



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209285454 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201821797923.4

(22)申请日 2018.11.01

(66)本国优先权数据

201820269872.1 2018.02.26 CN

(73)专利权人 北京华之杰微视技术有限公司

地址 102300 北京市门头沟区莲石湖西路
98号院7号楼206室

(72)发明人 陈子华

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理

事务所(普通合伙) 11487

代理人 李文丽

(51)Int.Cl.

A61B 1/07(2006.01)

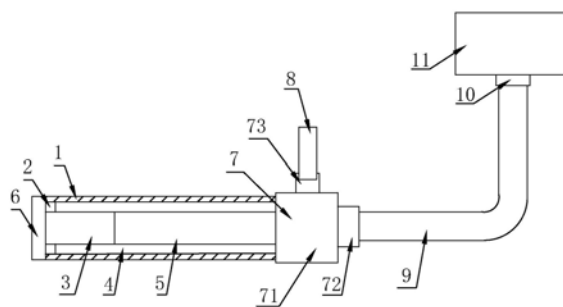
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

绝缘光纤内窥镜

(57)摘要

本实用新型一种结构简单、成本低、操作简便的绝缘光纤内窥镜,包括内窥镜头、转换连接器、连接管和显示屏,内窥镜头包括照明光纤、成像镜头和成像光纤,成像镜头的后端与成像光纤的前端粘接,成像镜头与成像光纤插接在所述照明光纤内,照明光纤包括导光软管和光纤导光环,光纤导光环套设于成像镜头的前端外侧,光纤导光环的后端与导光软管的前端连接,导光软管的后端插设于转换连接器内,转换连接器的后端通过连接管与显示屏连接,照明光纤的外侧套设有绝缘套筒,绝缘套筒安装在转换连接器上。



1. 一种绝缘光纤内窥镜,其特征在于:包括内窥镜头、转换连接器、连接管和显示屏,所述内窥镜头包括照明光纤、成像镜头和成像光纤,所述成像镜头的后端与成像光纤的前端粘接,所述成像镜头与成像光纤插接在所述照明光纤内,所述照明光纤包括导光软管和光纤导光环,所述光纤导光环套设于成像镜头的前端外侧,所述光纤导光环的后端与导光软管的前端连接,所述导光软管的后端插设于转换连接器内,所述转换连接器的后端通过连接管与显示屏连接,所述照明光纤的外侧套设有绝缘套筒,所述绝缘套筒安装在转换连接器上。

2. 根据权利要求1所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述转换连接器包括连接本体、第一转接头和第二转接头,所述绝缘套筒与连接本体的前端可拆卸连接,所述导光软管的后端插设于连接本体内,所述第一转接头设置于连接本体的上端,所述第二转接头设置于连接本体的后端,所述连接管的一端与第二转接头可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述第一转接头上设有照明光源。

4. 根据权利要求2所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述连接本体、第一转接头与第二转接头为一体成型结构。

5. 根据权利要求2所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述显示屏的下部设有连接头,所述显示屏通过连接头与连接管的另一端可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述成像光纤的后端依次穿过连接本体和连接管与显示屏连接。

7. 根据权利要求1所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述成像镜头的前端涂覆有二氧化钛涂层。

8. 根据权利要求1所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述绝缘套筒采用陶瓷材质。

9. 根据权利要求1所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述成像镜头为自聚焦镜头。

10. 根据权利要求1所述的绝缘光纤内窥镜,其特征在于:所述成像光纤采用石英光纤。

绝缘光纤内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,特别是涉及一种绝缘光纤内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是一个配备有灯光的管子,作为传统的图像传送的器具,使用者可以将内窥镜伸入到患者体内或者一些狭小的空间内进行观察,从而判定患者体内或者狭小空间内的情况。

[0003] 现有技术中,无论哪种内窥镜其前端都存在有金属零件,不能实现绝缘检测的功能,但是在实际应用中受到使用环境,使用条件等多方面的限制,绝缘观察用内窥镜又是实际需要的,特别是在电力、化工领域,由于特殊环境需要,不能有金属零件存在,否则就会引起放电。而且,现有的内窥镜组装结构复杂,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、成本低、操作简便的绝缘光纤内窥镜。

[0005] 本实用新型一种绝缘光纤内窥镜,包括内窥镜头、转换连接器、连接管和显示屏,所述内窥镜头包括照明光纤、成像镜头和成像光纤,所述成像镜头的后端与成像光纤的前端粘接,所述成像镜头与成像光纤插接在所述照明光纤内,所述照明光纤包括导光软管和光纤导光环,所述光纤导光环套设于成像镜头的前端外侧,所述光纤导光环的后端与导光软管的前端连接,所述导光软管的后端插设于转换连接器内,所述转换连接器的后端通过连接管与显示屏连接,所述照明光纤的外侧套设有绝缘套筒,所述绝缘套筒安装在转换连接器上。

[0006] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述转换连接器包括连接本体、第一转接头和第二转接头,所述绝缘套筒与连接本体的前端可拆卸连接,所述导光软管的后端插设于连接本体内,所述第一转接头设置于连接本体的上端,所述第二转接头设置于连接本体的后端,所述连接管的一端与第二转接头可拆卸连接。

[0007] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述第一转接头上设有照明光源。

[0008] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述连接本体、第一转接头与第二转接头为一体成型结构。

[0009] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述显示屏的下部设有连接头,所述显示屏通过连接头与连接管的另一端可拆卸连接。

[0010] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述成像光纤的后端依次穿过连接本体和连接管与显示屏连接。

[0011] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述成像镜头的前端涂覆有二氧化钛涂层。

[0012] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述绝缘套筒采用陶瓷材质。

[0013] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述成像镜头为自聚焦镜头。

[0014] 本实用新型绝缘光纤内窥镜,其中所述成像光纤采用石英光纤。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0016] 本实用新型照明光纤的外侧套设有绝缘套筒,绝缘套筒安装在转换连接器上。在内窥镜镜头的外侧套设有绝缘筒,使内窥镜镜头具有绝缘性能,不具有导电性,此外,成像镜头与成像光纤之间粘接而成,进一步保证了内窥镜镜头整体结构没有金属零件,保证整体绝缘性。在进行电力、化工领域观测时,内窥镜镜头整体绝缘性能具有绝缘防电的作用,保证观测时的安全性。优选的,绝缘套筒采用陶瓷材质,成本低、具有推广价值。

[0017] 本实用新型照明光纤采用环状结构,与传统的细丝状结构相比,直接将光纤导光环与导光软管的一端连接,安装成型结构简单,而且,光纤导光环光照均匀,保证成像镜头成像清晰。

[0018] 本实用新型内窥镜镜头、转换连接器与显示屏之间为可拆卸连接,其中任意一个发生故障可进行更换,操作简单、节约成本,此外,连接管的长度根据实际观测空间的深度而定,适用范围广。

[0019] 本实用新型成像镜头的前端涂覆有二氧化钛涂层。二氧化钛涂层具有防雾效果,减少成像镜头前端的结雾现象,提高成像镜头的透光率,从而达到保持显示屏上画面清晰的目的。

[0020] 下面结合附图对本实用新型的绝缘光纤内窥镜作进一步说明。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型绝缘光纤内窥镜的结构示意图;

[0022] 其中:1、套筒;2、光纤导光环;3、成像镜头;4、导光软管;5、成像光纤;6、二氧化钛涂层;7、转换连接器;71、连接本体;72、第一转接头;73、第二转接头;8、照明光源;9、连接管;10、连接头;11、显示屏。

具体实施方式

[0023] 如图1所示,本实用新型一种绝缘光纤内窥镜,包括内窥镜镜头、转换连接器7、连接管9和显示屏11。

[0024] 内窥镜镜头包括照明光纤、成像镜头3和成像光纤5,成像镜头3的后端与成像光纤5的前端采用胶水粘接,安装结构简单,成本低。成像镜头3与成像光纤5插设在照明光纤内,照明光纤包括导光软管4和光纤导光环2,光纤导光环2套设于成像镜头3的前端外侧,光纤导光环2与导光软管4的前端连接,导光软管4的后端插设于转换连接器7内,转换连接器7的后端通过连接管9与显示屏11连接。照明光纤采用环状结构,与传统的细丝状结构相比,直接将光纤导光环2与导光软管4的前端连接,安装成型结构简单,而且,光纤导光环2光照均匀,保证成像镜头3成像清晰。

[0025] 照明光纤的外侧套设有绝缘套筒1,绝缘套筒1安装在转换连接器7上。在内窥镜镜头的外侧套设有绝缘筒,使内窥镜镜头具有绝缘性能,不具有导电性,此外,成像镜头3与成像光纤5之间粘接而成,进一步保证了内窥镜镜头整体结构没有金属零件,保证整体绝缘性。在进行电力、化工领域观测时,内窥镜镜头整体绝缘性能具有绝缘防电的作用,保证观测时的安全性。优选的,绝缘套筒1采用陶瓷材质,成本低、具有推广价值。

[0026] 进一步的,转换连接器7包括连接本体71、第一转接头72和第二转接头73,连接本体71、第一转接头72与第二转接头73为一体成型结构,绝缘套筒1与连接本体71的前端可拆卸连接,第一转接头72设置于连接本体71的上端,第一转接头72上设有照明光源8,第二转接头73设置于连接本体71的后端,连接管9的一端与第二转接头73可拆卸连接。

[0027] 进一步的,显示屏11的下部设有连接头10,显示屏11通过连接头10与连接管9的另一端可拆卸连接。

[0028] 其中,绝缘套筒1与转换连接器7之间、第二转接头73与连接管9的一端之间、连接管9的另一端与连接头10之间均采用螺纹连接。内窥镜头、转换连接器7与显示屏11之间为可拆卸连接,其中任意一个发生故障可进行更换,操作简单、节约成本,此外,连接管9的长度根据实际观测空间的深度而定,适用范围广。

[0029] 进一步的,导光软管4的后端插设于连接本体71内,成像光纤5的后端依次穿过连接本体71和连接管9与控制部连接。

[0030] 进一步的,成像镜头3的前端涂覆有二氧化钛涂层6。二氧化钛涂层6具有防雾效果,减少成像镜头3前端的结雾现象,提高成像镜头3的透光率,从而达到保持显示屏11上画面清晰的目的。

[0031] 进一步的,成像镜头3为自聚焦镜头。

[0032] 进一步的,成像光纤5采用石英光纤。

[0033] 工作原理:将内窥镜头深入狭小空间,照明光源8从第一转接头72照入,穿过导光软管4,通过光纤导光环2对狭小空间进行照明,狭小空间内的画面映射到成像镜头3内,通过成像光纤5将画面传输至显示装置,通过显示屏11显示出来。

[0034] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

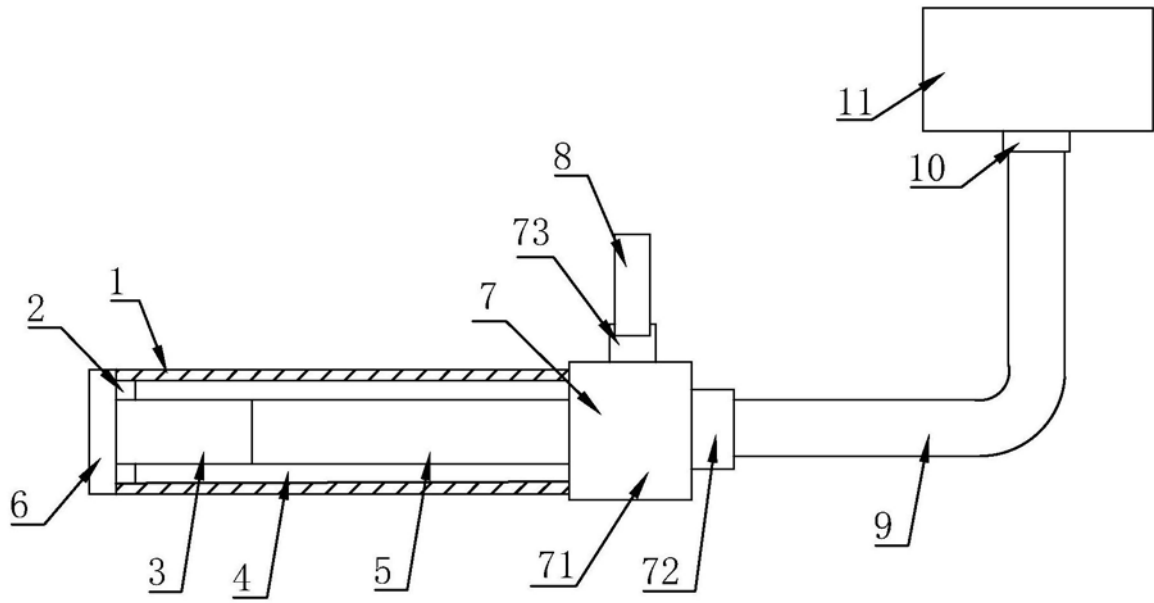


图1

专利名称(译)	绝缘光纤内窥镜		
公开(公告)号	CN209285454U	公开(公告)日	2019-08-23
申请号	CN201821797923.4	申请日	2018-11-01
[标]发明人	陈子华		
发明人	陈子华		
IPC分类号	A61B1/07		
代理人(译)	李文丽		
优先权	201820269872.1 2018-02-26 CN		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型一种结构简单、成本低、操作简便的绝缘光纤内窥镜，包括内窥镜头、转换连接器、连接管和显示屏，内窥镜头包括照明光纤、成像镜头和成像光纤，成像镜头的后端与成像光纤的前端粘接，成像镜头与成像光纤插接在所述照明光纤内，照明光纤包括导光软管和光纤导光环，光纤导光环套设于成像镜头的前端外侧，光纤导光环的后端与导光软管的前端连接，导光软管的后端插设于转换连接器内，转换连接器的后端通过连接管与显示屏连接，照明光纤的外侧套设有绝缘套筒，绝缘套筒安装在转换连接器上。

