



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210040757 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201921221474.3

A61B 1/00(2006.01)

(22)申请日 2019.07.30

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司

地址 401121 重庆市北部新区高新园木星  
科技发展中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 肖家武 陈燚

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通  
合伙) 31219

代理人 尹丽云

(51)Int.Cl.

H01R 13/6585(2011.01)

H01R 13/6591(2011.01)

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/02(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

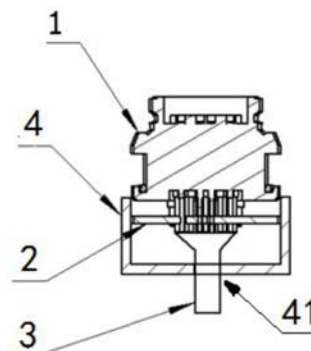
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光  
导接头

### (57)摘要

本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头,用于解决现有技术中加工难度高以及成本高的问题。本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构,包括电气接头、电路板、电缆和电磁屏蔽罩,所述电气接头和所述电路板电性连接,所述电缆和所述电路板电性连接,所述电磁屏蔽罩密封安装在所述电气接头上,所述电磁屏蔽罩和所述电气接头配合形成密闭空间,所述电路板位于所述密闭空间内,所述电缆从外侧穿入所述电磁屏蔽罩内且和所述电路板电性连接,能够减少加工难度和成本。



1. 一种光导接头的电磁屏蔽结构,包括电气接头、电路板、电缆和电磁屏蔽罩,所述电气接头和所述电路板电性连接,所述电缆和所述电路板电性连接,其特征在于:

所述电磁屏蔽罩密封安装在所述电气接头上,所述电磁屏蔽罩和所述电气接头配合形成密闭空间,所述电路板位于所述密闭空间内,所述电缆从外侧穿入所述电磁屏蔽罩内且和所述电路板电性连接。

2. 根据权利要求1所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩可拆卸固定在所述电气接头上或者不可拆卸固定在所述电气接头上。

3. 根据权利要求1所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩为硬质结构,所述电磁屏蔽罩上开设有走线通孔,所述电缆能够穿过所述走线通孔,所述电缆的外层包皮为柔性材质,所述电缆和所述走线通孔过盈配合。

4. 根据权利要求3所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩为金属板或者金属复合板制成。

5. 根据权利要求3至4任一所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩焊接或者通过胶水粘接在所述电气接头上。

6. 根据权利要求3至4任一所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩通过螺纹配合固定在所述电气接头上,且所述电磁屏蔽罩和所述电气接头之间设有密封圈。

7. 根据权利要求1所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩为柔性结构,所述电磁屏蔽罩内填充有环氧树脂胶。

8. 根据权利要求7所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩在所述电缆位置收紧且贴合所述电缆。

9. 根据权利要求7或8所述的光导接头的电磁屏蔽结构,其特征在于:所述电磁屏蔽罩由至少一层电磁屏蔽胶带缠绕而成。

10. 一种电子内窥镜光导接头,其特征在于:

包括权利要求1-9任一所述的光导接头的电磁屏蔽结构;

还包括内窥镜光导接头本体,

所述电磁屏蔽罩和所述电缆均位于所述内窥镜光导接头本体的内部,所述电气接头用于和内窥镜主机连接。

## 光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,特别是涉及一种光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头。

### 背景技术

[0002] 目前国内市场电子内窥镜光导接头屏蔽结构基本都是整体屏蔽结构,整体屏蔽结构相对较复杂且非必要,造成加工困难且浪费成本。整体呈现的屏蔽结构是外壳为金属结构自形成屏蔽罩,或为塑料外壳内部贴合整体屏蔽结构,全金属外壳成本较高,塑料外壳内部贴合整体屏蔽结构加工困难,成本较高,且不能做到有的放矢。电子内窥镜光导接头其接口较多,每个都设置屏蔽结构并不是很必要,如果减少成本且要保证电子内窥镜导光接头的屏蔽效果是亟待解决的问题。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头,用于解决现有技术中加工难度高以及成本高的问题。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构,包括电气接头、电路板、电缆和电磁屏蔽罩,所述电气接头和所述电路板电性连接,所述电缆和所述电路板电性连接,所述电磁屏蔽罩密封安装在所述电气接头上,所述电磁屏蔽罩和所述电气接头配合形成密闭空间,所述电路板位于所述密闭空间内,所述电缆从外侧穿入所述电磁屏蔽罩内且和所述电路板电性连接。

[0005] 可选的,所述电磁屏蔽罩可拆卸固定在所述电气接头上或者不可拆卸固定在所述电气接头上。

[0006] 可选的,所述电缆和所述电磁屏蔽罩配合处通过防水结构配合。

[0007] 可选的,所述电磁屏蔽罩为硬质结构,所述电磁屏蔽罩上开设有走线通孔,所述电缆能够穿过所述走线通孔,所述电缆的外层包皮为柔性材质,所述电缆和所述走线通孔过盈配合形成所述防水结构。

[0008] 可选的,所述电磁屏蔽罩为金属板或者金属复合板制成。

[0009] 可选的,所述电磁屏蔽罩焊接或者通过胶水粘接在所述电气接头上。

[0010] 可选的,所述电磁屏蔽罩通过螺纹配合固定在所述电气接头上,且所述电磁屏蔽罩和所述电气接头之间设有密封圈。

[0011] 可选的,所述电磁屏蔽罩为柔性结构,所述电磁屏蔽罩内填充有环氧树脂胶。

[0012] 可选的,所述电磁屏蔽罩在所述电缆位置收紧且贴合所述电缆。

[0013] 可选的,所述电磁屏蔽罩由至少一层电磁屏蔽胶带缠绕而成。

[0014] 一种电子内窥镜光导接头,

[0015] 包括任一所述的电磁屏蔽结构;

[0016] 还包括内窥镜光导接头本体,

[0017] 所述电磁屏蔽罩和所述电缆均位于所述内窥镜光导接头本体的内部,所述电气接头用于和内窥镜主机连接。

[0018] 如上所述,本实用新型的光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头,至少具有以下有益效果:

[0019] 通过电磁屏蔽罩安装在电气接头上,使得其对电路板进行电磁屏蔽,同时通过电缆和电磁屏蔽罩配合位置的防水结构的配合,能够避免或者减少电磁屏蔽罩外的水进入到电磁屏蔽罩内,从而避免电路板受潮。

## 附图说明

[0020] 图1显示为本实用新型的光导接头的电磁屏蔽结构的一种实施方式的示意图。

[0021] 图2显示为本实用新型的光导接头的电磁屏蔽结构的另一种实施方式的示意图。

[0022] 图3显示为本实用新型的光导接头的电磁屏蔽结构的一种实施方式的示意图。

[0023] 元件标号说明

[0024]	1	电气接头
[0025]	2	电路板
[0026]	3	电缆
[0027]	4	电磁屏蔽罩
[0028]	41	走线通孔
[0029]	42	环氧树脂胶
[0030]	43	窄口结构
[0031]	44	电磁屏蔽胶带
[0032]	5	内窥镜光导接头本体
[0033]	51	光导
[0034]	52	头端
[0035]	53	第一外壳
[0036]	54	主送水接头组
[0037]	55	送气接头组
[0038]	56	第二外壳
[0039]	57	线缆
[0040]	58	副送水接头组
[0041]	59	吸引接头组
[0042]	60	送气接头

## 具体实施方式

[0043] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0044] 请参阅图1至图3。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的

调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0045] 以下各个实施例仅是为了举例说明。各个实施例之间,可以进行组合,其不仅仅限于以下单个实施例展现的内容。

[0046] 本实施例中,请参阅图1至图2,本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构,包括电气接头1、电路板2、电缆3和电磁屏蔽罩4,所述电气接头1和所述电路板2电性连接,所述电缆3和所述电路板2电性连接,所述电磁屏蔽罩4密封安装在所述电气接头1上,电磁屏蔽罩4和电气接头1的连接既可以是可拆卸的固定方式也可以是不可拆卸的固定方式,所述电磁屏蔽罩4和所述电气接头1配合形成密闭空间,所述电路板2位于所述密闭空间内,所述电缆3从外侧穿入所述电磁屏蔽罩4内且和所述电路板2电性连接,所述电缆3和所述电磁屏蔽罩4配合处可以通过防水结构配合,电气接头与光导接头的外壳紧密连接,也可以不设置防水结构。通过电磁屏蔽罩4和电气接头1分体制造然后再固定设计,使得电气接头1和电磁屏蔽罩4可以设计为不同的材料,比如电气接头1的部分实体结构可以用塑料制造,从而减少成本,制造更加的简单,电磁屏蔽罩4能够有效的将电路板2和其他的电气元器件进行屏蔽隔离,避免彼此信号的干扰,从而增加了可靠性,当通过电缆3与电磁屏蔽罩4连接位置的防水结构配合时,能够避免电磁屏蔽罩4外的水进入到电路板2处。

[0047] 本实施例中,请参阅图1,所述电磁屏蔽罩4为硬质结构,所述电磁屏蔽罩4上开设有走线通孔41,所述电缆3能够穿过所述走线通孔41,所述电缆3的外层包皮为柔性材质,具体可以是橡胶结构,所述电缆3和所述走线通孔41过盈配合形成所述防水结构。电缆3穿过走线通孔41时,电缆3的外层包皮被径向挤压收缩,穿过走线通孔41后径向扩张,使得电缆3和走线通孔41之间能够通过彼此的过盈配合实现防水,结构简单成本低。

[0048] 本实施例中,所述电磁屏蔽罩4可以为金属板制成。所述电磁屏蔽也可以为金属复合板制成。以及其他硬质结构的带金属的板状材料,以上仅是作为举例。

[0049] 本实施例中,所述电磁屏蔽罩4可以焊接在所述电气接头1上,具体比如可以是采用激光焊接。所述电磁屏蔽罩4也可以通过胶水粘接在所述电气接头1上。比如还可以是通过在电磁屏蔽罩4内侧设置内螺纹,在电气接头1的外侧设置外螺纹,其通过螺纹固定在电气接头1上,为了保证防水的效果,还可以在电气接头1上套一个或者多个密封圈,只要能够实现电磁屏蔽罩4和电气接头1的固定以及密封即可,以上仅是作为举例。通过电磁屏蔽罩4和电气接头1的密封安装,同时配合电磁屏蔽罩4和电缆3的防水结构配合,使得电磁屏蔽罩4内能够形成一个电磁的屏蔽空间也是一个防水的密闭空间,其具有结构简单,成本低,但是其能够达到防水和电磁屏蔽的双重功能。

[0050] 本实施例中,所述电磁屏蔽罩4为柔性结构,所述电磁屏蔽罩4内填充有环氧树脂胶42,此时电磁屏蔽罩4可以通过胶水粘接在电气接头1的上,然后电缆3穿过电磁屏蔽罩4,由于设置有环氧树脂胶42,其可以避免水从电缆3和电磁屏蔽罩4位置进入到电路板2位置,此时的电缆3穿过电磁屏蔽罩4可以是窄口结构也可以是宽口结构,由于有环氧树脂胶42其防水性能能够保证,只是其为宽口结构时,此处的电磁屏蔽的功能会有所减弱,但是还是能够在一定程度上实现电磁屏蔽的功能。比如图2中,所述电磁屏蔽罩4在所述电缆3位置收紧

且贴合所述电缆3。此时收紧为窄口结构43,电磁屏蔽罩4的屏蔽效果较好,具体的,所述电磁屏蔽罩4可以由至少一层电磁屏蔽胶带44而成。在图2中,其采用的是一层电磁屏蔽胶带44然其也可以缠绕多层,或者当电磁屏蔽胶带44度不够时,可以进行叠加拼接的方式以覆盖电气接头1、电路板2和电缆3的屏蔽部分,此种结构在注入环氧树脂胶42时,需要在电磁屏蔽胶带44之前将环氧树脂胶42从电缆3穿过位置注入到电路板2位置,注入完成后再收紧电磁屏蔽胶带44使其与电缆3贴合。

[0051] 本实施例中,一种电子内窥镜光导接头,请参阅图3,包括以上实施例及组合实施例中任一所述的光导接头的电磁屏蔽结构,还包括内窥镜光导接头本体5,所述电磁屏蔽罩4和所述电缆3均位于所述内窥镜光导接头本体5的内部,所述电气接头1用于和内窥镜主机连接。电磁屏蔽罩4将电路板2和内窥镜光导接头本体5内的其他电气元器件进行隔离,避免其互相干扰,同时屏蔽罩和电缆3通过防水结构配合,能够防止内窥镜光导接头本体5内的水进入到电路板2上。如图3所示,电子内窥镜光导接头具体还可以包括导光接头座51、头端52、第一外壳53、主送水接头组54、送气接头组55、第二外壳56、线缆57、副送水接头组58、吸引接头组59、送气接头60。

[0052] 综上所述,本实用新型通过电磁屏蔽罩4安装在电气接头1上,使得其对电路板2进行电磁屏蔽,同时通过电缆3和电磁屏蔽罩4配合位置的防水结构的配合,能够避免或者减少电磁屏蔽罩4外的水进入到电磁屏蔽罩4内,从而避免电路板2受潮。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0053] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

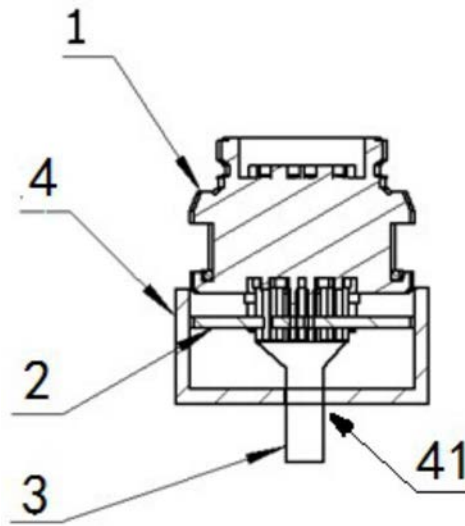


图1

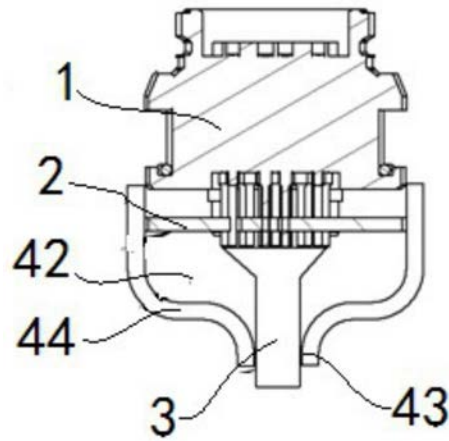


图2

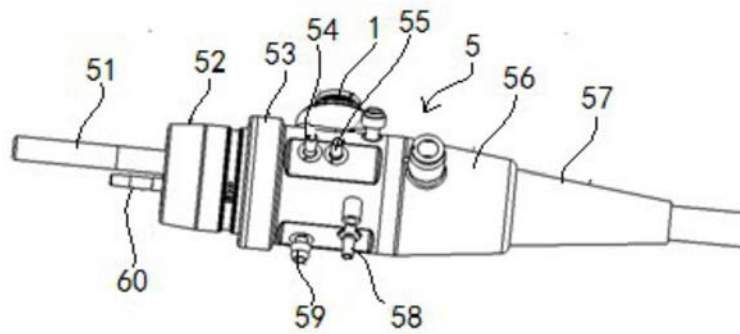


图3

专利名称(译)	光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头		
公开(公告)号	<a href="#">CN210040757U</a>	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201921221474.3	申请日	2019-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 肖家武 陈燚		
发明人	郭毅军 肖家武 陈燚		
IPC分类号	H01R13/6585 H01R13/6591 H01R13/52 H01R13/02 A61B1/04 A61B1/00		
代理人(译)	尹丽云		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构及电子内窥镜光导接头，用于解决现有技术中加工难度高以及成本高的问题。本实用新型提供一种光导接头的电磁屏蔽结构，包括电气接头、电路板、电缆和电磁屏蔽罩，所述电气接头和所述电路板电性连接，所述电缆和所述电路板电性连接，所述电磁屏蔽罩密封安装在所述电气接头上，所述电磁屏蔽罩和所述电气接头配合形成密闭空间，所述电路板位于所述密闭空间内，所述电缆从外侧穿入所述电磁屏蔽罩内且和所述电路板电性连接，能够减少加工难度和成本。

