



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203420533 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201320487204. 3

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 深圳市再丰达实业有限公司

地址 518117 广东省深圳市龙岗区坪地街道
坪东社区富地岗第二工业区 2-1 号、
2-2 号

(72) 发明人 詹志华

(74) 专利代理机构 北京商专永信知识产权代理
事务所(普通合伙) 11400

代理人 高之波 郭玥

(51) Int. Cl.

E05B 47/06(2006. 01)

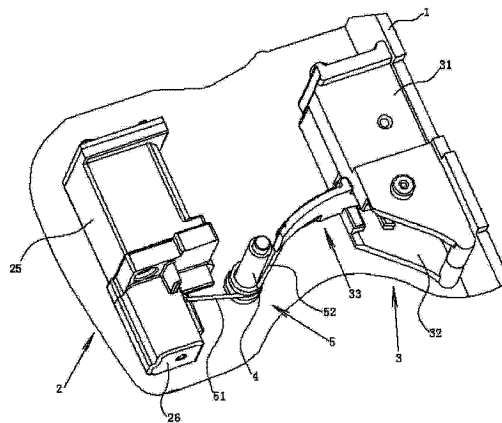
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于门锁的离合器控制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于门锁的离合器控制装置,包括电机组件、移动片组件、定位杆和驱动扭簧,电机组件、移动片组件和定位杆设置在门锁外壳上,驱动扭簧套设在定位杆上,驱动扭簧包括第一扭转臂和第二扭转臂,电机组件与第一扭转臂相配合,移动片组件与第二扭转臂连接。本实用新型的电机组件可以通过驱动扭簧控制移动片组件,并通过移动片组件对离合器进行控制,电机组件稳定性强,能克服外界的冲击和磁场干扰,因此本用于门锁的离合器控制装置能使门锁具有较强的安全性。



1. 用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,包括电机组件(2)、移动片组件(3)、定位杆(4)和驱动扭簧(5),所述电机组件(2)、移动片组件(3)和定位杆(4)设置在门锁外壳(1)上,所述驱动扭簧(5)套设在定位杆(4)上,驱动扭簧(5)包括第一扭转臂(51)和第二扭转臂(52),所述电机组件(2)与第一扭转臂(51)相配合,所述移动片组件(3)与第二扭转臂(52)连接。

2. 根据权利要求1所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述电机组件(2)包括电机(21)和蜗杆(22),所述电机(21)的输出轴(221)设有驱动齿轮(23),所述蜗杆(21)的一端设有从动齿轮(24),所述驱动齿轮(23)和从动齿轮(24)相啮合,所述蜗杆(21)的螺旋齿(211)与驱动扭簧(5)的第一扭转臂(51)相配合。

3. 根据权利要求1或2所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述移动片组件(3)包括第一壳体(31)、第二壳体(32)和移动片(33),所述第一壳体(31)与第二壳体(32)相配合,所述移动片(33)位于第一壳体(31)和第二壳体(32)之间,所述移动片(33)与驱动扭簧(5)的第二扭转臂(52)连接,所述第二壳体(32)与门锁外壳(1)连接。

4. 根据权利要求3所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述移动片(33)与驱动扭簧(5)的第二扭转臂(52)连接的一端伸出第一壳体(31)和第二壳体(32)外。

5. 根据权利要求3所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述移动片(33)背离离合器的一侧设有导向块(34),所述第一壳体(31)和第二壳体(32)均设有与导向块(34)相配合的导向槽。

6. 根据权利要求3所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述移动片(33)的底部设有凸起块(36),所述第二壳体(32)设有与凸起块(36)相配合的凹槽(37)。

7. 根据权利要求2所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述电机组件(2)还包括电机壳体(25)和蜗杆壳体(26),所述电机壳体(25)和蜗杆壳体(26)均与门锁外壳(1)连接。

8. 根据权利要求2所述的用于门锁的离合器控制装置,其特征在于,所述驱动齿轮(23)的齿数小于从动齿轮(24)的齿数。

用于门锁的离合器控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及应用在门锁离合器的电机控制机构。

背景技术

[0002] 单元楼、旅馆房门和汽车的门锁大都由遥控或电磁感应控制,因此门锁一般通过控制离合器实现门锁的开和关,现有的门锁离合控制机构一般采用电磁铁,电磁铁控制的离合机构需要电磁铁在控制过程中需要较长时间的通电时间,增加了电量的损耗,由电磁铁控制的离合器受到外来冲击或外部磁场的干扰时会影响离合器的动作,给门锁的安全性带来隐患。

实用新型内容

[0003] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种用于门锁的离合器控制装置,包括电机组件、移动片组件、定位杆和驱动扭簧,电机组件、移动片组件和定位杆设置在门锁外壳上,驱动扭簧套设在定位杆上,驱动扭簧包括第一扭转臂和第二扭转臂,电机组件与第一扭转臂相配合,移动片组件与第二扭转臂连接。由此,电机组件可以通过驱动扭簧控制移动片组件,并通过移动片组件对离合器进行控制,电机组件稳定性强,能克服外界的冲击和磁场干扰,因此本用于门锁的离合器控制装置能使门锁具有较强的安全性。

[0004] 在一些实施方式中,电机组件可以包括电机和蜗杆,电机的输出轴设有驱动齿轮,蜗杆的一端设有从动齿轮,驱动齿轮和从动齿轮相啮合,蜗杆的螺旋齿与驱动扭簧的第一扭转臂相配合。由此,电动机通过驱动齿轮和从动齿轮使蜗杆转动,蜗杆的螺旋齿推动驱动扭簧,从而可实现移动片组件的运动。

[0005] 在一些实施方式中,移动片组件可以包括第一壳体、第二壳体和移动片,第一壳体与第二壳体相配合,移动片位于第一壳体和第二壳体之间,移动片与驱动扭簧的第二扭转臂连接,第二壳体与门锁外壳连接。由此,电机组件通过驱动扭簧使移动片移动,从而通过移动片实现对离合器的控制。

[0006] 在一些实施方式中,移动片与驱动扭簧的第二扭转臂连接的一端伸出第一壳体和第二壳体外。由此,可便于移动片与驱动扭簧的连接。

[0007] 在一些实施方式中,移动片背离离合器的一侧设有导向块,第一壳体和第二壳体均设有与导向块相配合的导向槽。由此,导向块和导向槽使移动片的移动更加平稳。

[0008] 在一些实施方式中,移动片的底部设有凸起块,第二壳体设有与凸起块相配合的凹槽。由此,凸起块和凹槽使移动片的移动更加平稳。

[0009] 在一些实施方式中,电机组件还可以包括电机壳体和蜗杆壳体,电机壳体和蜗杆壳体均与门锁外壳连接。由此,电机壳体和蜗杆壳体对电机、蜗杆起到保护作用。

[0010] 在一些实施方式中,驱动齿轮的齿数小于从动齿轮的齿数。由此,主动齿轮和从动齿轮形成减速机构,可提高蜗杆的输出转矩。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型一实施方式的用于门锁的离合器控制装置的结构示意图；
- [0012] 图 2 为图 1 所示的用于门锁的离合器控制装置中的电机组件的爆炸图；
- [0013] 图 3 为图 1 所示的用于门锁的离合器控制装置中的移动片组件的爆炸图；
- [0014] 图 4 为图 1 所示的用于门锁的离合器控制装置的蜗杆、移动片与驱动弹簧相配合的结构示意图；
- [0015] 图 5 为图 1 所示的用于门锁的离合器控制装置与离合器配合的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图 1 示意性地显示了根据本实用新型的一种用于门锁的离合器控制装置,如图 1 所示,该装置包括门锁外壳 1、电机组件 2、移动片组件 3、定位杆 4 和驱动扭簧 5,电机组件 2、移动片组件 3 和定位杆 4 设置在门锁外壳 1 上,驱动扭簧 5 套设在定位杆 4 上,驱动扭簧 5 包括第一扭转臂 51 和第二扭转臂 52,电机组件 2 与第一扭转臂 51 相配合,移动片组件 3 与第二扭转臂 52 连接。其中,定位杆 4 位于电机组件 2 和移动片组件 3 之间,定位杆 4 的一端有螺纹,定位杆 4 通过与螺纹相配合的螺母固定在门锁外壳 1 上。

[0018] 如图 2 所示,电机组件 2 包括电机 21 和蜗杆 22,电机 21 的输出轴 221 设有驱动齿轮 23,驱动齿轮 23 固定在输出轴 221 上,蜗杆 22 的一端设有从动齿轮 24,从动齿轮 24 固定在蜗杆 22 上,驱动齿轮 23 和从动齿轮 24 相啮合。驱动齿轮 23 的齿数小于从动齿轮 24 的齿数,因此,两齿轮形成减速机构,降低蜗杆 22 的输出转速。

[0019] 需要说明的是,电机 21 通过控制电路与电源连接,由控制电路控制电机 21 的正转、反转以及通电时间。

[0020] 电机组件 2 还包括电机壳体 25 和蜗杆壳体 26,电机壳体 25 和蜗杆壳体 26 均固定在门锁外壳 1 上,电机壳体 25 和蜗杆壳体 26 通过螺钉固定连接。电机 21 位于电机壳体 25 的内部,电机 21 的一端通过螺钉与电机壳体 25 固定连接,电机壳体 25 起到支撑电机 21 的作用,蜗杆 22 位于蜗杆壳体 26 的内部,蜗杆壳体 26 起到支撑蜗杆 22 的作用。

[0021] 如图 3 所示,移动片组件 3 包括第一壳体 31、第二壳体 32 和移动片 33,第一壳体 31 与第二壳体 32 相配合并通过螺钉连接,移动片 33 位于第一壳体 31 和第二壳体 32 之间,第二壳体 32 与门锁外壳 1 固定连接。

[0022] 移动片 33 背离离合器 6 的一侧设有导向块 34,第一壳体 31 设有与导向块 34 顶部相配合的第一导向槽,第二壳体 32 设有与导向块 34 底部相配合的第二导向槽 35,导向块 34 在驱动弹簧 5 的作用下可在第一导向槽和第二导向槽 35 中移动,移动片 33 的底部设有凸起块 36,第二壳体 32 设有与凸起块 36 相配合的凹槽 37,因此,移动片 33 在驱动弹簧 5 的作用下可在第一壳体 31 和第二壳体 32 之间可以平稳地移动。第一壳体 31、第二壳体 32 和移动片 33 均为一体式结构。

[0023] 如图 4 所示,蜗杆 22 的螺旋齿 221 与驱动扭簧 5 的第一扭转臂 51 相配合,驱动扭簧 5 的第一扭转臂 51 卡入螺旋齿 221,蜗杆 22 转动时,驱动扭簧 5 的第一扭转臂 51 由螺旋齿 221 推动,移动片 33 与驱动扭簧 5 的第二扭转臂 52 固定连接,移动片 33 与驱动扭簧 5 的第二扭转臂 52 连接的一端伸出第一壳体 31 和第二壳体 32 外。移动片 33 的底部设有

与第一壳体 31 的侧壁配合的卡槽 38、移动片 33 的顶部设有与第二壳体的侧壁相配合的卡槽 39, 以便于移动片 33 平稳的移动。

[0024] 如图 5 所示, 离合器 6 包括离合销 61 和空旋座 62, 离合销 61 插入空旋座 62, 移动片 33 与离合销 61 相抵触。移动片 33 为弧形结构且与空旋座 62 的凸出端相匹, 以便于移动片 33 将离合销 61 全部推入空旋座 62 中。

[0025] 本实施方式的用于门锁的离合器控制机构的工作原理为: 通过控制电路给电机 21 输入正转信号, 电机 21 正转并带动蜗杆 22 转动, 蜗杆 22 的螺旋齿 221 推动驱动扭簧 5 的第一扭转臂 51 向离合器 6 的方向移动, 同时驱动扭簧 5 的第二扭转臂 52 带动移动片 33 向背离离合器 6 的方向移动, 因此, 移动片 33 脱离与离合销 61 的接触, 离合销 61 伸出空旋座 62, 使门锁处于锁的状态; 通过控制电路给电机 21 输入反转的信号, 电机 21 反转并带动蜗杆 22 转动, 蜗杆 22 的螺旋齿 221 推动驱动扭簧 5 的第一扭转臂 51 向背离离合器 6 的方向移动, 同时驱动扭簧 5 的第二扭转臂 52 带动移动片 33 向离合器 6 的方向移动, 移动片 33 与空旋座 62 相抵靠时停止移动, 此时, 移动片 33 将离合销 61 推入空旋座 62 内, 使门锁处于开的状态。

[0026] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型创造构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本实用新型的保护范围。

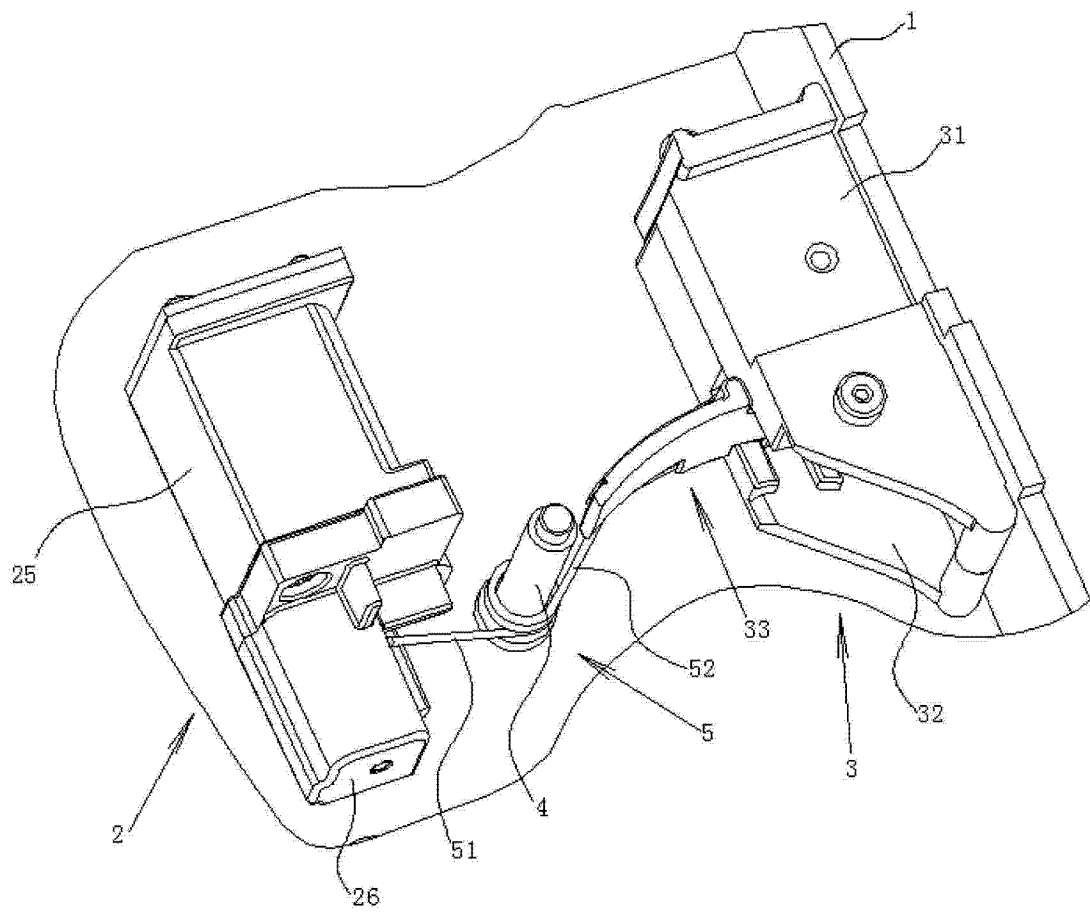


图 1

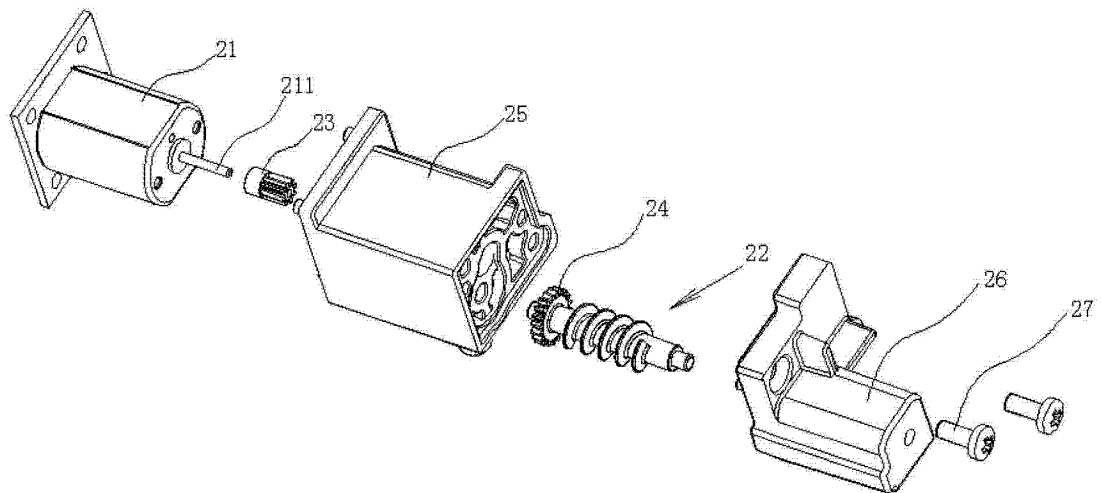


图 2

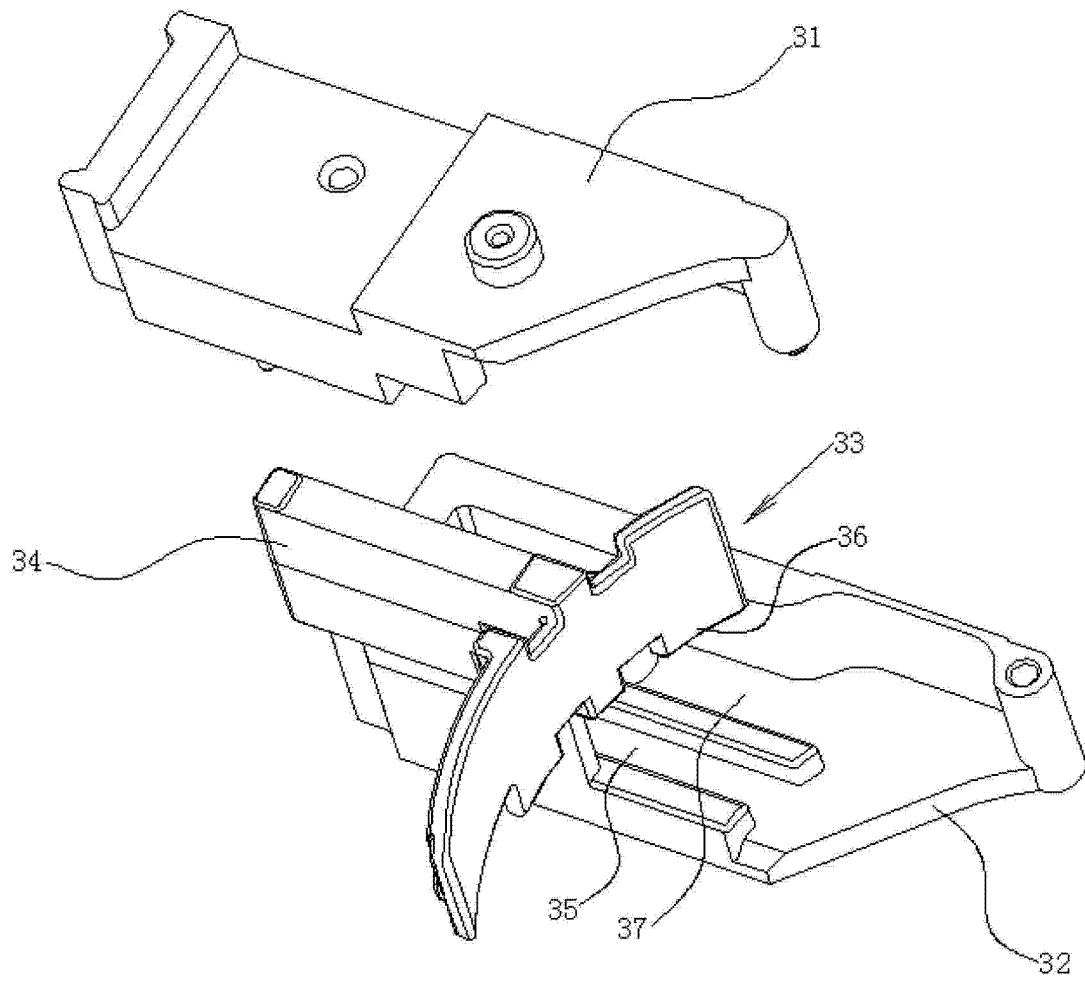


图 3

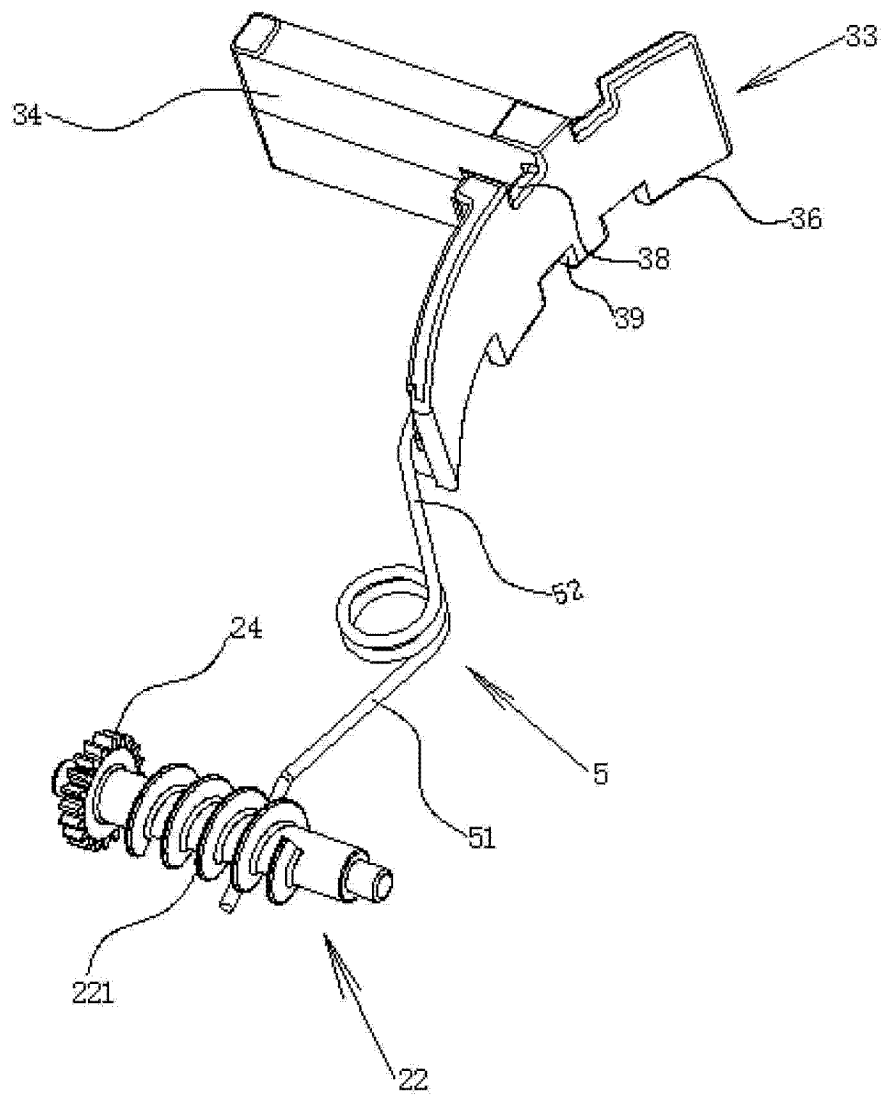


图 4

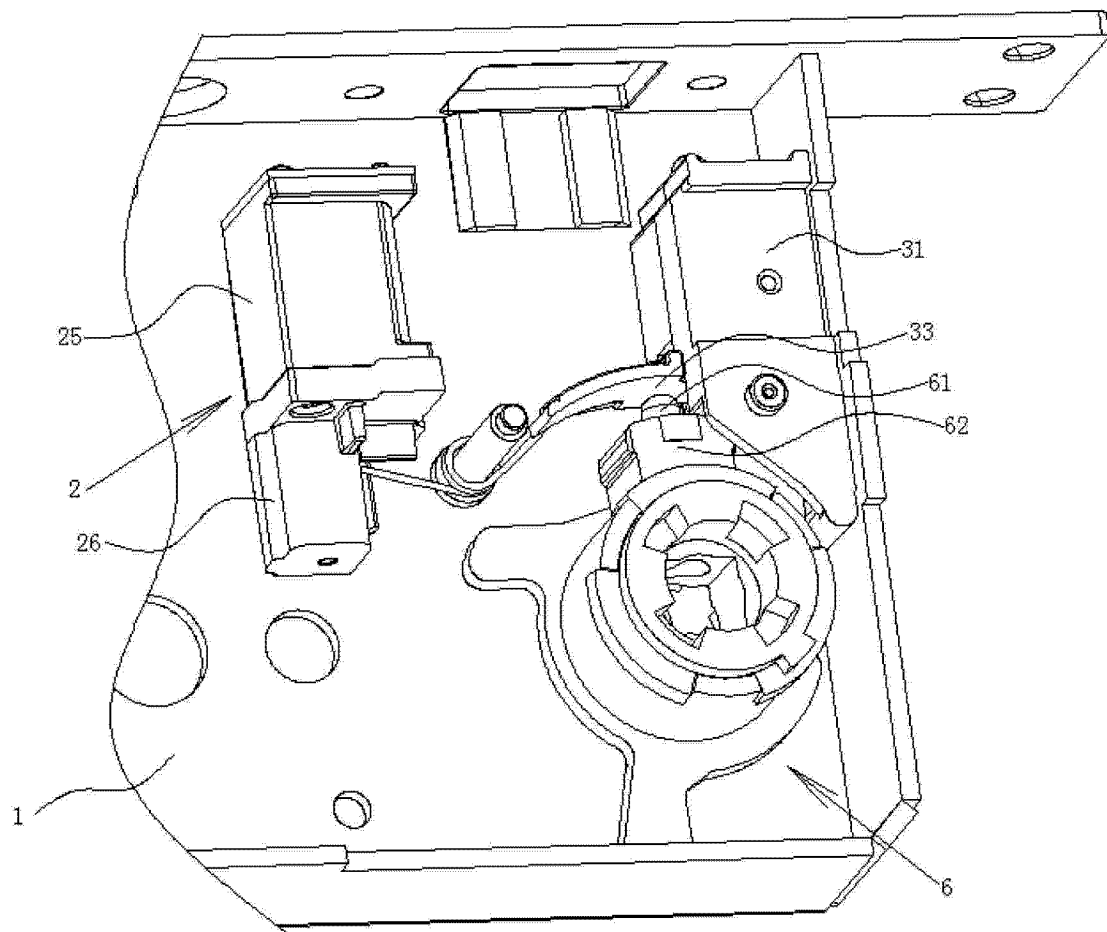


图 5