



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222473199 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202323466452.2

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 思柏精密科技股份有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区新荣路3号

(72) 发明人 戚永幸 宋亚丰 周震 上田雄史

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260

专利代理师 郭慧

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

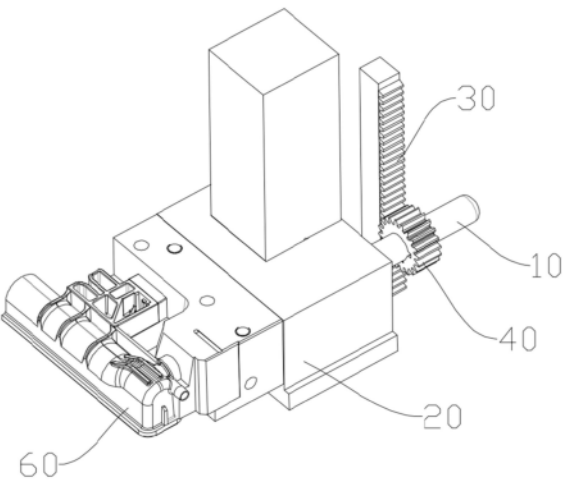
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

内螺牙产品注塑模具

(57) 摘要

本申请公开一种内螺牙产品注塑模具,涉及注塑模具领域,包括螺牙型芯、滑块组件、齿条、齿轮和预压弹簧;滑块组件的内部开设有轴孔,螺牙型芯穿过轴孔;螺牙型芯的轴杆顶端设置有螺牙结构;注塑产品的内螺牙区域套在螺牙型芯顶端;预压弹簧套在螺牙型芯的轴杆中间,且预压弹簧嵌入到滑块组件的内腔中;齿条套在螺牙型芯的轴杆末端,与齿条相互键合。内螺牙旋转使用前模板带动齿条,齿条驱动齿轮带动内螺牙型芯搅牙,回位使用铲基驱动滑块与内螺牙,内螺牙与模芯不会因回位而使产品产生毛边、披锋等不良。该模具能减少成本投入,提高大多数注塑产品内螺牙的效率。



1. 一种内螺牙产品注塑模具,其特征在于,包括螺牙型芯(10)、滑块组件(20)、齿条(30)、齿轮(40)和预压弹簧(50);

所述滑块组件(20)的内部开设有轴孔(21),所述螺牙型芯(10)穿过所述轴孔(21);所述螺牙型芯(10)的轴杆顶端设置有螺牙结构;注塑工件(60)的内螺牙区域套在所述螺牙型芯(10)顶端;

所述预压弹簧(50)套在所述螺牙型芯(10)的轴杆中间,且预压弹簧(50)嵌入到所述滑块组件(20)的内腔中;

所述齿轮(40)套在所述螺牙型芯(10)的轴杆末端,与所述齿条(30)相互键合,所述齿条与模具前模板连接,带动所述齿轮(40)正反转。

2. 根据权利要求1所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,所述滑块组件(20)包括滑块(22)以及与所述滑块(22)拼接的滑块底座(23),所述轴孔(21)贯穿所述滑块(22)与所述块底座(23)。

3. 根据权利要求2所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,在所述滑块(22)与所述滑块底座(23)连接处开设有容腔(24),所述容腔与所述轴孔(21)同轴设置,且开设孔径大于所述轴孔(21)的孔径,所述预压弹簧(50)设置在所述容腔中。

4. 根据权利要求3所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,在所述滑块(22)上的所述轴孔(21)位置开设有抽芯槽(25),所述抽芯槽(25)与所述轴孔(21)同轴设置,且孔径大于所述轴孔(21)的孔径,所述螺牙型芯(10)顶端的螺牙段位于所述抽芯槽(25)中。

5. 根据权利要求4所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,所述注塑工件(60)的内螺牙区域设置在所述抽芯槽(25)中。

6. 根据权利要求2所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,所述滑块(22)在靠近所述注塑工件(60)的一面设置有突出的载台(221),所述注塑工件(60)搭载在所述载台(221)上。

7. 根据权利要求6所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,在突出的所述载台(221)上设置有第一凸块(222),所述第一凸块(222)与所述注塑工件(60)上的锁孔(61)相匹配。

8. 根据权利要求2所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,所述滑块(22)与所述滑块底座(23)相接触的一面开设有第二凸块(223),所述滑块底座(23)上开设有与所述第二凸块(223)咬合的凹槽(231)。

9. 根据权利要求2所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,所述滑块组件(20)还包括有铲基(26),所述铲基(26)末端设置有向下延伸的斜铲臂(261),在所述滑块底座(23)上开设有贯穿上下面的斜孔(232),所述斜孔(232)与所述斜铲臂(261)相匹配。

10. 根据权利要求3所述的内螺牙产品注塑模具,其特征在于,在所述螺牙型芯(10)的轴杆上还固定有限位圈(11),所述限位圈(11)位于所述容腔(24)内,且靠近所述齿轮(40)的一端,所述预压弹簧(50)位于远离所述齿轮(40)的一端。

内螺牙产品注塑模具

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑模具领域,特别涉及一种内螺牙产品注塑模具。

背景技术

[0002] 随着塑料材质领域技术的不断更新迭代,大多数有螺牙连接需求的产品均取消后加工螺牙,热熔螺母等工艺,采用直接在注塑产品内做内螺牙。

[0003] 而在实际生产中,直接在注塑产品内做内螺牙导致产品工序复杂,报废率高,合格产品成本较高。注塑模具内螺牙一般加工方式为注塑成型后对产品进行二次加工螺牙,或使用油压马达驱动内螺牙及开合。第一种方式生产效率低、生产工序多、报废率高。第二种方式由于油压马达无法准确驱动内螺牙旋转 to 合模位置,导致产品易产生披锋、毛边等,需要二次加工披锋毛边。

[0004] 本发明从减少工序,提高效率,提高合格率,降低成本考虑,在原有模具的基础上增加使用拉板驱动螺牙抽芯,同时滑块机构控制螺牙型芯开合。结构稳定,效率更高。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种内螺牙产品注塑模具,以减少工序,提高效率,提高合格率,降低成本。所述内螺牙产品注塑模具包括螺牙型芯、滑块组件、齿条、齿轮和预压弹簧;

[0006] 所述滑块组件的内部开设有轴孔,所述螺牙型芯穿过所述轴孔;所述螺牙型芯的轴杆顶端设置有螺牙结构;注塑工件的内螺牙区域套在所述螺牙型芯顶端;

[0007] 所述预压弹簧套在所述螺牙型芯的轴杆中间,且预压弹簧嵌入到所述滑块组件的内腔中;

[0008] 所述齿轮套在所述螺牙型芯的轴杆末端,与所述齿条相互键合,所述齿条与模具前模板连接,带动所述齿轮正反转。

[0009] 具体的,所述滑块组件包括滑块以及与所述滑块拼接的滑块底座,所述轴孔贯穿所述滑块与所述块底座。

[0010] 具体的,在所述滑块与所述滑块底座连接处开设有容腔,所述容腔与所述轴孔同轴设置,且开设孔径大于所述轴孔的孔径,所述预压弹簧设置在所述容腔中。

[0011] 具体的,在所述滑块上的所述轴孔位置开设有抽芯槽,所述抽芯槽与所述轴孔同轴设置,且孔径大于所述轴孔的孔径,所述螺牙型芯顶端的螺牙段位于所述抽芯槽中。

[0012] 具体的,所述注塑工件的内螺牙区域设置在所述抽芯槽中。

[0013] 具体的,所述滑块在靠近所述注塑工件的一面设置有突出的载台,所述注塑工件搭载在所述载台上。

[0014] 具体的,在突出的所述载台上设置有第一凸块,所述第一凸块与所述注塑工件上的锁孔相匹配。

[0015] 具体的,所述滑块与所述滑块底座相接触的一面开设有第二凸块,所述滑块底座上开设有与所述第二凸块咬合的凹槽。

[0016] 具体的,所述滑块组件还包括有铲基,所述铲基末端设置有向下延伸的斜铲臂,在所述滑块底座上开设有贯穿上下面的斜孔,所述斜孔与所述斜铲臂相匹配。

[0017] 具体的,在所述螺牙型芯的轴杆上还固定有限位圈,所述限位圈位于所述容腔内,且靠近所述齿轮的一端,所述预压弹簧位于远离所述齿轮的一端。

[0018] 本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括:内螺牙抽芯结构区别于传统结构,内螺牙旋转使用前模板带动齿条,齿条驱动齿轮带动内螺牙型芯搅牙,回位使用铲基驱动滑块与内螺牙,内螺牙与模芯不会因回位而使产品产生毛边、披锋等不良。该模具能减少成本投入,提高大多数注塑工件内螺牙的效率。

附图说明

[0019] 图1是本申请实施例提供的内螺牙产品注塑模具的结构示意图;

[0020] 图2是内螺牙产品注塑模具的截面图;

[0021] 图3是内螺牙产品注塑模具的局部图;

[0022] 图4是内螺牙产品注塑模具的爆炸图;

[0023] 图5是图4中A处的爆炸图;

[0024] 图6滑块与注塑模具的结构示意图。

[0025] 附图标记:螺牙型芯-10,限位圈-11,滑块组件-20,轴孔-21,滑块-22,载台-221,第一凸块-222,第二凸块-223,滑块底座-23,凹槽-231,斜孔-232,容腔-24,抽芯槽-25,铲基-26,斜铲臂-261,齿条-30,齿轮-40,预压弹簧-50,注塑工件-60。

具体实施方式

[0026] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0027] 在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0028] 图1是本申请实施例提供的内螺牙产品注塑模具的结构示意图,图2是内螺牙产品注塑模具的截面图。内螺牙产品注塑模具包括螺牙型芯10、滑块组件20、齿条30、齿轮40和预压弹簧50。滑块组件20的内部开设有横向贯穿的轴孔21,螺牙型芯10穿过轴孔21。螺牙型芯10的轴杆顶端设置有螺牙结构,尾端连接传动件,也即齿条30和齿轮40传动结构。注塑工件60的内螺牙区域套在螺牙型芯10顶端。

[0029] 参见图2截面图和图3局部图,预压弹簧50套在螺牙型芯10的轴杆中间,且预压弹簧50嵌入到滑块组件20的内腔中。齿轮40套在螺牙型芯10的轴杆末端,与齿条30相互键合,齿条与模具前模板连接,带动齿轮40正反转。

[0030] 在一种可能的实施方式中,滑块组件20包括滑块22以及与滑块22拼接的滑块底座23,轴孔21贯穿滑块22与块底座22,螺牙型芯10穿入到轴孔21中。在滑块22与滑块底座23连接处开设有容腔24,容腔与轴孔21同轴设置,即开设孔径大于轴孔21的孔径,预压弹簧50设置在容腔中,穿在螺牙型芯10上。滑块与滑块底座在工作时处于连接状态,在需要拆卸时才会分离取出预压弹簧等结构。

[0031] 参见图4和图5,为了实现模具开模控制,在滑块22上的轴孔21位置开设有抽芯槽25,抽芯槽25与轴孔21同轴设置,且孔径大于轴孔21的孔径,螺牙型芯10顶端的螺牙段位于抽芯槽25中,而注塑工件60的内螺牙区域则设置在抽芯槽25中。注塑工件60的内螺牙可以与抽芯槽25中轴杆顶端的螺牙结构啮合。

[0032] 参见图5和图6,滑块22在靠近注塑工件60的一面设置有突出的载台221,注塑工件60搭载在载台221上。在突出的载台221上设置有第一凸块212,第一凸块212与注塑工件60上的锁孔61相匹配。滑块22与滑块底座23相接触的一面开设有第二凸块211,滑块底座23上开设有与第二凸块211咬合的凹槽231。两个凸块结构都是为了压合时对位以及紧固。锁孔与凸块则是为了将注塑工件与滑块锁紧,而突出的载台则针对不规则或体积较大的注塑工件,提供支撑力。

[0033] 参见图4和图5,滑块组件20上还包括有铲基26,铲基26末端设置有向下延伸的载台221,在滑块底座23上开设有贯穿上下面的斜孔232,斜孔232与载台221相匹配。具体的,在螺牙型芯10的轴杆上还固定有限位圈11,限位圈11位于容腔24内,且靠近齿轮40的一端,预压弹簧50位于远离齿轮40的一端。铲基26整体受电机或模具结构驱动运动,在脱模和合模时驱动滑块及底座。

[0034] 工作方式:螺牙型芯安装在滑块和滑块底座上,中间安装有预压弹簧,后部与齿轮连接,齿条与模具前模板连接。模具打开时,前模板带动齿条,齿条驱动齿轮带动内螺牙型芯按退出方向旋转,同时预压弹簧对内螺牙型芯施加退出力,使内螺牙型芯与注塑工件分离。模具合模时,铲基驱动滑块使滑块与内螺牙型芯回位。

[0035] 综上所述,内螺牙抽芯结构区别于传统结构,内螺牙旋转使用前模板带动齿条,齿条驱动齿轮带动内螺牙型芯搅牙,回位使用铲基驱动滑块与内螺牙,内螺牙与模芯不会因回位而使产品产生毛边、披锋等不良。该模具能解决大多数模具内螺牙的高效生产,减少工序,以此实现减少人手,减少加工,减少不良,降低成本。

[0036] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述;需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容;因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

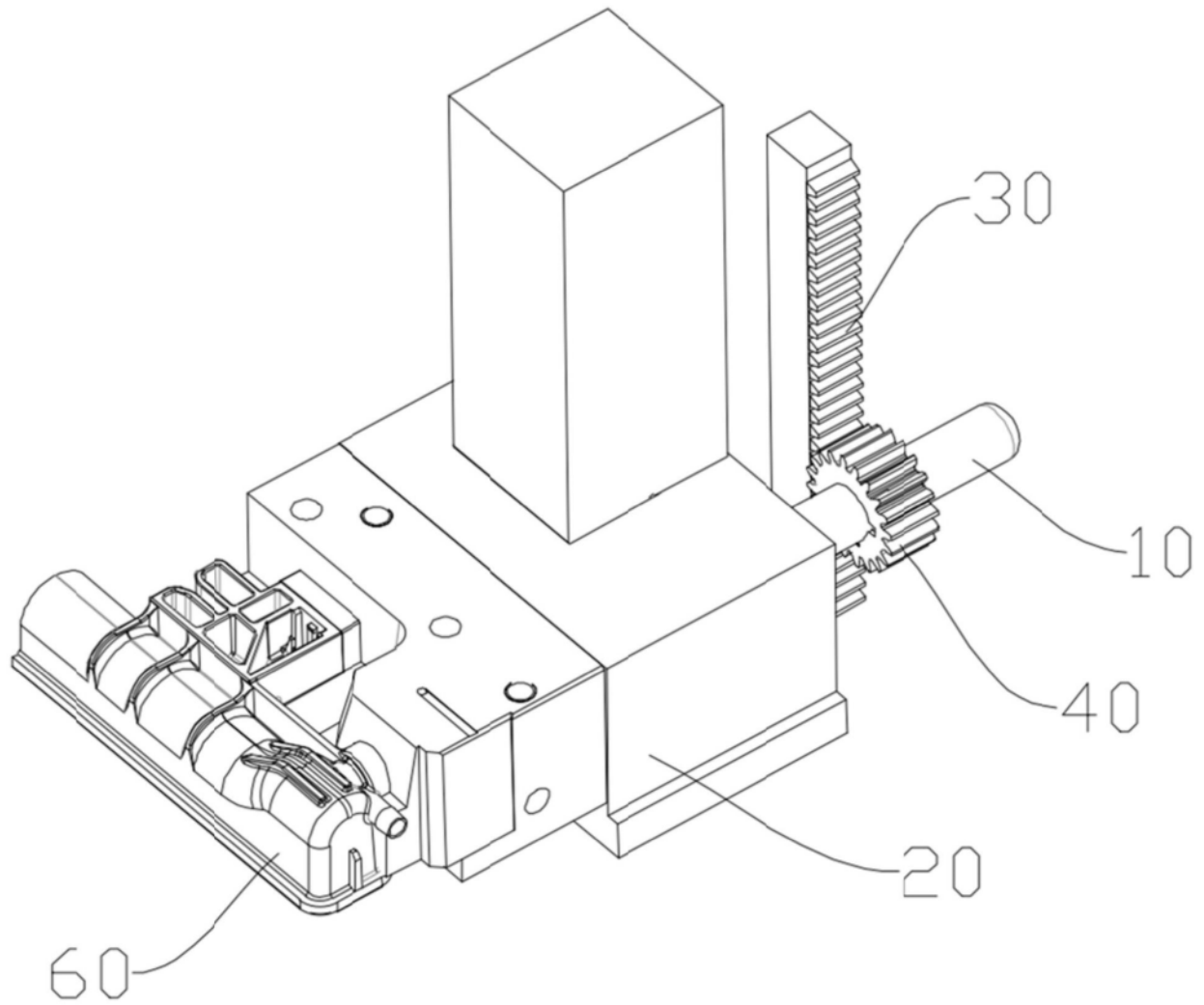


图1

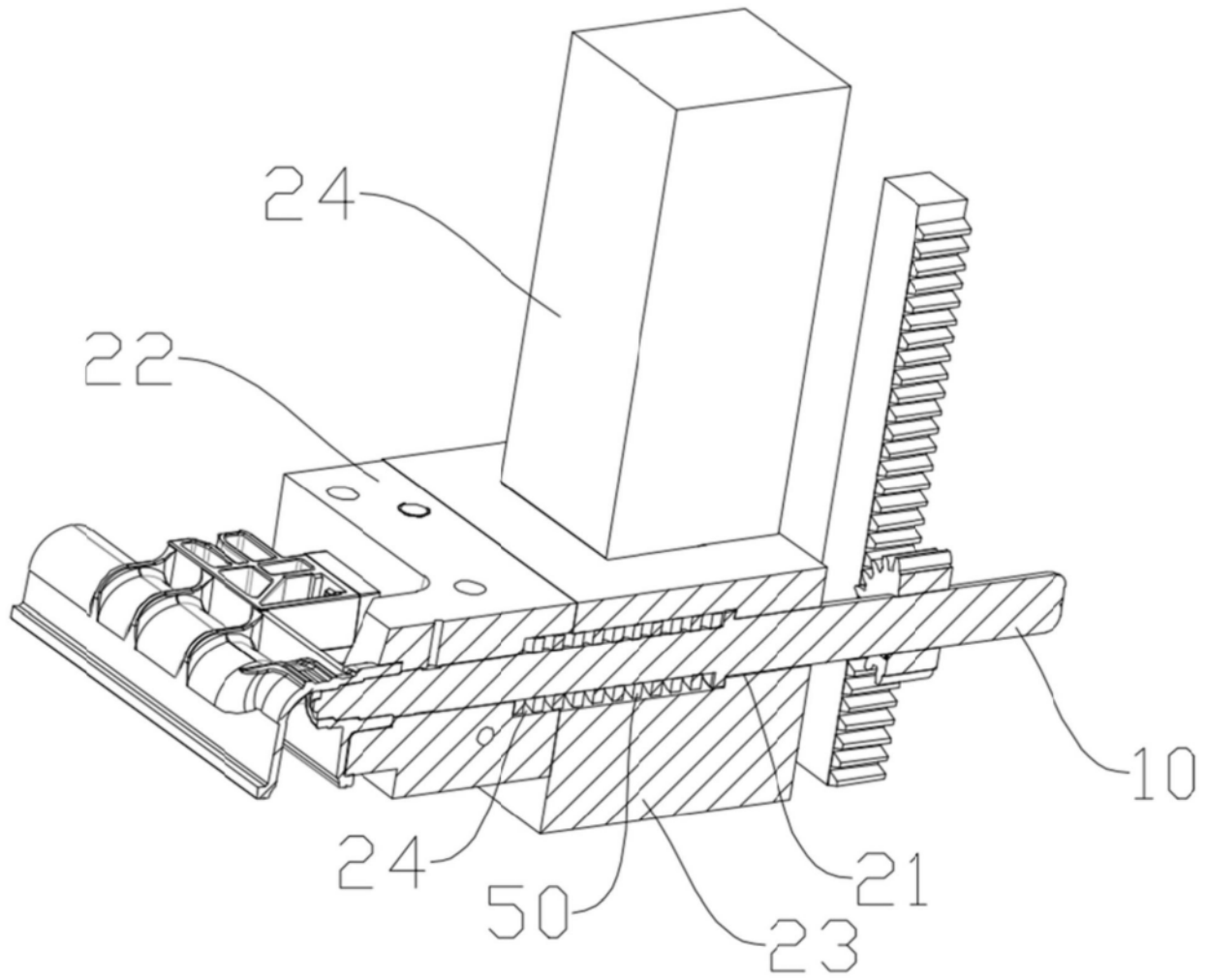


图2

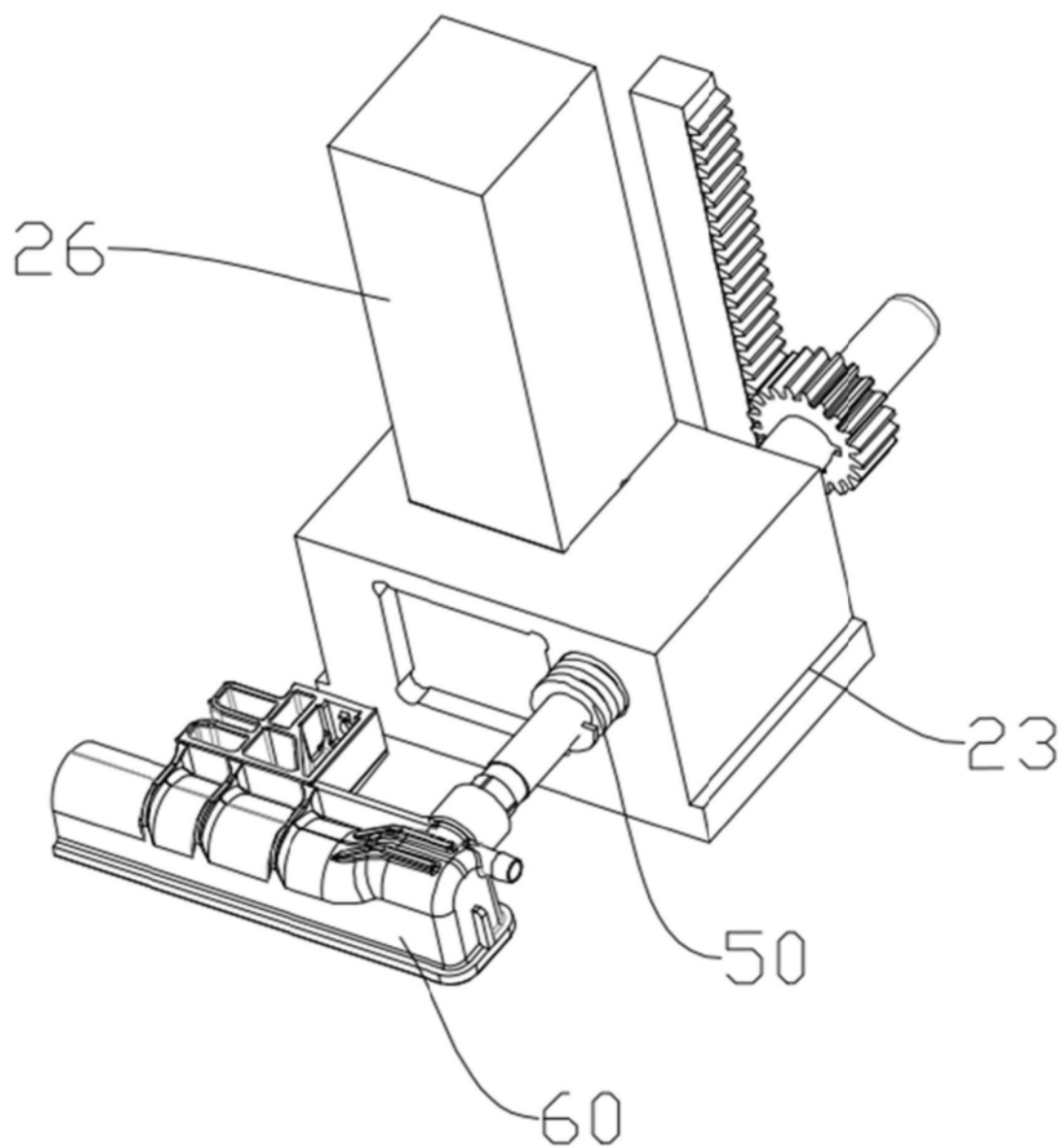


图3

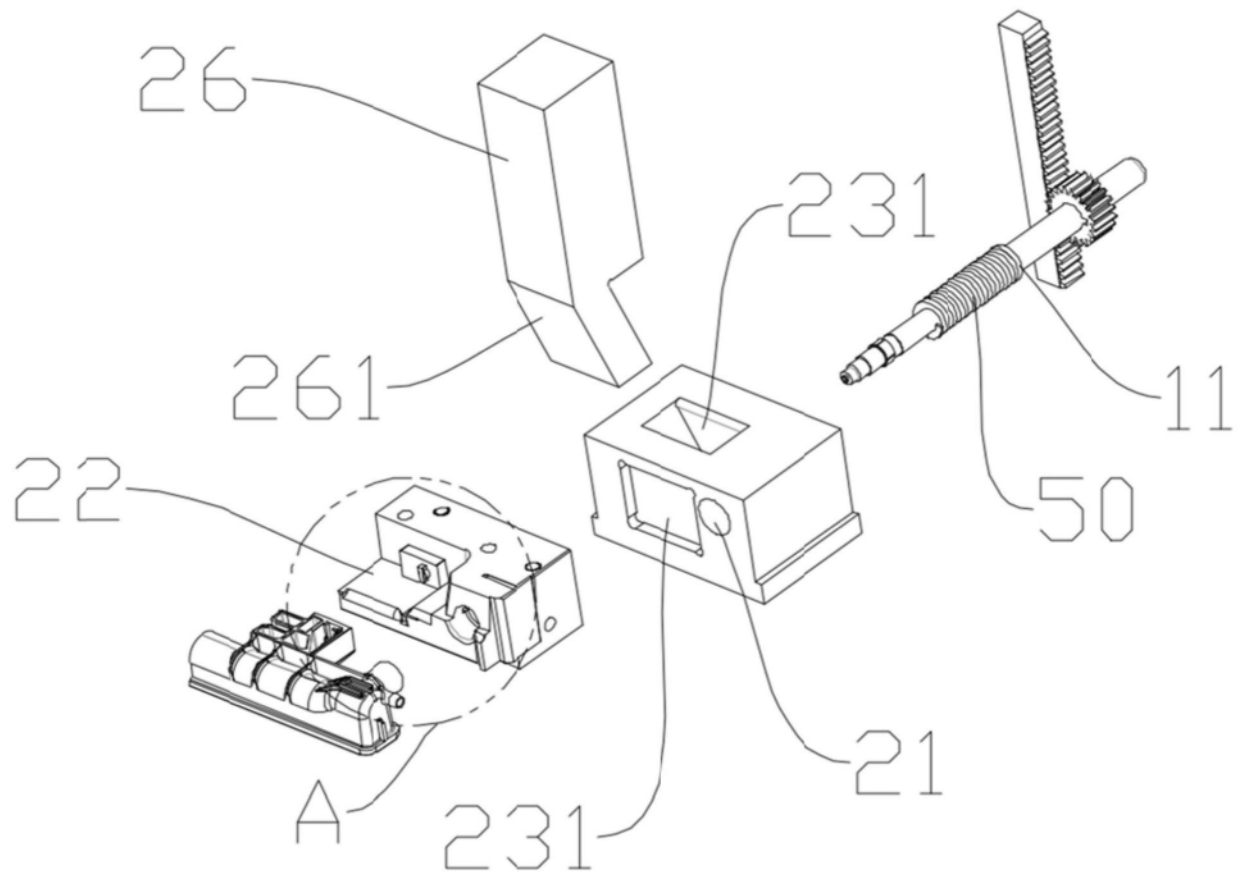


图4

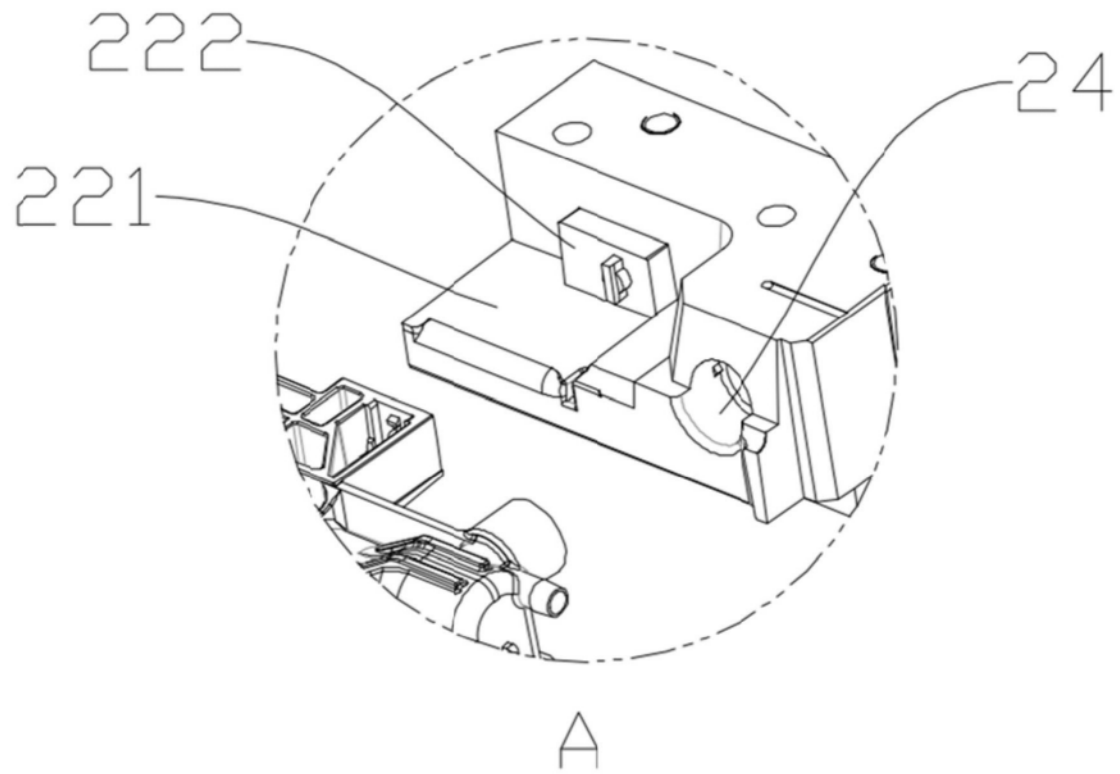


图5

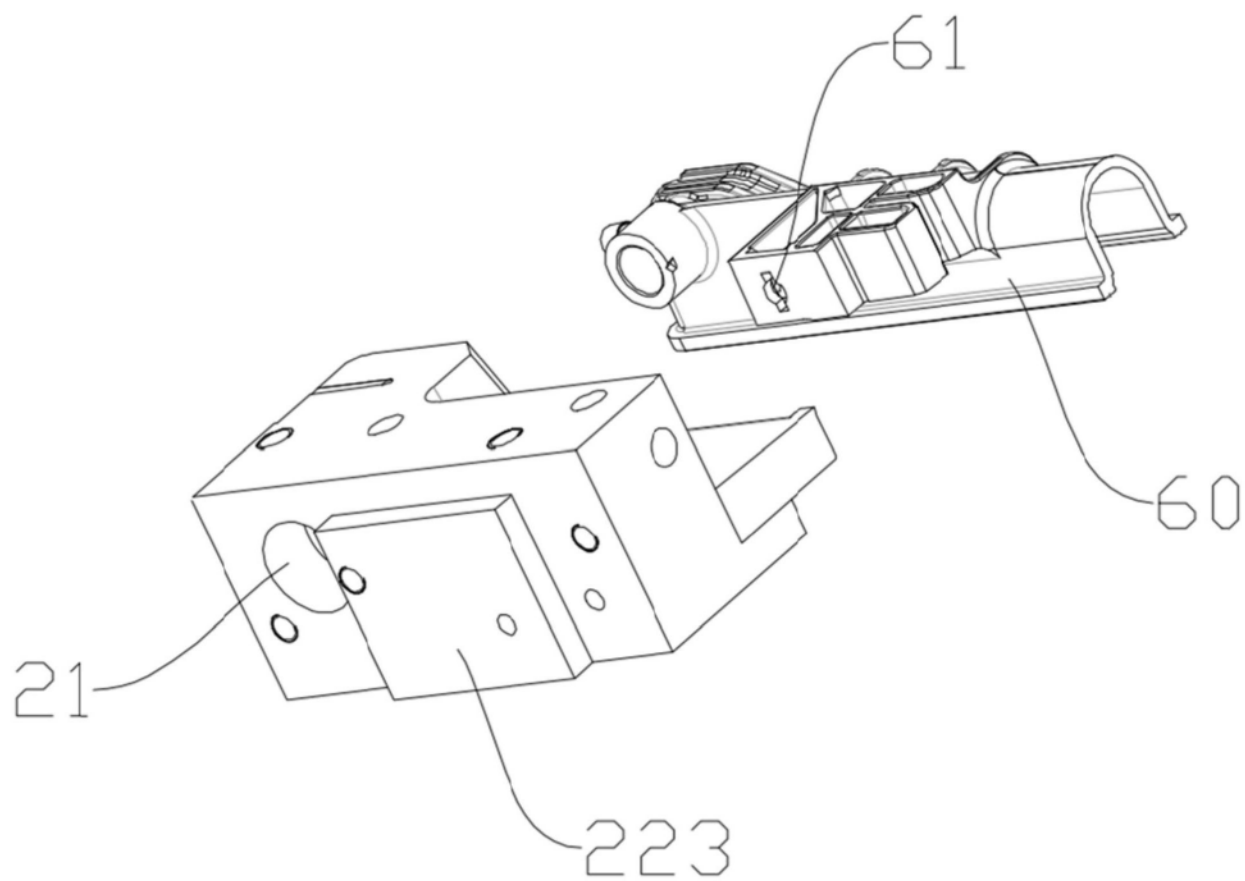


图6