



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104934791 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510285897. 1

(22) 申请日 2015. 05. 29

(71) 申请人 吴刚

地址 322001 浙江省金华市义乌市稠城街道
福田二区 21 幢 5 号

(72) 发明人 吴刚

(51) Int. Cl.

H01R 13/639(2006. 01)

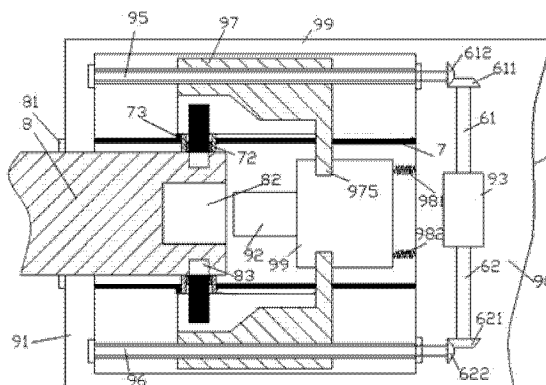
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置

(57) 摘要

一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置，包括插孔座装置(9)和插头装置(8)，所述插头装置(8)用于插入到所述插孔座装置(9)的空腔中并且其末端设置有接合凹口(82)用以与所述空腔中的接合凸出(92)接合从而实现电气连接，所述插孔座装置(9)包括端部壁(91)、横向侧壁(99)以及与所述端部壁(91)相对的座体(98)从而围成所述空腔，所述接合凸出(92)右端安装有传动块(99)，所述传动块(99)通过弹性电连接件(981、982)与所述座体(98)相连，所述插头装置(8)上设置有用以与所述端部壁(91)外侧接合的定位凸出(81)，所述空腔中设置有与所述端部壁(91)内侧以及与所述座体(98)固定连接的导向套筒(7)，所述导向套筒(7)上设置有在直径方向上相对的两条横向延伸的导向槽缝。



1. 一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置,包括插孔座装置(9)和插头装置(8),所述插头装置(8)用于插入到所述插孔座装置(9)的空腔中并且其末端设置有接合凹口(82)用以与所述空腔中的接合凸出(92)接合从而实现电气连接,所述插孔座装置(9)包括端部壁(91)、横向侧壁(99)以及与所述端部壁(91)相对的座体(98)从而围成所述空腔,所述接合凸出(92)右端安装有传动块(99),所述传动块(99)通过弹性电连接件(981、982)与所述座体(98)相连,所述插头装置(8)上设置有用以与所述端部壁(91)外侧接合的定位凸出(81),所述空腔中设置有与所述端部壁(91)内侧以及与所述座体(98)固定连接的导向套筒(7),所述导向套筒(7)上设置有在直径方向上相对的两条横向延伸的导向槽缝,所述导向槽缝中固定安装有有传动滑块锁定套筒(72),所述传动滑块锁定套筒(72)中设置有能够弹性径向滑动的锁定销(74),所述空腔中还设置有推动套筒(97),所述导向套筒(7)穿过所述推动套筒(97)的内孔并且彼此同轴设置,所述导向套筒(7)的筒壁上设置有螺孔用以与由电机(93、94)螺杆(95、96)左旋螺杆(95)和右旋螺杆(96)螺纹配合从而能够在轴向上左右移动,所述左旋螺杆(95)和右旋螺杆(96)螺杆(95、96)右端均安装有小锥齿轮(612、622),螺杆(95)螺杆(9)所述座体(98)中安装有驱动电机(93),且所述驱动电机(93)两端安装有输出轴(61、62),所述输出轴(61、62)上分别安装有大锥齿轮(611、621),所述大锥齿轮(611、621)分别与小锥齿轮(612、622)相互配合,螺杆(96)所述推动套筒(97)的内孔壁上设置有在直径方向上相对的两条轮廓槽部(971、972),所述轮廓槽部(971、972)从左至右依次包括敞开平面部(972)、过渡斜面部(973)、锁定销向内压下平面部(974)以及径向端面部(975),所述推动套筒(97)右端设置有与所述传动块(99)相连接的长臂(975),由此,所述推动套筒(97)在所述电机(93、94)的驱动下能够将所述接合凸出(92)向左推动以实现上述电气连接的同时通过所述敞开平面部(972)、过渡斜面部(973)以及锁定销向内压下平面部(974)对所述锁定销(74)的依次作用从而能够将所述锁定销(74)向内压下以插入到插头装置(8)上的锁定凹口(83)中,从而将所述插头装置(8)锁定,所述推动套筒(97)在所述电机(93、94)的驱动下向右移动时,所述接合凸出(92)向右运动,从而将所述电气连接脱开,此时所述锁定销(74)从锁定凹口(83)脱离,从而解除所述插头装置(8)的锁定,所述插头装置(8)便可从所述插孔座装置(9)中移除。

2. 如权利要求1所述的一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置,所述锁定套筒(72)包括壳体以及位于所述壳体的内侧壁部和外侧壁部之间的腔室(724),所述内侧壁部和外侧壁部均设有通孔以与所述锁定销(74)滑动配合,所述锁定销(74)上固定设置有定位环片(721),在所述定位环片(721)与所述内侧壁部之间设置有顶压弹簧(725)用以将所述锁定销(74)向外顶压从而所述定位环片(721)能够抵靠在所述外侧壁部上。

一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置

技术领域

[0001] 本申请涉及供电设备领域,具体为一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置。

背景技术

[0002] 现有的供电设备的电气接口往往难以实现自动进行电气接合和锁定;这在某些情形下容易造成操作者的人身安全,并且难以保证电气接合的可靠性以及稳定性。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置,其能够解决上述现在技术中的问题。

[0004] 根据本发明,一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置,包括插孔座装置和插头装置,所述插头装置用于插入到所述插孔座装置的空腔中并且其末端设置有接合凹口用以与所述空腔中的接合凸出接合从而实现电气连接,所述插孔座装置包括端部壁、横向侧壁以及与所述端部壁相对的座体从而围成所述空腔,所述接合凸出右端安装有传动块,所述传动块通过弹性电连接件与所述座体相连,所述插头装置上设置有用以与所述端部壁外侧接合的定位凸出,所述空腔中设置有与所述端部壁内侧以及与所述座体固定连接的导向套筒,所述导向套筒上设置有在直径方向上相对的两条横向延伸的导向槽缝,所述导向槽缝中固定安装有有锁定套筒,所述锁定套筒中设置有能够弹性径向滑动的锁定销,所述空腔中还设置有推动套筒,所述导向套筒穿过所述推动套筒的内孔并且彼此同轴设置,所述导向套筒的筒壁上设置有螺孔用以与左旋螺杆和右旋螺杆螺纹配合从而能够在轴向上左右移动,所述左旋螺杆和右旋螺杆右端均安装有小锥齿轮,所述座体中安装有驱动电机,且所述驱动电机两端安装有输出轴,所述输出轴上分别安装有大锥齿轮,所述大锥齿轮分别与小锥齿轮相互配合,所述推动套筒的内孔壁上设置有在直径方向上相对的两条轮廓槽部,所述轮廓槽部从左至右依次包括敞开平面部、过渡斜面部、锁定销向内压下平面部以及径向端面部,所述推动套筒右端设置有与所述传动块相连接的长臂,由此,所述推动套筒在所述电机的驱动下能够将所述接合凸出向左推动以实现上述电气连接的同时通过所述敞开平面部、过渡斜面部以及锁定销向内压下平面部对所述锁定销的依次作用从而能够将所述锁定销向内压下以插入到插头装置上的锁定凹口中,从而将所述插头装置锁定,所述推动套筒在所述电机的驱动下向右移动时,所述接合凸出向右运动,从而将所述电气连接脱开,此时所述锁定销从锁定凹口脱离,从而解除所述插头装置的锁定,所述插头装置便可从所述插孔座装置中移除。

[0005] 通过本发明,由于在插头装置上设置了限位凸出,因此能够使得使用者方便将插头装置插入在插孔座装置中定位同时没有实现电气连接;通过推动套筒的运动,能够将插头装置与插孔座装置实现电气连接的同时通过锁定销将插头装置实现位置锁定;在需要解除电气连接时,利用所述推动套筒的相反运动,即可实现插头装置与插孔座装置的电气脱开,并且能够同时实现对插头的锁定的解除;整个设备运行可靠安全,而且结构简单,成本

低廉。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明的使用锥齿轮传动的供电设备接口装置的没有电气连接整体结构示意图；

图 2 是本发明的使用锥齿轮传动的供电设备接口装置的电气连接整体结构示意图；

图 3 是图 2 中的锁定套筒部位处的局部放大示意图；

图 4 是推动套筒的零件结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面结合图 1-4 对本发明进行详细说明。

[0008] 根据实施例,一种使用锥齿轮传动的供电设备接口装置,包括插孔座装置 9 和插头装置 8,所述插头装置 8 用于插入到所述插孔座装置 9 的空腔中并且其末端设置有接合凹口 82 用以与所述空腔中的接合凸出 92 接合从而实现电气连接,所述插孔座装置 9 包括端部壁 91、横向侧壁 99 以及与所述端部壁 91 相对的座体 98 从而围成所述空腔,所述接合凸出 92 右端安装有传动块 99,所述传动块 99 通过弹性电连接件 981、982 与所述座体 98 相连,所述插头装置 8 上设置有用以与所述端部壁 91 外侧接合的定位凸出 81,所述空腔中设置有与所述端部壁 91 内侧以及与所述座体 98 固定连接的导向套筒 7,所述导向套筒 7 上设置有在直径方向上相对的两条横向延伸的导向槽缝,所述导向槽缝中固定安装有有锁定套筒 72,所述锁定套筒 72 中设置有能够弹性径向滑动的锁定销 74,所述空腔中还设置有推动套筒 97,所述导向套筒 7 穿过所述推动套筒 97 的内孔并且彼此同轴设置,所述导向套筒 7 的筒壁上设置有螺孔用以与左旋螺杆 95 和右旋螺杆 96 螺纹配合从而能够在轴向上左右移动,所述左旋螺杆 95 和右旋螺杆 96 右端均安装有小锥齿轮 612、622,所述座体 98 中安装有驱动电机 93,且所述驱动电机 93 两端安装有输出轴 61、62,所述输出轴 61、62 上分别安装有 大锥齿轮 611、621,所述大锥齿轮 611、621 分别与 小锥齿轮 612、622 相互配合,所述推动套筒 97 的内孔壁上设置有在直径方向上相对的两条轮廓槽部 971、972,所述轮廓槽部 971、972 从左至右依次包括敞开平面部 972、过渡斜面部 973、锁定销向内压平 面部 974 以及径向端面部 975,所述推动套筒 97 右端设置有与所述传动块 99 相连接的长臂 975,由此,所述推动套筒 97 在所述电机 93 的驱动下能够将所述接合凸出 92 向左推动以实现上述电气连接的同时通过所述敞开平面部 972、过渡斜面部 973 以及锁定销向内压平 面部 974 对所述锁定销 74 的依次作用从而能够将所述锁定销 74 向内压下以插入到插头装置 8 上的锁定凹口 83 中,从而将所述插头装置 8 锁定,所述推动套筒 97 在所述电机 93 的驱动下向右移动时,所述接合凸出 92 向右运动,从而将所述电气连接脱开,此时所述锁定销 74 从锁定凹口 83 脱离,从而解除所述插头装置 8 的锁定,所述插头装置 8 便可从所述插孔座装置 9 中移除。

[0009] 所述锁定套筒 72 包括壳体以及位于所述壳体的内侧壁部和外侧壁部之间的腔室 724,所述内侧壁部和外侧壁部均设有通孔以与所述锁定销 74 滑动配合,所述锁定销 74 上固定设置有定位环片 721,在所述定位环片 721 与所述内侧壁部之间设置有顶压弹簧 725 用以将所述锁定销 74 向外顶压从而所述定位环片 721 能够抵靠在所述外侧壁部上。

[0010] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

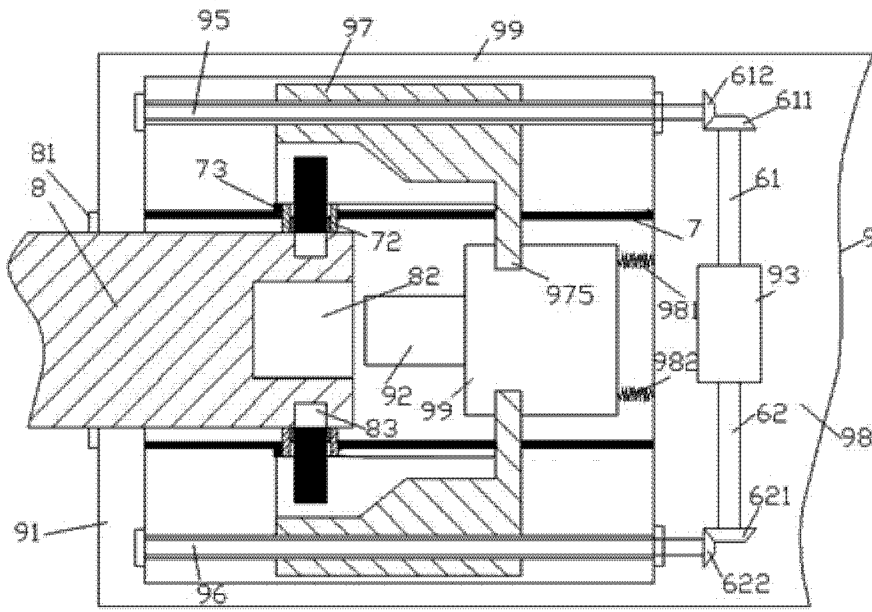


图 1

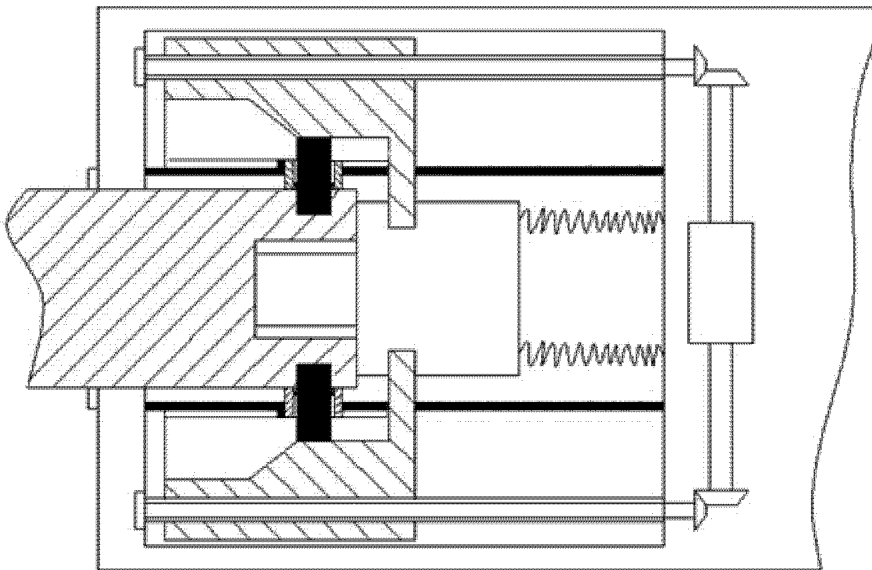


图 2

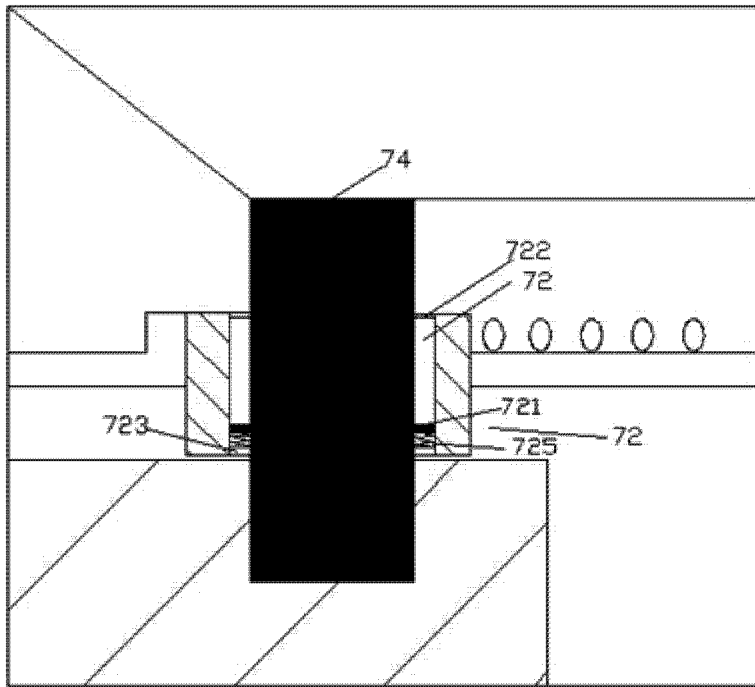


图 3

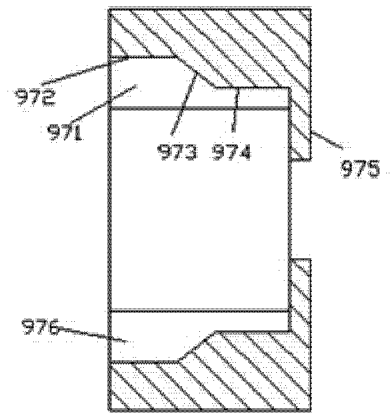


图 4