



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208958062 U

(45)授权公告日 2019.06.11

(21)申请号 201820870055.1

(22)申请日 2018.06.06

(73)专利权人 苏州新光维医疗科技有限公司
地址 215021 江苏省苏州市工业园区中田巷8号

(72)发明人 陈劲松 张一 赵建

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 张乐乐

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/07(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

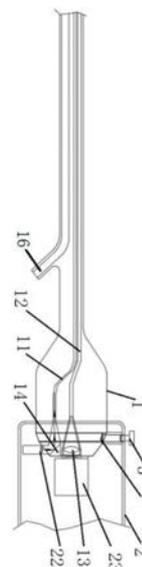
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可拆卸纤维内窥镜

(57)摘要

本实用新型公开了一种可拆卸纤维内窥镜,包括:工作导管,其具有用于检测的探测端和与外部操作设备连接的耦合端,所述探测端和耦合端之间连接有传光光纤和传像光纤;以及操作设备,所述操作设备具有与所述工作导管的耦合端可拆卸连接的连接端,且所述连接端内设置有分别与所述传光光纤和目镜配合连接的传光模块和传像模块。通过将工作导管与操作设备设置为可拆卸连接,当使用一次该纤维内窥镜后可将工作导管与操作设备分别放置于不同的消毒设备内进行消毒,从而满足了工作导管的消毒环境与操作设备的消毒环境不同的要求;同时在工作导管达到使用寿命后需要更换时,只需单独更换工作导管部分即可,从而降低了纤维内窥镜的整体使用和维护成本。



1. 一种可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:包括:

工作导管,其具有用于检测的探测端和与外部操作设备连接的耦合端,所述探测端和耦合端之间连接有传光光纤和传像光纤,所述传像光纤的探测端连接有物镜、耦合端连接有目镜;

以及操作设备,所述操作设备具有与所述工作导管的耦合端可拆卸连接的连接端,且所述连接端内设置有分别与所述传光光纤和目镜配合连接的传光模块和传像模块。

2. 根据权利要求1所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述操作设备的所述连接端设置有与所述工作导管的所述耦合端配合的凹槽。

3. 根据权利要求2所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述耦合端设有耦合凸起,所述凸起的外周面和所述凹槽的内周面均为锥面。

4. 根据权利要求3所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述传光模块包括LED光源,所述工作导管的耦合端内还设置有与所述LED光源对应设置的反射镜,所述LED光源所发出的光经所述反射镜反射至所述传光光纤内。

5. 根据权利要求4所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述传光光纤的所述探测端设置有照明发散透镜,用于发散所述LED光源所发出的光。

6. 根据权利要求5所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述传像模块包括CMOS摄像系统,所述CMOS摄像系统与所述目镜对应设置。

7. 根据权利要求6所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述耦合端与所述连接端螺纹连接;所述内窥镜还包括若干固定件,所述固定件沿所述工作导管的径向固定所述耦合端和所述连接端。

8. 根据权利要求7所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述固定件径向固定于所述凸起和所述凹槽的配合面,所述固定件的外周面设有外螺纹,所述凹槽的外周壁径向设有连通外界的第一螺孔,所述固定件旋入所述第一螺孔中并插入所述凸起内。

9. 根据权利要求8所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述固定件内设有通道,固定件的端部设有与通道连通的通孔,所述通孔内设有弹簧和顶珠,所述顶珠的外径大于所述通孔的内径,所述弹簧将所述顶珠部分顶出所述通孔;所述耦合端的外周面设有允许所述顶珠配合卡入的沉孔。

10. 根据权利要求9所述的可拆卸纤维内窥镜,其特征在于:所述凸起上设有与所述第一螺孔对应设置的第二螺孔,所述第二螺孔与所述固定件的外螺纹配合;所述第二螺孔的径向内端设有所述沉孔。

一种可拆卸纤维内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,具体涉及一种可拆卸纤维内窥镜。

背景技术

[0002] 医用内窥镜作为一种医疗器械,已广泛用于插入人体内部各种腔道的临床观察和诊断当中,是一种疾病检查的重要手段。现有的纤维内窥镜基本为一体式且基本都包括诊断镜头部分和图像处理部分。其中诊断镜头部分一般作用于人体内部,因此一般在使用完后会沾上体液等物质。为了能多次重复使用纤维内窥镜,已使用过的纤维内窥镜需要经消毒方能继续使用。由于现有的纤维内窥镜大多采用图像传感器等电子部件,诊断镜头部分(其内包含光纤)均能在高温下进行消毒而电子部件不能够被直接进行高温消毒,为此现有技术采用将纤维内窥镜放入特定的消毒设备中,该消毒设备采用将纤维内窥镜的诊断镜头部分与图像处理部分隔离处理,从而实现只对纤维内窥镜的诊断镜头部分进行高温消毒处理。但是这种特殊的消毒设备价格昂贵而使得医疗成本提高,且由于采用的消毒设备中的隔离结构的密封性一般而不能完全隔离诊断镜头部分与图像处理部分,从而存在图像处理部分与诊断镜头部分两者的空气流通即图像处理部分仍因诊断镜头部分的高温消毒而处于较高温的环境内致使图像处理部分发生故障的情况发生。

实用新型内容

[0003] 因此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中的一体式纤维内窥镜在采用特定的消毒设备隔离图像处理部分和诊断镜头部分分别进行消毒处理时,由于消毒设备中的隔离结构的密封性一般而存在图像处理部分与诊断镜头部分两者的空气流通即图像处理部分仍因诊断镜头部分的高温消毒而处于较高温的环境内致使图像处理部分发生故障的情况发生的问题。

[0004] 为此,本实用新型提供一种可拆卸纤维内窥镜,其包括:

[0005] 工作导管,其具有用于检测的探测端和与外部操作设备连接的耦合端,所述探测端和耦合端之间连接有传光光纤和传像光纤,所述传像光纤的探测端连接有物镜、耦合端连接有目镜;

[0006] 以及操作设备,所述操作设备具有与所述工作导管的耦合端可拆卸连接的连接端,且所述连接端内设置有分别与所述传光光纤和目镜配合连接的传光模块和传像模块。

[0007] 进一步地,所述操作设备的所述连接端设置有与所述工作导管的所述耦合端配合的凹槽。

[0008] 进一步地,所述耦合端设有耦合凸起,所述凸起的外周面和所述凹槽的内周面均为锥面。

[0009] 进一步地,所述传光模块包括LED光源,所述工作导管的耦合端内还设置有与所述LED光源对应设置的反射镜,所述LED光源所发出的光经所述反射镜反射至所述传光光纤内。

[0010] 进一步地,所述传光光纤的所述探测端设置有照明发散透镜,用于发散所述LED光源所发出的光。

[0011] 进一步地,所述传像模块包括CMOS摄像系统,所述CMOS摄像系统与所述目镜对应设置。

[0012] 进一步地,所述耦合端与所述连接端螺纹连接;所述内窥镜还包括若干固定件,所述固定件沿所述工作导管的径向固定所述耦合端和所述连接端。

[0013] 进一步地,所述固定件径向固定于所述凸起和所述凹槽的配合面,所述固定件的外周面设有外螺纹,所述凹槽的外周壁径向设有连通外界的第一螺孔,所述固定件旋入所述第一螺孔中并插入所述凸起内。

[0014] 进一步地,所述固定件内设有通道,固定件的端部设有与通道连通的通孔,所述通孔内设有弹簧和顶珠,所述顶珠的外径大于所述通孔的内径,所述弹簧将所述顶珠部分顶出所述通孔;所述耦合端的外周面设有允许所述顶珠配合卡入的沉孔。

[0015] 进一步地,所述凸起上设有与所述第一螺孔对应设置的第二螺孔,所述第二螺孔与所述固定件的外螺纹配合;所述第二螺孔的径向内端设有所述沉孔。

[0016] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0017] 1. 本实用新型提供的一种可拆卸纤维内窥镜,包括:工作导管,其具有用于检测的探测端和与外部操作设备连接的耦合端,所述探测端和耦合端之间连接有传光光纤和传像光纤,所述传像光纤的探测端连接有物镜、耦合端连接有目镜;以及操作设备,所述操作设备具有与所述工作导管的耦合端可拆卸连接的连接端,且所述连接端内设置有分别与所述传光光纤和目镜配合连接的传光模块和传像模块。通过将工作导管与操作设备设置为可拆卸连接,当使用一次该纤维内窥镜后可将工作导管与操作设备分别放置于不同的消毒设备内进行消毒,从而满足了工作导管的消毒环境与操作设备的消毒环境不同的要求,工作导管可单独进行高温消毒,又避免了操作设备内的电子部件因在高温环境下消毒而影响其使用性能的情况;同时在工作导管达到使用寿命后需要更换时,不需要连同操作设备一起更换,只需单独更换工作导管部分即可,从而降低了纤维内窥镜的整体使用和维护成本。

[0018] 2. 本实用新型提供的一种可拆卸纤维内窥镜,所述操作设备的所述连接端设置有与所述工作导管的所述耦合端配合的凹槽。所述耦合端设有耦合凸起,所述凸起的外周面和所述凹槽的内周面均为锥面。此结构的可拆卸纤维内窥镜,通过将耦合端的耦合凸起的外周面与连接端的凹槽的内锥面均为锥面,当将工作导管的耦合凸起插接与操作设备的凹槽内时会对锥面结构的斜面产生分力,从而保证两者贴合紧密。

[0019] 3. 本实用新型提供的一种可拆卸纤维内窥镜,所述传光模块包括LED光源,所述工作导管的耦合端内还设置有与所述LED光源对应设置的反射镜,所述LED光源所发出的光经所述反射镜反射至所述传光光纤内。此结构的可拆卸纤维内窥镜,通过设置有反射镜将LED光源发出的光反射至传光光纤内,降低了对LED光源的安装位置要求,只需调整反射镜的反射角度即可实现传光光纤对光的传导。

[0020] 4. 本实用新型提供的一种可拆卸纤维内窥镜,所述传光光纤的所述探测端设置有照明发散透镜,用于发散所述LED光源所发出的光。此结构的可拆卸纤维内窥镜,通过设置有照明发散透镜,用于发散光以扩大获得了更大的光照射范围,从而扩大探测端的探测视角。

[0021] 5. 本实用新型提供了一种可拆卸纤维内窥镜,所述耦合端与所述连接端螺纹连接;所述内窥镜还包括若干固定件,所述固定件沿所述工作导管的径向固定所述耦合端和所述连接端。所述固定件内设有通道,固定件的端部设有与通道连通的通孔,所述通孔内设有弹簧和顶珠,所述顶珠的外径大于所述通孔的内径,所述弹簧将所述顶珠部分顶出所述通孔;所述耦合端的外周面设有允许所述顶珠配合卡入的沉孔。此结构的可拆卸纤维内窥镜,当固定件旋入操作设备的连接端内时,顶珠与工作导管的耦合端外周面的沉孔相抵接并通过弹簧的弹性力锁紧在沉孔内以实现工作导管与操作设备的紧固连接。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0023] 图1为本实用新型的可拆卸纤维内窥镜的结构示意图;

[0024] 图2为图1中的操作设备(包括部分工作导管)的结构示意图;

[0025] 图3为图1中的工作导管的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-工作导管,11-传光光纤,12-传像光纤,13-目镜,14-反射镜,15-沉孔,16-器械管,17-耦合凸起;

[0028] 2-操作设备,21-凹槽,22-传光模块,23-传像模块;

[0029] 3-固定件。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例1

[0033] 本实施例提供一种内窥镜,包括:工作导管1、操作设备2以及固定件3。其中工作导管1具有用于检测的探测端(未在图中示出)和与外部操作设备2连接的耦合端,操作设备2具有与工作导管1的耦合端可拆卸连接的连接端。具体地,操作设备2的连接端设置有与工作导管1的耦合端配合的凹槽21,工作导管1的耦合端设置有耦合凸起17,耦合凸起17可拆卸设置于凹槽21内。如图2及图3所示,本实施例中的工作导管1的耦合端的耦合凸起17的外周面与操作设备2的连接端的凹槽21的内周面均为锥面。通过将工作导管1的耦合端的耦合

凸起17的外周面与操作设备2的连接端的凹槽21均设置为锥面,便于将工作导管1的耦合端插接于凹槽21内,且确保两者贴合更紧密。

[0034] 如图3所示,工作导管1内设置有传光光纤11、传像光纤12、反射镜14以及允许例如手术刀、钳等操作器械和例如药液或者水等流体介质通过的器械管16。其中传光光纤11和与传光光纤11并行设置的传像光纤12设置于工作导管1的探测端和耦合端之间。具体地,传像光纤12的探测端连接有物镜、耦合端连接有目镜13;传光光纤11的探测端设置有照明发散透镜,用于发散光以扩大获得了更大的光照射范围,从而扩大探测端的探测视角。

[0035] 如图1及图2所示,本实施例中的操作设备2的连接端内设置有分别与传光光纤11和目镜13配合连接的传光模块22和传像模块23。其中传光模块22包括光源,具体地,光源为LED灯或者卤素光源等其他冷光源。光源所发出的光经反射镜14反射至传光光纤11内为工作导管1的探测端提供光。本实施例中的传像模块23包括CMOS摄像系统。具体地,CMOS摄像系统与目镜13对应设置。

[0036] 本实施例中在工作导管1的耦合端的端部还设置有与LED光源对应设置的反射镜14,其具有能反射光的反射面,反射面同时朝向光源传光光纤11设置。通过设置有反射镜14将光源发出的光反射至传光光纤11内,消除了对光源的安装位置的限制,只需调整反射镜14的反射角度即可实现传光光纤11对光的传导。

[0037] 本实施例中的耦合端与连接端螺纹连接,即耦合端的外周面设有外螺纹,同时连接端的内周面设置有与外螺纹配合的内螺纹,工作导管通过螺纹可旋扭连接于操作设备上。同时,本实施例中还在耦合端与连接端的上设有对二者进行径向固定的固定件。如图1至图3所示,凹槽21的外周壁径向设有连通外界的第一螺孔,耦合端的耦合凸起17的外周面设有沉孔15,若干固定件3沿耦合端和连接端的径向旋入第一螺孔且端部插入沉孔15内以固定耦合端和连接端,即固定件3径向固定于凸起和凹槽21的配合面。本实施例中的固定件3的外周面设有外螺纹且其内部设有通道,固定件的端部设有与通道连通的通孔,通道内设有弹簧和顶珠,顶珠的外径大于通孔的内径,弹簧将顶珠部分顶出通孔。通过固定件3旋入连接端的凹槽21内的第一螺孔,顶珠顶入耦合凸起17的外周面的沉孔15并通过弹簧的弹性力锁紧在沉孔15内以实现工作导管1与操作设备2的紧固连接。当然,弹簧也可替换成其他具有弹性的弹性件。

[0038] 作为可替换的一种实施方式,本实施例中的凸起上设有与第一螺孔对应设置的第二螺孔,第二螺孔的径向内端设有沉孔15。通过固定件3旋入连接端的凹槽21内的第一螺孔以及耦合凸起17内的第二螺孔,最终顶珠顶入耦合凸起17上的沉孔15并通过弹簧的弹性力锁紧在沉孔15内以实现工作导管1与操作设备2的紧固连接。当然,弹簧也可替换成其他具有弹性的弹性件。

[0039] 本实用新型的可拆卸纤维内窥镜,通过将工作导管11与操作设备22设置为可拆卸连接,当使用一次该纤维内窥镜后可将工作导管11与操作设备22分别放置于不同的消毒设备内进行消毒,从而满足了工作导管11的消毒环境与操作设备22的消毒环境不同的要求,工作导管11可单独进行高温消毒,又避免了操作设备22内的电子部件因在高温环境下消毒而影响其使用性能的情况;同时在工作导管11达到使用寿命后需要更换时,不需要连同操作设备一起更换,只需单独更换工作导管11部分即可,从而降低了纤维内窥镜的整体使用和维护成本。

[0040] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

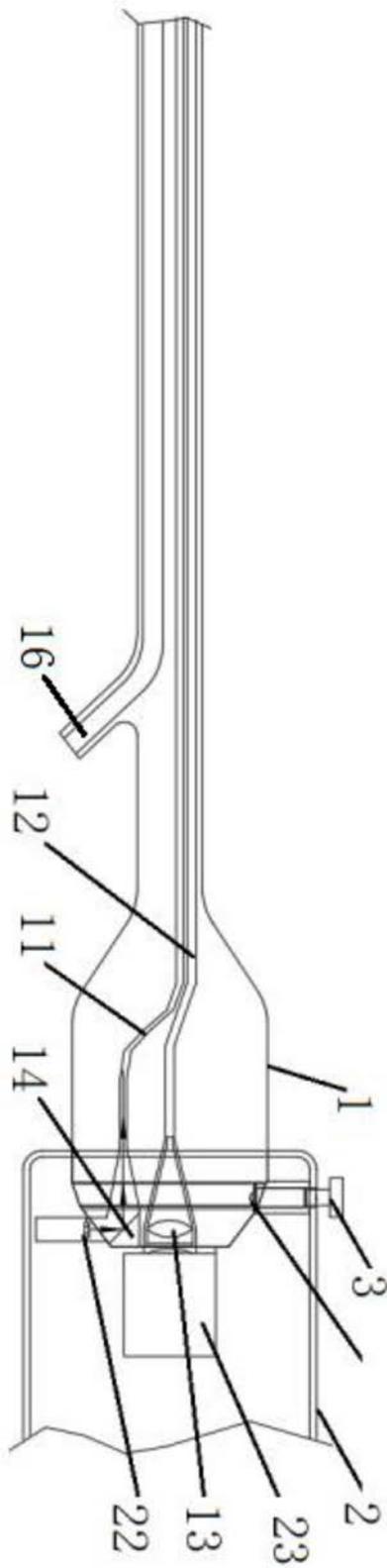


图1

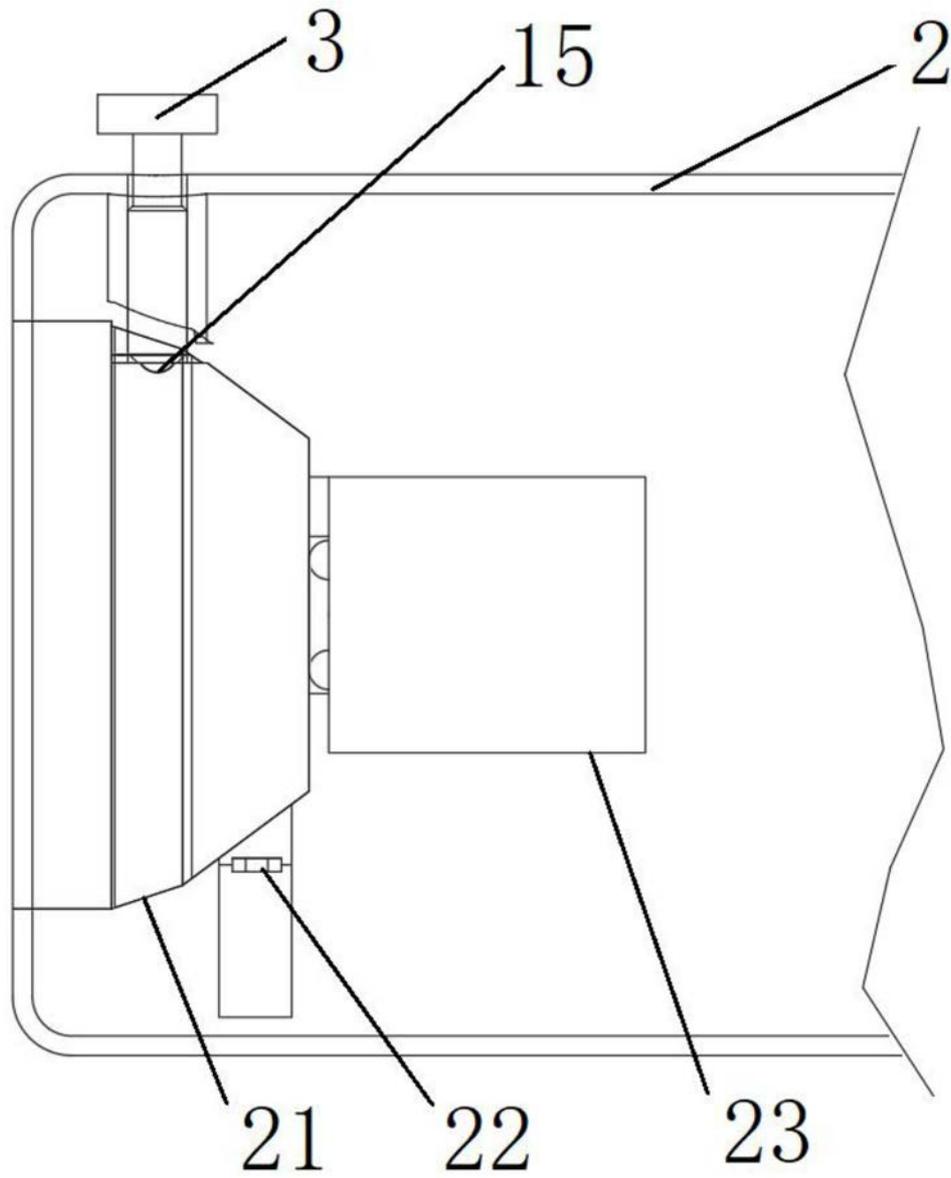


图2

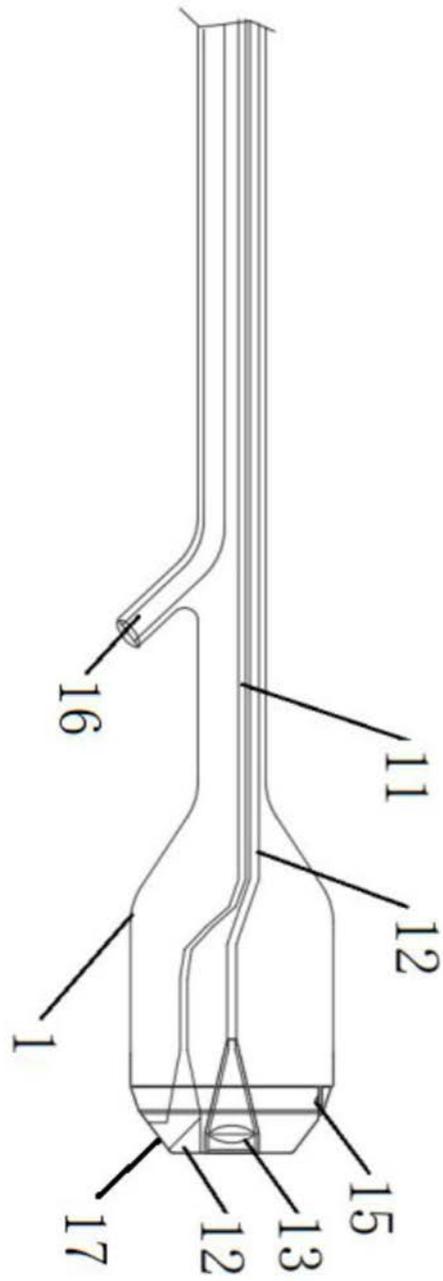


图3

专利名称(译)	一种可拆卸纤维内窥镜		
公开(公告)号	CN208958062U	公开(公告)日	2019-06-11
申请号	CN201820870055.1	申请日	2018-06-06
[标]发明人	陈劲松 张一 赵建		
发明人	陈劲松 张一 赵建		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/07 A61B1/00		
代理人(译)	张乐乐		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种可拆卸纤维内窥镜，包括：工作导管，其具有用于检测的探测端和与外部操作设备连接的耦合端，所述探测端和耦合端之间连接有传光光纤和传像光纤；以及操作设备，所述操作设备具有与所述工作导管的耦合端可拆卸连接的连接端，且所述连接端内设置有分别与所述传光光纤和目镜配合连接的传光模块和传像模块。通过将工作导管与操作设备设置为可拆卸连接，当使用一次该纤维内窥镜后可将工作导管与操作设备分别放置于不同的消毒设备内进行消毒，从而满足了工作导管的消毒环境与操作设备的消毒环境不同的要求；同时在工作导管达到使用寿命后需要更换时，只需单独更换工作导管部分即可，从而降低了纤维内窥镜的整体使用和维护成本。

