(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114109146 A
(43)申请公布日 2022.03.01

(21)申请号 202111351988.2

(22)申请日 2021.11.16

(71)申请人 中山市顺创智能科技有限公司
地址 528400 广东省中山市小榄镇绩西沿河路11号第二层第二卡

(72)发明人 赵宋桥 陈俊坚

(74)专利代理机构 中山益信知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44601
代理人 许俊逸

(51)Int.Cl.
E05B 47/00(2006.01)
E05B 63/14(2006.01)
E05B 15/00(2006.01)
E05B 3/00(2006.01)

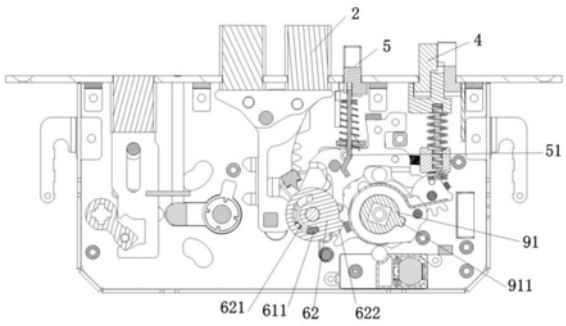
权利要求书1页 说明书4页 附图14页

(54)发明名称

一种电子锁体

(57)摘要

本发明涉及一种电子锁体，其包括方舌组件、方舌传动装置、电机组件和锁芯，锁芯与方舌组件连接，方舌传动装置包括拔杆和电机齿轮，电机齿轮上具有弧形槽；拔杆具有拔杆凸起；电机齿轮由所述电机组件驱动，弧形槽的两个端部分别作用拔杆凸起使方舌伸出锁体外或缩进锁体内；方舌伸出锁体外或缩进锁体内后，电机齿轮转动至复位位置，锁芯的拔桃拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内的过程中，拔杆凸起沿着弧形槽滑行。本发明的优点在于拔杆凸起沿着弧形槽滑行而不会碰触弧形槽的两个端部，从而在通过锁芯进行机械开锁的过程，拔杆不会带动电机齿轮而是相对电机齿轮空转，开锁或上锁十分省力。



CN 114109146 A

1.一种电子锁体,包括方舌组件、方舌传动装置、电机组件和锁芯,锁芯与方舌组件连接,其特征在于,方舌传动装置包括能转动地安装在同一第一枢接轴上的拔杆和电机齿轮,电机齿轮上具有以第一枢接轴为中心轴弧形延伸设置的弧形槽;拔杆具有落入弧形槽中并在转动时能沿着弧形槽滑行的拔杆凸起;电机齿轮由所述电机组件驱动而能正转或反转,电机齿轮的正转或反转使弧形槽的两个端部分别作用拔杆凸起而对应使拔杆正转或反转,拔杆的正转或反转拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内;方舌伸出锁体外或缩进锁体内后,电机齿轮在电机组件的驱动下转动至一复位位置,锁芯的拔桃拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内的过程中,拔杆凸起沿着弧形槽滑行。

2.根据权利要求1所述一种电子锁体,其特征在于,电子锁体还包括安装在PCB板上的第一微动开关、第二微动开关和锁体控制模块,方舌伸出锁体外或缩进锁体内时,第一微动开关和第二微动开关分别被触动而产生信号,锁体控制模接收所产生的信号并根据信号内容发送指令给电机组件,电机组件驱动作出正转或反转的动作。

3.根据权利要求2所述一种电子锁体,其特征在于,方舌组件上设置有第一触部,当方舌伸出锁体外时,第一触部碰触所述第一微动开关。

4.根据权利要求2所述一种电子锁体,其特征在于,锁体还包括有三角舌组件,三角舌组件上设置有第二触部,当三角舌组件的三角舌缩进锁体内时,第二触部碰触所述第二微动开关。

5.根据权利要求2所述一种电子锁体,其特征在于,电机齿轮上设置有第三触部,锁体还包括安装在PCB板上第三微动开关,当电机齿轮转动至复位位置时,第三触部碰触第三微动开关产生信号,锁体控制模接收所该信号并根据信号内容发送指令给电机组件,电机组件停止动作。

6.根据权利要求2所述一种电子锁体,其特征在于,电子锁体还包括有斜舌组件和斜舌限位片,斜舌限位片在一复位弹簧的作用下,保持阻止斜舌组件的斜舌缩进锁体内的状态;电机齿轮上设置有拔动块,当电机齿轮作用拔杆的反转拔动方舌组件使方舌缩进锁体内时,拔动块作用于斜舌限位片以克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件的斜舌缩进锁体内。

7.根据权利要求6所述一种电子锁体,其特征在于,电子锁体还包括安装在PCB板上与锁体控制模块连接的第四微动开关,斜舌限位片上设置有第四触部,拔动块作用于斜舌限位片以克服所述复位弹簧的作用时,第四触部碰触所述第四微动开关。

8.根据权利要求7所述一种电子锁体,其特征在于,电子锁体还包括安装在PCB板上与锁体控制模块连接的第五微动开关,斜舌组件上设置有第五触部,当斜舌组件的斜舌缩进锁体内时,第五触部碰触所述第五微动开关。

9.根据权利要求6所述一种电子锁体,其特征在于,电子锁体还包括方舌触发装置,方舌触发装置包括安装在第二枢接轴上机械齿轮,斜舌限位片上设置有与机械齿轮啮合连接的直齿,机械齿轮设置有触发头,方舌组件上设置有包括有触发部,当锁芯的拔桃拔动方舌组件使方舌缩进锁体内的过程中,触发部作用于触发头使机械齿轮转动,机械齿轮和斜舌限位片上的直齿啮合传动,斜舌限位片克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件的斜舌缩进锁体内。

一种电子锁体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子锁体。

背景技术

[0002] 电子锁包括有方舌组件、方舌传动装置、电机组件、PCB板和锁体控制模块，所述PCB板连接锁体控制模块，方舌传动装置连接方舌组件和电机组件，使用者通过给锁体控制模块信号驱动电机组件作用方舌传动装置，使方舌组件的方舌伸出或缩进锁体内从而实现上锁或解锁的目的，而为了实现机械开锁的目的，电子锁一般还配置有机械开锁装置，通过钥匙实现机械开锁的目的，但现有的电子锁在解锁后，方舌传动装置仍与方舌组件处于联动的状态，此时，如果采用钥匙进行机械开锁的话，钥匙的转动需要带动方舌传动装置转动才能实现方舌的伸出而上锁，整个上锁的过程需要十分用力，因此，现有的结构存在改进的必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机械开锁或上锁时能省力的锁体。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种电子锁体，包括方舌组件、方舌传动装置、电机组件和锁芯，锁芯与方舌组件连接，方舌传动装置包括能转动地安装在同一第一枢接轴上的拔杆和电机齿轮，电机齿轮上具有以第一枢接轴为中心轴弧形延伸设置的弧形槽；拔杆具有落入弧形槽中并在转动时能沿着弧形槽滑行的拔杆凸起；电机齿轮由所述电机组件驱动而能正转或反转，电机齿轮的正转或反转使弧形槽的两个端部分别作用拔杆凸起而对应使拔杆正转或反转，拔杆的正转或反转拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内；方舌伸出锁体外或缩进锁体内后，电机齿轮在电机组件的驱动下转动至一复位位置，锁芯的拔桃拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内的过程中，拔杆凸起沿着弧形槽滑行。

[0006] 本发明的优点在于方舌伸出锁体外或缩进锁体内后，电机齿轮在电机组件的驱动下转动至一复位位置，锁芯的拔桃拔动方舌组件使方舌伸出锁体外或缩进锁体内的过程中，拔杆凸起沿着弧形槽滑行，拔杆凸起沿着弧形槽滑行而不会碰触弧形槽的两个端部，从而在通过锁芯进行机械开锁的过程，拔杆不会带动电机齿轮而是相对电机齿轮空转，开锁或上锁十分省力。

附图说明

[0007] 图1是实施例中一种电子锁体的三维状态结构示意图；

[0008] 图2是实施例中一种电子锁体的一个分解三维状态结构示意图；

[0009] 图3是实施例中一种电子锁体的一个分解三维状态结构示意图；

[0010] 图4是实施例中一种电子锁体的另一视角下的一个分解三维状态结构示意图；

[0011] 图5是实施例中方舌组件、方舌传动装置和电机组件组装三维状态结构示意图；

[0012] 图6是实施例中方舌组件、方舌传动装置和电机组件分解三维状态结构示意图；

[0013] 图7是实施例中方舌组件、方舌传动装置和电机组件组装另一视角下的三维状态结构示意图；

[0014] 图8是实施例中方舌组件、方舌传动装置和电机组件分解另一视角下的三维状态结构示意图；

[0015] 图9是实施例中拔杆的三维状态结构示意图；

[0016] 图10是实施例中拔杆另一视角下的三维状态结构示意图；

[0017] 图11是实施例中斜舌限位片的三维状态结构示意图；

[0018] 图12是实施例中斜舌限位片另一视角下的三维状态结构示意图；

[0019] 图13是实施例中方舌传动装置和把手组件组装的三维状态结构示意图；

[0020] 图14是实施例中方舌传动装置和把手组件分解的三维状态结构示意图；

[0021] 图15是实施例中一种电子锁体的正视图(省略锁壳的上盖板，电机齿轮在复位位置上)；

[0022] 图16至图20是实施例中一种电子锁体的各个剖视图(锁体上锁时)；

[0023] 图21至图26是实施例中一种电子锁体的各个剖视图(锁体解锁时)；

[0024] 图27是实施例中一种电子锁体的一个剖视图(电机齿轮在复位位置上)。

[0025] 附图标号：

[0026] 101、锁壳；102、锁芯；103、第一枢接轴；104、第二枢接轴；

[0027] 1、PCB板；11、第一微动开关；12、第二微动开关；13、第三微动开关；14、第四微动开关；15、第五微动开关；

[0028] 2、方舌组件；21、第一触部；22、触发部；

[0029] 3、电机组件；

[0030] 4、斜舌组件；41、第五触部；

[0031] 5、三角舌组件；51、第二触部；

[0032] 61、拔杆；611、拔杆凸起；612、上拔杆齿；613、下拔杆齿；

[0033] 62、电机齿轮；621、弧形槽；622、第三触部；623、拔动块；

[0034] 7、斜舌限位片；71、第四触部；

[0035] 81、机械齿轮；811、触发头；82、换向齿轮；83、抵触片；831、抵触柱；

[0036] 91、基座；911、凸肋；92、正向拔片；921、正向槽；922、正向齿；93、反向拔片；931、反向槽；932、反向齿；94、从动片；941、从动齿；942、从动凸块；95、上盖片；96、下盖片；97、扭簧。

具体实施方式

[0037] 如附图1至附图4所示，一种电子锁体包括有锁壳101、PCB板1、锁体控制模块、方舌组件2、方舌传动装置、电机组件3、锁芯102、斜舌组件4和三角舌组件5，方舌传动装置作用方舌组件2使方舌伸出或缩进锁体(或者说锁壳101)内以实现锁体的上锁和解锁功能，锁芯102与方舌组件2连接。

[0038] 如附图5至附图8所示，方舌传动装置包括能转动地安装在同一第一枢接轴103上的拔杆61和电机齿轮62，电机齿轮62上具有以第一枢接轴103为中心轴弧形延伸设置的弧

形槽621；如附图9和附图10所示，拔杆61具有落入弧形槽621中并在转动时能沿着弧形槽621滑行的拔杆凸起611；电机齿轮62由所述电机组件3驱动而能正转(如附图15至附图25所示顺时针方向，以下同理)或反转(如附图15至附图25所示逆时针方向，以下同理)，电机齿轮62的正转或反转使弧形槽621的两个端部分别作用拔杆凸起611而对应使拔杆61正转或反转，拔杆61的正转或反转拔动方舌组件2使方舌伸出锁体外或缩进锁体内；方舌伸出锁体外或缩进锁体内后，电机齿轮62在电机组件3的驱动下转动至一复位位置(如附图15或附图27所示)，锁芯102的拔桃拔动方舌组件2使方舌伸出锁体外或缩进锁体内的过程中，拔杆凸起611沿着弧形槽621滑行而不会碰触弧形槽621的两个端部，从而在通过锁芯102进行机械开锁的过程，拔杆61不会带动电机齿轮62而只相对电机齿轮62空转，开锁或上锁十分省力。

[0039] 锁体还包括安装在PCB板1上的第一微动开关11和第二微动开关12，方舌伸出锁体外或缩进锁体内时，第一微动开关11和第二微动开关12分别被触动而产生信号，锁体控制模接收所产生的信号并根据信号内容发送指令给电机组件3，电机组件3驱动作出正转或反转的动作，从而实现电子开锁(如附图21至附图26所示)和上锁(如附图16至附图20所示)的功能。

[0040] 需要说明一点，第一微动开关11和第二微动开关12可以采用其它感应开关，如光电开关等，其目的在于检测相关部件是否到位。

[0041] 具体地，方舌组件2上设置有第一触部21，当方舌伸出锁体外时，第一触部21碰触所述第一微动开关11。三角舌组件5上设置有第二触部51，当三角舌组件5的三角舌缩进锁体内时，第二触部51碰触所述第二微动开关12。

[0042] 电机齿轮62上设置有第三触部622，锁体还包括安装在PCB板1上第三微动开关13，当电机齿轮62转动至复位位置时，第三触部622碰触第三微动开关13产生信号，锁体控制模接收所该信号并根据信号内容发送指令给电机组件3，电机组件3停止动作。

[0043] 锁体还包括有斜舌限位片7，如附图11和附图12所示，斜舌限位片7在一复位弹簧的作用下，保持阻止斜舌组件4的斜舌缩进锁体内的状态；电机齿轮62上设置有拔动块623，当电机齿轮62作用拔杆61的反转拔动方舌组件2使方舌缩进锁体内时，拔动块623作用于斜舌限位片7以克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件4的斜舌缩进锁体内。

[0044] 锁体还包括安装在PCB板1上与锁体控制模块连接的第四微动开关14，斜舌限位片7上设置有第四触部71，拔动块623作用于斜舌限位片7(如附图18中的标号73所指位置)以克服所述复位弹簧的作用时，第四触部71碰触所述第四微动开关14。

[0045] 锁体还包括安装在PCB板1上与锁体控制模块连接的第五微动开关15，斜舌组件4上设置有第五触部41，当斜舌组件4的斜舌缩进锁体内时，第五触部41碰触所述第五微动开关15。

[0046] 锁体还包括方舌触发装置，方舌触发装置包括安装在第二枢接轴104上的机械齿轮81，斜舌限位片7上设置有与机械齿轮81啮合连接的直齿72，机械齿轮81设置有触发头811，方舌组件2上设置有包括有触发部22，当锁芯102的拔桃拔动方舌组件2使方舌缩进锁体内的过程中，触发部22作用于触发头811使机械齿轮81转动，机械齿轮81和斜舌限位片7上的直齿72啮合传动，斜舌限位片7克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件4的斜舌缩进锁体内。

[0047] 本锁体还可以实现把手上提或下压均能开锁的功能，具体结构如下。

[0048] 该能上提下压开锁的锁体包括有把手组件，把手组件包括把手、方钢和转动安装在锁壳101上的基座91，基座91和把手通过方钢连接。

[0049] 如附图13和附图14所示，基座91的外壁设置有沿着基座91轴向延伸的凸肋911；锁体还包括对应设置的正向拔片92和反向拔片93，正向拔片92和反向拔片93对应以基座91的转动轴为中心轴弧形延伸设置有正向槽921和反向槽931，正向拔片92和反向拔片93对应设置有正向齿922和反向齿932，正向拔片92和反向拔片93可转动地套接在基座91上且凸肋911同时穿过正向槽921和反向槽931；能转动地安装在第一枢接轴103上的拔杆61有上拔杆齿612和下拔杆齿613；正向拔片92的正向齿922和下拔杆齿613啮合连接，反向拔片93的反向齿932通过一换向齿轮82和上拔杆齿612啮合连接；基座91正向转动时，凸肋911抵触正向槽921的一端并使正向拔片92跟着正向转动而反向拔片93静止，拔杆61反转，方舌缩进锁体内；基座91反向转动时，凸肋911抵触反向槽931的一端并使反向拔片93跟着反向转动而正向拔片92静止，换向齿轮82正转，拔杆61反转，方舌缩进锁体内。从而，无论把手上提或是下压，方舌均缩进锁体内，从而实现把手上提或是下压均能开锁的目的。

[0050] 锁体还包括有斜舌组件4和斜舌限位片7，斜舌限位片7在一复位弹簧的作用下，保持阻止斜舌组件4的斜舌缩进锁体内的状态；基座91上套接有与基座91随动的从动片94，从动片94设置有从动齿941；锁壳101上还安装与从动齿941啮合连接的抵触片83，抵触片83上设有抵触柱831；基座91正向转动时，从动片94正转，抵触柱831作用于斜舌限位片7(如附图18中的标号75所指位置)以克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件4的斜舌缩进锁体内。

[0051] 从动片94设置有从动凸块942；基座91反向转动时，从动片94反转，从动凸块942作用于斜舌限位片7(如附图18中的标号74所指位置)以克服所述复位弹簧的作用下而允许斜舌组件4的斜舌缩进锁体内。

[0052] 把手组件还具有基座91复位装置，基座91复位装置包括上盖片95、下盖片96和扭簧97，上盖片95和下盖片96套接在基座91上并与基座91随动，下盖片96具有第一扭柱，锁壳101上设置有第二扭柱，所述扭簧97套接在基座91上并处于上盖片95和下盖片96之间，扭簧97的其中一个扭脚抵触在第一扭柱上而另一扭脚抵触在第二扭柱上，由此保证把手在上提或下压后能复位。

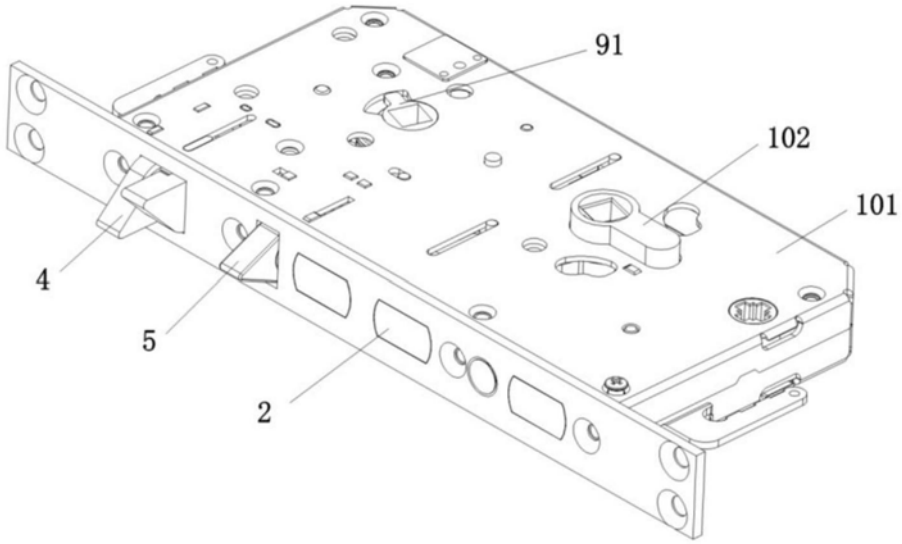


图1

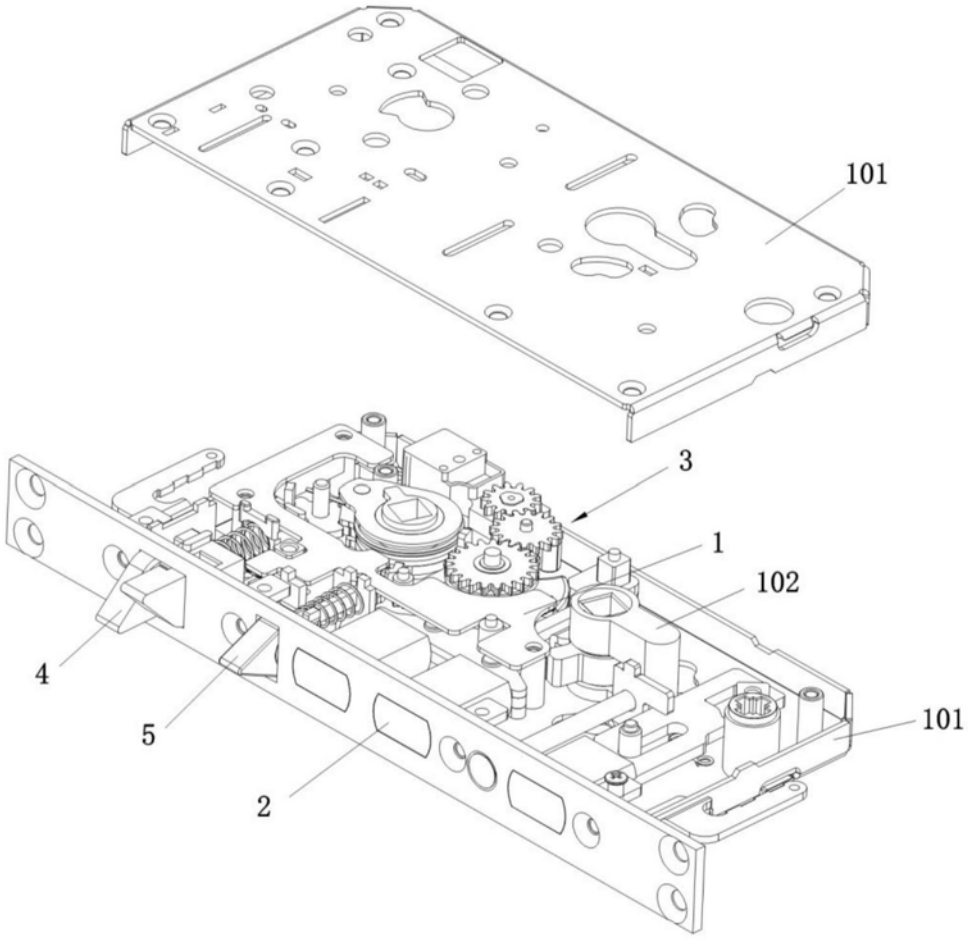


图2

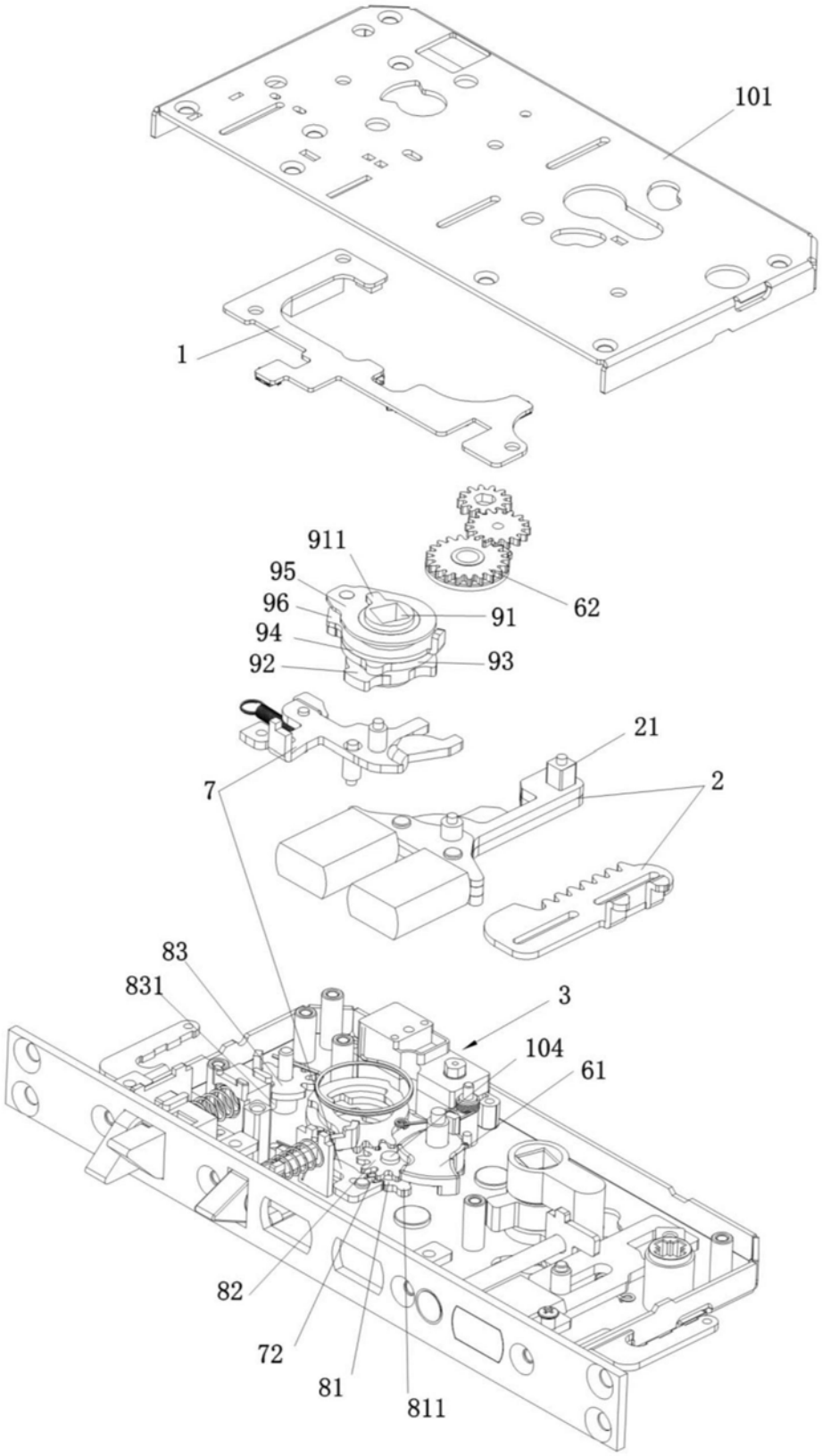


图3

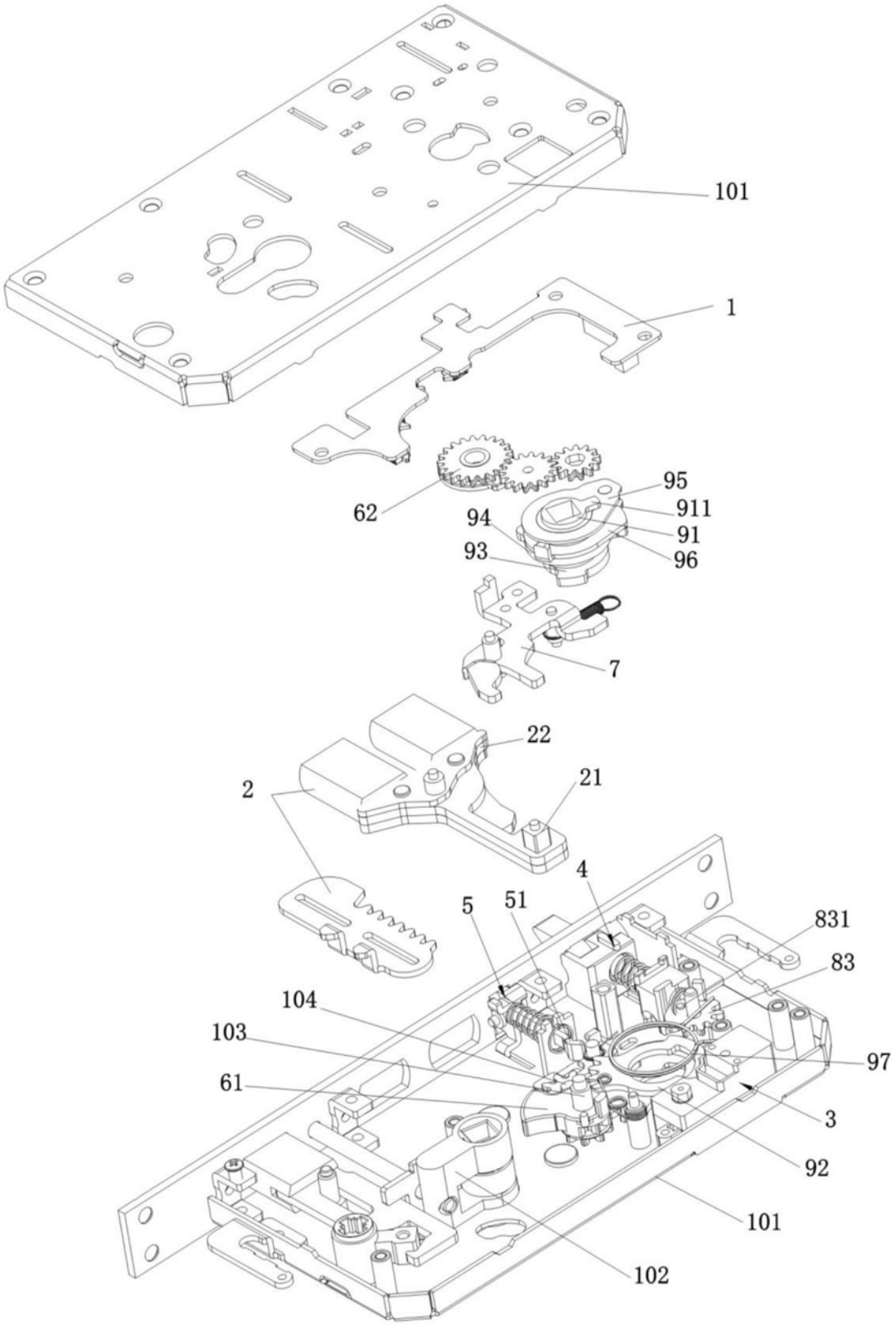

101
1
62
95
911
94
91
93
96
7
22
2
21
4
5
51
831
83
104
103
97
61
3
92
101
102

图4

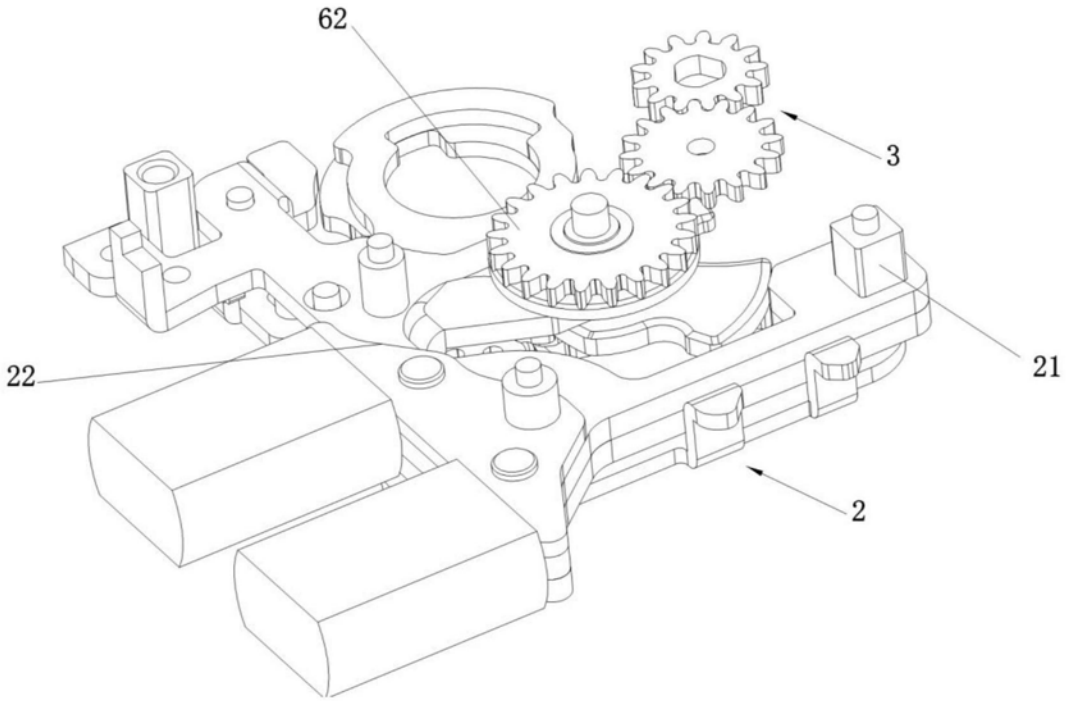


图5

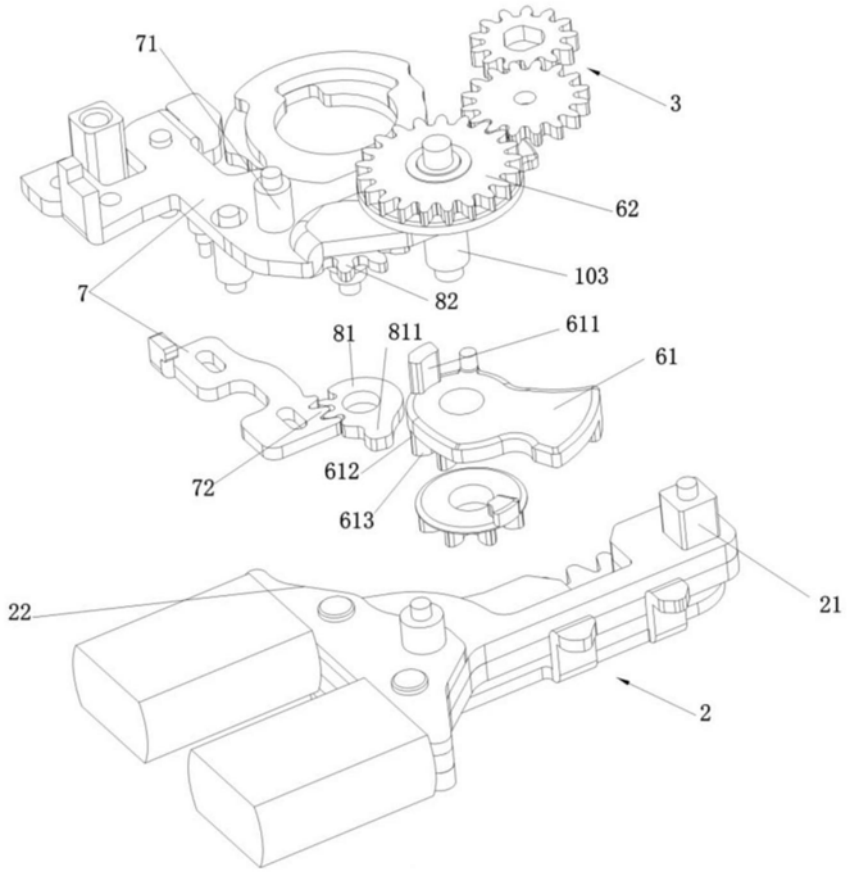


图6

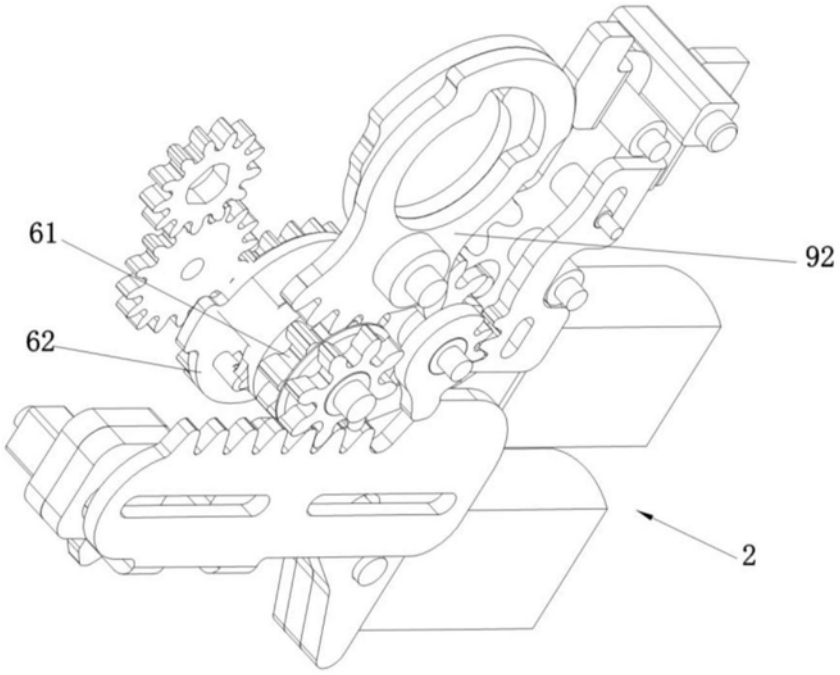


图7

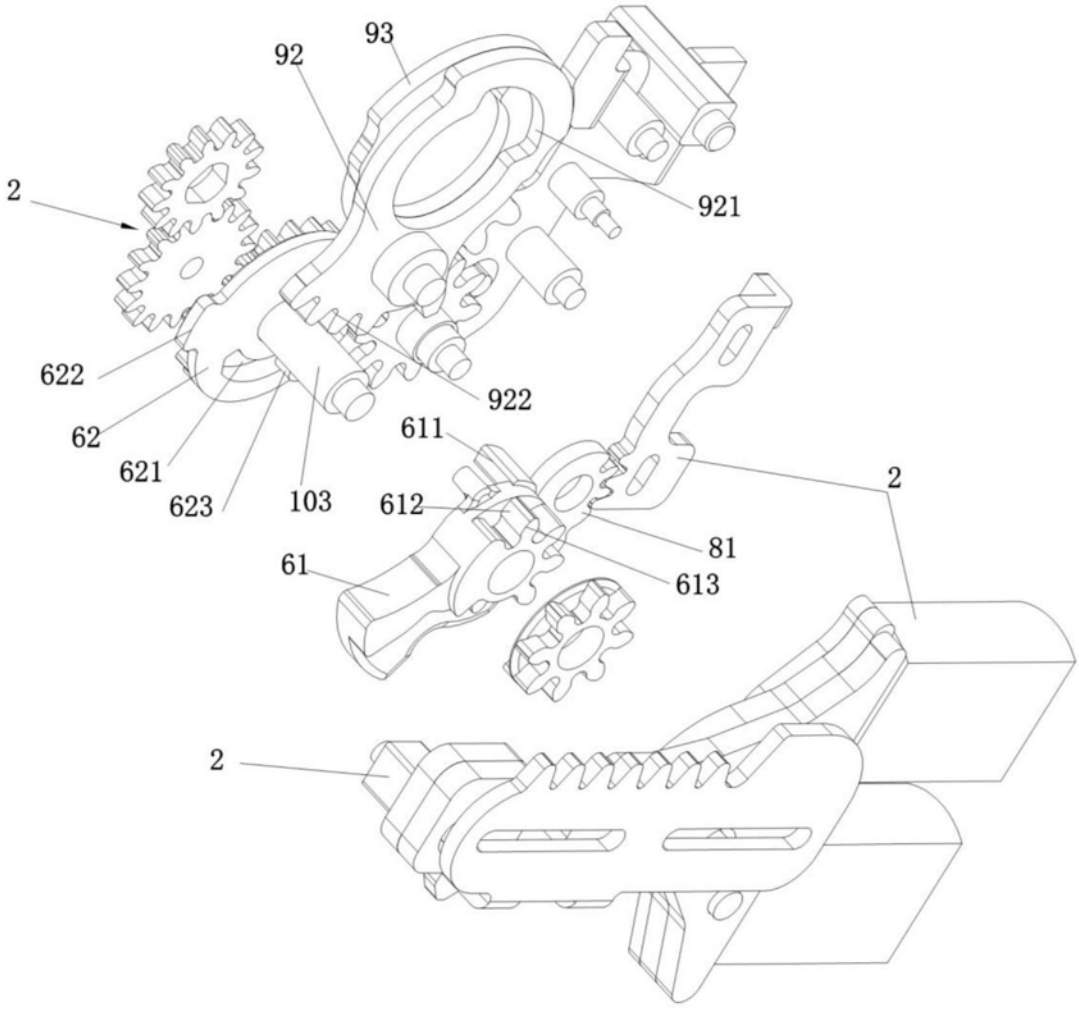


图8

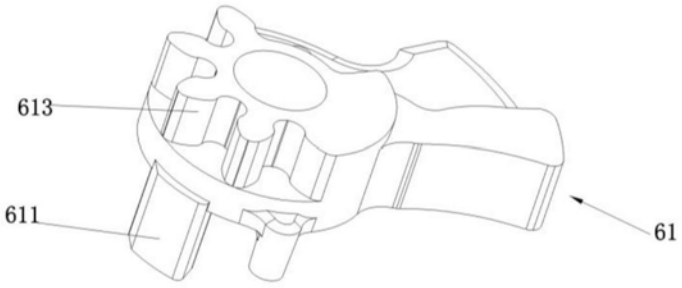


图9

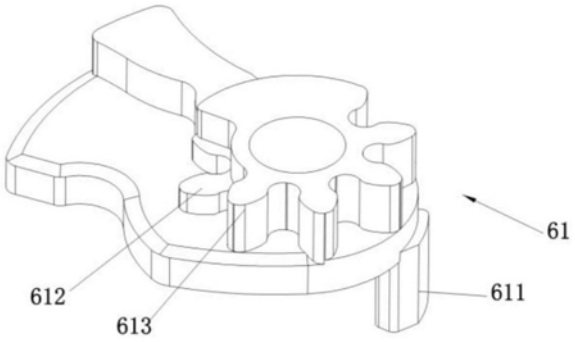


图10

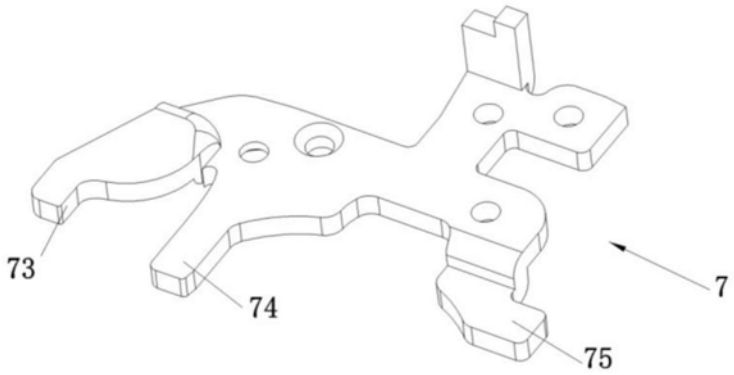


图11

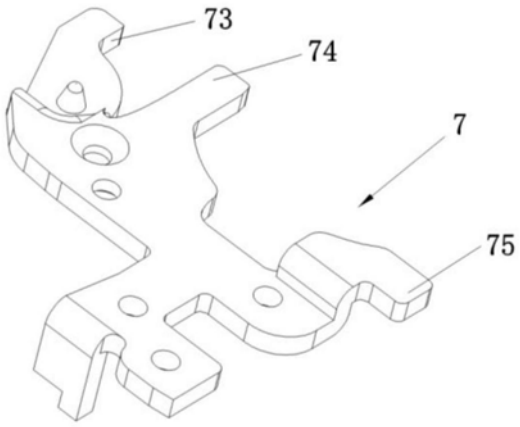


图12

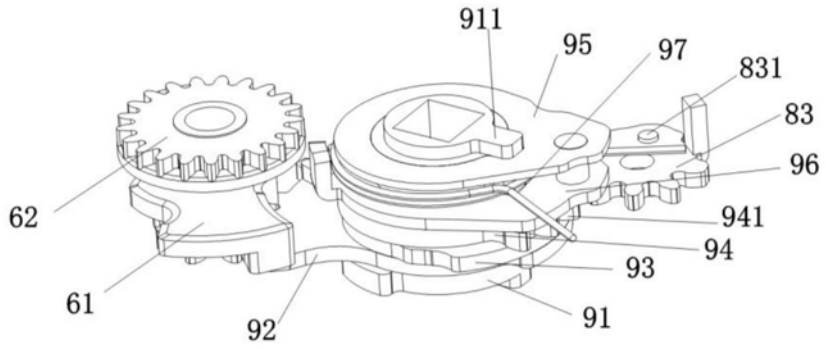

911
95
97
831
83
96
941
94
93
91
92
61
62

图13

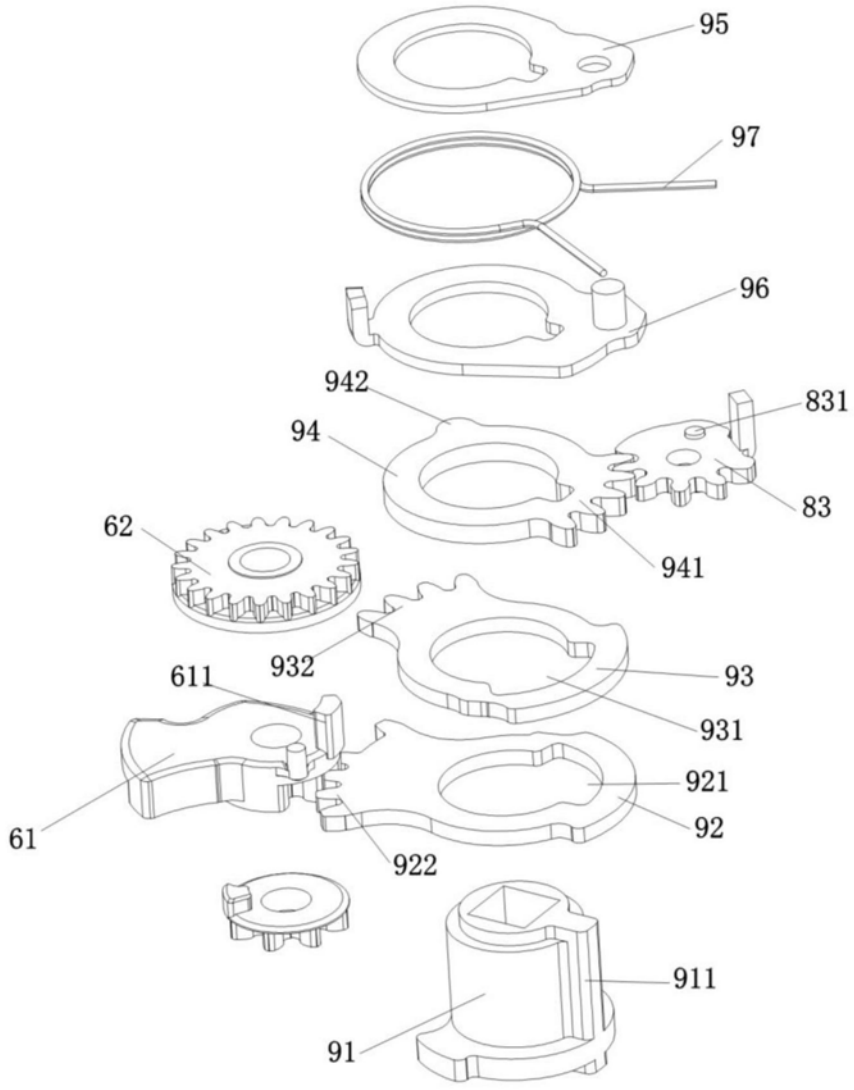

95
97
96
942
831
94
83
941
62
932
93
611
931
921
92
61
922
911
91

图14

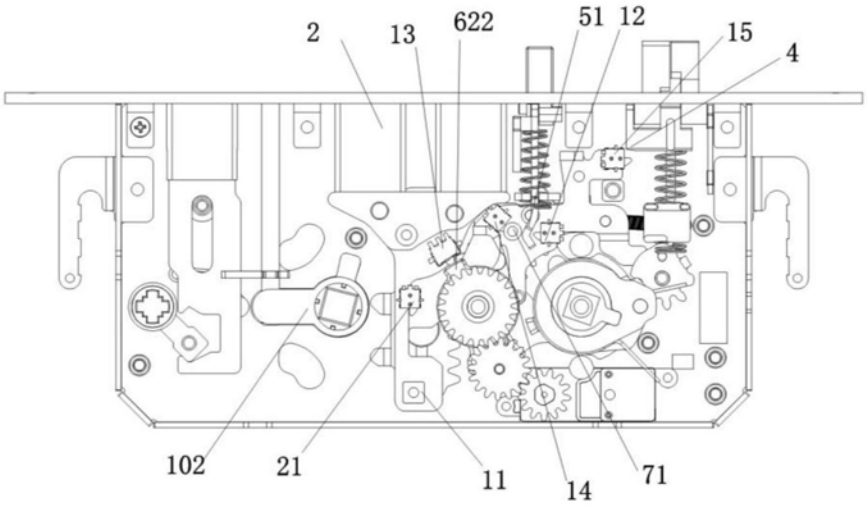


图15

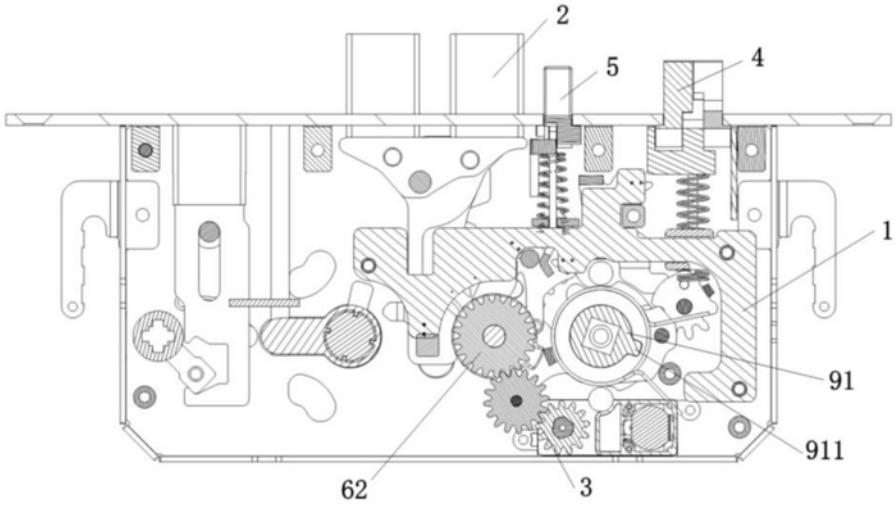


图16

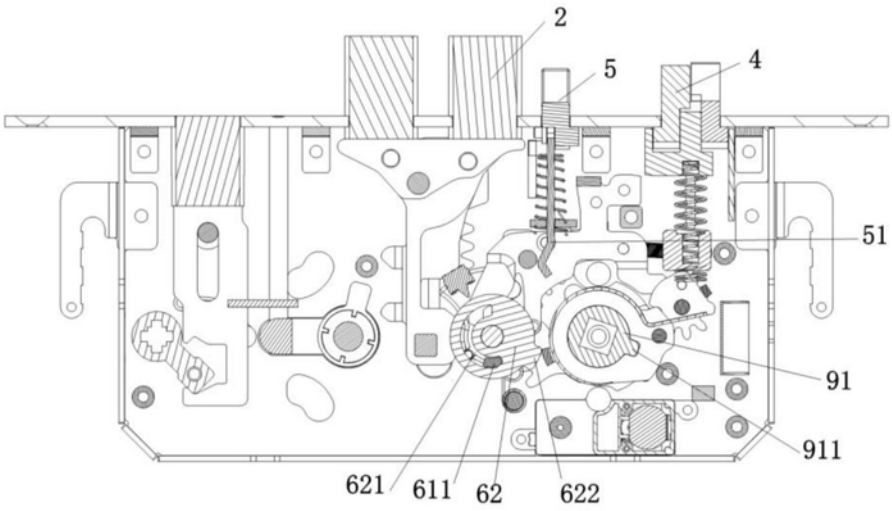

2
5
4
51
91
911
621
611
62
622

图17

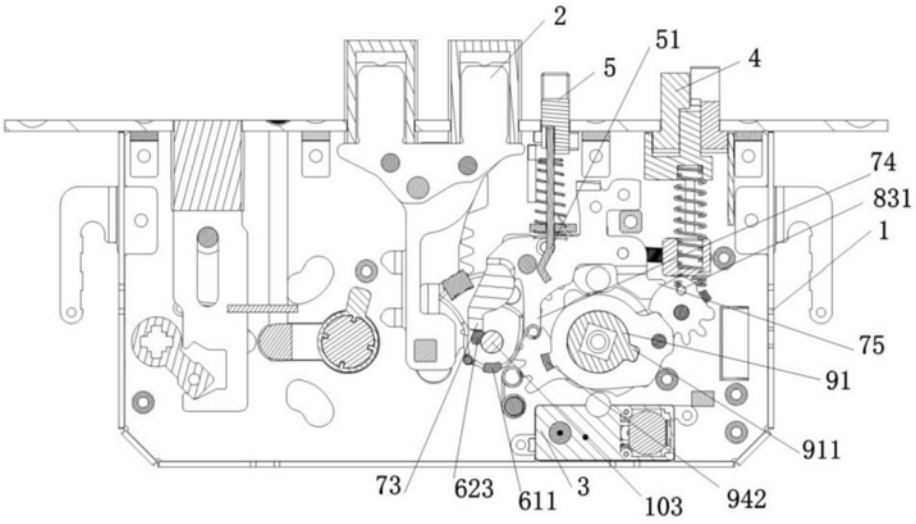

2
51
5
4
74
831
1
75
91
911
73
623
611
3
103
942

图18

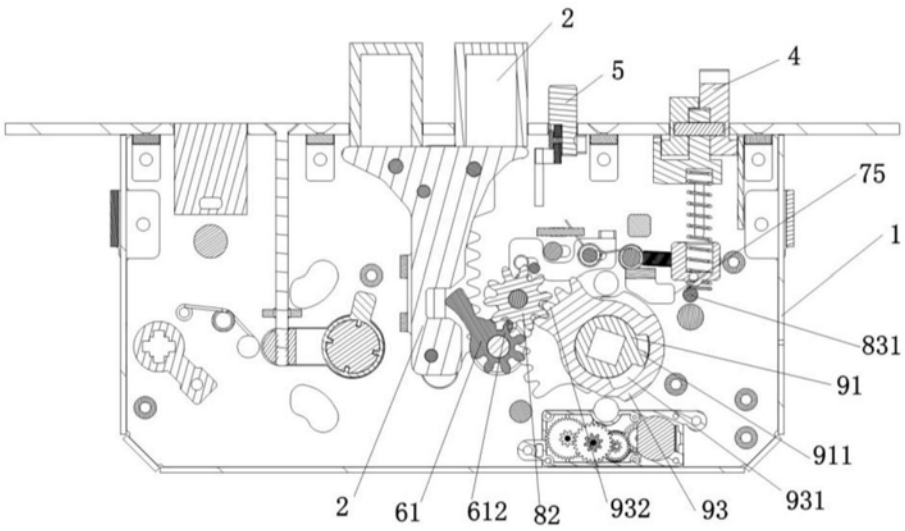


图19

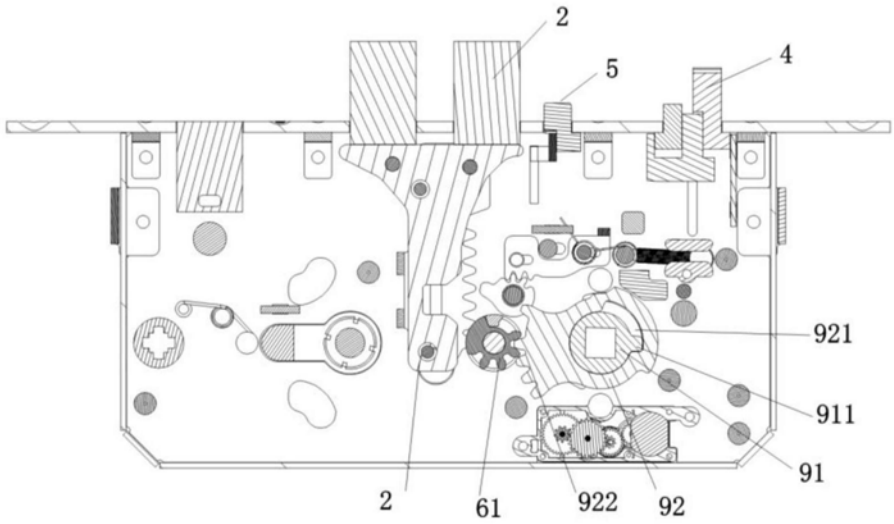


图20

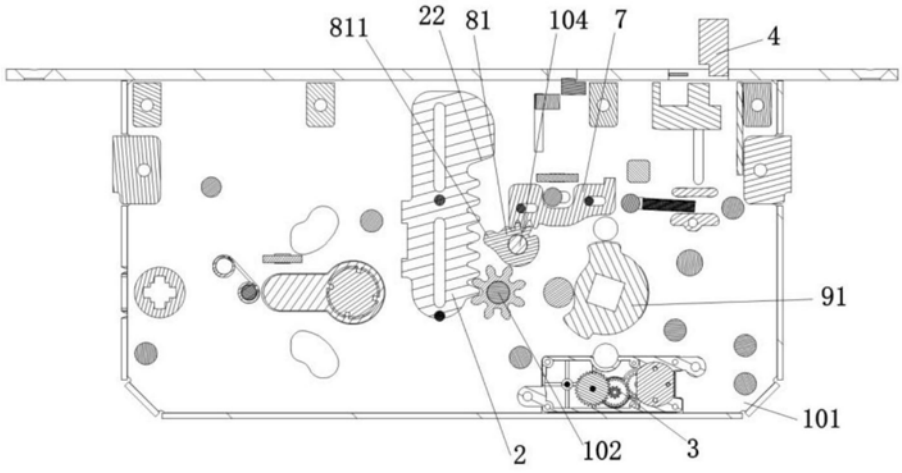


图21

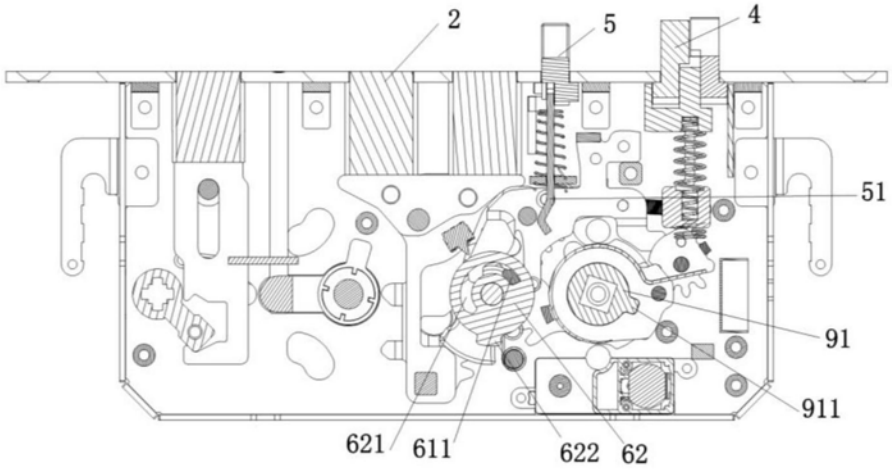


图22

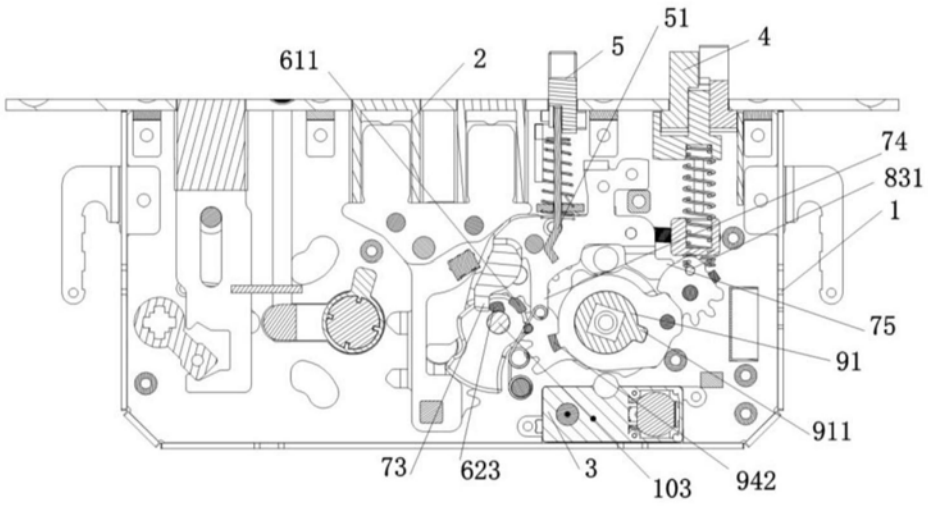

611
2
5
51
4
74
831
1
75
91
911
73
623
3
103
942

图23

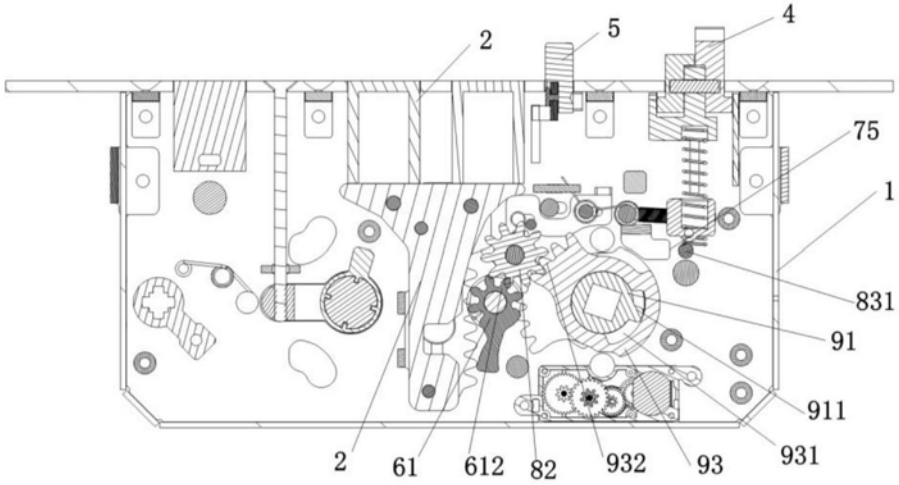

2
5
4
75
1
831
91
911
931
2
61
612
82
932
93

图24

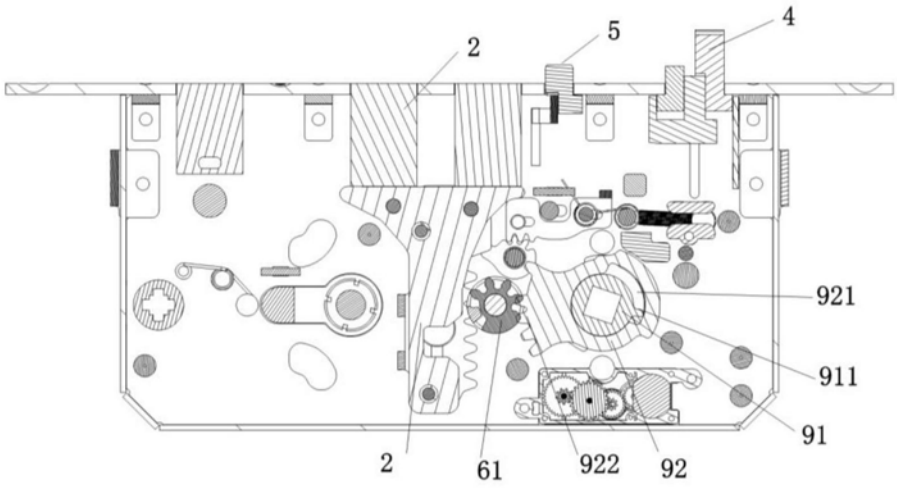

4
5
2
921
911
91
2
61
922
92

图25

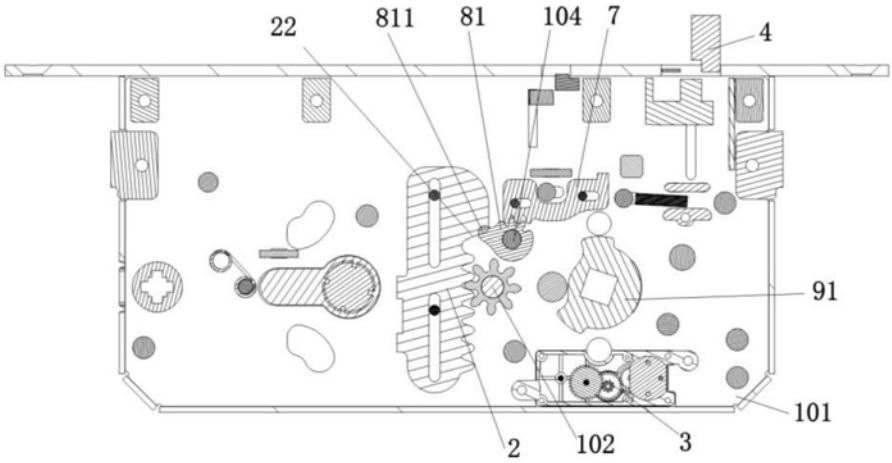

22
811
81
104
7
4
91
101
2
102
3

图26

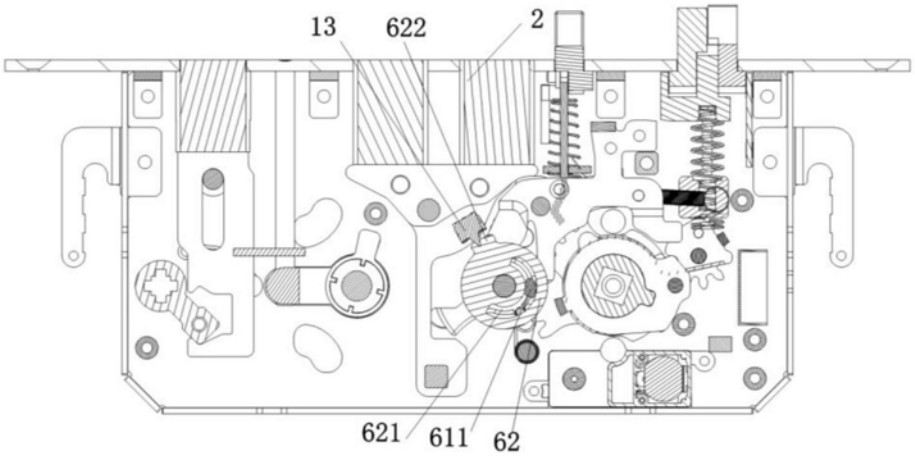

13
622
2
621
611
62

图27