



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211923842 U

(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 201922365457.3

E05B 15/16(2006.01)

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 辽东学院

地址 118300 辽宁省丹东市元宝区文化路
325号

(72)发明人 李海成 张以静 伍志敏 廖梅丽
薛春 李欣华 杨乐

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 叶宇

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 49/00(2006.01)

E05B 45/06(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

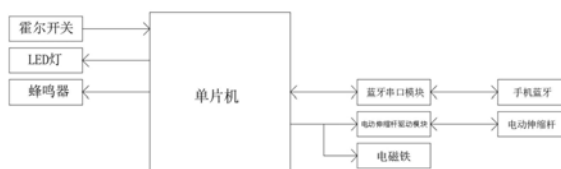
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,所述门体的内部设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端设有门闩的一端,所述门体的侧壁位于门闩的部分设有开口,所述门框与门闩对应的位置设有锁定块,所述锁定块的外侧套设有电磁铁,所述电子门锁控制系统设置在门体内。当收到合法的开锁或闭锁命令后,单片机控制电动伸缩杆驱动模块使电动伸缩杆的伸缩端伸出或回缩,从而带动门闩完成解锁、闭锁动作,当门闩插入锁定块的弹簧腔内,弹簧腔内的钢珠就能够顺势滑到门闩上环状凹槽的位置,并且钢珠一侧的环状挡板在弹性件的压力下,能够牢牢的将钢珠卡在环状凹槽中,达到了无法直接从锁定块内拔出门闩的效果,起到了更好的防盗效果。



1. 一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,包括门体(1)、门框(2)、电子门锁控制系统和手机蓝牙,其特征在于:所述门体(1)的内部设有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)的伸缩端设有门闩(4)的一端,所述门体(1)的侧壁位于门闩(4)的部分设有开口,所述门框(2)与门闩(4)对应的位置设有锁定块(5),所述锁定块(5)内设有弹簧腔(6),所述弹簧腔(6)的内侧设有弹性件(7),所述弹性件(7)靠近门体(1)一端设有环状挡板(8),所述门闩(4)的另一端插入弹簧腔(6),且门闩(4)依次贯穿环状挡板(8)和弹性件(7),所述环状挡板(8)与弹簧腔(6)靠近门体(1)一侧的侧壁之间设有钢珠(9),所述门闩(4)的侧壁设有与钢珠(9)配合使用的环状凹槽(10),所述锁定块(5)的外侧套设有电磁铁(11),所述电子门锁控制系统设置在门体(1)内,所述电子门锁控制系统包括单片机、蓝牙串口模块、电动伸缩杆驱动模块、蜂鸣器、LED灯和霍尔开关集成构成,所述蓝牙串口模块分别连接单片机和手机蓝牙,所述霍尔开关与单片机的输入端相连接,所述LED灯、蜂鸣器、电磁铁(11)和电动伸缩杆驱动模块与单片机的输出端相连接,所述电动伸缩杆驱动模块与电动伸缩杆(3)的输入端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,其特征在于:所述门体(1)内部设有备用电源,所述备用电源与单片机电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,其特征在于:所述单片机的型号为STC89C52。

4. 根据权利要求1所述的一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,其特征在于:所述锁定块(5)由不能被磁铁吸附的材质制成。

5. 根据权利要求1所述的一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,其特征在于:所述蓝牙串口模块为4.0版本。

一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能家居技术领域,具体领域为一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置。

背景技术

[0002] 门锁是人类日常生活中最常见的东西之一。随着社会的发展,现代工具能很容易在机械式门锁上,打钻小孔再用钢丝滚动把手将门翻开,因而传统的机械门锁已经不能满足人们对于财产物品安全性的要求;人们在日常生活中会遇到很多门锁,如果都是机械式的门锁,则需要携带一大串的钥匙,如果钥匙丢失或被盗等,还需要更换门锁,操作复杂给人们的生活带来不便。因此设计出一种用于保证人们生命财产安全、方便人们生活的电子门锁显得尤为重要。为此,我们提出一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,包括门体、门框、电子门锁控制系统和手机蓝牙,所述门体的内部设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端设有门闩的一端,所述门体的侧壁位于门闩的部分设有开口,所述门框与门闩对应的位置设有锁定块,所述锁定块内设有弹簧腔,所述弹簧腔的内侧设有弹性件,所述弹性件靠近门体一端设有环状挡板,所述门闩的另一端插入弹簧腔,且门闩依次贯穿环状挡板和弹性件,所述环状挡板与弹簧腔靠近门体一侧的侧壁之间设有钢珠,所述门闩的侧壁设有与钢珠配合使用的环状凹槽,所述锁定块的外侧套设有电磁铁,当门闩插入锁定块的弹簧腔内,弹簧腔内的钢珠就能够顺势滑到门闩上环状凹槽的位置,并且钢珠一侧的环状挡板在弹性件的压力下,能够牢牢的将钢珠卡在环状凹槽中,达到了无法直接从锁定块内拔出门闩的效果,起到了更好的防盗效果,当门闩进行解锁动作时,通过单片机启动电磁铁,环状挡板和钢珠受到强磁吸引而压缩的弹性件向锁定块内侧移动,从而门闩就能够在电动伸缩杆的带动下离开锁定块,完成解锁,所述电子门锁控制系统设置在门体内,所述电子门锁控制系统包括单片机、蓝牙串口模块、电动伸缩杆驱动模块、蜂鸣器、LED灯和霍尔开关集成构成,通过单片机对蓝牙串口模块传输的数据进行加密或者解密,当收到合法的开锁或闭锁命令后,单片机控制电动伸缩杆驱动模块使电动伸缩杆的伸缩端伸出或回缩,从而带动门闩完成解锁、闭锁动作,所述蓝牙串口模块分别连接单片机和手机蓝牙,所述霍尔开关与单片机的输入端相连接,所述LED灯、蜂鸣器、电磁铁和电动伸缩杆驱动模块与单片机的输出端相连接,所述电动伸缩杆驱动模块与电动伸缩杆的输入端相连接,霍尔开关检测到门没有关好时,会向单片机输出高电平信号,单片机则控制蜂鸣器发出报警提示,并让LED灯闪烁,实现报警功能,增强了门锁的安全性,提高了生活的便捷性。

[0005] 优选的,所述门体内部设有备用电源,所述备用电源与单片机电性连接,备用电源

在本实施例中为蓄电池,所述备用电源与外部电源相连接,在外部电源正常供电时能够对备用电源进行充电,在外部电源因意外不能对本装置进行供电时,通过备用电源对本装置进行供电,防止因意外情况没有电源接入时,门闩无法从锁定块抽出导致无法开门的情况。

[0006] 优选的,所述单片机的型号为STC89C52。

[0007] 优选的,所述锁定块由不能被磁铁吸附的材质制成,不对门闩回缩出时造成影响。

[0008] 优选的,所述蓝牙串口模块为4.0版本,能够支持配适的手机更广泛。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,当收到合法的开锁或闭锁命令后,单片机控制电动伸缩杆驱动模块使电动伸缩杆的伸缩端伸出或回缩,从而带动门闩完成解锁、闭锁动作,当门闩插入锁定块的弹簧腔内,弹簧腔内的钢珠就能够顺势滑到门闩上环状凹槽的位置,并且钢珠一侧的环状挡板在弹性件的压力下,能够牢牢的将钢珠卡在环状凹槽中,达到了无法直接从锁定块内拔出门闩的效果,起到了更好的防盗效果,当门闩进行解锁动作时,通过单片机启动电磁铁,环状挡板和钢珠受到强磁吸引而压缩的弹性件向锁定块内侧移动,从而门闩就能够在电动伸缩杆的带动下离开锁定块,完成解锁。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型电子门锁控制系统的系统框图;

[0011] 图2为本实用新型门体和门框的剖视结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型锁定块的剖视结构示意图。

[0013] 图中:1-门体、2-门框、3-电动伸缩杆、4-门闩、5-锁定块、6-弹簧腔、7-弹性件、8-环状挡板、9-钢珠、10-环状凹槽、11-电磁铁。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种基于单片机控制的蓝牙电子门锁装置,包括门体1、门框2、电子门锁控制系统和手机蓝牙,所述门体1的内部设有电动伸缩杆3,所述电动伸缩杆3的伸缩端设有门闩4的一端,所述门体1的侧壁位于门闩4的部分设有开口,所述门框2与门闩4对应的位置设有锁定块5,所述锁定块5内设有弹簧腔6,所述弹簧腔6的内侧设有弹性件7,所述弹性件7靠近门体1一端设有环状挡板8,所述门闩4的另一端插入弹簧腔6,且门闩4依次贯穿环状挡板8和弹性件7,所述环状挡板8与弹簧腔6靠近门体1一侧的侧壁之间设有钢珠9,所述门闩4的侧壁设有与钢珠9配合使用的环状凹槽10,所述锁定块5的外侧套设有电磁铁11,当门闩4插入锁定块5的弹簧腔6内,弹簧腔6内的钢珠9就能够顺势滑到门闩4上环状凹槽10的位置,并且钢珠9一侧的环状挡板8在弹性件7的压力下,能够牢牢的将钢珠9卡在环状凹槽10中,达到了无法直接从锁定块5内拔出门闩4的效果,起到了更好的防盗效果,当门闩4进行解锁动作时,通过单片机启动电磁铁11,环状挡板8和钢珠9受到强磁吸引而压缩的弹性件7向锁定块5内侧移动,从而门闩4就能够在电动伸缩杆3

的带动下离开锁定块5,完成解锁,所述电子门锁控制系统设置在门体1内,所述电子门锁控制系统包括单片机、蓝牙串口模块、电动伸缩杆驱动模块、蜂鸣器、LED灯和霍尔开关集成构成,通过单片机对蓝牙串口模块传输的数据进行加密或者解密,当收到合法的开锁或闭锁命令后,单片机控制电动伸缩杆驱动模块使电动伸缩杆3的伸缩端伸出或回缩,从而带动门闩4完成解锁、闭锁动作,所述蓝牙串口模块分别连接单片机和手机蓝牙,所述霍尔开关与单片机的输入端相连接,所述LED灯、蜂鸣器、电磁铁11和电动伸缩杆驱动模块与单片机的输出端相连接,所述电动伸缩杆驱动模块与电动伸缩杆3的输入端相连接,霍尔开关检测到门没有关好时,会向单片机输出高电平信号,单片机则控制蜂鸣器发出报警提示,并让LED灯闪烁,实现报警功能,增强了门锁的安全性,提高了生活的便捷性。

[0016] 具体而言,所述门体1内部设有备用电源,所述备用电源与单片机电性连接,备用电源在本实施例中为蓄电池,所述备用电源与外部电源相连接,在外部电源正常供电时能够对备用电源进行充电,在外部电源因意外不能对本装置进行供电时,通过备用电源对本装置进行供电,防止因意外情况没有电源接入时,门闩4无法从锁定块5抽出导致无法开门的情况。

[0017] 具体而言,所述单片机的型号为STC89C52。

[0018] 具体而言,所述锁定块5由不能被磁铁吸附的材质制成,不对门闩4回缩出时造成影响。

[0019] 具体而言,所述蓝牙串口模块为4.0版本,能够支持配适的手机更广泛。

[0020] 工作原理:使用本实用新型时,通过单片机对蓝牙串口模块传输的数据进行加密或者解密,当收到合法的开锁或闭锁命令后,单片机控制电动伸缩杆驱动模块使电动伸缩杆3的伸缩端伸出或回缩,从而带动门闩4完成解锁、闭锁动作,当门闩4插入锁定块5的弹簧腔6内,弹簧腔6内的钢珠9就能够顺势滑到门闩4上环状凹槽10的位置,并且钢珠9一侧的环状挡板8在弹性件7的压力下,能够牢牢的将钢珠9卡在环状凹槽10中,达到了无法直接从锁定块5内拔出门闩4的效果,起到了更好的防盗效果,当门闩4进行解锁动作时,通过单片机启动电磁铁11,环状挡板8和钢珠9受到强磁吸引而压缩的弹性件7向锁定块5内侧移动,从而门闩4就能够在电动伸缩杆3的带动下离开锁定块5,完成解锁;霍尔开关检测到门没有关好时,会向单片机输出高电平信号,单片机则控制蜂鸣器发出报警提示,并让LED灯闪烁,实现报警功能,增强了门锁的安全性,提高了生活的便捷性,在外部电源正常供电时能够对备用电源进行充电,在外部电源因意外不能对本装置进行供电时,通过备用电源对本装置进行供电,防止因意外情况没有电源接入时,门闩4无法从锁定块5抽出导致无法开门的情况。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

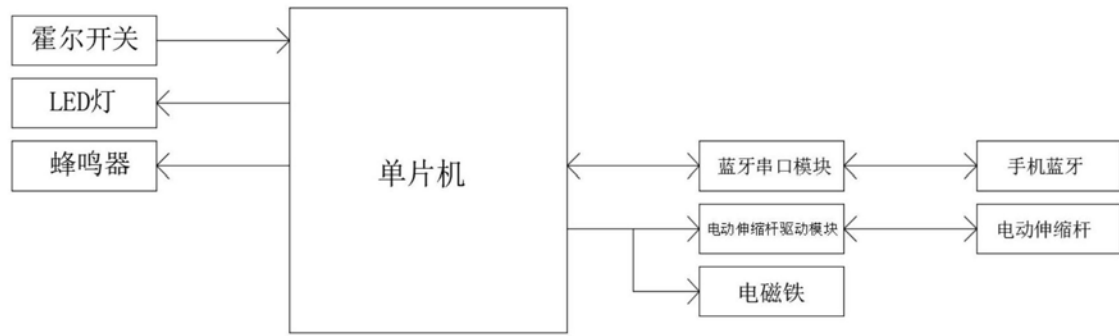


图1

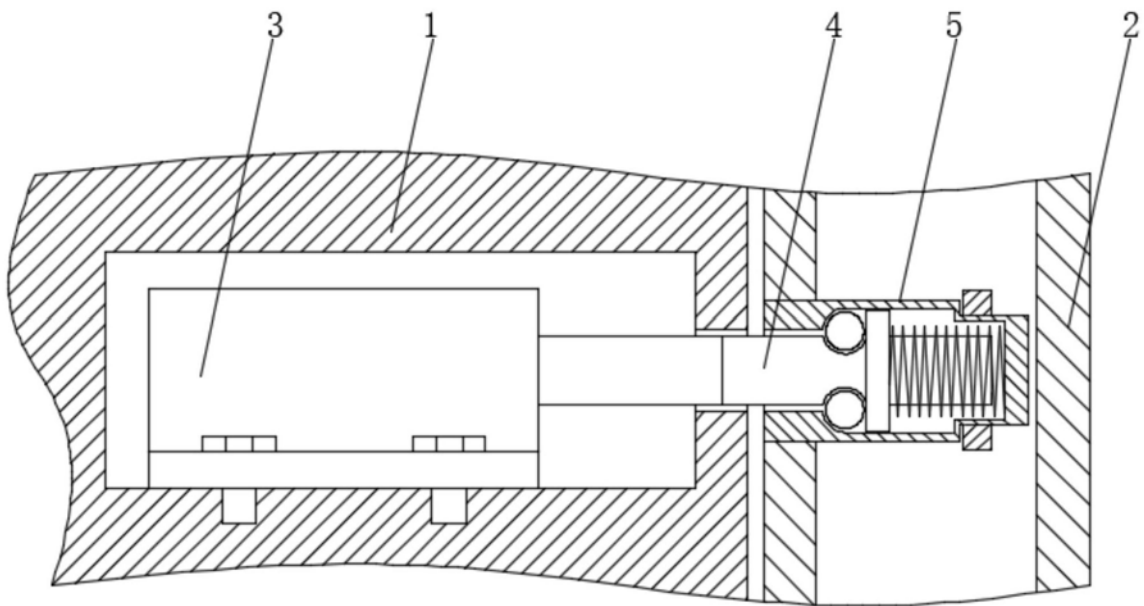


图2

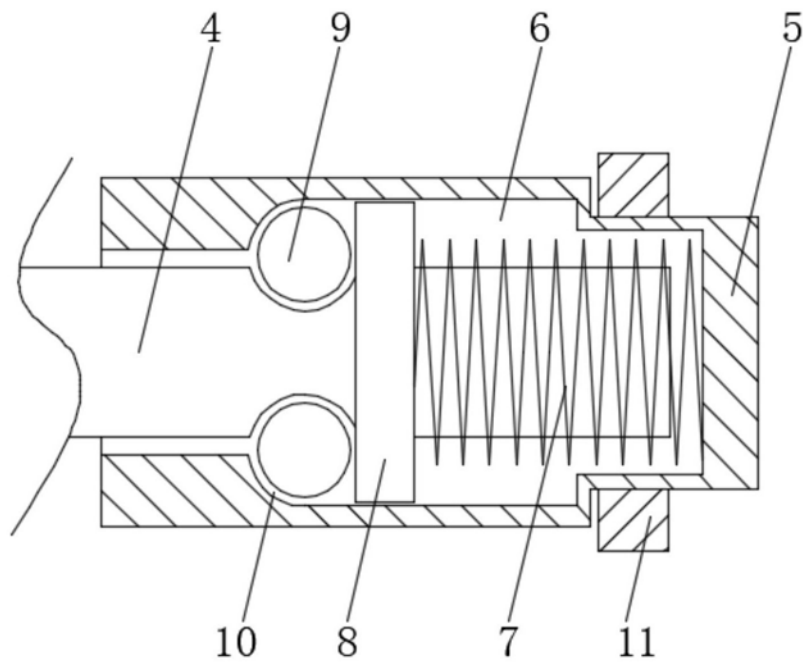


图3