



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218728221 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222864456.5

(22) 申请日 2022.10.29

(73) 专利权人 佛山市戴迪斯科光电科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇
顺江社区三乐东路25号集成科创园5
栋1002室

(72) 发明人 蔡招雄

(74) 专利代理机构 佛山市青禾知识产权代理有限公司 44924

专利代理师 刘小兵

(51) Int. Cl.

G02B 6/44 (2006.01)

G02B 6/02 (2006.01)

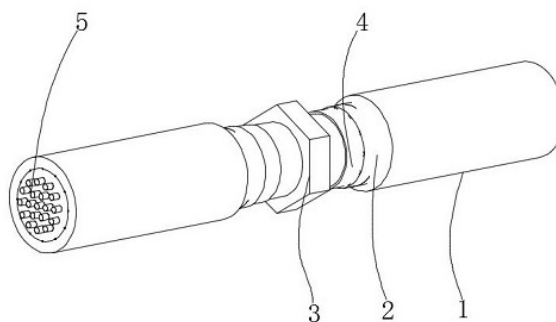
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种预扭曲结构的光纤光栅

(57) 摘要

本实用新型属于光纤光栅技术领域,具体的说是一种预扭曲结构的光纤光栅,包括橡胶套和设置在橡胶套内部的连接机构,所述连接机构包括转动组件和卡合组件;所述转动组件包括保护壳、螺帽孔轴、连接轴套、螺纹孔轴、螺纹凹槽孔和轴承,所述橡胶套的一侧固定连接有保护壳,本实用新型通过设置连接凹槽,在设备进行安装时,安装的橡胶套与保护壳为固定连接对外侧的纤芯进行一定的保护工作,然后保护壳可以通过连接卡栓和斜槽块与连接凹槽之间进行卡合连接,将设备之间进行一定的连接固定,且便于设备之间的拆卸工作,且之间安装的连接卡栓和斜槽块的位置为固定状态时,保证设备在进行安装时进行位置的固定,防止发生偏移造成损害。



1. 一种预扭曲结构的光纤光栅,包括橡胶套(1)和设置在橡胶套(1)内部的连接机构,其特征在于:所述连接机构包括转动组件和卡合组件;

所述转动组件包括保护壳(2)、螺帽孔轴(3)、连接轴套(4)、螺纹孔轴(9)、螺纹凹槽孔(10)和轴承(11),所述橡胶套(1)的一侧固定连接和保护壳(2),所述保护壳(2)的一侧固定连接连接轴套(4),所述连接轴套(4)内部设置有螺纹凹槽孔(10),所述螺纹凹槽孔(10)的内部转动连接有螺纹孔轴(9),所述连接轴套(4)的内部固定连接轴承(11),所述螺纹孔轴(9)的内部固定连接螺帽孔轴(3);

所述卡合组件包括连接凹槽(12)、连接卡栓(13)和斜槽块(14),所述连接轴套(4)的内部设置有连接凹槽(12),所述保护壳(2)的内部固定连接连接卡栓(13),所述连接卡栓(13)的内壁固定连接斜槽块(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述橡胶套(1)的内壁贴合连接有橡胶轴(6),所述橡胶轴(6)的内部固定连接连接环(7),所述连接环(7)的内部固定连接密封体(8),所述密封体(8)的内部固定连接纤芯(5),所述保护壳(2)的内壁固定连接限位环(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述橡胶套(1)与保护壳(2)为固定连接,所述保护壳(2)通过连接卡栓(13)和斜槽块(14)与连接凹槽(12)为卡合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述螺纹孔轴(9)与轴承(11)为卡合连接,所述连接轴套(4)通过螺纹凹槽孔(10)与螺纹孔轴(9)为转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述斜槽块(14)沿连接卡栓(13)的内壁设置有三组,所述连接凹槽(12)的内壁为齿轮状结构。

6. 根据权利要求2所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述密封体(8)呈橡胶状结构,所述纤芯(5)沿密封体(8)的内部固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种预扭曲结构的光纤光栅,其特征在于:所述密封体(8)的外侧均匀分布有连接环(7),所述连接环(7)通过橡胶轴(6)之间进行固定连接。

一种预扭曲结构的光纤光栅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤光栅技术领域，具体是一种预扭曲结构的光纤光栅。

背景技术

[0002] 光纤光栅具有体积小、低损耗、耦合性高、以及波长选择性好等特点，因此在光纤传感领域有着广泛的用途。现有的光纤光栅一般是通过在普通单模光纤上直接通过二氧化碳激光径向扫描的方法进行写制。

[0003] 但是，现有的光纤光栅在进行使用时由于无法进行准确的定位导致设备内部的元件之间在进行使用时造成一定的损害，且在进行使用时进行一定的折弯时会对设备内部造成损害，因此，针对上述问题提出一种预扭曲结构的光纤光栅。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足，解决光纤光栅在进行使用时由于无法进行准确的定位导致设备内部的元件之间在进行使用时造成一定的损害，且在进行使用时进行一定的折弯时会对设备内部造成损害的问题，本实用新型提出一种预扭曲结构的光纤光栅。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种预扭曲结构的光纤光栅，包括橡胶套和设置在橡胶套内部的连接机构，所述连接机构包括转动组件和卡合组件；

[0006] 所述转动组件包括保护壳、螺帽孔轴、连接轴套、螺纹孔轴、螺纹凹槽孔和轴承，所述橡胶套的一侧固定连接和保护壳，所述保护壳的一侧固定连接和连接轴套，所述连接轴套内部设置有螺纹凹槽孔，所述螺纹凹槽孔的内部转动连接有螺纹孔轴，所述连接轴套的内部固定连接和轴承，所述螺纹孔轴的内部固定连接和螺帽孔轴；

[0007] 所述卡合组件包括连接凹槽、连接卡栓和斜槽块，所述连接轴套的内部设置有连接凹槽，所述保护壳的内部固定连接和连接卡栓，所述连接卡栓的内壁固定连接和斜槽块。

[0008] 优选的，所述橡胶套的内壁贴合连接有橡胶轴，所述橡胶轴的内部固定连接和连接环，所述连接环的内部固定连接和密封体，所述密封体的内部固定连接和纤芯，所述保护壳的内壁固定连接和限位环。

[0009] 优选的，所述橡胶套与保护壳为固定连接，所述保护壳通过连接卡栓和斜槽块与连接凹槽为卡合连接。

[0010] 优选的，所述螺纹孔轴与轴承为卡合连接，所述连接轴套通过螺纹凹槽孔与螺纹孔轴为转动连接。

[0011] 优选的，所述斜槽块沿连接卡栓的内壁设置有三组，所述连接凹槽的内壁为齿轮状结构。

[0012] 优选的，所述密封体呈橡胶状结构，所述纤芯沿密封体的内部固定连接。

[0013] 优选的，所述密封体的外侧均匀分布有连接环，所述连接环通过橡胶轴之间进行固定连接。

[0014] 本实用新型的有益之处在于：

[0015] 1. 本实用新型通过设置连接凹槽，在设备进行安装时，安装的橡胶套与保护壳为固定连接对外侧的纤芯进行一定的保护工作，然后保护壳可以通过连接卡栓和斜槽块与连接凹槽之间进行卡合连接，将设备之间进行一定的连接固定，且便于设备之间的拆卸工作，且之间安装的连接卡栓和斜槽块的位置为固定状态时，保证设备在进行安装时进行位置的固定，防止发生偏移造成损害；

[0016] 2. 本实用新型通过设置橡胶轴，设备内部安装的密封体的外侧均匀分布有连接环，将安装的密封体之间进行一定固定进行设备之间的固定，然后连接环通过橡胶轴之间进行固定连接，可以可以进行一定的扭曲，且便于设备之间的恢复，提高设备的工作效率，防止设备过度的扭曲对设备造成一定的损害。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的橡胶套内部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的螺纹孔轴结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的保护壳结构示意图。

[0022] 图中：1、橡胶套；2、保护壳；3、螺帽孔轴；4、连接轴套；5、纤芯；6、橡胶轴；7、连接环；8、密封体；9、螺纹孔轴；10、螺纹凹槽孔；11、轴承；12、连接凹槽；13、连接卡栓；14、斜槽块；15、限位环。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-4所示，一种预扭曲结构的光纤光栅，包括橡胶套1和设置在橡胶套1内部的连接机构，连接机构包括转动组件和卡合组件；

[0026] 转动组件包括保护壳2、螺帽孔轴3、连接轴套4、螺纹孔轴9、螺纹凹槽孔10和轴承11，橡胶套1的一侧固定连接有保护壳2，保护壳2的一侧固定连接有连接轴套4，连接轴套4内部设置有螺纹凹槽孔10，螺纹凹槽孔10的内部转动连接有螺纹孔轴9，连接轴套4的内部固定连接轴承11，螺纹孔轴9的内部固定连接螺帽孔轴3；

[0027] 卡合组件包括连接凹槽12、连接卡栓13和斜槽块14，连接轴套4的内部设置有连接凹槽12，保护壳2的内部固定连接连接卡栓13，连接卡栓13的内壁固定连接斜槽块14。

[0028] 进一步的，橡胶套1与保护壳2为固定连接，所述保护壳2通过连接卡栓13和斜槽块

14与连接凹槽12为卡合连接,在设备进行安装时,安装的橡胶套1与保护壳2为固定连接对外侧的纤芯5进行一定的保护工作,然后保护壳2可以通过连接卡栓13和斜槽块14与连接凹槽12之间进行卡合连接,将设备之间进行一定的连接固定,且便于设备之间的拆卸工作,且之间安装的连接卡栓13和斜槽块14的位置为固定状态时,保证设备在进行安装时进行位置的固定,防止发生偏移造成损害。

[0029] 进一步的,螺纹孔轴9与轴承11为卡合连接,所述连接轴套4通过螺纹凹槽孔10与螺纹孔轴9为转动连接,在设备之间进行卡合连接固定时,安装的螺纹孔轴9与轴承11为卡合连接,然后连接轴套4通过螺纹凹槽孔10与螺纹孔轴9之间进行转动连接,将设备之间进行一定的固定连接,便于设备之间的拆卸与安装。

[0030] 进一步的,斜槽块14沿连接卡栓13的内壁设置有三组,所述连接凹槽12的内壁为齿轮状结构,在设备进行工作时,进行卡合连接进行一定的固定时,安装的斜槽块14沿连接卡栓13的内壁设置有三组,在设备进行与连接凹槽12之间的卡合连接进行插销固定时,安装的连接凹槽12的内壁为齿轮状结构可以将设备将设备之间进行卡合时调整设备之间的插销的深度,便于对设备之间进行卡合连接的调节。

[0031] 实施例二

[0032] 请参阅图1和图4所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,安装橡胶套1的内壁贴合连接有橡胶轴6,橡胶轴6的内部固定连接连接有连接环7,连接环7的内部固定连接连接有密封体8,密封体8的内部固定连接连接有纤芯5,保护壳2的内壁固定连接有限位环15。

[0033] 进一步的,密封体8呈橡胶状结构,所述纤芯5沿密封体8的内部固定连接,在设备之间安装的密封体8呈橡胶状结构,且安装的纤芯5沿密封体8的内部固定连接,将设备之间的纤芯5之间进行分离,且便于设备之间的隔离以及进行绝缘保护,便于设备之间造成损害。

[0034] 进一步的,密封体8的外侧均匀分布有连接环6,所述连接环7通过橡胶轴6之间进行固定连接,设备内部安装的密封体8的外侧均匀分布有连接环6,将安装的密封体8之间进行一定固定进行设备之间的固定,然后连接环7通过橡胶轴6之间进行固定连接,可以可以一定的扭曲,且便于设备之间的恢复,提高设备的工作效率,防止设备过度的扭曲对设备造成一定的损害。

[0035] 工作原理,首先,对设备进行一定的安装时,安装的橡胶套1与保护壳2为固定连接对外侧的纤芯5进行一定的保护工作,然后保护壳2可以通过连接卡栓13和斜槽块14与连接凹槽12之间进行卡合连接,将设备之间进行一定的连接固定,且便于设备之间的拆卸工作,且之间安装的连接卡栓13和斜槽块14的位置为固定状态时,保证设备在进行安装时进行位置的固定,防止发生偏移造成损害,且安装的斜槽块14沿连接卡栓13的内壁设置有三组,在设备进行与连接凹槽12之间的卡合连接进行插销固定时,安装的连接凹槽12的内壁为齿轮状结构可以将设备将设备之间进行卡合时调整设备之间的插销的深度,然后连接轴套4通过螺纹凹槽孔10与螺纹孔轴9之间进行转动连接,将设备之间进行一定的固定连接,便于设备之间的拆卸与安装。

[0036] 最后,对设备进行一定的固定保护,安装的纤芯5沿密封体8的内部固定连接,将设备之间的纤芯5之间进行分离,且便于设备之间的隔离以及进行绝缘保护,然后设备内部安装的密封体8的外侧均匀分布有连接环6,将安装的密封体8之间进行一定固定进行设备之

间的固定,然后连接环7通过橡胶轴6之间进行固定连接,可以可以进行一定的扭曲,且便于设备之间的恢复,提高设备的工作效率。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

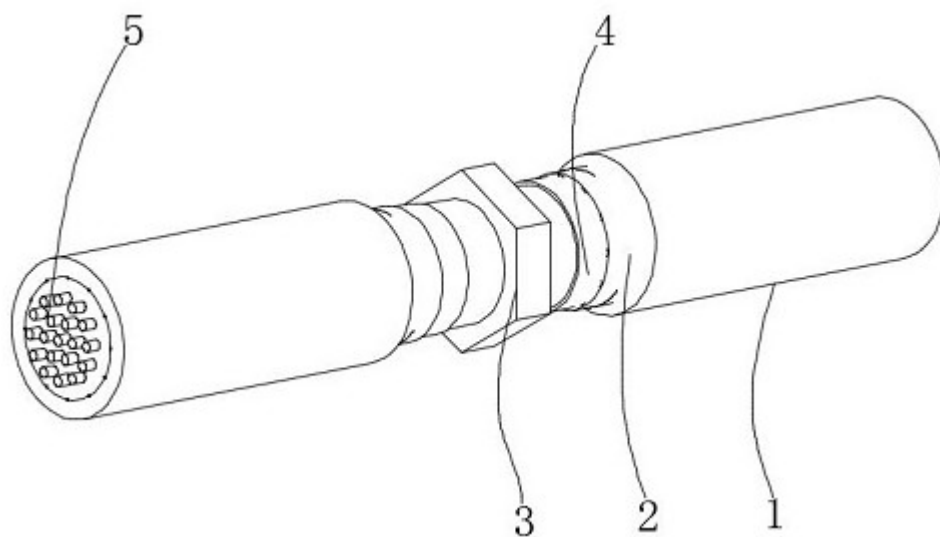


图1

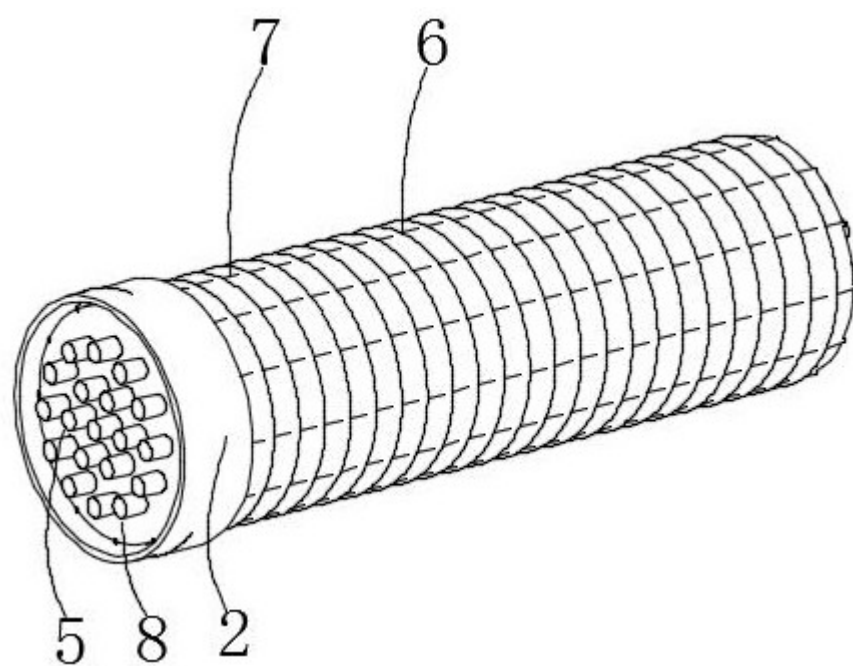


图2

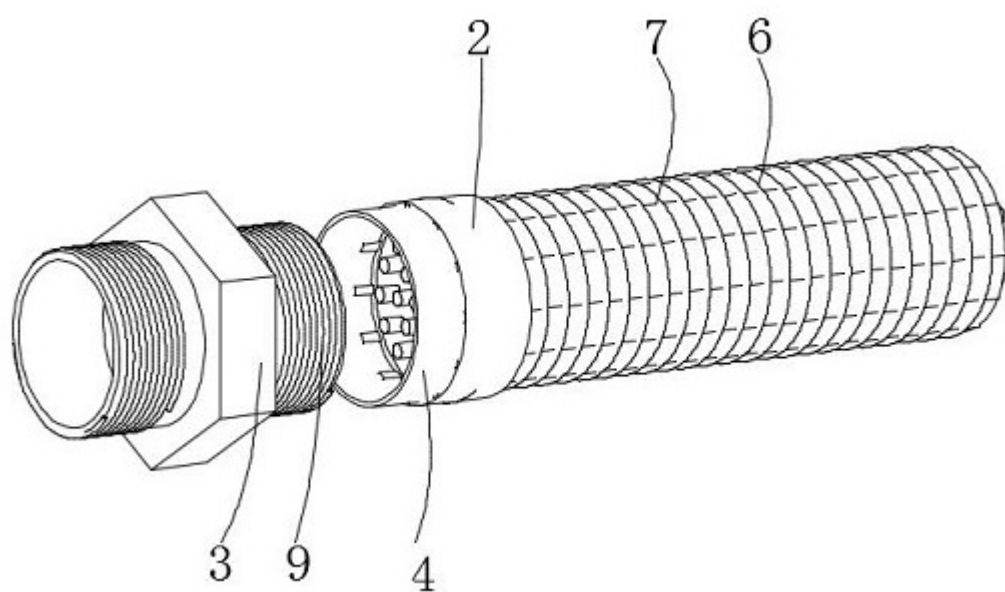


图3

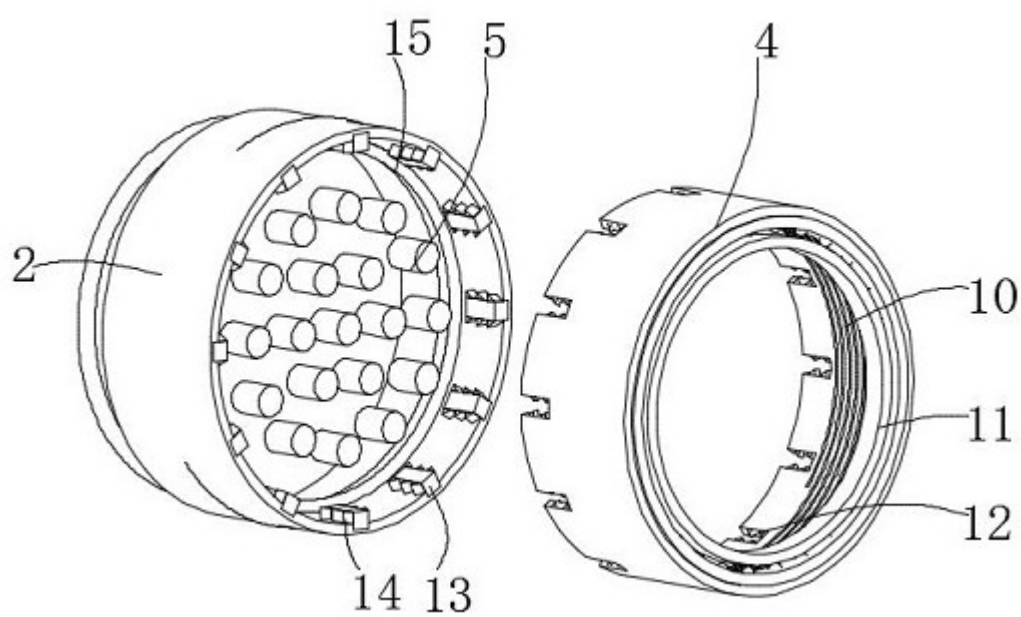


图4