



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202121336 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120179129. 5

(22) 申请日 2011. 05. 31

(73) 专利权人 惠州市亿能电子有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开
发区 16 号区

(72) 发明人 刘飞 阮旭松 苏德胜

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 任海燕

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006. 01)

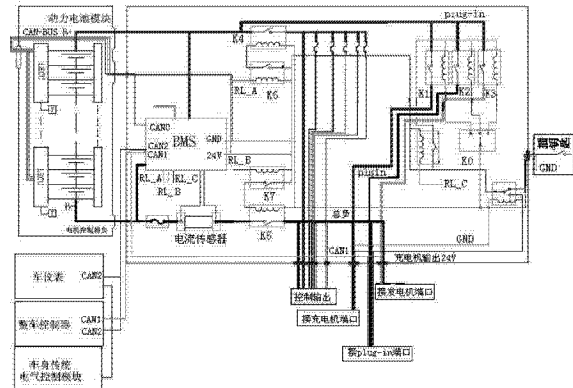
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电动汽车电池管理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及电池管理领域，具体是指一种增程式电动汽车电池管理系统。所述系统包括主控电路及与其连接的充电控制电路、放电控制电路等，还包括用于显示充电设备情况的显示模块，用于与整车控制器通讯的通讯电路。充电控制电路包括三个用于充电模式选择的继电器，三个继电器一触点端分别与高压动力电池组正极连接，另一触点端分别与外部充电接口连接，继电器控制端连接一组合开关，受组合开关控制实现高压动力电池组充电模式的切换。本实用新型设置充电模式选择开关，对应不同充电设备可选择不同充电模式，使电动汽车高压电池组能够接受多种充电设备充电，使用方便灵活；可实现故障及危险情况下及时停车检修；安装方便，安全可靠。



1. 一种电动汽车电池管理系统,包括主控电路及与其连接的充电控制电路,其特征在于,所述充电控制电路包括多个用于充电模式选择的开关器件,所述开关器件一端并联于高压动力电池组正极,另一端分别与外部充电接口连接,所述开关器件控制端连接一组合开关,受组合开关控制实现高压动力电池组充电模式的切换。

2. 根据权利要求1所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:还包括用于显示当前充电模式充电设备的显示模块,所述显示模块与主控电路连接。

3. 根据权利要求2所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:还包括用于与整车控制器连接的通讯电路,所述通讯电路与主控电路连接。

4. 根据权利要求3所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:还包括放电控制电路,所述放电控制电路包括分别与高压动力电池组正、负极连接的第一继电器及第二继电器,所述第二继电器与第一继电器受主控电路控制接通放电回路实现高压动力电池组放电。

5. 根据权利要求4所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:所述主控电路分别通过第三继电器及第四继电器控制第一继电器及第二继电器通断。

6. 根据权利要求5所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:还包括电流传感器,其串联与高压动力电池组负极与第二继电器之间,感应充放电回路电流信号传递给主控电路。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:所述电动汽车电池管理系统集成于电动汽车高压动力电池箱内。

8. 根据权利要求7所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:所述电动汽车高压动力电池箱内壁粘贴有绝缘层。

9. 根据权利要求8所述的电动汽车电池管理系统,其特征在于:所述绝缘层为两层。

一种电动汽车电池管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池管理技术领域，具体是指一种增程式电动汽车电池管理系统。

背景技术

[0002] 增程式电动汽车采用高压电池组作为动力，节能环保，是未来社会发展的必然趋势。但现有的电动汽车高压电池组的管理系统(BMS)存在以下缺点：(1)由于各个生产厂家设计差异，一种电动汽车高压电池组一般只能接受一种充电设备及充电方式，兼容性差；(2)BMS与高压电池组分离设置，安装不方便，安装时与高压电池组没有合理的隔离，存在安全隐患；(3)没有人工检修功能，如车在行驶中，司机发现车有故障，无法采取及时有效的停车措施。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种与高压电池组集成的、兼容多种充电设备且安全可靠的电动汽车电池管理系统。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案实现：一种电动汽车电池管理系统，包括主控电路及与其连接的充电控制电路，所述充电控制电路包括多个用于充电模式选择的开关器件，所述开关器件一端并联于高压动力电池组正极，另一端分别与外部充电接口连接，所述开关器件控制端连接一组合开关，受组合开关控制实现高压动力电池组充电模式的切换。

[0005] 进一步的，所述电动汽车电池管理系统还包括用于显示当前充电模式充电设备的显示模块，所述显示模块与主控电路连接。

[0006] 更进一步的，所述电动汽车电池管理系统还包括用于与整车控制器连接的通讯电路，所述通讯电路与主控电路连接。

[0007] 所述电动汽车电池管理系统集成于电动汽车高压动力电池箱内，高压动力电池箱内壁粘贴有绝缘层。所述绝缘层为两层。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：(1)设置充电模式选择开关，对应不同充电设备可选择不同充电模式，使电动汽车高压电池组能够接受多种充电设备充电，使用方便灵活；(2)设置通讯接口与整车控制器通讯，可实现故障及危险情况下及时停车检修；(3)电池管理系统与高压电池组集成并有效绝缘隔离，安装方便，安全可靠。

附图说明

[0009] 图1为电动汽车电池管理系统组成原理示意框图。

具体实施方式

[0010] 为了便于本领域技术人员理解，下面将结合附图以及实施例对本实用新型进行进

一步详细描述。

[0011] 本实用新型所揭示的电动汽车电池管理系统包括主控电路及与其连接的充电控制电路、放电控制电路、电流检测电路、通讯电路等,还包括显示模块。

[0012] 实施例中,充电控制电路包括三个用于充电模式选择的继电器 K1、K2、K3,三个继电器一触点端分别与高压动力电池组正极连接,另一触点端分别与外部充电接口连接,继电器控制端连接一组合开关K0,受组合开关K0控制实现高压动力电池组充电模式的切换。

[0013] 放电控制电路包括分别与高压动力电池组正、负极连接的第一继电器 K4 及第二继电器 K5,所述第二继电器 K5 与第一继电器 K4 受主控电路控制接通放电回路实现高压动力电池组放电。主控电路分别通过第三继电器 K6 及第四继电器 K7 控制第一继电器及第二继电器通断。同时充电回路也可受第二继电器 K5 控制。

[0014] 显示模块用于显示当前充电模式充电设备,显示模块可直接采用车上仪表,将所述系统主控电路与车上仪表连接,控制仪表显示充电信息。

[0015] 通讯电路用于所述系统的主控电路与整车控制器通讯,传递高压电池组的充放电信息。当车在行驶中,司机发现车有故障,可按应急检修开关,整车控制器接收开关信号可通过 CAN1 总线将信息传递给所述电动汽车电池管理系统的主控电路,主控电路可切断高压电池组放电回路,让车自动断电,缓慢减速停车检修。

[0016] 本实施例的电池管理系统电路中,在高压动力电池组负极与第二继电器之间串联有电流传感器,其感应充放电回路电流信号传递给主控电路,出现过流情况可及时切断充放电回路,保证安全。另外在电流传感器前还设置保险丝,可避免瞬间大电流对系统及高压电池组的损坏。

[0017] 本系统具有一般 BMS 的所有基本功能,例如高压电池组过压、欠压或单体达到设定值,将发出报警信号并控制继电器切断放电回路,防止电池箱输出电压,影响电池组的寿命及性能;保护电池组,防止过充过放。

[0018] 所述电动汽车电池管理系统集成于电动汽车高压动力电池箱内,高压动力电池箱内壁粘贴有绝缘层,绝缘层紧贴在电池箱内壁,有效防止在使用过程中因振动而移位,为达到更好的绝缘效果,绝缘层可设置多层,如设置两层。

[0019] 上述实施例为本实用新型实现的优选方案,并非限定性穷举,在相同构思下本实用新型还可以有其他变换形式,需要说明的是,在不脱离本实用新型构思前提下,任何显而易见的替换和微小变化均在本实用新型的保护范围之内。

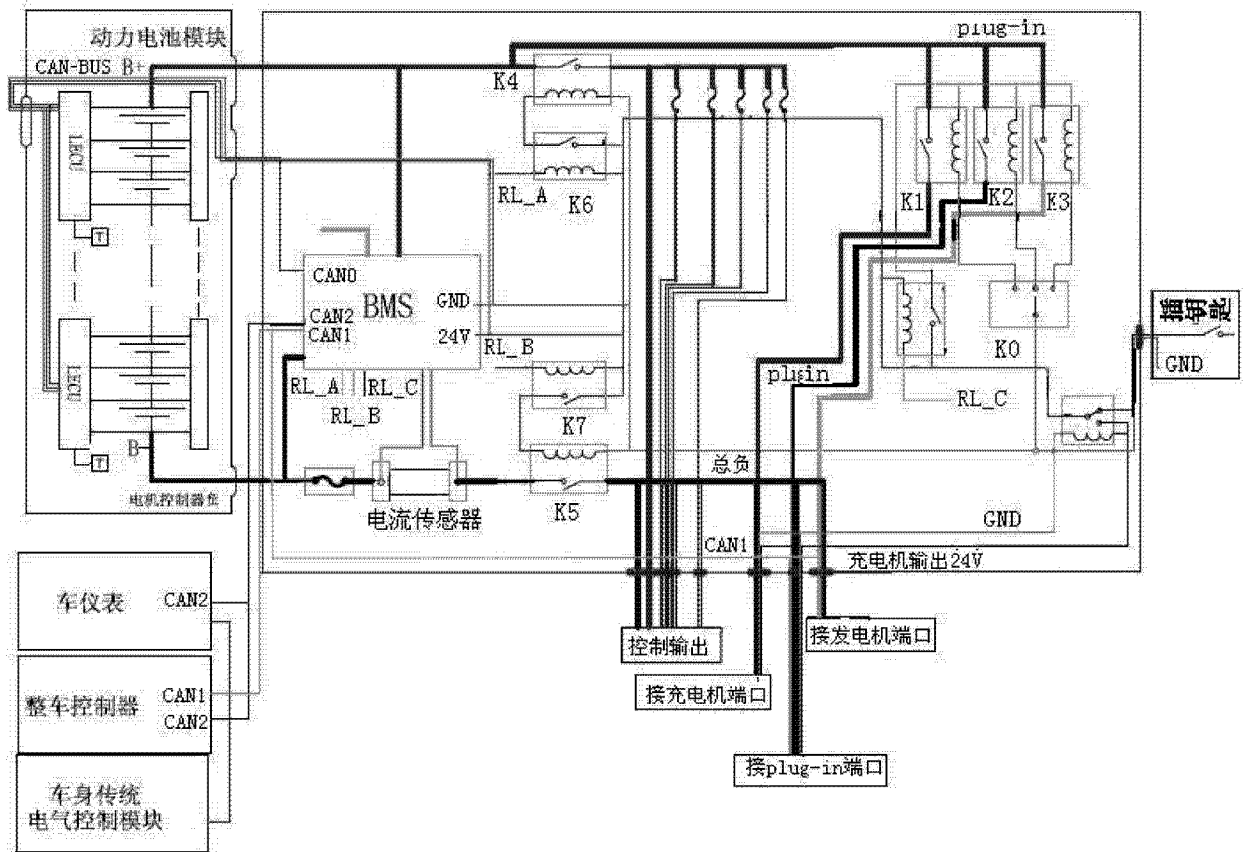


图 1