



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105655815 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610152183. 8

(22) 申请日 2016. 03. 17

(71) 申请人 绵阳高新区探索科技有限责任公司  
地址 621000 四川省绵阳市绵阳高新区火炬  
西街北段

(72) 发明人 杨奕

(74) 专利代理机构 绵阳市博图知识产权代理事  
务所(普通合伙) 51235  
代理人 杨晖琼

(51) Int. Cl.

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/70(2006. 01)

H01R 13/713(2006. 01)

B60L 11/18(2006. 01)

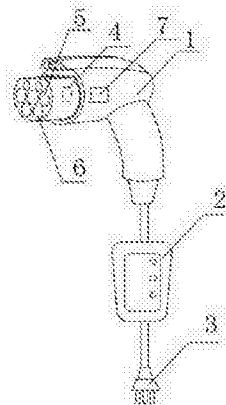
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车  
充电枪

(57) 摘要

本发明公开了一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,包括充电插头、缆上控制盒和充电枪头,所述缆上控制盒包括外供电控制装置,所述供电控制装置包括PWM输出端和PWM监测端,所述PWM输出端连接CP信号线插孔,所述PWM输出端连接在PWM输出端和CP信号线插孔间;所述壳体内设有一温控开关,所述温控开关固定在壳体内部,两端分别接地线插孔和CP信号线;火线、零线上分别设有开关。本发明电路结构简单,采用温控开关干涉CP信号的方式,就达到了自动根据温度控制充电的目的。克服了现有技术中充电枪头温度异常情况下不能及时发出信号告知缆上控制盒,导致热量聚集越来越大造成插座与插头出现短路情况。



1. 一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,包括充电插头、缆上控制盒和充电枪头,所述充电枪头包括壳体和位于壳体端部的插孔,所述插孔包括CP信号线插孔、地线插孔、火线插孔和零线插孔;

其特征在于:所述缆上控制盒包括外壳、位于外壳内的微处理器和供电控制装置,所述供电控制装置包括PWM输出端和PWM监测端,所述PWM输出端连接CP信号线插孔,所述PWM输出端连接在PWM输出端和CP信号线插孔间;

所述壳体内设有一温控开关,所述温控开关固定在壳体内部,两端分别接地线插孔和CP信号线;壳体上还设有检修温控开关的检修口;

充电插头的火线、零线、地线直接与充电枪头的火线插孔、零线插孔、地线插孔连接,且火线、零线上分别设有开关。

2. 根据权利要求1所述的一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,其特征在于:所述温控开关位于壳体内靠近壳体端部处。

3. 根据权利要求1所述的一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,其特征在于:火线、零线上设置的开关位于控制盒的外壳内部。

## 一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种充电设备,尤其涉及一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,以及现在提倡的环保、节能、绿色生态地球的趋势,电动汽车在国家的大力支持下,发展越来越壮大,应用越来越广泛,与电动汽车配套的充电枪也相应地随之快速发展。

[0003] 电动汽车在充电时通过充电枪电缆实现充电,充电枪包括一个与汽车连接的充电枪头,枪头上含有数个充电插孔,与汽车对应连接并为汽车充电,其中一个插孔为CP信号线插孔,通过CP信号线连接控制器,

缆上控制盒一般都包含一个供电控制装置,供电控制装置包括PWM输出端和PWM监测端,通过PWM输出端输出PWM信号,也就是我们说的CP信号,发送给汽车,并在CP信号线上设置一个检测点来检测这个CP信号,具体方式为:所述供电控制装置通过测量检测点的电压值判断车辆是否准备就绪,从而决定是否需要导通充电枪头和充电插头。

[0004] 充电枪头端没有温度保护功能、进行充电时,充电枪头部分若出现故障,很大程度上会引起枪头发热,但由于没有温度检测功能,缆上控制器将无法判断,充电枪头将不会停止工作;热量聚集越来越大造成插座与插头出现短路情况,严重的甚至会导致火灾。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的就在于提供一种解决上述问题,能在充电枪头温度异常情况下能及时发出信号告知缆上控制盒,并由缆上控制盒控制停止充电,避免高温造成枪头故障,温度恢复正常后,能自动再次充电的一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,包括充电插头、缆上控制盒和充电枪头,所述充电枪头包括壳体和位于壳体端部的插孔,所述插孔包括CP信号线插孔、地线插孔、火线插孔和零线插孔;

所述缆上控制盒包括外壳、位于外壳内的微处理器和供电控制装置,所述供电控制装置包括PWM输出端和PWM监测端,所述PWM输出端连接CP信号线插孔,所述PWM输出端连接在PWM输出端和CP信号线插孔间;

所述壳体内设有一温控开关,所述温控开关固定在壳体内部,两端分别接地线插孔和CP信号线;壳体上还设有检修温控开关的检修口;

充电插头的火线、零线、地线直接与充电枪头的火线插孔、零线插孔、地线插孔连接,且火线、零线上分别设有开关。

[0007] 作为优选:所述温控开关位于壳体内靠近壳体端部处。

[0008] 作为优选:火线、零线上设置的开关位于控制盒的外壳内部。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点在于:电路结构简单,无需重新设计充电枪线路,

不增加控制器、不增加通信线缆,温控开关置于壳体内部,不影响充电枪整体结构,采用温控开关干涉CP信号的方式,就达到了自动根据温度控制充电的目的。克服了现有技术中,充电枪头温度异常情况下不能及时发出信号告知缆上控制盒,导致热量聚集越来越大造成插座与插头出现短路情况,严重的甚至会导致火灾的缺陷。

[0010] 本发明中,当温度超过温控开关的跳变温度时,温控开关闭合,使CP信号与地线接通,将波形信号拉低,缆上控制盒中的供电控制装置的PWM监测端无法检测到正常的CP信号,微处理器就会切断火线、零线上的开关,使充电插头停止对充电枪头供电,充电枪头无法充电。当温度降低,低于温控开关的跳变温度时,温控开关打开,使CP信号与地线断开,CP信号恢复正常,微处理器闭合火线、零线上的开关,充电枪头正常充电。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的电路原理图。

[0012] 图中:1、壳体;2、缆上控制盒;3、充电插头;4、温控开关;5、CP信号线插孔;6、地线插孔;7、检修口。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 实施例1:参见图1、图2,一种充电枪头带温度保护功能的新能源汽车充电枪,包括充电插头3、缆上控制盒2和充电枪头,所述充电枪头包括壳体1和位于壳体1端部的插孔,所述插孔包括CP信号线插孔5、地线插孔6、火线插孔和零线插孔;所述缆上控制盒2包括外壳、位于外壳内的微处理器和供电控制装置,所述供电控制装置包括PWM输出端和PWM监测端,所述PWM输出端连接CP信号线插孔5,所述PWM输出端连接在PWM输出端和CP信号线插孔5间;

所述壳体1内设有一温控开关4,所述温控开关4固定在壳体1内部,两端分别接地线插孔6和CP信号线;壳体1上还设有检修温控开关4的检修口7;

充电插头3的火线、零线、地线直接与充电枪头的火线插孔、零线插孔、地线插孔6连接,且火线、零线上分别设有开关。

[0015] 本发明中,所述温控开关4位于壳体1内靠近壳体1端部处;火线、零线上设置的开关位于控制盒的外壳内部。

[0016] 本发明的工作原理为:在充电枪头的壳体1内部设置一温控开关4,由温控开关4来干涉CP信号。

[0017] 为了更进一步的描述本发明工作原理,我们结合图2进行描述,缆上控制盒2中,火线L、零线N上分别接开关K1、K2,供电控制装置包含PWM输出端和PWM监测端,而检测点位于电阻R1右侧;

充电枪头中,所述插孔包括CP信号线插孔5、地线插孔6、火线插孔和零线插孔;分别接CP信号线、地线N、火线L、零线PE,温控开关4 R3位于零线PE和CP信号线之间。

[0018] 充电枪开始工作,温控开关4对枪头部位的温度进行监控,若出现故障产热,且温度超过温控开关4的跳变温度时,开关闭合,使CP信号与地线接通,将波形信号拉低,缆上控制盒2中,供电控制装置PWM监测端监测到不正常的CP信号,反馈给微处理器,微处理器就会

切断火线、零线上的开关,从而控制充电插头3停止对充电枪头供电,充电枪头无法充电。当温度降低,低于温控开关4的跳变温度时,温控开关4打开,使CP信号与地线断开,CP信号恢复正常,微处理器闭合火线、零线上的开关,充电枪头正常充电。

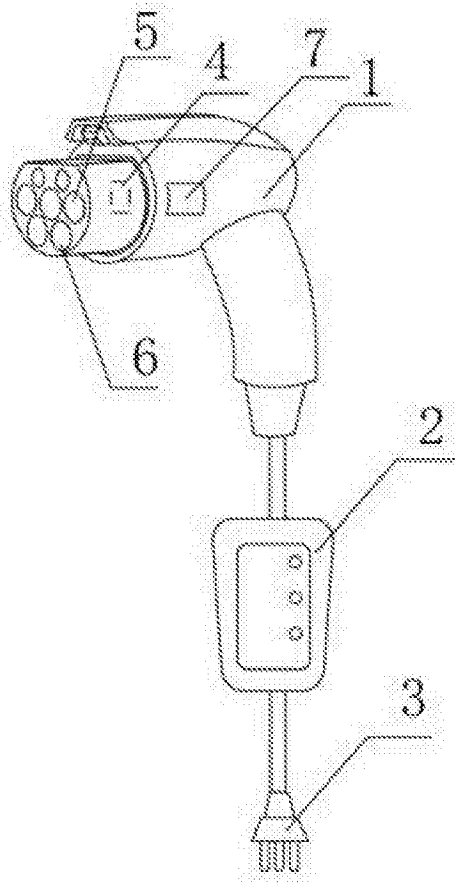


图1

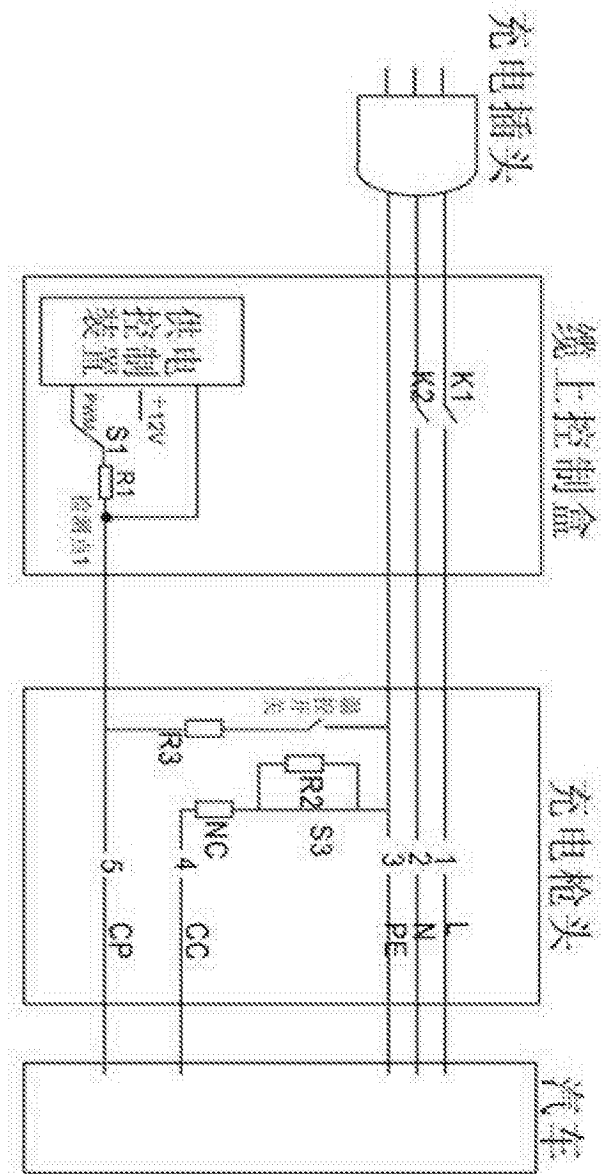


图2