



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111823509 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010842421.4

(22) 申请日 2020.08.20

(71) 申请人 巴恩斯注塑工业(江苏)有限公司
地址 215129 江苏省苏州市苏州高新区泰山路2号42幢

(72) 发明人 邹香华

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 张斌斌

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

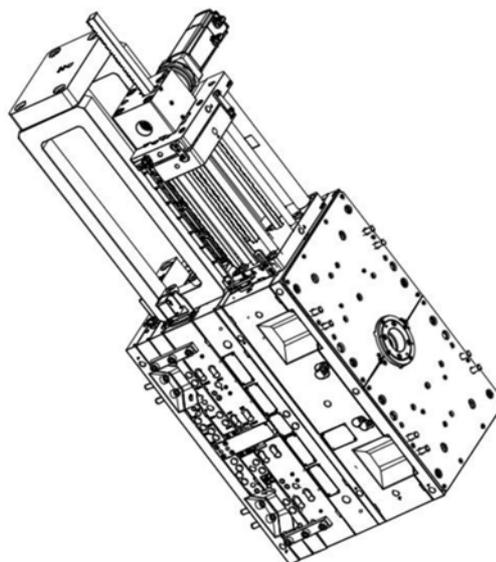
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具

(57) 摘要

本发明公开了一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,包括母模组件、公模组件和后模板,所述母模组件包括设置有多个模腔的模板组件、脱螺纹组件和一端伸入至对应模腔内的型芯;所述脱螺纹组件包括可在模板组件和后模板之间移动的第一顶针板组件,所述型芯的另一端穿过所述第一顶针板组件并与其可转动连接,且所述型芯随所述第一顶针板组件相对所述模板组件同步移动的同时所述型芯相对所述第一顶针板组件同步转动。通过脱螺纹机构实现型芯后退的同时旋脱产品,模具结构更稳定,维护保养时间更短,加工效率高,节约成本。



1. 一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,包括母模组件(1)、公模组件(2)和后模板(3),其特征在于:所述母模组件(1)包括设置有多个模腔的模板组件(10)、脱螺纹组件和一端伸入至对应模腔内的型芯(13);

所述脱螺纹组件包括可在模板组件(10)和后模板(3)之间移动的第一顶针板组件(11),所述型芯(13)的另一端穿过所述第一顶针板组件(11)并与其可转动连接,且所述型芯(13)随所述第一顶针板组件(11)相对所述模板组件(10)同步移动的同时所述型芯(13)相对所述第一顶针板组件(11)同步转动。

2. 根据权利要求1所述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述脱螺纹组件还包括设置在所述第一顶针板组件(11)与所述模板组件(10)之间的第二顶针板组件(12)和用于驱动所述第二顶针板组件(12)移动的气缸组件(14),所述第二顶针板组件(11)上固定连接有一端伸入至所述第一顶针板组件(11)内的后模镶件(17),所述第一顶针板组件(11)内设置有与所述后模镶件(17)螺纹连接的同步后退齿轮组(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述第二顶针板组件(11)与所述公模组件(2)之间通过穿过所述模板组件(10)的连杆(16)连接,且所述气缸组件(14)设置后模板(3)上,且所述气缸组件(14)的顶出杆(15)穿过所述第一顶针板组件(11)至所述第二顶针板组件(12)并与其固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述型芯(13)插入至所述第一顶针板组件(11)内的部分上设置有与其固定连接的螺纹齿(25),所述螺纹齿(25)和所述同步后退齿轮组(18)通过第一齿条(20)同步带动。

5. 根据权利要求4所述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述第一顶针板组件(11)还设置有与所述螺纹齿(25)相啮合的第一过渡齿(24),所述第一过渡齿(24)固定在支杆(22)的下端部,所述支杆(22)的上端部固定连接有第二过渡齿(23),所述第二过渡齿(23)与所述第一齿条(20)之间设置有相互啮合的第三过渡齿(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述母模组件(1)的侧面固定连接有固定板(26),所述固定板(26)的外侧通过多根导柱连接有可相对其移动的活动板(27),所述第一齿条(20)的一端穿过所述固定板(26)至所述活动板(27)且与其固定连接,所述固定板(26)上固定连接有一端穿过活动板(27)的第二齿条(28),所述活动板(27)上还设置有与所述第二齿条(28)相啮合的驱动齿轮组件(29),所述驱动齿轮组件(29)上连接有伺服电机(30)。

一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,属于模具结构创新技术领域。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,素有“工业之母”的称号。

[0003] 螺纹模具主要是生产带有一定螺纹形状要求的零件的一种设备。螺纹模具在零件成型之后,一般采用推板来强行脱模,或螺纹零件在公模侧旋转后退来实现脱模。在采用推板脱模时,推板与产品接触,并对产品施加一定的作用力,强行将产品与模具脱离,使得在产品与推板接触的地方产品有一定程度的变形,严重时甚至影响产品的质量。而且当螺旋旋脱设置螺纹零件在母模侧时,只能利用螺纹套来实现后退脱模,局限性很大,如螺纹的高度位置无法达到完全一致(因为牙套的定位关系),螺纹套易磨损从而一致性更差,冷却方式单一、更受空间的制约从而周期更长,安装的复杂性等。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,通过脱螺纹机构实现型芯后退的同时旋脱产品,模具结构更稳定,维护保养时间更短,加工效率高,节约成本。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,包括母模组件、公模组件和后模板,所述母模组件包括设置有多个模腔的模板组件、脱螺纹组件和一端伸入至对应模腔内的型芯;所述脱螺纹组件包括可在模板组件和后模板之间移动的第一顶针板组件,所述型芯的另一端穿过所述第一顶针板组件并与其可转动连接,且所述型芯随所述第一顶针板组件相对所述模板组件同步移动的同时所述型芯相对所述第一顶针板组件同步转动。

[0006] 前述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述脱螺纹组件还包括设置在所述第一顶针板组件与所述模板组件之间的第二顶针板组件和用于驱动所述第二顶针板组件移动的气缸组件,所述第二顶针板组件上固定连接有一端伸入至所述第一顶针板组件内的后模镶件,所述第一顶针板组件内设置有与所述后模镶件螺纹连接的同步后退齿轮组。

[0007] 前述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述第二顶针板组件与所述公模组件之间通过穿过所述模板组件的连杆连接,且所述气缸组件设置后模板上,且所述气缸组件的顶出杆穿过所述第一顶针板组件至所述第二顶针板组件并与其固定连接。

[0008] 前述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述型芯插入至所述第一顶针板组件内的部分上设置有与其固定连接的螺纹齿,所述螺纹齿和所述同步后退齿轮组通过第一齿条同步带动。

[0009] 前述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述第一顶针板组件还设置有与所述螺纹齿相啮合的第一过渡齿,所述第一过渡齿固定在支杆的下端部,所述支杆的上端部固定连接第二过渡齿,所述第二过渡齿与所述第一齿条之间设置有相互啮合的第三过渡齿。

[0010] 前述的一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,其特征在于:所述母模组件的侧面固定连接固定板,所述固定板的外侧通过多根导柱连接有可相对其移动的活动板,所述第一齿条的一端穿过所述固定板至所述活动板且与其固定连接,所述固定板上固定连接一端穿过活动板的第二齿条,所述活动板上还设置有与所述第二齿条相啮合的驱动齿轮组件,所述驱动齿轮组件上连接有伺服电机。

[0011] 本发明的有益效果是:通过脱螺纹机构实现型芯后退的同时旋脱产品,模具结构更稳定,维护保养时间更短,加工效率高,节约成本。

附图说明

[0012] 图1是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的结构示意图;

图2是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的第一剖视图;

图3是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的第二剖视图;

图4是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的第三剖视图;

图5是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的开模状态下的示意图;

图6是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的俯视图;

图7是图6中A-A剖视图;

图8是本发明一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具的脱螺纹组件的结构示意图;

图9是图8中B的放大示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合说明书附图,对本发明作进一步的说明。

[0014] 如图1-图9所示,一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,包括母模组件1、公模组件2和后模板3,所述母模组件1包括设置多个模腔的模板组件10、脱螺纹组件和一端伸入至对应模腔内的型芯13;所述脱螺纹组件包括可在模板组件10和后模板3之间移动的第一顶针板组件11,所述型芯13的另一端穿过所述第一顶针板组件11并与其可转动连接,且所述型芯13随所述第一顶针板组件11相对所述模板组件10同步移动的同时所述型芯13相对所述第一顶针板组件11同步转动。

[0015] 在注塑完成后,通过带动第一顶针板组件11的后退同步带动型芯13从模腔中拉出,在型芯13被拉出的同时,带动其自转,实现旋脱和顶出的同步,完成螺纹脱模。

[0016] 本实施例中,所述脱螺纹组件还包括设置在所述第一顶针板组件11与所述模板组

件10之间的第二顶针板组件12和用于驱动所述第二顶针板组件12移动的气缸组件14,所述第二顶针板组件11上固定连接有一端伸入至所述第一顶针板组件11内的后模镶件17,所述第一顶针板组件11内设置有与后模镶件17螺纹连接的同步后退齿轮组18。

[0017] 在实现脱模之前,由于注塑压力的存在,第一顶针板组件11紧靠后模板3,如图2所示,在注塑完成时,第一顶针板组件11没有后退的空间,因此在注塑完成后,控制公模组件2侧的注塑机打开一定的距离,然后利用气缸组件14推动第二顶针板组件12向前移动一定的距离,该距离正好或者略大于后续型芯13从模腔中后退的距离,第二顶针板组件12向前移动的同时,由于后模镶件17和同步后退齿轮组18的连接作用,会同步带动第一顶针板组件11向前移动。同时,所述第二顶针板组件11与所述公模组件2之间通过穿过所述模板组件10的连杆16连接,在连杆16的作用下,推动公模组件2同步向前移动相同的距离,如图3所示。所述气缸组件14设置后模板3上,且所述气缸组件14的顶出杆15穿过所述第一顶针板组件11至所述第二顶针板组件12并与其固定连接。

[0018] 所述型芯13插入至所述第一顶针板组件11内的部分上设置有与其固定连接的螺纹齿25,所述螺纹齿25和所述同步后退齿轮组18通过第一齿条20同步带动。

[0019] 在进行脱模时,利用第一齿条20同步带动同步后退齿轮组18和螺纹齿25,其中,同步后退齿轮组18的转动可以使其相对后模镶件17转动,由于第二顶针板组件12在气缸组件14的压力作用下被固定,因此在同步后退齿轮组18相对后模镶件17转动时可以带动第一顶针板组件11后退,如图4所示,同时带动型芯13从模腔中后退,螺纹齿25的同步转动,可以使型芯13在后退的同时进行旋脱,从而实现了型芯13旋脱与顶出的同步,便于完成脱螺纹的脱模过程,在螺纹旋脱后,进行开模,如图5所示。

[0020] 其中,所述第一顶针板组件11还设置有与所述螺纹齿25相啮合的第一过渡齿24,所述第一过渡齿24固定在支杆22的下端部,所述支杆22的上端部固定连接有第二过渡齿23,所述第二过渡齿23与所述第一齿条20之间设置有相互啮合的第三过渡齿21。通过第三过渡齿21、第二过渡齿23、第一过渡齿24带动螺纹齿25的转动,使模具内结构根据合理,便于实现螺纹齿25和同步后退齿轮组18在第一齿条20的作用下同步转动。

[0021] 本实施例中,第一顶针板组件11包括三块顶针板,所述螺纹齿25设置在第一、第二两块顶针板之间,所述同步后退齿轮组18设置在第二、第三两块顶针板之间。

[0022] 所述母模组件1的侧面固定连接固定板26,所述固定板26的外侧通过多根导柱连接可相对其移动的活动板27,所述第一齿条20的一端穿过所述固定板26至所述活动板27且与其固定连接,所述固定板26上固定连接有一端穿过活动板27的第二齿条28,所述活动板27上还设置有与第二齿条28相啮合的驱动齿轮组件29,所述驱动齿轮组件29上连接有伺服电机30。

[0023] 通过伺服电机30带动驱动齿轮组件29的转动,实现活动板27沿第二齿条28相对固定板26的移动,在移动过程中,通过活动板27带动第一齿条20移动,从而实现了螺纹齿25和同步后退齿轮组18的同步移动。

[0024] 综上所述,本发明提供了一种进胶侧产品后退旋脱与顶出同步的加工模具,通过脱螺纹机构实现型芯后退的同时旋脱产品,模具结构更稳定,维护保养时间更短,加工效率高,节约成本。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该

了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界。

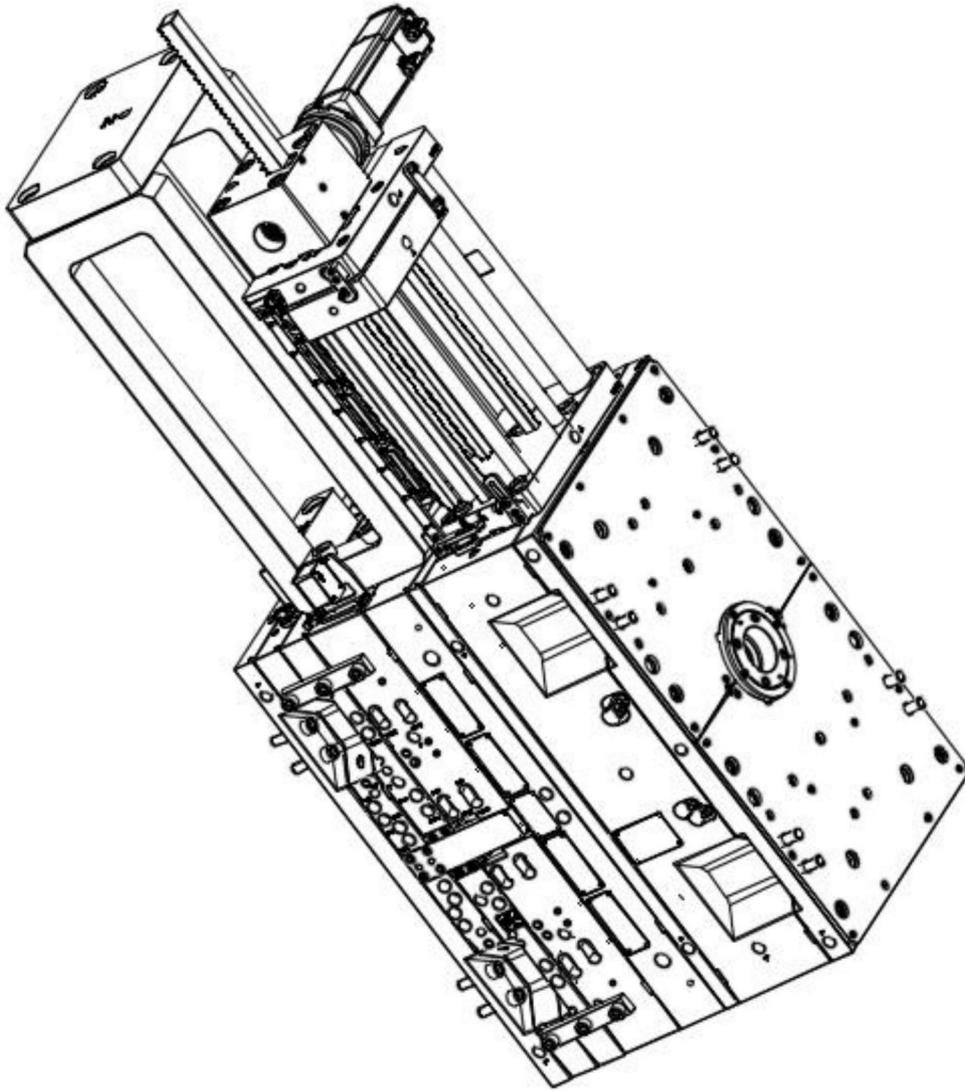


图1

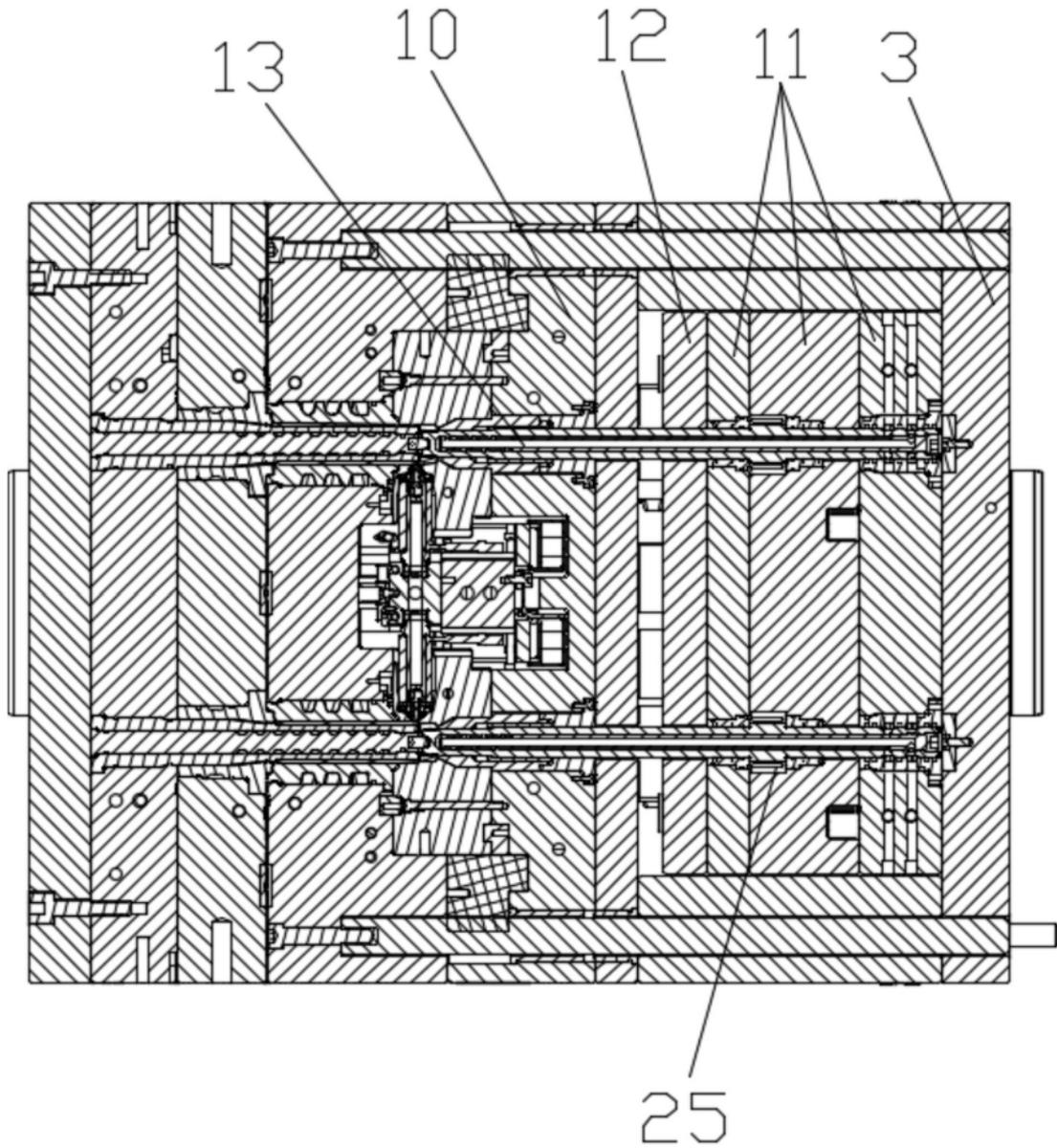


图2

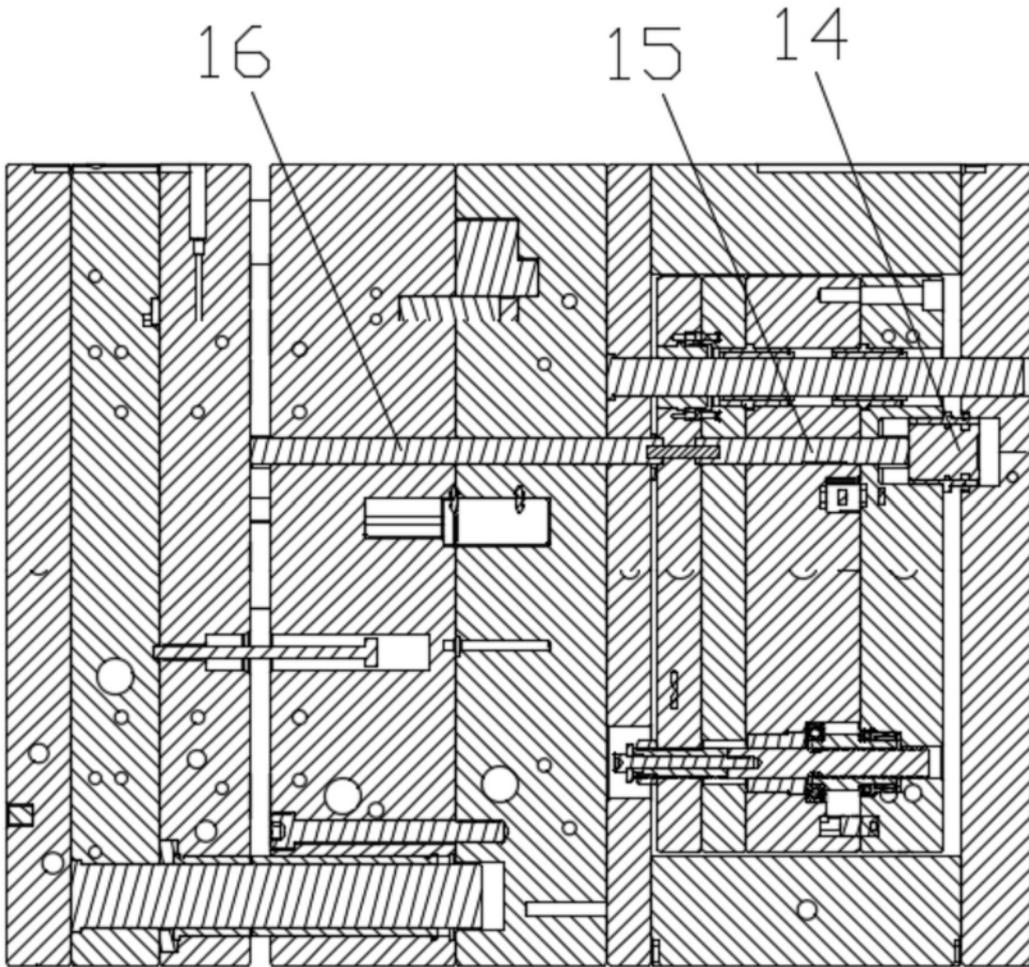


图3

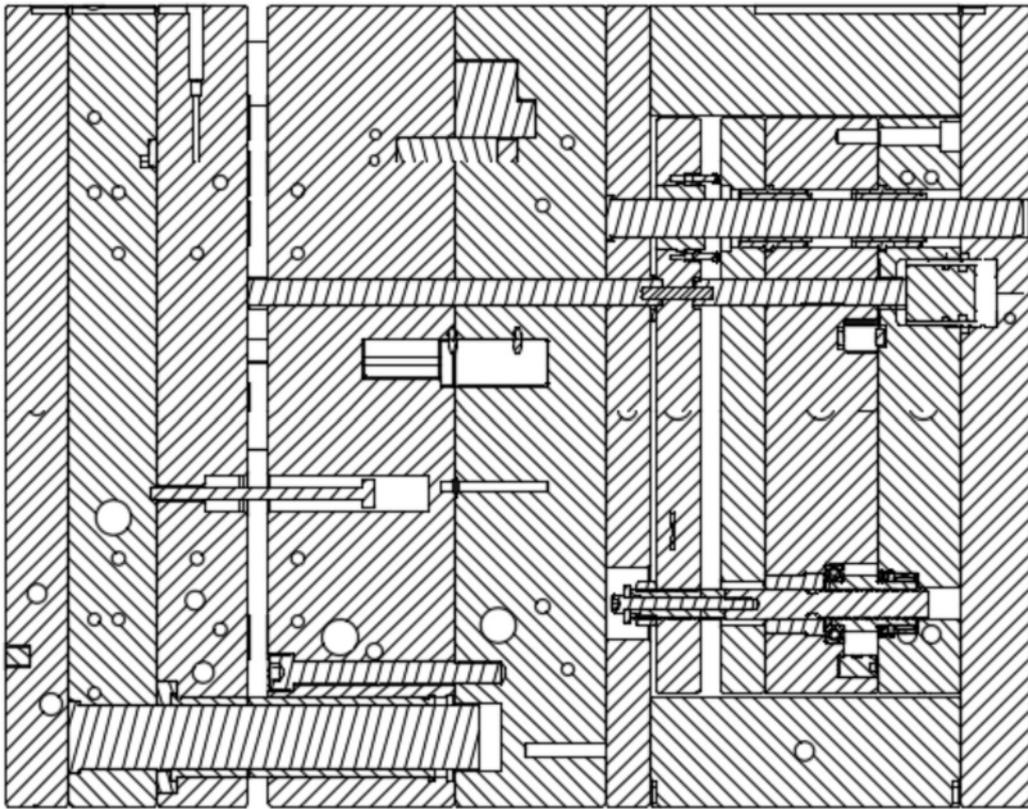


图4

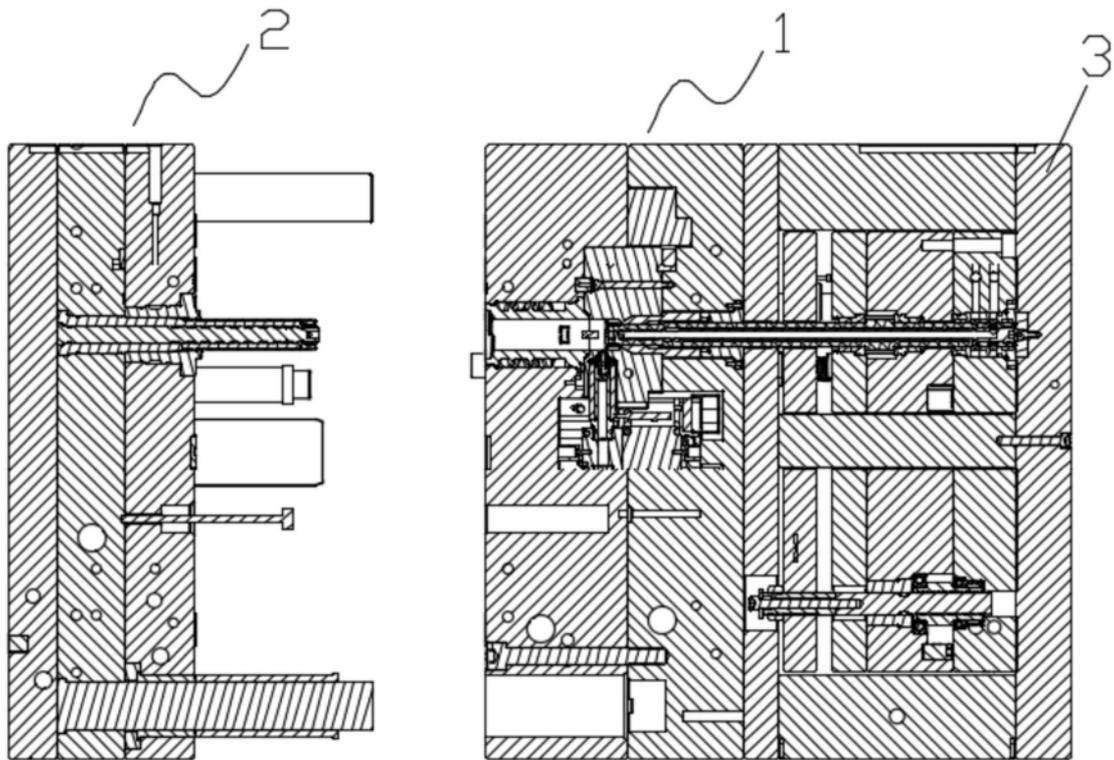


图5

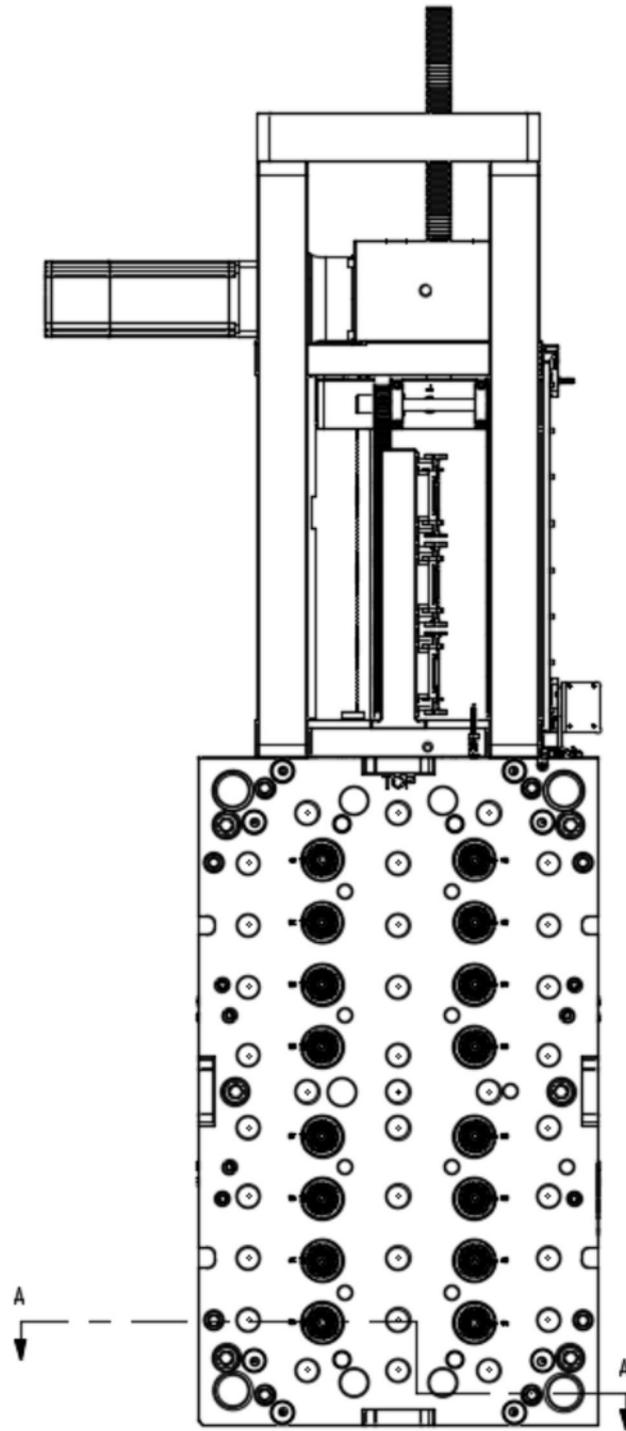


图6

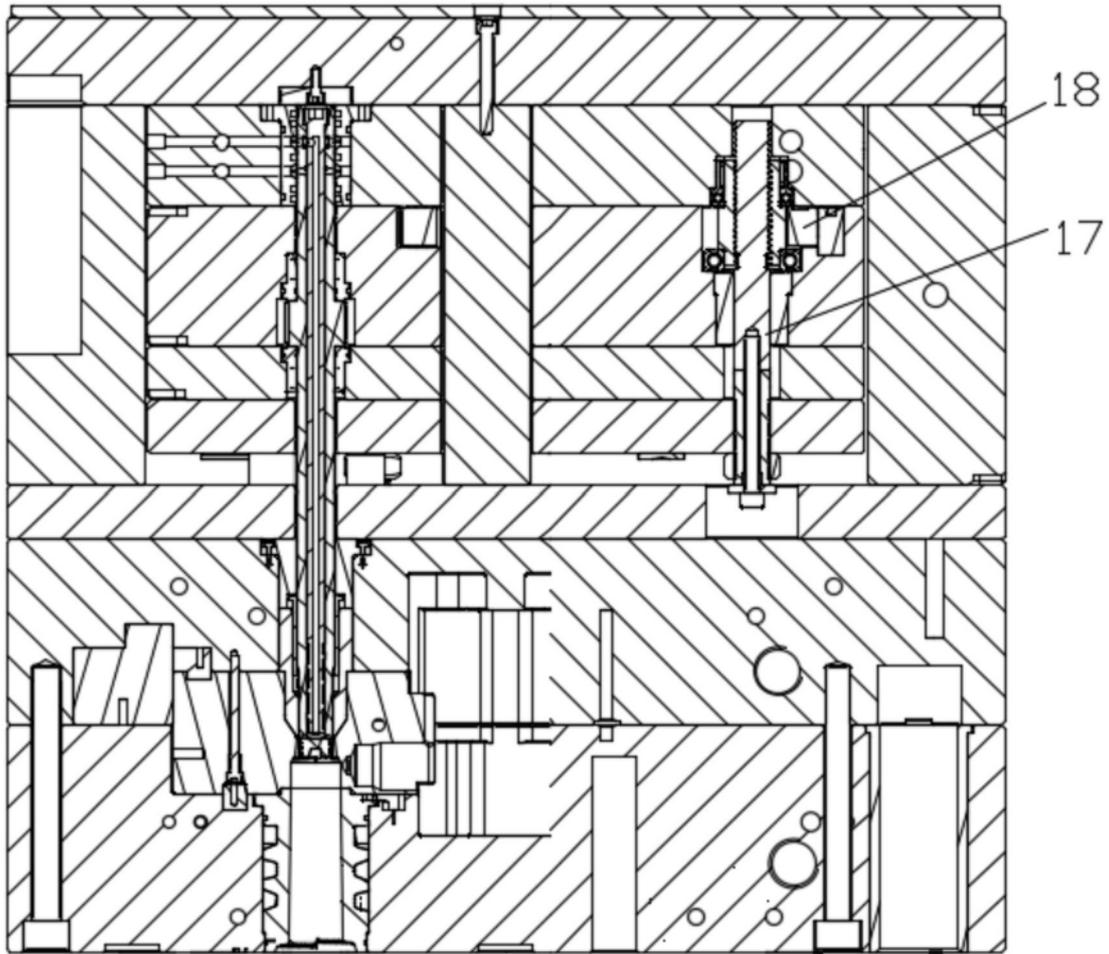


图7

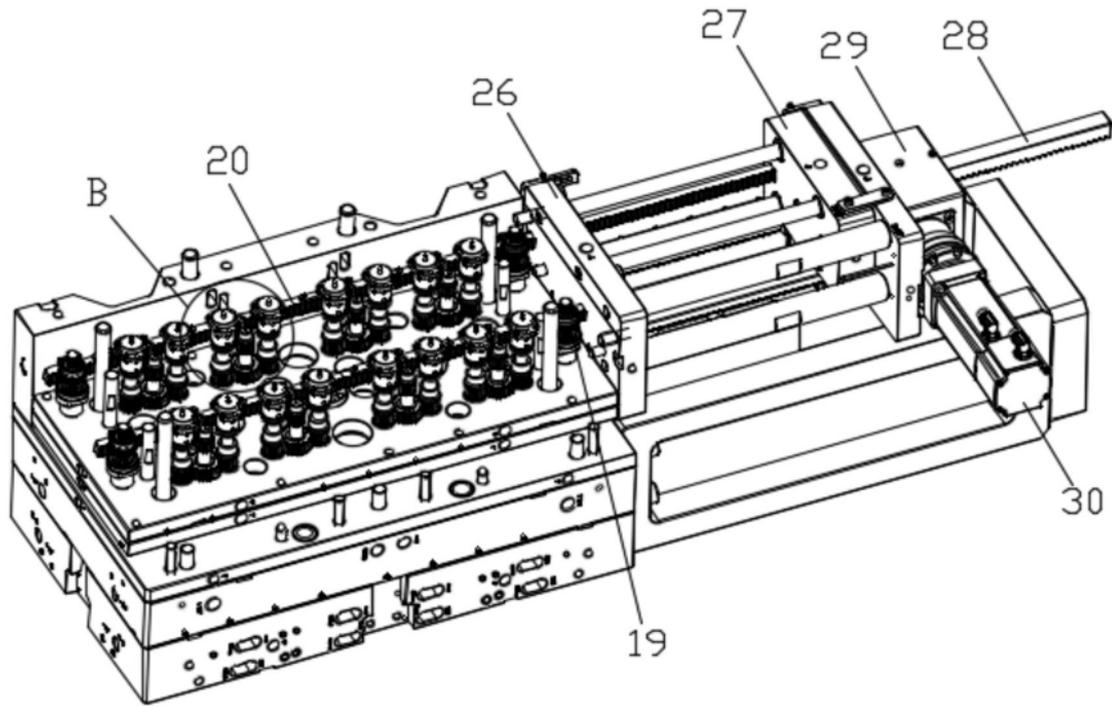


图8

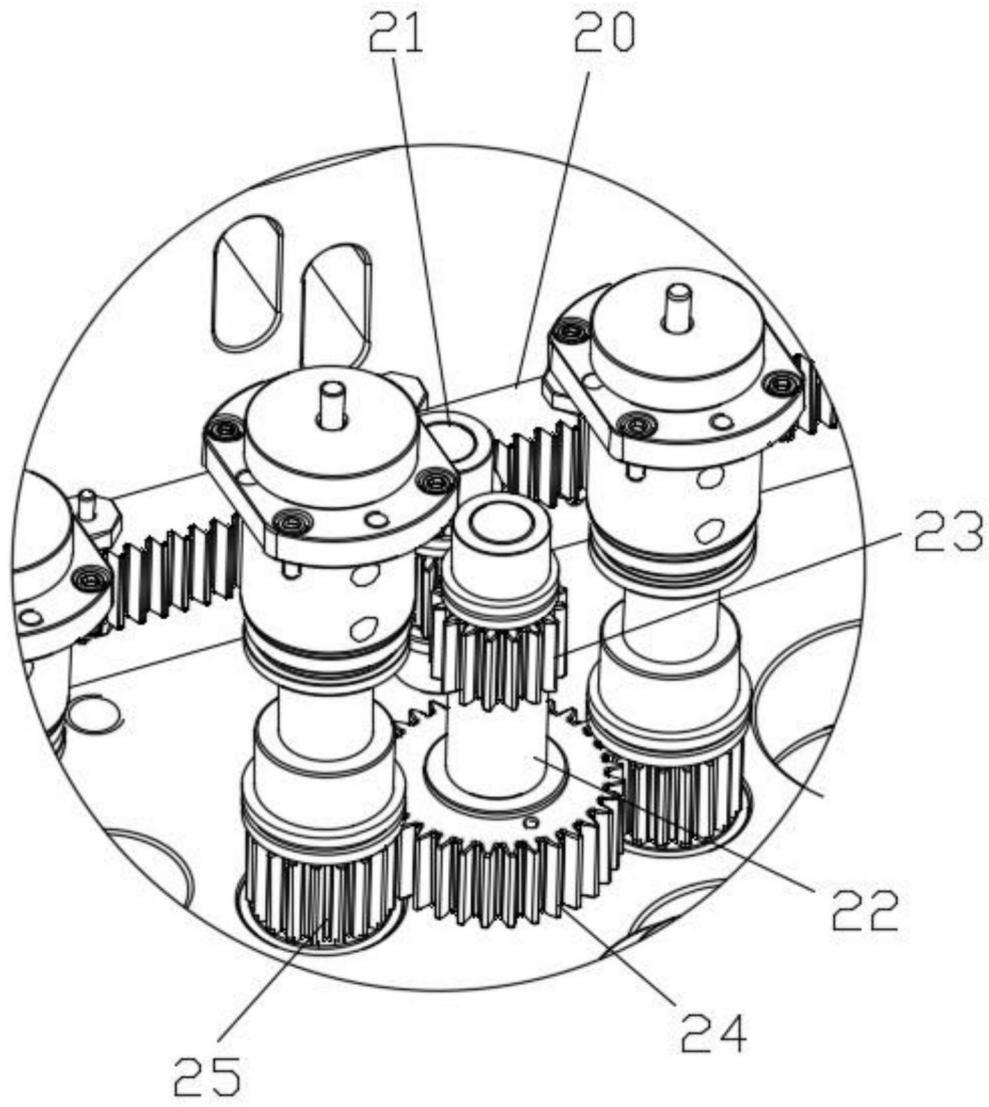


图9