



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207624979 U

(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721842721.2

(22)申请日 2017.12.25

(73)专利权人 深圳市海鹏信电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
办事处楼村社区第一工业区明卓兴业
科技园C3栋

(72)发明人 刘小波 刘应书 刘祥华

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 官建红

(51)Int.Cl.

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/506(2006.01)

H01R 13/66(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

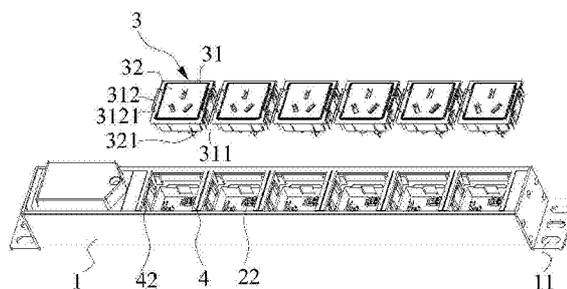
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

插拔式PDU

(57)摘要

本实用新型公开了插拔式PDU,包括外壳、通用基板、以及与外壳可拆卸连接且用于安装不同规格的输出插座的通用插拔框,输出插座与通用插拔框固定连接形成可插拔模块,通用基板包括具有供电线路的印刷电路板、以及与印刷电路板电连接的若干导电套,输出插座具有接插脚,导电套具有若干不同规格且用于与接插脚相配合的接插位。导电套具有不同规格的接插位,因此一个导电套可与不同规格的插接位相配合,每条PDU上具有的多个可插拔模块上的输出插座的规格不完全相同;同时需要对某个可插拔模块进行更换时,可选择具有与该待更换的可插拔模块不同规格的输出插座的可插拔模块,进而实现对单条PDU上的不同的输出插座的数量及位置进行调整。



1. 插拔式PDU,其特征在於,包括外壳、位於所述外壳內的通用基板、以及與所述外壳可拆卸連接且用於安裝不同規格的輸出插座的通用插拔框,所述輸出插座與所述通用插拔框固定連接形成可插拔模塊,所述通用基板包括具有供電線路的印刷電路板、以及與所述印刷電路板電連接的若干導電套,所述輸出插座具有接插腳,所述導電套具有若干不同規格且用於與所述接插腳相配合的接插位。

2. 根據權利要求1所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述外壳內設有與所述外壳固定連接且與所述通用插拔框卡接的通用固定框。

3. 根據權利要求2所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述通用固定框的底部開設有讓位孔,所述導電套位於所述讓位孔內。

4. 根據權利要求1所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述導電套包括立片、以及位於所述立片兩側的彈片,各所述彈片與所述立片之間的間隙不同,所述立片與所述彈片之間的間隙形成所述接插位。

5. 根據權利要求1-4任一項所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述輸出插座為符合GB1002標準、額定電流不超過10A或16A的輸出插座。

6. 根據權利要求1-4任一項所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述通用插拔框設有第一卡接凸起,所述通用固定框開設有與所述第一卡接凸起相配合的第一卡接槽。

7. 根據權利要求1-4任一項所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述通用固定框的底部設有第二卡接凸起,所述印刷電路板上開設有與所述第二卡接凸起相配合的第二卡接槽。

8. 根據權利要求1-4任一項所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述印刷電路板開設有用於與所述外壳相連的安裝孔。

9. 根據權利要求1-4任一項所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述通用插拔框設有插拔部。

10. 根據權利要求9所述的插拔式PDU,其特徵在於,所述插拔部開設有用於與插拔工具相配合的插拔槽。

插拔式PDU

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PDU (Power Distribution Unit, 电源分配单元) 领域, 尤其涉及一种插拔式PDU。

背景技术

[0002] 电源分配单元作为机房安全用电的重要保障, 设备的稳定与安全直接关系到IT设备乃至整个机房的用电安全。因此, 安全-智能-低耗是数据中心机房供电设备未来发展必不可少的产品特性。为满足不同的应用场合, 同一条PDU上, 有着例如GB1002_10A、GB1002_16A等不同规格的输出插座模块。但现有技术中的PDU虽然具有不同的输出插座模块, 但由于不同规格的输出插座模块具有不同规格的接插脚, 因此单条PDU上的每种输出插座模块的数量及位置为固定的, 无法根据实际需求的改变进行调整, 影响了PDU使用时的灵活性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种插拔式PDU, 旨在解决现有技术中, 同一条PDU上不同规格的输出插座的数量及位置无法调整的问题。

[0004] 为达此目的, 本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 插拔式PDU, 包括外壳、位于所述外壳内的通用基板、以及与所述外壳可拆卸连接且用于安装不同规格的输出插座的通用插拔框, 所述输出插座与所述通用插拔框固定连接形成可插拔模块, 所述通用基板包括具有供电线路的印刷电路板、以及与所述印刷电路板电连接的若干导电套, 所述输出插座具有接插脚, 所述导电套具有若干不同规格且用于与所述接插脚相配合的接插位。

[0006] 进一步地, 所述外壳内设有与所述外壳固定连接且与所述通用插拔框卡接的通用固定框。

[0007] 进一步地, 所述通用固定框的底部开设有让位孔, 所述导电套位于所述让位孔内。

[0008] 进一步地, 所述导电套包括立片、以及位于所述立片两侧的弹片, 各所述弹片与所述立片之间的间隙不同, 所述立片与所述弹片之间的间隙形成所述接插位。

[0009] 进一步地, 所述输出插座为符合GB1002标准、额定电流不超过10A或16A的输出插座。

[0010] 进一步地, 所述通用插拔框设有第一卡接凸起, 所述通用固定框开设有与所述第一卡接凸起相配合的第一卡接槽。

[0011] 进一步地, 所述通用固定框的底部设有第二卡接凸起, 所述印刷电路板上开设有与所述第二卡接凸起相配合的第二卡接槽。

[0012] 进一步地, 所述印刷电路板开设有用于与所述外壳相连的安装孔。

[0013] 进一步地, 所述通用插拔框设有插拔部。

[0014] 进一步地, 所述插拔部开设有用于与插拔工具相配合的插拔槽。

[0015] 本实用新型的有益效果: 导电套具有若干不同规格且用于与输出插座上的接插脚

相配合的接插位,因此一个导电套可与不同规格的插接位相配合,因此每条PDU上具有的多个可插拔模块上固定安装的输出插座的规格不完全相同,且可根据需求选择各种规格的输出插座的数量;同时需要对某个可插拔模块进行更换时,可选择具有与该待更换的可插拔模块不同规格的输出插座或者相同规格的输出插座的可插拔模块,进而实现对单条PDU上的不同规格的输出插座的数量及位置进行灵活调整。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的插拔式PDU的爆炸图;

[0018] 图2为本实用新型的通用插拔框的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的通用基板的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的通用固定框的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的导电套的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型的可插拔模块、通用固定框及通用基板之间的连接示意图;

[0023] 图7为本实用新型的可插拔模块、通用固定框及通用基板之间的第一爆炸图;

[0024] 图8为本实用新型的可插拔模块、通用固定框及通用基板之间的第二爆炸图;

[0025] 图9为本实用新型的插拔式PDU的结构示意图(图中示出插拔工具对可插拔模块进行插拔操作);

[0026] 图中:

[0027] 1、外壳;11、腰型孔;

[0028] 2、通用基板;21、印刷电路板;211、第二卡接槽;212、安装孔;22、导电套;221、接插位;222、立片;223、弹片;

[0029] 3、可插拔模块;31、通用插拔框;311、第一卡接凸起;312、插拔部;3121、插拔槽;32、输出插座;321、接插脚;

[0030] 4、通用固定框;41、让位孔;42、第一卡接槽;43、第二卡接凸起;

[0031] 5、插拔工具。

具体实施方式

[0032] 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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0034] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0035] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0036] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0037] 如图1-9所示,本实用新型实施例提出了一种插拔式PDU,包括外壳1、位于外壳1内的通用基板2、以及与外壳1可拆卸连接且用于安装不同规格的输出插座32的通用插拔框31,输出插座32与通用插拔框31固定连接形成可插拔模块3,通用基板2包括具有供电线路的印刷电路板21、以及与印刷电路板21电连接的若干导电套22,输出插座32具有接插脚321,导电套22具有若干不同规格且用于与接插脚321相配合的接插位221。

[0038] 在本实用新型的实施例中,外壳1的四周中的一侧面为完全开孔状态,用于可插拔模块3与通用基板2上的导电套22相连;印刷电路板21上的供电电路包括有零线(N)、火线(L)及地线(PE),每三个导电套22分别与零线、火线及地线电连接后为一组作为一个单元与每个输出插座32上的三个接插脚321配合;当然也可为两个导电套22分别与零线、火线电连接后为一组作为一个单元与每个输出插座32上的两个接插脚321配合,此处不作唯一限定。每条PDU上具有多个可插拔模块3,由于导电套22具有若干不同规格且用于与输出插座32上的接插脚321相配合的接插位221,因此一个导电套22可与不同规格的插接位相配合,因此每条PDU上具有的多个可插拔模块3上固定安装的输出插座32的规格不完全相同,且可根据需求选择各种规格的输出插座32的数量;同时需要对某个可插拔模块3进行更换时,可选择具有与该待更换的可插拔模块3不同规格的输出插座32或者相同规格的输出插座32的可插拔模块3,进而实现对单条PDU上的不同规格的输出插座32的数量进行灵活调整。也即实现了对不同规格的输出插座32根据不同需求,来灵活互换与维修。同时可插拔模块3上的通用插拔框31为绝缘材质,因此对可插拔模块3进行插接与拆卸时均可带电操作,任一可插拔模块3需要维修或更换时,并不会影响其他可插拔模块3上的输出插座32的供电安全,管理者可以快速的将故障可插拔模块3拔出来维修或替换新的可插拔模块3,实现安全、快捷、高效的使用体验。同时外壳1具有若干腰型孔11,用于使用时的安装固定。

[0039] 于本实施例中,导电套22为铜套。

[0040] 进一步地,请参阅图1及图4,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,外壳1内设有与外壳1固定连接且与通用插拔框31卡接的通用固定框4。具体地,每个可插拔模块3均通过其自身具有的通用插拔框31与固定在外壳1内的通用固定框4卡接,进而实现可插拔模块3与外壳1的卡接,同时可插拔模块3经过通用固定框4来导向和定位,可插拔模块3拔出后,通用固定框4原有位置不会改变。

[0041] 进一步地,请参阅图1、图3及图4,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,通用固定框4的底部开设有让位孔41,导电套22位于让位孔41内。具体地,通用固定框4及通用基板2相连后导电套22位于让位孔41内,可插拔模块3与通用固定框4卡接后,输出插座32上的接插脚321插入导电套22上的接插位221。

[0042] 进一步地,请参阅图5,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,导

电套22包括立片222、以及位于立片222两侧的弹片223,各弹片223与立片222之间的间隙不同,立片222与弹片223之间的间隙形成接插位221。具体地,通过将弹片223与立片222之间的间隙设置为不同,立片222与弹片223之间的间隙形成接插位221,以满足不同规格的输出插座32具有的不同规格的接插脚321,进而实现同一导电套22与多种规格的接插脚321相配合。

[0043] 进一步地,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,输出插座32为符合GB1002标准、额定电流不超过10A或16A的输出插座。具体地,由于GB1002_10A、GB1002_16A两款国标插座在PDU上的大量应用,因此优选的将输出插座32的规格选为GB1002_10A、GB1002_16A两种,当然适需求也可选择其他规格的输出插座32,此处不作唯一限定。

[0044] 进一步地,请参阅图2,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,通用插拔框31设有第一卡接凸起311,通用固定框4开设有与第一卡接凸起311相配合的第一卡接槽42。具体地,第一卡接凸起311与第一卡接槽42卡接配合实现通用插拔框31与通用固定框4的卡接。

[0045] 进一步地,请参阅图3及图4,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,通用固定框4的底部设有第二卡接凸起43,印刷电路板21上开设有与第二卡接凸起43相配合的第二卡接槽211。具体地,第二卡接凸起43与第二卡接槽211卡接配合以实现通用固定框4与印刷电路板21的卡接。

[0046] 进一步地,请参阅图3,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,印刷电路板21开设有用于与外壳1相连的安装孔212。印刷电路板21可通过安装孔212与外壳1之间实现螺钉连接。

[0047] 进一步地,请参阅图1、图2及图9,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,通用插拔框31设有插拔部312。具体地,需要更换可插拔模块3模块时,通过对插拔部312施力实现将可插拔模块3拔出通用固定框4,或者将可插拔模块3插入通用固定框4。

[0048] 进一步地,请参阅图1、图2及图9,作为本实用新型提供的插拔式PDU的一种具体实施方式,插拔部312开设有用于与插拔工具相配合的插拔槽3121。具体地,插拔工具的两端具有插拔凸起,将插拔凸起插入插拔槽3121内,然后通过插拔工具将可插拔模块3拔出通用固定框4。

[0049] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。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权利要求的保护范围之内。

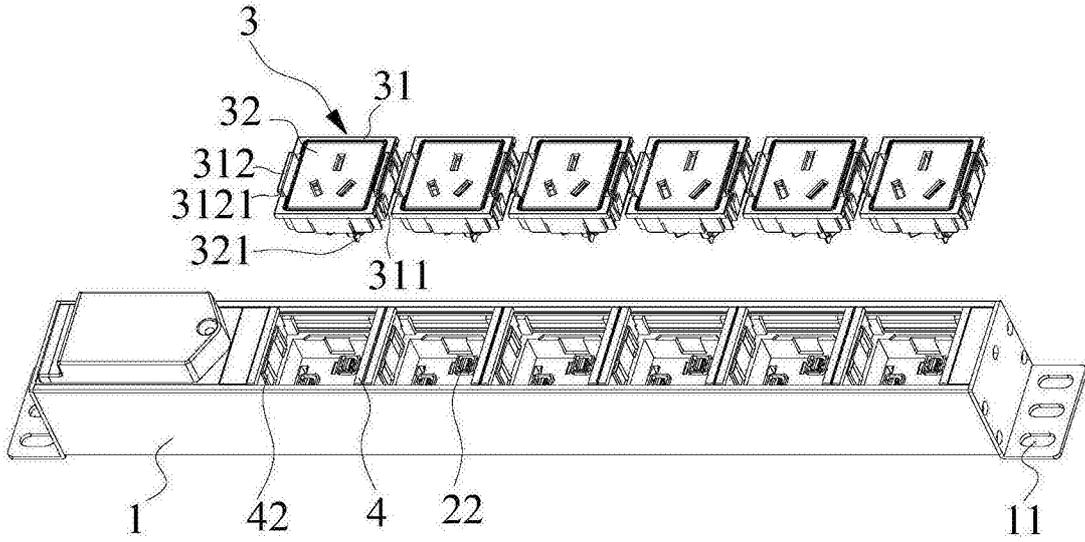


图1

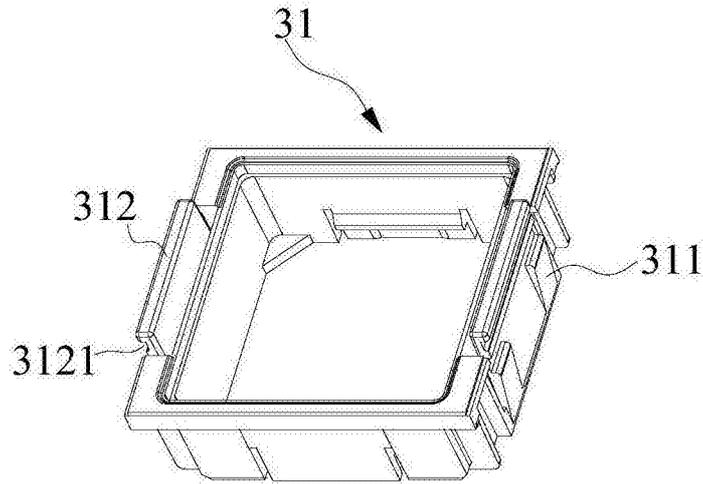


图2

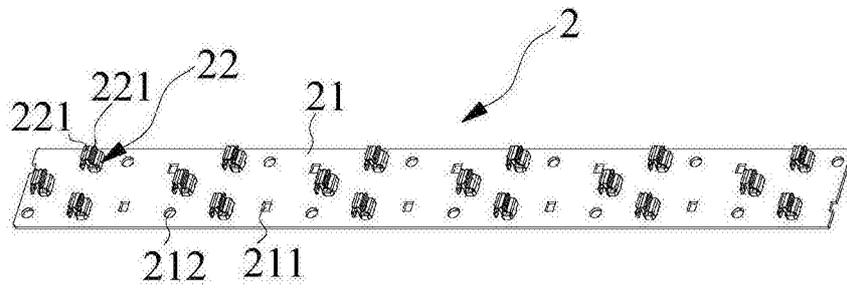


图3

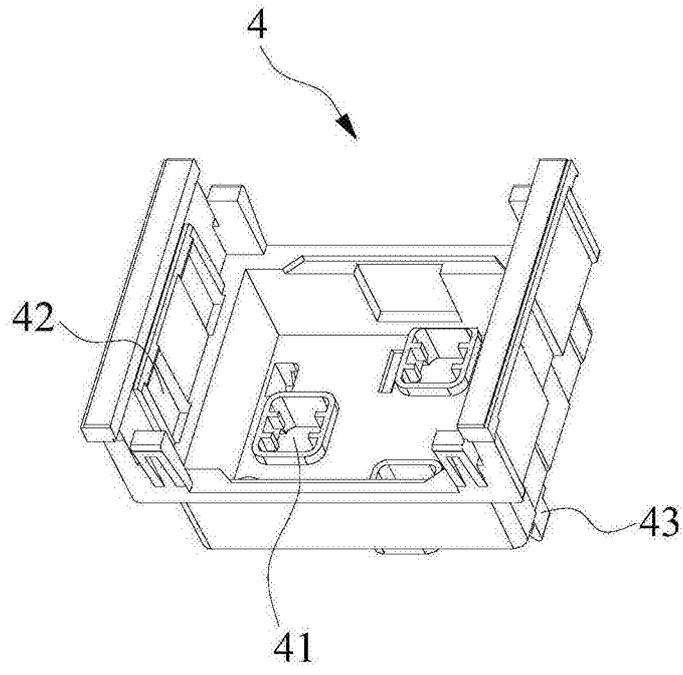


图4

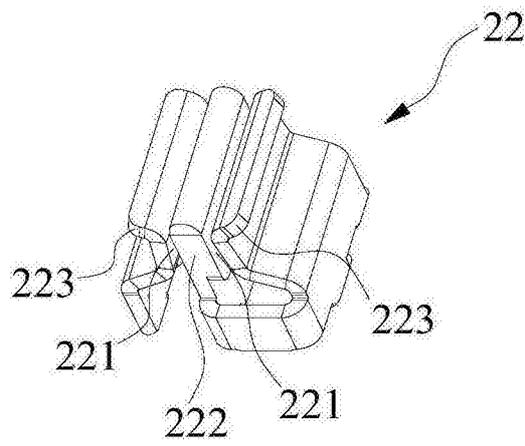


图5

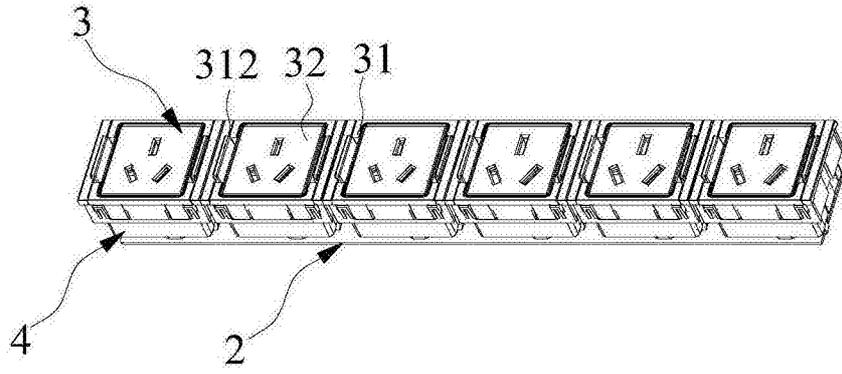


图6

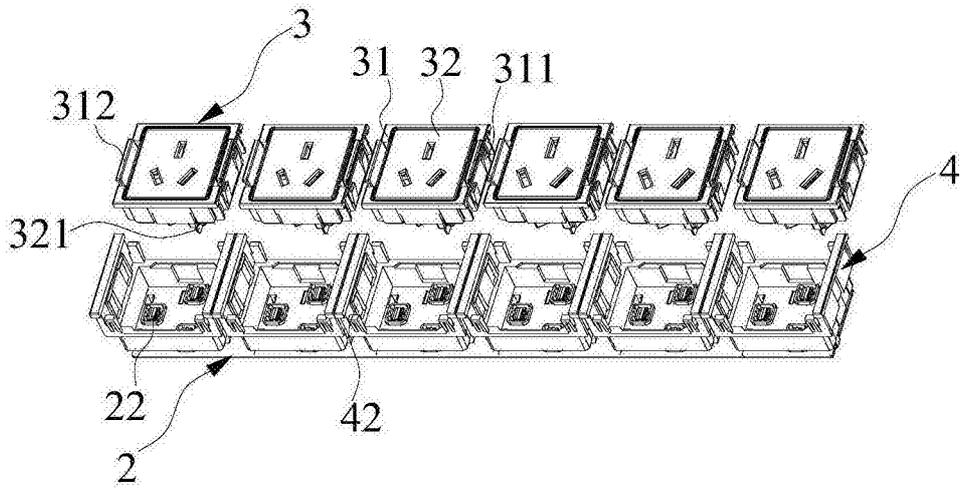


图7

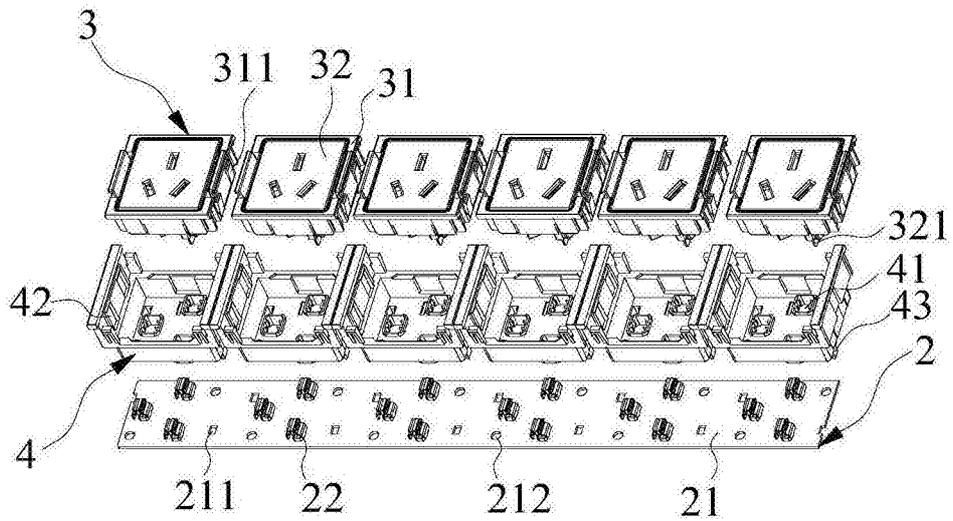


图8

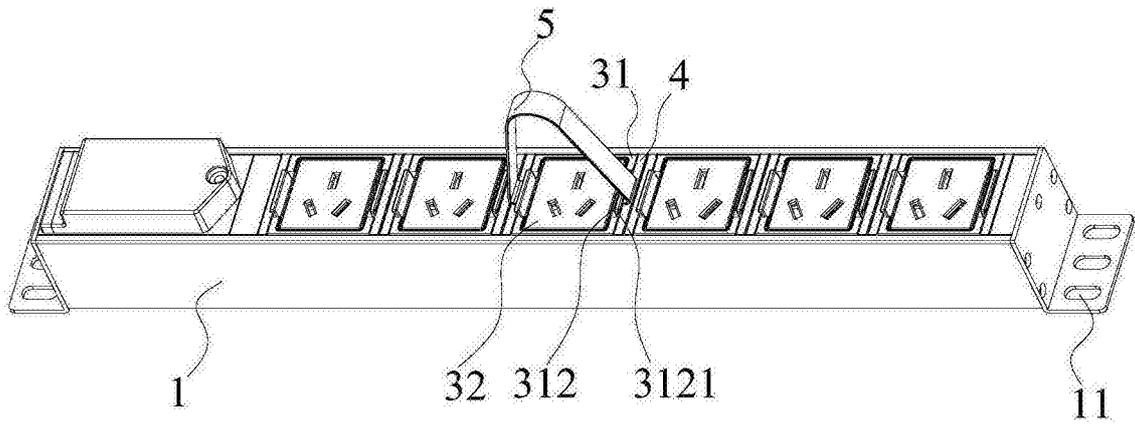


图9