



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108521055 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810374531.5

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 上海上汽安悦充电科技有限公司

地址 200002 上海市黄浦区河南南路1号6楼01室

(72)发明人 陈建伟 崔亦凡 陆文超 孟天龙
王冬

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 俞涤炯

(51)Int.Cl.

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/70(2006.01)

H01R 43/26(2006.01)

B60L 11/18(2006.01)

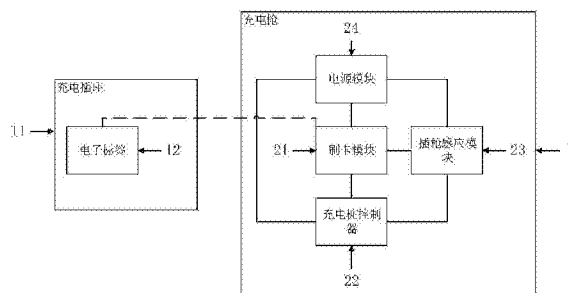
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种充电枪充电控制系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种充电枪充电控制系统及方法,采用在充电枪与车辆的充电插座之间进行基于电子标签识别的用户认证,并在权限鉴定成功后控制充电枪输出电能进行充电。本发明的技术方案实现了将充电枪插入充电插座后自动进行权限识别和充电,达到了即插即充的效果,避免了用户进行繁琐的权限鉴定操作,提升了充电操作的体验。



1. 一种充电枪充电控制系统,应用于电动汽车充电领域,其特征在于,包括:
多个充电枪,每个所述充电枪设置于一对应的充电桩的充电接口处;
多个充电插座,每个所述充电插座设置于一对应的电动汽车的充电接口处;
每个所述充电插座内预置有一与所在的所述电动汽车唯一对应的电子标签,所述充电枪内设置有一刷卡模块,所述刷卡模块用于读取所述电子标签中存储的车辆信息并发送至一充电桩控制器中;

所述充电桩控制器设置在所述充电桩内部,用于根据对所述车辆信息进行权限鉴定,并在鉴定成功时控制所述充电枪进行充电。

2. 根据权利要求1所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,所述充电枪还包括一插枪感应模块,分别连接所述刷卡模块和所述充电桩控制器,用于感应所述充电枪与充电插座的连接状态,并在感应到所述充电枪与充电插座连接时启动所述刷卡模块,并在感应到所述充电枪与充电插座连接断开时,控制所述刷卡模块和充电桩控制器休眠。

3. 根据权利要求1所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,充电桩控制器包括:
权限数据库,存储有多条具有充电权限的所述车辆信息;
权限判断单元,连接所述权限数据库,用于根据所述刷卡模块上传的所述车辆信息于所述权限数据库中检索是否被存储,若是,则鉴定成功,若否,则鉴定失败;

供电控制单元,连接所述权限判断单元和所述充电枪的供电线路,用于在鉴定成功时,导通所述供电线路与所述充电插座的连接。

4. 根据权利要求3所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,还包括一远程服务器,

所述远程服务器远程连接每个所述充电桩的充电桩控制器,用于以预设的时间间隔对所述权限数据库中的所述车辆信息进行更新。

5. 根据权利要求1所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,所述刷卡模块包括一非接触式读写器芯片和读卡器天线。

6. 根据权利要求1所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,所述充电枪内还设置有一电源模块,分别连接所述充电枪的供电线路、所述刷卡模块、所述充电桩控制器,用于将所述供电线路中的高压电转换为低压电以为所述刷卡模块和所述充电桩控制器供电。

7. 根据权利要求1所述的一种充电枪充电控制系统,其特征在于,所述充电枪与所述充电插座的外壳采用塑料结构。

8. 一种充电枪充电控制方法,应用于电动汽车充电领域,其特征在于,充电枪设置于一充电桩的充电接口处,充电插座设置于一电动汽车的充电接口处,充电插座内预置有一与所在的所述电动汽车唯一对应的电子标签;

包括以下步骤:

步骤S1:用户将充电桩的充电枪插入至电动汽车的充电插座中;

步骤S2:采用所述充电枪内的刷卡模块读取所述电动汽车的电子标签的车辆信息;

步骤S3:采用所述充电枪内的充电桩控制器根据所述车辆信息进行权限鉴定;

若鉴定成功,则进入步骤S4;若否则进入步骤S5;

步骤S4:采用所述充电桩控制器控制所述充电枪进行充电;

步骤S5:向所述用户反馈充电失败的信息。

9. 一种电动汽车充电站,其特征在于,包括如权利要求1-7中任一所述的充电枪充电控制系统,所述电动汽车充电站包括多个充电桩。

一种充电枪充电控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电动汽车充电控制领域,尤其涉及一种充电枪充电控制系统及方法。

背景技术

[0002] 现有的充电桩运营过程中,充电桩采用用户手动刷卡、手机软件操作进行充电授权,需要用户在充电前进行一定的授权操作,无法实现即插即充的效果,也无法实现充电过程智能和便利的效果。现有技术中在直流充电桩中,存在通过读取车辆VIN码进行用户识别进而充电的方案,但是对于交流电充电桩中,由于没有通讯链路,无法实现上述即插即充的效果。

[0003] 因此,有必要对现有的充电桩进行改进,使得各类充电桩均能够实现自动的车辆识别和即插即充的充电效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述问题,现提供一种充电枪充电控制系统及方法。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 一种充电枪充电控制系统,应用于电动汽车充电领域,包括:

[0007] 多个充电枪,每个所述充电枪设置于一对应的充电桩的充电接口处;

[0008] 多个充电插座,每个所述充电插座设置于一对应的电动汽车的充电接口处;

[0009] 每个所述充电插座内预置有一与所在的所述电动汽车唯一对应的电子标签,所述充电枪内设置有一刷卡模块,所述刷卡模块用于读取所述电子标签中存储的车辆信息并发送至一充电桩控制器中;

[0010] 所述充电桩控制器设置在所述充电桩内部,用于根据对所述车辆信息进行权限鉴定,并在鉴定成功时控制所述充电枪进行充电。

[0011] 优选的,所述充电枪还包括一插枪感应模块,分别连接所述刷卡模块和所述充电桩控制器,用于感应所述充电枪与充电插座的连接状态,并在感应到所述充电枪与充电插座连接时启动所述刷卡模块,并在感应到所述充电枪与充电插座连接断开时,控制所述刷卡模块和充电桩控制器休眠。

[0012] 优选的,充电桩控制器包括:

[0013] 权限数据库,存储有多条具有充电权限的所述车辆信息;

[0014] 权限判断单元,连接所述权限数据库,用于根据所述刷卡模块上传的所述车辆信息于所述权限数据库中检索是否被存储,若是,则鉴定成功,若否,则鉴定失败;

[0015] 供电控制单元,连接所述权限判断单元和所述充电枪的供电线路,用于在鉴定成功时,导通所述供电线路与所述充电插座的连接。

[0016] 优选的,还包括一远程服务器,

[0017] 所述远程服务器远程连接每个所述充电桩的充电桩控制器,用于以预设的时间间隔对所述权限数据库中的所述车辆信息进行更新。

- [0018] 优选的,所述刷卡模块包括一非接触式读写器芯片和读卡器天线。
- [0019] 优选的,所述充电枪内还设置有一电源模块,分别连接所述充电枪的供电线路、所述刷卡模块、所述充电桩控制器,用于将所述供电线路中的高压电转换为低压电以为所述刷卡模块和所述充电桩控制器供电。
- [0020] 优选的,所述充电枪与所述充电插座的外壳采用塑料结构。
- [0021] 优选的,一种充电枪充电控制方法,应用于电动汽车充电领域,充电枪设置于一充电桩的充电接口处,充电插座设置于一电动汽车的充电接口处,充电插座内预置有一与所在的所述电动汽车唯一对应的电子标签;
- [0022] 包括以下步骤:
- [0023] 步骤S1:用户将充电桩的充电枪插入至电动汽车的充电插座中;
- [0024] 步骤S2:采用所述充电枪内的刷卡模块读取所述电动汽车的电子标签的车辆信息;
- [0025] 步骤S3:采用所述充电枪内的充电桩控制器根据所述车辆信息进行权限鉴定;
- [0026] 若鉴定成功,则进入步骤S4;若否则进入步骤S5;
- [0027] 步骤S4:采用所述充电桩控制器控制所述充电枪进行充电;
- [0028] 步骤S5:向所述用户反馈充电失败的信息。
- [0029] 优选的,一种电动汽车充电站,包括上述任一所述的充电枪充电控制系统,所述电动汽车充电站包括多个充电桩。
- [0030] 上述技术方案具有如下优点或有益效果:
- [0031] 采用在充电枪与车辆的充电插座之间进行基于电子标签识别的用户认证,并在权限鉴定成功后控制充电枪输出电能进行充电,实现了将充电枪插入充电插座后自动进行权限识别和充电,达到了即插即充的效果,避免了用户进行繁琐的权限鉴定操作,提升了充电操作的体验。

附图说明

- [0032] 参考所附附图,以更加充分的描述本发明的实施例。然而,所附附图仅用于说明和阐述,并不构成对本发明范围的限制。
- [0033] 图1为本发明一种充电枪充电控制系统实施例的结构示意图;
- [0034] 图2为本发明实施例中充电桩控制器的结构示意图;
- [0035] 图3为本发明一种充电枪充电控制方法实施例的流程图。

具体实施方式

- [0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。
- [0037] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
- [0038] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0039] 本发明一种较佳的实施例中,根据图1所示,一种充电枪2充电控制系统,应用于电动汽车充电领域,包括:

[0040] 多个充电枪2,每个充电枪2设置于一对应的充电桩的充电接口处;

[0041] 多个充电插座1,每个充电插座1设置于一对应的电动汽车的充电接口处;

[0042] 每个充电插座1内预置有一与所在的电动汽车唯一对应的电子标签12,充电枪2内设置有一刷卡模块21,刷卡模块21用于读取电子标签12中存储的车辆信息并发送至一充电桩控制器22中;

[0043] 充电桩控制器22设置在充电桩内部,用于根据对车辆信息进行权限鉴定,并在鉴定成功时控制充电枪2进行充电。

[0044] 具体地,本实施例中,采用充电枪2与充电插座1进行充电操作,在充电插座1内设置电子标签12,在充电枪2内设置对于电子标签12信息的刷卡模块21,实现了充电枪2获取到车辆信息的效果,进而对车辆信息进行身份权限的识别。

[0045] 采用充电桩控制器22根据对车辆信息的权限鉴定结果控制充电枪2是否进行充电操作。

[0046] 上述方案实现了在用于插入充电枪2的同时完成车辆的身份识别以及充电枪2的充电准备,提高了用户充电的效率,达到了即插即充的效果,且适用于各类充电桩的应用中。

[0047] 本发明一种较佳的实施例中,根据图1所示,充电枪2还包括一插枪感应模块23,分别连接刷卡模块21和充电桩控制器22,用于感应充电枪2与充电插座1的连接状态,并在感应到充电枪2与充电插座1连接时启动刷卡模块21,并在感应到充电枪2与充电插座1连接断开时,控制刷卡模块21和充电桩控制器22休眠。

[0048] 具体地,采用插枪感应模块23进行对充电枪2与充电插座1的连接状态的识别,在充电枪2与充电插座1连接时控制刷卡模块21启动进行对车辆的身份识别以及充电操作。在充电枪2与充电插座1脱离后,控制刷卡模块21和充电桩控制器22节约了不必要的能源消耗。

[0049] 本发明一种较佳的实施例中,根据图2所示,充电桩控制器22包括:

[0050] 权限数据库31,存储有多条具有充电权限的车辆信息;

[0051] 权限判断单元32,连接权限数据库31,用于根据刷卡模块21上传的车辆信息于权限数据库31中检索是否被存储,若是,则鉴定成功,若否,则鉴定失败;

[0052] 供电控制单元33,连接权限判断单元32和充电枪2的供电线路,用于在鉴定成功时,导通供电线路与充电插座1的连接。

[0053] 具体地,本实施例中,采用权限判断单元32基于权限数据库31中的数据进行对车辆充电权限的鉴定,采用供电控制单元33对供电线路的通断进行控制,上述方案实现了在权限判断成功后,自动控制充电枪2具有充电的能力。

[0054] 本发明一种较佳的实施例中,根据图2所示,还包括一远程服务器3,

[0055] 远程服务器3远程连接每个充电桩的充电桩控制器22,用于以预设的时间间隔对权限数据库31中的车辆信息进行更新。

[0056] 具体地,本实施例中,采用远程服务器3对存储于充电桩控制器22中的权限数据库31进行管理,将权限数据库31中的车辆信息进行添加和删减,实现了新增的具有权限的车

辆能过在充电桩上进行充电,以及及时剔除不具有权限的车辆,防止充电桩被盗用,上述方案进一步提高了权限管理的效率。

[0057] 本发明一种较佳的实施例中,刷卡模块21包括一非接触式读写器芯片和读卡器天线。

[0058] 具体地,本实施例中,采用读卡器天线提高了获取车辆信息的信号的强度,通过非接触式读写器进行车辆信息的读取和解析,提高了车辆信息获取的准确度。

[0059] 本发明一种较佳的实施例中,根据图1所示,充电枪2内还设置有一电源模块24,分别连接充电枪2的供电线路、刷卡模块21、充电桩控制器22,用于将供电线路中的高压电转换为低压电以为刷卡模块21和充电桩控制器22供电。

[0060] 具体地,本实施例中,采用电源模块24为刷卡模块21和充电桩控制器22供电,不需要再增设外接电源。

[0061] 本发明一种较佳的实施例中,充电枪2与充电插座1的外壳采用塑料结构。

[0062] 具体地,本实施例中,采用塑料结构使得充电枪2具有绝缘效果,同时减小对电子标签12和刷卡模块21的信号干扰。

[0063] 本发明一种较佳的实施例中,根据图3所示,一种充电枪2充电控制方法,应用于电动汽车充电领域,充电枪2设置于一充电桩的充电接口处,充电插座1设置于一电动汽车的充电接口处,充电插座1内预置有一与所在的电动汽车唯一对应的电子标签12;

[0064] 包括以下步骤:

[0065] 步骤S1:用户将充电桩的充电枪2插入至电动汽车的充电插座1中;

[0066] 步骤S2:采用充电枪2内的刷卡模块21读取电动汽车的电子标签12的车辆信息;

[0067] 步骤S3:采用充电枪2内的充电桩控制器22根据车辆信息进行权限鉴定;

[0068] 若鉴定成功,则进入步骤S4;若否,则进入步骤S5;

[0069] 步骤S4:采用充电桩控制器22控制充电枪2进行充电;

[0070] 步骤S5:向用户反馈充电失败的信息。

[0071] 本发明一种较佳的实施例中,一种电动汽车充电站,包括上述任一的充电枪2充电控制系统,电动汽车充电站包括多个充电桩。

[0072] 以上所述仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

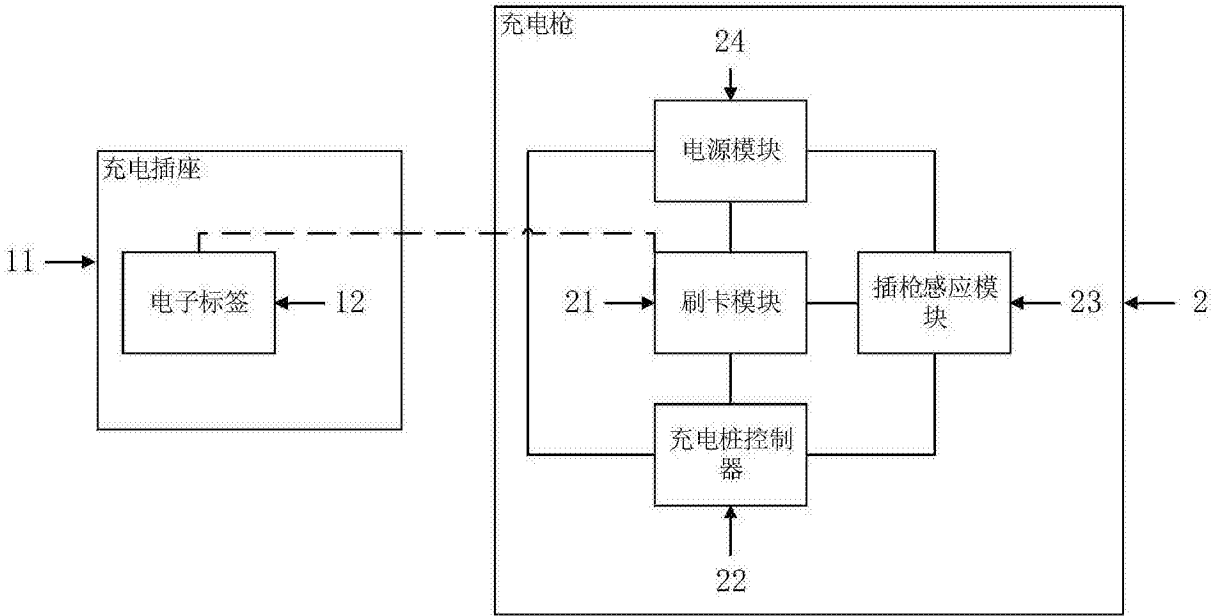


图1

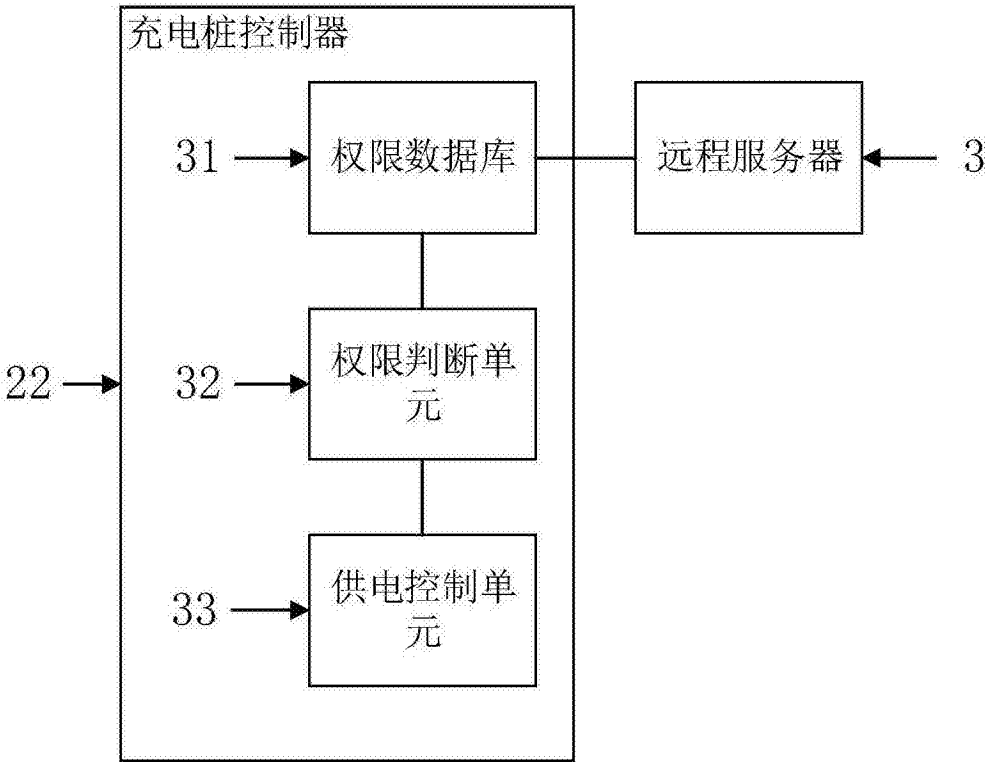


图2

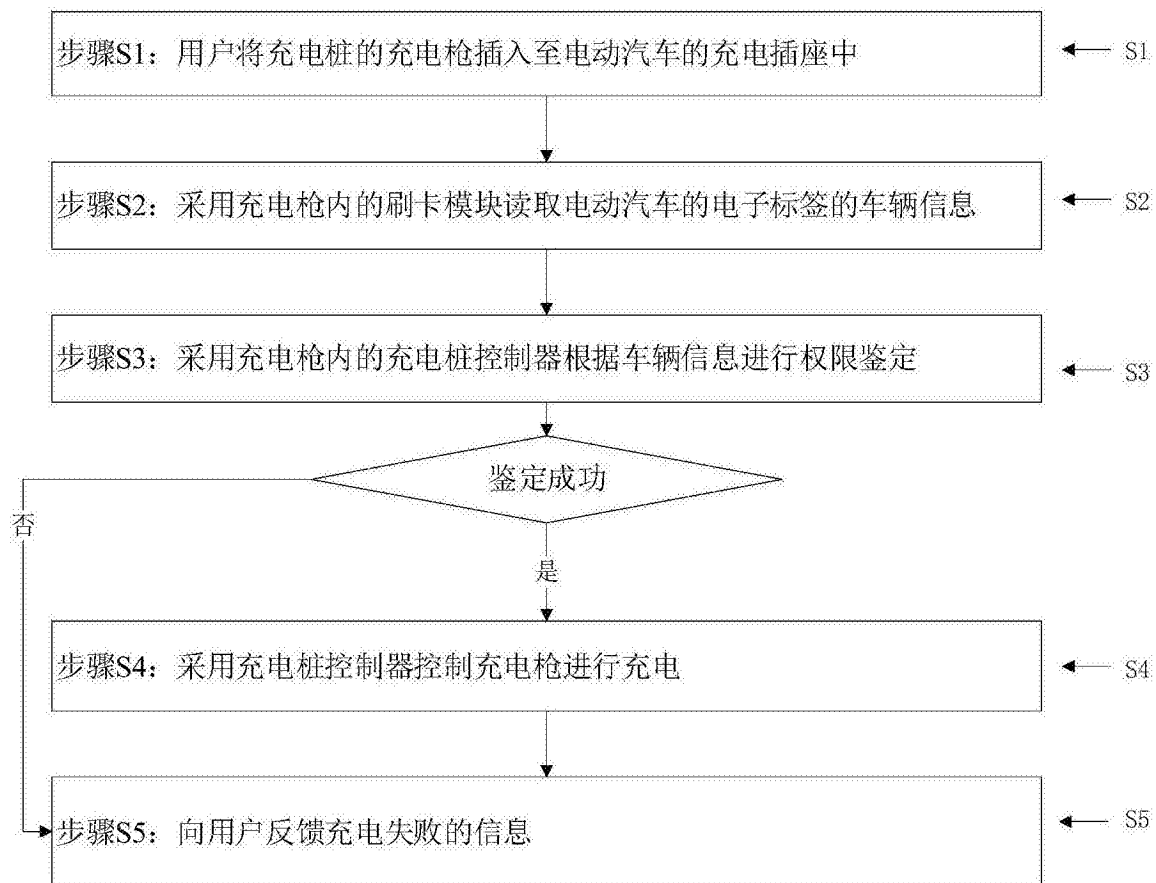


图3