



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207441897 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721218807.8

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 天能电池集团有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县煤山工业园

专利权人 浙江天能能源科技股份有限公司

(72)发明人 方明学 高根芳 汤序锋 唐心清 陈群 李鹏 代飞 周文渭 刘青 陈彩凤

(74)专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 沈自军

(51)Int.Cl.

H01M 10/42(2006.01)

H01M 10/48(2006.01)

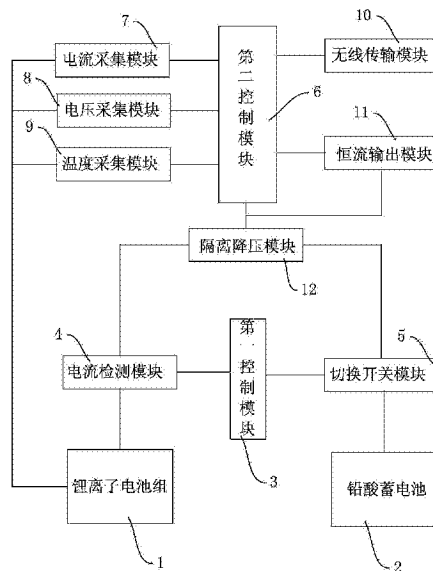
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

双电池控制管理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种双电池控制管理系统,包括:驱动第一负载的锂离子电池组;驱动第二负载的铅酸蓄电池;检测锂离子电池组输出电流的电流检测模块;设置在铅酸蓄电池输出电路上的切换开关模块,如锂离子电池组输出电流大于设定值,则将蓄电池切换为驱动第一负载;第一控制模块,接收所述电流检测模块的输出信号,输出控制信号至切换开关模块;电压采集模块;电压采集模块;第二控制模块,接收电压采集模块、电流采集模块输出信号的第二控制模块;均衡模块,对锂离子电池组进行均衡处理。本实用新型电源管理控制系统具有电压和电流检测功能,可以实时侦测锂离子电池的工作状态,及时进行均衡处理,防止单只落后,提高了电池的使用寿命。



1. 双电池控制管理系统,其特征在于,包括:
 - 驱动第一负载的锂离子电池组;
 - 驱动第二负载的铅酸蓄电池;
 - 检测锂离子电池组输出电流的电流检测模块;
 - 设置在铅酸蓄电池输出电路上的切换开关模块,如锂离子电池组输出电流大于设定值,则将蓄电池切换为驱动第一负载;
 - 第一控制模块,接收所述电流检测模块的输出信号,输出控制信号至切换开关模块;
 - 电流采集模块,采集每个锂离子电池的电流;
 - 电压采集模块,采集每个锂离子电池的电压;
 - 第二控制模块,接收电压采集模块、电流采集模块输出信号的第二控制模块;
 - 均衡模块,接收第二控制模块的控制信号,对锂离子电池组进行均衡处理。
2. 如权利要求1所述的双电池控制管理系统,其特征在于,包括采集锂离子电池组外部环境温度的温度采集模块,所述温度采集模块输出信号至第二控制模块。
3. 如权利要求1所述的双电池控制管理系统,其特征在于,所述锂离子电池组和铅酸蓄电池组给第二控制模块供电,之间设有隔离降压模块。
4. 如权利要求3所述的双电池控制管理系统,其特征在于,包括连接隔离降压模块输出端的恒流输出模块,所述恒流输出模块受控于第二控制模块。
5. 如权利要求1所述的双电池控制管理系统,其特征在于,包括连接所述第二控制模块的无线传输模块。

双电池控制管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电池管理系统,尤其涉及一种双电池控制管理系统。

背景技术

[0002] 随着人们对环保要求提高,电动汽车或混动汽车正在逐渐替换传统汽车。电动汽车或混动汽车所采用的电源一般是锂离子电池、镍氢电池或铅酸蓄电池,锂离子电池具有环保、体积小、重量轻等优点,但如果散热不好,则存在安全隐患。铅酸蓄电池价格低,但体积重量大,并且制造过程会对环境造成比较严重的污染。镍氢电池具有无污染、寿命长等优点,但是价格高,性能不及锂离子电池。近年来,锂离子电池是最为常见的动力电池。

[0003] 电动汽车上除了锂离子电池作为动力电池外,一般还有铅酸蓄电池作为其它负载的电源,如照明灯、空调等电气设备,这些电池设备一般是不常开的,因此铅酸蓄电池往往处于一种闲置状态。车辆启动或上坡时,动力电池一般输出的电流较大,为了补偿动力电池电流不足,往往需要铅酸蓄电池进行补偿。

[0004] CN101544196A一种用于具有发动机的车辆的双电池电气系统。该系统包括主要负载和次要负载,且在发动机运行的开状态、发动机不运行的关状态、主要负载需要电能以起动发动机的起动状态、及发动机不运行的暂停状态之间可切换。该系统还包括设置为驱动主要负载的第一电池,设置为驱动次要负载的第二电池,可闭合以将第一电池连接到第二电池以便两个电池可以向两种负载提供电能的电池开关,其中通过用户操作的机构切换进和切换出关状态,通过独立于用户的机构切换进、切换出或切换进且切换出暂停状态,该系统还包括设置为当该系统进入暂停状态、离开暂停状态或进入且离开暂停状态时控制电池开关的操作的控制器。

[0005] 但该系统不具有电池检测模块,无法解决电池长期使用后单只落后,导致电池性能和寿命下降的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种双电池控制管理系统,解决了现有双电池系统不具有电池均衡功能,不能有效控制单只落后的问题。

[0007] 双电池控制管理系统,其特征在于,包括:

[0008] 驱动第一负载的锂离子电池组;

[0009] 驱动第二负载的铅酸蓄电池;

[0010] 检测锂离子电池组输出电流的电流检测模块;

[0011] 设置在铅酸蓄电池输出电路上的切换开关模块,如锂离子电池组输出电流大于设定值,则将蓄电池切换为驱动第一负载;

[0012] 第一控制模块,接收所述电流检测模块的输出信号,输出控制信号至切换开关模块;

[0013] 电流采集模块,采集每个锂离子电池的电流;

- [0014] 电压采集模块,采集每个锂离子电池的电压;
- [0015] 第二控制模块,接收电压采集模块、电流采集模块输出信号的第二控制模块;
- [0016] 均衡模块,接收第二控制模块的控制信号,对锂离子电池组进行均衡处理。
- [0017] 更优选的,包括采集锂离子电池组外部环境温度的温度采集模块,所述温度采集模块输出信号至第二控制模块。
- [0018] 优选的,所述锂离子电池组和铅酸蓄电池组给第二控制模块供电,之间设有隔离降压模块。
- [0019] 更优选的,包括连接隔离降压模块输出端的恒流输出模块,所述恒流输出模块受控于第二控制模块。
- [0020] 优选的,包括连接所述第二控制模块的无线传输模块。
- [0021] 本实用新型电源管理控制系统具有电压和电流检测功能,可以实时侦测锂离子电池的工作状态,及时进行均衡处理,防止单只落后,提高了电池的使用寿命。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型电源管理控制系统的模块结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 如图1所示,一种双电池管理控制系统,包括锂离子电池组1、铅酸蓄电池2、第一控制模块3和第二控制模块6,锂离子电池组1驱动第一负载,如电机等,铅酸蓄电池2驱动第二负载,如照明灯具、风机等。其中第一控制模块主要用于控制双电池的切换,第二控制模块用于控制锂离子电池组1的电流输出。
- [0024] 锂离子电池组1输出端连接电流检测模块4,铅酸蓄电池的输出端连接切换开关模块5,电流检测模块4和切换开关模块5均连接第一控制模块1,第一控制模块1接收电流检测模块4的输出信号,输出控制信号至切换开关模块5。当电流检测模块4检测到锂离子电池组1大于设定值,则铅酸蓄电池2从驱动第二负载切换到驱动第一负载,补偿锂离子电池组1。
- [0025] 第二控制模块6连接电流采集模块7、电压采集模块8和温度采集模块9,其中电流采集模块7和电压采集模块8采集每个锂离子电池的电流和电压,第二控制模块6采集后,通过无线传输模块10传输到外部云平台,进行分析处理,并将处理结果传回给第二控制模块6。
- [0026] 锂离子电池组1和铅酸蓄电池2给第二控制模块6,之间设置有隔离降压模块12,隔离降压模块12还连接恒流输出模块11,恒流输出模块11还受控于第二控制模块,以控制输出电流的大小。
- [0027] 本实用新型双电池系统设置了巡检系统,可以实时侦测每个锂离子电池的工作状态,从而提高其性能和使用寿命,另外,通过电池切换,可以提高资源利用效率。

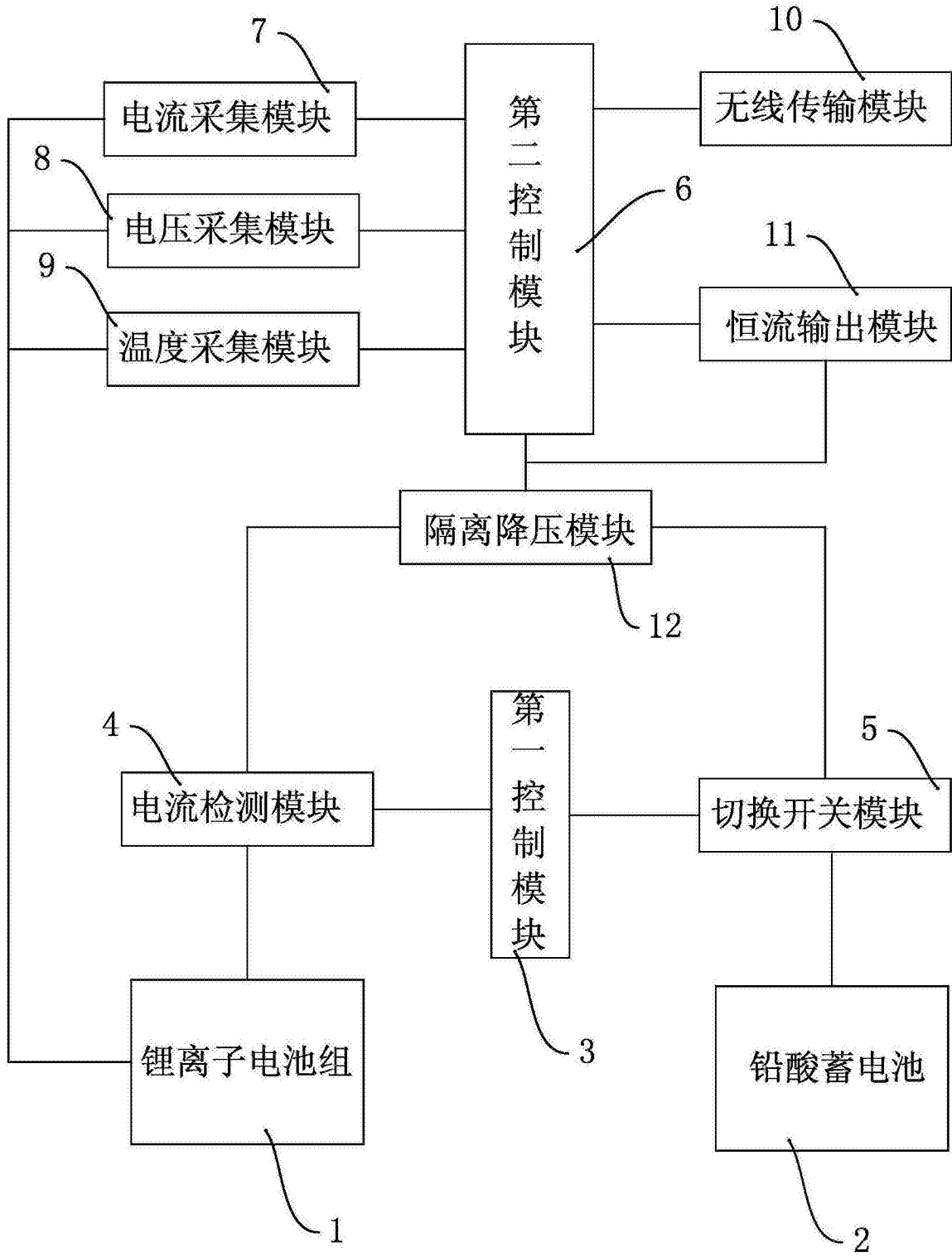


图1