(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116019500 B
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202310197984.6
(22)申请日 2023.03.03
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116019500 A
(43)申请公布日 2023.04.28
(73)专利权人 北京市肿瘤防治研究所
地址 100089 北京市海淀区阜成路52号
(72)发明人 陈麦林
(74)专利代理机构 北京卓胜佰达知识产权代理有限公司 16026
专利代理师 张串串
(51)Int.Cl.
A61B 10/02(2006.01)
A61B 10/04(2006.01)
A61B 18/12(2006.01)
A61B 18/18(2006.01)
A61B 18/00(2006.01)
A61B 90/00(2016.01)

(56)对比文件
CN 115281818 A,2022.11.04
CN 209091458 U,2019.07.12

审查员 夏逸蓉

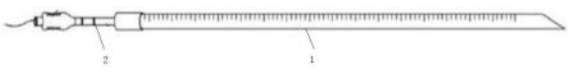
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器

(57)摘要

本发明公开了一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器,包括外鞘穿刺导引针和网兜状电磁切割系统,外鞘穿刺导引针内设置有中空套管,外鞘穿刺导引针和中空套管之间的空间内设置网兜状电磁切割系统,网兜状电磁切割系统的主体有高分子形状记忆材料制成管状,同时管状朝向外鞘穿刺导引针尖端的位置一体成型为两片网兜;发明保证了患者的舒适性、医生操作的安全性,以及病理取材有效性的问题,可让从事穿刺活检的医务人员可通过这个肺小结节穿刺切割器,操作简单易行,定位安全、准确,明显提高肺小结节病理诊断的成功率,同时减轻患者的经济负担、提高其舒适性;也有利于促进和推广肺小结节CT引导下经皮切割活检术。



CN 116019500 B

1.一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器,其特征在于,包括:外鞘穿刺导引针(1)和网兜状电磁切割系统(2),外鞘穿刺导引针(1)内设置有中空套管(4),外鞘穿刺导引针(1)和中空套管(4)之间的空间内设置网兜状电磁切割系统(2),网兜状电磁切割系统(2)的主体有高分子形状记忆材料制成管状,同时管状朝向外鞘穿刺导引针(1)尖端的位置一体成型为两片网兜,所述管状的内部设置有两根金属丝(3),且金属丝(3)的端部位于网兜端部且伸出网兜,在而金属丝的另一端位于外鞘穿刺导引针(1)另一端的外部并连接通过激发开关连接电源的正负极;所述中空套管(4)的尾端连接负压抽吸泵,通过负压抽吸泵在前端端口位置产生负压;

在自然状态下,两片网兜合并形成圆球形的空腔形状;在实际使用的时候挤压塞入到外鞘穿刺导引针(1)和中空套管(4)之间的空间并推送到切割处,当被挤压变形的网兜伸出后逐渐恢复形状并将切割下的肺小结节固定,在切割完成后,配合中空套管(4)端口处的负压吸引固定,实现对肺小结节的取出;

外鞘穿刺导引针(1)的外表面设有刻度标尺,外鞘穿刺导引针(1)的头端为穿刺尖端,外鞘穿刺导引针(1)为中空结构,外鞘穿刺导引针(1)的尾端对应的表面安装有连接头,连接头用于连接安全手柄,激发开关固定在安全手柄上;

所述的CT引导下经皮穿刺肺结节切割器的使用方法包括以下步骤:

(1)外鞘穿刺导引针,套有胸壁管道扩张器,经皮穿刺定位于肺小结节边缘;

(2)置入中空套管和网兜状电磁切割系统至肺小结节边缘;

(3)打开负压开关及网兜状电磁切割系统,并缓慢前进;

(4)观察肺小结节进入网兜,启动网兜状电磁切割系统,切割离断肺组织;

(5)退回外鞘穿刺导引针、胸壁管道扩张器,取出肺小结节标本。

一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种肺结节切割器,具体是一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器。

背景技术

[0002] 目前CT发现肺内＜10mm的肺小结节越来越多,其中有较多的不确定性的肺结节需要对组织进行活检以确定诊断、预后并指导进一步的治疗。而临床常用的肺部活检技术,比如CT引导下经皮穿刺、支气管镜检查、胸腔镜检查或胸廓切开术,对于肺小结节的活检而言均存在着一定的缺点,要么诊断效能有限、要么侵入性创伤大、风险高,它们的安全性、适用性或有效性影响了肺小结节的活检的开展,也一定程度上影响了病理检测的结果。目前尚无一种安全有效适用于肺小结节活组织取样的微创方式或方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器,包括外鞘穿刺导引针和网兜状电磁切割系统,外鞘穿刺导引针内设置有中空套管,外鞘穿刺导引针和中空套管之间的空间内设置网兜状电磁切割系统,网兜状电磁切割系统的主体有高分子形状记忆材料制成管状,同时管状朝向外鞘穿刺导引针尖端的位置一体成型为两片网兜,所述管状的内部设置有两根金属丝,且金属丝的端部位于网兜端部且伸出网兜,在而金属丝的另一端位于外鞘穿刺导引针另一端的外部并连接通过激发开关连接电源的正负极。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述中空套管的尾端连接负压抽吸泵,通过负压抽吸泵在前端端口位置产生负压。

[0007] 作为本发明进一步的方案:在自然状态下,两片网兜合并形成圆球形的空腔形状;在实际使用的时候挤压塞入到外鞘穿刺导引针和中空套管之间的空间并推送到切割处,当被挤压变形的网兜伸出后逐渐恢复形状并将切割下的肺小结节固定,在切割完成后,配合中空套管4端口处的负压吸引固定,实现对肺小结节的取出。

[0008] CT引导下经皮穿刺肺结节切割器的使用方法,包括以下步骤:

[0009] (1)外鞘穿刺导引针,套有胸壁管道扩张器,经皮穿刺定位于肺小结节边缘;

[0010] (2)置入中空套管和网兜状电磁切割系统至肺小结节边缘;

[0011] (3)打开负压开关及网兜状电磁切割系统,并缓慢前进(不超过10mm);

[0012] (4)观察肺小结节进入网兜,启动网兜状电磁切割系统,切割离断肺组织;

[0013] (5)退回外鞘穿刺导引针、胸壁管道扩张器,取出肺小结节标本。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明的目的在于解决肺小结节的病理取材的问题;保证了患者的舒适性、医生操作的安全性,以及病理取材有效性的问题,可让从事穿刺活检的医务人员可通过这个肺

小结节穿刺切割器,操作简单易行,定位安全、准确,明显提高肺小结节病理诊断的成功率,同时减轻患者的经济负担、提高其舒适性;也有利于促进和推广肺小结节CT引导下经皮切割活检术。

附图说明

[0016] 图1为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器的结构示意图。

[0017] 图2为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器中网兜伸出部分的结构示意图。

[0018] 图3为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器中网兜全部伸出的结构示意图。

[0019] 图4为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器使用时第一步的结构示意图。

[0020] 图5为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器使用时第二步的结构示意图。

[0021] 图6为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器使用时第三步的结构示意图。

[0022] 图7为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器使用时第四步的结构示意图。

[0023] 图8为CT引导下经皮穿刺肺结节切割器使用时第五步的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0025] 请参阅图1～8,本发明实施例中,一种CT引导下经皮穿刺肺结节切割器,包括外鞘穿刺导引针1和网兜状电磁切割系统2,外鞘穿刺针用于定位于肺小结节边缘,

[0026] 外鞘穿刺导引针1内设置有中空套管4,外鞘穿刺导引针1和中空套管4之间的空间内设置网兜状电磁切割系统2,网兜状电磁切割系统2的主体有高分子形状记忆材料制成管状,同时管状朝向外鞘穿刺导引针1尖端的位置一体成型为两片网兜,在自然状态下,两片网兜合并形成圆球形的空腔形状;在实际使用的时候挤压塞入到外鞘穿刺导引针1和中空套管4之间的空间并推送到切割处,当被挤压变形的网兜伸出后逐渐恢复形状并将切割下的肺小结节固定,配合中空套管4前端端口处的负压吸引固定,实现对肺小结节的取出。

[0027] 中空套管4的尾端连接负压抽吸泵,通过负压抽吸泵在前端端口位置产生负压。

[0028] 由于是椭球型的网兜,在被挤压时,中间受压时端部张开,可以很好的接近肺小结节完成包裹。

[0029] 所述管状的内部设置有两根金属丝3,且金属丝3的端部位于网兜端部且伸出网兜,在而金属丝的另一端位于外鞘穿刺导引针1另一端的外部并连接通过激发开关连接电源的正负极,通过保持网兜端部的接触肺小结节位置,然后配合供电使得正负极位置放电实现切割,电切割可以减少出血风险,同时有出血时可以电凝处理,具有较好的安全性。

[0030] 外鞘穿刺导引针1的表面有刻度标尺,外鞘穿刺导引针1的头端为穿刺尖端,外鞘穿刺导引针1为中空结构,外鞘穿刺导引针1的尾端对应的表面可以固定连接安全手柄,激发开关可以固定在安全手柄上。

[0031] 肺小结节切割装置为伞状负压电切割装置;

[0032] 在实际使用的时候需要配合内窥镜,而该切割器的具体使用方法包括以下步骤:

[0033] (1)如图4,外鞘穿刺导引针,套有胸壁管道扩张器5,经皮穿刺定位于肺小结节边缘;

[0034] (2)如图5,置入中空套管和网兜状电磁切割系统至肺小结节边缘;

[0035] (3)如图6,打开负压开关及切割装置,并缓慢前进(不超过10mm);

[0036] (4)如图7,观察肺小结节进入切割装置,切割离断肺组织;

[0037] (5)如图8,退回穿刺针,扩张胸壁管道,取出肺小结节标本。

[0038] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

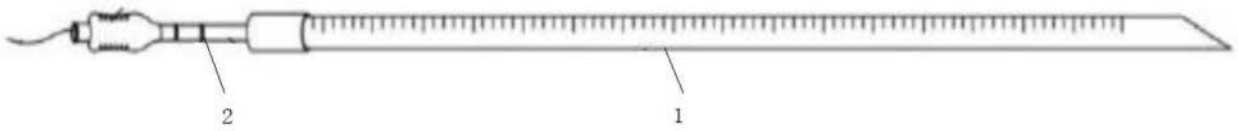


图1

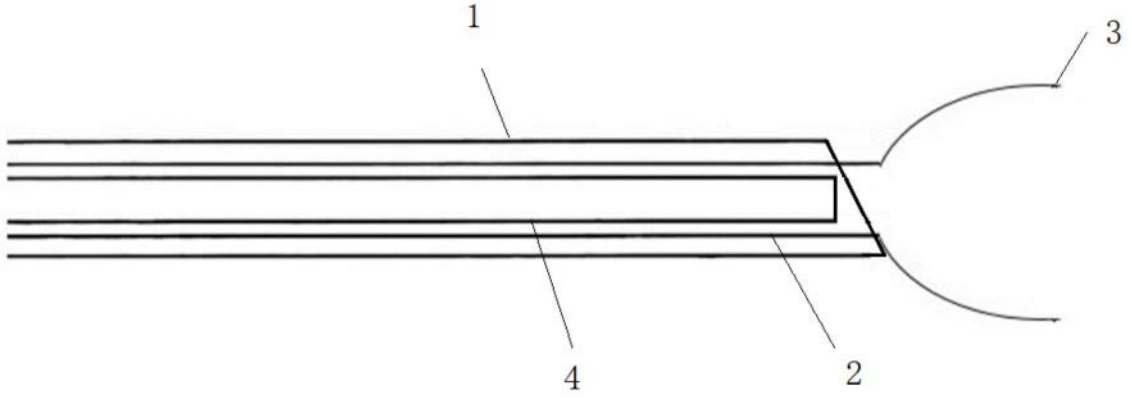


图2



图3

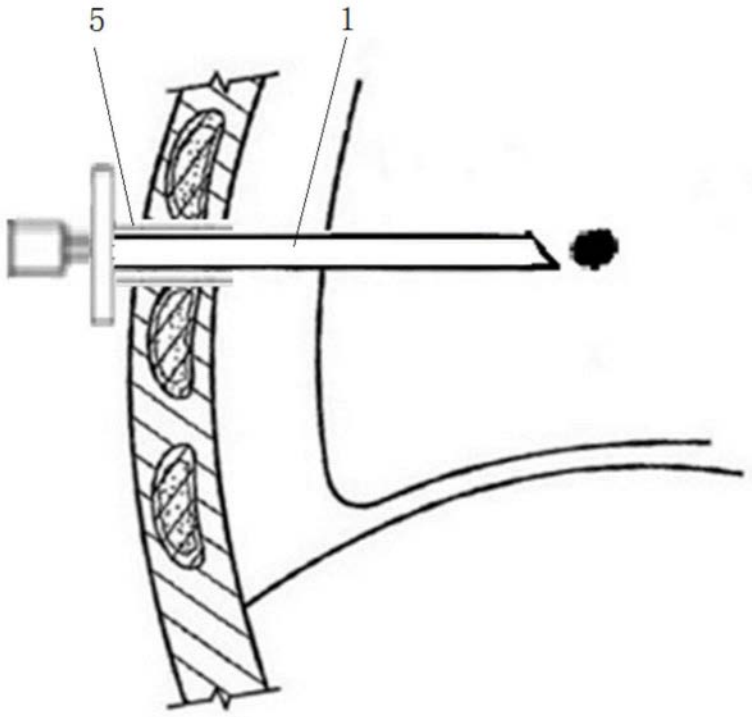


图4

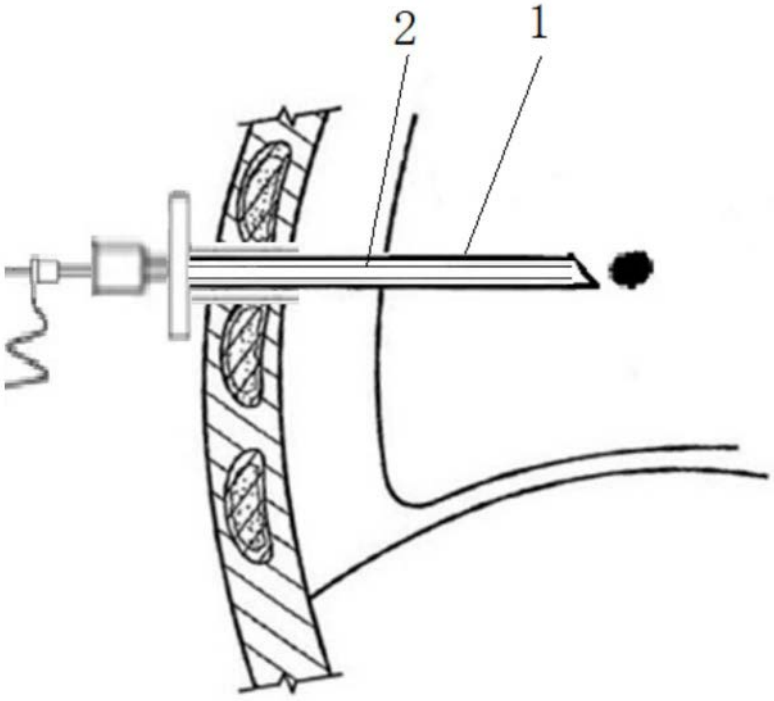


图5

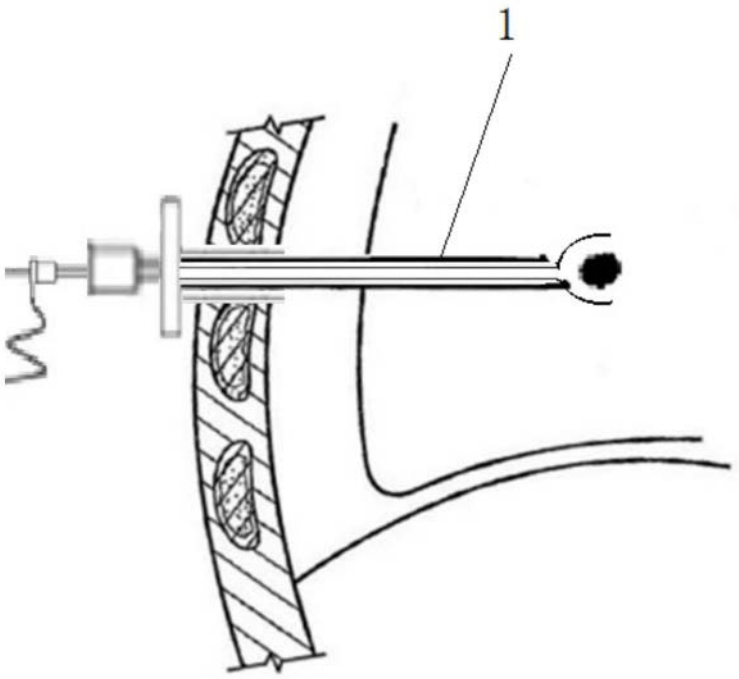


图6

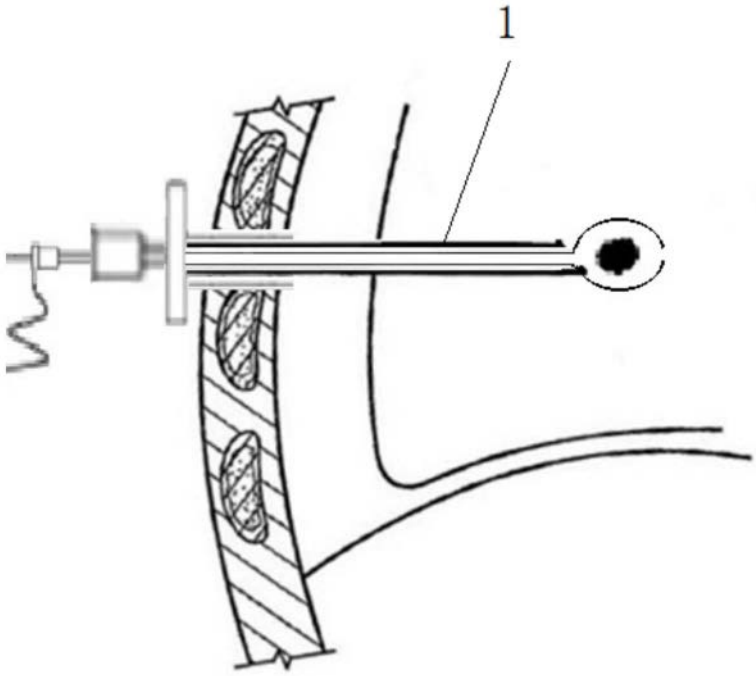


图7

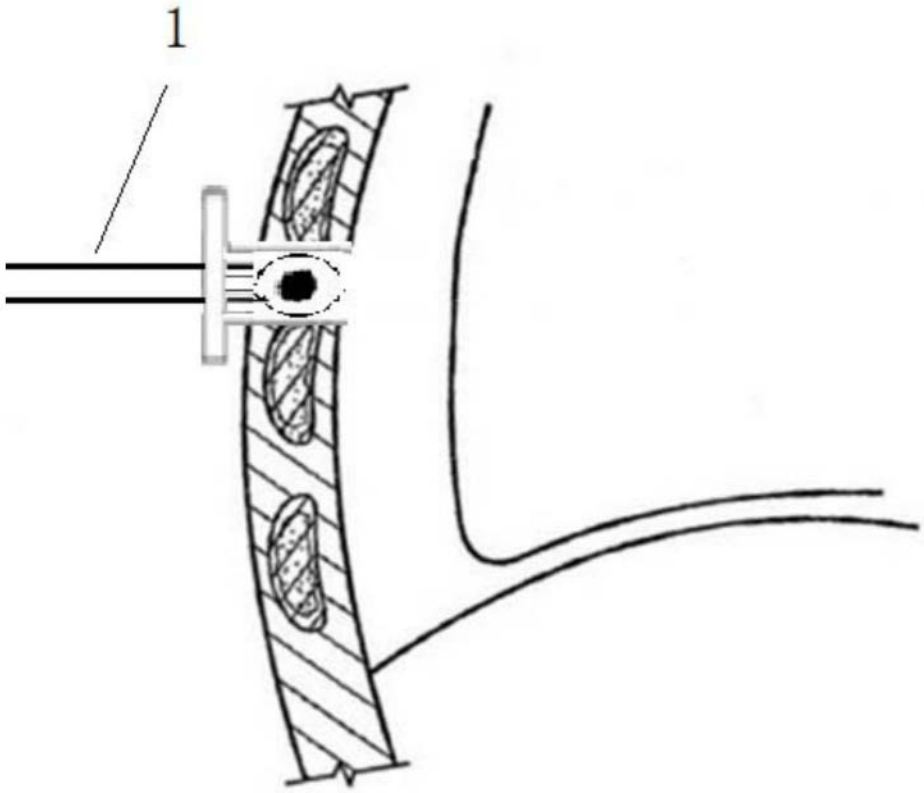


图8