



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203275560 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320232948. 0

(22) 申请日 2013. 05. 02

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园区松涛路 563 号 1 号楼 509 室

(72) 发明人 朱道平 武海彬 王飞

(74) 专利代理机构 上海元一成知识产权代理事务所 (普通合伙) 31268

代理人 赵青

(51) Int. Cl.

G01R 31/02(2006. 01)

H02H 3/00(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

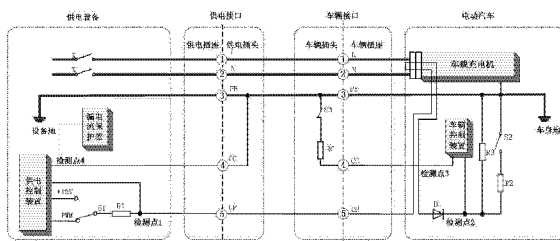
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

电动汽车交流充电连接系统

(57) 摘要

本实用新型涉及电动汽车交流充电连接系统,包括:外部充电设备,外部充电设备内设有供电控制装置;电动汽车,电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在电动汽车与外部充电设备之间设有车辆充电接口;交流充电线连接外部充电设备、车辆接口及电动汽车;在此电动汽车交流充电连接系统内设有控制引导回路,引导回路串入到交流充电线连接到车载充电器的高压接插件的互锁回路上,控制引导回路与供电控制装置连接。本实用新型电动汽车交流充电连接系统充分利用了当前国家标准中规定的引导回路,且不更改引导回路的功能,同时满足所有的充电模式对电动汽车进行交流充电应用广泛,不增加成本,并大大提高了充电过程中的安全性。



1. 电动汽车交流充电连接系统,包括:
外部供电设备,所述外部供电设备内设有供电控制装置;
电动汽车,所述电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在所述电动汽车与所述外部供电设备之间设有车辆接口;
交流充电线连接所述外部供电设备、所述车辆接口及所述电动汽车;
其特征在于,在所述电动汽车交流充电连接系统内设有控制引导回路,所述引导回路串入到所述交流充电线连接到所述车载充电器的高压接插件的互锁回路上,所述控制引导回路与所述供电控制装置连接。
2. 根据权利要求1所述的电动汽车交流充电连接系统,其特征在于,所述外部供电设备为供电设备或缆上控制盒。
3. 根据权利要求2所述的电动汽车交流充电连接系统,其特征在于,所述供电设备还包括供电设备本体以及设置在所述供电设备本体上的供电接口,所述供电接口与所述车辆接口对接。

电动汽车交流充电连接系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车上交流充电线防触电保护方法,特别是一种电动汽车交流充电连接系统。

背景技术

[0002] 根据当前的电动车辆设计,一般从交流充电口到车载充电器的连接分为两个接插件,一个是用于低压信号的接插件,一个是 220V 电源的高压接插件。如下图 1、图 2 和图 3 所示,根据国家标准的交流充电模式 2 (连接方式 B)和交流充电模式 3 (连接方式 B 和 C),且车辆侧没有设计有 GB/T20234 标准中的 S2 开关情况下对电动车进行交流充电时,如果交流充电线连接到车载充电器的 220V (单相交流充电情况)交流电源的接插件断开,则交流充电桩是不能监测到的,车辆也是无法检测到了,所以,此时的接插件还是存在 220V 电源的,而且如果不进行操作终止充电,则此接插件都会一直存在 220V 电源的,如果操作人员接触此接插件,可能会触电导致伤亡。如果出现火线接触车身则可能出现短路并伴有火花,导致车辆着火,引发灾害。

[0003] 此外,如下图 1、图 2 和图 3 所示,根据国家标准的交流充电模式 2 (连接方式 B)和交流充电模式 3 (连接方式 B 和 C),即使车辆侧设计有 GB/T20234 标准中的 S2 开关情况下对电动车进行交流充电时,如果意外断开交流充电线连接到车载充电器的 220V (单相交流充电情况)交流电源的接插件,此时接插件是带负载的,会产生电弧或者火花,存在安全风险。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够更好地保护进行操作人员避免触电或电源接触车身短路而引发的车辆着火的电动汽车交流充电连接系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型电动汽车交流充电连接系统,包括:外部供电设备,所述外部供电设备内设有供电控制装置;电动汽车,所述电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在所述电动汽车与所述充电控制器之间设有车辆接口;交流充电线连接所述充电控制器、所述车辆接口及所述电动汽车;在所述电动汽车交流充电系统内设有控制引导回路,所述引导回路串入到所述交流充电线连接到所述车载充电器的高压接插件的互锁回路上,所述控制引导回路与所述供电控制装置连接。

[0006] 优选的,所述外部供电设备为供电设备或缆上控制盒。

[0007] 优选的,所述供电设备还包括供电设备本体以及设置在所述供电设备本体上的供电接口,所述供电接口与所述车辆接口对接。

[0008] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统充分利用了当前国家标准中规定的引导回路,且不更改引导回路的功能,同时满足所有的充电模式对电动汽车进行交流充电,应用广泛,不增加成本,并大大提高了充电过程中的安全性。

附图说明

- [0009] 图 1 为现有技术充电模式实施例一框图；
[0010] 图 2 为现有技术充电模式实施例二框图；
[0011] 图 3 为现有技术充电模式实施例三框图；
[0012] 图 4 为本实用新型电动汽车交流充电连接系统实施例一框图；
[0013] 图 5 为本实用新型电动汽车交流充电连接系统实施例二框图；
[0014] 图 6 为本实用新型电动汽车交流充电连接系统实施例三框图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型电动汽车交流充电连接系统作进一步详细说明。

[0016] 实施例一,如图 4 所示,本实用新型电动汽车交流充电连接系统,包括:缆上控制盒,缆上控制盒内设有供电控制装置;电动汽车,电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在电动汽车与缆上控制盒之间设有车辆接口;交流充电线连接缆上控制盒、车辆接口及电动汽车;在电动汽车交流充电连接系统内设有控制引导回路,引导回路串入到交流充电线连接到车载充电器的高压接插件的互锁回路上,控制引导回路与缆上控制盒的供电控制装置连接。

[0017] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统将根据国家标准的充电模式中的控制引导回路 CP 线串入到交流充电线连接到车载充电器的 220V(单相交流充电情况)交流电源的高压接插件的互锁回路上(接插件的特征为:具有两个针脚用于导通电源,还有另外两个针脚用于 CP 回路接通,且断开接插件时用于 CP 回路接通的两个针脚先于导通电源的两个针脚断开),如果在充电过程中,断开了此接插件,则供电设备或交流充电线上的控制盒可以通过对 CP 连接状态进行判断,认为是充电回路断开,则可以立即停止 220V 电源的输出,避免出现触电事故和火灾的发生。

[0018] 实施例二,如图 5 所示,本实用新型电动汽车交流充电连接系统,包括:供电设备,供电设备内设有供电控制装置,供电设备还包括供电设备本体以及设置在供电设备本体上的供电接口;电动汽车,电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在电动汽车设有车辆接口;交流充电线连接供电设备、车辆接口及电动汽车;在电动汽车交流充电连接系统内设有控制引导回路,引导回路串入到交流充电线连接到车载充电器接的高压接插件的互锁回路上,控制引导回路与供电控制装置连接。

[0019] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统将根据国家标准的充电模式中的控制引导回路 CP 线串入到交流充电线连接到车载充电器的 220V(单相交流充电情况)交流电源的高压接插件的互锁回路上(接插件的特征为:具有两个针脚用于导通电源,还有另外两个针脚用于 CP 回路接通,且断开接插件时用于 CP 回路接通的两个针脚先于导通电源的两个针脚断开),如果在充电过程中,断开了此接插件,则供电设备或交流充电线上的控制盒可以通过对 CP 连接状态的判断,认为是充电回路断开,则可以立即停止 220V 电源的输出,避免出现触电事故和火灾的发生。

[0020] 实施例三,如图 6 所示,本实用新型电动汽车交流充电连接系统,包括:供电设备,供电设备内设有供电控制装置;电动汽车,电动汽车包括车载充电器及车辆控制装置,在电动汽车与充电控制器之间设有车辆接口;交流充电线连接充电控制器、车辆接口及电动汽

车；在电动汽车交流充电连接系统内设有控制引导回路，引导回路串入到交流充电线连接到车载充电器的高压接插件的互锁回路上，控制引导回路与供电控制装置连接。

[0021] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统将根据国家标准的充电模式中的控制引导回路 CP 线串入到交流充电线连接到车载充电器的 220V（单相交流充电情况）交流电源的接插件的互锁回路上（接插件的特征为：具有两个针脚用于导通电源，还有另外两个针脚用于 CP 回路接通，且断开接插件时用于 CP 回路接通的两个针脚先于导通电源的两个针脚断开），如果在充电过程中，断开了此接插件，则供电设备或交流充电线上的控制盒可以通过对 CP 连接状态的判断，认为是充电回路断开，则可以立即停止 220V 电源的输出，避免出现触电事故和火灾的发生。

[0022] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统将根据国家标准的交流充电模式中的控制引导回路 CP 线串入到交流充电线连接到车载充电器的 220V（单相交流充电情况）交流电源的接插件的互锁回路上（接插件的特征为：具有两个针脚用于导通电源，还有另外两个针脚用于 CP 回路接通，且断开接插件时用于 CP 回路接通的两个针脚先于导通电源的两个针脚断开），如果在充电过程中，断开了此接插件，则供电设备或交流充电线上的控制盒可以通过对 CP 连接状态的判断，认为是充电回路断开，则可以立即停止 220V 电源的输出，避免出现触电事故和火灾的发生。

[0023] 本实用新型电动汽车交流充电连接系统充分利用了当前国家标准中规定的引导回路，且不更改引导回路的功能，同时满足所有的充电模式对电动汽车进行交流充电，应用广泛，不增加成本，并大大提高了充电过程中的安全性。

[0024] 以上已对本实用新型创造的较佳实施例进行了具体说明，但本实用新型并不限于实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型创造精神的前提下还可作出种种的等同的变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请的范围內。

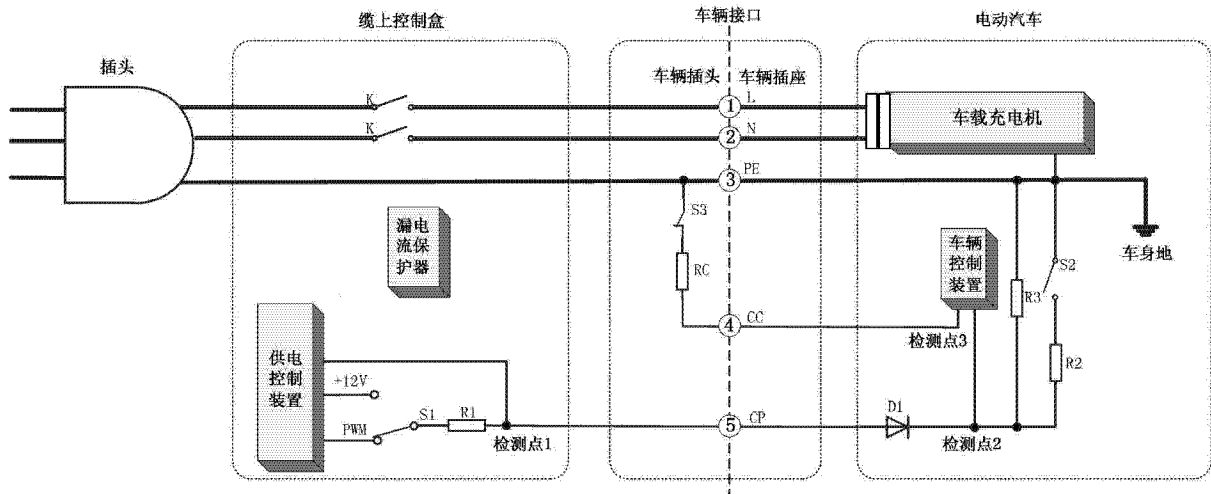


图 1

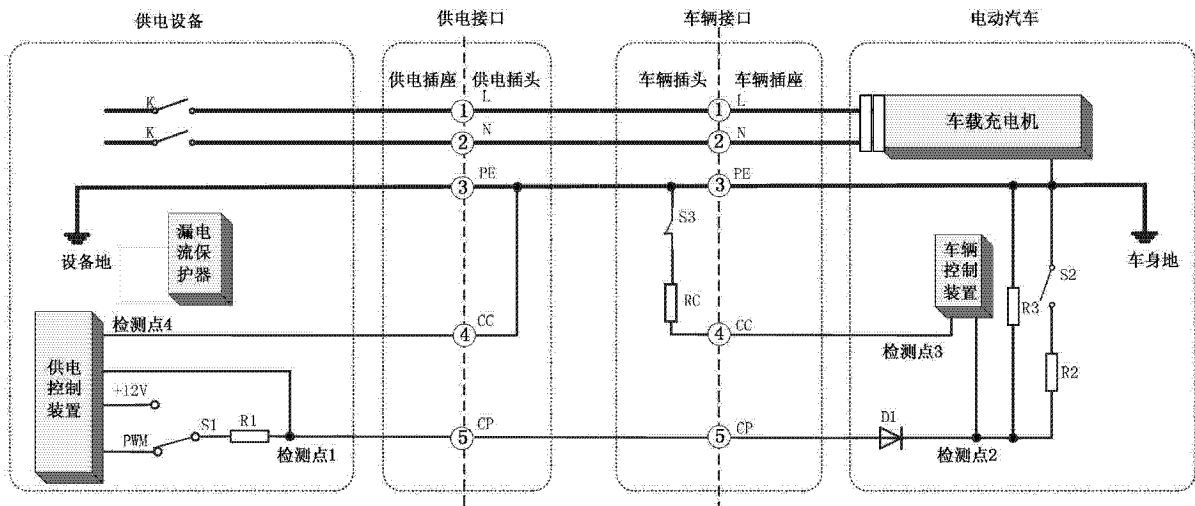


图 2

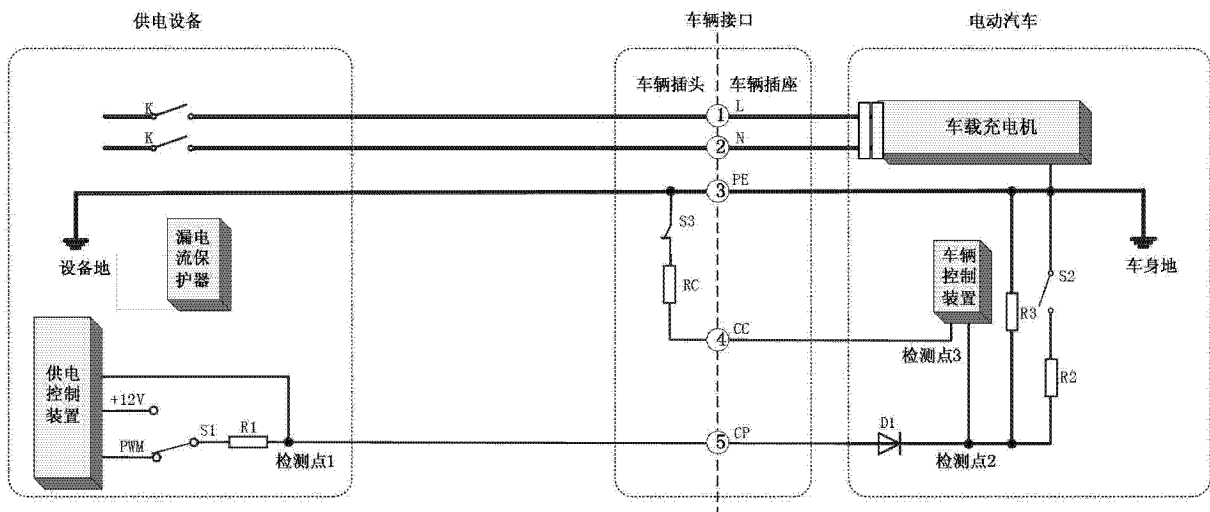


图 3

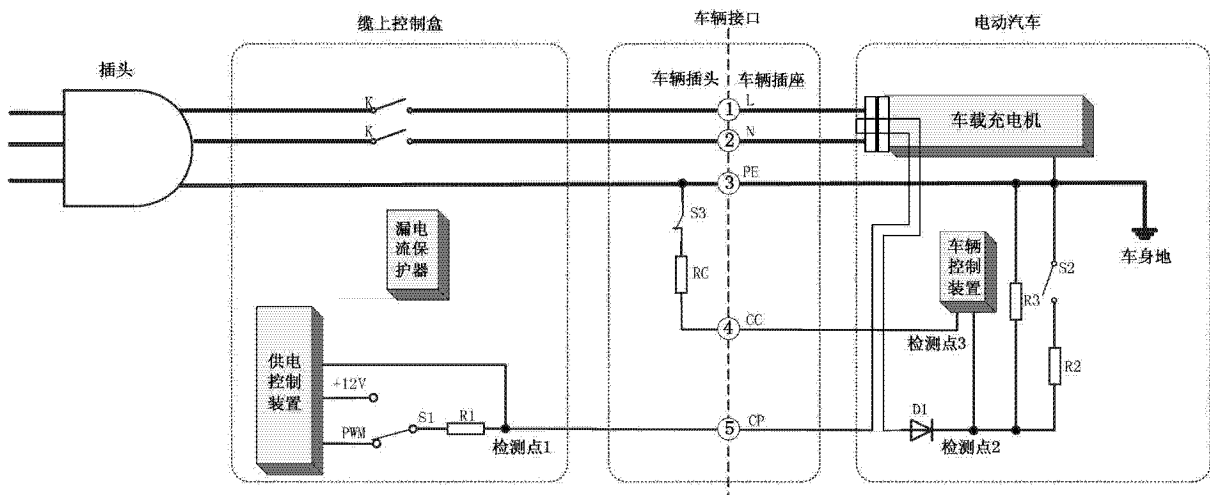


图 4

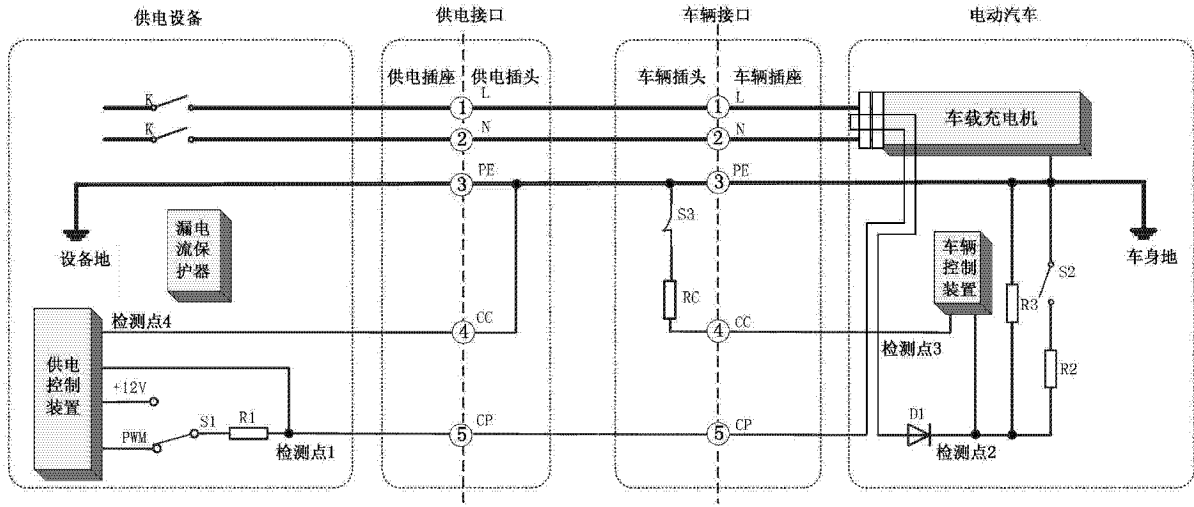


图 5

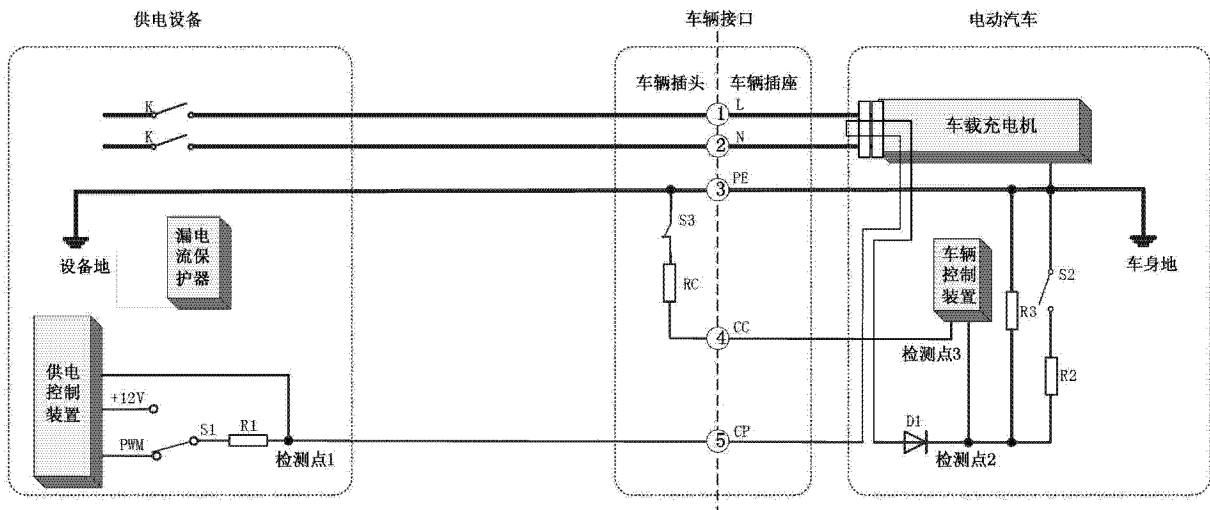


图 6