



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213269341 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202021269178.3

E05B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.01

E05B 15/10 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市日翔科技有限公司

E05B 17/22 (2006.01)

E05B 17/20 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区工业二路1号惠科工业园  
厂房8栋三层

(72) 发明人 戴志刚

(74) 专利代理机构 深圳市鼎智专利代理事务所  
(普通合伙) 44411

代理人 唐玲玲

(51) Int.Cl.

E05B 39/04 (2006.01)

E05B 63/14 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 3/00 (2006.01)

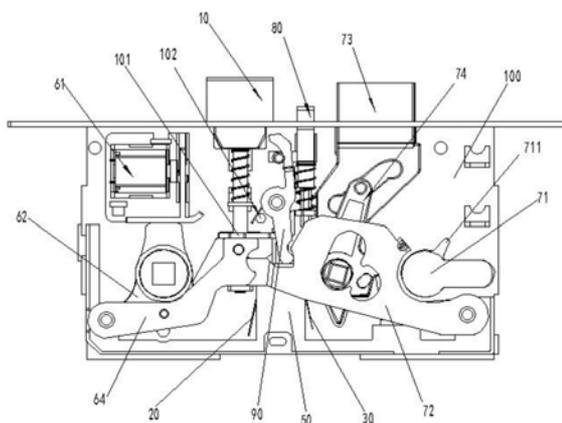
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电子锁

(57) 摘要

本实用新型公布了一种电子锁,包括锁盒,所述锁盒内设有锁舌、第一检测开关以及控制器,其中,第一检测开关朝锁舌开锁方向设置弹片,所述锁舌的一端设有与所述锁舌相抵、并分别驱动锁舌执行锁门或开锁指令的电子驱动单元和钥匙驱动单元,所述电子驱动单元受控于所述控制器,所述第一检测开关电连接所述控制器,当所述电子驱动单元或钥匙驱动单元驱动锁舌执行开锁指令时,由锁舌抵触弹片触发形变,向控制器发出电信号;本实用新型提出一种电子锁,旨在记录每次开锁、闭锁信息,提高电子锁的安全性能。



1. 一种电子锁,包括锁盒,其特征在于,所述锁盒内设有锁舌、第一检测开关以及控制器,其中,第一检测开关朝锁舌开锁方向设置弹片,所述锁舌的一端设有与所述锁舌相抵、并分别驱动锁舌执行锁门或开锁指令的电子驱动单元和钥匙驱动单元,所述电子驱动单元受控于所述控制器,所述第一检测开关电连接所述控制器,当所述电子驱动单元或钥匙驱动单元驱动锁舌执行开锁指令时,由锁舌抵触弹片触发形变,向控制器发出电信号。

2. 根据权利要求1所述的一种电子锁,其特征在于,所述锁舌由锁舌体、锁舌连杆以及锁舌挡板组成,所述锁盒上固定设置有止动板,所述锁舌连杆的一端连接锁舌体,另一端活动穿出所述止动板连接锁舌挡板,所述锁舌连杆上套设有驱动所述锁舌体伸出锁盒的第一推动弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种电子锁,其特征在于,所述钥匙驱动单元由锁芯、拨叉板组成,所述拨叉板受控于所述锁芯,所述拨叉板的一端活动连接锁盒,另一端位于锁舌挡板与止动板之间、与所述锁舌挡板相抵驱动所述锁舌执行开锁或闭锁指令。

4. 根据权利要求3所述的一种电子锁,其特征在于,所述锁盒内还设置有反锁舌、内执手拨动件,其中,所述内执手拨动件具有活动连接锁盒的转动体以及驱动反锁舌部分伸出锁盒的驱动臂,所述锁芯配设在所述内执手拨动件的一侧,具有驱动内执手拨动件不同转动方向的拨动片。

5. 根据权利要求4所述的一种电子锁,其特征在于,所述锁盒上还设置有第二检测开关,所述第二检测开关朝反锁舌开锁方向设置弹片,所述第二检测开关连接所述控制器,当反锁舌执行开锁指令时,由反锁舌抵触弹片触发形变,向控制器发出电信号。

6. 根据权利要求3所述的一种电子锁,其特征在于,所述锁盒内还设置有保险舌副和保险板,所述锁舌朝移动方向设置有止动部,保险舌上设有由锁舌驱动所述保险舌同步执行锁门或开锁指令的拨块,所述拨块与止动部对应设置,并在锁舌执行锁门或开锁指令的过程中与所述止动部相抵;所述保险板活动配置锁盒内,其一端与拨叉板相抵,另一端在执行锁门指令时由所述拨叉板驱动伸入止动部与拨块之间。

7. 根据权利要求2所述的一种电子锁,其特征在于,所述电子驱动单元包括空转座、离合轮和拨动件,其中,空转座的部分伸入离合轮内腔,与离合轮活动连接,离合轮内腔朝一侧壁设置贯穿孔,所述贯穿孔内设有一根能伸入所述内腔或退出所述内腔的弹性销,伸入内腔的弹性销使离合轮和空转座连为一体,所述离合轮具有驱动所述拨动件转动、并将拨动件的旋转运动联动为执行锁舌锁门或开锁指令的凸台。

8. 根据权利要求7所述的一种电子锁,其特征在于,所述锁盒内还设置有驱动器,所述驱动器包括电机、偏心轮和离合推板,电机的输出轴与偏心轮相连接,离合推板包括横板与横板相垂直的竖板,竖板上开设有连接孔,偏心轮的拨杆插装在竖板的连接孔内,所述弹性销接触所述横板并可随横板的推拉而伸入所述内腔或退出所述内腔。

9. 根据权利要求7所述的一种电子锁,其特征在于,所述空转座的一侧具连接外执手芯轴的转动孔。

10. 根据权利要求7所述的一种电子锁,其特征在于,所述拨动件由上拨动板和下拨动板组成,其中上拨动板和下拨动板之间通过连接轴连接为一体,所述凸台配置在上拨动板和下拨动板之间、且位于连接轴的一侧。

## 一种电子锁

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种锁具,具体是涉及一种电子锁。

### 背景技术

[0002] 电子锁已经成为生活中运用较广泛的一种锁具,目前锁具行业中离合的应用主要分为三类:前置离合(即离合位于前面板内)、中置离合(即离合位于锁体内)、后置离合(即离合位于后面板内),但由于前置离合既能满足前把手游离与上提反锁,又能与传统的机械锁体无缝配合,保留了传统机械锁体稳定、安全的特性,为升级智能锁带来极大的方便与安全,因此相比中置离合和后置离合得到更广泛地应用。

[0003] 现有的电子锁在使用钥匙或使用电子驱动进行开锁时,往往不能对开门、关门、反锁、钥匙开门等信号进行记录,导致现有的电子锁在使用上仍存在安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本实用新型主要针对以上问题,提出了一种电子锁,旨在记录每次开锁、闭锁信息,提高电子锁的安全性能。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种电子锁,包括锁盒,所述锁盒内设有锁舌、第一检测开关以及控制器,其中,第一检测开关朝锁舌开锁方向设置弹片,所述锁舌的一端设有与所述锁舌相抵、并分别驱动锁舌执行锁门或开锁指令的电子驱动单元和钥匙驱动单元,所述电子驱动单元受控于所述控制器,所述第一检测开关电连接所述控制器,当所述电子驱动单元或钥匙驱动单元驱动锁舌执行开锁指令时,由锁舌抵触弹片触发形变,向控制器发出电信号。

[0006] 进一步地,所述锁舌由锁舌体、锁舌连杆以及锁舌挡板组成,所述锁盒上固定设置有止动板,所述锁舌连杆的一端连接锁舌体,另一端活动穿出所述止动板连接锁舌挡板,所述锁舌连杆上套设有驱动所述锁舌体伸出锁盒的第一推动弹簧。

[0007] 进一步地,所述钥匙驱动单元由锁芯、拨叉板组成,所述拨叉板受控于所述锁芯,所述拨叉板的一端活动连接锁盒,另一端位于锁舌挡板与止动板之间、与所述锁舌挡板相抵驱动所述锁舌执行开锁或闭锁指令。

[0008] 进一步地,所述锁盒内还设置有反锁舌、内执手拨动件,其中,所述内执手拨动件具有活动连接锁盒的转动体以及驱动反锁舌部分伸出锁盒的驱动臂,所述锁芯配设在所述内执手拨动件的一侧,具有驱动内执手拨动件不同转动方向的拨动片。

[0009] 进一步地,所述锁盒上还设置有第二检测开关,所述第二检测开关朝反锁舌开锁方向设置弹片,所述第二检测开关连接所述控制器,当反锁舌执行开锁指令时,由反锁舌抵触弹片触发形变,向控制器发出电信号。

[0010] 进一步地,所述锁盒内还设置有保险舌副和保险板,所述锁舌朝移动方向设置有止动部,保险舌上设有由锁舌驱动所述保险舌同步执行锁门或开锁指令的拨块,所述拨块与止动部对应设置,并在锁舌执行锁门或开锁指令的过程中与所述止动部相抵;所述保

险板活动配置锁盒内,其一端与拨叉板相抵,另一端在执行锁门指令时由所述拨叉板驱动伸入止动部与拨块之间。

[0011] 进一步地,所述电子驱动单元包括空转座、离合轮和拨动件,其中,空转座的部分伸入离合轮内腔,与离合轮活动连接,离合轮内腔朝一侧壁设置贯穿孔,所述贯穿孔内设有一根能伸入所述内腔或退出所述内腔的弹性销,伸入内腔的弹性销使离合轮和空转座连为一体,所述离合轮具有驱动所述拨动件转动、并将拨动件的旋转运动联动为执行锁舌锁门或开锁指令的凸台。

[0012] 进一步地,所述锁盒内还设置有驱动器,所述驱动器包括电机、偏心轮和离合推板,电机的输出轴与偏心轮相连接,离合推板包括横板和与横板相垂直的竖板,竖板上开设有连接孔,偏心轮的拨杆插装在竖板的连接孔内,所述弹性销接触所述横板并可随横板的推拉而伸入所述内腔或退出所述内腔。

[0013] 进一步地,所述空转座的一侧具连接外执手芯轴的转动孔。

[0014] 进一步地,所述拨动件由上拨动板和下拨动板组成,其中上拨动板和下拨动板之间通过连接轴连接为一体,所述凸台配置在上拨动板和下拨动板之间、且位于连接轴的一侧。

[0015] 本发明通过改进在此提供一种电子锁,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0016] 1、内置有检测开关,开门、关门、反锁、钥匙开门都可以通过外置机构记录信号;

[0017] 2、结构更加简单、优良,开门动作圆滑,顺畅,成本大大降低;

[0018] 3、组装方便,降低人工成本;

[0019] 4、内执手拨动件与锁芯采用同侧设置,有利于降低各零件所叠加的高度,避免锁盒厚度增加,可以适用市场上出现的各种门薄;

[0020] 5、将保险舌较为稳定地参与到电子锁的锁定中,用以提高电子锁的安全性;

[0021] 6、本实用新型的其它有益效果,在具体实施方式中进一步阐明。

## 附图说明

[0022] 图1为本申请电子锁内部的一个实施例的结构示意图。

[0023] 图2为反锁舌与内执手拨动件的连接结构示意图。

[0024] 图3为钥匙驱动单元的局部结构示意图。

[0025] 图4为拨叉板的立体结构示意图。

[0026] 图5为电子驱动单元的局部分解结构示意图。

[0027] 图6为电子驱动单元的俯视结构示意图。

[0028] 图7为拨动件的立体结构示意图。

[0029] 图8为保险板的结构示意图。

[0030] 图9为保险舌的立体结构示意图。

[0031] 图10为采用钥匙驱动单元开锁的结构示意图。

[0032] 图11为采用电子驱动单元开锁的结构示意图。

[0033] 图中所示的附图标记:

[0034] 10、锁舌;11、锁舌体;12、锁舌连杆;13、第一推动弹簧;14、锁舌挡板;110、止动部;

[0035] 20、第一检测开关;30、第二检测开关;50、控制器;

[0036] 60、电子驱动单元;61、驱动器;62、离合轮;63、空转座;64、拨动件;65、弹性销;66、销轴;610、电机;611、偏心轮;612、离合推板;620、内腔;621、贯穿孔;622、凸块;630、第一U型槽;631、转动孔;641、上拨动板;642、下拨动板;643、连接轴;6120、横板;6121、竖板;61210、连接孔;

[0037] 70、钥匙驱动单元;71、锁芯;72、拨叉板;73、反锁舌;74、内执手拨动件;702、拨动槽;711、拨动片;730、锁头;731、锁体;740、转动件;741、驱动臂;742、柱体;7310、导向槽;7311、第二U型槽;7401、凸台;

[0038] 80、保险舌;81、拨块;82、保险舌体;83、导向连杆;84、第二推动弹簧;85、柱头;

[0039] 90、保险板;91、第一连接部;92、活动连接部;93、第二连接部;94、扭簧;911、杆头;920、活动轴;930、弧形拉口;9100、阶梯口;

[0040] 100、锁盒;101、止动板;102、杆轴。

### 具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本发明进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0042] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0043] 除非另有定义,本文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。本文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,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“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。

[0044] 本实施例提供了一种电子锁,如图1-图11所示,包括锁盒100,所述锁盒100内设置有锁舌10、第一检测开关20、第二检测开关30、控制器50、以及由驱动器61、离合轮62、空转座63、拨动件64组成的电子驱动单元60和由锁芯71、拨叉板72、反锁舌73、内执手拨动件74组成的钥匙驱动单元70。

[0045] 其中,反锁舌73具有锁头730和锁体731,所述锁体731上设置有导向槽7310和第二U型槽7311,内执手拨动件74设置在反锁舌73的上端,其具有伸出第二U型槽7311和锁盒100的转动件740以及驱动锁头730伸出锁盒100的驱动臂741,所述驱动臂741具有伸入导向槽7310的柱体742;当锁盒100外的转动件740连接内转轴时,转动内转轴,可以以该转动件740为轴心带动驱动臂741旋转,驱动臂741上的柱体742带动反锁舌73转动,但由于第二U型槽7311和导向槽7310的设置,可以将反锁舌73的旋转运动转换为直线运动,进而可以从门内完成反锁。

[0046] 为避免锁芯71和内执手拨动件74同轴设置,本实施例,将锁芯71安装在内执手拨动件74的一侧,可以最大程度的降低锁盒100的厚度,该锁芯71上设置有驱动内执手拨动件

74不同转动方向的拨动片711;所述转动件740的周侧向外至少延伸有一组凸台7401,所述凸台7401的延伸部位与拨动片711部分重叠。

[0047] 第二检测开关30设于反锁舌73的一侧,当反锁舌73移动时,由锁体731抵触第二检测开关30的弹片使其发生形变,从而使电路导通由控制器发出电信号,使用户知晓门体是否反锁。

[0048] 其中,锁舌10由锁舌体11、锁舌连杆12、以及锁舌挡板14组成,所述锁盒100上固定设置有止动板101,所述锁舌连杆12的一端连接锁舌体11,另一端活动穿出所述止动板101连接锁舌挡板14,所述锁舌连杆12上套设有驱动所述锁舌体11伸出锁盒100的第一推动弹簧13。

[0049] 锁盒100内还设置有拨叉板72,所述拨叉板72的一端活动连接锁盒100,另一端位于锁舌挡板14与止动板101之间、与所述锁舌挡板14相抵驱动所述锁舌10执行开锁或闭锁指令。

[0050] 所述锁盒100内还设置有限制锁舌10在外力作用下强行执行开锁动作的保险舌80以及保险板90,其中,锁舌10朝移动方向设置有止动部110,保险舌80上设有由锁舌10驱动所述保险舌80同步执行锁门或开锁指令的拨块81,所述拨块81朝保险舌80方向延伸,并与止动部110对应设置。

[0051] 当在正常开锁下,见图6、图7,回退的锁舌体11的止动部110与拨块81相抵接触、并带动拨块81同步移动,实现联动开锁。当非正常开锁时,如图5所示,持续对锁舌体11施加外力,保险板90的一端处于止动部110和拨块81之间,限制了锁舌体11继续回退,从而实现防盗的安保功能,避免外力强行撬开,提高居住的安全性。

[0052] 图3为保险舌80的结构示意图,由保险舌体82、导向连杆83组成,其中拨块81从所述保险舌体82的端面延伸,其上设置有柱头85,所述导向连杆83的一端活动穿设所述止动板101,另一端连接所述保险舌体82,所述导向连杆83上套设有驱动所述保险舌体82伸出锁盒100的第二推动弹簧84,在无外力下,由第二推动弹簧84自动将保险舌体82推出锁盒100。

[0053] 图2为保险板90在本实施例中的具体结构,它由活动连接部92、第一连接部91、第二连接部93以及扭簧94组成,其中活动连接部92设有与锁盒100转动连接的活动轴920,第一连接部91配置在活动连接部92的一端,具有向外延伸的杆柄和伸入止动部110和拨块81之间的杆头911,第二连接部93的一端设有弧形拉口930,另一端连接活动连接部92、并与第一连接部91相对设置,该弧形拉口930与拨叉板72上开设的拨动槽702配合,所述扭簧94套设在活动轴920上,其一端挂扣在杆柄的阶梯口9100上,另一端被锁盒100上的杆轴102限制,也就是说,当拨叉板72逆时针转动时,拨动槽702驱动保险板90以活动轴920为中心顺时针转动,将杆头911退出止动部110和拨块81之间的位置,让锁舌体11能够继续回退进行开锁;当处于锁门状态下,保险板90的杆柄在扭簧94的弹力下逆时针转动复位,直至扭簧94的一端最大程度的抵触杆轴102,使杆头911伸入止动部110和拨块81之间,从而达到安全锁止的目的。

[0054] 其中,空转座63的部分伸入离合轮62内腔620,与离合轮62活动连接,离合轮62内腔620朝一侧壁设置贯穿孔621,所述贯穿孔621内设有一根能伸入所述内腔620或退出所述内腔620的弹性销65,具体的是,空转座63伸入离合轮62内腔620的部分对应贯穿孔621方向设有第一U型槽630,当用户通过指纹、密码、门禁卡或者手机APP等发出开锁指令后,控制驱

驱动器61将弹性销65伸入内腔620和第一U型槽630,此时离合轮62和空转座63便可连为一整体,当在空转座63的一侧设置转动孔631,用以连接外执手芯轴(未图示)时,转动外执手芯轴便可带动空转座63和连为一体的离合轮62同步动作;若未发出正确的开锁指令时,转动外执手芯轴只能带动空转座62进行空转,而无法打开房门。

[0055] 其次,拨动件64的一端位于锁舌10的锁舌挡板14与止动板101之间、与所述锁舌挡板14相抵,另一端通过销轴66铰接锁盒100,所述离合轮62具有驱动所述拨动件64绕销轴66转动、并将拨动件64的旋转运动联动为执行锁舌10锁门或开锁指令的凸块622。

[0056] 如图2-图4所示,所述拨动件64由上拨动板641和下拨动板642组成,其中上拨动板641和下拨动板642之间通过连接轴643连接为一体,所述凸块622配置在上拨动板641和下拨动板642之间、位于连接轴643的一侧;所述凸块622数量为两组,连接轴643被架设在两凸块622之间,两凸块622之间形成不大于180度的夹角,当凸块622转动时,凸块622的光滑弧面接触并向外挤压连接轴643,带动连接轴643、上拨动板641、下拨动板642以销轴66为中心而转动。

[0057] 第一检测开关20设置在锁舌挡板14端部的一侧,当锁舌挡板14移动时,会压合第一检测开关20的弹片,使电路导通,控制器50发出信号,可以为房主提供通知或记录本次开门或锁门状态的信息。

[0058] 如图6,对本实施例而言,上述中的驱动器61优选包括电机610、偏心轮611和离合推板612,偏心轮611套设在电机610的输出轴上与输出轴固定连接,离合推板612包括横板6120和与横板6120相垂直的竖板6121,竖板6121上开设有连接孔61210,所述连接孔61210为腰型孔,偏心轮611的拨杆插装在竖板6121的连接孔61210内,当电机610启动后,输出轴带动偏心轮611上的拨杆转动,由拨杆的旋转运动转化为对离合推板612的推拉力,进而使与之接触的弹性销65随横板6120的推拉力而伸入内腔620或退出所述内腔620。

[0059] 本实施例的具体工作过程:

[0060] 1) 采用钥匙驱动单元70进行开锁(包括反锁):如图1所示,逆时针转动锁芯71,由锁芯71上的拨动片711推动图4的拨叉板72和图3所示的内执手拨动件74同步转动,内执手拨动件74上的柱体742在导向槽7310内转动,将反锁舌73缩回锁盒100内,反锁舌73的锁体731部位将第二检测开关30的弹片闭合,使电路导通,控制器50发出开启反锁的电信号,通过外置机构可以记录此次信息;与此同时,转动的拨叉板72将逆时针转动,端部抵触锁舌挡板14压缩第一推动弹簧13(具体结果见图10),保险板90在拨动槽702的作用下顺时针转动,杆头911退出止动部110和柱头85之间的位置,当锁舌体11上的止动部110接触拨块81时,继续回退将携同保险舌80同步回缩,直至完全进入锁盒100,此时转动外部的执手芯轴即可进行开门。

[0061] 2) 采用电子驱动单元60进行开锁(包括反锁):如图11所示,当用户通过指纹、密码、门禁卡或者手机APP等发出开锁指令后,控制驱动器61将弹性销65伸入内腔620和第一U型槽630,此时离合轮62和空转座63便可连为一整体,当在转动孔631连接外把手芯轴时,转动外把手芯轴便可带动空转座63和连为一体的离合轮62同步动作(若未发出正确的开锁指令时,转动外把手芯轴只能带动空转座20进行空转,而无法开门);此时离合轮62上的凸块622将推动图7所示拨动件64的连接轴643转动,图6箭头方向为此时开锁状态前的示意图,利用拨动件64端部将锁舌挡板14回退,后续过程与上述一致。

[0062] 本技术实用新型不局限于上述实施方式,只要是说明书中提及的方案均落在本实用新型的保护范围之内。

[0063] 以上应用了具体个例对本实用新型进行阐述,只是用于帮助理解本实用新型,并不用以限制本实用新型。对于本实用新型所属技术领域的技术人员,依据本实用新型的思想,还可以做出若干简单推演、变形或替换。

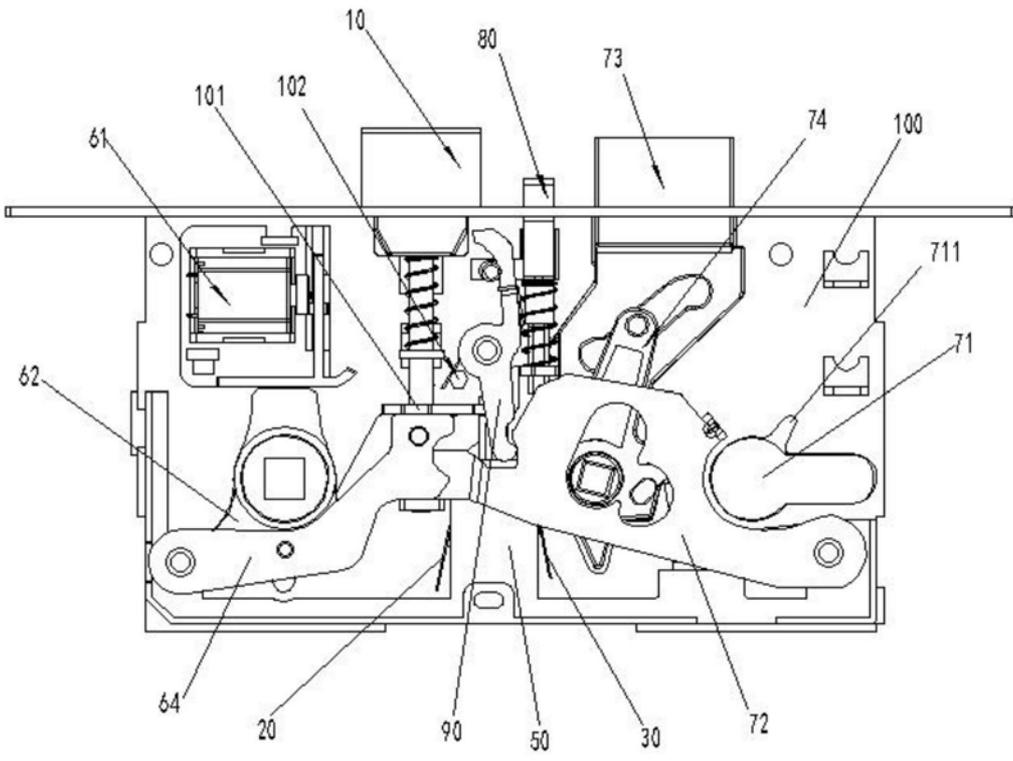


图1

70

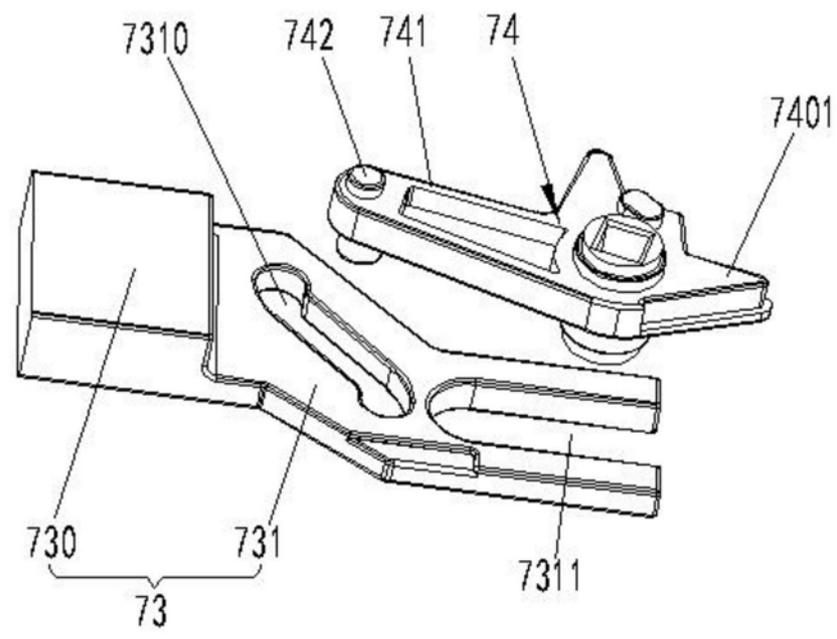


图2

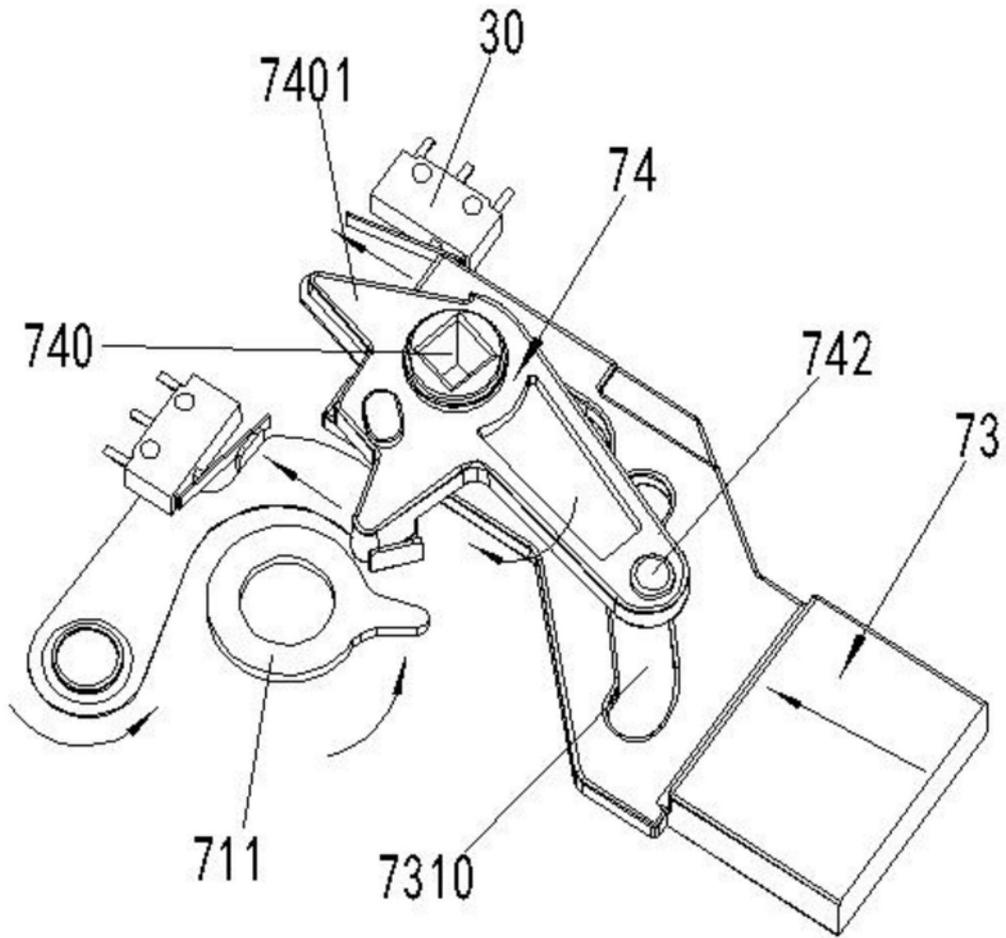


图3

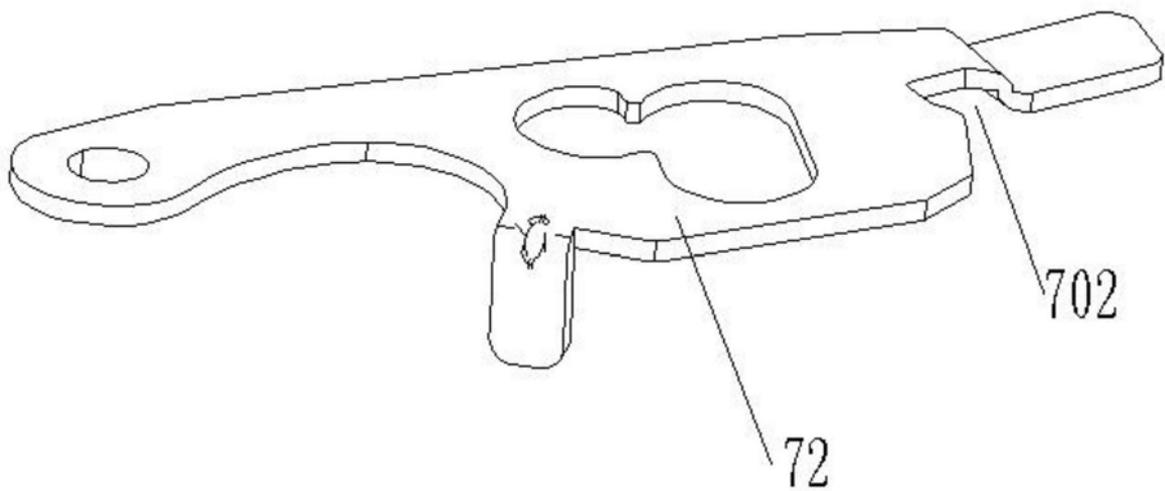


图4



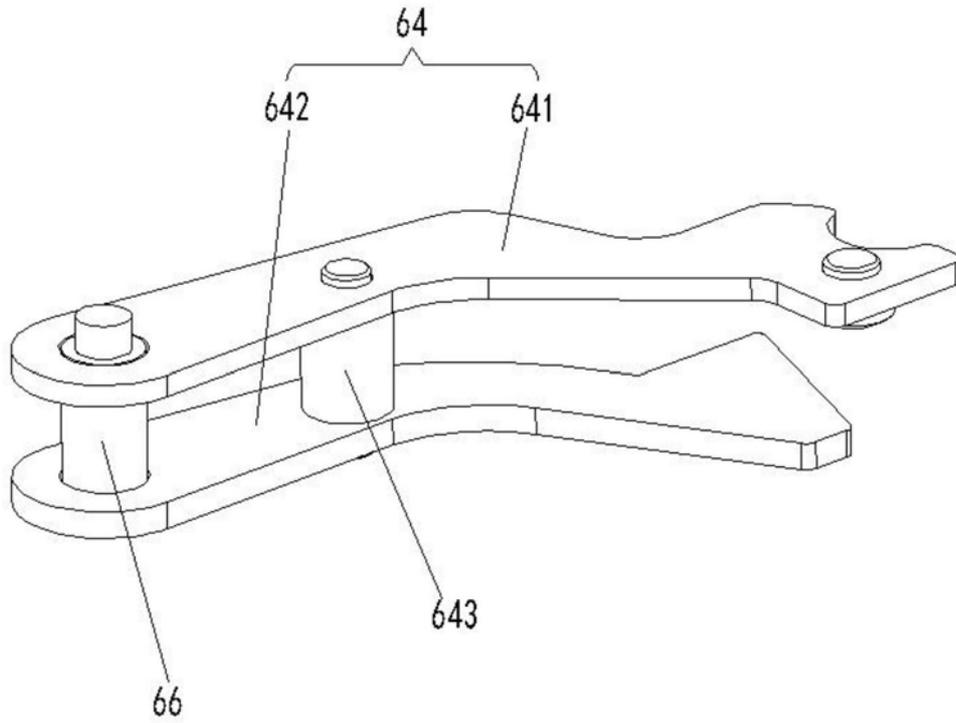


图7

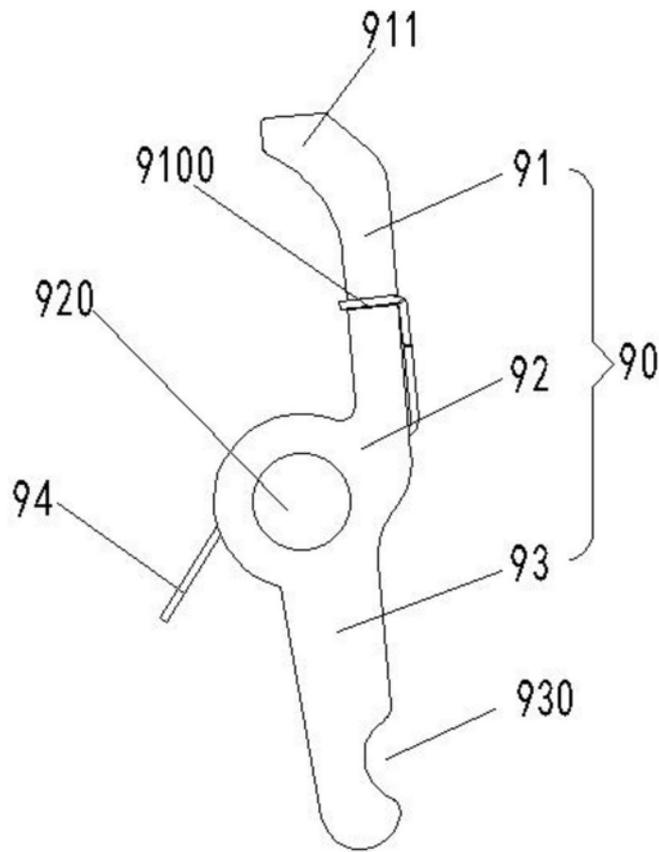


图8

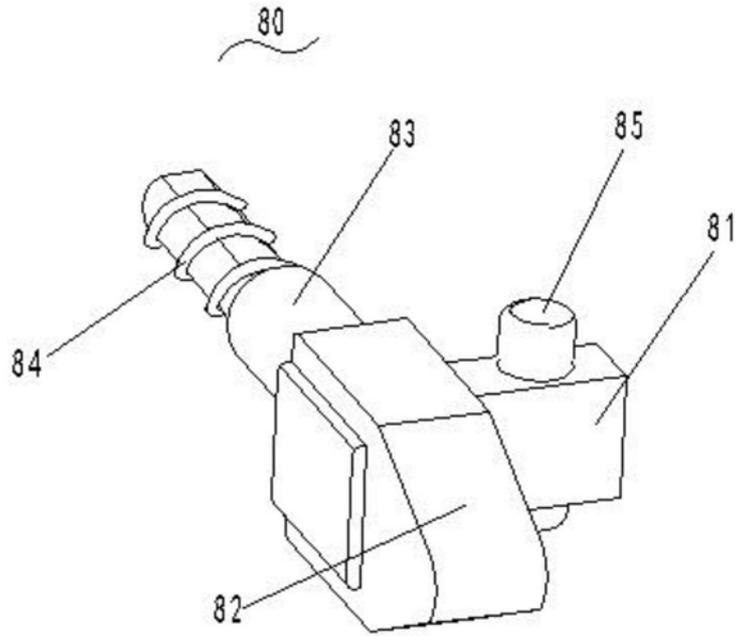


图9

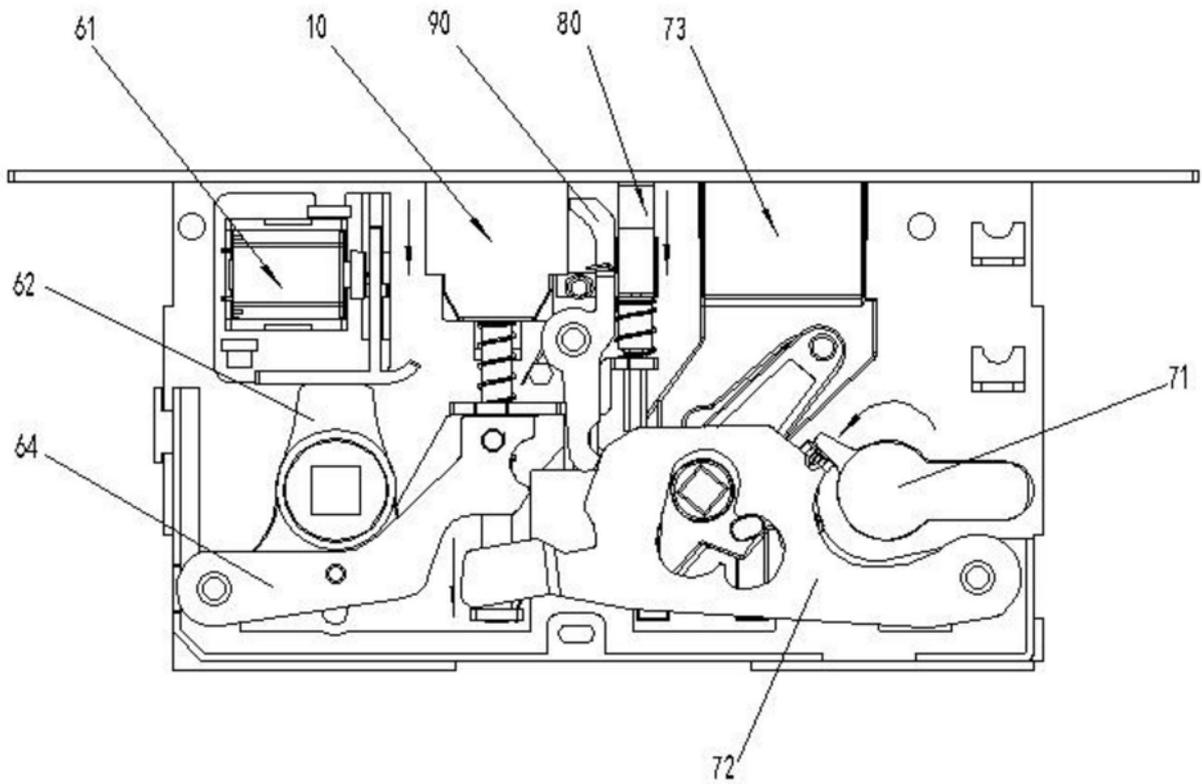


图10

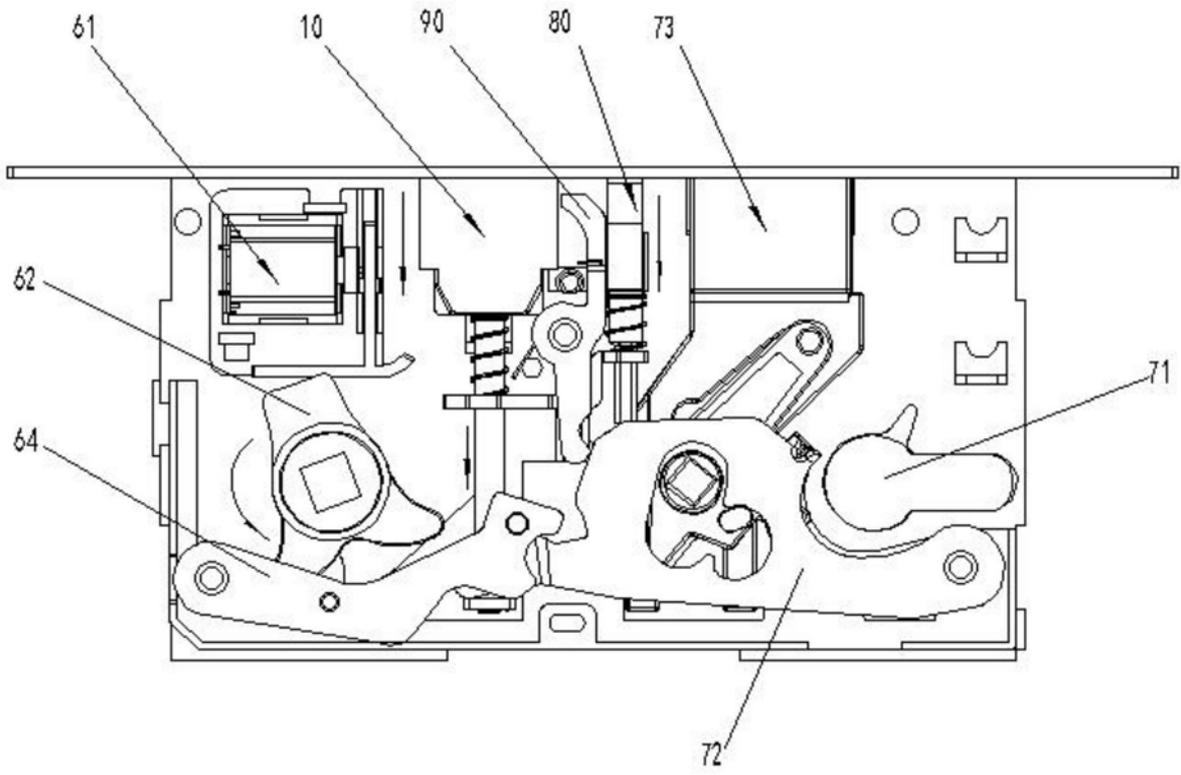


图11