯、细菌纤维素、吸水树脂、医用级明胶等。导光遇水膨胀层穿刺后会吸取水分膨胀,膨胀后能堵塞穿刺孔路,避免因穿刺创伤导致的并发症。如:在肺部穿刺时避免气胸及出血、肝肾穿刺时避免穿刺孔伤害小血管后的出血、甲状腺颈部穿刺后的出血导致血肿压迫等。

[0068] 利用导光连接体倒刺18能避免导光连接体17全部进入穿刺的小结节内,也能避免导光体14从穿刺的小结节内跑出,具体配合可以参考上述说明,此处不再赘述。具体实施时,还可以在穿刺管1内设置导光内套管15,到导光连接体17贯穿导光内套管15,利用导光内套管15能提高导管连接体17在穿刺管1 内运动的稳定性。导光内套管15的端部设置导光内套管操作柄16,导光内套管 15与穿刺管1以及导光导光连接体17的具体配合关系可以参考上述说明。

[0069] 实施例3

[0070] 如图7所示,本实施例包括能对小结节位置进行穿刺的穿刺管1,在所述穿刺管1内设有定位弹簧20以及用于将所述定位弹簧20从穿刺管1内推出的弹簧推体21;所述定位弹簧20上设有弹簧定位线体23,所述弹簧定位线体23上设置定位线体遇水膨胀层;

[0071] 在穿刺管1内时,定位弹簧20处于伸长状态且定位弹簧20的长度方向与穿刺管1的长度方向相一致,通过弹簧推体21将定位弹簧20推出穿刺管1并进入穿刺后的小结节内时,定位弹簧20能在小结节内蜷缩,且定位弹簧20在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体23的尾端位于小结节外。

[0072] 具体地,穿刺管1呈管状,穿刺管1采用符合医用标准的材料制成,所述穿刺管1的头端具有用于穿刺的管穿刺尖端4,所述管穿刺尖端4可以通过在穿刺管1的头端设置斜切口形成,利用管穿刺尖端4能对小结节所在的位置进行穿刺,具体实施时,所述小结节一般为肺部小结节,当然,也可以为肝脏小结节或肾脏小结节。在穿刺管1的尾端设有穿刺管端环3,利用穿刺管1端部的穿刺管端环3能便于握持或操作穿刺管1,穿刺管端环3的外径大于穿刺管1的管径,穿刺管端环3凸设于穿刺管1上。

[0073] 定位弹簧20在穿刺管1内的前部,当定位弹簧20在穿刺管1内时,定位弹簧20呈直线状,即定位弹簧20的长度方向与穿刺管1的长度方向相一致,但定位弹簧20的长度小于穿刺管1的长度,定位弹簧20的直径一般不大于 5mm。弹簧推体21能将置于穿刺管1内的定位弹簧20推出,弹簧推体21一般从穿刺管1的尾端进入穿刺管1内,并将定位弹簧20从穿刺管1的头端推出。当定位弹簧20从穿刺管1内脱离后,定位弹簧20能变成蜷缩状,定位弹簧20 蜷缩呈盘状或团状,利用定位弹簧20的硬度,通过触摸定位弹簧20,以便能快速确定小结节的位置;定位弹簧20可以采用本技术领域常用的技术手段实现,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0074] 此外,定位弹簧20位于小结节内后,利用定位弹簧20能进行所需的标记操作,具体进行标记操作的过程为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0075] 具体使用时,在CT下对小结节的区域进行定位,在定位后,利用穿刺管1 的管穿刺尖端4对定位小结节位置进行穿刺,以使得穿刺管1的头端位于小结节内,利用弹簧推体21将穿刺管1内的定位弹簧20推入小结节内,定位弹簧20在小结节内蜷缩。当定位弹簧20进入小结节内后,将穿刺管1从穿刺的小结节内退出,后续手术时,根据确定定位弹簧20的位置确定待切除小结节的位置,并在确定位置后,将小结节切除,定位弹簧20跟随切除的小结节一起取出。

[0076] 具体实施时,所述弹簧推体21呈杆状,弹簧推体21的端部设有推体手柄4。弹簧推体21的外径小于穿刺管1的内径,弹簧推体21的头端伸入穿刺管1内,弹簧推体21的头端与定位弹簧20配合,以将定位弹簧20推出穿刺管1外。利用推体手柄4能便于操作弹簧推体21。当穿刺管1从穿刺的小结节推出时,弹簧推体21跟随穿刺管1同步推出,即仅有定位弹簧20在小结节内。

[0077] 所述定位弹簧20上设有弹簧定位线体23,定位弹簧20在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体23的尾端位于小结节外。

[0078] 本实施例中,在定位弹簧20上设置弹簧定位线体23,弹簧定位线体23的头端一般拴在定位弹簧20的尾端,从而在定位弹簧20蜷缩在小结节内时,由于弹簧定位线体23在小

结节外,根据弹簧定位线体23的位置状态,能快速确定小结节的位置。

[0079] 一般地,弹簧定位线体23采用符合医用标准的材料制成,弹簧定位线体23 的长度根据需要进行确定,只要使得定位弹簧20推入小结节内后,弹簧定位线体23的尾端位于小结节外,便于快速定位小结节的位置即可。

[0080] 此外,由于穿刺管1的外径大于弹簧定位线体23的外径,在利用穿刺管1 进行穿刺且将穿刺管1从穿刺的区域位置移除时,为了避免气胸等情况,在弹簧定位线体23上具有定位线体遇水膨胀层。即当弹簧定位线体23与穿刺的区域位置接触时,利用穿刺区域渗出的血液等液体能使得弹簧定位线体23表面的定位线体遇水膨胀层膨胀,当弹簧定位线体23膨胀后,能有效封堵穿刺管1穿刺时产生的穿刺孔。定位线体遇水膨胀层选用医用材料,其能吸附水分,吸水后体积显著变大,具体材料如:医用棉、壳聚糖止血海绵、丝素蛋白、羊膜、胶原、膨体聚四氟乙烯、细菌纤维素、吸水树脂、医用级明胶等;遇水膨胀层穿刺后会吸取水分膨胀,膨胀后能堵塞穿刺孔路,避免因穿刺创伤导致的并发症,如:在肺部穿刺时避免气胸及出血等,遇水膨胀层具体的类型可以根据需要进行选择确定,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0081] 当定位弹簧20上设置弹簧定位线体23时,所述弹簧推体21呈管状,弹簧定位线体23的头端与定位弹簧20连接,弹簧定位线体23穿入弹簧推体21内,且弹簧定位线体23的尾端穿入弹簧推体21内。一般地,弹簧定位线体23的尾端从弹簧推体21的尾端穿出,即定位弹簧20位于穿刺管1内时,弹簧定位线体23也呈伸长的直线状态,如图11所示;当将定位弹簧20推入小结节内且将穿刺管1移除时,能方便将弹簧定位线体23的尾端留在小结节外,如图12所示。当定位弹簧20上设置弹簧定位线体23时,不会影响利用定位弹簧20进行所需的标记操作。

[0082] 此外,所述弹簧定位线体23上设置若干用于防止弹簧定位线体23移动的倒刺,所述倒刺在弹簧定位线体23上呈倾斜分布。本实用新型实施例中,倒刺的倾斜方向要保证不影响弹簧定位线体23的头端部分跟随定位弹簧20进入小结节内,且位于小结节外的尾端部分不会由于移动时,全部进入小结节内,且进入小结节内的定位线体不会由于运动,再退出小结节外。具体实施时,倒刺采用软体材料制成,不会带来不要的损伤。

[0083] 实施例4

[0084] 如图8、图9和图10所示,本实施例包括具有穿刺针尖25的穿刺操作杆24,在所述穿刺操作杆24上套有定位弹簧20以及用于推动定位弹簧20的弹簧推管26;所述定位弹簧20上设有弹簧定位线体23,所述弹簧定位线体23上设置定位线体遇水膨胀层;

[0085] 利用穿刺操作杆24的穿刺针尖25对小结节穿刺后,通过弹簧推管26将定位弹簧20推入小结节内,定位弹簧20进入小结节内后处于蜷缩状态,且定位弹簧20在小结节内蜷缩时,弹簧定位线体23的尾端位于小结节外。

[0086] 具体地,穿刺操作杆24的主体呈杆状,所述穿刺针尖25位于穿刺操作杆 24的头端,穿刺操作杆24的尾端设有穿刺操作柄27,弹簧推管26套在穿刺操作杆24上与所述穿刺操作杆24呈同轴分布。定位弹簧20可以套在穿刺操作杆 24上,且定位弹簧20位于穿刺操作杆24的前部,定位弹簧20套在穿刺操作杆 24上,定位弹簧20处于伸长状态,此时,定位弹簧20的长度方向与穿刺操作杆24的长度方向相一致,定位弹簧20的长度小于穿刺操作杆24的长度,定位弹簧20的内径与穿刺操作杆24的外径适配,即定位弹簧20的内径稍大于穿刺操

作杆24的外径,当定位弹簧20套在穿刺操作杆24上时,不会轻易地在穿刺操作杆24上移动或从穿刺操作杆24上脱落。

[0087] 弹簧推管26呈管状,当弹簧推管26套在穿刺操作杆24上时,弹簧推管26 位于定位弹簧20与穿刺操作柄27之间,弹簧推管26能在穿刺操作杆24上移动,弹簧推管26的管径与定位弹簧20适配,以便能通过弹簧推管26将定位弹簧20从穿刺操作杆24上推离。当定位弹簧20从穿刺操作杆24上推离时,定位弹簧20处于蜷缩状态,定位弹簧20蜷缩呈盘状或团状,以便能收纳在穿刺后的小结节内,定位弹簧20的直径一般不大于5mm。当将定位弹簧20被推入穿刺的小结节内,穿刺操作杆24需要从穿刺的小结节移除,此时,弹簧推管26 跟随穿刺操作杆24一起,即仅有定位弹簧20在穿刺的小结节内。

[0088] 由于定位弹簧20留置于小结节内,在进行后续的手术时,可以按压或触摸定位弹簧20,确定小结节的位置,实现小结节的快速穿刺定位。定位弹簧20可以采用本技术领域常用的技术手段实现,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。具体实施时,所述小结节除肺部小结节外,还可以是肝脏部位小结节或肾脏小结节。

[0089] 具体使用时,在CT下对小结节的区域进行定位,在确定小结节位置后,利用穿刺操作杆24的穿刺针尖25对确定小结节进行穿刺,此时,穿刺针尖25进入小结节内。利用弹簧推管26将穿刺操作杆24上的定位弹簧20推入小结节内,在定位弹簧20与穿刺操作杆24全部分离时,定位弹簧20在小结节内蜷缩收纳在小结节内。在后续没有CT的情况下,可以根据探索定位弹簧20的位置确定小结节的位置,并在确定小结节的位置后,将小结节切除,定位弹簧20跟随切除的小结节一起取出。对小结节内定位弹簧20的探索可以根据定位弹簧20的硬度来确定小结节的位置。

[0090] 具体实施时,当定位弹簧20留置于小结节内时,可以利用定位弹簧20进行所需的标记操作,具体进行标记操作的过程为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0091] 本实用新型实施例中,定位线体23的头端一般拴在定位弹簧20的尾端,从而在定位弹簧20蜷缩在小结节内时,由于定位线体23在小结节外且与定位弹簧20连接,通过定位线体23能快速确定小结节的位置。

[0092] 一般地,定位线体23采用符合医用标准的材料制成,定位线体23的长度根据需要进行确定,只要使得定位弹簧20推入小结节内后,定位线体23的尾端位于小结节外,便于快速定位小结节的位置即可。此外,由于穿刺操作杆24 的外径大于定位线体23的外径,在利用穿刺操作杆24进行穿刺且将穿刺操作杆24从穿刺的区域位置移除时,为了避免气胸等情况,在定位线体23上设置遇水膨胀层。即当定位线体23与穿刺的区域位置接触时,利用穿刺区域渗出的血液等液体能使得定位线体23表面的遇水膨胀层膨胀,当定位线体23膨胀后,能有效封堵穿刺操作杆24穿刺时产生的穿刺孔。定位线体遇水膨胀层选用医用材料,其能吸附水分,吸水后体积显著变大,具体材料如:医用棉、壳聚糖止血海绵、丝素蛋白、羊膜、胶原、膨体聚四氟乙烯、细菌纤维素、吸水树脂、医用级明胶等;遇水膨胀层穿刺后会吸取水分膨胀,膨胀后能堵塞穿刺孔路,避免因穿刺创伤导致的并发症,如:在肺部穿刺时避免气胸及出血等,遇水膨胀层具体的类型可以根据需要进行选择确定,具体为本技术领域人员所熟知,此处不再赘述。

[0093] 当定位弹簧20上设置定位线体23时,定位线体23穿入弹簧推管26内,并从弹簧推管26的端部穿出,即定位线体23在弹簧推管26内且位于弹簧推管 26与穿刺操作杆24间。当

弹簧推管26在穿刺操作杆24上运动,使得定位弹簧 20进入穿刺后的小结节内时,处于伸长状态的定位线体23会一部分跟随进入小结节内,定位线体23的尾端留在小结节外,不会产生不必要的缠绕等情况。

[0094] 此外,所述定位线体23上设置若干用于防止定位线体23移动的倒刺,所述倒刺在定位线体23上呈倾斜分布。本实用新型实施例中,倒刺的倾斜方向要保证不影响定位线体23的头端部分跟随定位弹簧20进入小结节内,且位于小结节外的尾端部分不会由于移动时,全部进入小结节内;同时,进入小结节内的定位线体23不会由于移动从小结节内退出。具体实施时,倒刺采用软体材料制成,以避免带来不要的损伤。

[0095] 所述穿刺操作杆24上设有用于对弹簧推管26进行定位的推管定位机构,弹簧推管26位于定位弹簧20与推管定位机构间;

[0096] 所述推管定位机构包括设置于穿刺操作杆24上的定位槽30以及与所述定位槽30适配的推管卡块28,所述推管卡块28的一端与穿刺操作杆24铰接。

[0097] 定位弹簧20以及弹簧推管26在穿刺操作杆24上的长度接近但小于穿刺操作杆24的长度,此时,利用穿刺操作杆24尾端的穿刺操作柄27能实现对弹簧推管26的定位,避免在利用穿刺操作杆24的穿刺针尖25进行穿刺时,定位弹簧20以及弹簧推管26在穿刺操作杆24上运动影响穿刺;当穿刺操作柄27采用可拆卸连接时,也可以在穿刺操作杆24穿刺后,在将定位弹簧20以及弹簧推管26依次套在穿刺操作杆24上,具体可以根据需要进行选择,此处不再赘述。

[0098] 本实用新型实施例中,当弹簧推管26以及定位弹簧20预先套在穿刺操作杆24上,且穿刺操作杆24的长度大于定位弹簧20以及弹簧推管26的长度之和时,需要在穿刺操作杆24上设置推管定位机构。穿刺操作杆24上的定位槽 30与推管卡块28的形状相一致,推管卡块28能嵌置在定位槽30内,当推管卡块28嵌置在定位槽30内时,推管卡块28的高度不高于穿刺操作杆24主体其余部分的高度,具体实施时,推管卡块28可以为从穿刺操作杆24上分离的一部分,当推管卡块28嵌置于定位槽30内时,能形成一个完整的穿刺操作杆24。推管卡块28通过铰接轴29与穿刺操作杆24铰接。

[0099] 定位弹簧20以及弹簧推管26套在穿刺操作杆24上时,定位弹簧20、弹簧推管26位于穿刺针尖25与推管卡块28之间,且弹簧推管26位于定位弹簧20 与推管卡块28之间;且定位弹簧20、弹簧推管26的长度之和接近但小于推管卡块28与穿刺针尖25间的距离。当推管卡块28向上抬起时,能抵住弹簧推管 26的端部,从而在利用穿刺针尖25进行穿刺时,利用推管卡块28抵住弹簧推管26,使得弹簧推管26不会向穿刺操作柄27的方向运动,利用弹簧推管26与定位弹簧20的作用力,能使得定位弹簧20的头端跟随穿刺针尖25进入小结节内。

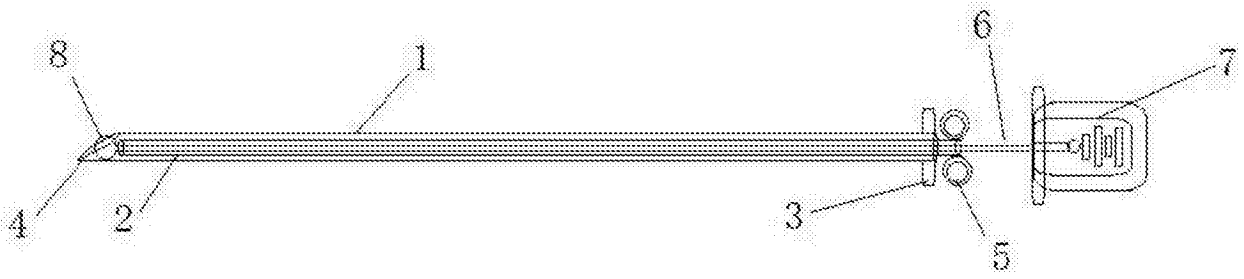


图1

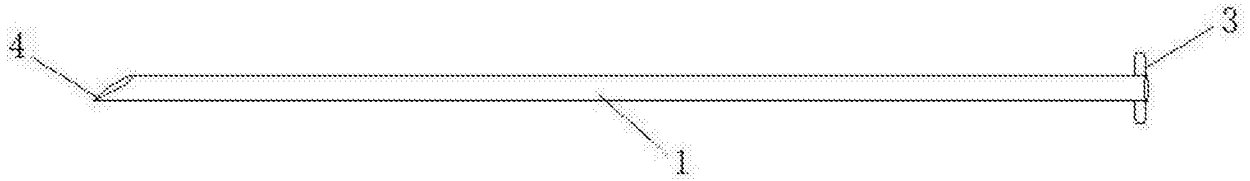


图2

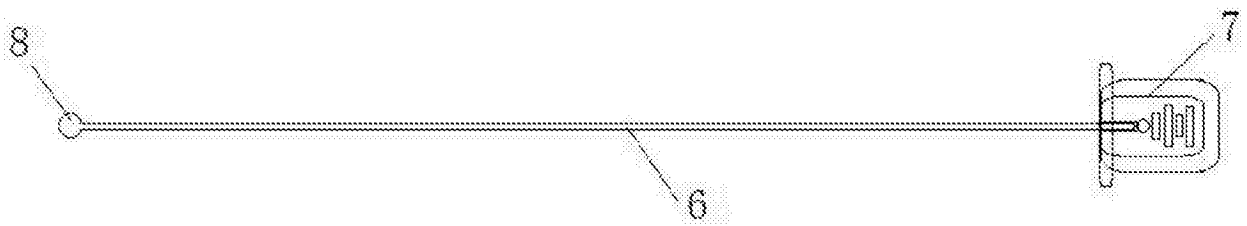


图3

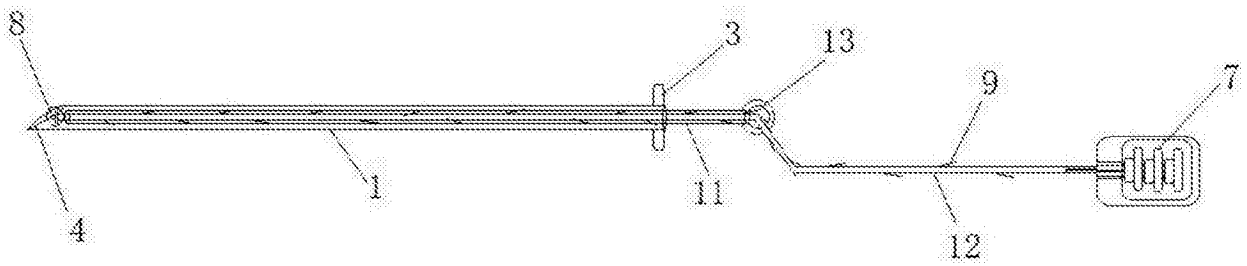


图4

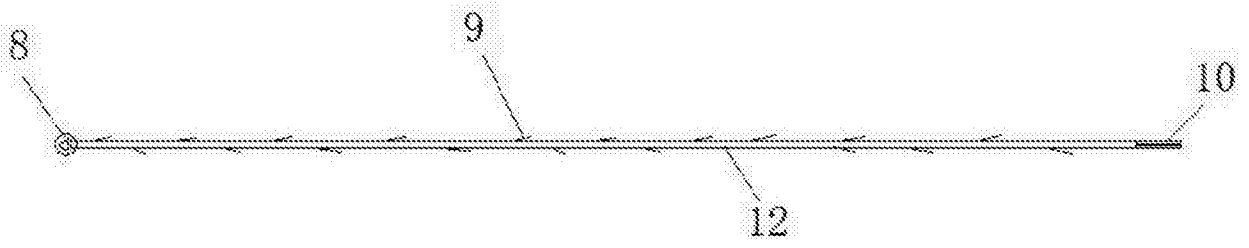


图5

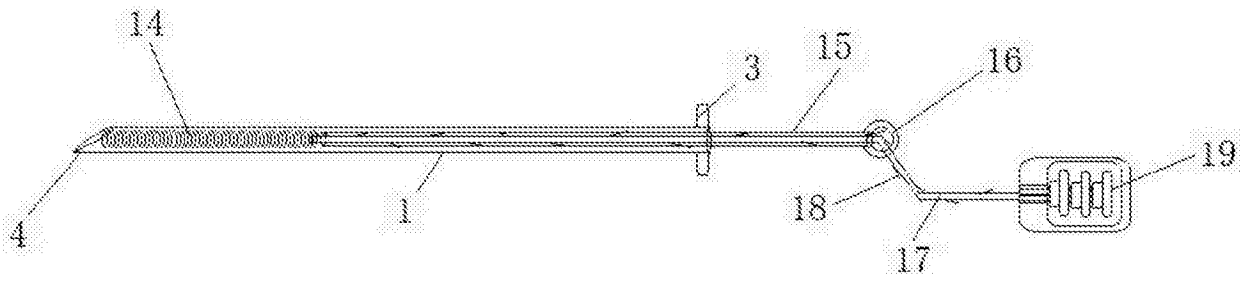


图6

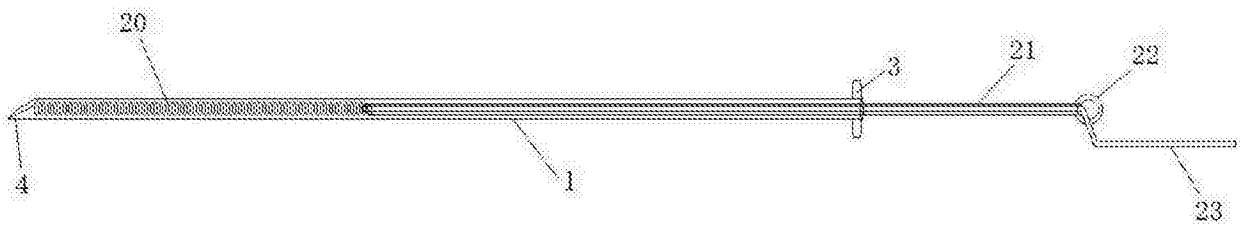


图7

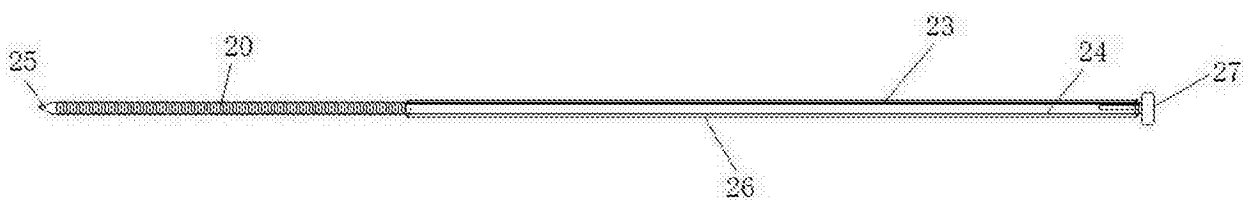


图8

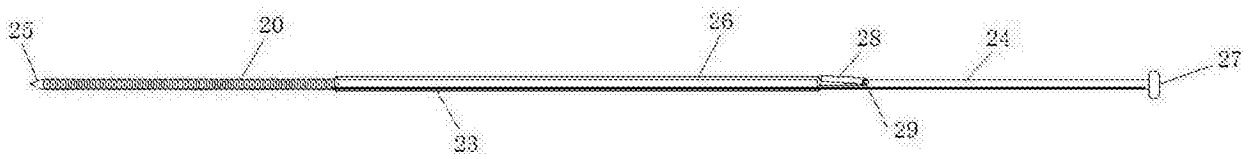


图9

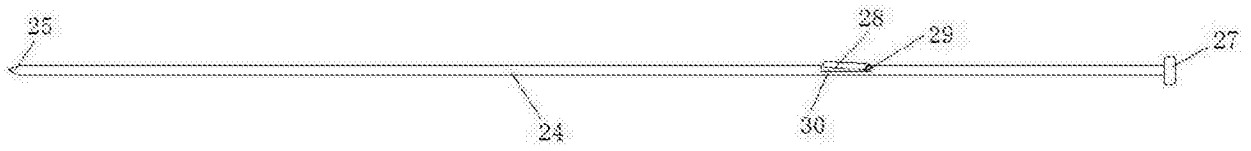


图10



图11

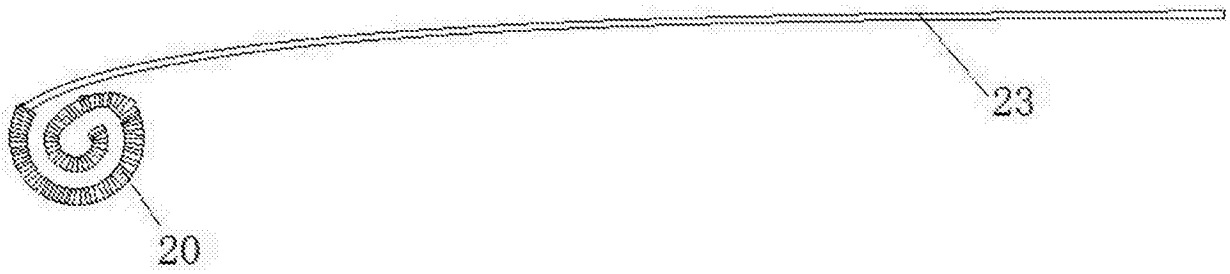


图12