



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220404045 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321908047.9

(22) 申请日 2023.07.20

(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 邓明明 侯刚

(74) 专利代理机构 北京佳信天和知识产权代理有限公司(普通合伙) 11939

专利代理师 杨光

(51) Int. Cl.

A61B 10/06 (2006.01)

A61B 10/04 (2006.01)

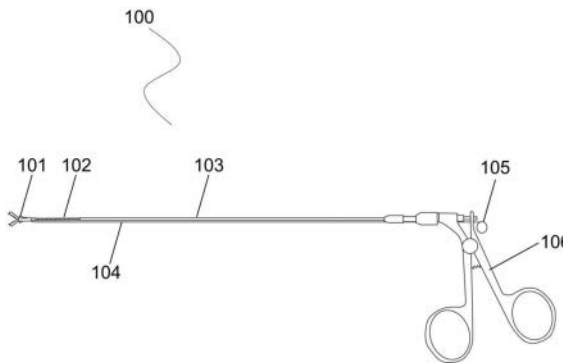
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种端部可弯曲硬质活检钳

(57) 摘要

本申请涉及一种端部可弯曲硬质活检钳,包括钳头、弹性导杆段和硬质导杆段,钳头通过弹性导杆段连接于硬质导杆段的第一端;还包括控制机构,控制机构控制弹性导杆段的弯转,以实现钳头的转向。本申请的结构简单,操作方便,组织获取量大,提高了可弯曲胸腔镜下诊疗效能。



1. 一种端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 包括钳头、弹性导杆段和硬质导杆段, 所述钳头通过弹性导杆段连接于所述硬质导杆段的第一端, 所述硬质导杆段的第二端连接第一控制机构和第二控制机构, 所述第一控制机构被配置为控制所述钳头的张开、闭合; 所述第二控制机构被配置为控制所述弹性导杆段的弯转, 以实现所述钳头的转向;

所述钳头包括钳座、第一钳片和第二钳片, 所述钳座固定连接于所述弹性导杆段; 第一钳片和第二钳片可开合的设于所述钳座上, 所述第一钳片和第二钳片打开后形成用于容纳组织的容纳空间;

所述第一钳片上设置第一排齿, 所述第一排齿的端部设置第一端齿; 所述第二钳片上设置第二排齿, 所述第二排齿的端部设置第二端齿;

所述第一端齿和第二端齿的纵向截面均为三角形, 所述第一端齿的顶角具有第一角平分线, 所述第二端齿的顶角具有第二角平分线;

所述第一钳片与第二钳片的夹角具有第三角平分线;

在所述第一钳片和第二钳片完全打开状态下, 第一角平分线、第二角平分线与第三角平分线的夹角均为 α , $0^\circ \leq \alpha \leq 5^\circ$ 。

2. 根据权利要求1所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述第二控制机构包括弯转操控丝, 所述弯转操控丝的一端连接所述钳头的钳座, 另一端位于硬质活检钳的控制端, 通过驱动所述弯转操控丝实现所述弹性导杆段的弯转, 进而实现所述钳头的转向。

3. 根据权利要求2所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述弹性导杆段具有第一长度, 内镜管相应位置具有软管段, 所述软管段具有第二长度, 所述第一长度大于所述第二长度。

4. 根据权利要求3所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述第一长度为所述第二长度的1.5-2倍。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述弹性导杆段和硬质导杆段为一体结构, 所述弹性导杆段是由激光切割成的螺旋弹簧管。

6. 根据权利要求5所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述螺旋弹簧管具有螺距, 由所述螺旋弹簧管的中部向两端, 所述螺距依次减小。

7. 根据权利要求1所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述第一钳片的中部设置第一容纳空间, 第一排齿围绕第一容纳空间布置; 所述第二钳片的中部设置第二容纳空间, 第二排齿围绕第二容纳空间布置;

所述第一钳片和第二钳片咬合后, 所述第一排齿与第二排齿无缝咬合, 第一容纳空间与第二容纳空间共同构成容纳组织的容纳空间。

8. 根据权利要求7所述的端部可弯曲硬质活检钳, 其特征在于, 所述第一钳片和所述第二钳片中的至少一者设有排液孔, 所述排液孔与所述容纳空间连通。

一种端部可弯曲硬质活检钳

技术领域

[0001] 本申请属于活检钳技术领域,具体而言涉及一种端部可弯曲硬质活检钳。

背景技术

[0002] 内科胸腔镜包括硬质胸腔镜和可弯曲胸腔镜两种类型。其中,现有硬质内科胸腔镜的缺点是开口多,需要在腹壁、胸壁上打两个孔,对患者造成的伤害大;而且,硬质内科胸腔镜的整体为硬质管状结构,伸入人体病变位置后,调整角度的操作复杂,给操作者带来不便,而且角度调整范围有限,有时无法获取胸壁等特殊位置侧壁的组织标本样,导致胸膜组织的获取成功率低。现有可弯曲胸腔镜,只能使用柔性活检钳进行胸膜活检操作,柔性活检钳的整体都是柔软的,柔性活检钳从可弯曲胸腔镜的侧壁伸入,导致可弯曲胸腔镜的活检效能低,获取的组织标本样小,不利于后续诊断。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述的分析,本实用新型实施例旨在提供一种端部可弯曲硬质活检钳,用以解决现有技术中存在的上述问题中的一者或多者。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种端部可弯曲硬质活检钳,包括钳头、弹性导杆段和硬质导杆段,钳头通过弹性导杆段连接于硬质导杆段的第一端,硬质导杆段的第二端连接第一控制机构和第二控制机构,第一控制机构被配置为控制钳头的张开、闭合;第二控制机构被配置为控制弹性导杆段的弯转,以实现钳头的转向。

[0006] 进一步地,第二控制机构包括弯转操控丝,弯转操控丝的一端连接钳头的钳座,另一端位于硬质活检钳的控制端,通过驱动弯转操控丝实现弹性导杆段的弯转,进而实现钳头的转向。

[0007] 进一步地,弹性导杆段具有第一长度,内镜管相应位置具有软管段,软管段具有第二长度,第一长度大于第二长度。

[0008] 进一步地,第一长度为第二长度的1.5-2倍。

[0009] 进一步地,弹性导杆段和硬质导杆段为一体结构,弹性导杆段是由激光切割成的螺旋弹簧管。

[0010] 进一步地,螺旋弹簧管具有螺距,由螺旋弹簧管的中部向两端,螺距依次减小。

[0011] 进一步地,钳头包括钳座、第一钳片和第二钳片,钳座固定连接于弹性导杆段;第一钳片和第二钳片可开合的设于钳座上,第一钳片和第二钳片打开后形成用于容纳组织的容纳空间。

[0012] 进一步地,第一钳片上设置第一排齿,第一排齿的端部设置第一端齿;第二钳片上设置第二排齿,第二排齿的端部设置第二端齿;第一端齿和第二端齿的纵向截面均为三角形,第一端齿的顶角具有第一角平分线,第二端齿的顶角具有第二角平分线;第一钳片与第二钳片的夹角具有第三角平分线;在第一钳片和第二钳片完全打开状态下,第一角平分线、

第二角平分线与第三角平分线的夹角均为 α , $0^{\circ} \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 。

[0013] 进一步地,第一钳片的中部设置第一容纳空间,第一排齿围绕第一容纳空间布置;第二钳片的中部设置第二容纳空间,第二排齿围绕第二容纳空间布置;第一钳片和第二钳片咬合后,第一排齿与第二排齿无缝咬合,第一容纳空间与第二容纳空间共同构成容纳组织的容纳空间。

[0014] 进一步地,第一钳片和第二钳片中的至少一者设有排液孔,排液孔与容纳空间连通。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型至少可实现如下有益效果之一:

[0016] a) 本实用新型提供的端部可弯曲硬质活检钳,硬质活检钳的钳头的插接部包括弹性导杆段和硬质导杆段,通过控制弹性导杆段弯转实现钳头的角度调整,获取的组织标块样大,提高了可弯曲胸腔镜下诊疗效能。

[0017] b) 本实用新型提供的端部可弯曲硬质活检钳,当钳头的第一钳片和第二钳片完全打开状态下,至少有一个钳片的最外端齿能够以垂直或近似垂直的角度插入组织,能够提升组织获取效率和效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本说明书实施例中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型提供的端部可弯曲硬质活检钳的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的端部可弯曲硬质活检钳的局部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的端部可弯曲硬质活检钳的钳头结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的直通道可弯曲硬质胸腔镜套件的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提供的直通道可弯曲硬质胸腔镜套件的前端呈弯曲状态的示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 100-硬质活检钳;101-钳头;1011-钳座;1012-第一钳片;1012a-第一端齿;1013-第二钳片;1013a-第二端齿;102-弹性导杆段;103-硬质导杆段;104-弯转操控丝;105-拉环;106-第一控制机构;

[0026] 200-胸腔镜;201-硬质管段;202-软管段;203-插头。

具体实施方式

[0027] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合、分离、互换和/或重新布置。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0028] 在附图中,为了清楚和/或描述性的目的,可以夸大部件的尺寸和相对尺寸。当可以不同地实施示例性实施例时,可以以不同于所描述的顺序来执行具体的工艺顺序。例如,可以基本同时执行或者以与所描述的顺序相反的顺序执行两个连续描述的工艺。此外,同样的附图标记表示同样的部件。

[0029] 当一个部件被称作“在”另一部件“上”或“之上”、“连接到”或“结合到”另一部件时,该部件可以直接在所述另一部件上、直接连接到或直接结合到所述另一部件,或者可以存在中间部件。然而,当部件被称作“直接在”另一部件“上”、“直接连接到”或“直接结合到”另一部件时,不存在中间部件。为此,术语“连接”可以指物理连接、电气连接等,并且具有或不具有中间部件。

[0030] 本实用新型的一个具体实施例,如图1至图5所示,公开了一种直通道可弯曲硬质胸腔镜套件,可用于胸膜疾病诊断和治疗,包括端部可弯曲硬质活检钳(简称硬质活检钳100)和胸腔镜200;硬质活检钳100具有钳头101、插接部,钳头101连接于插接部的端部,插接部包括硬质主体部分和位于前端的可弯转部分,硬质主体部分不能弯转,只有前端的一小段是可以弯转的,具体而言,插接部包括弹性导杆段102和硬质导杆段103,弹性导杆段102和硬质导杆段103共同构成插接部,钳头101通过弹性导杆段102连接于硬质导杆段103的第一端,硬质导杆段103的第二端连接第一控制机构106和第二控制机构,第一控制机构106被配置为控制钳头101的张开、闭合;第二控制机构被配置为控制弹性导杆段102的弯转,以实现钳头101的转向;胸腔镜200具有内镜管,内镜管具有沿轴向方向延伸的中空通道;内镜管包括硬质管段201和软管段202,软管段202的后端连接于硬质管段201的前端;其中,钳头101、弹性导杆段102和硬质导杆段103可活动的安装于中空通道内,并且弹性导杆段102与软管段202至少部分重合,软管段202能够随弹性导杆段102同步弯转。

[0031] 实施时,将硬质活检钳100的钳头101、插接部装入胸腔镜200的内镜管中,操作者将钳头101送入患者体内指定位置,根据待处理的位置,利用第二控制机构控制弹性导杆段102的弯转,使钳头101朝向目标位置弯转,在此过程中,操作者可以整体转动硬质活检钳100和胸腔镜200,使钳头201精准转动至目标位置;钳头调整至指定位置后,利用第一控制机构钳头101闭合,将目标位置组织取出。

[0032] 本实施例中,第二控制机构的作用是控制弹性导杆段102的弯转,只要能够实现弹性导杆段102弯转的结构均可。本实施例的第二控制机构包括但不限于以下结构:第二控制机构包括弯转操控丝104,弯转操控丝的一端连接钳头101的钳座,另一端位于硬质活检钳100的控制端,通过驱动弯转操控丝104实现弹性导杆段102的弯转,进而实现钳头101的转向。可选的,位于硬质活检钳100控制端的弯转操控丝104连接有拉环105,便于操作者拉动。或者,弯转操控丝104缠绕在转动缠绕机构上,通过逆时针、顺时针转动实现弯转操控丝104的拉动与释放。

[0033] 本实施例中,弹性导杆段102和软管段202均具有一定的长度。弹性导杆段102具有第一长度,软管段202具有第二长度,二者具体长度根据实际需要设置。可选的,第一长度大于第二长度,第一长度为第二长度的1.5-2倍。需要说明的是,在实际操作过程中,弹性导杆段102的前端可以伸出插头203,也可以不伸出插头203,只要钳头101能够伸出插头203即可。图5中仅示出了弹性导杆段102的前端伸出插头203的情况。

[0034] 本实施例中,弹性导杆段102和硬质导杆段103为一体结构,由激光切割或3D打印

制成。示例性的,弹性导杆段102是由激光切割成的螺旋弹簧管。激光切割时,在一整根硬质导杆的前部切割出弹性导杆段101,弹性导杆段101的一端为硬质导杆段103,另一端还留有一小段硬质导杆段,便于与钳头的钳座1011连接;沿着硬质导杆的外周面按照螺纹线轨迹进行切割,制得的螺旋弹簧管的结构与弹簧结构类似。在其中一种可选实施方式中,螺旋弹簧管具有螺距,由螺旋弹簧管的中部向两端,螺距依次减小。螺旋弹簧管的中部螺距大,更容易发生弹性形变,使钳头的弯转更加灵活;同时两端的螺距小,发生弹性变形的难易程度变大,这样不仅能够保证钳头在组织内的顺利移动,而且在调节钳头方位时,所需控制力度先小后大,这样能够更加精准控制钳头的弯转方位,防止钳头方位调整过于灵活,无法精准对准所需取样位置,反而导致获取效率低下。

[0035] 本实施例中,钳头101包括钳座1011、第一钳片1012和第二钳片1013,钳座1011固定连接于弹性导杆段102;第一钳片1012和第二钳片1013可开合的设于钳座1011上,第一钳片1012和第二钳片1013打开后形成用于容纳组织的容纳空间。

[0036] 在其中一种实施方式中,第一钳片1012上设置第一排齿,第一排齿的端部设置第一端齿1012a;第二钳片1013上设置第二排齿,第二排齿的端部设置第二端齿1013a;在第一钳片1012和第二钳片1013完全打开状态下,至少有一个钳片的最外端齿能够以垂直或近似垂直的角度插入组织,能够提升组织获取效率和效果。

[0037] 示例性的,第一端齿1012a和第二端齿1013a的纵向截面均为三角形,第一端齿1012a的顶角具有第一角平分线,第二端齿1013a的顶角具有第二角平分线;第一钳片1012与第二钳片1013的夹角具有第三角平分线;在第一钳片1012和第二钳片1013完全打开状态下,第一角平分线、第二角平分线与第三角平分线的夹角均为 α , $0^\circ \leq \alpha \leq 5^\circ$ 。此结构设置,使得当第一钳片1012和第二钳片1013完全打开后,第一排齿的最外端的第一端齿1012a、第二排齿的最外端的第二端齿1013a能够垂直或近似垂直的角度插入组织,提升组织获取效率和效果。

[0038] 进一步地,第一钳片1012上的第一排齿、第二钳片1013上的第二排齿均匀U形或环形排布;第一钳片1012的中部设置内凹的第一容纳空间,第一排齿围绕第一容纳空间布置;第二钳片1013的中部设置内凹的第二容纳空间,第二排齿围绕第二容纳空间布置;第一钳片1012和第二钳片1013咬合后,第一排齿与第二排齿的全部齿或者一部分齿无缝咬合,第一容纳空间与第二容纳空间共同构成容纳组织的容纳空间。能够彻底的将组织切割开,防止取出过程中造成组织撕裂,导致二次伤害。

[0039] 更进一步的,第一钳片1012和第二钳片1013中的至少一者设有排液孔,排液孔与容纳空间连通,也就是说,第一钳片上设置第一排液孔,第一排液孔与第一容纳空间连通;和/或,第二钳片上设置第二排液孔,第二排液孔与第二容纳空间连通,此结构设置可以排出钳取组织中的血水,钳夹更多组织,提高钳夹效率。

[0040] 本实施例中,软管段202的前端设置插头203,插头203的前端设有摄像头和光源灯,摄像头和光源灯嵌入插头203的底部端面。

[0041] 与现有技术相比,本实施例提供的端部可弯曲硬质活检钳,至少可实现如下有益效果之一:

[0042] 1、硬质活检钳的钳头的插接部包括弹性导杆段和硬质导杆段,通过控制弹性导杆段弯转,这样能够方便快捷的调整钳头的角度,获取的组织标块样大,提升了胸膜组织的获

取成功率,提高了可弯曲胸腔镜下诊疗效能。

[0043] 2、当钳头的第一钳片和第二钳片完全打开状态下,至少有一个钳片的最外端齿能够以垂直或近似垂直的角度插入组织,能够提升组织获取效率和效果。

[0044] 以上所述的具体实施方式,对本申请的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本申请的具体实施方式而已,并不用于限定本申请的保护范围,凡在本申请的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

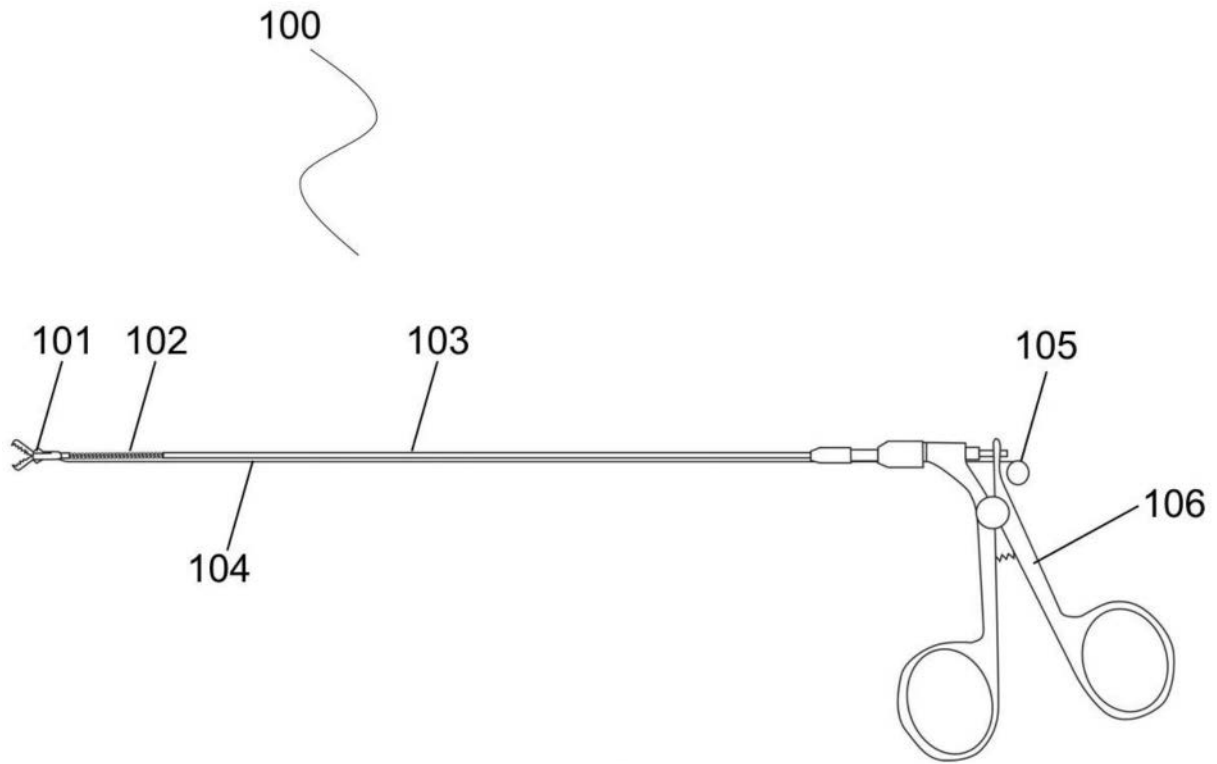


图1

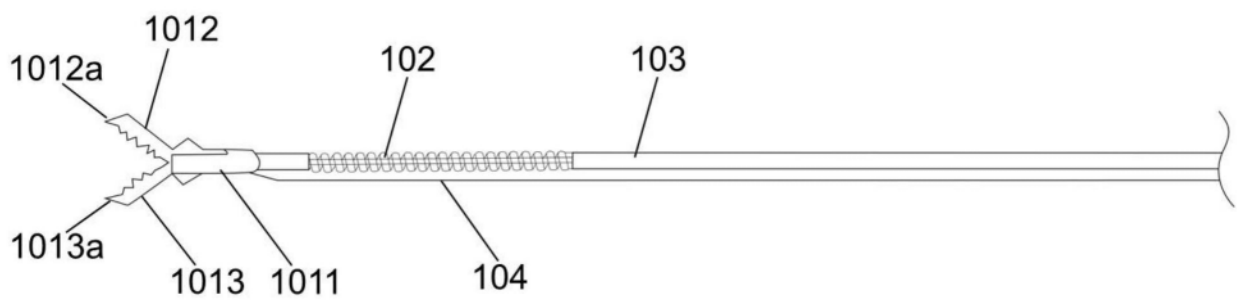


图2

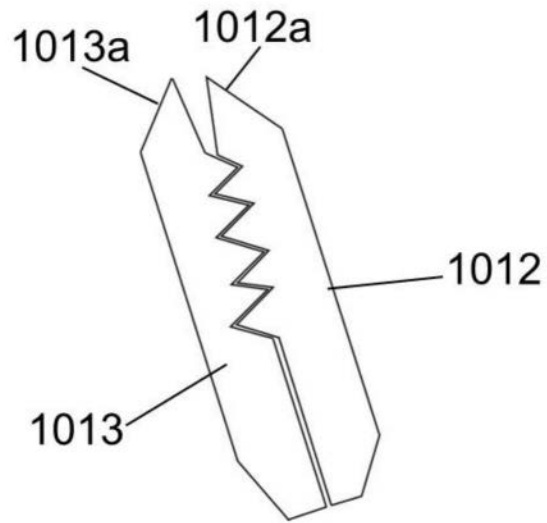


图3

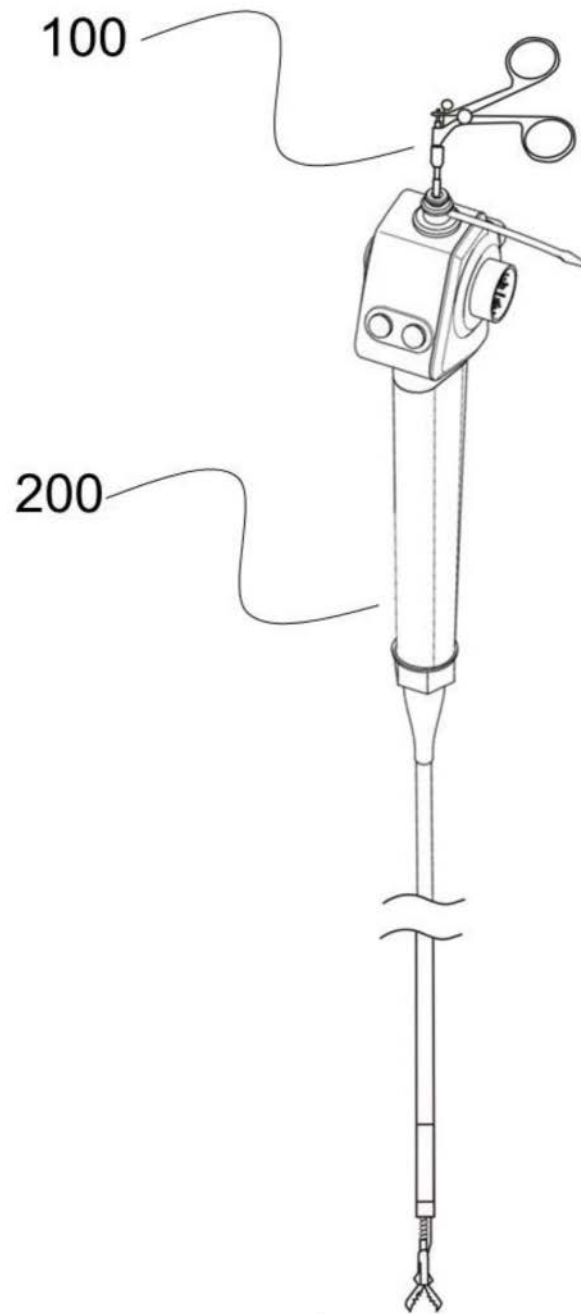


图4

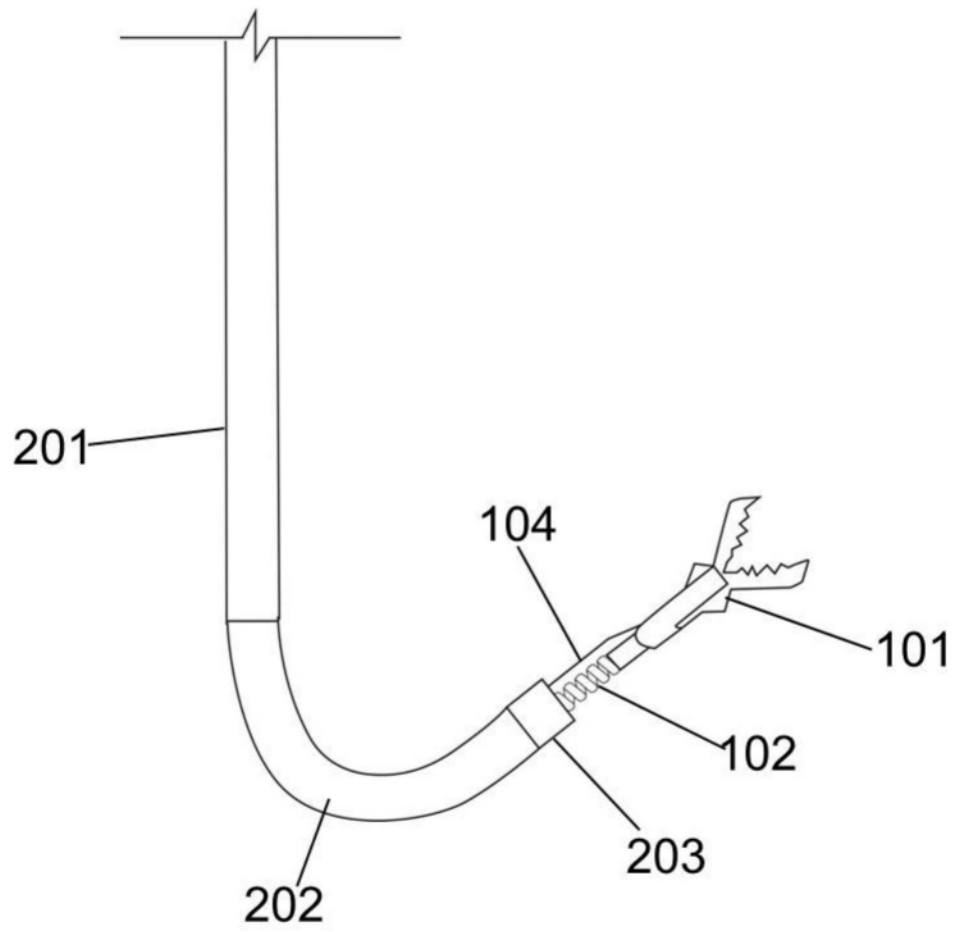


图5