



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105449555 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510965163. 8

(22) 申请日 2015. 12. 21

(71) 申请人 南通大学

地址 226019 江苏省南通市崇川区啬园路 9 号

申请人 南通通大能源科技有限公司

(72) 发明人 倪红军 吉广健 吕帅帅 汪兴兴
朱富云 吴国庆 顾云华 李小武
吴树谦 梅梅

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11435

代理人 孟阿妮 郭栋梁

(51) Int. Cl.

H02B 1/48(2006. 01)

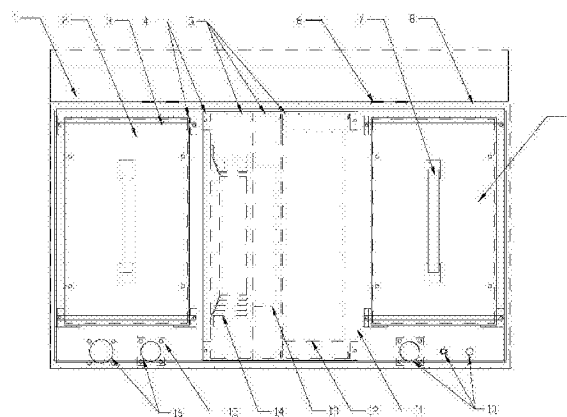
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

输电网智能防护系统控制箱

(57) 摘要

本申请公开了输电网智能防护系统控制箱,包括箱体和铰接于箱体上的箱盖,所述箱体的两侧分别对称设置有电池,所述电池之间设置有工控机、路由器、控制器,所述控制器、所述路由器和所述工控机沿所述箱体的深度方向安装。本发明提供的输电网智能防护系统控制箱各元器件布局合理,将电池分布在箱体两侧,中间位置竖直安装有电路检测元器件,充分利用了箱体空间,使得控制箱的体积和重量大大下降,便于携带和安装。



1. 输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 包括箱体和铰接于箱体上的箱盖, 所述箱体的两侧分别对称设置有电池, 所述电池之间设置有工控机、路由器、控制器, 所述控制器、所述路由器和所述工控机沿所述箱体的深度方向安装。

2. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 还包括平板状的第一快速插拔背板、第二快速插拔背板、第三快速插拔背板, 所述工控机固定连接于所述第一快速插拔背板上, 路由器固定连接于所述第二快速插拔背板上、控制器固定连接于所述第三快速插拔背板上, 第一快速插拔背板、第二快速插拔背板、第三快速插拔背板分别与所述箱体的内侧壁面滑动插接配合。

3. 根据权利要求2所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述快速插拔背板通过安装在箱体内侧的滑块与滑槽结构连接在箱体上。

4. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述箱体上方设置有防水沿, 下方设置有裙边。

5. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述电池周围安装有定位角钢卡槽, 所述角钢卡槽分布箱体两侧及中间位置。

6. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述电池上还设置有电池封装条, 所述电池封装条通过螺钉将电池与角钢卡槽连接。

7. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述控制器、路由器、工控机上方安装有中心封装盖板, 所述中心封装盖板固定于箱体中间位置的角钢卡槽上。

8. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述电池上安装有吊装把手。

9. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述箱体的底部设有多个下出线孔, 所述下出线孔分布于箱体的同一侧。

10. 根据权利要求1所述的输变电智能防护系统控制箱, 其特征在于, 所述箱体下方还设置有网孔及电源接孔。

输电网智能防护系统控制箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电路监测控制箱领域,特别涉及一种输电网智能防护系统控制箱。

背景技术

[0002] 随着电力建设的快速发展,电网规模的不断扩大,从多方面的情况分析来看,电网的建设和设备维护工作变得越来越频繁。并且作为电力输送纽带的输电线路具有距离长、分散性大、难以巡视和维护等特点,为了实现对输电线路运行状态的实时监测,输变电设备状态监测技术已成为实现智能变电站建设的关键支撑技术,更是智能变电站建设的核心内容,是实现输电设备状态运行检修管理、提升输电专业生产运行管理精益化水平的重要技术手段。

[0003] 输变电设备状态监测系统通过各种探测器,将检测到输电线的温度、湿度、风速、风向、泄漏电流、覆冰状况、视频图像或图片等数字化信息上传到特高压输电线路状态在线监测监视中心,同时可通过内部网登录各种内部管理系统和调度自动化系统。监控中心设有LCD拼接大屏幕系统,各种在线监测数据、图象、视频和抢修车辆位置等信息能直观显示在大屏幕上,使监控人员能及时监视设备运行情况,准确判断设备状态和现场情况,指挥车辆和专业人员处理各种输电线路的检修和抢修工作。

[0004] 因此,输变电设备状态监测与故障诊断系统的建设对提高国家电网公司生产管理水平、加强状态监测检修辅助决策应用、推动智能电网建设具有积极而深远的意义。

[0005] 因为输电网智能防护系统一般安装在室外的电塔上,在控制箱的安装与维护上较难进行,并且一般的控制箱由于内部的各部件布局较松散,会导致体积较大,较重,在安装过程中,安装人员很难将其 放置到预定安装位置,并且由于控制箱内集成的原件较多,在户外恶劣的天气状况下,较容易造成雨水渗漏,影响监测结果的稳定性。并且一般控制箱本身需要电力供应,控制箱内的电池难更换,对设备的维护有很大的影响。

发明内容

[0006] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,本发明提供一种输电网智能防护系统控制箱,用以解决控制箱布局不合理的缺点,并且减少了箱体的重量,同时也减轻了施工人员的工作量,实现了对原箱体的优化。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的,输电网智能防护系统控制箱,包括箱体和铰接于箱体上的箱盖,所述箱体的两侧分别对称设置有电池,所述电池之间设置有工控机、路由器、控制器,所述控制器、所述路由器和所述工控机沿所述箱体的深度方向安装。

[0008] 本发明提供的输电网智能防护系统控制箱各元器件布局合理,将电池分布在箱体两侧,中间位置竖直安装有电路检测元器件,充分利用了箱体空间,使得控制箱的体积和重量大大下降,便于携带和安装。其中,控制器、路由器、工控机安装在快速插拔背板上,所述快速插拔背板采用了滑块插接固定在箱体内部,这样可以缩小箱体的体积,所述的电池压缩到了最小外包装尺寸,减少了其在箱体内的占用空间。并且在控制器、路由器、工控机

上方还安装有中心封装盖板,可以用其来封盖线路以及防止滑进杂物,也可起到防止中间零件震动松开的作用。

附图说明

[0009] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0010] 图1是输变电智能防护系统控制箱结构示意图;

[0011] 图2是输变电智能防护系统控制箱立体图;

[0012] 图3是输变电智能防护系统控制箱底部视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明,而非对该发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与发明相关的部分。

[0014] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0015] 实施例1

[0016] 本实施例涉及一种输变电智能防护系统控制箱,其中图1是本实施例箱体的结构示意图;由图1可知,输变电智能防护系统控制箱包括箱盖1、电池2、9、电池封装条3、角钢卡槽4、快速插拔背板5、连接件6、吊装把手7、箱体8、下出线孔10、16、中心封装盖板11、工控机12、路由器13、控制器14、网孔及电源接头15。

[0017] 箱盖1和所述箱体8铰接,箱盖1和所述箱体8合上时通过标准件进行锁紧,快速插拔背板5安装于箱体内侧的所述角钢卡槽4上,所述电池2安装于箱体内侧和角钢卡槽中,控制器14、路由器13和工控机12安装于所述快速插拔背板上,电池封装条3通过角钢边缘螺纹孔用螺钉固定。

[0018] 箱体上还设有防水沿,下方有裙边,快速插拔背板由铝合金或不锈钢制成,放置在所述角钢卡槽中,快速插拔背板接触处有弹性密封件。角钢卡槽分布箱体两侧及中间位置。电池上方安装有吊装把手。所述下出线孔有多个,分布于箱体内的同一侧。网孔及电源接口安装在下出线孔处。箱盖的材质为铝合金或不锈钢。快速插拔背板有三个,由铝合金或不锈钢制成。

[0019] 角钢卡槽是由不锈钢或普通钢材制作而成,焊接于箱体内分布在箱体左右两边及中间,左右两侧的是用来放置电池,由电池封装带固定,中间角钢卡槽用于安装快速插拔背板,控制器、工控机、路由器都经螺钉固定在快速插拔背板上,中心封装盖板经螺钉固定于角钢边缘的螺纹孔上,用于防杂物掉落和遮盖连接电线。

[0020] 箱体8由不锈钢、普通钢材或铝型材制作而成,是整个装置的安装基础;箱体8两侧开有通孔,经标准固定螺栓将支架固定于箱体8两侧,以便于安装在电塔上;角钢卡槽4焊接在箱体8内部的两侧,其边缘位置打有螺纹孔,分别起到固定电池封装带3和中心封装盖板9的作用;防水沿位于箱体8的上部经翻边所得,所述裙边位于箱体8的下部;下出线孔10、16位于箱体8的一侧,分别位于电池附近,所述的出线孔用来安装线束接口、电源开关以及无

线接头等。

[0021] 使用时,首先将电池2、9放入角钢卡槽并使用电池封装条固定,由标准件螺钉经角钢边缘螺纹孔固定;其次将快速插拔背板5依次插入中间卡槽中,控制器13、路由器12、工控机11已经使用标准件螺钉连接固定于快速插拔背板5上,他们之间安装了弹性密封件,起缓冲作用;接着将中心封装盖板11经标准件螺钉固定于中间卡槽上,实现了连接线路的封装以及防止杂物滑入的作用。随后对线路进行封闭处理,再次对下出线孔处的开关等进行安装,出线孔处留有足够的空间摆放接线,最后通过箱体两侧的孔进行支架安装以便于固定在电塔上,进而完成箱体内外的零件及设备布局。

[0022] 为了更清晰的看到实施例的实施效果,图2是输电网智能防护系统控制箱立体图,包括电池2,工控机12,路由器13,控制器14,从中可以看出,工控机12,路由器13,控制器14安装在第一,第二,第三快速插拔背板上,快速插拔背板与箱体滑动插接配合。

[0023] 图3是输电网智能防护系统控制箱底部视图,可以看到位于底部的裙边17,下出线孔10,箱体8和箱盖1。下出线孔位于裙边内部,可以将引线集束引出,使电线不易散落。

[0024] 本发明在电池方面,将原电池压缩至最小外包装尺寸。充分减小电池的尺寸,从而缩小其在箱体内的占用空间,进而实现箱体的总体积的减小。

[0025] 本发明在控制器、工控机、路由器安装方面,合理的设计中间角钢卡槽及快速插拔背板设计,采用了滑块结构,可以快速插拔,使用弹性密封件方便安装拆卸,中心封装盖板可以将线路连接遮挡住,使得整体变得美观紧凑,且能够减轻重量。

[0026] 本发明在箱体内设备安装固定及后期检查维修方面,实现了操作方便、省力的目标,同时合理布置箱体内设备,既缩小了箱体体积又减轻了箱体的重量,相对减少了工人的工作量以及工作难度。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;虽然参照相关实施例对本发明进行了详细的说明,但本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

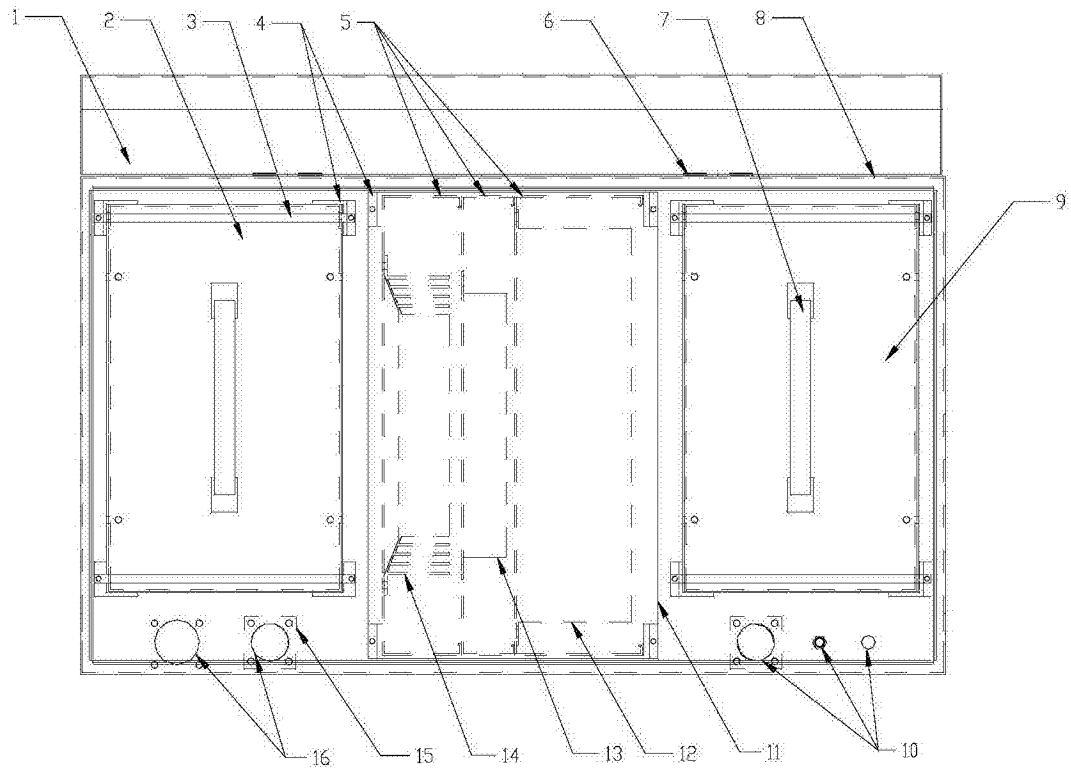


图1

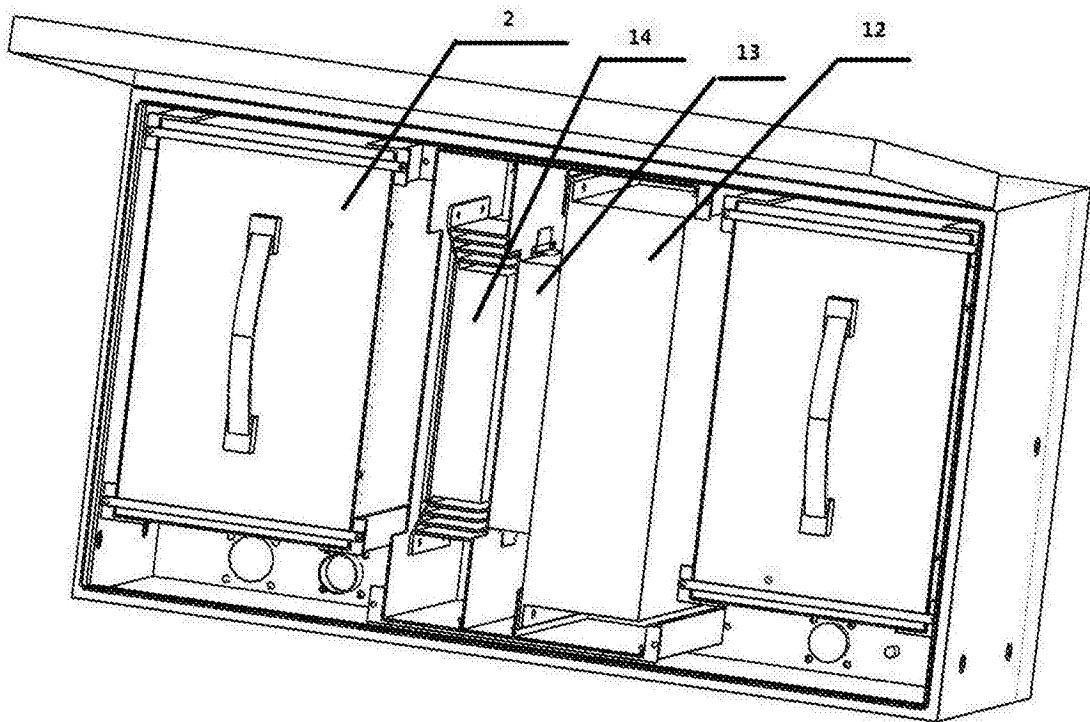


图2

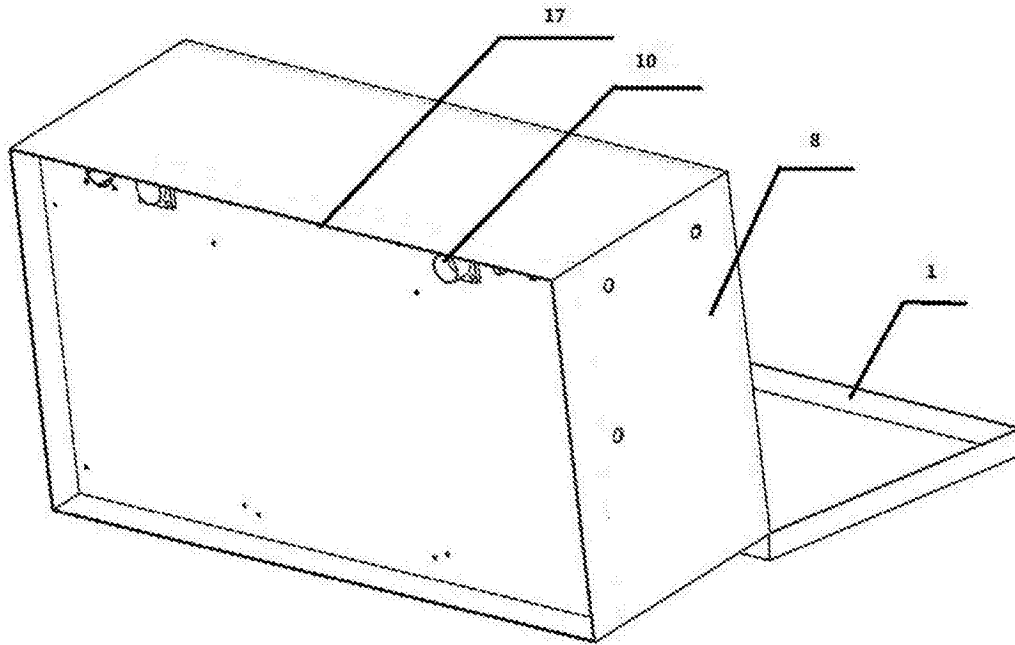


图3