

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201947202 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201020632886. 9

(22) 申请日 2010. 11. 30

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦法务部

(72) 发明人 郑光野 许超

(74) 专利代理机构 工业和信息化部电子专利中心 11010

代理人 郭禾

(51) Int. Cl.

H02N 6/00 (2006. 01)

H05K 5/00 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

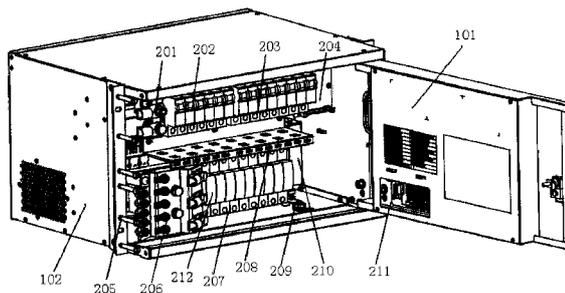
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能控制器前维护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能控制器前维护装置,太阳能控制器位于一箱体内,箱体正面设有一箱体门,太阳能控制器的线缆均通过箱体门打开的一侧连接到外部设备。用户在箱体前面操作就可以完成接线,一些需要更换的器件也可以在前部进行维护更换,降低了用户使用的成本,也提高了使用的便利性。



1. 一种太阳能控制器前维护装置,太阳能控制器位于一箱体内,箱体正面设有一箱体门,太阳能控制器的线缆均通过箱体门开合的一侧连接到外部设备。

2. 根据权利要求1所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述箱体内前半部分由工程理线架分成上下两层,箱体内后半部分设置一横梁,箱体门通过门轴固定于箱体正面的一侧,箱体正面的另一侧设有出线柱。

3. 根据权利要求2所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述太阳能控制器包括:监控模块、单板控制模块、电池输入模块、直流输出模块、光伏输入控制模块、光伏转换模块、直流接触模块、交流互感模块、防雷模块和风扇模块,其中,

电池输入模块、直流输出模块、光伏输入控制模块和单板控制模块依次位于箱体内上层;

单板控制模块通过线缆与安装在箱体门上的监控模块相连;

光伏转换模块位于箱体内下层,通过穿过工程理线架的线缆与箱体内上层的光伏输入控制模块相连;

风扇模块设置于光伏转换模块上靠近门轴的一侧;

防雷模块位于光伏转换模块下方且与其连接。

4. 根据权利要求3所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述光伏输入控制模块通过线缆分别与直流输出模块和电池输入模块相连,直流输出模块通过出线柱上的线缆输出电能给对应的外部设备,电池输入控制模块通过出线柱上的线缆输出电能给外部的蓄电池。

5. 根据权利要求3所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述监控模块包括位于箱体门内侧下方的监控处理模块、位于箱体门外侧的液晶屏和控制键板。

6. 根据权利要求3所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述箱体内的横梁上进一步设有汇流排;

所述直流接触模块、交流互感模块位于箱体内部横梁上方,均通过汇流排上的线缆与所述监控处理模块相连。

7. 根据权利要求3所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述风扇模块包括装配于风扇轨道上的风扇以及将风导入光伏转换模块的导风罩。

8. 根据权利要求3-7中的任一项所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述箱体底部进一步设有铜排,所述箱体内下层侧面进一步设有竖向排列的工作地排;

所述防雷模块通过铜排接地,所述直流输出模块、光伏输入控制模块、单板控制模块分别通过工作地排接地。

9. 根据权利要求8所述太阳能控制器前维护装置,其特征在于,所述工作地排为Z字三层结构。

一种太阳能控制器前维护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通讯设备技术领域,尤其涉及一种太阳能控制器前维护装置。

背景技术

[0002] 太阳能供电系统由太阳电池组件构成的太阳能电池方阵、太阳能控制器、逆变器、蓄电池组构成。太阳能电池方阵在晴朗的白天把太阳光能转换为电能,给各种用电设施供电,同时给蓄电池组充电;在无光照时,由蓄电池组给负载供电。太阳能电池是一种半导体器件,它能够直接把太阳的光能转换为电能。近年来,在通信领域,太阳能供电系统正逐步取代传统的电源设备,得到越来越广泛的应用。

[0003] 太阳能控制器是连接太阳能电池方阵、各种用电设施和蓄电池组的控制中心。通过对输入输出功率的调节与分配,实现对光伏输入的各种控制功能。依据蓄电池组端电压的变化趋势自动控制多路太阳能电池方阵的接通或切离,即需要充分利用太阳能资源,又须保证蓄电池组安全可靠工作。

[0004] 太阳能控制器有两种应用环境,一种是嵌入到室外机柜中,需要机柜留有后门进行后接线,因此不能靠墙安装,而且了降低机柜的强度,增加成本。另一种是嵌入到室内机柜中进行工作,在室内使用时需要留有后部的维护空间,这就会多占用机房的空間,当设备出现故障时也不方便维护。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种太阳能控制器前维护装置,便于从前面对太阳能控制器进行维护,降低运营成本。。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是,所述太阳能控制器前维护装置,太阳能控制器位于一箱体内,箱体正面设有一箱体门,太阳能控制器的线缆均通过箱体门开合的一侧连接到外部设备。

[0007] 进一步的,所述箱体内前半部分由工程理线架分成上下两层,箱体内后半部分设置一横梁,箱体门通过门轴固定于箱体正面的一侧,箱体正面的另一侧设有出线柱。

[0008] 进一步的,所述太阳能控制器包括:监控模块、单板控制模块、电池输入模块、直流输出模块、光伏输入控制模块、光伏转换模块、直流接触模块、交流互感模块、防雷模块和风扇模块,其中,

[0009] 电池输入模块、直流输出模块、光伏输入控制模块和单板控制模块依次位于箱体内上层;

[0010] 单板控制模块通过线缆与安装在箱体门上的监控模块相连;

[0011] 光伏转换模块位于箱体内下层,通过穿过工程理线架的线缆与箱体内上层的光伏输入控制模块相连;

[0012] 风扇模块设置于光伏转换模块上靠近门轴的一侧;

[0013] 防雷模块位于光伏转换模块下方且与其连接。

[0014] 进一步的,所述光伏输入控制模块通过线缆分别与直流输出模块和电池输入模块相连,直流输出模块通过出线柱上的线缆输出电能给对应的外部设备,电池输入模块通过出线柱上的线缆输出电能给外部的蓄电池。

[0015] 进一步的,所述监控模块包括位于箱体门内侧下方的监控处理模块、位于箱体门外侧的液晶屏和控制键板。

[0016] 进一步的,所述箱体内的横梁上还设有汇流排;

[0017] 所述直流接触模块、交流互感模块位于箱体内横梁上方,均通过汇流排上的线缆与所述监控处理模块相连。

[0018] 进一步的,所述风扇模块包括装配于风扇轨道上的风扇以及将风导入光伏转换模块的导风罩。

[0019] 进一步的,所述箱体底部还设有铜排,所述箱体内下层侧面设有竖向排列的工作地排;

[0020] 所述防雷模块通过铜排接地,所述直流输出模块、光伏输入控制模块、单板控制模块分别通过工作地排接地。

[0021] 进一步的,所述工作地排为 Z 字三层结构。

[0022] 采用上述技术方案,本实用新型至少具有下列优点:

[0023] 本实用新型所述太阳能控制器前维护装置,太阳能控制器位于一箱体内,箱体正面设有一箱体门,太阳能控制器的线缆均通过箱体门开合的一侧连接到外部设备。用户在箱体前面操作就可以完成接线,一些需要更换的器件也可以在前部进行维护更换,降低了用户使用的成本,也提高了使用的便利性。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型所述太阳能控制器前维护装置闭合状态示意图;

[0025] 图 2 为本实用新型所述太阳能控制器前维护装置正面开启状态示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型所述太阳能控制器前维护装置背面透视图。

具体实施方式

[0027] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本实用新型的技术方案进行详细说明如后。

[0028] 如图 1 所示,本实用新型所述太阳能控制器前维护装置,太阳能控制器位于一箱体 102 内,箱体正面设有一箱体门 101,太阳能控制器的线缆均通过箱体门开合的一侧连接到外部设备。

[0029] 如图 2 和图 3 所示,太阳能控制器包括:监控处理模块 211、单板控制模块 204、电池输入模块 201、直流输出模块 202、光伏输入控制模块 203、光伏转换模块 212、直流接触模块 305、交流互感模块 303、防雷模块 207 和风扇模块 210。箱体门 101 通过门轴安装在箱体 102 上,需要维护时可以自由开关箱体门体 101,监控处理模块 211 设置在箱体门 101 上,通过线缆与箱体内的单板控制模块 204 相连,并通过内部接口向单板控制模块 204 输出监控指令。监控处理模块 211 通过箱体门 101 外部的液晶屏幕和控制键板 103 实现操作控制。

[0030] 箱体 102 内部空间由位于前半部分的工程理线架 208 分为上下两层,电池输入模

块 201、直流输出模块 202、光伏输入控制模块 203、单板控制模块 204 依次从左到右排布在上层,工作地排 206、光伏转换模块 212、防雷模块 207、风扇模块 210 均排布在下层,工程理线架 208 同时起到理线的作用,比如:位于箱体下层的光伏转换模块 212 通过穿过工程理线架的线缆与箱体内上层的光伏输入控制模块 203 相连。工作地排 206 具体位于箱体下层左侧,为竖向排列的 Z 字三层结构。直流输出模块 202、光伏输入控制模块 203、单板控制模块 204 分别通过工作地排 206 接地,

[0031] 箱体 102 最左侧为出线口,通过几个出线柱 205 将电池输入模块 201、直流输出模块 202 有效的分开,便于不同线缆的区分和管理,防止维护错误。具体的,光伏输入控制模块 203 通过线缆分别与直流输出模块 202 和电池输入模块 201 相连,直流输出模块 202 通过出线柱 205 上的线缆输出电能给对应的外部设备供电,电池输入模块 201 通过出线柱上的线缆输出电能给外部的蓄电池充电。

[0032] 防雷模块 207 位于光伏转换模块 212 下方且与其相连。防雷模块 207 底部通过铜排 209 与最近的箱体地短接,节省了箱体底部所需空间并且提高了防雷可靠性。

[0033] 为光伏转换模块 212 散热的风扇模块 210 设置于箱体 102 下层最右侧,包括风扇、风扇轨道 301 和导风罩 302,导风罩 302 用于风导入光伏转换模块。风扇装配于风扇轨道 301 上,可通过前后插拔进行维护,提高风扇维护的便利性,风扇轨道 301、导风罩 302 与光伏转换模块 212 形成密闭风道,提高散热效率和设备的使用寿命。

[0034] 太阳能控制器中不需要维护的交流互感器 303 和直流接触器 305 放置于箱体后半部分的横梁 304 上,通过横梁 304 上的汇流排 306 上的线缆与监控处理模块 211 进行连接,可以由外部控制设备对交流互感器 303 和直流接触器 305 的工作进行控制。这样的设计布局提高了布线的便利性和生产效率,降低整机的装配时间,节省成本。

[0035] 与现有技术相比,本实用新型所述太阳能控制器前维护装置,的主要优势表现在如下几方面:

[0036] 1. 能够在不增加成本和体积、不影响系统稳定性的前提下,实现前维护功能,节省了系统的维护成本,提高了系统的稳定性和可使用性范围。

[0037] 2. 可适用的环境更广,节省了空间,节约使用成本。

[0038] 3. 可以轻松的实现系统的扩容,提供更多的路数输入与输出,灵活性高

[0039] 通过具体实施方式的说明,应当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图示仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

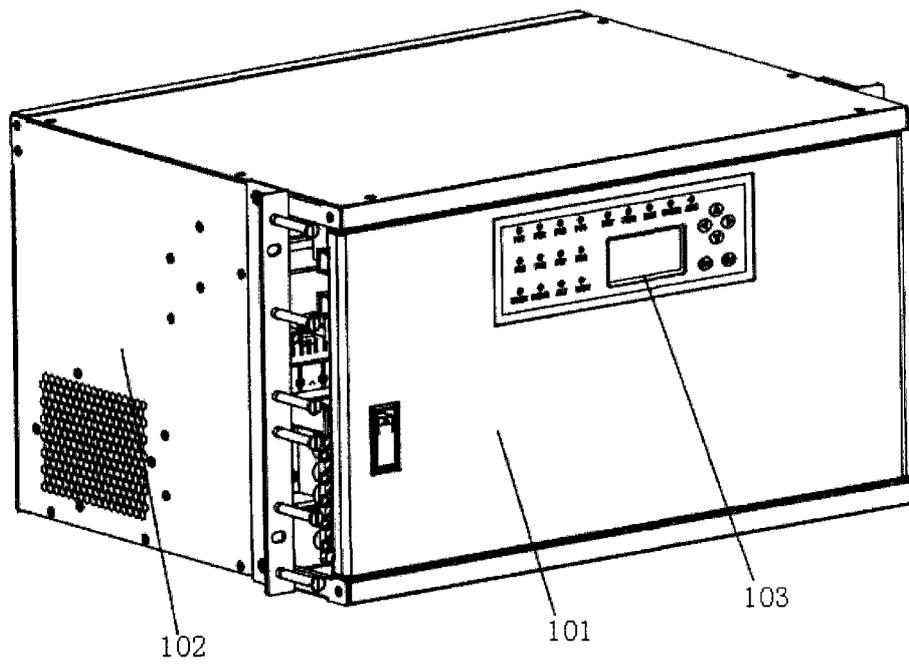


图 1

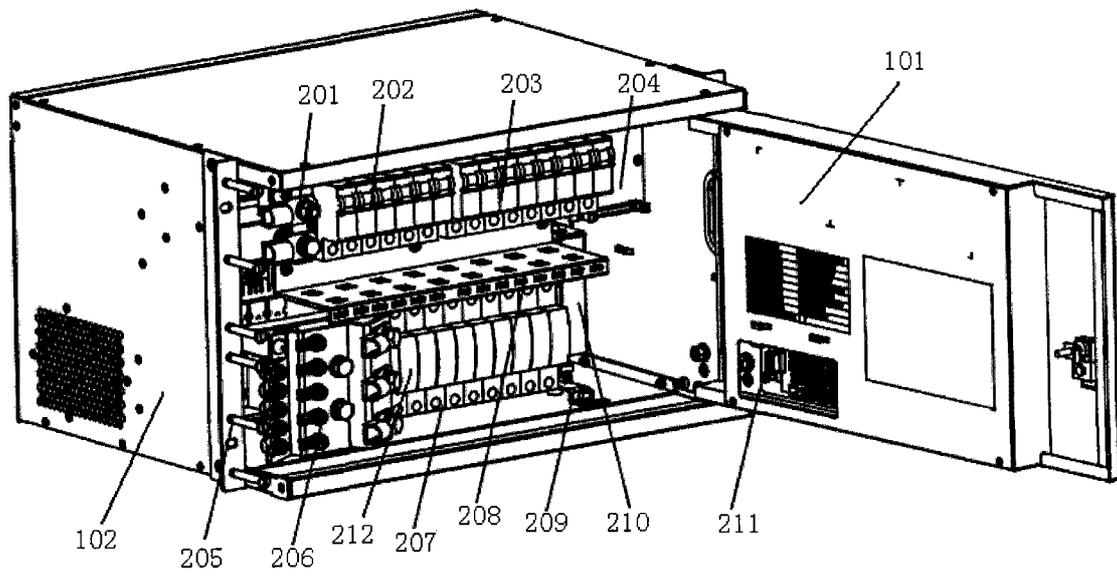


图 2

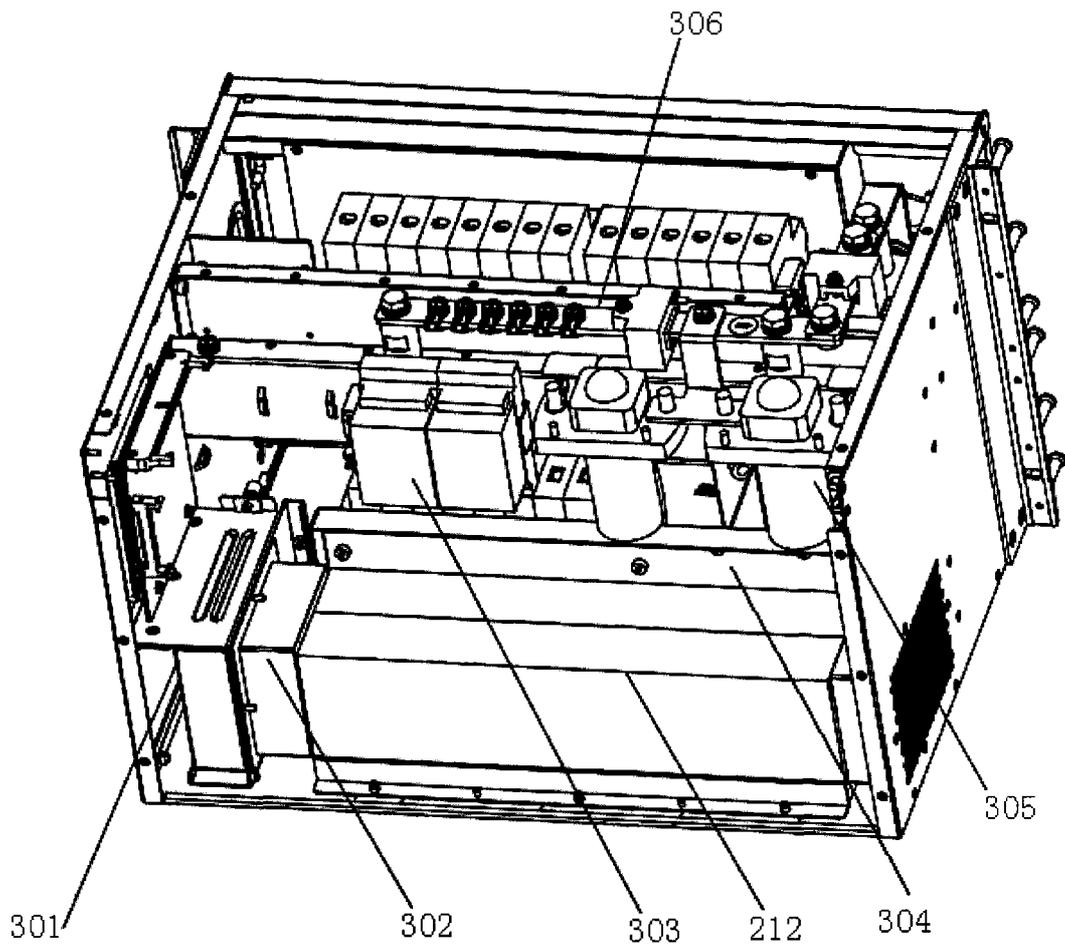


图 3