



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106236003 A

(43)申请公布日 2016. 12. 21

(21)申请号 201610744799.4

A61B 1/005(2006.01)

(22)申请日 2016.08.29

A61B 1/00(2006.01)

(71)申请人 辜春霖

地址 530031 广西壮族自治区南宁市江南
区五一路北一里1号

(72)发明人 辜春霖

(74)专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 45117

代理人 巢雄辉 汪治兴

(51)Int.Cl.

A61B 1/267(2006.01)

A61B 1/273(2006.01)

A61B 1/31(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/012(2006.01)

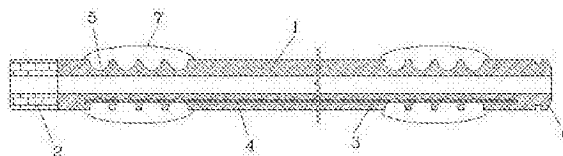
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

分体式电子视频内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种分体式电子视频内窥镜,包括操作手柄、镜体管道和内窥镜镜体,镜体管道的前端与内窥镜镜体相连,后端设置有接口部,接口部与操作手柄的前端插接在一起;镜体管道的管壁内设有导引通道,连通镜体管道前部和后部,导引通道内设置有牵引导丝,牵引导丝具有一定韧性,牵引导丝一端连接镜体管道的前部,另一端连接镜体管道的后部;镜体管道前部和后部的外壁上设置有环形槽。本发明提供的分体式电子视频内窥镜,具有蛇颈联动结构,能实现镜体管道后部弯曲带动镜体管道前部同步变弧的功能,且具有分体式结构,在中途因匹配原因需要临时换管时无需再次整体取出镜体管道和内窥镜镜体即可完成换管操作。



1. 一种分体式电子视频内窥镜,包括操作手柄(8)、镜体管道(1)和内窥镜镜体(2),其特征在于:所述镜体管道(1)的前端与所述内窥镜镜体(2)相连,所述镜体管道(1)的后端与所述操作手柄(8)相连,所述镜体管道(1)的管壁内设有导引通道(3),连通所述镜体管道(1)前部和后部,所述导引通道(3)内设置有牵引导丝(4),所述牵引导丝(4)一端连接所述镜体管道(1)的前部,另一端连接所述镜体管道(1)的后部或穿出镜体管道(1)后端的开口;所述镜体管道(1)前部的外壁上设置有环形槽(5)。

2. 根据权利要求1所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述镜体管道(1)的后端设置有接口部(6),所述镜体管道(1)通过接口部(6)与所述操作手柄(8)的前端插接在一起。

3. 根据权利要求1所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述导引通道(3)有多个,每一个所述导引通道(3)内均设置有所述牵引导丝(4),每一根所述牵引导丝(4)一端连接所述镜体管道(1)的前部,另一端连接所述镜体管道(1)的后部。

4. 根据权利要求1所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述镜体管道(1)后部的外壁上设置有环形槽(5),所述牵引导丝(4)连接于所述镜体管道(1)的后部。

5. 根据权利要求1或4所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述环形槽(5)外部设置有密封气囊(7)。

6. 根据权利要求1所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述镜体管道(1)外径一致。

7. 根据权利要求3所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述导引通道(3)设置有2个,2个所述导引通道(3)各自与所述镜体管道(1)的中心线形成的平面互相垂直。

8. 根据权利要求3所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述导引通道(3)设置有3个以上,所述导引通道(3)均匀分布于所述镜体管道(1)管壁内。

9. 根据权利要求1所述的分体式电子视频内窥镜,其特征在于:所述牵引导丝(4)由钢丝、碳纳米管、聚乙烯或聚丙烯中的一种制成。

分体式电子视频内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其涉及一种分体式电子视频内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜适用于做腔道内组织结构及病变的观察,活检采样等。目前临床上插管用内窥镜都存在以下缺点:1.价格昂贵,结构复杂易损坏,维护保养成本高;2.高值设备,采购数量受限,无多台轮替备份,重复使用,清洗消毒繁琐耗时长,存在交叉感染风险;3.体积笨重,长时间悬空操作易疲劳,且易打折损坏;4.非为麻醉气管插管专用设计,需提前套管,不能实现中途换管;5.功能单一,仅为实现插管引导作用;6.通过操作手柄实现镜体管道前部的变弧运动,操作手柄笨重且内部结构复杂。

发明内容

[0003] 针对以上不足,本发明的目的是提供一种分体式电子视频内窥镜,具有蛇颈联动结构,能实现镜体管道后部弯曲带动镜体管道前部同步变弧的功能,且具有分体式结构,在中途因匹配原因需要临时换管时无需再次整体取出镜体管道和内窥镜镜体即可完成换管操作。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种分体式电子视频内窥镜,包括操作手柄、镜体管道和内窥镜镜体,其特征在于:所述镜体管道的前端与所述内窥镜镜体相连,所述镜体管道的后端与所述操作手柄相连,所述镜体管道的管壁内设有导引通道,连通所述镜体管道前部和后部,所述导引通道内设置有牵引导丝,所述牵引导丝一端连接所述镜体管道的前部,另一端连接所述镜体管道的后部或穿出镜体管道后端的开口;所述镜体管道前部的外壁上设置有环形槽。

[0005] 优选的是,所述镜体管道的后端设置有接口部,所述镜体管道通过接口部与所述操作手柄的前端插接在一起。接口部兼具有通过操作手柄为内窥镜镜体提供电源和或光源及视频数据信号传输的作用。

[0006] 优选的是,所述导引通道有多个,每一个所述导引通道内均设置有所述牵引导丝,每一根所述牵引导丝一端连接所述镜体管道的前部,另一端连接所述镜体管道的后部。

[0007] 优选的是,所述镜体管道后部的外壁上设置有环形槽,所述牵引导丝连接于所述镜体管道的后部。

[0008] 优选的是,所述环形槽外部设置有密封气囊。

[0009] 优选的是,所述镜体管道外径一致。

[0010] 优选的是,当所述导引通道为2个时,2个所述导引通道各自与所述镜体管道的中心线形成的平面互相垂直;优选的是,当所述导引通道为3个以上时,所述导引通道均匀分布于所述镜体管道管壁内。

[0011] 优选的是,所述牵引导丝由钢丝、碳纳米管、聚乙烯或聚丙烯中的一种制成。也可以采用其他具有一定韧性的材料制成。

[0012] 以上所述的内窥镜,可以包括支气管镜、胃镜和肠镜。

[0013] 优选的是,以上所述的镜体管道,包括内置有通气或注液通道的镜体管道。

[0014] 优选的是,操作手柄内设置有配合镜体管道和内窥镜镜体为实现通气、吸引、注射、显示功能而设置的正负压管道及相关电源和/或光源及视频数据信号传输接口或具备全部或部分前述功能的一体化电气装置。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.分体式电子视频内窥镜通过设置导引通道和位于导引通道内的牵引导丝,利用牵引导丝的牵引作用,以及环形槽结构形成的蛇颈联动结构,实现镜体管道后部弯曲带动镜体管道前部同步变弧,可操作性强,结构简单,操作直观便利,能大大地降低时间成本。

[0016] 2.所公开的内窥镜是分体式的,既在操作中,能将镜体管道与操作手柄暂时分离,可方便实现镜体管道中途换管、通气、吸引、注射等功能。

[0017] 3.分体式的内窥镜可开发为一次性耗材,镜体管道可随用随弃,避免交叉感染风险。

[0018] 本发明提供的分体式电子视频内窥镜,成本低廉,体积微小便携,操作直观可视,一次性使用能避免交叉感染,为传统型内窥镜的良好替代品,可替代传统型内窥镜的气管插管需求,并可实现可视化的支气管封堵管功能。特有的后入式换管功能,减少临时换管的费时费力,配合内窥镜镜体及其自带的观察系统可实现可视化换管功能,尤为适合救灾等大型急救保障场所,应用范围广,市场前景巨大。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,以下将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0020] 图1示意性地给出了分体式电子视频内窥镜局部剖示意图;

图2示意性地给出了镜体管道与内窥镜镜体截面示意图;

图3示意性地给出了镜体管道的一种工作状态示意图。

具体实施方式

[0021] 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,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0022] 本发明提供了一种分体式电子视频内窥镜。如图1和图2所示,分体式电子视频内窥镜,包括操作手柄8、镜体管道1和内窥镜镜体2,镜体管道1的前端与内窥镜镜体2相连,镜体管道1的后端与操作手柄8相连,镜体管道1的管壁内设有导引通道3,连通镜体管道1前部和后部,导引通道3内设置有牵引导丝4,牵引导丝4一端连接镜体管道1的前部,另一端连接镜体管道1的后部或穿出镜体管道1后端的开口;镜体管道1前部的外壁上设置有环形槽5。由于设置有导引通道3和位于导引通道3内的、由钢丝制成、具有较高韧性的牵引导丝4,通

过利用牵引导丝4的牵引作用以及环形槽结构形成的蛇颈联动结构,镜体管道1后部弯曲带动镜体管道1前部同步变弧,即内窥镜镜体2后部往一方向弯曲,镜体管道1前部就会随之往相反方向弯曲,即前面所说的同步变弧,内窥镜镜体2也随之一起同步变弧。值得注意的是,牵引导丝4既可以两端分别固定连接镜体管道1的前部与后部,也可一端连接镜体管道1的前部,一端穿出镜体管道1后端的开口,形成自由端。当牵引导丝4两端分别连接镜体管道1的前部与后部时,其他部位可在导引通道3中自由滑动,镜体管道1后部弯曲带动镜体管道1前部同步变弧;当牵引导丝4一端与镜体管道1的前部连接,另一端穿出镜体管道1后端的开口时,拉动牵引导丝4的自由端,牵引导丝4滑动可实现镜体管道1前部的变弧功能。图3示意性地给出了一个同步变弧实施例,镜体管道1后部往一个方向弯曲,镜体管道1前部向相反方向变弧。值得注意的是,环形槽5的数量与联动弯曲程度有直接关系,环形槽5的数量越多,联动弯曲程度越明显。当然在考虑实际使用上,环形槽5的数量应视现实情况而定。

[0023] 为实现内窥镜不同方向的变弧运动,更为优选的,导引通道3可以设置为多个,当导引通道3为多个时,导引通道3视情况均匀或不均匀分布于镜体管道1内壁内,每一个导引通道3内均设置有牵引导丝4,每根牵引导丝4连接镜体管道1前部和后部。多根牵引导丝4可以实现多个角度的高效同步变弧。

[0024] 更为具体的,当导引通道3设置有1个时,牵引导丝4也对应的设置为1根,通过镜体管道1向不同角度的变弧运动,内窥镜镜体2也能实现不同角度的方位变换,为一个二维平面内变弧;当导引通道3为2个时,2个导引通道3各自与镜体管道1的中心线形成的平面互相垂直;当导引通道3为3个或3个以上时,导引通道3可均匀或不均匀分布于镜体管道1管壁内;牵引导丝4也对应的设置为与导引通道3相同的数目,通过镜体管道1向不同角度的变弧运动,内窥镜镜体2也能实现不同角度的方位变换,为一个三维立体空间内变弧,可保证全方位无死角地观察人体内天然腔道内部的情况。

[0025] 如图1所示,本实施例所提供的内窥镜是分体式的,在镜体管道1的后端设置有接口部6,接口部6能够视需要与操作手柄8连接或分离,可以实现内窥镜中途换管、通气、吸引、注射等功能。更为具体的,操作手柄8和接口部6优选的连接方式为插接,插接方式能够方便操作手柄8和接口部6的快速连接或分离。当操作手柄8与接口部6分离时,可将气管导管从镜体管道1后端套入,避免了原先中途置换气管导管时需从镜体管道1前端插入的麻烦,可起到方便操作、节省时间等作用。

[0026] 为使镜体管道1的形变角度更大,如图2所示的实施例中,镜体管道1后部的外壁上设置有环形槽5。当镜体管道1后部的外壁上设置有环形槽5时,牵引导丝4连接于镜体管道1的后部。镜体管道1后部和前部的环形槽5的配合,能够使镜体管道1发生更大角度的形变,即形成双蛇颈联动结构,方便镜体管道1前部和后部实现同步变弧。

[0027] 如图1和图2所示实施例中,环形槽5外部设置有密封气囊7。在临床使用中环形槽5的弯曲状态可能会令外套导管在其引导插入时嵌顿其上或嵌顿于会厌软骨上,致使外套导管难以通过声门等部位,对声门等造成损伤,在环形槽5外部设置密封气囊7,当其前端内窥镜镜体2通过声门等关键部位时,对密封气囊7充气,可起使得所引导的外套导管能够通过镜体管道1顺利通过声门等部位,并起到保护声门等部位的作用。

[0028] 如图1和图2所示实施例中,镜体管道1外径一致。外径一致的镜体管道1可以方便实现内窥镜的中途换管,特有的后入式换管功能,减少临时换管的费时费力,配合内窥镜镜

体2及其自带的观察系统可实现可视化换管功能。

[0029] 更为优选的是,操作手柄8内设置有配合镜体管道1和内窥镜镜体2为实现通气、吸引、注射、显示功能而设置的正负压管道及相关电源和/或光源及视频数据信号传输接口或具备全部或部分前述功能的一体化电气装置。

[0030] 本发明提供的分体式电子视频内窥镜通过设置导引通道3和位于导引通道3内、两端分别连接并固定于镜体管道1前部和镜体管道1后部的牵引导丝4,利用牵引导丝4的牵引作用以及环形槽结构形成的蛇颈联动结构,镜体管道1后部弯曲带动镜体管道1前部同步变弧,结构简单,操作直观便利,极大地降低成本;所公开的内窥镜是分体式的,既在操作中,能将镜体管道1与操作手柄8暂时分离与结合,可方便实现内窥镜中途换管、通气、吸引、注射等功能;内窥镜可开发为一次性耗材,随用随弃,避免交叉感染风险。本发明提供的分体式电子视频内窥镜,成本低廉,体积微小便携,操作直观可视,一次性使用能避免交叉感染,为传统型内窥镜的良好替代品。可替代传统型内窥镜的气管插管需求,并可实现可视化的内窥镜封堵管功能。特有的后入式换管功能,减少临时换管的费时费力,实现可视化换管功能,尤为适合救灾等大型急救保障场所,应用范围广,市场前景巨大。

[0031] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

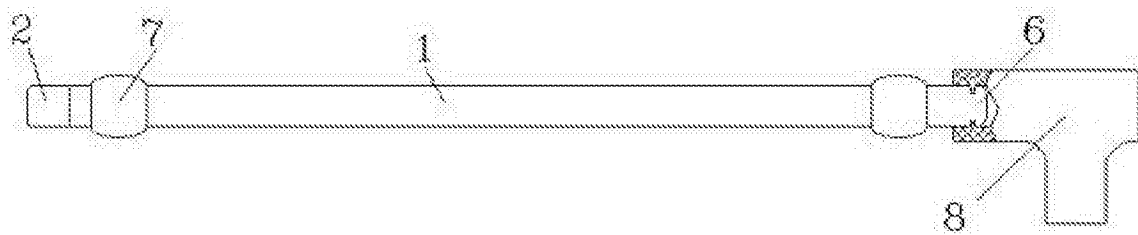


图1

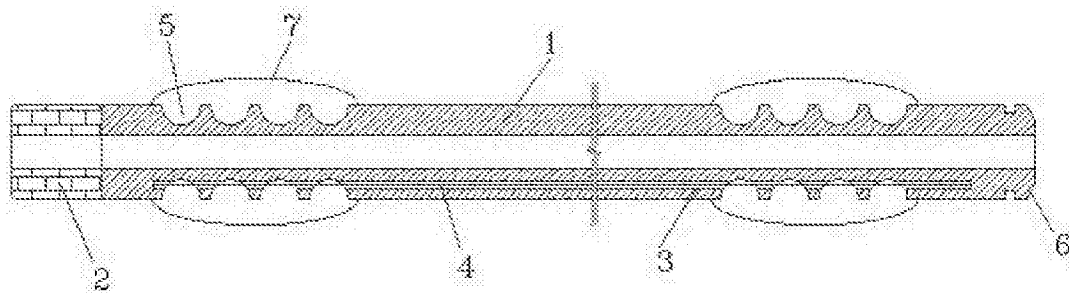


图2

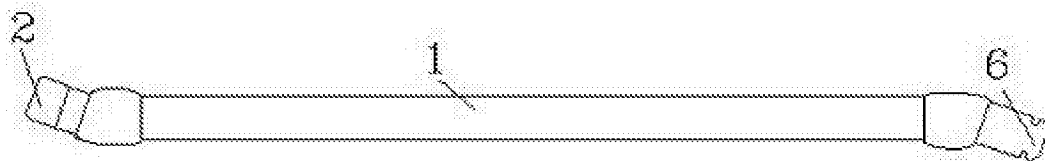


图3

专利名称(译)	分体式电子视频内窥镜		
公开(公告)号	CN106236003A	公开(公告)日	2016-12-21
申请号	CN201610744799.4	申请日	2016-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	辜春霖		
申请(专利权)人(译)	辜春霖		
当前申请(专利权)人(译)	辜春霖		
[标]发明人	辜春霖		
发明人	辜春霖		
IPC分类号	A61B1/267 A61B1/273 A61B1/31 A61B1/04 A61B1/012 A61B1/005 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00105 A61B1/00131 A61B1/005 A61B1/012 A61B1/04 A61B1/267 A61B1/2736 A61B1/31		
代理人(译)	汪治兴		
其他公开文献	CN106236003B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种分体式电子视频内窥镜，包括操作手柄、镜体管道和内窥镜镜体，镜体管道的前端与内窥镜镜体相连，后端设置有接口部，接口部与操作手柄的前端插接在一起；镜体管道的管壁内设有导引通道，连通镜体管道前部和后部，引导通道内设置有牵引导丝，牵引导丝具有一定韧性，牵引导丝一端连接镜体管道的前部，另一端连接镜体管道的后部；镜体管道前部和后部的外壁上设置有环形槽。本发明提供的分体式电子视频内窥镜，具有蛇颈联动结构，能实现镜体管道后部弯曲带动镜体管道前部同步变弧的功能，且具有分体式结构，在中途因匹配原因需要临时换管时无需再次整体取出镜体管道和内窥镜镜体即可完成换管操作。

