



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105298238 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201510801823. 9

(22) 申请日 2015. 11. 19

(71) 申请人 安恒世通(北京)网络科技有限公司

地址 100025 北京市朝阳区东四环中路 41

号嘉泰国际大厦 B 座 806

(72) 发明人 郭萌 李鹏 刘忠涛

(51) Int. Cl.

E05B 39/00(2006. 01)

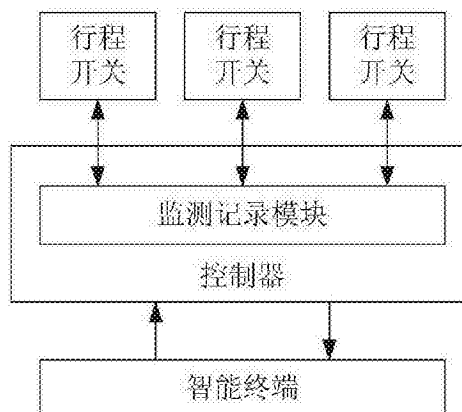
权利要求书1页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能锁具及其状态监测方法

(57) 摘要

本发明提供了一种智能锁具,其包括锁体;所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;所述壳体设置锁壳、面板及电路盒,所述面板及所述电路盒分别固定设置于所述锁壳的两侧;所述电路盒内设置电机仓及控制器,所述电机仓内容置驱动电机,其分别连接所述控制器、所述连杆组件,所述控制器还连接所述连杆组件;所述控制器设置监测记录模块,用于记录所述连杆组件的运动信息。从而能够确定锁具操作及锁具状态,进而能监控锁具是否被非法打开。



1. 一种智能锁具,其特征在于,包括锁体;

所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;

所述壳体设置锁壳、面板及电路盒,所述面板及所述电路盒分别固定设置于所述锁壳的两侧;

所述电路盒内设置电机仓及控制器,所述电机仓内容置驱动电机,其分别连接所述控制器、所述连杆组件,所述控制器还连接所述连杆组件;

所述控制器设置监测记录模块,用于记录所述连杆组件的运动信息。

2. 根据权利要求1所述智能锁具,其特征在于,所述保险舌结构设置保险舌组件及其保险舌拨轮,以及用于检测所述保险舌组件位置的保险舌状态检测行程开关。

3. 根据权利要求2所述智能锁具,其特征在于,所述直舌结构设置直舌组件以及用于检测所述直舌组件处于第一预设位置的第一直舌状态检测行程开关。

4. 根据权利要求3所述智能锁具,其特征在于,所述控制器设置有主控电路板,其通过所述第一直舌状态检测行程开关连接所述连杆组件。

5. 根据权利要求4所述智能锁具,其特征在于,所述控制器还设置有与所述主控电路板连接的电源端子,用于连接外部电源。

6. 根据权利要求1所述智能锁具,其特征在于,还包括锁扣板及其锁扣板盒,所述锁扣板与所述面板匹配设置。

7. 根据权利要求6所述智能锁具,其特征在于,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部。

8. 根据权利要求6所述智能锁具,其特征在于,所述直舌结构还包括用于检测所述直舌组件处于第二预设位置的第二直舌状态检测行程开关,其设置于所述锁扣板盒内部。

9. 根据权利要求8所述智能锁具,其特征在于,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关。

10. 一种智能锁具的状态监测方法,其特征在于,其应用于如权利要求1至9任一所述智能锁具中,且包括以下步骤:

获取连杆组件的运动信息并记录。

一种智能锁具及其状态监测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具领域,尤其涉及的是,一种智能锁具及其状态监测方法。

背景技术

[0002] 锁具产品长期以来都是家庭防盗的必要手段,随着技术的发展,锁具种类主要包括:金属钥匙锁、电脑读卡芯片锁、指纹锁及声控锁等,使锁具的操作性、防盗性能大大提高。但在使用过程中,存在不完善之处,比如门关闭后锁并没有到达锁定的状态,出现假锁现象;使用者离开后无法确认锁具是否打开或处于关闭状态;另一方面,城市人群由于工作压力大,需要处理事务较多,往往在途中忘记了门是否处于锁闭状态,通常担心家庭安全问题,导致返回确认,造成极大的不便。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种新的智能锁具及其状态监测方法。

[0005] 本发明的技术方案如下:一种智能锁具,其包括锁体;所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;所述壳体设置锁壳、面板及电路盒,所述面板及所述电路盒分别固定设置于所述锁壳的两侧;所述电路盒内设置电机仓及控制器,所述电机仓内容置驱动电机,其分别连接所述控制器、所述连杆组件,所述控制器还连接所述连杆组件;所述控制器设置监测记录模块,用于记录所述连杆组件的运动信息。

[0006] 优选的,所述保险舌结构设置保险舌组件及其保险舌拨轮,以及用于检测所述保险舌组件位置的保险舌状态检测行程开关。

[0007] 优选的,所述直舌结构设置直舌组件以及用于检测所述直舌组件处于第一预设位置的第一直舌状态检测行程开关。

[0008] 优选的,所述控制器设置有主控电路板,其通过所述第一直舌状态检测行程开关连接所述连杆组件。

[0009] 优选的,所述控制器还设置有与所述主控电路板连接的电源端子,用于连接外部电源。

[0010] 优选的,还包括锁扣板及其锁扣板盒,所述锁扣板与所述面板匹配设置。

[0011] 优选的,所述直舌结构还包括用于检测所述直舌组件处于第二预设位置的第二直舌状态检测行程开关,其设置于所述锁扣板盒内部。

[0012] 优选的,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部。

[0013] 优选的,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关。

[0014] 一种智能锁具的状态监测方法,其应用于任一上述智能锁具中,且包括以下步骤:

获取连杆组件的运动信息并记录。

[0015] 采用上述方案,本发明采用连杆组件分别连接直舌结构、斜舌结构及保险舌结构,能够记录连杆组件的运动信息,从而确定锁具操作及锁具状态,进而能监控锁具是否被非法打开,具有很高的市场应用价值。

[0016] 本发明的其它技术方案,还实现了通过锁体设置第一直舌状态检测行程开关以检测直舌组件状态、以及锁扣板盒与锁壳匹配以通过第二直舌状态检测行程开关检测直舌组件状态,并且,还实现了通过红外线发送接收方式检测锁具状态。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的一个实施例的示意图;

[0018] 图 2 为图 1 所示实施例的另一角度示意图;

[0019] 图 3 为本发明的另一个实施例的锁门状态示意图;

[0020] 图 4 为本发明的另一个实施例的开门状态示意图;

[0021] 图 5 为图 4 所示实施例的另一角度示意图;

[0022] 图 6 为本发明的另一个实施例的信息传递示意图。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本发明,下面结合附图和具体实施例,对本发明进行更详细的说明。但是,本发明可以采用许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0024] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本发明。本说明书所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 本发明的一个实施例是,一种智能锁具,其包括锁体;所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;所述壳体设置锁壳、面板及电路盒,所述面板及所述电路盒分别固定设置于所述锁壳的两侧;所述电路盒内设置电机仓及控制器,所述电机仓内容置驱动电机,其分别连接所述控制器、所述连杆组件,所述控制器还连接所述连杆组件。

[0026] 例如,所述控制器设置监测记录模块,用于记录所述连杆组件的运动信息;例如,所述监测记录模块用于记录所述连杆组件分别对所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的运动信息;又如,所述监测记录模块用于分别记录所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的运动信息;又如,运动信息包括连接信号或连接状态,又如,运动信息为连接信号或连接状态,所述监测记录模块用于分别记录所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的连接信号或连接状态;例如,所述监测记录模块用于记录各状态检测行程开关的开启状态和/或关闭状态,其中,所述状态检测行程开关包括保险舌状态检测行程开

关、第一直舌状态检测行程开关及第二直舌状态检测行程开关。又如,所述控制器分别连接所述保险舌状态检测行程开关、所述第一直舌状态检测行程开关及所述第二直舌状态检测行程开关,由所述监测记录模块记录各状态检测行程开关的开启状态和 / 或关闭状态。例如,所述运动信息或所述连接信号,包括连接状态、连接时间,以及对所述直舌结构、所述斜舌结构和 / 或所述保险舌结构的操作;又如,所述监测记录模块用于记录所述直舌结构、所述斜舌结构和 / 或所述保险舌结构的运动信息,其中,所述运动信息包括所述直舌结构、所述斜舌结构和 / 或所述保险舌结构的连接状态、发生时间和 / 或操作者等;例如,所述运动信息包括某年每月某日某时某分某秒,连杆组件对所述直舌结构、所述斜舌结构和 / 或所述保险舌结构的开锁操作或者锁闭操作等。又如,所述监测记录模块在所述连杆组件每次发生动作时,记录所述连杆组件的运动信息。又如,所述监测记录模块在所述连杆组件每次发生动作时,记录所述连杆组件的操作对象的运动信息,即所述直舌结构、所述斜舌结构和 / 或所述保险舌结构的运动信息。例如,所述控制器设置监测记录模块,用于记录所述连杆组件的运动信息;由所述控制器根据所述监测记录模块所记录的运动信息,处理后对外发送。例如,所述控制器还设置发送模块,其连接所述监测记录模块,用于对外发送所述连杆组件的运动信息,或者,用于对外发送所述连杆组件的操作对象的运动信息。例如,所述控制器用于读取监测记录模块的记录指令,包括锁舌使用状态记录等,并编辑和发送能让移动终端识别的指令;移动终端向控制器发送指令,并根据回收的指令显示锁舌使用状态。

[0027] 又如,所述保险舌结构设置保险舌组件及其保险舌拨轮。其中,保险舌组件中具有保险舌;例如,所述保险舌拨轮连接所述保险舌组件,用于受力时拨动保险舌组件以伸缩其中的保险舌。优选的,所述保险舌结构设置保险舌组件及其保险舌拨轮,以及用于检测所述保险舌组件位置的保险舌状态检测行程开关;又如,所述保险舌状态检测行程开关用于检测所述保险舌组件位置,包括其中的保险舌的位置。优选的,所述保险舌状态检测行程开关连接所述监测记录模块,所述监测记录模块在所述保险舌状态检测行程开关检测所述保险舌组件的保险舌的位置发生变化时,记录保险舌结构的运动信息,优选的,还通过所述无线发送模块对外发送保险舌结构的所述运动信息,例如发送保险舌结构的所述运动信息到智能终端。

[0028] 例如,一种智能锁具,其包括锁体;所述锁体为长方体、部分球体或饼体,或者,所述锁体具有长方体、部分球体或饼体结构,以及在此结构上的改进。其中,所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件,壳体可以是金属壳体或者透明塑料壳体,例如,所述壳体包括铝合金框架或不锈钢框架,以及固装于框架上的透明塑料板,例如,透明塑料板为亚克力板。这样,既可以保持壳体的物理强度,又可以便于透视内部结构。

[0029] 其中,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;例如,所述连杆组件分别物理连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;分别用于实现对所述直舌结构、所述斜舌结构及 / 或所述保险舌结构的操作,例如,控制所述直舌结构、所述斜舌结构及 / 或所述保险舌结构锁闭或开锁,即控制所述直舌结构、所述斜舌结构及 / 或所述保险舌结构的伸缩。例如,所述伸缩,包括所述直舌结构的直舌、所述斜舌结构的斜舌及 / 或所述保险舌结构的保险舌,平行或垂直于地面作左右移位。

[0030] 其中,所述壳体设置锁壳、面板及电路盒,所述面板及所述电路盒分别固定设置于

所述锁壳的两侧；例如，所述连杆组件、所述直舌结构、所述斜舌结构及所述保险舌结构均设置于所述壳体内部；所述面板用于安装于门侧；又如，所述壳体包括铝合金框架或不锈钢框架，所述电路盒处设置有固装于框架上的透明塑料板。这样，可以透视所述电路盒的结构，便于维护。

[0031] 其中，所述电路盒内设置电机仓及控制器，所述电机仓内容置驱动电机，其分别连接所述控制器、所述连杆组件，所述控制器还连接所述连杆组件；所述控制器设置监测记录模块，用于记录所述连杆组件的运动信息；例如，驱动电机驱动所述连杆组件动作，并通知所述控制器，所述控制器同步启动所述监测记录模块，记录所述连杆组件的运动信息；又如，所述电机仓内容置驱动电机，其连接所述连杆组件，所述控制器还连接所述连杆组件，用于在所述驱动电机驱动所述连杆组件动作时，所述控制器同步启动所述监测记录模块，记录所述连杆组件的运动信息。

[0032] 优选的，所述智能锁具还包括与所述锁体中的所述监测记录模块无线连接的智能终端，用于无线接收所述监测记录模块所记录的所述运动信息；优选的，所述智能终端用于实时接收所述监测记录模块所记录的所述运动信息；这样，用户可以及时获知所述智能锁具的状态，例如，所述连杆组件每次发生动作时，所述监测记录模块根据所述连杆组件的操作对象，记录所述连杆组件的包含有操作对象的运动信息，这样，用户可以有效获知所述智能锁具的直舌结构、斜舌结构和 / 或保险舌结构的状态。优选的，所述监测记录模块设置直舌结构记录单元、斜舌结构记录单元、及保险舌结构记录单元，分别用于记录直舌结构、斜舌结构和 / 或保险舌结构的运动信息；优选的，所述控制器设置无线发送模块，用于通过无线发送方式，发送所述运动信息到所述智能终端；例如，所述监测记录模块在所述连杆组件每次发生动作时，分别由直舌结构记录单元、斜舌结构记录单元、及保险舌结构记录单元记录所述连杆组件的相应的操作对象的运动信息，然后通过所述无线发送模块发送到所述智能终端；又如，所述控制器还设置无线接收模块，所述监测记录模块根据所述连杆组件的操作对象，记录所述连杆组件的包含有操作对象的运动信息，所述无线接收模块用于接收所述智能终端的控制指令，发送所述运动信息到所述智能终端。优选的，所述控制器还设置报警模块，其连接所述监测记录模块及所述无线发送模块，用于在所述监测记录模块确定所述连杆组件发生异常动作时，对外发送报警信息，例如，发送所述报警信息到所述智能终端。又如，所述控制器还设置连接所述无线接收模块的控制模块，其连接所述驱动电机，用于根据所述智能终端的控制指令，控制所述驱动电机驱动所述连杆组件动作，以实现开门或关门。

[0033] 例如，如图 6 所示，控制器的监测记录模块分别连接三个行程开关，例如三个行程开关分别为第一直舌状态检测行程开关、第二直舌状态检测行程开关及保险舌状态检测行程开关，控制器连接智能终端并与其交互。

[0034] 这样，可以进行远程实时监控所述智能锁具是否被非法打开，还可以通过所述运动信息即时确定所述智能锁具是否打开或关闭，及所述智能锁具的使用状态，例如，所述使用状态是指锁体与锁扣板实现完全闭合与否，是否存在锁体与锁扣板未完成闭合的状态，以及在非法打开锁具时，能及时发送警示信息的智能门锁及检测智能门锁使用状态的方法。还能够实现远程开门或关门。

[0035] 优选的，所述直舌结构设置直舌组件以及用于检测所述直舌组件处于第一预设位

置的第一直舌状态检测行程开关。其中,直舌组件中具有直舌,即方舌,又如,直舌组件中具有多个直舌,多个直舌联动设置。优选的,所述保险舌拨轮还连接所述直舌组件,用于受力时拨动保险舌组件以缩入其中的保险舌时,联动缩入所述直舌组件中的直舌,例如,联动缩入所述直舌组件中的全部直舌,这样,从内部打开保险舌时,可以同时打开直舌,使得用户操作更为便利,增强了用户体验。例如,所述第一直舌状态检测行程开关用于检测所述直舌组件处于第一预设位置,包括其中的直舌是否处于第一预设位置,例如,第一预设位置为所述直舌组件中的直舌处于缩入状态的位置,又如,第一预设位置为所述直舌组件中的直舌处于伸出状态的位置。优选的,所述第一直舌状态检测行程开关连接所述监测记录模块,所述监测记录模块在所述第一直舌状态检测行程开关检测所述直舌组件的直舌的位置发生变化时,记录直舌结构的运动信息,优选的,还通过所述无线发送模块对外发送直舌结构的所述运动信息,例如发送直舌结构的所述运动信息到所述智能终端。

[0036] 优选的,所述控制器设置有主控电路板,其通过所述第一直舌状态检测行程开关连接所述连杆组件。例如,所述主控电路板包括 PCB 板,其固定设置于所述壳体内部,例如设置于所述电路盒内部或者所述锁壳内部;又如,所述监测记录模块固定设置于所述主控电路板;所述主控电路板通过所述第一直舌状态检测行程开关连接所述连杆组件,所述连杆组件对所述直舌结构的所述直舌组件进行操作时,所述第一直舌状态检测行程开关检测所述直舌组件处于第一预设位置,则通知所述主控电路板,由所述监测记录模块记录直舌结构的运动信息。

[0037] 优选的,所述控制器还设置有与所述主控电路板连接的电源端子,用于连接外部电源。例如,所述电源端子固定设置于所述主控电路板上,并用于连接外部电源。又如,所述电源端子固定设置于所述电路盒或者所述锁壳,优选的,所述电源端子固定设置于所述电路盒或者所述锁壳并露置,其设置有锁盖及若干接线旋钮,每一所述接线旋钮用于旋转固定接入外部一电源线,所述锁盖扣置于全部接线旋钮外部,以避免用户误接触。优选的,所述锁盖螺接扣置于全部接线旋钮外部并用于以螺接方式连接地线,这样,接线更简单、方便。

[0038] 优选的,还包括锁扣板及其锁扣板盒,所述锁扣板与所述面板匹配设置。例如,所述锁扣板与所述面板形状相同设置;又如,所述锁扣板与所述面板形状相似设置。为了增加智能锁具的强度,一个优选的例子是,所述面板上设置外凸的三条面板棱部,相邻两条面板棱部之间具有内凹的两条面板槽部,整体形成一个“E”字形横截面,所述锁扣板对应地设置有外凸的两条锁扣板棱部及三条锁扣板槽部,每一条面板棱部对应一条锁扣板槽部,每一条面板槽部对应一条锁扣板棱部,在关门时各面板棱部滑入对应的锁扣板槽部,各锁扣板棱部滑入对应的面板槽部,在开门时各面板棱部滑出对应的锁扣板槽部,各锁扣板棱部滑出对应的面板槽部,相对于现有的平面设计,具有极好的防撬效果。优选的,各面板棱部及各面板槽部均具有相同的第一半球形横截面,各锁扣板棱部及各锁扣板槽部均具有相同的第二半球形横截面,且第一半球形的半径大于第二半球形的半径,例如,第一半球形的半径为第二半球形的半径的 1.1 ~ 1.2 倍,不宜过大或过小,过大则防撬性能不佳,过小则难以开关门;优选的,各面板棱部及各面板槽部均为半圆柱体形状,各锁扣板棱部及各锁扣板槽部均为半圆台体形状,其朝向开门方向处横截面的半径大于其朝向关门方向处横截面的半径,例如,其朝向开门方向处横截面的半径为其朝向关门方向处横截面的半径的 1.1 倍

或左右,优选的,其朝向关门方向处设置有弧形角,即其轴截面包括一个或两个扇形,或者包括一个或两个弓形。这样的结构设计,既不影响门的开关,又增强了防止从门缝处撬锁的功能,具有较好的应用效果。又如,所述壳体包括铝合金框架或不锈钢框架,所述锁扣板与所述面板处设置有固装于框架上的透明塑料板。这样,可以透视所述锁扣板盒及所述壳体的内部结构,便于维护。

[0039] 优选的,所述直舌结构还包括用于检测所述直舌组件处于第二预设位置的所述第二直舌状态检测行程开关,其设置于所述锁扣板盒内部。例如,所述第二直舌状态检测行程开关用于检测所述直舌组件处于第二预设位置,包括其中的直舌是否处于第二预设位置,例如,第二预设位置为所述直舌组件中的直舌处于缩入状态的位置,又如,第二预设位置为所述直舌组件中的直舌处于伸出状态的位置。优选的,第一预设位置为所述直舌组件中的直舌处于缩入状态的位置,并且,第二预设位置为所述直舌组件中的直舌处于伸出状态的位置。优选的,所述第二直舌状态检测行程开关连接所述监测记录模块,所述监测记录模块在所述第二直舌状态检测行程开关检测所述直舌组件的直舌的位置发生变化时,记录直舌结构的运动信息,优选的,还通过所述无线发送模块对外发送直舌结构的所述运动信息,例如发送直舌结构的所述运动信息到所述智能终端。

[0040] 优选的,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部。例如,所述红外线光束发射装置设置于所述锁壳内部,所述红外线光束接收装置设置于所述锁扣板盒内部。又如,所述红外线光束接收装置设置于所述锁壳内部,所述红外线光束发射装置设置于所述锁扣板盒内部;优选的,所述红外线光束接收装置还连接所述斜舌结构,例如,在所述斜舌结构动作时,同步开启所述红外线光束接收装置,并判断是否接收到所述红外线光束发射装置所发射的红外线光束。优选的,所述红外线光束发射装置及所述红外线光束接收装置位于所述直舌结构的直舌与所述斜舌结构的斜舌之间。这样,在正常状态下,随着所述直舌结构的直舌与所述斜舌结构的斜舌的固定,在锁定所述智能锁具之后,有利于所述红外线光束发射装置及所述红外线光束接收装置的准确定位对应,不易误报。

[0041] 优选的,还包括红外线光束发射装置及相匹配的红外线光束接收装置,其一设置于所述锁壳内部,另一设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关。例如,所述红外线光束发射装置设置于所述锁壳内部,所述红外线光束接收装置设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关。又如,所述红外线光束接收装置设置于所述锁壳内部,所述红外线光束发射装置设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关。优选的,所述控制器还设置报警模块,其连接所述红外线光束接收装置,用于在所述第二直舌状态检测行程开关连接所述直舌组件且所述红外线光束接收装置未接收所述红外线光束发射装置所发射的红外线光束时,对外发送报警信息,例如,发送所述报警信息到所述智能终端。又如,发出报警声音,以提醒用户把门关好。

[0042] 例如,如图1所示,智能锁具包括锁体,所述锁体设置壳体及位于所述壳体内部的直舌结构、斜舌结构、保险舌结构及连杆组件118,所述连杆组件分别连接所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构;所述壳体设置锁壳113、面板110及电路盒115,所述面板及所述电路盒分别固定设置于所述锁壳的两侧;所述电路盒内设置电机仓114及控制器116,所述电机仓内容置驱动电机,其分别连接所述控制器、所述连杆组件,所述控制器还连接所

述连杆组件；所述控制器设置监测记录模块，用于记录所述连杆组件的运动信息；所述保险舌结构设置保险舌组件 104 及其保险舌拨轮 103，以及用于检测所述保险舌组件位置的保险舌状态检测行程开关 102；如图 1 所示，保险舌处于开启状态，例如屋内有人时，保险舌伸出锁体，此时，保险舌状态检测行程开关与所述保险舌组件断开。所述直舌结构设置直舌组件 107 以及用于检测所述直舌组件处于第一预设位置的第一直舌状态检测行程开关 117，如图 1 所示，此时，所述第一直舌状态检测行程开关连接所述直舌组件。优选的，所述控制器还设置有与所述主控电路板连接的电源端子，其连接有电源线 101，用于连接外部电源。请一并参阅图 2，所述智能锁具还包括锁扣板 106 及其锁扣板盒 202，所述锁扣板与所述面板匹配设置，所述直舌结构还包括用于检测所述直舌组件处于第二预设位置的第二直舌状态检测行程开关 201，其设置于所述锁扣板盒内部，如图 1 所示，此时，第二直舌状态检测行程开关与所述直舌组件断开，即处于非接触状态。并且，所述智能锁具还包括红外线光束发射装置 108 及相匹配的红外线光束接收装置 109，红外线光束接收装置设置于所述锁壳内部，红外线光束发射装置设置于所述锁扣板盒内部且连接所述第二直舌状态检测行程开关，所述红外线光束发射装置及所述红外线光束接收装置位于所述直舌结构的直舌与所述斜舌结构的斜舌之间。又如，所述红外线光束接收装置还连接所述斜舌结构。优选的，所述斜舌结构设置具有弹簧部的斜舌组件 112。又如，所述智能锁具还设置与所述连杆组件连接的安全组件，其延伸设置有天钩 111 与地钩 105，所述天钩与所述地钩凸出所述锁壳且分别位于所述锁壳的两旁。优选的，所述天钩与所述地钩对称设置。

[0043] 一个应用的例子如图 3 所示，所述智能锁具处于锁门状态，方舌全部伸出锁体，此时，第二直舌状态检测行程开关连接所述直舌组件，检测所述直舌组件处于第二预设位置；第一直舌状态检测行程开关与所述直舌组件断开。又一个应用的例子如图 4 及图 5 所示，所述智能锁具处于开门状态，方舌全部收回锁体，此时，第二直舌状态检测行程开关与所述直舌组件断开，检测所述直舌组件处于第二预设位置；第一直舌状态检测行程开关连接所述直舌组件。

[0044] 这样，当所述智能锁具处于打开状态时，直舌组件的后端部顶于第一直舌状态检测行程开关上，此时，如果保险舌的后端顶住保险舌状态检测行程开关，保险舌状态检测行程开关关闭，表明门锁处于开启状态；如果保险舌弹出，则保险舌状态检测行程开关为开启。当所述锁具处于关闭状态时，直舌组件的后端部远离第一直舌状态检测行程开关，第一直舌状态检测行程开关开启，方舌弹出抵住第二直舌状态检测行程开关，第二直舌状态检测行程开关关闭，表明门已锁定。并且，通过红外线光束发射装置的第一红外触点与红外线光束接收装置的第二红外触点相抵接，进一步确定门已锁定。

[0045] 其中，所述监测记录模块所记录的正确的逻辑关系有以下几种：

[0046] 指令状态 1：第一直舌状态检测行程开关开启与第二直舌状态检测行程开关关闭。

[0047] 指令状态 2：保险舌状态检测行程开关关闭。

[0048] 指令状态 3：第一直舌状态检测行程开关关闭与保险舌状态检测行程开关开启。

[0049] 指令状态 4：第一红外触点与第二红外触点未接触，属于警报级别指令。

[0050] 其中，第一直舌状态检测行程开关打开，并且第二直舌状态检测行程开关关闭代表门被锁定。保险舌状态检测行程开关开启表明门由屋内人手动锁定；

[0051] 第一红外触点与第二红外触点未接触,表示门未关上。

[0052] 其它均为无效逻辑关系,出现时,通过报警模块发出报警指令。

[0053] 例如,监测记录模块用于实时检测并记录三个状态检测行程开关的状态,例如,任一状态检测行程开关的状态发送改变,都会被监测到并记录下来,都会输出一一次或以上的指令,反馈到控制器。例如,控制器读取的实时状态即时由具有 SIM 卡的无线网卡向移动终端发送指令。例如,移动终端包括手机、平板电脑、带上网功能的电子手表。移动终端可以通过音频、振动、屏幕显示方式表达锁舌是处于闭合或打开状态。例如,控制器还设置具有接收和发送信息指令的无线收发模块,进一步地,控制器从监测记录模块读取异常逻辑关系指令时,向设定的移动终端发出报警指令;当控制器接收到来自移动终端发出的查询指令时,会读取监测记录模块的信息并反馈给查询者。

[0054] 又如,当所述智能锁具处于打开状态时,第一直舌状态检测行程开关、第二直舌状态检测行程开关及保险舌状态检测行程开关分别与对应的直舌组件及保险舌组件断开,且红外线光束发射装置与红外线光束接收装置断开,当所述智能锁具处于关闭状态时,第一直舌状态检测行程开关、第二直舌状态检测行程开关及保险舌状态检测行程开关分别与对应的直舌组件及保险舌组件连接,且红外线光束发射装置与红外线光束接收装置连接,这样,只需要通过监测记录模块获取对应的连接信号,即可确定所述智能锁具的开关状态。

[0055] 一种智能锁具的状态监测方法,其应用于任一上述智能锁具中,且包括以下步骤:获取连杆组件的运动信息并记录。又如,一种智能锁具的状态监测方法,其应用于任一上述智能锁具中,且包括以下步骤:获取所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的运动信息。又如,一种智能锁具的状态监测方法,其应用于任一上述智能锁具中,且包括以下步骤:获取所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的连接信号。又如,还包括步骤:对外发送所述运动信息或所述连接信号。又如,还包括步骤:对外无线发送所述运动信息或所述连接信号。又如,还包括步骤:无线发送所述运动信息或所述连接信号到目标终端。又如,还包括步骤:接收目标终端的控制信号,反馈所述运动信息或所述连接信号到目标终端。例如,一种智能锁具的状态监测方法,其应用于任一上述智能锁具中,且包括以下步骤:获取所述直舌结构、所述斜舌结构、所述保险舌结构的运动信息,以无线方式主动推送到目标终端,还接收目标终端的控制信号,反馈所述运动信息或所述连接信号到目标终端。又如,还包括步骤:接收目标终端的控制信号,根据所述控制信号对智能锁具进行操作,例如,开门或关门。

[0056] 例如,一种检测智能门锁状态监测方法,包括以下步骤:监测记录模块检测三个行程开关的实时状态并记录信息,判断输出关闭状态或打开状态的逻辑指令;控制器读取到关闭状态或打开状态的指令后,并编辑和发送能让移动终端识别的指令,指令发送到移动终端上;移动终端识别其指令,显示锁具的使用状态。进一步地,移动终端发出查询指令,控制器读取监测记录模块所记录的监测指令,并识别其指令反馈给移动终端。例如,孩子关了家门,父母同时通过移动终端查询关门的情况,或智能锁具主动发送短信通知关门的情况,如果确定没有关好门,通过拨打移动终端(如手机)并要求孩子重新确认大门是否关闭。

[0057] 进一步地,本发明的实施例还包括,上述各实施例的各技术特征,相互组合形成的智能锁具及其状态监测方法。

[0058] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,

均视为本发明说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

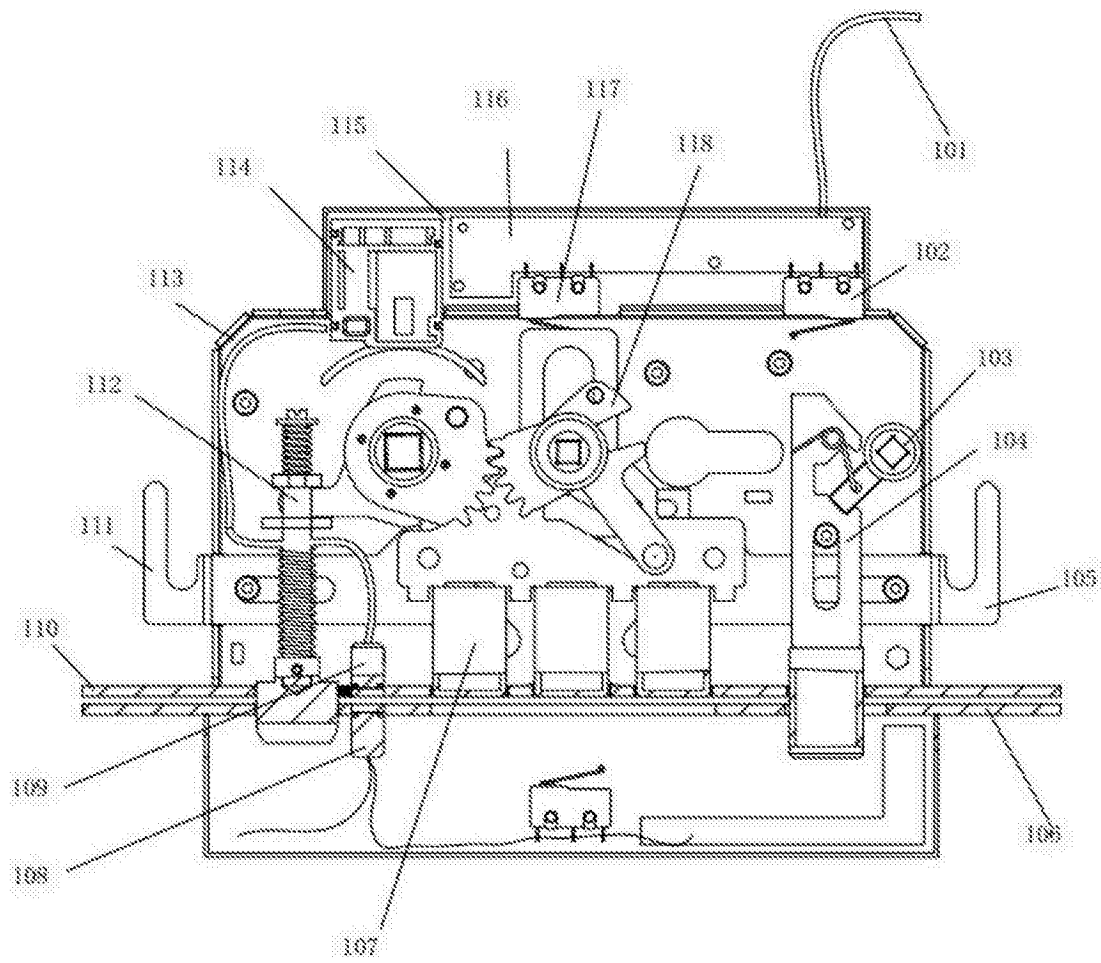


图 1

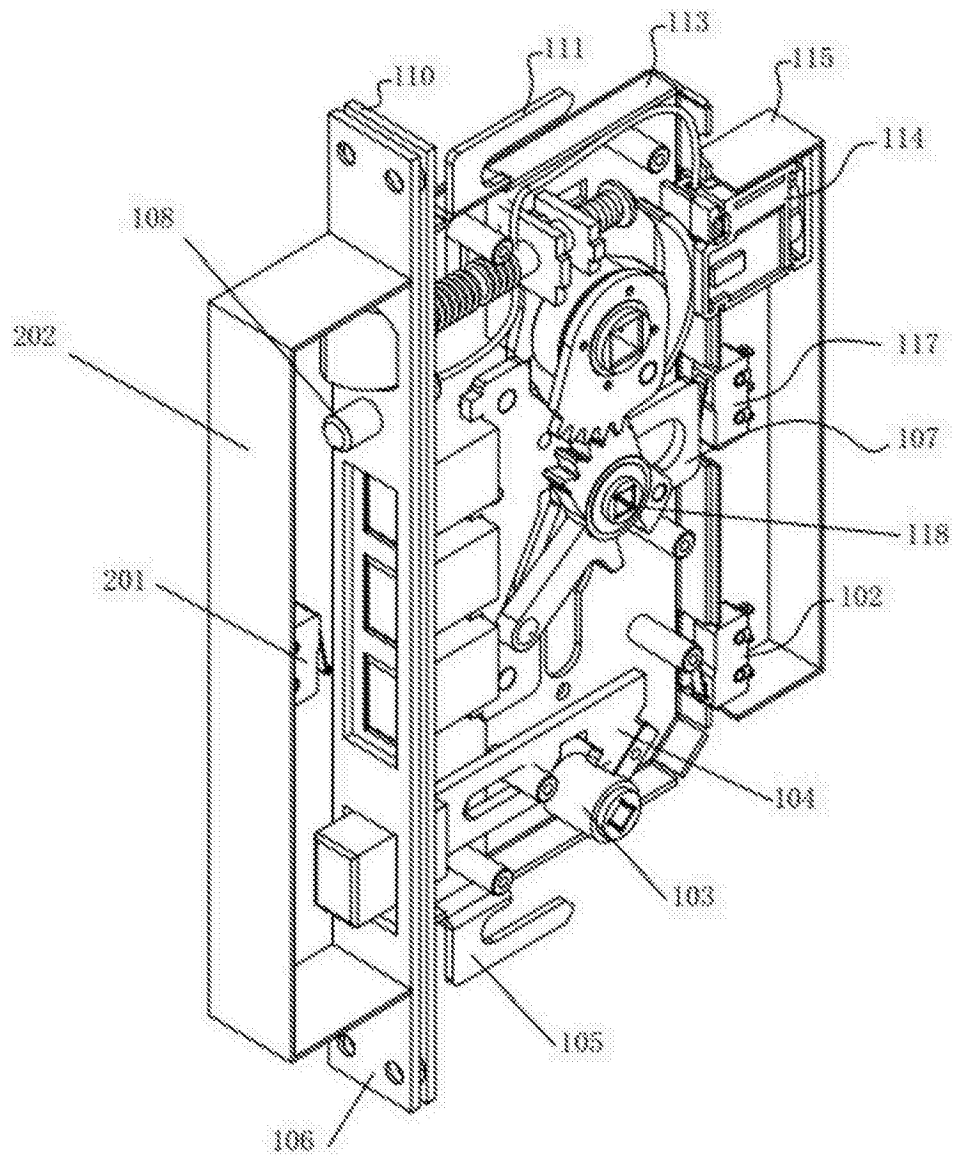


图 2

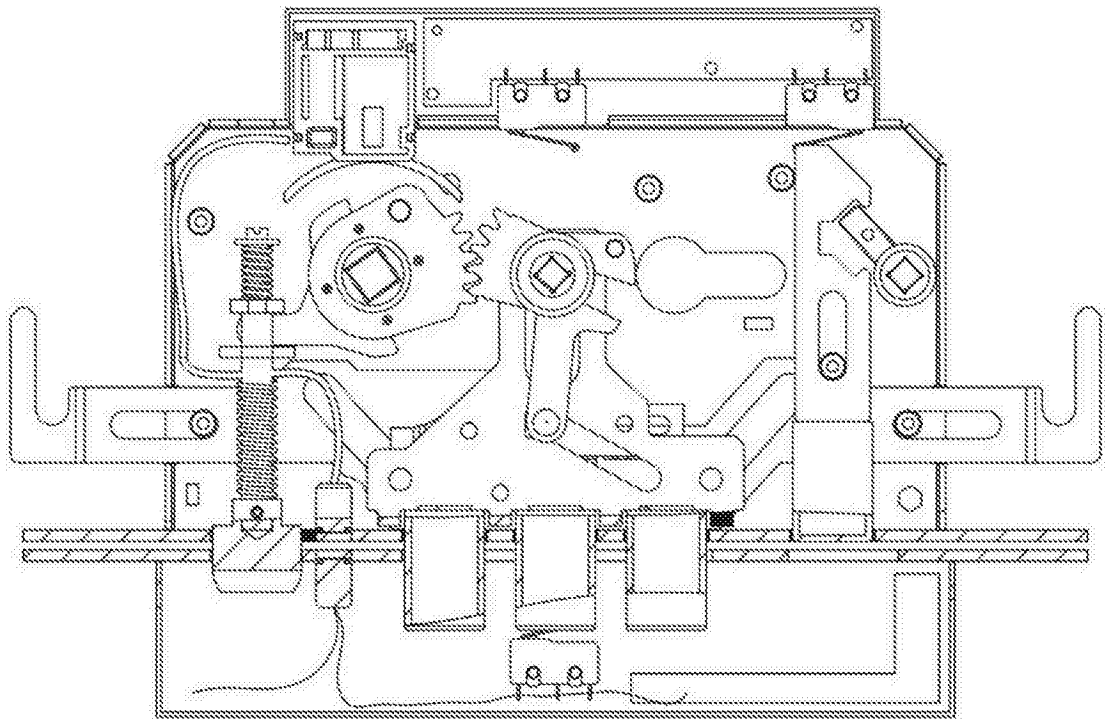


图 3

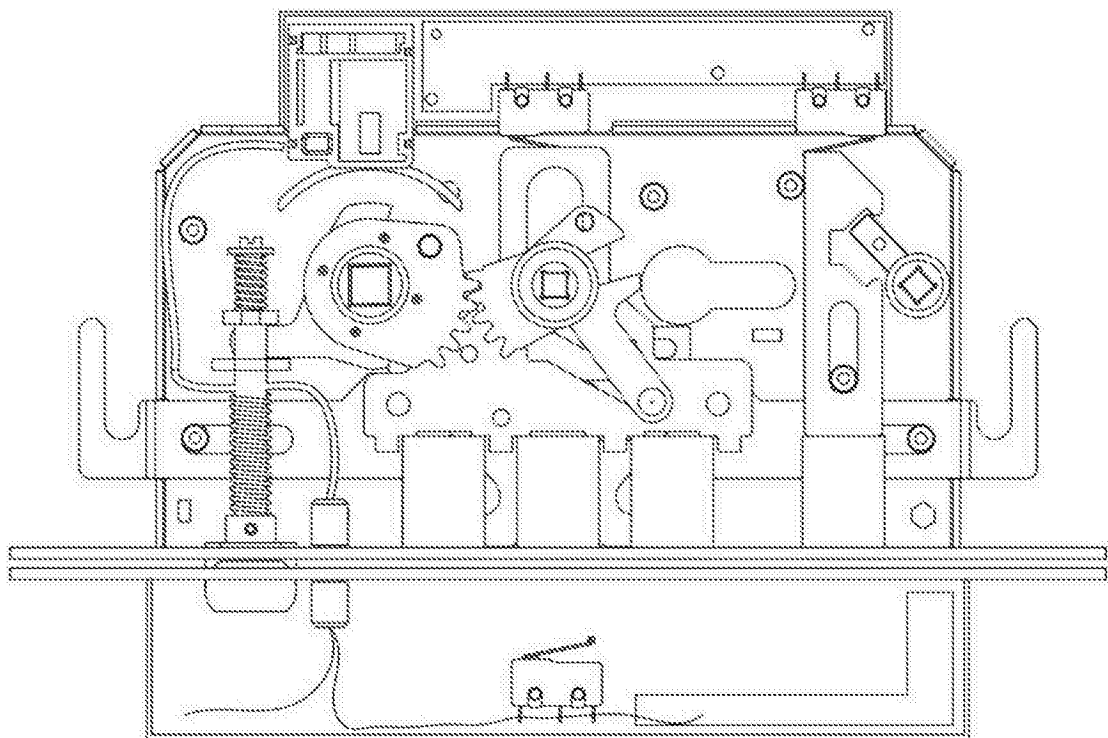


图 4

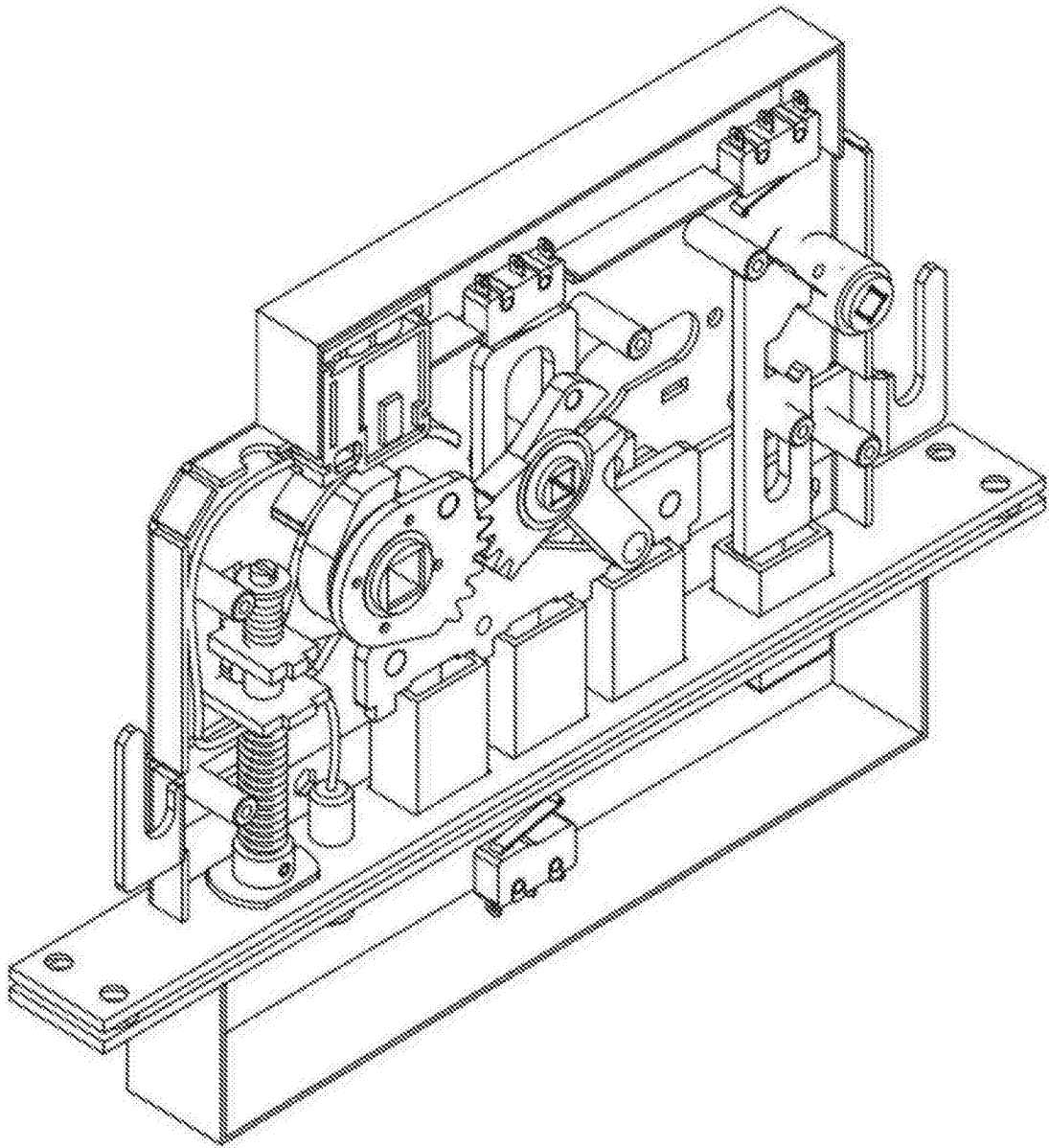


图 5

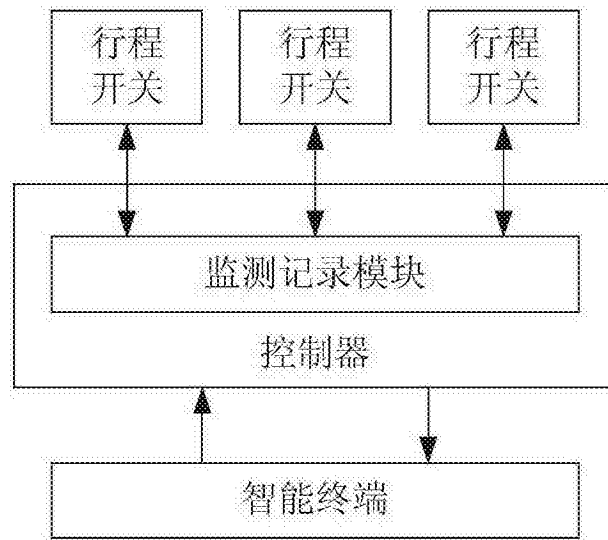


图 6