



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212433353 U

(45) 授权公告日 2021.01.29

(21) 申请号 202021078716.0

H01M 10/42 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.12

H01M 10/48 (2006.01)

(73) 专利权人 航天电源(龙南)有限公司

地址 341000 江西省赣州市龙南县龙南经济  
济技术开发区里仁小区、富康工业园  
区

(72) 发明人 崔英文

(74) 专利代理机构 南昌恒桥知识产权代理事务  
所(普通合伙) 36125

代理人 杨志宇

(51) Int.Cl.

G01R 31/396 (2019.01)

G01R 31/392 (2019.01)

G01R 31/371 (2019.01)

G01R 19/165 (2006.01)

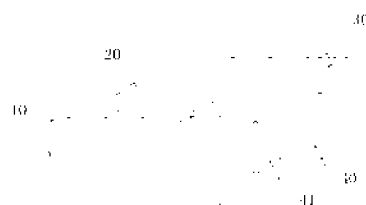
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

具备劣化程度检测能力的蓄电池组

(57) 摘要

本实用新型公开了具备劣化程度检测能力的蓄电池组,包括:箱体;蓄电池组;保护外壳;单片机;巡检采样模块;其中,所述蓄电池组固定安装于箱体内部,所述保护外壳固定安装于箱体外壁一侧,所述单片机和巡检采样模块通过螺栓固定安装于保护外壳内部;本实用新型可以对蓄电池组总电压、蓄电池组充放电电流和蓄电池组环境温度进行巡回监测,实时反馈蓄电池单体性能,并在出现欠压、过流充放电和温度超标时报警提示,及时发现性能恶劣的故障电池,从而避免出现蓄电池组损坏的情况。



1. 具备劣化程度检测能力的蓄电池组, 其特征在于, 包括:

箱体 (10);

蓄电池组 (20);

保护外壳 (30);

单片机 (50);

巡检采样模块 (80);

其中, 所述蓄电池组 (20) 固定安装于箱体 (10) 内部, 所述保护外壳 (30) 固定安装于箱体 (10) 外壁一侧, 所述单片机 (50) 和巡检采样模块 (80) 通过螺栓固定安装于保护外壳 (30) 内部;

其中, 所述单片机 (50) 与巡检采样模块 (80) 之间电性连接。

2. 根据权利要求1所述的具备劣化程度检测能力的蓄电池组, 其特征在于, 还包括:

无线通信模块 (60);

PC终端 (70);

其中, 所述无线通信模块 (60) 固定安装于保护外壳 (30) 内部;

其中, 所述单片机 (50) 通过无线通信模块 (60) 与PC终端 (70) 之间无线通信连接。

3. 根据权利要求1所述的具备劣化程度检测能力的蓄电池组, 其特征在于, 还包括:

显示报警模块 (40);

按键输入模块 (41);

其中, 所述显示报警模块 (40) 固定安装于保护外壳 (30) 外壁表面, 所述按键输入模块 (41) 固定安装于显示报警模块 (40) 表面;

其中, 所述显示报警模块 (40) 和按键输入模块 (41) 分别与单片机 (50) 之间电性连接。

4. 根据权利要求1所述的具备劣化程度检测能力的蓄电池组, 其特征在于: 所述巡检采样模块 (80) 与蓄电池组 (20) 的接线端之间电性连接。

5. 根据权利要求2所述的具备劣化程度检测能力的蓄电池组, 其特征在于: 所述PC终端 (70) 为手机或电脑。

## 具备劣化程度检测能力的蓄电池组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蓄电池组技术领域,具体为具备劣化程度检测能力的蓄电池组。

### 背景技术

[0002] 蓄电池组是一种独立可靠的电源,它不受交流电源影响,在发电厂或变电站内发生任何事故时,甚至在全厂、全站交流电源都停电的情况下,仍能保证直流系统中的用电设备可靠而连续地工作,且电压平稳;同时还可以作为全厂、全站的事故照明电源,是保证供电电源不中断的最后屏障。

[0003] 但是,目前市场上多数的蓄电池组在出现有劣化的单体电池时,不能及时的发现,导致会影响到蓄电池组的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供具备劣化程度检测能力的蓄电池组,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:具备劣化程度检测能力的蓄电池组,包括:

[0006] 箱体;

[0007] 蓄电池组;

[0008] 保护外壳;

[0009] 单片机;

[0010] 巡检采样模块;

[0011] 其中,所述蓄电池组固定安装于箱体内部,所述保护外壳固定安装于箱体外壁一侧,所述单片机和巡检采样模块通过螺栓固定安装于保护外壳内部;

[0012] 其中,所述单片机与巡检采样模块之间电性连接。

[0013] 优选的,还包括:

[0014] 无线通信模块;

[0015] PC终端;

[0016] 其中,所述无线通信模块固定安装于保护外壳内部;

[0017] 其中,所述单片机通过无线通信模块与PC终端之间无线通信连接。

[0018] 优选的,还包括:

[0019] 显示报警模块;

[0020] 按键输入模块;

[0021] 其中,所述显示报警模块固定安装于保护外壳外壁表面,所述按键输入模块固定安装于显示报警模块表面;

[0022] 其中,所述显示报警模块和按键输入模块分别与单片机之间电性连接。

[0023] 优选的,所述巡检采样模块与蓄电池组的接线端之间电性连接。

[0024] 优选的,所述PC终端为手机或电脑。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0026] 1、本实用新型可以对蓄电池组总电压、蓄电池组充放电电流和蓄电池组环境温度进行巡回监测,实时反馈蓄电池单体性能,并在出现欠压、过流充放电和温度超标时报警提示,及时发现性能恶劣的故障电池,从而避免出现蓄电池组损坏的情况。

[0027] 2、本实用新型通过安装的无线通信模块,在实际使用时,单片机能够将巡检采样模块的采集的数据信息进行处理分析,然后再由无线通信模块无线传输至PC终端上,以供工作人员的远程查看,从而可实现远程操控。

### 附图说明

[0028] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型的元器件框架结构示意图。

[0031] 图中:10-箱体;20-蓄电池组;30-保护外壳;40-显示报警模块;41-按键输入模块;50-单片机;60-无线通信模块;70-PC终端;80-巡检采样模块。

### 具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:具备劣化程度检测能力的蓄电池组,包括:箱体10、蓄电池组20、保护外壳30、单片机50和巡检采样模块80。

[0034] 进一步地,巡检采样模块80的型号为 HZ-JD01A。

[0035] 进一步地,巡检采样模块80通过光耦隔离和信号传输,对每节电池进行电压采样,并将采样的数据传输至单片机50内。

[0036] 其中,所述蓄电池组20固定安装于箱体10内部,所述保护外壳30固定安装于箱体10外壁一侧,所述单片机50和巡检采样模块80通过螺栓固定安装于保护外壳30内部。

[0037] 进一步地,单片机50的型号为ATXMEGA16D4-MHR。

[0038] 进一步地,单片机50用于分析和处理采样到的数据信息。

[0039] 其中,所述单片机50与巡检采样模块80之间电性连接。

[0040] 其中,还包括:无线通信模块60和PC终端70。

[0041] 进一步地,无线通信模块60的型号为SV6500。

[0042] 进一步地,无线通信模块60用于将单片机50处理的各种参数和采样量输出至PC终端70上,以供工作人员的远程查看。

[0043] 其中,所述无线通信模块60固定安装于保护外壳30内部。

[0044] 其中,所述单片机50通过无线通信模块60与PC终端70之间无线通信连接。

[0045] 其中,还包括:显示报警模块40和按键输入模块41。

[0046] 进一步地,显示报警模块40采用LED数码管显示,和声光报警。

[0047] 其中,所述显示报警模块40固定安装于保护外壳30外壁表面,所述按键输入模块41固定安装于显示报警模块40表面。

[0048] 进一步地,设备正常运行时,工作指示灯绿色长亮,通讯指示灯闪烁提示正在指令下发或巡检数据上传,当有蓄电池数据超过设定的安全数据范围时,报警指示灯点亮。

[0049] 其中,所述显示报警模块40和按键输入模块41分别与单片机50之间电性连接。

[0050] 其中,所述巡检采样模块80与蓄电池组20的接线端之间电性连接。

[0051] 进一步地,巡检采样模块80的接线端子依次连接蓄电池组20中单体电池的正负极,最多可连32节电池,接线端子的螺丝务必拧紧。

[0052] 其中,所述PC终端70为手机或电脑。

[0053] 工作原理:在使用时,巡检采样模块80通过光耦隔离和信号传输,对每节电池进行电压采样,并将采样的数据传输至单片机50内,单片机50分析和处理采样到的数据信息,设备正常运行时,工作指示灯绿色长亮,通讯指示灯闪烁提示正在指令下发或巡检数据上传,当有蓄电池数据超过设定的安全数据范围时,报警指示灯点亮。

[0054] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0055] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

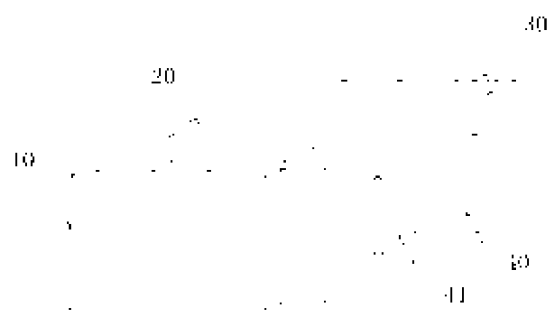


图1

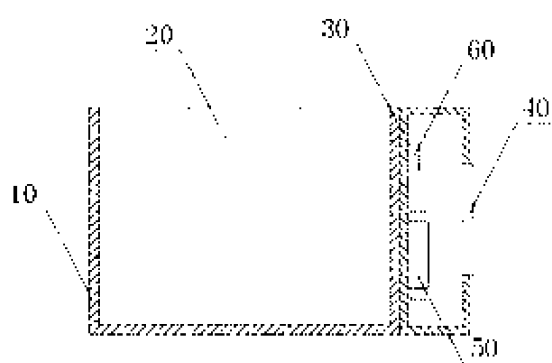


图2

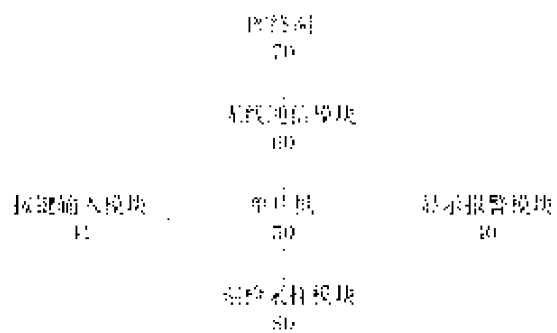


图3