(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219959598 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202321396234.3

(22)申请日 2023.06.03

(73)专利权人 广西建设职业技术学院
地址 530007 广西壮族自治区南宁市罗文大道33号

(72)发明人 潘冬喜 宁存岱

(74)专利代理机构 南京普睿益思知识产权代理事务所(普通合伙) 32475
专利代理师 周彤

(51)Int.Cl.
H01R 13/639(2006.01)
H01R 13/629(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)

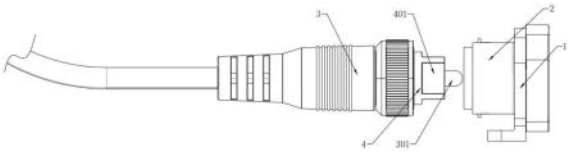
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有防护结构的插拔式电气接口

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有防护结构的插拔式电气接口,包括音频接口母端本体以及音频接口公端本体,所述音频接口母端本体和音频接口公端本体相对的一侧外壁上分别设置有插口以及端子;外防护套,所述外防护套安装在音频接口母端本体一侧的外壁上;十字式插接防护结构,所述音频接口公端本体和音频接口母端本体通过十字式插接防护结构进行连接,所述十字式插接防护结构包括安装在音频接口公端本体一侧外壁的对接套。本实用新型通过外防护套以及十字式插接防护结构提高音频接口母端本体、音频接口公端本体连接处的防水、防碰撞性能,延长电气接口的使用寿命,并提高接头的连接强度,保证设备之间的正常通讯。



CN 219959598 U

1.一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于,包括:

音频接口母端本体(1)以及音频接口公端本体(3),所述音频接口母端本体(1)和音频接口公端本体(3)相对的一侧外壁上分别设置有插口(101)以及端子(301);

外防护套(2),所述外防护套(2)安装在音频接口母端本体(1)一侧的外壁上;

十字式插接防护结构,所述音频接口公端本体(3)和音频接口母端本体(1)通过十字式插接防护结构进行连接,所述十字式插接防护结构包括安装在音频接口公端本体(3)一侧外壁的对接套(4),所述对接套(4)的顶端和底端皆设置有定位孔(403),所述对接套(4)的内部设置有供端子(301)穿出的预制孔(402);

定位柱(7),所述定位柱(7)通过弹性复位结构安装在外防护套(2)内部的两端,所述定位柱(7)的顶端延伸至外防护套(2)的外部,所述定位柱(7)的底端和定位孔(403)相互插接。

2.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于:所述十字式插接防护结构包括设置在对接套(4)外周面的四组弧形内凹部(401),以及固定在外防护套(2)内壁上的四组弧形凸起部(102)。

3.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于:所述外防护套(2)以及对接套(4)皆采用ABS材质的构件制得。

4.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于:所述弹性复位结构包括固定在外防护套(2)顶部以及底部的内螺纹座(5),所述内螺纹座(5)的内部螺纹安装有外螺纹连接头(6),所述定位柱(7)滑动安装在外螺纹连接头(6)的内部,所述定位柱(7)表面的一端固定有环状挡帽(8),所述环状挡帽(8)和外防护套(2)的内壁通过复位弹簧(9)相互连接。

5.根据权利要求4所述的一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于:所述外螺纹连接头(6)表面的一端设置有环状内凹部(601),所述环状内凹部(601)中安装有密封环(602)。

6.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的插拔式电气接口,其特征在于:所述定位柱(7)的外径等于定位孔(403)的内径。

一种带有防护结构的插拔式电气接口

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气接口技术领域,具体为一种带有防护结构的插拔式电气接口。

背景技术

[0002] 电气接口是仪表连接电源线或信号线的接口,保证数据端口之间正常进行通讯,其中linein接口指的是音频线路输入接口,分为两设备端的公端以及母端,其可将电脑、录像机等的声音讯号输入,并以其本身的喇叭进行播放,音频接口通常采用莲花接口或3.5mm接口,莲花头接口可以作为RCA模拟输出,该类linein接口多为直接插拔式,即3.5mm接头直接插入接口中,二者之间的防脱、防护性能较差,长时间使用后易因摩擦以及损耗等问题出现滑脱、分离的现象,其可能插接不牢,影响设备之间的正常通讯。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带有防护结构的插拔式电气接口,以解决上述背景技术中提出插拔式电气接口在长时间使用后,易因摩擦损耗而插接不牢的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有防护结构的插拔式电气接口,包括:

[0005] 音频接口母端本体以及音频接口公端本体,所述音频接口母端本体和音频接口公端本体相对的一侧外壁上分别设置有插口以及端子;

[0006] 外防护套,所述外防护套安装在音频接口母端本体一侧的外壁上;

[0007] 十字式插接防护结构,所述音频接口公端本体和音频接口母端本体通过十字式插接防护结构进行连接,所述十字式插接防护结构包括安装在音频接口公端本体一侧外壁的对接套,所述对接套的顶端和底端皆设置有定位孔,所述对接套的内部设置有供端子穿出的预制孔;

[0008] 定位柱,所述定位柱通过弹性复位结构安装在外防护套内部的两端,所述定位柱的顶端延伸至外防护套的外部,所述定位柱的底端和定位孔相互插接。

[0009] 优选的,所述十字式插接防护结构包括设置在对接套外周面的四组弧形内凹部,以及固定在外防护套内壁上的四组弧形凸起部。

[0010] 优选的,所述外防护套以及对接套皆采用ABS材质的构件制得。

[0011] 优选的,所述弹性复位结构包括固定在外防护套顶部以及底部的内螺纹座,所述内螺纹座的内部螺纹安装有外螺纹连接头,所述定位柱滑动安装在外螺纹连接头的内部,所述定位柱表面的一端固定有环状挡帽,所述环状挡帽和外防护套的内壁通过复位弹簧相互连接。

[0012] 优选的,所述外螺纹连接头表面的一端设置有环状内凹部,所述环状内凹部中安装有密封环。

[0013] 优选的,所述定位柱的外径等于定位孔的内径。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种带有防护结构的插拔式电气接口通过设置有对接套和外防护套等相互配合的结构，利用十字式插接防护结构将音频接口公端本体的端子插入插口中，直至二者完全插接牢固，外防护套对插接后的端子以及插口进行防护，于此同时十字式插接防护结构进行二次防护，提高音频接口母端本体、音频接口公端本体连接处的防水、防碰撞性能，定位柱的下端部在弹性复位结构的作用下顶入至对接套顶端或者底端的定位孔中，利用定位柱、定位孔的插接配合，将对接套牢牢固定在外防护套中，保证音频接口母端本体、音频接口公端本体的连接稳定度以及连接强度，即使长时间、高频次的使用接头，电气接口也不会出现插接不牢的现象，有效保证设备之间的正常通讯。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的音频接口母端本体侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的对接套立体结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型图2中A处放大结构示意图；

[0019] 图中：1、音频接口母端本体；101、插口；102、弧形凸起部；2、外防护套；3、音频接口公端本体；301、端子；4、对接套；401、弧形内凹部；402、预制孔；403、定位孔；5、内螺纹座；6、外螺纹连接头；601、环状内凹部；602、密封环；7、定位柱；8、环状挡帽；9、复位弹簧。

具体实施方式

[0020] 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。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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种带有防护结构的插拔式电气接口，包括音频接口母端本体1以及音频接口公端本体3，音频接口母端本体1和音频接口公端本体3相对的一侧外壁上分别设置有插口101以及端子301，音频接口母端本体1以及音频接口公端本体3分别预先安装在两组所需要进行通讯的设备终端上；

[0022] 外防护套2，外防护套2安装在音频接口母端本体1一侧的外壁上，外防护套2对插接后的端子301以及插口101进行防护；

[0023] 十字式插接防护结构，音频接口公端本体3和音频接口母端本体1通过十字式插接防护结构进行连接，十字式插接防护结构进行二次防护对接口进行二次防护，十字式插接防护结构包括安装在音频接口公端本体3一侧外壁的对接套4，当需要连接音频接口公端本体3以及音频接口母端本体1时，利用十字式插接防护结构将音频接口公端本体3的端子301插入插口101中，直至二者完全插接牢固；

[0024] 十字式插接防护结构包括设置在对接套4外周面的四组弧形内凹部401，以及固定在外防护套2内壁上的四组弧形凸起部102，外防护套2以及对接套4皆采用ABS材质的构件制得；

[0025] 十字式插接防护结构连接时，对接套4外周面的四组弧形内凹部401和外防护套2内壁上的四组弧形凸起部102相互吻合，从而降低音频接口母端本体1、音频接口公端本体3

插接口的空间余量，减少水汽的进入量；

[0026] 对接套4的顶端和底端皆设置有定位孔403，对接套4的内部设置有供端子301穿出的预制孔402；

[0027] 定位柱7，定位柱7通过弹性复位结构安装在外防护套2内部的两端，定位柱7的外径等于定位孔403的内径，定位柱7的顶端延伸至外防护套2的外部，定位柱7的底端和定位孔403相互插接；

[0028] 当音频接口母端本体1、音频接口公端本体3完全插接完毕后，定位柱7的下端部在弹性复位结构的作用下顶入至对接套4顶端或者底端的定位孔403中，利用定位柱7、定位孔403的插接配合，将对接套4牢牢固定在外防护套2中，从而防止音频接口公端本体3、对接套4与音频接口母端本体1发生松脱、滑动的现象，保证音频接口母端本体1、音频接口公端本体3的连接稳定度以及连接强度；

[0029] 弹性复位结构包括固定在外防护套2顶部以及底部的内螺纹座5，内螺纹座5的内部螺纹安装有外螺纹连接头6，定位柱7滑动安装在外螺纹连接头6的内部，定位柱7表面的一端固定有环状挡帽8，环状挡帽8和外防护套2的内壁通过复位弹簧9相互连接；

[0030] 外螺纹连接头6表面的一端设置有环状内凹部601，环状内凹部601中安装有密封环602，当需要分离接头时，手动拉动两组定位柱7，使得定位柱7向着远离外防护套2的中心点的方向移动即可，此时定位柱7通过环状挡帽8迫使复位弹簧9呈压缩状态，直至定位柱7退出定位孔403中，此时音频接口母端本体1、音频接口公端本体3可正常分离。

[0031] 本申请实施例在使用时，首先音频接口母端本体1以及音频接口公端本体3分别预先安装在两组所需要进行通讯的设备终端上，当需要连接音频接口公端本体3以及音频接口母端本体1时，利用十字式插接防护结构将音频接口公端本体3的端子301插入插口101中，直至二者完全插接牢固，从而对端子301、插口101形成有效保护，提高音频接口母端本体1、音频接口公端本体3连接处的防水、防碰撞性能，延长电气接口的使用寿命，十字式插接防护结构连接时，对接套4外周面的四组弧形内凹部401和外防护套2内壁上的四组弧形凸起部102相互吻合，从而降低音频接口母端本体1、音频接口公端本体3插接口的空间余量，减少水汽的进入量，当音频接口母端本体1、音频接口公端本体3完全插接完毕后，定位柱7的下端部在弹性复位结构的作用下顶入至对接套4顶端或者底端的定位孔403中，利用定位柱7、定位孔403的插接配合，将对接套4牢牢固定在外防护套2中，从而防止音频接口公端本体3、对接套4与音频接口母端本体1发生松脱、滑动的现象，保证音频接口母端本体1、音频接口公端本体3的连接稳定度以及连接强度，即使长时间、高频次的使用接头，电气接口也不会出现插接不牢的现象，有效保证设备之间的正常通讯。

[0032] 显然，上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0034] 需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0035] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

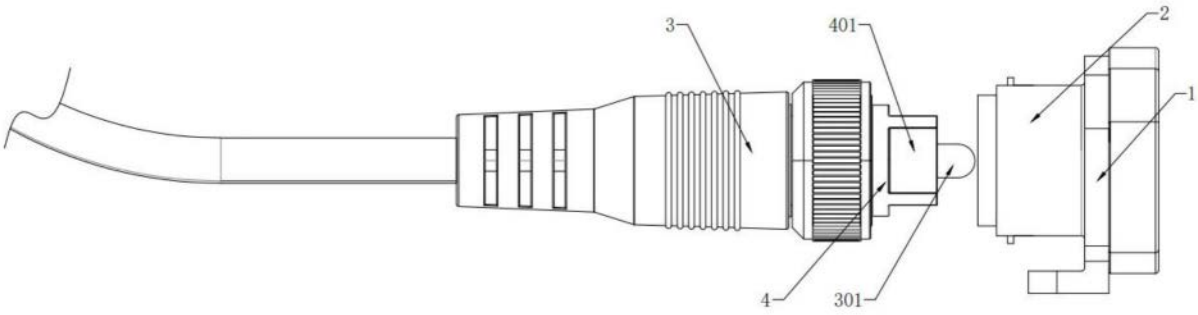


图1

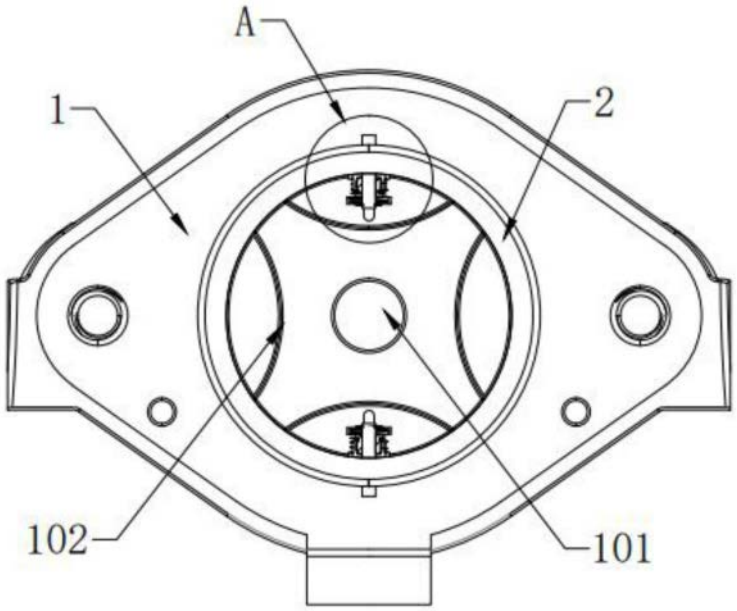


图2

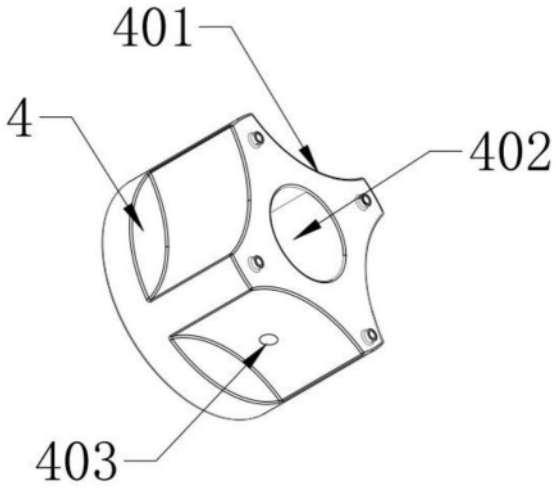


图3

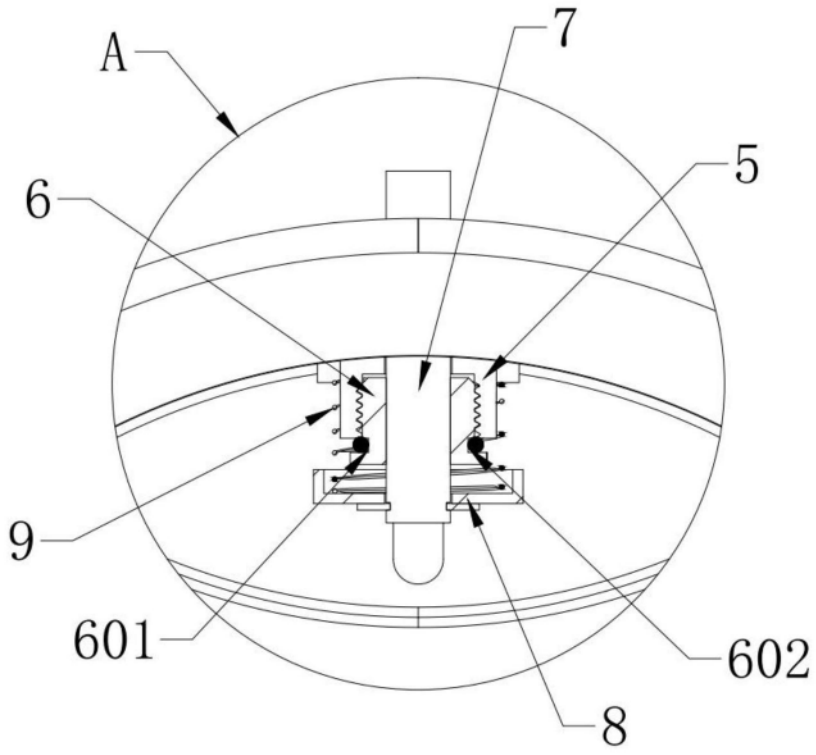


图4