



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206625679 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720214734.9

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 北京火河科技有限公司

地址 100080 北京市海淀区中关村东路1号
院8号楼A座2007号

(72)发明人 段方华 钱俊 郭金保

(74)专利代理机构 北京天江律师事务所 11537

代理人 朱红来

(51) Int. Cl.

E05B 63/04(2006.01)

E05B 3/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

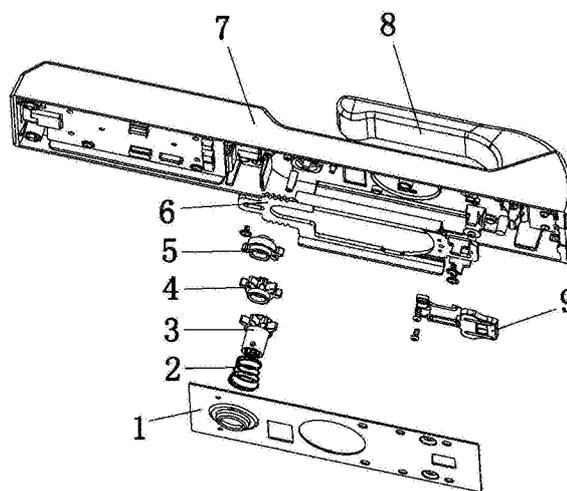
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可左右换向的推拉传动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可左右换向的推拉传动机构,包括面板、推拉执手、换向齿轮、底盖板;面板的右侧上端设置有推拉执手;推拉执手通过柱型凸起带动推拉传动件左右运动;推拉传动件的左侧与传动齿条固定连接;传动齿条左侧的U型开口内设置有换向齿轮;换向齿轮的前端、后端分别与第一传动齿轮、第二传动齿轮中的一个相啮合;换向齿轮下端的长柱插置于换向压簧内之后再从面板下端的底盖板上穿出。本实用新型可实现推拉型智能锁的左右换向,具有操作简便快捷的优点,可实现锁具的标准化统一生产与管理,从而大幅度降低生产周期与企业运营成本,具有广泛的实用价值。



1. 一种可左右换向的推拉传动机构,包括面板(7),其特征在于:它还包括推拉执手(8)、换向齿轮(3)、底盖板(1);所述面板(7)的右侧上端设置有推拉执手(8),推拉执手(8)与面板(7)的连接处设置有推拉转轴(10),推拉执手(8)围绕推拉转轴(10)上下翻转;

所述推拉执手(8)的右侧下端穿过面板(7)后再向下延伸形成柱型凸起,柱型凸起插置于推拉传动件(9)右侧的凹槽内;所述推拉传动件(9)的左侧与传动齿条(6)固定连接;

所述传动齿条(6)的左侧呈U型,U型开口内设置有换向齿轮(3);所述换向齿轮(3)的上端设置有短柱、下端设置有长柱,短柱插置于传动齿条(6)的U型开口内,长柱插置于换向压簧(2)内之后再从面板(7)下端的底盖板(1)上穿出;

所述换向齿轮(3)的前端、后端分别设置有第一传动齿轮(4)、第二传动齿轮(5);所述第一传动齿轮(4)、第二传动齿轮(5)均是由大齿轮和小齿轮叠加组成的双排齿轮,大齿轮与换向齿轮(3)啮合相接、小齿轮则分别与传动齿条(6)U型外壁上的多个小齿相啮合;

所述换向齿轮(3)、第一传动齿轮(4)、第二传动齿轮(5)均为半齿齿轮,换向齿轮(3)在使用时仅与第一传动齿轮(4)或第二传动齿轮(5)中的一个啮合相接。

2. 根据权利要求1所述的可左右换向的推拉传动机构,其特征在于:所述推拉传动件(9)、传动齿条(6)、换向齿轮(3)、第一传动齿轮(4)、第二传动齿轮(5)、换向压簧(2)均设置于面板(7)与底盖板(1)围成的内部空腔中。

3. 根据权利要求1或2所述的可左右换向的推拉传动机构,其特征在于:所述换向压簧(2)下端的底盖板(1)上对应设置有压簧挡圈(11)。

一种可左右换向的推拉传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种传动机构,尤其涉及一种可左右换向的推拉传动机构。

背景技术

[0002] 随着人们对高端智能产品的探索与追求,推拉型智能锁应用而生。智能锁是指区别于传统机械锁,在用户识别、安全性、管理性方面更加智能化的锁具,一般由推拉扳手、触摸屏和指纹识别器组成,可以通过指纹、密码、RF卡或机械钥匙四种方式打开,并且内置摄像头、语音通话器等功能。推拉型智能锁解决了部分用户忘带钥匙的难题,也让居家生活变的更有档次、时尚,成为了未来智能家居市场增长的关键。但市面上现有的推拉型智能锁都无法换向,因此在生产前需要首先确认门的开门方向,再根据特定的安装方向订制相应的锁具,不仅生产周期长、运营成本高,而且无法实现锁具的统一生产与分配,不利于市场运营的标准化管理。部分商家为了节约生产周期,会批量生产同一方向的锁具,然后在具体安装时通过拆卸零件重新组装进行换向,而这种做法并不能保证产品的质量与控制标准,会给后期的维护保养带来不利影响。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术所存在的不足之处,本实用新型提供了一种可左右换向的推拉传动机构。

[0004] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种可左右换向的推拉传动机构,包括面板,它还包括推拉执手、换向齿轮、底盖板;面板的右侧上端设置有推拉执手,推拉执手与面板的连接处设置有推拉转轴,推拉执手围绕推拉转轴上下翻转;

[0005] 推拉执手的右侧下端穿过面板后再向下延伸形成柱型凸起,柱型凸起插置于推拉传动件右侧的凹槽内;推拉传动件的左侧与传动齿条固定连接;

[0006] 传动齿条的左侧呈U型,U型开口内设置有换向齿轮;换向齿轮的上端设置有短柱、下端设置有长柱,短柱插置于传动齿条的U型开口内,长柱插置于换向压簧内之后再从面板下端的底盖板上穿出;

[0007] 换向齿轮的前端、后端分别设置有第一传动齿轮、第二传动齿轮;第一传动齿轮、第二传动齿轮均是由大齿轮和小齿轮叠加组成的双排齿轮,大齿轮与换向齿轮啮合相接、小齿轮则分别与传动齿条U型外壁上的多个小齿相啮合;

[0008] 换向齿轮、第一传动齿轮、第二传动齿轮均为半齿齿轮,换向齿轮在使用时仅与第一传动齿轮或第二传动齿轮中的一个啮合相接。

[0009] 推拉传动件、传动齿条、换向齿轮、第一传动齿轮、第二传动齿轮、换向压簧均设置于面板与底盖板围成的内部空腔中。

[0010] 换向压簧下端的底盖板上对应设置有压簧挡圈。

[0011] 本实用新型通过旋转换向齿轮,使其与不同的传动齿轮相啮合来实现旋转方向的转换,从而避免了因开门方向的不同而拆卸零件去做左右门锁的换向工作,操作简便快捷,

适用于不同开门方向的推拉型智能锁,可实现锁具的标准化统一生产与管理,从而大幅度降低生产周期与企业运营成本,具有广泛的实用价值。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的整体分解结构示意图。
- [0013] 图2为本实用新型的剖面结构示意图。
- [0014] 图3为本实用新型的部分结构示意图。
- [0015] 图4为图3的分解结构示意图。
- [0016] 图5为换向齿轮在初始位置时的结构示意图。
- [0017] 图6为图5状态下推拉执手外拉时换向齿轮的旋转运动。
- [0018] 图7为图5状态下推拉执手内推时换向齿轮的旋转运动。
- [0019] 图8为换向齿轮换向之后的结构示意图。
- [0020] 图9为图8状态下推拉执手外拉时换向齿轮的旋转运动。
- [0021] 图10为图8状态下推拉执手内推时换向齿轮的旋转运动。
- [0022] 图中:1、底盖板;2、换向压簧;3、换向齿轮;4、第一传动齿轮;5、第二传动齿轮;6、传动齿条;7、面板;8、推拉执手;9、推拉传动件;10、推拉转轴;11、压簧挡圈。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0024] 如图1~4所示,本实用新型包括面板7,它还包括推拉执手8、换向齿轮3、底盖板1;底盖板1盖置于面板7的下端,面板7与底盖板1之间围成容纳空间;推拉传动件9、传动齿条6、换向齿轮3、第一传动齿轮4、第二传动齿轮5、换向压簧2均设置于面板7与底盖板1围成的容纳空间中。
- [0025] 面板7的右侧上端设置有推拉执手8,推拉执手8与面板7的连接处设置有推拉转轴10,推拉执手8围绕推拉转轴10上下翻转,实现开锁或关锁;
- [0026] 推拉执手8的右侧下端穿过面板7后再向下延伸形成柱型凸起,柱型凸起插置于推拉传动件9右侧的凹槽内;推拉传动件9的左侧通过螺钉与传动齿条6固定连接,并保证传动齿条6活动顺畅;推拉执手8在上下翻转时会通过柱型凸起带动推拉传动件9左右运动;推拉传动件9再进一步带动传动齿条6同步运动;
- [0027] 传动齿条6的左侧呈U型,U型开口内设置有换向齿轮3;换向齿轮3的上端设置有短柱、下端设置有长柱,其中,短柱插置于传动齿条6的U型开口内,长柱插置于换向压簧2内之后再从底盖板1上穿出;换向压簧2下端的底盖板1上对应设置有压簧挡圈11,用于对换向压簧2起限位作用,防止换向压簧2从底盖板1上穿出,从而维持扭矩。
- [0028] 换向齿轮3的前端、后端分别设置有第一传动齿轮4、第二传动齿轮5;第一传动齿轮4、第二传动齿轮5均是由大齿轮和小齿轮叠加组成的双排齿轮,其中,大齿轮与换向齿轮3啮合相接、小齿轮则分别与传动齿条6的U型外壁上的多个小齿相啮合,从而实现传动齿条6为小齿轮传递动力,小齿轮再促进大齿轮带动换向齿轮3旋转,最终实现锁具的打开或闭合;
- [0029] 换向齿轮3、第一传动齿轮4、第二传动齿轮5均为半齿齿轮,换向齿轮3在使用时仅

与第一传动齿轮4或第二传动齿轮5中的一个相啮合;需要换向时,向下拉起换向齿轮3并旋转 180° 之后松开,即可实现换向齿轮3与另一方向上的传动齿轮啮合相接,实现门锁的换向工作。

[0030] 本实用新型的具体工作过程及原理为:如图5所示,当换向齿轮3在初始位置时:若给推拉执手8一个外拉的力,柱型凸起向左移动并带动推拉传动件9与传动齿条6向左运动,传动齿条6左移时会啮合第二传动齿轮5顺时针旋转,第二传动齿轮5进一步带动换向齿轮3逆时针旋转,旋转至一定程度时实现锁具的锁死,如图6所示;若给推拉执手8一个内推的力,柱型凸起向右移动并带动推拉传动件9与传动齿条6向右运动,传动齿条6右移时会啮合第二传动齿轮5逆时针旋转,第二传动齿轮5进一步带动换向齿轮3顺时针旋转,旋转至一定程度时实现锁具的开锁,如图7所示;

[0031] 当需要换向时,向底盖板1方向向下拉起换向齿轮3,拉至一定位置后再旋转 180° 松开,完成推拉的左右换向,换向后的状态如图8所示;换向后,在推或拉时换向齿轮3的旋转方向随即发生改变,和换向前的旋转方向相反,从而适应于不同的开门方向。

[0032] 换向后:若给推拉执手8一个外拉的力,柱型凸起向左移动并带动推拉传动件9与传动齿条6向左运动,传动齿条6左移时会啮合第一传动齿轮4逆时针旋转,第一传动齿轮4进一步带动换向齿轮3顺时针旋转,旋转至一定程度时实现锁具的锁死,如图9所示;若给推拉执手8一个内推的力,柱型凸起向右移动并带动推拉传动件9与传动齿条6向右运动,传动齿条6右移时会啮合第一传动齿轮4顺时针旋转,第一传动齿轮4进一步带动换向齿轮3逆时针旋转,旋转至一定程度时实现锁具的开锁,如图10所示。

[0033] 根据以上描述,工作人员可根据安装门的实际开合方向对推拉传动机构中换向齿轮3的传动方向进行调节,只需轻轻一拉再旋转松开即可完成操作,具有操作简单便捷、适应能力强的优点,可大大简化工作人员的安装时间,并且可以实现标准化生产,从而大幅度降低产品的生产周期以及运营成本,提高企业的标准化管理水平。

[0034] 上述实施方式并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的技术方案范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也均属于本实用新型的保护范围。

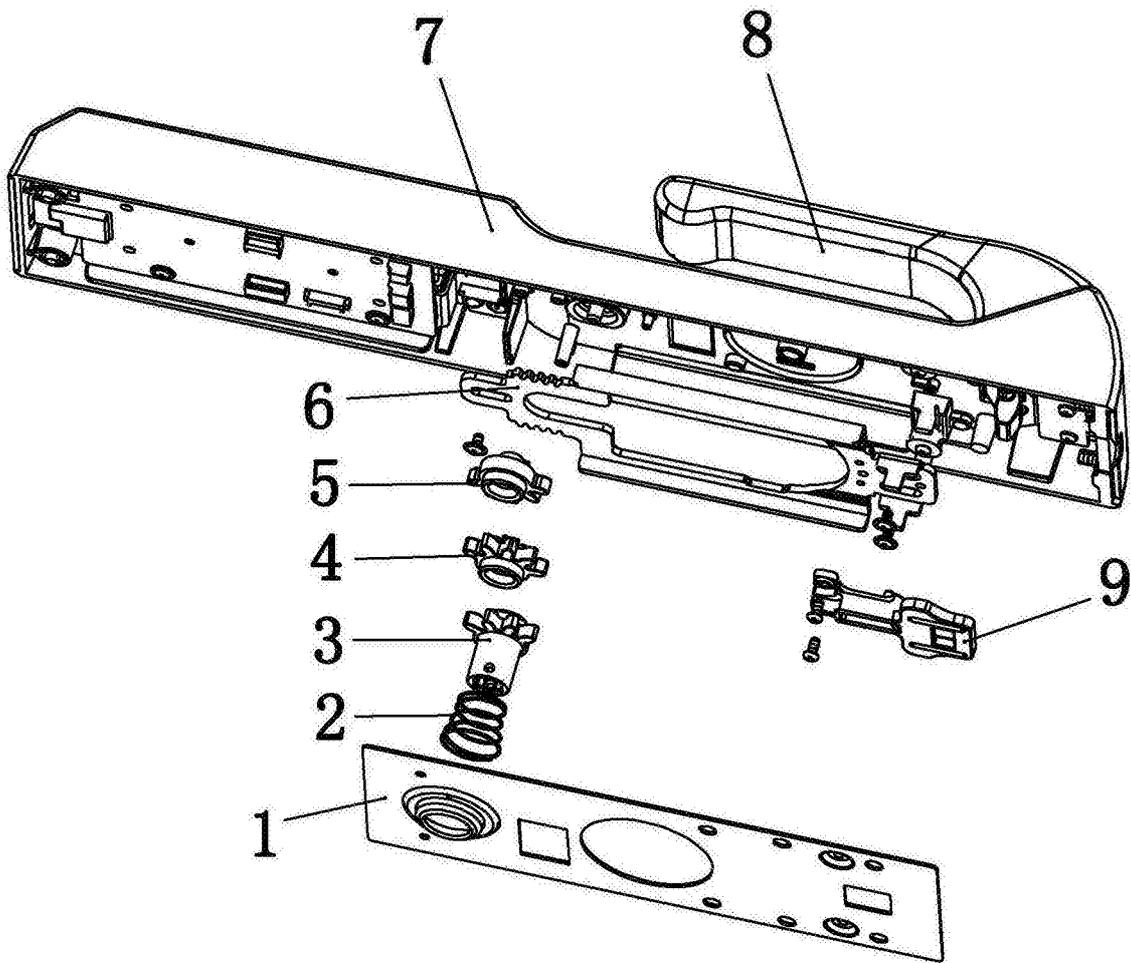


图1

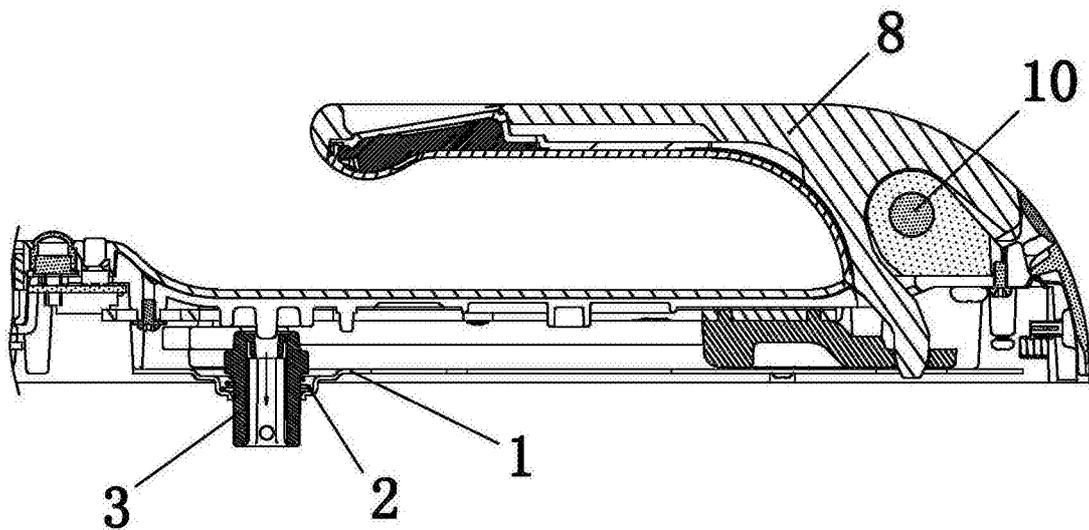


图2

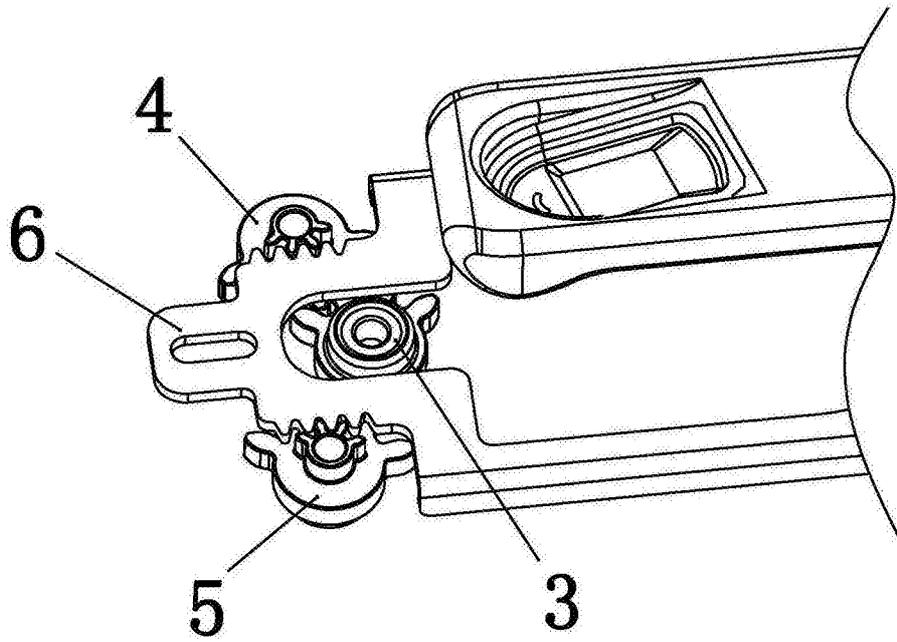


图3

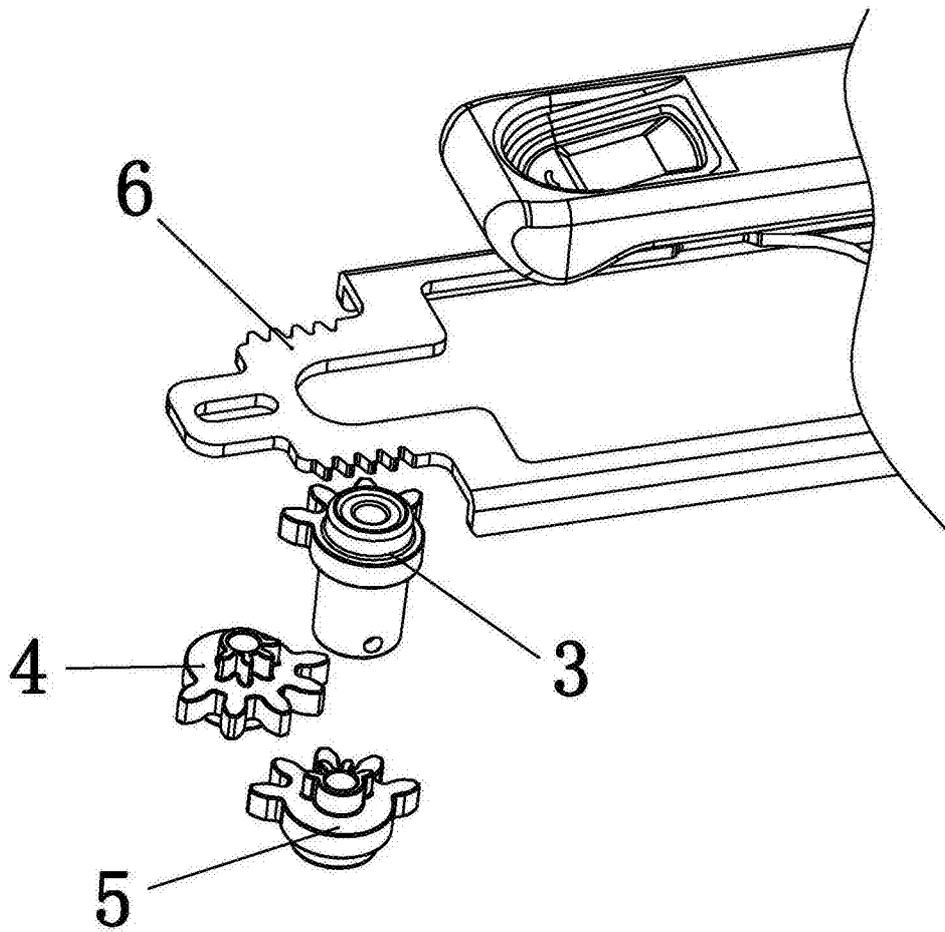


图4

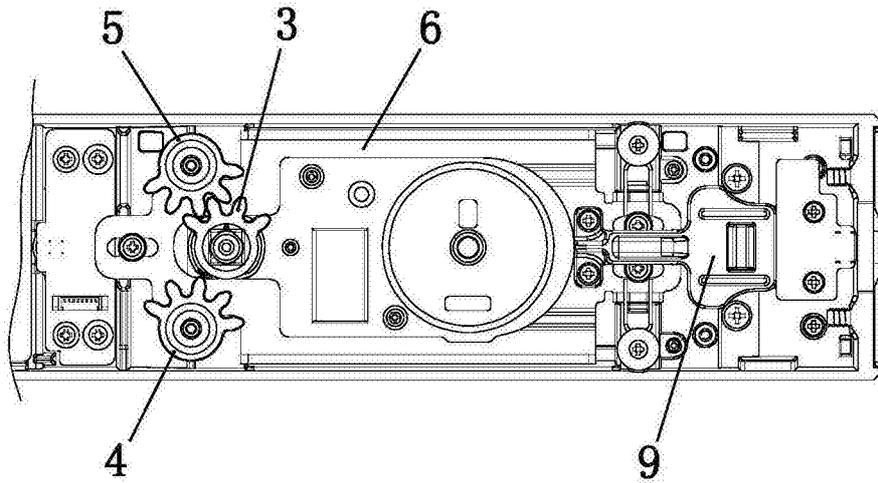


图5

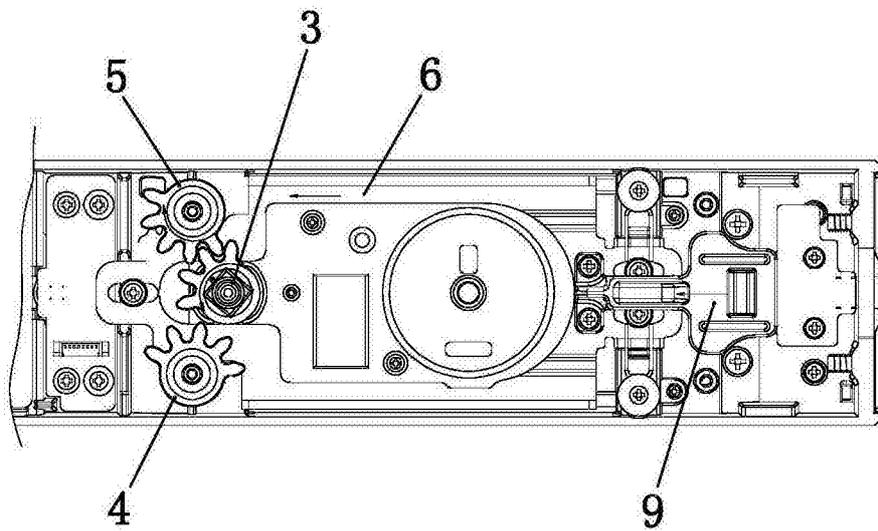


图6

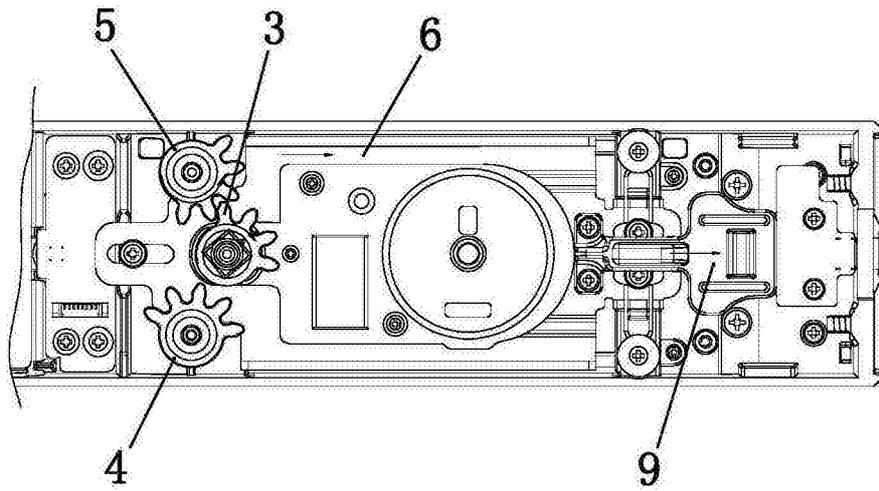


图7

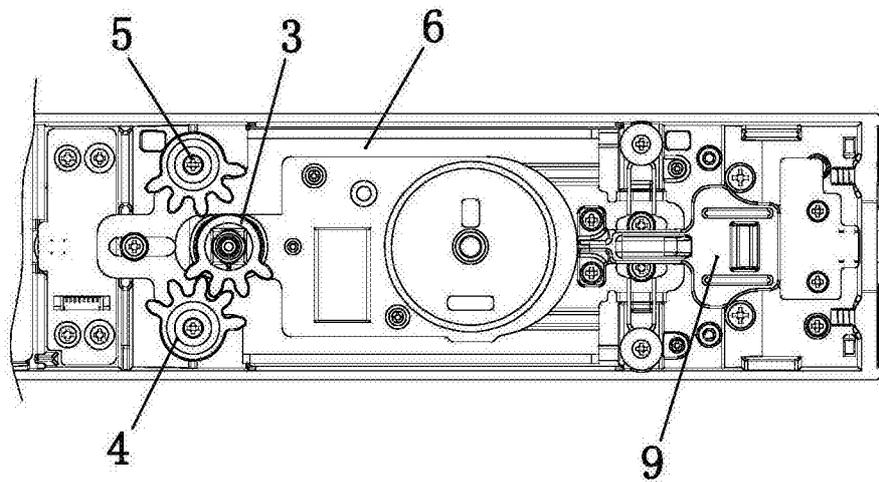


图8

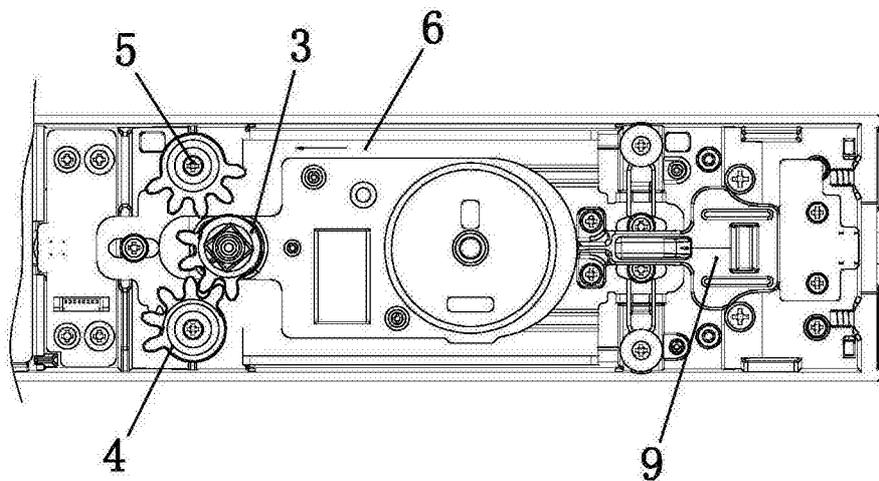


图9

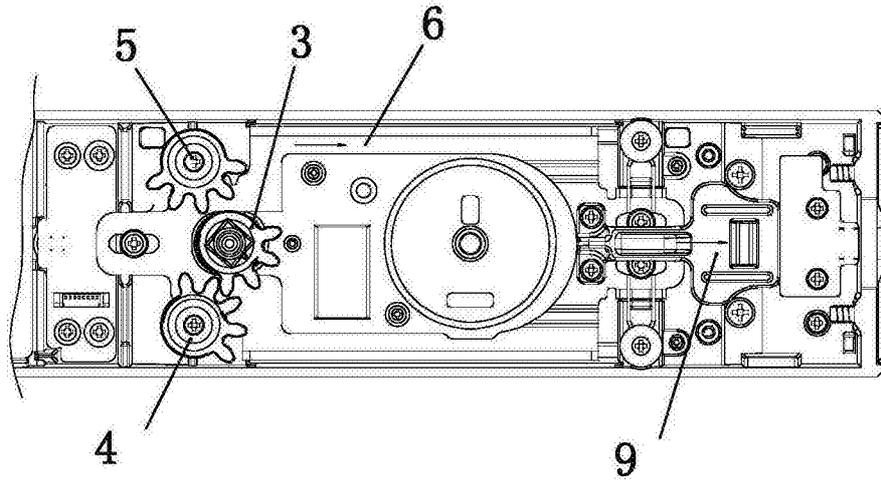


图10