



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222009883 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202120943829.0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 中山市乐可多制锁有限公司

地址 528400 广东省中山市小榄镇圩西一
海威路75号

(72) 发明人 沈强

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公
司 44211

专利代理师 王志勇

(51) Int. Cl.

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 63/14 (2006.01)

E05B 15/00 (2006.01)

E05B 15/04 (2006.01)

E05B 15/10 (2006.01)

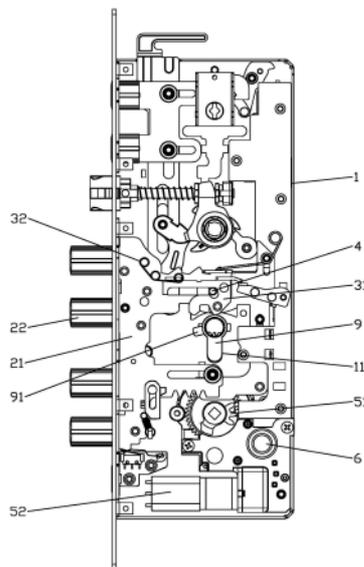
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种电子锁的防卡死机械开锁结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电子锁的防卡死机械开锁结构,包括锁壳,所述的锁壳上设置有锁芯孔,所述的锁壳内设置有:锁舌组件、电子驱动组件、浮动板、以及第一弹性件。锁舌组件包括锁舌安装板及设置于锁舌安装板上的锁舌,锁舌安装板具有锁芯拨动部,锁芯拨动部设置有凹槽;浮动板可摆动地设置于所述锁舌安装板,所述的浮动板上具有延伸至所述凹槽的中部的浮动承推部,所述浮动承推部的左侧壁与凹槽的左侧内壁之间形成第一拨槽,所述的浮动承推部的右侧壁和所述凹槽的右侧内壁之间形成第二拨槽;第一弹性件用于将所述的浮动板弹性压紧。通过设置浮动板,可有效的避免因电子开锁部分故障停机而导致锁体卡死。



1. 一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,包括锁壳(1),所述的锁壳(1)上设置有锁芯孔(11),所述的锁壳(1)内设置有:

锁舌组件,包括锁舌安装板(21)及设置于所述锁舌安装板(21)上的锁舌(22),所述的锁舌安装板(21)具有锁芯拨动部(211),所述的锁芯拨动部(211)的朝向锁芯孔(11)的一侧设置有凹槽(212);

浮动板(31),可摆动地设置于所述锁舌安装板(21),所述的浮动板(31)上具有延伸至所述凹槽(212)的中部的浮动承推部(311),所述浮动承推部(311)的左侧壁与凹槽(212)的左侧内壁之间形成第一拨槽(201),所述的浮动承推部(311)的右侧壁和所述凹槽(212)的右侧内壁之间形成第二拨槽(202);

第一弹性件(32),与所述浮动板(31)连接并用于将所述的浮动板(31)弹性压紧。

2. 根据权利要求1所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述浮动承推部(311)的朝向锁芯孔(11)的一端的左侧部设置有第一斜面(314)。

3. 根据权利要求2所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述浮动承推部(311)的朝向锁芯孔(11)的一端的右侧部设置有第二斜面(312),所述第一斜面(314)和第二斜面(312)之间形成一转折角(313)。

4. 根据权利要求1所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述凹槽(212)的底面的中部设置有辅助拨齿(213),所述的辅助拨齿(213)具有三角形的齿顶部,所述的浮动承推部(311)处于第一工位时覆盖所述的齿顶部,以使锁芯(9)的拨轮(91)推顶浮动板(31)转动后能够推顶所述的齿顶部并使所述的锁舌组件移动。

5. 根据权利要求4所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述锁舌组件向左移动时伸出所述的锁壳(1),所述的所述锁舌组件向右移动时收入所述的锁壳(1),所述齿顶部的右侧面与所述锁舌组件的移动方向垂直,所述齿顶部的左侧面与相对于所述锁舌组件的移动方向倾斜。

6. 根据权利要求1所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述的锁壳(1)内设置有用于限定浮动板(31)的摆动幅度的限位装置。

7. 根据权利要求6所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述浮动板(31)上设置有横向槽(315),限位装置包括穿过垂直穿过该横向槽(315)的并与锁壳固定的限位销(4)。

8. 根据权利要求1所述的一种电子锁的防卡死机械开锁结构,其特征在于,所述的第一弹性件(32)包括连接在所述浮动板(31)和所述锁舌安装板(21)之间的扭簧。

一种电子锁的防卡死机械开锁结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子锁技术领域,尤其涉及一种电子锁的防卡死机械开锁结构。

背景技术

[0002] 目前,市场上出售的门锁大致可以分为两种,即机械锁和电子锁。所谓的机械锁是指整个锁体内的各部件之间为机械连接,这类门锁在生活中被广泛使用,机械锁的开锁装置的通常结构是通过锁芯来拨动锁舌组件进行开锁和关锁。电子锁则是在机械锁的基础上,增加一个电子开锁机构,电子开锁机构包括PCB板、电机、电机传动机构,电机的动力传递到电机传动机构,进而拨动锁舌组件进行开锁和关锁。

[0003] 现有的电子锁,其锁舌组件如图1所示,包括锁舌安装板21和锁舌22,锁舌安装板21上设置有两个间隔的拨槽23,两个拨槽23之间形成一凸齿24。当锁体正常工作时,锁芯9的拨轮91每转动一圈,锁芯9的拨轮91正好拨到其中一个凹位的侧壁,进而可拨动锁舌组件进行开锁、一档关锁和二档关锁;但是,当使用电机开关锁的过程中,倘若电子开锁机构出现故障而停机,则可能使锁舌安装板21停在其活动范围内的任何位置,比如当锁舌安装板21停在一档关锁位置和二档关锁位置之间的位置时,锁芯9的拨轮91正对着凸齿的顶面,此时无法拨动锁舌安装板21,则会形成卡死的状态。

实用新型内容

[0004] 鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种电子锁的防卡死机械开锁结构。

[0005] 本实用新型为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0006] 一种电子锁的防卡死机械开锁结构,包括锁壳,所述的锁壳上设置有锁芯孔,所述的锁壳内设置有:

[0007] 锁舌组件,包括锁舌安装板及设置于所述锁舌安装板上的锁舌,所述的锁舌安装板具有锁芯拨动部,所述的锁芯拨动部的朝向锁芯孔的一侧设置有凹槽;

[0008] 浮动板,可摆动地设置于所述锁舌安装板,所述的浮动板上具有延伸至所述凹槽的中部的浮动承推部,所述浮动承推部的左侧壁与凹槽的左侧内壁之间形成第一拨槽,所述的浮动承推部的右侧壁和所述凹槽的右侧内壁之间形成第二拨槽;

[0009] 第一弹性件,与所述浮动板连接并用于将所述的浮动板弹性压紧。

[0010] 作为优选地,所述浮动承推部的朝向锁芯孔的一端的左侧部设置有第一斜面。

[0011] 作为优选地,所述浮动承推部的朝向锁芯孔的一端的右侧部设置有第二斜面,所述第一斜面和第二斜面之间形成一转折角。

[0012] 作为优选地,所述凹槽的底面的中部设置有辅助拨齿,所述的辅助拨齿具有三角形的齿顶部,所述的浮动承推部处于第一工位时覆盖所述的齿顶部,以使锁芯的拨轮推顶浮动板转动后能够推顶所述的齿顶部并使所述的锁舌组件移动。

[0013] 作为优选地,所述锁舌组件向左移动时伸出所述的锁壳,所述的所述锁舌组件向右移动时收入所述的锁壳,所述齿顶部的右侧面与所述锁舌组件的移动方向垂直,所述齿

顶部的左侧面与相对于所述锁舌组件的移动方向倾斜。

[0014] 作为优选地,所述的锁壳内设置有用于限定浮动板的摆动幅度的限位装置。

[0015] 作为优选地,所述浮动板上设置有横向槽,限位装置包括穿过垂直穿过该横向槽的并与锁壳固定的限位销。

[0016] 作为优选地,所述的第一弹性件包括连接在所述浮动板和所述锁舌安装板之间的扭簧。

[0017] 本实用新型的有益效果是:当锁舌安装板停在一档关锁位置和二档关锁位置之间、开锁位置和一档关锁位置之间的位置时,通过锁芯的钥匙转动锁芯的拨轮,拨轮会拨动浮动板的浮动承推部,使浮动板转动一定的角度,同时带动锁舌组件向左或向右移动一定的距离,当锁舌组件移动到开锁位置、一档关锁位置或二档关锁位置时,该电子锁的机械部分即可恢复正常。和现有的电子锁相比,本实用新型的电子锁可有效的避免因电子开锁部分故障停机而导致锁体卡死。

附图说明

[0018] 图1是现有电子锁中锁芯与锁舌组件卡死状态的结构示意图;

[0019] 图2是应用了本实用新型的电子锁处于二档关锁状态时其主要部分的主视图;

[0020] 图3是本实用新型中锁舌组件的主视图;

[0021] 图4是本实用新型中浮动板的主视图;

[0022] 图5是本实用新型省去锁壳后的主视图;

[0023] 图6是图5中A部分的局部放大图;

[0024] 图7是应用了本实用新型的电子锁的主要动作部件的连接关系图;

[0025] 图8是省去部分壳体后的离合器的立体图;

[0026] 图9是离合器的爆炸图;

[0027] 图10是第一离合片的立体图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 需要说明,本实用新型实施例中的所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后…)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。另外,在本实用新型中涉及“优选”、“次优选”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“优选”、“次优选”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0030] 参照图2至图10,本实用新型的实施例提出了一种具有防卡死功能的电子锁,包括锁壳1,锁壳1上设置有用于安装锁芯9的锁芯孔11,锁壳1内设置有:锁舌组件、电子驱动组件、浮动板31、限位装置、以及第一弹性件32。锁舌组件包括锁舌安装板21及设置于锁舌安装板21上的锁舌22,锁舌安装板21具有锁芯拨动部211,锁芯拨动部211的朝向锁芯孔11的一侧设置有凹槽212;电子驱动组件用于驱动锁舌组件左右移动以实现开锁和关锁;浮动板31,可摆动地设置于锁舌安装板21,浮动板31上具有延伸至凹槽212的中部的浮动承推部

311,浮动承推部311的左侧壁与凹槽212的左侧内壁之间形成第一拨槽201,浮动承推部311的右侧壁和凹槽212的右侧内壁之间形成第二拨槽202;限位装置用于限定浮动板31摆动的幅度;第一弹性件32,与浮动板31连接并用于将浮动板31弹性压紧。

[0031] 优选地,第一弹性件32包括连接在浮动板31和锁舌安装板21之间的扭簧。浮动板31上均设置有横向槽315,限位装置包括穿过垂直穿过该横向槽315的并与锁壳固定的限位销4,横向槽315的形状可以设置为:当锁舌安装板21停在一档关锁位置和二档关锁位置之间或开锁位置和一档关锁位置之间的位置时,浮动板31的摆动幅度在 10° 以内。在本实用新型的某些方案中,还可以在横向槽315的一端设置一反锁扣位316,当锁舌组件位于二档关锁位置时,此时锁舌22伸出锁壳1的部分最长,可以通过锁芯9拨动浮动板31,使浮动板31的反锁扣位316扣在上述的限位销4,达到反锁的效果。

[0032] 在本实用新型的某些方案中,第一弹性件32也可以采用拉簧、弹力绳等弹性装置;限位装置也可以采用从浮动板31的两侧限制浮动板31摆动幅度的结构。

[0033] 通过锁芯9的钥匙正常开锁或关锁时,锁芯9的拨轮91转动时顶压在第一拨槽201和第二拨槽202的内侧壁,即可推动锁舌组件左右移动以实现开锁和关锁。当电子驱动组件出现故障而停机时,若当锁舌安装板21停在一档关锁位置和二档关锁位置之间、开锁位置和一档关锁位置之间的位置时,此时的状态如图5所示。此时,通过锁芯9的钥匙转动锁芯9的拨轮91,拨轮91会拨动浮动板31的浮动承推部311,使浮动板31转动一定的角度,同时带动锁舌组件向左或向右移动一定的距离,当锁舌组件移动到开锁位置、一档关锁位置或二档关锁位置时,该电子锁的机械部分即可恢复正常。和现有的电子锁相比,本实用新型的电子锁可有效的避免因电子开锁部分故障停机而导致锁体卡死。

[0034] 进一步地,浮动承推部311的朝向锁芯孔11的一端的左侧部设置有第一斜面314,浮动承推部311的朝向锁芯孔11的一端的右侧部设置有第二斜面312,第一斜面314和第二斜面312之间形成一转折角313,该转折角313处可以是尖角过渡,也可以是圆角过渡。在浮动承推部311的朝向锁芯孔11的一端的两侧分别设置两个斜面,能够降低轮与浮动板31之间的摩擦阻力,提升解锁的顺滑性。

[0035] 进一步地,凹槽212的底面的中部设置有辅助拨齿213,辅助拨齿213具有三角形的齿顶部,浮动承推部311处于第一工位时覆盖齿顶部,以使锁芯9的拨轮91推顶浮动板31转动后能够推顶齿顶部并使锁舌组件移动。浮动板31转动一定角度后,三角形的齿顶部能够起到辅助开锁和关锁的作用。

[0036] 优选地,锁舌组件向左移动时伸出锁壳1,锁舌组件向右移动时收入锁壳1,齿顶部的右侧面与锁舌组件的移动方向垂直,齿顶部的左侧面与相对于锁舌组件的移动方向倾斜。本实用新型的电子锁处于开锁状态时,若采用锁芯9关锁,可能出现浮动板31摆动角度较大而无法使锁舌组件移动到到位的情况。采用这样的辅助拨齿213,则可以保证采用锁芯9关锁时锁舌组件移动到到位。

[0037] 优选地,锁舌安装板21具有与锁芯拨动部211分离的电机拨动部214,电子驱动组件包括能够拨动电机拨动部214的电机拨轮51、驱动电机52、以及将驱动电机52的输和电机拨轮51连接的传动机构,传动机构包括一离合器6。

[0038] 进一步地,锁壳1内设置有离合拉板7,离合拉板7的一端与离合器6连接,离合拉板7向上移动时带动离合器6以使离合器6切换为分离状态,离合拉板7向下移动时带动离合器

6以使离合器6切换为联接状态,离合拉板7具有拉板拨动部71以使锁芯9的拨轮91转动时能够驱动离合拉板7向上移动,锁壳1内设置有能够驱动离合拉板7向下移动复位的第二弹性件72。优选地,锁壳上设置有连接柱,离合拉板7上设置有挂钩73,第二弹性件72为连接在挂钩73和该连接柱之间的弹簧。该方案中,采用锁芯9拨动锁舌组件的过程中,先通过离合拉板7拉动离合器6以使离合器6切换为分离状态,在电子锁正常工作时可避免机械开锁结构和电子开锁结构相冲突;在电子驱动组件出现故障停机时则可以可大幅降低电子驱动组件对锁舌组件移动的阻力。

[0039] 在本实用新型的一种优选方案中,离合器6包括离合器壳,离合器壳内设置有第一齿轮轴62、套设于第一齿轮轴62的动力齿轮63、套设于第一齿轮轴62的并与动力齿轮63同步转动的传动齿轮64,以及与传动齿轮64啮合的输出齿轮65。动力齿轮63与驱动电机52的输出端通过齿轮组连接,输出齿轮65与电机拨轮51通过齿轮组连接,上述的两组齿轮组和离合器6构成上述的传动机构。离合拉板7通过一离合机构与传动齿轮64连接,以使离合拉板7向上移动时能够驱动传动齿轮64轴向移动并与输出齿轮65脱离,离合器壳内还设置有能够在离合拉板7向下移动时驱动传动齿轮64复位的第三弹性件69。

[0040] 具体地,离合机构包括与传动齿轮64的端面相贴的第一离合件66、以及可相对于离合器壳上下移动的第二离合件67,第二离合件67的一端与离合拉板7连接,第二离合件67上设置有推顶斜面671以使第二离合件67向上移动时能够驱动传动齿轮64与输出齿轮65脱离。离合器采用这样的结构,简单紧凑,且在离合状态和联接状态之间切换时十分方便快捷。

[0041] 具体地,离合器壳包括上壳611和下壳612,传动齿轮64位于第一离合件66和上壳611之间,第三弹性件69为设置于上盖和传动齿轮64之间的圆柱弹簧,圆柱弹簧的一端与上壳611抵接,另一端与传动齿轮64的端面抵接。圆柱弹簧的弹力只需稍大于传动齿轮64与第一齿轮轴62之间的摩擦力即可。由于传动齿轮64转动较慢,且圆柱弹簧和传动齿轮64均为金属材料,二者之间的摩擦力较小,对传动齿轮64的转动无影响。

[0042] 进一步地,第一离合件66上设置有与推顶斜面671配合的承推斜面661,第一离合件66上设置有导向槽662,第二离合件67上设置有能够沿着导向槽662移动的导向块672,至少一个推顶斜面671设置于导向块672一端的端面,至少一个承推斜面661设置于导向槽662一端的内侧端面。采用这样的结构,第二离合件67通过推顶斜面671推动第一离合件66的同时,能够给第二离合件67导向,同时限制第一离合件66转动,使推顶斜面671和承推斜面661始终保持对齐状态。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

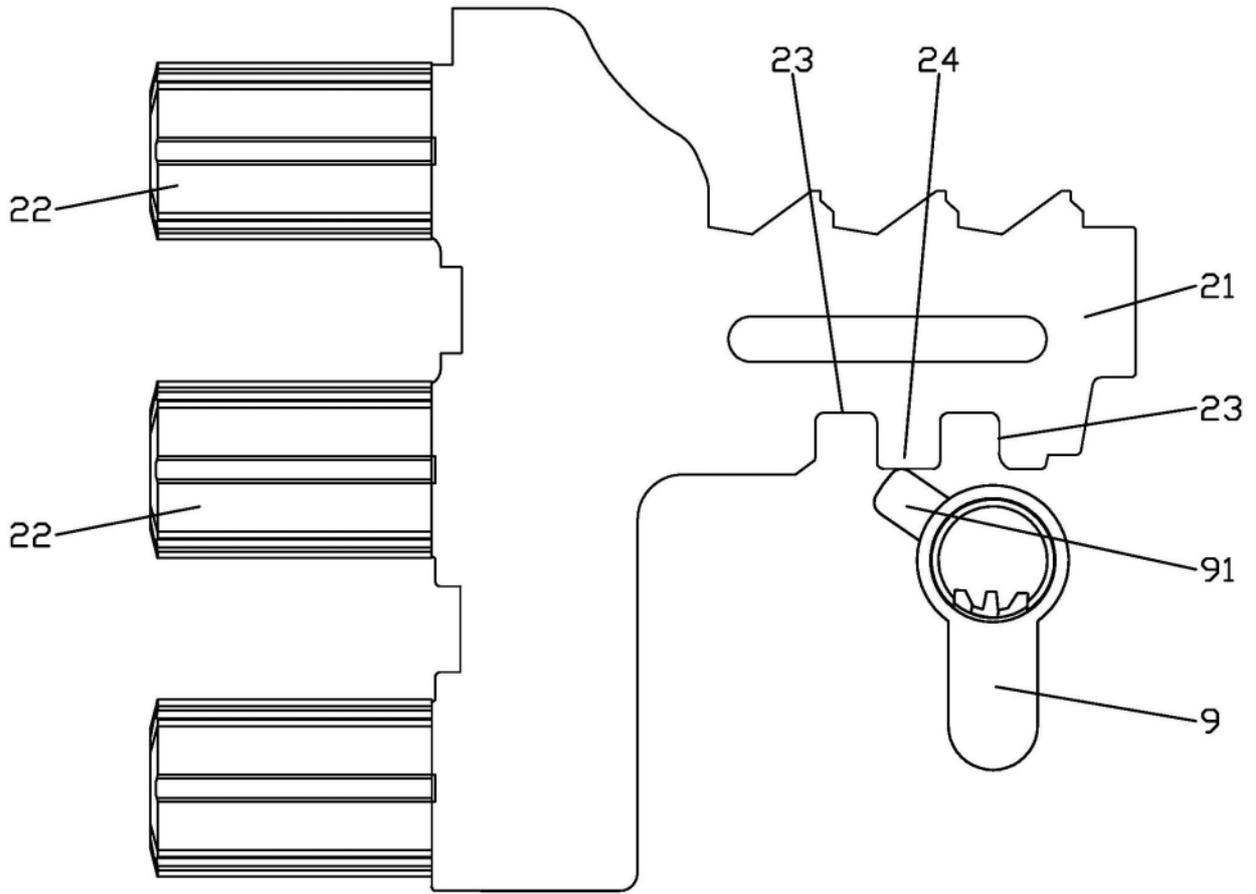


图1

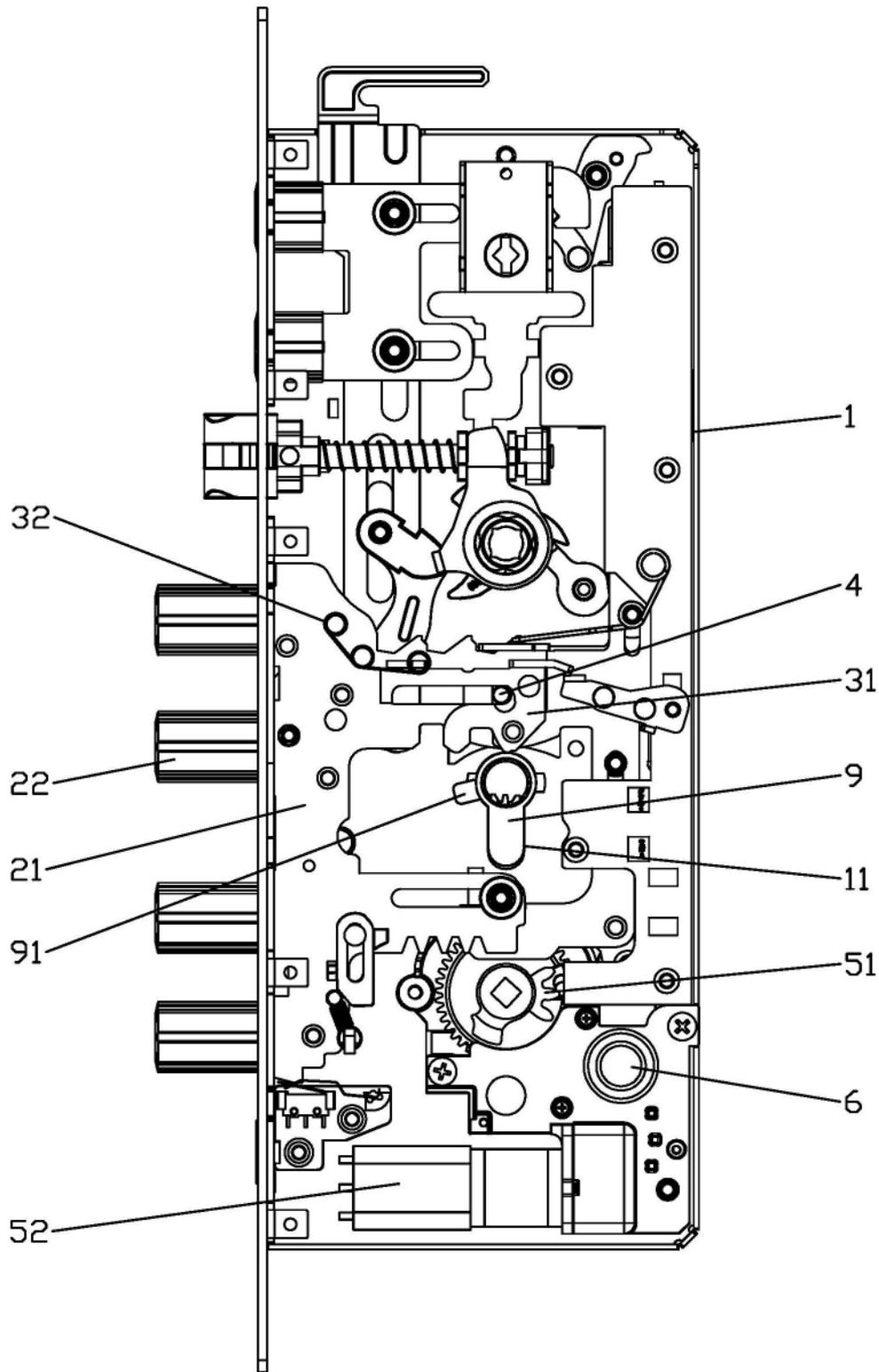


图2

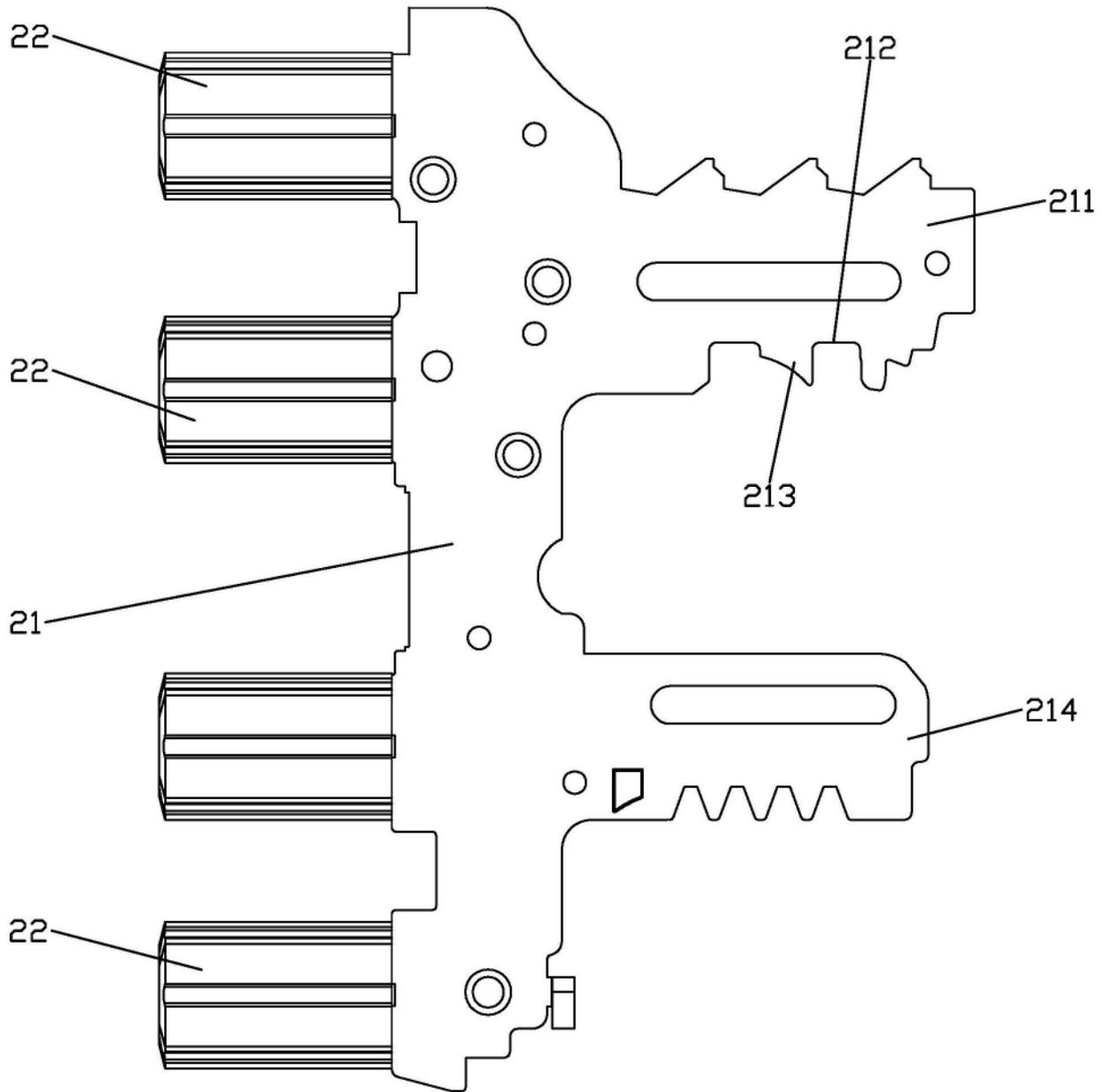


图3

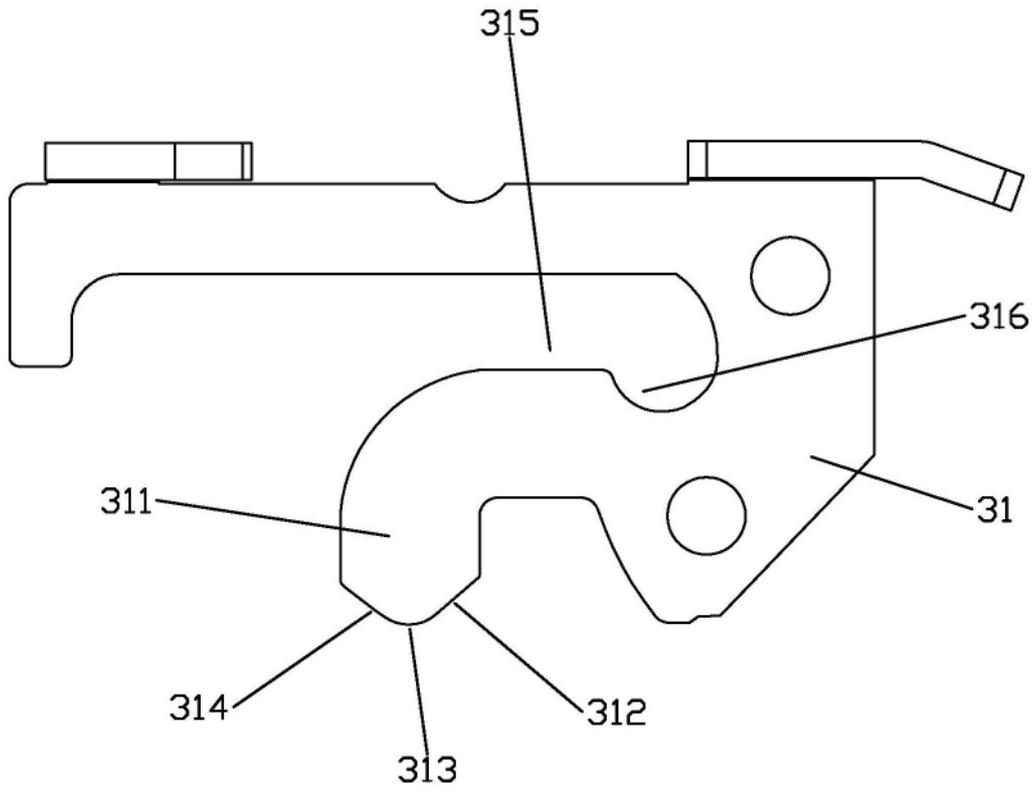


图4

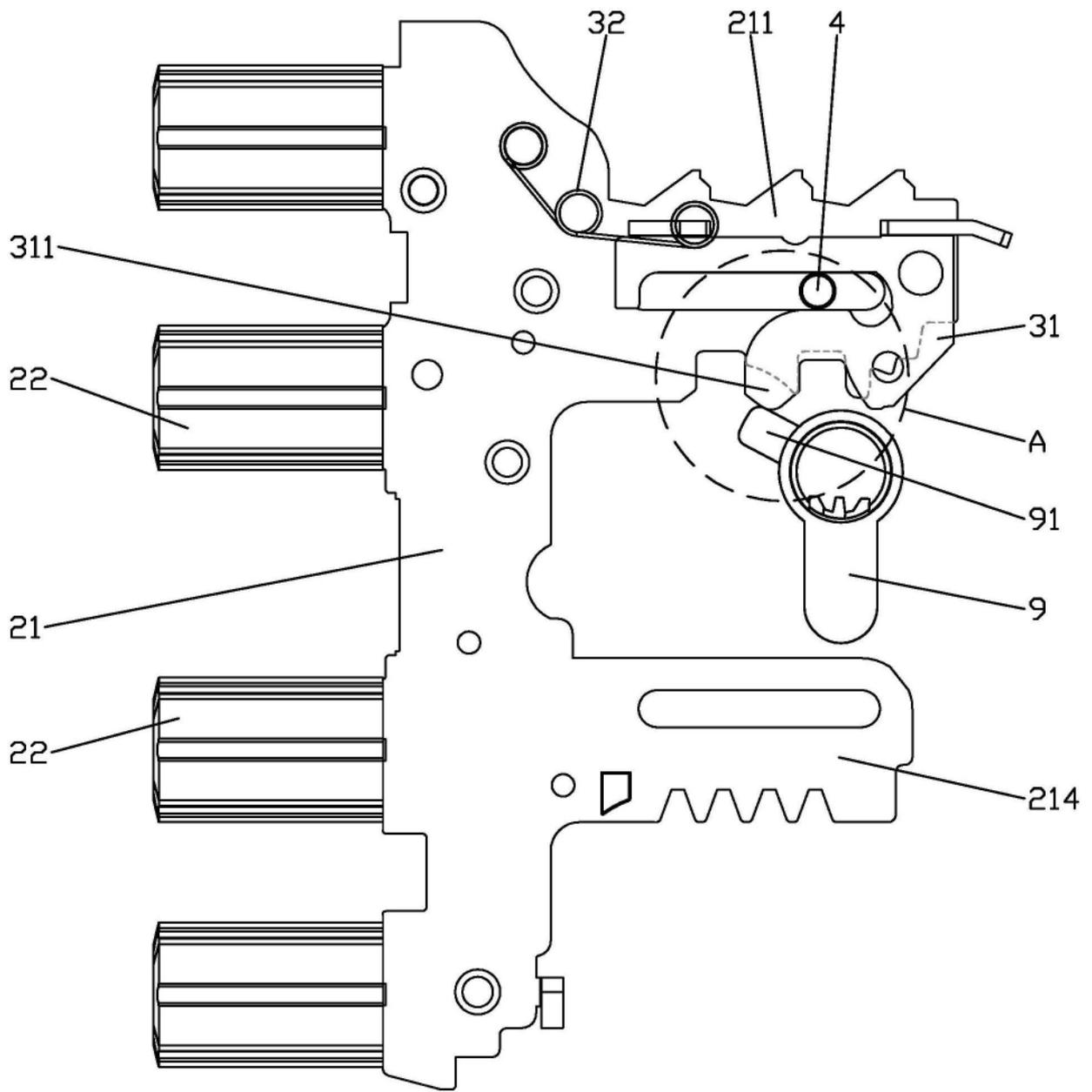


图5

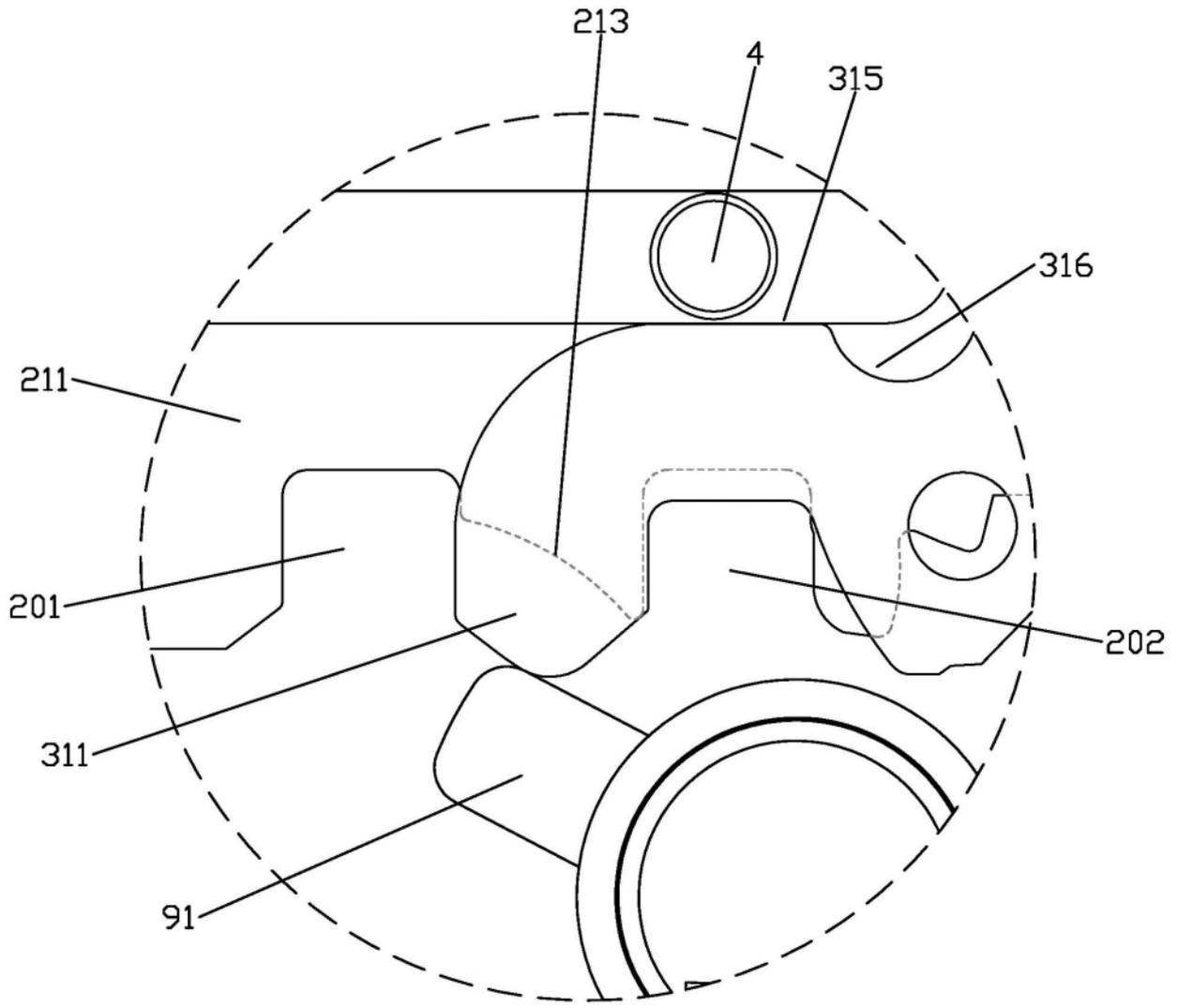


图6

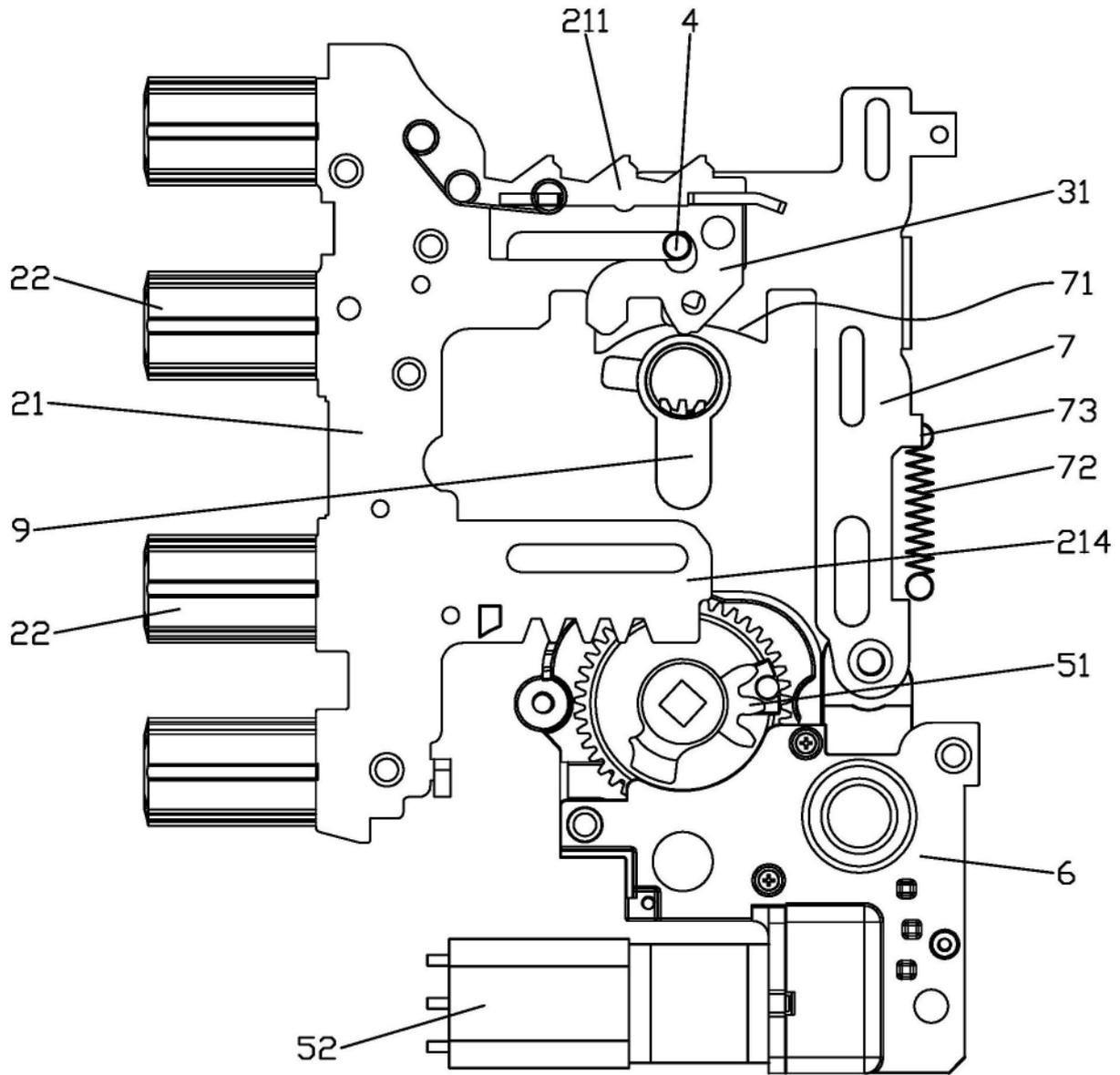


图7

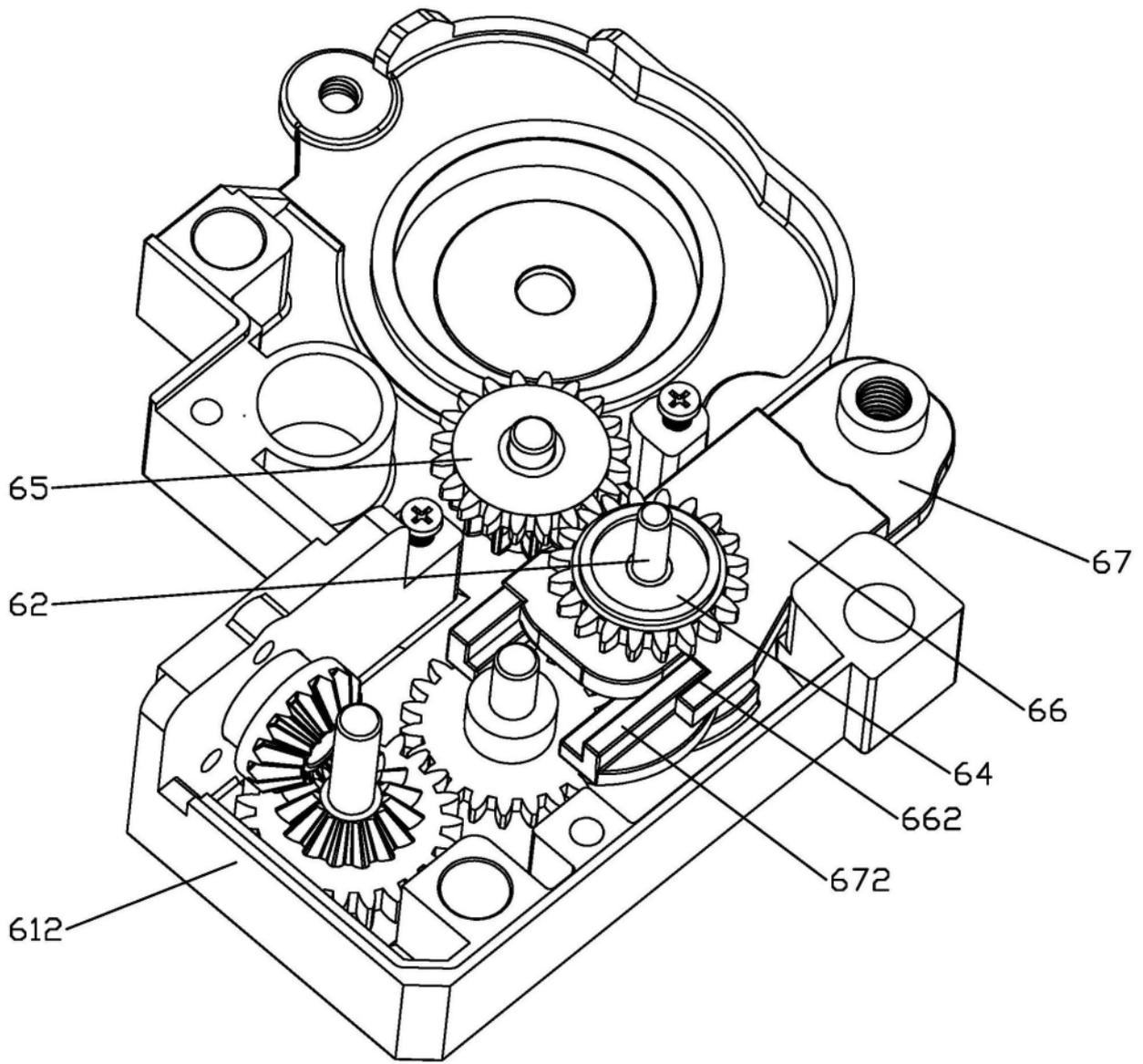


图8

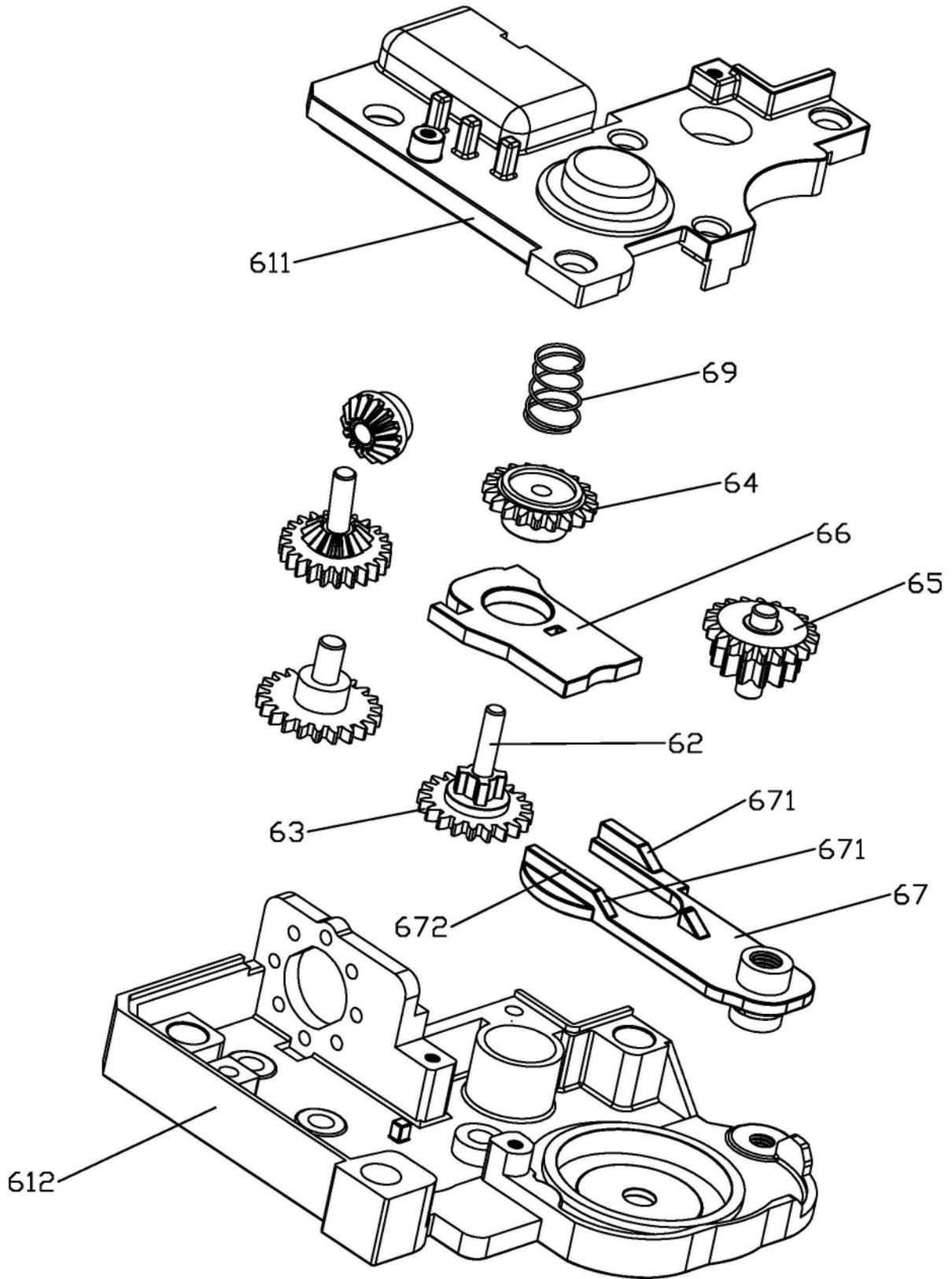


图9

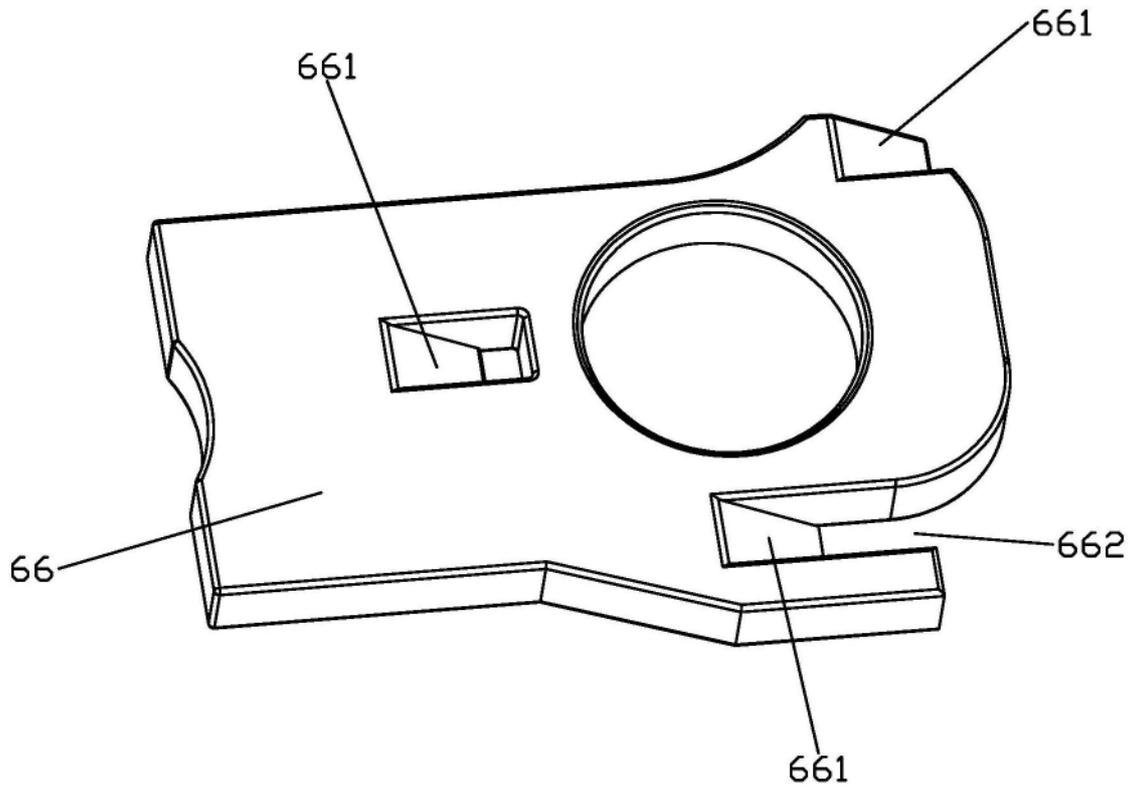


图10