



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214754473 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202121196823.8

(22) 申请日 2021.05.31

(73) 专利权人 国网四川省电力公司德阳供电公司

地址 618000 四川省德阳市钟山街4号

(72) 发明人 张建 万茂辉 池玥芃 方毅
廖宁 陈楷 明娇 童歆 伍能成

(74) 专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 方清

(51) Int. Cl.

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/652 (2006.01)

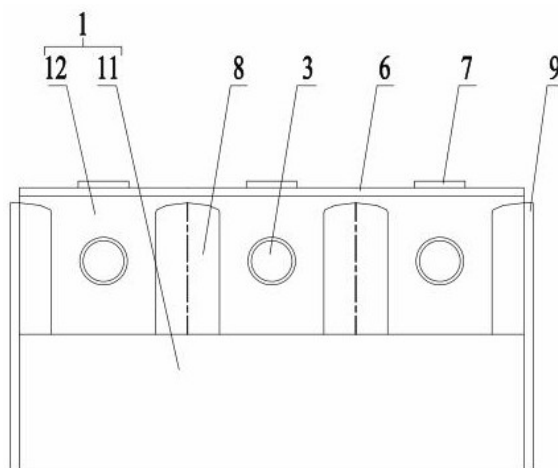
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带自锁机构的PDU插接组件

(57) 摘要

本实用新型涉及PDU插接组件领域,特别涉及一种带自锁机构的PDU插接组件,包括插座和插头,还包括自锁机构,所述自锁机构包括连接柱和连接孔,所述连接柱设置在插座上,所述连接孔设置在插头上,所述连接柱为金属件,所述连接柱与电源侧地线连接,所述连接孔内设置有与设备侧地线连接的金属片,所述连接柱能够伸入所述连接孔内,并与所述金属片抵接,使插座上的连接柱能够与插头上的连接孔连接,在插接组件使用过程中维持插头和插座的连接稳定,避免插头受设备运行和维护检修影响而松动,同时,插接组件使用过程中,连接柱可作为接地触点使用,简化现有插座内接地线路,能够有利于减小插座体积,减小插接组件在机柜内的占用空间。



1. 一种带自锁机构的PDU插接组件,包括插座(1)和插头(2),其特征在于,还包括自锁机构,所述自锁机构包括连接柱(3)和连接孔(21),所述连接柱(3)设置在插座(1)上,所述连接孔(21)设置在插头(2)上,所述连接柱(3)为金属件,所述连接柱(3)与电源侧地线连接,所述连接孔(21)内设置有与设备侧地线连接的金属片(22),所述连接柱(3)能够伸入所述连接孔(21)内,并与所述金属片(22)抵接。

2. 如权利要求1所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述插座(1)包括第一壳体(11)和第二壳体(12),所述第一壳体(11)上设置插孔(13),所述第二壳体(12)垂直设置在所述第一壳体(11)上,若干所述连接柱(3)沿所述插座(1)的长度方向排列设置在所述第二壳体(12)上。

3. 如权利要求2所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述第二壳体(12)内沿长度方向设置有接地片(4),所述接地片(4)与电源侧地线连接,所有所述连接柱(3)能够移动至与所述接地片(4)抵接。

4. 如权利要求2所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述连接柱(3)包括伸出所述第二壳体(12)的连接段(31)和位于所述第二壳体(12)内的滑动段(32),所述连接段(31)和所述滑动段(32)之间设置有限位凸台(33),所述限位凸台(33)位于所述第二壳体(12)内,所述滑动段(32)上套设有弹簧(5)。

5. 如权利要求2所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述第二壳体(12)顶部设置有开口,所述开口上可拆卸的设置有所述封板(6)。

6. 如权利要求5所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述连接柱(3)上连接有导向件(7),所述导向件(7)延伸至所述第二壳体(12)外,所述封板(6)上设置有与所述导向件(7)适配的滑道(61)。

7. 如权利要求2所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述连接孔(21)设置在所述插头(2)的侧壁。

8. 如权利要求2-7任意一项所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述插头(2)外壁设置有限位棱条(23),所述第二壳体(12)外壁设置有第一卡槽(8),所述限位棱条(23)与所述第一卡槽(8)卡持连接。

9. 如权利要求8所述的一种带自锁机构的PDU插接组件,其特征在于,所述插座(1)沿长度方向的两端面上设置有第二卡槽(9),所述第二卡槽(9)用于与卡式螺母(10)适配。

一种带自锁机构的PDU插接组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PDU插接组件领域,特别涉及一种带自锁机构的PDU插接组件。

背景技术

[0002] PDU(电源分配单元)即机柜用电源分配插座,主要用于为机柜式安装的电气设备提供电力分配,与普通电源排插具有类似的外形,使用时,多个插头与PDU插接连接,实现电力分配。

[0003] 供电公司内的信息通信机房是保证供电系统信息网络正常运行的重要设置,信息通信机房内设置有较多的电源设备和通信设备,以机柜式的方式排列安装,各机柜内设置多个PDU与电源通过插头进行插接连接,PDU数量较多,其上的插头数量也较多,导致机柜内操作空间减小,在进行设备安装或维修过程中,操作不方便,且PDU上的插头不容易固定,容易受机柜运行抖动的影响,出现插头松动现象,导致出现断电或虚接现象,在插头位置出现发热情况,引起设备停机或PDU损坏,造成极大的损失。

[0004] 所以,目前亟需要一种技术方案,以解决现有机房PDU数量较多、插头不容易固定,影响设备安装和维护检修的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于:针对现有机房PDU数量较多、插头不容易固定,影响设备安装和维护检修的技术问题,提供了一种带自锁机构的PDU插接组件。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种带自锁机构的PDU插接组件,包括插座和插头,还包括自锁机构,所述自锁机构包括连接柱和连接孔,所述连接柱设置在插座上,所述连接孔设置在插头上,所述连接柱为金属件,所述连接柱与电源侧地线连接,所述连接孔内设置有与设备侧地线连接的金属片,所述连接柱能够伸入所述连接孔内,并与所述金属片抵接。

[0008] 本实用新型的一种带自锁机构的PDU插接组件,通过对插座和插头进行改装,增加自锁机构,使插座上的连接柱能够与插头上的连接孔连接,在插接组件使用过程中维持插头和插座的连接稳定,避免插头受设备运行和维护检修影响而松动,同时,通过将连接柱和连接孔内的金属片分别与地线连接,使得在插接组件使用过程中,连接柱可作为接地触点使用,简化现有插座内接地线路,能够有利于减小插座体积,减小插接组件在机柜内的占用空间。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述插座包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体上设置插孔,所述第二壳体垂直设置在所述第一壳体上,若干所述连接柱沿所述插座的长度方向排列设置在所述第二壳体上。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述第二壳体内沿长度方向设置有接地片,所述接地片与电源侧地线连接,所有所述连接柱能够移动至与所述接地片抵接。通过接地片形成插座内的统一地线,保证连接柱均能够作为接地触点使用。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述连接柱包括伸出所述第二壳体的连接段和位于所述第二壳体内的滑动段,所述连接段和所述滑动段之间设置有限位凸台,所述限位凸台位于所述第二壳体内,所述滑动段上套设有弹簧。通过弹簧和限位凸台的配合,使连接柱能够在使用过程中受到弹簧的推力,实现连接柱与连接孔的自动配合连接,保证插头和插座连接的连接稳定。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述第二壳体顶部设置有开口,所述开口上可拆卸的设置有限位凸台。在第二壳体的顶部设置可拆卸的封板,方便通过开口对插座内线路进行检修。

[0013] 作为本实用新型的优选方案,所述连接柱上连接有导向件,所述导向件延伸至所述第二壳体外,所述封板上设置有与所述导向件适配的滑道。

[0014] 作为本实用新型的优选方案,所述连接孔设置在所述插头的侧壁。

[0015] 作为本实用新型的优选方案,所述插头外壁设置有限位棱条,所述第二壳体外壁设置有第一卡槽,所述限位棱条与所述第一卡槽卡持连接。通过限位棱条和第一卡槽的配合,进一步使插头和插座在使用过程中连接稳定。

[0016] 作为本实用新型的优选方案,所述插座沿长度方向的两端面上设置有第二卡槽,所述第二卡槽用于与卡式螺母适配。使得插座能够较方便的通过第二卡槽,配合卡式螺母,实现在机柜上的固定。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过对插座和插头进行改装,增加自锁机构,使插座上的连接柱能够与插头上的连接孔连接,在插接组件使用过程中维持插头和插座的连接稳定,避免插头受设备运行和维护检修影响而松动;

[0019] 2、通过将连接柱和连接孔内的金属片分别与地线连接,使得在插接组件使用过程中,连接柱可作为接地触点使用,简化现有插座内接地线路,能够有利于减小插座体积,减小插接组件在机柜内的占用空间。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的一种带自锁机构的PDU插接组件的正视图。

[0021] 图2是本实用新型的一种带自锁机构的PDU插接组件的俯视图。

[0022] 图3是图2中A-A剖面的结构示意图。

[0023] 图4是本实用新型的一种带自锁机构的PDU插接组件的侧视图。

[0024] 图5是本实用新型中所述插头的结构示意图。

[0025] 图6是实施例中所述卡式螺母的结构示意图。

[0026] 图标:1-插座,11-第一壳体,12-第二壳体,13-插孔,2-插头,21-连接孔,22-金属片,23-限位棱条,3-连接柱,31-连接段,32-滑动段,33-限位凸台,4-接地片,5-弹簧,6-封板,61-滑道,7-导向件,8-第一卡槽,9-第二卡槽,10-卡式螺母。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,对本实用新型作详细的说明。

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施

例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-图5所示,一种带自锁机构的PDU插接组件,包括插座1和插头2,所述插座1包括第一壳体11和第二壳体12,所述第一壳体11上设置插孔13,所述第二壳体12垂直设置在所述第一壳体11上,还包括自锁机构,所述自锁机构包括连接柱3和连接孔21,若干所述连接柱3沿所述插座1的长度方向排列设置在所述第二壳体12上,所述连接孔21设置在所述插头2的侧壁,所述连接柱3为金属件,所述连接柱3与电源侧地线连接,所述连接孔21内设置有与设备侧地线连接的金属片22,所述连接柱3能够伸入所述连接孔21内,并与所述金属片22抵接。

[0031] 本实施例的一种带自锁机构的PDU插接组件,插座1整体呈L型,第一壳体11上的插孔13结构与常规PDU类似,第二壳体12上设置连接柱3,连接柱3为金属铜柱,部分伸出第二壳体12,使用时,将插头2设置连接孔21的一面朝向连接柱3,插头2完成在插座1上的插接流程后,连接柱3自动进入连接孔21中,实现插头2和插座1在使用过程中的连接稳定,避免插头2受设备运行和维护检修影响而松动,同时,由于连接柱3和连接孔21内的金属片22分别与地线连接,使得插接组件使用过程中,连接柱3可作为接地触点使用,简化现有插座1内接地线路,能够有利于减小插座1体积,减小插接组件在机柜内的占用空间。

[0032] 具体的,本实施例中,在连接柱3相对的第二壳体12的内壁上设置金属片状结构件作为接地片4,接地片4上设置触点增加接地片4的厚度,接地片4与电源侧地线连接,接地片4长度与第二壳体12的长度一致,连接孔21深度小于连接柱3伸出第二壳体12的部分的长度,使连接柱3与连接孔21配合连接时,连接柱3能够移入至与接地片4抵接,实现接地片4与连接孔21内金属片22的连接。

[0033] 具体的,本实施例中第二壳体12顶部设置为开口,并通过螺钉连接的封板6封闭,以方便对第二壳体12内的部件进行维护检修。

[0034] 具体的,本实施例中连接柱3包括伸出所述第二壳体12的连接段31和位于所述第二壳体12内的滑动段32,连接段31和滑动段32之间设置有限位凸台33,限位凸台33位于所述第二壳体12内,滑动段32上套设有弹簧5,弹簧5一端抵靠在第二壳体12内壁,另一端抵靠在限位凸台33上,对连接柱3施加一个推力,使插头2与插座1分离后,连接柱3与接地片4能够自动脱离连接,维持连接段31伸出第二壳体12的状态,实现连接柱3与连接孔21的自动配合连接,实现自锁机构的自锁功能,保证插头2和插座1的连接稳定。

[0035] 具体的,本实施例中连接柱3上还套设有导向件7,导向件7为非金属片状结构件,顶部延伸至第二壳体12顶面设置的滑道61中,下部套设在连接段31上,滑道61的沿插座1宽度方向的长度大于连接柱3的可移动距离,使通过推动导向件7能够压缩弹簧5,使连接段31朝向第二壳体12内移动,并实现自锁机构的解锁,方便对插头2和插座1的分离。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1-图6所示,本实施例的一种带自锁机构的PDU插接组件,结构与实施例1相同,区别在于:所述插头2外壁设置有限位棱条23,所述第二壳体12外壁设置有第一卡槽8,所述限位棱条23与所述第一卡槽8卡持连接。

[0038] 本实施例的一种带自锁机构的PDU插接组件,第二壳体12靠近插头2的一侧面上设

置第一卡槽8,第一卡槽8竖向设置,包括相对的两个折弯部,插头2进行插接时,插头2上的限位棱条23进入第一卡槽8,实现插头2与插座1的连接,进一步使插头2和插座1在使用过程中连接稳定。

[0039] 优选的,所述插座1沿长度方向的两端面上设置有第二卡槽9,所述第二卡槽9用于与机柜用卡式螺母10适配。使得插座1能够较方便的通过第二卡槽9,配合卡式螺母10,实现在机柜上的固定。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

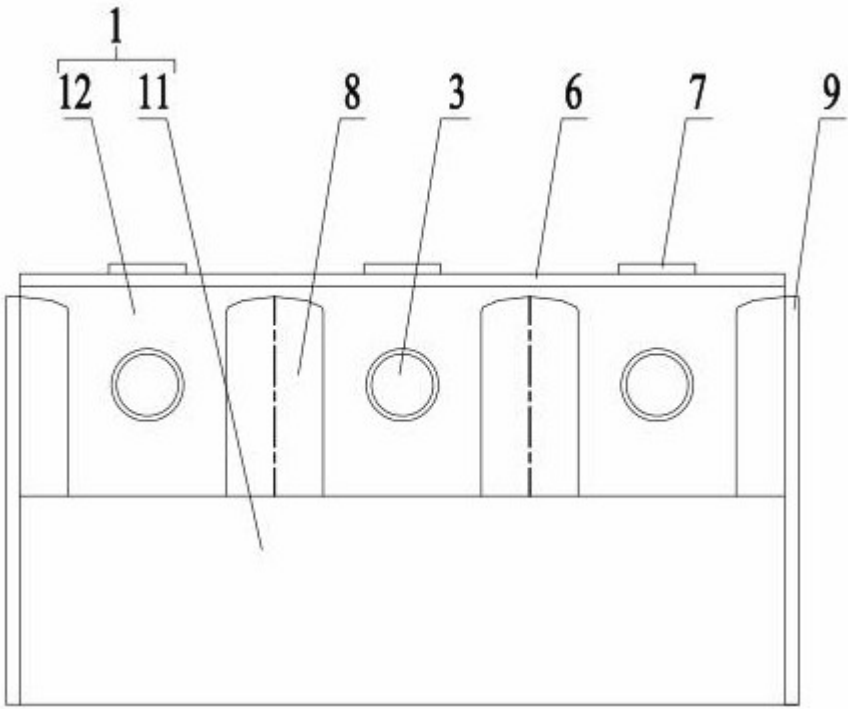


图1

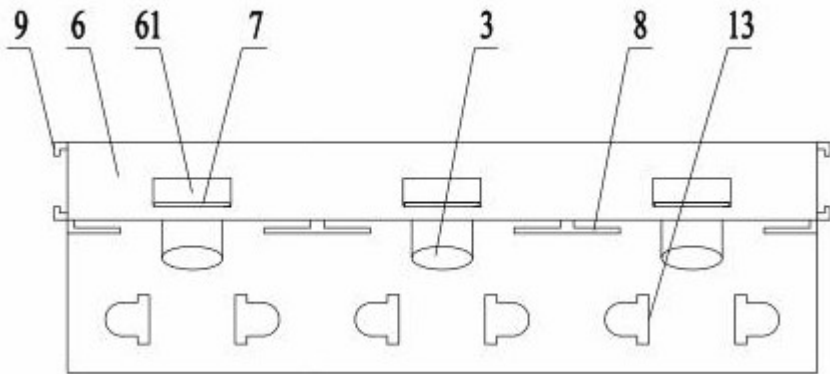


图2

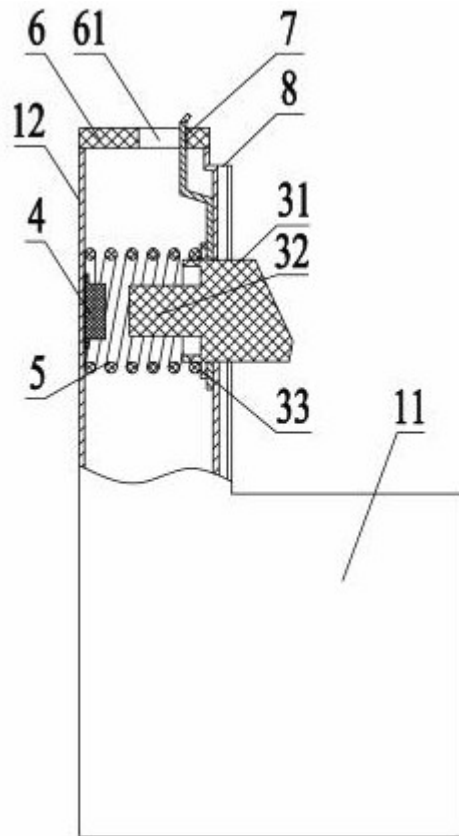


图3

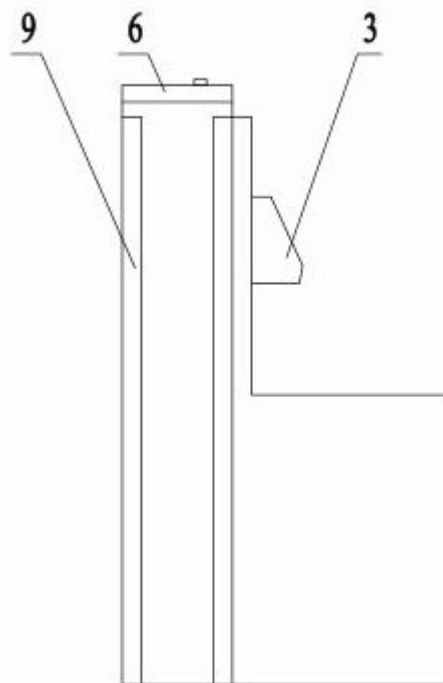


图4

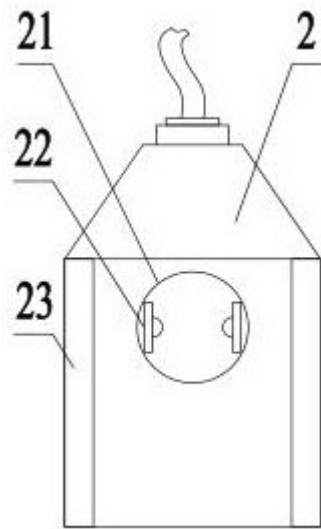


图5

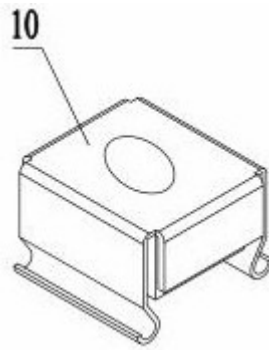


图6