



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105019734 B

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201510487527.6

E05B 3/00(2006.01)

(22)申请日 2015.08.10

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103470107 A,2013.12.25,说明书第[0006]-[0008]、[0025]段.

申请公布号 CN 105019734 A

CN 202913795 U,2013.05.01,

(43)申请公布日 2015.11.04

审查员 郭晓玲

(73)专利权人 天津杰出科技发展有限公司

地址 300457 天津市滨海新区临港经济区1号1号楼3103室

(72)发明人 蒋春杰 王立迁

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 孙宝芸

(51)Int.Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

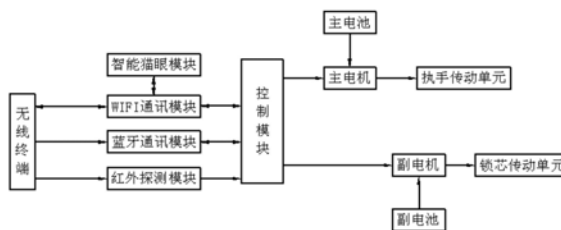
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种安全防盗智能锁系统及控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种安全防盗智能锁系统,包括控制模块、无线终端、无线传输单元、执手传动单元和锁芯传动单元,无线终端通过无线传输单元将信号发送给控制模块,控制模块的输出端连接执手传动单元和锁芯传动单元。本发明中的传动部分包括执手传动单元和锁芯传动单元,在正常开锁的状态下,执手传动单元接收到控制模块的信号实现安全开锁的目的;当执手传动单元发生故障时,则启动锁芯传动单元开锁,锁芯传动单元在正常状态下处于空转的状态即不能开锁。本发明将电控开锁与机械开锁方式完美结合在一起,以电控开锁为主、机械开锁作为备用,有效防止以机械方式对锁芯传动部分进行技术撬锁,保证了用户的安全。



1. 一种安全防盗智能锁系统,其特征在于:包括控制模块、无线终端、无线传输单元、执手传动单元和锁芯传动单元,无线终端通过无线传输单元将信号发送给控制模块,控制模块的输出端连接执手传动单元和锁芯传动单元;

所述锁芯传动单元包括离合组件和驱动组件,驱动组件驱动离合组件动作实现离合的目的;

所述离合组件包括凸轮、转动轴、弹簧以及传动块,所述凸轮内同轴旋转安装转动轴,该转动轴轴向制有钥匙孔,该转动轴的外缘径向制有矩形槽,对应该矩形槽内嵌装传动块,该传动块与矩形槽之间径向安装弹簧;所述凸轮上端部制有容纳传动块的开口槽;

当传动块的外缘与转动轴外缘处于同一弧面时,弹簧处于压紧状态,转动轴在凸轮内自由旋转,即空转状态;

当弹簧完全释放压力时,将传动块的外端推入开口槽内,转动轴带动凸轮一同旋转,即传动状态;

所述驱动组件包括减速电机、齿条以及扭簧,所述减速电机的输出轴固装齿轮,该齿轮与位于其上部的齿条一端部啮合连接,该齿条的悬臂端穿装一扭簧,该扭簧的一端部压接在传动块的外缘;

对应开口槽的凸轮外缘制有环形槽,扭簧位于环形槽内并压紧传动块。

2. 根据权利要求1所述的安全防盗智能锁系统,其特征在于:所述执手传动单元通过主电机驱动,该主电机由主电池供电;所述锁芯传动单元通过副电机驱动,该副电机由副电池供电。

3. 根据权利要求1所述的安全防盗智能锁系统,其特征在于:所述无线传输单元为WIFI通讯模块或蓝牙通讯模块。

4. 根据权利要求1所述的安全防盗智能锁系统,其特征在于:所述无线终端与控制模块之间连接红外探测模块。

5. 根据权利要求3所述的安全防盗智能锁系统,其特征在于:所述WIFI通讯模块连接一智能猫眼模块。

6. 一种如权利要求1至5任一项所述的安全防盗智能锁系统的控制方法,其特征在于:步骤如下:

步骤一,人体手持无线终端位于防盗门外,无线终端通过无线传输单元向控制模块发送开锁信号,控制模块将接收到的信号进行分析后并发送给执手传动单元,实现安全开锁的目的;

如果有人通过机械开锁方式即对锁芯传动单元恶意技术撬锁时,锁芯传动单元处于空转状态,不能开锁;

步骤二,当执手传动单元发生故障不能开锁时,控制模块驱动锁芯传动单元动作,实现安全开锁的目的。

7. 一种如权利要求6所述的安全防盗智能锁系统的控制方法,其特征在于:所述步骤一中,无线终端与控制模块之间连接红外探测模块,红外探测模块检测到人体后,将信号发送给控制模块,开启系统。

一种安全防盗智能锁系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于锁具技术领域,尤其是一种安全防盗智能锁系统及控制方法。

背景技术

[0002] 智能锁是指区别于传统机械锁,在用户识别、安全性、管理性方面更加智能化的锁具,是门禁系统中锁门的执行部件。目前的智能安全锁开锁方式基本是指纹、密码、IC卡等电控方式(即通过电控方式驱动执手传动单元完成开锁的目的)和机械开锁方式(即通过钥匙开启锁芯传动单元实现开锁的方式)并行,即可以采用电控开锁方式、也可采用机械开锁方式。

[0003] 传统智能锁存在的问题为:锁芯传动单元的结构不能防止恶意机械方式开锁,即技术撬锁也能够将锁具打开,因而存在极大地安全隐患。

[0004] 经检索发现如下两篇公开的专利文献,具体公开内容如下:

[0005] 1、专利文献:一种智能锁具(公告号CN201401060),包括微电脑处理系统、射频信号接收装置、睡眠唤醒装置、报警装置以及电子锁,所述的微电脑处理系统与射频信号传感装置、睡眠唤醒装置、报警装置以及电子锁连接。

[0006] 2、专利文献:一种安全智能锁系统及其开、关锁方法(公告号CN104282061A),包括智能锁、移动智能终端、主站,智能锁设有MCU控制模块和通信模块,移动智能终端上安装有用于登陆主站系统、发送命令的软件操作模块,智能锁通过该通信模块与主站通信连接,移动智能终端通过WIFI通信连接主站,通过移动智能终端的命令发送和智能锁、移动智能终端和主站之间的多重信息验证实现智能锁的安全开锁。

[0007] 经对比发现,上述两篇对比文献均存在安全性差的问题,与本专利申请在技术方案上有较大不同。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种安全防盗智能锁系统及控制方法。

[0009] 本发明的方案是这样实现的:

[0010] 一种安全防盗智能锁系统,包括控制模块、无线终端、无线传输单元、执手传动单元和锁芯传动单元,无线终端通过无线传输单元将信号发送给控制模块,控制模块的输出端连接执手传动单元和锁芯传动单元。

[0011] 而且,所述执手传动单元通过主电机驱动,该主电机由主电池供电;所述锁芯传动单元通过副电机驱动,该副电机由副电池供电。

[0012] 而且,所述无线传输单元为WIFI通讯模块或蓝牙通讯模块。

[0013] 而且,所述无线终端与控制模块之间连接红外探测模块。

[0014] 而且,所述WIFI通讯模块连接一智能猫眼模块。

[0015] 而且,所述锁芯传动单元包括离合组件和驱动组件,驱动组件驱动离合组件动作

实现离合的目的；

[0016] 所述离合组件包括凸轮、转动轴、弹簧以及传动块，所述凸轮内同轴旋转安装转动轴，该转动轴轴向制有钥匙孔，该转动轴的外缘径向制有矩形槽，对应该矩形槽内嵌装传动块，该传动块与矩形槽之间径向安装弹簧；所述凸轮上端部制有容纳传动块的开口槽；

[0017] 当传动块的外缘与转动轴外缘处于同一弧面时，弹簧处于压紧状态，转动轴在凸轮内自由旋转，即空转状态；

[0018] 当弹簧完全释放压力时，将传动块的外端推入开口槽内，转动轴带动凸轮一同旋转，即传动状态。

[0019] 而且，所述驱动组件包括减速电机、齿条以及扭簧，所述减速电机的输出轴固装齿轮，该齿轮与位于其上部的齿条一端部啮合连接，该齿条的悬臂端穿装一扭簧，该扭簧的一端部压接在传动块的外缘。

[0020] 而且，对应开口槽的凸轮外缘制有环形槽，扭簧位于环形槽内并压紧传动块。

[0021] 一种安全防盗智能锁系统的控制方法，步骤如下：

[0022] 步骤一，人体手持无线终端位于防盗门外，无线终端通过无线传输单元向控制模块发送开锁信号，控制模块将接收到的信号进行分析后并发送给执手传动单元，实现安全开锁的目的；

[0023] 如果有人通过机械开锁方式即对锁芯传动单元恶意技术撬锁时，锁芯传动单元处于空转状态，不能开锁；

[0024] 步骤二，当执手传动单元发生故障不能开锁时，控制模块驱动锁芯传动单元动作，实现安全锁的目的。

[0025] 而且，所述步骤一中，无线终端与控制模块之间连接红外探测模块，红外探测模块检测到人体后，将信号发送给控制模块，开启系统。

[0026] 本发明的优点和积极效果是：

[0027] 1、本发明中的传动部分包括执手传动单元和锁芯传动单元，在正常开锁的状态下，执手传动单元接收到控制模块的信号实现安全开锁的目的；当执手传动单元发生故障时，则启动锁芯传动单元开锁。该锁芯传动单元在正常状态下处于空转的状态即不能开锁，有效防止以机械方式对锁芯传动部分进行技术撬锁，保证了用户的安全。

[0028] 2、本发明通过红外探测模块自动触发系统启动，节约能源，延长系统的使用寿命，使用方便。

[0029] 3、本发明通过无线传输单元实现快速、安全开锁，使用方便、灵活、安全性强。

[0030] 4、本发明还安装有智能猫眼模块，当防盗门有外力震动时，将门外的实时照片发送至无线终端，起到防盗和监控的作用。

[0031] 5、本发明将电控开锁与机械开锁方式完美结合在一起，以电控开锁为主、机械开锁作为备用。本发明中的机械开锁为独特的防撬锁设计，结构简单、构思巧妙，极大地提高了安全性能，具有广泛推广应用的价值。

附图说明

[0032] 图1是本发明的系统原理方框图；

[0033] 图2是本发明中锁芯传动单元的立体结构示意图；

- [0034] 图3是图2中离合组件的爆炸图；
- [0035] 图4是本发明的锁芯传动单元的空转状态示意图；
- [0036] 图5是本发明的锁芯传动单元的传动状态示意图；
- [0037] 图6是本发明的控制流程图。

具体实施方式

- [0038] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述。
- [0039] 一种安全防盗智能锁系统,如图1所示,包括控制模块、无线终端、无线传输单元、执手传动单元和锁芯传动单元,无线终端通过无线传输单元将信号发送给控制模块,控制模块将收到的信号经处理后发送给执手传动单元实现安全开、关锁的目的。当执手传动单元发生故障时,控制模块发送信号至锁芯传动单元动作,从而实现开锁的目的。
- [0040] 本实施例中,所述执手传动单元通过主电机驱动,该主电机由主电池供电。所述锁芯传动单元通过副电机驱动,该副电机由副电池供电。
- [0041] 所述无线传输单元为WIFI通讯模块或蓝牙通讯模块。
- [0042] 为了便于控制,所述无线终端与控制模块之间连接红外探测模块,该红外探测模块安装在防盗门(图中未示出)外侧,通过红外探测模块探测到人体信号后,并将信号发送给控制模块,从而开启整个系统。
- [0043] 所述防盗门外侧还安装一智能猫眼模块,当系统启动后,防盗门受到外力振动时,智能猫眼模块开启,用户可以通过室内按键开启智能猫眼模块的屏幕,观察室外的情况,同时智能猫眼模块与WIFI通讯模块建立通讯连接,把实时拍下的门外照片通过WIFI通讯模块发送至无线终端,用户通过无线终端可以观察到门外的情况并进行相应处理。
- [0044] 本系统中的副电池为副电机供电,其它单元均由主电池供电。
- [0045] 所述锁芯传动单元,如图2所示,包括离合组件和驱动组件,驱动组件驱动离合组件动作从而实现离合的目的。所述离合组件的结构如图3所示,包括凸轮2、转动轴3、弹簧8以及传动块9,所述凸轮内同轴旋转安装转动轴,该转动轴轴向制有钥匙孔3B,该转动轴的外缘径向制有矩形槽3A,对应该矩形槽内嵌装传动块,该传动块的里侧制有凹槽,该凹槽内径向安装弹簧;所述凸轮上端部制有容纳传动块的开口槽2B;当传动块的外缘与转动轴外缘处于同一弧面时,弹簧处于压紧状态,转动轴在凸轮内可自由旋转,即空转状态;当弹簧完全释放压力时,将传动块的外端推入开口槽内,转动轴带动凸轮一同旋转,即传动状态。
- [0046] 所述驱动组件包括减速电机1、齿条5以及扭簧4,所述减速电机的输出轴固装齿轮6,该齿轮与位于其上部的齿条一端部啮合连接,实现齿条直线移动,该齿条的悬臂端穿装一扭簧,该扭簧的一端部压接在传动块的外缘,通过齿条带动扭簧端部移动从而实现离合的目的。
- [0047] 所述齿条的两端分别制有长孔5A,其中一端长孔内穿装固定轴7,该固定轴可以通过支撑架固定在锁具内部,本申请中未示出,另一端长孔内穿装有扭簧。
- [0048] 为了防止扭簧的端部移动,对应开口槽的凸轮外缘制有环形槽2A,扭簧位于环形槽内并压紧传动块。
- [0049] 本系统中的执手传动单元同现有技术,因此本申请不再详细赘述。
- [0050] 一种安全防盗智能锁系统的控制方法,步骤如下:

[0051] 步骤一,人体手持无线终端位于防盗门外,红外探测模块检测到人体后,将信号发送给控制模块,开启系统;

[0052] 如果有人通过机械开锁方式即对锁芯传动单元恶意技术撬锁时,锁芯传动单元处于空转状态,不能开锁;

[0053] 步骤二,无线终端通过WIFI通讯模块或蓝牙通讯模块向控制模块发送开锁信号,控制模块将接收到的信号进行分析后并发送给执手传动单元,实现安全开锁的目的;

[0054] 步骤三,当执手传动单元发生故障,例如主电池没电或主电机发生故障等等,控制模块驱动锁芯传动单元动作,实现安全锁的目的;

[0055] 作为优选方案,步骤一中的防盗门外还安装一智能猫眼模块,当系统启动后,防盗门受到外力振动时,智能猫眼模块开启,用户可以通过室内按键开启智能猫眼模块的屏幕,观察室外的情况,同时智能猫眼模块与WIFI通讯模块建立通讯连接,把实时拍下的门外照片通过WIFI通讯模块发送至无线终端,用户通过无线终端可以观察到门外的情况并进行相应处理。

[0056] 本发明的优点效果为:

[0057] 1、本发明中的传动部分包括执手传动单元和锁芯传动单元,在正常开锁的状态下,执手传动单元接收到控制模块的信号实现安全开锁的目的;当执手传动单元发生故障时,则启动锁芯传动单元开锁。该锁芯传动单元在正常状态下处于空转的状态即不能开锁,有效防止以机械方式对锁芯传动部分进行技术撬锁,保证了用户的安全。

[0058] 2、本发明通过红外探测模块自动触发系统启动,节约能源,延长系统的使用寿命,使用方便。

[0059] 3、本发明通过无线传输单元实现快速、安全开锁,使用方便、灵活、安全性强。

[0060] 4、本发明还安装有智能猫眼模块,当房门有外力震动时,将门外的实时照片发送至无线终端,起到防盗和监控的作用。

[0061] 5、本发明将电控开锁与机械开锁方式完美结合在一起,以电控开锁为主、机械开锁作为备用。本发明中的机械开锁为独特的防撬锁设计,结构简单、构思巧妙,极大地提高了安全性能,具有广泛推广应用的价值。

[0062] 需要强调的是,本发明所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本发明包括并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本发明的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本发明保护的范围。

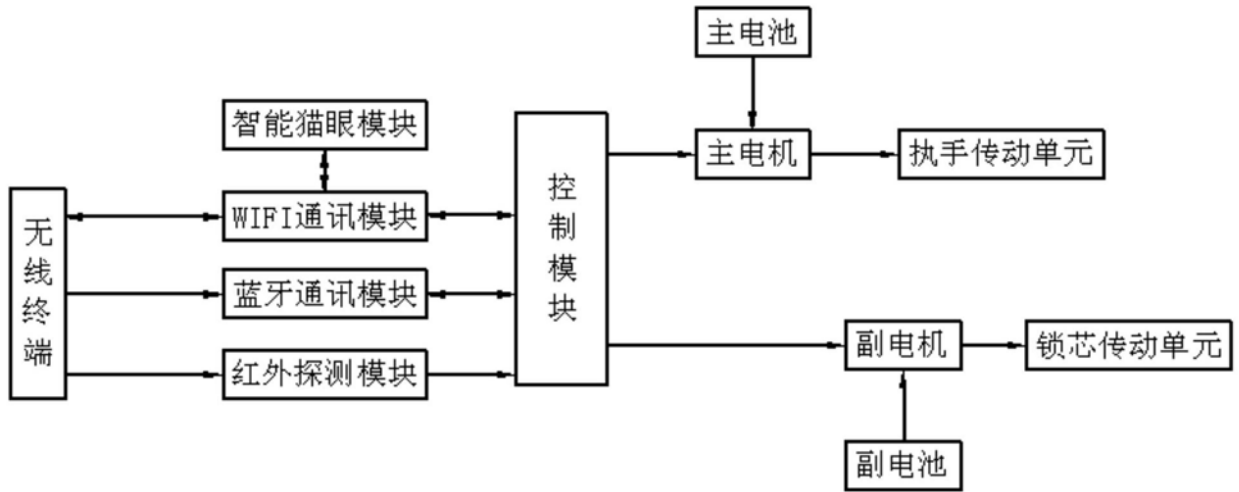


图1

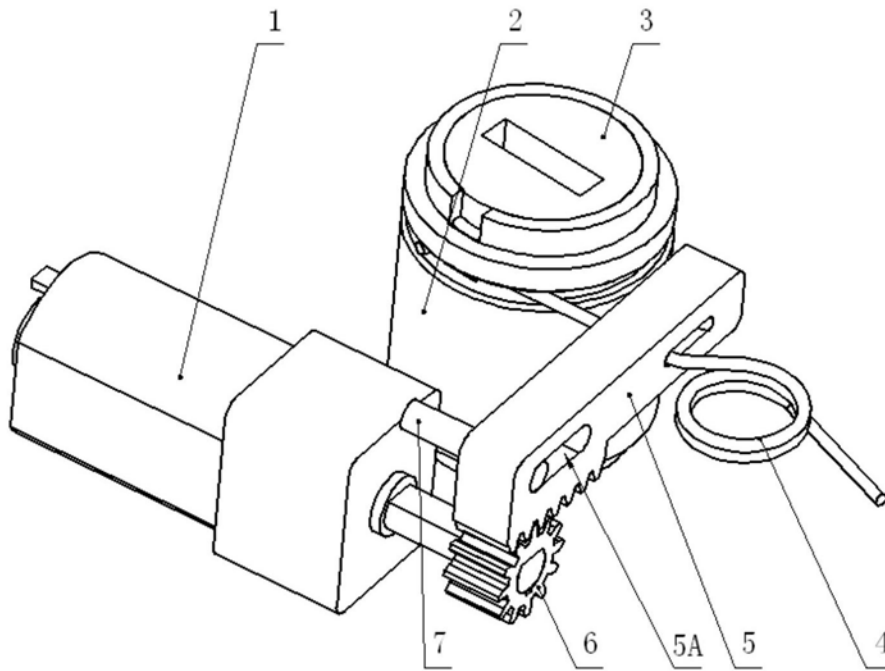


图2

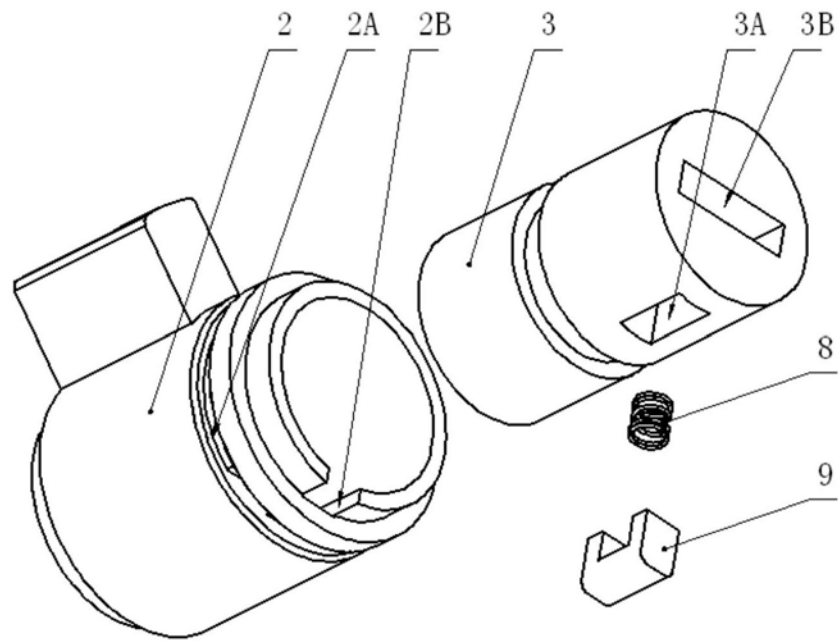


图3

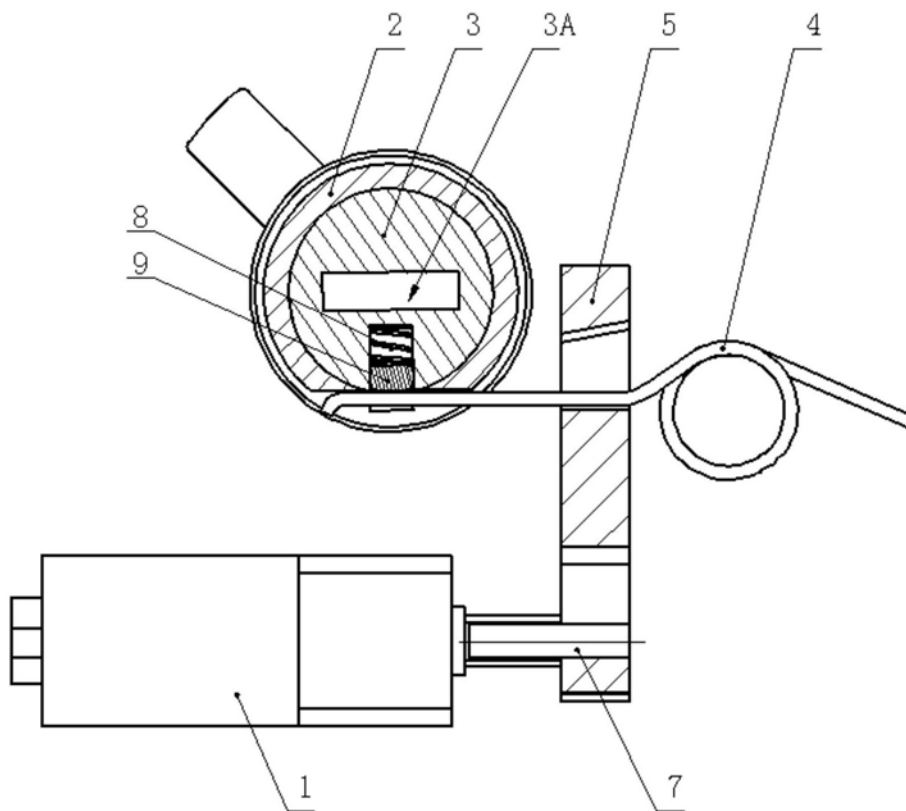


图4

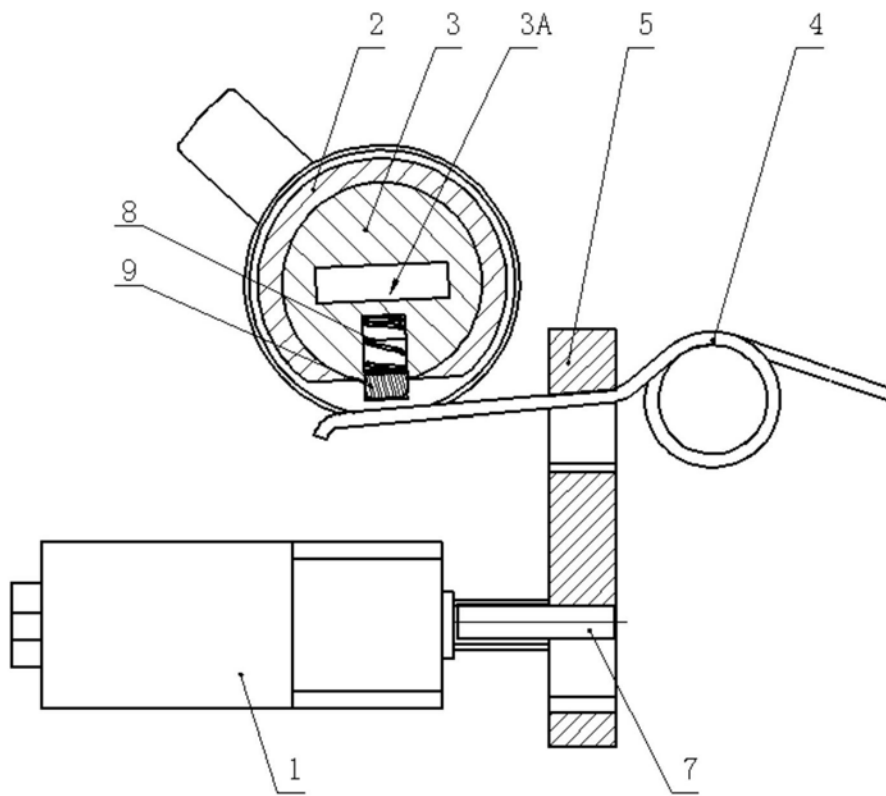


图5

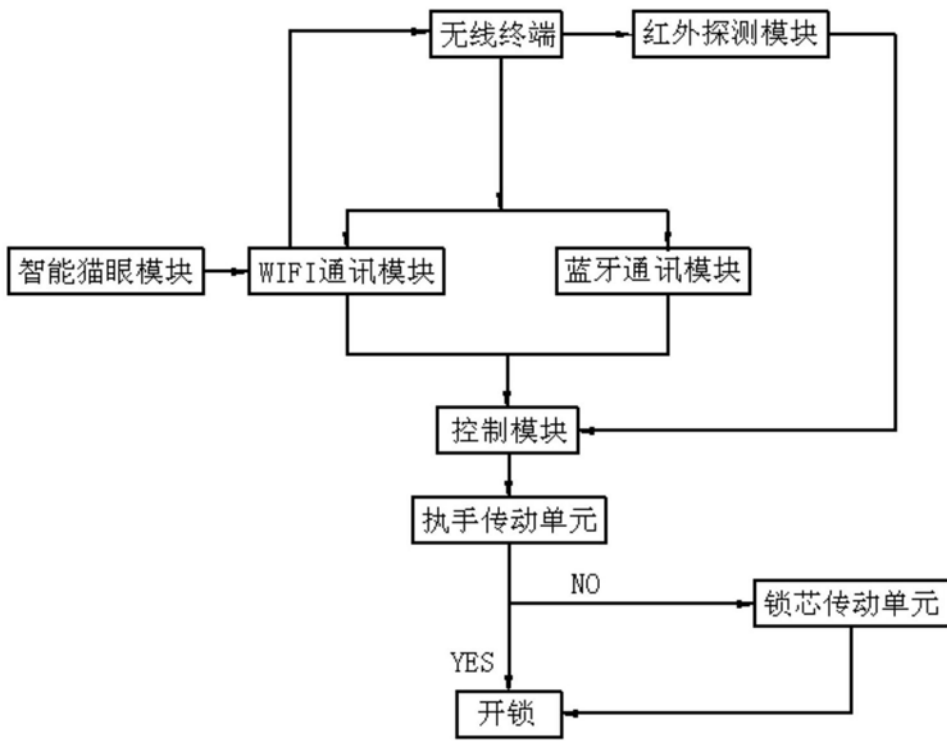


图6