(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220872712 U
(45)授权公告日 2024.04.30

(21)申请号 202322802589.4

(22)申请日 2023.10.19

(73)专利权人 武汉富基科技有限公司
地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开发区佛祖岭三路6号合康变频(武汉)工业园多层厂房栋4楼401(自贸区武汉片区)

(72)发明人 陈欣 万晶

(74)专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所(普通合伙) 42273
专利代理师 万仲达

(51)Int.Cl.
G02B 6/38(2006.01)

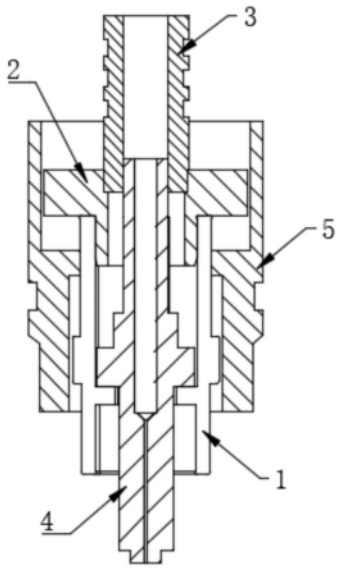
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高精度一体式FC光纤连接器

(57)摘要

本申请属于光纤连接器技术领域,尤其是涉及一种高精度一体式FC光纤连接器,包括陶瓷插芯和连接器主体,所述连接器主体由部件一和部件二组成,所述部件二旋入部件一的上端,所述陶瓷插芯的外端安装有法兰,所述陶瓷插芯贯穿在部件一和部件二的内部,且法兰安装在部件一内,所述部件一、部件二和陶瓷插芯三者同轴设置。本实用新型中,件一、部件二、部件三及陶瓷插芯在轴向上保持同轴芯,在径向上由于是镶嵌结构,使得陶瓷插芯与连接器散件径向上没有间隙,因此,不会发生径向角度偏转,部件一、部件二、部件三及陶瓷插芯经特殊组装工艺组装为整体以后,其可靠性方面大大增强,能够使用在比较恶劣的环境中并长期保持其性能。



CN 220872712 U

1.一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:包括陶瓷插芯(4)和连接器主体,所述连接器主体由部件一(1)和部件二(2)组成,所述部件二(2)旋入部件一(1)的上端,所述陶瓷插芯(4)的外端安装有法兰,所述陶瓷插芯(4)贯穿在部件一(1)和部件二(2)的内部,且法兰安装在部件一(1)内,所述部件一(1)、部件二(2)和陶瓷插芯(4)三者同轴设置。

2.根据权利要求1所述的一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:所述陶瓷插芯(4)的上端伸出部件二(2)并连接有部件三(3),且部件三(3)的下端插入部件二(2)的孔中,所述部件三(3)与陶瓷插芯(4)同轴设定。

3.根据权利要求2所述的一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:所述部件一(1)的外端套有连接螺母(5),所述部件二(2)和部件三(3)均伸入连接螺母(5)中,且部件三(3)位于连接螺母(5)外的部分设有环槽。

4.根据权利要求3所述的一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:所述部件一(1)为FC光纤连接器的金属衬套,所述部件二(2)的截面呈T形。

5.根据权利要求4所述的一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:所述部件一(1)的外侧凸起与连接螺母(5)的内壁之间的间隙小于0.01mm,避免金属衬套直接暴露在辐射环境中。

6.根据权利要求1所述的一种高精度一体式FC光纤连接器,其特征在于:所述陶瓷插芯(4)的下端伸出部件一(1)。

一种高精度一体式FC光纤连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光纤连接器,具体涉及一种高精度一体式FC光纤连接器。

背景技术

[0002] 对于普通的FC型光纤连接器,由于其所用的通信单模或多模光纤的结构沿光纤轴向为对称结构,在连接器对接时,只要两接头沿轴向对准,就可以保证光信号的正常传输,陶瓷插芯沿径向发生角度偏转,不会对信号传输造成影响,因此,普通的FC型光纤连接器其散件结构与陶瓷插芯之间的径向转动角度精度不高(一般为±5°以上)。

[0003] 随着高速光传输、相干光通信及光纤传感领域越来越多的使用到保偏光纤,其由于光纤的特殊结构导致其使用的FC型保偏光纤连接器必须要有较高的轴向转动角度精度,才能满足使用要求;FC型保偏光纤连接器的径向转动角度需小于±3°,普通的FC型光纤连接器不能满足要求。

实用新型内容

[0004] 本公开的主要目的在于提供了一种高精度一体式FC光纤连接器,以有效解决发明人在上述背景技术提出的问题。

[0005] 为达成上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种高精度一体式FC光纤连接器,包括陶瓷插芯和连接器主体,所述连接器主体由部件一和部件二组成,所述部件二旋入部件一的上端,所述陶瓷插芯的外端安装有法兰,所述陶瓷插芯贯穿在部件一和部件二的内部,且法兰安装在部件一内,所述部件一、部件二和陶瓷插芯三者同轴设置。

[0007] 优选的,所述陶瓷插芯的上端伸出部件二并连接有部件三,且部件三的下端插入部件二的孔中,所述部件三与陶瓷插芯同轴设定。

[0008] 优选的,所述部件一的外端套有连接螺母5,所述部件二和部件三均伸入连接螺母5中,且部件三位于连接螺母5外的部分设有环槽。

[0009] 优选的,所述部件一为FC光纤连接器的金属衬套,所述部件二的截面呈T形。

[0010] 优选的,所述部件一的外侧凸起与连接螺母5的内壁之间的间隙小于0.0mm,避免金属衬套直接暴露在辐射环境中。

[0011] 优选的,所述陶瓷插芯的下端伸出部件一。

[0012] 鉴于此,与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (一)、本申请中,部件一、部件二、部件三及陶瓷插芯在轴向上保持同轴芯,在径向上由于是镶嵌结构,使得陶瓷插芯与连接器散件径向上没有间隙,因此,不会发生径向角度偏转。

[0014] (二)、本申请中,部件一、部件二、部件三及陶瓷插芯经特殊组装工艺组装为整体以后,其可靠性方面大大增强,能够使用在比较恶劣的环境中并长期保持其性能。

[0015] (三)、本申请中,在外部尺寸上与现有普通FC连接器保持一致,因此,可以兼容现

有普通FC连接器,无需进行转换。

附图说明

[0016] 图1所示为本实用新型提供的高精度一体式FC光纤连接器结构示意图;

[0017] 图2所示为本实用新型提供的高精度一体式FC光纤连接器结构剖视图;

[0018] 图3所示为图1中除去连接螺母后的示意图;

[0019] 图4所示为部件一、部件二和陶瓷插芯的连接立体图;

[0020] 图5所示为图4中另一视角的立体图;

[0021] 图6所示为陶瓷插芯的立体图;

[0022] 图7所示为部件二的立体图。

[0023] 图标:

[0024] 1-部件一;2-部件二;3-部件三;4-陶瓷插芯;5-连接螺母。

具体实施方式

[0025] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,本实用新型提供以下实施例:

[0027] 一种高精度一体式FC光纤连接器,包括陶瓷插芯4和连接器主体,连接器主体由部件一1和部件二2组成,部件二2旋入部件一1的上端,陶瓷插芯4的外端安装有法兰,陶瓷插芯4贯穿在部件一1和部件二2的内部,且法兰安装在部件一1内,部件一1、部件二2和陶瓷插芯4三者同轴设置。

[0028] 具体的,陶瓷插芯4的上端伸出部件二2并连接有部件三3,且部件三3的下端插入部件二2的孔中,部件三3与陶瓷插芯4同轴设定,部件一1的外端套有连接螺母5,部件二2和部件三3均伸入连接螺母5中,且部件三3位于连接螺母5外的部分设有环槽。

[0029] 具体的,部件一1为FC光纤连接器的金属衬套,部件二2的截面呈T形,部件一1的外侧凸起与连接螺母5的内壁之间的间隙小于0.01mm,避免金属衬套直接暴露在辐射环境中。

[0030] 具体的,陶瓷插芯4的下端伸出部件一1。

[0031] 本实施例的具体实施方式为:部件一1、部件二2、部件三3及陶瓷插芯4在轴向上保持同轴芯,在径向上由于是镶嵌结构,使得陶瓷插芯与连接器散件径向上没有间隙,因此,不会发生径向角度偏转,部件一1、部件二2、部件三3及陶瓷插芯4经特殊组装工艺组装为整体以后,其可靠性方面大大增强,能够使用在比较恶劣的环境中并长期保持其性能,在外部尺寸上与现有普通FC连接器保持一致,因此,可以兼容现有普通FC连接器,无需进行转换。

[0032] 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。

[0033] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

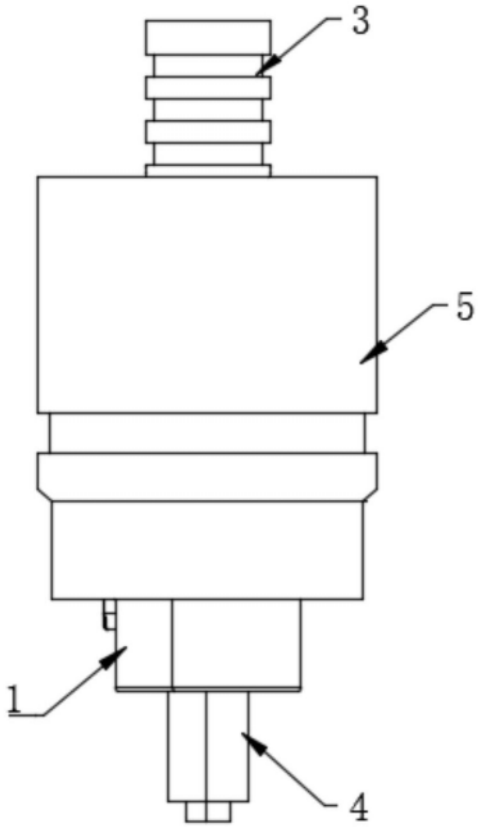


图1

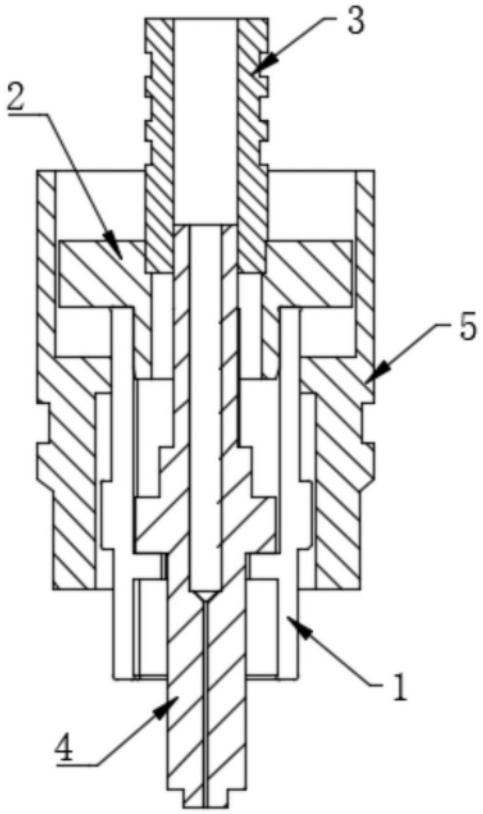


图2

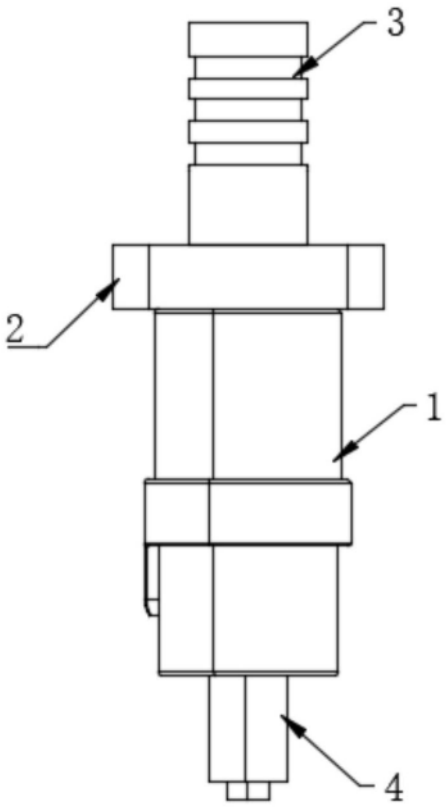


图3

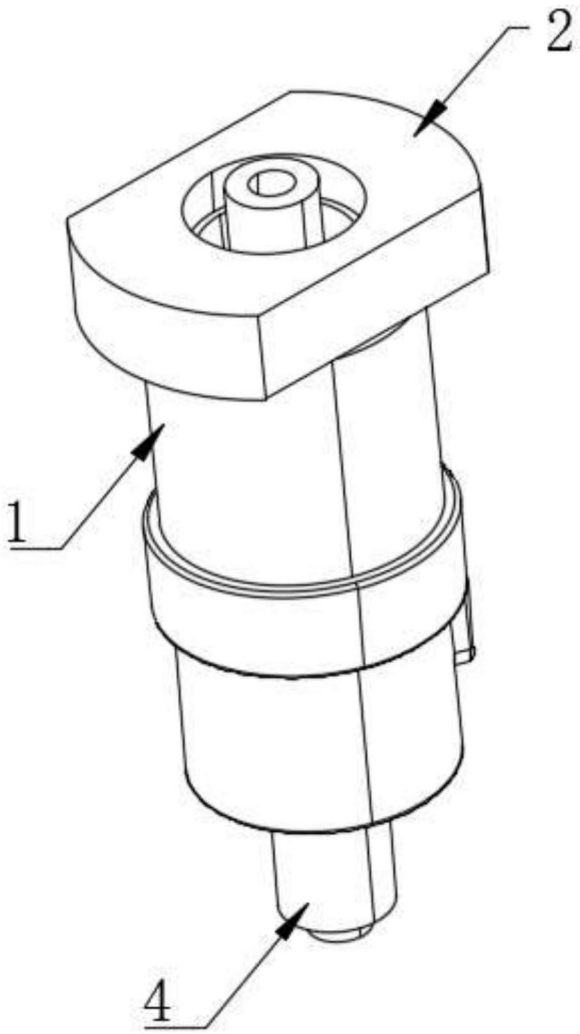


图4

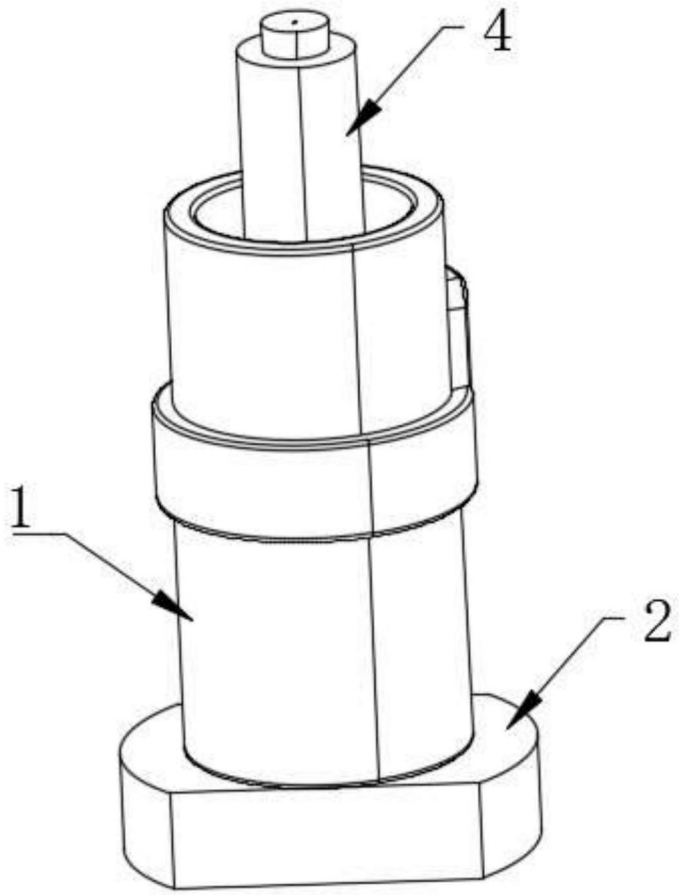


图5

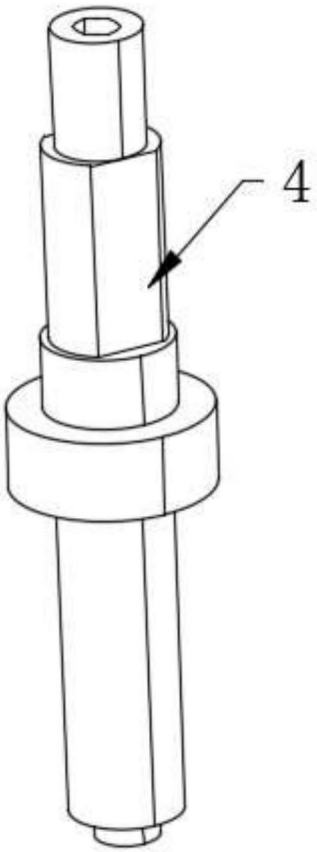


图6

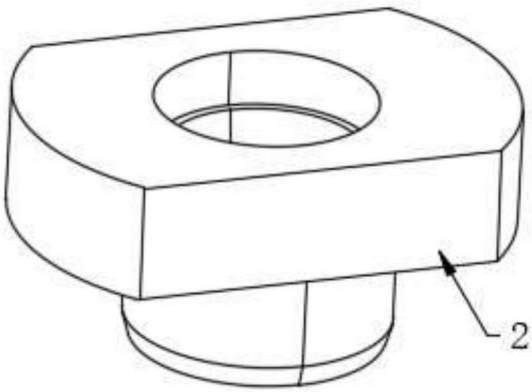


图7