(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203504265 U
(45)授权公告日 2014.03.26

(21)申请号 201320610544.0

(22)申请日 2013.09.30

(73)专利权人 张贵平
地址 256600 山东省滨州市黄河二路东海一路北100米路西

(72)发明人 张贵平

(74)专利代理机构 北京远峰律师事务所 11439
代理人 刘海峰

(51)Int.Cl.
H02J 7/02(2006.01)

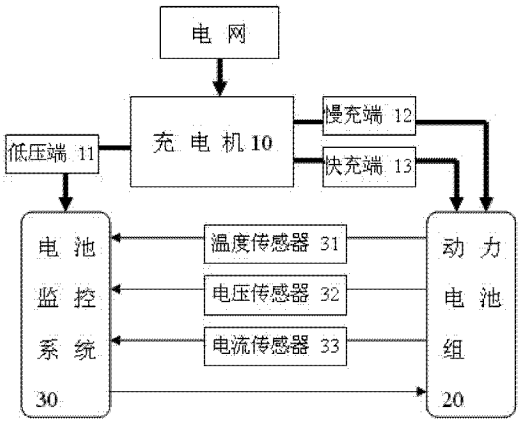
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种电动汽车充电系统

(57)摘要

本实用新型提供一种电动汽车充电系统，包括充电机(10)、动力电池组(20)和电池监控系统(30)，所述充电机的输出包括低压输出端(11)、高压慢充输出端(12)和高压快充输出端(13)，其中低压输出端(11)与电池监控系统(30)连接，高压慢充输出端(12)和高压快充输出端(13)与动力电池组(20)连接，电池监控系统(30)控制动力电池组(20)的充电状态。本实用新型的电动汽车充电系统不需要额外的电池即可保证电池监控系统正常工作；根据电池监控系统的控制，可以对动力电池组慢速充电或快速充电，缩短了总的充电时间。



CN 203504265 U

1. 一种电动汽车充电系统，包括充电机、动力电池组和电池监控系统，其特征在于：所述充电机的输出包括低压输出端、高压慢充输出端和高压快充输出端，其中低压输出端与电池监控系统连接，高压慢充输出端和高压快充输出端与动力电池组连接，电池监控系统控制动力电池组的充电状态。

2. 根据权利要求 1 所述的电动汽车充电系统，其特征在于：所述电池监控单元还包括温度传感器，用于监测动力电池组的温度。

3. 根据权利要求 1 所述的电动汽车充电系统，其特征在于：所述电池监控单元还包括电压传感器，用于监测动力电池组的电压。

4. 根据权利要求 1 所述的电动汽车充电系统，其特征在于：所述电池监控单元还包括电流传感器，用于监测动力电池组的电流。

一种电动汽车充电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到电动汽车领域，具体是涉及到电动汽车的电池充电系统。

背景技术

[0002] 电动汽车是以车载电源为动力，用电机作为动力驱动车轮行驶的一种新型绿色环保的交通工具。电动汽车的车载电源一般由多组蓄电池进行串联或并联排列组合而成，以此来提高蓄电池的供电能力。但是，蓄电池单位重量储存的能量较少，使用较短的行程后就需要充电，因此电动汽车的充电非常频繁。电动汽车动力电池组充电时需要的是高电压，而充电过程中电池监控系统需要的是低电压，因此充电时要用额外的电池给电池监控系统供电；然而如果低压电池的电量用完，则电池监控系统不能正常工作，不能保证动力电池组的正常充电。另外，电动汽车充电时间一般需要 6-8 小时，充电时间过长，影响了电动汽车的使用。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种电动汽车充电系统，该充电系统充电时可以同时给电池监控系统供电，不需要额外的电池，另外该充电系统可以实现动力电池快速充电。

[0004] 本实用新型的电动汽车充电系统包括充电机、动力电池组和电池监控系统，所述充电机的输出包括低压输出端、高压慢充输出端和高压快充输出端，其中低压输出端与电池监控系统连接，高压慢充输出端和高压快充输出端与动力电池组连接，电池监控系统控制动力电池组的充电状态。

[0005] 充电机连接外部电网，将外部的交流电压转变成直流电压，其中一部分为直流低压输出端，和电池监控系统连接，启动电池监控系统工作，另一部分为直流高压输出端，并且分为高压慢充输出端和高压快充输出端，分别和动力电池组连接，在电池监控系统的控制下，实现对动力电池组慢速充电或者快速充电。

[0006] 优选地，所述电池监控单元还包括温度传感器，用于监测动力电池组的温度，当检测到的温度高于预定值时，切断充电电路。

[0007] 优选地，所述电池监控单元还包括电压传感器，用于监测动力电池组的电压，当检测到电压高于预定值时，切断充电电路。

[0008] 优选地，所述电池监控单元还包括电流传感器，用于监测动力电池组的电流，当检测到电流高于预定值时，切断充电电路。

[0009] 本实用新型的电动汽车充电系统因为充电机可以独立提供低电压给电池监控系统，不需要额外的电池即可保证电池监控系统正常工作；根据电池监控系统的控制，可以对动力电池组慢速充电或快速充电，缩短了充电时间。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型充电系统的结构框图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 如图 1 所示，本实用新型的电动汽车充电系统包括充电机 10、动力电池组 20 和电池监控系统 30，所述充电机 10 的输出包括低压输出端 11、高压慢充输出端 12 和高压快充输出端 13，其中低压输出端 11 与电池监控系统连接，高压慢充输出端 12 和高压快充输出端 13 与动力电池组 20 连接，电池监控系统 30 控制动力电池组 20 的充电状态。

[0013] 外部 220V 交流电网连接到充电机 10，为充电机提供电能输入，充电机 10 将交流电变压并转变成直流电，分别通过低压输出端 11、高压慢充输出端 12、高压快充输出端 13 输出。 其中，低压输出端 11 为 12V 直流电压，和电池监控系统 30 的电源输入端连接，用于给电池监控系统 30 供电，以便启动其工作。高压慢充输出端 12 和高压快充输出端 13 为 300V 直流电压，分别和动力电池组 20 的充电输入端连接。电池监控系统 30 实时检测动力电池组的信息，并结合总车控制系统的信息向动力电池组 20 发出控制信号，控制动力电池组 20 接通高压慢充输出端 12，或接通高压快充输出端 13，或切断充电。一般情况下，初始充电时接通快速充电，在充电过程中实时检测动力电池组的状态，当电量充到一定比例后切换到慢速充电，当电量充满电后切断充电。

[0014] 优选方式中，所述电池监控系统 30 还包括温度传感器 31，用于监测动力电池组的温度，当检测到的温度高于设定值时，控制信号切断充电电路，防止在充电过程中动力电池组 20 异常发热。

[0015] 优选方式中，所述电池监控单元还包括电压传感器 32 和电流传感器 33，用于监测动力电池组的电压和电流，当检测到电压或电流高于预定值时，切断充电电路，防止动力电池组 20 被过充，或者发生其它漏电、短路等异常情况。

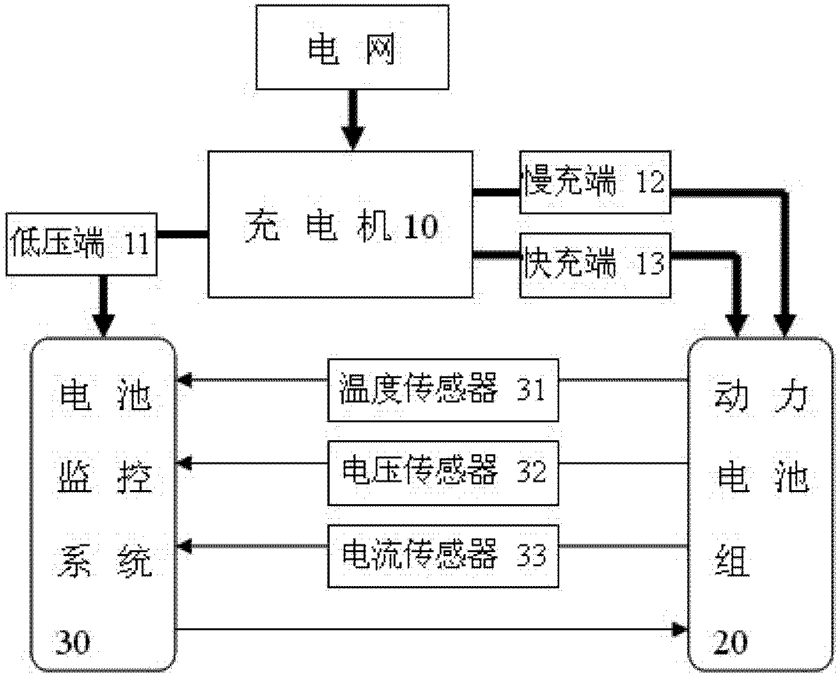

电 网
充 电 机 10
慢充端 12
快充端 13
低压端 11
电 池
监 控
系 统
30
温度传感器 31
电压传感器 32
电流传感器 33
动 力
电 池
组
20

图 1