



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210408365 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920632594.6

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 刘奇为

地址 201702 上海市青浦区高泾路399弄23号

(72)发明人 刘奇为

(51)Int.Cl.

A61B 1/267(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

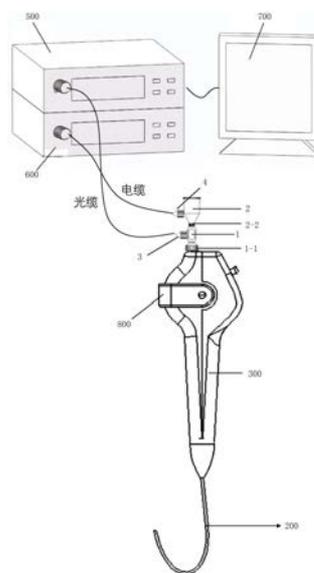
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

采用纤维镜的超细内窥镜系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种采用纤维镜的超细内窥镜系统,包括纤维镜体、可控弯曲角度鞘管、控制手柄;纤维镜的纤维镜把持柄通过光缆联接座连接光缆;纤维镜的纤维镜把持柄连接图像放大摄像头;图像放大摄像头通过电缆联接座连接电缆;纤维镜的纤维镜体经控制手柄穿入可控弯曲角度鞘管;所述控制手柄通过与纤维镜的纤维镜把持柄之间的配合连接,控制纤维镜体与可控弯曲角度鞘管之间的固锁状态;所述纤维镜体的外径小于可控弯曲角度鞘管的内径。本实用新型通过简单操作就可以到达肺支气管第11-15级的肺部边缘采集人体自然腔道的图像信息。



1. 一种采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:包括纤维镜体、可控弯曲角度鞘管、控制手柄;

纤维镜的纤维镜把持柄通过光缆联接座连接光缆,从而实现纤维镜的光耦合;

纤维镜的纤维镜把持柄连接图像放大摄像头;图像放大摄像头通过电缆联接座连接电缆,从而实现纤维镜的电连接;

纤维镜的纤维镜体经控制手柄穿入可控弯曲角度鞘管,通过控制手柄控制可控弯曲角度鞘管前端弯曲部的弯曲角度,从而导引穿设于可控弯曲角度鞘管内的纤维镜体的先端部转弯;

所述控制手柄通过与纤维镜的纤维镜把持柄之间的配合连接,控制纤维镜体与可控弯曲角度鞘管之间的固锁状态;

所述纤维镜体的外径小于可控弯曲角度鞘管的内径,纤维镜体能够在保持光电连接的状态下与可控弯曲角度鞘管一起运动。

2. 根据权利要求1所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述控制手柄上固定设置有纤维镜插入接头,纤维镜插入接头上形成有鲁尔接口;纤维镜插入接头形成通道,该通道用于穿设所述纤维镜体。

3. 根据权利要求1或2所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述纤维镜包括所述纤维镜体和所述纤维镜把持柄,纤维镜体的末端固定连接纤维镜把持柄;

所述纤维镜把持柄设置紧固螺旋接头,紧固螺旋接头的内孔形成有鲁尔接口配合槽;纤维镜把持柄的紧固螺旋接头通过鲁尔接口配合槽与纤维镜插入接头的鲁尔接口配合连接,实现纤维镜把持柄与控制手柄的固定连接;

纤维镜把持柄设置光缆联接接头,纤维镜把持柄通过光缆联接接头连接光缆联接座;

纤维镜把持柄设置传像纤维束耦合接头;纤维镜把持柄通过传像纤维束耦合接头连接图像放大摄像头。

4. 根据权利要求3所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述图像放大摄像头设置紧固螺旋接头,图像放大摄像头通过紧固螺旋接头连接纤维镜把持柄的传像纤维束耦合接头;图像放大摄像头设置电气联接接头,图像放大摄像头通过电气联接接头连接电缆联接座。

5. 根据权利要求1所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述纤维镜体包括一物镜头,物镜头的周围包裹有多根导光纤维;导光纤维的外部包裹有镜身保护管鞘。

6. 根据权利要求1所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述纤维镜体的先端部外径不大于0.7mm,纤维镜体的插入部长度与可控弯曲角度鞘管等长。

7. 根据权利要求1所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述可控弯曲角度鞘管的外径为1.6~1.7mm,内径为1.2~1.3mm。

8. 根据权利要求3所述的采用纤维镜的超细内窥镜系统,其特征在于:所述纤维镜体的末端套设有纤维镜保护套。

采用纤维镜的超细内窥镜系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种微创外科医学用于人体内部检查诊断与治疗的内窥镜,具体涉及一种采用纤维镜的超细内窥镜系统。

背景技术

[0002] 肺癌已成为中国首位恶性肿瘤死亡原因,也是全球最普遍和最致命的癌症之一。据统计,中国肺癌发病率每年增长20%以上,2015年中国男性肺癌发病率50.93/10万,死亡率43.24/10万;女性肺癌发病率22.4/10万,死亡率17.78/10万。

[0003] 对于肺癌的诊断,目前常用的方法是先通过X光片、CT、PET-CT等影像学检查发现病灶,然后取组织活检以明确病理诊断。对于在肺段支气管以上的中央型病灶,通过支气管镜检查可以观察肿瘤的部位和范围,取到组织作病理学检查。但是,受现有支气管镜口径的局限,支气管镜对于周围性肺部病变的诊断难度高。对于靠近肺边缘的周围型病灶,可以用经皮肺穿刺的方法取得组织作病理学检查,但是有引发气胸、出血的可能,而且只适用于靠近肺边缘2cm以内的病灶。而介于以上两者之间的病灶往往是检查的盲区,CT看得见,活检够不着。

[0004] 现有的支气管镜中,最细的支气管镜的外径可达2.6mm,但其工作通道仅有1mm左右,虽可以到达肺支气管第10级,但其可以取得的活检组织非常小,也难以通过譬如OCT探针做更深部的组织检查,因此其无法用于肺部边缘气管病灶的病理学检查,无法用于周围性肺部病变的诊断。

[0005] 目前对于肺部边缘气管的探查,还可以采用电磁导航支气管镜系统,但该系统的使用必须借助于支气管镜,受支气管镜的外径限制,不能直接观察到肺部边缘区域的支气管,同时其造价昂贵也不利于普及使用。

[0006] 近年来,不仅肺癌的发病率持续增高,肺部小结节的发病率也明显增高。即使综合运用CT、PET-CT等影像学检查和纤维支气管镜、经皮肺穿刺等有创检查,肺部小结节的定性诊断依然面临巨大的困难,这就需要新型的肺部检查设备来解决这些问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种采用纤维镜的超细内窥镜系统,它可以将内窥镜的先端部引导至内径为1.7mm以下的人体自然腔道的深处。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用纤维镜的超细内窥镜系统的技术解决方案为:

[0009] 包括纤维镜体、可控弯曲角度鞘管、控制手柄;纤维镜的纤维镜把持柄通过光缆联接座连接光缆,从而实现纤维镜的光耦合;纤维镜的纤维镜把持柄连接图像放大摄像头;图像放大摄像头通过电缆联接座连接电缆,从而实现纤维镜的电连接;纤维镜的纤维镜体经控制手柄穿入可控弯曲角度鞘管,通过控制手柄控制可控弯曲角度鞘管前端弯曲部的弯曲角度,从而导引穿设于可控弯曲角度鞘管内的纤维镜体的先端部转弯;所述控制手柄通过

与纤维镜的纤维镜把持柄之间的配合连接,控制纤维镜体与可控弯曲角度鞘管之间的固锁状态;所述纤维镜体的外径小于可控弯曲角度鞘管的内径,纤维镜体能够在保持光电连接的状态下与可控弯曲角度鞘管一起运动。

[0010] 在另一实施例中,所述控制手柄上固定设置有纤维镜插入接头,纤维镜插入接头上形成有鲁尔接口;纤维镜插入接头形成通道,该通道用于穿设所述纤维镜体。

[0011] 在另一实施例中,所述纤维镜包括所述纤维镜体和所述纤维镜把持柄,纤维镜体的末端固定连接纤维镜把持柄;所述纤维镜把持柄设置紧固螺旋接头,紧固螺旋接头的内孔形成有鲁尔接口配合槽;纤维镜把持柄的紧固螺旋接头通过鲁尔接口配合槽与纤维镜插入接头的鲁尔接口配合连接,实现纤维镜把持柄与控制手柄的固定连接;纤维镜把持柄设置光缆联接接头,纤维镜把持柄通过光缆联接接头连接光缆联接座;纤维镜把持柄设置传像纤维束耦合接头;纤维镜把持柄通过传像纤维束耦合接头连接图像放大摄像头。

[0012] 在另一实施例中,所述图像放大摄像头设置紧固螺旋接头,图像放大摄像头通过紧固螺旋接头连接纤维镜把持柄的传像纤维束耦合接头;图像放大摄像头设置电气联接接头,图像放大摄像头通过电气联接接头连接电缆联接座。

[0013] 在另一实施例中,所述纤维镜体包括一物镜头,物镜头的周围包裹有多根导光纤维;导光纤维的外部包裹有镜身保护管鞘。

[0014] 在另一实施例中,所述纤维镜体的先端部外径不大于0.7mm,纤维镜体的插入部长度与可控弯曲角度鞘管等长。

[0015] 在另一实施例中,所述可控弯曲角度鞘管的外径为1.6~1.7mm,内径为1.2~1.3mm。

[0016] 在另一实施例中,所述纤维镜体的末端套设有纤维镜保护套。

[0017] 本实用新型可以达到的技术效果是:

[0018] 本实用新型利用可控弯曲角度鞘管的导引作用,能够使纤维镜体的先端部沿人体自然腔道到达内径1.7mm以下的深处,从而能够在不对人体内部组织造成创伤的前提下,对肺部边缘末端支气管的病灶进行观察和各种器械操作。

[0019] 本实用新型通过简单操作就可以到达肺支气管第11-15级的肺部边缘采集人体自然腔道的图像信息,解决了现有的内窥镜无法到达肺部边缘末端支气管的难题。

[0020] 本实用新型能够极大地提高肺部小结节等周围型肺部病变的诊断准确率,能够对肺部小结节、早期肺癌等肺部病变开展真正意义上的微创诊断和微创治疗,减少患者痛苦,节约医疗资源,造福群众。

[0021] 本实用新型有助于实现真正意义上的微创甚至无创诊断,有助于提升医院技术水平和竞争力,创造巨大的经济效益和社会效益。

附图说明

[0022] 本领域的技术人员应理解,以下说明仅是示意性地说明本实用新型的原理,所述原理可按多种方式应用,以实现许多不同的可替代实施方式。这些说明仅用于示出本实用新型的教导内容的一般原理,不意味着限制在此所公开的实用新型构思。

[0023] 结合在本说明书中并构成本说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施方式,并且与上文的总体说明和下列附图的详细说明一起用于解释本实用新型的原理。

- [0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：
- [0025] 图1是本实用新型采用纤维镜的超细内窥镜系统的示意图；
- [0026] 图2是本实用新型的控制手柄与可控弯曲角度鞘管的连接状态的外形示意图；
- [0027] 图3是本实用新型的控制手柄与可控弯曲角度鞘管的连接状态的剖面示意图；
- [0028] 图4是本实用新型的控制手柄去除右半壳体的立体示意图；
- [0029] 图5是本实用新型的控制手柄的局部放大示意图；
- [0030] 图6是本实用新型的控制手柄的局部放大剖面示意图；
- [0031] 图7为本实用新型的鞘管角度控制组件的分解示意图；
- [0032] 图8为本实用新型的纤维镜的示意图；
- [0033] 图9为本实用新型的纤维镜体的先端部的示意图；
- [0034] 图10是本实用新型的纤维镜与图像放大摄像头的连接示意图；
- [0035] 图11是本实用新型的图像放大摄像头的示意图。
- [0036] 图中附图标记说明：
- | | |
|-----------------------|-----------------|
| [0037] 100为纤维镜体， | 200为可控弯曲角度鞘管， |
| [0038] 300为控制手柄， | |
| [0039] 500为冷光源， | 600为图像处理器， |
| [0040] 700为图像监视器， | 800为鞘管角度控制组件， |
| [0041] 100-1为物镜头， | 100-2为导光纤， |
| [0042] 100-3为镜身保护管鞘， | 100-4为纤维镜保护套， |
| [0043] 300-1为手柄壳体， | 300-2为Y形管， |
| [0044] 300-3为固定装置， | 300-4为鞘管固定座， |
| [0045] 300-5为通用接头， | 300-6为纤维镜插入接头， |
| [0046] 300-7为锥形保护套， | 300-21为第二支路端， |
| [0047] 800-1为控制杆主轴， | 800-2为角度控制转轮， |
| [0048] 800-3为锁固螺母， | 800-4为角度控制杆， |
| [0049] 800-5为螺钉， | 800-6为外垫片， |
| [0050] 800-7为内垫片， | |
| [0051] 800-11为定位台阶， | 800-12为定位柱， |
| [0052] 800-21为凹槽， | 800-22为牵引钢丝定位销， |
| [0053] 1为纤维镜把持柄， | 2为图像放大摄像头， |
| [0054] 1-1为紧固螺旋接头， | 1-2为光缆联接接头， |
| [0055] 1-3为传像纤维束耦合接头， | |
| [0056] 3为光缆联接座， | 4为电缆联接座， |
| [0057] 2-1为电气联接接头， | 2-2为紧固螺旋接头。 |

具体实施方式

[0058] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型实施例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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的

实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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畴。除非另外定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本文中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0059] 如图1所示,本实用新型采用纤维镜的超细内窥镜系统,包括纤维镜、可控弯曲角度鞘管200、控制手柄300、冷光源500、图像处理器600、图像监视器700,纤维镜的纤维镜体100经控制手柄300穿入可控弯曲角度鞘管200,并通过纤维镜的纤维镜把持柄1实现纤维镜体100与可控弯曲角度鞘管200之间的相对固定;

[0060] 纤维镜的纤维镜把持柄1连接光缆联接座3,光缆联接座3连接光缆的一端,光缆的另一端连接冷光源500;

[0061] 纤维镜把持柄1连接图像放大摄像头2;图像放大摄像头2连接电缆联接座4,电缆联接座4连接电缆的一端,电缆的另一端连接图像处理器600;

[0062] 冷光源500的光能经光缆传送至纤维镜体100的先端部,使纤维镜体100的物镜头100-1能够在照明光下采集图像信息,纤维镜体100所采集的影像信息经电缆回传至图像处理器600,在图像监视器700上进行观察。

[0063] 如图2至图4所示,控制手柄300包括手柄壳体300-1,手柄壳体300-1的上部设置有鞘管角度控制组件800;通过鞘管角度控制组件800能够控制可控弯曲角度鞘管200前端弯曲部的弯曲角度;

[0064] 手柄壳体300-1内沿纵向穿设有可控弯曲角度鞘管200,可控弯曲角度鞘管200的前端从手柄壳体300-1的下端伸出,可控弯曲角度鞘管200的末端通过粘接方式固定连接Y形管300-2的干路端;

[0065] 可控弯曲角度鞘管200与Y形管300-2的联接部通过固定装置300-3实现与手柄壳体300-1的固定连接;

[0066] 手柄壳体300-1的下部设置有鞘管固定座300-4,鞘管固定座300-4将可控弯曲角度鞘管200固定于手柄壳体300-1的内腔;

[0067] 可控弯曲角度鞘管200的伸出部通过锥形保护套300-7固定连接手柄壳体300-1;

[0068] 手柄壳体300-1的顶部固定设置有如图5所示的纤维镜插入接头300-6,纤维镜插入接头300-6的一端形成有鲁尔接口,纤维镜插入接头300-6通过该端连接纤维镜把持柄1;纤维镜插入接头300-6的另一端通过粘接连接Y形管300-2的第一支路端;纤维镜插入接头300-6具有能够与Y形管300-2的第一支路相连通的通道;

[0069] 纤维镜插入接头300-6形成通道,该通道用于穿设纤维镜体100或OCT、超声小探头、活检钳、冷冻探针等检查或治疗器具;

[0070] 手柄壳体300-1的侧上部设置有鲁尔接口状的通用接头300-5,通用接头300-5通过粘接连接Y形管300-2的第二支路端300-21,通用接头300-5用于连接吸引装置或通入气

体或药液。

[0071] 为便于拆卸,手柄壳体300-1由左右两半壳体组成,图4中仅显示出左半壳体,右半壳体未示出。

[0072] 如图6、图7所示,鞘管角度控制组件800包括控制杆主轴800-1、角度控制转轮800-2、角度控制杆800-4、锁固螺母800-3,控制杆主轴800-1上固定套设有角度控制转轮800-2,控制杆主轴800-1的一端固定连接角度控制杆800-4;角度控制杆800-4通过螺钉800-5实现与控制杆主轴800-1的固定连接;

[0073] 控制杆主轴800-1上形成有一定位台阶800-11,以及用于连接锁固螺母800-3的螺纹,在定位台阶800-11与锁固螺母800-3的共同作用下,能够使角度控制转轮800-2在控制杆主轴800-1上轴向定位;

[0074] 为保证角度控制转轮800-2在控制杆主轴800-1上的周向定位,角度控制转轮800-2与控制杆主轴800-1的连接孔为键槽形(即长方椭圆孔),从而实现角度控制转轮800-2与控制杆主轴800-1之间的配合连接;

[0075] 角度控制转轮800-2的周缘开设有用于缠绕牵引钢丝的凹槽800-21;

[0076] 牵引钢丝的中段沿周向绕过角度控制转轮800-2,牵引钢丝的两端分别从可控弯曲角度鞘管200的末端穿入可控弯曲角度鞘管200的内部直至前端弯曲部;

[0077] 角度控制转轮800-2的边缘设置有两个牵引钢丝定位销800-22,钢丝端部定位销800-22穿过凹槽800-21,用于将牵引钢丝的一段固定于角度控制转轮800-2上;

[0078] 控制杆主轴800-1沿手柄壳体300-1厚度方向延伸,控制杆主轴800-1的另一端形成有定位柱800-12;

[0079] 手柄壳体300-1的内部沿厚度方向开设有控制杆主轴定位孔,控制杆主轴定位孔与控制杆主轴800-1的定位柱800-12相配合,从而实现控制杆主轴800-1与手柄壳体300-1的轴向定位。

[0080] 拨动角度控制杆800-4,能够带动控制杆主轴800-1及与其固定连接的角度控制转轮800-2相对于手柄壳体300-1转过一角度,角度控制转轮800-2的转动拉动沿周向缠绕于其上的牵引钢丝的两端运动,从而带动与牵引钢丝的两端固定连接的可控弯曲角度鞘管200的前端弯曲部发生弯曲,角度控制转轮800-2的转动角度决定了可控弯曲角度鞘管200的前端弯曲部的弯曲角度;

[0081] 控制杆主轴800-1上还套设有外垫片800-6和内垫片800-7,外垫片800-6和内垫片800-7分别设置于手柄壳体300-1的壁厚两侧,以避免鞘管角度控制组件800与手柄壳体300-1之间的相对运动磨损。

[0082] 本实用新型的可控弯曲角度鞘管200,可以采用中国实用新型专利文献CN208677340U(专利号201820031477X)所公开的一种弯曲半径可变的内窥镜用无铆钉蛇骨组件,或者中国实用新型专利文献CN207693534U(专利号2017206740583)所公开的一种内窥镜用蛇骨,或者中国实用新型专利文献CN208464025U(专利号2018200301888)所公开的一种无铆钉蛇骨组件,以及其它前端具有能够控制弯曲角度的弯曲部的鞘管;

[0083] 可控弯曲角度鞘管200两侧分别沿长度方向分布有多个穿绳孔,用来穿过牵引钢丝,牵引钢丝从可控弯曲角度鞘管200的末端一直延伸至前端弯曲部;当牵引钢丝的两端在角度控制转轮800-2的作用下运动时,能够带动可控弯曲角度鞘管200的前端弯曲部产生偏

转。

[0084] 优选地,可控弯曲角度鞘管200的外径为1.6~1.7mm,内径为1.2~1.3mm。

[0085] 如图8所示,纤维镜包括纤维镜体100、纤维镜把持柄1,纤维镜体100的末端(即镜体上端)固定连接纤维镜把持柄1;纤维镜体100的末端套设有纤维镜保护套100-4;

[0086] 纤维镜把持柄1的底部设置紧固螺旋接头1-1,紧固螺旋接头1-1的内孔形成有鲁尔接口配合槽;纤维镜把持柄1的紧固螺旋接头1-1通过鲁尔接口配合槽与纤维镜插入接头300-6的鲁尔接口配合连接,以使纤维镜把持柄1的紧固螺旋接头1-1能够通过螺旋方式固定连接控制手柄300的纤维镜插入接头300-6,从而实现纤维镜把持柄1与控制手柄300的固定连接;

[0087] 纤维镜把持柄1的侧部设置光缆联接接头1-2,纤维镜把持柄1通过光缆联接接头1-2连接光缆联接座3,从而实现与光缆的连接;

[0088] 纤维镜把持柄1的顶部设置传像纤维束耦合接头1-3;纤维镜把持柄1通过传像纤维束耦合接头1-3实现与图像放大摄像头2的连接。

[0089] 如图9所示,纤维镜体100包括一物镜头100-1,物镜头100-1的周围包裹有多根导光纤维100-2;导光纤维100-2的外部包裹有镜身保护管鞘100-3。

[0090] 优选地,导光纤维100-2为直径0.15mmPMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)导光纤;镜身保护管鞘100-3采用复合材料。

[0091] 纤维镜体100的先端部(即镜体前端)外径 $\leq 0.7\text{mm}$,纤维镜体100的插入部长度(即纤维镜体100插入控制手柄300及可控弯曲角度鞘管200的长度)与可控弯曲角度鞘管200等长;图像纤维为不少于10000个像素。

[0092] 当然,也可以使纤维镜体100的整个镜身的外径都不大于0.7mm,但是出于制作成本的考虑,本发明仅限定纤维镜体100的先端部不大于0.7mm,其它部分的直径可以更大,只要小于可控弯曲角度鞘管200的内径而不影响二者之间的相对运动即可。

[0093] 如图10所示,纤维镜把持柄1的顶部连接图像放大摄像头2;图像放大摄像头2为具有图像放大功能的摄像头装置;

[0094] 如图11所示,图像放大摄像头2的底部设置紧固螺旋接头2-2,图像放大摄像头2通过紧固螺旋接头2-2连接纤维镜把持柄1的传像纤维束耦合接头1-3;

[0095] 图像放大摄像头2的侧部设置电气联接接头2-1,图像放大摄像头2通过电气联接接头2-1连接电缆联接座4,从而实现与电缆的连接。

[0096] 采用本实用新型将纤维镜体100的先端部引导至最小内径为1.7mm的人体自然腔道的操作方法如下:

[0097] 将纤维镜体100的先端部从纤维镜插入接头300-6插入控制手柄300,纤维镜体100的先端部先经Y形管300-2的第一支路伸入Y形管300-2的干路,最后伸入可控弯曲角度鞘管200内,直至纤维镜体100穿设到位;由于纤维镜体100的插入部长度与可控弯曲角度鞘管200等长,此时纤维镜体100的先端部恰好与可控弯曲角度鞘管200的前端出口位置平齐;

[0098] 将纤维镜把持柄1的紧固螺旋接头1-1与控制手柄300的纤维镜插入接头300-6旋紧,使纤维镜体100处于与控制手柄300的固锁状态,从而使纤维镜体100与可控弯曲角度鞘管200相对定位;在纤维镜体100的末端依次接入图像放大摄像头2、电缆和光缆,完成超细内窥镜系统的组合;

[0099] 此时可将可控弯曲角度鞘管200连同纤维镜体100的先端部沿人体的自然腔道向体内伸入,纤维镜体100对镜前区域进行图像采集;当纤维镜体100的先端部沿人体的自然腔道向前移动至腔道支路(如从主支气管进入上叶支气管)需要转弯时,在观察图像的同时通过控制手柄300调节可控弯曲角度鞘管200前端弯曲部的弯曲角度,使可控弯曲角度鞘管200的前端弯曲部转过一合适的角度,则纤维镜体100在可控弯曲角度鞘管200前端弯曲部的导向作用下能够转弯并继续前行。

[0100] 当纤维镜体100的先端部到达末端支气管的病灶点时,操控纤维镜体100的先端部观察本区域病灶情况;有需要时可以旋松纤维镜把持柄1的紧固螺旋接头1-1,解除纤维镜体100与控制手柄300的固锁状态,将纤维镜体100从可控弯曲角度鞘管200中抽出,仅将可控弯曲角度鞘管200保留于人体自然腔道中,此时可将其它分子影像、OCT探针、超声影像探针、活检细胞刷或微型环扫B超探头、冷冻探针或活检钳等检查或治疗器械插入可控弯曲角度鞘管200,夹取组织做活检或进行更深部的组织扫描探查;因此本实用新型具有引导其它检查治疗手段的作用。

[0101] 本实用新型不仅能够用于肺部组织的检查和治疗,同样适用于人体自然腔道的泌尿系统、胆道系统和输卵管系统疾病的探查和治疗。

[0102] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变形,而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改属于本实用新型权利要求及其同等技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形在内。

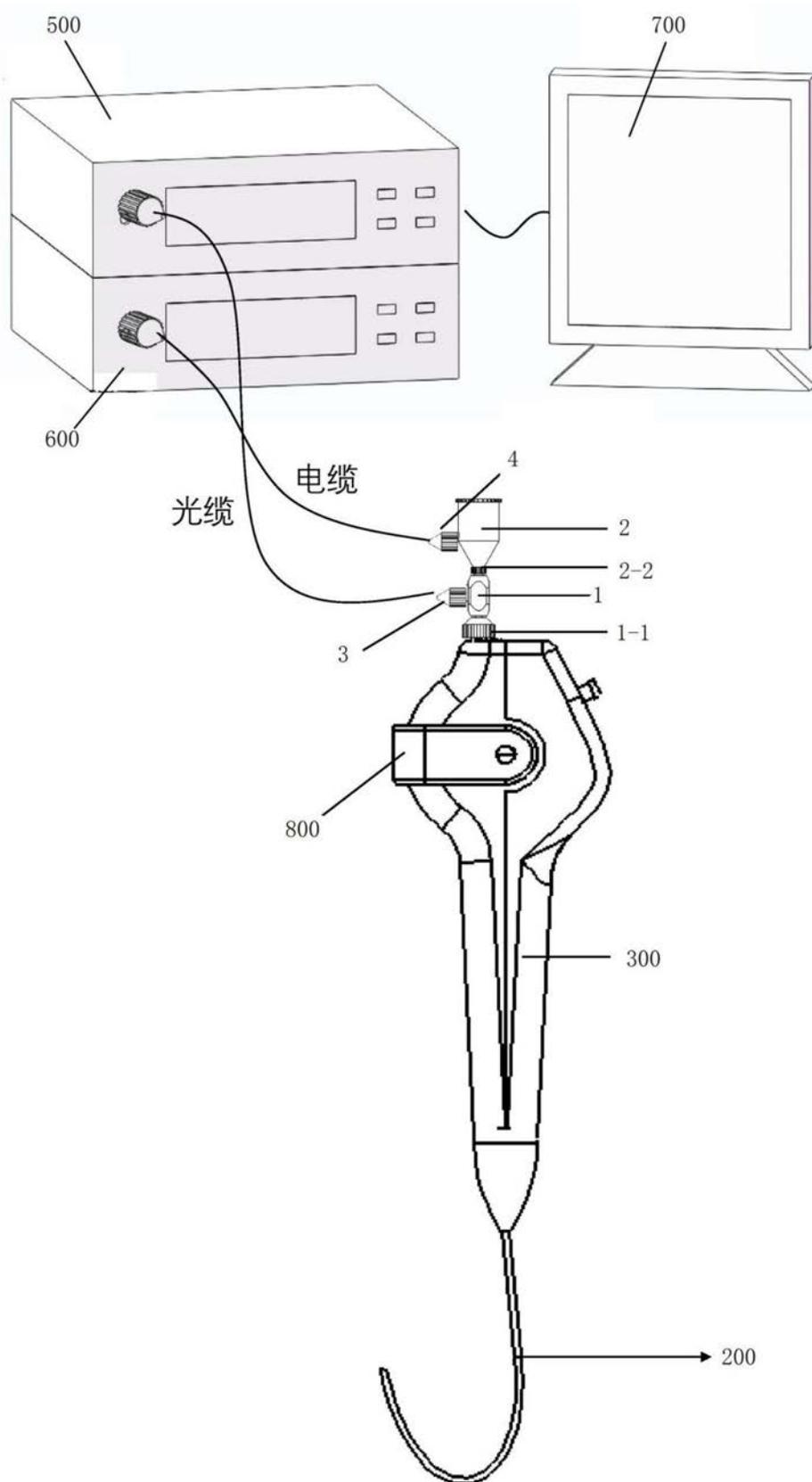


图1

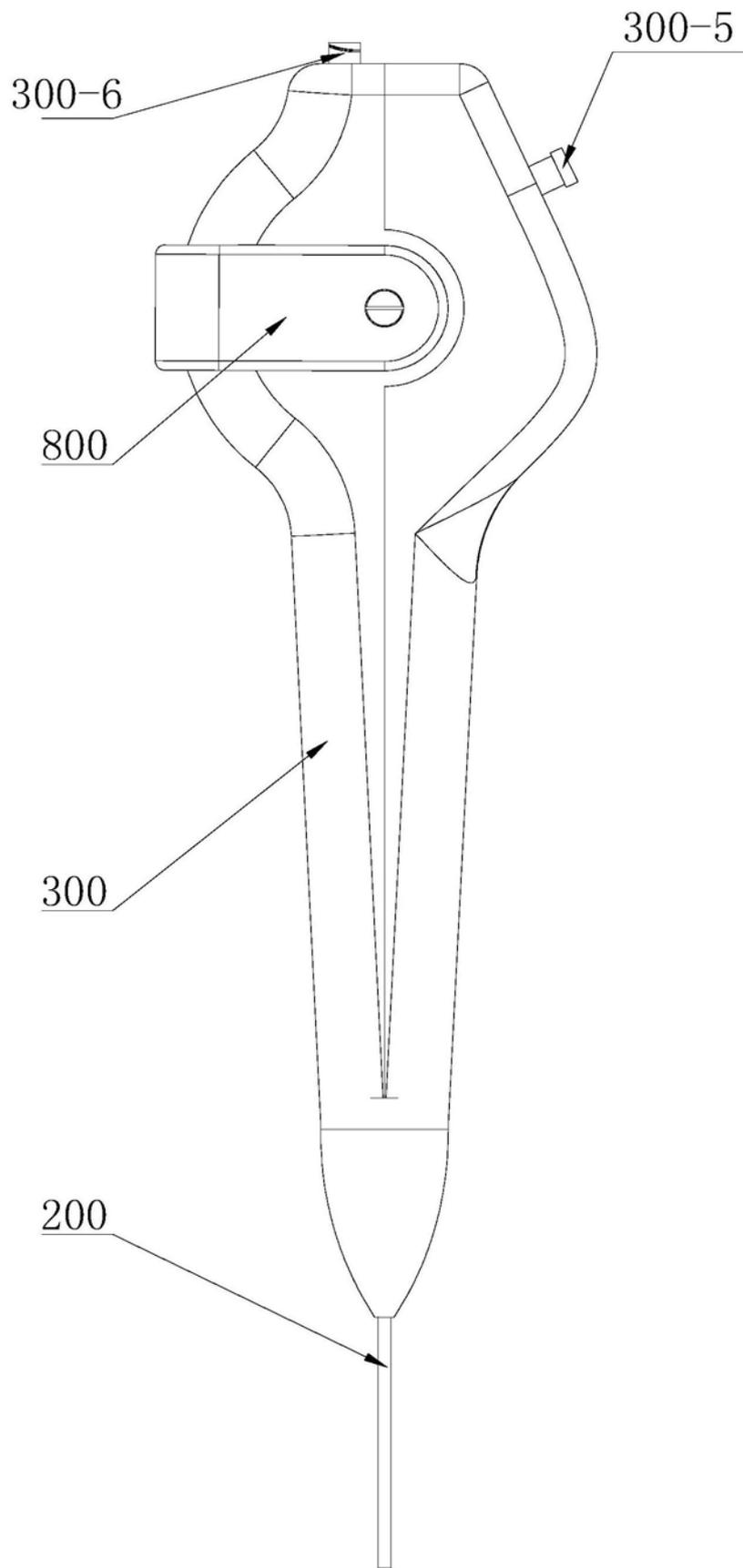


图2

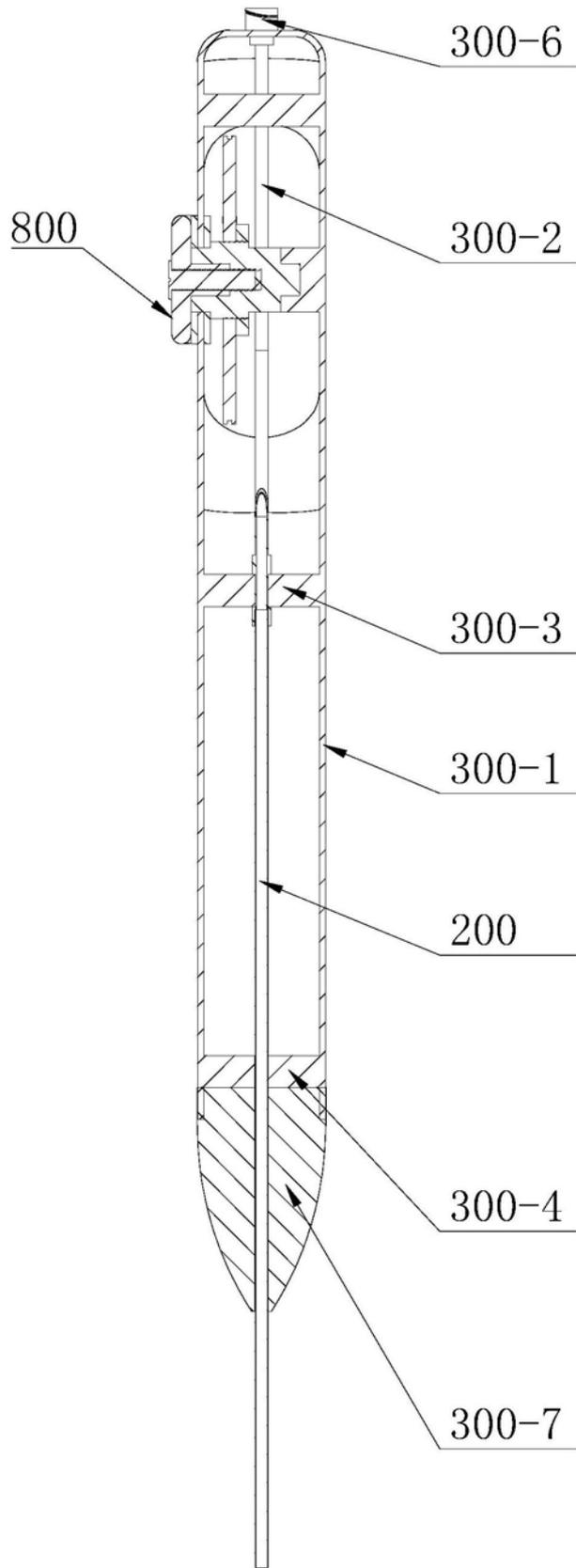


图3

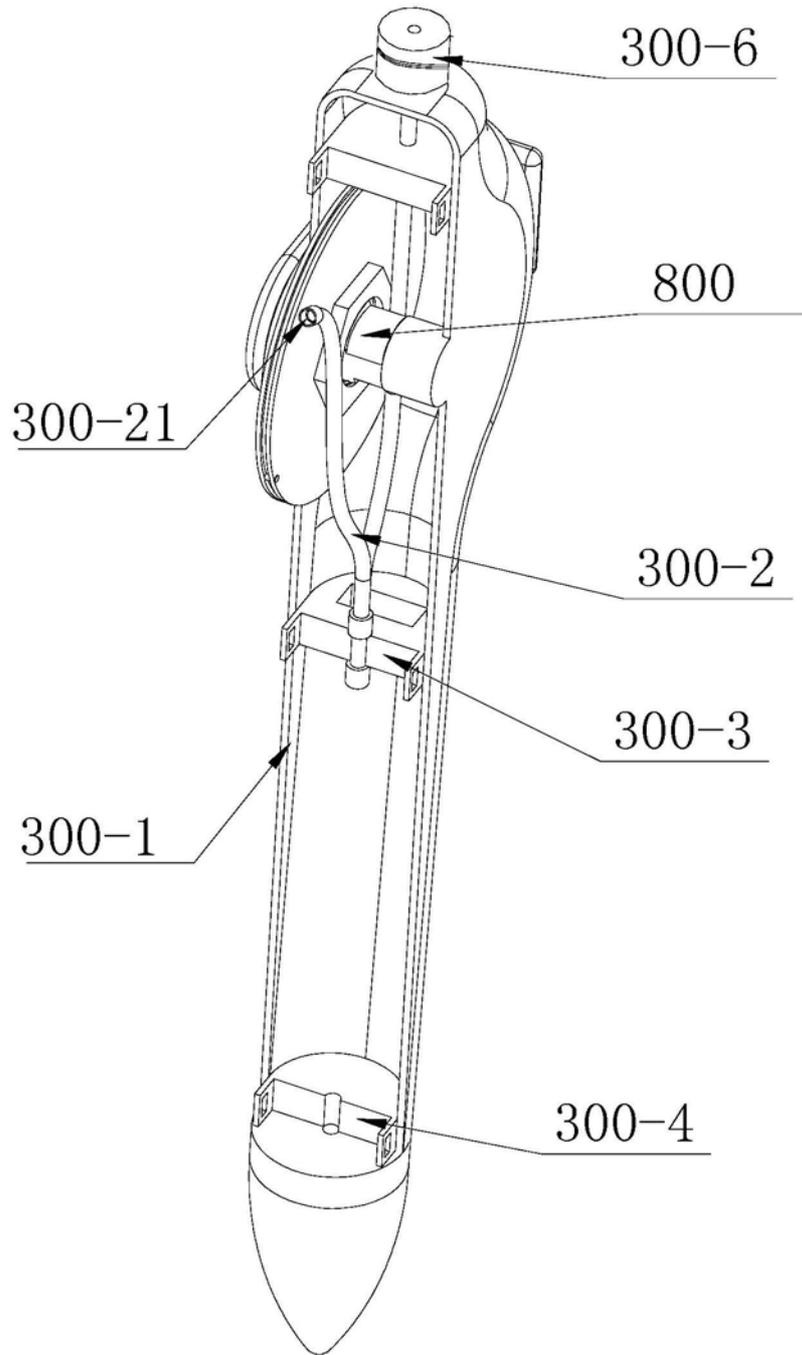


图4

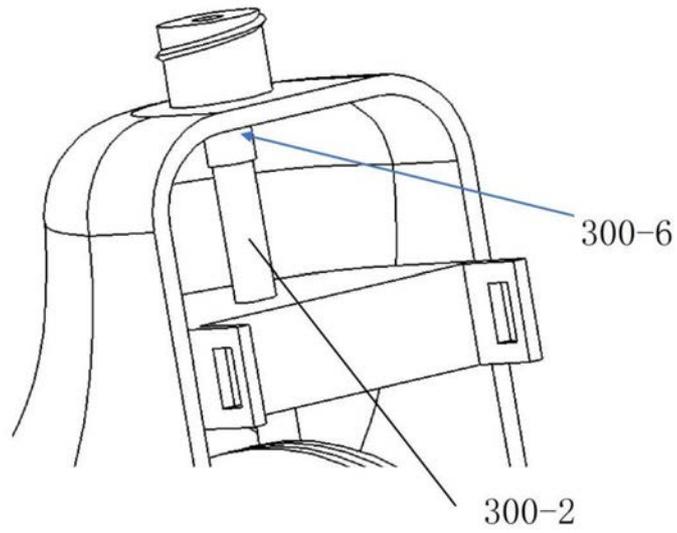


图5

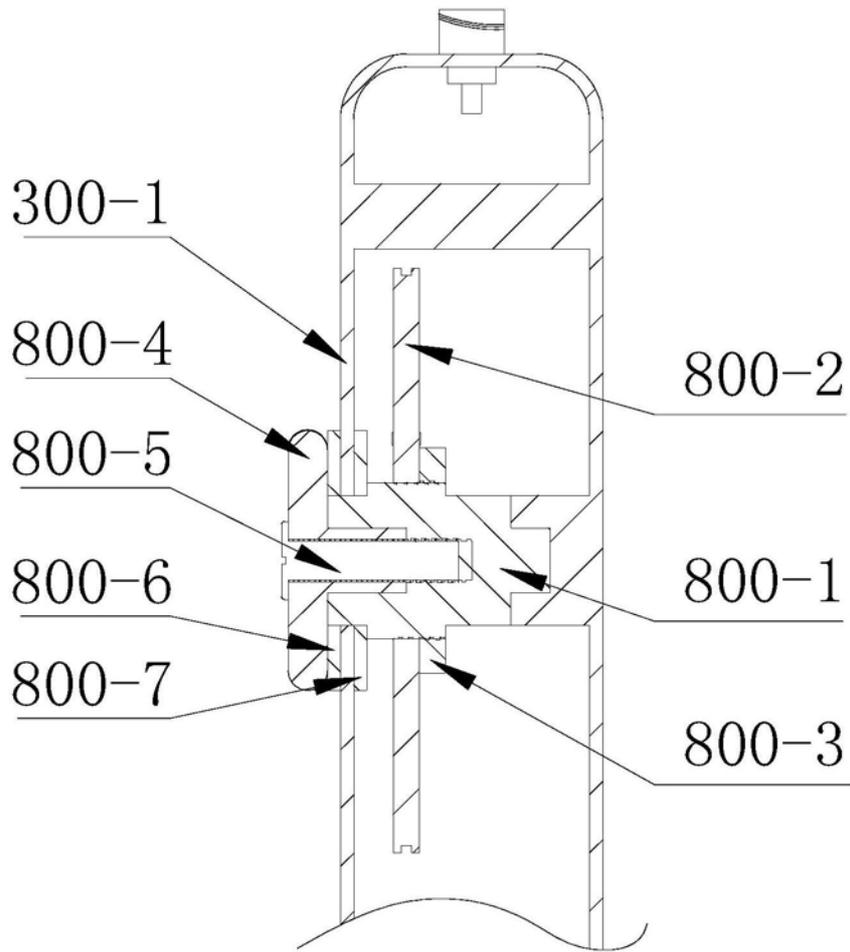


图6

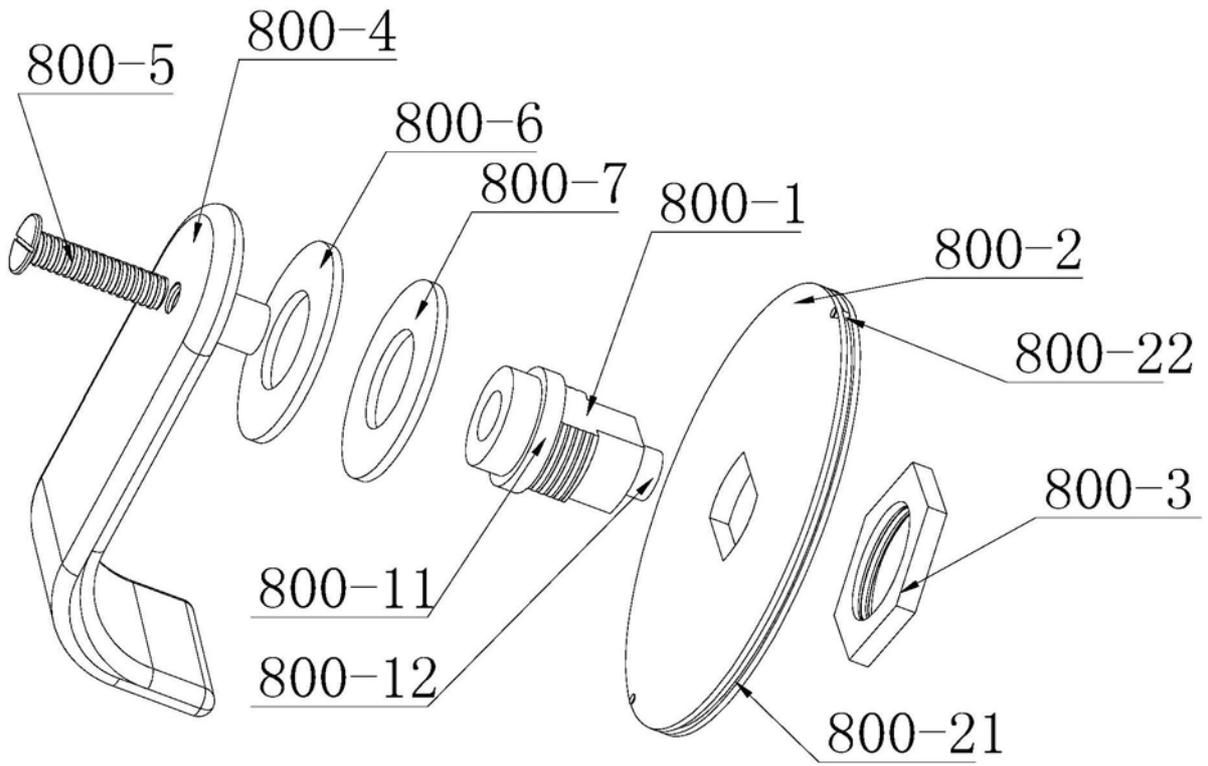


图7

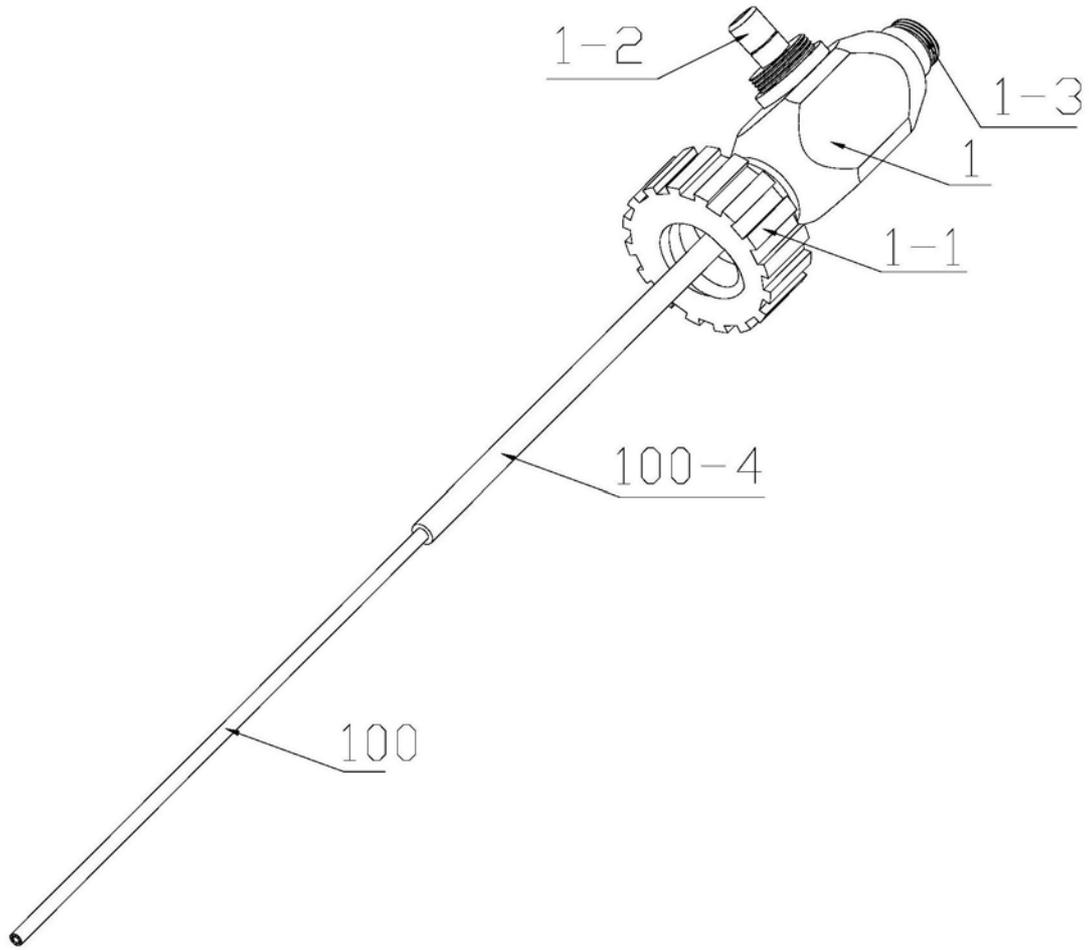


图8

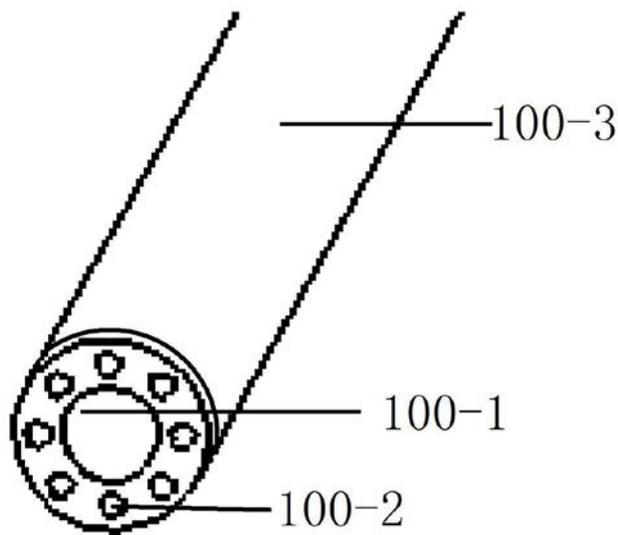


图9

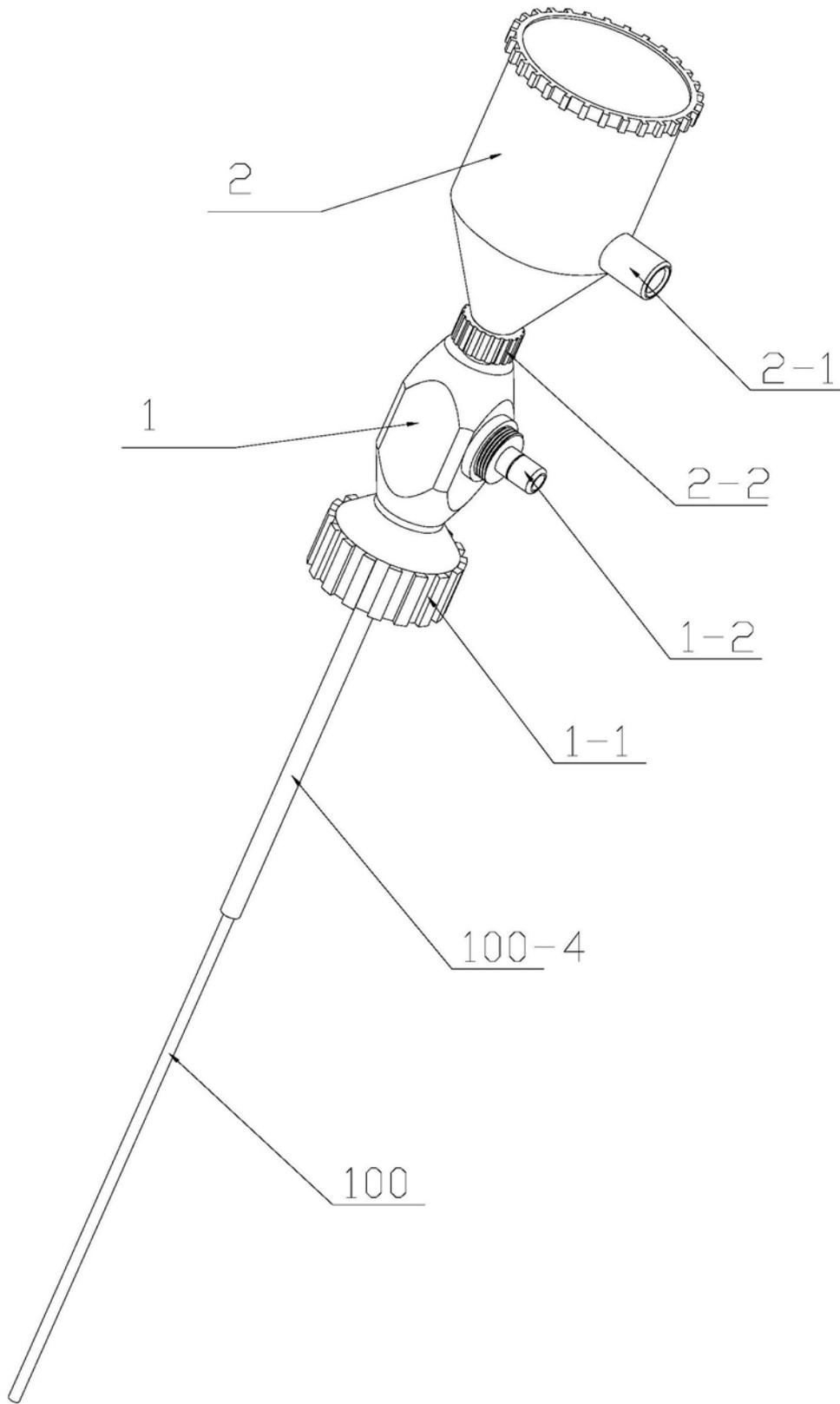


图10

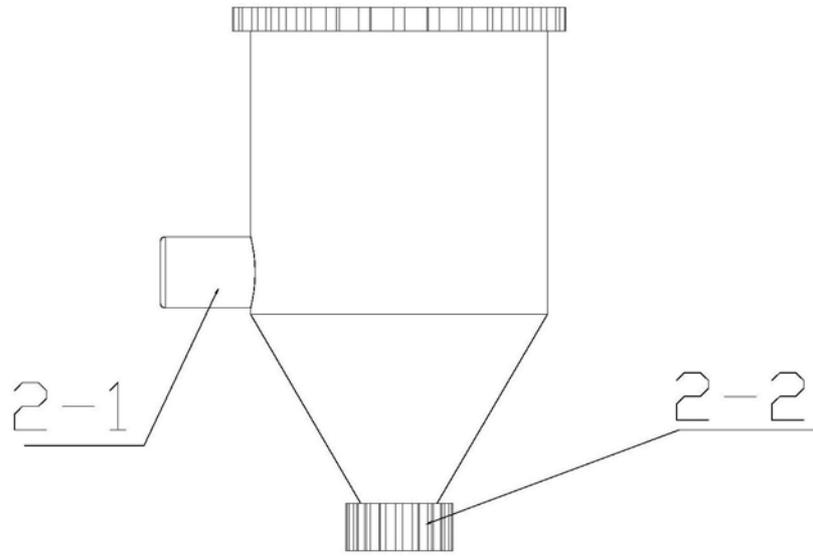


图11

专利名称(译)	采用纤维镜的超细内窥镜系统		
公开(公告)号	CN210408365U	公开(公告)日	2020-04-28
申请号	CN201920632594.6	申请日	2019-05-06
发明人	刘奇为		
IPC分类号	A61B1/267 A61B1/04		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本实用新型公开了一种采用纤维镜的超细内窥镜系统，包括纤维镜体、可控弯曲角度鞘管、控制手柄；纤维镜的纤维镜把持柄通过光缆联接座连接光缆；纤维镜的纤维镜把持柄连接图像放大摄像头；图像放大摄像头通过电缆联接座连接电缆；纤维镜的纤维镜体经控制手柄穿入可控弯曲角度鞘管；所述控制手柄通过与纤维镜的纤维镜把持柄之间的配合连接，控制纤维镜体与可控弯曲角度鞘管之间的固锁状态；所述纤维镜体的外径小于可控弯曲角度鞘管的内径。本实用新型通过简单操作就可以到达肺支气管第11-15级的肺部边缘采集人体自然腔道的图像信息。

