



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108748896 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810499076.1

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 乌鲁木齐九品芝麻信息科技有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
市高新技术产业开发区(新市区)科学
1街384号

(72)发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

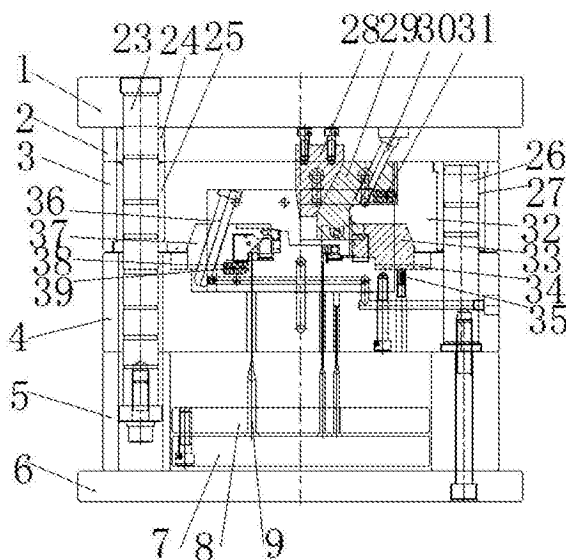
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种前模行位注塑模具

(57)摘要

本发明提供了一种前模行位注塑模具,包括模板结构组件、顶出组件、成型零件组件、模板开闭控制组件、浇注系统组件、模板导向组件、前模第一抽芯组件、前模第二抽芯组件、前模第三抽芯组件、前模第四抽芯组件;模具解决的技术问题是产品上存在筋位较多,前模侧孔需要脱模及后面侧面孔较多,注塑成型容易变形,成型困难的问题,有益效果是所设计模具实现了产品四个侧边及前模面内侧孔的抽芯脱模,通过合理的浇注系统设计和对侧抽芯脱模机构的合理布局设计,减少了侧抽芯机构脱模模时对产品的翘曲变形的影响,减少了产品废品率。



1. 一种前模行位注塑模具,包括顶板(1)、脱料板(2)、定模板(3)、动模板(4)、动模垫块(5)、底板(6)、推板(7)、推板盖板(8)、增强扁顶针(9)、回位针(10)、回位弹簧(11)、顶柱(12)、上型腔镶件(13)、下型芯镶件(14)、中托司(15)、模腔扣机(16)、定模板定距拉杆(17)、脱料板开启弹簧(18)、脱料板定距拉杆(19)、前模拉料杆(20)、定位法兰(21)、流道(22)、模架导柱(23)、脱料板导套(24)、定模板导套(25)、模腔副导柱(26)、模腔副导套(27)、前模斜楔块(28)、前模滑块(29)、前模斜导柱(30)、前模滑块弹簧(31)、第二锁紧块(32)、第二滑块(33)、第二滑块导向压条(34)、第二滑块限位玻珠(35)、第三滑块导柱(36)、第三滑块(37)、第三滑块导向压条(38)、第三滑块弹簧(39)、第四滑块斜导柱(40)、第四滑块(41)、第四滑块弹簧(42)、第四滑块限位玻珠(43)、第四滑块挡位块(44);所述模具模板结构组件包括顶板(1)、脱料板(2)、定模板(3)、动模板(4)、动模垫块(5)、底板(6);顶板(1)、脱料板(2)、定模板(3)构成模具的前模组件,脱料板(2)、定模板(3)为活动板,分别用于产品流道废料的脱模和型腔成型件的安装;动模板(4)、动模垫块(5)、底板(6)通过螺钉紧固组合在一起构成模具的动模部分;所述模具顶出组件零件包括推板(7)、推板盖板(8)、增强扁顶针(9)、回位针(10)、回位弹簧(11)、顶柱(12)、中托司(15);推板(7)、推板盖板(8)组合成顶出板,用于安装回位针(10)、增强扁顶针(9)等顶出结构元件;顶柱(12)用于提高增强动模垫块(5)的强度和刚度,回位弹簧(11)用于顶出板的回退复位,中托司(15)用于顶出板的顶出运动导向;所述模具成型零件组件包括上型腔镶件(13)、下型芯镶件(14);下型芯镶件(14)、上型腔镶件(13)分别通过螺钉紧固安装于定模板(3)、动模板(4)上开设的镶件槽内,用于构成产品成型的成型模腔;所述模具模板开闭控制组件包括模腔扣机(16)、定模板定距拉杆(17)、脱料板开启弹簧(18)、脱料板定距拉杆(19);脱料板定距拉杆(19)用于开模时脱料板(2)离开顶板(1)的分型定距;定模板定距拉杆(17)用于定模板(3)离开脱料板(2)时的分型定距;模腔扣机(16)用于模具打开时定模板(3)、动模板(4)的临时锁闭;所述模具浇注系统组件包括前模拉料杆(20)、定位法兰(21)、流道(22);定位法兰(21)用于构建注塑机浇口与模腔流道的通道,及用于模具在注塑机定模板上的定位安装,前模拉料杆(20)安装于顶板(1)上,用于模具流道废料中垂流道部分与产品的崩断分离;所述模具模板导向组件包括模架导柱(23)、脱料板导套(24)、定模板导套(25)、模腔副导柱(26)、模腔副导套(27);模架导柱(23)、脱料板导套(24)、定模板导套(25)构成模具模板运动的主要导向子组件,脱料板导套(24)、定模板导套(25)分别安装于脱料板(2)、定模板(3)上,用于脱料板(2)、定模板(3)的运动导向;模腔副导柱(26)、模腔副导套(27)分别安装于定模板(3)、动模板(4)上,两者配合用于增强上型腔镶件(13)、下型芯镶件(14)的闭合定位精度;所述模具前模第一抽芯组件包括前模斜楔块(28)、前模滑块(29)、前模斜导柱(30)、前模滑块弹簧(31);前模斜楔块(28)通过螺钉紧固安装于脱料板(2)上,用于闭模时锁紧前模滑块(29);前模斜导柱(30)通过螺钉紧固安装于脱料板(2)上,用于开模时驱动前模滑块(29);前模滑块(29)通过定模板(3)上开设的T型槽安装于定模板(3)上,用于产品的前模侧凹抽芯,前模滑块弹簧(31)安装于前模滑块(29)的弹簧孔内,用于辅助驱动前模滑块(29)向左内抽芯。

2. 根据权利要求1一种前模行位注塑模具,所述模具前模第二抽芯组件包括第二锁紧块(32)、第二滑块(33)、第二滑块导向压条(34)、第二滑块限位玻珠(35);第二锁紧块(32)安装于定模板(3)上,第二滑块(33)通过第二滑块导向压条(34)安装于动模板(4)上,由第

二滑块限位玻珠(35)进行抽芯位置定位。

3. 根据权利要求1一种前模行位注塑模具,所述模具前模第三抽芯组件包括第三滑块导柱(36)、第三滑块(37)、第三滑块导向压条(38)、第三滑块弹簧(39);第三滑块导柱(36)紧固安装于定模板(3)上,第三滑块导柱(36)用于驱动安装于动模板(4)上的第三滑块(37)进行侧向抽芯,第三滑块(37)通过第三滑块导向压条(38)形成的滑动T型槽安装于后模板(4)上,第三滑块导向压条(38)通过螺钉紧固安装于动模板(4)上,并有相同两件第三滑块导向压条(38)分布于第三滑块(37)的两侧;第三滑块(37)闭模时的锁紧由定模板(3)上开设的斜坡面进行压紧锁住,第三滑块(37)的限位由动模板(4)上的螺丝进行限位;第三滑块弹簧(39)安装于第三滑块(37)的藏孔内,用于辅助驱动第三滑块(37)向外抽芯。

4. 根据权利要求1一种前模行位注塑模具,所述模具前模第四抽芯组件包括第四滑块斜导柱(40)、第四滑块(41)、第四滑块弹簧(42)、第四滑块限位玻珠(43)、第四滑块挡位块(44);第四滑块斜导柱(40)紧固安装于定模板(3)上,第四滑块斜导柱(40)用于驱动安装于动模板(4)上的第四滑块(41)进行侧向抽芯,第四滑块(41)通过导向压条形成的滑动T型槽安装于后模板(4)上,导向压条通过螺钉紧固安装于动模板(4)上,并有相同两件导向压条分布于第四滑块(41)的两侧;第四滑块(41)闭模时的锁紧由定模板(3)上开设的斜坡面进行压紧锁住,第四滑块(41)的限位安装于动模板(4)上的第四滑块挡位块(44)进行限位;第四滑块弹簧(42)安装于第四滑块(41)的藏孔内,用于辅助驱动第四滑块(41)向外抽芯,第四滑块(41)向外抽芯时由第四滑块限位玻珠(43)进行抽芯位置定位。

一种前模行位注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具机构设计领域,具体为一种前模行位注塑模具。

背景技术

[0002] 如图1所示,产品的型腔一侧面上存在水平横向侧孔需要先行抽芯脱模,型芯一侧侧边存在较多的侧孔需要侧抽芯脱模,产品本身筋位较多,注塑不平衡时容易引起收缩不均而导致产品严重收缩不均而发生大翘曲变形;因而,须设计合理的浇注系统、脱模机构及模具整体结构。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种前模行位注塑模具,设计合理,结构紧凑,工作稳定,安全可靠,使用便利;为解决上述现有的技术问题,本发明采用如下方案:一种前模行位注塑模具,包括顶板、脱料板、定模板、动模板、动模垫块、底板、推板、推板盖板、增强扁顶针、回位针、回位弹簧、顶柱、上型腔镶件、下型芯镶件、中托司、模腔扣机、定模板定距拉杆、脱料板开启弹簧、脱料板定距拉杆、前模拉料杆、定位法兰、流道、模架导柱、脱料板导套、定模板导套、模腔副导柱、模腔副导套、前模斜楔块、前模滑块、前模斜导柱、前模滑块弹簧、第二锁紧块、第二滑块、第二滑块导向压条、第二滑块限位玻珠、第三滑块导柱、第三滑块、第三滑块导向压条、第三滑块弹簧、第四滑块斜导柱、第四滑块、第四滑块弹簧、第四滑块限位玻珠、第四滑块挡位块。

[0004] 作为优选,所述模具模板结构组件包括顶板、脱料板、定模板、动模板、动模垫块、底板;顶板、脱料板、定模板构成模具的前模组件,脱料板、定模板为活动板,分别用于产品流道废料的脱模和型腔成型件的安装;动模板、动模垫块、底板通过螺钉紧固组合在一起构成模具的动模部分。

[0005] 作为优选,所述模具顶出组件零件包括推板、推板盖板、增强扁顶针、回位针、回位弹簧、顶柱、中托司;推板、推板盖板组合成顶出板,用于安装回位针、增强扁顶针等顶出结构元件;顶柱用于提高增强动模垫块的强度和刚度,回位弹簧用于顶出板的回退复位,中托司用于顶出板的顶出运动导向。

[0006] 作为优选,所述模具成型零件组件包括上型腔镶件、下型芯镶件;下型芯镶件、上型腔镶件分别通过螺钉紧固安装于定模板、动模板上开设的镶件槽内,用于构成产品成型的成型模腔。

[0007] 作为优选,所述模具模板开闭控制组件包括模腔扣机、定模板定距拉杆、脱料板开启弹簧、脱料板定距拉杆;脱料板定距拉杆用于开模时脱料板离开顶板的分型定距;定模板定距拉杆用于定模板离开脱料板时的分型定距;模腔扣机用于模具打开时定模板、动模板的临时锁闭。

[0008] 作为优选,所述模具浇注系统组件包括前模拉料杆、定位法兰、流道;定位法兰用于构建注塑机浇口与模腔流道的通道,及用于模具在注塑机定模板上的定位安装,前模拉

料杆安装于顶板上,用于模具流道废料中垂直流道部分与产品的崩断分离。

[0009] 作为优选,所述模具模板导向组件包括模架导柱、脱料板导套、定模板导套、模腔副导柱、模腔副导套;模架导柱、脱料板导套、定模板导套构成模具模板运动的主要导向子组件,脱料板导套、定模板导套分别安装于脱料板、定模板上,用于脱料板、定模板的运动导向;模腔副导柱、模腔副导套分别安装于定模板、动模板上,两者配合用于增强上型腔镶件、下型芯镶件的闭合定位精度。

[0010] 作为优选,所述模具前模第一抽芯组件包括前模斜楔块、前模滑块、前模斜导柱、前模滑块弹簧;前模斜楔块通过螺钉紧固安装于脱料板上,用于闭模时锁紧前模滑块;前模斜导柱通过螺钉紧固安装于脱料板上,用于开模时驱动前模滑块;前模滑块通过定模板上开设的T型槽安装于定模板上,用于产品的前模侧凹抽芯,前模滑块弹簧安装于前模滑块的弹簧孔内,用于辅助驱动前模滑块向左内抽芯。

[0011] 作为优选,所述模具前模第二抽芯组件包括第二锁紧块、第二滑块、第二滑块导向压条、第二滑块限位玻珠;第二锁紧块安装于定模板上,第二滑块通过第二滑块导向压条安装于动模板上,由第二滑块限位玻珠进行抽芯位置定位。

[0012] 作为优选,所述模具前模第三抽芯组件包括第三滑块导柱、第三滑块、第三滑块导向压条、第三滑块弹簧;第三滑块导柱紧固安装于定模板上,第三滑块导柱用于驱动安装于动模板上的第三滑块进行侧向抽芯,第三滑块通过第三滑块导向压条形成的滑动T型槽安装于后模板上,第三滑块导向压条通过螺钉紧固安装于动模板上,并有相同两件第三滑块导向压条分布于第三滑块的两侧;第三滑块闭模时的锁紧由定模板上开设的斜坡面进行压紧锁住,第三滑块的限位由动模板上的螺丝进行限位;第三滑块弹簧安装于第三滑块的藏孔内,用于辅助驱动第三滑块向外抽芯。

[0013] 作为优选,所述模具前模第四抽芯组件包括第四滑块斜导柱、第四滑块、第四滑块弹簧、第四滑块限位玻珠、第四滑块挡位块;第四滑块斜导柱紧固安装于定模板上,第四滑块斜导柱用于驱动安装于动模板上的第四滑块进行侧向抽芯,第四滑块通过导向压条形成的滑动T型槽安装于后模板上,导向压条通过螺钉紧固安装于动模板上,并有相同两件导向压条分布于第四滑块的两侧;第四滑块闭模时的锁紧由定模板上开设的斜坡面进行压紧锁住,第四滑块的限位安装于动模板上的第四滑块挡位块进行限位;第四滑块弹簧安装于第四滑块的藏孔内,用于辅助驱动第四滑块向外抽芯,第四滑块向外抽芯时由第四滑块限位玻珠进行抽芯位置定位。

[0014] 本发明中:前模行位注塑模具解决的技术问题是:产品上存在筋位较多,前模侧孔需要脱模及后面侧面孔较多,注塑成型容易变形,成型困难的问题,达到的有益效果是:所设计模具实现了产品四个侧边及前模面内侧孔的抽芯脱模,通过合理的浇注系统设计和对侧抽芯脱模机构的合理布局设计,减少了侧抽芯机构脱模时对产品的翘曲变形的影响,减少了产品废品率。

[0015] 本发明中:前模第二抽芯组件部件解决的技术问题是:前模型腔面侧孔的脱模问题,达到的有益效果是:实现了前模侧孔的自动化抽芯脱模,机构可靠性高,结构简单。

[0016] 本发明整体,相比现有技术中侧面抽芯和前模抽芯影响产品翘曲变形难以克服的问题,其有益效果是:消除了产品上同时需要前模行位与侧面抽芯共同抽芯所引起的产品翘曲变形,提高了产品注塑成型质量和产品的良品率。

附图说明

- [0017] 图1模具应用对象产品图；
[0018] 图2模具结构前视图；
[0019] 图3模具结构右侧视图；
[0020] 图4模具动模俯视图；
[0021] 图5模具定模仰视图。

具体实施方式

[0022] 图1-5所示为本发明相关说明图；具体的实施方案为，如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种前模行位注塑模具，包括顶板1、脱料板2、定模板3、动模板4、动模垫块5、底板6、推板7、推板盖板8、增强扁顶针9、回位针10、回位弹簧11、顶柱12、上型腔镶件13、下型芯镶件14、中托司15、模腔扣机16、定模板定距拉杆17、脱料板开启弹簧18、脱料板定距拉杆19、前模拉料杆20、定位法兰21、流道22、模架导柱23、脱料板导套24、定模板导套25、模腔副导柱26、模腔副导套27、前模斜楔块28、前模滑块29、前模斜导柱30、前模滑块弹簧31、第二锁紧块32、第二滑块33、第二滑块导向压条34、第二滑块限位玻珠35、第三滑块导柱36、第三滑块37、第三滑块导向压条38、第三滑块弹簧39、第四滑块斜导柱40、第四滑块41、第四滑块弹簧42、第四滑块限位玻珠43、第四滑块挡位块44。

[0023] 所述模具模板结构组件包括顶板1、脱料板2、定模板3、动模板4、动模垫块5、底板6；顶板1、脱料板2、定模板3构成模具的前模组件，脱料板2、定模板3为活动板，分别用于产品流道废料的脱模和型腔成型件的安装；动模板4、动模垫块5、底板6通过螺钉紧固组合在一起构成模具的动模部分。

[0024] 所述模具顶出组件零件包括推板7、推板盖板8、增强扁顶针9、回位针10、回位弹簧11、顶柱12、中托司15；推板7、推板盖板8组合成顶出板，用于安装回位针10、增强扁顶针9等顶出结构元件；顶柱12用于提高增强动模垫块5的强度和刚度，回位弹簧11用于顶出板的回退复位，中托司15用于顶出板的顶出运动导向。

[0025] 所述模具成型零件组件包括上型腔镶件13、下型芯镶件14；下型芯镶件14、上型腔镶件13分别通过螺钉紧固安装于定模板3、动模板4上开设的镶件槽内，用于构成产品成型的成型模腔。

[0026] 所述模具模板开闭控制组件包括模腔扣机16、定模板定距拉杆17、脱料板开启弹簧18、脱料板定距拉杆19；脱料板定距拉杆19用于开模时脱料板2离开顶板1的分型定距；定模板定距拉杆17用于定模板3离开脱料板2时的分型定距；模腔扣机16用于模具打开时定模板3、动模板4的临时锁闭。

[0027] 所述模具浇注系统组件包括前模拉料杆20、定位法兰21、流道22；定位法兰21用于构建注塑机浇口与模腔流道的通道，及用于模具在注塑机定模板上的定位安装，前模拉料杆20安装于顶板1上，用于模具流道废料中垂直流道部分与产品的崩断分离。

[0028] 所述模具模板导向组件包括模架导柱23、脱料板导套24、定模板导套25、模腔副导柱26、模腔副导套27；模架导柱23、脱料板导套24、定模板导套25构成模具模板运动的主要导向子组件，脱料板导套24、定模板导套25分别安装于脱料板2、定模板3上，用于脱料板2、

定模板3的运动导向;模腔副导柱26、模腔副导套27分别安装于定模板3、动模板4上,两者配合用于增强上型腔镶件13、下型芯镶件14的闭合定位精度。

[0029] 所述模具前模第一抽芯组件包括前模斜楔块28、前模滑块29、前模斜导柱30、前模滑块弹簧31;前模斜楔块28通过螺钉紧固安装于脱料板2上,用于闭模时锁紧前模滑块29;前模斜导柱30通过螺钉紧固安装于脱料板2上,用于开模时驱动前模滑块29;前模滑块29通过定模板3上开设的T型槽安装于定模板3上,用于产品的前模侧凹抽芯,前模滑块弹簧31安装于前模滑块29的弹簧孔内,用于辅助驱动前模滑块29向左内抽芯。

[0030] 所述模具前模第二抽芯组件包括第二锁紧块32、第二滑块33、第二滑块导向压条34、第二滑块限位玻珠35;第二锁紧块32安装于定模板3上,第二滑块33通过第二滑块导向压条34安装于动模板4上,由第二滑块限位玻珠35进行抽芯位置定位。

[0031] 所述模具前模第三抽芯组件包括第三滑块导柱36、第三滑块37、第三滑块导向压条38、第三滑块弹簧39;第三滑块导柱36紧固安装于定模板3上,第三滑块导柱36用于驱动安装于动模板4上的第三滑块37进行侧向抽芯,第三滑块37通过第三滑块导向压条38形成的滑动T型槽安装于后模板4上,第三滑块导向压条38通过螺钉紧固安装于动模板4上,并有相同两件第三滑块导向压条38分布于第三滑块37的两侧;第三滑块37闭模时的锁紧由定模板3上开设的斜坡面进行压紧锁住,第三滑块37的限位由动模板4上的螺丝进行限位;第三滑块弹簧39安装于第三滑块37的藏孔内,用于辅助驱动第三滑块37向外抽芯。回位针10的长度为40-140cm。

[0032] 所述模具前模第四抽芯组件包括第四滑块斜导柱40、第四滑块41、第四滑块弹簧42、第四滑块限位玻珠43、第四滑块挡位块44;第四滑块斜导柱40紧固安装于定模板3上,第四滑块斜导柱40用于驱动安装于动模板4上的第四滑块41进行侧向抽芯,第四滑块41通过导向压条形成的滑动T型槽安装于后模板4上,导向压条通过螺钉紧固安装于动模板4上,并有相同两件导向压条分布于第四滑块41的两侧;第四滑块41闭模时的锁紧由定模板3上开设的斜坡面进行压紧锁住,第四滑块41的限位安装于动模板4上的第四滑块挡位块44进行限位;第四滑块弹簧42安装于第四滑块41的藏孔内,用于辅助驱动第四滑块41向外抽芯,第四滑块41向外抽芯时由第四滑块限位玻珠43进行抽芯位置定位。

[0033] 实际工作时,模具工作过程(使用方法)如下:

[0034] 1) 注塑模具安装于注塑机上后,模具闭合,注塑机喷嘴将熔融塑料注入定位法兰21中,熔融塑料分别进入产品的分流道中后注入两个模腔中,注塑完毕等待开模。

[0035] 2) PL1分型打开模具注塑完毕,模具动模在注塑机动模板的带动下,后退,由于模腔扣机16对定模板3、动模板4进行吸紧,模具在PL1分型面处先打开,打开时,模具的注塑流道废料在前模拉料杆20的拔出力作用下在点浇口处与产品分离,垂直流道从上型腔镶件13中拔出,留于脱料板2上;同步地,前模斜导柱30驱动前模滑块29对产品前模侧孔进行抽芯脱模。

[0036] 3) PL2分型打开模具动模继续后退,模具在PL2分型面处打开,打开时,流道废料从前模拉料杆20上被脱料板2上拔出而脱落自动分离。

[0037] 4) PL3分型面打开模具动模继续后退,开模动力迫使定模板3、动模板4克服模腔扣机16的吸紧力,模具在PL3分型面处打开,打开时,第三滑块导柱36驱动第三滑块37、第二滑块33的斜导柱驱动第二滑块33、第四滑块斜导柱40驱动第四滑块41对产品的侧边斜孔进行

斜孔抽芯脱模,实现产品型芯侧边壁的脱模。

[0038] 5) 顶出顶出时,注塑机顶杆通过推动推板7、推板盖板8从而推动增强扁顶针9将产品从下型芯镶件14上顶出,产品完全脱模,顶出结束。

[0039] 6) 复位复位时,顶出机构先复位,而后是模具按PL3→PL2→PL1次序依次在分型面处闭合,侧面滑块机构的滑块复位,模具完全闭合,等待下一个注塑循环。

[0040] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明,本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

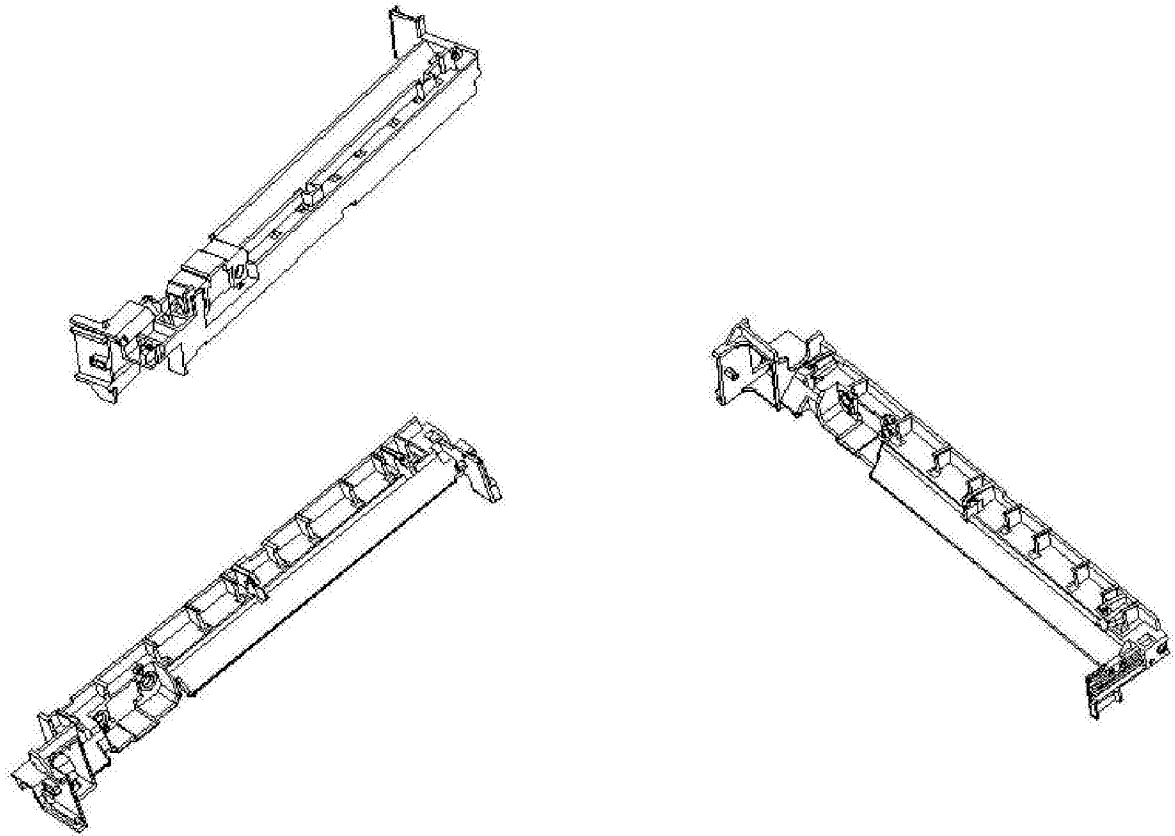


图1

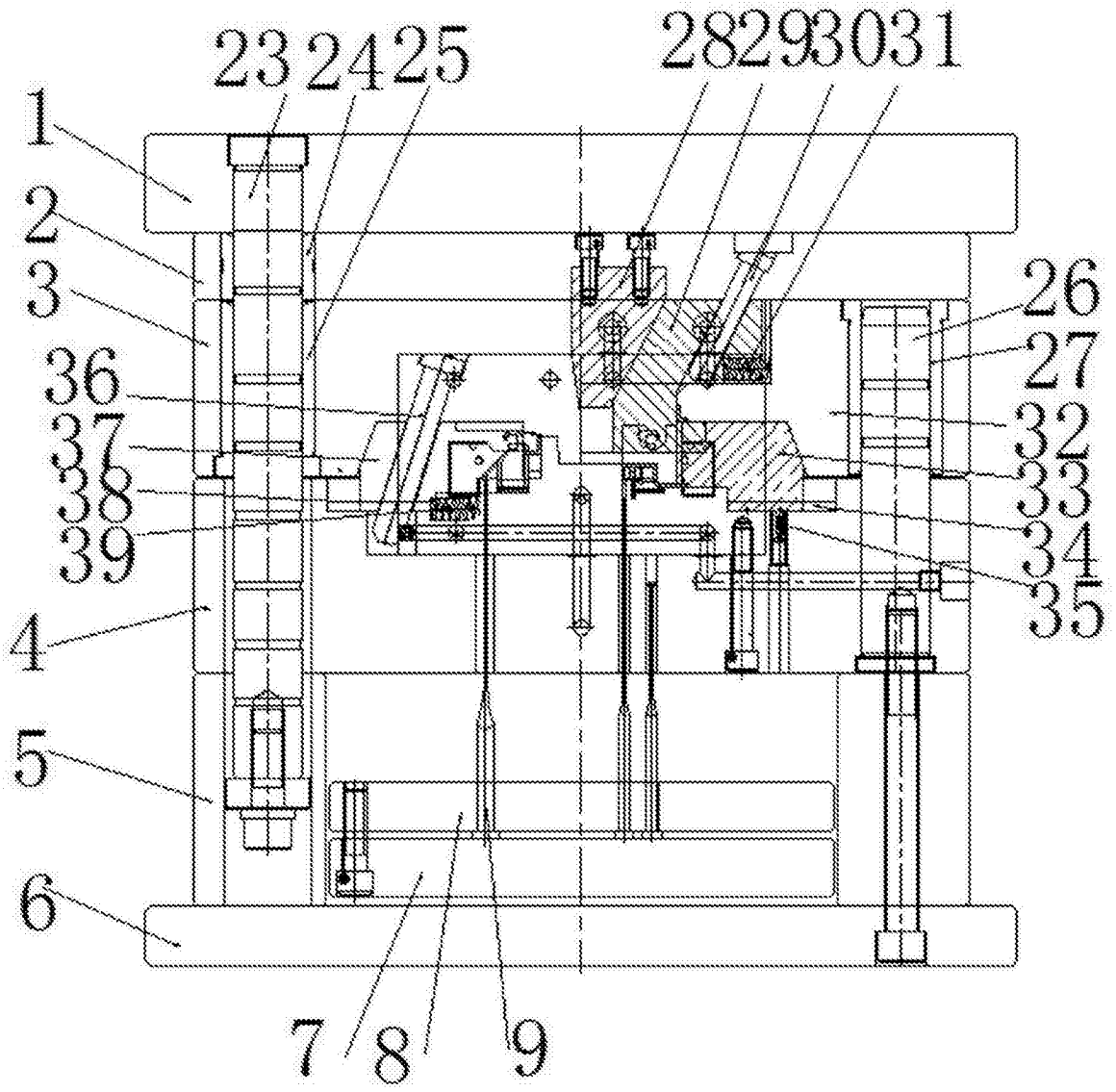


图2

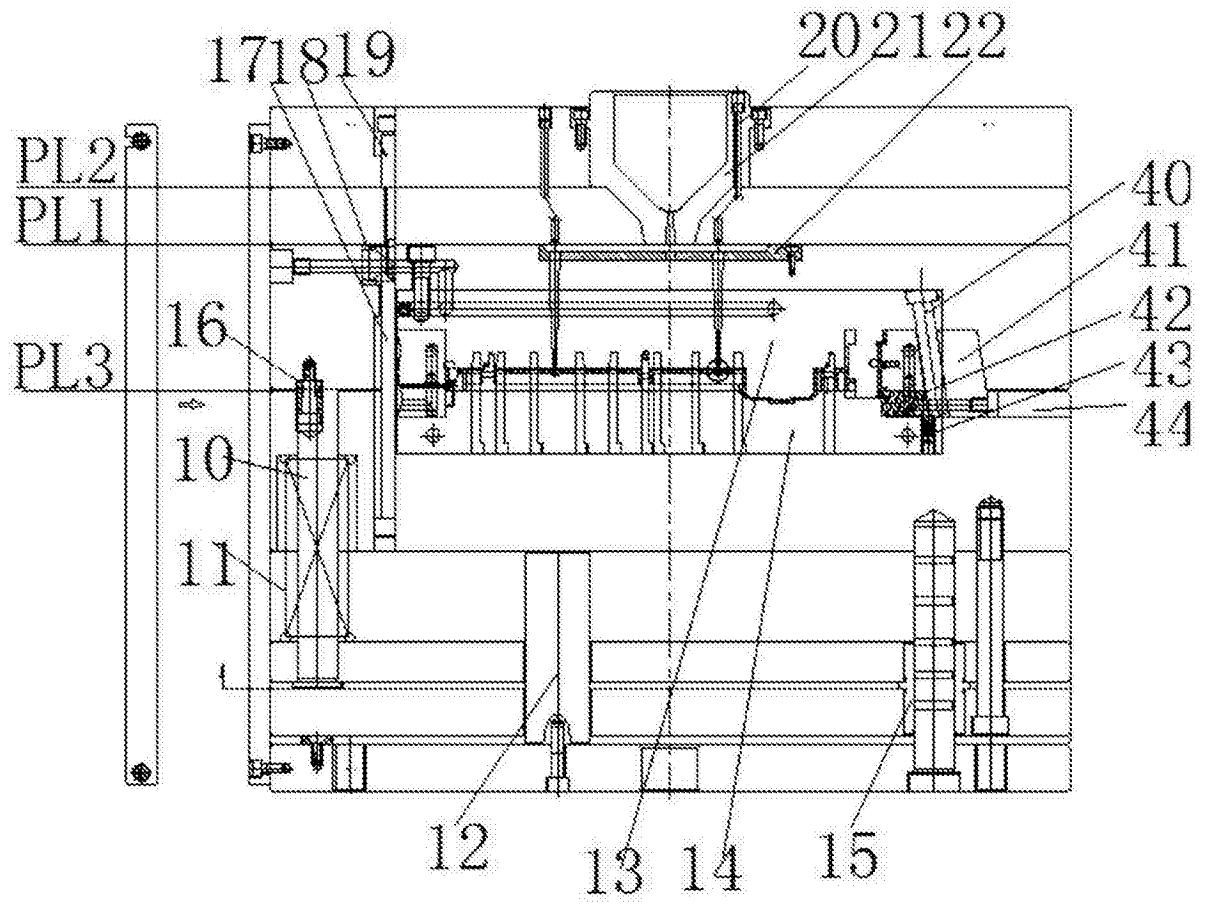


图3

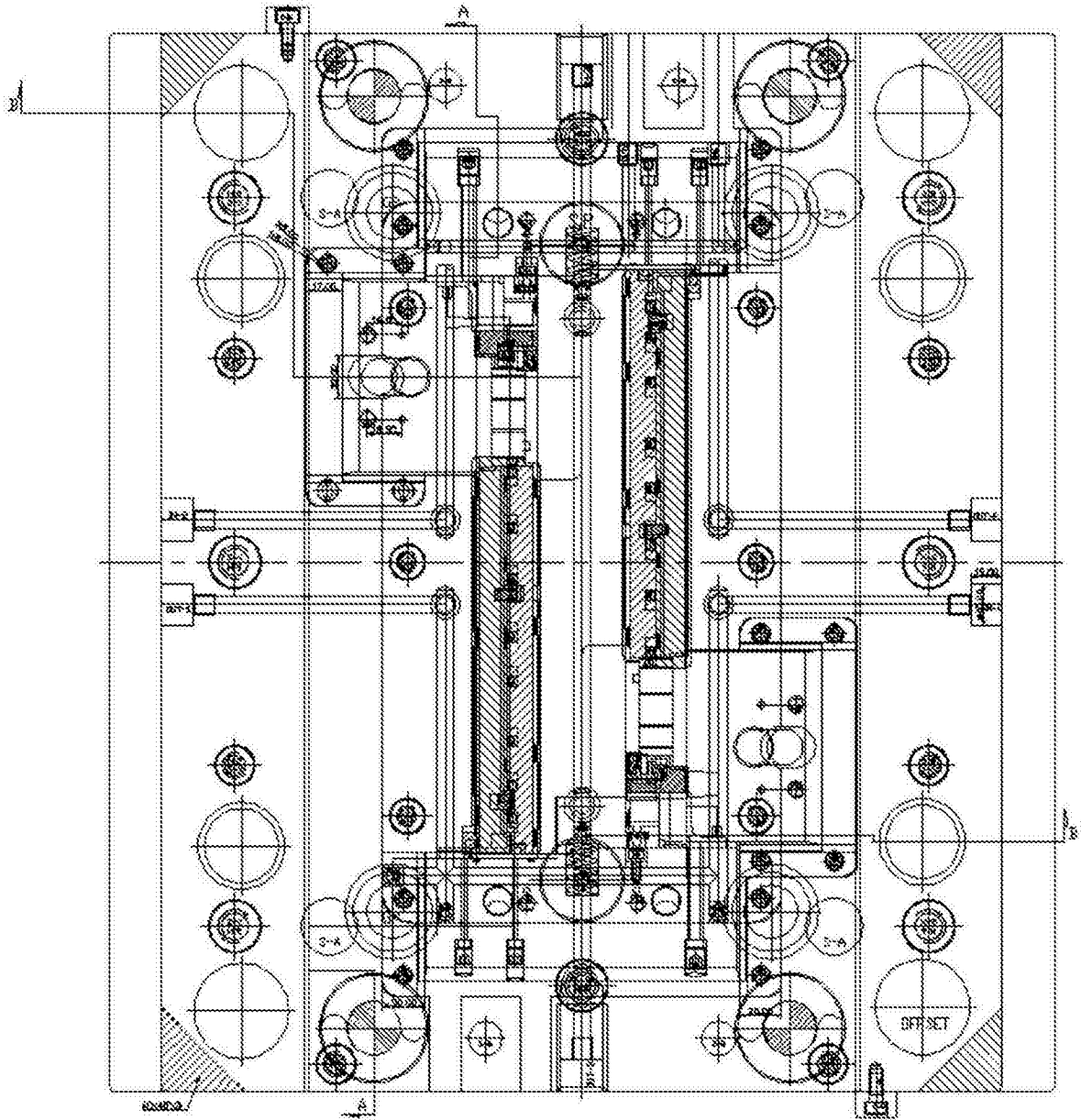


图4

