



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203733994 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201420054623. 2

(22) 申请日 2014. 01. 28

(73) 专利权人 万马电子医疗有限公司

地址 311300 浙江省临安市太湖源镇青云村

(72) 发明人 黄益民 江国强 翁林炜 盛一新

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公

司 33101

代理人 王洪新

(51) Int. Cl.

H01R 13/115(2006. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/514(2006. 01)

H01R 25/14(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

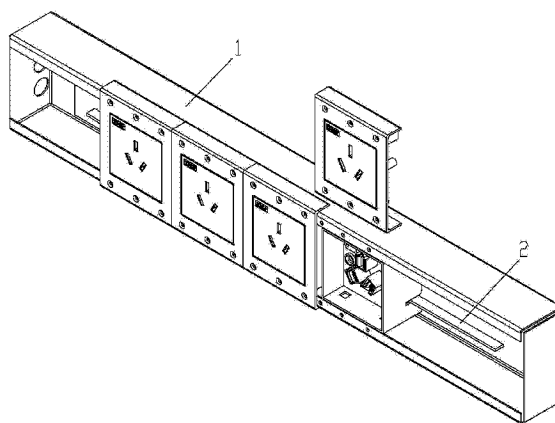
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型可单独插拔式 PDU

(57) 摘要

本实用新型涉及一种通信机柜、电源机柜等产品的电源分配单元,尤其是一种新型可单独插拔式 PDU。目的是提供一种新型可单独插拔式 PDU,该 PDU 应具有可单独更换、方便维护修理、安全性强以及操作简便的特点。技术方案是:新型可单独插拔式 PDU,包括制有 U 形槽的 PDU 安装槽板、安装在 PDU 安装槽板内的电源分配端以及若干个固定在 PDU 安装槽内且与所述电源分配端相配合的电源插座模块,其特征在于:所述电源分配端为相互平行地安装在安装槽内且沿着安装槽长度方向伸展的三个铜母排。



1. 新型可单独插拔式 PDU, 包括制有 U 形槽的 PDU 安装槽板(1)、安装在 PDU 安装槽板内的电源分配端(2)以及若干个固定在 PDU 安装槽内且与所述电源分配端相配合的电源插座模块, 其特征在于:

所述电源分配端为相互平行地安装在安装槽内且沿着安装槽长度方向伸展的三个铜母排; 所述电源插座模块包括一底座(3)、安装在底座内的三个簧片以及盖合在底座上表面的盖板(4); 所述簧片的前端为输出端(5), 后端为连接母排的输入端(6); 所述每个簧片的输入端分别定位在底座的底板(3-5)背面相对应的定位台(3-3)内且可弹性变形地暴露在插槽中以实现与母排的插接; 所述每个簧片的输出端则分别定位在底座底板正面相对应的定位座(3-1)中。

2. 根据权利要求 1 所述的新型可单独插拔式 PDU, 其特征在于: 所述盖板上制有对应于三孔插座的插孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的新型可单独插拔式 PDU, 其特征在于: 所述盖板与底座通过嵌合结构连接。

4. 根据权利要求 3 所述的新型可单独插拔式 PDU, 其特征在于: 所述盖板通过自攻螺丝固定在 PDU 安装槽板上。

5. 根据权利要求 4 所述的新型可单独插拔式 PDU, 其特征在于: 所述 PDU 安装槽板为铝材制作。

## 新型可单独插拔式 PDU

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种通信机柜、电源机柜等产品的电源分配单元(PDU),尤其是一种新型可单独插拔式 PDU。

### 背景技术

[0002] 目前通信机柜、电源机柜等产品中的电源分配单元(PDU)的插座电源连接方式多为焊接式或压接式,面板固定通常采用滑入式。此结构的主要缺点:1)单个插座损坏后无法维修更换;2)焊接、压接质量要求高;3)加工周期长;4)材料不可回收利用。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种新型可单独插拔式 PDU,该 PDU 应具有可单独更换、方便维护修理、安全性强以及操作简便的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 新型可单独插拔式 PDU,包括制有 U 形槽的 PDU 安装槽板、安装在 PDU 安装槽板内的电源分配端以及若干个固定在 PDU 安装槽内且与所述电源分配端相配合的电源插座模块,其特征在于:所述电源分配端为相互平行地安装在安装槽内且沿着安装槽长度方向伸展的三个铜母排;

[0006] 所述电源分配端为相互平行地安装在安装槽内且沿着安装槽长度方向伸展的三个铜母排;所述电源插座模块包括一底座、安装在底座内的三个簧片以及盖合在底座上的盖板;所述簧片的前端为输出端,后端为连接母排的输入端;所述每个簧片的输入端分别定位在底座底板背面与母排相对应的定位台内且可弹性变形地暴露在插槽中以实现与母排的插接;所述每个簧片的输出端则分别定位在底座底板正面的定位座中。

[0007] 所述盖板通过自攻螺丝固定在 PDU 安装槽板上。

[0008] 所述盖板上制有对应于三孔插座的插孔。

[0009] 所述盖板与底座通过嵌合结构连接。

[0010] 所述 PDU 安装槽板为铝材制作。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型中的簧片输出端和输入端是一体成型无焊接的簧片,并且与母排采用插接连接的方式引入电源,不但大幅度提高了电气连接的可靠性;而且可以以模块形式单独维修更换,操作十分简便,显著简化了后期的检修维护工作,生产安装方便,并可节约工时和成本;因此具有较好的市场前景。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型中电源插座模块的主视结构示意图。

[0015] 图 3 是本实用新型中电源插座模块的左视结构示意图。

- [0016] 图 4 是本实用新型中电源插座模块的立体结构示意图。
- [0017] 图 5 是本实用新型电源插座模块中的簧片之一的立体结构示意图。
- [0018] 图 6 是本实用新型电源插座模块中的三个簧片的相互位置示意图。
- [0019] 图 7 是电源插座模块中三个簧片组装后的左视结构示意图。
- [0020] 图 8 是电源插座模块中底座的主视结构示意图。
- [0021] 图 9 是电源插座模块的底座右视结构示意图。
- [0022] 图 10 是电源插座模块的底座的立体结构之一示意图。
- [0023] 图 11 是电源插座模块的底座的立体结构之二示意图。
- [0024] 图 12 是电源插座模块的盖板的右视结构之一示意图。
- [0025] 图 13 是盖板与底座的连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 以下结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明。

[0027] 新型可单独插拔式 PDU,包括制有 U 形槽的 PDU 安装槽板 1、安装在 PDU 安装槽板内的电源分配端 2 以及若干个固定在 U 形槽内且与所述电源分配端相配合的电源插座模块。PDU 安装槽板的材料优选 U 形铝型材,铝能显示优良的抗腐蚀性能,且铝型材的密度只有 2.7g/cm<sup>3</sup>,质地轻,搬运、安装方便;自然,其它材料(如塑料、铁金属材料)也可使用。

[0028] 所述电源分配端为三个在安装槽内且沿着安装槽长度方向伸展的铜母排,所述铜母排的长度根据 PDU 插槽的长度确定;三个母排从上到下依次用于连接地线、零线和火线;常规的电源分配端一般采用铜导线,本实用新型选用铜母排;同截面积的铜母排要比铜导线散热好,并用绝缘隔片作为保护,可减小发生短路的概率。

[0029] 所述电源插座模块包括一底座 3、安装在底座内的三个簧片以及盖合在底座上表面的盖板 4。

[0030] 所述底座的背部制有与所述母排相配合的插槽 7,所述插槽也分为上、中、下三个(图中可见插槽穿越过底座的两侧侧壁,用于与相应的母排一一对应插接),并且两两插槽之间距离不同,形成了防倒插结构。所述底座的底板 3-5 在厚度方向的中间位置布置,底板前面制有分别用于三个簧片输出端定位用的三个定位座 3-1(定位座结构以及布置方式按照国家标准确定),底板背部则制有分别用于三个簧片输入端定位用的三个定位台 3-3,定位台中制作有与底板前面贯通的通孔 3-51,用于簧片穿越(为图面清晰,图 9 中仅显示一个通孔)。

[0031] 所述三个簧片的前端为输出端 5,后端为连接所述母排的输入端 6(图中可知:三个簧片因安装位置不同,故形状不相同)。每个簧片输出端定位在底座底板正面的定位座中,簧片的输入端均分别穿过定位台内的通孔后伸至底座底板背面相对应的定位台内且暴露在相对应的插槽中,母排嵌入插槽的同时也嵌入定位台并与定位台内的簧片进行插接配合。所述盖板的背面分别制作有与底座连接的嵌合结构以及对簧片加固用的若干个顶柱 4-2。图中可见:嵌合结构包括底座上侧壁和下侧壁上的若干个插孔 3-2(图中显示上侧壁上的一个插孔,下侧壁上的两个插孔)以及盖板背面悬伸出的相对应的若干个弹性抓钩 4-1;利用塑料的弹性力,弹性抓钩可与对应的插孔一一嵌合配合,既实现两者的可靠连接,也有利于两者配合位置准确定位。所述顶柱的数量与通孔相同,且在盖板与底座连接时分别一一

悬伸至相对应的通孔内,顶柱的顶端恰好顶托着输入端(簧片上用于卡接铜排的夹持部);在电源插座模块与铜排插接时,顶柱能够分担输入端受到的推压作用力(为图面清晰,图 13 中仅显示一个顶柱的配合结构)。

[0032] 所述 PDU 安装槽上和盖板分别制有若干个相配合螺丝孔。

[0033] 底座和盖板的材料可采用塑料,优选优质阻燃 ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物),不仅能够阻燃而且具有轻便美观的特点。

[0034] 安装时,先安装电源插座模块:将簧片一一插入相对应的位置,而后将盖板安装到已插入簧片的底座上,听到“嗒”的扣紧声后表示嵌合结构已经扣紧。然后将电源插座模块按顺序一一安装到 PDU 安装槽板中(使电源插座模块的背部分别与相应的铜母排插接,插接后保证面板平整);最后采用自攻螺丝将盖板固定在 PDU 安装槽板上,即完成本实用新型的组装。如果单个电源插座模块需要维修更换,只需拧开螺丝,取出电源插座模块进行更换即可。

[0035] 电源插座模块通过铜母排取电,以插座形式提供输出接口(所述盖板上制有三孔插座的插槽,用于外部电器的插座使用)。

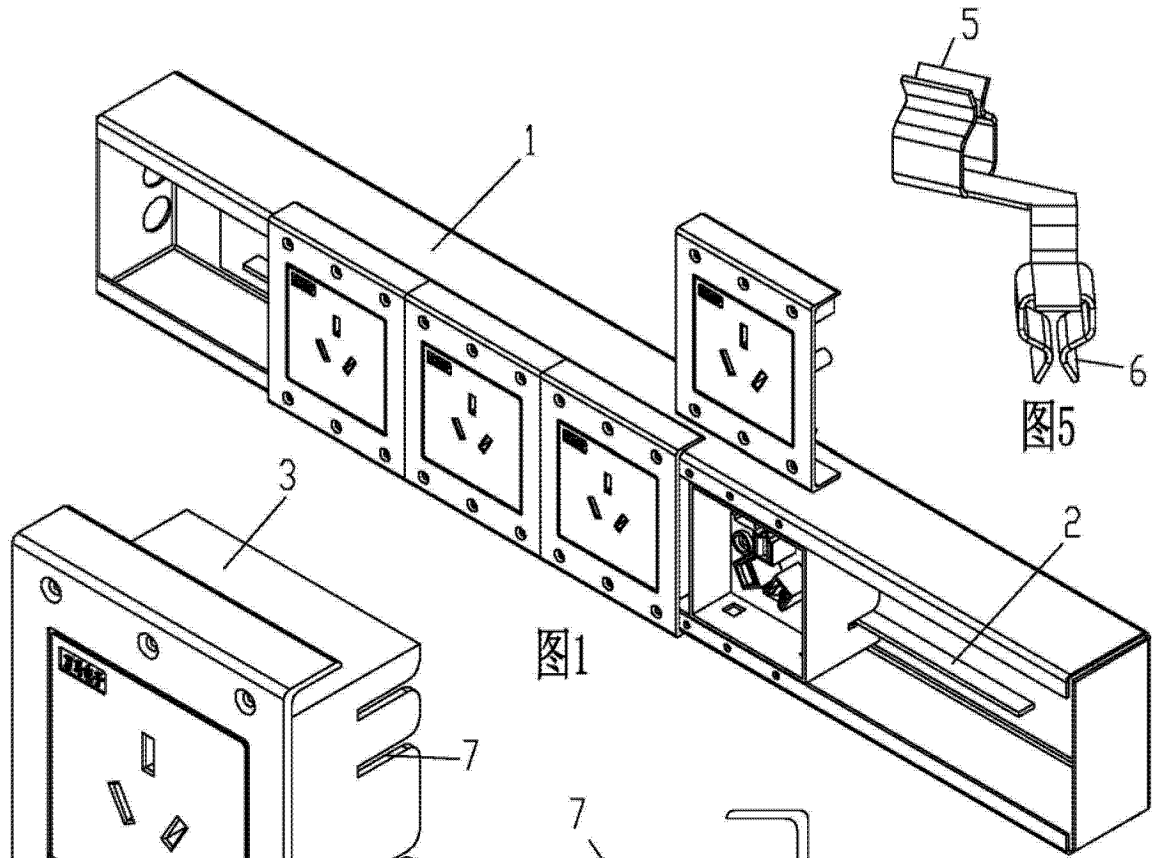


图1

图5

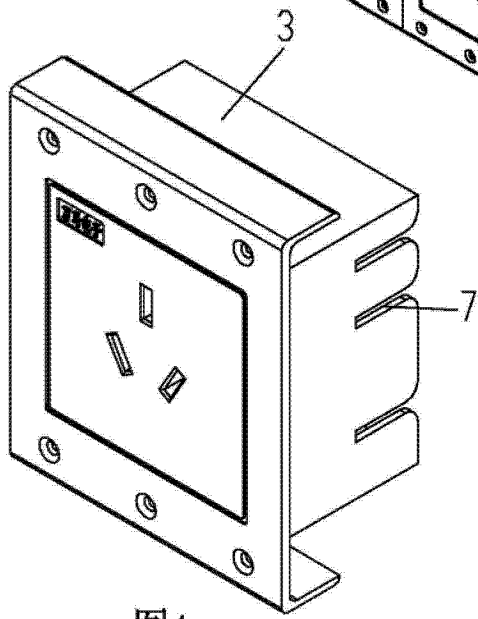


图4

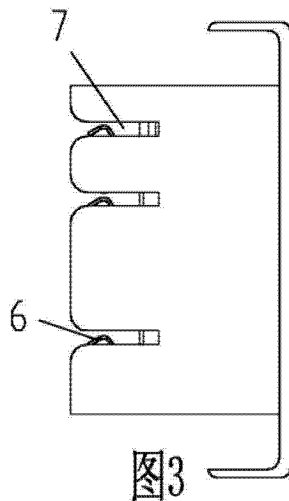


图3

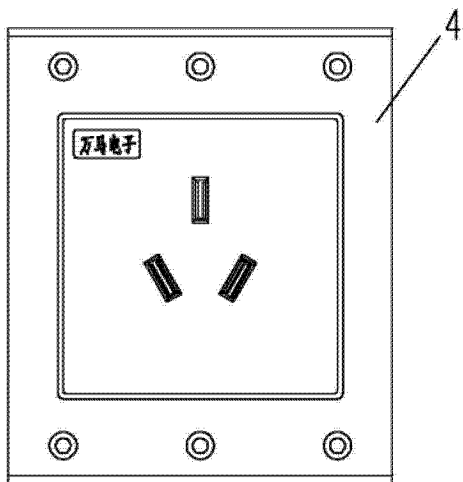


图2

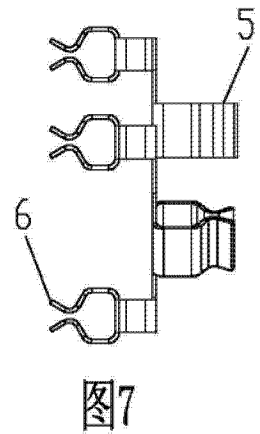


图7

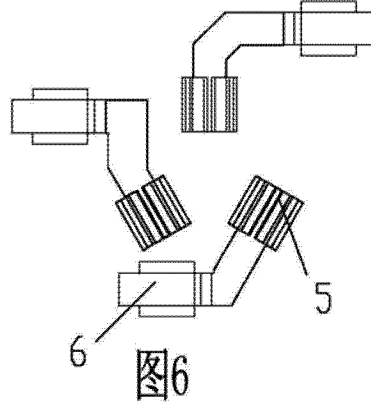


图6

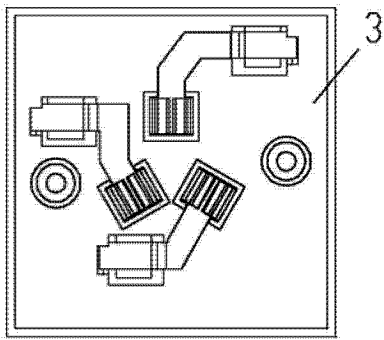


图 8

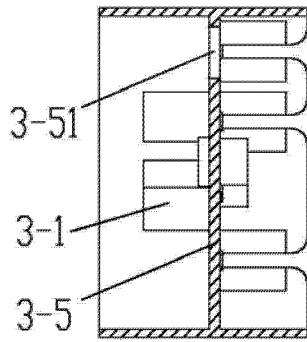


图 9

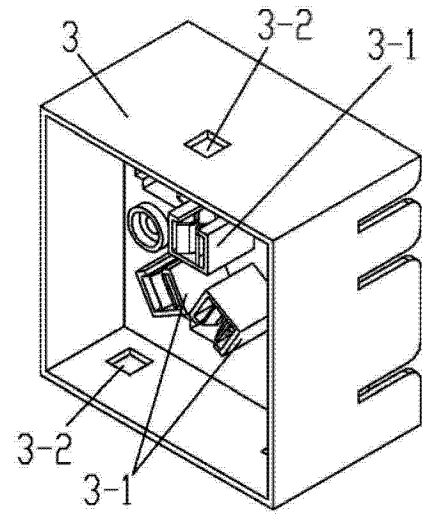


图 10

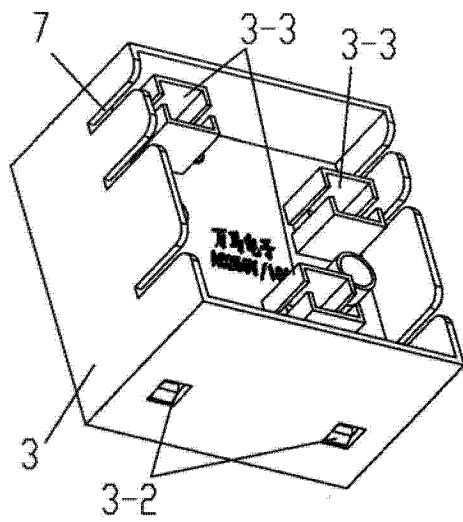


图 11

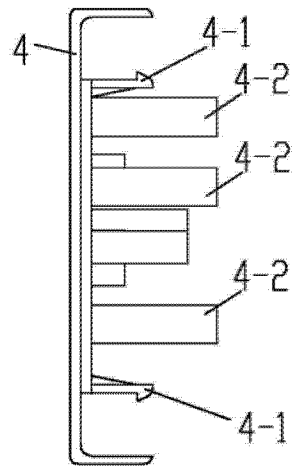


图 12

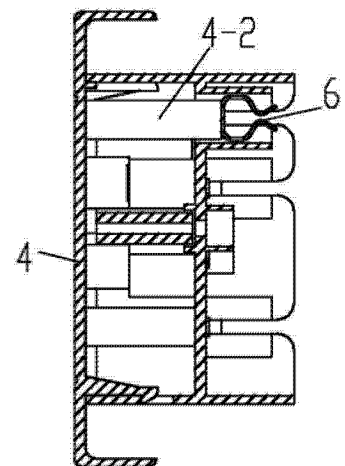


图 13