



(21) 申请号 201520723950. 7

(22) 申请日 2015. 09. 17

(73) 专利权人 江苏中创华俊新能源设备科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市国家高新技术产
业开发区中关村软件园 22-101

(72) 发明人 张国华 邹跃洲 吴洪俊 魏礼开

(51) Int. Cl.

E04H 6/42(2006. 01)

H02S 10/12(2014. 01)

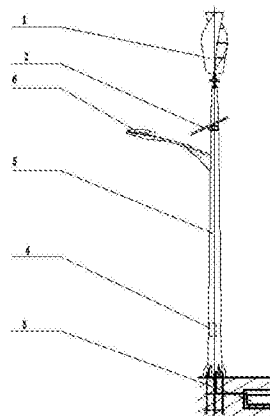
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统

(57) 摘要

一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统,其中风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组依次通过接电导线相连接,所述的 MPPT 控制器还同停车场管理系统中的所有耗电设备相连接,所述的风光互补发电系统包括一组风轮带动的风力发电机、一组太阳能电池板、塔杆、LED 灯具,所述的风力发电机的下部和塔杆的顶部各自安装有法兰,风力发电机通过其下部的法兰固定到塔杆顶部的法兰上。这样的装置也就是为风光互补发电绿色能源系统;电力的稳定供应将保证整个系统的运行。其中车牌识别系统、空闲车位引导系统、照明的优化糅合,在实现各功能的前提下能耗最低。



1. 一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统,其特征在于包括风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组及接电导线,所述的风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组依次通过接电导线相连接,所述的 MPPT 控制器还同停车场管理系统中的所有耗电设备相连接,所述的风光互补发电系统包括一组风轮带动的风力发电机、一组太阳能电池板、塔杆、LED 灯具,所述的风力发电机的下部和塔杆的顶部各自安装有法兰,风力发电机通过其下部的法兰固定到塔杆顶部的法兰上;所述的太阳能电池板架设在太阳能板框架上,所述的太阳能板框架固定在塔杆上,所述的 LED 灯具通过灯臂固定在塔杆上,塔杆固定在地基基础上;所述的蓄电池安放在地面以下的蓄电池坑中;所述的风力发电机、太阳能电池板、LED 灯具、蓄电池同设置在塔杆上的 MPPT 控制器通过电源线相连接,通过 MPPT 控制器的电源输入端将风力发电机和太阳能电池板传递来的电能存储到蓄电池中,通过 MPPT 控制器的电源输出端为 LED 灯具供应电力。

2. 根据权利要求 1 所述的风光互补供电的地下停车场智能管理系统,其特征在于另外所述的风光互补供电的地下停车场智能管理系统还包括同 MPPT 控制器相连接的车牌识别系统、空闲车位引导系统和车库照明系统,所述的车牌识别系统包括在地下停车场出入口设置的地感检测器、地下停车场出入口设置的全自动道闸、地下停车场出入口设置的监控摄像机以及电脑及控制系统;空闲车位引导系统包括地下停车场出入口设置的电子显示屏、停车库引导单元以及超声波车位检测器;车库照明系统包括使用声控感应的 LED 智能灯管。

一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于停车场智能管理技术领域,具体涉及一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统。

背景技术

[0002] 随着科技经济的不断发展,汽车开始普及普通的家庭,大量的车辆为停车场的管理带来了新的问题。传统的停车场管理主要通过给进入车场的车辆分发 IC 卡,记录车辆进出时间,作为计费的主要依据,不管是固定车辆还是临时车辆,进出停车场都必须在出入口停车刷卡后,才能进出停车场,在车辆出入繁忙的时段,这种管理方式往往造成塞车的现象,耽误车主宝贵的时间。进到一个停车场,面对停得满满的车辆,往往不知道哪儿有空车位,人们只能边开车边找,很多时候绕很大一圈也找不到一个相对近点的车位,一些较好的地下停车场在停车位上方安装一个感应装置,车位空闲时会有绿灯亮起,更多的是由停车引导员引领到空闲车位,不仅要考验人的眼力,还浪费资源,增加管理支出,往往还不能就近停车。很多建筑的地下停车场由于面积大、光线差,需要大量的照明设备,目前大部分的地下车库、停车场都采用的是 T8 荧光灯等能耗较高的光源,不仅造成巨大的能源浪费,给物业管理造成很大的经济负担,也不符合当今社会节能环保的理念。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的提供一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统,其中风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组依次通过接电导线相连接,所述的 MPPT 控制器还同停车场管理系统中的所有耗电设备相连接,所述的风光互补发电系统包括一组风轮带动的风力发电机、一组太阳能电池板、塔杆、LED 灯具,所述的风力发电机的下部和塔杆的顶部各自安装有法兰,风力发电机通过其下部的法兰固定到塔杆顶部的法兰上。这样的装置也就是风光互补发电绿色能源系统;电力的稳定供应将保证整个系统的运行。其中车牌识别系统、空闲车位引导系统、照明的优化糅合,在实现各功能的前提下能耗最低。

[0004] 为了克服现有技术中的不足,本实用新型提供了一种风光互补供电的地下停车场智能管理系统的解决方案,具体如下:

[0005] 一种利用风光互补供电的地下停车场智能管理系统,包括风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组及接电导线,所述的风光互补发电系统、MPPT 控制器 4、蓄电池组 3 依次通过接电导线相连接,所述的 MPPT 控制器还同停车场管理系统中的所有耗电设备相连接,所述的风光互补发电系统包括一组风轮带动的风力发电机 1、一组太阳能电池板 2、塔杆 5、LED 灯具 6,所述的风力发电机 1 的下部和塔杆 5 的顶部各自安装有法兰,风力发电机 1 通过其下部的法兰固定到塔杆 5 顶部的法兰上;所述的太阳能电池板 2 架设在太阳能板框架上,所述的太阳能板框架固定在塔杆 5 上,所述的 LED 灯具 6 通过灯臂固定在塔杆 5 上,塔杆 5 固定在地基基础上;所述的蓄电池 3 安放在地面以下的蓄电池坑中;所述的风力发电机 1、太阳能电池板 2、LED 灯具 6、蓄电池 3 同设置在塔杆 5 上的 MPPT 控制器 4 通过

电源线相连接,通过 MPPT 控制器的电源输入端将风力发电机 1 和太阳能电池板 2 传递来的电能存储到蓄电池 3 中,通过 MPPT 控制器的电源输出端为 LED 灯具 6 供应电力。

[0006] 另外所述的风光互补供电的地下停车场智能管理系统还包括同 MPPT 控制器相连接的车牌识别系统、空闲车位引导系统和车库照明系统,所述的车牌识别系统包括在地下停车场出入口设置的地感检测器、地下停车场出入口设置的全自动道闸、地下停车场出入口设置的监控摄像机以及电脑及控制系统;空闲车位引导系统包括地下停车场出入口设置的电子显示屏、停车库引导单元以及超声波车位检测器;车库照明系统包括使用声控感应的 LED 智能灯管。

[0007] 本实用新型针对现有技术的问题,用风光互补“自发自用”纯绿色能源系统,运行期间无电费支出、零碳排放,既可以解决管理单位沉重的电费负担,有效减少支出,还能大幅减少碳排放量、有效遏制雾霾生成因素,完全符合国家政策导向;同时,因不需市电配套,消除了电缆与管线等的高成本投入,以及电缆易盗、电力部门协调等顾虑,解决了施工复杂、周期长的矛盾,其优点具体如下:

[0008] 1. 节能环保,本系统完全不需要外接电源,仅使用自身的电源系统发电满足使用。不会对环境造成任何危害,在当今资源枯竭、环境污染的大背景下,本发明在未来有更大的发展空间。因为电力来源于大自然的风力和光能资源,无发电成本,长年累月可以节省一笔很可观的用电费用。

[0009] 2. 简约、舒适的使用体验,方便快捷的停车必然会营造一个好的心情环境,使人们可以更专注于其他更重要的事情上。

[0010] 3. 在当今成熟的商业社会中,时间就是金钱,智能化、快捷化必然会受到人们的青睐,本系统很容易结合手机 APP,快捷支付及其他管理方法,实现完全的无卡快捷,结合 APP,可以帮助用户做出更准确的决策。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的连接示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的部分结构的示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对实用新型内容作进一步说明:

[0014] 如图 1、图 2 所示,风光互补供电的地下停车场智能管理系统,包括风光互补发电系统、MPPT 控制器、蓄电池组及接电导线,所述的风光互补发电系统、MPPT 控制器 4、蓄电池组 3 依次通过接电导线相连接,所述的 MPPT 控制器还同停车场管理系统中的所有耗电设备相连接,这样就为整个停车场管理系统供应电力;每台风光互补发电系统发电后通过 MPPT 控制器为各种耗电设备供电,并将多余电力储存在蓄电池中,以备发电匮乏的特殊气候条件下持续供应耗电设备,使整个停车场管理系统稳定运行;所述的风光互补发电系统包括一组风轮带动的风力发电机 1、一组太阳能电池板 2、塔杆 5、LED 灯具 6,所述的风力发电机 1 的下部和塔杆 5 的顶部各自安装有法兰,风力发电机 1 通过其下部的法兰固定到塔杆 5 顶部的法兰上;所述的太阳能电池板 2 架设在太阳能板框架上,所述的太阳能板框架固定在地基基础上;所述的 LED 灯具 6 通过灯臂固定在塔杆 5 上,塔杆 5 固定在地基基础上;所

述的蓄电池 3 安放在地面以下的蓄电池坑中 ;所述的风力发电机 1、太阳能电池板 2、LED 灯具 6、蓄电池 3 同设置在塔杆 5 上的 MPPT 控制器 4 通过电源线相连接,通过 MPPT 控制器的电源输入端将风力发电机 1 和太阳能电池板 2 传递来的电能存储到蓄电池 3 中,通过 MPPT 控制器的电源输出端为 LED 灯具 6 供应电力。

[0015] 另外所述的风光互补供电的地下停车场智能管理系统还包括同 MPPT 控制器相连接的车牌识别系统、空闲车位引导系统和车库照明系统,所述的车牌识别系统包括在地下停车场出入口设置的地感检测器、地下停车场出入口设置的全自动道闸、地下停车场出入口设置的监控摄像机以及电脑及控制系统;空闲车位引导系统包括地下停车场出入口设置的电子显示屏、停车库引导单元以及超声波车位检测器 ;车库照明系统包括使用声控感应的 LED 智能灯管。

[0016] 本实用新型的工作原理为风光互补组成的发电站通过 MPPT 控制器为路灯、车牌识别系统、空闲车位引导系统、车库照明等各种耗电设备供电,并将多余电力储存在蓄电池中,以备发电匮乏的特殊气候条件下持续供应耗电设备,使整个停车场管理系统稳定运行 ;通过车牌识别系统使得车辆进入车库入口时,触发地感检测器,车位已满时,电子显示屏显示无空闲车位并语音提示车主选择其他停车方式 ;车位未满时车牌识别系统通过监控摄像机自动抓拍车辆的图像并识别出车牌号,电脑自动生成一条记录 :包括车牌信息、时间信息或预付费客户登记的其他信息等,道闸放行 ;车辆进入车库出口时,触发地感检测器,车牌识别系统通过监控摄像机自动抓拍车辆的图像并识别出车牌号,与电脑中储存的记录比对,自动计算停车时间和费用,车主支付停车费后道闸放行,整个过程自动完成,无须工作人员干预。过道闸时车辆一直处于行驶状态,不会造成赛车。空闲车位引导系统 :超声波车位检测器安装在每个车位正上方,每段时间间隔检测一次,并把检测结果反馈到电脑计算处理,判断车位使用情况,电脑计算系统统计出各区停车位数量传输给入口处的电子显示屏上显示,无空车位时显示车位繁忙。同时将各区空闲车位信息显示在停车库各区车道入口的引导单元显示屏上,车主根据引导信息可以方便的找到空车位。库照明 :使用声控感应 LED 智能灯管,14W 的 LED 智能灯管可以达到 40W 荧光灯管的照度,灯管智能调节照明模式,在车库没人、车时灯管微亮照明,功耗低至 4W,全天 80% 时间处于微亮照明状态 ;有人、车进入车库后全亮照明 ;最大化实现节能降耗,节电效果在 90% 以上。

[0017] 这样通过智能化管理系统,实时显示空闲车位,通过智能引导,使车主更便捷停车,同时利用车牌识别技术取代传统的 IC 卡技术,解决车辆进出时必须停下刷卡而造成的停车场进出口塞车现象,采用 LED 智能灯可节省 60%~90% 的照明用电。

[0018] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质,在本实用新型的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围之内。

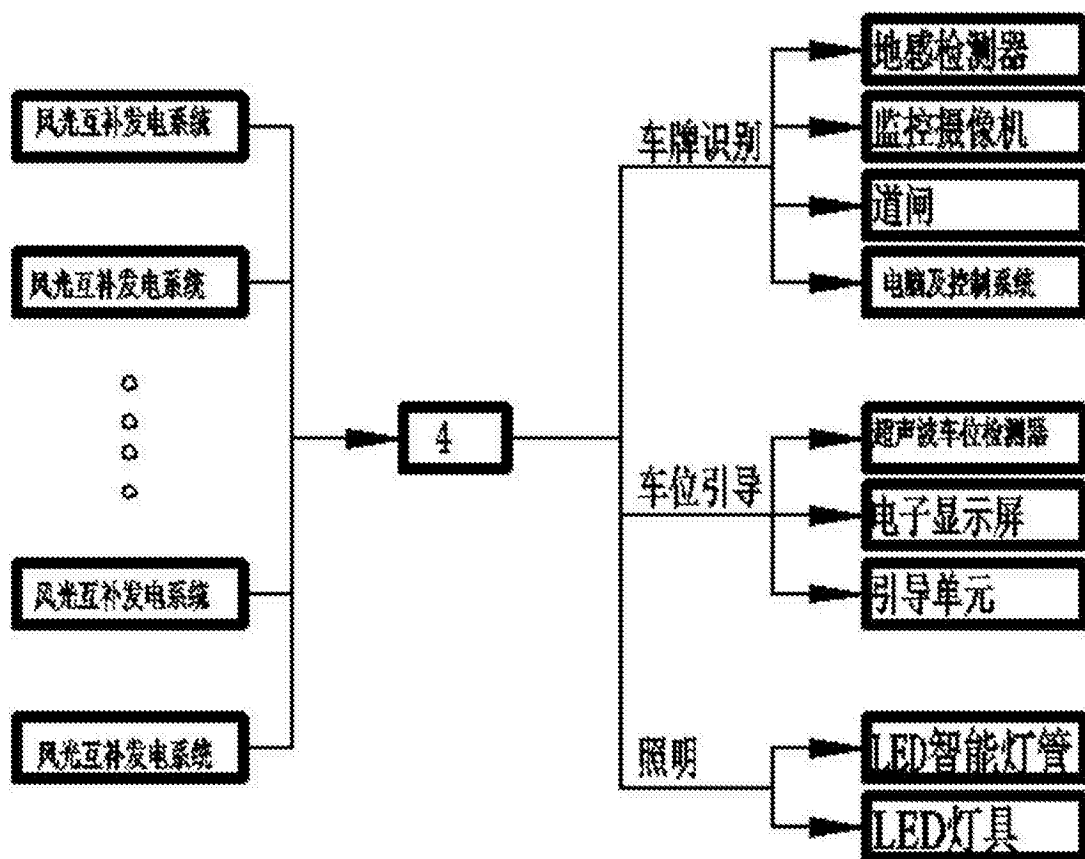


图 1

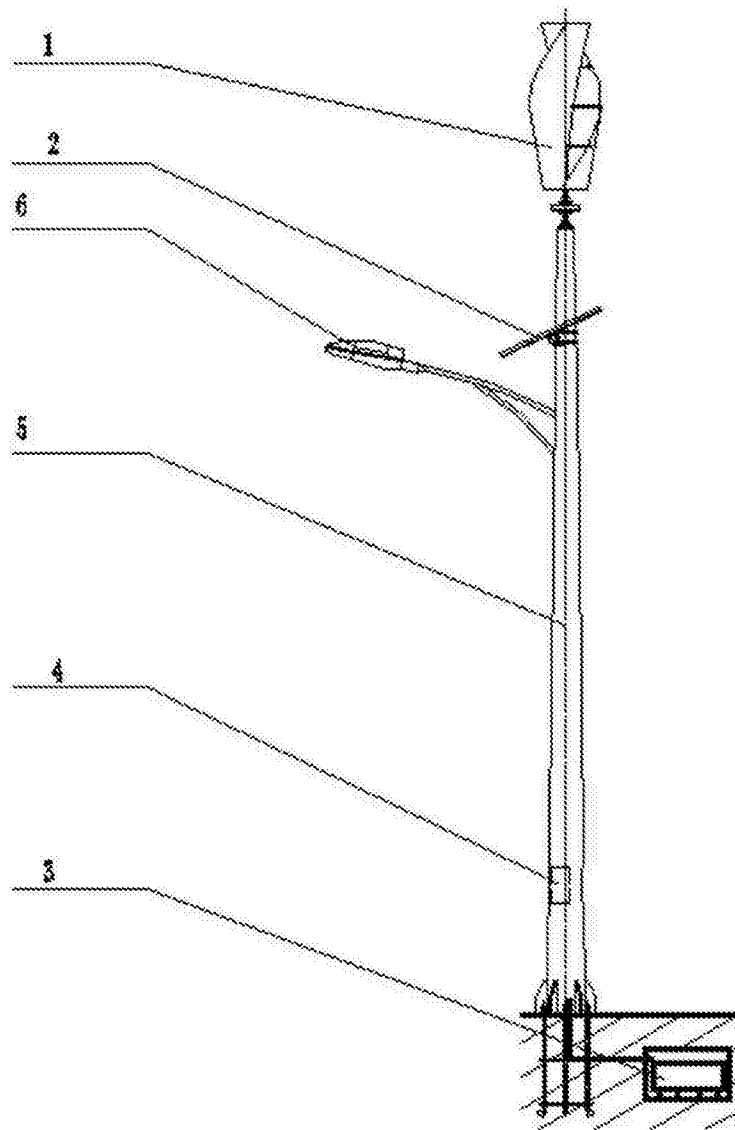


图 2