



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110477971 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910834360.4

(22)申请日 2019.09.03

(71)申请人 上海市胸科医院

地址 200030 上海市徐汇区淮海西路241号

(72)发明人 范小红 孙加源 陈军祥 唐伟  
郑忠伟

(74)专利代理机构 上海慧晗知识产权代理事务  
所(普通合伙) 31343

代理人 苏蕾 邵晓丽

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61B 1/267(2006.01)

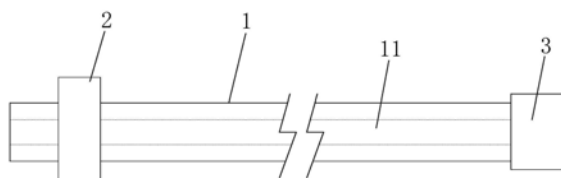
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

### (54)发明名称

鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法

### (57)摘要

本发明提供了一种鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法,所述的鞘管结构包括:鞘管、连接于所述鞘管的第一端的鞘管支撑器,以及锁定结构;所述鞘管内具有鞘管通道,所述鞘管通道用于在不同时间分别接入内窥镜与器械;所述锁定结构设置于所述鞘管外侧,用于在所述鞘管到达所需位置后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置;所述鞘管支撑器用于支撑连接于人体口腔或鼻腔。本发明在同样气管外径的条件下,可为器械和/或样品的流通提供较大的径向空间。同时,本发明中内窥镜与鞘管的径向尺寸便于做到更小,而径向尺寸更小的鞘管及其中的内窥镜、器械可便于深入到更细的气管中。



1. 一种鞘管结构,其特征在于,包括:内窥镜、鞘管、连接于所述鞘管的第一端的鞘管支撑器,以及锁定结构;

所述鞘管内具有鞘管通道,所述鞘管通道用于在不同时间分别接入内窥镜与器械;所述锁定结构设置于所述鞘管外侧,用于在所述鞘管到达所需位置后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置;所述鞘管支撑器用于支撑连接于人体口腔或鼻腔。

2. 根据权利要求1所述的鞘管结构,其特征在于,所述锁定结构用于通过体积的膨胀填充于所述鞘管与人体内气管之间,以锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置。

3. 根据权利要求2所述的鞘管结构,其特征在于,所述锁定结构包括可膨胀容器,所述可膨胀容器设于所述鞘管的外侧,所述可膨胀容器连通至少一个容器进口,所述容器进口用于为所述可膨胀容器的内腔填充气体或液体,所述可膨胀容器能够随着所述内腔的填充发生膨胀,以在膨胀后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置。

4. 根据权利要求3所述的鞘管结构,其特征在于,所述可膨胀容器环设于所述鞘管的外侧。

5. 根据权利要求4所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管的靠近其第二端的位置还设有金属显影环,所述金属显影环位于所述可膨胀容器的远离所述鞘管支撑器的一侧。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管包括鞘管本体与设于所述鞘管本体第一端的喇叭口结构,所述鞘管本体通过所述喇叭口结构连接所述鞘管支撑器。

7. 根据权利要求6所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管本体的外侧设有用于卡接于所述鞘管支撑器内的游标卡环,所述游标卡环沿所述鞘管本体的长度方向的位置是可调的。

8. 根据权利要求6所述的鞘管结构,其特征在于,所述喇叭口结构中设有抽吸口,所述抽吸口连通所述鞘管通道,用于抽吸所述鞘管通道中的异物。

9. 根据权利要求1至5任一项所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管支撑器包括支撑器本体,所述支撑器本体的沿第一方向的第一侧具有第一通道与至少一个呼吸通道;所述支撑器本体的沿所述第一方向的第二侧对外延伸有用于接入人体口腔的接入部,所述接入部中具有第二通道,所述第二通道分别连通所述至少一个呼吸通道与所述第一通道;所述鞘管依次穿过所述第二通道与所述第一通道,且与所述第一通道卡接。

10. 根据权利要求9所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管支撑器还包括固定绑带,所述固定绑带的两端分别连接所述支撑器本体的沿第二方向的两端。

11. 根据权利要求9所述的鞘管结构,其特征在于,所述呼吸通道的数量为两个,两个呼吸通道沿第二方向分布于所述第一通道的两侧。

12. 根据权利要求1至5任一项所述的鞘管结构,其特征在于,所述鞘管支撑器包括接入部、硅胶塞与支撑器本体;所述支撑器本体贯穿设有互相连接的第一通道部与接入部容置通道,所述接入部设于所述接入部容置通道,所述接入部贯穿设有互相连接的第二通道部与硅胶塞容置通道,所述硅胶塞设于所述硅胶塞容置通道,所述硅胶塞贯穿设有第三通道部;

所述接入部、所述硅胶塞与所述支撑器本体装配在一起后,所述第一通道部、所述第三通道部与第二通道部依次连通,以形成完整的通道。

13. 根据权利要求1至5任一项所述的鞘管结构, 其特征在于, 所述鞘管的外部设有沿所述鞘管长度方向分布的刻度线。

14. 一种反式支气管镜, 其特征在于, 包括权利要求1至13任一项所述的鞘管结构与内窥镜, 所述鞘管结构中鞘管通道的径向尺寸与所述内窥镜相匹配。

15. 根据权利要求14所述的反式支气管镜, 其特征在于, 所述内窥镜中未设有器械通道, 或者: 所述内窥镜中设有器械通道, 且所述器械通道的径向尺寸小于当前手术所需的器械。

16. 一种权利要求14或15所述的反式支气管镜的使用方法, 其特征在于, 包括:

将内窥镜接入所述鞘管通道;

根据所述内窥镜的引导, 控制所述鞘管到达人体内气管的目标部位;

利用所述锁定结构锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置;

取出所述内窥镜, 并将器械接入所述鞘管;

在成像设备的引导下, 利用所述器械对所述目标部位和/或其附近部位实施处理。

## 鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 气管/支气管内窥镜在气道呼吸疾病的诊断与治疗中应用普遍,通过内窥镜插入人体进行呼吸系统疾病的诊断与治疗。气管与支气管结构复杂,气管与主气管、主支气管与各下级支气管存在树状结构,每往下一分级,气管的外径相对较小,可见,气管外径的尺寸可能会很小。

[0003] 现有内窥镜中,需配置有用于接入器械的器械通道,进而,在有限的气管外径的条件下,器械通道与内窥镜通道的径向尺寸均会受限,从而导致手术器械的尺寸均因受限制而只能采用较小尺寸,同时,若手术器械需实施采样,则所取样的样品的尺寸也会因受限制而只能适用于较小尺寸,可见,现有的方案难以满足需求。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法,以解决手术器械通过内窥镜器械通道进行操作时,内窥镜与手术器械的尺寸均受限制而不利于深入更下级气管,难以满足手术需求的问题。为解决此问题,需要使得内窥镜外径小,而其内的工作通道大,从而满足内镜既能行进到外周气道,又能利用器械充分进行诊治等操作。

[0005] 根据本发明的第一方面,提供了一种鞘管结构,包括:鞘管、连接于所述鞘管的第一端的鞘管支撑器,以及锁定结构;

[0006] 所述鞘管内具有鞘管通道,所述鞘管通道用于在不同时间分别接入内窥镜与器械;所述锁定结构设置于所述鞘管外侧,用于在所述鞘管到达所需位置后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置;所述鞘管支撑器用于支撑连接于人体口腔或鼻腔。

[0007] 可选的,所述锁定结构用于通过体积的膨胀填充于所述鞘管与人体内气管之间,以锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置。

[0008] 可选的,所述锁定结构包括可膨胀容器,所述可膨胀容器设于所述鞘管的外侧,所述可膨胀容器连通至少一个容器进口,所述容器进口用于为所述可膨胀容器的内腔填充气体或液体,所述可膨胀容器能够随着所述内腔的填充发生膨胀,以在膨胀后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置。

[0009] 可选的,所述可膨胀容器环设于所述鞘管的外侧。

[0010] 可选的,所述鞘管的靠近其第二端的位置还设有金属显影环,所述金属显影环位于所述可膨胀容器的远离所述鞘管支撑器的一侧。

[0011] 可选的,所述鞘管包括鞘管本体与设于所述鞘管本体第一端的喇叭口结构,所述鞘管本体通过所述喇叭口结构连接所述鞘管支撑器。

[0012] 可选的,所述鞘管本体的外侧设有用于卡接于所述鞘管支撑器内的游标卡环,所述游标卡环沿所述鞘管本体的长度方向的位置是可调的。

[0013] 可选的,所述喇叭口结构中设有抽吸口,所述抽吸口连通所述鞘管通道,用于抽吸所述鞘管通道中的异物。

[0014] 可选的,所述鞘管支撑器包括支撑器本体,所述支撑器本体的沿第一方向的第一侧具有第一通道与至少一个呼吸通道;所述支撑器本体的沿所述第一方向的第二侧对外延伸有用于接入人体口腔的接入部,所述接入部中具有第二通道,所述第二通道分别连通所述至少一个呼吸通道与所述第一通道;所述鞘管依次穿过所述第二通道与所述第一通道,且与所述第一通道卡接。

[0015] 可选的,所述鞘管支撑器还包括固定绑带,所述固定绑带的两端分别连接所述支撑器本体的沿第二方向的两端。

[0016] 可选的,所述呼吸通道的数量为两个,两个呼吸通道沿第二方向分布于所述第一通道的两侧。

[0017] 可选的,所述鞘管支撑器包括接入部、硅胶塞与支撑器本体;所述支撑器本体贯穿设有互相连接的第一通道部与接入部容置通道,所述接入部设于所述接入部容置通道,所述接入部贯穿设有互相连接的第二通道部与硅胶塞容置通道,所述硅胶塞设于所述硅胶塞容置通道,所述硅胶塞贯穿设有第三通道部;

[0018] 所述接入部、所述硅胶塞与所述支撑器本体装配在一起后,所述第一通道部、所述第三通道部与第二通道部依次连通,以形成完整的通道。

[0019] 可选的,所述鞘管的外部设有沿所述鞘管长度方向分布的刻度线。

[0020] 根据本发明的第二方面,提供了一种反式支气管镜,包括第一方面及其可选方案涉及的鞘管结构与内窥镜,所述鞘管结构中鞘管通道的径向尺寸与所述内窥镜相匹配。

[0021] 可选的,所述内窥镜中未设有器械通道,或者:所述内窥镜中设有器械通道,且所述器械通道的径向尺寸可小于当前手术所需的器械。

[0022] 根据本发明的第三方面,提供了一种第二方面及其可选方案涉及的反式支气管镜的使用方法,包括:

[0023] 将内窥镜接入所述鞘管通道;

[0024] 根据所述内窥镜的引导,控制所述鞘管到达人体内气管的目标部位;

[0025] 利用所述锁定结构锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置;

[0026] 取出所述内窥镜,并将器械接入所述鞘管;

[0027] 在成像设备引导下,利用所述器械对所述目标部位和/或其附近部位实施处理。

[0028] 本发明提供的鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法,能够利用同一个鞘管通道,在不同时间分别接入内窥镜与器械,进而,可有利于实现以下过程:先接入内窥镜,从而根据内窥镜的引导控制鞘管进入到目标部位,再在锁定鞘管位置后,将例如采样器械、工作头或其他手术器械的器械接入鞘管,进而,在例如X射线、CT、支气管超声等成像设备引导下,可利用所述器械对所述目标部位和/或其附近部位实施处理。可见,本发明无需同时在鞘管通道中接入内窥镜与器械,在同样鞘管外径的条件下,可为器械和/或样品的流通提供较大的径向空间,从而可使得较大尺寸的器械和/或样品通过。

[0029] 同时,由于手术时所需使用的器械不经内窥镜接入,内窥镜中也就无需配置供该器械通过的器械通道,故而,内窥镜的径向尺寸可不受该器械通道的限制,本发明可使得使用更细的内窥镜成为可能,当内窥镜更细时,对应的鞘管的径向尺寸也便于做到更小,而

径向尺寸更小的鞘管及其中的器械、内窥镜可便于深入到更细的气管中,可见,本发明可使得反式支气管镜深入到更细的气管成为可能。

[0030] 进而,由于内窥镜可深入到更细的气管中,其可直接、清楚地采集相应气管部位的图像,相较而言,现有相关技术中,由于内窥镜无法深入到更细的气管中,对应位置的图像只能通过其他成像设备(例如X射线成像设备)来获取,进而,利用内窥镜所采集的图像能更清晰地表征出对应气管部位的状况。

[0031] 由于接入内窥镜、取出内窥镜,再接入手术器械的过程中,易于导致鞘管的位置发生偏离,从而会导致取样时无法准确针对内窥镜指引的目标部位或其附近部位进行取样,故而,本发明进一步利用锁定机构锁定鞘管与人体内气管的位置,防止位置偏离的发生,进一步保障能取样到所需部位。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1是本发明一实施例中鞘管结构的结构示意图;

[0034] 图2是本发明一实施例中鞘管与锁定结构的结构示意图;

[0035] 图3是本发明一实施例中鞘管支撑器的结构示意图一;

[0036] 图4是本发明一实施例中鞘管支撑器的结构示意图二;

[0037] 图5是图4中A-A截面的结构示意图;

[0038] 图6是本发明一实施例中鞘管与鞘管支撑器的结构示意图;

[0039] 图7是本发明另一实施例中鞘管支撑器的结构示意图一;

[0040] 图8是图7中B-B截面的结构示意图;

[0041] 图9是本发明另一实施例中鞘管支撑器的结构示意图二;

[0042] 图10是本发明另一实施例中鞘管与鞘管支撑器的结构示意图;

[0043] 图11是本发明一实施例中反式支气管镜的应用场景示意图;

[0044] 图12是本发明一实施例中反式支气管镜的使用方法的流程示意图。

[0045] 附图标记说明:

[0046] 1-鞘管;

[0047] 11-鞘管通道;

[0048] 12-鞘管本体;

[0049] 13-喇叭口结构;

[0050] 131-容器进口;

[0051] 132-抽吸口;

[0052] 14-头部结构;

[0053] 15-游标卡环;

[0054] 2-锁定结构;

[0055] 21-可膨胀容器;

- [0056] 3-鞘管支撑器；
- [0057] 31-支撑器本体；
- [0058] 311-第一通道；
- [0059] 312-接入部；
- [0060] 313-呼吸通道；
- [0061] 314-第二通道；
- [0062] 315-连接孔；
- [0063] 32-固定绑带；
- [0064] 4-鞘管支撑器；
- [0065] 41-接入部；
- [0066] 42-硅胶塞；
- [0067] 43-支撑器本体；
- [0068] 44-第一通道部；
- [0069] 45-第三通道部；
- [0070] 46-第二通道部。

### 具体实施方式

[0071] 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。

[0072] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0073] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0074] 图1是本发明一实施例中鞘管结构的结构示意图。

[0075] 请参考图1，鞘管结构，包括：鞘管1、连接于所述鞘管1的第一端的鞘管支撑器3，以及锁定结构2。

[0076] 所述鞘管1内具有鞘管通道11，所述鞘管通道11用于在不同时间分别接入内窥镜与器械；其可具体为：鞘管通道11用于先接入内窥镜，以在内窥镜的指引下到达人体内气管的目标部位，再在内窥镜被取出后接入器械，以对目标部位或其附近部位进行处理。

[0077] 其中的器械，可例如为采样器械、工作头或其他手术器械。

[0078] 其中的处理，可例如对对应部位进行治疗或诊断，其中包含但不限于取样。

[0079] 可见，以上实施方式无需同时在鞘管通道中接入内窥镜与取样器械，在同样气管

外径的条件下,可为器械和/或样品的流通提供较大的径向空间,从而可使得较大尺寸的器械和/或样品通过。

[0080] 同时,由于手术时所需使用的器械不经内窥镜接入,内窥镜中也就无需配置供该器械通过的器械通道,故而,内窥镜的径向尺寸可不受到该器械通道的限制,本发明可使得使用更细的内窥镜成为可能,当内窥镜更细时,对应的鞘管的径向尺寸也便于做到更小,而径向尺寸更小的鞘管及其中的内窥镜、器械可便于深入到更细的气管中,可见,以上实施方式可使得反式支气管镜深入到更细的气管成为可能。

[0081] 进而,由于内窥镜可深入到更细的气管中,其可直接、清楚地采集相应气管部位的图像,相较而言,现有相关技术中,由于内窥镜无法深入到更细的气管中,对应位置的图像只能通过其他成像设备(例如X射线成像设备)来获取,进而,利用内窥镜所采集的图像能更清晰地表征出对应气管部位的状况。

[0082] 其中的目标部位或其附近部位可例如为病变部位。

[0083] 鞘管通道11可以为单一的通道,该通道中可不区分接入内窥镜的空间与接入取样器械的空间,同时,本实施例也不排除在鞘管通道11中利用柔性结构分隔出可变化的内窥镜空间与可变化的器械空间,进而,在接入内窥镜时,可使得内窥镜空间径向扩张,以压缩器械空间,其可在接入内窥镜时尽可能多地占用鞘管通道11内的空间,从而适于较大尺寸的内窥镜通过;在接入取样器械时,可使得器械空间径向扩张,以压缩内窥镜空间,其可在接入取样器械时尽可能多地占用鞘管通道11内的空间,从而适于较大尺寸的器械和/或样品通过。

[0084] 由于接入内窥镜、取出内窥镜,再接入取样器械的过程中,易于导致鞘管的位置发生偏离,从而会导致取样时无法准确针对内窥镜指引的目标部位或其附近部位进行取样。同时,根据本领域的惯用手段,若发生了偏离,通常可采用重新调整鞘管的手段来解决,而本实施例则可提供另一种思路,通过锁定结构2的引入避免这种偏离的发生,或者减轻这种偏离发生的可能性。

[0085] 本实施例中,所述锁定结构2设置于所述鞘管1外侧,用于在所述鞘管1到达所需位置后锁定所述鞘管1相对于人体内气管的位置。锁定结构2例如可设置于所述鞘管的靠近第二端的位置。

[0086] 具体实施过程中,该锁定结构2可以为能够被控制,从而在需要锁定时实现锁定,不需要锁定时保持鞘管1与人体内气管间相对顺畅运动的结构。同时,对于锁定与否的控制,可以人为实施控制,也可以自动控制,例如可根据内窥镜采集到的图像判断是否到达目标位置,若到达了,则控制锁定结构2锁定鞘管1与人体内气管。

[0087] 锁定结构2,可以为任意的能够使得鞘管1与人体内气管之间位置被锁定的结构,其中的锁定可以指鞘管1与人体内气管无法发生相对运动,也可以指鞘管1与人体内气管难以发生相对运动。

[0088] 可见,以上实施方式中,利用锁定机构锁定鞘管与人体内气管的位置,防止位置偏离的发生,进一步保障能取样到所需部位。

[0089] 所述鞘管支撑器3用于支撑连接于人体口腔或鼻腔。其可以为任意能够与人体口腔或鼻腔连接在一起,且能够适于鞘管与外界连通,从而便于接入内窥镜与器械接入的结构。



[0090] 图2是本发明一实施例中鞘管与锁定结构的结构示意图。

[0091] 请参考图2,所述锁定结构2用于通过体积的膨胀填充于所述鞘管1与人体内气管之间,以锁定所述鞘管1相对于人体内气管的位置。其中的体积膨胀可例如通过气体的累积来实现,也可例如通过液体的累积来实现,还可通过机械结构沿鞘管径向的尺寸增大来实现。

[0092] 其中一种实施方式中,所述锁定结构2包括可膨胀容器21。

[0093] 所述可膨胀容器21设于所述鞘管1的外侧,所述可膨胀容器21连通至少一个容器进口,该容器进口可以为设于喇叭口结构13的容器进口131,所述容器进口131用于为所述可膨胀容器1的内腔填充气体或液体,所述可膨胀容器21能够随着所述内腔的填充发生膨胀,以在膨胀后锁定所述鞘管1相对于人体内气管的位置。为了实现充气膨胀,容器进口131可对外直接或间接连接充气装置或液体输送装置。

[0094] 可膨胀容器21,可理解为具有内腔,且在所述内腔填充时其体积会随之变大的任意结构。

[0095] 其中,容器进口131与可膨胀容器21之间的连接可以例如通过通道来实现,该通道可以例如通过设置于鞘管内或鞘管外的一个或多个管道形成,还可例如通过环绕设于鞘管内或鞘管外的环形腔形成,其中的管道可以呈直线的,也可以呈曲线的,还可以呈螺旋状的。

[0096] 可见,容器进口131与可膨胀容器21间只要利用实体结构发生连通,不论其结构形式如何,均不脱离本实施例的描述。

[0097] 具体实施过程中,所述可膨胀容器21可环设于所述鞘管1的外侧。从而在鞘管1的周围提供均匀的锁定力,保障锁定效果的稳定,也可避免鞘管1与人体内气管发生接触作用力,进而可有利于放置对气管发生损伤。

[0098] 具体实施过程中,可膨胀容器21可以呈球囊结构,其可理解为在充气膨胀后其对外的表面为圆弧表面,其可进一步避免对气管造成损伤。

[0099] 其中一种实施方式中,所述鞘管1的靠近其第二端的位置还可设有金属显影环,其可环设于鞘管1的外侧,所述金属显影环位于所述可膨胀容器21的远离所述鞘管支撑器3的一侧。具体可设于气管镜尖端的紧挨可膨胀容器21的位置。通过以上所涉及的金属显影环,可便于射线等观察设备观察到尖端所在位置。

[0100] 请参考图2,所述鞘管1包括鞘管本体12与设于所述鞘管本体12第一端的喇叭口结构13,所述鞘管本体12通过所述喇叭口结构13连接所述鞘管支撑器3。

[0101] 喇叭口结构13,可以理解为其结构的特点包括:连接鞘管本体12的小口径端的径向尺寸小于远离鞘管本体12的大口径端的径向尺寸,同时,以上所涉及的喇叭口结构13的径向尺寸的变化包括外壁的径向尺寸的变化,也包括内壁的径向尺寸的变化。

[0102] 因外壁的径向尺寸的变化,可使得喇叭口结构13便于卡接于鞘管支撑器3的相应通道,该通道可例如为后文所涉及的第一通道311,进而,喇叭口结构13的小口径端的径向尺寸可小于该第一通道311,从而适于穿过,喇叭口结构13的大口径端的径向尺寸可大于该第一通道311,从而能卡住。

[0103] 因内壁的径向尺寸的变化,还可便于器械与内窥镜的插入。

[0104] 其中一种实施方式中,所述鞘管本体12的外侧设有用于卡接于所述鞘管支撑器3

内的游标卡环15,其可以为硅胶的游标卡环15。

[0105] 其中,通过喇叭口结构13外壁的径向尺寸变化,可限制鞘管1相对于鞘管支撑器3的沿接入方向的运动,而难以限制其沿脱离方向的运动。以上实施方式中,通过游标卡环15的设置,其可有利于限制鞘管支撑器3与鞘管1之间的沿脱离方向的运动,从而稳定鞘管1与鞘管支撑器3之间的位置。

[0106] 同时,所述游标卡环15沿所述鞘管本体12的长度方向的位置是可调的,进而,根据所需接入人体的鞘管长度不同,可调整游标卡环15的位置。

[0107] 其中的接入方向可理解为鞘管接入鞘管支撑器3的方向,脱离方向可理解为鞘管1脱离鞘管支撑器3的方向,接入方向与脱离方向可以为相反的方向,以后文所涉及的图6所示为例,接入方向即为鞘管1自图中所示的自上而下插入鞘管支撑器3的方向,脱离方向即为鞘管1自图中所示的自下而上脱离鞘管支撑器3的方向。

[0108] 其中一种实施方式中,所述喇叭口结构13中设有抽吸口132,所述抽吸口132连通所述鞘管通道11,用于抽吸所述鞘管通道11中的异物。故而,抽吸口132可对外连接抽吸设备。

[0109] 具体实施过程中,喇叭口结构13的管壁可采用较厚的尺寸,从而可便于内窥镜和取样器械的插入,也便于安装固定于镜鞘支撑器3内。

[0110] 其中一种实施方式中,鞘管本体12的前端还设有头部结构14,该头部结构14可理解为其前端的径向尺寸小于鞘管本体12的径向尺寸,即形成了一个收口的结构形式,其可便于鞘管1插入气管。

[0111] 其中一种实施方式中,所述鞘管1的外部设有沿所述鞘管1长度方向分布的刻度线。通过刻度线,可清晰观察鞘管1进入人体的深度。具体实施过程中,该刻度线可以呈环状,从而使得各个角度观察下,均可观察到深度。

[0112] 图3是本发明一实施例中鞘管支撑器的结构示意图一;图4是本发明一实施例中鞘管支撑器的结构示意图二;图5是图4中A-A截面的结构示意图;图6是本发明一实施例中鞘管与鞘管支撑器的结构示意图。

[0113] 请参考图3至图6,所述鞘管支撑器3包括支撑器本体31。

[0114] 所述支撑器本体31的沿第一方向的第一侧具有第一通道311与至少一个呼吸通道313;所述支撑器本体31的沿所述第一方向的第二侧对外延伸有用于接入人体口腔的接入部312,所述接入部312中具有第二通道314,所述第二通道314分别连通所述至少一个呼吸通道313与所述第一通道311;所述鞘管1依次穿过所述第二通道314与所述第一通道311,且与所述第一通道311卡接,例如可以通过游标卡环15,以及喇叭口结构13的尾部与所述第一通道311卡接。

[0115] 具体的,喇叭口结构13的尾端可在鞘管1运动至沿接入方向的极限位置时卡接于第一通道311的后端,避免其进一步接入,游标卡环15可在鞘管运动至沿脱离方向的极限位置时卡接于第一通道311的前端,避免其进一步脱离,进而,鞘管1的鞘管本体12中,处于游标卡环15前端一侧的部分可在穿过第一通道311后始终处于第一通道311的前端一侧。

[0116] 其中,第二通道314与鞘管1之间的间隔可与呼吸通道313连通,进而,当人口腔接入所述接入部312,从而使得鞘管1能够接入气管时,通过该间隔与呼吸通道313的连通,能有利于人保持呼吸的通畅。

[0117] 具体实施过程中,所述呼吸通道313的数量可以为两个,两个呼吸通道沿第二方向分布于所述第一通道的两侧。

[0118] 其中一种实施方式中,所述鞘管支撑器3还包括固定绑带32,所述固定绑带32的两端分别连接所述支撑器本体31的沿第二方向的两端。具体的,可连接于设于支撑器本体31沿第二方向的两端的连接孔315。

[0119] 固定绑带32可套于人的头部,从而将鞘管支撑器3固定在口腔处。同时,其中的接入部312可插入口腔内。

[0120] 以上所涉及的第一方向与第二方向可理解为互相垂直的方向,其中的第一方向可理解为第一通道、第二通道的轴向,也可理解为鞘管插入时该鞘管的轴向。

[0121] 图7是本发明另一实施例中鞘管支撑器的结构示意图一;图8是图7中B-B截面的结构示意图;图9是本发明另一实施例中鞘管支撑器的结构示意图二;图10是本发明另一实施例中鞘管支撑器的结构示意图。

[0122] 图3至图6所示的鞘管支撑器可用于支撑连接口腔,图7至图10所示的鞘管支撑器可用于支撑连接鼻腔。

[0123] 请参考图7至图10,所述鞘管支撑器4可包括接入部41、硅胶塞42与支撑器本体43。所述支撑器本体43贯穿设有互相连接的第一通道部44与接入部容置通道,所述接入部41设于所述接入部容置通道,所述接入部41贯穿设有互相连接的第二通道部46与硅胶塞容置通道,所述硅胶塞42设于所述硅胶塞容置通道,所述硅胶塞42贯穿设有第三通道部45。

[0124] 接入部41、硅胶塞42与支撑器本体43装配在一起后,第一通道部44、第三通道部45与第二通道部46依次连通,从而形成完整的通道,其可理解为完整的内窥镜通道。

[0125] 所述接入部41的外侧有第一锁紧螺纹;所述支撑器本体43的内侧设有与所述第一锁紧螺纹相配合的第二锁紧螺纹,当旋转支撑器本体43时所述硅胶塞42会受力变形,起到锁紧鞘管1的作用。

[0126] 具体举例中,接入部41可插入患者鼻腔,鞘管1沿内窥镜通道经鼻孔、下鼻道/中鼻道,到鼻咽部、口咽部、会厌、声门、肺部,到达病灶则控制锁定结构2锁定鞘管1与人体内气管位置,同时旋转支撑器本体使所述硅胶塞会受力变形,锁紧鞘管1与鼻腔的鞘管支撑器4。

[0127] 本实施例还提供了一种反式支气管镜,包括以上可选方案所涉及的鞘管结构。

[0128] 其中,所述的反式支气管镜,还可包括内窥镜,其可理解为当前手术所需的内窥镜,其可对应于当前手术所需的器械,所述鞘管结构中鞘管通道的径向尺寸与所述当前手术所需的内窥镜相匹配;其中的器械与内窥镜,可参照前文的相关描述理解。

[0129] 所述内窥镜中未设有器械通道,或者:所述内窥镜中设有器械通道,且所述器械通道的径向尺寸小于当前手术所需的器械,进而,相较于现有技术中内窥镜需供该器械通过的方案,器械通道与内窥镜可做到相对较细。

[0130] 同时,该器械通道与当前手术所需器械的这种尺寸关系,可理解为基于当前气管的。故而,本实施例在实际应用时也不排除以下情形:用于某些气管的内窥镜的器械通道,其径向尺寸也可能大于用于另一些气管的器械。本实施例同样也不排除器械通道的径向尺寸小于大部分器械而做到极细的情形。

[0131] 可见,由于其中的内窥镜未设有供当前手术所需的器械通过的器械通道,其径向尺寸不受该器械通道的限制,例如内窥镜中可不设有器械通道,或设有较细的器械通道,对

应的,可使得使用更细的内窥镜成为可能,当内窥镜更细时,对应的鞘管的径向尺寸也便于做到更小,而径向尺寸更小的鞘管及其中的内窥镜、器械可便于深入到更细的气管中。可见,以上实施方式可使得反式支气管镜深入到更细的气管成为可能。

[0132] 进而,由于内窥镜可深入到更细的气管中,其可直接、清楚地采集相应气管部位的图像,相较而言,现有相关技术中,由于内窥镜无法深入到更细的气管中,对应位置的图像只能通过其他成像设备(例如X射线成像设备)来获取,进而,利用内窥镜所采集的图像能更清晰地表征出对应气管部位的状况。

[0133] 图11是本发明一实施例中反式支气管镜的应用场景示意图;图12是本发明一实施例中反式支气管镜的使用方法的流程示意图。

[0134] 请参考图11和图12,提供了一种以上可选方案涉及的反式支气管镜的使用方法,包括:

[0135] S101:将内窥镜接入所述鞘管通道。

[0136] S102:根据所述内窥镜的引导,控制所述鞘管到达人体内气管的目标部位;

[0137] S103:利用所述锁定结构锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置。

[0138] 在以上步骤S103中,由于游标卡环的设置,鞘管接入后,游标卡环可通过与鞘管支撑器中相应结构的卡接限制鞘管相对于鞘管支撑器的位置。

[0139] S104:取出所述内窥镜,并将器械接入所述鞘管;

[0140] S105:在成像设备的引导下,利用所述器械对所述目标部位和/或其附近部位实施诊断或治疗。

[0141] 其中的成像设备可例如X射线、CT等。其中的器械可例如采样器械、工作头或其他手术器械。其中的处理,可例如对对应部位进行治疗或诊断,其中包含但不限于取样。

[0142] 以上过程中所涉及的名词、可选实施方式及技术效果,可参照图1至图6所示实施例的相关描述理解,故而在此不再累述。

[0143] 综上可见,本实施例提供的鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法,能够利用同一个鞘管通道,在不同时间分别接入内窥镜与取样器械,进而,可有利于实现以下过程:先接入内窥镜,从而根据内窥镜的引导控制鞘管进入到目标部位,再在锁定鞘管位置后,将例如采样器械、工作头或其他手术器械的器械接入鞘管,进而,在例如X射线、CT的成像设备引导下,可实现该目标部位或其附近部位的处理。可见,本实施例无需同时在鞘管通道中接入内窥镜与器械,在同样气管外径的条件下,可为取样器械和/或样品的流通提供较大的径向空间,从而可使得较大尺寸的取样器械与样品通过。

[0144] 同时,由于手术时所需使用的器械不经内窥镜接入,内窥镜中也就无需配置供该器械通过的器械通道,故而,内窥镜的径向尺寸可不受到该器械通道的限制,本实施例可使得使用更细的内窥镜成为可能,当内窥镜更细时,对应的鞘管的径向尺寸也便于做到更小,而径向尺寸更小的鞘管及其中的内窥镜、器械可便于深入到更细的气管中,可见,本实施例可使得反式支气管镜深入到更细的气管成为可能。

[0145] 进而,由于内窥镜可深入到更细的气管中,其可直接、清楚地采集相应气管部位的图像,相较而言,现有相关技术中,由于内窥镜无法深入到更细的气管中,对应位置的图像只能通过其他成像设备(例如X射线成像设备)来获取,进而,利用内窥镜所采集的图像能更清晰地表征出对应气管部位的状况。

[0146] 同时,由于接入内窥镜、取出内窥镜,再接入取样器械的过程中,易于导致鞘管的位置发生偏离,从而会导致取样时无法准确针对内窥镜指引的目标部位或其附近部位进行取样,故而,本实施例进一步利用锁定机构锁定鞘管与人体内气管的位置,防止位置偏离的发生,进一步保障能取样到所需部位。

[0147] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

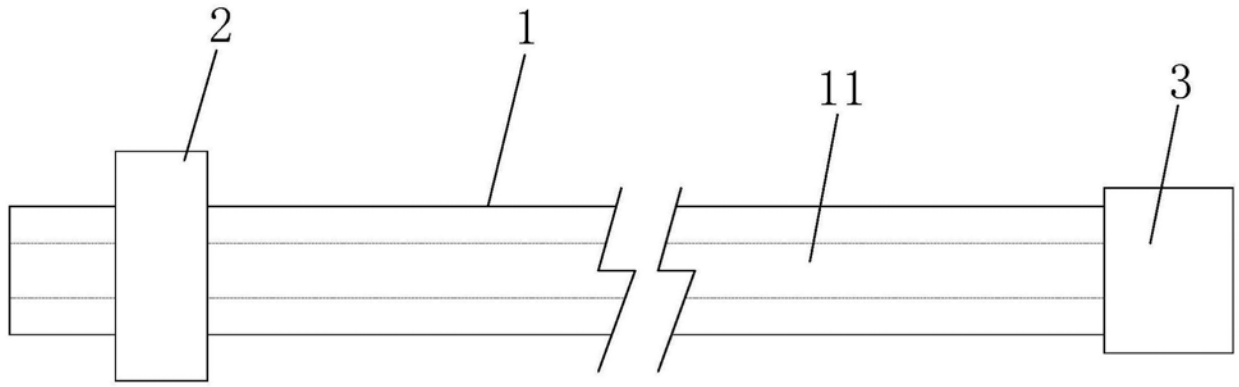


图1

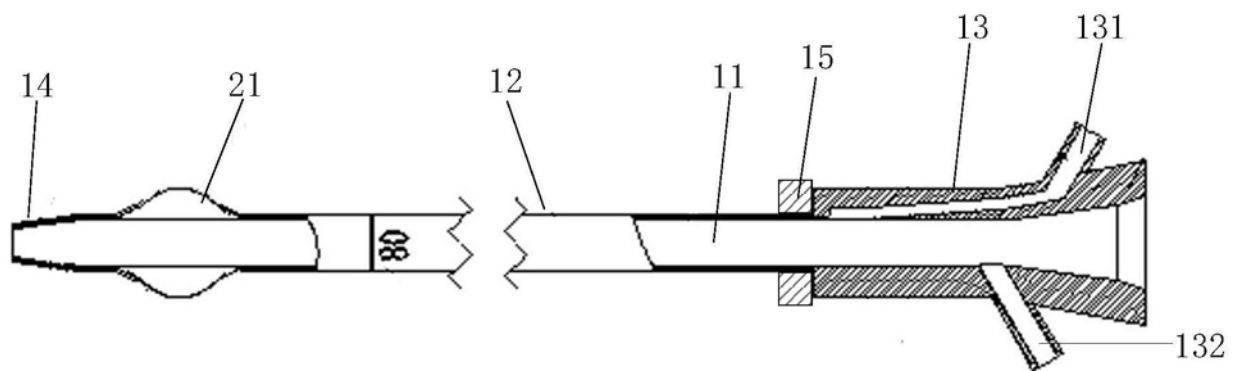


图2

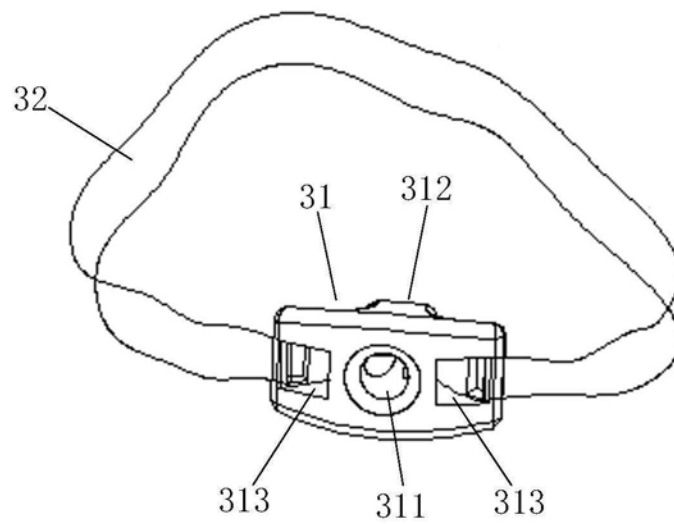


图3

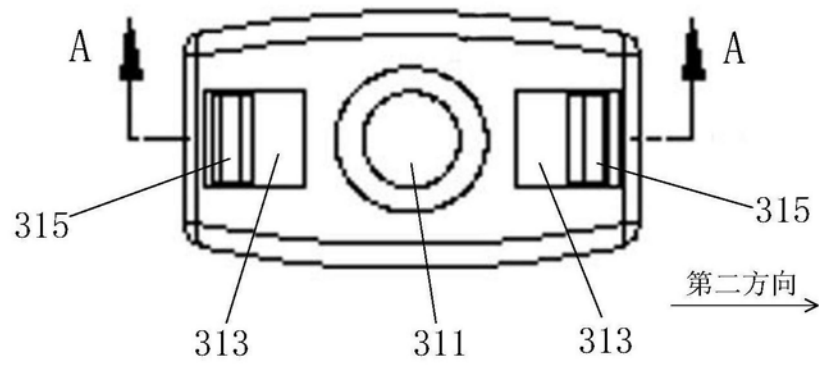


图4

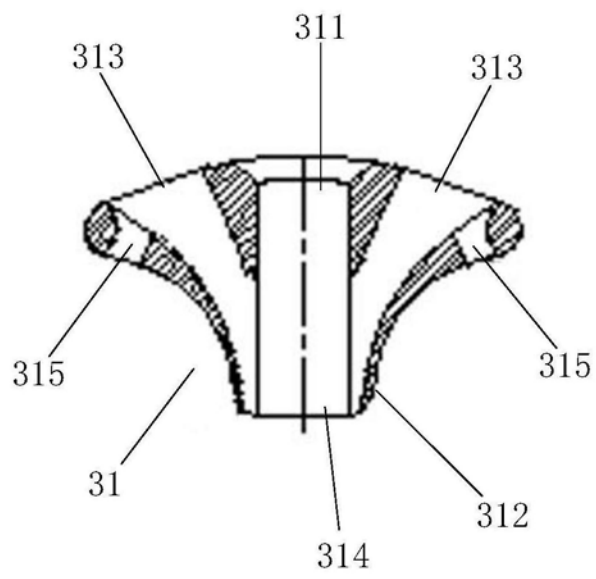


图5

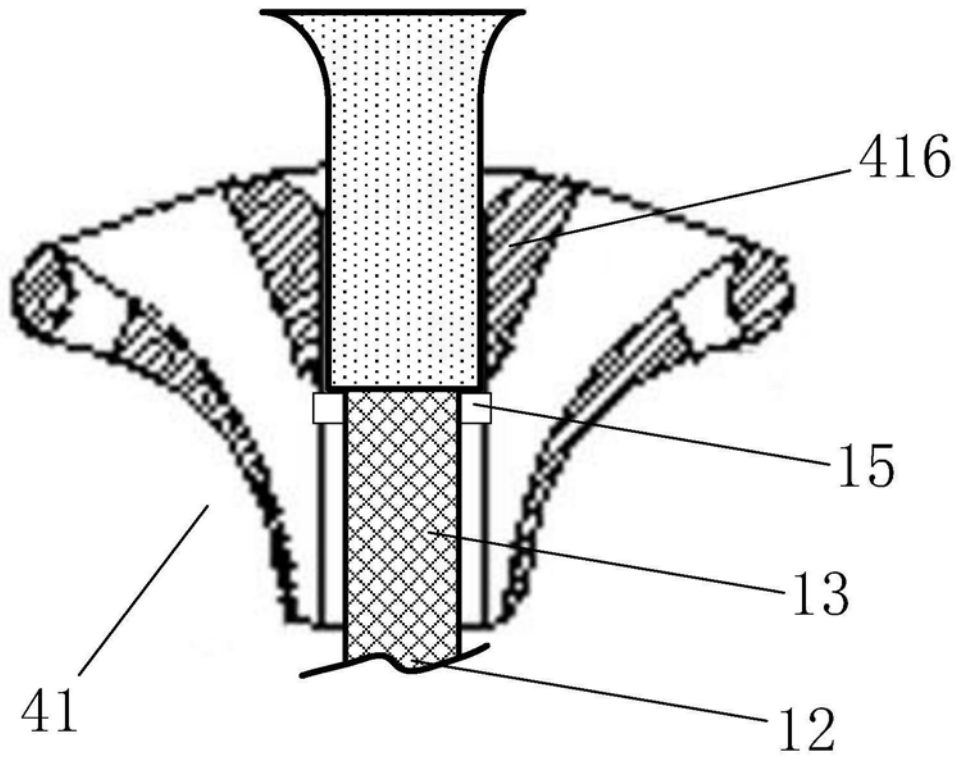


图6

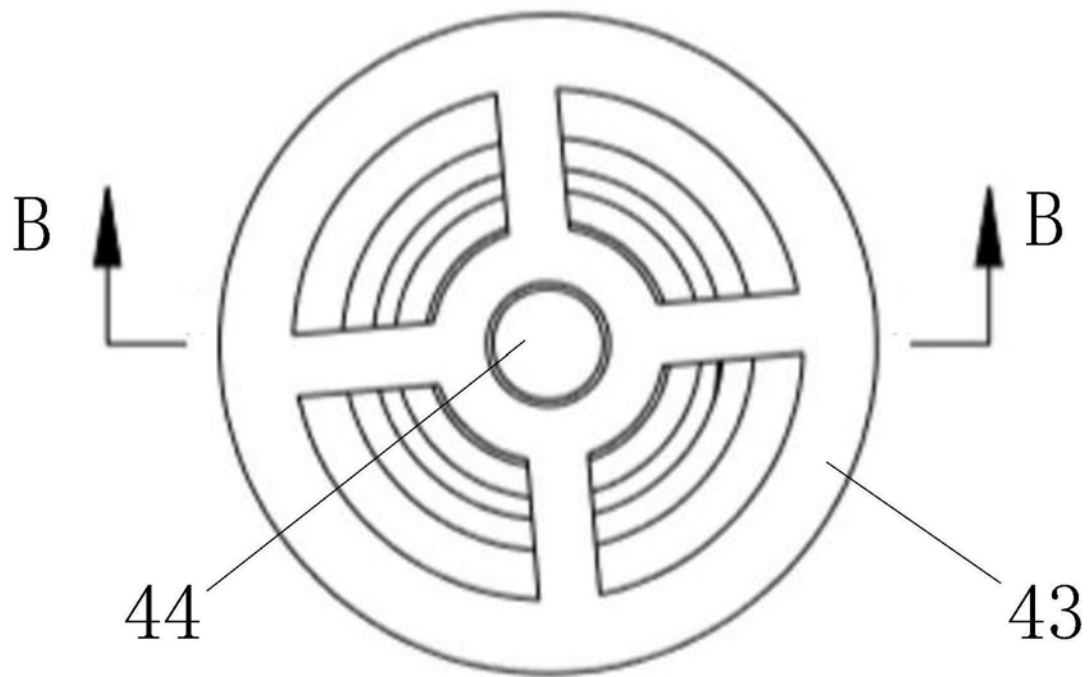


图7



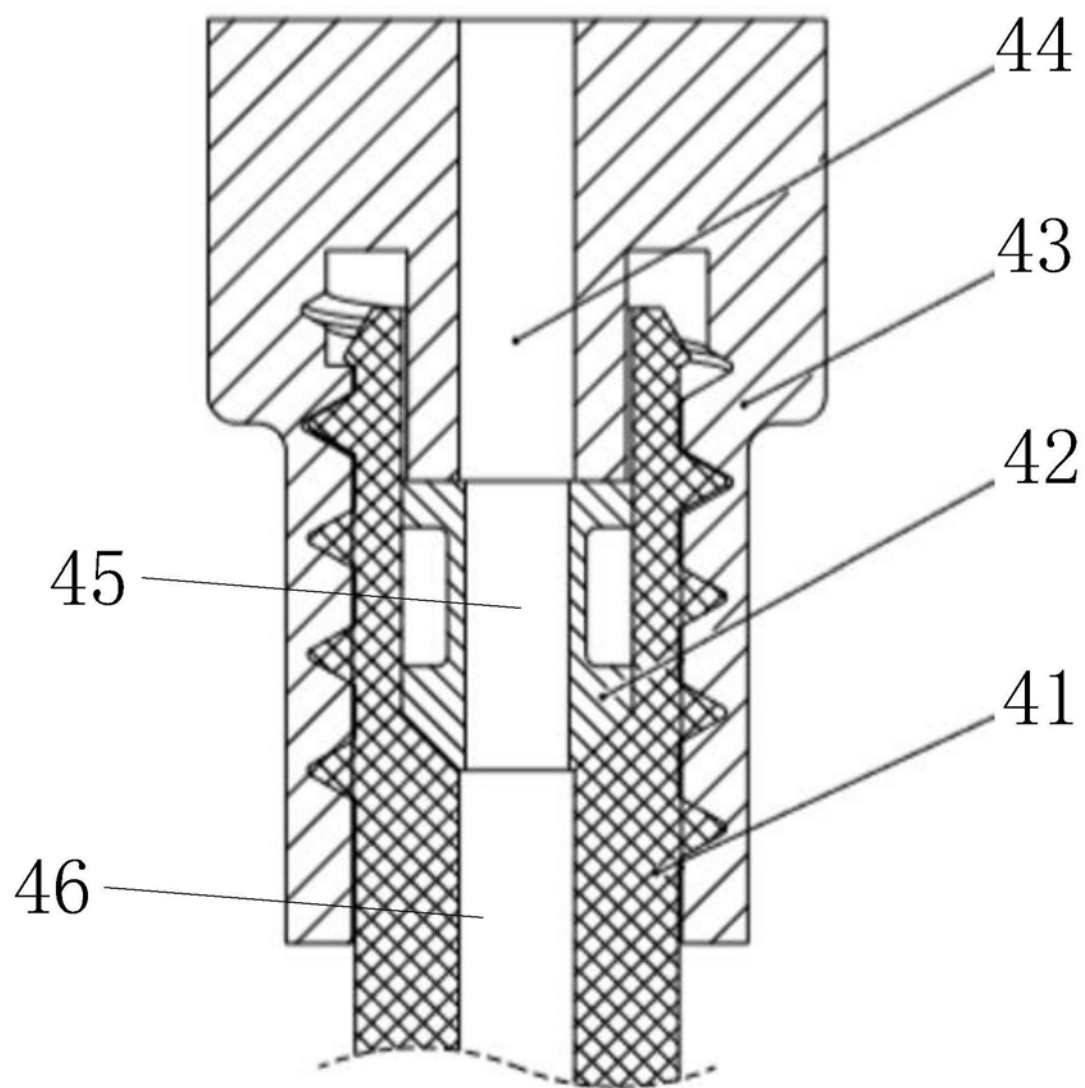


图8

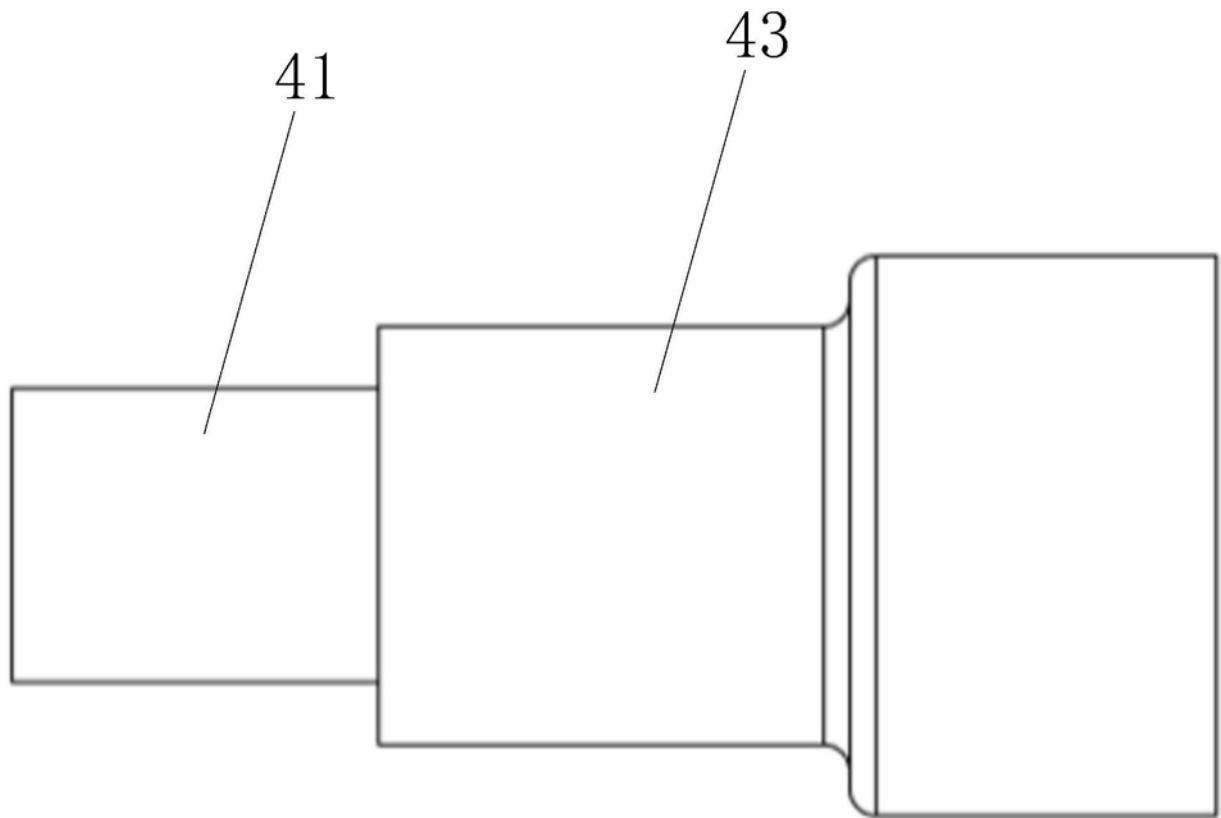


图9

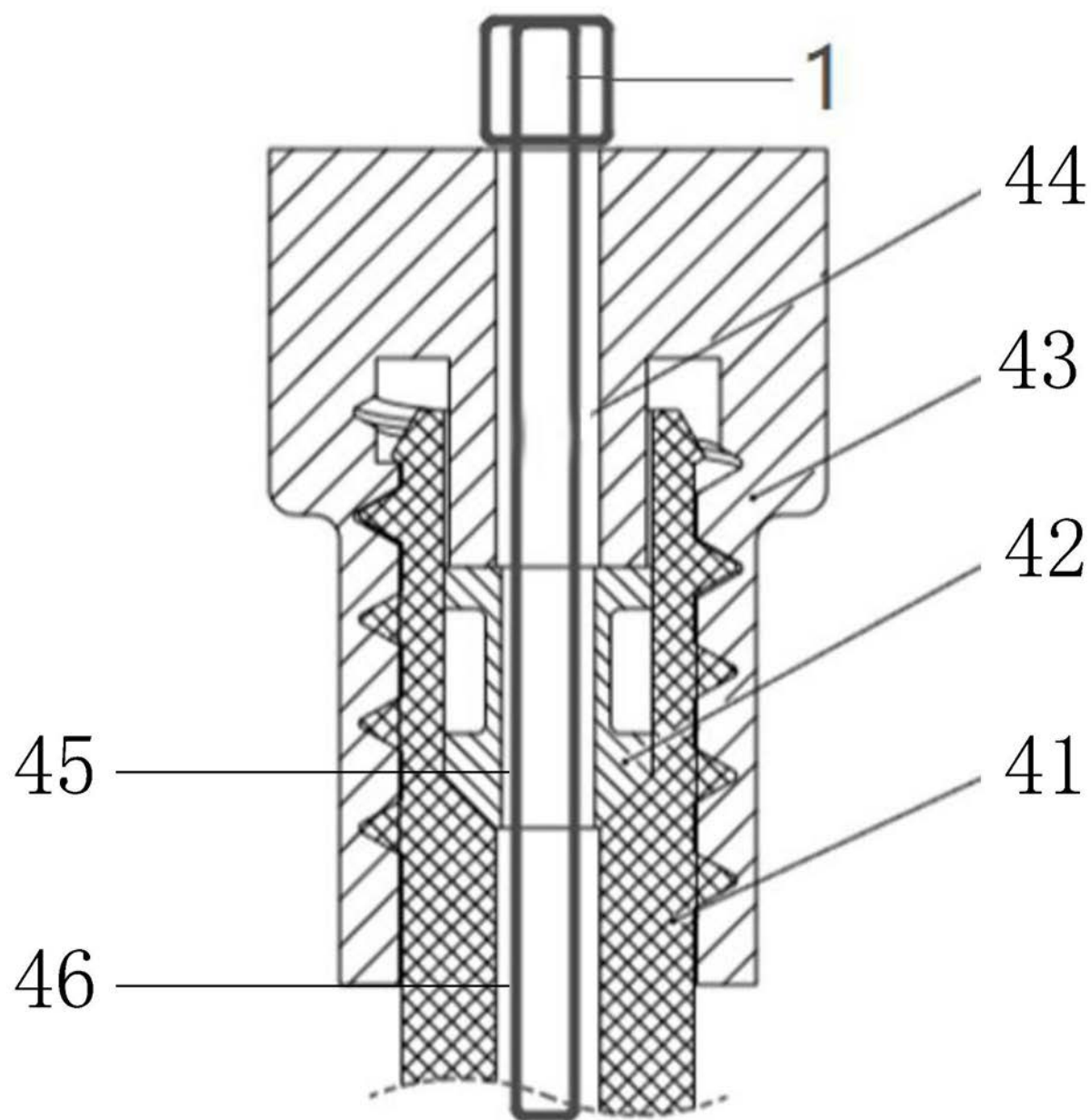


图10

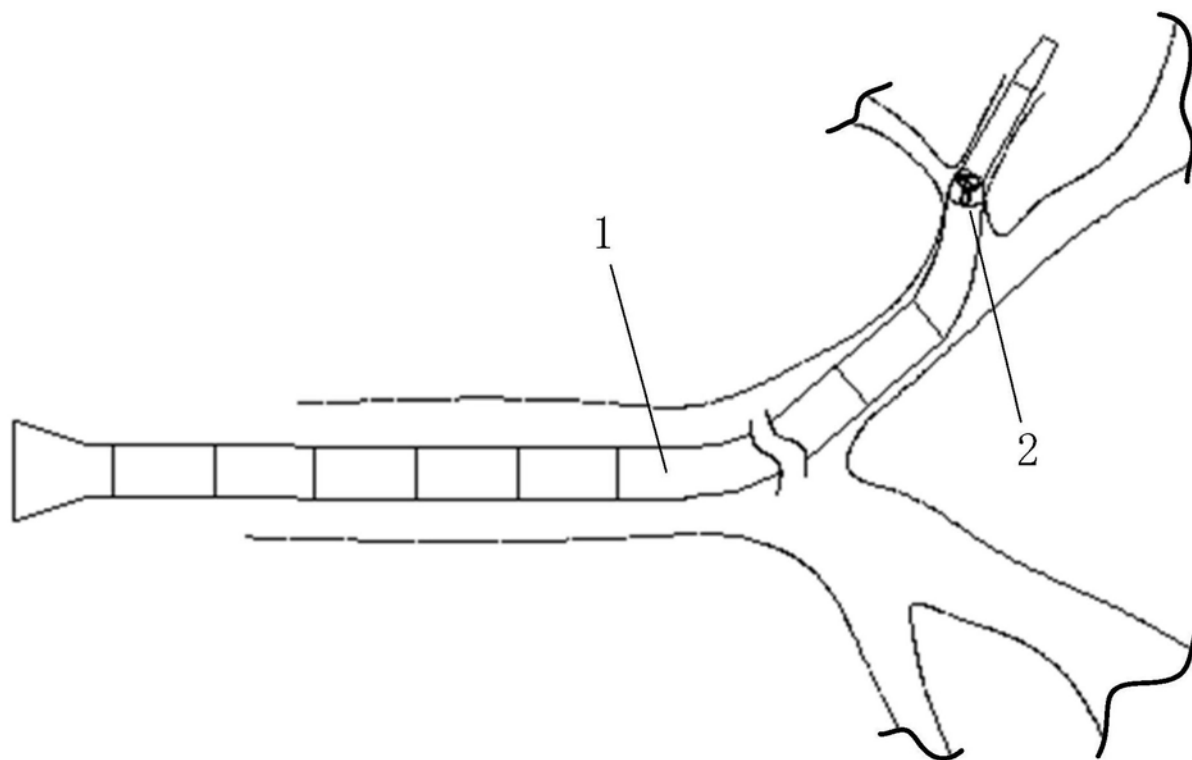


图11

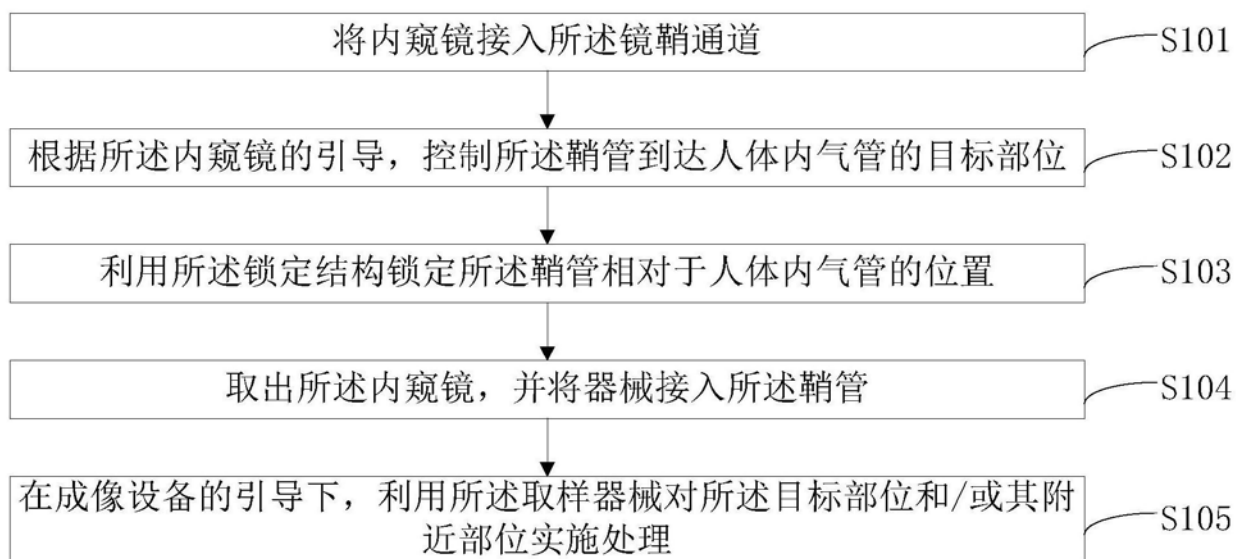


图12

专利名称(译)	鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110477971A</a>	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201910834360.4	申请日	2019-09-03
[标]申请(专利权)人(译)	上海市胸科医院		
申请(专利权)人(译)	上海市胸科医院		
当前申请(专利权)人(译)	上海市胸科医院		
[标]发明人	范小红 孙加源 陈军祥 唐伟 郑忠伟		
发明人	范小红 孙加源 陈军祥 唐伟 郑忠伟		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/267		
CPC分类号	A61B1/2676 A61B17/00234 A61B2017/0034		
代理人(译)	苏蕾 邵晓丽		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明提供了一种鞘管结构、反式支气管镜及其使用方法，所述的鞘管结构包括：鞘管、连接于所述鞘管的第一端的鞘管支撑器，以及锁定结构；所述鞘管内具有鞘管通道，所述鞘管通道用于在不同时间分别接入内窥镜与器械；所述锁定结构设置于所述鞘管外侧，用于在所述鞘管到达所需位置后锁定所述鞘管相对于人体内气管的位置；所述鞘管支撑器用于支撑连接于人体口腔或鼻腔。本发明在同样气管外径的条件下，可为器械和/或样品的流通提供较大的径向空间。同时，本发明中内窥镜与鞘管的径向尺寸便于做到更小，而径向尺寸更小的鞘管及其中的内窥镜、器械可便于深入到更细的气管中。

