



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207705845 U

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201820034815.5

(22)申请日 2018.01.09

(73)专利权人 杭州快电新能源科技有限公司

地址 310053 浙江省杭州市滨江区长河街
道秋溢路500号1号楼2层206室

(72)发明人 熊家帮 叶骏

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

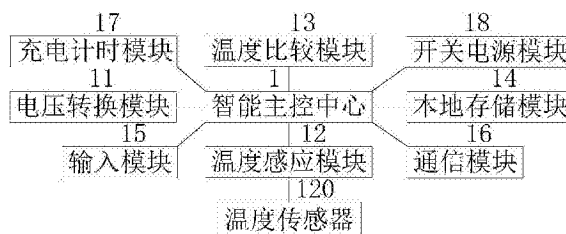
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

可调电压范围的电动汽车充电保护系统

(57)摘要

本实用新型公开了可调电压范围的电动汽车充电保护系统,具体涉及充电设备领域,包括:智能主控中心;温度感应模块,用于获取充电环境的温度信息,并将温度信息电传输至智能主控中心;输入模块,供技术人员输入充电环境安全温度值以及充电最适温度值;温度比较模块,接收智能主控中心发送的温度信息,并分别比较温度感应模块获取的温度信息与所述充电环境安全温度值大小和所述充电最适温度值;开关电源模块,受控于智能主控中心,用于控制电动汽车供电电路的断开或闭合;电压转换模块,受控于智能主控中心,用于提供可调电压。本实用新型具有可根据充电环境温度选择最合适的充电电压,从而延长电动汽车蓄电池的寿命,也避免电动汽车在高温环境中充电时因发热而造成自燃或爆炸事故。



1. 可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,包括:
智能主控中心(1);
温度感应模块(12),用于获取充电环境的温度信息,并将温度信息电传输至智能主控中心(1);
输入模块(15),供技术人员输入充电环境安全温度值以及充电最适温度值;
温度比较模块(13),接收智能主控中心(1)发送的温度信息,并分别比较温度感应模块(12)获取的温度信息与所述充电环境安全温度值大小和所述充电最适温度值;
开关电源模块(18),受控于智能主控中心(1),用于控制电动汽车供电电路的断开或闭合;
电压转换模块(11),受控于智能主控中心(1),用于提供可调电压。
2. 根据权利要求1所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,还包括用于存储充电环境温度与所述可调电压对应关系的本地存储模块(14);
相应地,电压转换模块(11)包括多个电压可调模块,每个所述的电压可调模块分别对应提供相应的可调电压。
3. 根据权利要求2所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,还包括用于分别计算出多个可调电压所对应充电时间的充电计时模块(17)。
4. 根据权利要求1所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,还包括供用户选择多个可调电压中的一个对电动汽车进行充电的选择输入模块。
5. 根据权利要求4所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,还包括供用户在选择可调电压进行充电时,向智能主控中心(1)发送选择指令的通信模块(16)。
6. 根据权利要求1所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,所述温度感应模块(12)包括温度传感器(120)。
7. 根据权利要求1所述的可调电压范围的电动汽车充电保护系统,其特征在于,还包括显示模块。

可调电压范围的电动汽车充电保护系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电设备领域,具体为可调电压范围的电动汽车充电保护系统及其充电保护方法。

背景技术

[0002] 充电桩一般安装在公共建筑或居民小区停车场中,且可根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。其中,充电桩的输入端与交流电网直接连接,输出端安装有充电枪,以方便用户使用。

[0003] 当环境温度升高时,可以增加电池的容量,温度每上升1℃,容量就上升原来的0.8%。然而,数据结果显示,当环境温度在25℃时,温度每升高6~10℃,蓄电池的寿命减少一半。并且,在充电环境温度较高时高压充电,容易导致蓄电池发热,轻则减少蓄电池的使用寿命,重则发生火灾事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了可调电压范围的电动汽车充电保护系统及其充电保护方法。本实用新型的优点在于:电动汽车充电保护系统具有可根据充电环境温度选择最合适的充电电压,从而延长电动汽车蓄电池的寿命,也避免电动汽车在高温环境中充电时因发热而造成自燃或爆炸事故。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 可调电压范围的电动汽车充电保护系统,包括:智能主控中心;温度感应模块,用于获取充电环境的温度信息,并将温度信息电传输至智能主控中心;输入模块,供技术人员输入充电环境安全温度值以及充电最适温度值;温度比较模块,接收智能主控中心发送的温度信息,并分别比较温度感应模块获取的温度信息与所述充电环境安全温度值大小和所述充电最适温度值;开关电源模块,受控于智能主控中心,用于控制电动汽车供电电路的断开或闭合;电压转换模块,受控于智能主控中心,用于提供可调电压。

[0007] 其中,智能主控中心可根据温度感应模块获取的充电环境的温度信息,选择在该温度下最适合的充电电压,从而可大大延长电动汽车蓄电池的使用寿命。并且,当充电环境的温度高于充电环境安全温度值时,智能主控中心可控制开关电源模块立即断开充电电路,停止向电动汽车供电,从而防止蓄电池在高气温高电压下持续充电而发生热失控,致使蓄电池失效。

[0008] 作为优选,所述的电动汽车充电保护系统还包括用于存储充电环境温度与所述可调电压对应关系的本地存储模块;相应地,电压转换模块包括多个电压可调模块,每个所述的电压可调模块分别对应提供相应的可调电压。

[0009] 作为优选,所述的电动汽车充电保护系统还包括用于分别计算出多个可调电压所对应充电时间的充电计时模块。

[0010] 作为优选,所述的电动汽车充电保护系统还包括供用户选择多个可调电压中的一

个对电动汽车进行充电的选择输入模块。

[0011] 作为优选,所述的电动汽车充电保护系统还包括供用户在选择可调电压进行充电时,向智能主控中心发送选择指令的通信模块。

[0012] 作为优选,所述温度感应模块包括温度传感器。

[0013] 作为优选,所述的电动汽车充电保护系统还包括显示模块。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 在本实用新型中,智能主控中心可根据温度感应模块获取的充电环境的温度信息,选择在该温度下最适合的充电电压,从而可大大延长电动汽车蓄电池的使用寿命。并且,当充电环境的温度高于充电环境安全温度值时,智能主控中心可控制开关电源模块立即断开充电电路,停止向电动汽车供电,从而防止蓄电池在高气温高电压下持续充电而发生热失控,致使蓄电池失效。

附图说明

[0016] 图1为实施例1中可调电压范围的电动汽车充电保护系统的结构示意图。

[0017] 图中:1、智能主控中心,11、电压转换模块,12、温度感应模块,120、温度传感器,13、温度比较模块,14、本地存储模块,15、输入模块,16、通信模块,17、充电计时模块,18、开关电源模块。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 本实施例提供一种技术方案:

[0020] 如图1所示,可调电压范围的电动汽车充电保护系统,包括:智能主控中心1;温度感应模块12,用于获取充电环境的温度信息,并将温度信息电传输至智能主控中心1;输入模块15,供技术人员输入充电环境安全温度值以及充电最适温度值;温度比较模块13,接收智能主控中心1发送的温度信息,并分别比较温度感应模块12获取的温度信息与充电环境安全温度值大小和充电最适温度值;开关电源模块18,受控于智能主控中心1,用于控制电动汽车供电电路的断开或闭合;电压转换模块11,受控于智能主控中心1,用于提供可调电压;用于存储充电环境温度与可调电压对应关系的本地存储模块14;相应地,电压转换模块11包括多个电压可调模块,每个的电压可调模块分别对应提供相应的可调电压;用于分别计算出多个可调电压所对应充电时间的充电计时模块 17;供用户选择多个可调电压中的一个对电动汽车进行充电的选择输入模块;供用户在选择可调电压进行充电时,向智能主控中心1发送选择指令的通信模块16;显示模块。其中,温度感应模块12包括温度传感器120。

[0021] 在本实用新型中,智能主控中心1可根据温度感应模块12获取的充电环境的温度信息,选择在该温度下最适合的充电电压,从而可大大延长电动汽车蓄电池的使用寿命。并且,当充电环境的温度高于充电环境安全温度值时,智能主控中心1可控制开关电源模块18立即断开充电电路,停止向电动汽车供电,从而防止蓄电池在高气温高电压下持续充电而发生热失控,致使蓄电池失效。

[0022] 以下以具体实例:

[0023] 首先由技术人员将充电环境安全温度值由输入模块输入至智能主控中心中 1, 然后通过设置在电动汽车充电设备上的温度感应模块12检测到充电环境温度为23℃, 温度比较模块13会将充电环境温度与预设的充电环境安全温度值的范围进行比较, 因检测到充电环境温度为23℃处于充电环境安全温度值的范围 -25~55℃之间, 所以参照表1, 因本实例所提供的电动车蓄电池在25℃为充电最适温度值, 而充电环境温度为23℃, 则充电环境温度小于充电最适温度值, 因此, 根据表1中提供的关系表可知, 可供用户选择的充电电压值为225、228、235、240, 并同时对应提供给客户相应的充电完成时间, 如用户选择则按照用户所选择的电压进行充电, 如用户未选择, 则按照220V充电电压进行充电。

[0024] 表1充电环境温度与可调电压对应关系表

充电环境温度 (℃)	充电环境安全温度值 (℃)	充电电压 (V)	充电时间 (min)
-20~-10	-25~55	240	340
-10~0		235	320
0~10		228	300
10~20		225	280
20~25		220	260
25~40		210	330
40~50		200	350

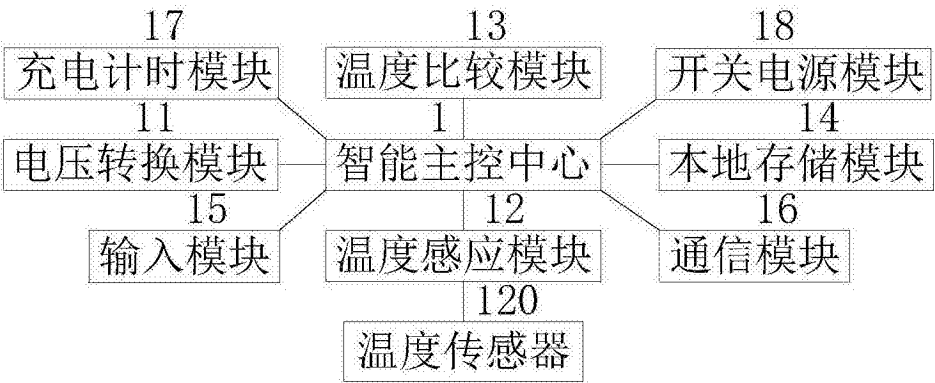


图1