



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204462347 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520169711. 1

(22) 申请日 2015. 03. 25

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 武汉电力职业技术学院

(72) 发明人 郭小进 王盼 余建华 郑秀玉
戢凯飞

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 崔友明

(51) Int. Cl.

G01R 31/36(2006. 01)

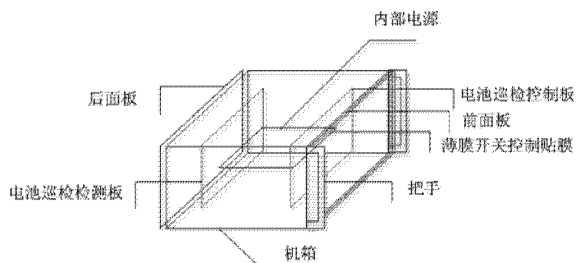
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体

(57) 摘要

本实用新型公开了一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,包括机箱、电池巡检检测板、电池巡检控制板、薄膜开关控制贴膜、内部电源,薄膜开关控制贴膜贴在机箱的前面板上,内部电源固定在电池巡检检测板与电池巡检控制板之间铺设的一块绝缘板上,电池巡检控制板上安装显示屏;电池巡检检测板与电池巡检控制板通讯连接,将电池巡检检测板的监测数据发送到电池巡检控制板;薄膜开关控制贴膜与电池巡检控制板采用通讯线连接;内部电源用于将屏柜电源 220V 交流电转换为 5V 及 ±12V 直流电,分别为电池巡检控制板和电池巡检检测板供电。其检测信息可直观显示,且可与屏柜集中监控单元通讯。电池巡检模块箱体结构模块化,方便安装、拆卸和维护。



1. 一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,包括机箱、电池巡检检测板、电池巡检控制板、薄膜开关控制贴膜、内部电源,所述电池巡检检测板固定在机箱的后面板上,电池巡检控制板固定在机箱的前面板上,薄膜开关控制贴膜贴在机箱的前面板上,内部电源固定在电池巡检检测板与电池巡检控制板之间铺设的一块绝缘板上,电池巡检控制板上安装显示屏;电池巡检检测板与电池巡检控制板通讯连接,将电池巡检检测板的监测数据发送到电池巡检控制板;薄膜开关控制贴膜与电池巡检控制板采用通讯线连接;内部电源用于将屏柜电源 220V 交流电转换为 5V 及 $\pm 12V$ 直流电,分别为电池巡检控制板和电池巡检检测板供电。

2. 根据权利要求 1 所述的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,电池巡检控制板上设有显示屏、状态指示灯,机箱的前面板采用铝合金金属面板,在机箱的前面板上与电池巡检控制板对应位置处开孔,机箱的前面板上还开设显示屏框、状态指示灯孔、通讯线孔及电池巡检控制板螺丝固定孔。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,薄膜开关控制贴膜的前表面配设带触感的轻触式键盘,轻触式键盘通过通讯引出线与电池巡检控制板连接,轻触式键盘上的操作命令经通讯引出线送入电池巡检控制板,轻触式键盘用于对电池巡检控制板输入操作命令。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,电池巡检检测板上设置多路电池巡检检测电路、RS485 通讯线路、电源端子以及电源开关按键,电池巡检检测板通过螺丝固定在机箱的后面板上,电池巡检检测板通过 RS485 通讯线路与屏柜集中监控单元通讯。

5. 根据权利要求 4 所述的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,机箱的后面板采用铝合金金属制作,机箱的后面板上与电源开关按键对应位置处开孔,机箱的后面板上还开设电池巡检检测电路的巡检线路端子进线孔和电流检测端子进线孔、RS485 通讯线路端子进线孔、电源端子进线孔以及电池巡检检测板螺丝固定孔,此处电源端子进线连接屏柜电源 220V 交流电。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其特征在于,机箱的上方开设散热孔,机箱的正面设置双把手。

一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓄电池的巡检技术领域,尤其涉及一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体。

背景技术

[0002] 当前,大量的蓄电池应用于直流电源、UPS 电源、新能源发电等系统中。蓄电池作为供电系统的后备能源,对电源系统至关重要,由此电池巡检装置应运而生。但目前市面上多数电池巡检装置或是孤立结构,或是装设于屏柜内部,不作直观显示,想要直接读取电池的状态信息较麻烦,以致现场运维人员不能直观地了解电池运行状况。且大多电池巡检装置结构也无法匹配系统屏柜面板的整体安装、设计和管理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有电池巡检装置无法匹配系统屏柜面板的整体安装、设计和管理的问题,提供一种可有效解决上述问题的嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,其检测信息可直观显示,且可与屏柜集中监控单元通讯。电池巡检模块箱体结构模块化,方便安装、拆卸和维护。

[0004] 为解决以上问题,本实用新型所采用的技术方案是:提供一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,包括机箱、电池巡检检测板、电池巡检控制板、薄膜开关控制贴膜、内部电源,所述电池巡检检测板固定在机箱的后面板上,电池巡检控制板固定在机箱的前面板上,薄膜开关控制贴膜贴在机箱的前面板上,内部电源固定在电池巡检检测板与电池巡检控制板之间铺设的一块绝缘板上,电池巡检控制板上安装显示屏;电池巡检检测板与电池巡检控制板通讯连接,将电池巡检检测板的监测数据发送到电池巡检控制板;薄膜开关控制贴膜与电池巡检控制板采用通讯线连接;内部电源用于将屏柜电源 220V 交流电转换为 5V 及 ±12V 直流电,分别为电池巡检控制板和电池巡检检测板供电。

[0005] 按上述技术方案,电池巡检控制板上设有显示屏、状态指示灯,机箱的前面板采用铝合金金属面板,在机箱的前面板上与电池巡检控制板对应位置处开孔,机箱的前面板上还开设显示屏框、状态指示灯孔、通讯线孔及电池巡检控制板螺丝固定孔。

[0006] 按上述技术方案,薄膜开关控制贴膜的前表面配设带触感的轻触式键盘,轻触式键盘通过通讯引出线与电池巡检控制板连接,轻触式键盘上的操作命令经通讯引出线送入电池巡检控制板,轻触式键盘用于对电池巡检控制板输入操作命令。

[0007] 按上述技术方案,电池巡检检测板上设置多路电池巡检检测电路、RS485 通讯线路、电源端子以及电源开关按键,电池巡检检测板通过螺丝固定在机箱的后面板上,电池巡检检测板通过 RS485 通讯线路与屏柜集中监控单元通讯。

[0008] 按上述技术方案,机箱的后面板采用铝合金金属制作,机箱的后面板上与电源开关按键对应位置处开孔,机箱的后面板上还开设电池巡检检测电路的巡检线路端子进线孔和电流检测端子进线孔、RS485 通讯线路端子进线孔、电源端子进线孔以及电池巡检检测板

螺丝固定孔,此处电源端子进线连接屏柜电源 220V 交流电。

[0009] 按上述技术方案,机箱的上方开设散热孔,机箱的正面设置双把手。

[0010] 本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 1、本实用新型有效解决了需要安装在屏柜正面板直观显示的电池巡检装置的需求,提供了一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体。

[0012] 2、本实用新型采用模块化插件结构,前、后面板可拆卸组装,安装便捷,维护方便。

[0013] 3、本实用新型采用薄膜开关控制贴膜,界面设计灵活,可最大化匹配屏柜面板。

[0014] 4、本实用新型结构简单明了,清晰易操作。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0016] 图 1 是本实用新型实施例嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体的结构示意图;

[0017] 图 2 是机箱的前面板及其薄膜开关控制贴膜的结构示意图;

[0018] 图 3 是机箱的后面板的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 在本实用新型实施例中,一种嵌入屏柜面板的电池巡检模块箱体,包括机箱、电池巡检检测板、电池巡检控制板、薄膜开关控制贴膜、内部电源,所述电池巡检检测板固定在机箱的后面板上,电池巡检控制板固定在机箱的前面板上,薄膜开关控制贴膜贴在机箱的前面板上,内部电源固定在电池巡检检测板与电池巡检控制板之间铺设的一块绝缘板上,电池巡检控制板上安装显示屏;电池巡检检测板与电池巡检控制板通讯连接,将电池巡检检测板的监测数据发送到电池巡检控制板;薄膜开关控制贴膜与电池巡检控制板采用通讯线连接;内部电源用于将屏柜电源 220V 交流电转换为 5V 及 $\pm 12V$ 直流电,分别为电池巡检控制板和电池巡检检测板供电。该电池巡检模块箱体可置于屏柜前面板,方便操作和显示。其信息可通过 RS485 总线与屏柜集中监控单元通讯。

[0021] 其中,电池巡检控制板上设有显示屏、状态指示灯,机箱的前面板采用铝合金金属面板,在机箱的前面板上与电池巡检控制板对应位置处开孔,机箱的前面板上还开设显示屏框、状态指示灯孔、通讯线孔及电池巡检控制板螺丝固定孔。

[0022] 进一步地,薄膜开关控制贴膜的前表面配设带触感的轻触式键盘,轻触式键盘通过通讯引出线与电池巡检控制板连接,轻触式键盘上的操作命令经通讯引出线送入电池巡检控制板,轻触式键盘用于对电池巡检控制板输入操作命令(配设带触感的轻触式键盘,按键信息经通讯引出线送入控制板,从而可在显示屏中对蓄电池组的各种工作状态及信息进行显示和查阅)。

[0023] 进一步地,电池巡检检测板上设置多路电池巡检检测电路、RS485 通讯线路、电源端子以及电源开关按键,电池巡检检测板通过螺丝固定在机箱的后面板上,电池巡检检测板通过 RS485 通讯线路与屏柜集中监控单元通讯。

[0024] 其中,机箱的后面板采用铝合金金属制作,机箱的后面板上与电源开关按键对应位置处开孔,机箱的后面板上还开设电池巡检检测电路的巡检线路端子进线孔和电流检测端子进线孔、RS485 通讯线路端子进线孔、电源端子进线孔以及电池巡检检测板螺丝固定孔,此处电源端子进线连接屏柜电源 220V 交流电。

[0025] 进一步地,机箱的上方开设散热孔,机箱的正面设置双把手。电池巡检控制板、电池巡检检测板、内部电源、前面板、后面板、薄膜开关控制贴膜均由外罩的金属壳体支撑和固定。该壳体设计为插入式模块,其上方开设散热孔。其框架结构综合内部各部件的尺寸以及要嵌入的屏柜结构设计。机箱的正面设置双把手,方便组装和拆卸。

[0026] 本实用新型的较佳实施例中,该电池巡检模块箱体作为一种插件安装在屏柜中,且可在屏柜的前面板直接显示。该电池巡检模块箱体包括电池巡检控制板、电池巡检检测板、内部电源、前面板、后面板、薄膜开关控制贴膜以及安装以上部件的金属壳体。其电池巡检控制板采用单片机控制,配设显示屏,该控制板通过螺丝固定在前面板上。前面板采用铝合金金属面板,与电池巡检控制板对应位置开孔,主要开设显示屏框、状态指示灯孔、通讯线孔及螺丝固定孔。薄膜开关控制贴膜对应贴在前面板上,再加以螺丝和前面板及壳体固定。该薄膜开关控制贴膜预留显示屏及指示灯透明窗口,配设带触感的轻触式键盘,按键信息经通讯引出线送入控制板,从而可在显示屏中对蓄电池组的各种工作状态及信息进行显示和查阅。电池巡检检测板上设置多路电池巡检检测电路、RS485 通讯线路、电源端子以及电源开关按键。电池巡检检测板通过螺丝固定在后面板上。后面板也采用铝合金金属制作,对应检测板开设电源开关按键孔、巡检线路端子进线孔、RS485 通讯端子进线孔、电源端子进线孔以及螺丝固定孔,此处电源进线连接屏柜电源 220V 交流电。内部电源位于控制板与检测板之间铺设的一块绝缘板上,用于将屏柜电源 220V 交流电转换为 5V 及 $\pm 12V$ 直流电,分别为电池巡检控制板和电池巡检检测板供电。以上所有部件均采用外罩金属壳体支撑和固定。该壳体设计为插入式模块,其上方开设散热孔。其框架结构综合内部各部件的尺寸以及要嵌入的屏柜结构设计。壳体正面设置双把手,方便组装和拆卸。

[0027] 电池巡检控制板与前面板固定所用螺丝须采用平头螺丝,对应前面板螺丝孔凹入面板,以使螺丝紧固后保证面板的平整,防止薄膜开关控制贴膜凸起或损坏。

[0028] 参照图 1 所示,本实施例电池巡检模块箱体包括后面板 1、电池巡检检测板 2、电池巡检控制板 3、前面板 4、薄膜开关控制贴膜 5、内部电源 6 以及安装以上部件的金属壳体 7。其中电池巡检检测板 2 通过螺丝固定在后面板 1 上,电池巡检控制板 3 与前面板 4 固定,薄膜开关控制贴膜 5 对应贴在前面板 4 上。内部电源 6 位于控制板 3 与检测板 2 之间铺设的一块绝缘板上。另外金属壳体 7 正面双侧设置把手 8。电池巡检控制板 3 上安装显示屏。

[0029] 参照图 1、图 2 所示,本电池巡检模块箱体前面板 4 采用铝合金金属面板,与电池巡检控制板 3 对应位置开孔,主要开设显示屏框 9、状态指示灯孔 10、通讯线孔 11 及螺丝固定孔 12、13。螺丝固定孔 12 用于和电池巡检控制板 3 相连,采用平头螺丝固定,其孔型对应凹进面板。螺丝固定孔 13 用于将薄膜开关控制贴膜 5、前面板 4 与金属壳体 7 固定。薄膜开关控制贴膜 5 对应贴在前面板 4 上,该薄膜开关控制贴膜 5 预留显示屏 9 及指示灯 10 透明窗口,配设带触感的轻触式键盘 14 以及螺丝固定孔 13。其通讯引出线通过通讯线孔 11 送入控制板 3,用于显示和管理电池巡检模块的各种工作状态及信息查阅。指示灯孔 10 以及轻触式键盘 14 的数量及具体名称根据应用需求设定。此处指示灯孔 10 设置 4 个,分别

用于显示故障指示、通讯指示、主电源及辅助电源。轻触式键盘 14 设置 4 个,分别为显示移位、设置加一、有效、无效。另外贴膜 5 上还可以标上设备的名称及制作公司名称。

[0030] 参照图 1、3 所示,本电池巡检模块箱体后面板 1 采用铝合金制作,因电池巡检检测板 2 固定在后面板 1,故对应检测板 2 开设电源开关按键孔 15、RS485 通讯端子进线孔 16、电源端子进线孔 17、巡检线路端子进线孔 18、电流检测端子进线孔 19 以及螺丝固定孔 20、21。其中电源开关按键孔 15 根据所选用的开关形状及大小设计,此处采用矩形框,宽为 13.1 毫米。电源进线端子外侧连接屏柜电源 220V 交流电,经电源开关按键实现开断,而后送入内部电源模块。电池巡检线路端子进线孔 18 的数量根据蓄电池的数目设定,此处设计为 16 组。另螺丝固定孔 20 为后面板 1 与电池巡检检测板 2 的连接孔,此处也采用平头螺丝固定。螺丝固定孔 21 为后面板 1 与金属壳体 7 的螺丝连接孔。

[0031] 本电池巡检模块箱体结构模块化、外观整洁、安装便捷、设计灵活、方便维护且可有效匹配屏柜。

[0032] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

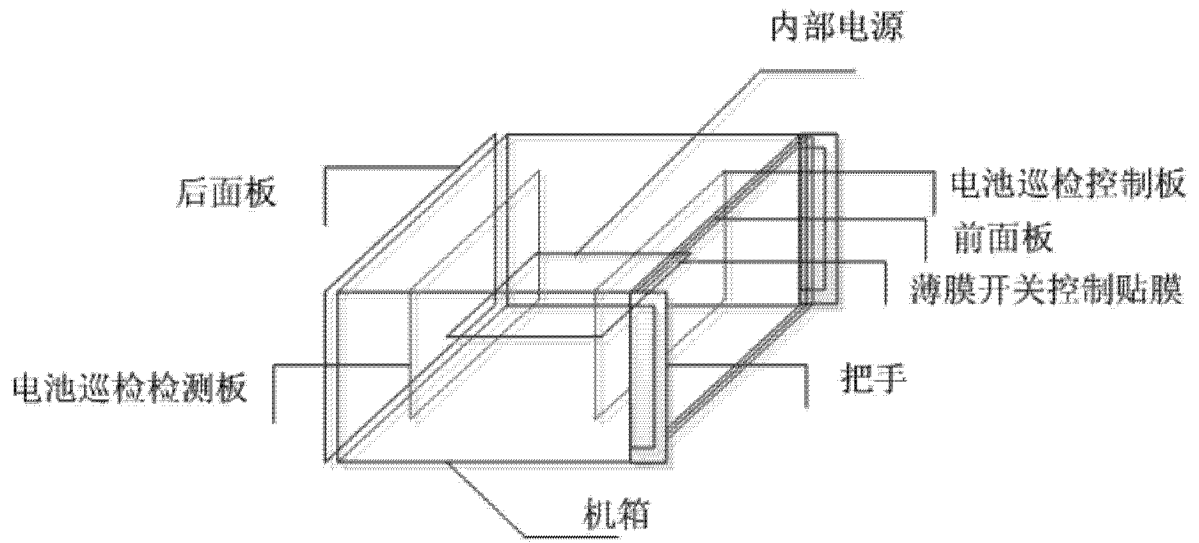


图 1

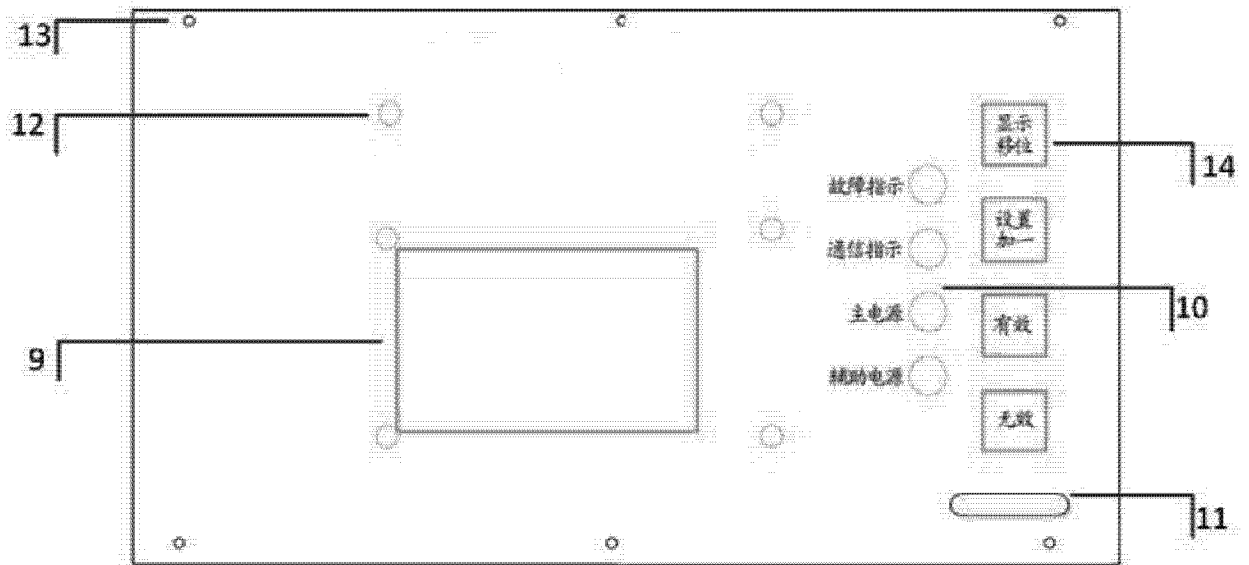


图 2

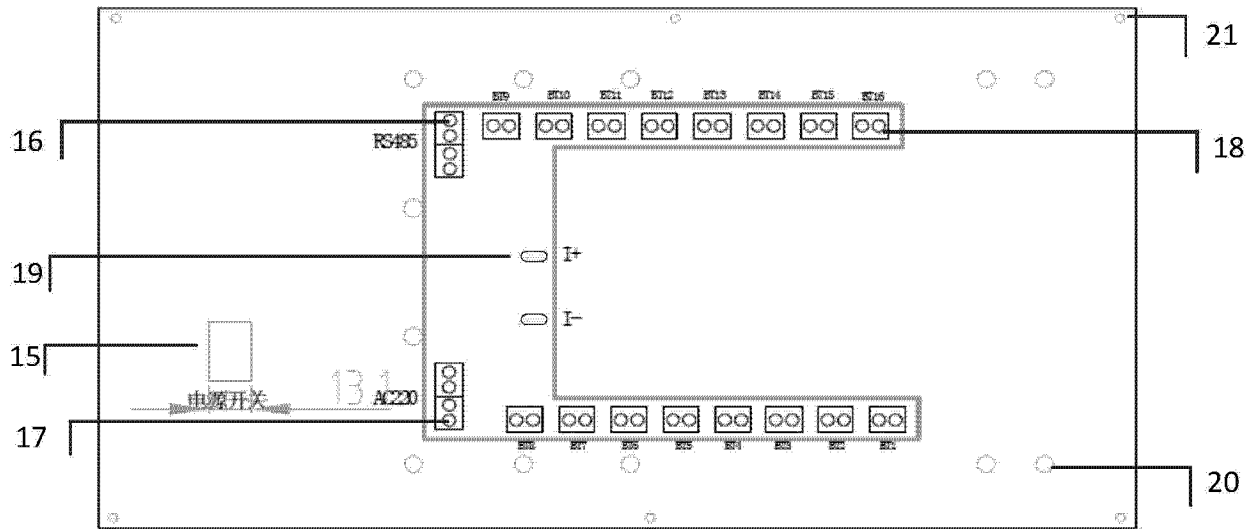


图 3