(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221407901 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202322961857.7

(22)申请日 2023.10.31

(73)专利权人 浙江德力西国际电工有限公司
地址 310024 浙江省杭州市西湖区转塘街道转塘科技经济区块8号1幢A2-A3厂房1-4层

(72)发明人 彭勇福 柯寒文 何安民

(74)专利代理机构 上海君立衡知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31389
专利代理师 王春丽

(51)Int.Cl.
H01R 25/14(2006.01)
H01R 13/66(2006.01)

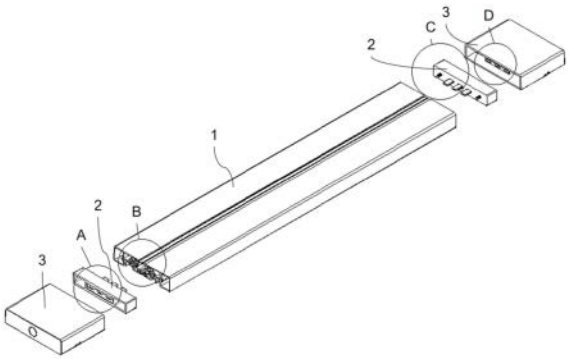
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)实用新型名称

一种分体式轨道插座及轨道插座的配电系统

(57)摘要

本申请提供一种分体式轨道插座及轨道插座的配电系统。其中,分体式轨道插座包括:轨道组件、连接组件和控制器组件;轨道组件包括壳体和第一导电结构,第一导电结构设置在壳体内,并与电器设备电连接;连接组件与轨道组件连接;连接组件包括第一对插结构和第二导电结构;第二导电结构与第一导电结构电连接;第一对插结构设置在远离第二导电结构的一端;控制器组件与连接组件可拆卸连接;控制器组件包括第二对插结构和第三导电结构;第三导电结构与所述供电电源、第二导电结构电连接;第二对插结构设置在远离第三导电结构的一端,并与第一对插结构对插连接。控制器组件对插连接在连接组件上,解决了需要手持整个轨道插座进行安装接线的问题。



CN 221407901 U

1.一种分体式轨道插座,连接在供电电源和电器设备之间,用于给电器设备供电,其特征在于,包括:

轨道组件,所述轨道组件包括壳体和第一导电结构,所述第一导电结构设置在所述壳体内,并与所述电器设备电连接;

连接组件,所述连接组件与所述轨道组件连接;所述连接组件包括第一对插结构和第二导电结构;所述第二导电结构与所述第一导电结构电连接;所述第一对插结构设置在远离所述第二导电结构的一端;

控制器组件,所述控制器组件与所述连接组件可拆卸连接;所述控制器组件包括第二对插结构和第三导电结构;所述第三导电结构与所述供电电源、所述第二导电结构电连接;所述第二对插结构设置在远离所述第三导电结构的一端,并与所述第一对插结构对插连接。

2.根据权利要求1所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述第一对插结构是第一插槽,所述第二对插结构是第一插件;

或者,

所述第一对插结构是第一插件,所述第二对插结构是第一插槽;

所述第一插槽与所述第一插件适配,所述第一插件插入所述第一插槽中,实现对插连接。

3.根据权利要求2所述的分体式轨道插座,其特征在于,当所述第一对插结构为所述第一插槽时,所述第二导电结构为第二插片,并设置在所述第一插槽内;

所述第二对插结构上开设有通孔,所述第三导电结构为第二插槽,并套设在所述通孔内;

所述第二插片与所述第二插槽适配,当所述第一插件插入所述第一插槽,所述第二插片同时插入所述第二插槽,实现对插连接。

4.根据权利要求2所述的分体式轨道插座,其特征在于,当所述第一对插结构为所述第一插件时,所述第一对插结构上开设有通孔,所述第二导电结构为第三插槽,并套设在所述通孔内;

所述第二导电结构为第三插片,并设置在所述第一插槽内;

所述第三插片与所述第三插槽适配,当所述第一插件插入所述第一插槽,所述第三插片同时插入所述第三插槽,实现对插连接。

5.根据权利要求3或4所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述控制器组件还包括控制器外壳,所述控制器外壳为一侧有开口的容纳腔,所述第二对插结构和所述第三导电结构均设置在所述容纳腔内;

所述开口朝所述连接组件的方向开设,所述第二对插结构通过所述开口与所述第一对插结构对插连接,所述第三导电结构通过所述开口与所述第二导电结构电连接;

所述控制器外壳上设置有敲破孔,所述敲破孔被敲破后用于穿设电线,所述电线连接在所述供电电源和所述第三导电结构之间。

6.根据权利要求5所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述控制器外壳内设置有接线端子、盖板和压线夹;

所述接线端子包括导入端和导出端,所述导入端与所述电线连接,并将所述电线紧固

在所述接线端子内;所述导出端与所述第三导电结构电连接;

所述盖板为绝缘材料,并覆盖在所述接线端子上,用于避免误触所述接线端子而触电;

所述压线夹的位置靠近所述导入端,且所述压线夹上开设有贯穿孔,所述电线贯穿在所述贯穿孔中,所述压线夹用于梳理所述电线并将所述电线压紧在所述贯穿孔内。

7.根据权利要求6所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述接线端子为拉扣式接线端子。

8.根据权利要求7所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述轨道插座中设置有两个所述控制器组件和两个所述连接组件;

两个所述连接组件分别连接在所述轨道组件的两端;

两个所述第一对插结构分别与所述两个所述第二对插结构对插连接,将两个所述控制器组件分别可拆卸连接在两个所述连接组件上。

9.根据权利要求1所述的分体式轨道插座,其特征在于,所述第一导电结构与可拆卸连接在所述第二导电结构上;

或者,

所述第一导电结构焊接在所述第二导电结构上。

10.一种轨道插座的配电系统,其特征在于,包括权利要求1-9中任一所述的分体式轨道插座、适配器和固定支架;

所述分体式轨道插座中的轨道组件与所述适配器电连接;

所述固定支架固定在所述轨道组件上。

一种分体式轨道插座及轨道插座的配电系统

技术领域

[0001] 本申请涉及电气连接技术领域,尤其涉及一种分体式轨道插座及轨道插座的配电系统。

背景技术

[0002] 轨道插座是一种安装在墙壁或天花板上的插座,用于供电家庭电器设备。与传统的插座不同,轨道插座的配电系统是由一个轨道插座和多个适配器组成的,在轨道插座上可以自由移动和安装适配器,以满足不同位置和数量的用电需求。轨道插座的配电系统通常采用标准的电源插座接口,如欧洲标准的二脚插孔或美国标准的三脚插孔,可以适用于各种电器设备的插拔。轨道插座的配电系统方便灵活,可以根据家庭布局和用电需求进行自由安装和调整,同时减少了不必要的电线,更加美观和安全。

[0003] 在相关技术中,由于市面上的轨道插座均为一体式设计,长度最短都有50cm,且一体式轨道插座一般为铝制材料,质量较大,轨道插座的配电系统进行安装接线时,需要操作人员手持一体式轨道插座并将整个一体式轨道插座对接在供电电源的对接口上,并完成接线;质量较重的轨道插座会使操作人员在安装接线的过程中手酸晃动导致安装位置不够准确,甚至会脱手将轨道插座掉落,导致轨道插座因撞击到地面,从而造成轨道插座的损坏。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种轨道插座及配电系统,以解决需要手持整个轨道插座进行安装接线,在安装接线的过程中手酸晃动导致安装位置不够准确,甚至会脱手将轨道插座掉落,导致轨道插座因撞击到地面,从而造成轨道插座的损坏的问题。

[0005] 第一方面,本申请提供一种分体式轨道插座,连接在供电电源和电器设备之间,用于给电器设备供电,包括:轨道组件、连接组件和控制器组件;所述轨道组件包括壳体和第一导电结构,所述第一导电结构设置在所述壳体内,并与所述电器设备电连接;所述连接组件与所述轨道组件连接;所述连接组件包括第一对插结构和第二导电结构;所述第二导电结构与所述第一导电结构电连接;所述第一对插结构设置在远离所述第二导电结构的一端;所述控制器组件与所述连接组件可拆卸连接;所述控制器组件包括第二对插结构和第三导电结构;所述第三导电结构与所述供电电源、所述第二导电结构电连接;所述第二对插结构设置在远离所述第三导电结构的一端,并与所述第一对插结构对插连接。

[0006] 通过第一方面提供的分体式轨道插座,包括轨道组件、连接组件和控制器组件。轨道组件用于自由移动和安装适配器,以满足不同位置和数量的用电需求,轨道组件包括壳体和设置在壳体内的第一导电结构,壳体用于方便操作人员取用且起到绝缘保护的作用。第一导电结构用于与适配器电连接,满足电器设备的用电需求。连接组件连接在轨道组件上,为连接组件中的第二导电结构与轨道组件中的第一导电结构提供实现电连接的位置条件;连接组件中的第一对插结构设置在远离第二导电结构的一端,使连接组件的一端连接在轨道组件上,另一端通过第一对插结构连接在控制器组件的第二对插结构上,实现连接

组件与控制器组件之间的可拆卸连接。控制器组件中的第三导电结构与第二导电结构电连接,并与供电电源电连接,供电电源中的电流依次流经第三导电结构、第二导电结构、第一导电结构、适配器后,最后流入电器设备实现电器设备的用电需求。由于控制器组件与供电电源电连接,且控制器组件可拆卸连接在连接组件上,因此可以将控制器组件先与供电电源进行安装接线,再将控制器组件连接在连接组件上,完成分体式轨道插座的装配,解决了相关技术中需要手持整个轨道插座进行安装接线,在安装接线的过程中手酸晃动导致安装位置不够准确,甚至会脱手将轨道插座掉落,导致轨道插座因撞击到地面,从而造成轨道插座的损坏的问题。

[0007] 在一种可能的设计中,所述第一对插结构是第一插槽,所述第二对插结构是第一插件;或者,所述第一对插结构是第一插件,所述第二对插结构是第一插槽;所述第一插槽与所述第一插件适配,所述第一插件插入所述第一插槽中,实现对插连接。

[0008] 通过该实施方式提供的,第一对插结构和第二对插结构均可以是第一插槽或第一插件,第一插件插设在第一插槽内,使第一插件和第一插槽互为相互适配的可拆卸连接件。因此当第一对插结构为第一插槽时,与第一对插结构对插连接的第二对插结构就为第一插件;当第一对插结构为第一插件时,与第一对插结构对插连接的第二对插结构就为第一插槽。

[0009] 在一种可能的设计中,当所述第一对插结构为所述第一插槽时,所述第二导电结构为第二插片,并设置在所述第一插槽内;所述第二对插结构上开设有通孔,所述第三导电结构为第二插槽,并套设在所述通孔内;所述第二插片与所述第二插槽适配,当所述第一插件插入所述第一插槽,所述第二插片同时插入所述第二插槽,实现对插连接。

[0010] 通过该实施方式提供的,当第一对插结构为第一插槽时,将第二导电结构设置为第二插片,并将第二插片设置在第一插槽内,即第一对插结构在与第二对插结构对插连接的同时,还为第二导电结构提供了安装空间;当第一对插结构为第一插槽时,第二对插结构为第一插件,在第一插件上开设通孔,并将第三导电结构设置为第二插槽,第二插槽套设在通孔内,使第二对插结构在与第一对插结构对插连接的同时,还为第三导电结构提供了安装空间。并且,由于第一对插结构和第二对插结构的连接位置是互相适配的,因此设置在第一插槽中的第二插片和设置在第一插件中的第二插槽的连接位置也是互相适配的,使第二导电结构和第三导电结构对插连接,在第一对插结构和第二对插结构对插连接的同时,实现第二导电结构和第三导电结构之间的电连接。

[0011] 在一种可能的设计中,当所述第一对插结构为所述第一插件时,所述第一对插结构上开设有通孔,所述第二导电结构为第三插槽,并套设在所述通孔内;所述第二导电结构为第三插片,并设置在所述第一插槽内;所述第三插片与所述第三插槽适配,当所述第一插件插入所述第一插槽,所述第三插片同时插入所述第三插槽,实现对插连接。

[0012] 通过该实施方式提供的,当第一对插结构为第一插件时,在第一插件上开设通孔,并将第二导电结构设置为第三插槽,第三插槽套设在通孔内,使第一对插结构在与第二对插结构对插连接的同时,还为第二导电结构提供了安装空间;当第一对插结构为第一插件时,第二对插结构为第一插槽,将第三导电结构设置为第三插片,并将第三插片设置在第一插槽内,即第二对插结构在与第一对插结构对插连接的同时,还为第三导电结构提供了安装空间。并且,由于第一对插结构和第二对插结构的连接位置是互相适配的,因此设置在第

一插槽中的第三插片和设置在第一插件中的第三插槽的连接位置也是互相适配的,使第二导电结构和第三导电结构对插连接,在第一对插结构和第二对插结构对插连接的同时,实现第二导电结构和第三导电结构之间的电连接。

[0013] 在一种可能的设计中,所述控制器组件还包括控制器外壳,所述控制器外壳为一侧有开口的容纳腔,所述第二对插结构和所述第三导电结构均设置在所述容纳腔内;所述开口朝所述连接组件的方向开设,所述第二对插结构通过所述开口与所述第一对插结构对插连接,所述第三导电结构通过所述开口与所述第二导电结构电连接;所述控制器外壳上设置有敲破孔,所述敲破孔被敲破后用于穿设电线,所述电线连接在所述供电电源和所述第三导电结构之间。

[0014] 通过该实施方式提供的,将控制器外壳设置为一侧有开口的容纳腔,且使开口朝连接组件的方向开设,是为了使设置在容纳腔内的第二对插结构通过开口与连接组件中的第一对插结构连接,并使设置在容纳腔内的第三导电结构通过开口与连接组件中的第二导电结构连接;控制器外壳上设置的敲破孔被敲破后用于穿设电线,电线连接在供电电源和第三导电结构之间,供电电源通过电线向控制器组件传输电流。

[0015] 在一种可能的设计中,所述控制器外壳内设置有接线端子、盖板和压线夹;所述接线端子包括导入端和导出端,所述导入端与所述电线连接,并将所述电线紧固在所述接线端子内;所述导出端与所述第三导电结构电连接;所述盖板为绝缘材料,并覆盖在所述接线端子上,用于避免误触所述接线端子而触电;所述压线夹的位置靠近所述导入端,且所述压线夹上开设有贯穿孔,所述电线贯穿在所述贯穿孔中,所述压线夹用于梳理所述电线并将所述电线压紧在所述贯穿孔内。

[0016] 通过该实施方式提供的,控制器外壳内设置有接线端子、盖板和压线夹,接线端子是用于连接电线的电子设备,设置在供电电源与第三导电结构之间的电线连接在接线端子的输入端,使供电电源中的电流通过电线流入接线端子中,接线端子的输出端与第三导电结构电连接,使电流流入第三导电结构中;盖板采用绝缘材料,并覆盖在接线端子上,用于避免操作人员在控制器外壳内进行操作时误触接线端子而存在触电危险;压线夹上开设有用于通过电线的贯穿孔,贯穿孔在梳理电线的同时可以将电线紧压在贯穿孔内,起到固定电线的作用;且由于电线连接在接线端子的输入端,因此压线夹需要设置在控制器外壳内靠近导入端的位置。

[0017] 在一种可能的设计中,所述接线端子为拉扣式接线端子。

[0018] 通过该实施方式提供的,采用拉扣式接线端子,使电线的安装和拆卸都更加简单方便。

[0019] 在一种可能的设计中,所述轨道插座中设置有两个所述控制器组件和两个所述连接组件;两个所述连接组件分别连接在所述轨道组件的两端;两个所述第一对插结构分别与所述两个所述第二对插结构对插连接,将两个所述控制器组件分别可拆卸连接在两个所述连接组件上。

[0020] 通过该实施方式提供的,将两个连接组件分别设置在轨道组件的两端,使得两个连接组件上均可以连接一个控制器组件,由于两个控制器组件中都设置有第三导电结构和接线端子,因此可以将两个控制器组件中的任意一个连接在供电电源上,本领域技术人员可以根据供电电源的位置以及轨道插座的安装位置选择合适的控制器组件与供电电源连

接。

[0021] 在一种可能的设计中,所述第一导电结构与可拆卸连接在所述第二导电结构上;或者,所述第一导电结构焊接在所述第二导电结构上。

[0022] 通过该实施方式提供的,第一导电结构与第二导电结构之间可以选择可拆卸连接,也可以选择焊接连接。可拆卸连接的优点在于提高轨道插座装配的灵活性,焊接连接的优点在于提高轨道插座装配的可靠性;本领域技术人员可以根据情况需要进行选择以上两种连接方式。

[0023] 第二方面,本申请提供一种,包括上述实施例中任一所述的轨道插座、适配器和固定支架;所述分体式轨道插座中的轨道组件与所述适配器电连接;所述固定支架固定在所述轨道组件上。

[0024] 上述第二方面以及上述第二方面的各可能的设计中所提供的,其有益效果可以参见上述第一方面和第一方面的各可能的实施方式所带来的有益效果,在此不再赘述。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0026] 图1为本申请实施例中的分体式轨道插座的一种结构示意图;

[0027] 图2为本申请实施例中的分体式轨道插座和固定支架的一种装配示意图;

[0028] 图3为本申请实施例中的分体式轨道插座的爆炸图;

[0029] 图4a为图3中A范围内的局部放大图;

[0030] 图4b为图3中B范围内的局部放大图;

[0031] 图4c为图3中C范围内的局部放大图;

[0032] 图4d为图3中D范围内的局部放大图;

[0033] 图5为本申请实施例中的第一导电结构的一种结构示意图;

[0034] 图6为本申请实施例中将控制器外壳拆解的控制器组件的一种视图;

[0035] 图7为本申请实施例中的控制器组件的爆炸视图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 100、分体式轨道插座;

[0038] 1、轨道组件;11、壳体;12、第一导电结构;121、火线连接件;122、地线连接件;123、零线连接件;124、减重孔;

[0039] 2、连接组件;21、第一对插结构;22、第二导电结构;22a、第二导电结构的第一端;22b、第二导电结构的第二端;23、连接组件外壳;24、螺栓;

[0040] 3、控制器组件;31、第二对插结构;32、第三导电结构;33、控制器外壳;331、开口;332、敲破孔;34、接线端子;35、盖板;36、压线夹;

[0041] 200、固定支架。

具体实施方式

[0042] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。

[0043] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。

[0044] 本申请的说明书和权利要求书及附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖而不排除其它的内容。单词“一”或“一个”并不排除存在多个。

[0045] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语“实施例”并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0046] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0047] 下述描述中出现的方位词均为图中示出的方向,并不是对本申请的具体结构进行限定。例如,在本申请的描述中,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0048] 此外,本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序,可以明示或者隐含地包括一个或者更多个特征。

[0049] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,机械结构的“相连”或“连接”可以是指物理上的连接,例如,物理上的连接可以是固定连接,例如通过固定件固定连接,例如通过螺丝、螺栓或其它固定件固定连接;物理上的连接也可以是可拆卸连接,例如相互卡接或卡合连接;物理上的连接也可以是一体地连接,例如,焊接、粘接或一体成型形成连接进行连接。电路结构的“相连”或“连接”除了可以是指物理上的连接,还可以是指电连接或信号连接,例如,可以是直接相连,即物理连接,也可以通过中间至少一个元件间接相连,只要达到电路相通即可,还可以是两个元件内部的连通;信号连接除了可以通过电路进行信号连接外,也可以是指通过媒体介质进行信号连接,例如,无线电波。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0050] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请方案,下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0051] 本申请提供了一种轨道插座的配电系统,包括如图1所示的分体式轨道插座100、

适配器(图中未示出)和如图2所示的固定支架200。分体式轨道插座100中的轨道组件1与适配器电连接;固定支架200固定在轨道组件1上。

[0052] 在轨道插座的配电系统中,供电电源(图中未示出)为分体式轨道插座100供电,电流通过分体式轨道插座100流入适配器,电器设备(图中未示出)的电源插头插入适配器中,适配器中的电流满足电器设备的用电需求。由上述内容可知,为了满足电器设备的用电需求,分体式轨道插座100需要通过固定支架200固定安装在供电电源处,并与供电电源接线,使供电电源与分体式轨道插座100电连接。

[0053] 为了解决市面上的一体式轨道插座需要手持整个轨道插座进行安装接线,在安装接线的过程中手酸晃动导致安装位置不够准确,甚至会脱手将轨道插座掉落,导致轨道插座因撞击到地面,从而造成轨道插座的损坏的问题。如图3所示,本申请实施例提供了一种分体式轨道插座100,包括:轨道组件1、连接组件2和控制器组件3;如图4a、图4b、图4c和图4d所示,轨道组件1包括壳体11和第一导电结构12,第一导电结构12设置在壳体11内,并与电器设备电连接;连接组件2与轨道组件1连接;连接组件2包括第一对插结构21和第二导电结构22;第二导电结构22与第一导电结构12电连接;第一对插结构21设置在远离第二导电结构22的一端;控制器组件3与连接组件2可拆卸连接;控制器组件3包括第二对插结构31和第三导电结构32;第三导电结构32与所述供电电源、第二导电结构22电连接;第二对插结构31设置在远离第三导电结构32的一端,并与第一对插结构21对插连接。

[0054] 轨道组件1用于自由移动和安装适配器,以满足不同位置和数量的用电需求,轨道组件1包括壳体11和设置在壳体11内的第一导电结构12,壳体11用于方便操作人员取用且起到绝缘保护的作用。第一导电结构12用于与适配器电连接,满足电器设备的用电需求。连接组件2连接在轨道组件1上,为连接组件2中的第二导电结构22与轨道组件1中的第一导电结构12提供实现电连接的位置条件;连接组件2中的第一对插结构21设置在远离第二导电结构22的一端,使连接组件2的一端连接在轨道组件1上,另一端通过第一对插结构21连接在控制器组件3的第二对插结构31上,实现连接组件2与控制器组件3之间的可拆卸连接。控制器组件3中的第三导电结构32与第二导电结构22电连接,并与供电电源电连接,供电电源中的电流依次流经第三导电结构32、第二导电结构22、第一导电结构12、适配器后,最后流入电器设备实现电器设备的用电需求。由于控制器组件3与供电电源电连接,且控制器组件3可拆卸连接在连接组件2上,因此可以将控制器组件3先与供电电源进行安装接线,再将控制器组件3连接在连接组件2上,完成分体式轨道插座100的装配,解决了相关技术中需要手持整个轨道插座进行安装接线,在安装接线的过程中手酸晃动导致安装位置不够准确,甚至会脱手将轨道插座掉落,导致轨道插座因撞击到地面,从而造成轨道插座的损坏的问题。

[0055] 如图4b和图5所示,在一些实施例中,为了使分体式轨道插座分别与供电电源中的火线、地线和零线电连接;第一导电结构12包括火线连接件121、地线连接件122和零线连接件123。

[0056] 具体地,如图5所示,火线连接件121、地线连接件122和零线连接件123为一体式长铜条,且火线连接件121和零线连接件123上开设有若干减重孔124。一体式铜条的生产模具少、成本低、安装方便,且在高功率的情况下不容易导致温升过高。若干减重孔124不影响第一导电结构12的导电效果,且可以节约第一导电结构12的生产材料,进一步降低了生产成本。

[0057] 如图4a、图4b、图4c和图4d所示，在一些实施例中，第一对插结构21第一插槽，第二对插结构31是第一插件；或者，第一对插结构21是第一插件，第二对插结构31第一插槽；第一插槽与第一插件适配，第一插件插入所述第一插槽中，实现对插连接。

[0058] 第一插槽与第一插件适配，第一插件插入第一插槽中，实现对插连接；当第一对插结构21为第一插槽时，第二对插结构31为第一插件；当第一对插结构21为第一插件时，第二对插结构31为第一插槽。

[0059] 通过该实施方式提供的，第一对插结构21和第二对插结构31均可以是第一插槽或第一插件，第一插件插设在第一插槽内，使第一插件和第一插槽互为相互适配的可拆卸连接件。因此当第一对插结构21为第一插槽时，与第一对插结构21对插连接的第二对插结构31就为第一插件；当第一对插结构21为第一插件时，与第一对插结构21对插连接的第二对插结构31就为第一插槽。一个例子，第一对插结构21为第一插槽，第二对插结构31为第一插件。第一对插结构21插入第二对插结构31，使控制器组件3可拆卸连接在连接组件2上。

[0060] 如图4a、图4b、图4c和图4d所示，在一些实施例中，当第一对插结构21为第一插槽时，第二导电结构22为第二插片，并设置在第一插槽内；第二对插结构31上开设有通孔(图中未示出)，第三导电结构32为第二插槽，并套设在通孔内；第二插片与第二插槽适配，当第一插件插入第一插槽，第二插片同时插入第二插槽，实现对插连接。

[0061] 通过该实施方式提供的，当第一对插结构21为第一插槽时，将第二导电结构22设置为第二插片，并将第二插片设置在第一插槽内，即第一对插结构21在与第二对插结构31对插连接的同时，还为第二导电结构22提供了安装空间；当第一对插结构21为第一插槽时，第二对插结构31为第一插件，在第一插件上开设通孔，并将第三导电结构32设置为第二插槽，第二插槽套设在通孔内，使第二对插结构31在与第一对插结构21对插连接的同时，还为第三导电结构32提供了安装空间。并且，由于第一对插结构21和第二对插结构31的连接位置是互相适配的，因此设置在第一插槽中的第二插片和设置在第一插件中的第二插槽的连接位置也是互相适配的，使第二导电结构22和第三导电结构32对插连接，在第一对插结构21和第二对插结构31对插连接的同时，实现第二导电结构22和第三导电结构32之间的电连接。

[0062] 在一些实施例中，当第一对插结构21为第一插件时，第一对插结构21上开设有通孔，第二导电结构22为第三插槽，并套设在所述通孔内；第二导电结构22为第三插片，并设置在第一插槽内；第三插片与所述第三插槽适配，当第一插件插入第一插槽，第三插片同时插入第三插槽，实现对插连接。

[0063] 通过该实施方式提供的，当第一对插结构21为第一插件时，在第一插件上开设通孔，并将第二导电结构22设置为第三插槽，第三插槽套设在通孔内，使第一对插结构21在与第二对插结构31对插连接的同时，还为第二导电结构22提供了安装空间；当第一对插结构21为第一插件时，第二对插结构31为第一插槽，将第三导电结构32设置为第三插片，并将第三插片设置在第一插槽内，即第二对插结构31在与第一对插结构21对插连接的同时，还为第三导电结构32提供了安装空间。并且，由于第一对插结构21和第二对插结构31的连接位置是互相适配的，因此设置在第一插槽中的第三插片和设置在第一插件中的第三插槽的连接位置也是互相适配的，使第二导电结构22和第三导电结构32对插连接，在第一对插结构21和第二对插结构31对插连接的同时，实现第二导电结构22和第三导电结构32之间的电连

接。

[0064] 进一步地,控制器组件3与连接组件2之间也可以采用其他形式的可拆卸连接方式,例如卡扣连接、钩扣连接、插销连接和快扣连接等。根据可拆卸连接方式的不同,第一对插结构21、第二对插结构31、第一导电结构12和第二导电结构22的具体结构与位置关系均相应地作出适应性改变;对此,本申请中不做具体限定。

[0065] 在一些实施例中,第一导电结构12与可拆卸连接在第二导电结构22上;或者,第一导电结构12焊接在第二导电结构22上。

[0066] 通过该实施方式提供的,第一导电结构12与第二导电结构22之间可以选择可拆卸连接,也可以选择焊接连接。可拆卸连接的优点在于提高轨道插座装配的灵活性,焊接连接的优点在于提高轨道插座装配的可靠性;本领域技术人员可以根据情况需要进行选择以上两种连接方式。

[0067] 一个例子,如图3、图4a、图4b、图4c和图4d所示,当第一对插结构21为第一插槽时,第二对插结构31为第一插件,第一导电结构12为设置在第一插槽内的第二插片,第二导电结构22为设置在第一插件内的第二插槽。这时,第二导电结构的第一端22a靠近第一导电结构12,第二导电结构的第二端22b靠近第三导电结构32;第一导电结构12与第二导电结构的第一端22a对插连接,对插连接属于可拆卸连接,在可拆卸连接中亦属于结构简单,方便操作的一种。

[0068] 具体地,如图3、图4a、图4b、图4c和图4d所示,第一插件、第一插槽、第二插片和第二插槽的横截面均为矩形,矩形不做为第一插件、第一插槽、第二插片和第二插槽横截面形状的唯一限定。第一插件、第一插槽、第二插片和第二插槽的横截面可以为矩形、圆形或其他任意形状。

[0069] 进一步地,如图4c所示,连接组件外壳23通过螺栓24连接在壳体11上;使连接组件2与轨道组件1之间存在机械结构上的连接,即使第一导电结构12与第二导电结构22之间是可拆卸连接,也不影响连接组件2与轨道组件1之间连接的可靠性与稳定性。

[0070] 如图6和图7所示,在一些实施例中,控制器组件3还包括控制器外壳33,控制器外壳33为一侧有开口331的容纳腔,第二对插结构31和第三导电结构32均设置在容纳腔内;开口331朝连接组件2的方向开设,第二对插结构31通过开口331与第一对插结构21对插连接,第三导电结构32通过开口331与第二导电结构22电连接;控制器外壳33上设置有敲破孔332,敲破孔332被敲破后可以用于穿设电线(图中未示出),电线连接在供电电源和第三导电结构32之间。

[0071] 通过该实施方式提供的,将控制器外壳33设置为一侧有开口331的容纳腔,且使开口331朝连接组件2的方向开设,是为了使设置在容纳腔内的第二对插结构31通过开口331与连接组件2中的第一对插结构21连接,并使设置在容纳腔内的第三导电结构32通过开口331与连接组件2中的第二导电结构22连接;控制器外壳33上设置的敲破孔332被敲破后用于穿设电线,电线连接在供电电源和第三导电结构32之间,供电电源通过电线向控制器组件3传输电流。

[0072] 具体地,如图6所示,敲破孔332上设置有与敲破孔332点线连接的孔盖,点线连接很容易被破坏,在需要通过敲破孔332穿设电线时,破坏敲破孔332与孔盖之间的点线连接,使电线可以穿过敲破孔332与控制器组件3连接。另外,敲破孔332的形状可以为圆形,也可

以为键形,此处不做限制。

[0073] 进一步地,控制器外壳33上可以设置有若干个敲破孔332,其中各敲破孔332可以设置在控制器外壳33的不同位置,根据供电电源与控制器组件3的相对位置,选择不同的敲破孔332作为电线的穿设孔。

[0074] 在一些实施例中,如图1和图2所示,装配完成的分体式轨道插座100从表面上只能看到控制器组件3和轨道组件1,连接组件2被套设在如图6和图7所示的控制器外壳33内。将连接组件2隐藏在控制器外壳33内,使分体式轨道插座100的外观更加整洁美观,整体性更强。

[0075] 如图6和图7所示,在一些实施例中,控制器外壳33内设置有接线端子34、盖板35和压线夹36;接线端子34包括导入端和导出端,导入端与电线连接,并将电线紧固在接线端子34内;导出端与第三导电结构32电连接;盖板35为绝缘材料,并覆盖在接线端子34上,用于避免误触接线端子34而触电;压线夹36的位置靠近导入端,且压线夹36上开设有贯穿孔361,电线贯穿在贯穿孔361中,压线夹36用于梳理电线并将电线压紧在贯穿孔361内。

[0076] 通过该实施方式提供的,控制器外壳33内设置有接线端子34、盖板35和压线夹36,接线端子34是用于连接电线的电子设备,设置在供电电源与第三导电结构32之间的电线连接在接线端子34的输入端,使供电电源中的电流通过电线流入接线端子34中,接线端子34的输出端与第三导电结构32电连接,使电流流入第三导电结构32中;盖板35采用绝缘材料,并覆盖在接线端子34上,用于避免操作人员在控制器外壳33内进行操作时误触接线端子34而存在触电危险;压线夹36上开设有用于通过电线的贯穿孔361,贯穿孔361在梳理电线的同时可以将电线紧压在贯穿孔内,起到固定电线的作用;且由于电线连接在接线端子34的输入端,因此压线夹36需要设置在控制器外壳33内靠近导入端的位置。

[0077] 在一些实施例中,接线端子34为拉扣式接线端子。

[0078] 通过该实施方式提供的,采用拉扣式接线端子,使电线的安装和拆卸都更加简单方便。拉扣式接线端子又称为快扣式接线端子,是一种常用的电气连接器。拉扣式接线端子使电线的安装和拆卸更加方便快捷,无需使用工具,只需按下或拉起扣子即可连接电线或解除连接电线。拉扣式接线端子通常由一个金属弹簧和一个端子绝缘壳组成,电线通过端子绝缘壳上的孔径插入拉扣式接线端子中,金属弹簧会夹住电线,并确保良好的电气连接。当需要拆解电线时,只需按下或拉起端子绝缘壳上的扣子,金属弹簧会松开,电线即可轻松拆卸。拉扣式接线端子广泛应用于各种电器设备和电路连接中,具有安装方便、可重复使用、灵活可靠等优点。

[0079] 如图1、图2和图3所示,在一些实施例中,轨道插座中设置有两个控制器组件3和两个连接组件2;两个连接组件2分别连接在轨道组件1的两端;两个第一对插结构21分别与两个第二对插结构31对插连接,将两个控制器组件3分别可拆卸连接在两个连接组件2上。

[0080] 通过该实施方式提供的,将两个连接组件2分别设置在轨道组件1的两端,使得两个连接组件2上均可以连接一个控制器组件3,由于两个控制器组件3中都设置有第三导电结构32和接线端子34,因此可以将两个控制器组件3中的任意一个连接在供电电源上,本领域技术人员可以根据供电电源的位置以及轨道插座的安装位置选择合适的控制器组件3与供电电源连接。

[0081] 本申请实施例另一方面提供的轨道插座的配电系统,包括上述实施例中任一所述

的轨道插座、适配器和固定支架200。

[0082] 上述实施例中所提供的轨道插座的配电系统，其有益效果可以参见上述可拆卸轨道插座和上述可拆卸轨道插座的各可能的实施方式所带来的有益效果，在此不再赘述。

[0083] 本领域的技术人员能够理解，尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征，但是不同实施例的特征的组合意味着处于本申请的范围之内并且形成不同的实施例。例如，在权利要求书中，所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0084] 以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

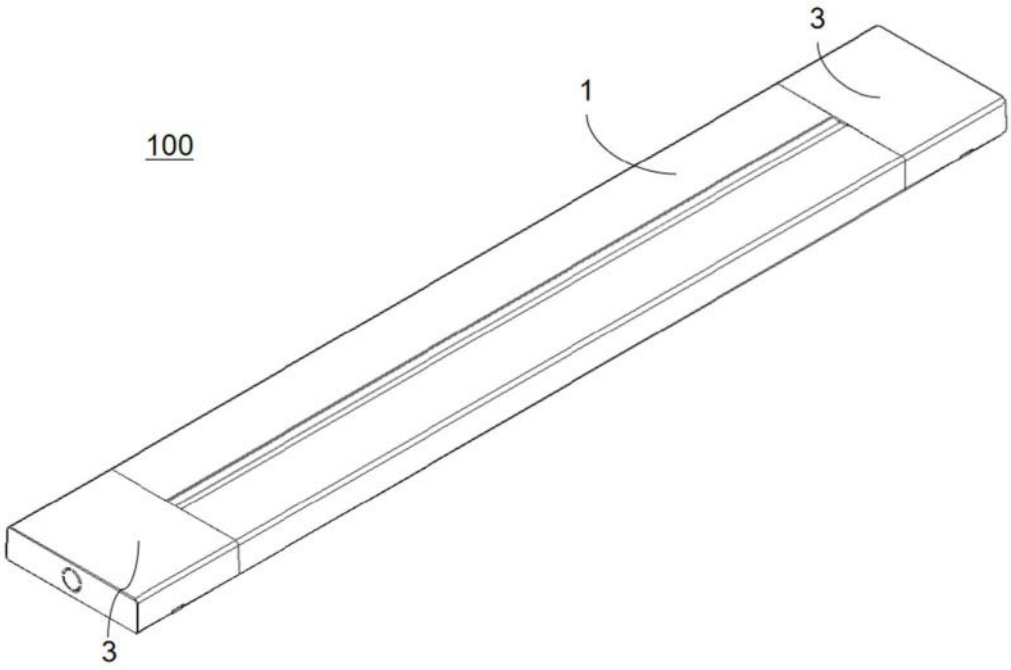


图1

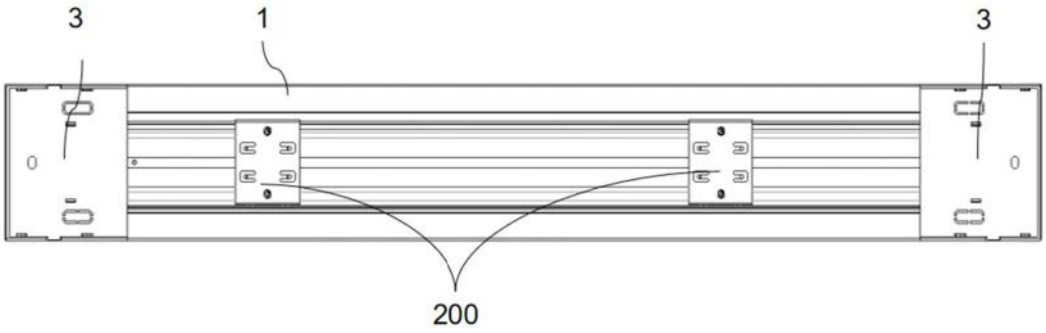


图2

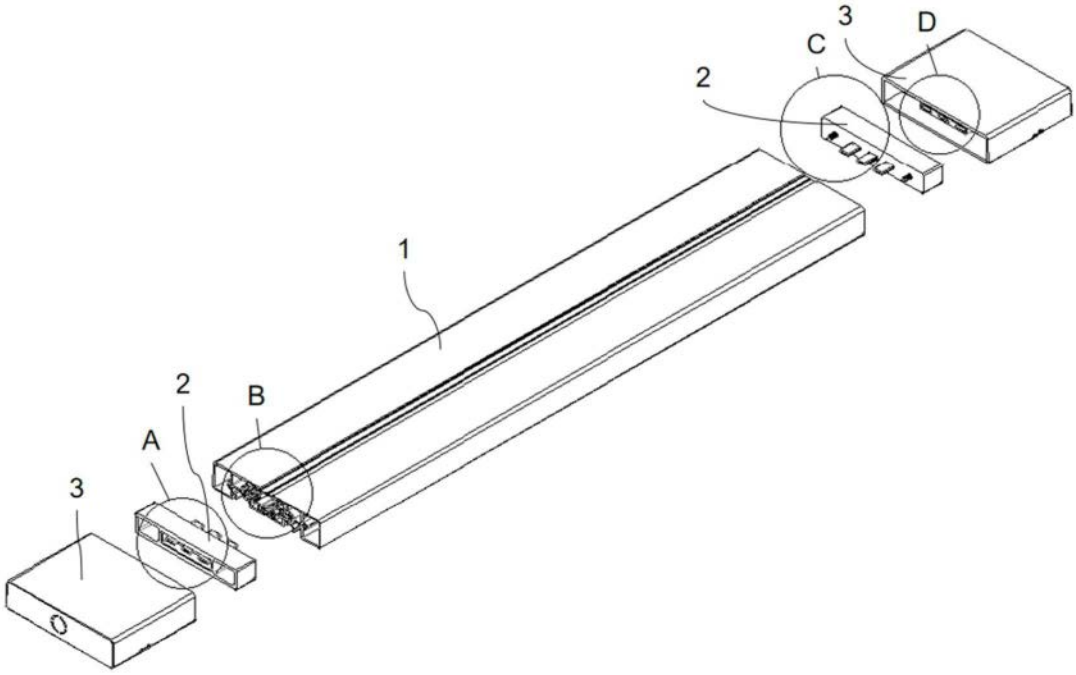


图3

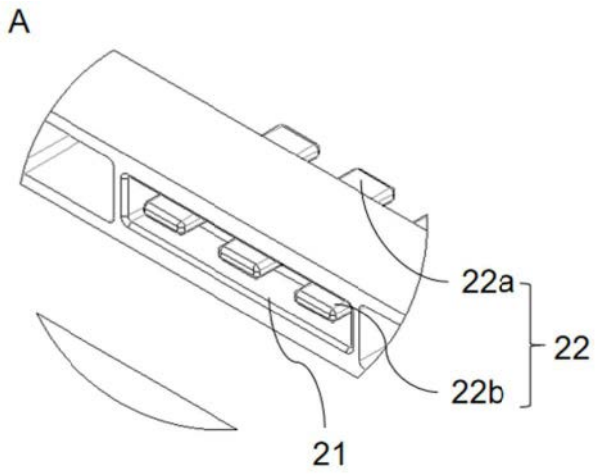


图4a

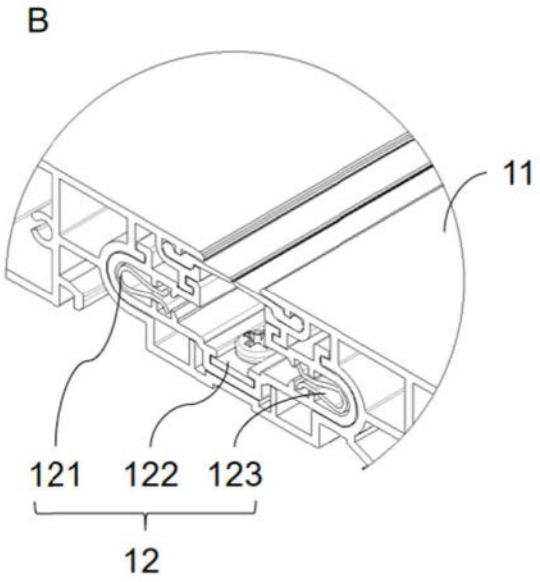


图4b

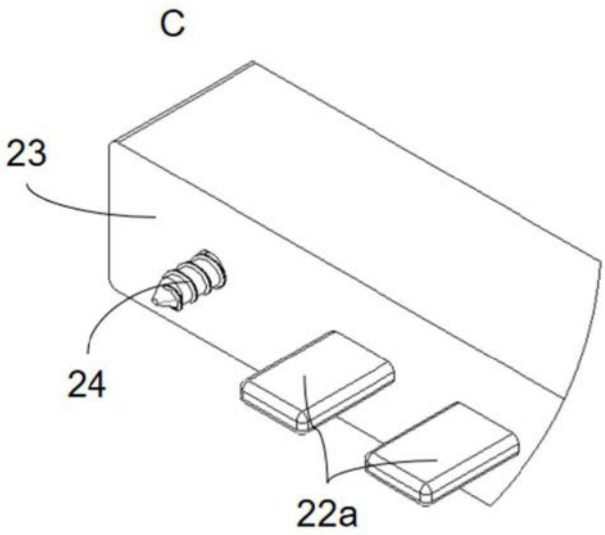


图4c

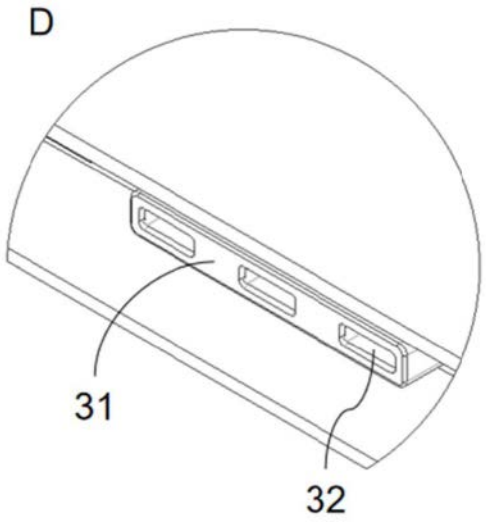


图4d

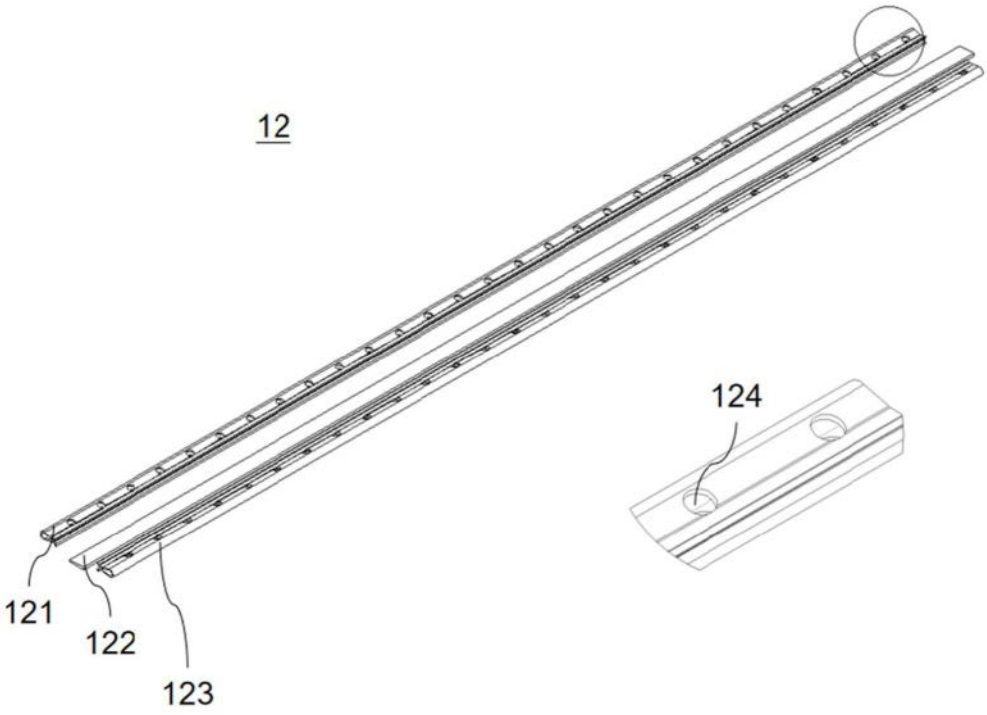


图5

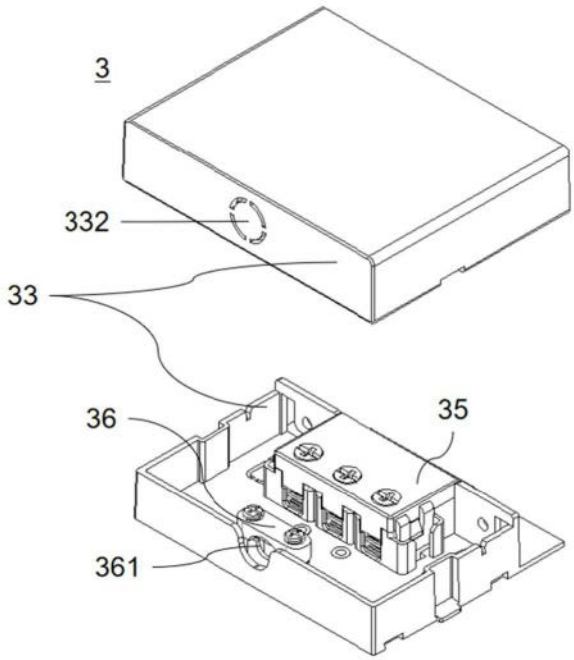


图6

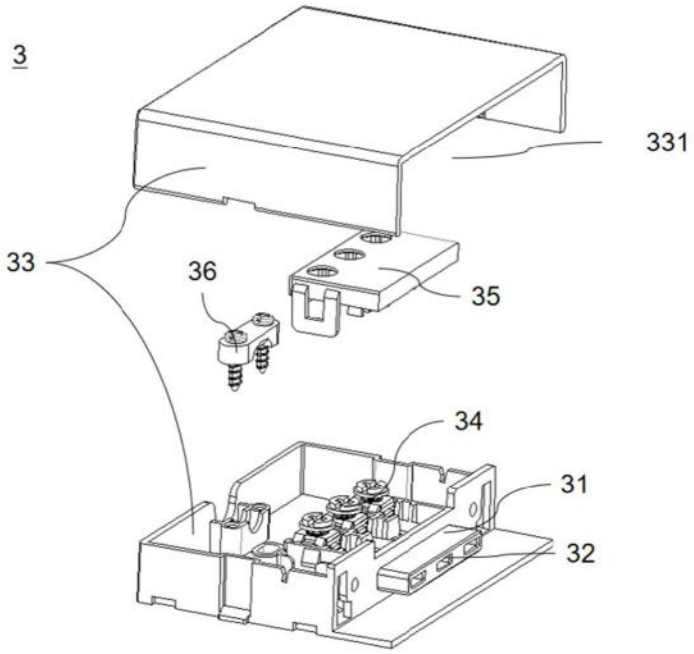


图7