(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207164856 U
(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721180903.8

(22)申请日 2017.09.14

(73)专利权人 成都信息工程大学
地址 610225 四川省成都市西南航空港经济开发区学府路1段24号
专利权人 四川品亿科技有限公司

(72)发明人 朱西平 李伟彬 李季 冯浩雄 夏世超

(74)专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务所(普通合伙) 51239
代理人 刘华平

(51)Int.Cl.
G07C 9/00(2006.01)
G06K 7/10(2006.01)

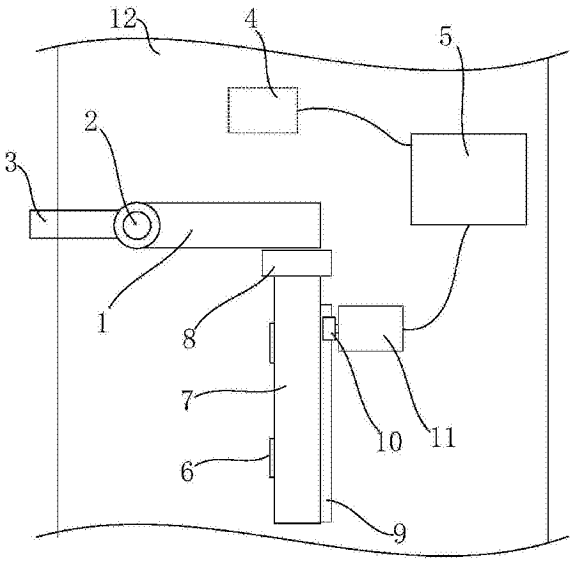
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置,包括设置于门体上的相互连接的锁芯、锁舌、外把手和内把手,还包括安装于门体外侧的二维码扫描器,设置于门体内侧并与二维码扫描器连接的电子门禁控制盒,受电子门禁控制盒驱动的用于夹持内把手的电子锁定装置,以及与电子门禁控制盒进行数据通信的数据管理后台,其中,外把手和内把手配置为同步转动。本实用新型基于现有的机械门锁进行改造,通过额外设置的电子锁定装置来锁定内把手,并通过门外的二维码扫描器来扫描使用者提供的二维码信息,由门禁控制盒判定是否开门,开门时由驱动电机解锁内把手,使用者即可扭转外把手实现开门,方便实用,对现有门锁改造程度小。



CN 207164856 U

1.一种基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，包括设置于门体上的相互连接的锁芯、锁舌、外把手和内把手，其特征在于，还包括安装于门体外侧的二维码扫描器，设置于门体内侧并与二维码扫描器连接的电子门禁控制盒，受电子门禁控制盒驱动的用于夹持内把手的电子锁定装置，以及与电子门禁控制盒进行数据通信的数据管理后台，其中，外把手和内把手配置为同步转动；

所述电子锁定装置包括安置于门体内侧上的导轨座，与导轨座匹配安装的直线导轨，设置于直线导轨一端的并用于限定内把手转动的锁定块，设置于直线导轨上的齿条，与齿条啮合的齿轮，以及安置于门体上用于驱动齿轮转动的驱动电机，所述驱动电机受电子门禁控制盒控制。

2.根据权利要求1所述的基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，其特征在于，所述直线导轨沿横向或竖向走向布置。

3.根据权利要求1或2所述的基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，其特征在于，所述电子门禁控制盒包括与二维码扫描器连接的门禁处理器，以及均与门禁处理器连接的无线传输模块、数据存储单元、电源模块和驱动单元，其中，所述无线传输模块与数据管理后台进行数据通信，所述驱动单元连接驱动电机。

4.根据权利要求3所述的基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，其特征在于，所述电子门禁控制盒还包括均与门禁处理器连接的压力传感器和报警模块，所述压力传感器安置于锁定块上。

基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及房屋电子门锁改造技术领域，具体地讲，是涉及一种基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置。

背景技术

[0002] 现有绝大多数私人房屋都是采用的机械门锁，而当这些房屋出租更换租客后，为了防止前一租客可能还保留有门锁钥匙产生的安全隐患问题，通常都会重新更换机械门锁的锁芯，来达到更换钥匙的效果，其具有一定成本，在房屋长租情况下成本问题可以忽略，但在房屋短租情况下，一方面更换的锁芯成本便会累积较高，另一方面反复更换锁芯的操作十分不便，而且过多的更换次数也会造成机械锁体的结构发生损坏，进一步增加了设备成本和管理成本。

[0003] 现有市面上也存在很多电子门锁，但其都是整体结构，如要更换则会将门锁整体更换，改造幅度大，虽然可以避免遗留要是产生的安全隐患，但是对于不同的租客也需要不断更改设置，在管理上也存在较大的不便，并且现有的电子门锁价格都非常昂贵，对于普通房东来讲性价比太低。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本实用新型提供一种设计巧妙、结构简单、管理方便的基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

[0006] 一种基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，包括设置于门体上的相互连接的锁芯、锁舌、外把手和内把手，还包括安装于门体外侧的二维码扫描器，设置于门体内侧并与二维码扫描器连接的电子门禁控制盒，受电子门禁控制盒驱动的用于夹持内把手的电子锁定装置，以及与电子门禁控制盒进行数据通信的数据管理后台，其中，外把手和内把手配置为同步转动；

[0007] 所述电子锁定装置包括安置于门体内侧上的导轨座，与导轨座匹配安装的直线导轨，设置于直线导轨一端的并用于限定内把手转动的锁定块，设置于直线导轨上的齿条，与齿条啮合的齿轮，以及安置于门体上用于驱动齿轮转动的驱动电机，所述驱动电机受电子门禁控制盒控制。

[0008] 具体地，所述直线导轨沿横向或竖向走向布置。

[0009] 进一步地，所述电子门禁控制盒包括与二维码扫描器连接的门禁处理器，以及均与门禁处理器连接的无线传输模块、数据存储单元、电源模块和驱动单元，其中，所述无线传输模块与数据管理后台进行数据通信，所述驱动单元连接驱动电机。

[0010] 更进一步地，所述电子门禁控制盒还包括均与门禁处理器连接的压力传感器和报警模块，所述压力传感器安置于锁定块上。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0012] (1)本实用新型基于现有的机械门锁进行改造，通过额外设置的电子锁定装置来锁定内把手，并通过门外的二维码扫描器来扫描使用者提供的二维码信息，由门禁控制盒判定是否开门，开门时由驱动电机解锁内把手，使用者即可扭转外把手实现开门，方便实用，对现有门锁改造程度小，而且二维码技术的应用可以避免反复更换锁芯，大大节约了设备成本和管理成本，尤其适用于私人房屋短租应用，并且本实用新型构思巧妙，结构简单，使用方便，具有广泛的应用前景，适合推广应用。

[0013] (2)本实用新型还通过无线传输模块和配置的数据管理后台实现数据互通，保证了使用者提供的二维码的同步性。

[0014] (3)本实用新型还在锁定块上设置压力传感器，以检测非正常提供二维码开门时对外把手的反复操作次数，并及时通过报警模块进行报警。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的应用结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型中电子门禁控制盒的结构框图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明，本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0018] 实施例

[0019] 如图1和图2所示，该基于二维码的辅助式私人房屋电子门锁装置，包括设置于门体12上的相互连接的锁芯2、锁舌3、外把手和内把手1，安装于门体外侧的二维码扫描器4，设置于门体内侧并与二维码扫描器连接的电子门禁控制盒5，受电子门禁控制盒驱动的用于夹持内把手的电子锁定装置，以及与电子门禁控制盒进行数据通信的数据管理后台，其中，外把手和内把手配置为同步转动；

[0020] 所述电子锁定装置包括安置于门体内侧上的导轨座6，与导轨座匹配安装的直线导轨7，设置于直线导轨一端的并用于限定内把手转动的锁定块8，设置于直线导轨上的齿条9，与齿条啮合的齿轮10，以及安置于门体上用于驱动齿轮转动的驱动电机11，所述驱动电机受电子门禁控制盒控制。

[0021] 具体地，所述直线导轨沿横向或竖向走向布置。由于门把手在开门时通常都是顺时针旋转，因此直线导轨及锁定块位于内把手顺时针转动路径上；当其横向走向布置时，该直线导轨位于内把手下侧紧贴位置，锁定时直线导轨带动锁定块横向移到内把手下侧与之紧贴，使内把手无法向下转动，从而外把手也无法向下转动开锁，实现锁定，在开锁时锁定块在直线导轨带动下移出内把手外，使内把手可以自由转动，实现从外把手转动操作开锁的功能；当其竖向走向布置时，直线导轨在内把手下侧端部位置呈竖向布置，锁定时直线导轨带动锁定块上移顶到内把手下侧，使内把手无法转动，实现锁定，在开锁时锁定块在直线导轨带动下降至内把手旋转路径之外，即可通过旋转外把手实现开锁功能。通过这种设计，可以再现有机械门锁基础上巧妙实现辅助电子装置的内嵌，同时在实际应用中，也不需要锁芯具有钥匙锁定功能，只需机械门锁实现简单的旋转开闭功能即可。而为了提高门锁安全性，现有机械门锁的户内反锁功能依然保留。并且，在实际的产品中，还为电子锁定装置

配置相应的防护壳，以保护相应部件和使装置外形美观。

[0022] 进一步地，所述电子门禁控制盒包括与二维码扫描器连接的门禁处理器，以及均与门禁处理器连接的无线传输模块、数据存储单元、电源模块和驱动单元，其中，所述无线传输模块与数据管理后台进行数据通信，所述驱动单元连接驱动电机。通过无线传输数据，使后台提供的二维码能够在门户前端进行匹配，实现二维码同步。更进一步地，所述电子门禁控制盒还包括均与门禁处理器连接的压力传感器和报警模块，所述压力传感器安置于锁定块上。该压力传感器主要有三个作用，其一为在锁定时进行驱动电机止动反馈，在锁定过程中当压力传感器检测压力过大时，表明锁定块已经紧紧顶住内把手下侧，及时对驱动电机止动避免电机动作对机械门锁结构造成损坏；其二为通过内把手和锁定块之间的压力检测核查判断其处于锁定状态还是开锁状态，在驱动电机执行开锁指令后一段时间如果压力检测数据较小，表面开锁指令正常执行，否则可能存在电机损坏或导轨卡住等故障，在驱动电机执行锁闭指令后一段时间该压力检测数值应该保持较大值，表面正常锁闭，否则可能存在电机损坏或导轨松动脱落等故障；其三为锁定状态下的非法入侵意图检测，正常情况下锁定后压力应当处于稳定值，而不法分子可能试图通过多次转动外把手来尝试是否打开门锁，当一段时间内的压力检测数据呈现反复变大-回复的波动时，可通过门禁控制盒向管理人员或房东发出预警，管理人员或房东通过其他辅助手段进一步判定该行为。

[0023] 所述数据管理后台主要由设置于远端的服务器构成，其通过额外配置的通讯系统为使用者提供合法的二维码，并将对应的二维码数据传输至相应房屋的门禁控制盒内，以便使用者采用二维码开锁时的信息匹配，同时该数据管理后台还通过对门锁装置的状态检测和相关信息整合判断电子门锁装置是否存在故障或警报信息，并及时提示管理人员或房东注意，大大方便了管理。

[0024] 作为优选，所述电源模块采用外接电源供电并配合备用充电电池的方式，所述报警模块采用声光报警器。本实用新型中的硬件设备均采用现有技术中已有的电子器件，其具体结构不再赘述。

[0025] 本实用新型特别适用于离散分布的私人房屋短租时的酒店化管理应用，其对现有的门锁改造非常小，无需整体更换电子门锁，只需在已有的机械门锁上配套安置二维码扫描器、门禁控制盒和电子锁定装置，并解除钥匙锁闭功能即可。当更换不同的租客时，只需更改入户二维码即可，根据现有的二维码技术，生成二维码成本极低，当租客入户后，电子锁定装置可暂停使用，租客可通过机械门锁上的反锁功能保证门户安全，在租客退租离开时再重新启用，如此可避免退租时网络信号等故障导致租客无法离开的情况。

[0026] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施例，并非对本实用新型保护范围的限制，但凡采用本实用新型的设计原理，以及在此基础上进行非创造性劳动而作出的变化，均应属于本实用新型的保护范围之内。

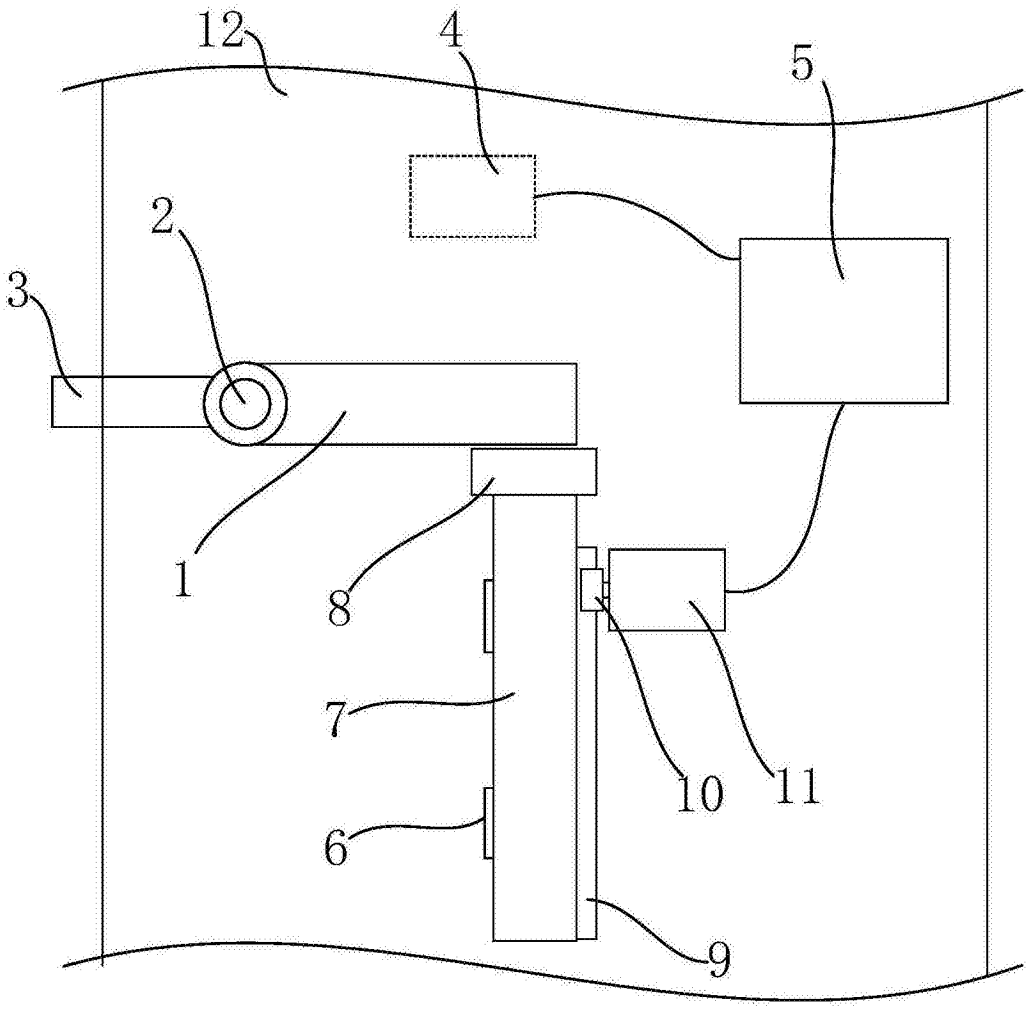


图1

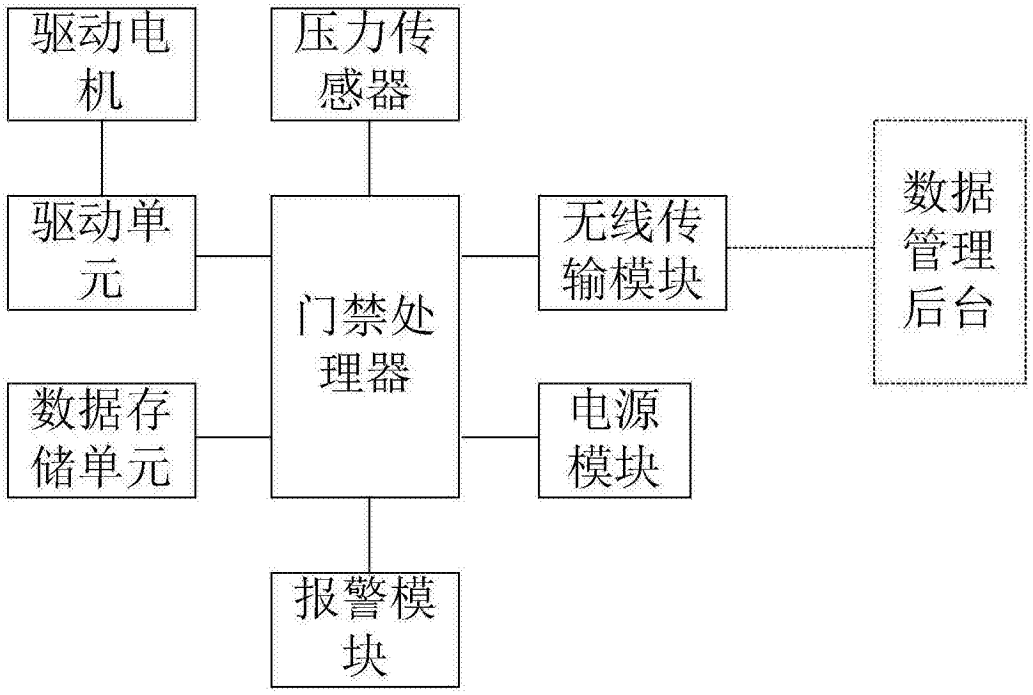


图2