

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203205795 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320151775. X

(22) 申请日 2013. 03. 29

(73) 专利权人 湖南昊晟机电设备有限公司

地址 412007 湖南省株洲市天元区庐山路慈善大厦 1901 室

(72) 发明人 何志强 何志方 谢正兵 屈明 欧阳友生

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务所 31251

代理人 王法男

(51) Int. Cl.

H02G 5/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

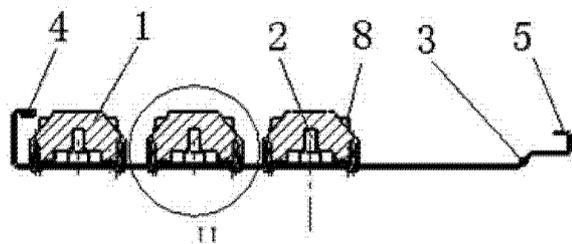
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种低压电缆分支箱进出线母线系统

(57) 摘要

一种低压电缆分支箱进出线母线系统, 为模块化结构, 由多个母线盒模块平行排列在低压电缆分支箱体内存构, 每一个母线盒模块为一电源项, 多个母线盒模块形成多项电源; 每一个母线盒模块又平行排布有多个母线安装盒 1, 形成可以平行插装多个进线模块或出线模块的母线系统; 母线安装在母线安装盒内, 母线安装盒为正面为栅格状包络结构, 将母线包裹在中间; 在母线安装盒正面设有多个并排排列的插拔式插座, 且每两个插拔式插座之间的母线安装盒体上设有固定螺孔。本实用新型具有高的防护等级, 减少触电事故机率; 插拔式安装, 简单方便; 高可靠性, 故障时减少停电面积; 有活动部件, 免维护, 适用恶劣环境; 模块化易于扩展。



1. 一种低压电缆分支箱进出线母线系统,其特征在于,为模块化结构,由多个母线盒模块平行排列在低压电缆分支箱体内构成,每一个母线盒模块为一电源项,多个母线盒模块形成多项电源;每一个母线盒模块又平行排布有多个母线安装盒,形成可以平行插装多个进线模块或出线模块的母线系统。

2. 如权利要求1所述的低压电缆分支箱进出线母线系统,其特征在于,所述的母线盒模块包括母线安装盒,铜母排安装在母线安装盒内,母线安装盒为正面栅格状包络结构,将铜母排包裹在中间;母线安装盒正面栅格的空腔可安装进出模块的插拔式通电接口;使插拔式通电接口与铜母排结合,形成导电。

3. 如权利要求2所述的低压电缆分支箱进出线母线系统,其特征在于,所述的母线盒模块是通过固定螺孔固定在母线系统安装板上的,且螺母预是埋在母线安装盒体内,且固定螺孔是从母线系统安装板的一侧向母线安装盒旋入,将母线盒模块与母线系统安装板固定连接起来。

4. 如权利要求3所述的低压电缆分支箱进出线母线系统,其特征在于,所述的母线安装盒为绝缘结构体,且将铜母线除了插拔式插座对外有接口外,全部以封闭状包裹在母线安装盒体内;铜母线底部与母线系统安装板之间垫有绝缘隔板,绝缘隔板卡在母线安装盒底部的卡槽内。

5. 如权利要求3所述的低压电缆分支箱进出线母线系统,其特征在于,所述的母线系统通过母线系统安装板安装在低压电缆分支箱的箱体支架上;母线系统安装板的一头设有挂钩,挂钩钩在低压电缆分支箱的箱体支架的沟槽上,形成一个铰链式连接,再将母线系统安装板的另一头卡板卡在低压电缆分支箱的箱体支架内,通过紧固件固定。

## 一种低压电缆分支箱进出线母线系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电气连接装置,尤其是指一种低压电缆分支箱内的进出线连接母线系统装置,主要用于户外、电缆井和楼道中的进出线的电缆连接。

### 背景技术

[0002] 电缆分支箱随着配电网电缆化进程的发展,当容量不大的独立负荷分布较集中时,已经普遍使用电缆分支箱进行电缆多分支的连接,因为分支箱不能直接对每路进行操作,仅作为电缆分支使用,电缆分支箱的主要作用是将电缆分接或转接。所谓电缆分接是指:在一条距离比较长的线路上有多根小面积电缆往往会造成电缆使用浪费,于是在出线到用电负荷中,往往使用主干大电缆出线,然后在接近负荷的时候,使用电缆分支箱将主干电缆分成若干小面积电缆,由小面积电缆接入负荷。这样的接线方式广泛用于城市电网中的路灯等供电、小用户供电。所谓电缆转接是指:在一条比较长的线路上,电缆的长度无法满足线路的要求,那就必须使用电缆接头或者电缆转接箱,通常短距离时候采用电缆中间接头,但线路比较长的时候,根据经验在 1000M 以上的电缆线路上,如果电缆中间有多中间接头,为了确保安全,会在其中考虑电缆分支箱进行转接。电缆分支箱已广泛用于户外,而且也大量开始在低压网中开始使用,电缆分支箱的选型随着电力工业现代化建设事业的迅速发展,电网改造已全方位启动。地下主线电缆在一定的距离需要实现多回路分支配电时,采用电缆分支箱作为配电的重要配套设备是既经济又方便安全的一种办法。

[0003] 随着电缆在低压交流的大量使用,负荷分配需要大量的低压电缆分支箱,这些分支箱主要安装在:①户外,②电缆井,③楼道中;这些地方由于温度湿度变化大,灰尘多,通风差,环境恶劣,没有专人维护。因此要求这些低压电缆分支箱要保证以下性能:

[0004] ①安全防护可靠;

[0005] ②能经受恶劣的环境影响;

[0006] ③尽可能少的维护;

[0007] ④能快捷方便的安装;

[0008] ⑤当用户增加时,能方便扩容;

[0009] ⑥当发生短路/过载等故障时,要求将影响限制在最小范围内,以减小停电面积;

[0010] ⑦能方便查找故障。

[0011] 但是,目前大批在用的分接箱都是直接铜排连接,并无保护,这样将导致:

[0012] ①万一有人碰触了裸露的铜排线,将直接导致触电的危险;

[0013] ②任何一条支路出现了故障,整个分支箱都陷入危机;

[0014] ③想扩容增加出线时,整个分支箱都要停电,然后重新布置铜排;

[0015] ④如果发生故障时,查找起来也很麻烦,必须一条一条回路查找。

[0016] 因此很有必要对此加以改进。通过国内专利文献检索发现一些相关的专利,与本实用新型最为相关的专利主要有以下几项:

[0017] 1、专利号为 CN201120015501.9,专利名称为“一种电缆分支箱”的实用新型专利,

该专利提供了一种电缆分支箱,它包括有箱体,箱体两侧垂直固定有绝缘母线支撑架,绝缘母线支撑架之间设有铜排,铜排上挂接有接线板,接线板上设有电缆连接端子。同时,进线和出线可以采用独立的接线板,而且进出线电缆无需压接接线端子,可以直接与接线板上的连接端子相连。这样整个进线和出线单元均处于封闭结构中,无外露的带电部分,安全性能好。并且本实用新型的电缆分支箱铜排无需折弯,对铜排设计和安装的精度要求也较低。但该专利仍未很好解决想扩容增加出线时,整个分支箱都要停电,然后重新布置铜排的问题;而且所采用的接头仍未普通的接头,所以连接时还是比较费事,且不容易更换,接头部分也仍暴力在外,容易引起触电事故。

[0018] 2、专利号为 CN201020650124,专利名称为“一种电缆分支箱”的实用新型专利,该专利公开了一种电缆分支箱,包括箱体,所述箱体内置套管以及插接固定在所述套管上的 T 型插头,接入所述箱体中的进线电缆和出线电缆分别连接至所述 T 型插头,所述进线电缆依次通过相互套接的所述套管和所述 T 型插头与所述出线电缆相连形成分接回路,所述套管为分路套管,所述分路套管至少有三路进出线插口,至少一路进出线插口插接固定一接地装置。但该专利仍未解决裸露的铜排线的问题,且结构十分复杂,安装和更换不方便,尤其是扩容麻烦。

[0019] 3、专利号为 CN201020172082.5,专利名称为“低压电缆分支箱”的实用新型专利,该专利公开了一种低压电缆分支箱,其包括箱体、箱盖以及设在箱体内部的铜母线和断路器;其特征是,它还包括用于封闭铜母线的封闭母线系统;所述箱体为不饱和聚酯树脂玻璃纤维增强模塑料材料制成的非金属绝缘壳体;同时,箱体内部铜母线采用绝缘的封闭母线系统封闭,防止操作人员人为触电的可能性,使其操作安全,确保电力用户安全运行;并且母线系统采用不饱和聚酯树脂玻璃纤维增强塑料外壳,结构新颖,密封性能良好;其具有安装方便、成本低、外型美观,通用性强,拆装灵活方便的优点。该专利虽然解决了铜排裸露的问题,但该专利仍未解决如何扩容的问题,无法进行扩容,且如果单一线路损坏,必须全部进行更换。

[0020] 4、专利号为 CN200920180719.2,专利名称为“低压电缆分支箱”的实用新型专利,该专利公开了一种低压电缆分支箱,包括有箱体,其特征是:箱体底部有进出线孔,箱体内有安装支架,安装支架上安装有数个带有熔断器的开关;三相进线从箱体底部上的一个开孔引入,并分成数组三相出线支路,从箱体侧底部的其它开孔引出,每相进线上分别串接有一个带有熔断器的开关,每组三相出线支路的每相出线上也分别串接有一个带有熔断器的开关。但该专利仍采取普通的铜排进出线,未很好解决铜排裸露的问题,容易出线触电的危险。

[0021] 综上所述,现有的各种低压电缆分支箱都不同程度地存在前面所述的问题,因此仍有必要对此加以进一步改进。

### 实用新型内容

[0022] 本实用新型的目的在于,针对现有低压电缆分支箱所存在的不足,提出一种进出线无裸露,且扩容安装方便的低压电缆分支箱母线系统。

[0023] 为实现本实用新型的目的,所提出的技术实施方案是:一种低压电缆分支箱进出线母线系统,为模块化结构,由多个母线盒模块平行排列在低压电缆分支箱体内母线系统

安装板上构成,每一个母线盒模块为一电源项,多个母线盒模块形成多项电源;每一个母线盒模块又平行排布有多个母线安装盒 1,形成可以平行插装多个进线模块或出线模块的母线系统。

[0024] 进一步地,所述的母线盒模块包括母线安装盒,铜母排安装在母线安装盒内,母线安装盒为正面栅格状包络结构,将铜母排包裹在中间;母线安装盒正面栅格的空腔可安装进出模块的插拔式通电接口;使插拔式通电接口与铜母排结合,形成导电。

[0025] 进一步地,所述的母线盒模块是通过固定螺孔固定在母线系统安装板上的,且螺母预是埋在母线安装盒体内,且固定螺孔是从母线系统安装板的一侧向母线安装盒旋入,将母线盒模块与母线系统安装板紧固连接起来。

[0026] 进一步地,所述的母线安装盒为绝缘结构体,且将铜母线除了插拔式插座对外有接口外,全部以封闭状包裹在母线安装盒体内;铜母线底部与母线系统安装板之间垫有绝缘隔板,绝缘隔板卡在母线安装盒底部的卡槽内。

[0027] 进一步地,所述的母线系统通过母线系统安装板安装在低压电缆分支箱的箱体支架上;母线系统安装板的一头设有挂钩,挂钩钩在低压电缆分支箱的箱体支架的沟槽上,形成一个铰链式连接,再将母线系统安装板的另一头卡板卡在低压电缆分支箱的箱体支架内,通过紧固件固定。

[0028] 进一步地,所述的铜母线长度根据不同用户要求而定,铜母线表面镀银处理,具有良好的导电性。

[0029] 进一步地,所述的母线安装盒中的插拔式插座与母线安装盒为一体式结构,由同一种绝缘材料制作成型。

[0030] 本实用新型的优点在于:

[0031] 1、安全,具有高的防护等级,防护等级 IP20,可保证人生安全;

[0032] 2、铜母线长度根据不同用户要求而定;

[0033] 3、进出线采用插拔式安装,简单方便;

[0034] 4、铜母线表面镀银处理,具有良好的导电性;

[0035] 5、无需钻孔即可安装进线、出线模块,快捷方便。

[0036] 附图说明

[0037] 图 1 为本实用新型母线安装盒放大结构示意图;

[0038] 图 2 为本实用新型主体结构示意图;

[0039] 图 3 为本实用新型主体结构俯视示意图;

[0040] 图 4 为本实用新型与进出线模块安装结构示意图。

[0041] 具体实施方式

[0042] 下面将结合附图和实施例对本实用新型做进一步地描述。

[0043] 通过附图可以看出,本实用新型涉及一种低压电缆分支箱进出线母线系统,为模块化结构,由多个母线盒模块 8 平行排列在低压电缆分支箱体内部母线系统安装板 3 上构成,每一个母线盒模块 8 为一电源项,多个母线盒模块形成多项电源;每一个母线盒模块 8 又平行排布有多个母线安装盒 1,形成可以平行插装多个进线模块或出线模块的母线系统。

[0044] 进一步地,所述的母线盒模块 8 包括母线安装盒 1,铜母线 2 安装在母线安装盒 1 内,母线安装盒 1 为正面栅格状包络结构,将铜母线 2 包裹在中间;母线安装盒 1 正面栅格

的空腔为与进出模块的插拔式通电接口相配的插拔式插座；使插拔式通电接口与铜母线 2 结合，形成导电。

[0045] 进一步地，所述的母线盒模块 8 是通过固定螺孔 6 固定在母线系统安装板 3 上的，且螺母预是埋在母线安装盒体内，且固定螺孔 6 是从母线系统安装板 3 的一侧向母线安装盒 1 旋入，将母线盒模块 8 与母线系统安装板 3 紧固连接起来。

[0046] 进一步地，所述的母线安装盒 1 为绝缘结构体，且将铜母线 2 除了插拔式插座对外有接口外，全部以封闭状包裹在母线安装盒体内；铜母线 2 底部与母线系统安装板 3 之间垫有绝缘隔板 7，绝缘隔板 7 卡在母线安装盒 1 底部的卡槽内。

[0047] 进一步地，所述的母线系统通过母线系统安装板 3 安装在低压电缆分支箱的箱体支架上；母线系统安装板 3 的一头设有挂钩 5，挂钩 5 钩在低压电缆分支箱的箱体支架的沟槽上，形成一个铰链式连接，再将母线系统安装板 3 的另一头卡板 4 卡在低压电缆分支箱的箱体支架内，通过紧固件固定。

[0048] 进一步地，所述的铜母线 2 长度根据不同用户要求而定，铜母线 2 表面镀银处理，具有良好的导电性。

[0049] 进一步地，所述的母线安装盒中的插拔式插座与母线安装盒为一体式结构，由同一种绝缘材料制作成型。

[0050] 本实用新型的优点在于：

[0051] 1、通过模块化结构组合形成母线系统，具有外观美观，组合功能强的特点；

[0052] 2、铜母线长度根据不同用户要求而定；

[0053] 3、铜母线表面镀银处理，具有良好的导电性；

[0054] 4、整体无外露线，可保证人生安全；

[0055] 5、无需钻孔即可安装进线、出线模块，安装快捷方便；

[0056] 6、便于扩展用户。

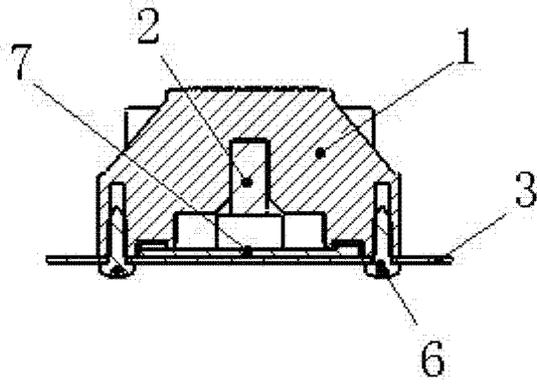


图 1

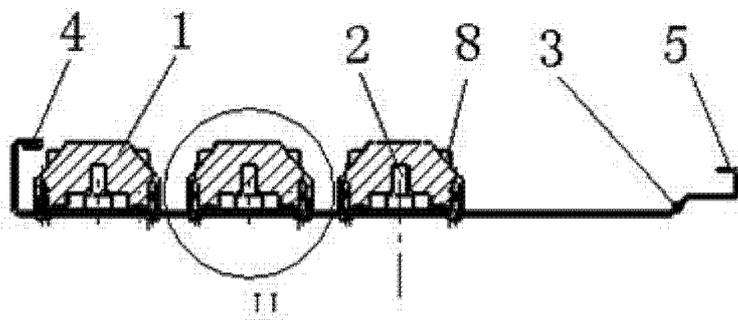


图 2

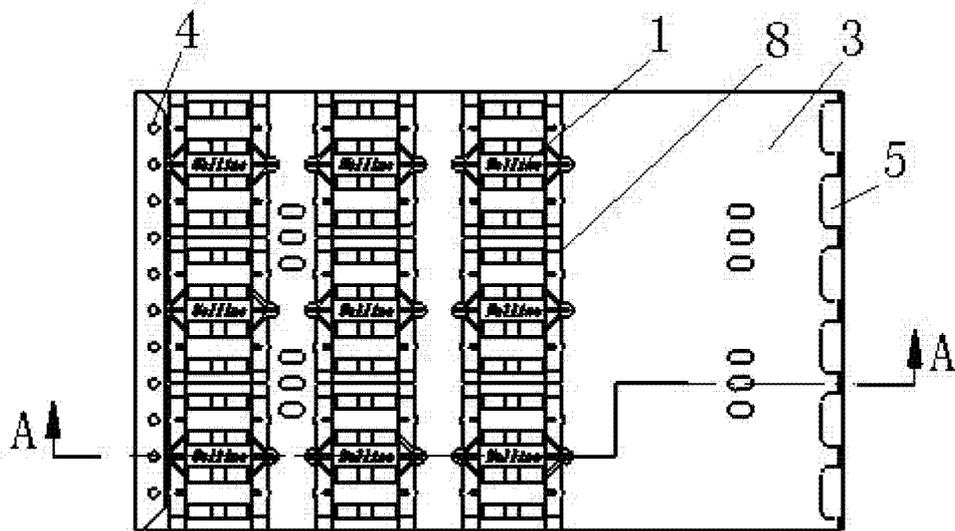


图 3

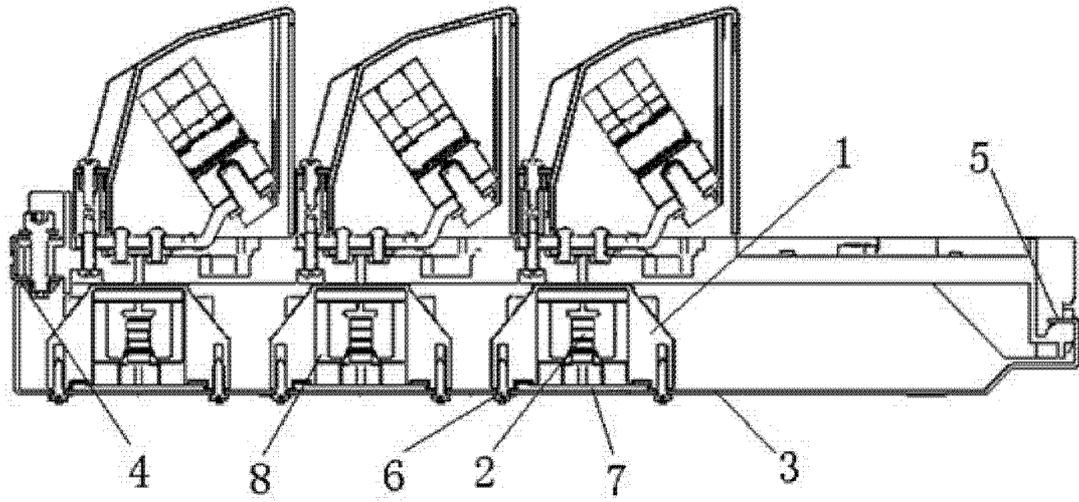


图 4