



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221929271 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420362493.2

(22) 申请日 2024.02.27

(73) 专利权人 广东思科通用电力科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市石龙镇西湖信
息产业园环湖南路88号厂房C

专利权人 槽公智能云(南京)科技发展有限
公司

(72) 发明人 黄弼超 徐祖光

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务
所(普通合伙) 36141

专利代理师 韩波

(51) Int. Cl.

H02G 5/08 (2006.01)

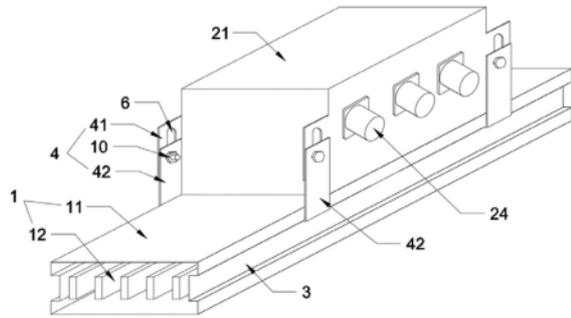
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数据中心用母线槽系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数据中心用母线槽系统,涉及电气连接领域,由母线槽和插接箱两部分组成;母线槽包括有母线外壳和5P母线铜排,5P母线铜排镶嵌固定在母线外壳的上表面,母线外壳的左右两侧均成型有对接槽位;插接箱包括箱体、断路器、底座和航空接头;箱体的四端均设置有卡扣,卡扣的底端分别卡入母线外壳左右两侧的对接槽位之中;底座固定安装在箱体内,断路器固定安装在底座上,断路器的底端电性连接有5个插脚,5个插脚一一对应间隙配合插入5P母线铜排之中;航空接头镶嵌安装在箱体的外侧面;本实用新型通过母线槽与插接箱相互配合组成数据中心专用的母线槽系统,解决了现有技术中数据机房电力供应所存在的缺陷。



1. 一种数据中心用母线槽系统,由母线槽和插接箱两部分组成;
其特征在於:所述母线槽包括有母线外壳和5P母线铜排,5P母线铜排镶嵌固定在母线外壳的上表面,母线外壳的左右两侧均成型有对接槽位;
所述插接箱包括箱体、断路器、底座和航空接头;
所述箱体设置在母线槽的上方,箱体的四端均设置有卡扣,卡扣的底端分别卡入母线外壳左右两侧的对接槽位之中;
所述底座固定安装在箱体内,断路器固定安装在底座上,断路器的底端电性连接有5个插脚,5个插脚的底端均伸出箱体设置,5个插脚一一对应间隙配合插入5P母线铜排之中;
所述航空接头镶嵌安装在箱体的外侧面,航空接头与断路器相互电性连接。
2. 根据权利要求1所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:所述卡扣包括有侧板和直角扣,四个卡扣的侧板一一对应成型在箱体的四端,侧板和直角扣之间穿设安装有锁紧螺栓,四个卡扣的直角扣下端一一对应扣在母线外壳左右两侧的对接槽位之中。
3. 根据权利要求2所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:四个所述卡扣的侧板上均成型有竖向调节槽,锁紧螺栓一一对应穿过竖向调节槽进行锁定。
4. 根据权利要求1所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:所述断路器底端的接线端和5个插脚之间一一对应电性连接有接线。
5. 根据权利要求4所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:插脚的上端固定安装有端头,接线的下端一一对应电性连接在端头上。
6. 根据权利要求1所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:所述箱体的上侧边沿处铰接配合安装有盖板,盖板将断路器覆盖在箱体之中。
7. 根据权利要求1所述的一种数据中心用母线槽系统,其特征在於:所述航空接头设置有三个。

一种数据中心用母线槽系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气连接领域,尤其是涉及一种数据中心用母线槽系统。

背景技术

[0002] 数据机房是存储和处理大量数据的场所,对电力供应的稳定性和可靠性有着极高的要求;传统的数据机房配电方式是采用列头柜和电缆,从UPS输出柜引出电源,经过列头柜分配到各个机柜内的PDU。这种方式存在以下问题和缺点:

[0003] 1、列头柜的体积大,严重占用机房空间,降低了机柜的利用率和收益;

[0004] 2、电缆敷设复杂,增加了施工成本和时间,也增加了故障隐患和排查难度;

[0005] 3、电缆电阻和接触电阻较大,电能损耗和温升大,影响电力效率和安全性;

[0006] 4、电缆难以实现即插即用,不利于机房的扩容和变更。

[0007] 为此,有必要设计一种数据中心用母线槽系统来解决传统数据机房电力供应中所存在的问题和缺点。

实用新型内容

[0008] 本实用新型为克服上述情况不足,提供了一种能解决上述问题的技术方案。

[0009] 一种数据中心用母线槽系统,由母线槽和插接箱两部分组成;

[0010] 所述母线槽包括有母线外壳和5P母线铜排,5P母线铜排镶嵌固定在母线外壳的上表面,母线外壳的左右两侧均成型有对接槽位;

[0011] 所述插接箱包括箱体、断路器、底座和航空接头;

[0012] 所述箱体设置在母线槽的上方,箱体的四端均设置有卡扣,卡扣的底端分别卡入母线外壳左右两侧的对接槽位之中;

[0013] 所述底座固定安装在箱体内,断路器固定安装在底座上,断路器的底端电性连接有5个插脚,5个插脚的底端均伸出箱体设置,5个插脚一一对应间隙配合插入5P母线铜排之中;

[0014] 所述航空接头镶嵌安装在箱体的外侧面,航空接头与断路器相互电性连接。

[0015] 进一步的:所述卡扣包括有侧板和直角扣,四个卡扣的侧板一一对应成型在箱体的四端,侧板和直角扣之间穿设安装有锁紧螺栓,四个卡扣的直角扣下端一一对应扣在母线外壳左右两侧的对接槽位之中。

[0016] 进一步的:四个所述卡扣的侧板上均成型有竖向调节槽,锁紧螺栓一一对应穿过竖向调节槽进行锁定。

[0017] 进一步的:所述断路器底端的接线端和5个插脚之间一一对应电性连接有接线。

[0018] 进一步的:插脚的上端固定安装有端头,接线的下端一一对应电性连接在端头上。

[0019] 进一步的:所述箱体的上侧边沿处铰接配合安装有盖板,盖板将断路器覆盖在箱体之中。

[0020] 进一步的:所述航空接头设置有三个。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0022] 母线槽是母线槽配电系统中的输电主体,由母线外壳和5P母线铜排组成,铜排位置设有绝缘材料和相关附件;其具有以下优点:

[0023] 1、电流容量大,电气性能好,可根据不同的负荷需求选择不同的规格;

[0024] 2、散热性能好,通过金属外壳散发热量,避免了电缆的热堆积和短路隐患,提高了使用寿命;

[0025] 3、安装方便,母线槽配有标准的安装支架,无需单独的桥架支撑,可根据机房的布局进行水平或垂直的安装;

[0026] 4、维护简单,母线槽日常维护只需测量外壳、穿心螺栓和接头的温升,无需拆卸和更换电缆。

[0027] 插接箱是母线槽配电系统的输出端,通过即插即用的方式,将母线槽的电源分接到各个机柜内的PDU;其具有以下优点:

[0028] 1、灵活性高,可根据机柜的功率和回路需求选择不同的插接箱;

[0029] 2、扩展性强,可随时增加或变更插接箱,实现机房的动态调整,用电设备更换无需停电或更换电缆;

[0030] 3、智能化高,插接箱内也可以设置监测模块,实现对每个机柜的每个回路的电压、电流、功率、电能等参数的测量和通讯,利用航空接头来输出数据,便于对机柜的用电情况进行分析和优化。

[0031] 本实用新型通过母线槽与插接箱相互配合组成数据中心专用的母线槽系统,能够解决现有技术中数据机房电力供应所存在的缺陷。

[0032] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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。

[0034] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0035] 图2是本实用新型的爆炸结构示意图;

[0036] 图3是本实用新型的侧视剖面结构示意图。

[0037] 图中所示:1、母线槽;11、母线外壳;12、5P母线铜排;2、插接箱;21、箱体;22、断路器;23、底座;24、航空接头;3、对接槽位;4、卡扣;41、侧板;42、直角扣;5、5个插脚;6、竖向调节槽;7、接线;8、端头;9、盖板;10、锁紧螺栓。

具体实施方式

[0038] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0039] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的

配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0040] 基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 在本实用新型的描述中,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,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 如图1-3所示,本实用新型的一种数据中心用母线槽系统,由母线槽1和插接箱2两部分组成;所述母线槽1包括有母线外壳11和5P母线铜排12,5P母线铜排12镶嵌固定在母线外壳11的上表面,母线外壳11的左右两侧均成型有对接槽位3;所述插接箱2包括箱体21、断路器22、底座23和航空接头24;所述箱体21设置在母线槽1的上方,箱体21的四端均设置有卡扣4,卡扣4的底端分别卡入母线外壳11左右两侧的对接槽位3之中;所述底座23固定安装在箱体21内,断路器22固定安装在底座23上,断路器22的底端电性连接有5个插脚5,5个插脚5的底端均伸出箱体21设置,5个插脚5一一对应间隙配合插入5P母线铜排12之中;所述航空接头24镶嵌安装在箱体21的外侧面,航空接头24与断路器22相互电性连接;

[0044] 其原理是:在安装连接时,通过插接箱2底端伸出的5个插脚5与母线槽1上的5P母线铜排12相互插接,然后再利用四端的卡扣4进行锁定,完成母线槽1和插接箱2之间的稳定连接。

[0045] 进一步的:所述卡扣4包括有侧板41和直角扣42,四个卡扣4的侧板41一一对应成型在箱体21的四端,侧板41和直角扣42之间穿设安装有锁紧螺栓10,四个卡扣4的直角扣42下端一一对应扣在母线外壳11左右两侧的对接槽位3之中;在母线槽1和插接箱2相互连接后,可以利用锁紧螺栓10来进行锁定,确保母线槽系统工作的稳定性。

[0046] 进一步的:四个所述卡扣4的侧板41上均成型有竖向调节槽6,锁紧螺栓10一一对应穿过竖向调节槽6进行锁定;竖向调节槽6可以给插接箱2预留插接位,可以适用于不同尺寸的插接箱2。

[0047] 进一步的:所述断路器22底端的接线7端和5个插脚5之间一一对应电性连接有接线7;所述插脚的上端固定安装有端头8,接线7的下端一一对应电性连接在端头8上;能够确保其电性连接的稳定性。

[0048] 进一步的:所述箱体21的上侧边沿处铰接配合安装有盖板9,盖板9将断路器22覆盖在箱体21之中;能够方便于检测维修箱体21内的断路器22。

[0049] 进一步的:所述航空接头24设置有三个;能够利用航空接头24来输出监测数据,让母线槽1日常维护只需要测量母线外壳11、锁紧螺栓10和航空接头24处的温升,无需拆卸和

更换电缆,方便快捷。

[0050] 本实用新型设计一种新型的数据机房配电方式,即是采用母线槽1的配电方式,母线槽配电方式是采用“母线槽+插接箱”的配电形式,实现对电子信息设备进行柔性配电、保护、扩容、监测等多种功能。

[0051] 母线槽1是一种用于有效分配电能的金属导电系统,它由一系列预制的金属外壳和内置的铜或铝制导体组成;与传统的电缆相比,母线槽1具有安装简便、传输效率高、散热性能好、可扩展性强等优点;在大型建筑或工业环境中,母线槽1被广泛用于从变压器到配电板或重要设备的电能分配。

[0052] 插接箱2是与母线槽系统配合使用的设备,它允许用户在不中断主供电的情况下方便地从母线槽1上取电;插接箱2可以根据需要安装在母线槽1的任何位置,为各种电气设备提供灵活的连接点。

[0053] 本实用新型能够针对性解决数据机房用电线路复杂、支路多、难监测、难检修、难修改线路、难单独控制的问题;其中:

[0054] 电力分配:母线槽1和插接箱2用于电力的传输和分配,它们可以将电源连接到机架、设备柜和服务器等设备,以满足数据中心对电力的需求,这包括主电源的接入、电流分配和备用电源的连接等。

[0055] 数据中心架构:母线槽1和插接箱2在构建数据中心架构中也起到关键的作用,它们可以提供可靠、高效的电力分配解决方案,确保各个设备和系统能够保持正常运行。

[0056] 可维护性:母线槽1和插接箱2的设计使得电力线路的连接和维护更加方便,通过插接箱2可以对电源线路进行快速的连接或断开,以进行检修、更换或扩展。

[0057] 安全性:母线槽1和插接箱2还在电力传输中起到了安全隔离的作用,它们提供了电力线路的隔离和保护,防止电路短路、过载和漏电等问题,并降低电击风险。

[0058] 效率和灵活性:母线槽1和插接箱2可以根据数据中心的需求进行灵活布置和调整,通过合理规划和设计,可以实现电力线路的优化布局,提高能源利用效率和系统的可扩展性。

[0059] 母线槽1和插接箱2涉及电力、机械、电子等多个技术领域,要求关注电力传输、电连接器、隔离保护、接地系统以及安全标准等方面的知识,此外,也需要了解数据中心架构设计和运维管理等相关知识,以确保母线槽和插接箱在数据中心中的正常运行和高效性能。

[0060] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

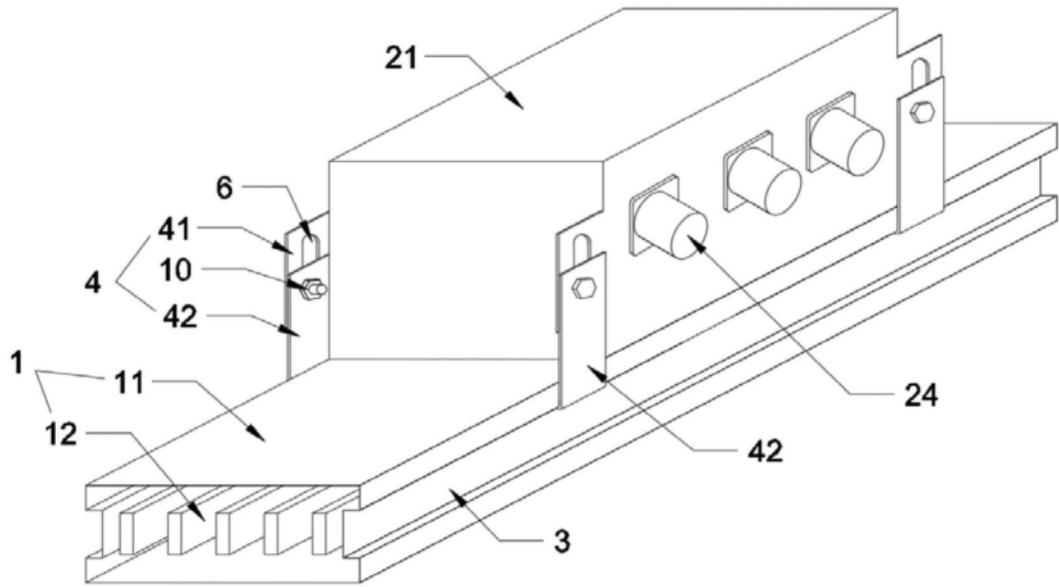


图1

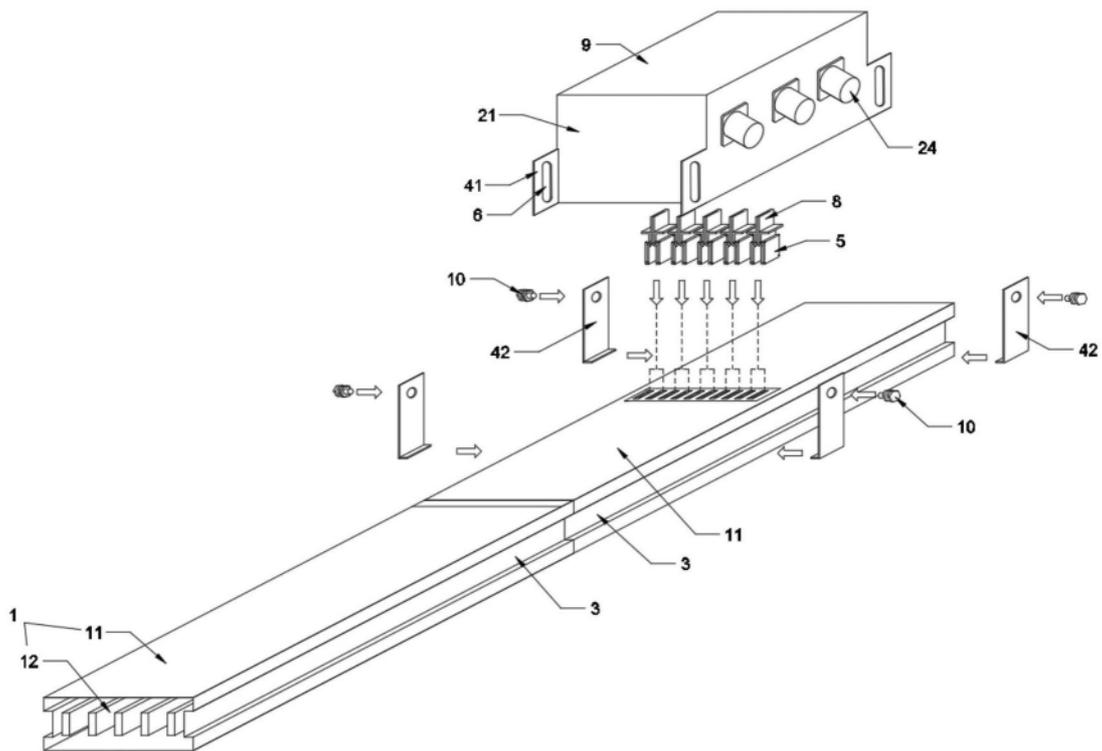


图2

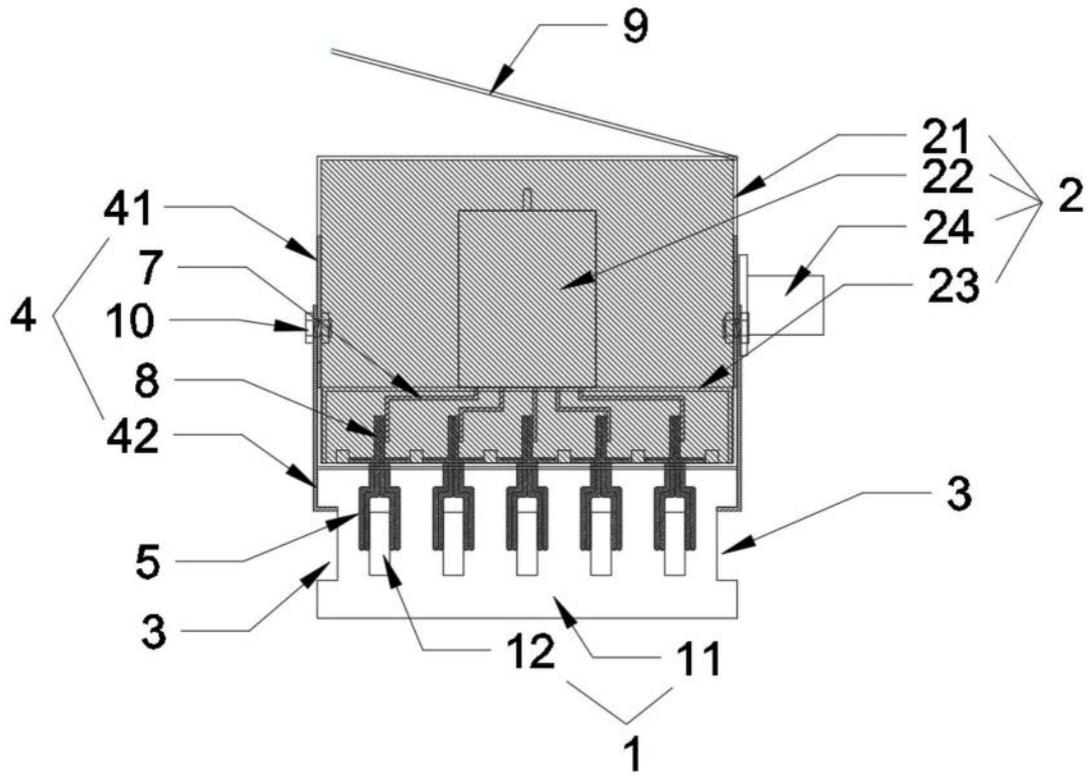


图3