



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218139579 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222174945.8

(22) 申请日 2022.08.18

(73) 专利权人 厦门豪特维思科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔虹路22号403单元

(72) 发明人 陈碧龙 戴国熠 陈菊春 陈五财 陈臻

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

专利代理师 吴金森

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/33 (2006.01)

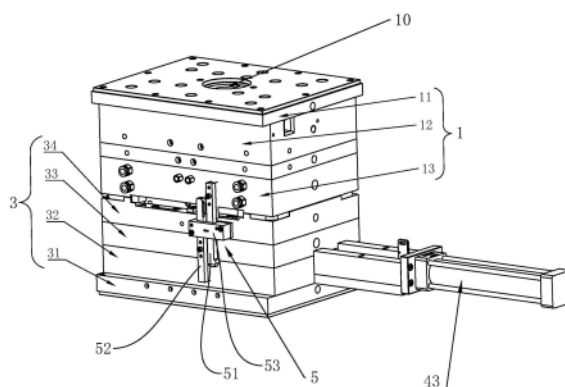
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种后模纹牙脱芯注塑模具

(57) 摘要

本实用新型公开一种后模纹牙脱芯注塑模具,包括前模组件、模芯组件以及位于前模组件和后模组件之间的模芯组件,模芯组件包括前模芯和后模芯,前模芯和后模芯共同组成用于注塑产品成型的注塑腔体,后模芯包括第一后模芯块和第二后模芯块,第一后模芯块和第二后模芯块并排设于前模芯的后侧;后模组件包括有纹牙机构,纹牙机构包括纹牙轴、齿轮组件和齿条组件,齿轮组件与纹牙轴连接,齿条组件与齿轮组件啮合,驱动齿轮组件转动,并带动纹牙轴转动。本实用新型解决现有的注塑模具结构复杂,脱模不便的问题。



1. 一种后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 包括前模组件、模芯组件以及位于前模组件和后模组件之间的模芯组件, 模芯组件包括前模芯和后模芯, 前模芯和后模芯共同组成用于注塑产品成型的注塑腔体, 后模芯包括第一后模芯块和第二后模芯块, 第一后模芯块和第二后模芯块并排设于前模芯的后侧; 后模组件包括有绞牙机构, 绞牙机构包括绞牙轴、齿轮组件和齿条组件, 齿轮组件与绞牙轴连接, 齿条组件与齿轮组件啮合, 驱动齿轮组件转动, 并带动绞牙轴转动。

2. 根据权利要求1所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 所述第一后模芯块和第二后模芯块在二者相互抵靠的抵靠面上分别开设有相互配合的凹槽和凸块。

3. 根据权利要求1所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 所述后模组件包括从后往前依次设置的底座、后模座板、齿轮座板以及后模板, 前模组件包括从前往后依次设置的面板、热流道板以及前模板; 齿轮组件包括主动轮、与主动轮同轴连接的第一齿轮以及与第一齿轮啮合的从齿轮, 绞牙轴安装于从齿轮上; 齿条组件包括有齿条和驱动油缸, 驱动油缸与齿条连接, 驱动油缸固定设于后模座板一侧, 后模座板上开设有供齿条装入以及供主动轮装入的安装槽, 第一齿轮和从齿轮安装于齿轮座板上。

4. 根据权利要求3所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 还包括扣机组件, 所述扣机组件包括第一拉杆、第二拉杆和扣机座, 扣机座固定设于后模板一侧, 扣机座内设有滑动块和弹性件, 弹性件设于扣机座内侧和滑动块之间, 滑动块的中部开设有通孔; 第一拉杆的前端与前模板连接, 第一拉杆穿过滑动块中部的通孔, 且后端设有卡接块以与滑动块卡接; 第二拉杆的后端与齿轮座板连接, 前端设有导向块, 通过第二拉杆的后移, 驱动第二拉杆的导向块与滑动块抵接, 压缩弹性件, 并带动滑动块侧向移动。

5. 根据权利要求3所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 所述后模芯还包括有倾斜设置的第一导滑块和第二导滑块, 第一后模芯块上开设有供第一导滑块对应插入的第一导向孔, 第二后模芯块上开设有供第二导滑块对应插入的第二导向孔, 第一导滑块和第二导滑块的前端固定于前模组件的前模板上, 通过驱动前模板前移, 并带动第一导滑块和第二导滑块前移, 以使第一后模芯块和第二后模芯块分别沿着第一导滑块和第二导滑块的倾斜方向往相互远离的方向移动。

6. 根据权利要求5所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 所述第一导滑块和第二导滑块的数量均为两个, 分别对称设于第一后模芯块和第二后模芯块的两侧。

7. 根据权利要求3所述的后模绞牙脱芯注塑模具, 其特征在于: 所述注塑腔体可供四个产品注塑成型, 绞牙轴和从齿轮的数量也对应为四个, 其中两个与第一齿轮相邻的从齿轮与第一齿轮直接啮合, 另两个远离第一齿轮的从齿轮通过第二齿轮与其相邻的从齿轮啮合, 从而与第一齿轮间接啮合。

一种后模绞牙脱芯注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具的技术领域，具体涉及一种后模绞牙脱芯注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑成型是批量生产某些部件时用到的一种加工方法，具体步骤是将受热融化的材料由高压射入由前模芯和后模芯盖合形成的注塑腔体内，经冷却固化后，得到成型品。注塑模具则是用于生产塑胶制品的主要注塑成型设备。在注塑生产一些带有内螺纹的产品时，会采用绞牙机构，将绞牙轴带有螺纹的一端设于注塑腔体中进行注塑，注塑完成后则需将绞牙轴从注塑腔体中脱离。而具有绞牙机构的注塑模具的脱芯过程较为复杂，且难以保证产品不粘滑块而实现自动脱落，容易损伤产品，降低产品合格率。

实用新型内容

[0003] 针对于此，本实用新型提供一种后模绞牙脱芯注塑模具，以解决现有的注塑模具结构复杂、脱模不便的技术问题。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案实现：

[0005] 本实用新型提出一种后模绞牙脱芯注塑模具，包括前模组件、模芯组件以及位于前模组件和后模组件之间的模芯组件，模芯组件包括前模芯和后模芯，前模芯和后模芯共同组成用于注塑产品成型的注塑腔体，后模芯包括第一后模芯块和第二后模芯块，第一后模芯块和第二后模芯块并排设于前模芯的后侧；后模组件包括有绞牙机构，绞牙机构包括绞牙轴、齿轮组件和齿条组件，齿轮组件与绞牙轴连接，齿条组件与齿轮组件啮合，驱动齿轮组件转动，并带动绞牙轴转动。

[0006] 进一步地，所述第一后模芯块和第二后模芯块在二者相互抵靠的抵靠面上分别开设有相互配合的凹槽和凸块。

[0007] 进一步地，所述后模组件包括从后往前依次设置的底座、后模座板、齿轮座板以及后模板，前模组件包括从前往后依次设置的面板、热流道板以及前模板；齿轮组件包括主动轮、与主动轮同轴连接的第一齿轮以及与第一齿轮啮合的从齿轮，绞牙轴安装于从齿轮上；齿条组件包括有齿条和驱动油缸，驱动油缸与齿条连接，驱动油缸固定设于后模座板一侧，后模座板上开设有供齿条装入以及供主动轮装入的安装槽，第一齿轮和从齿轮安装于齿轮座板上。

[0008] 进一步地，还包括扣机组件，所述扣机组件包括第一拉杆、第二拉杆和扣机座，扣机座固定设于后模板一侧，扣机座内设有滑动块和弹性件，弹性件设于扣机座内侧和滑动块之间，滑动块的中部开设有通孔；第一拉杆的前端与前模板连接，第一拉杆穿过滑动块中部的通孔，且后端设有卡接块以与滑动块卡接；第二拉杆的后端与齿轮座板连接，前端设有导向块，通过第二拉杆的后移，驱动第二拉杆的导向块与滑动块抵接，压缩弹性件，并带动滑动块侧向移动。

[0009] 进一步地，所述后模芯还包括有倾斜设置的第一导滑块和第二导滑块，第一后模

芯块上开设有供第一导滑块对应插入的第一导向孔,第二后模芯块上开设有供第二导滑块对应插入的第二导向孔,第一导滑块和第二导滑块的前端固定于前模组件的前模板上,通过驱动前模板前移,并带动第一导滑块和第二导滑块前移,以使第一后模芯块和第二后模芯块分别沿着第一导滑块和第二导滑块的倾斜方向往相互远离的方向移动。

[0010] 进一步地,所述第一导滑块和第二导滑块的数量均为两个,分别对称设于第一后模芯块和第二后模芯块的两侧。

[0011] 进一步地,所述注塑腔体可供四个产品注塑成型,绞牙轴和从齿轮的数量也对应为四个,其中两个与第一齿轮相邻的从齿轮与第一齿轮直接啮合,另两个远离第一齿轮的从齿轮通过第二齿轮与其相邻的从齿轮啮合,从而与第一齿轮间接啮合。

[0012] 采用上述方案后,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型通过在后模组件上设置有绞牙机构,以实现对产品的内螺纹的成型,且绞牙机构设置于后模组件上,便于绞牙轴与注塑产品的脱芯动作;且后模芯采用第一后模芯块和第二后模芯块的形式,便于实现注塑产品的脱模。

[0013] 以下结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

附图说明

[0014] 图1所示为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2所示为本实用新型的模芯组件和后模组件的结构示意图一;

[0016] 图3所示为本实用新型的模芯组件和后模组件的另一角度的结构示意图二;

[0017] 图4所示为图3的剖视图;

[0018] 图5所示为本实用新型的绞牙机构的结构示意图;

[0019] 图6所示为本实用新型的模芯组件的分解示意图。

[0020] 标号说明:

[0021] 前模组件1、面板11、热流通板12、前模板13、浇注口10;

[0022] 模芯组件2、前模芯21、后模芯22、第一后模芯块221、第一导向孔2210、第二后模芯块222、第二导向孔2220、第一导滑块223、第二导滑块224;

[0023] 后模组件3、底座31、后模座板32、齿轮座板33、后模板34;

[0024] 绞牙机构4、绞牙轴41、齿轮组件42、第一齿轮421、从齿轮422、第二齿轮423、齿条组件43、齿条431、驱动油缸432;

[0025] 扣机组件5、第一拉杆51、卡接块511、第二拉杆52、导向块521、扣机座53、滑动块54、通孔541、弹性件55;

[0026] 凹槽6、凸块7。

具体实施方式

[0027] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图。这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“侧”、“中心”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0031] 参阅图1至图6所示,本实施例提供一种后模绞牙脱芯注塑模具,作为本实用新型的优选实施例,该后模绞牙脱芯注塑模具包括从前往后依次设置且能够相对移动的前模组件1、后模组件3以及位于前模组件1和后模组件3之间的模芯组件2;模芯组件2包括前模芯21和后模芯22,前模芯21和后模芯22共同组成用于注塑产品成型的注塑腔体。

[0032] 具体地,参阅图1所示,前模组件1包括从前往后依次设置的面板11、热流通板12以及前模板13,面板11上开设有浇注口10,热流通板12中设置有多个注塑流道,注塑流道与前模板13和浇注口10连接,塑料挤出机挤出的熔融塑料通过浇注口10流入注塑流道中,并进入注塑腔体中,冷却后固化成型。本实施例中,注塑腔体可一次性实现4个产品的注塑成型。当然地,在其他实施例中,前模组件1的具体结构不局限于此。本实施例中以注塑模具固定放置于地面的使用状态下的方向为描述方向,即朝向前模组件1的一侧为前侧,朝向后模组件的一侧为后侧。

[0033] 本实施例中,参阅图2至图3,以及图6所示,后模芯22包括第一后模芯块221和第二后模芯块222,第一后模芯块221和第二后模芯块222并排设于前模芯的后侧。其中,参阅图6所示,第一后模芯块221和第二后模芯块222在二者相互抵靠的抵靠面上分别开设有相互配合的凹槽6和凸块7,以实现第一后模芯块221和第二后模芯块222的紧密连接。其中,后模芯22还包括有倾斜设置的第一导滑块223和第二导滑块224,第一后模芯块221上开设有供第一导滑块223对应插入的第一导向孔2210,第二后模芯块222上开设有供第二导滑块224对应插入的第二导向孔2220,第一导滑块223和第二导滑块224的前端固定于前模组件1的前模板13上,通过驱动前模板13前移,并带动第一导滑块223和第二导滑块224前移,以使第一后模芯块221和第二后模芯块222分别沿着第一导滑块223和第二导滑块224的倾斜方向往相互远离的方向移动。进一步地,第一导滑块223和第二导滑块224的数量均为两个,分别对称设于第一后模芯块221和第二后模芯块222的两侧。如此,脱模时,通过驱动前模板13前移,以带动第一后模芯块221和第二后模芯块222与注塑产品脱离,保证注塑产品与第一后模芯块221和第二后模芯块222的脱离。

[0034] 继续参阅图1至图3所示,后模组件3包括从后往前依次设置的底座31、后模座板32、齿轮座板33以及后模板34。绞牙机构4设于后模组件3上。具体地,参阅图5所示,绞牙机构4包括绞牙轴41、齿轮组件42和齿条组件43,齿轮组件42与绞牙轴41连接,齿条组件43与齿轮组件42啮合,驱动齿轮组件42转动,并带动绞牙轴41转动。进一步地,齿轮组件42包括主动轮、与主动轮同轴连接的第一齿轮421以及与第一齿轮421啮合的从齿轮422,绞牙轴41

安装于从齿轮422上；齿条组件43包括有齿条431和驱动油缸432，驱动油缸432与齿条431连接，并驱动齿条431移动，驱动油缸432固定设于后模座板32一侧，后模座板32上开设有供齿条431装入以及供主动轮装入的安装槽，第一齿轮421和从齿轮422则安装于齿轮座板33上。本实施例中，注塑腔体一次性实现4个产品的注塑成型，则对应的，绞牙轴41和从齿轮422的数量也为4个，其中两个与第一齿轮421相邻的从齿轮422与第一齿轮421直接啮合，另两个远离第一齿轮421的从齿轮422通过第二齿轮423与其相邻的从齿轮422啮合，从而与第一齿轮421间接啮合。脱模时，在后移后模组件3的过程中，通过驱动油缸432驱动齿条431移动，带动齿轮组件42转动，并传动于绞牙轴41，以使绞牙轴41转动，从而实现注塑产品与绞牙轴41的脱离。本实施例中，通过绞牙机构4设于后模组件1上，以实现注塑产品的内螺纹的形成，且绞牙机构4设置于后模组件1上，与后模组件1上设置的扣机组件5配合，便于绞牙轴41与注塑产品的脱芯动作。

[0035] 参阅图3至图4所示，扣机组件5包括第一拉杆51、第二拉杆52和扣机座53，扣机座53固定设于后模板34一侧，扣机座53内设有滑动块54和弹性件55，弹性件55设于扣机座53内侧和滑动块54之间，滑动块54的中部开设有通孔541；第一拉杆51的前端与前模板13连接，第一拉杆51穿过滑动块54中部的通孔541，且后端设有卡接块511以与滑动块54卡接；第二拉杆52的后端与后模板34连接，前端设有导向块521，通过第二拉杆52的后移，驱动第二拉杆52的导向块521与滑动块54抵接，压缩弹性件55，并带动滑动块54侧向移动。当脱模时，前模组件1前移，前模板13的移动带动第一拉杆51前移，以使前模组件1与模芯组件2脱离，直至第一拉杆51后端的卡接块511与滑动块54抵接，此时，前模板13不再移动；其次，后模组件3后移，其后移带动与齿轮座板33连接的第二拉杆52向后移动，直至第二拉杆52的导向块521与滑动块54抵接，并使弹性件55压缩，并带动滑动件54侧向移动，从而第一拉杆51的卡接块511不再与滑动块54抵接，前模板13能够继续前移，从而实现前模组件1和后模组件3的分离。

[0036] 本后模绞牙脱芯注塑模具的脱模具体过程如下：

[0037] 前移前模组件1，因前模组件1的前模板13的前移，带动与其连接的第一拉杆51的前移，直至第一拉杆51后端的卡接块511与滑动块54抵接，此时，前模板13不再移动，完成前模芯21与注塑产品的脱离；

[0038] 于此同时，前模板13的前移带动第一导滑块223和第二导滑块224前移，以使第一后模芯块221和第二后模芯块222分别沿着第一导滑块223和第二导滑块224的倾斜方向往相互远离的方向移动，与注塑产品脱离；

[0039] 后移后模组件3，在后移后模组件3的过程中，绞牙机构4动作，即驱动油缸432驱动齿条431移动，带动齿轮组件42转动，并传动于绞牙轴41，以使绞牙轴41转动，从而实现注塑产品与绞牙轴41的脱离；

[0040] 于此同时，后模组件3的后移带动与齿轮座板33连接的第二拉杆52向后移动，直至第二拉杆52的导向块521与滑动块54抵接，并使弹性件55压缩，并带动滑动件54侧向移动，从而第一拉杆51的卡接块511不再与滑动块54抵接，前模板13能够继续前移，进而实现注塑产品的脱模。

[0041] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节

上对本实用新型做出的各种变化,均落入本实用新型的保护范围。

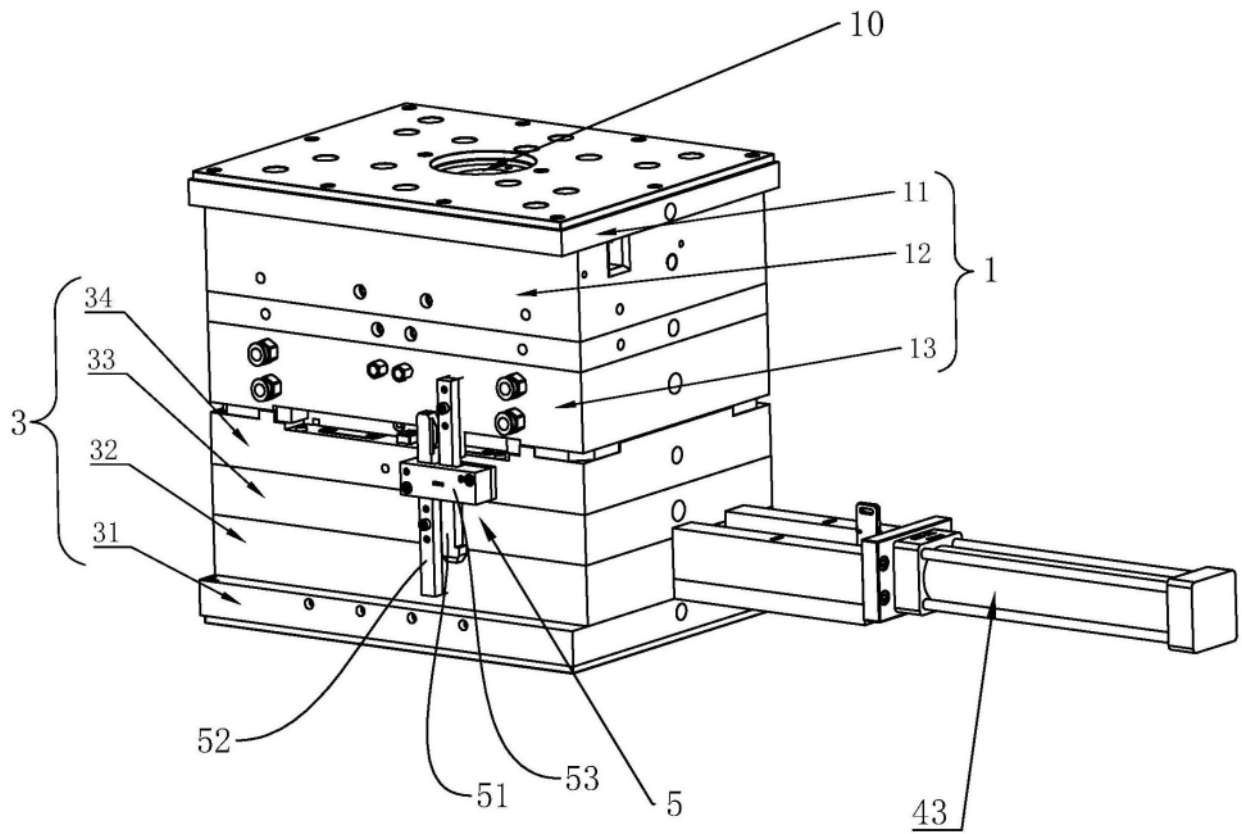


图1

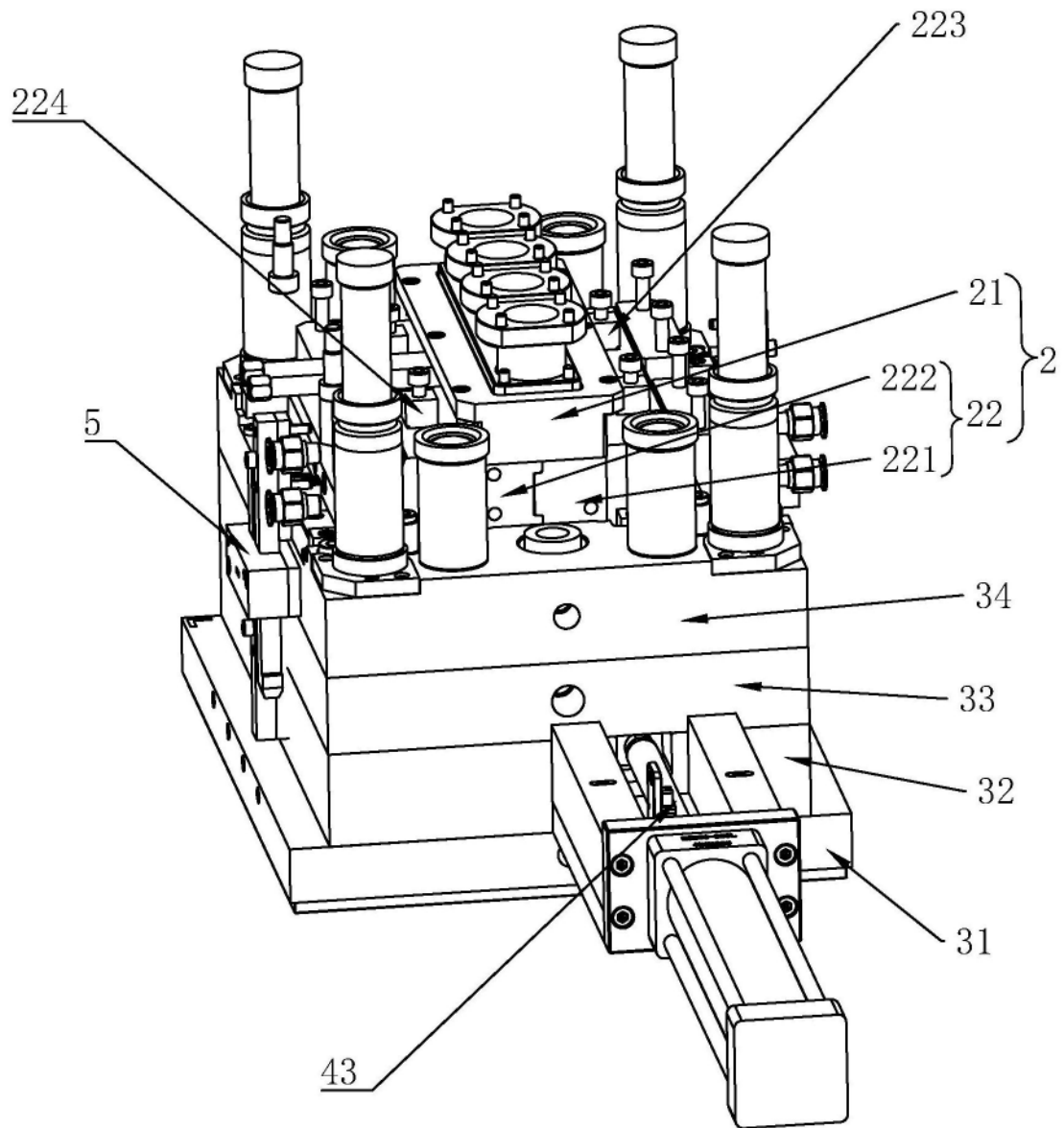


图2

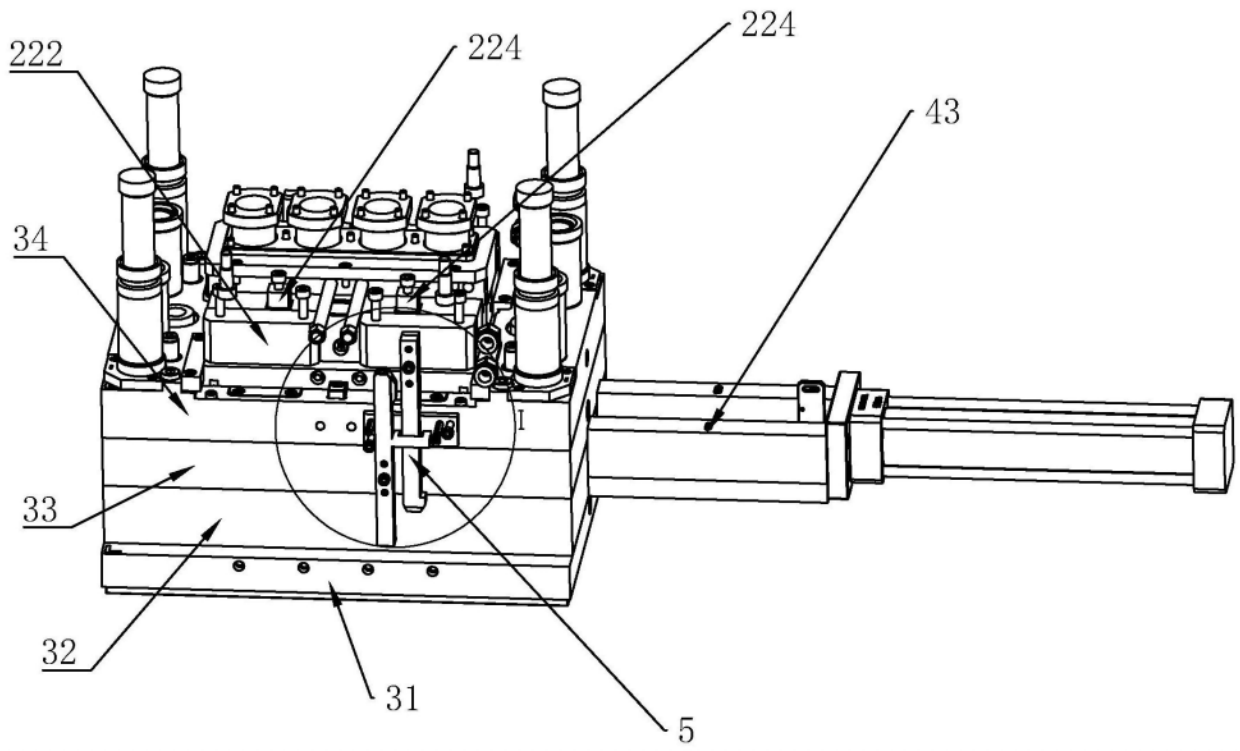


图3

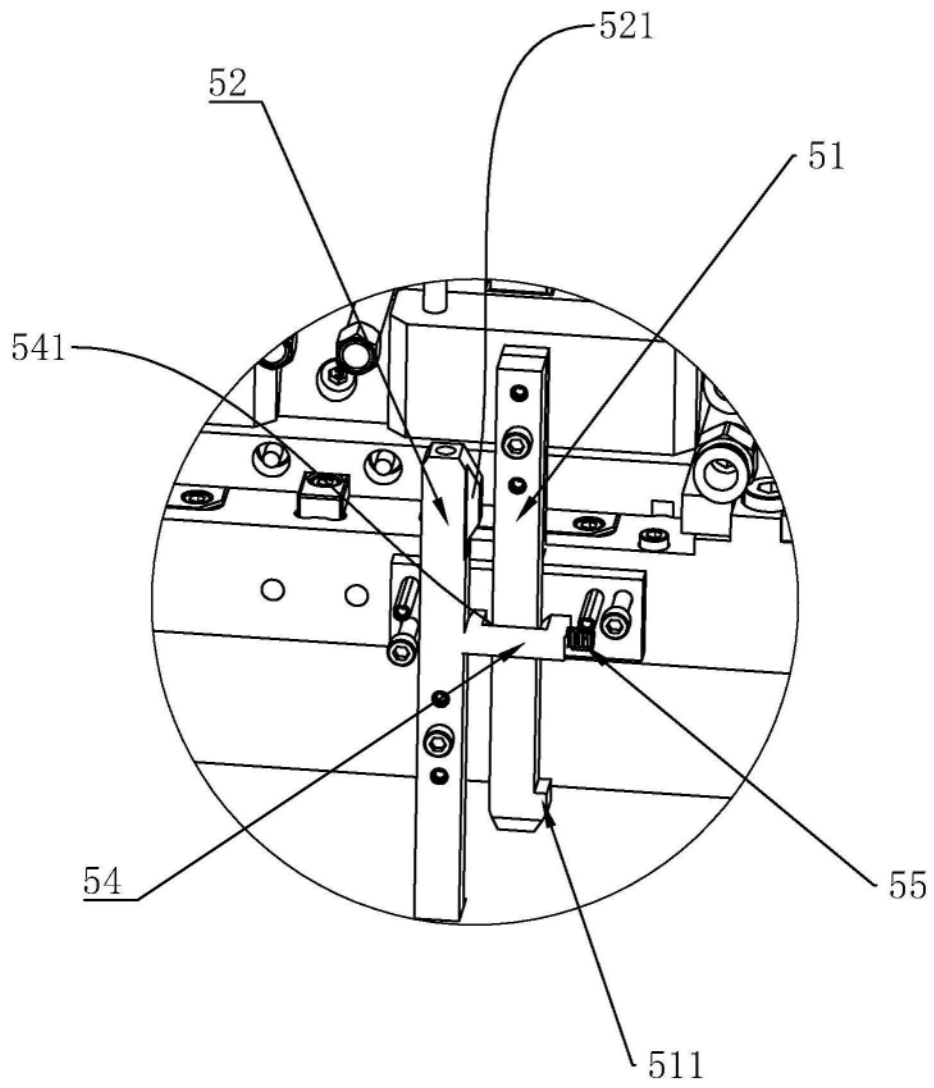


图4

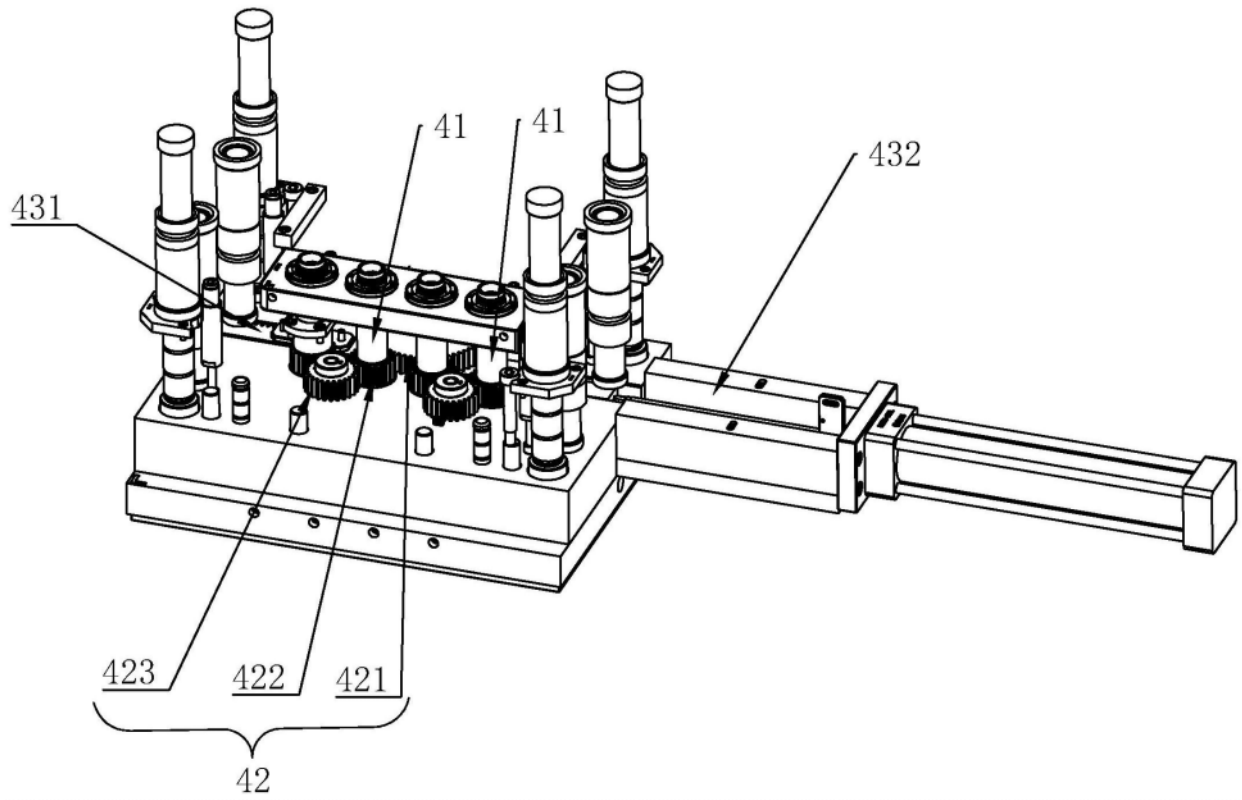


图5

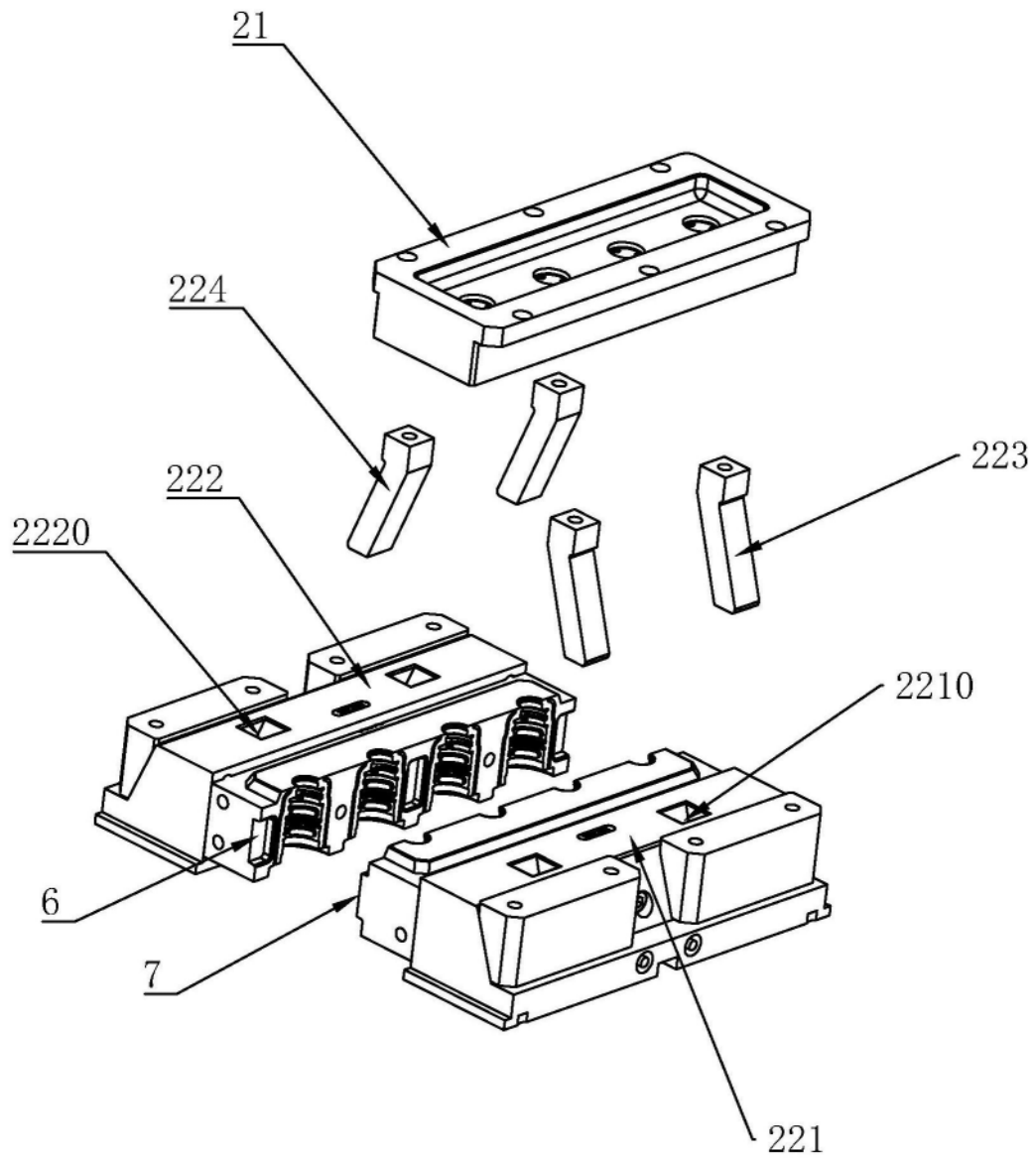


图6