(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112109286 A
(43)申请公布日 2020.12.22

(21)申请号 202010939148.7

(22)申请日 2020.09.09

(71)申请人 吴丽珠
地址 510000 广东省广州市番禺区洛溪新城芳华花园洛涛南区三幢之二501房

(72)发明人 吴丽珠

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)

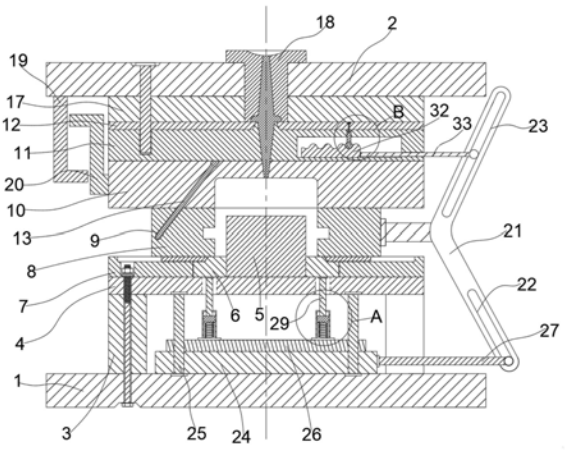
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种可高效脱模的注塑模具

(57)摘要

本发明公开了一种可高效脱模的注塑模具，包括动模座板和定模座板，所述动模座板和定模座板之间安装有定模机构和动模机构，所述动模机构的侧方安装有侧向移动机构，所述动模机构上设置有凝料顶出机构，所述定模机构上设置有顶料机构，所述侧向移动机构的两端分别与凝料顶出机构和顶料机构活动连接。本发明通过设置侧向移动机构、凝料顶出机构和订料机构，在侧抽芯的过程中先对凝料进行顶出然后在将成型好的塑件从型芯上推出，达到了高效脱模的效果。



CN 112109286 A

1.一种可高效脱模的注塑模具,包括动模座板(1)和定模座板(2),其特征在于:所述动模座板(1)和定模座板(2)之间安装有定模机构和动模机构,所述动模机构的侧方安装有侧向移动机构,所述动模机构上设置有凝料顶出机构,所述定模机构上设置有顶料机构,所述侧向移动机构的两端分别与凝料顶出机构和顶料机构活动连接。

2.根据权利要求1所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述动模机构包括垫块(3),所述垫块(3)分别安装在动模座板(1)靠近两侧的顶部,所述垫块(3)的顶部安装有型芯固定板(4),所述型芯固定板(4)中间的顶部固定有型芯(5),所述型芯固定板(4)顶部安装有套设在型芯(5)外壁的推件板(6),所述型芯固定板(4)靠近推件板(6)的顶部安装有动模板(7),所述定模板(17)的顶部滑动安装有侧型芯(8),所述侧型芯(8)的内部开设有斜导槽(9),所述侧型芯(8)的顶部安装有型腔固定板(10),所述型腔固定板(10)的顶部固定有中间板(11),所述中间板(11)的顶部安装有推料板(12),所述型腔固定板(10)靠近侧型芯(8)的内部固定有斜导柱(13),所述斜导柱(13)穿出型腔固定板(10)底部的一端插入斜导槽(9)内,所述侧型芯(8)与型芯固定板(4)之间设置有滑动机构。

3.根据权利要求2所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述滑动机构包括滑槽(14)和梯形滑块(15),所述滑槽(14)开设在动模板(7)的顶部,所述型芯固定板(4)靠近动模板(7)的顶部开设有梯形槽(16),所述梯形滑块(15)固定在侧型芯(8)的底部,所述梯形滑块(15)的外壁分别与滑槽(14)的内壁、梯形槽(16)的内壁滑动连接。

4.根据权利要求3所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述定模机构包括定模板(17),所述定模板(17)固定在定模座板(2)靠近动模座板(1)的底部,所述定模座板(2)的顶部安装有贯穿定模板(17)的浇口套(18),所述型腔固定板(10)和中间板(11)的中心均开设有主流道。

5.根据权利要求4所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述定模座板(2)远离定模板(17)的底部固定有第一直角钩(19),所述型腔固定板(10)靠近第一直角钩(19)的侧壁固定有第二直角钩(20)。

6.根据权利要求5所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述侧向移动机构安装在侧型芯(8)远离型芯(5)的外壁,所述侧向移动机构包括弯形架(21),所述弯形架(21)通过固定杆固定在侧型芯(8)远离型芯(5)的外壁,所述弯形架(21)靠近动模座板(1)一端的外壁开设有短滑槽(22),所述弯形架(21)靠近定模座板(2)一端的外壁开设有长滑槽(23)。

7.根据权利要求6所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述顶料机构包括推板(24)和导杆(25),所述导杆(25)的两端分别固定在动模座板(1)与型芯固定板(4)靠近垫块(3)相对面的外壁,所述推板(24)滑动安装在导杆(25)的外壁,所述推板(24)的顶部安装有推杆固定板(26),所述导杆(25)贯穿推板(24)和推杆固定板(26),所述推板(24)侧面的外壁固定有第一连接杆(27),所述第一连接杆(27)的另一端滑动安装在短滑槽(22)内,所述推杆固定板(26)的顶部固定有推杆机构,所述推杆机构包括空管(28),所述空管(28)固定在推杆固定板(26)的顶部,所述空管(28)的内壁滑动安装有顶杆(29),所述顶杆(29)的底端与空管(28)底端的内壁之间安装有弹簧(30),所述推件板(6)下方的型芯固定板(4)内部开设有通孔槽,所述顶杆(29)穿过通孔槽的顶端固定在推件板(6)的底部。

8.根据权利要求7所述的可高效脱模的注塑模具,其特征在于:所述凝料顶出机构包括空腔(31),所述空腔(31)开设在中间板(11)的内部,所述空腔(31)底部的内壁滑动安装有

移动条(32),所述移动条(32)的顶部开设有波浪槽,所述移动条(32)靠近弯形架(21)的一侧固定有第二连接杆(33),所述第二连接杆(33)穿出中间板(11)的一端滑动安装在长滑槽(23)内,且第二连接杆(33)与中间板(11)的贯穿处滑动连接,所述空腔(31)上方的中间板(11)内部开设有通孔槽,所述通孔槽内滑动安装有升降杆(34),所述升降杆(34)穿出中间板(11)顶部的一端固定在推料板(12)的底部,所述升降杆(34)穿入空腔(31)的一端转动安装有滚轮(35),所述滚轮(35)与移动条(32)顶部的波浪槽滚动连接。

一种可高效脱模的注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域，具体为一种可高效脱模的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具主要是热塑性塑料件产品生产中应用最为普遍的一种成型模具，通过注塑机碰嘴和浇注系统将熔融态的塑料注入模具型腔中，然后冷却硬化成型，最后脱模得到制品。

[0003] 现有技术中，在注塑一些带有槽或者孔的塑件时，就会需要侧抽芯的结构，但是塑件在冷却硬化成型后需要侧抽芯后再对塑件进行脱模，导致脱模效率不高，并且浇口套中残余的管道凝料难以清理，从而导致工作效率低下，所以提出了一种可高效脱模的注塑模具。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可高效脱模的注塑模具，可以在侧抽芯的同时将塑件以及残余的管道凝料推出的优点，解决了背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种可高效脱模的注塑模具，包括动模座板和定模座板，所述动模座板和定模座板之间安装有定模机构和动模机构，所述动模机构的侧方安装有侧向移动机构，所述动模机构上设置有凝料顶出机构，所述定模机构上设置有顶料机构，所述侧向移动机构的两端分别与凝料顶出机构和顶料机构活动连接。

[0006] 优选的，所述动模机构包括垫块，所述垫块分别安装在动模座板靠近两侧的顶部，所述垫块的顶部安装有型芯固定板，所述型芯固定板中间的顶部固定有型芯，所述型芯固定板顶部安装有套设在型芯外壁的推件板，所述型芯固定板靠近推件板的顶部安装有动模板，所述定模板的顶部滑动安装有侧型芯，所述侧型芯的内部开设有斜导槽，所述侧型芯的顶部安装有型腔固定板，所述型腔固定板的顶部固定有中间板，所述中间板的顶部安装有推料板，所述型腔固定板靠近侧型芯的内部固定有斜导柱，所述斜导柱穿出型腔固定板底部的一端插入斜导槽内，所述侧型芯与型芯固定板之间设置有滑动机构。

[0007] 优选的，所述滑动机构包括滑槽和梯形滑块，所述滑槽开设在动模板的顶部，所述型芯固定板靠近动模板的顶部开设有梯形槽，所述梯形滑块固定在侧型芯的底部，所述梯形滑块的外壁分别与滑槽的内壁、梯形槽的内壁滑动连接。

[0008] 优选的，所述定模机构包括定模板，所述定模板固定在定模座板靠近动模座板的底部，所述定模座板的顶部安装有贯穿定模板的浇口套，所述型腔固定板和中间板的中心均开设有主流道。

[0009] 优选的，所述定模座板远离定模板的底部固定有第一直角钩，所述型腔固定板靠近第一直角钩的侧壁固定有第二直角钩。

[0010] 优选的，所述侧向移动机构安装在侧型芯远离型芯的外壁，所述侧向移动机构包括弯形架，所述弯形架通过固定杆固定在侧型芯远离型芯的外壁，所述弯形架靠近动模座

板一端的外壁开设有短滑槽，所述弯形架靠近定模座板一端的外壁开设有长滑槽。

[0011] 优选的，所述顶料机构包括推板和导杆，所述导杆的两端分别固定在动模座板与型芯固定板靠近垫块相对面的外壁，所述推板滑动安装在导杆的外壁，所述推板的顶部安装有推杆固定板，所述导杆贯穿推板和推杆固定板，所述推板侧面的外壁固定有第一连接杆，所述第一连接杆的另一端滑动安装在短滑槽内，所述推杆固定板的顶部固定有推杆机构，所述推杆机构包括空管，所述空管固定在推杆固定板的顶部，所述空管的内壁滑动安装有顶杆，所述顶杆的底端与空管底端的内壁之间安装有弹簧，所述推件板下方的型芯固定板内部开设有通孔槽，所述顶杆穿过通孔槽的顶端固定在推件板的底部。

[0012] 优选的，所述凝料顶出机构包括空腔，所述空腔开设在中间板的内部，所述空腔底部的内壁滑动安装有移动条，所述移动条的顶部开设有波浪槽，所述移动条靠近弯形架的一侧固定有第二连接杆，所述第二连接杆穿出中间板的一端滑动安装在长滑槽内，且第二连接杆与中间板的贯穿处滑动连接，所述空腔上方的中间板内部开设有通孔槽，所述通孔槽内滑动安装有升降杆，所述升降杆穿出中间板顶部的一端固定在推料板的底部，所述升降杆穿入空腔的一端转动安装有滚轮，所述滚轮与移动条顶部的波浪槽滚动连接。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：

[0014] 一、本发明设置动模座板，开模时，动模座板带动垫块、型芯固定板、动模板、型腔固定板、中间板、侧型芯、侧向移动机构、顶料机构和凝料顶出机构向下运动，由于浇口套内设置为斜面的原因，所以浇口套内的凝料会脱离浇口套，同时型腔固定板会带动第二直角钩向下移动，当第二直角钩向下移动接触到第一直角钩时，这时型腔固定板和中间板会由于第二直角钩的原因而停止移动，而侧型芯以及下方的零部件还在随着动模座板向下移动，同时斜导柱会沿着斜导槽的内壁滑动，将侧型芯向远离型芯的方向移动，实现对塑件的侧抽芯，当侧型芯在向外移动的同时，侧型芯会带动弯形架向外移动，达到了对塑件进行侧抽芯的同时还带动弯形架向外移动的效果，并且在第一直角钩与第二直角钩接触前将浇口套内的凝料拉出。

[0015] 二、本发明设置凝料顶出机构，当弯形架向外移动时会带动第二连接杆沿着长滑槽向下滑动，由于中间板处于静止状态，所以随着弯形架向外移动的同时会带动第二连接杆也向外滑动，从而带动移动条沿着空腔的底部滑动，移动条移动的同时会带动顶部的波浪槽滑动，从而带动升降杆底部的滚轮在波浪槽上滚动，进而带动升降杆上下移动，升降杆上下滑动的同时会带动推料板做向下移动，升降板会带动主流道内的凝料向外移动，由于主流道靠近塑件的截面非常窄，所以主流道内的凝料随着推料板反复向上推动的过程中会断裂，从而将塑件上的凝料脱离，断裂后的凝料会从主流道和浇口套中脱落，达到了清理主流道和浇口套内残余凝料的效果，减轻了工作强度，从而提高了脱模效率。

[0016] 三、本发明设置顶料机构，当弯形架向外移动时的同时还会带动第一连接杆沿着短滑槽向上移动，同时第一连接杆会带动推板沿着导杆的外壁向上移动，然后推板会带动推杆固定板向上移动，推杆固定板带动空管和顶杆向上移动，这时由于侧型芯刚开始向外移动，梯形块还没有滑动到脱离梯形槽，所以这时的侧型芯会对推件板起到阻挡的作用，然后顶杆会压着弹簧压缩，当侧型芯带动梯形块滑动到脱离梯形槽时，这时推件板没有了侧型芯的阻挡，然后顶杆在随着推板向上移动的同时，还有弹簧的弹力作用会将推件板向上推，从而对成型的塑件从型芯上推出，完成脱模，由于热胀冷缩的特性，冷却成型后的塑件

会收缩贴在型芯上对型芯有一个包紧力的作用，如果直接硬性通过顶杆推动推件板推动塑件，可能会造成塑件的损坏，利用弹簧的弹力可以对塑件施加一个预顶力的作用，从而抵消掉塑件对型芯的包紧力，达到了将塑件从型芯上推出的效果，还可以防止塑件在脱模的过程中损坏，在高效脱模的同时还不会影响塑件的质量，实现高效脱模的效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明合模状态下的正面剖视图结构示意图；

[0018] 图2为本发明A处放大图结构示意图；

[0019] 图3为本发明B处放大图结构示意图；

[0020] 图4为本发明开模后第一直角钩与第二直角钩刚接触时的正面剖视图结构示意图；

[0021] 图5为本发明开模后斜导柱脱离侧型芯后的正面剖视图结构示意图。

[0022] 图中：1、动模座板；2、定模座板；3、垫块；4、型芯固定板；5、型芯；6、推件板；7、动模板；8、侧型芯；9、斜导槽；10、型腔固定板；11、中间板；12、推料板；13、斜导柱；14、滑槽；15、梯形滑块；16、梯形槽；17、定模板；18、浇口套；19、第一直角钩；20、第二直角钩；21、弯形架；22、短滑槽；23、长滑槽；24、推板；25、导杆；26、推杆固定板；27、第一连接杆；28、空管；29、顶杆；30、弹簧；31、空腔；32、移动条；33、第二连接杆；34、升降杆；35、滚轮；36、凝料。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种可高效脱模的注塑模具，包括动模座板1和定模座板2，动模座板1和定模座板2之间安装有定模机构和动模机构，动模机构的侧方安装有侧向移动机构，动模机构上设置有凝料顶出机构，定模机构上设置有顶料机构，侧向移动机构的两端分别与凝料顶出机构和顶料机构活动连接，。

[0025] 进一步地，定模机构包括定模板17，定模板17固定在定模座板2靠近动模座板1的底部，定模座板2的顶部安装有贯穿定模板17的浇口套18，型腔固定板10和中间板11的中心均开设有主流道，通过浇口套18和主流道可以将熔融态的塑料注入到型腔内。

[0026] 进一步地，定模座板2远离定模板17的底部固定有第一直角钩19，型腔固定板10靠近第一直角钩19的侧壁固定有第二直角钩20。

[0027] 进一步地，动模机构包括垫块3，垫块3分别安装在动模座板1靠近两侧的顶部，垫块3的顶部安装有型芯固定板4，型芯固定板4起到固定和安装型芯5的作用，型芯固定板4中间的顶部固定有型芯5，型芯固定板4顶部安装有套设在型芯5外壁的推件板6，推件板6可以将成型后的塑件从型芯5上推出，型芯固定板4靠近推件板6的顶部安装有动模板7，定模板17的顶部滑动安装有侧型芯8，侧型芯8的内部开设有斜导槽9，侧型芯8的顶部安装有型腔固定板10，型腔固定板10的顶部固定有中间板11，中间板11的顶部安装有推料板12，型腔固定板10靠近侧型芯8的内部固定有斜导柱13，斜导柱13穿出型腔固定板10底部的一端插入

斜导槽9内，侧型芯8与型芯固定板4之间设置有滑动机构，滑动机构包括滑槽14和梯形滑块15，滑槽14开设在动模板7的顶部，型芯固定板4靠近动模板7的顶部开设有梯形槽16，梯形滑块15固定在侧型芯8的底部，梯形滑块15的外壁分别与滑槽14的内壁、梯形槽16的内壁滑动连接，开模时，动模座板1带动垫块3、型芯固定板4、动模板7、型腔固定板10、中间板11、侧型芯8、侧向移动机构、顶料机构和凝料顶出机构向下运动，由于浇口套18内设置为斜面的原因，所以浇口套18内的凝料36会脱离浇口套18，同时型腔固定板10会带动第二直角钩20向下移动，当第二直角钩20向下移动接触到第一直角钩19时，这时型腔固定板10和中间板11会由于第二直角钩20的原因而停止移动，而侧型芯8以及下方的零部件还在随着动模座板1向下移动，同时斜导柱13会沿着斜导槽9的内壁滑动，将侧型芯8向远离型芯5的方向移动，实现对塑件的侧抽芯，当侧型芯8在向外移动的同时，侧型芯8会带动弯形架21向外移动。

[0028] 进一步地，侧向移动机构安装在侧型芯8远离型芯5的外壁，侧向移动机构包括弯形架21，弯形架21通过固定杆固定在侧型芯8远离型芯5的外壁，弯形架21靠近动模座板1一端的外壁开设有短滑槽22，弯形架21靠近定模座板2一端的外壁开设有长滑槽23。

[0029] 进一步地，凝料顶出机构包括空腔31，空腔31开设在中间板11的内部，空腔31底部的内壁滑动安装有移动条32，移动条32的顶部开设有波浪槽，移动条32靠近弯形架21的一侧固定有第二连接杆33，第二连接杆33穿出中间板11的一端滑动安装在长滑槽23内，且第二连接杆33与中间板11的贯穿处滑动连接，空腔31上方的中间板11内部开设有通孔槽，通孔槽内滑动安装有升降杆34，升降杆34穿出中间板11顶部的一端固定在推料板12的底部，升降杆34穿入空腔31的一端转动安装有滚轮35，滚轮35与移动条32顶部的波浪槽滚动连接，当弯形架21向外移动时会带动第二连接杆33沿着长滑槽23向下滑动，由于中间板11处于静止状态，所以随着弯形架21向外移动的同时会带动第二连接杆33也向外滑动，从而带动移动条32沿着空腔31的底部滑动，移动条32移动的同时会带动顶部的波浪槽滑动，从而带动升降杆34底部的滚轮35在波浪槽上滚动，进而带动升降杆34上下移动，升降杆34上下滑动的同时会带动推料板12做向下移动，升降板会带动主流道内的凝料36向外移动，由于主流道靠近塑件的截面非常窄，所以主流道内的凝料36随着推料板12反复向上推动的过程中会断裂，从而将塑件上的凝料36脱离，断裂后的凝料36会从主流道和浇口套18中脱落，从而达到清理残余凝料36的效果，减轻了工作强度，进而提高工作效率，由于主流道内的凝料36与塑件断裂，这时在塑件对型芯5包紧力的作用下，塑件会随着型芯5继续向下移动，使塑件从型腔固定板10内脱离。

[0030] 进一步地，顶料机构包括推板24和导杆25，导杆25的两端分别固定在动模座板1与型芯固定板4靠近垫块3相对面的外壁，推板24滑动安装在导杆25的外壁，推板24的顶部安装有推杆固定板26，导杆25贯穿推板24和推杆固定板26，推板24侧面的外壁固定有第一连接杆27，第一连接杆27的另一端滑动安装在短滑槽22内，推杆固定板26的顶部固定有推杆机构，推杆机构包括空管28，空管28固定在推杆固定板26的顶部，空管28的内壁滑动安装有顶杆29，顶杆29的底端与空管28底端的内壁之间安装有弹簧30，推件板6下方的型芯固定板4内部开设有通孔槽，顶杆29穿过通孔槽的顶端固定在推件板6的底部，当弯形架21向外移动时的同时还会带动第一连接杆27沿着短滑槽22向上移动，同时第一连接杆27会带动推板24沿着导杆25的外壁向上移动，然后推板24会带动推杆固定板26向上移动，推杆固定板26

带动空管28和顶杆29向上移动，这时由于侧型芯8刚开始向外移动，梯形滑块15还没有滑动到脱离梯形槽16，所以这时的侧型芯8会对推件板6起到阻挡的作用，然后顶杆29会压着弹簧30压缩，当侧型芯8带动梯形滑块15滑动到脱离梯形槽16时，这时推件板6没有了侧型芯8的阻挡，然后顶杆29在随着推板24向上移动的同时，还有弹簧30的弹力作用会将推件板6向上推，从而对成型的塑件从型芯5上推出，完成脱模，由于热胀冷缩的特性，冷却成型后的塑件会收缩贴在型芯5上对型芯5有一个包紧力的作用，如果直接硬性通过顶杆29推动推件板6推动塑件，可能会造成塑件的损坏，利用弹簧30的弹力可以对塑件施加一个预顶力的作用，从而抵消掉塑件对型芯5的包紧力，可以防止塑件在脱模的过程中损坏，在高效脱模的同时还不会影响塑件的质量。

[0031] 工作原理：该可高效脱模的注塑模具在使用时，通过注塑机将熔融态的塑料从浇口套18和主流道注入到型腔中，经过冷却成型后即可进行脱模，开模时，动模座板1带动垫块3、型芯固定板4、动模板7、型腔固定板10、中间板11、侧型芯8、侧向移动机构、顶料机构和凝料顶出机构向下运动，由于浇口套18内设置为斜面的原因，所以浇口套18内的凝料36会脱离浇口套18，同时型腔固定板10会带动第二直角钩20向下移动，当第二直角钩20向下移动接触到第一直角钩19时，这时型腔固定板10和中间板11会由于第二直角钩20的原因而停止移动，而侧型芯8以及下方的零部件还在随着动模座板1向下移动，同时斜导柱13会沿着斜导槽9的内壁滑动，将侧型芯8向远离型芯5的方向移动，实现对塑件的侧抽芯，当侧型芯8在向外移动的同时，侧型芯8会带动弯形架21向外移动，当弯形架21向外移动时会带动第二连接杆33沿着长滑槽23向下滑动，由于中间板11处于静止状态，所以随着弯形架21向外移动的同时会带动第二连接杆33也向外滑动，从而带动移动条32沿着空腔31的底部滑动，移动条32移动的同时会带动顶部的波浪槽滑动，从而带动升降杆34底部的滚轮35在波浪槽上滚动，进而带动升降杆34上下移动，升降杆34上下滑动的同时会带动推料板12做向下移动，升降板会带动主流道内的凝料36向外移动，由于主流道靠近塑件的截面非常窄，所以主流道内的凝料36随着推料板12反复向上推动的过程中会断裂，从而将塑件上的凝料36脱离，断裂后的凝料36会从主流道和浇口套18中脱落，同时当弯形架21向外移动时还会带动第一连接杆27沿着短滑槽22向上移动，同时第一连接杆27会带动推板24沿着导杆25的外壁向上移动，然后推板24会带动推杆固定板26向上移动，推杆固定板26带动空管28和顶杆29向上移动，这时由于侧型芯8刚开始向外移动，梯形滑块15还没有滑动到脱离梯形槽16，所以这时的侧型芯8会对推件板6起到阻挡的作用，然后顶杆29会压着弹簧30压缩，当侧型芯8带动梯形滑块15滑动到脱离梯形槽16时，这时推件板6没有了侧型芯8的阻挡，然后顶杆29在随着推板24向上移动的同时，还有弹簧30的弹力作用会将推件板6向上推，从而对成型的塑件从型芯5上推出，完成脱模，由于热胀冷缩的特性，冷却成型后的塑件会收缩贴在型芯5上对型芯5有一个包紧力的作用，如果直接硬性通过顶杆29推动推件板6推动塑件，可能会造成塑件的损坏，利用弹簧30的弹力可以对塑件施加一个预顶力的作用，从而抵消掉塑件对型芯5的包紧力，可以防止塑件在脱模的过程中损坏，在高效脱模的同时还不会影响塑件的质量。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

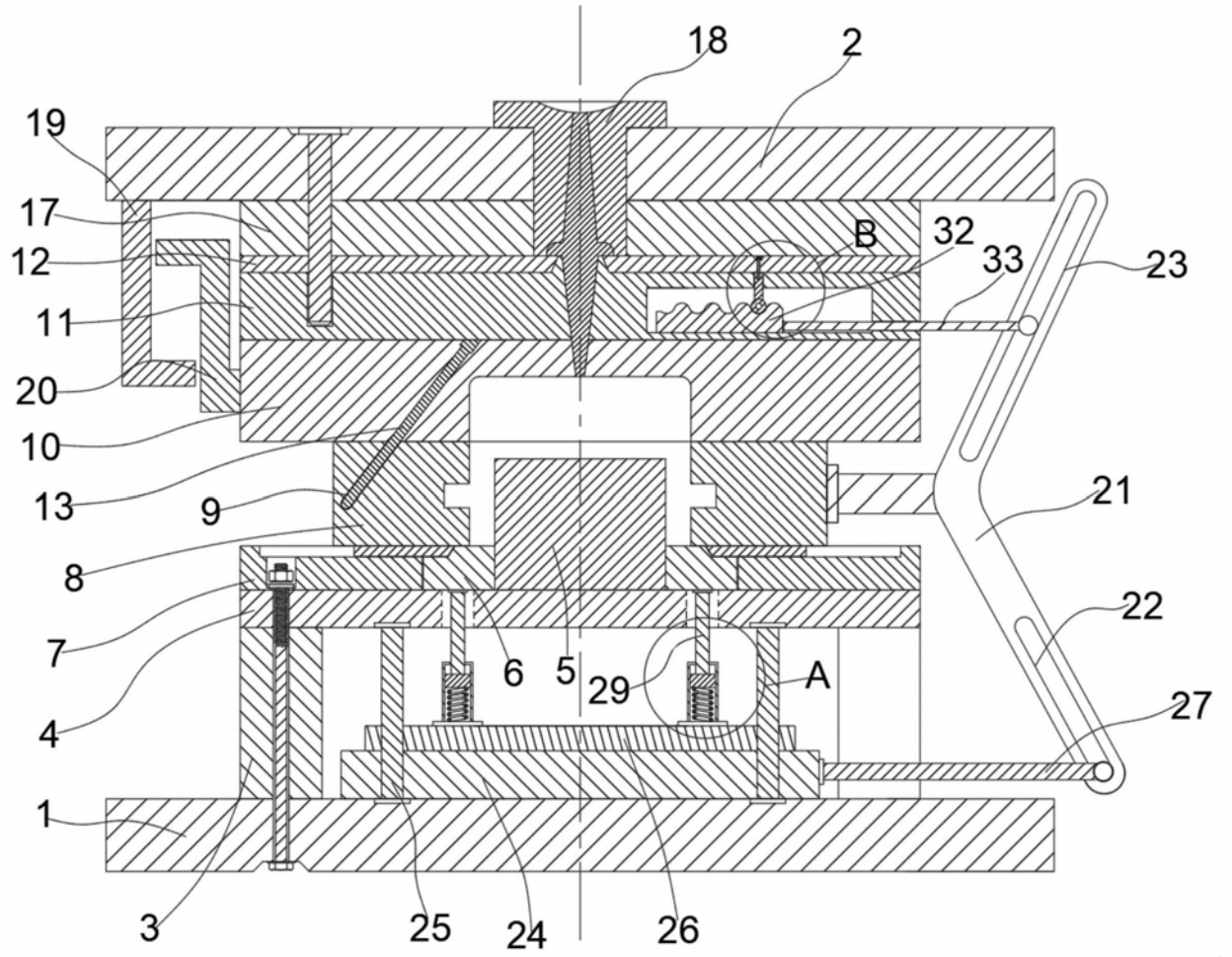


图1

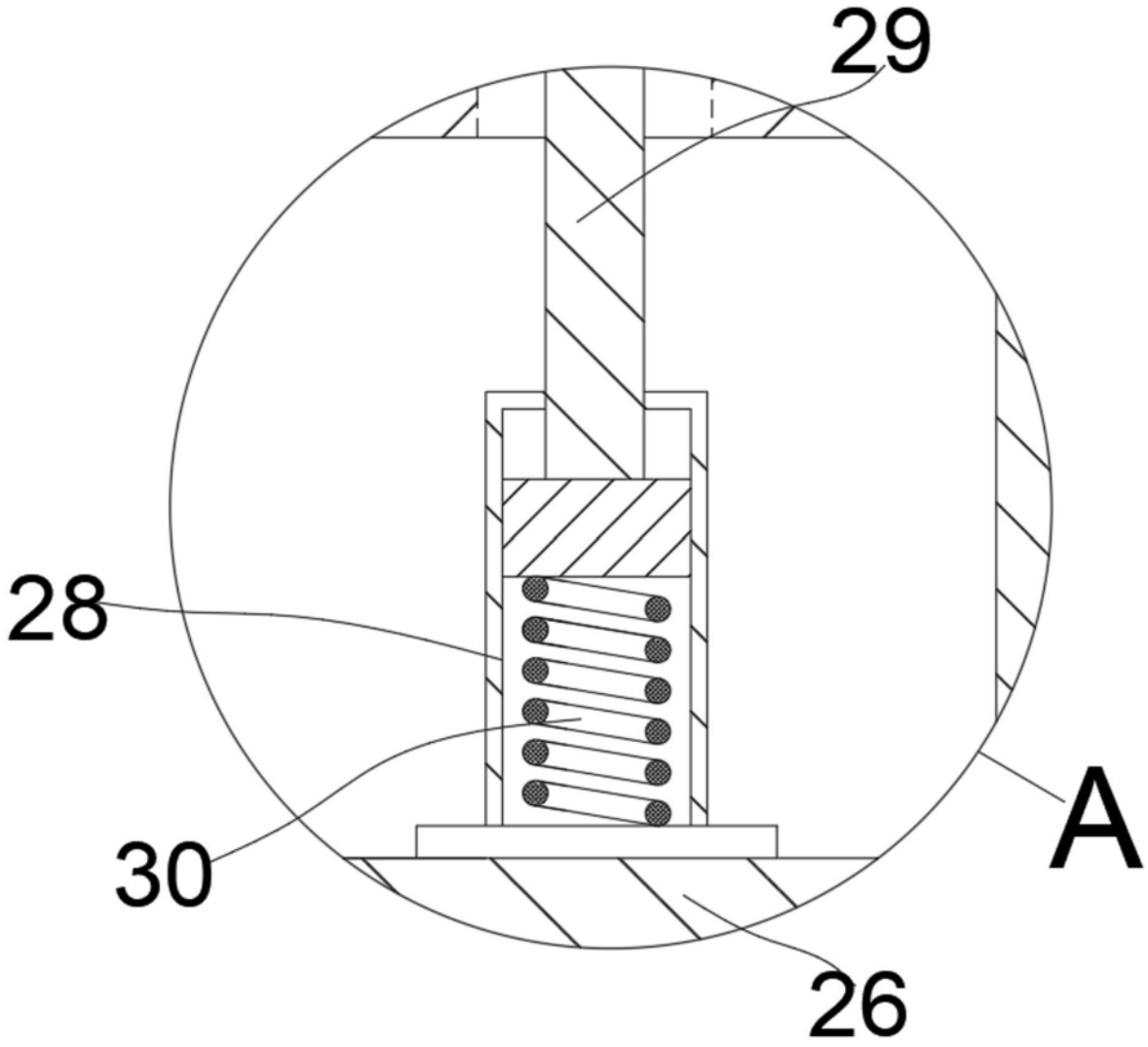


图2

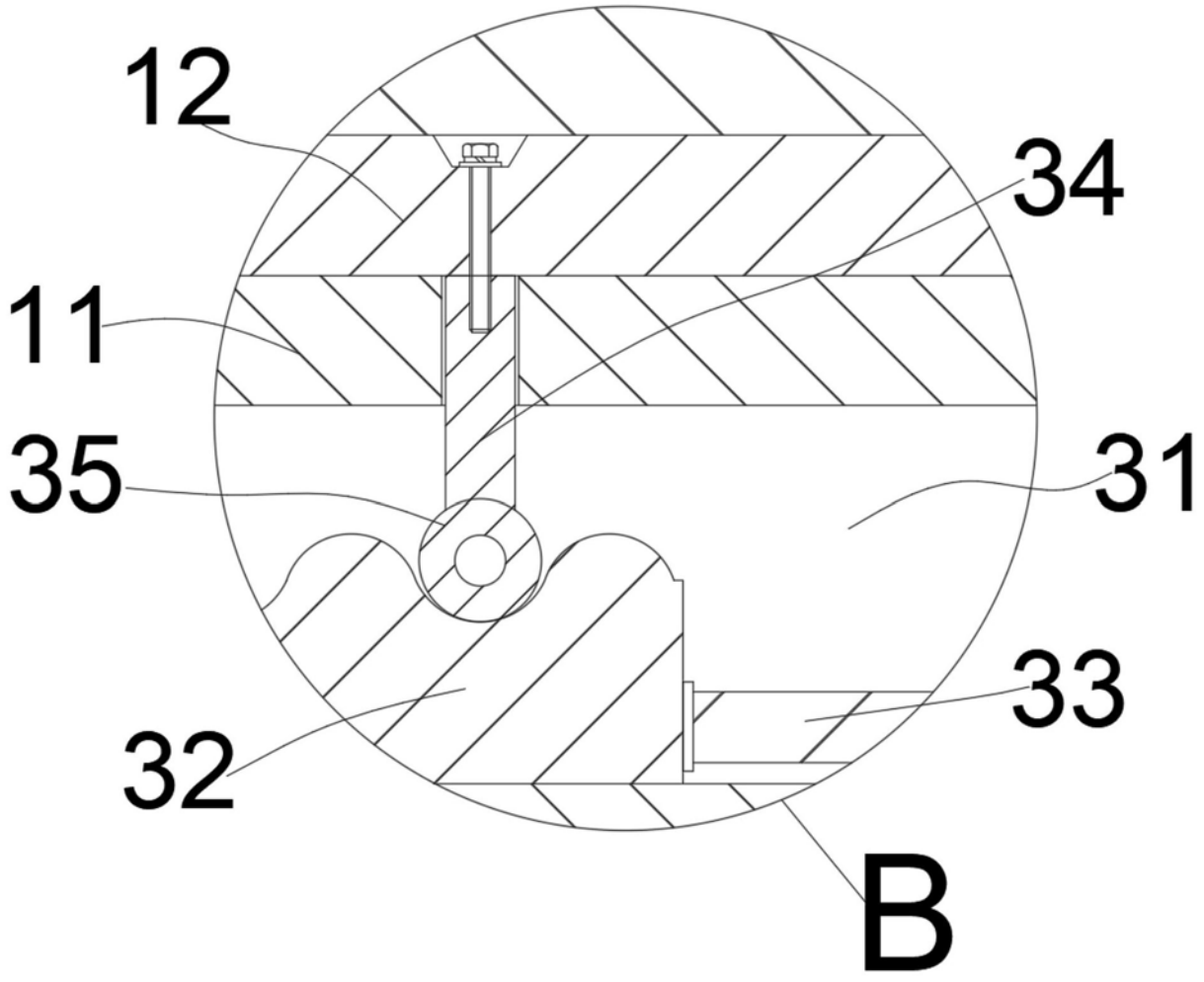


图3

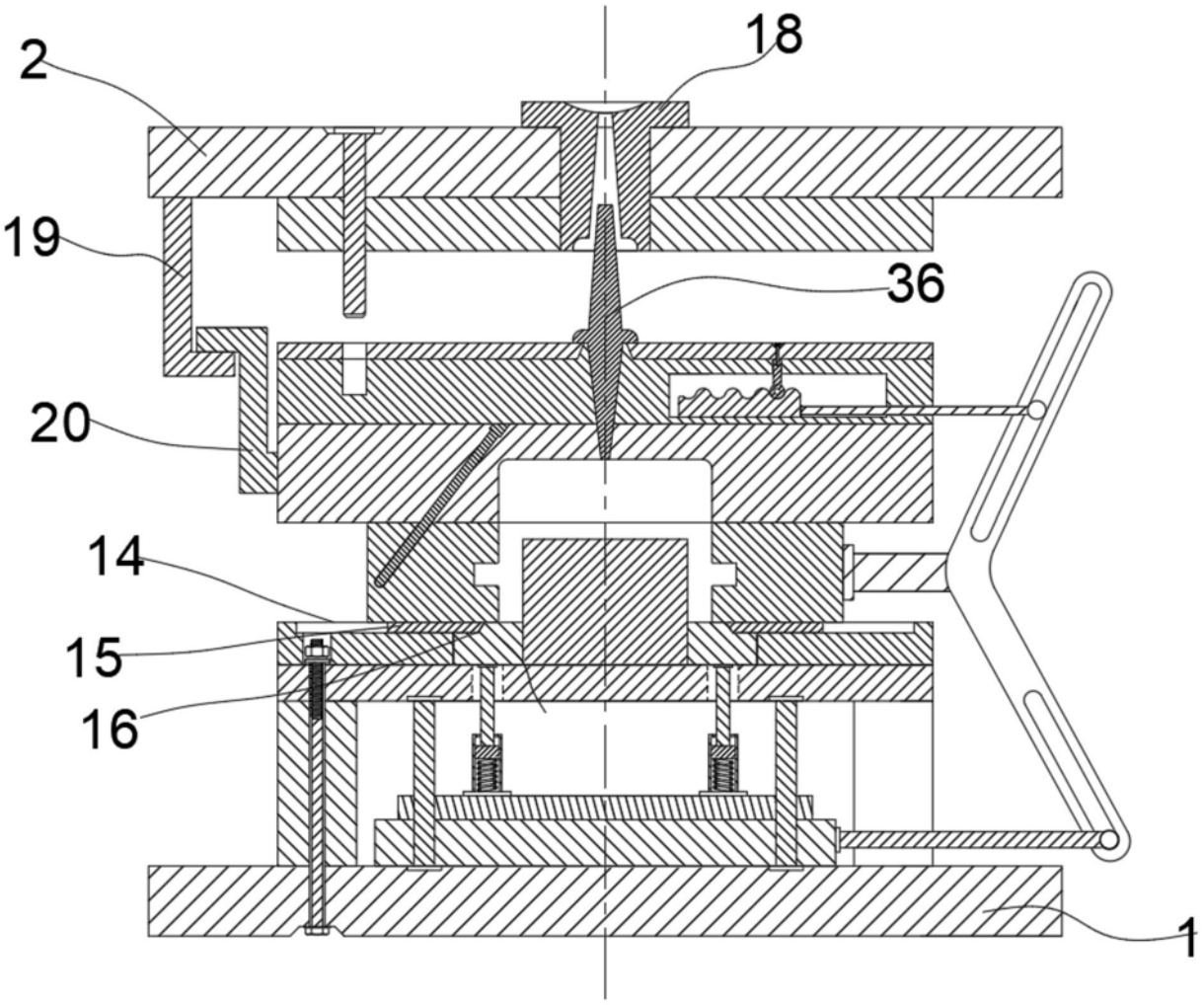


图4

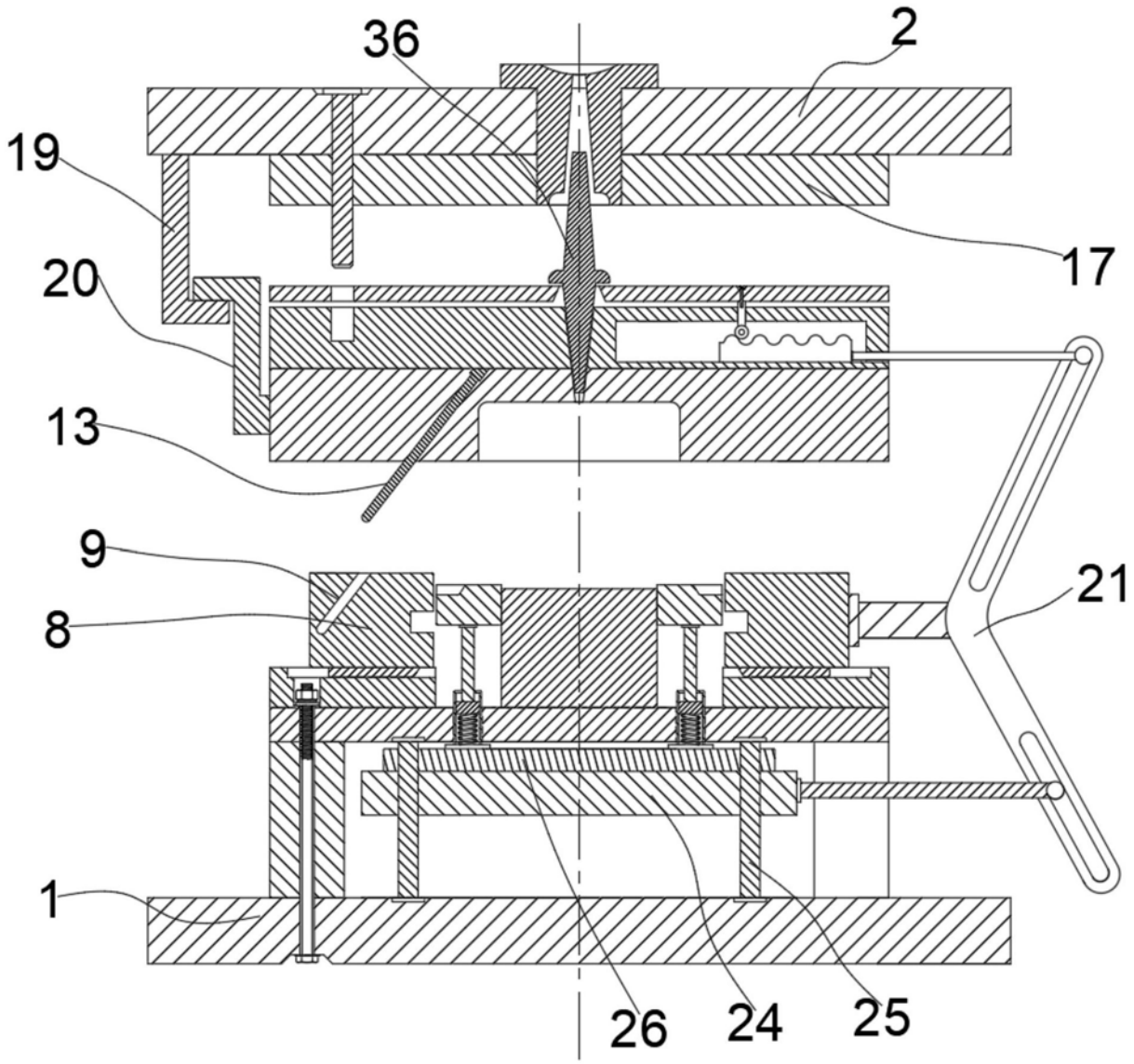


图5