



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213069922 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202021349806.9

(22) 申请日 2020.07.10

(73) 专利权人 特斯联科技集团有限公司  
地址 101149 北京市通州区滨惠北一街3号  
院1号楼1层1-6室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京华专卓海知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11664

代理人 王一

(51) Int. Cl.

G07C 9/00 (2020.01)

G07C 9/25 (2020.01)

H04N 7/18 (2006.01)

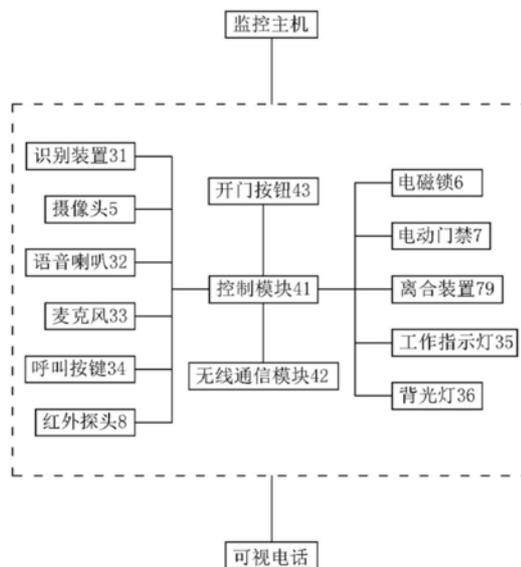
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网的智能门禁

(57) 摘要

本申请公开了一种基于物联网的智能门禁,包括门框、门体、控制面板、控制盒、摄像头、电磁锁及电动门禁;门体的一侧与门框铰接;控制面板固定设置于门体的外侧;控制盒固定设置于门体的内侧的一侧墙体上;摄像头设置于控制面板的上方,用于采集开门人员的图像数据;电磁锁固定设置于门体与门框相贴合的侧立面;电动门禁设置于门体的内侧上部靠近与门框铰接的一侧;控制面板包括识别装置,用于采集开门人员的身份信息数据;控制盒包括控制模块及无线通信模块;控制模块与摄像头、电磁锁、电动门禁、识别装置及无线通信模块电连接进行控制。该申请安全系数高,方便老人、儿童等弱势群体开启。



1. 一种基于物联网的智能门禁,其特征在于,包括门框、门体、控制面板、控制盒、摄像头、电磁锁及电动门禁;所述门体的一侧与所述门框铰接;所述控制面板固定设置于所述门体的外侧;所述控制盒固定设置于所述门体的内侧的一侧墙体上;所述摄像头设置于所述控制面板的上方,与所述门体固定连接,用于采集开门人员的图像数据;所述电磁锁固定设置于所述门体与所述门框相贴合的侧立面;所述电动门禁设置于所述门体的内侧上部靠近与所述门框铰接的一侧,用于自动打开或关闭门体;

所述控制面板包括识别装置,固定设置于所述控制面板的前侧,用于采集开门人员的身份信息数据;所述控制盒包括控制模块及无线通信模块;所述无线通信模块用于与监控中心的监控主机建立通信连接并传输数据;所述控制模块与所述摄像头、所述电磁锁、所述电动门禁、所述识别装置及所述无线通信模块电连接进行控制。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,还包括红外探头,用于检测所述门体的前方扇形区域内是否有人;所述红外探头固定设置于所述门框的顶部。

3. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述控制面板还包括语音喇叭、麦克风及呼叫按键,均固定设置于所述控制面板的前侧;所述呼叫按键用于开门人员按下后,与住户内安装的可视电话进行通信连接;所述语音喇叭及所述麦克风用于开门人员与住户进行语音通信;所述语音喇叭还用于播报提示音;所述语音喇叭、所述麦克风及所述呼叫按键均与所述控制模块电连接。

4. 根据权利要求1所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述控制盒的前侧设置有开门按钮,与所述控制模块电连接,用于开门人员在所述门体的内侧打开所述门体。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述电动门禁包括外壳、第一连接杆、第二连接杆及安装座;所述外壳固定设置于所述门体的内侧上部;所述外壳的内部固定设置有驱动电机及从动轴;所述驱动电机的输出轴上固定连接有同轴的第一斜齿轮;所述从动轴的外侧固定设置有同轴的第二斜齿轮;所述第一斜齿轮与所述第二斜齿轮相啮合;所述从动轴的底端与所述外壳的底板可转动的连接,顶端贯穿所述外壳的顶板且与所述第一连接杆的一端固定连接;所述从动轴与所述第一连接杆的轴线相垂直;所述第二连接杆的一端与所述第一连接杆远离所述从动轴的一端可转动的连接,另一端与所述安装座可转动的连接;所述安装座与所述门框固定连接;所述门体处于关闭状态时,所述第一连接杆与所述第二连接杆的夹角为锐角;所述驱动电机与所述控制模块电连接。

6. 根据权利要求5所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述电动门禁还包括离合装置,固定设置于所述外壳的内部,用于锁止或解锁所述第一斜齿轮和/或所述第二斜齿轮;所述离合装置与所述控制模块电连接。

7. 根据权利要求6所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述控制面板还包括工作指示灯及背光灯;所述工作指示灯固定设置于所述控制面板的前侧,用于提示智能门禁的工作状态;所述背光灯固定设置于所述控制面板的内部,用于在昏暗条件下为所述控制面板提供光源,以便开门人员正确操作。

8. 根据权利要求3所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述呼叫按键设置有多个,分别与不同住户内安装的可视电话相对应。

9. 根据权利要求6所述的基于物联网的智能门禁,其特征在于,所述识别装置为无线读

卡器。

10. 根据权利要求6所述的基于物联网的智能门禁,其特征在於,所述门体的两侧均固定设置有把手。

## 一种基于物联网的智能门禁

### 技术领域

[0001] 本申请涉及门禁技术领域,尤其涉及一种基于物联网的智能门禁。

### 背景技术

[0002] 门禁指“门”的禁止权限,是对“门”的戒备防范。这里的“门”,广义来说,包括能够通行的各种通道,包括人通行的门,车辆通行的门等。因此,门禁就包括了车辆门禁。在车场管理应用中,车辆门禁是车辆管理的一种重要手段。出入口门禁安全管理系统是新型现代化安全管理系统,它集微机自动识别技术和现代安全管理措施为一体,它涉及电子,机械,光学,计算机技术,通讯技术,生物技术等诸多新技术。它是解决重要部门出入口实现安全防范管理的有效措施。适用各种机要部门,如银行、宾馆、机房、军械库、机要室、办公间、智能化小区、工厂等。

[0003] 物联网是指通过各种信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等各种装置与技术,实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程,采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息,通过各类可能的网络接入,实现物与物、物与人的泛在连接,实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理,物联网是一个基于互联网、传统电信网等的信息承载体,它让所有能够被独立寻址的普通物理对象形成互联互通的网络,物联网应用较为广泛,在门禁控制方面也有着突出的应用前景。

[0004] 传统的门禁易遭受机械破坏从而失去作用,同时,门体的闭合多采用弹性件实现其自动闭合的功能,开启时比较费力。

### 发明内容

[0005] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种安全系数高,开启省力且可自动关闭的智能门禁。

[0006] 本申请提供了一种基于物联网的智能门禁,包括门框、门体、控制面板、控制盒、摄像头、电磁锁及电动门禁;门体的一侧与门框铰接;控制面板固定设置于门体的外侧;控制盒固定设置于门体的内侧的一侧墙体上;摄像头设置于控制面板的上方,与门体固定连接,用于采集开门人员的图像数据;电磁锁固定设置于门体与门框相贴合的侧立面;电动门禁设置于门体的内侧上部靠近与门框铰接的一侧,用于自动打开或关闭门体;

[0007] 控制面板包括识别装置,固定设置于控制面板的前侧,用于采集开门人员的身份信息数据;控制盒包括控制模块及无线通信模块;无线通信模块用于与监控中心的监控主机建立通信连接并传输数据;控制模块与摄像头、电磁锁、电动门禁、识别装置及无线通信模块电连接进行控制。

[0008] 优选的,基于物联网的智能门禁还包括红外探头,用于检测门体的前方扇形区域内是否有人;红外探头固定设置于门框的顶部。

[0009] 优选的,控制面板还包括语音喇叭、麦克风及呼叫按键,均固定设置于控制面板的前侧;呼叫按键用于开门人员按下后,与住户内安装的可视电话进行通信连接;语音喇叭及

麦克风用于开门人员与住户进行语音通信;语音喇叭还用于播报提示音;语音喇叭、麦克风及呼叫按键均与控制模块电连接。

[0010] 优选的,控制盒的前侧设置有开门按钮,与控制模块电连接,用于开门人员在门体的内侧打开门体。

[0011] 优选的,电动门禁包括外壳、第一连接杆、第二连接杆及安装座;外壳固定设置于门体的内侧上部;外壳的内部固定设置有驱动电机及从动轴;驱动电机的输出轴上固定连接有同轴的第一斜齿轮;从动轴的外侧固定设置有同轴的第二斜齿轮;第一斜齿轮与第二斜齿轮相啮合;从动轴的底端与外壳的底板可转动的连接,顶端贯穿外壳的顶板且与第一连接杆的一端固定连接;从动轴与第一连接杆的轴线相垂直;第二连接杆的一端与第一连接杆远离从动轴的一端可转动的连接,另一端与安装座可转动的连接;安装座与门框固定连接;门体处于关闭状态时,第一连接杆与第二连接杆的夹角为锐角;驱动电机与控制模块电连接。

[0012] 优选的,电动门禁还包括离合装置,固定设置于外壳的内部,用于锁止或解锁第一斜齿轮和/或第二斜齿轮;离合装置与控制模块电连接。

[0013] 优选的,控制面板还包括工作指示灯及背光灯;工作指示灯固定设置于控制面板的前侧,用于提示智能门禁的工作状态;背光灯固定设置于控制面板的内部,用于在昏暗条件下为控制面板提供光源,以便开门人员正确操作。

[0014] 优选的,呼叫按键设置有多个,分别与不同住户内安装的可视电话相对应。

[0015] 优选的,识别装置为无线读卡器。

[0016] 优选的,门体的两侧均固定设置有把手。

[0017] 相对于现有技术而言,本申请的有益效果是:

[0018] 本申请的基于物联网的智能门禁,通过设置电动门禁,使门体可自动开启或关闭,方便老人、儿童等弱势群体进入;通过同时设置电磁锁及电动门禁,做到双重保护,提高其安全系数;通过识别装置及摄像头对开门人员进行身份信息采集,通过监控主机进行身份信息的对比,提高智能门禁的安全性。

[0019] 应当理解,发明内容部分中所描述的内容并非旨在限定本申请的实施例的关键或重要特征,亦非用于限制本申请的范围。本申请的其它特征将通过以下的描述变得容易理解。

## 附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本申请实施例提供的一种基于物联网的智能门禁的系统连接结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的一种基于物联网的智能门禁的外侧结构示意图;

[0023] 图3为本申请实施例提供的一种基于物联网的智能门禁的内侧结构示意图;

[0024] 图4为图2中控制面板的结构示意图;

[0025] 图5为图3中智能门禁的结构示意图;

[0026] 图6为图5中A部分的放大结构示意图;

[0027] 图中标号:1门框。2门体,3控制面板,4控制盒,5摄像头,6 电磁锁,7电动门禁,8红

外探头；

[0028] 21把手；

[0029] 31识别装置,32语音喇叭,33麦克风,34呼叫按键,35工作指示灯,36背光灯；

[0030] 41控制模块,42无线通信模块,43开门按钮；

[0031] 71外壳,72驱动电机,73从动轴,74第一斜齿轮,75第二斜齿轮,76第一连接杆,77第二连接杆,78安装座,79离合装置；

[0032] 791活动杆,792硅钢片,793扭簧。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关申请,而非对该申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与申请相关的部分。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0035] 请参考图1~图6,本申请的实施例提供了一种基于物联网的智能门禁,包括门框1、门体2、控制面板3、控制盒4、摄像头5、电磁锁6及电动门禁7;门体2的一侧与门框1铰接;控制面板3固定设置于门体2的外侧;控制盒4固定设置于门体2的内侧的一侧墙体上;摄像头5设置于控制面板3的上方,与门体2固定连接,用于采集开门人员的图像数据;电磁锁6固定设置于门体2与门框1相贴合的侧立面;电动门禁7设置于门体2的内侧上部靠近与门框1铰接的一侧,用于自动打开或关闭门体2;

[0036] 控制面板3包括识别装置31,固定设置于控制面板3的前侧,识别装置31为无线读卡器,用于采集开门人员的身份信息数据;控制盒4包括控制模块41及无线通信模块42;无线通信模块42用于与监控中心的监控主机建立通信连接并传输数据;控制模块41与摄像头5、电磁锁6、电动门禁7、识别装置31及无线通信模块42电连接进行控制。

[0037] 在该实施例中,开门人员将所携带的磁卡贴在识别装置31上,识别装置31识别磁卡中的身份信息,控制模块41控制摄像头5进行开门人员的图像信息采集,无线通信模块42将身份信息及图像信息发送至监控中心的监控主机,监控主机对身份信息及图像信息进行对比,并将对比结果信息经无线通信模块42传输至控制模块41,当对比结果信息一致时,控制模块41控制电磁锁6断电,并控制电动门禁7将门体2打开,开门人员可以进入;对比结果不一致时,控制模块41不向电磁锁6及电动门禁7传输信号,二者不打开,开人人员无法进入;通过设置电磁锁6及电动门禁7,提高智能门禁的安全系数,电动门禁7可自动将门体2打开,方便老人、儿童等力弱群里进入;控制盒4设置在门体2的内侧的墙体上,即使他人对控制面板3造成机械破坏,智能门禁仍起到保护作用;通过摄像头5采集开门人员的图像信息,与磁卡的身份信息进行对比,有效的防止磁卡丢失时,无关人员捡到磁卡,进行开门,造成安全隐患。

[0038] 在一优选实施例中,基于物联网的智能门禁还包括红外探头8,用于检测门体2的前方扇形区域内是否有人;红外探头8固定设置于门框1的顶部。请参考图1~图3,在该实施例中,通过设置红外探头8对门体前方扇形区域内进行探测,红外探头8固定设置与门框1的顶部,斜向下方照射;当红外探头8检测到有人进入门体2前方的扇形区域时,发送信号给

控制模块41,控制模块41控制摄像头5对靠近人员进行图像采集,有助于提高开门效率,同时无需摄像头5一直处于监控状态,减小储存压力;在门体2开启或关闭时,通过红外探头8还可以监测门体2关闭的扇形区域内是否有人及障碍物,有人或障碍物时,控制模块41控制电动门禁7停止工作,防止门体2在关闭过程中造成人身伤害或由于障碍物阻挡,造成电动门禁7损坏。

[0039] 在一优选实施例中,控制面板还包括语音喇叭32、麦克风33及呼叫按键34,均固定设置于控制面板3的前侧;呼叫按键34用于开门人员按下后,与住户内安装的可视电话进行通信连接;呼叫按键34 设置有多个,分别与不同住户内安装的可视电话相对应;语音喇叭32 及麦克风33用于开门人员与住户进行语音通信;语音喇叭32还用于播报提示音;语音喇叭32、麦克风33及呼叫按键34均与控制模块41 电连接。请参考图2及图5,在该实施例中,外来人员需要开门时,可按下呼叫按键34,与住户内的可视电话进行通信,摄像头5将外来人员的图像信息实时发送至可视电话,住户可通过可视电话远程控制智能门禁开启;呼叫按键34具有多个,与不同住户内安装的可视电话相对应;语音喇叭32及麦克风33可实现外来人员与住户的语音通话;语音喇叭32还用来播放提示音或警示音,例如提示开门合法和开门不合法。由于住宅内的复杂地形,无线通信信号传输不稳定,智能门禁与可视电话之间可通过光纤进行有线连接。

[0040] 在一优选实施例中,控制盒的前侧设置有开门按钮43,与控制模块41电连接,用于开门人员在门体2的内侧打开门体。请参考图3,在该实施例中,住户或外来人员需要自楼内到外界时,可通过按下开门按钮43,向控制模块41发送信号,控制模块41控制电磁锁6断电,并控制电动门禁7将门体2打开,方便快捷,无需再次刷卡或通过可视电话远程操控。

[0041] 在一优选实施例中,电动门禁包括外壳71、第一连接杆76、第二连接杆77及安装座78;外壳固定设置于门体的内侧上部;外壳71的内部固定设置有驱动电机72及从动轴73;驱动电机72的输出轴上固定连接有同轴的第一斜齿轮74;从动轴73的外侧固定设置有同轴的第二斜齿轮75;第一斜齿轮74与第二斜齿轮75相啮合;从动轴73 的底端与外壳71的底板可转动的连接,顶端贯穿外壳71的顶板且与第一连接杆76的一端固定连接;从动轴73与第一连接杆76的轴线相垂直;第二连接杆77的一端与第一连接杆76远离从动轴73的一端可转动的连接,另一端与安装座78可转动的连接;安装座78与门框1 固定连接;门体2处于关闭状态时,第一连接杆76与第二连接杆77 的夹角为锐角;驱动电机72与控制模块41电连接。请参考图6,在该实施中,开门人员身份验证一致时,控制模块41控制电磁锁6断电,使其不再工作,然后控制驱动电机72转动,带动第一斜齿轮74转动,第一斜齿轮74带动第二斜齿轮75转动,第二斜齿轮75带动从动轴 73转动,从动轴带动第一连接杆76以从动轴73为中心转动,第二连接杆77一端与安装座78可转动的连接,另一端与第一连接杆76可转动的连接,第一连接杆76转动时,带动第二连接杆77转动,从而第一连接杆76与第二连接杆77之间的夹角变大,带动门体2打开,开门人员可以进入;门体2关闭时,驱动电机72反向转动,传动远离与门体2打开时相同,第一连接杆76与第二连接杆77之间的夹角变小,从而带动门体2关闭,无需开门人员手动开门,方便老人、儿童的出入。

[0042] 在一优选实施例中,电动门禁7还包括离合装置79,固定设置于外壳71的内部,用于锁止或解锁第一斜齿轮74和/或第二斜齿轮75;离合装置79与控制模块41电连接。请参考图6,在该实施例中,通过离合装置79可将第一斜齿轮74和/或第二斜齿轮75锁止,防止电磁

锁6被机械破坏时,门体2被暴力打开;离合装置79包括活动杆791、硅钢片792及扭簧793;活动杆一端与外壳71铰接,铰接位置设置有扭簧793,驱动活动杆791远离扭簧793的一端远离第一斜齿轮74,硅钢片792固定设置于活动杆791远离扭簧793的一端,硅钢片792通电后可产生磁性,离合装置79与控制模块41电连接,控制模块41控制硅钢片792通电时,在磁性的作用下,硅钢片与第一斜齿轮74相贴合,将第一斜齿轮74锁止,防止其转动,从而达到防止门被暴力打开的效果;门体2需要打开时,控制模块41控制硅钢片792断电,磁性消失,在扭簧793带动下,硅钢片792远离第一斜齿轮74,门体2可正常打开;在断电时,离合装置79及电磁锁6失去作用,门体2可用力推开,防止断电时门体2无法打开,人员无法正常出入的情况发生。

[0043] 在一优选实施例中,控制面板3还包括工作指示灯35及背光灯36;工作指示灯35固定设置于控制面板3的前侧,用于提示智能门禁的工作状态;背光灯36固定设置于控制面板3的内部,用于在昏暗条件下为控制面板3提供光源,以便开门人员正确操作。请参考图2及图5,在该实施例中,工作指示灯35可具有双色或多种颜色,例如红色及绿色,智能门禁正常工作时,绿色灯光常亮,开门人员进行开门,身份信息一致时,绿色灯光闪烁,提示门体2即将打开;开门人员身份信息不一致时,红色指示灯亮起,进行示警。在昏暗条件下,为了防止开门人员或外来人员误操作,导致按下错的呼叫按钮34,造成对住户的骚扰,可在控制面板3的内部设置背光灯36,而呼叫按钮34及识别装置31可有一部分为透光材质制成,便于开门人员及外来人员在昏暗条件下进行操作。

[0044] 在一优选实施例中,门体2的两侧均固定设置有把手21。请参考图2~图4,在该实施例中,通过设置把手21,可方便在停电状态下,门体2的打开或关闭。

[0045] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0046] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

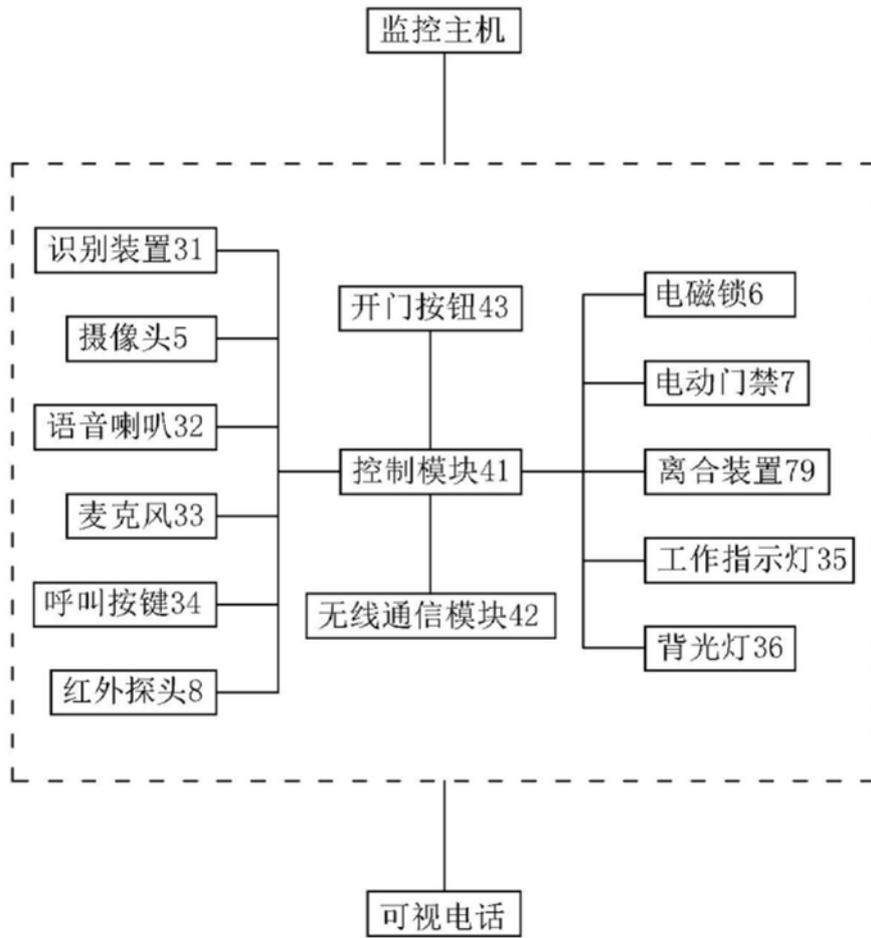


图1

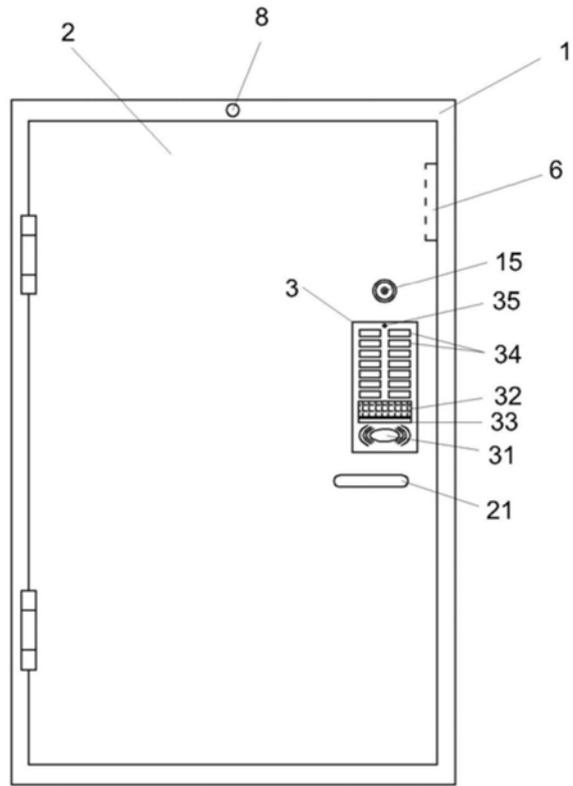


图2

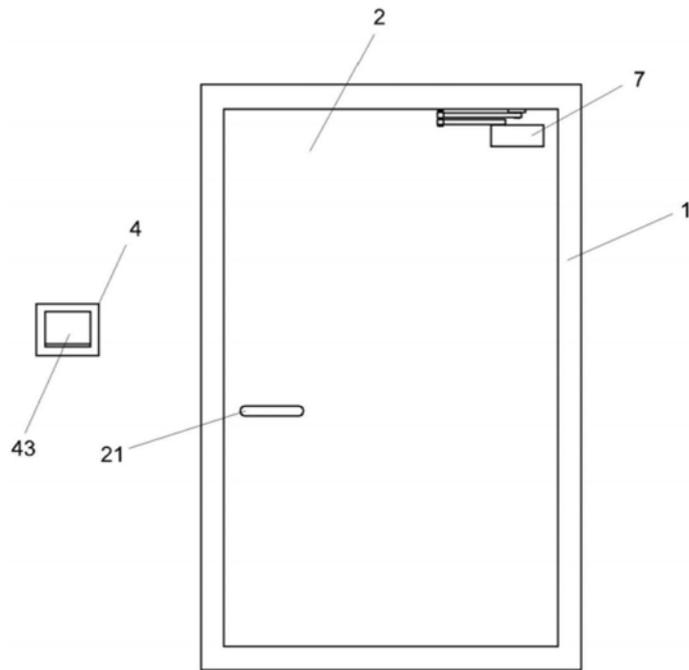


图3

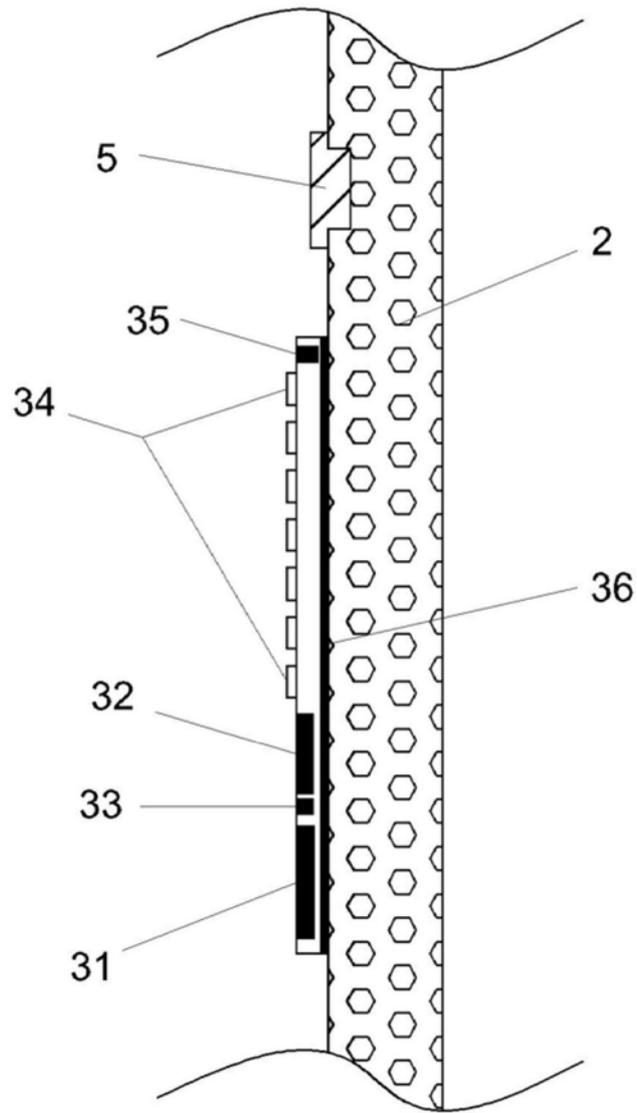


图4



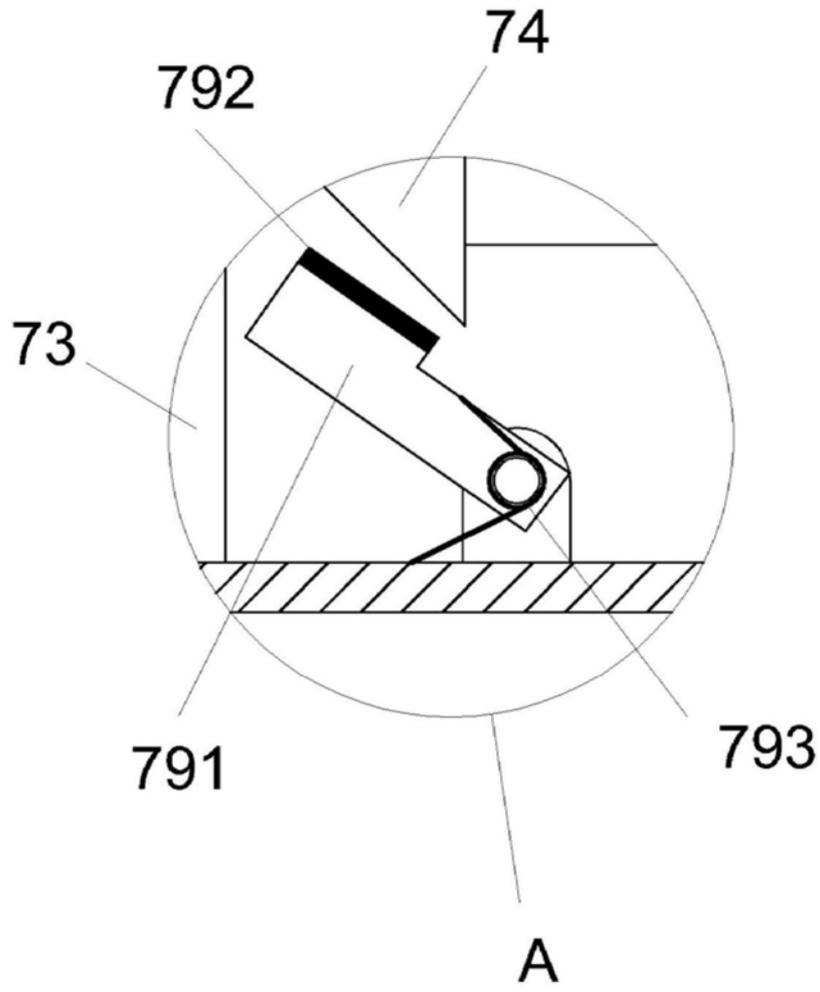


图6