



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210733112 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921713396.9

(22)申请日 2019.10.12

(73)专利权人 东莞燊安塑胶模具有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇红石桥
宏盈工业区

(72)发明人 刘海华

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

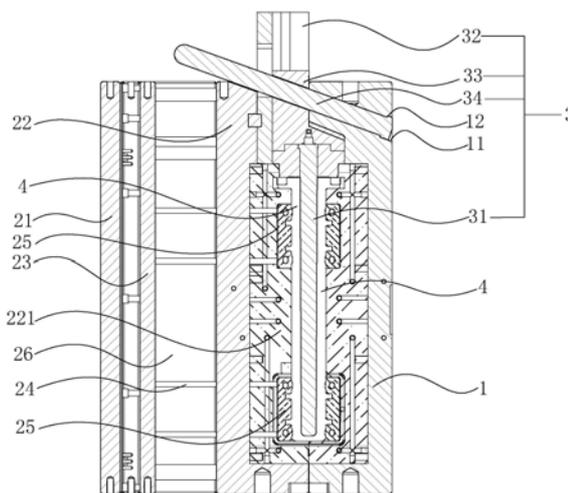
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种结构紧凑的模具

(57)摘要

本实用新型涉及注塑模具的技术领域,尤其是涉及一种结构紧凑的模具。该模具包括动模、定模与侧抽芯结构,动模可相对定模开合,动模包括后模仁、推板、推块与推杆,当动模相对定模闭合时,后模仁与定模之间形成型腔;推板可相对于后模仁运动;推块可活动地设置在后模仁上,推块通过推杆与推板连接,推块用于推动位于型腔内的工件;侧抽芯结构包括抽芯杆,抽芯杆活动设置在抽芯杆是一个沿后模仁的一端到后模仁的另一端横截面逐渐减小的柱形,抽芯杆的长度方向与动模的长度方向一致,当动模相对定模闭合时,抽芯杆位于型腔内。模具抽芯时抽芯杆的行程小于抽芯杆的长度即可脱模,模具结构较为紧凑、占用较小的空间。



1. 一种结构紧凑的模具,其特征在于:包括动模(2)、定模(1)与侧抽芯结构(3),动模(2)可相对定模(1)开合,

动模(2)包括后模仁(221)、推板(23)、推块(25)与推杆(24),

当动模(2)相对定模(1)闭合时,后模仁(221)与定模(1)之间形成型腔(4);

推板(23)可相对于后模仁(221)运动;

推块(25)可活动地设置在后模仁(221)上,推块(25)通过推杆(24)与推板(23)连接,推块(25)用于推动位于型腔(4)内的工件;

侧抽芯结构(3)包括抽芯杆(31),抽芯杆(31)设置在后模仁(221)的一端,且抽芯杆(31)可相对于后模仁(221)运动,抽芯杆(31)的形状为沿插入的方向横截面积逐渐减小的锥台状;

抽芯杆(31)的长度方向与动模(2)的长度方向一致,当动模(2)相对定模(1)闭合时,抽芯杆(31)位于型腔(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:侧抽芯结构(3)还包括滑块(33)、滑块座(32)与斜导柱(34);

滑块座(32)设置在后模仁(221)的侧壁上,滑块座(32)上具有供滑块(33)容纳的滑移槽(323),滑块(33)可相对于滑块座(32)运动以靠近或背离后模仁(221);

滑块座(32)设置有供斜导柱(34)穿过的通槽(321);

滑块(33)设置有供斜导柱(34)穿过的斜孔(331);

抽芯杆(31)横截面积较大的一端与滑块(33)连接以与后模仁(221)连接;

斜导柱(34)的一端设置在定模(1)上,斜导柱(34)的另一端用于依次穿过斜孔(331)与通槽(321)。

3. 根据权利要求2所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:滑块座(32)通过螺丝与后模仁(221)连接。

4. 根据权利要求2或3所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:滑移槽(323)的内壁设置有条形凸起(322),条形凸起(322)的长度方向与滑块座(32)的长度方向一致;

滑块(33)侧壁设置有凹槽(332),凹槽(332)用于与条形凸起(322)插接。

5. 根据权利要求4所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:滑块座(32)与条形凸起(322)为一体成型。

6. 根据权利要求2或3所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:斜导柱(34)的顶端设置有凸块(341);

凸块(341)用于与定模(1)的表面抵触。

7. 根据权利要求6所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:定模(1)设置有限位通孔(11),斜导柱(34)与限位通孔(11)过度配合;

限位通孔(11)内设置有台阶(12),所述凸块(341)通过与台阶(12)的上表面抵触以与定模(1)抵触。

8. 根据权利要求7所述的一种结构紧凑的模具,其特征在于:凸块(341)设置有斜面(3411),当斜导柱(34)的凸块(341)与台阶(12)的上表面抵触时,斜面(3411)与定模(1)的所述表面平齐。

一种结构紧凑的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具的技术领域,更具体地说,它涉及一种结构紧凑的模具。

背景技术

[0002] 注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入注塑模具的型腔内,经冷却固化后,得到成形工件,如果工件具有凹孔,则需要使用侧抽芯结构对工件进行侧抽芯。侧抽芯结构包括抽芯杆,抽芯杆的形状与工件所需的凹孔的形状相同。在注塑完成冷却固化后,先将侧抽芯与工件分离,然后脱模得到所需工件。

[0003] 目前有一种工件为柱状、内部具有长条形通孔。注塑该工件的模具为具有柱形侧抽芯的模具,模具包括动模、定模与抽芯杆,动模与定模相对闭合时,内部形成与工件外形一致的型腔,抽芯杆此时位于型腔内。工件在型腔内注塑成型,待工件冷却固化后,先进行侧抽芯,将抽芯杆完全从型腔中抽出,然后脱模,机床上的顶出气缸通过推板驱动顶针运动,使工件完全脱离模具,得到内部具有柱形通孔的工件。

[0004] 但是上述工件的柱形通孔较长,所以抽芯杆的长度较长,在侧抽芯时需要完全抽出抽芯杆,所以抽芯所需的运动行程较大,模具的结构不够紧凑。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构紧凑的模具,主要在于解决现有技术中的在加工具有较长的柱形通孔的工件时,模具的结构不够紧凑的问题。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:一种结构紧凑的模具,包括动模、定模与侧抽芯结构,动模可相对定模开合,动模包括后模仁、推板、推块与推杆,当动模相对定模闭合时,后模仁与定模之间形成型腔;推板可相对于后模仁运动;推块可活动地设置在后模仁上,推块通过推杆与推板连接,推块用于推动位于型腔内的工件;侧抽芯结构包括抽芯杆,抽芯杆设置在后模仁的一端,且抽芯杆可相对于后模仁运动,抽芯杆的形状为沿插入的方向横截面积逐渐减小的锥台状。抽芯杆的长度方向与动模的长度方向一致,当动模相对定模闭合时,抽芯杆位于型腔内。

[0007] 通过采用上述技术方案,对于具有长条形通孔的工件在脱模时,动模与定模分离的同时进行侧抽芯,使抽芯杆相对工件抽出一段距离,由于抽芯杆是横截面逐渐减小的锥柱形,所以抽芯杆抽出一段距离就可以实现整个抽芯杆与工件分离,与此同时,推板推动推杆,推杆推动推块,推块推动工件,将工件与后模仁分离。当动模与定模之间形成一个供工件出入的空隙时,工件可以在重力的作用下完全脱模。相比于传统的先将整个抽芯杆抽出再脱模的方式,本技术方案可以减少抽芯杆的运动行程,模具的结构更为紧凑。

[0008] 本实用新型进一步设置为:侧抽芯结构还包括滑块、滑块座与斜导柱;滑块座设置在后模仁的侧壁上,滑块座上具有供滑块容纳的滑移槽,滑块可相对于滑块座运动以靠近或背离后模仁;滑块座设置有供斜导柱穿过的通槽;滑块设置有供斜导柱穿过的斜孔;抽芯

杆横截面积较大的一端与滑块连接以与后模仁连接;斜导柱的一端设置在定模上,斜导柱的另一端用于依次穿过斜孔与通槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,当动模相对于与定模分离时,滑块沿斜导柱的方向滑移,带动抽芯杆运动,当滑块与滑块座的远离后模仁的一端抵触时,滑块带动滑块座与后模仁一起运动,将动模与定模分离。

[0010] 本实用新型进一步设置为:滑块座通过螺丝与后模仁连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,滑块座可以通过螺丝与后模仁连接,这种连接方式较为方便而且连接比较稳固。

[0012] 本实用新型进一步设置为:滑移槽的内壁设置有条形凸起,条形凸起的长度方向与滑块座的长度方向一致;滑块侧壁设置有凹槽,凹槽用于与条形凸起插接。

[0013] 通过采用上述技术方案,滑块通过凹槽与凸起插接,以相对滑块座滑动,在此过程中,凸起可以防止滑块脱离滑块座,而且可以对滑块进行导向,防止滑块沿其他方向运动。

[0014] 本实用新型进一步设置为:滑块座与条形凸起为一体成型。

[0015] 通过采用上述技术方案,滑块座与条形凸起一体成型,可以防止条形图强与滑块座脱离,更加的稳固。

[0016] 本实用新型进一步设置为:斜导柱的顶端设置有凸块;凸块用于与定模远离动模的表面抵触。

[0017] 通过采用上述技术方案,凸块可以防止斜导柱运动过程中过度运动,导致斜导柱脱离定模,使侧抽芯以及脱模失败。

[0018] 本实用新型进一步设置为:定模设置有限位通孔,斜导柱与限位通孔过度配合;限位通孔内设置有台阶,所述凸块通过与台阶的上表面抵触以与定模抵触。

[0019] 通过采用上述技术方案,在安装斜导柱时,限位通孔起到初步定位的作用,而且当凸块与台阶的上表面抵触时,斜导柱安装完成。另外相比与凸块与定模的上表面直接抵触,这种方式可以使斜导柱的运动距离增大,减少对空间的浪费,提高斜导柱长度的利用率。

[0020] 本实用新型进一步设置为:凸块设置有斜面,当斜导柱的凸块与台阶的上表面抵触时,斜面与定模的所述表面平齐。

[0021] 通过采用上述技术方案,当斜导柱的凸块与定模抵触时,斜面与定模远离动模的表面平齐,这样可以防止凸块突出定模表面的部分划伤使用者,而且更加方便放置模具,减少对斜导柱的损伤。

[0022] 综上,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1. 模具在抽芯时,抽芯杆的行程小于抽芯杆的长度即可脱模,所以在生产同种工件时,占有较小的空间,所以该模具的结构较为紧凑。

[0024] 2. 凸块通过与台阶的上表面抵触以与定模抵触,使斜导柱的运动距离增大,减少对空间的浪费。

[0025] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的一实施例提供的一种结构紧凑的模具的整体结构示意图；

[0027] 图2是图1的剖面图；

[0028] 图3是本实用新型的一实施例提供的一种滑块座的结构示意图；

[0029] 图4是本实用新型的一实施例提供的一种滑块的结构示意图；

[0030] 图5是本实用新型的一实施例提供的一种斜导柱的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、定模;11、限位通孔;12、台阶;2、动模;21、后模架底板;211、通孔;22、后模架;221、后模仁;23、推板;24、推杆;25、推块;26、方钢;3、侧抽芯结构;31、抽芯杆;32、滑块座;321、通槽;322、条形凸起;323、滑移槽;33、滑块;331、斜孔;332、凹槽;34、斜导柱;341、凸块;3411、斜面;4、型腔。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1与图2,一种结构紧凑的模具包括动模2、定模1与侧抽芯结构3,动模2可相对定模1开合,具体的,动模2包括后模架底板21、后模架22、后模仁221、推板23与推杆24,其中,后模架底板21与后模架22均为长方形板状,后模架22与后模架底板21通过两个平行设置的方钢26固定连接,推板23安装在后模架22与后模架底板21之间,推板23可相对于后模架底板21运动,推板23在运动时靠近或远离后模架底板21。后模架22的中部挖有用于容纳后模仁221的安装通槽,后模仁221固定安装在安装通槽内,当动模2相对定模1闭合时,后模仁221与定模1之间形成用于成型工件的型腔4。后模仁221开设有安装通孔,安装通孔用于容纳推块25,推块25可相对于安装通孔运动。推块25用于成型型腔4侧壁的一部分。推块25的一端通过推杆24与推板23连接,推杆24为圆柱形杆状,推块25的另一端成型腔4侧壁的一部分,当推块25在推板23的推动下运动时,推块25推动已成型的工件运动,使成型工件与后模仁221分离。为了方便推动推板23,后模架底板21开设有通孔211,机床的顶出气缸的活塞端从通孔211穿过后模架底板21以驱动推板23运动。侧抽芯结构3包括抽芯杆31,抽芯杆31设置在后模仁221上,当动模2相对定模1闭合时,抽芯杆31位于型腔4内。抽芯杆31可相对于后模仁221运动,抽芯杆31是一个沿后模仁221的一端到后模仁221的另一端的方向横截面逐渐减小的柱形,后模仁221的一端与另一端是相背离的两端。抽芯杆31沿插入方向,其横截面积越来越小,抽芯杆31为锥台状。这样的设置可以方便抽芯杆31从成型工件中抽离出来,因为在这种形状下,抽芯杆31沿抽出方向运动一小段距离,整个抽芯杆31与成型的工件之间具有间隙,这样可以使抽芯杆31与成型的工件分离。在本实施例中,抽芯杆31为圆锥台状,为了方便脱膜,锥角较小。

[0034] 在上述的技术方案中,对于具有长条形通孔的工件在脱模时,动模2与定模1分离的同时进行侧抽芯,使抽芯杆31相对工件抽出一段距离,由于抽芯杆31为沿长度方向横截面逐渐减小的柱形,所以抽芯杆31抽出一段距离后,整个工件就可以与抽芯杆31完全分离,在此同时,推板23被气缸推动后推动推杆24,推杆24推动推块25,使推块25推动成型的工件,使成型的工件与型腔4分离,当定模2与后模仁221之间拉开一个供工件掉落的间隙,由于工件与型腔、抽芯杆均是分离的,所以工件可以从前述间隙掉落脱膜。相比于传统的先将整个抽芯杆31抽离工件、再进行脱膜的方式,本技术方案的设置可以减少抽芯杆31的运动

行程,使模具的结构更为紧凑。

[0035] 如图2所示,侧抽芯结构3还可以包括滑块33、滑块座32与斜导柱34。滑块座32设置在后模仁221的侧壁上,在本实施例中,滑块座32通过螺丝与后模仁221连接。这样不但连接方式较为简单,而且连接也较为牢靠。如图3所示,滑块座32为长方形块体,且滑块座32上具有滑移槽323,滑移槽323的底部可以设置有供斜导柱34穿过的通槽321。滑块33设置在滑移槽323内,滑块33可沿滑移槽323运动以靠近或背离后模仁221。滑块33与抽芯杆31通过螺丝固定连接。所以当滑块33相对于有滑移槽323运动时,滑块33带动抽芯杆31相对于型腔4运动,以进行侧抽芯。具体的,滑移槽323的两个相背离的侧壁可以设置有条形凸起322,在本实施例中,滑块座32与条形凸起322可以为一体成型。条形凸起322的长度方向与滑块座32的长度方向一致,条形凸起322可以一体成型在滑移槽323的侧壁上。如图4所示,滑块33的两个相背离的侧壁可以设置有凹槽332,一个凹槽332用于与一个条形凸起322插接,另一个凹槽332用于与另一个条形凸起322插接。条形凸起322可以防止滑块33脱离滑块座32,而且凹槽332可以对滑块33进行导向,防止滑块33沿其他方向运动。另外,滑块33设置有供斜导柱34穿过的斜孔331,抽芯杆31半径较大的一端与滑块33连接,以使抽芯杆31与后模仁221连接。在本实施例中,抽芯杆31通过螺丝与滑块33连接。斜导柱34的一端固定设置在定模1上,斜导柱34的另一端用于依次穿过斜孔331与通槽321。当后模仁221相对于与定模1分离时,滑块33沿斜导柱34的方向滑移,带动抽芯杆31运动。

[0036] 如图5所示,斜导柱34为顶端设置有凸块341的圆柱形杆状物,凸块341可以一体成型在斜导柱34上。凸块341为圆柱状,而且凸块341的半径大于斜导柱34的半径。凸块341用于与定模1的表面抵触,该表面为远离动模2的一个表面。定模1开有限位通孔11,斜导柱34穿过限位通孔11与定模1连接。凸块341可以防止斜导柱34在安装的过程中过度运动、导致斜导柱34与定模1损坏。限位通孔11内设置有台阶12,斜导柱34的凸块341通过与台阶12的上表面抵触,以与定模1抵触。相比与凸块341直接与定模1的上表面抵触,这种方式可以使同样长度的斜导柱34的运动距离更大,使模具的结构更加紧凑。为了防止凸块341突出定模1表面的部分划伤使用者,凸块341可以设置有斜面3411,当斜导柱34的凸块341与定模1抵触时,斜面3411与定模1远离动模2的表面平齐。

[0037] 本实施例的工作过程与实施原理为:

[0038] 当动模2与定模1闭合时,抽芯杆31位于型腔4内,此时进行注塑,当塑料冷却固化后,对成型的工件进行脱模。动模2与定模1分离,在此过程中,动模2沿斜导柱34的方向相对于定模1运动,滑块33带动抽芯杆31沿滑块座32的长度方向运动,并带动抽芯杆31相对于工件运动。由于抽芯杆31为沿插入方向横截面逐渐减小的锥柱形,且抽芯杆31远离滑块33的一端横截面大小小于靠近滑块33的一端的横截面大小,所以在抽芯杆31运动一端距离时,成型的工件与整个抽芯杆31之间具有空隙,所以成型的工件可以与抽芯杆31分离,在此同时,机床的顶出气缸驱动推板23运动,推板23带动推杆24运动,推杆24推动推块25以驱动成型的工件运动,以使成型的工件与型腔4分离。当动模2与定模1之间分离出供成型工件出入的空隙时,工件完全脱离动模2并在重力的作用下与模具分离,得到脱模的工件。这种模具在脱模时,抽芯杆31的行程小于抽芯杆31的长度,在生产同种工件时,占有较小的空间,该模具的结构较为紧凑。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新

型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

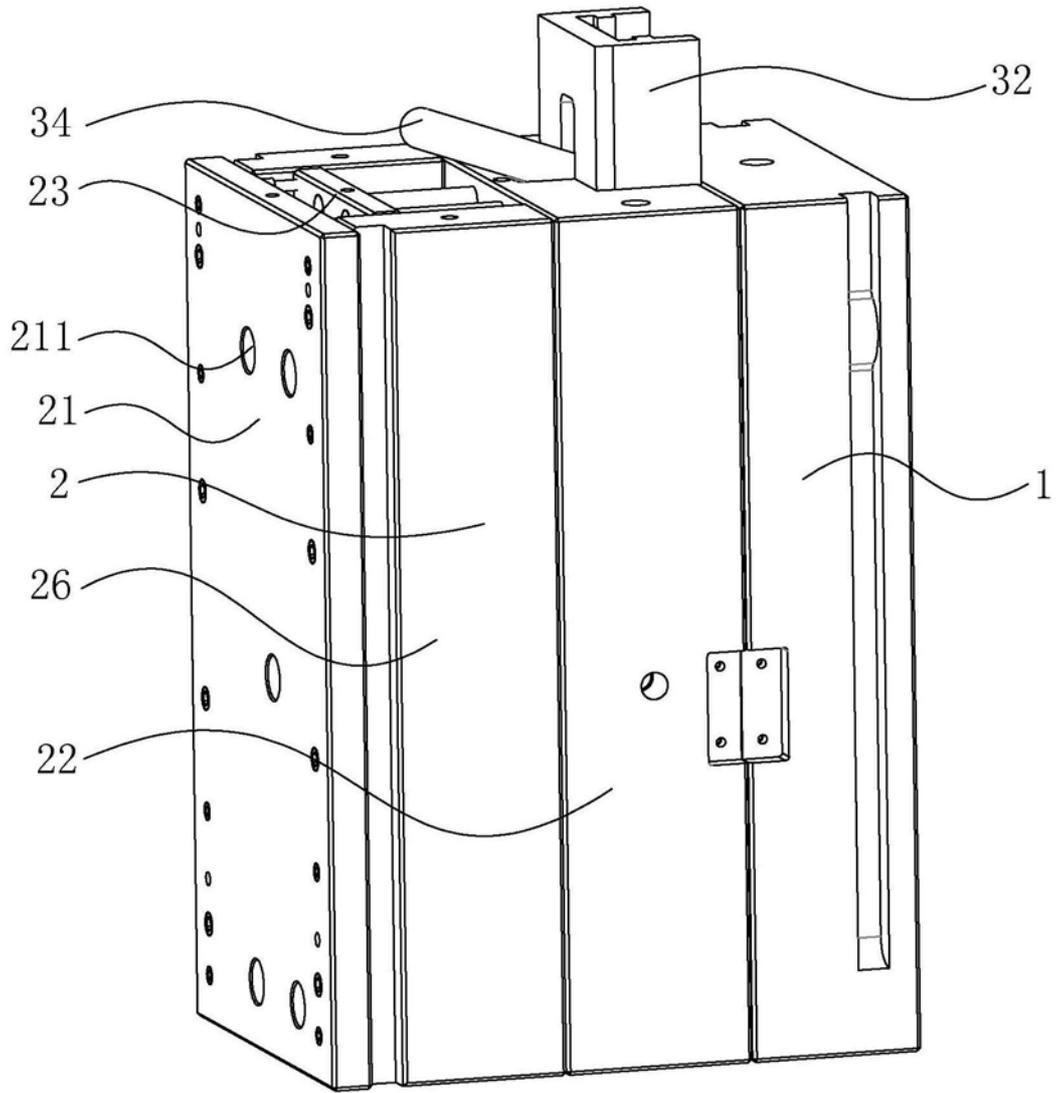


图1

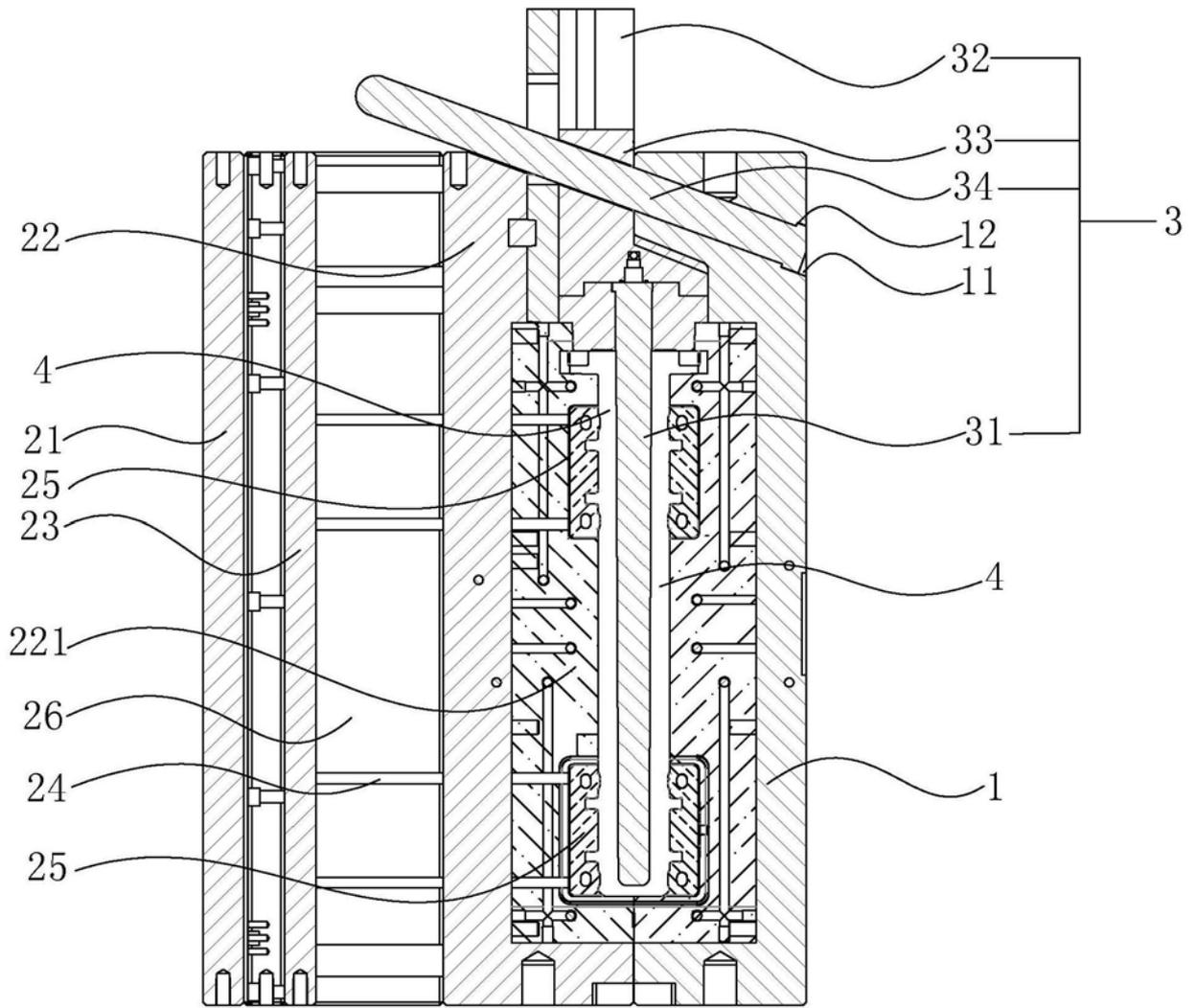


图2

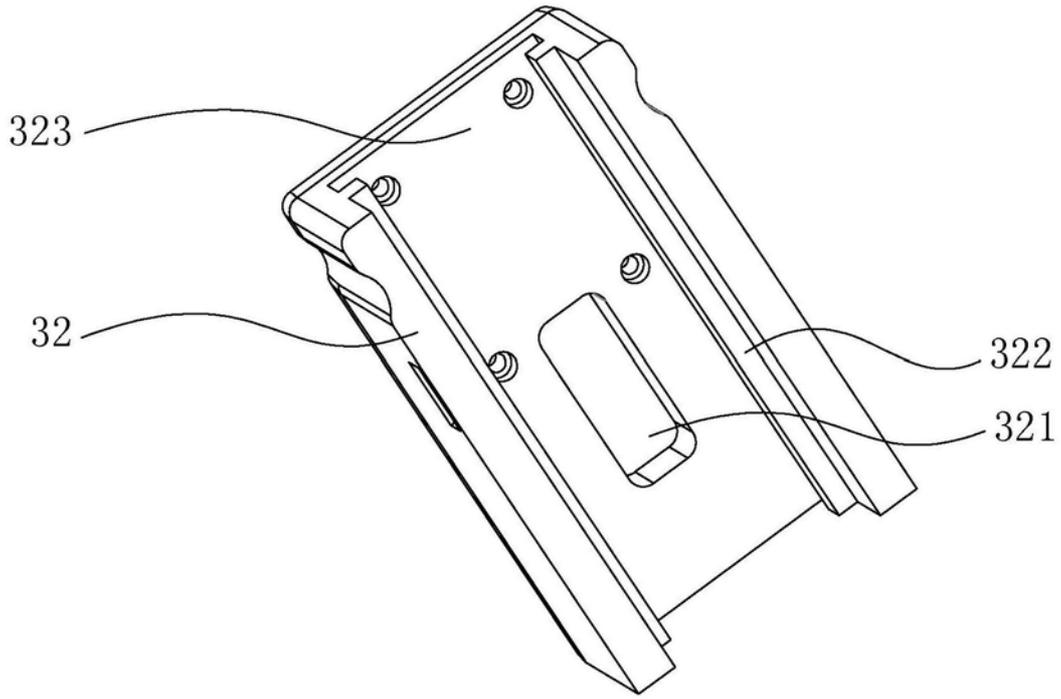


图3

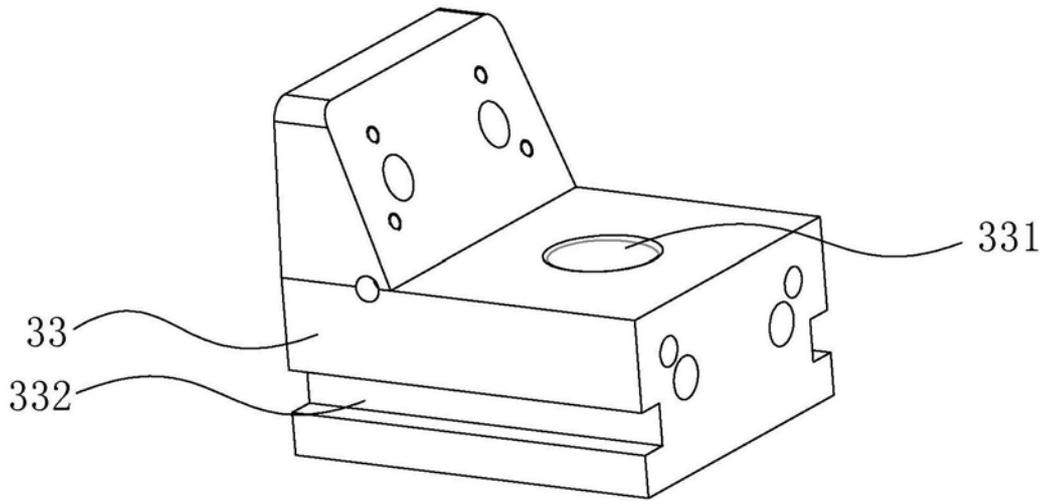


图4

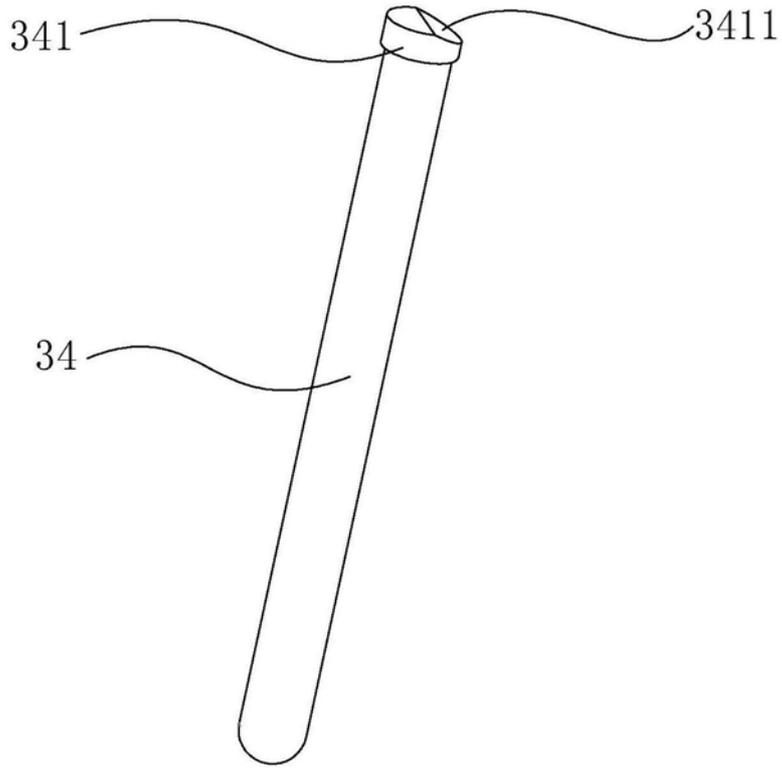


图5