



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077720 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201821704742.2

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 杭州塑博生物科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区西兴街道江陵路88号2幢3楼317室

(72)发明人 李时悦 钟长镐 李阳 张庭超
董壮

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

A61B 10/04(2006.01)

A61B 10/06(2006.01)

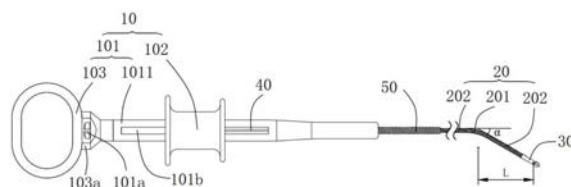
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

活检钳及活检系统

(57)摘要

本实用新型提供一种活检钳及活检系统。活检钳的手柄连接于弹性管的近端，钳头组件连接于弹性管的远端，芯丝组件活动穿装于弹性管内，滑动组件连接于芯丝组件的近端，钳头组件连接于芯丝组件的远端；弹性管包括邻近钳头组件的预弯段以及分别连接预弯段两端的平直段，在自然状态下，预弯段保持初始预弯角度；钳头组件包括两个相对开合的钳头；滑动组件向手持组件近端移动以使芯丝组件带动预弯段的弯曲角度在初始预弯角度至 0° 之间变化，并使两个钳头闭合；滑动组件向手持组件远端移动以使两个钳头张开。本实用新型解决了活检钳的预弯部不能根据个体组织结构的差异而调整弯曲角度，活检钳的适用性较差的技术问题。



1. 一种活检钳，其特征在于，包括手柄、弹性管、钳头组件以及芯丝组件，所述手柄包括手持组件以及安装于所述手持组件上沿所述手持组件轴向移动的滑动组件，所述手柄连接于所述弹性管的近端，所述钳头组件连接于所述弹性管的远端，所述芯丝组件活动穿装于所述弹性管内，所述滑动组件连接于所述芯丝组件的近端，所述钳头组件连接于所述芯丝组件的远端；

所述弹性管包括邻近所述钳头组件的预弯段以及分别连接所述预弯段两端的平直段，在自然状态下，所述预弯段保持初始预弯角度；所述钳头组件包括两个相对开合的钳头；

所述滑动组件向所述手持组件近端移动以使所述芯丝组件带动所述预弯段的弯曲角度在初始预弯角度至 0° 之间变化，并使两个所述钳头闭合；所述滑动组件向所述手持组件远端移动以使两个所述钳头张开。

2. 根据权利要求1所述的活检钳，其特征在于，所述初始预弯角度 $\leq 45^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的活检钳，其特征在于，所述手持组件包括滑杆，所述滑杆上设有沿所述滑杆轴向设置的滑槽，所述滑动组件包括滑块，所述滑块设于所述滑槽内并沿所述滑槽移动，所述芯丝组件的近端固定于所述滑块上。

4. 根据权利要求3所述的活检钳，其特征在于，所述手持组件还包括手指耳，所述手指耳的远端与所述滑杆的近端卡接。

5. 根据权利要求4所述的活检钳，其特征在于，所述手指耳的远端设有连接座，所述滑杆的近端设有连接头，所述连接头卡在所述连接座内以使所述手指耳的远端与所述滑杆的近端卡接。

6. 根据权利要求3所述的活检钳，其特征在于，所述滑动组件还包括滑筒，所述滑筒滑动套设于所述滑杆上，并与所述滑块固定。

7. 根据权利要求6所述的活检钳，其特征在于，所述滑块包括第一子滑块与第二子滑块，所述第一子滑块与所述第二子滑块对接。

8. 根据权利要求7所述的活检钳，其特征在于，所述第一子滑块包括设于远端的第一延伸部，所述第二子滑块包括设于远端的第二延伸部，所述第一延伸部与所述第二延伸部对接。

9. 根据权利要求8所述的活检钳，其特征在于，所述第一子滑块包括设于近端的楔形槽，所述第二子滑块包括设于近端的楔形部，所述楔形部嵌入所述楔形槽内。

10. 根据权利要求8所述的活检钳，其特征在于，所述滑筒包括第一卡位以及与所述第一卡位相对设置的第二卡位，所述第一延伸部卡入所述第一卡位内，且所述第二延伸部卡入所述第二卡位内，以限制所述滑块相对所述滑筒向近端位移。

11. 根据权利要求9所述的活检钳，其特征在于，所述第一子滑块还包括设于所述第一延伸部与所述楔形槽之间的第一凸起，所述第一凸起位于背离所述第二子滑块的一侧，所述第二子滑块还包括设于所述第二延伸部与所述楔形部之间的第二凸起，所述第二凸起位于背离所述第一子滑块的一侧，所述滑筒包括第一卡槽以及与所述第一卡槽相对设置的第二卡槽，所述第一凸起卡入所述第一卡槽内，且所述第二凸起卡入所述第二卡槽内，以限制所述滑块相对所述滑筒向远端位移。

12. 根据权利要求1所述的活检钳，其特征在于，所述芯丝组件包括导杆、芯丝股以及牵引杆，所述导杆的远端与所述芯丝股的近端相连，所述牵引杆的近端与所述芯丝股的远端

相连，所述导杆的近端固定于所述滑动组件，所述牵引杆的远端连接于所述钳头组件。

13. 根据权利要求12所述的活检钳，其特征在于，所述钳头组件还包括钳头架与两个连杆，每个所述钳头包括钳柄及工作钳头，所述牵引杆的远端设有第一铰接头，所述钳头架的远端设有第二铰接头，所述两个连杆的近端交叉并铰接在第一铰接头上，所述两个钳头的钳柄交叉并铰接在第二铰接头上，所述两个连杆的远端与所述两个钳柄的近端分别对应铰接，以使所述两个连杆与所述两个钳头形成四连杆结构。

14. 根据权利要求12所述的活检钳，其特征在于，所述活检钳还包括润滑管，所述润滑管套设于所述芯丝股与所述弹性管之间。

15. 根据权利要求1所述的活检钳，其特征在于，所述活检钳还包括保护管，所述保护管套在所述弹性管近端上。

16. 一种活检系统，其特征在于，包括内窥镜与如权利要求1-15任一项所述的活检钳，所述内窥镜包括钳道，所述活检钳的弹性管活动穿装在所述钳道内。

活检钳及活检系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种活检钳及活检系统。

背景技术

[0002] 支气管镜、胃镜、肠镜等内窥镜可以直观地观察肺部、肠胃等脏器内的病变,内窥镜检查是目前临床常用的检查手段。在内窥镜检查过程中,医生往往借助活体组织取样钳,简称活检钳,进行活检:活检钳通过内窥镜钳道直接到达患者体内,采用切取、钳取或穿刺等方式从患者体内取出一定量的病变组织进行病理学检查,从而做出明确的组织病理学诊断。这种检查方法是人体内部病变组织取得病理诊断最方便高效的途径,因此,活检钳在临床内窥镜检查中应用非常广泛。

[0003] 现有的活检钳一般包括一具有特定曲率与弯曲角度的预弯部,预弯部在内窥镜钳道或输送鞘管中通过时会变成直态,一旦伸出钳道或输送鞘管时,预弯部恢复成弯曲状态,以进入与所述预弯部形状相契合或比较接近的管腔内进行活检。故此种活检钳只能针对特定的个体组织结构进行活检,活检钳的预弯部并不能根据个体组织结构的差异而调整弯曲角度,活检钳的适用性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种活检钳及活检系统,以解决活检钳的预弯部不能根据个体组织结构的差异而调整弯曲角度,活检钳的适用性较差的技术问题。

[0005] 本实用新型提供一种活检钳,包括手柄、弹性管、钳头组件以及芯丝组件,所述手柄包括手持组件以及安装于所述手持组件上沿所述手持组件轴向移动的滑动组件,所述手柄连接于所述弹性管的近端,所述钳头组件连接于所述弹性管的远端,所述芯丝组件活动穿装于所述弹性管内,所述滑动组件连接于所述芯丝组件的近端,所述钳头组件连接于所述芯丝组件的远端;

[0006] 所述弹性管包括邻近所述钳头组件的预弯段以及分别连接所述预弯段两端的平直段,在自然状态下,所述预弯段保持初始预弯角度;所述钳头组件包括两个相对开合的钳头;

[0007] 所述滑动组件向所述手持组件近端移动以使所述芯丝组件带动所述预弯段的弯曲角度在初始预弯角度至 0° 之间变化,并使两个所述钳头闭合;所述滑动组件向所述手持组件远端移动以使两个所述钳头张开。

[0008] 其中,所述初始预弯角度 $\leq 45^{\circ}$ 。

[0009] 其中,所述手持组件包括滑杆,所述滑杆上设有沿所述滑杆轴向设置的滑槽,所述滑动组件包括滑块,所述滑块设于所述滑槽内并沿所述滑槽移动,所述芯丝组件的近端固定于所述滑块上。

[0010] 其中,所述手持组件还包括手指耳,所述手指耳的远端与所述滑杆的近端卡接。

[0011] 其中,所述手指耳的远端设有连接座,所述滑杆的近端设有连接头,所述连接头卡

在所述连接座内以使所述手指耳的远端与所述滑杆的近端卡接。

[0012] 其中，所述滑动组件还包括滑筒，所述滑筒滑动套设于所述滑杆上，并与所述滑块固定。

[0013] 其中，所述滑块包括第一子滑块与第二子滑块，所述第一子滑块与所述第二子滑块对接。

[0014] 其中，所述第一子滑块包括设于远端的第一延伸部，所述第二子滑块包括设于远端的第二延伸部，所述第一延伸部与所述第二延伸部对接。

[0015] 其中，所述第一子滑块包括设于近端的楔形槽，所述第二子滑块包括设于近端的楔形部，所述楔形部嵌入所述楔形槽内。

[0016] 其中，所述滑筒包括第一卡位以及与所述第一卡位相对设置的第二卡位，所述第一延伸部卡入所述第一卡位内，且所述第二延伸部卡入所述第二卡位内，以限制所述滑块相对所述滑筒向近端位移。

[0017] 其中，所述第一子滑块还包括设于所述第一延伸部与所述楔形槽之间的第一凸起，所述第一凸起位于背离所述第二子滑块的一侧，所述第二子滑块还包括设于所述第二延伸部与所述楔形部之间的第二凸起，所述第二凸起位于背离所述第一子滑块的一侧，所述滑筒包括第一卡槽以及与所述第一卡槽相对设置的第二卡槽，所述第一凸起卡入所述第一卡槽内，且所述第二凸起卡入所述第二卡槽内，以限制所述滑块相对所述滑筒向远端位移。

[0018] 其中，所述芯丝组件包括导杆、芯丝股以及牵引杆，所述导杆的远端与所述芯丝股的近端相连，所述牵引杆的近端与所述芯丝股的远端相连，所述导杆的近端固定于所述滑动组件，所述牵引杆的远端连接于所述钳头组件。

[0019] 其中，所述钳头组件还包括钳头架与两个连杆，每个所述钳头包括钳柄及工作钳头，所述牵引杆的远端设有第一铰接头，所述钳头架的远端设有第二铰接头，所述两个连杆的近端交叉并铰接在第一铰接头上，所述两个钳头的钳柄交叉并铰接在第二铰接头上，所述两个连杆的远端与所述两个钳柄的近端分别对应铰接，以使所述两个连杆与所述两个钳头形成四连杆结构。

[0020] 其中，所述活检钳还包括润滑管，所述润滑管套设于所述芯丝股与所述弹性管之间。

[0021] 其中，所述活检钳还包括保护管，所述保护管套在所述弹性管近端上。

[0022] 本实用新型提供一种活检系统，包括内窥镜与如上述的活检钳，所述内窥镜包括钳道，所述活检钳的弹性管活动穿装在所述钳道内。

[0023] 综上所述，本申请只需操控滑动组件向近端端或远端运动，即可改变弹性管预弯段的弯曲角度以及使得两个钳头张开或闭合，不仅解决了活检钳的预弯部不能根据个体组织结构的不同而调整角度，活检钳的适用性较差的技术问题，而且简化了活检钳的结构，更加方便操作者操作。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型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

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0025] 图1是本实用新型提供的活检系统的结构示意图;
- [0026] 图2是图1中的活检钳的主视示意图;
- [0027] 图3是图2中弹性管弯曲与拉直的主视示意图,其中包括了钳头组件;
- [0028] 图4是图2中手柄的立体分解结构示意图;
- [0029] 图5是图4中滑块的立体分解示意图,其中包括了导杆;
- [0030] 图6是图4中滑动组件的剖面结构示意图;
- [0031] 图7是图4中滑筒的剖面结构示意图;
- [0032] 图8是图2中芯丝组件的主视示意图;
- [0033] 图9是图2中钳头组件在钳头张开状态下的主视示意图;
- [0034] 图10是图2中钳头组件在钳头闭合状态下的主视示意图;
- [0035] 图11是图2中钳头组件的剖面示意图,其中包括了牵引杆;
- [0036] 图12是图2中钳头组件的立体示意图,其中包括了弹性管连接该钳头组件的部分。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 方位定义:在介入式医疗器械领域,通常将手术过程中,距离操作者较近的一端称为“近端”,距离操作者较远的一端称为“远端”。

[0039] 请参阅图1,本实用新型提供一种活检系统,包括活检钳100与内窥镜200。内窥镜200不限于现有的各种类型的支气管镜、胃镜、肠镜等,其远端设有超声波探测器或/和光学摄像头(未图示)。内窥镜200内设有钳道(未图示),钳道为活检钳100进入人体腔道提供通道。如下将对活检钳100进行详细介绍。

[0040] 请参阅图2,活检钳100包括手柄10、弹性管20、钳头组件30以及芯丝组件40。手柄10包括手持组件101以及安装在所述手持组件101上并能够沿手持组件101轴向移动的滑动组件102。手柄10连接于弹性管20的近端,钳头组件30连接于弹性管20的远端,芯丝组件40活动穿装于弹性管20内,滑动组件102连接于芯丝组件40的近端,钳头组件30连接于芯丝组件40的远端。内窥镜200的钳道为活检钳100的弹性管20及钳头组件30进入人体腔道提供通道。

[0041] 弹性管20优选弹簧管,其具有一定的柔性和弹性,在受到短暂性的外力时会发生顺应性的变形,外力撤销后会恢复原始形状。弹性管20包括邻近钳头组件30的预弯段201以及分别连接预弯段201两端的平直段202。在本实施例中,预弯段201经过预定型处理形成,预定型处理的方法可以但不限于通过较持久的机械外力压弯该区段或者在编织弹性管20时直接将该区段编织成弯曲的。弹性管20远端与钳头组件30通过焊接等方式固定连接。

[0042] 在自然状态下,即不施力状态下,将预弯段201远、近两端切线之间的夹角定义为预弯段201的初始预弯角度 α ,在一具体实施例中,预弯段201的初始预弯角度 α 小于等于45

度。

[0043] 芯丝组件40具有柔性。请同时参阅图2与图3,当操控滑动组件102沿手持组件101轴向朝手持组件101的近端运动时,滑动组件102拉动芯丝组件40在弹性管20内向近端运动,芯丝组件40便带动预弯段201的弯曲角度发生变化。即芯丝组件40在受到滑动组件102朝向近端的拉力时,预弯段201的弯曲角度发生变化。在本实施例中,随着滑动组件102逐渐向近端运动,预弯段201的弯曲角度逐渐减小。

[0044] 也就是说,在芯丝组件40受到滑动组件102的朝向近端的拉力时,柔性的芯丝组件40表现出一定的刚性,并产生作用于预弯段201上的抵推力,该抵推力使得预弯段201的弯曲角度逐渐减小,即在受力状态下预弯段201远、近两端切线之间的夹角变小,甚至可被拉直,从而预弯段201的弯曲角度可从初始预弯角度 α 到 0° 之间调整变化。当芯丝组件40不再受到滑动组件102朝向近端的拉力时,上述抵推力消失,预弯段201可恢复至原始的弯曲形状。因此,当弹性管20从内窥镜400的钳道伸出后,可根据活检钳100要进入并实施活检的个体组织结构的不同,通过操控滑动组件102能够使得活检钳100的弹性管20的预弯段201的弯曲角度在 0° 与初始预弯角度 α 之间灵活调整变化,以顺利进入具有不同弯曲角度的管腔内,提高了活检钳的适用性。

[0045] 请参阅图2、图4,手持组件101包括滑杆1011,滑杆1011上设有沿滑杆1011轴向设置的滑槽101b,滑动组件102包括滑块104,滑块104设于滑槽101b内并能够沿滑槽101b移动,芯丝组件40的近端固定于滑块104上。也就是说,操控滑块104在滑槽101b内朝近端移动时,滑块104带动芯丝组件40朝近端移动,以使预弯段201的弯曲角度发生变化。在本实施例中,弹性管20的近端与滑杆101的远端通过粘结等方式固定连接。

[0046] 请继续参阅图4,手持组件101还包括手指耳103,滑杆1011的近端卡入手指耳103远端内实现二者的固定。在一实施例中,手指耳103的远端设有连接座103a,滑杆101的近端设有连接头101a,连接头101a卡入连接座103a内以使手指耳103的远端与滑杆101的近端固定。具体地,连接座103a内部具有“U型”容置空间,连接座103a包括朝向连接头101a的一凸部103b,凸部103b内设有贯穿凸部103b且连通“U型”容置空间的通孔103c,连接头101a包括多个弹性臂101c,相邻的弹性臂101c之间具有间隙,且每一弹性臂101c近端均具有一凸缘101d。在连接头101a与连接座103a组装时,使连接头101a的各弹性臂101c相互聚拢,从而各凸缘101d穿入通孔103c,当连接头101a的每一弹性臂101c的凸缘101d完全穿过通孔103c进入“U型”容置空间内时,各弹性臂101c之间的间隙扩张,各弹性臂101c恢复原位,各凸缘101d卡接在连接座103a的内表面。且在本实施例中,连接头101a与连接座103a之间可相对转动,从而手指耳103与滑杆101之间可相对转动。

[0047] 请参阅图5,滑块104包括第一子滑块105与第二子滑块106,第一子滑块105与第二子滑块106对接在一起。具体地,为了方便将滑块104安装在滑槽101b内,第一子滑块105与第二子滑块106分别从滑槽101b的两侧装入。

[0048] 第一子滑块105包括设于远端的第一延伸部105a,第二子滑块106包括设于远端的第二延伸部106a,第一延伸部105a与第二延伸部106a对接以使第一子滑块105的远端与第二子滑块106的远端对接。具体地,第一延伸部105a为环绕第一子滑块105远端的半圆形环,包括朝向第二延伸部106a的两个第一端面105b,每个第一端面105b上设有数个插孔105c,第二延伸部106a为环绕第二子滑块106远端的半圆形环,包括朝向第一延伸部105a的两个

第二端面106b，每个第二端面106b上设有与插孔105c适配的数个凸柱106c，一个凸柱106c插进一个插孔105c内且凸柱106c与插孔105c之间形成紧配合，以使第一延伸部105a与第二延伸部106a对接。且当第一延伸部105a与第二延伸部106a对接时，第一延伸部105a与第二延伸部106a形成套设在滑杆1011外的套环，从而滑块104在滑槽101b内移动时，套环限制了滑块104在滑杆1011径向的运动，滑块104只能沿着滑杆1011的轴向运动，保证了芯丝组件40运动的稳定性，避免了芯丝组件40沿径向运动所导致的芯丝组件40与弹性管20的摩擦。

[0049] 第一子滑块105包括设于近端的楔形槽105d，第二子滑块106包括设于近端的楔形部106d，楔形部106d楔入楔形槽105d内以使第一子滑块105的近端与第二子滑块106的近端相互对接。具体地，第一子滑块105基本呈“L形”，包括较长的主体部分105e以及与主体部分105e呈夹角连接的侧体部分105f，主体部分105e与侧体部分105f形成一“L形”空间，侧体部分105f内设有朝向“L型”空间的楔形槽105d，第二子滑块106基本呈长条形，收容在“L形”空间内，楔形部106d设于第二子滑块106朝向楔形槽105d的一端，从而在楔形部106d楔入楔形槽105d内时，第一子滑块105与第二子滑块106在近端相互对接。因此，本申请的第一子滑块105与第二子滑块106在近端与远端均对接，提高了第一子滑块105与第二子滑块106的连接稳定性。

[0050] 第一子滑块105还包括设于第一延伸部105a与楔形槽105d之间的第一凸起105g，第一凸起105g位于背离第二子滑块106的一侧，第二子滑块106还包括设于第二延伸部106a与楔形部106d之间的第二凸起106g，第二凸起106g位于背离第一子滑块105的一侧。第一凸起105g与第一子滑块105的主体部分105e之间具有一夹角，且第一凸起105g朝向第一延伸部105a的方向延伸，第二凸起106g与第二子滑块106之间具有一夹角，且第二凸起106g朝向第二延伸部106a的方向延伸，

[0051] 请参阅图2、图4、图6以及图7，滑动组件102还包括滑筒107，滑筒107滑动套设于滑杆1011上，并与滑块104固定。在本实施例中，滑筒107与滑块104卡接固定。滑筒107带动滑块104在滑槽101b内移动。操控滑筒107带动滑块104在滑槽101b内朝近端移动时，滑块104带动芯丝组件40朝近端移动，以使预弯段201的弯曲角度发生变化。具体地，滑筒107为两端开口的中空柱状结构，滑筒107包括顶壁1071、底壁1072以及设于顶壁1071与底壁1072之间的侧壁1073，顶壁1071与底壁1072由侧壁1073的两端开口处垂直向外延伸形成，进而形成环形槽状结构，环形槽状结构方便操作者稳定握持与推拉滑筒107。

[0052] 请参阅图6、图7，滑筒107包括第一卡位107a以及与第一卡位107a相对设置的第二卡位107b，第一延伸部105a卡入第一卡位107a内，第二延伸部106a卡入第二卡位107b内，以限制滑块104相对滑筒107向近端位移。从而推动滑筒107向远端运动时，滑筒107带动滑块104运动，滑块104带动芯丝组件40运动，且在运动的过程中，由于第一卡位107a对第一延伸部105a的限位以及第二卡位107b对第二延伸部106a的限位，滑筒107与滑块104不会发生相对位移，进而提高了芯丝组件40运动的稳定性。在本实施例中，第一卡位107a与第二卡位107b相对设置且形成容置第一延伸部105a与第二延伸部106a对接所形成的套环的环形槽，套环卡在环形槽内。

[0053] 请参阅图7，滑筒107还包括第一卡槽107c以及与第一卡槽107c相对设置的第二卡槽107d，第一凸起105g卡入第一卡槽107c内，第二凸起106g卡入第二卡槽107d内，以限制滑块104相对滑筒107向远端位移。从而拉动滑筒107向近端运动时，滑筒107带动滑块104运

动,滑块104带动芯丝组件40运动,且在运动的过程中,由于第一卡槽107c对第一凸起105g的限位以及第二卡槽107d对第二凸起106g的限位,滑筒107与滑块104不会发生相对位移,进而提高了芯丝组件40运动的稳定性。

[0054] 请参阅图8,芯丝组件40包括导杆401、芯丝股402以及牵引杆403。导杆401的远端与芯丝股402的近端相连,牵引杆403的近端与芯丝股402的远端相连,导杆401的近端固定连接滑块104,牵引杆403的远端连接钳头组件30。在本实施例中,芯丝股402由数根芯丝加捻形成,一般为4-10根。

[0055] 请继续参阅图5,在本实施例中,第一子滑块105的主体部分105e包括朝向第二子滑块106的第一子安置槽105h,第二子滑块106包括朝向第一子安置槽105h的第二子安置槽106h,第一子滑块105与第二子滑块106对接时,第一子安置槽105h与第二子安置槽106h形成供所述导杆401穿过并通过粘结等方式固定导杆401的安置槽。

[0056] 活检钳100还包括润滑管(图中未示出),润滑管套设于芯丝股402与弹性管20之间。具体地,润滑管的长度至少等于芯丝股402的长度,当芯丝股402在弹性管20的管腔内运动时,润滑管可以减小芯丝股402与弹性管20的管壁之间的摩擦,进而方便芯丝股402的运动。

[0057] 请参阅图2、图9-图12,钳头组件30包括两个相对开合的钳头303、钳头架301及两个连杆302。每个钳头303包括钳柄3031及工作钳头3032,牵引杆403的远端设有第一铰接头403a,钳头架301的远端设有第二铰接头301a,两个连杆302的近端交叉并铰接在第一铰接头403a上,两个钳头303的钳柄3031交叉并铰接在第二铰接头301a上,两个连杆302的远端与两个钳柄3031的近端分别对应铰接,以使两个连杆302与两个钳头303形成四连杆结构。在本实施例中,钳头架301与弹性管20的远端通过焊接等方式固定连接。

[0058] 滑动组件102相对手持组件101朝远端移动时,滑动组件102推动芯丝组件40向远端运动,牵引杆403推动两个连杆302向远端运动,两个连杆302相对展开,从而带动两个钳头303张开。反之,滑动组件102相对手持组件101朝近端移动时,两个钳头303闭合,从而钳取或夹取待活检的病变组织。

[0059] 请结合图11与图12,具体的,钳头架301沿轴向设置有“U型”通槽3011,两个连杆302与两个钳头303的钳柄3031设在“U型”通槽3011内,“U型”通槽3011包括两个相对设置的“U型”开口3012,两个连杆302与两个钳头303形成的四连杆结构可朝向“U型”开口3012运动,或朝向“U型”通槽3011的中轴线运动。

[0060] 也就是说,当芯丝组件40的牵引杆403在滑动组件102的带动下向远端运动时,牵引杆403推动两个连杆302运动以使四连杆结构在“U型”通槽3011内朝向“U型”开口3012运动,通过四连杆结构的运动,两个工作钳头3032张开,准备钳取目标腔道内的病变组织;接下来,操控滑动组件102略微向近端移动,芯丝组件40的牵引杆403在滑动组件102的带动下向近端运动,牵引杆403拉动两个连杆302运动以使四连杆结构朝向“U型”通槽3011的中轴线运动,通过四连杆结构的运动,两个工作钳头3032闭合,在两个工作钳头3032由张开转至闭合的过程中,钳取或夹取目标腔道内的病变组织实施取样;然后,活检钳100在保持两个工作钳头3032闭合的状态下将样品取出人体。在本实施例中,滑筒107带动滑块104在滑槽101b内朝远端移动时,滑块104推动芯丝组件40向远端移动,以使两个工作钳头3032张开;反之,滑筒107带动滑块104在滑槽101b内朝近端移动时,滑块104拉动芯丝组件40向近端移

动,以使两个工作钳头3032闭合。

[0061] 本申请中,将滑动组件102向远端推动一微小的距离,芯丝组件40向钳头组件30施加轻微的推力,两个钳头303的工作钳头3032即可张开,而弹性管20的预弯段201要发生弯曲角度的改变需要较大的力,因此,控制两个工作钳头3032张开时,弹性管20的预弯段201基本不会发生变形。且在自然状态下及调整预弯段201的弯曲角度时,由于芯丝组件40不会向钳头组件30施加推力,所以两个工作钳头3032是闭合的。

[0062] 因此,本申请中,操控滑筒107向近端移动时,滑块104带动芯丝组件40向近端运动,能够使得弹性管20的预弯段201的弯曲角度发生变化以调整预弯段201的弯曲角度在初始预弯角 α 与 0° 之间变化,从而使得活检钳100能够适应不同的个体组织结构,扩大活检钳100的适用性,并使得两钳头303闭合;操控滑筒107向远端移动时,滑块104带动芯丝组件40向远端运动,能够使得两个钳头303张开。现有技术中的活检钳虽然也可以改变预弯段的弯曲角度,以及可以驱动钳头的张开与闭合,但是改变预弯段的弯曲角度需要单独的牵拉弯曲组件,驱动两个钳头张开或闭合需要单独的推拉组件,产品的整体结构较为复杂,操作不够便捷,而本申请只需操控滑筒107即可改变预弯段201的弯曲角度以及使得两个钳头303张开或闭合,从而简化了活检钳100的结构,更加方便操作者操作,解决了现有技术中需要分别设置牵拉弯曲组件以改变预弯段的弯曲角度以及推拉组件以驱动两个钳头张开或闭合所导致的产品结构复杂,操作不够便捷的技术问题。

[0063] 在一具体实施例中,若该活检钳100是配合支气管镜使用的,在自然状态下,弹性管20的预弯段201保持在预弯角度 α ,两个钳头303闭合,限定自然状态下两个钳头303铰接的第二铰接头301a与预弯段201的曲率中心的轴向距离L在20-30mm之间来适应支气管结构,如图2所示。

[0064] 请继续参阅图2,活检钳还包括保护管50,保护管50套在弹性管20近端上,防止弹性管20近端在其与滑杆1011远端的垂直相交处折断。保护管50具有柔性及一定的抗弯折性。

[0065] 请返回至图1,以内窥镜200为支气管镜为例来说明本申请的活检系统的使用过程为:将活检钳100的弹性管20及钳头组件30穿入内窥镜200的钳道;活检钳100与内窥镜200一起置入气管;使活检钳100的钳头组件30及弹性管20从内窥镜200的钳道伸出;向近端拉动活检钳100的滑筒107,调整弹性管20的预弯段201的弯曲角度,当角度调整至适应要进入的目标气管腔道时,推送活检钳100使弹性管20的远端及钳头组件30进入该目标腔道;使钳头组件30靠近目标腔道内的病变组织,先松动滑筒107再将滑筒107向远端推动,两个钳头303打开,对准病变组织;然后再次向近端拉动滑筒107,使两个钳头303闭合钳取病变组织;保持两个钳头303的闭合状态,将弹性管20及钳头组件30撤回内窥镜200的钳道中,然后同内窥镜200一起撤出人体,获取病变组织样品。

[0066] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

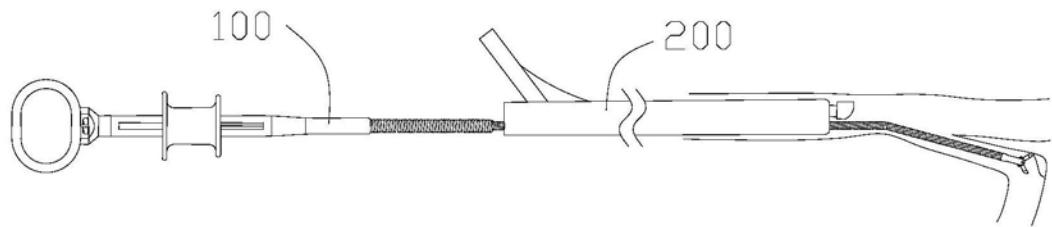


图1

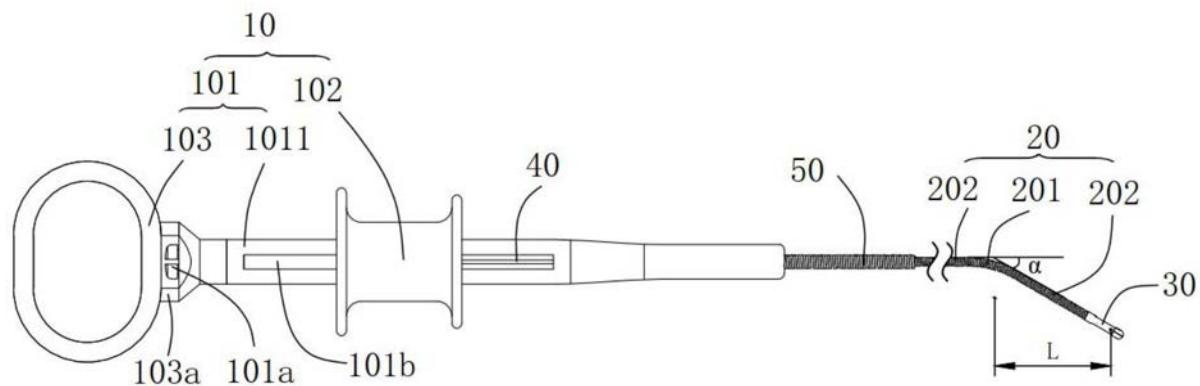


图2

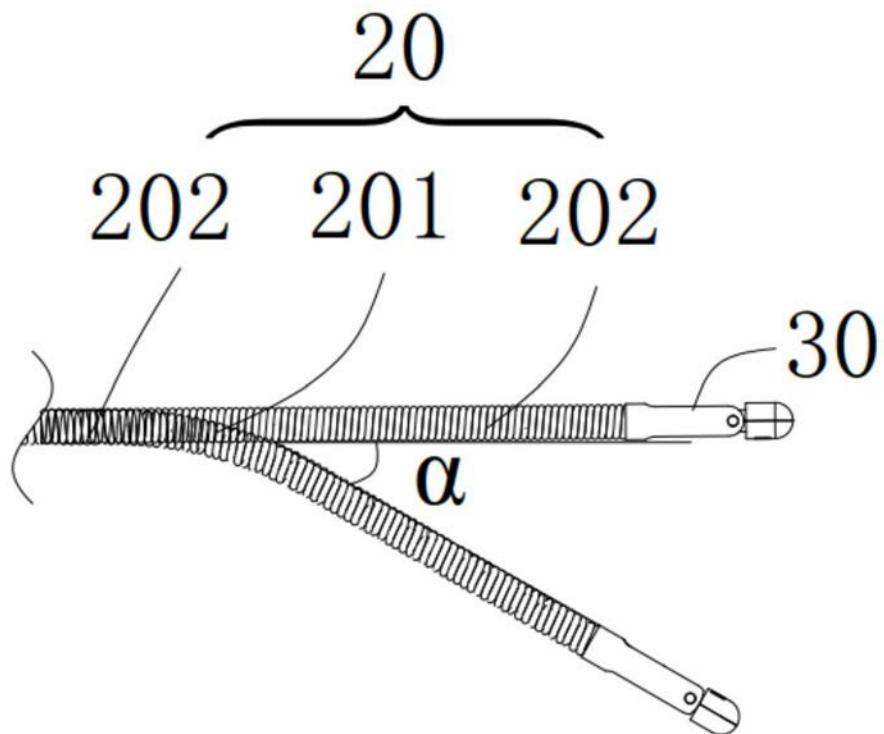


图3

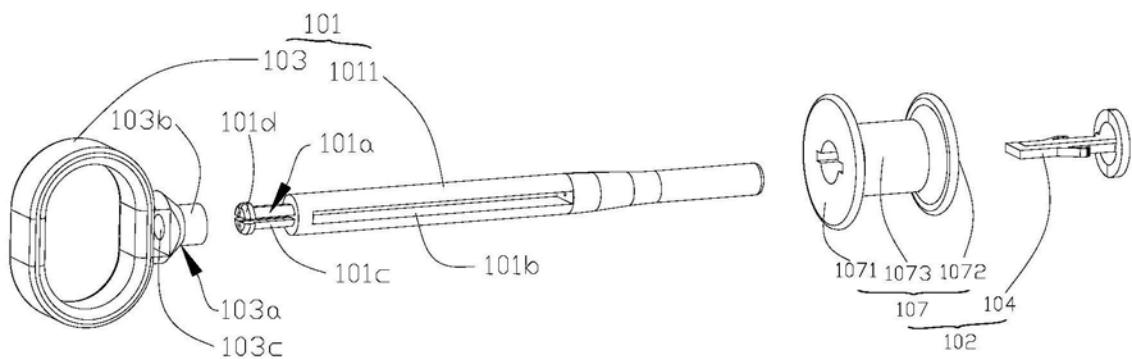
10

图4

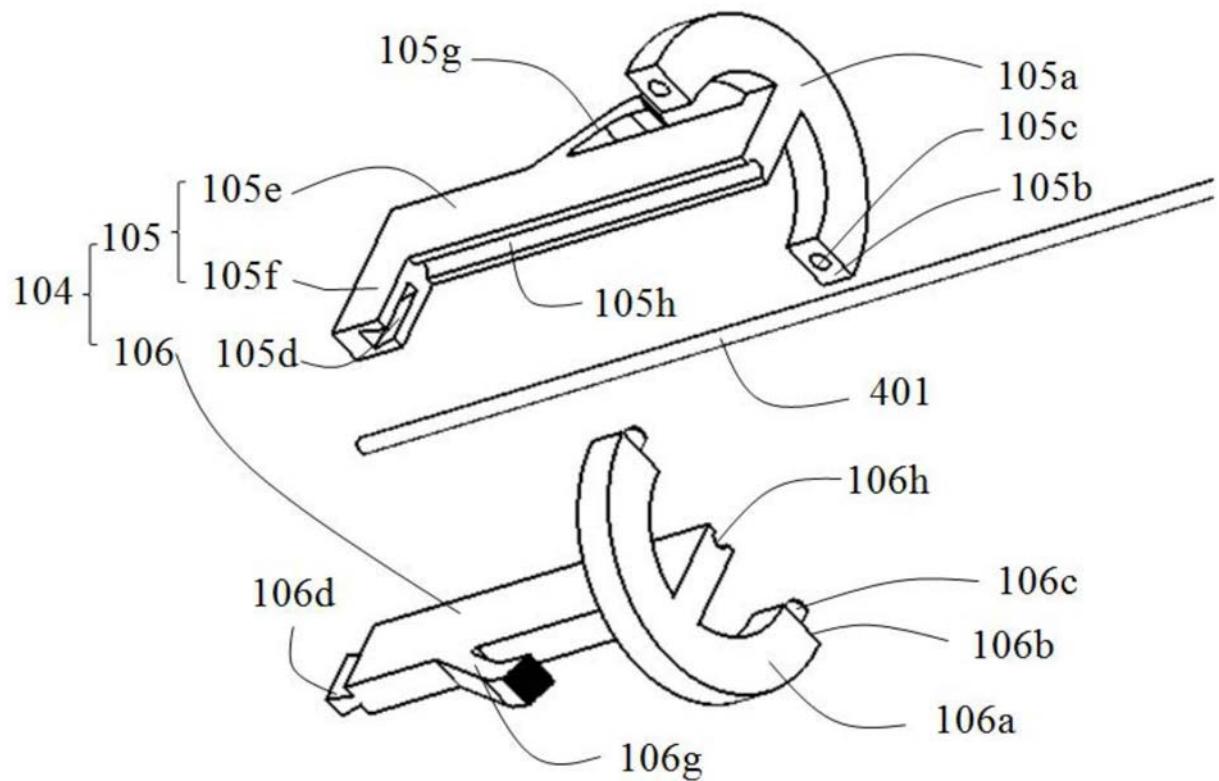


图5

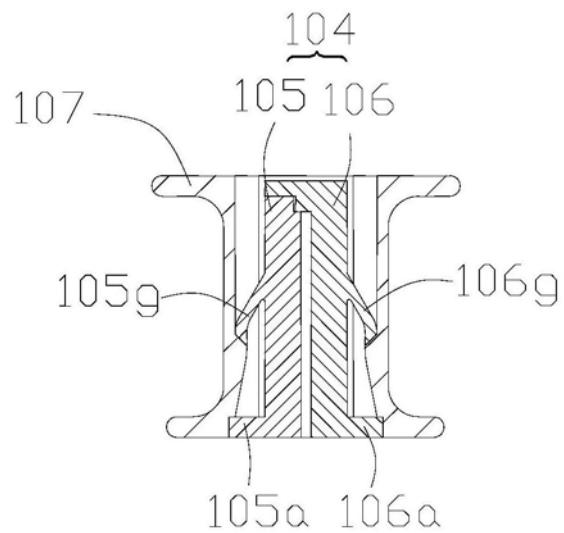
102

图6

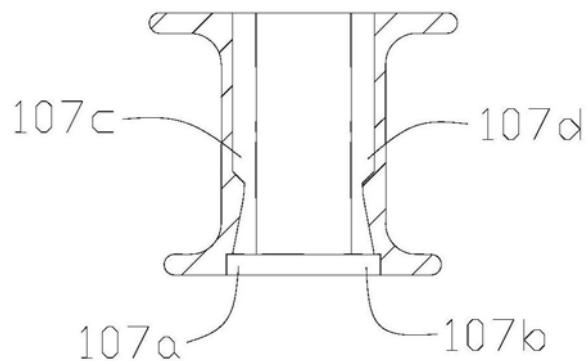
107

图7

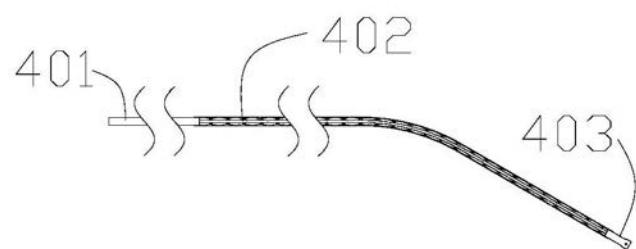
40

图8

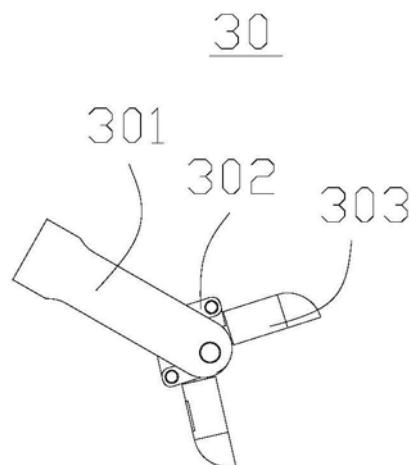


图9

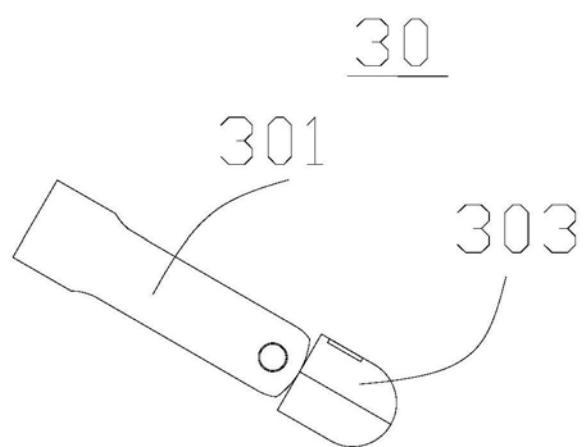


图10

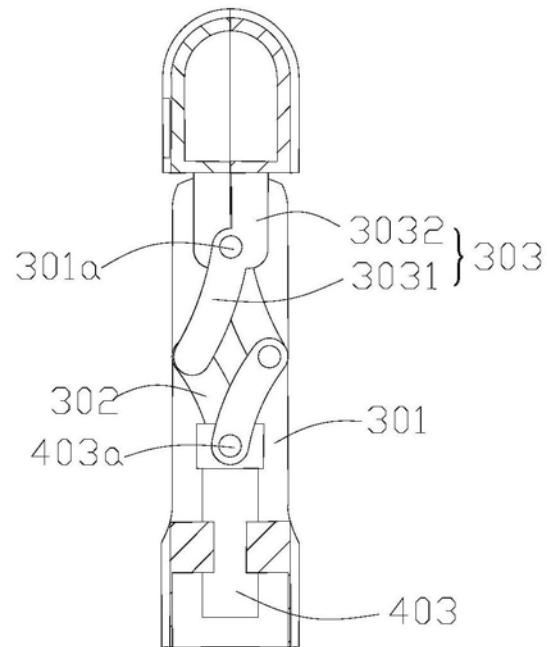


图11

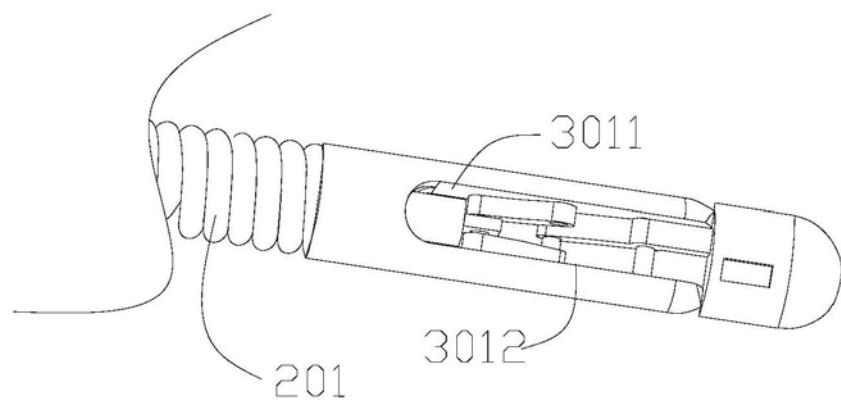


图12

专利名称(译)	活检钳及活检系统		
公开(公告)号	CN210077720U	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201821704742.2	申请日	2018-10-19
[标]发明人	李时悦 钟长镐 李阳 张庭超 董壮		
发明人	李时悦 钟长镐 李阳 张庭超 董壮		
IPC分类号	A61B10/04 A61B10/06		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型提供一种活检钳及活检系统。活检钳的手柄连接于弹性管的近端，钳头组件连接于弹性管的远端，芯丝组件活动穿装于弹性管内，滑动组件连接于芯丝组件的近端，钳头组件连接于芯丝组件的远端；弹性管包括邻近钳头组件的预弯段以及分别连接预弯段两端的平直段，在自然状态下，预弯段保持初始预弯角度；钳头组件包括两个相对开合的钳头；滑动组件向手持组件近端移动以使芯丝组件带动预弯段的弯曲角度在初始预弯角度至0°之间变化，并使两个钳头闭合；滑动组件向手持组件远端移动以使两个钳头张开。本实用新型解决了活检钳的预弯部不能根据个体组织结构的差异而调整弯曲角度，活检钳的适用性较差的技术问题。

