



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111927221 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202010963576.3

E05B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.14

E05B 15/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

E05B 3/00 (2006.01)

申请公布号 CN 111927221 A

E05B 17/20 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.11.13

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广东金点原子安防科技股份有限公司

CN 212507811 U, 2021.02.09

地址 528400 广东省中山市小榄镇联丰金  
鱼沥口街15号

审查员 陈冬

(72) 发明人 雷先鸣

(74) 专利代理机构 广东雅商律师事务所 44652  
专利代理师 杜海江

(51) Int. Cl.

E05B 63/14 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

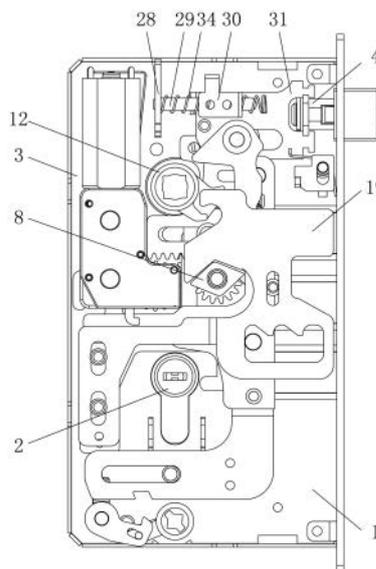
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

## (54) 发明名称

一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构

## (57) 摘要

本发明公开了一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构,包括锁壳,锁壳内安装有锁芯、离合电机组、斜舌、执手拨轮以及安装有锁舌的伸缩滑片,锁壳上转轴相连有组合齿轮,组合齿轮包括中枢齿轮和电机齿轮,执手拨轮上设置有锁舌拨片,且与斜舌之间连接有斜舌伸缩机构,伸缩滑片安装有锁芯传动机构、缓冲齿条组、滑片锁定机构和回拉机构,整个锁体结构以伸缩滑片和组合齿轮作为中枢核心,令锁芯、离合电机组以及执手拨轮均能驱使斜舌以及锁舌,各机构部件联系紧密、组合紧凑,极大地提高锁体结构的空间利用率,在确保锁体结构功能完备的情况下缩小锁体结构的体积,且部件机构之间传动稳定可靠。



1. 一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构,包括锁壳(1),所述锁壳(1)内安装有锁芯(2)、离合电机组(3)、斜舌(4)和安装有锁舌(5)的伸缩滑片(6),所述伸缩滑片(6)设置有用被所述锁芯(2)的拨轮所触碰的拨动缺口(7),其特征在于所述锁壳(1)上转轴相连有组合齿轮(8),所述组合齿轮(8)包括中枢齿轮(9),所述中枢齿轮(9)的一侧面设置有锁定拨块(10),另一侧面固定连接有受所述离合电机组(3)驱使转动的电机齿轮(11);所述锁壳(1)上安装有执手拨轮(12),所述执手拨轮(12)上设置有锁舌拨片(13),所述执手拨轮(12)与所述斜舌(4)之间连接有斜舌伸缩机构;所述伸缩滑片(6)设置有与所述中枢齿轮(9)相啮合的缓冲齿条组,所述伸缩滑片(6)的一侧面安装有与所述锁舌拨片(13)相连的回拉机构以及受所述锁舌拨片(13)触发的滑片锁定机构,另一侧面安装有锁芯传动机构;

所述回拉机构包括回拉摆杆(14)以及贯穿固定在所述伸缩滑片(6)上的拨动柱(15),所述回拉摆杆(14)的一端与所述锁壳(1)转轴相连,另一端设置有用以容纳所述拨动柱(15)的摆杆滑槽(16),所述回拉摆杆(14)设置有与所述锁舌拨片(13)相贴的传动角(17);

所述斜舌伸缩机构包括固定在所述锁壳(1)上的固定片(28)、设置在所述固定片(28)上的滑杆(29)、在所述滑杆(29)上做往复滑动的活动块(30)、分别与所述活动块(30)和斜舌(4)固定相连的斜舌滑片(31)以及套装在所述执手拨轮(12)上的斜舌拨片(32),所述斜舌滑片(31)的侧面上凸起有与所述斜舌拨片(32)末端相贴的执手传动块(33),所述滑杆(29)上套装有位于所述固定片(28)与所述活动块(30)之间的斜舌弹簧(34);

所述锁芯传动机构包括传动条(52)、设置在所述伸缩滑片(6)上的固定铆钉(53)以及两端分别与所述传动条(52)和伸缩滑片(6)固定相连的传动弹簧(54),所述传动条(52)设置有用以容纳所述固定铆钉(53)的传动滑槽(55)、位于所述传动条(52)底部的锁芯接触部(56)以及位于所述传动条(52)顶部的限位凹口(57),所述拨动柱(15)位于所述限位凹口(57)内,所述传动条(52)的顶端抵在所述斜舌拨片(32)的底部;

所述斜舌拨片(32)设置有用以容纳所述执手拨轮(12)的拨轮孔(58),所述拨轮孔(58)的侧边设置有弧形缺口(59),所述执手拨轮(12)的侧壁设置有可在所述弧形缺口(59)作往复位移的定位滑块(60)。

2. 根据权利要求1所述的空間利用率高的自动电子锁锁体结构,其特征在于所述锁舌拨片(13)上设置有锁定拨杆(18),所述滑片锁定机构包括可被所述锁芯(2)的拨轮触碰作纵向滑动的锁定滑板(19)、连接在所述锁定滑板(19)的锁板弹簧(20)、固定在所述锁壳(1)上的卡板铆钉(21)以及安装在所述伸缩滑片(6)上的锁定铆钉(22),所述锁定滑板(19)设置有锁定口(23)、用以容纳所述卡板铆钉(21)的锁板滑槽(24)、与所述锁定拨杆(18)末端相贴的上提凹口(25)以及与所述锁定拨块(10)相接触的弧形凹口(26),所述锁定口(23)的侧边设置有用以容纳所述锁定铆钉(22)的棘轮齿条(27)。

3. 根据权利要求1所述的空間利用率高的自动电子锁锁体结构,其特征在于所述缓冲齿条组包括设置在所述伸缩滑片(6)上的中枢齿条(35)、弹簧腔(36)和伸缩槽(37),所述缓冲齿条组还包括位于所述伸缩滑片(6)两侧面的外推齿条片(38)和回拉齿条片(39),所述外推齿条片(38)上设置有拉动铆钉(40)、位于所述外推齿条片(38)底端的外推齿条(41)、位于所述外推齿条片(38)侧面的外推卡口(42)、位于所述外推齿条片(38)顶部的斜舌缺口(43)以及开口面向所述回拉齿条片(39)的弹簧凹口(44),所述斜舌滑片(31)的底部设置有与所述斜舌缺口(43)相贴的传动凸起(45),所述回拉齿条片(39)上设置有限位卡口(46)、

回拉槽(47)、位于所述回拉齿条片(39)底端的回拉齿条(48)以及面向弹簧凹口(44)的弹簧缺口(49),所述拨动柱(15)位于所述外推卡口(42)和限位卡口(46)内,所述弹簧腔(36)内安装有缓冲弹簧(50),所述弹簧凹口(44)与所述弹簧缺口(49)均设置有用以限制固定所述缓冲弹簧(50)的突刺(51),所述拉动铆钉(40)位于所述伸缩槽(37)和回拉槽(47)内,所述外推齿条(41)与所述回拉齿条(48)不重叠,所述中枢齿条(35)位于所述外推齿条(41)与所述回拉齿条(48)之间。

4.根据权利要求1所述的利用率高的自动电子锁锁体结构,其特征在于所述锁壳(1)上安装有反锁机构,所述反锁机构包括保险拨轮(61)、固定在所述锁壳(1)上的支轴(62)以及套在所述支轴(62)上反锁片(63)和反锁扭簧(64),所述保险拨轮(61)上的拨杆与所述反锁片(63)转轴相连,所述反锁片(63)上设置有反锁勾角(65),所述伸缩滑片(6)上设置有用以配合所述反锁勾角(65)的反锁凹口(66),所述反锁扭簧(64)的支脚抵在所述保险拨轮(61)的拨杆上。

5.根据权利要求2所述的利用率高的自动电子锁锁体结构,其特征在于所述锁定拨块(10)形状为菱形,弧形凹口(26)的上侧边设置有与所述锁定拨块(10)相贴合的解锁面(83)。

## 一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动电子锁,特别是一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构。

### 背景技术

[0002] 自动电子锁会安装有锁芯和电机,并在锁体上设置门把手、防盗锁舌和斜舌,门把手用于拉动斜舌以使其收缩,锁芯能通过拨片的周转带动防盗锁舌以及斜舌,电机作用动力源以带动防盗锁舌以及斜舌,实现防盗门锁的自动解锁上锁功能,然而,门把手、锁芯以及电机均需要安装相应的传动机构与锁体内的锁舌相连,导致锁体内的传动零件繁多,因此,一个具备完整功能的自动电子锁会臃肿庞大,内部需要相当的空间容纳整个锁体机构,而市面上的小型自动电子锁会通过去除相应的部件、牺牲部分功能如简化传动部件、去除门把手对应的传动机构等,使其仅能带动斜舌等的方式以缩小门锁的体积,使得门锁的使得不再便捷,而锁体传动机构的简化,使得电机、锁芯以及门把手在带动斜舌等部件时缺乏稳定性,降低了小型自动电子锁的可靠性以及使用寿命。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构,包括锁壳,所述锁壳内安装有锁芯、离合电机组、斜舌和安装有锁舌的伸缩滑片,所述伸缩滑片设置有用於被所述锁芯的拨轮所触碰的拨动缺口,所述锁壳上转轴相连有组合齿轮,所述组合齿轮包括中枢齿轮,所述中枢齿轮的一侧面设置有锁定拨块,另一侧面固定连接有受所述离合电机组驱使转动的电机齿轮;所述锁壳上安装有执手拨轮,所述执手拨轮上设置有锁舌拨片,所述执手拨轮与所述斜舌之间连接有斜舌伸缩机构;所述伸缩滑片的设置有与所述中枢齿轮相啮合的缓冲齿条组,所述伸缩滑片的一侧面安装有与所述锁舌拨片相连的回拉机构以及受所述锁舌拨片触发的滑片锁定机构,另一侧面安装有锁芯传动机构。

[0006] 所述回拉机构包括回拉摆杆以及贯穿固定在所述伸缩滑片上的拨动柱,所述回拉摆杆的一端与所述锁壳转轴相连,另一端设置有用於容纳所述拨动柱的摆杆滑槽,所述回拉摆杆设置有与所述锁舌拨片相贴的传动角。

[0007] 所述锁舌拨片上设置有锁定拨杆,所述滑片锁定机构包括可被所述锁芯的拨轮触碰作纵向滑动的锁定滑板、连接在所述锁定滑板的锁板弹簧、固定在所述锁壳上的卡板铆钉以及安装在所述伸缩滑片上的锁定铆钉,所述锁定滑板设置有锁定口、用于容纳所述卡板铆钉的锁板滑槽、与所述锁定拨杆末端相贴的上提凹口以及与所述锁定拨块相接触的弧形凹口,所述锁定口的侧边设置有用於容纳所述锁定铆钉的棘轮齿条。

[0008] 所述斜舌伸缩机构包括固定在所述锁壳上的固定片、设置在所述固定片上的滑杆、在所述滑杆上做往复滑动的活动块、分别与所述活动块和斜舌固定相连的斜舌滑片以

及套装在所述执手拨轮上的斜舌拨片,所述斜舌滑片的侧面上凸起有与所述斜舌拨片末端相贴的执手传动块,所述滑杆上套装有位于所述固定片与所述活动块之间的斜舌弹簧。

[0009] 所述缓冲齿条组包括设置在所述伸缩滑片上的中枢齿条、弹簧腔和伸缩槽,所述缓冲齿条组还包括位于所述伸缩滑片两侧面的外推齿条片和回拉齿条片,所述外推齿条片上设置有拉动铆钉、位于所述外推齿条片底端的外推齿条、位于所述外推齿条片侧边的外推卡口、位于所述外推齿条片顶部的斜舌缺口以及开口面向所述回拉齿条片的弹簧凹口,所述斜舌滑片的底部设置有与所述斜舌缺口相贴的传动凸起,所述回拉齿条片上设置有限位卡口、回拉槽、位于所述回拉齿条片底端的回拉齿条以及面向弹簧凹口的弹簧缺口,所述拨动柱位于所述外推卡口和限位卡口内,所述弹簧腔内安装有缓冲弹簧,所述弹簧凹口与所述弹簧缺口均设置有用以限制固定所述缓冲弹簧的突刺,所述拉动铆钉位于所述伸缩槽和回拉槽内,所述外推齿条与所述回拉齿条不重叠,所述中枢齿条位于所述外推齿条与所述回拉齿条之间。

[0010] 所述锁芯传动机构包括传动条、设置在所述伸缩滑片上的固定铆钉以及两端分别与所述传动条和伸缩滑片固定相连的传动弹簧,所述传动条设置有用以容纳所述固定铆钉的传动滑槽、位于所述传动条底部的锁芯接触部以及位于所述传动条顶部的限位凹口,所述拨动柱位于所述限位凹口内,所述传动条的顶端抵在所述斜舌拨片的底部。

[0011] 所述斜舌拨片设置有用以容纳所述执手拨轮的拨轮孔,所述拨轮孔的侧边设置有弧形缺口,所述执手拨轮的侧壁设置有可在所述弧形缺口作往复位移的定位滑块。

[0012] 所述锁壳上安装有反锁机构,所述反锁机构包括保险拨轮、固定在所述锁壳上的支轴以及套在所述支轴上反锁片和反锁扭簧,所述保险拨轮上的拨杆与所述反锁片转轴相连,所述反锁片上设置有反锁勾角,所述伸缩滑片上设置有用以配合所述反锁勾角的反锁凹口,所述反锁扭簧的支脚抵在所述保险拨轮的拨杆上。

[0013] 所述锁定拨块形状为菱形,弧形凹口的上侧边设置有与所述锁定拨块相贴合的解锁面。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构,包括锁壳,锁壳内安装有锁芯、离合电机组、斜舌、执手拨轮和安装有锁舌的伸缩滑片,伸缩滑片设置有用以被锁芯的拨轮所触碰的拨动缺口,锁壳上转轴相连有组合齿轮,组合齿轮包括中枢齿轮,中枢齿轮的设置有用以锁定拨块以及受离合电机组驱使转动的电机齿轮,执手拨轮上设置有锁舌拨片,且与斜舌之间连接有斜舌伸缩机构,伸缩滑片安装有锁芯传动机构、缓冲齿条组、与锁舌拨片相连的回拉机构以及受锁舌拨片以及锁定拨块触发的滑片锁定机构,整个锁体结构以伸缩滑片和组合齿轮作为中枢核心,令锁芯、离合电机组以及执手拨轮均能驱使斜舌以及锁舌,各机构部件联系紧密、组合紧凑,极大地提高锁体结构的空间利用率,在确保锁体结构功能完备的情况下缩小锁体结构的体积,且部件机构之间传动稳定可靠。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1是本发明的结构示意图之一;

[0017] 图2是图1的局部结构分解图;

- [0018] 图3是本发明的结构示意图之二；  
[0019] 图4是图3去除离合电机组的结构示意图；  
[0020] 图5是组合齿轮的结构示意图；  
[0021] 图6是执手拨轮的结构分解图；  
[0022] 图7是缓冲齿条组的结构分解图；  
[0023] 图8是离合电机组的结构示意图。

### 具体实施方式

[0024] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计，基于本发明中的实施例，本领域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。

[0025] “上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本申请的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。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。

[0027] 参照图1至图6，一种空间利用率高的自动电子锁锁体结构，包括锁壳1，所述锁壳1内安装有锁芯2、离合电机组3、斜舌4和安装有锁舌5的伸缩滑片6，所述伸缩滑片6设置有用与被所述锁芯2的拨轮所触碰的拨动缺口7，所述锁壳1上转轴相连有组合齿轮8，所述组合齿轮8包括中枢齿轮9，所述中枢齿轮9的一侧面设置有锁定拨块10，另一侧面固定连接有受所述离合电机组3驱使转动的电机齿轮11；所述锁壳1上安装有执手拨轮12，所述执手拨轮12上设置有锁舌拨片13，所述执手拨轮12与所述斜舌4之间连接有斜舌伸缩机构；所述伸缩滑片6的设置有用与所述中枢齿轮9相啮合的缓冲齿条组，所述伸缩滑片6的一侧面安装有与所述锁舌拨片13相连的回拉机构以及受所述锁舌拨片13以及锁定拨块10触发的滑片锁定机构，另一侧面安装有锁芯传动机构，锁芯2能通过锁芯传动机构驱使斜舌伸缩机构拉动斜舌4，同时能通过斜舌伸缩机构带动伸缩滑片6进行横行位移，达到锁舌5伸缩的目的，另外，离合电机组3同样能通过组合齿轮8带动伸缩滑片6和锁舌5进行横向伸缩，执手拨轮12设置有用以安装内执手的轴孔，且转动时能驱使回拉机构将伸缩滑片6进行回拉收缩，而伸缩滑片6以及执手拨轮12在活动的过程均能通过斜舌伸缩机构拉动斜舌4进行伸缩，而伸缩滑片6上的滑片锁定机构同样会被转动的锁舌拨片13以及锁定拨块10所触动，因此，在伸缩滑片6停止活动时会被所述滑片锁定机构稳固锁定，令伸缩滑片6每次的位移活动变得更加可靠，整个锁体结构以伸缩滑片6和组合齿轮8作为中枢核心，令锁芯2、离合电机组3以及执手拨轮12均能驱使斜舌4以及锁舌5，各机构部件联系紧密、组合紧凑，极大地提高锁体结构的空间利用率，在确保锁体结构功能完备的情况下缩小锁体结构的体积，且部件机构之间传

动稳定可靠。

[0028] 参照图2和图7,所述回拉机构包括回拉摆杆14以及贯穿固定在所述伸缩滑片6上的拨动柱15,所述回拉摆杆14的一端与所述锁壳1转轴相连,另一端设置有用以容纳所述拨动柱15的摆杆滑槽16,所述回拉摆杆14设置有与所述锁舌拨片13相贴的传动角17,所述执手拨轮12转动,使得所述锁舌拨片13带动传动角17上摆,令回拉摆杆14将伸缩滑片6往内回拉,达到将锁舌5收缩的目的。

[0029] 参照图1、图2和图6,所述锁舌拨片13上设置有锁定拨杆18,所述滑片锁定机构包括可被所述锁芯2的拨轮触碰作纵向滑动的锁定滑板19、连接在所述锁定滑板19的锁板弹簧20、固定在所述锁壳1上的卡板铆钉21以及安装在所述伸缩滑片6上的锁定铆钉22,所述锁定滑板19设置有锁定口23、用于容纳所述卡板铆钉21的锁板滑槽24、与所述锁定拨杆18末端相贴的上提凹口25以及与所述锁定拨块10相接触的弧形凹口26,所述锁定口23的侧边设置有用以容纳所述锁定铆钉22的棘轮齿条27,所述锁定拨块10形状为菱形,且所述弧形凹口26的深度大于所述锁定拨块10的长度,所述弧形凹口26的上侧边设置有与所述锁定拨块10相贴合的解锁面83,使得所述锁定拨块10在转动时能在弧形凹口26内柔顺可靠地对所述锁定滑板19进行上提,令锁定滑板19脱离所述锁定铆钉22,达到所述滑片锁定机构对所述伸缩滑片解锁的目的,而所述伸缩滑片6上的锁定铆钉22能位于所述棘轮齿条27的各个棘轮齿之间,使得所述伸缩滑片6无论是外伸或回缩的情况下都在静止时被所述锁定滑板19固定,所述锁定拨杆18的末端设置有弯钩,在所述执手拨轮12转动时所述锁定拨杆18能更加稳定可靠地将所述锁定滑板19上提,而所述锁芯2的拨轮在转动至上半周时能先触碰到所述锁定滑板19平滑的底部,将锁定滑板19上提而实现对伸缩滑片6的解锁,而锁芯2的拨轮转动至最高点时能触碰拨动缺口7,将伸缩滑片6外推或回拉,因此,锁芯2、离合电机组3和执手拨轮12都会驱使滑片锁定机构,使得锁舌5在位移的前后都能被滑片锁定机构所固定,令伸缩滑片6的活动更加的稳定可靠,而整个滑片锁定机构更是贴合安装在滑片锁定机构上,同时关联锁芯2、离合电机组3和执手拨轮12,因此,功能完备的同时占用的空间少。

[0030] 参照图1至图3,所述斜舌伸缩机构包括固定在所述锁壳1上的固定片28、设置在所述固定片28上的滑杆29、在所述滑杆29上做往复滑动的活动块30、分别与所述活动块30和斜舌4固定相连的斜舌滑片31以及套装在所述执手拨轮12上的斜舌拨片32,所述斜舌滑片31的侧面上凸起有与所述斜舌拨片32末端相贴的执手传动块33,所述滑杆29上套装有位于所述固定片28与所述活动块30之间的斜舌弹簧34,而执手拨轮12在转动时能带动所述斜舌拨片32拉动斜舌4收缩。

[0031] 参照图4和图7,所述缓冲齿条组包括设置在所述伸缩滑片6上的中枢齿条35、弹簧腔36和伸缩槽37,所述缓冲齿条组还包括位于所述伸缩滑片6两侧面的外推齿条片38和回拉齿条片39,所述外推齿条片38上设置有拉动铆钉40、位于所述外推齿条片38底端的外推齿条41、位于所述外推齿条片38侧边的外推卡口42、位于所述外推齿条片38顶部的斜舌缺口43以及开口面向所述回拉齿条片39的弹簧凹口44,所述斜舌滑片31的底部设置有与所述斜舌缺口43相贴的传动凸起45(参照图4),所述回拉齿条片39上设置有限位卡口46、回拉槽47、位于所述回拉齿条片39底端的回拉齿条48以及面向弹簧凹口44的弹簧缺口49,所述拨动柱15位于所述外推卡口42和限位卡口46内(拨动柱15贯穿伸缩滑片6,因此所述外推卡口42和限位卡口46均能抵在拨动柱15的不同位置,而拨动柱15主要用于对外推齿条片38和回

拉齿条片39进行位置限制),所述弹簧腔36内安装有缓冲弹簧50,所述弹簧凹口44与所述弹簧缺口49均设置有用以限制固定所述缓冲弹簧50的突刺51,而缓冲弹簧50主要让外推齿条片38和回拉齿条片39保持一定的距离,所述拉动铆钉40位于所述伸缩槽37和回拉槽47内,所述外推齿条41与所述回拉齿条48不重叠,所述中枢齿条35位于所述外推齿条41与所述回拉齿条48之间,在所述锁舌5位于锁壳1内时,所述外推齿条41与所述中枢齿轮9啮合,中枢齿轮9转动驱使外推齿条片纵向外移,中枢齿轮9继续转动并与所述中枢齿条35啮合,将伸缩滑片6往外推,同时,外推齿条片38通过拉动铆钉40将回拉齿条片39往外拉,而外推齿条41与中枢齿轮9分离,中枢齿轮9继续转动并开始与回拉齿条48啮合,所述锁舌5完全伸出锁壳1后,所述中枢齿条35与所述中枢齿轮9分离,而外推齿条片38继续移动至其限位卡口46并抵在所述拨动柱15上时,中枢齿轮9停止转动,同理,在锁舌5回缩至锁壳1内的过程中,中枢齿轮9先驱使回拉齿条片39移动,并使其通过拉动铆钉40、回拉槽47以及伸缩槽37将伸缩滑片6和外推齿条片38往回拉,中枢齿轮9经过中枢齿条35后最终与外推齿条41啮合,而由于所述斜舌滑片31底部的传动凸起45与外推齿条片38的斜舌缺口43相贴,因此外推齿条片38在回拉的过程中能同时能带动斜舌收缩,所述缓冲齿条组主要用于为离合电机组3与斜舌4之间提供关联传动,也令离合电机组与锁体结构的其他部件具有一个良好的缓冲转程,令锁体结构的运转更加稳定可靠。

[0032] 参照图4和图7,所述锁芯传动机构包括传动条52、设置在所述伸缩滑片6上的固定铆钉53以及两端分别与所述传动条52和伸缩滑片6固定相连的传动弹簧54,所述传动条52设置有用以容纳所述固定铆钉53的传动滑槽55、位于所述传动条52底部的锁芯接触部56以及位于所述传动条52顶部的限位凹口57,所述拨动柱15位于所述限位凹口57内,所述传动条52的顶端抵在所述斜舌拨片32的底部,所述锁芯传动机构主要用于为锁芯2与斜舌4之间提供关联传动,而整个锁芯传动机构精巧简单,并贴合安装在所述伸缩滑片6上,极大地减低占用空间。

[0033] 参照图6,所述斜舌拨片32设置有用以容纳所述执手拨轮12的拨轮孔58,所述拨轮孔58的侧边设置有弧形缺口59,所述执手拨轮12的侧壁设置有可在所述弧形缺口59作往复位移的定位滑块60,使得转动的执手拨轮12先通过锁定拨杆18以及锁定拨杆13对伸缩滑片6进行解锁回拉后,斜舌拨片32才将斜舌4进行回拉,令解锁回拉锁舌5的进程与斜舌4回拉的进程具有缓冲的时间,进一步地提高锁体结构的稳定性。

[0034] 参照图3,所述锁壳1上安装有反锁机构,所述反锁机构包括保险拨轮61、固定在所述锁壳1上的支轴62以及套在所述支轴62上反锁片63和反锁扭簧64,所述保险拨轮61上的拨杆与所述反锁片63转轴相连,所述反锁片63上设置有反锁勾角65,所述伸缩滑片6上设置有用以配合所述反锁勾角65的反锁凹口66,所述反锁扭簧64的支脚抵在所述保险拨轮61的拨杆上,使得反锁机构能对伸缩滑片6进行反锁固定,令锁舌5不能收缩至锁壳1内。

[0035] 参照图8,所述离合电机组3包括可被所述锁芯2的拨轮触碰作纵向位移的离合拉板67、与所述锁壳1转轴相连的齿轮箱68以及与所述齿轮箱68啮合的电机69,所述齿轮箱68上的输出齿轮70与所述电机齿轮11相啮合,所述离合拉板67上安装有与所述执手拨轮12相连的执手触动机构以及驱使所述齿轮箱68摆动的离合机构,在执手拨轮12转动时能通过执手触动机构将离合拉板67上拉,再通过离合机构将齿轮箱68上的输出齿轮70与所述电机齿轮11分离,而锁芯2的拨轮在转动至上半周时能先触碰到所述离合拉板67平滑的底部,同样

使得离合拉板67向上位移,令输出齿轮70与所述电机齿轮11分离,然后锁芯2的拨轮转动至最高定时能触碰的拨动缺口7,将伸缩滑片6外推或回拉,有效地防止电机69故障抱死时输出齿轮70将所述电机齿轮11卡死,便捷低成本地解决自动电子锁电机抱死无法开锁的问题,若不考虑成本的前提下,本锁体结构的离合电机3能被现有内置分离机构的齿轮电机所替代。

[0036] 所述离合机构包括设置在所述离合拉板67上的离合钩71、设置在所述齿轮箱68上的离合块72以及分别与所述离合拉板67和锁壳1连接的离合弹簧73,所述离合钩71的钩柄上设置有离合切角74,所述离合切角74的切面面向所述离合钩71的钩门,所述离合钩71的钩尖处设置面向所述离合钩71钩柄的复原斜面75,所述离合块72的顶部设置有与所述复原斜面75相配合的挤压斜面76,离合拉板67上提时离合切角74对离合块72进行挤压,带动所述齿轮箱68摆动而使得输出齿轮70与电机齿轮11分离,当离合拉板67受离合弹簧73的牵引下移时,复原斜面75将离合块72推移复原,带动齿轮箱68上的输出齿轮70重新与电机齿轮11,整个结构精巧合理;所述离合钩71的钩深大于离合块72纵向位移的长度,使得离合块72不会脱离所述离合钩71,在实际当中,所述离合块72可为圆柱体,且外套有圆形铁盖(即离合块72的侧边为圆边,不再设置挤压斜面76),能增强离合块72的耐磨性。

[0037] 参照图6和图8,所述执手触动机构包括套装在所述执手拨轮12上的离合拨片77、与所述锁壳1转轴相连的转动片78和设置在所述离合拉板67上的连接孔79,所述转动片78的末端设置有用于勾连所述连接孔79的凸条80,所述离合拨片77的末端抵在所述离合拨片77的底端。

[0038] 所述离合拉板67上设置有离合滑槽81,所述卡板铆钉21位于所述离合滑槽81内,在本实施例中,所述锁定滑板19开设有用于容纳卡板铆钉21的滑槽,因此,离合拉板67与锁定滑板19共同利用卡板铆钉21进行限位,合理地精简锁体结构的部件。

[0039] 所述齿轮箱68设置有倒钩82,若锁壳1的体积较大,具有冗余空间,能在倒钩82挂设连接在锁壳1侧边上的弹簧,令离合拉板67上移使得离合钩71松弛离合块72后,齿轮箱68能快速地进行摆动。

[0040] 以上的实施方式不能限定本发明创造的保护范围,专业技术领域的人员在不脱离本发明创造整体构思的情况下,所做的均等修饰与变化,均仍属于本发明创造涵盖的范围之内。

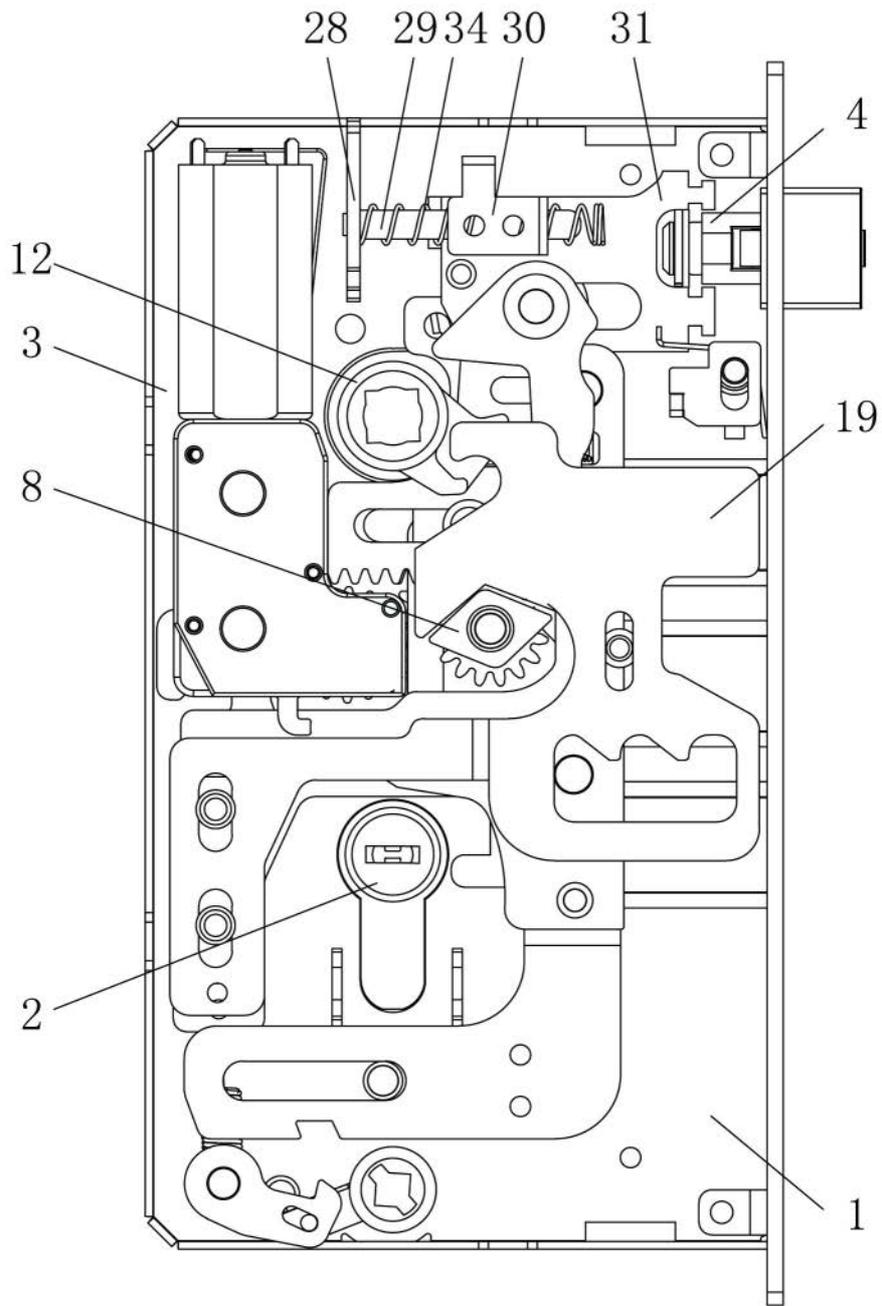


图1

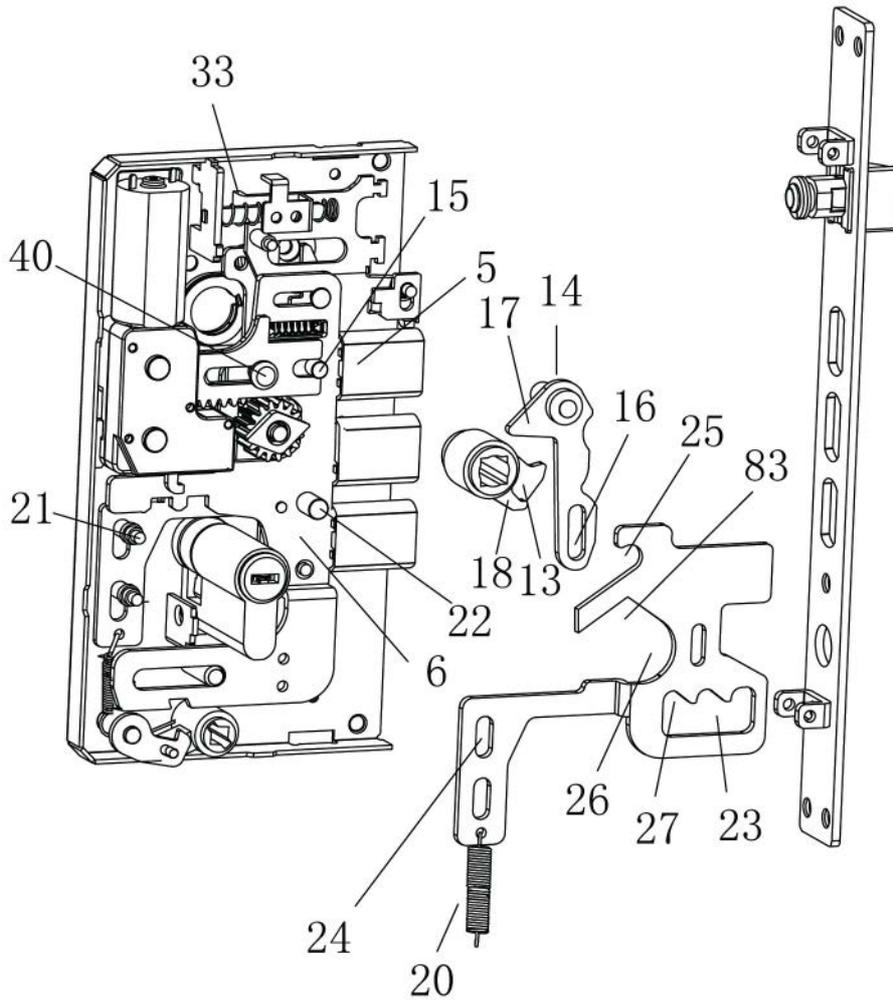


图2

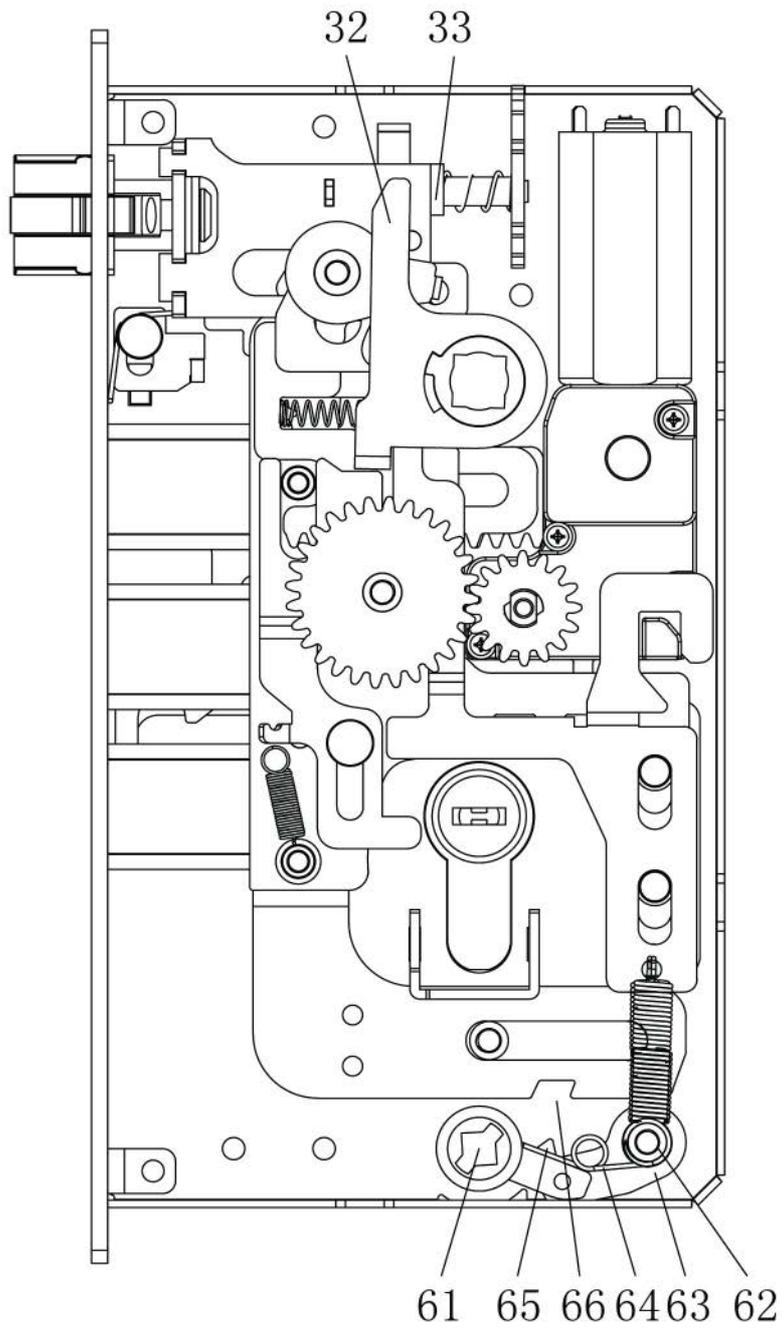


图3

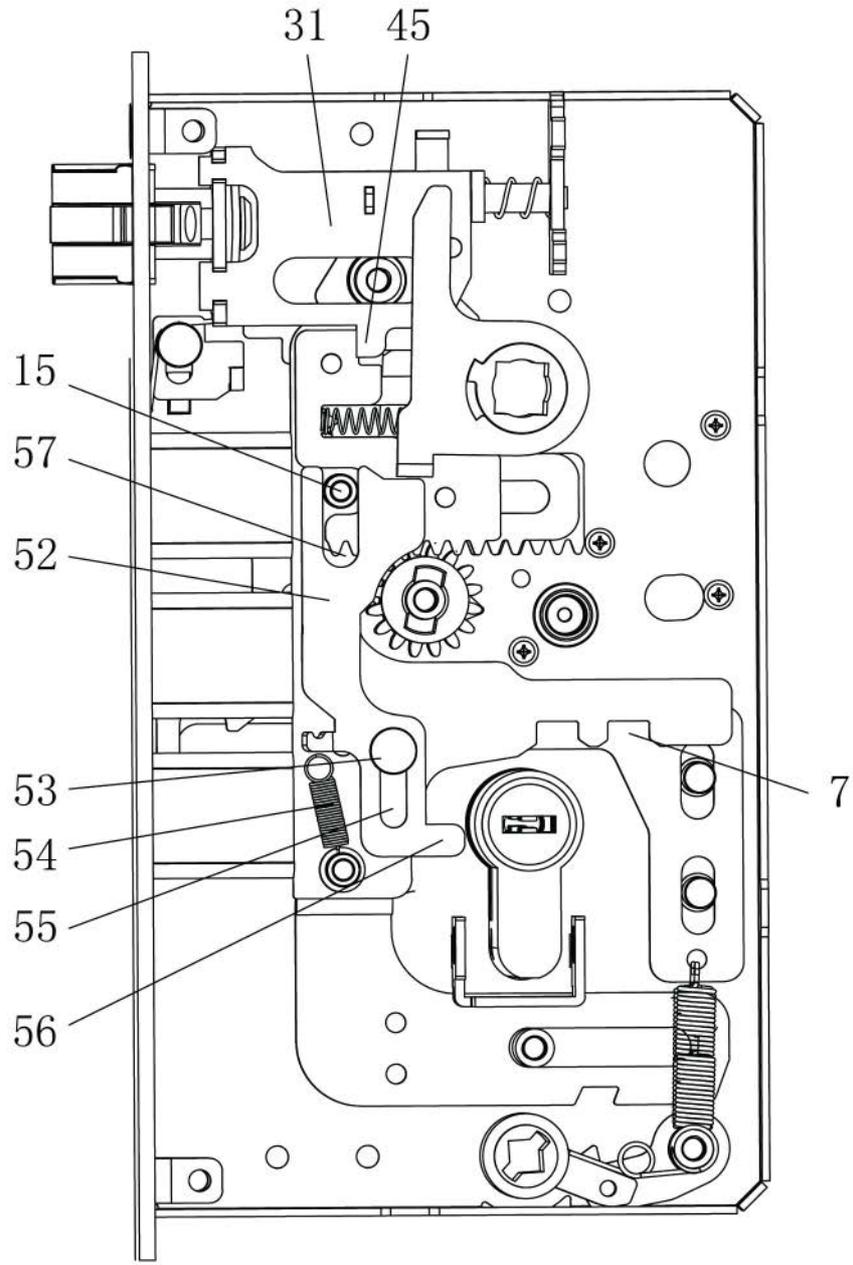


图4

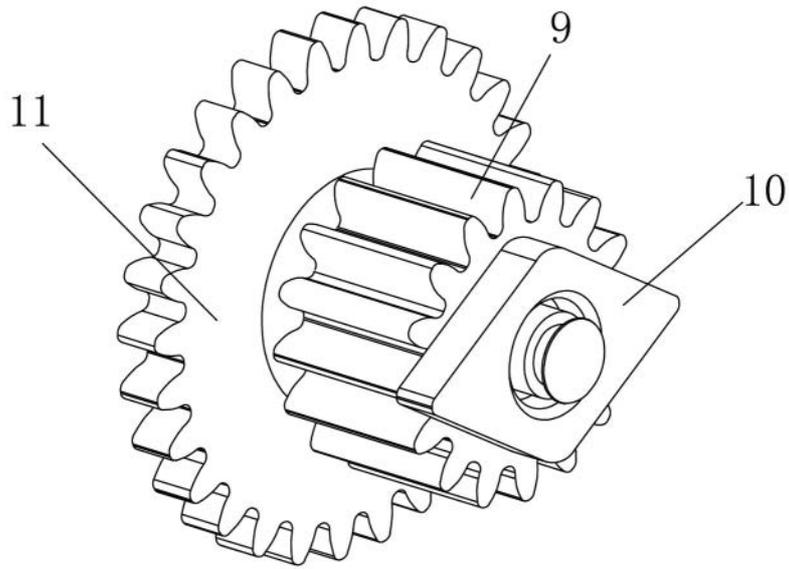


图5

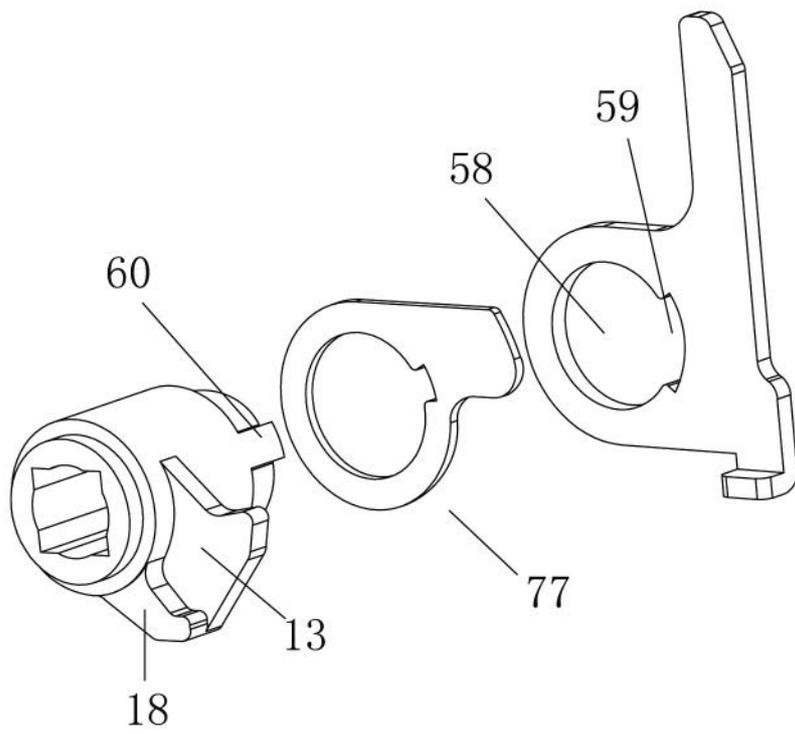


图6

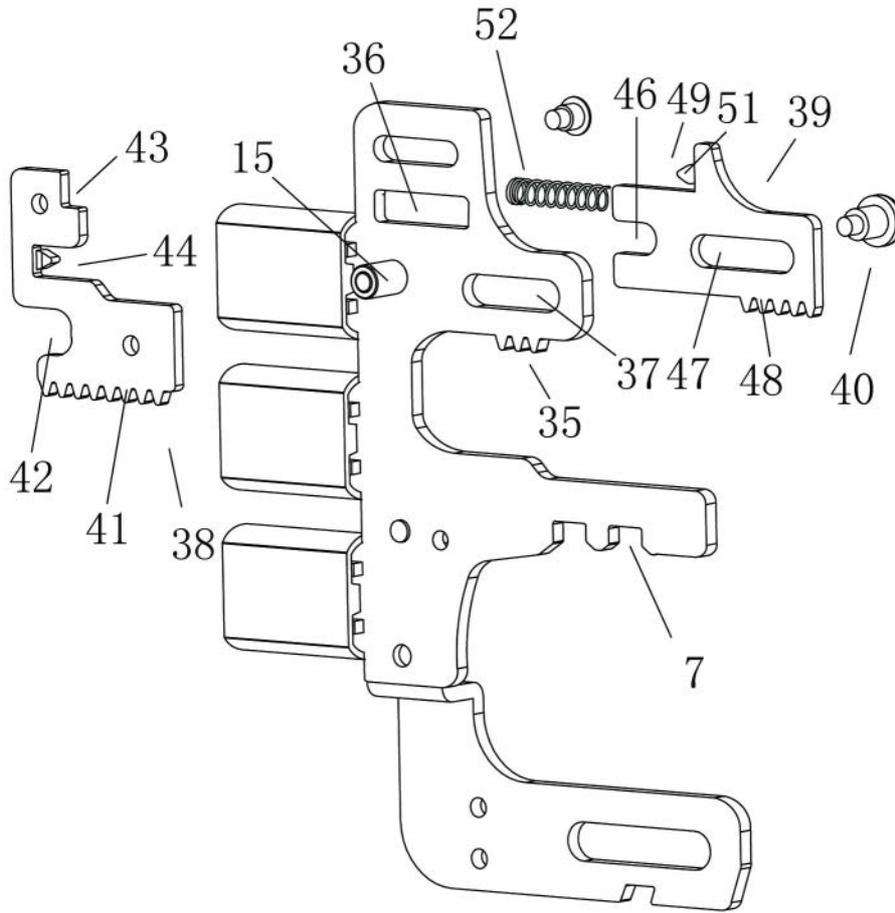


图7

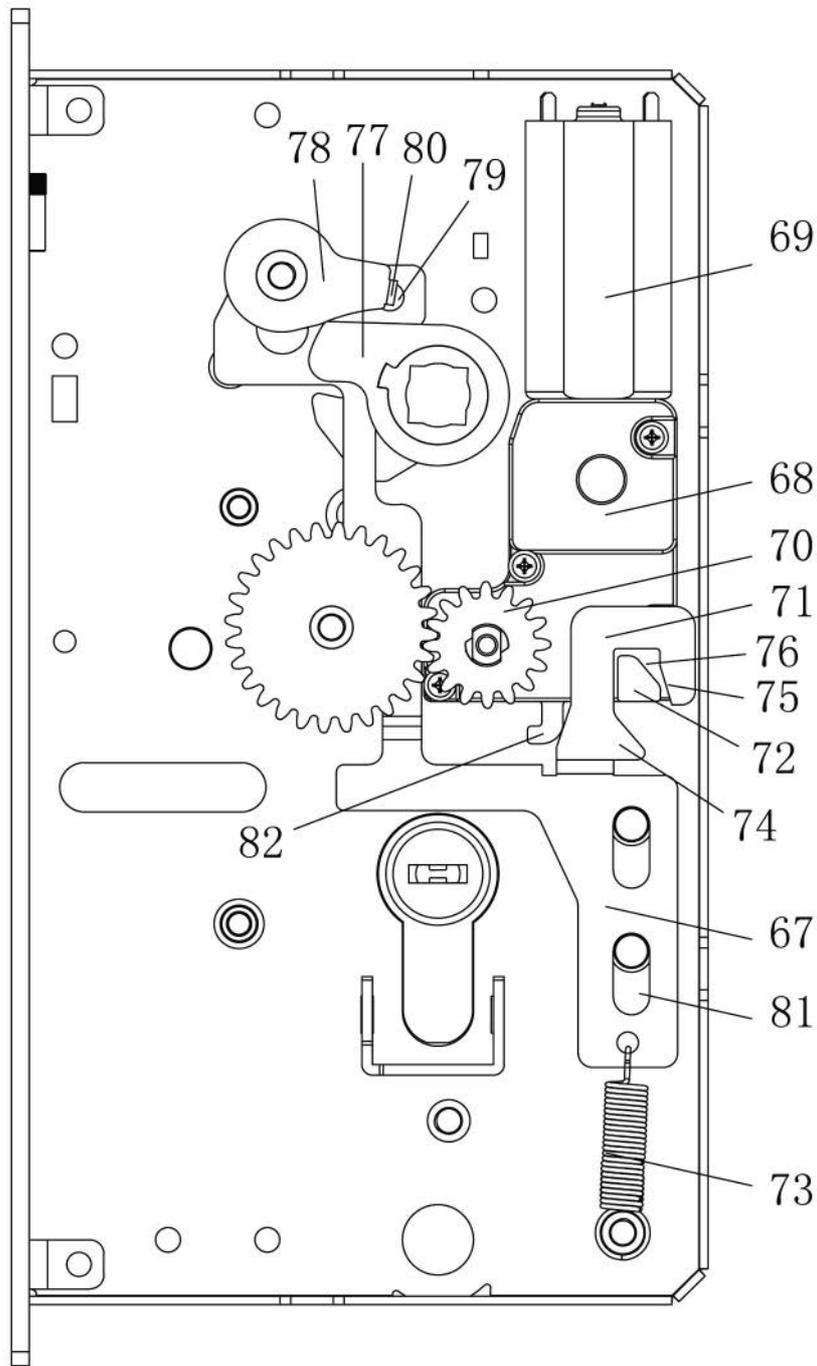


图8