



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102981512 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201210472088. 8

1-5.

(22) 申请日 2012. 11. 19

CN 102737411 A, 2012. 10. 17, 全文.

CN 102231241 A, 2011. 11. 02, 全文.

(73) 专利权人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区潮王路
18 号

审查员 王青伟

(72) 发明人 古辉 毛泉涌

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

G05D 3/12(2006. 01)

E04H 6/42(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202110671 U, 2012. 01. 11, 全文.

CN 201532704 U, 2010. 07. 21, 全文.

CN 101581158 A, 2009. 11. 18, 参见权利要求
1-4, 说明书第 3 页倒数第 2 段 - 第 5 页第 2 段, 图

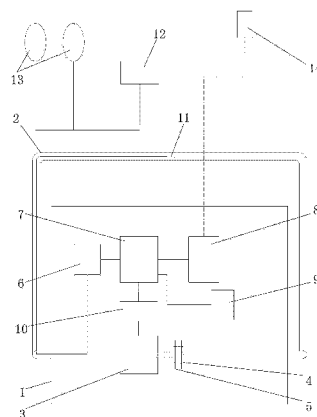
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

无线传感停车位控制装置

(57) 摘要

本发明涉及一种无线传感停车位控制装置, 具体涉及一种保护专用车位不被其他车主非法抢占和提供便利管理的停车位控制装置。该停车位控制装置包括: 基座、阻挡臂、红外反射传感器、红外反射控制装置、停车位阻挡臂升降系统、驱动停车位阻挡臂升降系统的电机控制装置、RFID 读卡器、RFID 卡、声音警报装置、超声波传感器模块和红外对射传感器模块。本发明实现了自动化停车以及提供专用停车位的保护, 减少了停车的时间和车主需要的人工操作。



1. 一种无线传感停车位控制装置,包括安装在基座上的停车位阻挡臂,安装在阻挡臂上的红外反射传感器,安装在基座内的停车位阻挡臂升降系统、驱动停车位阻挡臂升降系统的电机控制装置、红外反射控制装置和声音警报装置,其特征在于,基座内还设有控制和无线通信装置,所述的电机控制装置、红外反射控制装置和声音警报装置均与控制 and 无线通信装置相连接;所述基座内还设有 RFID 读卡器及天线,RFID 读卡器与控制 and 无线通信装置相连接,RFID 卡活动位于基座外;所述基座外还设有红外对射传感器和超声波传感器,红外对射传感器、超声波传感器均与控制 and 无线通信装置相连接,两种传感器联合监测车位中是否有车辆;控制和无线通信装置集微控制器与无线通信模块于一体,无线通信用于组成无线网络。

无线传感停车位控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无线传感停车位控制装置,具体涉及一种保护专用车位不被其他车主非法抢占和提供便利管理的停车位控制装置。

背景技术

[0002] 自从有了汽车之后,汽车的制造成本越来越低,越来越多的人买得起车,于是私人汽车数量不断上升,停车位的需求也越来越大,然而停车场的建设却跟不上脚步。多数私家车主选择购买一个专用的停车位,可以确保在工作归来时有地方可以停车。然而由于管理措施和停车场(停车位)基础建设不完善,专用停车位被他人占用的现象还是时有发生,为此车位锁应运而生。然而现在的车位锁存在一些问题,在中国发明专利说明书 CN201010292476.9 中提出的人工车位锁虽然设计巧妙,可以保护锁芯,但需要车主下车开锁、闭锁,很不方便;在中国实用新型专利说明书 CN201120275146.7 中提出的无线遥感车位锁,使用手机发送信号,使用无线接收装置(SIM卡、路由器)来接收信号,确实可以远距离操控车位锁并且在驶入车位和离开车位时不用下车,但是实现比较复杂,需要无线接收装置接入移动网或者停车场覆盖 WIFI 网络。

发明内容

[0003] 本发明要克服现有技术结构复杂、使用不便的缺点,提出了一种便于使用的无线传感专用停车位控制装置。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明提出了一套解决方案:一种无线传感停车位控制装置,包括安装在基座上的停车位阻挡臂,安装在阻挡臂上的红外反射传感器,安装在基座内的停车位阻挡臂升降系统、驱动停车位阻挡臂升降系统的电机控制装置、红外反射控制装置和声音警报装置,安装在基座外的超声波传感器和红外对射传感器,其特征在于,基座内还设有控制与无线通信装置,所述的电机控制装置、红外发射控制装置和声音警报模块均与无线通信装置相连接。

[0005] 基座内还设有 RFID 读卡器及天线,RFID 读卡器与无线通信装置相连接,RFID 卡活动位于基座外。

[0006] 基座外还设有红外对射传感器和超声波传感器,红外对射传感器和超声波传感器均与无线通信装置相连接。

[0007] 本发明的效果在于:当车辆要进入停车位时,通过车主携带的 RFID 卡发出信号,RFID 读卡器接收信号,身份匹配后,启动电机控制装置,电机控制装置驱动车位阻挡臂升降系统放下车位阻挡臂,让车辆驶进车位。车辆停放好后,车位阻挡臂抬起。在车位阻挡臂抬起时,红外反射装置运行,防止车位阻挡臂碰伤车辆。停好车,人离开车辆时带走 RFID 卡。人要离开时回来取车,RFID 卡发出信号,RFID 读卡器接收信号,身份匹配后,启动电机控制装置,电机控制装置驱动车位阻挡臂升降系统放下车位阻挡臂,让车辆离开车位。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0009] 图 2 是步进电机及轴的剖面图；

[0010] 图 3 是超声波传感器与红外对射传感器在停车位中的位置示意图

[0011] 图号说明：

[0012]	1、车位控制装置基座	2、阻挡臂	3、步进电机
[0013]	4、步进电机轴上齿轮	5、阻挡臂轴上齿轮	6、红外反射信号转换电路
[0014]	7、控制和无线通信模块	8、RFID 读卡器	9、声音警报模块
[0015]	10、步进电机驱动电路	11、红外反射传感器	12、超声波传感器模块
[0016]	13、红外对射模块	14、RFID 卡	15、停车位

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，以下结合具体实施例并配合附图，对本发明进一步详细说明。

[0018] 图 1 是本发明无线传感停车位控制装置的结构示意图，包括安装在基座 1 上的阻挡臂 2，安装在阻挡臂 2 上的红外反射传感器 11，安装在基座 2 内的步进电机 3、步进电机驱动电路 10、步进电机轴上的齿轮 4、阻挡臂轴上的齿轮 5、红外反射信号转换电路 6、控制和无线通信模块 7、RFID 读卡器 8 和声音警报模块 9，安装在基座 2 外的超声波传感器模块 12 和红外对射模块 13，由车主携带的 RFID 卡 14。

[0019] 所述的无线传感停车位控制装置由 RFID 读卡器 8 启动，当拥有停车位的合法车辆到来时，携带着 RFID 卡 14，RFID 读卡器 8 读取 RFID 卡 14 中的信息，信息匹配后，控制停车位控制装置运转。

[0020] 所述的控制和无线通信模块 7 与步进电机驱动电路 10 相连接，控制和无线通信模块 7 输出控制步进电机 3 的数字信号，经过步进电机驱动电路 10 放大后驱动步进电机 3 转动。步进电机 3 的轴上安装有齿轮 4，齿轮 4 随着步进电机 3 的轴一起转动。齿轮 4 与阻挡臂 2 轴上的齿轮 5 啮合，齿轮 4 转动带动齿轮 5 转动。齿轮 5 转动带动阻挡臂 2 转动，阻挡臂 2 放平，使车辆可以驶入停车位。

[0021] 所述的超声波传感器模块 12 和红外传感器模块 13 安装在停车位控制装置的基座外，停车位中，与控制和无线通信模块 7 有线连接，两种传感器联合检测车位中有无车辆。如有车辆，则输出信号给控制和无线通信模块 7，控制和无线通信模块 7 再控制步进电机驱动电路 10，抬起阻挡臂 2。

[0022] 所述的阻挡臂 2 抬起时，控制和无线通信模块 7 控制红外反射信号转换电路 6 运行，红外反射信号转换电路 6 随时转换红外反射传感器 11 的反射信号。控制和无线通信模块 7 根据红外反射信号转换电路 6 的信号输出相应的控制信号输入给步进电机驱动电路 10，使步进电机 3 或正常运转或停止运转或减速运转或反转。

[0023] 所述的阻挡臂 2 抬起时，当红外反射传感器 11 检测到阻挡臂与车辆距离太近，将要碰撞时，经过红外发射信号转换电路 6 发送信号给控制和无线通信模块 7，控制和无线通信模块 7 输出信号给声音警报模块 9，声音警报模块 9 响起，提醒车主注意停车情况。

[0024] 所述的控制和无线通信模块 7 可以使用无线通信功能组成无线网络，方便停车位

信息的收集与集中处理。

[0025] 本发明由车主的 RFID 卡发射信号,RFID 读卡器读取信号启动电机控制装置,电机控制装置驱动车位阻挡臂升降系统抬起或者放下阻挡臂。在车主驾车驶入车位和离开时,无须车主任何动作,只需随身携带 RFID 卡,能够自动实现阻挡臂的升降。

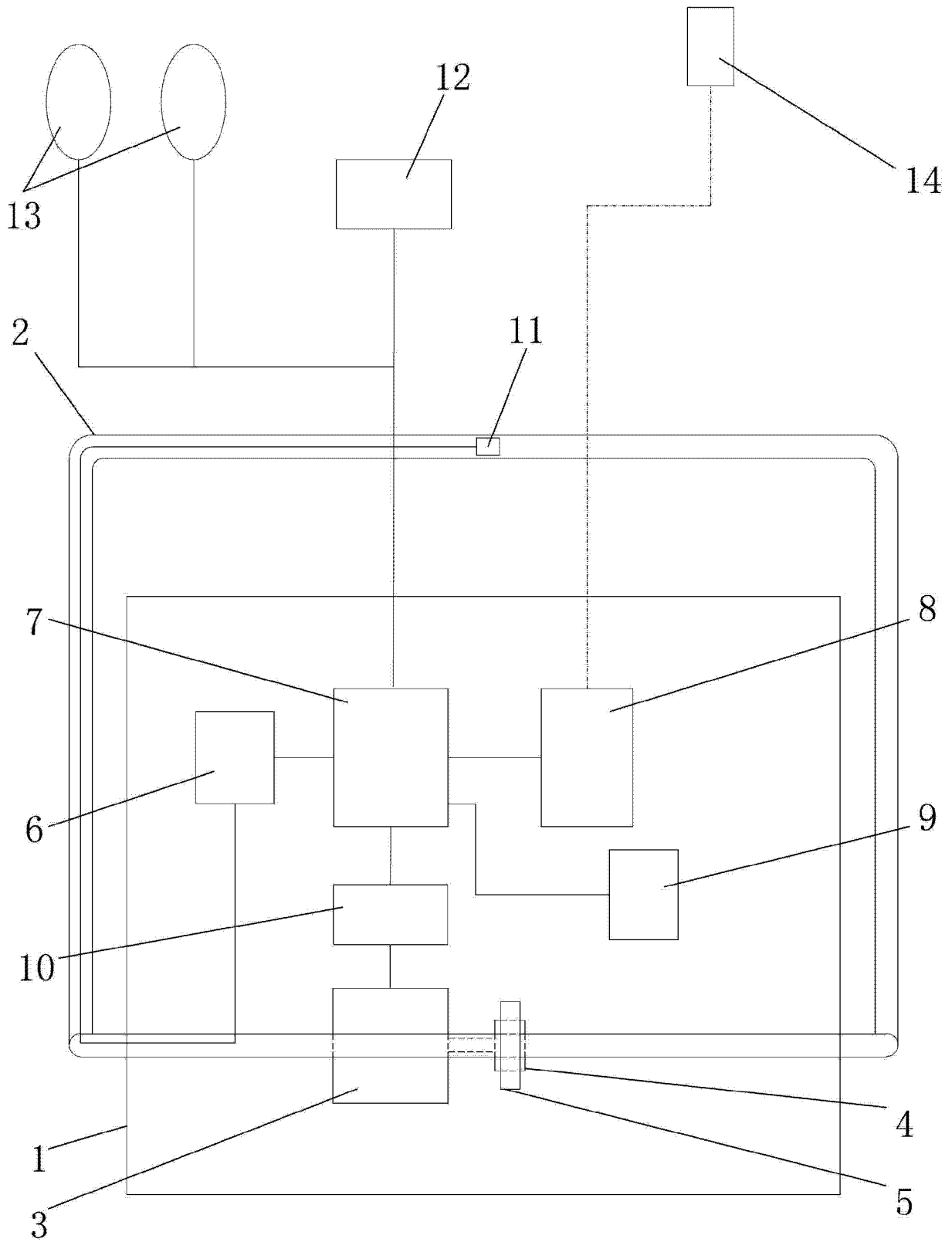


图 1

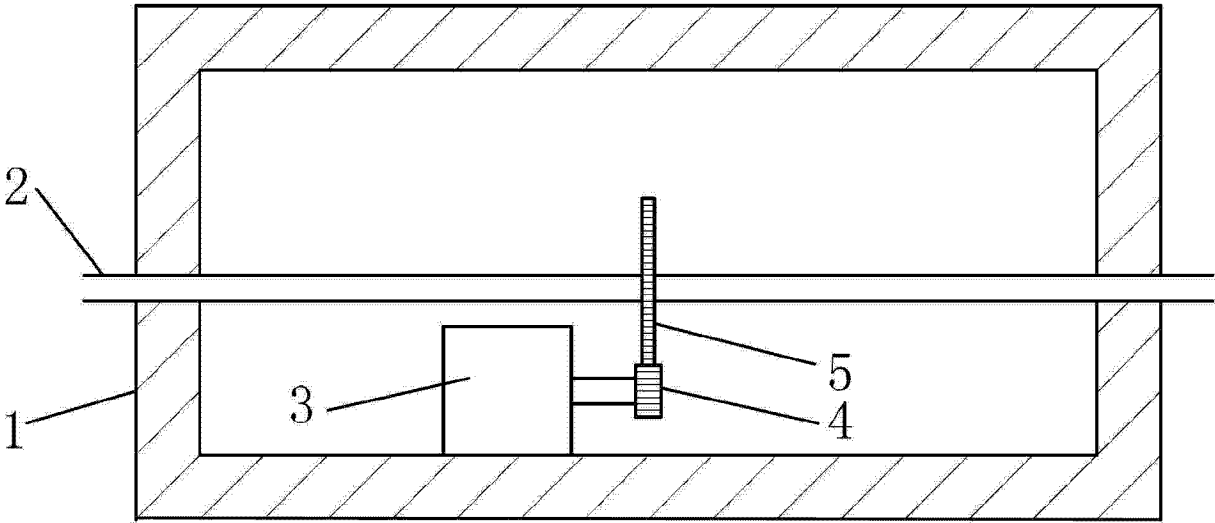


图 2

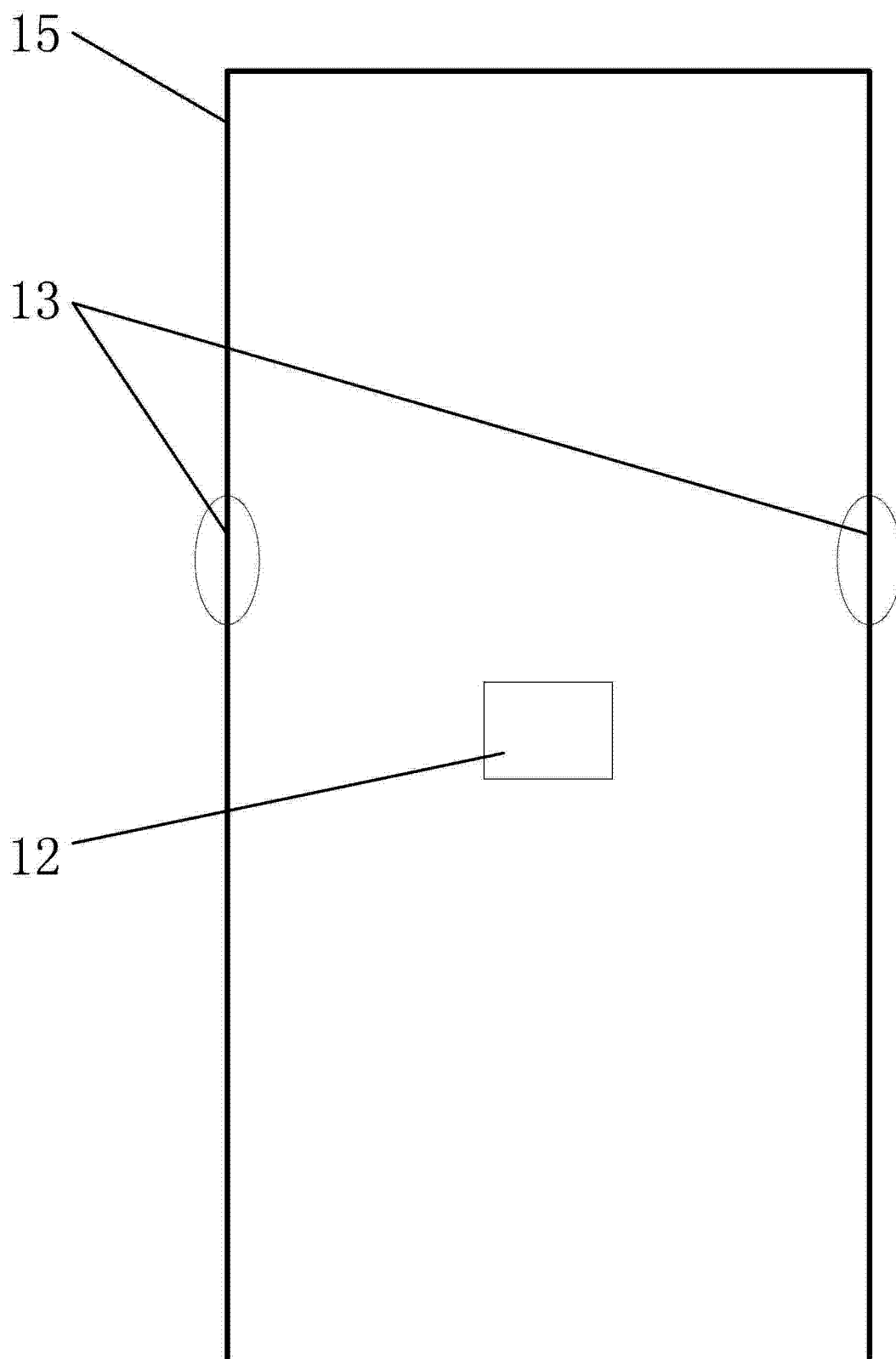


图 3