



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215182140 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202121260506.8

(22) 申请日 2021.06.07

(73) 专利权人 深圳市创益新材料有限公司

地址 518116 广东省深圳市龙岗区宝龙工
业区宝龙七号路创益产业园A栋5楼

专利权人 深圳市创益新能源科技有限公司

(72) 发明人 李毅 丛成伟 叶治强

(51) Int.Cl.

G07B 15/06 (2011.01)

G07F 15/00 (2006.01)

G07B 15/02 (2011.01)

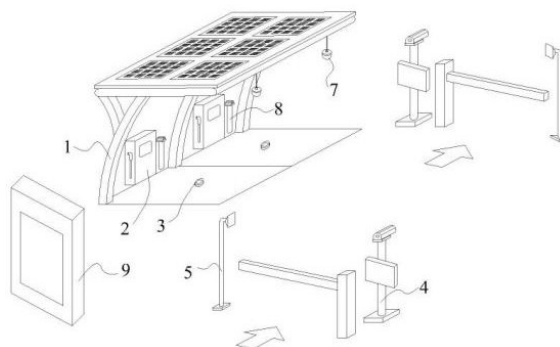
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,属光伏车棚技术领域,其特征在于:包括光伏车棚、充电桩、地磁感应设备、车位指示灯、摄像机或读头、车牌识别一体机、信息显示设备、电子不停车收费系统(ETC)读头,还包括后台管理设备系统;光伏车棚下设多个停车位,每个停车位地面安装有地磁感应设备,每个停车位上面棚顶安装有车位指示灯,每个停车位后侧安装有充电桩和摄像机或读头;光伏车棚的入口及出口处设有车牌识别一体机及电子不停车收费系统(ETC)读头;由后台管理系统进行合并缴费。整个光伏车棚系统简单实用,功能齐全,易于实现模块化,成本造价低。



1. 一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:包括光伏车棚、充电桩、地磁感应设备、车位指示灯、摄像机或读头、车牌识别一体机、信息显示设备、电子不停车收费系统(ETC)读头,还包括后台管理设备系统;光伏车棚下设多个停车位,每个停车位地面安装有地磁感应设备,每个停车位上面棚顶安装有车位指示灯,每个停车位后侧安装有充电桩和摄像机或读头;光伏车棚的入口及出口处设有车牌识别一体机及电子不停车收费系统(ETC)读头;在入口时,通过车辆识别一体机扫描车辆信息给到后台管理设备系统,由后台管理设备系统进行识别,并给到信息显示设备进行车位情况显示,由车位指示灯指引车辆停到指定停车位并进行充电,由摄像机或读头扫描车辆信息,地磁感应设备将停车时间、充电桩将充电时间和充电电量给到后台管理设备系统进行缴费核算,车辆离开车位后到达出口时,由全自动ETC进行扣费。

2. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的光伏车棚结构为大雁形状,单向停车或双向停车,车棚立柱采用钢结构或铝合金支柱,横梁为铝合金型材。

3. 如权利要求1或2所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:光伏车棚顶面的光伏组件为普通带边框光伏组件或双玻太阳能光伏夹层玻璃,光伏电池为晶体硅电池或薄膜电池。

4. 如权利要求1或2所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的光伏车棚设有导水槽,导水槽使用螺栓连接固定在车棚的钢梁上面。

5. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的地磁感应设备为光伏电池充电的车位地磁,采用带锁或不带锁的地磁,地磁内带有感应模块和通信模块,感应模块将车位信息由通信模块传输到后台管理设备系统,后台管理设备系统再给到车位指示灯,当有车停在车位时,车位指示灯亮红色,当车位无车时,车位指示灯亮绿色,当车位预定时,车位指示灯为黄色。

6. 如权利要求5所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的通信模块采用NB-IOT或蓝牙或2G/3G/4G。

7. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述充电桩由太阳能光伏组件供电或/和市电供电,充电桩内带有通信模块,通信模块将充电信息传输到后台管理设备系统。

8. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的电子不停车收费系统(ETC)的电子器件由光伏电池供电。

9. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的智能光伏车棚系统还安装有太阳能光伏烟雾报警器,在车棚上安装有灭火用品。

10. 如权利要求1所述的一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:所述的光伏车棚系统可分成多个单元进行模块化组合。

一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏车棚,特别是一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,属太阳能光伏车棚技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国对碳排放以及碳中和目标的制定,在国家和各地政策推动下,各种新能源汽车大量涌入市场,得到老百姓的喜爱,但电动汽车也面临着充电的问题,而光伏车棚既符合国家碳中和要求,又能和充电很好地结合,还具有建造成本低的特点,成为电动汽车配套充电的优先选择,而新兴的光伏车棚的网联化、智能化发展更成为首选。中国专利公开号:CN109035851A《智能停车系统、空车位显示指引方法及反向寻车方法》给出了一种通过智能停车设备获得空闲车位信息以及通过车牌识别设备获得车位停放信息,通过后台服务器给到用户终端,大大方便了汽车的寻找车位。而中国专利公开号:CN110792306A《一种便于车辆管理的定点停车指示牌》则具体给出了一种通过摄像头及距离检测器确定车牌后通过系统将车牌信息传输到指定位置上的所述显示器进行显示,进而通过所述显示器将车位号以及车牌号进行显示,便于车主寻找规定的停车位。这些公开技术都包含了智能停车方案,但目前仍然存在着停车缴费和充电缴费需要分开进行的问题,带来缴费不方便、耗费时间的后果。

发明内容

[0003] 本实用新型的发明目的就是要发明一种集停车、充电、车位管理、车位共享、缴费为一体的智慧光伏车棚,整合目前各种智慧停车设备为一体,解决目前存在的停车及缴费不方便问题,同时可根据管理的需要对是否停车进行对应人员的考勤管理,减少单位考勤成本。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是,通过智能车辆识别摄像机、充电桩和带地磁感应车位设备检测车辆信息、充电信息和停车位状态信息给到控制中心,由控制中心根据反馈的停车车牌、停车时间、充电时间、充电电量进行缴费核算,在出口通过电子不停车收费系统(ETC)进行合并缴费,并将费用清单反馈到消费者,具体技术特征如下:

[0005] 一种集停车、充电、缴费为一体的智能光伏车棚系统,其特征在于:包括光伏车棚、充电桩、地磁感应设备、车位指示灯、摄像机或读头、车牌识别一体机、信息显示设备、电子不停车收费系统(ETC)读头等,还包括后台管理设备系统;光伏车棚下设多个停车位,每个停车位地面安装有地磁感应设备,每个停车位上面棚顶安装有车位指示灯,每个停车位后侧安装有充电桩和摄像机或读头;光伏车棚的入口及出口处设有车牌识别一体机及电子不停车收费系统(ETC)读头;在入口时,通过车辆识别一体机扫描车辆信息给到后台管理设备系统,由后台管理设备系统进行识别,并给到信息显示设备进行车位情况显示,由车位指示灯指引车辆停到指定停车位并进行充电,由摄像机或读头扫描车辆信息,地磁感应设备将停车时间、充电桩将充电时间和充电电量给到后台管理设备系统进行缴费核算,车辆离开

车位后到达出口时,由全自动ETC进行扣费。

[0006] 所述的光伏车棚的顶面光伏组件为普通的带边框光伏组件或双玻封装光伏夹层玻璃,光伏电池为晶体硅电池或薄膜电池。

[0007] 所述的光伏车棚结构为大雁形状,可单向停车亦可双向停车,立柱采用钢结构或铝合金支柱,安装光伏组件横梁为铝合金型材。

[0008] 所述的光伏车棚设有导水槽,导水槽使用螺栓连接固定在车棚的钢梁上面。

[0009] 所述的地磁感应设备为光伏电池充电的车位地磁,可采用带锁或不带锁的地磁,地磁内带有感应模块和通信模块,感应模块将车位信息由通信模块传输到后台管理设备系统,后台管理系统再给到车位指示灯,当有车停在车位时,车位指示灯亮红色,当车位无车时,车位指示灯亮绿色,当车位预定时,车位指示灯为黄色。

[0010] 所述的通信模块采用NB-IOT或蓝牙或2G/3G/4G等。

[0011] 所述充电桩优先选用太阳能光伏组件供电,亦可由市电供电,充电桩内带有通信模块,通信模块将充电信息传输到后台管理设备系统。

[0012] 所述的电子不停车收费系统(ETC)的电子器件由太阳能电池供电。

[0013] 所述的智能光伏车棚系统还安装有太阳能光伏烟雾报警器,在车棚上安装有灭火用品。

[0014] 所述的智能光伏车棚系统可分成多个单元进行模块化组合。

[0015] 本实用新型产生的积极有益效果:本实用新型将停车、充电、缴费为一体,使用、缴费方便,减少找车位时间;采用地磁感应,车位定位准确,联动车位指示灯,车位寻找方便;采用太阳能光伏供电,绿色无污染,社会效益显著,整个光伏车棚系统简单实用,功能齐全,易于实现模块化,成本造价低。

附图说明

[0016] 图1:本实用新型实施例1的系统结构示意图。

[0017] 图2:本实用新型实施例2的系统结构示意图。

[0018] 图中,1、光伏车棚,2、充电桩,3、地磁感应器,4、车牌识别一体机,5、电子不停车收费系统(ETC)读头,7、车位指示灯,8、摄像机,9、信息显示设备。

具体实施方式

[0019] 实施例1 本实施例为社会车辆光伏车棚系统,为非授权式管理模式,入口处安装有信息显示设备9,车辆可根据信息显示设备9的显示信息,获知停车场是否还有车位,当得知还有车位时,在入口道闸处有车牌识别一体机4对车辆进行摄像扫描车牌,将车辆信息通过无线或有线设备传送给后台管理设备系统,进行记录登记,闸门打开后,汽车进入停车场内,司机可观察停车棚1上的车位指示灯7快速寻找空车位,当车位指示灯7为绿色时为空位,红色时为有车,黄色时为有人预定,当车辆驶入车棚1的空停车位后,每个停车位编号对应一个地磁感应器3和一个充电桩2,通过摄像机8扫描车辆信息给到后台管理设备系统,由停车位上的地磁感应器3将感应信息通过无线通信方式将停车信息给到后台管理设备系统,开始停车时间计费,若车辆需要充电,将充电桩2的充电头接到汽车上,充电桩2将充电信息给到后台管理设备系统,开始充电时间和电量计费,另外将信息给到车位指示灯7,车

位指示灯7变成红色;当车辆离开车棚1的停车位时,再由地磁感应器3将信息给到后台管理设备系统,停止停车时间计费及充电计费,当车辆行驶到出口时,电子不停车收费系统(ETC)读头5对装有ETC设备车辆的停车费用和充电费用进行合并一次性扣费,出口闸门打开,车辆驶出停车场,通过后台管理系统将费用清单反馈给消费者。

[0020] 实施例2 本实施例为单位车辆光伏车棚系统,为授权式管理模式,不对车辆进行收费,本实施例不需要电子不停车收费系统(ETC)读头5和信息显示设备9,车辆分为本单位授权车辆和拜访预约车辆,对于本单位授权车辆,车位也分为固定车位和非固定车位,对于固定车位不安装车位指示灯7和摄像机8,地磁感应器3为带锁地磁,也锁定相应的车牌号码,在入口处由车牌识别一体机4对车辆进行摄像扫描车牌,将车辆信息传送给后台管理设备系统,通过对授权车辆和预约车辆进行识别放行,在出口处解除预约车辆的授权,其他同实施例1。

[0021] 单位还可根据停车的情况,对本单位人员进行考勤管理。

[0022] 实施例3 本实施例为智慧园区车辆光伏车棚系统,为授权管理模式与非授权管理模式相结合,对授权车辆和登记拜访车辆不进行收费,对非授权车辆进行收费,在入口和出口处均设有全自动收费设备(ETC)读头5,同时还设有微信或支付宝等缴费系统,对授权车辆和登记拜访车辆采用实施例2的相同方式,对非授权车辆采用实施例1的相同方式。

[0023] 本实用新型的实施例可根据实际需要进行多种模式的管理,以上实施例只是代表其中的一部分,并不代表只有3种实施方式。

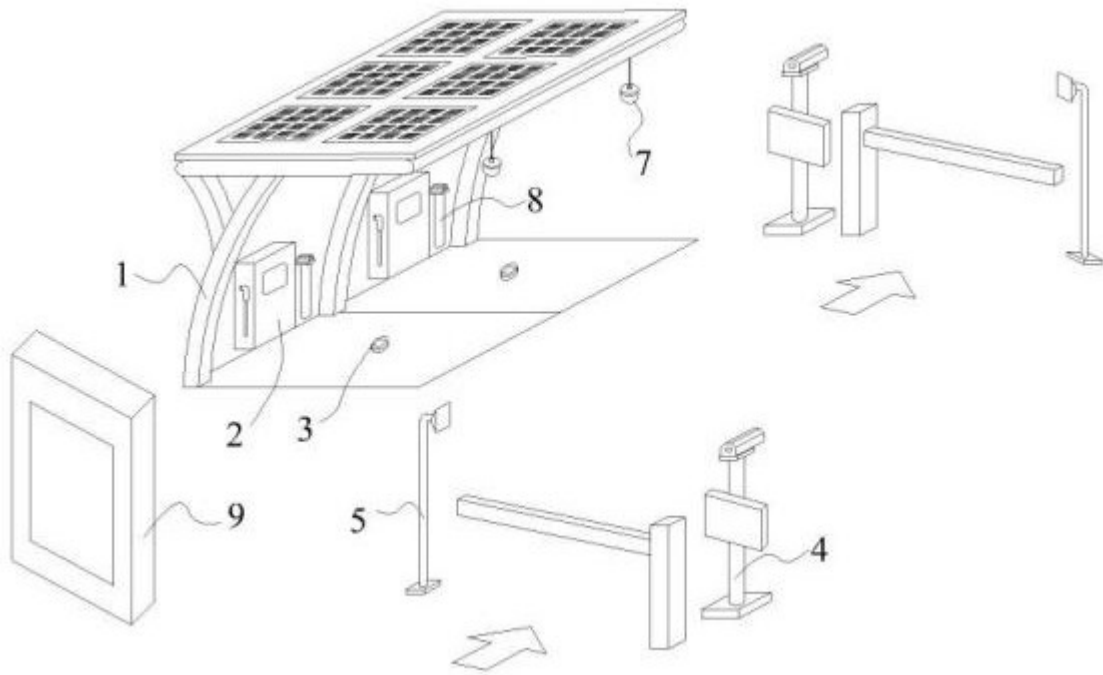


图1

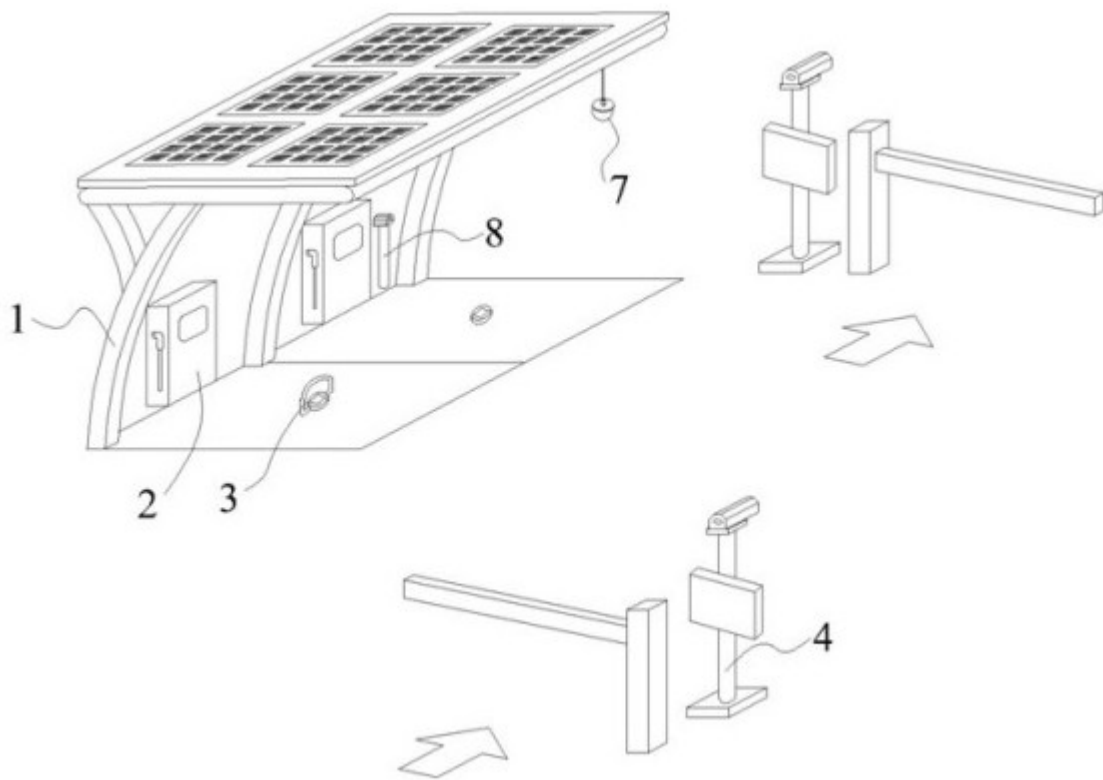


图2