



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110295789 A

(43)申请公布日 2019.10.01

(21)申请号 201910680974.1

(22)申请日 2019.07.26

(71)申请人 珠海格力智能装备有限公司

地址 519000 广东省珠海市九洲大道中
2097号珠海凌达压缩机有限公司1号
厂房及办公楼

申请人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 唐文宝 赖建林 张耀炳 张秀峰
钟文涛

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 王文雅

(51)Int.Cl.

E05B 15/00(2006.01)

E05B 9/00(2006.01)

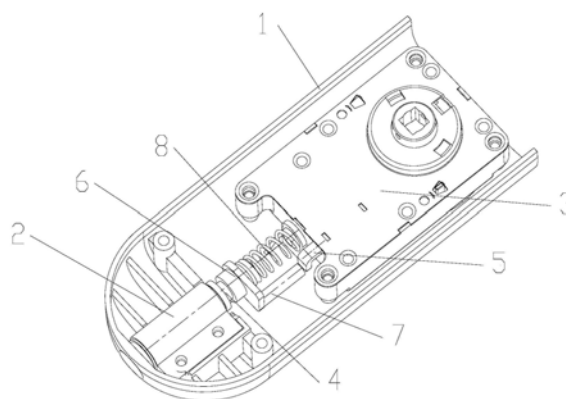
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构

(57)摘要

本发明公开了一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构,其中机械钥匙开锁的传动机构包括前面板以及设置在前面板内的锁芯和离合模块,锁芯设有锁芯推杆,离合模块设有离合插销;还包括能够在锁芯推杆的带动下移动的滑动件,滑动件的第一端与锁芯推杆相连接、第二端设有用于推动离合插销的插销推杆,且插销推杆的轴线与离合插销的轴线位于同一直线上。如此设置,在锁芯推杆与离合插销之间增加了滑动件,滑动件上设有与离合插销共轴的插销推杆,使用钥匙开锁时,插销推杆直接推动离合插销,受力均匀,不会产生卡阻现象,解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。



1. 一种智能锁的机械钥匙开锁的传动机构,包括前面板(1)以及设置在所述前面板(1)内的锁芯(2)和离合模块(3),所述锁芯(2)设有锁芯推杆(4),所述离合模块(3)设有离合插销(5),其特征在于,还包括能够在所述锁芯推杆(4)的带动下移动的滑动件(6),所述滑动件(6)的第一端与所述锁芯推杆(4)相连接、第二端设有用于推动所述离合插销(5)的插销推杆(7),且所述插销推杆(7)的轴线与所述离合插销(5)的轴线位于同一直线上。

2. 如权利要求1所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述前面板(1)设有用于固定所述锁芯(2)的锁芯限位槽(11)。

3. 如权利要求1所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述滑动件(6)的第一端设有与所述锁芯推杆(4)相配合的推杆插槽(61),所述锁芯推杆(4)伸入所述推杆插槽(61)中。

4. 如权利要求3所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述锁芯推杆(4)靠近所述滑动件(6)的一端设有凸台(41),所述凸台(41)的横截面为多边形,所述凸台(41)伸入所述推杆插槽(61)中,且所述凸台(41)的外轮廓与所述推杆插槽(61)的内轮廓相一致。

5. 如权利要求1所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,还包括用于带动所述滑动件(6)复位的弹性件(8),所述弹性件(8)的第一端固定设置、第二端连接所述滑动件(6)。

6. 如权利要求5所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述滑动件(6)的第二端设有用于连接所述弹性件(8)的凸起部(62),所述凸起部(62)位于所述插销推杆(7)的一侧。

7. 如权利要求6所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述凸起部(62)设有与所述弹性件(8)相配合的弹性件限位槽,所述弹性件(8)的第二端伸入所述弹性件限位槽中。

8. 如权利要求5所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述前面板(1)设有用于固定所述弹性件(8)的限位结构(12),所述限位结构(12)设有用于固定所述弹性件(8)的限位凸台(121)。

9. 如权利要求5所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述弹性件(8)的轴线与所述锁芯推杆(4)的轴线位于同一直线上。

10. 如权利要求5-9任一项所述的机械钥匙开锁的传动机构,其特征在于,所述弹性件(8)为复位弹簧。

11. 一种智能锁,其特征在于,包括如权利要求1-10任一项所述的机械钥匙开锁的传动机构。

一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域,更具体地说,涉及一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构。

背景技术

[0002] 随着智能门锁行业的成熟发展,智能门锁在人们的生活中起着越来越重要的作用。目前市场上的智能锁基本都保留了传统机械钥匙开锁作为备用的开锁方式,大多都是把锁芯设置在外锁面底部并外置离合。为了保证智能锁的安全性,如图1所示,锁芯推杆4和离合插销5的作用轴线不在同一直线上,二者错开设置,即二者的轴线之间存在一定的偏心距。但是,由于锁芯推杆4的作用轴线与离合插销5的作用轴线不共线,锁芯推杆4推动离合插销5时,其作用力并未施加在离合插销5的中心轴线上,这样容易产生摩擦阻力从而出现卡阻现象,导致机械钥匙开锁不顺畅。因此,如何解决现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题,成为本领域技术人员所要解决的重要技术问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构,以解决现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本发明提供一种智能锁的机械钥匙开锁的传动机构,包括前面板以及设置在所述前面板内的锁芯和离合模块,所述锁芯设有锁芯推杆,所述离合模块设有离合插销,还包括能够在所述锁芯推杆的带动下移动的滑动件,所述滑动件的第一端与所述锁芯推杆相连接、第二端设有用于推动所述离合插销的插销推杆,且所述插销推杆的轴线与所述离合插销的轴线位于同一直线上。

[0006] 优选地,所述前面板设有用于固定所述锁芯的锁芯限位槽。

[0007] 优选地,所述滑动件的第一端设有与所述锁芯推杆相配合的推杆插槽,所述锁芯推杆伸入所述推杆插槽中。

[0008] 优选地,所述锁芯推杆靠近所述滑动件的一端设有凸台,所述凸台的横截面为多边形,所述凸台伸入所述推杆插槽中,且所述凸台的外轮廓与所述推杆插槽的内轮廓相一致。

[0009] 优选地,还包括用于带动所述滑动件复位的弹性件,所述弹性件的第一端固定设置、第二端连接所述滑动件。

[0010] 优选地,所述滑动件的第二端设有用于连接所述弹性件的凸起部,所述凸起部位位于所述插销推杆的一侧。

[0011] 优选地,所述凸起部设有与所述弹性件相配合的弹性件限位槽,所述弹性件的第二端伸入所述弹性件限位槽中。

[0012] 优选地,所述前面板设有用于固定所述弹性件的限位结构,所述限位结构设有用

于固定所述弹性件的限位凸台。

[0013] 优选地,所述弹性件的轴线与所述锁芯推杆的轴线位于同一直线上。

[0014] 优选地,所述弹性件为复位弹簧。

[0015] 本发明还提供了一种智能锁,包括如上任一项所述的机械钥匙开锁的传动机构。

[0016] 本发明提供的技术方案中,一种智能锁的机械钥匙开锁的传动机构,包括前面板以及设置在前面板内的锁芯和离合模块,锁芯设有锁芯推杆,离合模块设有离合插销;还包括能够在锁芯推杆的带动下移动的滑动件,滑动件的第一端与锁芯推杆相连接、第二端设有用于推动离合插销的插销推杆,且插销推杆的轴线与离合插销的轴线位于同一直线上。如此设置,在锁芯推杆与离合插销之间增加了滑动件,滑动件上设有与离合插销共轴的插销推杆,使用钥匙开锁时,插销推杆直接推动离合插销,受力均匀,不会产生卡阻现象,解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为现有技术中智能锁的内部结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例中智能锁的内部结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例中滑动件与离合插销组合安装的局部示意图;

[0021] 图4为本发明实施例中前面板的结构示意图;

[0022] 图5为本发明实施例中锁芯的结构示意图;

[0023] 图6为本发明实施例中滑动件的结构示意图。

[0024] 图1-图6中:

[0025] 前面板-1、锁芯限位槽-11、限位结构-12、限位凸台-121、锁芯-2、离合模块-3、锁芯推杆-4、凸台-41、离合插销-5、滑动件-6、推杆插槽-61、凸起部-62、插销推杆-7、弹性件-8。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0027] 本具体实施方式提供了一种智能锁及其机械钥匙开锁的传动机构,解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。

[0028] 以下,结合附图对实施例作详细说明。此外,下面所示的实施例不对权利要求所记载的发明的内容起任何限定作用。另外,下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的发明的解决方案所必需的。

[0029] 请参考附图1-6,本实施例提供的智能锁的机械钥匙开锁的传动机构,包括前面板

1以及设置在前面板1内的锁芯2和离合模块3,锁芯2设有锁芯推杆4,离合模块3设有离合插销5。如图2所示,锁芯2可置于前面板1内侧底部,前面板1底部设有与锁芯2的锁芯孔相对应的开孔,以便将钥匙插入锁芯孔中,转动锁芯2,使锁芯推杆4上下移动,目的是带动离合插销5实现开关锁。需要说明的是,如图2所示的传动机构的摆放状态时,沿图中锁芯2轴线方向移动即为文中提到的沿上下方向移动,而图中前面板1的下端位置则为其底部。此外,可将锁芯推杆4与离合插销5偏心设置,即二者的轴线不共线,通常前面板1底部的开孔会比锁芯2底部大,留有装配间隙,这样设置可防止他人通过底部的开孔撬动离合插销5、把离合插销5推进去打开门,起到防撬防盗的作用。但是,锁芯推杆4和离合插销5的中心轴线不在同一直线上,由于离合插销5的受力点在边侧位置,离合插销5受到的力的作用线与其轴线不共线,因此离合插销5在推进过程中会产生卡滞现象,严重时甚至可能推不进去,而且偏心距越大、卡滞现象越明显。为了解决上述问题,传动机构还包括能够在锁芯推杆4的带动下移动的滑动件6,滑动件6的第一端与锁芯推杆4相连接,以保证在锁芯推杆4的作用下滑动件6能够可靠移动,其第二端设有用于推动离合插销5的插销推杆7,以保证能有效作用于离合插销5从而完成开锁动作,并且如图3所示,插销推杆7的轴线与离合插销5的轴线位于同一直线上。如此设置,在锁芯推杆与离合插销之间增加了滑动件,滑动件上设有与离合插销共轴的插销推杆,由于二者共轴,使用钥匙开锁时,插销推杆的作用力是直接作用在离合插销的中心轴线上的,这样推动离合插销时,离合插销受力均匀,不会发生倾斜,从而避免了出现卡阻现象,解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。

[0030] 在本实施例中,前面板1设有用于固定锁芯2的锁芯限位槽11,这样限制了锁芯2的自由度,拧动锁芯2时不会发生晃动。如图4所示,锁芯限位槽11设置在前面板1底部,且与锁芯2接触面的轮廓一致,这样接触面积大,固定安装效果好。而且前面板1内还设有用于安装紧固件的固定柱,相应地,锁芯2上同样设有供紧固件穿过的通孔,如将螺钉穿过通孔旋入固定柱内的螺纹孔中,以将锁芯2紧固。

[0031] 作为可选的实施方式,如图6所示,滑动件6的第一端设有与锁芯推杆4相配合的推杆插槽61,锁芯推杆4伸入推杆插槽61中,从而使锁芯推杆4能够有效带动滑动件6移动。可选地,滑动件6的第一端设置有圆形凸台,推杆插槽61设置在该圆形凸台上,供锁芯推杆4插入。

[0032] 进一步地,锁芯推杆4靠近滑动件6的一端设有凸台41,凸台41的横截面为多边形,如图5所示,凸台41设置在锁芯推杆4的端面上、可为方形,将凸台41伸入推杆插槽61中,并且凸台41的外轮廓与推杆插槽61的内轮廓相一致。这样,凸台与推杆插槽配合,起到了限制滑动件自转的作用,从而保证插销推杆可靠推动离合插销。

[0033] 在本实施例中,传动机构还包括用于带动滑动件6复位的弹性件8,弹性件8的第一端固定设置,其第二端连接滑动件6。其中,弹性件8优选为复位弹簧。如图2所示,当使用机械钥匙开锁时,钥匙插入锁芯2的锁芯孔并转动锁芯2,使锁芯2上的锁芯推杆4向上移动,锁芯推杆4进一步推动滑动件6向上移动,复位弹簧被压缩产生形变,同时滑动件6上的插销推杆7推动离合插销5上移、插入到可以开锁的位置,此时离合模块3被激活,实现开锁,可下压门上的把手开门。完成开门动作后,回转钥匙并取下,在该过程中锁芯2回到初始位置并带动锁芯推杆4向下移动,复位弹簧恢复形变,滑动件6在复位弹簧的作用下复位,同时离合插销5回位、离合模块3再次关闭,此时下压把手无法开门。这样设置,弹性件将滑动件压在锁

芯推杆上,保证了锁芯推杆与滑动件始终可靠连接,有效带动滑动件作往复直线运动。

[0034] 在本实施例的优选方案中,滑动件6的第二端设有用于连接弹性件8的凸起部62,比如,可将弹性件8套在凸起部62外,起到安装与限制弹性件8的作用。如图3所示,凸起部62位于插销推杆7的一侧。

[0035] 具体地,凸起部62设有与弹性件8相配合的弹性件限位槽,弹性件8的第二端伸入弹性件限位槽中。如图6所示,凸起部62可为设置在滑动件6第二端上的圆柱形凸起,弹性件8为圆柱形弹簧,对应地,凸起部62上的弹性件限位槽设计为圆形凹槽,将弹簧的第二端放入凹槽内、与滑动件6相连接,从而实现对弹簧的限位与安装。

[0036] 前面板1设有用于固定弹性件8的限位结构12,限位结构12设有用于固定弹性件8的限位凸台121。如图4所示,限位结构12可为垂直设置在前面板1内侧的挡板,且其两侧设有加强肋板,保证了挡板的结构强度。挡板靠近滑动件6的端面上设有限位凸台121,弹性件8为弹簧,弹簧套在限位凸台121外,并且其第一端抵在挡板的端面上,从而实现了弹簧第一端的固定安装。如此设置,一方面实现了弹性件的安装和与滑动件的连接,另一方面,在开锁过程中,通过滑动件上的凸起部以及限位结构上的限位凸台,可避免弹性件蹦出。必要时,可加高凸起部和限位凸台,以便更好地达到对弹性件的限位与安装的作用。

[0037] 进一步地,弹性件8的轴线与锁芯推杆4的轴线位于同一直线上。此外,弹性件8与插销推杆7平行设置,即二者轴线平行。这样设置,弹性件与锁芯推杆的作用线共线,作用在滑动件上时滑动件始终沿轴线方向移动、不会发生倾斜,从而保证滑动件上的插销推杆也不会倾斜,确保插销推杆的推力作用于离合插销的中心轴线上。

[0038] 本实施例还提供了一种智能锁,包括如上描述的机械钥匙开锁的传动机构。如此设置,开锁过程中,由于推动离合插销的插销推杆与离合插销共轴,因此不会发生卡阻现象,解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题。该有益效果的推导过程与机械钥匙开锁的传动机构所带来的有益效果的推导过程大体类似,故在此不再赘述。

[0039] 需要说明的是,上述各个实施例中的不同功能的装置或部件可以进行结合,比如,本实施例的优选方案中智能锁的机械钥匙开锁的传动机构,包括智能锁前面板1以及设置在前面板1内的锁芯2和离合模块3,前面板1设有用于固定锁芯2的锁芯限位槽11,锁芯2设有锁芯推杆4,离合模块3设有离合插销5,锁芯推杆4的轴线与离合插销5的轴线不共线,二者偏心设置;还包括能够在锁芯推杆4的带动下移动的滑动件6,滑动件6的第一端与锁芯推杆4相连接、第二端设有用于推动离合插销5的插销推杆7,且插销推杆7的轴线与离合插销5的轴线位于同一直线上。

[0040] 在该实施例中,滑动件6的第一端设有与锁芯推杆4相配合的推杆插槽61,锁芯推杆4靠近滑动件6的一端设有凸台41,凸台41的横截面为多边形,凸台41伸入推杆插槽61中、与滑动件6相连接,且凸台41的外轮廓与推杆插槽61的内轮廓相一致。

[0041] 此外,传动机构还包括用于带动滑动件6复位的弹性件8,弹性件8可为复位弹簧。前面板1设有用于固定弹性件8的限位结构12,限位结构12上设有限位凸台121,弹性件8的第一端固定设置在限位凸台121上。滑动件6的第二端设有用于连接弹性件8的凸起部62,凸起部62位于插销推杆7的一侧,凸起部62上设有与弹性件8相配合的弹性件限位槽,弹性件8的第二端伸入弹性件限位槽中、与滑动件6相连接。而且,弹性件8的轴线与锁芯推杆4的轴线位于同一直线上,弹性件8与插销推杆7平行设置。

[0042] 如此设置,在锁芯推杆与离合插销之间增加了滑动件,滑动件上设有与离合插销共轴的插销推杆,使用钥匙开锁时,插销推杆的作用力直接作用在离合插销的中心轴线上,受力均匀,不会产生卡阻现象,更易推动离合插销,开锁时变得更加顺利,从而解决了现有技术中智能锁的机械钥匙开锁不顺畅的问题,而且滑动件上连接有复位弹性件,完成开门动作并取出钥匙后,滑动件可在弹性件的作用下复位。

[0043] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

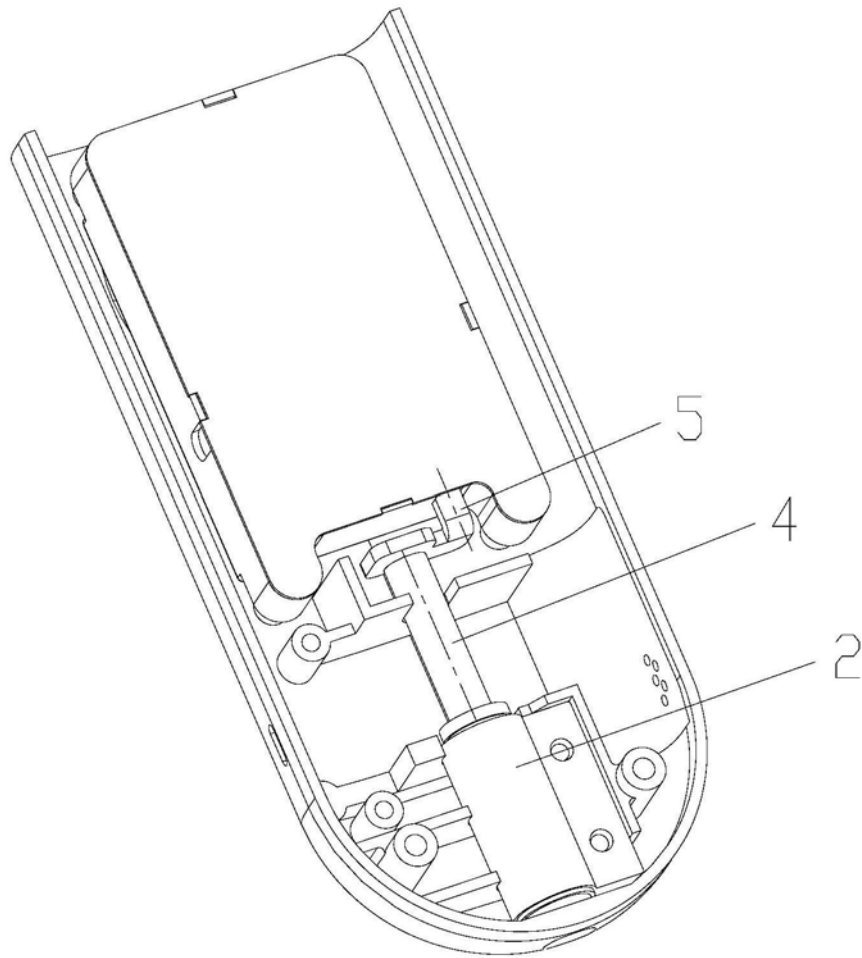


图1

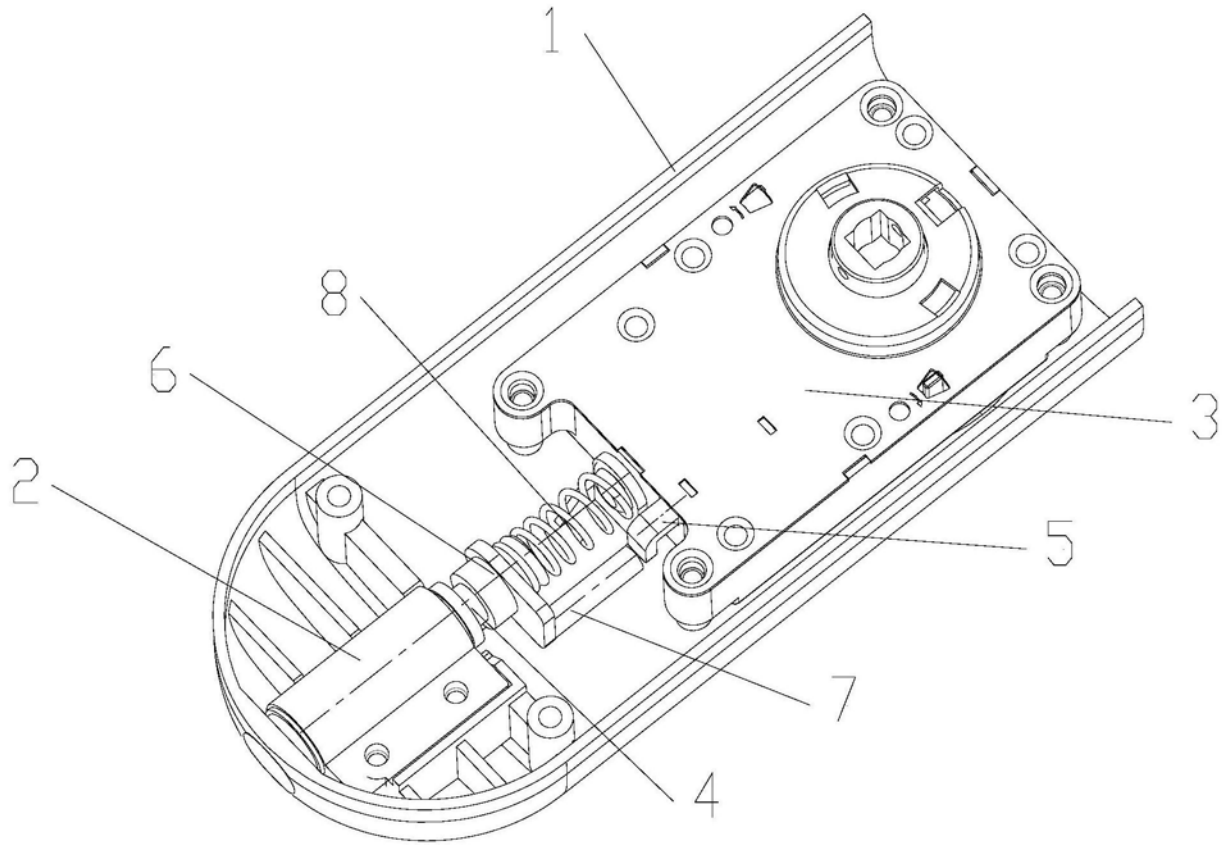


图2

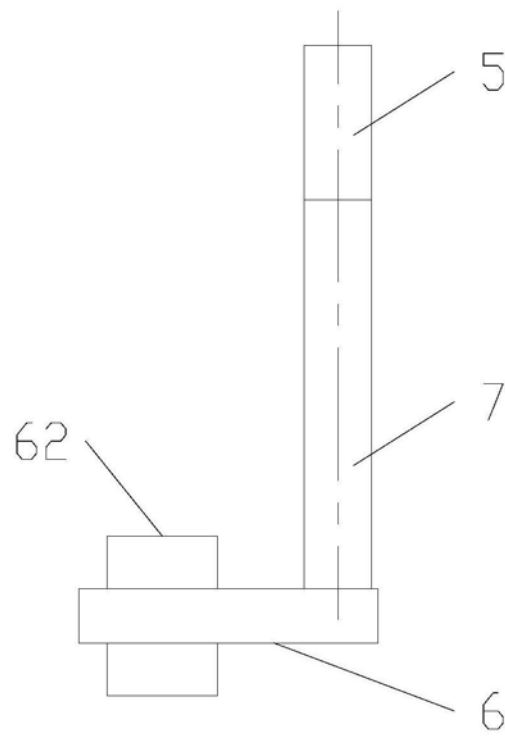


图3

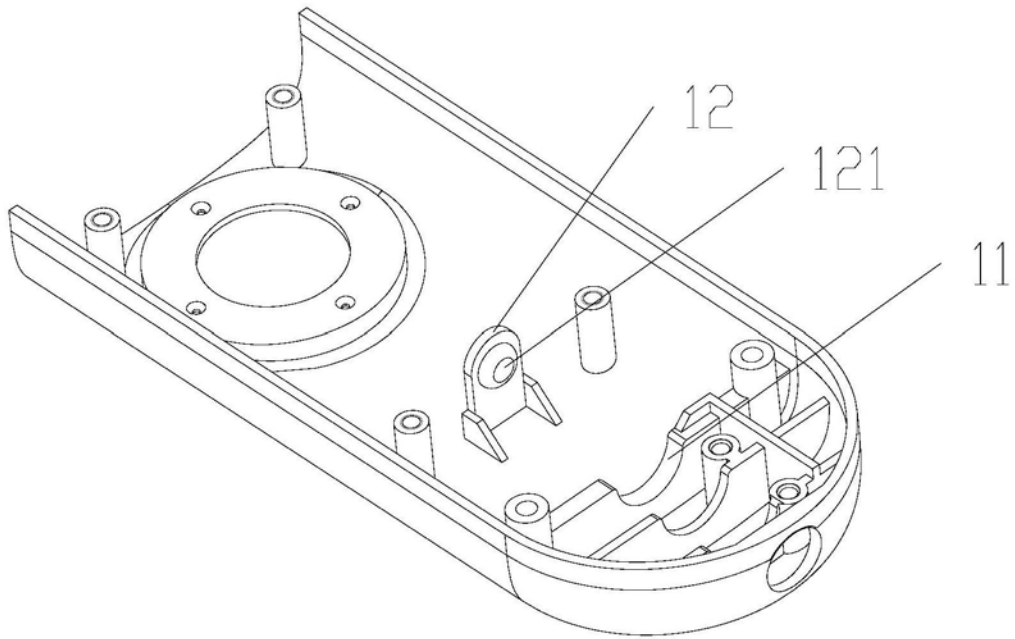


图4

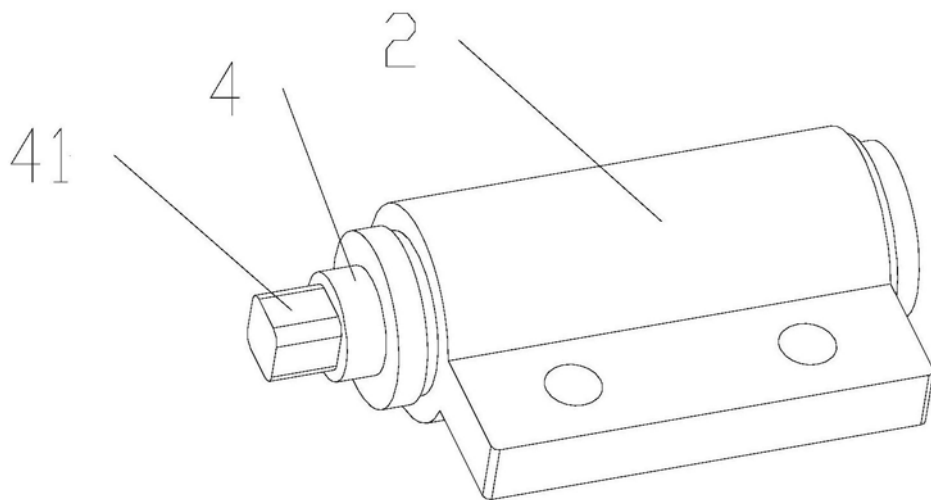


图5

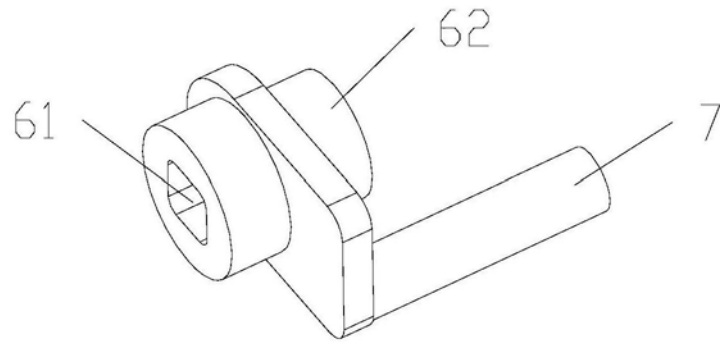


图6