(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105703445 A
(43)申请公布日 2016.06.22

(21)申请号 201610223679.X

(22)申请日 2016.04.12

(71)申请人 上海上实龙创智慧能源科技股份有限公司
地址 200436 上海市静安区万荣路1198号5层

(72)发明人 彭振 张振凯 丘军 曹文龙

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 翁惠瑜

(51)Int.Cl.
*H02J 7/00*(2006.01)
*H02J 7/02*(2016.01)

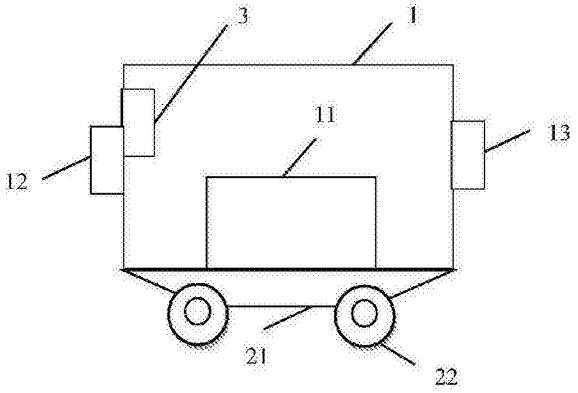
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能移动充电桩

(57)摘要

本发明涉及一种智能移动充电桩，包括充电模块、移动模块与电源监测模块，所述移动模块设置于充电模块底部，所述电源监测模块与充电模块连接；所述电源监测模块包括控制单元和充放电电流监测单元，所述充放电电流监测单元分别连接充电模块和控制单元，所述充放电电流监测单元采集充电模块的充放电电流和电动汽车电池组的开路电压，所述控制单元预先存储特定电池的放电特性数据和校正参数，根据采集到的数据运用剩余电量计算算法获得剩余电量并校正。与现有技术相比，本发明具有便捷性高、实用性高和易于监测等优点。




CN 105703445 A

1.一种智能移动充电桩，其特征在于，包括充电模块、移动模块与电源监测模块，所述移动模块设置于充电模块底部，所述电源监测模块与充电模块连接；

所述电源监测模块包括控制单元和充放电电流监测单元，所述充放电电流监测单元分别连接充电模块和控制单元，所述充放电电流监测单元采集充电模块的充放电电流和电动汽车电池组的开路电压，所述控制单元预先存储特定电池的放电特性数据和校正参数，根据采集到的数据运用剩余电量计算算法获得剩余电量并校正。

2.如权利要求1所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述控制单元为ARM cortex-M3系列单片机。

3.如权利要求1或2所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述控制单元包括用于显示剩余电量的第一显示屏。

4.如权利要求1所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述充放电电流监测单元包括霍尔传感器。

5.如权利要求1所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述移动模块包括一个防水底座与四个移动滚轮，所述防水底座连接于充电模块底部，各所述移动滚轮连接于防水底座上。

6.如权利要求1所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述充电模块包括依次连接的交流输入端、整流器、电池、功率转换器和直流输出端，所述直流输出端与电动汽车连接，所述功率转换器与电动汽车内的电池管理系统通信连接。

7.如权利要求6所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，所述直流输出端通过插头与电动汽车连接，所述插头处设置有锁止杠杆。

8.如权利要求1所述的一种智能移动充电桩，其特征在于，该充电桩还包括用于显示充电电压、充电电流、充电量和充电费用的第二显示屏。

# 一种智能移动充电桩

## 技术领域

[0001] 本发明涉及到一种充电桩，尤其是一种智能移动充电桩。

## 背景技术

[0002] 截至目前，我国电动汽车充电站大多局限于电动公交汽车或内部集团用车。虽然这几年传统的充电桩普及很快，但是，依然没有建成真正面向不同用户的充电站服务网络。传统的充电桩可分为落地式充电桩和挂壁式充电桩，这两种都是固定式的安装方式。由于安装地点、费用等因素的影响，目前为止，传统充电桩并不能大面积普及，并做到每个停车位都有配有一台充电桩，这样就存在用户体验较差的缺点。因此，用户对于电动汽车也是望而却步，环保问题也会变得更加棘手。

[0003] 为了增加充电桩的便捷性，中国专利CN105337376A公布了一种移动式电动车充电桩，该装置通过将充电桩与移动小车的结合增加了充电桩的便捷性；中国专利CN204886220U公开了一种移动充电桩，该装置通过支撑板和移动组件的结合实现了充电桩的移动功能，但上述两种方法都仅能实现充电桩的移动，不能对充电桩的电量以及损耗程度进行有效地监测。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题提供一种使用便携、可实现电动车电池组监测、提高电池使用寿命的智能移动充电桩。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0006] 一种智能移动充电桩，包括充电模块、移动模块与电源监测模块，所述移动模块设置于充电模块底部，所述电源监测模块与充电模块连接；

[0007] 所述电源监测模块包括控制单元和充放电电流监测单元，所述充放电电流监测单元分别连接充电模块和控制单元，所述充放电电流监测单元采集充电模块的充放电电流和电动汽车电池组的开路电压，所述控制单元预先存储特定电池的放电特性数据和校正参数，根据采集到的数据运用剩余电量计算算法获得剩余电量并校正。

[0008] 所述控制单元为ARM cortex-M3系列单片机。

[0009] 所述控制单元包括用于显示剩余电量的第一显示屏。

[0010] 所述充放电电流监测单元包括霍尔传感器。

[0011] 所述移动模块包括一个防水底座与四个移动滚轮，所述防水底座连接于充电模块底部，各所述移动滚轮连接于防水底座上。

[0012] 所述充电模块包括依次连接的交流输入端、整流器、电池、功率转换器和直流输出端，所述直流输出端与电动汽车连接，所述功率转换器与电动汽车内的电池管理系统通信连接。

[0013] 所述直流输出端通过插头与电动汽车连接，所述插头处设置有锁止杠杆。

[0014] 该充电桩还包括用于显示充电电压、充电电流、充电量和充电费用的第二显示屏。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有以下优点：

[0016] (1)本发明设置有电源监测模块，该模块不仅可以有效检测阀控式铅酸蓄电池性能的好坏，及时发现隐患蓄电池，而且具有在线手动/自动均衡维护和活化功能，可以通过对电池电压、电池内阻的测试与分析，对蓄电池性能趋势进行判断，使电动汽车的电池组使用过程中更加安全、稳定，寿命更长；

[0017] (2)本发明可通过电源监测模块在线对蓄电池进行必要的充电电压均衡调整，达到对蓄电池的维护和活化功能，延缓电池失效，延长电池使用寿命；

[0018] (3)本发明将原来固定在地面的充电模块与移动模块相结合，提高了充电桩的便捷性，，相比传统的充电桩而言，极大地提高了用户体验和实用性，不会占用停车场太多的面积，而且，储能也从原来的一对一，变成一对多，仍然可以满足多客户的需求；

[0019] (4)本发明仅需将传统充电桩、滚轮、底座、单片机以及霍尔传感器进行组合即可实现，实用性高；

[0020] (5)本发明还可根据电池组的温度和循环充放电次数以及特定电池的特性对计算获得的剩余电量进行校正。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明智能移动充电桩的结构图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细说明。本实施例以本发明技术方案为前提进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0023] 如图1所示，本实施例提供一种智能移动充电桩，包括充电模块1、移动模块与电源监测模块3，移动模块设置于充电模块1底部，电源监测模块3与充电模块1连接。该充电桩增加了移动模块，能随时随地的推到需要充电的汽车旁边，相比传统的充电桩而言，极大地提高了用户体验和实用性；同时增加了电源监测模块3，能实时获得电动汽车电池组的当前电量以及故障、报警等信息，从而延长了电池的使用寿命，并极大的提高了用户的体验效果。

[0024] 充电模块1包括依次连接的交流输入端12、整流器、电池11、功率转换器和直流输出端13，直流输出端13与电动汽车连接，功率转换器与电动汽车内的电池管理系统通信连接。通过把带电线的插头插入电动汽车上配套的插座中，直流电能就输入蓄电池对其充电。直流输出端13通过插头与电动汽车连接，插头处设置有锁止杠杆，以利于插入和取出插头，同时杠杆还能提供一个确定已经锁紧的信号以确保安全。根据充电模块1和电源监测模块3相互之间的通讯，功率转换器能在线调节直流充电功率。

[0025] 移动模块包括一个防水底座21与四个移动滚轮22，四个移动滚轮22置于防水底座21下部与防水底座21相连接，在充电桩下面安装四个小滑轮，可以到处移动，极大的方便了用户，不会占用停车场太多的面积。

[0026] 电源监测模块3包括控制单元和充放电电流监测单元，充放电电流监测单元分别连接充电模块和控制单元，控制单元为ARM cortex-M3系列单片机，充放电电流监测单元包括一个霍尔传感器。控制单元包括用于显示剩余电量的第一显示屏，该第一显示屏也可用

于显示充电电压、充电电流、充电量和充电费用。

[0027] 充放电电流监测单元采集充电模块的充放电电流和电动汽车电池组的开路电压，控制单元预先存储特定电池的放电特性数据和校正参数，根据采集到的数据运用剩余电量计算算法获得剩余电量，同时监测电池组的温度和循环充放电次数根据特定电池的特性可对剩余电量进行校正。该模块不仅可以有效检测阀控式铅酸蓄电池性能的好坏，及时发现隐患蓄电池，而且具有在线手动/自动均衡维护和活化功能，可以通过对电池电压、电池内阻的测试与分析，对蓄电池性能趋势进行判断，并在线对蓄电池进行必要的充电电压均衡调整，达到对蓄电池的维护和活化功能，延缓电池失效，延长电池使用寿命。

[0028] 本实施例的充电桩还可以包括用于显示充电电压、充电电流、充电量和充电费用的第二显示屏。

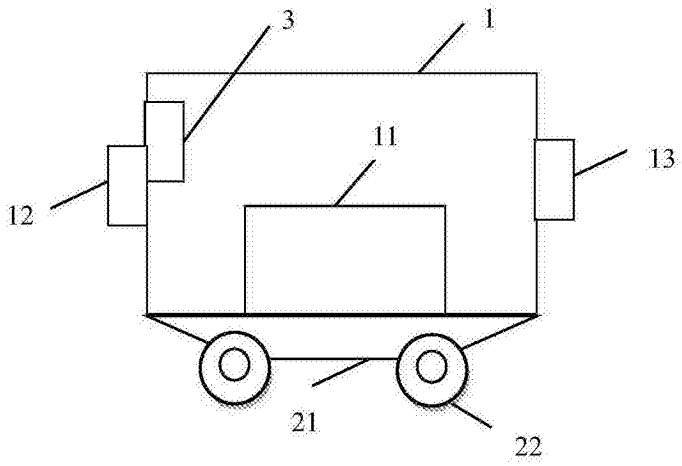



图1