



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109204042 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811236356.X

(22)申请日 2018.10.23

(71)申请人 国网天津市电力公司

地址 300010 天津市河北区五经路39号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 全新宇 王佰淮 张杰 梁晓林

张黎元 李志鹏 宋兴旺 杨乔川

张庆堃

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51)Int.Cl.

B60L 53/31(2019.01)

B60L 53/00(2019.01)

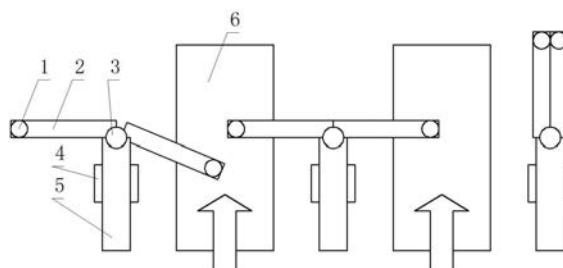
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种预付费充电桩

(57)摘要

本发明涉及一种预付费充电桩,包括停车区、充电桩主体、旋转轴、摆杆,停车区为多个,在每相邻的两个停车区中间设置有一充电桩主体,该充电桩主体顶部安装有一旋转轴,在旋转轴上镜像对称铰装两个摆杆,两个摆杆的端部设置有显示屏,充电桩主体的左右两侧分别安装有一充电口。本发明将充电桩、停车收费系统、停车位上锁功能相结合,不仅能够有针对性的解决充电桩数量上不足的问题,还能够彻底解决充电桩被乱占用的问题,此外还与停车收费系统相联通,进而有效促进“电能替代”、“绿色出行”的快速发展。



1. 一种预付费充电桩,其特征在于:包括停车区、充电桩主体、旋转轴、摆杆,停车区为多个,在每相邻的两个停车区中间设置有一充电桩主体,该充电桩主体顶部安装有一旋转轴,在旋转轴上镜像对称铰装两个摆杆,两个摆杆的端部设置有显示屏,充电桩主体的左右两侧分别安装有一充电口。

2. 如权利要求1所述的预付费充电桩,其特征在于:每个所述的摆杆分别设置在靠近该摆杆的停车区内。

3. 如权利要求2所述的预付费充电桩,其特征在于:每个所述的停车区分为左右区域且可停靠的车数量 ≥ 2 。

4. 如权利要求1所述的预付费充电桩,其特征在于:多个所述的停车区之间的充电桩主体内设置由控制电路,该控制电路分别通过电缆或光缆与控制柜连接,控制柜除了对每个充电桩进行信息数据的采集,还负责对每个充电桩的供电控制。

5. 如权利要求1所述的预付费充电桩,其特征在于:所述预付费充电桩的使用方法是:

当停车区空闲时,实现停车位上锁状态,摆杆与充电桩主体垂直;当有车停靠时,预付费充电桩,首先对停靠车辆进行智能识别,具体表现为:

(1)若车辆为电动汽车且充电,充电桩智能提醒车主刷卡充电并自动将刷卡区传送至车主面前,摆杆与充电桩主体之间形成锐角;预付费刷卡完成后,摆杆与充电桩平行,从而实现车锁开启和停车充电;

(2)若车辆为电动汽车但不需充/放电或为非电动汽车,充电桩智能提醒车主驶离,充电桩车锁不开启。

一种预付费充电桩

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备领域,涉及自动化技术,尤其是一种预付费充电桩。

背景技术

[0002] 随着人类社会的不断进步,不可再生能源(化石能源)日益减少且濒临枯竭的边缘,同时不可再生能源的大量开采和利用对环境造成了极大的污染和破坏。清洁能源-电能的需求会越来越高,电能替代会加速实现和普及。电动汽车是电能替代的关键环节和重要手段,电动汽车会越来越大众化、普及化,电动汽车必然会成为人们未来出行的首选交通工具。

[0003] 电动汽车的普及,必需要充足的充电桩作为支撑。然而,目前充电桩的情形不容乐观:一方面,充电桩的数量有限,满足不了电动汽车的充电需求;另一方面,设有充电桩的停车位被其他车辆占用,造成电动汽车无法充电。本发明型-预付费充电桩设计,可有效解决充电桩的上述尴尬局面。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种预付费充电桩,解决充电桩的数量不足、乱占用等问题。

[0005] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0006] 一种预付费充电桩,包括停车区、充电桩主体、旋转轴、摆杆,停车区为多个,在每相邻的两个停车区中间设置有一充电桩主体,该充电桩主体顶部安装有一旋转轴,在旋转轴上镜像对称铰装两个摆杆,两个摆杆的端部设置有显示屏,充电桩主体的左右两侧分别安装有一充电口。

[0007] 而且,每个所述的摆杆分别设置在靠近该摆杆的停车区内。

[0008] 而且,每个所述的停车区分为左右区域且可停靠的车数量 ≥ 2 。

[0009] 而且,多个所述的停车区之间的充电桩主体内设置由控制电路,该控制电路分别通过电缆或光缆与控制柜连接,控制柜除了对每个充电桩进行信息数据的采集,还负责对每个充电桩的供电控制。

[0010] 而且,预付费充电桩的使用方法是:

[0011] 当停车区空闲时,实现停车位上锁状态,摆杆与充电桩主体垂直;当有车停靠时,预付费充电桩,首先对停靠车辆进行智能识别,具体表现为:

[0012] (1)若车辆为电动汽车且充电,充电桩智能提醒车主刷卡充电并自动将刷卡区传送至车主面前,摆杆与充电桩主体之间形成锐角;预付费刷卡完成后,摆杆与充电桩平行,从而实现车锁开启和停车充电;

[0013] (2)若车辆为电动汽车但不需充/放电或为非电动汽车,充电桩智能提醒车主驶离,充电桩车锁不开启。

[0014] 本发明的优点和积极效果是:

[0015] 本发明针将充电桩、停车收费系统、停车位上锁功能相结合,不仅能够有针对性的解决充电桩数量上不足的问题,还能够彻底解决充电桩被乱占用的问题,此外还与停车收费系统相联通,进而有效促进“电能替代”“绿色出行”的快速发展。

附图说明

[0016] 图1为本发明中充电桩与停车区的位置关系布设图(俯视);

[0017] 图2为本发明中充电桩系统的电控原理图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0019] 一种预付费充电桩,包括停车区6、充电桩主体5、旋转轴3、摆杆2以及显示屏1,停车区为多个,在每相邻的两个停车区中间设置有一充电桩主体,该充电桩主体顶部安装有一旋转轴,在旋转轴上镜像对称铰装两个摆杆,两个摆杆的端部设置有显示屏,充电桩主体的左右两侧分别安装有一充电口4。每个摆杆分别设置在靠近该摆杆的停车区内,每个停车区分为左右区域且可停靠的车数量 ≥ 2 ,由此形成每个停车区的车辆可分别与停车区两侧的充电桩的充电口进行充电。

[0020] 多个停车区之间的充电桩主体内设置由控制电路,该控制电路分别通过电缆或光缆与控制柜连接,控制柜除了对每个充电桩进行信息数据的采集,还负责对每个充电桩的供电控制。

[0021] 充电桩主体是预付费充电桩的重要组成部分,实现物理支撑和电能传输通道的功能。充电桩主体在其两侧分别设置一个充电口,满足两辆汽车和不同类型电动汽车的充电位置需求。旋转轴对摆杆可实现同时双向驱动转动,也可实现有选择的单一摆杆转动,由此形成俯视角度下,摆杆与充电桩主体不同的姿态:直立态,即摆杆与充电桩主体垂直(右侧充电桩)、弯腰态,即摆杆与充电桩主体之间形成锐角(左侧充电桩的右摆杆)、预付费态,即摆杆与充电桩主体平行(中间充电桩)的灵活切换。在可伸缩杆上分别设置显示屏,其不仅能够实现电量信息、充放电信息、气象信息、停车收费信息等显示功能,还能够实现刷卡充电停车、车辆识别、温馨提醒等功能,集显示功能与控制功能于一身。该显示屏技术已经广泛用于现有的停车场中,在此不予以赘述。

[0022] 预付费充电桩布置在停车位的首端,即车辆行驶方向端的两角处,方便识别车辆、车主预付费停车等。同时,多个预付费充电桩通过(光)电缆汇聚于控制柜处。控制柜借助(光)电缆实现对预付费充电桩进行信息控制和电能的传输。

[0023] 预付费充电桩设计,将充电桩、停车收费系统、停车位上锁功能相结合。预付费充电桩,不仅设置“一桩两充电”模式,还具备车辆识别、预付费刷卡、停车位上锁功能。当其空闲时,预付费充电桩处于“弯腰”状态,实现停车位上锁功能(弯腰态);当有车停靠时,预付费充电桩,首先对停靠车辆进行智能识别,具体表现为:

[0024] 1) 若车辆为电动汽车且充电,充电桩智能提醒车主刷卡充电(预付费)并自动将预付费刷卡区传送至车主面前,充电桩由“弯腰”状态转换为“预付费态”;预付费完成后,充电桩进而转换为“直立”状态,从而实现车锁开启和停车充电;

[0025] 2) 若车辆为电动汽车但不需充/放电或为非电动汽车,充电桩智能提醒车主驶离,充电桩车锁不开启;

[0026] 同时,当电动汽车进行充电时,停车收费系统采用优惠策略:1) 当停车充电时间小于某一数值(X)时,停车免费;2) 当停车充电时间大于X小于Y时,停车优惠;3) 当停车充电时间大于Y时,停车不优惠。而电能计量系统采用分时、阶梯电价进行收费。

[0027] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图,但是本领域的技术人员可以理解:在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内,各种替换、变化和修改都是可能的,因此,本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

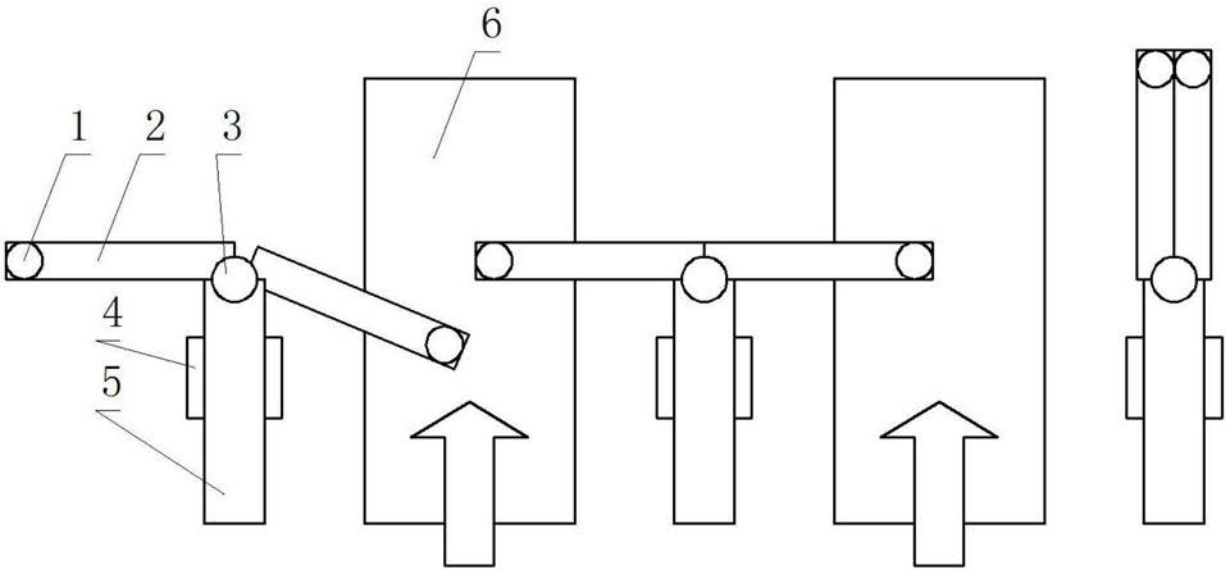


图1

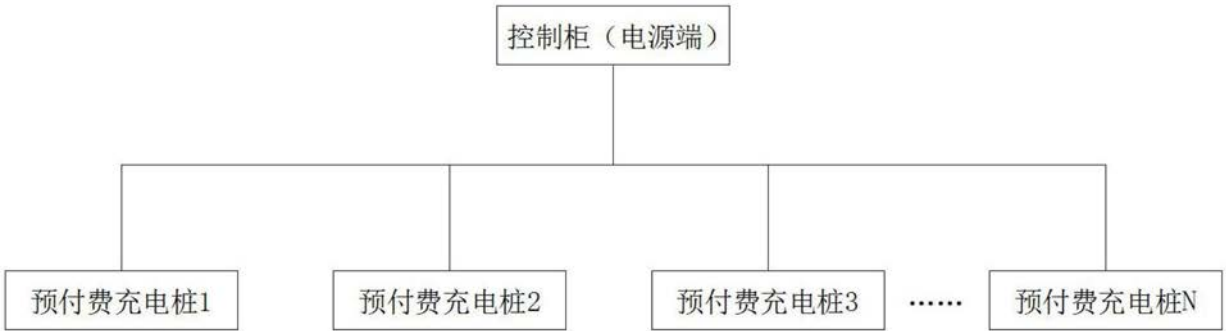


图2