(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222868371 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421435182.0
(22)申请日 2024.06.22
(73)专利权人 山东泰开电工电器有限公司
地址 271000 山东省泰安市泰山区擂鼓石东大街11号
(72)发明人 袭禄祥 薛潇龙 杜文镇 高超
(74)专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所(特殊普通合伙) 37267
专利代理师 邱强
(51)Int.Cl.
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/18(2006.01)
H02B 1/03(2006.01)
H02J 3/18(2006.01)

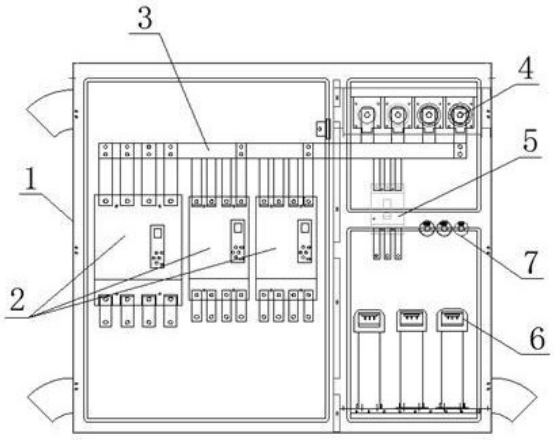
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,它包括箱体,箱体内设置有进线单元、馈线单元、计量单元、无功补偿单元、应急电源单元;应急电源单元包括应急电源连接器插座,使用铜排与主母排连接,进而与馈线单元连接;无功补偿单元包括补偿断路器、智能电容,通过对配电箱进行改进,整个配电箱结构设计合理,安全可靠,同时可实现在变压器发生故障无法供电的情况下,利用发电车快速方便接入配电箱,为下游重要负载设备形成持续供电。



CN 222868371 U

1.一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,它包括箱体,箱体内设置有进线单元、馈线单元、计量单元,进线单元通过主母排与馈线单元连接,其特征在于,还包括无功补偿单元、应急电源单元;

应急电源单元包括应急电源连接器插座,其固定设置在单独的箱体格腔中,四只应急电源连接器插座固定在箱体内的安装面板上,使用铜排分别与A、B、C、N四根主母排连接,进而与馈线单元连接;

无功补偿单元包括补偿断路器、智能电容,主母排通过铜排与补偿断路器连接,补偿断路器下口通过汇流排和导线分别连接多个智能电容。

2.根据权利要求1所述的可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其特征在于:无功补偿单元还包括避雷器、避雷器与补偿断路器进线端相连。

3.根据权利要求1所述的可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其特征在于:进线单元包含一台630A电子式塑壳断路器Ⅰ,馈线单元包含三台带剩余电流保护的塑壳断路器Ⅱ,进线单元下端通过铜排与主母排相连接,主母排再与馈线单元通过铜排进行连接。

4.根据权利要求1所述的可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其特征在于:计量单元包含电能表、集抄器,通过测量主母线电压信号和电流信号,起到电能计量、集中抄表的功能。

5.根据权利要求1所述的可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其特征在于:箱体还设置有熔断器、浪涌保护器。

6.根据权利要求1所述的可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其特征在于:所述的连接器插座装设有防护盖,防护盖按所在相的不同分别选用红、黄、蓝、绿四种颜色,防护盖与插座为分体式安装。

一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器技术领域,具体为一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱。

背景技术

[0002] 随着人们对用电需求的与日俱增,配电箱的性能质量有了更严苛的标准,目前的配电箱结构一般设置有进线单元、馈线单元、计量单元,仅具备有电能分配、计量、保护、控制的功能,当遇到上游电源系统故障时,目前的配电箱因不具备应急电源供电的功能,无法为下游用电设备继续提供电能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述技术问题,提供一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,其结构设计合理,可满足用户的快速复电要求。

[0004] 为实现上述发明目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,它包括箱体,箱体内设置有进线单元、馈线单元、计量单元,进线单元通过主母排与馈线单元连接,还包括无功补偿单元、应急电源单元;

[0006] 应急电源单元包括应急电源连接器插座,其固定设置在单独的箱体格腔中,四只应急电源连接器插座固定在箱体内的安装面板上,使用铜排分别与A、B、C、N四根主母排连接,进而与馈线单元连接;

[0007] 无功补偿单元包括补偿断路器、智能电容,主母排通过铜排与补偿断路器连接,补偿断路器下口通过汇流排和导线分别连接多个智能电容。

[0008] 无功补偿单元还包括避雷器、避雷器与补偿断路器进线端相连,起到防雷击的作用,主要保护无功补偿部分。

[0009] 智能电容为现有技术设备,以自愈式低压电力电容器为主体,以智能测控处理器为控制中心,采用微电子软硬件技术对晶闸管实现过零控制,对机械式磁保持继电器的触点延时投切,实现机械式磁保持继电器与可控硅晶闸管复合开关电路对低压电力电容器的过零投切技术,进而对0.4kV的低压线路进行功率因数补偿。

[0010] 进线单元包含一台630A电子式塑壳断路器Ⅰ,馈线单元包含三台带剩余电流保护的塑壳断路器Ⅱ,进线单元下端通过铜排与主母排相连接,主母排再与馈线单元通过铜排进行连接。

[0011] 变压器低压侧连接进线单元塑壳断路器Ⅰ,电能通过进线单元,流经主母排、馈线单元后,输送至下游用电设备。

[0012] 计量单元包含电能表、集抄器,通过测量主母线电压信号和电流信号,起到电能计量、集中抄表的功能。

[0013] 箱体还设置有熔断器、浪涌保护器,浪涌保护器与主母排相连,主要保护馈线单元

及下游用电设备。

[0014] 所述的连接器插座装设有防护盖,防护盖用带铰链的弹簧压紧,防灰尘和飞溅的水进入。防护盖按所在相的不同分别选用红、黄、蓝、绿四种颜色,以防止插头插座的误插。防护盖与插座为分体式安装。插座为通用型,允许不同电流等级的插头与插座的互插应用。

[0015] 本实用新型的有益效果为:通过对配电箱进行改进,整个配电箱结构设计合理,安全可靠,同时可实现在变压器发生故障无法供电的情况下,利用发电车快速方便接入配电箱,为下游重要负载设备形成持续供电。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例背面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例正面结构示意图。

[0018] 1-箱体,2-塑壳断路器Ⅱ,3-主母排,4-插座,5-补偿断路器,6-智能电容,7-避雷器,8-塑壳断路器I,9-集抄器,10-电能表,11-熔断器,12-浪涌保护器。

具体实施方式

[0019] 如附图1和附图2所示的一种可使用应急电源系统快速恢复供电的配电箱,它包括箱体1,箱体1内设置有进线单元、馈线单元、计量单元,进线单元通过主母排33与馈线单元连接,还包括无功补偿单元、应急电源单元;

[0020] 应急电源单元包括应急电源连接器插座4,其固定设置在单独的箱体格腔中,四只应急电源连接器插座4固定在箱体内的安装面板上,使用铜排分别与A、B、C、N四根主母排3连接,进而与馈线单元连接;

[0021] 无功补偿单元包括补偿断路器5、智能电容6,主母排3通过铜排与补偿断路器5连接,补偿断路器5下口通过汇流排和导线分别连接多个智能电容6。

[0022] 无功补偿单元还包括避雷器7、避雷器7与补偿断路器5进线端相连,起到防雷击的作用,主要保护无功补偿部分。

[0023] 智能电容6为现有技术设备,以自愈式低压电力电容器为主体,以智能测控处理器为控制中心,采用微电子软硬件技术对晶闸管实现过零控制,对机械式磁保持继电器的触点延时投切,实现机械式磁保持继电器与可控硅晶闸管复合开关电路对低压电力电容器的过零投切技术,进而对0.4kV的低压线路进行功率因数补偿。

[0024] 进线单元包含一台630A电子式塑壳断路器I8,馈线单元包含三台带剩余电流保护的塑壳断路器Ⅱ2,进线单元下端通过铜排与主母排3相连接,主母排3再与馈线单元通过铜排进行连接。

[0025] 变压器低压侧连接进线单元塑壳断路器I8,电能通过进线单元,流经主母排3、馈线单元后,输送至下游用电设备。

[0026] 计量单元包含电能表10、集抄器9,通过测量主母线电压信号和电流信号,起到电能计量、集中抄表的功能。

[0027] 箱体还设置有熔断器11、浪涌保护器12,浪涌保护器与主母排3相连,主要保护馈线单元及下游用电设备。

[0028] 所述的应急电源连接器的采用单极分体式结构,采用法国知名品牌史陶比尔

(Staubli)MC型工业连接器,插头和插座4之间采用卡栓锁紧结构,防止连接器的意外断开连接。插头在无负载的情况下进行插入或拔出。插头和插座4间的导体接触部分采用触指结构,确保导体的稳定可靠连接。在遇到上游电源系统故障,无法为下游用电设备提供电能时,打开柜门,通过应急发电车上配套的插头与配电箱上的插座4连接,实现应急发电车通过JP柜向下游设备临时供电。

[0029] 所述的连接器插座4装设有防护盖,防护盖用带铰链的弹簧压紧,防灰尘和飞溅的水进入。防护盖按所在相的不同分别选用红、黄、蓝、绿四种颜色,以防止插头插座4的误插。防护盖与插座4为分体式安装。插座4为通用型,允许不同电流等级的插头与插座4的互插应用。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进在不付出创造性劳动前提下也应视为本实用新型的保护范围。

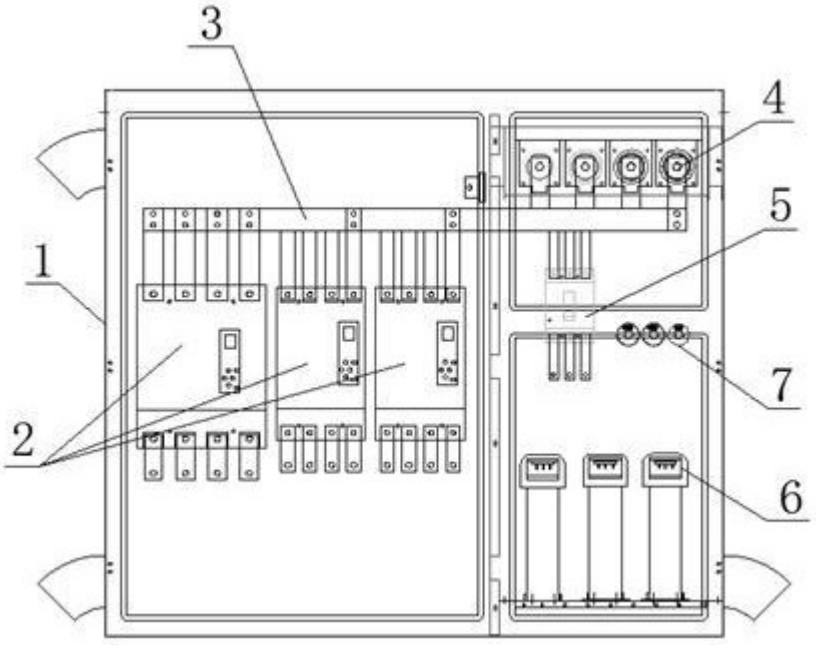


图 1

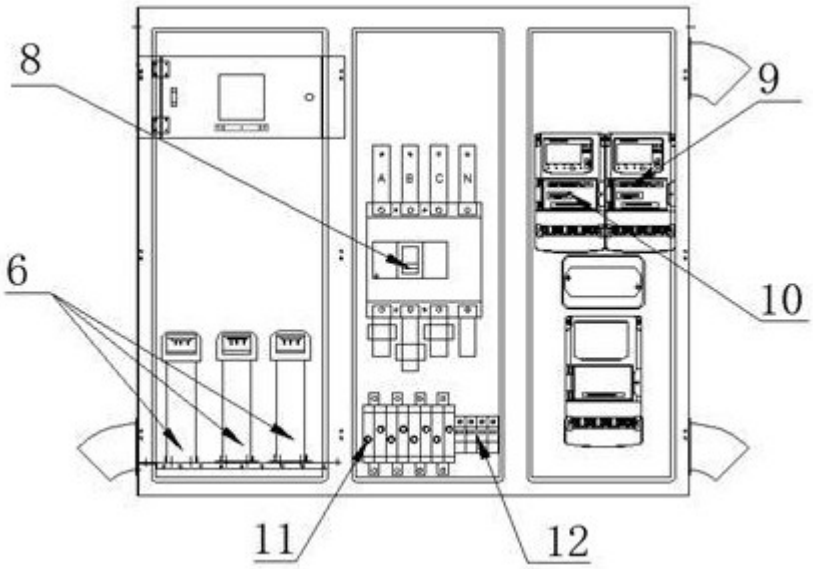


图 2