



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111973235 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202010893566.7

(22) 申请日 2020.08.31

(71) 申请人 中国人民解放军总医院第一医学中心

地址 100089 北京市海淀区复兴路28号

(72) 发明人 林淑芹

(74) 专利代理机构 石家庄中和昇知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
13145

代理人 付会平

(51) Int. Cl.

A61B 10/02 (2006.01)

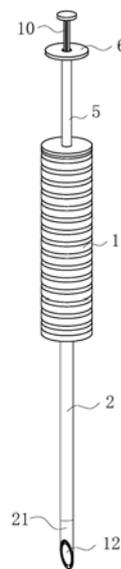
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种肾脏穿刺取样装置

(57) 摘要

本发明属医疗器械技术领域,具体的说是一种肾脏穿刺取样装置;包括固定管;固定筒的底端连接有外针管,且外针管内滑动插接有内针管;内针管的顶端通过转动套转动连接有螺纹管;固定筒内固定设置有内螺纹盘;内针管内设置有密封塞,且内针管内插接有推动杆;外针管的底端分段设置有针头;医用密封膜板滑动贴合到针头的针口处;针头端部的针口上侧开设有安装腔;外针管的内腔壁开设有滑动槽,且滑动槽内滑动设置有纳米纤维绳;纳米纤维绳的一端穿过安装腔连接到医用密封膜板的上端,且纳米纤维绳缠绕在螺纹管的外壁上;防止其它组织进入到内针管的管口位置,进而提高了检测人员对取样后的病变组织的病因的准确分析检测。



1. 一种肾脏穿刺取样装置,包括固定管(1);其特征在于:所述固定筒的底端连接有外针管(2),且外针管(2)内滑动插接有内针管(3);所述内针管(3)的顶端通过转动套(4)转动连接有螺纹管(5),且螺纹管(5)的顶端安装有转动手柄(6);所述固定筒内固定设置有内螺纹盘(8),且内螺纹盘(8)内螺纹连接螺纹管(5);所述内针管(3)内设置有密封塞(9),且内针管(3)内插接有推动杆(10);所述推动杆(10)的底端连接到密封塞(9)的上端;所述外针管(2)的底端分段设置有针头(21),且针头(21)端部的针口两侧开设有滑动导槽(22);所述滑动导槽(22)内滑动设置有滑动条(11),且滑动条(11)的外侧安装有医用密封膜板(12);所述医用密封膜板(12)滑动贴合到针头(21)的针口处;所述针头(21)端部的针口上侧开设有安装腔(23),且安装腔(23)位于医用密封膜板(12)的上方;所述外针管(2)的内腔壁开设有滑动槽,且滑动槽内滑动设置有纳米纤维绳(13);所述纳米纤维绳(13)的一端穿过安装腔(23)连接到医用密封膜板(12)的上端,且纳米纤维绳(13)通过螺旋缠绕机构(7)缠绕在螺纹管(5)的外壁上;所述安装腔(23)内设置有纤维弹簧(14),且纤维弹簧(14)套接在纳米纤维绳(13)上。

2. 根据权利要求1所述的一种肾脏穿刺取样装置,其特征在于:所述螺旋缠绕机构(7)包括套筒(71)、转动环(72)、支撑杆(73)和T型弹性块(74);所述套筒(71)套接在螺纹管(5)上,且套筒(71)位于内螺纹盘(8)的底端;所述套筒(71)的底端通过转动环(72)转动连接有多个支撑杆(73),且多个支撑杆(73)固定在固定管(1)的底端;所述螺纹管(5)的外侧壁竖直方向开设有T型滑槽(51),且T型滑槽(51)的上端设置有环形卡槽(52);所述套筒(71)的内壁安装有T型弹性块(74),且T型弹性块(74)在T型滑槽(51)内上下滑动;所述套筒(71)的外壁连接有纳米纤维绳(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种肾脏穿刺取样装置,其特征在于:所述T型弹性块(74)包括卡杆(741)和拉杆(742);所述卡杆(741)滑动卡合到T型滑槽(51)内,且卡杆(741)的内部开设有挤压腔;所述拉杆(742)设置为硬质橡胶材质,且拉杆(742)连接到套筒(71)的内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种肾脏穿刺取样装置,其特征在于:所述滑动导槽(22)的槽壁与滑动条(11)之间设置有空腔弹性膜柱(15),且空腔弹性膜柱(15)的一端连接到滑动导槽(22)的底槽壁;所述空腔弹性膜柱(15)的另一端连接到滑动条(11)的内侧壁。

5. 根据权利要求4所述的一种肾脏穿刺取样装置,其特征在于:所述医用密封膜板的外圈内壁开设有膨胀腔(121),且膨胀腔(121)的外壁厚度大于膨胀腔(121)的内壁厚度;所述空腔弹性膜柱(15)的顶端外壁开设有导气槽(151),且导气槽(151)穿过滑动条(11)连通到膨胀腔(121)内。

6. 根据权利要求5所述的一种肾脏穿刺取样装置,其特征在于:所述医用密封膜板(12)的外壁贴合有吸液医用无纺布(16);所述安装腔(23)的底端内腔壁设置有弹性挤压条(17),且弹性挤压条(17)的一侧外壁为弧形结构,且弹性挤压条(17)的另一侧为锥形凸起部。

一种肾脏穿刺取样装置

技术领域

[0001] 本发明属医疗器械技术领域,具体的说是一种肾脏穿刺取样装置。

背景技术

[0002] 肾脏是人体重要的代谢器官,肾穿刺活体组织检查术简称肾活检,用以明确肾脏疾病性质和病理类型、确定治疗方针、判定预后的重要检查方法。可适用于无症状性血尿、蛋白尿、急性肾炎治疗、原发性肾病综合征、继发性或遗传性肾炎等多种症状的治疗。

[0003] 在临床研究和诊断中,常采用活体取样的方法对要研究或是诊断的部位进行采样。即对要研究或者分析的部位或组织进行取样,然后将取出的样本进行培养和检验,获得具有说服力和针对性的结果或结论。在提取少量样本的应用中,活体取样针是一种重要的器械,因其创面小、操作灵活被广泛接受。

[0004] 中国专利公开了一种肾脏穿刺活检取样器,专利申请号为2018208486219,包括握把和底块,握把上端开有转动口,且握把上端通过其转动口与底块转动连接,握把前端中间活动连接有活动块,且握把前端下侧转动连接有转钮,握把下端开有伸缩口,且握把下端利用其伸缩口伸缩连接有取样头。

[0005] 上述专利虽然能够进行穿刺活检取样;但由于取样头的针口大部分处于敞口状态,且患者肾脏内部的较为复杂,容易残留有废物、毒物、新陈代谢物等,进而当穿刺针到达患者的肾脏位置时,穿刺针的针口处会残留接触有新陈代谢物,且取样头在穿入的路径中也会有血液组织进入奥针口内,进而影响穿刺针对肾脏内部的病变组织的准确高效取样作业,影响了医护人员对病灶的准确分析的现象。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种肾脏穿刺取样装置,本发明主要用于解决而现有的取样装置在使用时,由于取样头的针口大部分处于敞口状态,且患者肾脏内部的较为复杂,容易残留有废物、毒物、新陈代谢物等,进而当穿刺针到达患者的肾脏位置时,穿刺针的针口处会残留接触有新陈代谢物,进而影响穿刺针对肾脏内部的病变组织的准确高效取样作业,影响了医护人员对病灶的准确分析的现象。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种肾脏穿刺取样装置,包括固定管;所述固定筒的底端连接有外针管,且外针管内滑动插接有内针管;所述内针管的顶端通过转动套转动连接有螺纹管,且螺纹管的顶端安装有转动手柄;所述固定筒内固定设置有内螺纹盘,且内螺纹盘内螺纹连接有螺纹管;所述内针管内设置有密封塞,且内针管内插接有推动杆;所述推动杆的底端连接到密封塞的上端;所述外针管的底端分段设置有针头,且针头端部的针口两侧开设有滑动导槽;所述滑动导槽内滑动设置有滑动条,且滑动条的外侧安装有医用密封膜板;所述医用密封膜板滑动贴合到针头的针口处;所述针头端部的针口上侧开设有安装腔,且安装腔位于医用密封膜板的上方;所述外针管的内腔壁开设有滑动槽,且滑动槽内滑动设置有纳米纤维绳;所述纳米纤维绳的一端穿过安装

腔连接到医用密封膜板的上端,且纳米纤维绳通过螺旋缠绕机构缠绕在螺纹管的外壁上;所述安装腔内设置有纤维弹簧,且纤维弹簧套接在纳米纤维绳上;

[0008] 工作时,当需要对肾脏内部的病变组织进行穿刺取样时,医护人员先对待穿刺皮肤部位进行消毒,根据患者或医护人员对患者病因的判断,进而对患者进行实施麻醉;辅助人员采用B超进行辅助穿刺,然后医护人员手握固定管,使得外针管的针头刺入到皮肤组织内,随着医护人员的不断用力外针管和内针管会到达患者的肾脏部位的病变位置,此时针头的针口处贴合的医用密封膜板的外壁上会粘结有血液或肾脏内部的组织,进而可以对位于外针管内的内针管管口进行密封,医护人员将转动固定管顶端的转动手柄,螺纹管会在固定管内向下转动,螺纹管的转动带动螺旋缠绕机构转动,使得纳米纤维绳能够缠绕在螺旋缠绕机构上,纳米纤维绳的拉动会带动医用密封膜板滑动到安装腔内,同时纤维弹簧会受到压缩,进而可以将针头的针口处贴合的医用密封膜板进行拉动脱离;然后螺纹管向下移动会推动内针管的底端伸出针头的针口,此时密封塞和推动杆跟随内针管同步移动,使得内针管的针口到达病变组织位置,然后医护人员向上拉动推动杆,密封塞向上的吸力会将内针管的针口处接触的病变组织吸入到内针管内,然后医护人员反向转动转动手柄,螺纹管向上移动会带动内针管收缩到外针管内,螺旋缠绕机构上缠绕的纳米纤维绳会松动,纤维弹簧的回复力会推动医用密封膜板向下滑动贴合到针头的针口处,进而可以对位于外针管内的内针管进行密封,医护人员将外针管从患者体内缓慢抽出,进而可以对肾脏进行穿刺取样作业;通过针头的针口处滑动设置的医用密封膜板,当外针管穿入到人体组织内部时,医用密封膜板可以对内针管的针口进行保护,防止人体组织或肾脏内部的其他组织进入到内针管内,进而影响取样装置对病变组织进行准确取样;同时当外针管抽出时,医用密封膜板贴合到针头的针口处,可以对取样后的病变组织进行密封保护,防止其它组织进入到内针管的管口位置,进而影响检测人员对取样后的病变组织的病因的准确分析检测;而现有的穿刺取样装置的穿刺针的针口大部分处于敞口状态,由于患者肾脏内部的较为复杂,容易残留有废物、毒物、新陈代谢物等,进而当穿刺针到达患者的肾脏位置时,穿刺针的针口处会残留接触有新陈代谢物,进而影响穿刺针对肾脏内部的病变组织的准确高效取样作业,影响了医护人员对病灶的准确分析的现象。

[0009] 优选的,所述螺旋缠绕机构包括套筒、转动环、支撑杆和T型弹性块;所述套筒套接在螺纹管上,且套筒位于内螺纹盘的底端;所述套筒的底端通过转动环转动连接有多个支撑杆,且多个支撑杆固定在固定管的底端;所述螺纹管的外侧壁竖直方向开设有T型滑槽,且T型滑槽的上端设置有环形卡槽;所述套筒的内壁安装有T型弹性块,且T型弹性块在T型滑槽内上下滑动;所述套筒的外壁连接有纳米纤维绳;工作时,当螺纹管转动时,螺纹管会通过T型弹性块带动套筒转动,支撑杆可以对套筒进行转动支撑,套筒外壁上连接的纳米纤维绳会缠绕在套筒上,由于螺纹管在转动时需要向下移动,进而T型弹性块会沿着T型滑槽滑动;当医用密封膜板滑入到安装腔内后,且T型弹性块会滑动到卡入到环形卡槽内,环形卡槽52会对T型弹性块进行转动卡合,随着螺纹管的继续向下移动,环形卡槽52会使得T型弹性块拉伸变形,进而便于内针管伸出外针管外;当需要内针管收入外针管内时,医护人员反向转动转动手柄,根据内针管伸出的时转动的圈数,进而反向转动转动手柄,使得T型弹性块能够卡入T型滑槽内,再转动螺纹管使得内针管向上滑动,同时医用密封膜板在纤维弹簧的推力下滑动贴合到针头的针口处,进而对针头的针口进行再次密封。

[0010] 优选的,所述T型弹性块包括卡杆和拉杆;所述卡杆滑动卡合到T型滑槽内,且卡杆的内部开设有挤压腔;所述拉杆设置为硬质橡胶材质,且拉杆连接到套筒的内壁;工作时,当T型弹性块受到环形卡槽的向下拉伸卡合时,滑动到环形卡槽内的卡杆会受到挤压,进而设置的挤压腔会增大卡杆的拉伸变形量,便于螺纹管在向下移动时能够使得内针管的针口能够完全伸出内针管的针头位置,便于内针管内病变组织进行快速取样作业。

[0011] 优选的,所述滑动导槽的槽壁与滑动条之间设置有空腔弹性膜柱,且空腔弹性膜柱的一端连接到滑动导槽的底槽壁;所述空腔弹性膜柱的另一端连接到滑动条的内侧壁;工作时,当医用密封膜板在纳米纤维绳的拉动下向安装腔内滑动时,滑动条侧壁连接的空腔弹性膜柱会产生拉伸,同时滑动条会沿着滑动导槽滑动;当医用密封膜板在纤维弹簧的回复力下向安装腔外滑动时,设置的滑动条在滑动导槽内起到导向滑动的作用,同时空腔弹性膜柱的恢复收缩力也会带动滑动条向着滑动导槽的底端滑动,进而使得医用密封膜板可以快速的密封贴合到针头的针口处,提高了医用密封膜板的密封效果。

[0012] 优选的,所述医用密封膜板的外圈内壁开设有膨胀腔,且膨胀腔的外壁厚度大于膨胀腔的内壁厚度;所述空腔弹性膜柱的顶端外壁开设有导气槽,且导气槽穿过滑动条连通到膨胀腔内;工作时,当医用密封膜板向下滑动贴合到针头的针口处时,空腔弹性膜柱的恢复收缩时会使得内部的气体通过导气槽导入到膨胀腔内使得膨胀腔膨胀,进而使得医用密封膜板的厚度增大,同时膨胀腔的膨胀医用密封膜板的内壁紧密贴合到针头的针口处,进而提高力医用密封膜板在针口处的密封效果,有效防止当外针管抽出时,由于患者体内的液体的浸入或流动导致医用密封膜板产生翘起的现象,进而影响医用密封膜板对内针管的针口的密封保存效果。

[0013] 优选的,所述医用密封膜板的外壁贴合有吸液医用无纺布;所述安装腔的底端内腔壁设置有弹性挤压条,且弹性挤压条的一侧外壁为弧形结构,且弹性挤压条的另一侧为锥形凸起部;工作时,当外针管插入到肾脏内部时,医用密封膜板外壁上贴合吸液医用无纺布会将外针管医用密封膜板外壁上粘结的新陈代谢组织进行吸收;当医学密封膜板滑动进入到安装腔内时,空腔弹性膜柱的拉伸会将膨胀腔内部的气体抽出,使得医用密封膜板的厚度减小,进而便于医用密封膜板滑动进入到安装腔内;当医用密封膜板滑出时,空腔弹性膜柱的压缩会使得医用密封膜板膨胀,进而安装腔端部设置的而弹性挤压条可以将吸液医用无纺布上吸收的组织杂物进行刮除,进而便于将吸液医用无纺布上吸收的过量的组织杂物进行刮除收集到安装腔,防止外罩管在抽出时,吸液医用无纺布上吸收残留的组织杂物过多,进而导致组织杂物残留在穿刺孔内,进而对患者造成二次伤害的现象。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明通过针头的针口处滑动设置的医用密封膜板,当外针管穿入到人体组织内部时,医用密封膜板可以对内针管的针口进行保护,防止人体组织或肾脏内部的其他组织进入到内针管内,进而影响取样装置对病变组织进行准确取样;同时当外针管抽出时,医用密封膜板贴合到针头的针口处,可以对取样后的病变组织进行密封保护,防止其它组织进入到内针管的管口位置,进而提高了检测人员对取样后的病变组织的病因的准确分析检测。

[0016] 本发明通过设置的而弹性挤压条可以将吸液医用无纺布上吸收的组织杂物进行刮除,进而便于将吸液医用无纺布上吸收的过量的组织杂物进行刮除收集到安装腔;防止

外罩管在抽出时,吸液医用无纺布上吸收残留的组织杂物过多,进而导致组织杂物残留在穿刺孔内,进而对患者造成二次伤害的现象。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体图;

[0019] 图2是本发明的螺旋缠绕机构的结构图;

[0020] 图3是本发明的外针管和内针管的装配图;

[0021] 图4是本发明的针头的剖视图;

[0022] 图5是本发明图3中A处局部放大图;

[0023] 图中:固定管1、外针管2、针头21、滑动导槽22、安装腔23、内针管3、转动套4、螺纹管5、T型滑槽51、环形卡槽52、转动手柄6、螺旋缠绕机构7、套筒71、转动环72、支撑杆73、T型弹性块74、卡杆741、拉杆742、内螺纹盘8、密封塞9、推动杆10、滑动条11、医用密封膜板12、膨胀腔121、纳米纤维绳13、纤维弹簧14、空腔弹性膜柱15、导气槽151、吸液医用无纺布16、弹性挤压条17。

具体实施方式

[0024] 使用图1-图5对本发明一实施方式的一种肾脏穿刺取样装置进行如下说明。

[0025] 如图1-图5所示,本发明所述的一种肾脏穿刺取样装置,包括固定管1;所述固定管的底端连接有外针管2,且外针管2内滑动插接有内针管3;所述内针管3的顶端通过转动套4转动连接有螺纹管5,且螺纹管5的顶端安装有转动手柄6;所述固定筒内固定设置有内螺纹盘8,且内螺纹盘8内螺纹连接有螺纹管5;所述内针管3内设置有密封塞9,且内针管3内插接有推动杆10;所述推动杆10的底端连接到密封塞9的上端;所述外针管2的底端分段设置有针头21,且针头21端部的针口两侧开设有滑动导槽22;所述滑动导槽22内滑动设置有滑动条11,且滑动条11的外侧安装有医用密封膜板12;所述医用密封膜板12滑动贴合到针头21的针口处;所述针头21端部的针口上侧开设有安装腔23,且安装腔23位于医用密封膜板12的上方;所述外针管2的内腔壁开设有滑动槽,且滑动槽内滑动设置有纳米纤维绳13;所述纳米纤维绳13的一端穿过安装腔23连接到医用密封膜板12的上端,且纳米纤维绳13通过螺旋缠绕机构7缠绕在螺纹管5的外壁上;所述安装腔23内设置有纤维弹簧14,且纤维弹簧14套接在纳米纤维绳13上;

[0026] 工作时,当需要对肾脏内部的病变组织进行穿刺取样时,医护人员先对待穿刺皮肤部位进行消毒,根据患者或医护人员对患者病因的判断,进而对患者进行实施麻醉;辅助人员采用B超进行辅助穿刺,然后医护人员手握固定管1,使得外针管2的针头21刺入到皮肤组织内,随着医护人员的不断用力外针管2和内针管3会到达患者的肾脏部位的病变位置,此时针头21的针口处贴合的医用密封膜板12的外壁上会粘结有血液或肾脏内部的组织,进而可以对位于外针管2内的内针管3管口进行密封,医护人员将转动固定管1顶端的转动手柄6,螺纹管5会在固定管1内向下转动,螺纹管5的转动带动螺旋缠绕机构7转动,使得纳米纤维绳13能够缠绕在螺旋缠绕机构7上,纳米纤维绳13的拉动会带动医用密封膜板12滑动到安装腔23内,同时纤维弹簧14会受到压缩,进而可以将针头21的针口处贴合的医用密封

膜板12进行拉动脱离;然后螺纹管5向下移动会推动内针管3的底端伸出针头21的针口,此时密封塞9和推动杆10跟随内针管3同步移动,使得内针管3的针口到达病变组织位置,然后医护人员向上拉动推动杆10,密封塞9向上的吸力会将内针管3的针口处接触的病变组织吸入到内针管3内,然后医护人员反向转动转动手柄6,螺纹管5向上移动会带动内针管3收缩到外针管2内,螺旋缠绕机构7上缠绕的纳米纤维绳13会松动,纤维弹簧14的回复力会推动医用密封膜板12向下滑动贴合到针头21的针口处,进而可以对位于外针管2内的内针管3进行密封,医护人员将外针管2从患者体内缓慢抽出,进而可以对肾脏进行穿刺取样作业;通过针头21的针口处滑动设置的医用密封膜板12,当外针管2穿入到人体组织内部时,医用密封膜板12可以对内针管3的针口进行保护,防止人体组织或肾脏内部的其他组织进入到内针管3内,进而影响取样装置对病变组织进行准确取样;同时当外针管2抽出时,医用密封膜板12贴合到针头21的针口处,可以对取样后的病变组织进行密封保护,防止其它组织进入到内针管3的管口位置,进而影响检测人员对取样后的病变组织的病因的准确分析检测;而现有的穿刺取样装置的穿刺针的针口大部分处于敞口状态,由于患者肾脏内部的较为复杂,容易残留有废物、毒物、新陈代谢物等,进而当穿刺针到达患者的肾脏位置时,穿刺针的针口处会残留接触有新陈代谢物,进而影响穿刺针对肾脏内部的病变组织的准确高效取样作业,影响了医护人员对病灶的准确分析的现象。

[0027] 作为本发明的一种实施方式,所述螺旋缠绕机构7包括套筒71、转动环72、支撑杆73和T型弹性块74;所述套筒71套接在螺纹管5上,且套筒71位于内螺纹盘8的底端;所述套筒71的底端通过转动环72转动连接有多个支撑杆73,且多个支撑杆73固定在固定管1的底端;所述螺纹管5的外侧壁竖直方向开设有T型滑槽51,且T型滑槽51的上端设置有环形卡槽52;所述套筒71的内壁安装有T型弹性块74,且T型弹性块74在T型滑槽51内上下滑动;所述套筒71的外壁连接有纳米纤维绳13;工作时,当螺纹管5转动时,螺纹管5会通过T型弹性块74带动套筒71转动,支撑杆73可以对套筒71进行转动支撑,套筒71外壁上连接的纳米纤维绳13会缠绕在套筒71上,由于螺纹管5在转动时需要向下移动,进而T型弹性块74会沿着T型滑槽51滑动;当医用密封膜板12滑入到安装腔23内后,且T型弹性块74会滑动到卡入到环形卡槽52内,环形卡槽52会对T型弹性块74进行转动卡合,随着螺纹管5的继续向下移动,环形卡槽52会使得T型弹性块74拉伸变形,进而便于内针管3伸出外针管2外;当需要内针管3收入外针管2内时,医护人员反向转动转动手柄6,根据内针管3伸出的时转动的圈数,进而反向转动转动手柄6,使得T型弹性块74能够卡入T型滑槽51内,再转动螺纹管5使得内针管3向上滑动,同时医用密封膜板12在纤维弹簧14的推力下滑动贴合到针头21的针口处,进而对针头21的针口进行再次密封。

[0028] 作为本发明的一种实施方式,所述T型弹性块74包括卡杆741和拉杆742;所述卡杆741滑动卡合到T型滑槽51内,且卡杆741的内部开设有挤压腔;所述拉杆742设置为硬质橡胶材质,且拉杆742连接到套筒71的内壁;工作时,当T型弹性块74受到环形卡槽52的向下拉伸卡合时,滑动到环形卡槽52内的卡杆741会受到挤压,进而设置的挤压腔会增大卡杆741的拉伸变形量,便于螺纹管5在向下移动时能够使得内针管3的针口能够完全伸出内针管3的针头21位置,便于内针管3内病变组织进行快速取样作业。

[0029] 作为本发明的一种实施方式,所述滑动导槽22的槽壁与滑动条11之间设置有空腔弹性膜柱15,且空腔弹性膜柱15的一端连接到滑动导槽22的底槽壁;所述空腔弹性膜柱15

的另一端连接到滑动条11的内侧壁;工作时,当医用密封膜板12在纳米纤维绳13的拉动下向安装腔23内滑动时,滑动条11侧壁连接的空腔弹性膜柱15会产生拉伸,同时滑动条11会沿着滑动导槽22滑动;当医用密封膜板12在纤维弹簧14的回复力下向安装腔23外滑动时,设置的滑动条11在滑动导槽22内起到导向滑动的作用,同时空腔弹性膜柱15的恢复收缩力也会带动滑动条11向着滑动导槽22的底端滑动,进而使得医用密封膜板12可以快速的密封贴合到针头21的针口处,提高了医用密封膜板12的密封效果。

[0030] 作为本发明的一种实施方式,所述医用密封膜板12的外圈内壁开设有膨胀腔121,且膨胀腔121的外壁厚度大于膨胀腔121的内壁厚度;所述空腔弹性膜柱15的顶端外壁开设有导气槽151,且导气槽151穿过滑动条11连通到膨胀腔121内;工作时,当医用密封膜板12向下滑动贴合到针头21的针口处时,空腔弹性膜柱15的恢复收缩时会使得内部的气体通过导气槽151导入到膨胀腔121内使得膨胀腔121膨胀,进而使得医用密封膜板12的厚度增大,同时膨胀腔121的膨胀医用密封膜板12的内壁紧密贴合到针头21的针口处,进而提高力医用密封膜板12在针口处的密封效果,有效防止当外针管2抽出时,由于患者体内的液体的浸入或流动导致医用密封膜板12产生翘起的现象,进而影响医用密封膜板12对内针管3的针口的密封保存效果。

[0031] 作为本发明的一种实施方式,所述医用密封膜板12的外壁贴合有吸液医用无纺布16;所述安装腔23的底端内腔壁设置有弹性挤压条17,且弹性挤压条17的一侧外壁为弧形结构,且弹性挤压条17的另一侧为锥形凸起部;工作时,当外针管2插入到肾脏内部时,医用密封膜板12外壁上贴合吸液医用无纺布16会将外针管2医用密封膜板12外壁上粘结的新陈代谢组织进行吸收;当医学密封膜板滑动进入到安装腔23内时,空腔弹性膜柱15的拉伸会将膨胀腔121内部的气体抽出,使得医用密封膜板12的厚度减小,进而便于医用密封膜板12滑动进入到安装腔23内;当医用密封膜板12滑出时,空腔弹性膜柱15的压缩会使得医用密封膜板12膨胀,进而安装腔23端部设置的而弹性挤压条17可以将吸液医用无纺布16上吸收的组织杂物进行刮除,进而便于将吸液医用无纺布16上吸收的过量的组织杂物进行刮除收集到安装腔23,防止外罩管在抽出时,吸液医用无纺布16上吸收残留的组织杂物过多,进而导致组织杂物残留在穿刺孔内,进而对患者造成二次伤害的现象。

[0032] 具体工作流程如下:

[0033] 工作时,当需要对肾脏内部的病变组织进行穿刺取样时,医护人员先对待穿刺皮肤部位进行消毒;辅助人员采用B超进行辅助穿刺,然后医护人员手握固定管1,使得外针管2的针头21刺入到皮肤组织内,随着医护人员的不断用力外针管2和内针管3会到达患者的肾脏部位的病变位置,此时针头21的针口处贴合的医用密封膜板12的外壁上会粘结有血液或肾脏内部的组织,进而可以对位于外针管2内的内针管3管口进行密封,医护人员将转动固定管1顶端的转动手柄6,螺纹管5会在固定管1内向下转动,螺纹管5的转动带动螺旋缠绕机构7转动,使得纳米纤维绳13能够缠绕在螺旋缠绕机构7上,纳米纤维绳13的拉动会带动医用密封膜板12滑动到安装腔23内,可以将针头21的针口处贴合的医用密封膜板12进行拉动脱离;然后螺纹管5向下移动会推动内针管3的底端伸出针头21的针口,使得内针管3的针口到达病变组织位置,然后医护人员向上拉动推动杆10,密封塞9向上的吸力会将内针管3的针口处接触的病变组织吸入到内针管3内,当内针管3取样完成后,然后医护人员反向转动转动手柄6,螺纹管5向上移动会带动内针管3收缩到外针管2内,螺旋缠绕机构7上缠绕的

纳米纤维绳13会松动,纤维弹簧14的回复力会推动医用密封膜板12向下滑动贴合到针头21的针口处,进而可以对位于外针管2内的内针管3进行密封,医护人员将外针管2从患者体内缓慢抽出,进而可以对肾脏进行穿刺取样作业。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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保护范围的限制。

[0035] 虽然本发明是通过具体实施例进行说明的,本领域技术人员应当明白,在不脱离本发明范围的情况下,还可以对本发明进行各种变换及等同替代。另外,针对特定情形或材料,可以对本发明做各种修改,而不脱离本发明的范围。因此,本发明不局限于所公开的具体实施例,而应当包括落入本发明权利要求范围内的全部实施方式。

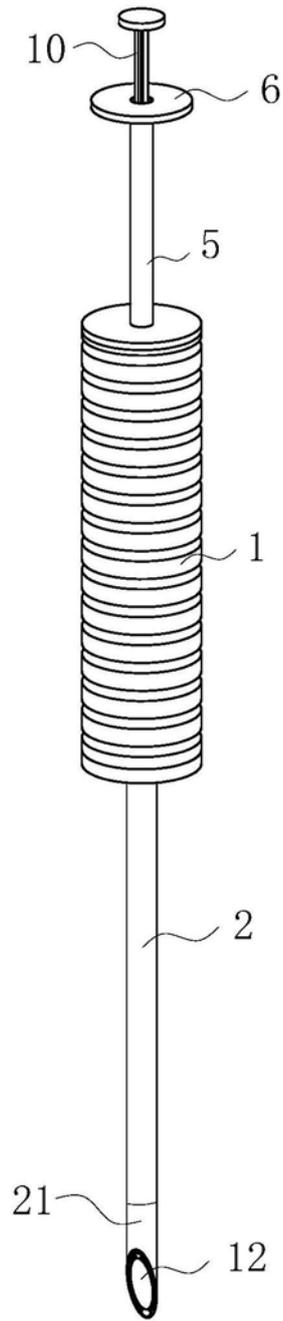


图1

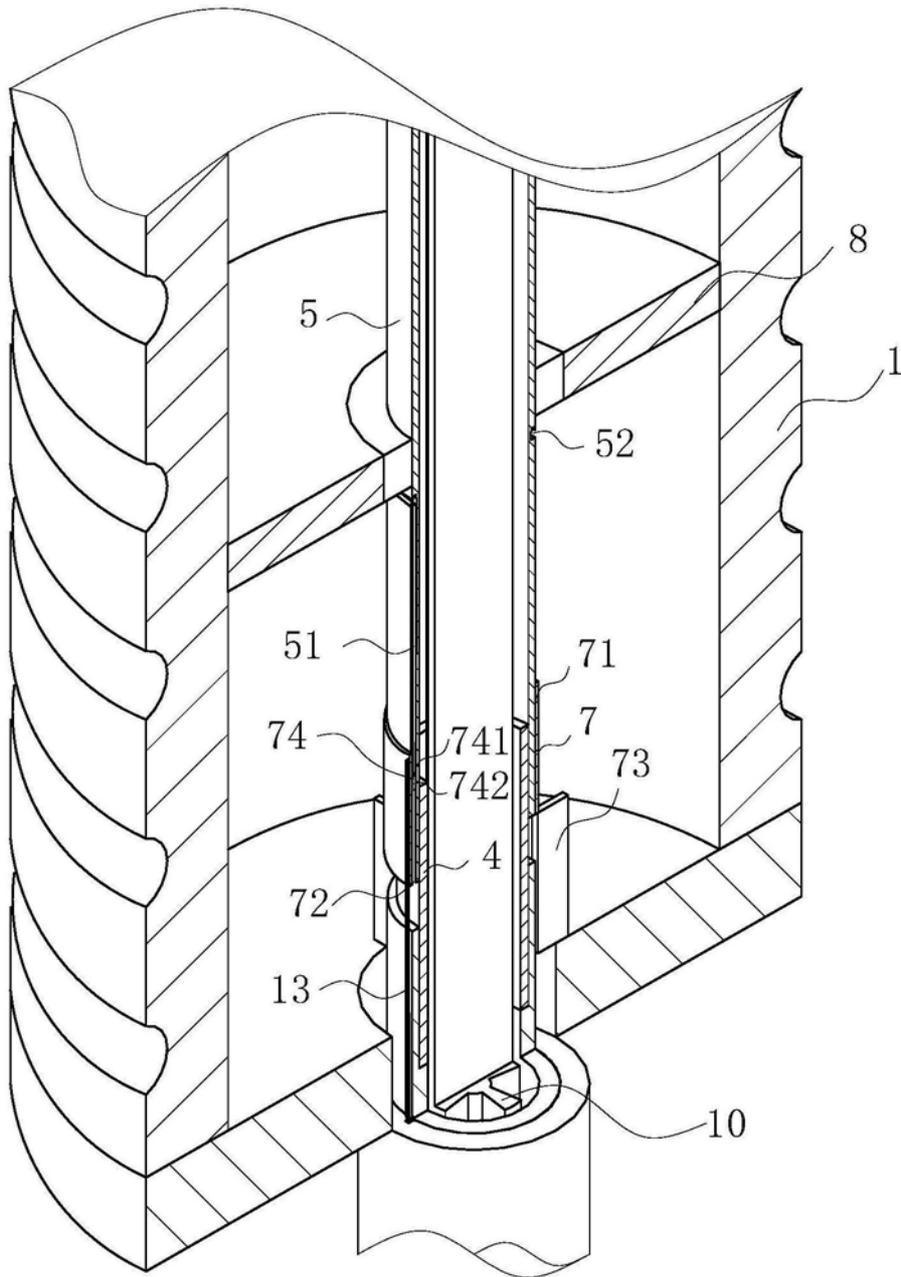


图2

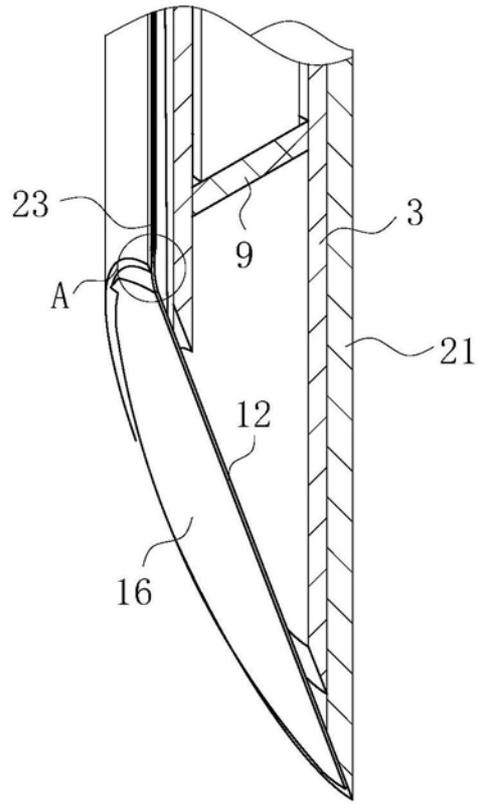


图3

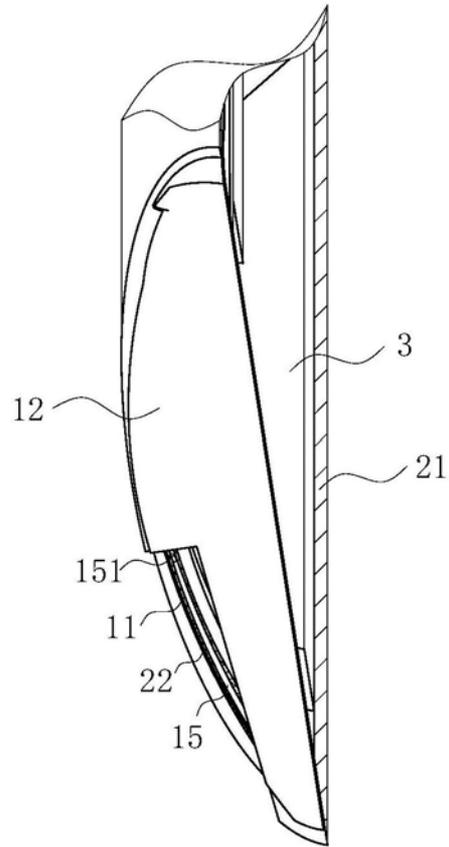


图4

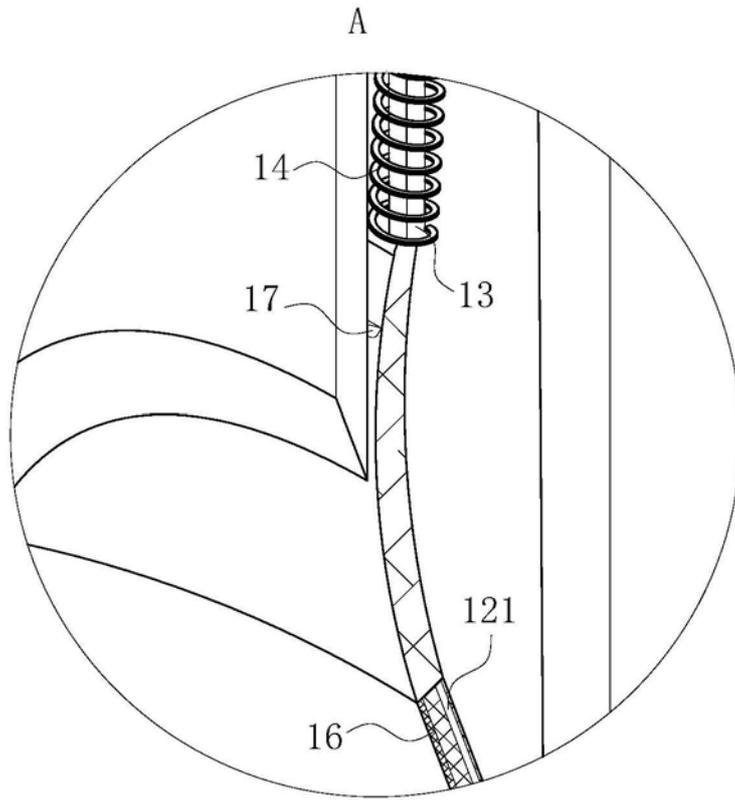


图5