



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210185540 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920768182.5

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 杭州维斯博医疗科技有限公司
地址 310000 浙江省杭州市江干区经济技术
开发区白杨街道6号大街452号2幢
B301-306号房

(72)发明人 袁秀伟 袁洪文 罗正春 曹良伟
宋道远

(74)专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463
代理人 刘桐亚

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)

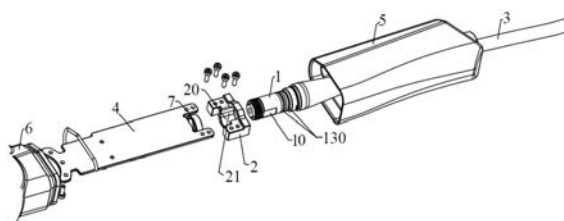
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

连接结构及内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供了一种连接结构及内窥镜,涉及检测仪器的技术领域,该连接结构包括线缆接头和固定件,线缆接头包括中空的线缆接头和固定件,固定件中具有通道,线缆接头的其中一端穿过通道并固定在固定件的靠近手柄的一侧,线缆接头用于套接并固定在与手柄可拆卸连接的线缆上。线缆接头上具有防转部,通道内设置有与防转部对应的固定部,防转部与固定部之间能够抵接以防止线缆接头在通道内自转。固定件与手柄可拆卸连接。该内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和上述连接结构。本实用新型提供的连接结构及内窥镜缓解了现有技术中存在的将内窥镜中的线缆从手柄上拆卸下来的技术问题。



1. 一种连接结构,其特征在于,所述连接结构包括中空的线缆接头和固定件;

所述固定件中具有通道,所述线缆接头的其中一端穿过所述通道并固定在所述固定件的靠近手柄的一侧;所述线缆接头用于套接并固定在与手柄可拆卸连接的线缆上;

所述线缆接头上具有防转部,所述通道内设置有与所述防转部对应的固定部,所述防转部与所述固定部之间能够抵接以防止所述线缆接头在所述通道内自转;

所述固定件与所述手柄可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述线缆接头为圆柱形,所述防转部为所述线缆接头的侧壁上设置的凹陷面;

所述固定部为所述通道的内侧壁上设置的朝向所述通道的轴心的凸起。

3. 根据权利要求2所述的连接结构,其特征在于,所述连接结构还包括连接螺母,所述线缆接头的其中一端上设置有与所述连接螺母内的螺纹相适配的螺纹;

所述固定件上与所述手柄相邻的端部上设置有与所述手柄上的U形槽相对应的U形槽,所述连接螺母能够抵接在所述手柄上的U形槽中。

4. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述连接结构用于连接内窥镜的手柄和内窥镜的线缆,所述手柄包括手柄支架和中空的手柄外壳,所述手柄支架位于所述手柄外壳中并与所述内窥镜的操作机身连接;

所述连接结构还包括压紧螺母,所述线缆接头的另一端上设置有与所述压紧螺母内的螺纹相配合的螺纹;

所述压紧螺母能够螺纹连接在所述线缆接头上,以将所述手柄外壳抵接在与所述手柄支架连接的操作机身上。

5. 根据权利要求4所述的连接结构,其特征在于,所述连接结构还包括固定螺母,所述线缆接头的另一端上设置有与所述固定螺母内的螺纹相对应的螺纹;

所述固定螺母的其中一端能够与所述线缆接头的另一端螺纹连接并与所述压紧螺母抵接,所述固定螺母的另一端能够贴合在所述线缆的外侧壁上并暴露在所述手柄外壳外。

6. 根据权利要求5所述的连接结构,其特征在于,所述连接结构还包括密封套,所述密封套贴合在所述线缆的外侧壁上和所述固定螺母的外侧壁上;

所述密封套的位于所述固定螺母上的端部能够填充所述固定螺母与所述手柄外壳之间的缝隙。

7. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于,沿所述固定螺母的周向,所述固定螺母的外侧壁上设置有环形凸起,所述密封套的内侧壁上设置有与所述环形凸起对应的环形凹槽,所述环形凸起卡接在所述环形凹槽中。

8. 根据权利要求5-7任一项所述的连接结构,其特征在于,所述连接结构还包括密封圈,所述线缆接头的中部设置有卡槽,所述密封圈安装在所述卡槽中并能够与所述手柄外壳的内侧壁贴合。

9. 一种内窥镜,其特征在于,所述内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和权利要求1-8任一项所述的连接结构。

连接结构及内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测仪器技术领域,尤其是涉及一种连接结构及内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一种常用的医疗器械,由依次连接的插入部、操作机身、手柄、线缆和主机组成。其中,线缆的其中一端具有接头,接头与手柄连接,另一端具有插头,插头能够插接在主机上。在使用内窥镜时先将插入部导入预检查的器官,再手持手柄控制操作机身即可在主机上直接窥视有关部位的病变。

[0003] 现有内窥镜的手柄包括中空的手柄外壳和手柄支架,手柄外壳套接在手柄支架,手柄支架的其中一端和手柄外壳均与操作机身连接,手柄支架的另一端位于手柄外壳内部。线缆的接头伸进手柄外壳中与手柄支架连接。为使线缆接头与手柄支架之间能够稳定的连接,防止线缆接头在手柄外壳中转动,现有的内窥镜手柄与线缆接头之间采用封胶工艺连接,当内窥镜线缆损坏需要维修或更换时,增加了线缆的拆卸难度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种连接结构及内窥镜,以缓解了现有技术中存在的不易于将内窥镜中的线缆从手柄上拆卸下来的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的连接结构包括中空的线缆接头和固定件;

[0006] 固定件中具有通道,线缆接头的其中一端穿过通道并固定在固定件的靠近手柄的一侧;线缆接头用于套接并固定在与手柄可拆卸连接的线缆上;线缆接头上具有防转部,通道内设置有与防转部对应的固定部,防转部与固定部之间能够抵接以防止线缆接头在通道内自转;

[0007] 固定件与手柄可拆卸连接。

[0008] 进一步的,线缆接头为圆柱形,防转部为线缆接头的侧壁上设置的凹陷面;

[0009] 固定部为通道的内侧壁上设置的朝向通道的轴心的凸起。

[0010] 进一步的,连接结构还包括连接螺母,线缆接头的其中一端上设置有与连接螺母内的螺纹相适配的螺纹;

[0011] 固定件上与手柄相邻的端部上设置有与手柄上的U形槽相对应的U形槽,连接螺母能够抵接在手柄上的U形槽中。

[0012] 进一步的,连接结构用于连接内窥镜的手柄和内窥镜的线缆,手柄包括手柄支架和中空的手柄外壳,手柄支架位于手柄外壳中并与内窥镜的操作机身连接;

[0013] 连接结构还包括压紧螺母,线缆接头的另一端上设置有与压紧螺母内的螺纹相配合的螺纹;

[0014] 压紧螺母能够螺纹连接在线缆接头上,以将手柄外壳抵接在与手柄支架连接的操作机身上。

[0015] 进一步的,连接结构还包括固定螺母,线缆接头的另一端上设置有与固定螺母内

的螺纹相对应的螺纹；

[0016] 固定螺母的其中一端能够与线缆接头的另一端螺纹连接并与压紧螺母抵接，固定螺母的另一端能够贴合在线缆的外侧壁上并暴露在手柄外壳外。

[0017] 进一步的，连接结构还包括密封套，密封套贴合在线缆的外侧壁上和固定螺母的外侧壁上；

[0018] 密封套的位于固定螺母上的端部能够填充固定螺母与手柄外壳之间的缝隙。

[0019] 进一步的，沿固定螺母的周向，固定螺母的外侧壁上设置有环形凸起，密封套的内侧壁上设置有与环形凸起对应的环形凹槽，环形凸起卡接在环形凹槽中。

[0020] 进一步的，连接结构还包括密封圈，线缆接头的中部设置有卡槽，密封圈安装在卡槽中并能够与手柄外壳的内侧壁贴合。

[0021] 本实用新型提供一种内窥镜，内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和上述技术方案中任一项所述的连接结构。

[0022] 本实用新型提供的连接结构及内窥镜能产生如下有益效果：

[0023] 本实用新型提供的连接结构包括线缆接头和固定件，将线缆与手柄连接在一起之前，先将线缆接头套接并固定在线缆上，再将线缆接头的其中一端穿过固定件中的通道并使线缆接头的其中一端固定在固定件上靠近手柄的一侧，继而将线缆与手柄连接在一起，再将固定件与手柄可拆卸连接在一起。由于线缆接头上具有防转部，通道内设置有与防转部对应的固定部，因而当远离线缆接头部分的线缆带动线缆接头一起扭转时，防转部与固定部之间能够抵接进而可以防止线缆接头和位于线缆接头内的线缆在通道内自转。将线缆从手柄上拆卸下来时，可以先将固定件与手柄分离，再将线缆与手柄分离，继而使线缆接头的其中一端解除固定以便于将线缆接头从固定件中抽出，将线缆接头与线缆之间分离后即可更换线缆或者维修线缆，或者不将线缆接头与线缆分离而同时更换线缆接头和线缆。在拆卸线缆的过程中，由于固定件与手柄之间为可拆卸连接，线缆与手柄之间为可拆卸连接，因而分离固定件与手柄的过程较容易。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型提供的连接结构可以利用防转部和固定部共同作用防止线缆接头和线缆在手柄与线缆接头连接处自转，进而保证了线缆与手柄之间的连接稳定性。此外，由于手柄与线缆之间以及手柄与固定件之间均为可拆卸连接，因而安装线缆和拆卸线缆的过程均较容易。

[0025] 本实用新型提供的内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和上述连接结构。因而该内窥镜具有与上述连接结构相同的有益效果。

附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1为本实用新型实施例一提供的连接结构、手柄、线缆和操作机身的结构示意图；

[0028] 图2为图1中的手柄、线缆和操作机身的结构示意图；

- [0029] 图3为图1中的连接结构、手柄、线缆和操作机身的另一结构示意图；
- [0030] 图4为图3中的连接螺母、固定件、线缆接头和线缆的结构示意图；
- [0031] 图5为图4中的线缆接头的结构示意图；
- [0032] 图6为图4中的固定件的结构示意图；
- [0033] 图7为图6中的固定件的主视图。
- [0034] 图标：1-线缆接头；10-防转部；13-卡槽；130-密封圈；2-固定件；20-通道；21-固定部；3-线缆；4-手柄支架；5-手柄外壳；6-操作机身；7-连接螺母；70-缺口；8-压紧螺母；80-钳口；9-固定螺母；90-密封套；91-环形凸起。

具体实施方式

[0035] 下面将结合实施例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。

[0036] 实施例一：

[0037] 如图1-图3所示，本实施例提供的连接结构包括中空的线缆接头1和固定件2，固定件2中具有通道20，线缆接头1的其中一端穿过通道20并固定在固定件2的靠近手柄的一侧。线缆接头1用于套接并固定在与手柄可拆卸连接的线缆3上。

[0038] 如图1和图3所示，线缆接头1上具有防转部10，通道20内设置有与防转部10对应的固定部21，防转部10与固定部21之间能够抵接以防止线缆接头1在通道20内自转。固定件2与手柄可拆卸连接。

[0039] 本实施例以手柄和线缆3为内窥镜中的手柄和线缆3为例说明手柄、连接结构和线缆3之间如何连接和如何拆卸。如图1和2所示，上述内窥镜中的手柄包括手柄支架4和中空的手柄外壳5，其中，手柄支架4为片状，手柄支架4上固定有印制电路板。手柄支架4和印制电路板均位于手柄外壳5中，手柄支架4的其中一端与内窥镜的操作机身6可拆卸连接，手柄支架4的另一端能够与线缆3之间可拆卸连接，手柄支架4上的印制电路板的其中一端与线缆3电连接，印制电路板的另一端连接有导线，导线穿过操作机身6与内窥镜中的插入部前端的摄像头电连接。

[0040] 如图3所示，将线缆3与手柄中的印制电路板连接在一起之前，可以先将线缆接头1的套接并固定在线缆3上，线缆接头1与线缆3之间可以通过胶水粘接在一起。将线缆接头1固定在线缆3上后，再将线缆接头1与线缆3一起穿过手柄外壳5，以使手柄外壳5位于线缆3上并远离操作机身6。继而可以将线缆接头1的其中一端穿过固定件2中的通道20并将线缆接头1的其中一端固定在固定件2靠近手柄支架4的一侧，再将线缆3与手柄中的印刷电路板连接在一起，以及将固定件2与手柄支架4可拆卸连接在一起。最终可以在线缆3上沿靠近操作机身6的方向移动手柄外壳5，再将手柄外壳5的其中一端与操作机身6可拆卸连接在一起，或者将手柄外壳5的另一端与线缆接头1可拆卸连接在一起。为提升手柄与线缆接头1连接处的密封性，在手柄外壳5上远离操作机身6的另一端与线缆接头1之间填充橡胶垫圈。

[0041] 如图1和图3所示，由于线缆接头1上具有防转部10，通道20内设置有与防转部10对应的固定部21，因而当远离接头1部分的线缆3带动线缆接头1一起扭转时，防转部10与固定

部21之间能够抵接进而可以防止线缆接头1和位于线缆接头1中的线缆3在固定件2的通道20内自转。

[0042] 将线缆3从手柄上拆卸下来时,可以先将手柄外壳5与操作机身6之间分离,或者将手柄外壳5与线缆接头1之间分离,再朝向远离操作机身6的方向移动手柄外壳5,直至使手柄外壳5位于线缆3上并将手柄支架4和线缆接头1均暴露出来。此时再将固定件2与手柄支架4分离,将线缆3与手柄支架4上的印刷电路板分离,继而对线缆接头1的其中一端解除固定,以便于将线缆接头1从固定件2中抽出。将线缆接头1从固定件2中抽出后,再在线缆3上移动手柄外壳5,使手柄外壳5依次穿过线缆3和线缆接头1从线缆3上脱离下来。再将线缆接头1与线缆3之间分离,即可更换线缆3或者维修线缆3,或者不将线缆接头1与线缆3分离而同时更换线缆接头1和线缆3。在拆卸线缆3的过程中,由于固定件2与手柄支架4之间为可拆卸连接,线缆3与手柄支架4上的印刷电路板之间为可拆卸连接,因而分离固定件2与手柄支架4的过程较轻易,分离线缆接头1与手柄支架4上的印刷电路板的过程也较轻易。

[0043] 与现有技术相比,本实施例提供的连接结构可以利用防转部10和固定部21共同作用防止线缆接头1和线缆3在手柄与线缆接头1连接处自转,进而保证了线缆与手柄之间的连接稳定性。此外,由于手柄与线缆3之间以及手柄与固定件2之间均为可拆卸连接,因而安装线缆和拆卸线缆的过程均较容易。

[0044] 因此,本实施例提供的连接结构改善了现有技术中存在的不易于将内窥镜中的线缆3从手柄上拆卸下来的技术问题。

[0045] 如图3-图5所示,线缆接头1为圆柱形,防转部10为线缆接头1的侧壁上设置的凹陷面,如图6-图7所示,固定部21为通道20的内侧壁上设置的朝向通道20的轴心的凸起。

[0046] 其中,线缆接头1上的防转部10可以是直接在线缆接头1的侧壁上切割形成的。线缆接头1上的防转部10可以为一个或者多个,本实施例优选线缆接头1上的防转部10为两个,两个防转部10以线缆接头1的轴线为对称轴对称分布在线缆接头1的侧壁上。

[0047] 如图6-图7所示,固定件2上的固定部21也可以为两个,固定部21的形状与防转部10的形状相对应。

[0048] 在实际应用中,线缆接头1上的防转部10还可以为凸起于线缆接头1侧壁设置的延伸片,固定件2上的固定部21为固定件2通道20侧壁上设置的与延伸片形状对应的凹陷。

[0049] 如图1、图3和图4所示,本实施例提供的连接结构还包括连接螺母7,线缆接头1的其中一端上设置有与连接螺母7内的螺纹相适配的螺纹。固定件2上与手柄相邻的端部上设置有与手柄上的U形槽相对应的U形槽,连接螺母7能够抵接在手柄上的U形槽中。

[0050] 其中,手柄上的U形槽是设置在手柄支架4上靠近固定件2的一端上的,如图3所示。连接螺母7用于与线缆接头1的其中一端螺纹连接,将线缆接头1的其中一端穿过固定件2后,将连接螺母7螺纹连接在线缆接头1的其中一端上,此时连接螺母7抵接在手柄支架4上的U形槽中,进而可以将线缆接头1的其中一端固定在固定件2的靠近手柄支架4的一侧。

[0051] 当防转部10为线缆接头1的侧壁上设置的凹陷面时,为了便于线缆接头1的设置,有螺纹的其中一端能够穿过固定件2上凸起于通道20内侧壁的固定部21,线缆接头1的其中一端的直径可以小于线缆接头1上设置有防转部10处的直径,连接螺母7的直径与线缆接头1其中一端的直径相对应。

[0052] 如图3所示,手柄支架4与固定件2之间的可拆卸连接可以通过螺钉实现,片状的手

柄支架4上位于U形槽两侧的部分上设置有螺纹孔,固定件2的顶面上也设置有螺纹孔,片状的手柄支架4上位于U形槽两侧的部分可以搭接在固定件2的顶面上,再在手柄支架4与固定件2之间拧上螺钉即可将手柄支架4与固定件2之间连接在一起。

[0053] 进一步的,如图4所示,连接螺母7上开设有缺口70,如图3所示,连接螺母7上的缺口70用于与工装插接,以便于利用工装将连接螺母7拧紧在线缆接头1的其中一端上。

[0054] 本实施例提供的连接结构能够用于连接内窥镜的手柄和内窥镜的线缆3,如图1所示,该连接结构还包括压紧螺母8,线缆接头1的另一端上设置有与压紧螺母8内的螺纹相配合的螺纹。压紧螺母8能够螺纹连接在线缆接头1上,以将手柄外壳5抵接在与手柄支架4连接的操作机身6上。

[0055] 手柄外壳5的能够与操作机身6连接的一端可以与操作机身6之间抵接,而手柄外壳5的能够与线缆接头1连接的一端的内部可以设置有阶梯孔。如图1所示,压紧螺母8位于手柄外壳5内的阶梯孔处,且压紧螺母8能够全部位于手柄外壳5之内。压紧螺母8的侧边上设置有钳口80,用于拧紧或者拆卸压紧螺母8的具有凸起尖端的工装能够伸进线缆接头1和手柄外壳5之间的缝隙中,且工装上的凸起尖端能够伸进上述钳口80中,工装具有一定的长度,工装能够外露在手柄外壳5之外,旋转工装即可实现拧紧压紧螺母8或者拆卸压紧螺母8的过程。

[0056] 在安装手柄、连接结构和线缆3时,将线缆接头1固定在线缆3上后,可以先将压紧螺母8穿过线缆接头1和线缆3之后再把手柄外壳5穿过线缆接头1和线缆3,再将手柄支架4与操作机身6之间通过螺钉连接在一起,以及将线缆3与手柄支架4上的印刷电路板连接,将连接螺母7与穿过固定件2的线缆接头1的其中一端连接,将固定件2和手柄支架4之间连接在一起,继而可以移动手柄外壳5,以使手柄外壳5能够与操作机身6连接的一端与操作机身6抵接。再通过上述工装将压紧螺母8拧紧在线缆接头1另一端上并使压紧螺母8抵接在手柄外壳5内的阶梯孔处,此时压紧螺母8可以将手柄外壳5稳定的抵接在线缆接头1与操作机身6之间。

[0057] 在将线缆3拆卸下来时,可以先利用工装将压紧螺母8从线缆接头1另一端上的螺纹上拧下,再将压紧螺母8移动至线缆3上,此时手柄外壳5松动并可以被移动至线缆3上,依次将固定件2与手柄支架4之间分离、将线缆接头1与连接螺母7之间分离,以及将线缆3与手柄支架4上的印刷电路板分离即可将线缆接头1和线缆3与手柄外壳5分离。继而可以更换或者维修线缆3。

[0058] 进一步的,如图1所示,本实施例提供的连接结构还包括固定螺母9,线缆接头1的另一端上设置有与固定螺母9内的螺纹相对应的螺纹。固定螺母9的其中一端能够与线缆接头1的另一端螺纹连接并与压紧螺母8抵接,固定螺母9的另一端能够贴合在线缆3的外侧壁上并暴露在手柄外壳5外。

[0059] 固定螺母9具有一定的长度,固定螺母9的其中一端能够伸进手柄外壳5与线缆3之间,固定螺母9的另一端位于手柄外壳5之外,以便于拧动固定螺母9。

[0060] 固定螺母9能够与压紧螺母8抵接,进而可以将压紧螺母8稳定在线缆接头1上,固定螺母9能够进一步的将手柄外壳5稳定的抵接在线缆接头1与操作机身6之间。

[0061] 在安装手柄、连接结构和线缆3时,将压紧螺母8穿过线缆接头1和线缆3之前,应先将固定螺母9穿过线缆接头1和线缆3。利用工装将压紧螺母8拧紧在线缆接头1另一端上后

再将固定螺母9拧紧在线缆接头1的另一端上。在拆卸线缆3时,应先将固定螺母9从线缆接头1的另一端上拧下并将固定螺母9移动至线缆3上,再利用工装将压紧螺母8从线缆接头1另一端上的螺纹上拧下并将压紧螺母8移动至线缆3上。

[0062] 进一步的,如图1所示,连接结构还包括密封套90,密封套90贴合在线缆3的外侧壁上和固定螺母9的外侧壁上,密封套90的位于固定螺母9上的端部能够填充固定螺母9与手柄外壳5之间的缝隙。

[0063] 密封套90的长度应大于固定螺母9的长度,密封套90的位于固定螺母9上的端部能够填充固定螺母9与手柄外壳5之间的缝隙,密封套90能够将固定螺母9包裹起来,因而密封套90可以增加线缆3与手柄外壳5之间的密封性,以及固定螺母9与线缆3之间的密封性。

[0064] 其中,密封套90的材质可以为硅胶。在安装手柄、连接结构和线缆3时,将固定螺母9穿过线缆接头1和线缆3之前,应先将密封套90穿过线缆接头1和线缆3。将固定螺母9拧紧在线缆接头1上后,可以利用工装或者镊子将密封套90套在固定螺母9上并使密封套90的一端伸进固定螺母9与手柄外壳5之间的缝隙中。在拆卸线缆3时,应首先利用工装将密封套90从固定螺母9上拆下并将密封套90移动至线缆3上,再将固定螺母9从线缆接头1另一端上的螺纹上拧下并将固定螺母9移动至线缆3上。

[0065] 如图1所示,沿固定螺母9的周向,固定螺母9的外侧壁上设置有环形凸起91,密封套90的内侧壁上设置有与环形凸起91对应的环形凹槽,环形凸起91卡接在环形凹槽中。

[0066] 固定螺母9上的环形凸起91与密封套90上的环形凹槽之间配合可以将密封套90稳定的套接在固定螺母9上,提升固定螺母9与密封套90之间的连接稳定性。

[0067] 如图1所示,本实施例提供的连接结构还包括密封圈130,如图5所示,线缆接头1的中部设置有卡槽13,密封圈130安装在卡槽13中并能够与手柄外壳5的内侧壁贴合。

[0068] 其中,密封圈130和卡槽13的数量没有限制,本实施例优选密封圈130和卡槽13的数量均为两个。线缆接头1的中部并不代表线缆接头1的中间位置,线缆接头1的中部是位于线缆接头1其中一端和另一端之间的位置处。

[0069] 密封圈130的材质也可以为硅胶。将手柄、连接结构和线缆3安装在一起后,密封圈130位于固定件2与压紧螺母8之间,密封圈130能够进一步的增加线缆接头1与手柄外壳5之间的密封性。

[0070] 进一步的,手柄外壳5上与操作机身6抵接的一端与操作机身6之间可以设置有橡胶圈,以提升手柄外壳5与操作机身6之间的密封性。

[0071] 综上所述,利用本实施例提供的连接结构连接线缆3和手柄的过程如下:先将线缆接头1套接并固定在线缆3上,并将手柄支架4的其中一端与操作机身6之间通过螺钉连接在一起。再将密封圈130套接在线缆接头1上,将密封套90穿过线缆接头1并使密封套90位于线缆3上,继而依次将固定螺母9、压紧螺母8和手柄外壳5穿过线缆接头1并使固定螺母9、压紧螺母8和手柄外壳5位于线缆3上。再将线缆接头1穿过固定件2与连接螺母7拧紧,继而将穿过线缆接头1的线缆3与手柄支架上的印刷电路板连接在一起,再将连接螺母7放置在手柄支架4的另一端上的U形槽处并将手柄支架4与固定件2之间通过螺钉连接在一起。再将手柄外壳5移动至手柄支架4上,利用工装将压紧螺母8拧紧在线缆接头1另一端上位于手柄外壳5内的阶梯孔处,将固定螺母9拧紧在线缆接头1另一端上并使固定螺母9抵接在压紧螺母8的一侧。再利用工装将密封套90套接在固定螺母9上,并使密封套90的其中一端伸进手柄外

壳5与线缆3之间的缝隙中。

[0072] 拆卸线缆3的过程如下：先利用工装将密封套90从固定螺母9上拆卸下来，并将密封套90移动至线缆3上，再将固定螺母9从线缆接头1另一端上拧下并将固定螺母9移动至线缆3上，继而利用工装将压紧螺母8从线缆接头1另一端上拧下并将压紧螺母8移动至线缆3上。此时手柄外壳5不再被压紧螺母8抵接，手柄外壳5能够被移动线缆3上，将手柄外壳5移动至线缆3上后，手柄外壳5将手柄支架4以及线缆接头1暴露出来，继而可以将固定件2与手柄支架4之间的螺钉拧下，以使固定件2与手柄支架4之间分离，再将线缆接头1与连接螺母7之间分离，将线缆3与手柄支架4上的印刷电路板分离，再移动线缆3以将线缆3和线缆接头1依次从固定件2、手柄外壳5、压紧螺母8、固定螺母9和密封套90中抽离，继而可以更换线缆3或者维修线缆3。

[0073] 实施例二：

[0074] 本实施例提供的内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和实施例一中的连接结构。

[0075] 本实施例提供的内窥镜包括实施例一中的连接结构，因而本实施例提供的内窥镜与实施例一中的连接结构能够达到相同的技术效果，解决相同的技术问题，本实施例提供的内窥镜同样改善了现有技术中存在的不易于将内窥镜中的线缆从手柄上拆卸下来的技术问题。

[0076] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，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实用新型各实施例技术方案的范围。

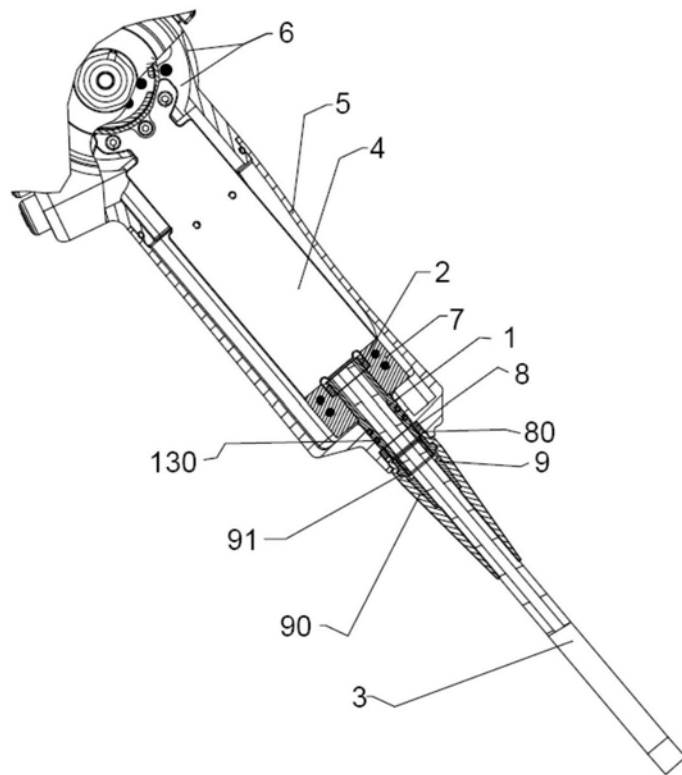


图1

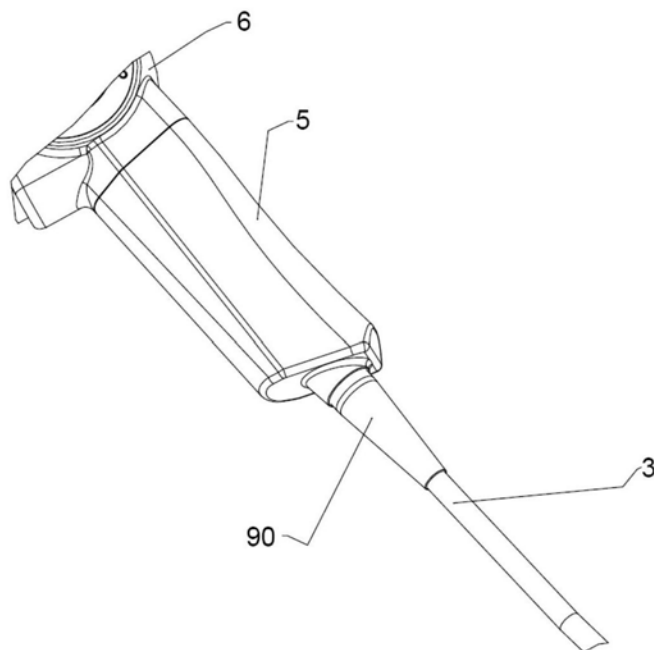


图2

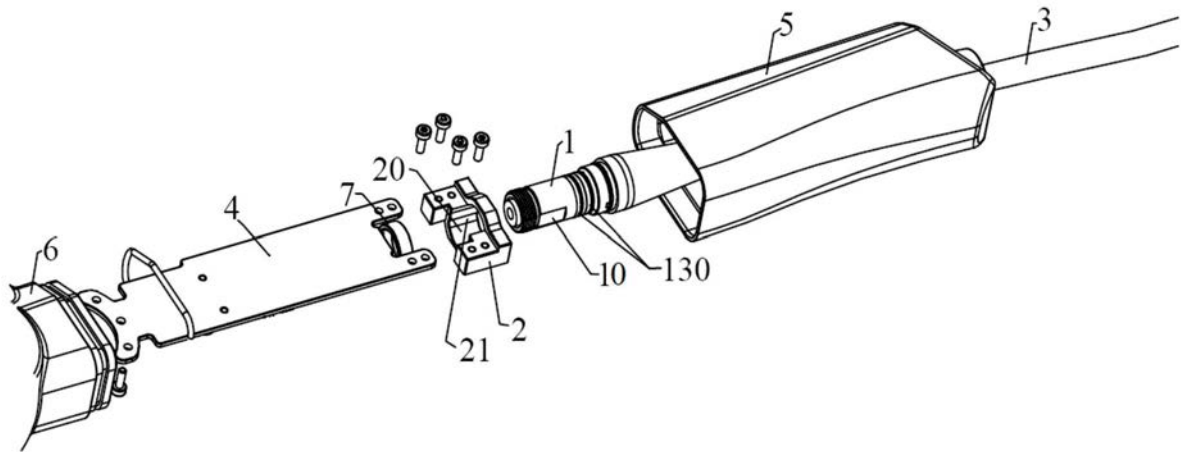


图3

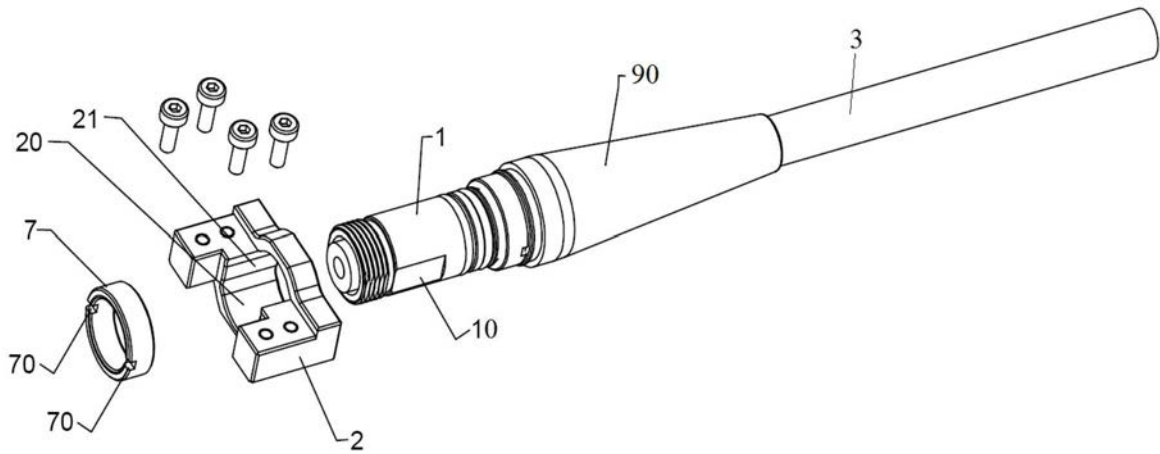


图4

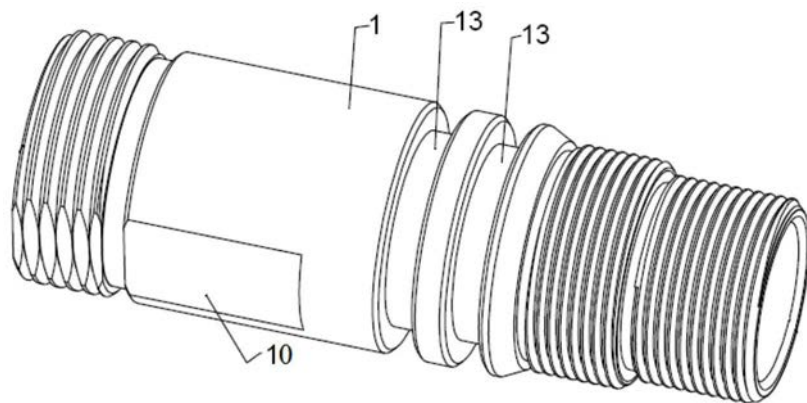


图5

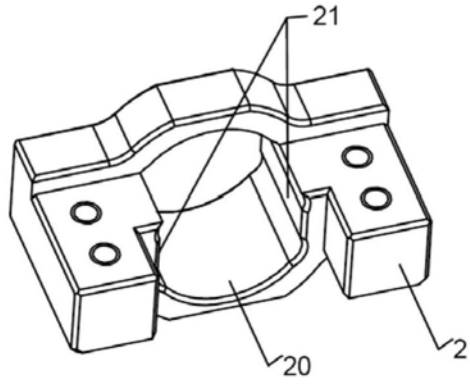


图6

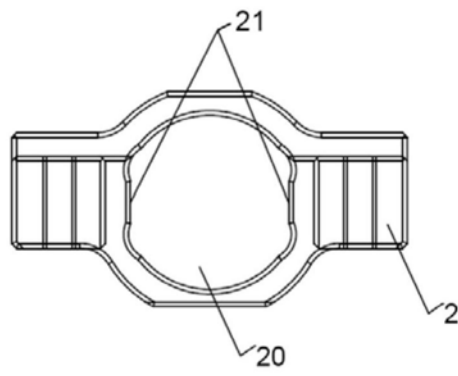


图7

专利名称(译)	连接结构及内窥镜		
公开(公告)号	CN210185540U	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201920768182.5	申请日	2019-05-24
[标]发明人	袁秀伟 袁洪文 罗正春 曹良伟 宋道远		
发明人	袁秀伟 袁洪文 罗正春 曹良伟 宋道远		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种连接结构及内窥镜，涉及检测仪器的技术领域，该连接结构包括线缆接头和固定件，线缆接头包括中空的线缆接头和固定件，固定件中具有通道，线缆接头的其中一端穿过通道并固定在固定件的靠近手柄的一侧，线缆接头用于套接并固定在与手柄可拆卸连接的线缆上。线缆接头上具有防转部，通道内设置有与防转部对应的固定部，防转部与固定部之间能够抵接以防止线缆接头在通道内自转。固定件与手柄可拆卸连接。该内窥镜包括依次连接的操作机身、手柄、线缆和上述连接结构。本实用新型提供的连接结构及内窥镜缓解了现有技术中存在的将内窥镜中的线缆从手柄上拆卸下来的技术问题。

