



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205889772 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620765034.4

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 深圳市京鼎工业技术股份有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道前进二路园艺园工业区26栋三楼东面

(72)发明人 黄志强

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311

代理人 张利杰

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

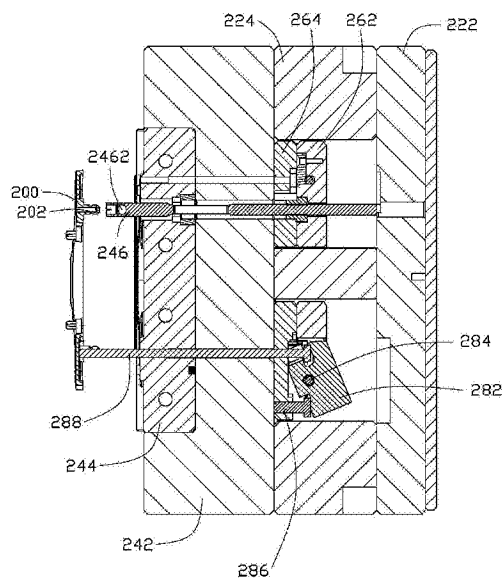
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

注塑模具

(57)摘要

本实用新型提供一种注塑模具。该注塑模具包括支撑组件和位于该支撑组件上的成型组件。该注塑模具还包括顶出组件。该顶出组件包括第一推板、可拆卸地固定于该第一推板上的第二推板，及至少一加速顶出机构。每一该加速顶出机构包括加速顶镶块、镶针和顶针，该加速顶镶块具有一镶块本体，该镶块本体枢接于该第一推板上。该镶块本体上形成镶针槽和顶针槽，该镶针的一端收容于该镶针槽内并被止推于该第二推板上，另一端穿过该第二推板并伸出，该顶针的一端收容于该顶针槽内并被止推于该镶块本体上，另一端穿过该成型组件并抵推于产品上；当该镶针抵推于该成型组件上时，该镶块本体通过杠杆原理将该顶针加速顶出，该顶针因而能够使该产品顺利脱模。



1. 一种注塑模具,包括动模和位于该动模一侧的定模,该定模包括支撑组件和位于该支撑组件上的成型组件,该支撑组件朝向该成型组件的一侧设有收容空间,该注塑模具还包括顶出组件,该顶出组件包括第一推板和可拆卸地固定于该第一推板上的第二推板,该第一推板和该第二推板均收容于该收容空间内,且该第二推板靠近该成型组件,其特征在于,该顶出组件还包括至少一加速顶出机构,每一该加速顶出机构包括加速顶镶块、镶针和顶针,该加速顶镶块具有镶块本体,该镶块本体枢接于该第一推板上,该镶块本体的相邻的两个顶角上分别形成镶针槽和顶针槽,该镶针的一端收容于该镶针槽内并被止推于该第二推板上,另一端穿过该第二推板并伸出,该顶针的一端收容于该顶针槽内并被止推于该镶块本体上,另一端穿过该成型组件并抵推于一产品的表面上;当该镶针抵推于该成型组件上时,该镶块本体通过杠杆原理将该顶针加速顶出,该顶针因而能够使该产品脱模。

2. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于:该第一推板和该第二推板上间隔设有至少一容置空间,每一该加速顶出机构容置于一该容置空间内。

3. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于:该加速顶出机构还包括转轴,该镶块本体的中部位置设有轴孔,该转轴穿过该轴孔并将该镶块本体枢接于该第一推板上,该镶针槽和顶针槽分别位于该轴孔的两侧上。

4. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于:该镶针槽具有第一抵推面和与该第一抵推面相连的第二抵推面,该顶针槽具有第三抵推面和与该第三抵推面相连的第四抵推面,该第一抵推面和该第三抵推面平行,该第二抵推面和该第四抵推面平行,当该镶针与该第一抵推面相抵时,该顶针与该第三抵推面相抵,当该镶针与该第二抵推面相抵时,该顶针与该第四抵推面相抵。

5. 如权利要求4所述的注塑模具,其特征在于:注塑合模时,该第一抵推面和第二抵推面较靠近该镶针本体面向该成型组件的一侧的边缘,该第三抵推面和第四抵推面较远离该镶针本体面向该成型组件的一侧的边缘。

6. 如权利要求4所述的注塑模具,其特征在于:该镶针呈T形状,该镶针具有第一止推部,该镶针具有该第一止推部的一端与该第一抵推面或者该第二抵推面相抵,该第二推板上设有镶针孔,该镶针的另一端穿过该镶针孔并伸出,且该第一止推部止推于该第二推板上。

7. 如权利要求4所述的注塑模具,其特征在于:该顶针槽还设有一狭槽,该狭槽与该第三抵推面和该第四抵推面相对,该顶针的另一端依次穿过该狭槽、该第二推板和该成型组件后推顶于该产品上,该狭槽对该顶针的活动起到止推和导向作用。

8. 如权利要求7所述的注塑模具,其特征在于:该顶针呈T形状,该顶针具有第二止推部,该顶针具有该第二止推部的一端与该第三抵推面或者第四抵推面相抵,该顶针的另一端依次穿过该狭槽、该第二推板和该成型组件后推顶于该产品上。

9. 如权利要求1所述的注塑模具,其特征在于:该成型组件包括型腔板和型芯,该型腔板位于该支撑组件的一侧,且被该支撑组件支撑,该型腔板背离该支撑组件的一侧设有型芯安装槽,该型芯安装于该型芯安装槽中。

10. 如权利要求9所述的注塑模具,其特征在于:该支撑组件包括定模座板和位于该定模座板一侧的两个支撑垫块,该两个支撑垫块位于该定模座板的两端,该收容空间形成于该两个支撑垫块与该定模座板之间,该型腔板位于该两个支撑垫块的一侧,且被该两个支

撑垫块支撑。

## 注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具,尤其涉及一种具有快速顶出组件的注塑模具。

### 背景技术

[0002] 在注塑模具的产品顶出设计时,因产品本身结构的原因,在产品被顶出自动掉落时常被模具的机构或产品的本身结构挡住而不能自动掉落。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种注塑模具,以解决上述问题。

[0004] 一种注塑模具,包括动模和位于该动模一侧的定模,该定模包括支撑组件和位于该支撑组件上的成型组件,该支撑组件朝向该成型组件的一侧设有收容空间,该注塑模具还包括顶出组件,该顶出组件包括第一推板和可拆卸地固定于该第一推板上的该第二推板,该第一推板和该第二推板均收容于该收容空间内,且该第二推板靠近该成型组件。该顶出组件还包括至少一加速顶出机构,每一该加速顶出机构包括加速顶镶块、镶针和顶针,该加速顶镶块具有镶块本体,该镶块本体枢接于该第一推板上,该镶块本体的相邻的两个顶角上分别形成镶针槽和顶针槽,该镶针的一端收容于该镶针槽内并被止推于该第二推板上,另一端穿过该第二推板并伸出,该顶针的一端收容于该顶针槽内并被止推于该镶块本体上,另一端穿过该成型组件并抵推于一产品的表面上;当该镶针抵推于该成型组件上时,该镶块本体通过杠杆原理将该顶针加速顶出,该顶针因而能够使该产品脱模。

[0005] 进一步地,该第一推板和该第二推板上间隔设有至少一容置空间,每一该加速顶出机构容置于一该容置空间内。

[0006] 进一步地,该加速顶出机构还包括转轴,该镶块本体的中部位置设有轴孔,该转轴穿过该轴孔并将该镶块本体枢接于该第一推板上,该镶针槽和顶针槽分别位于该轴孔的两侧上。进一步地,该镶针槽具有第一抵推面和与该第一面相连的第二抵推面,该顶针槽具有第三抵推面和与该第三抵推面相连的第四抵推面,该第一抵推面和该第三抵推面平行,该第二抵推面和该第四抵推面平行,当该镶针与该第一抵推面相抵时,该顶针与该第三抵推面相抵,当该镶针与该第二抵推面相抵时,该顶针与该第四抵推面相抵。

[0007] 进一步地,注塑合模时,该第一抵推面和第二抵推面较靠近该镶针本体面向该成型组件的一侧的边缘,该第三抵推面和第四抵推面较远离该镶针本体面向该成型组件的一侧的边缘。进一步地,该镶针呈T形状,该镶针具有第一止推部,该镶针具有该第一止推部的一端与该第一抵推面或者该第二抵推面相抵,该第二推板上设有镶针孔,该镶针的另一端穿过该镶针孔并伸出,且该第一止推部止推于该第二推板上。

[0008] 进一步地,该顶针槽还设有一狭槽,该狭槽与该第三抵推面和该第四抵推面相对,该顶针的另一端依次穿过该狭槽、该第二推板和该成型组件后推顶于该产品上,该狭槽对该顶针的活动起到止推和导向作用。

[0009] 进一步地,该顶针呈T形状,该顶针具有第二止推部,该顶针具有该第二止推部的

一端与该第三抵推面或者第四抵推面相抵,该顶针的另一端依次穿过该狭槽、该第二推板和该成型组件后推顶于该产品上。

[0010] 进一步地,该成型组件包括型腔板和型芯,该型腔板位于该支撑组件的一侧,且被该支撑组件支撑,该型腔板背离该支撑组件的一侧设有型芯安装槽,该型芯安装于该型芯安装槽中。

[0011] 进一步地,该支撑组件包括定模座板和位于该定模座板一侧的两个支撑垫块,该两个支撑垫块位于该定模座板的两端,该收容空间形成于该两个支撑垫块与该定模座板之间,该型腔板位于该两个支撑垫块的一侧,且被该两个支撑垫块支撑。

[0012] 该注塑模具的顶出组件增加了加速顶出机构,从而增加了顶出组件的顶出行程,使得产品的凸柱能够从该凸柱成型杆的成型槽上顺利脱出,解决了产品成型后无法顺利脱模的问题。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的注塑模具的剖面示意图。

[0014] 图2为本实用新型的注塑模具的加速顶出机构的立体结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型的注塑模具的加速顶出机构的拆解示意图。

[0016] 图4为图2中加速顶出机构在IV-IV处的剖面示意图。

[0017] 图5为本实用新型的注塑模具的第一状态示意图。

[0018] 图6为本实用新型的注塑模具的第二状态示意图。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 请参考图1,为本实用新型一实施方式中注塑模具100的立体结构示意图。该注塑模具100包括动模10和定模20,该动模10位于该定模10的一侧。该动模10向该定模20合模以注塑成型产品200。该产品200靠近该定模20的一侧设有凸柱202。

[0023] 该定模20包括支撑组件22。该支撑组件22对该定模20起到支撑作用。该支撑组件22设有收容空间220。具体地,该支撑组件22包括定模座板222和位于该定模座板222一侧的两个支撑垫块224。该两个支撑垫块224位于该定模座板222的两端。该收容空间220形成于该两个支撑垫块224与该定模座板222之间。该两个支撑垫块224与该定模座板222为相互独立的零件。在其它方式中,该定模座板222和该支撑垫块224为一体成型。该定模20包括成型

组件24。该成型组件24用于成型该产品200的部分表面特征。本实施方式中,该成型组件24包括型腔板242和型芯244。该型腔板242位于该两个支撑垫块224背离该定模座板222的一侧,且被该两个支撑垫块224支撑。该型腔板242背离该两个支撑垫块224的一侧设有型芯安装槽2422。该型芯244安装于该型芯安装槽2422中。在其他方式中,该型腔板242和该型芯244可为一体成型。该成型组件24还包括凸柱成型杆246。该凸柱成型杆246的一端形成用于成型该产品200的凸柱202的成型槽2462。该凸柱成型杆246穿设该型芯244、型腔板242和该定模座板222,并可在该型芯244、型腔板242和该定模座板222之间滑动。

[0024] 该定模20还包括顶出组件26。该顶出组件26用于在该产品200成型后将该产品200从该注塑模具100中顶出。该顶出组件26包括第一推板262、第二推板264和至少一加速顶出机构28。可理解,本实施方式中,该至少一加速顶出机构28的数量为四个,且间隔设置。在其它实施方式中,该至少一加速顶出机构28的数量可根据需要进行设置。

[0025] 该第一推板262和该第二推板264均收容于该收容空间220内。该第一推板262位于该定模座板222靠近该型腔板242的一侧且位于该两个支撑垫块224之间。该第二推板264位于该第一推板262背离该定模座板222的一侧且位于该两个支撑垫块224之间。该第二推板264可拆卸地固定于该第一推板262上。该第二推板264靠近该第一推板262的一侧,和该第一推板262之间形成一容置空间268。一该加速顶出机构28的一端可活动地设置于该容置空间268内,另一端穿过该第二推板264、型腔板242和型芯244后推顶于产品200的一侧上。

[0026] 请一并参考图2,图3和图4,每一该加速顶出机构28包括加速顶镶块282。该加速顶镶块282大致呈方块状,其具有镶块本体2821。该镶块本体2821的中部位置设有一轴孔2822。该镶块本体2821于该轴孔2822的两侧的顶角上分别形成镶针槽2823和顶针槽2824。本实施方式中,该镶针槽2823大致呈L形状。该镶针槽2823具有第一抵推面2825和第二抵推面2826。该第一抵推面2825和第二抵推面2826相连且之间形成的夹角大于九十度。该顶针槽2824大致呈T形状。该顶针槽2824具有第三抵推面2827和第四抵推面2828。该第四抵推面2828和该第三抵推面2827相连且之间形成的夹角大于九十度,并与该第一抵推面2825和第二抵推面2826之间的夹角相等。该第一抵推面2825和该第三抵推面2827平行。该第二抵推面2826和该第四抵推面2828平行。注塑合模时,第一抵推面2825和第二抵推面2826较靠近该镶针本体2821面向该型腔板242的一侧的边缘,该第三抵推面2827和第四抵推面2828较远离该镶针本体2821面向该型腔板242的一侧的边缘。该顶针槽2824上还设有一狭槽2829。该狭槽2829与该第三抵推面2827和第四抵推面2828相对。

[0027] 每一该加速顶出机构28还包括转轴284。该转轴284穿设于该轴孔2822中,且两端设置于第一推板262上,使得该镶块本体2821可绕该转轴284在一定角度范围内转动。可理解,在其它实施方式中,如果该镶块本体2821能够通过其它的方式枢接于第一推板262上,例如,该镶块本体2821上设有凸轴,则该转轴284和轴孔2822可省略。

[0028] 每一该加速顶出机构28还包括镶针286。该镶针286的一端收容于该镶针槽2823内并被止推于该第二推板264上,另一端穿过该第二推板264并伸出。具体地,该镶针286大致呈T形状。具体地,该镶针286具有一第一止推部2862。该镶针286具有第一止推部2862的一端与该第一抵推面2825或者第二抵推面2826相抵。该第二推板264上对应设置有镶针孔2642。该镶针286的另一端可穿过该镶针孔2642并伸出,且该第一止推部2862止推于该第二推板264上。

[0029] 每一该加速顶出机构28还包括顶针288。该顶针288的一端收容于该顶针槽2824内并被止推于该镶块本体2821上,另一端穿过该成型组件24并抵推于一产品200的表面上。具体地,该顶针288大致呈T形状。该顶针288具有一第二止推部2882。该顶针288具有该第二止推部2882的一端与该第三抵推面2827或者第四抵推面2828相抵。该顶针288的另一端穿过该狭槽2829后,继续穿过该第二推板264、型腔板242和型芯244后推顶于产品200的一侧上。该狭槽2829的宽度与该顶针288的外径基本相等,只要该顶针288除其第二止推部2882外能穿过该狭槽2829即可。该狭槽2829对该顶针288的活动起到导向作用。

[0030] 请一并参考图5和图6,合模注塑时,该镶针286的第一止推部2862抵推于该第一抵推面2825上,该顶针288的第二止推部2882抵推于该第三抵推面2827上。当注塑完成时,该动模10远离该定模20。顶出组件26被驱动开始动作。首先,至少一该加速顶出机构28随着该第一推板262和第二推板264的运动一起向靠近该型腔板242的一侧运动,该镶针286的自由端首先与该型腔板242相抵。当该镶针286抵推于该成型组件24上时,该镶块本体2821通过杠杆原理将该顶针288加速顶出,该顶针288因而能够使该产品200脱模。具体地,该型腔板242对该镶针286的反向推力迫使该镶针本体2821绕着该转轴284转动,使得该镶针286逐渐滑向第二抵推面2826上,该镶针槽2823因而逐渐远离该型腔板242,该顶针288逐渐滑向第四抵推面2828上,该顶针槽2824因而靠近该型腔板242,此时该第二推板264抵推于型腔板242上。该顶针槽2824因而推动该顶针288快速伸出而将产品200的凸柱202从该凸柱成型杆246的成型槽2462上脱出,该产品200因而掉落。可理解,回程与上述动作相反,此处不再赘述。

[0031] 该注塑模具100的顶出组件26增加了加速顶出机构28,从而增加了顶出组件26的顶出行程,使得产品200的凸柱202能够从该凸柱成型杆246的成型槽2462上顺利脱出,解决了产品200成型后无法顺利脱模的问题。

[0032] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施方式仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围之内,对以上实施方式所作的适当改变和变化都落在本实用新型要求保护的范围之内。

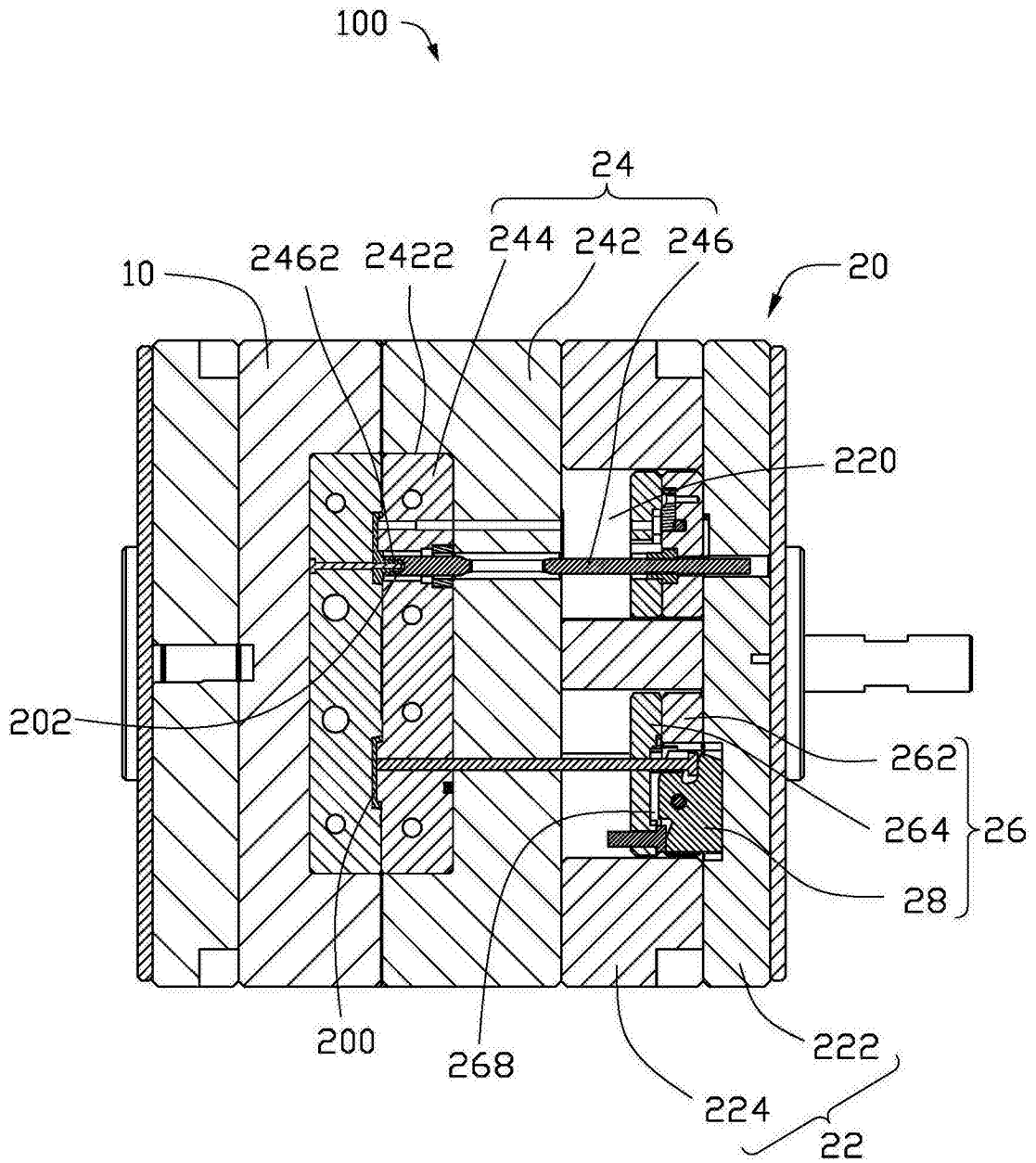


图1



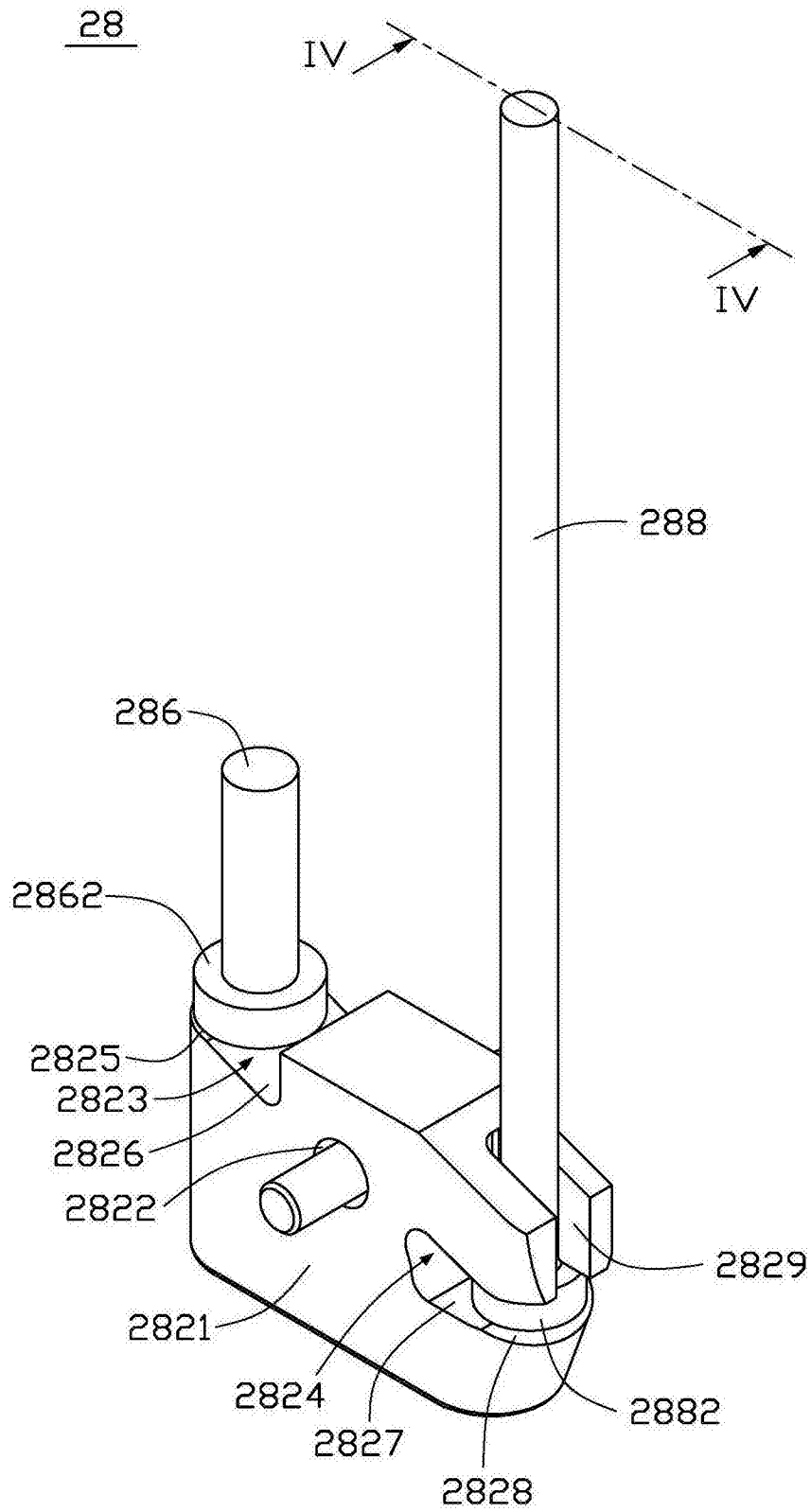


图2

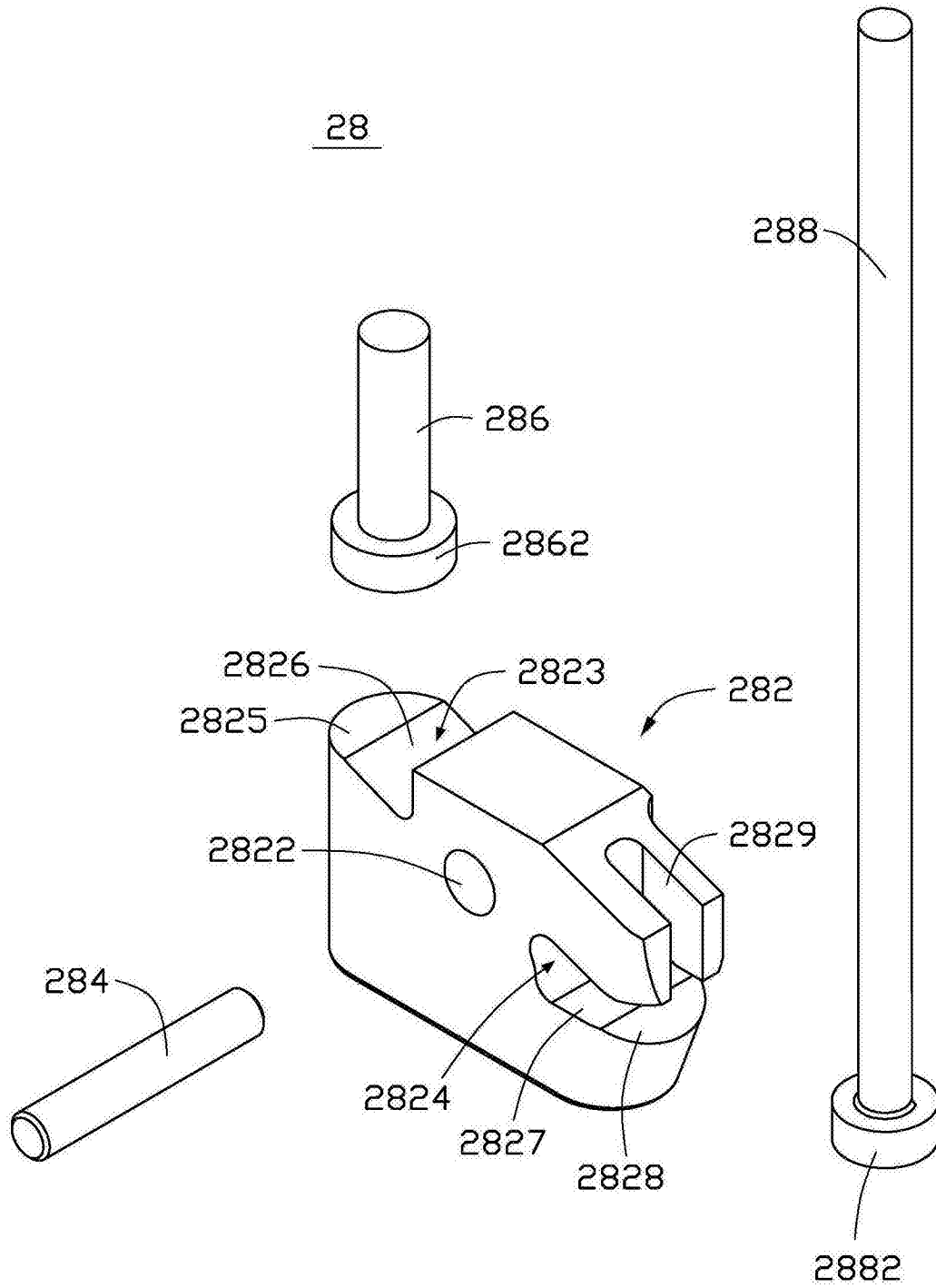


图3

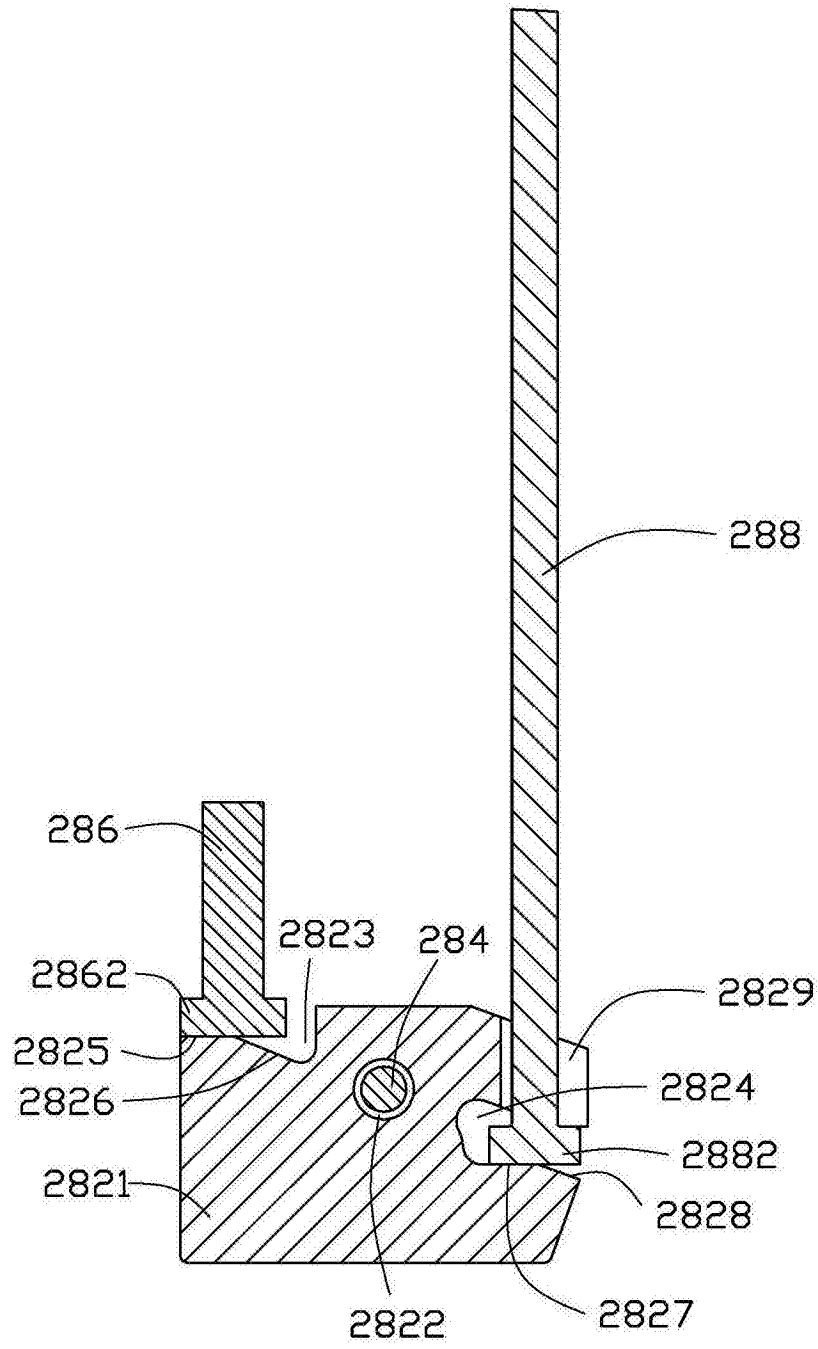


图4

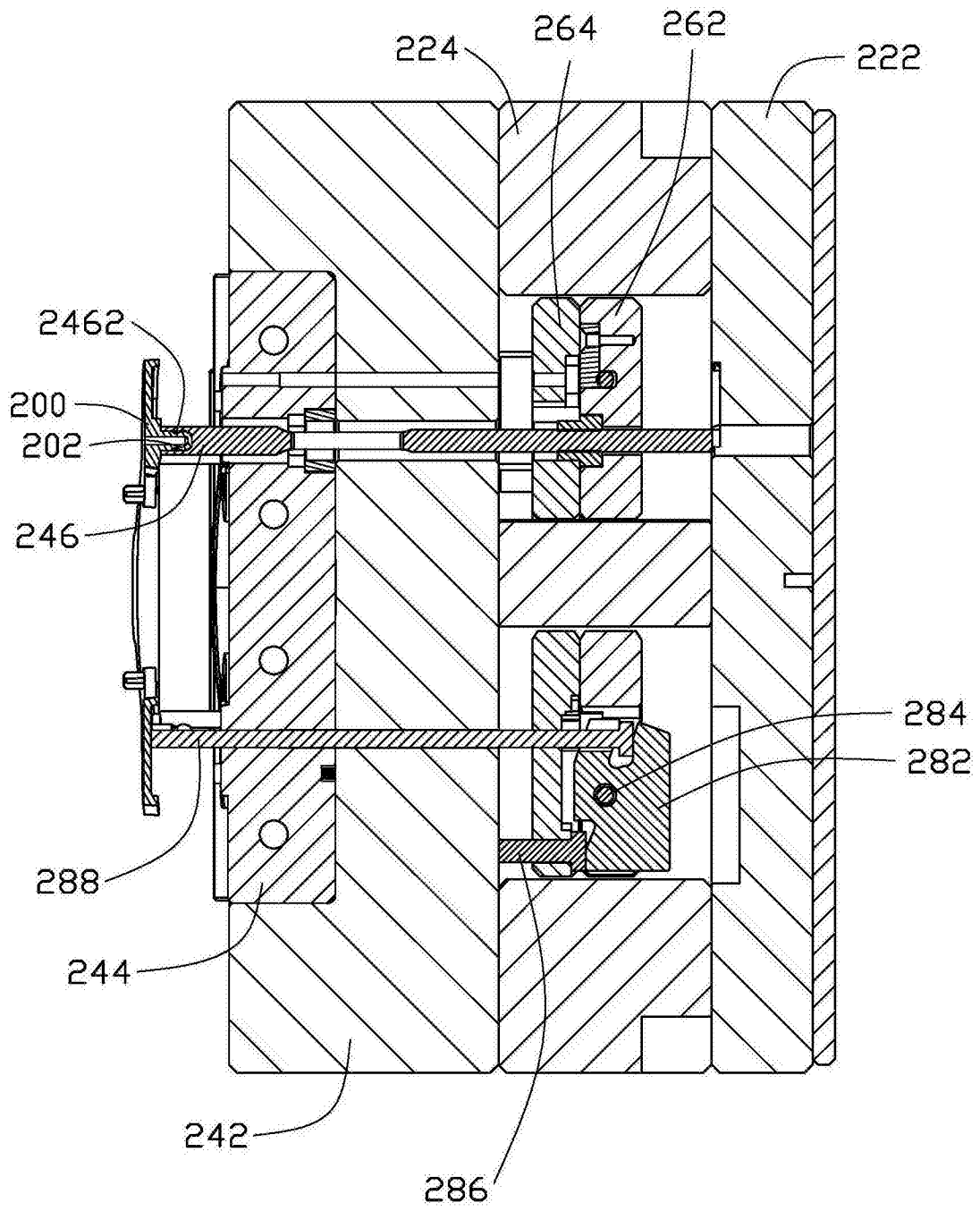


图5

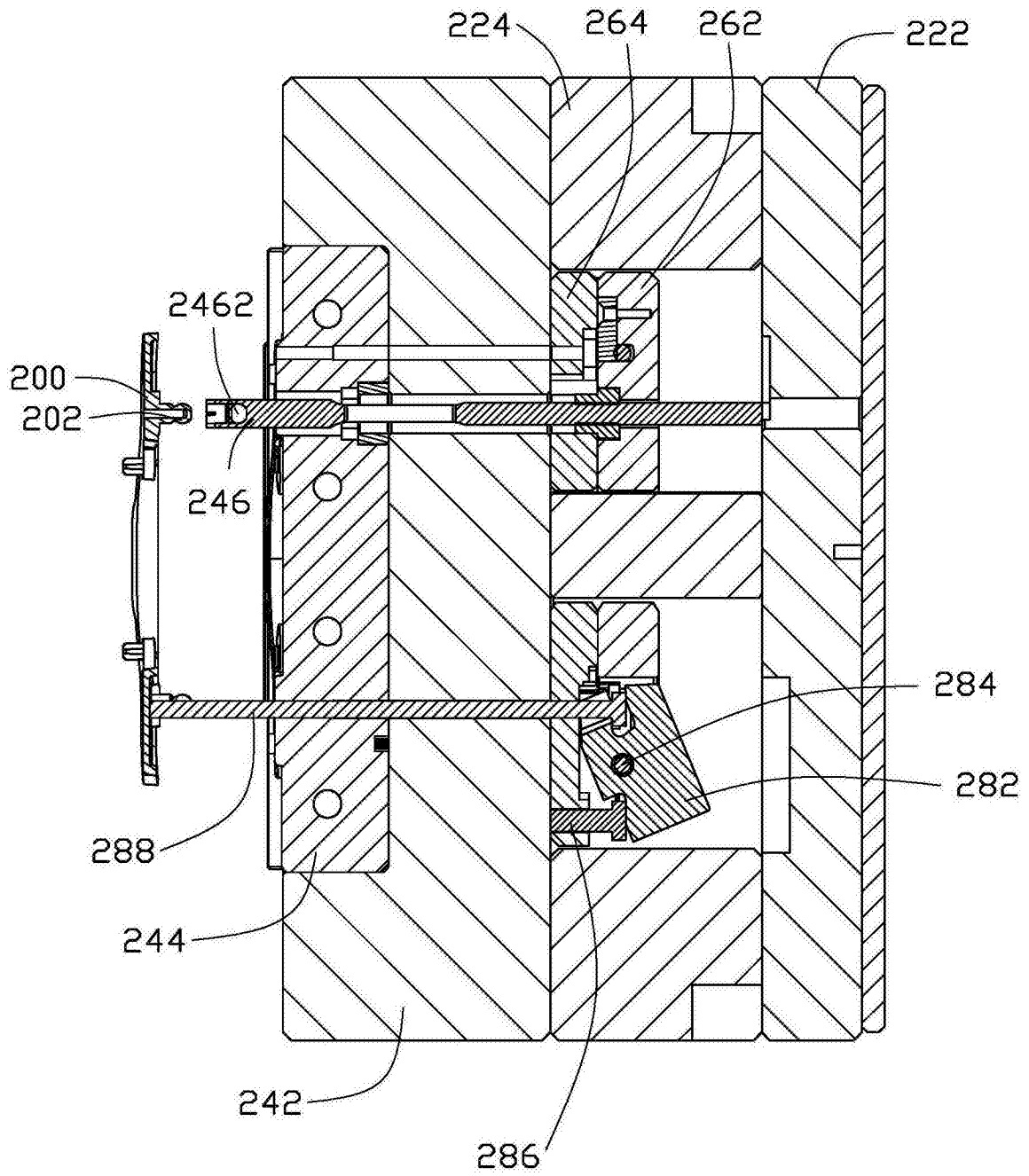


图6