



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207156348 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720618428.1

(22)申请日 2017.05.18

(73)专利权人 牟维军

地址 405499 重庆市开县都市华庭11栋3单元1-2号

(72)发明人 牟维军

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

B22D 17/22(2006.01)

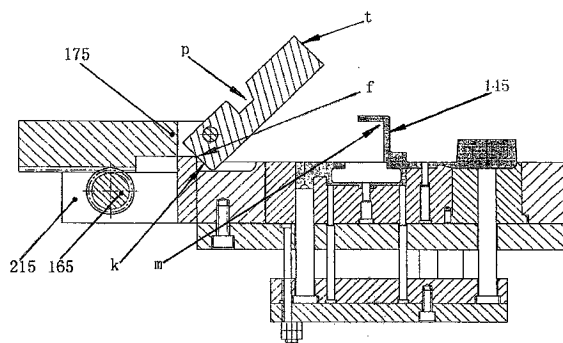
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)实用新型名称

滑块转向的模具机构

### (57)摘要

滑块转向的模具机构,本实用新型采用手柄(155)与齿轴(195)的紧固连接,同时采用齿轮(165)与齿条(175)的啮合,转动滑块(185)与齿条(175)的活动连接,通过齿轮(165)的转动带动齿条(175)拉动转动滑块(185),作模具外侧方向的抽芯脱出制品(145)的内侧凹(m),转动滑块(185)在脱出制品内侧凹(m)后,发生向上的转向动作给制品(145)的脱出让位,减短了抽芯距离,使模具体积缩小,节省了生产成本。



1. 滑块转向的模具机构,其特征是:它包括定模和动模两部分,其定模由:定模座板(385)、定模板(285)、定模镶块一(305)、定模镶块二(315)、斜导柱(115)、第一斜压块(405)、导柱(425)、第二螺钉(415)、定模型芯(325)、第二斜压块(345)、第一螺钉(395)、浇口套(295)构成,所述定模座板(385)与定模板(285)用第一螺钉(395)紧固连接,所述定模板(285)中安装有定模镶块一(305)和定模镶块二(315),所述定模镶块一(305)与定模座板(385)的孔中安装有浇口套(295),所述定模镶块二(315)的台阶孔中安装有定模型芯(325),所述定模型芯(325)插入制品(145)的孔中,在定模镶块二(315)中间隙安装有第二斜压块(345),所述第二斜压块(345)与定模座板(385)用螺钉紧固连接,合模时,所述第二斜压块(345)的前端插入转动滑块(185)的斜凹槽(p)中,所述第一斜压块(405)用第二螺钉(415)紧固连接在定模板(285)的外侧面上,合模时第一斜压块(405)上的斜面与安装在动模一方的滑块(125)的斜面紧贴,所述斜导柱(115)安装在定模板(285)的斜台阶孔中,合模时,斜导柱(115)的前端斜向插入滑块(125)的斜孔中;所述导柱(425)安装在定模板(285)的台阶孔中,合模时,导柱(425)的前端插入安装在动模一方的导套(435)中构成模具定模和动模的导向机构;动模部分由:动模板(265)、动模垫板(445)、动模镶块(275)、第二顶针(245)、动模型芯一(255)、第一顶针(235)、动模型芯二(455)、成型推杆(365)、动模导柱(355)、顶针固定板(475)、推板(225)、第一垫圈(495)、第一螺母(485)、第三螺钉(465)、第四螺钉(505)、齿轴(195)、手柄(155)、第二垫圈(515)、第二螺母(525)、支架(215)、齿轮(165)、齿条(175)构成,所述动模板(265)与动模垫板(445)用第三螺钉(465)紧固连接,在动模板(265)中安装有动模镶块(275)、动模型芯二(455)和动模型芯一(255),所述动模型芯二(455)和动模型芯一(255)插入制品(145)底部的孔中,所述动模镶块(275)与制品(145)底部紧贴,在动模板(265)的左边侧面上用螺钉紧固连接支架(215),所述支架(215)开设成“凹”字形,在“凹”字形的侧面上设有通孔,所述齿轴(195)与齿轮(165)套装后,齿轴(195)横向穿过支架(215)“凹”字形侧面上的通孔,齿轴(195)的小端设有螺纹,在齿轴(195)的小端上设有第二垫圈(515),所述第二螺母(525)与齿轴(195)小端设置的螺纹成啮合连接,所述手柄(155)与齿轴(195)的大端紧固连接,所述齿条(175)与安装在齿轴(195)上的齿轮(165)成啮合状连接,齿条(175)与转动滑块(185)用轴(205)活动连接,所述转动滑块(185)中部设有斜凹槽(p),合模时,安装在定模一方的第二斜压块(345)与斜凹槽(p)紧贴,转动滑块(185)前部分(t)合模时插入制品(145)的内侧凹(m)中,所述顶针固定板(475)的台阶孔中分别安装有第一顶针(235)、第二顶针(245)、成型推杆(365),所述第一顶针(235)、第二顶针(245)和成型推杆(365)的前端分别与制品(145)的底部紧贴,所述顶针固定板(475)和推板(225)用第四螺钉(505)紧固连接,所述动模导柱(355)安装在动模垫板(445)的台阶孔中,动模导柱(355)滑动穿过顶针固定板(475)和推板(225)上的孔,在动模导柱(355)上设有螺纹,动模导柱(355)上同时安装有第一垫圈(495),所述第一螺母(485)与动模导柱(355)上的螺纹成啮合紧固连接,动模导柱(355)通过上述连接后,构成顶针固定板(475)和推板(225)的导向机构,所述滑块(125)滑动安装在动模板(265)的“T”形凹槽中,滑块(125)的中部设有一斜孔,合模时,安装在定模一方的斜导柱(115)随斜孔的倾斜度插入斜孔中,所述滑块(125)与侧型芯(135)用连接件(575)紧固连通。

## 滑块转向的模具机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及塑料注射模具和金属压铸模具长距离侧抽芯,它是滑块转向的模具机构。

### 背景技术

[0002] 在金属压铸模具和塑料注射模具中,如果制品需长距离侧向抽芯,现有技术是采用齿轮齿条抽芯机构、液压和气压抽芯机构来完成,虽然这些机构能完成制品侧向的长距离抽芯,但这些抽芯机构会造成模具尺寸加大,模具结构复杂,给加工和装配带来困难,同时造成制造成本增加的问题。为了克服上述问题,特提供如下一种模具机构来解决。

### 发明内容

[0003] 本发明是提供滑块转向的模具机构来解决现有技术的不足,它是采用如下方案来实现的:当浇注成型后,注射机或压铸机带动模具动模后退,这时动模和定模分开,制品脱出定模型腔,留在动模上,由于该制品长和宽两个方向带有外侧抽芯,首先是斜导柱(115)带动滑块(125)和紧固连接在滑块(125)上的侧型芯(135)作模具外侧方向的平移动作完成制品(145)宽度方向的外侧抽芯。当宽度方向的外侧抽芯完成后,注射机或压铸机继续带动模具动模后退,当动模后退到动模和定模的打开间距大于转动滑块(185)的转动距离后,这时由人工扳动连接在齿轴(195)上的手柄(155),由于转动滑块(185)和齿条(175)用轴(205)铰接,齿条(175)与齿轮(165)啮合,于是通过齿轮(165)和齿条(175)将转动滑块(185)从制品(145)的内侧凹(m)中抽出,当转动滑块(185)从制品(145)的内侧凹(m)抽出后,而齿轮和齿条继续带动转动滑块(185)作模具外侧方向的动作,这时转动滑块(185)的后端(k)处碰到支架(215)的一角(f)处时获得转动力矩,由平行动作改变为向上转向动作给制品(145)让位,当转动滑块(185)转向动作到不影响制品(145)脱出后,这时,注射机或压铸机顶杆推动推板(225)带动第一顶针(235)和第二顶针(245)把制品(145)推出模外。滑块转向的模具机构,它解决了齿轮齿条抽芯机构,液压、气压抽芯机构模具尺寸大、机构复杂、加工和装配困难、模具成本高的问题。滑块转向的模具机构,其有益效果是:它适合塑料注射模具和金属压铸模具长距离中空制品的抽芯时使用,它抽芯动作平稳、可靠,避免了常用机构长距离抽芯的缺陷,它模具结构简单,降低了生产成本,减小了模具体积,降低了合模力和注射力,节省了生产成本。滑块转向的模具机构,其特征是:它包括定模和动模两部分,其定模由:定模座板(385)、定模板(285)、定模镶块一(305)、定模镶块二(315)、斜导柱(115)、第一斜压块(405)、导柱(425)、第二螺钉(415)、定模型芯(325)、第二斜压块(345)、第一螺钉(395)、浇口套(295)构成,所述定模座板(385)与定模板(285)用第一螺钉(395)紧固连接,所述定模板(285)中安装有定模镶块一(305)和定模镶块二(315),所述定模镶块一(305)与定模座板(385)的孔中安装有浇口套(295),所述定模镶块二(315)的台阶孔中安装有定模型芯(325),所述定模型芯(325)插入制品(145)的孔中,在定模镶块二(315)中间隙安装有第二斜压块(345),所述第二斜压块(345)与定模座板(385)用螺钉紧固

连接,合模时,所述第二斜压块(345)的前端插入转动滑块(185)的斜凹槽(p)中,所述第一斜压块(405)用第二螺钉(415)紧固连接在定模板(285)的外侧面上,合模时第一斜压块(405)上的斜面与安装在动模一方的滑块(125)的斜面紧贴,所述斜导柱(115)安装在定模板(285)的斜台阶孔中,合模时,斜导柱(115)的前端斜向插入滑块(125)的斜孔中;所述导柱(425)安装在定模板(285)的台阶孔中,合模时,导柱(425)的前端插入安装在动模一方的导套(435)中构成模具定模和动模的导向机构;动模部分由:动模板(265)、动模垫板(445)、动模镶块(275)、第二顶针(245)、动模型芯一(255)、第一顶针(235)、动模型芯二(455)、成型推杆(365)、动模导柱(355)、顶针固定板(475)、推板(225)、第一垫圈(495)、第一螺母(485)、第三螺钉(465)、第四螺钉(505)、齿轴(195)、手柄(155)、第二垫圈(515)、第二螺母(525)、支架(215)、齿轮(165)、齿条(175)构成,所述动模板(265)与动模垫板(445)用第三螺钉(465)紧固连接,在动模板(265)中安装有动模镶块(275)、动模型芯二(455)和动模型芯一(255),所述动模型芯二(455)和动模型芯一(255)插入制品(145)底部的孔中,所述动模镶块(275)与制品(145)底部紧贴,在动模板(265)的左边侧面上用螺钉紧固连接支架(215),所述支架(215)开设成“凹”字形,在“凹”字形的侧面上设有通孔,所述齿轴(195)与齿轮(165)套装后齿轴(195)横向穿过支架(215)“凹”字形侧面上的通孔,齿轴(195)的小端设有螺纹,在齿轴(195)的小端上设有第二垫圈(515),所述第二螺母(525)与齿轴(195)小端设置的螺纹成啮合连接,所述手柄(155)与齿轴(195)的大端紧固连接,所述齿条(175)与安装在齿轴(195)上的齿轮(165)成啮合状连接,齿条(175)与转动滑块(185)用轴(205)活动连接,所述转动滑块(185)中部设有斜凹槽(p),合模时,安装在定模一方的第二斜压块(345)与斜凹槽(p)紧贴,转动滑块(185)前部分(t)合模时插入制品(145)的内侧凹(m)中,所述顶针固定板(475)的台阶孔中分别安装有第一顶针(235)、第二顶针(245)和成型推杆(365),所述第一顶针(235)、第二顶针(245)、成型推杆(365)的前端分别与制品(145)的底部紧贴,所述顶针固定板(475)和推板(225)用第四螺钉(505)紧固连接,所述动模导柱(355)安装在动模垫板(445)的台阶孔中,动模导柱(355)滑动穿过顶针固定板(475)和推板(225)上的孔,在动模导柱(355)上设有螺纹,动模导柱(355)上同时安装有第一垫圈(495),所述第一螺母(485)与动模导柱(355)上的螺纹成啮合紧固连接,动模导柱(355)通过上述连接后,构成顶针固定板(475)和推板(225)的导向机构,所述滑块(125)滑动安装在动模板(265)的“T”形凹槽中,滑块(125)的中部设有一斜孔,合模时,安装在定模一方的斜导柱(115)随斜孔的倾斜度插入斜孔中,所述滑块(125)与侧型芯(135)用连接件(575)紧固连通。

#### 附图说明

- [0004] 下面结合附图对本发明进一步说明:
- [0005] 图中所示:
- [0006] 图1是合模时图3中b-b的剖面图。
- [0007] 图2是合模时图3中a-a的剖面图。
- [0008] 图3是本模具的俯视图。
- [0009] 图4是转动滑块(185)转向时的连接构造图。
- [0010] 图中数字编号分别表示:

|        |                      |            |            |
|--------|----------------------|------------|------------|
| [0011] | 115——斜导柱             | 125——滑块    | 135——侧型芯   |
| [0012] | 145——制品              | 155——手柄    | 165——齿轮    |
| [0013] | 175——齿条              | 185——转动滑块  | 195——齿轴    |
| [0014] | 205——轴               | 215——支架    | 225——推板    |
| [0015] | 235——第一顶针            | 245——第二顶针  | 255——动模型芯一 |
| [0016] | 265——动模板             | 275——动模镶块  | 285——定模板   |
| [0017] | 295——浇口套             | 305——定模镶块一 | 315——定模镶块二 |
| [0018] | 325——定模型芯            | 345——第二斜压块 | 355——动模导柱  |
| [0019] | 365——成型推杆            | 385——定模座板  | 395——第一螺钉  |
| [0020] | 405——第一斜压块           | 415——第二螺钉  | 425——导柱    |
| [0021] | 435——导套              | 445——动模垫板  | 455——动模型芯二 |
| [0022] | 465——第三螺钉            | 475——顶针固定板 | 485——第一螺母  |
| [0023] | 495——第一垫圈            | 505——第四螺钉  | 515——第二垫圈  |
| [0024] | 525——第二螺母            | 575——连接件   |            |
| [0025] | a-a——表示模具宽度方向的剖切     |            |            |
| [0026] | b-b——表示模具长度方向的剖切     |            |            |
| [0027] | m——表示制品(145)的内侧凹     |            |            |
| [0028] | k——表示转动滑块(185)后端面    |            |            |
| [0029] | f——表示支架(215)的一角      |            |            |
| [0030] | t——表示转动滑块(185)的前端面   |            |            |
| [0031] | P——表示转动滑块(185)中部的斜凹槽 |            |            |

#### 具体实施方式：

[0032] 图中所示是滑块转向的模具机构，下面对该模具机构的动作原理和构造连接作详细说明：

[0033] 一、构造连接关系：它包括定模和动模两部分，其定模由：定模座板(385)、定模板(285)、定模镶块一(305)、定模镶块二(315)、斜导柱(115)、第一斜压块(405)、导柱(425)、第二螺钉(415)、定模型芯(325)、第二斜压块(345)、第一螺钉(395)、浇口套(295)构成，所述定模座板(385)与定模板(285)用第一螺钉(395)紧固连接，所述定模板(285)中安装有定模镶块一(305)和定模镶块二(315)，所述定模镶块一(305)与定模座板(385)的孔中安装有浇口套(295)，所述定模镶块二(315)的台阶孔中安装有定模型芯(325)，所述定模型芯(325)插入制品(145)的孔中，在定模镶块二(315)中间隙安装有第二斜压块(345)，所述第二斜压块(345)与定模座板(385)用螺钉紧固连接，合模时，所述第二斜压块(345)的前端插入转动滑块(185)的斜凹槽(p)中，所述第一斜压块(405)用第二螺钉(415)紧固连接在定模板(285)的外侧面上，合模时第一斜压块(405)上的斜面与安装在动模一方的滑块(125)的斜面紧贴，所述斜导柱(115)安装在定模板(285)的斜台阶孔中，合模时，斜导柱(115)的前端斜向插入滑块(125)的斜孔中；所述导柱(425)安装在定模板(285)的台阶孔中，合模时，导柱(425)的前端插入安装在动模一方的导套(435)中构成定模和动模的导向机构；动模部分由：动模板(265)、动模垫板(445)、动模镶块(275)、第二顶针(245)、动模型芯一(255)、第

一顶针(235)、动模型芯二(455)、成型推杆(365)、动模导柱(355)、顶针固定板(475)、推板(225)、第一垫圈(495)、第一螺母(485)、第三螺钉(465)、第四螺钉(505)、齿轴(195)、手柄(155)、第二垫圈(515)、第二螺母(525)、支架(215)、齿轮(165)、齿条(175)构成,所述动模板(265)与动模垫板(445)用第三螺钉(465)紧固连接,在动模板(265)中安装有动模镶块(275)、动模型芯二(455)和动模型芯一(255),所述动模型芯二(455)和动模型芯一(255)插入制品(145)底部的孔中,所述动模镶块(275)与制品(145)底部紧贴,在动模板(265)的左边侧面上用螺钉紧固连接支架(215),所述支架(215)开设成“凹”字形,在“凹”字形的侧面上设有通孔,所述齿轴(195)与齿轮(165)套装后,齿轴(195)横向穿过支架(215)“凹”字形侧面上的通孔,齿轴(195)的小端设有螺纹,在齿轴(195)的小端上设有第二垫圈(515),所述第二螺母(525)与齿轴(195)小端设置的螺纹成啮合连接,所述手柄(155)与齿轴(195)的大端紧固连接,所述齿条(175)与安装在齿轴(195)上的齿轮(165)成啮合状连接,齿条(175)与转动滑块(185)用轴(205)活动连接,所述转动滑块(185)中部设有斜凹槽(p),合模时,安装在定模一方的第二斜压块(345)与斜凹槽(p)紧贴,转动滑块(185)前部分(t)合模时插入制品(145)的内侧凹(m)中,所述顶针固定板(475)的台阶孔中分别安装有第一顶针(235)、第二顶针(245)和成型推杆(365),所述第一顶针(235)、第二顶针(245)、成型推杆(365)的前端分别与制品(145)的底部紧贴,所述顶针固定板(475)和推板(225)用第四螺钉(505)紧固连接,所述动模导柱(355)安装在动模垫板(445)的台阶孔中,动模导柱(355)滑动穿过顶针固定板(475)和推板(225)上的孔,在动模导柱(355)上设有螺纹,动模导柱(355)上同时安装有第一垫圈(495),所述第一螺母(485)与动模导柱(355)上的螺纹成啮合紧固连接,动模导柱(355)通过上述连接后,构成顶针固定板(475)和推板(225)的导向机构,所述滑块(125)滑动安装在动模板(265)的“T”形凹槽中,滑块(125)的中部设有一斜孔,合模时,安装在定模一方的斜导柱(115)随斜孔的倾斜度插入斜孔中,所述滑块(125)与侧型芯(135)用连接件(575)紧固连通。

[0034] 二、动作原理:本发明是提供滑块转向的模具机构来解决现有技术的不足,它是采用如下方案来实现的:当浇注成型后,注射机或压铸机带动模具动模后退,这时动模和定模分开,制品脱出定模型腔,留在动模上,由于该制品长和宽两个方向带有外侧抽芯,首先是斜导柱(115)带动滑块(125)和紧固连接在滑块(125)上的侧型芯(135)作模具外侧方向的平移动作完成制品(145)宽度方向的外侧抽芯。当宽度方向的外侧抽芯完成后,注射机或压铸机继续带动模具动模后退,当动模后退到动模和定模的打开间距大于转动滑块(185)的转动距离后,这时由人工扳动连接在齿轴(195)上的手柄(155),由于转动滑块(185)和齿条(175)用轴(205)铰接,齿条(175)与齿轮(165)啮合,于是通过齿轮(165)和齿条(175)将转动滑块(185)从制品(145)的内侧凹(m)中抽出,当转动滑块(185)从制品(145)的内侧凹(m)抽出后,而齿轮和齿条继续带动转动滑块(185)作模具外侧方向的动作,这时转动滑块(185)的后端(k)处碰到支架(215)的一角(f)处时,获得转动力矩而由平行动作改变为向上转向动作给制品(145)让位,当转动滑块(185)转向到不影响制品(145)脱出后,这时,注射机或压铸机顶杆推动推板(225)带动第一顶针(235)和第二顶针(245)把制品(145)推出模外。当制品(145)推出模外后,模具复位时,首先是人工扳动手柄(155)使齿轮(165)转动带动齿条(175)向模具内侧方向推到极限位置,使转动滑块(185)回复到水平状态。当转动滑块(185)回复到水平状态后,这时注射机或压铸机带动模具动模部分作开模时相反的

动作向定模靠拢,直到动模和定模闭合,这时第二斜压块(345)插入转动滑块(185)中的斜凹槽(p)中,将转动滑块(185)锁紧。同时,斜导柱(115)带动滑块(125)和侧型芯(135)向模具内侧方向作平移动作复位,当滑块(125)和侧型芯(135)完全复位后,这时第一斜压块(405)将滑块(125)锁紧,回位针(585)的端面与定模板(285)相碰,这时,定模板(285)产生的反推力推动回位针(585)带动推板(225)回位,而安装在顶针固定板(475)中的第一顶针(235)、第二顶针(245)、成型推杆(365)被回位针(585)上的反推力拖到开模初始状况。[注:本发明中的回位针(585)与顶针固定板(475)的连接关系没有示出,它与成型推杆(365)、第一顶针(235)、第二顶针(245)和顶针固定板(475)的连接相同。

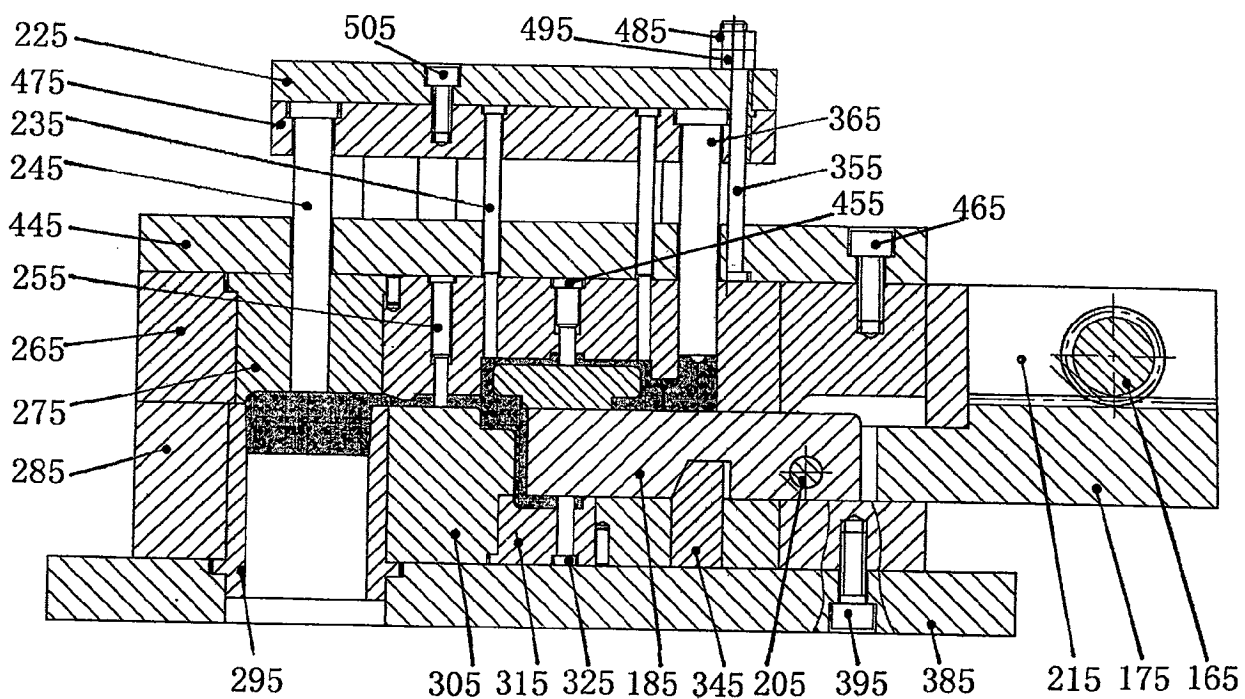


图1

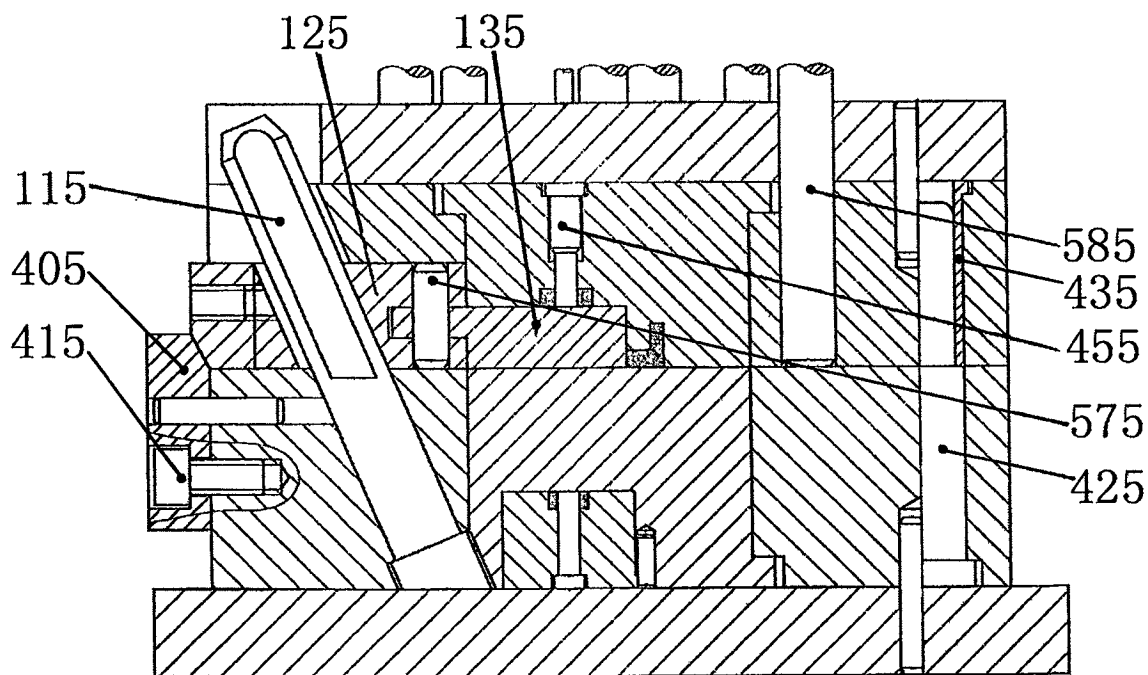


图2

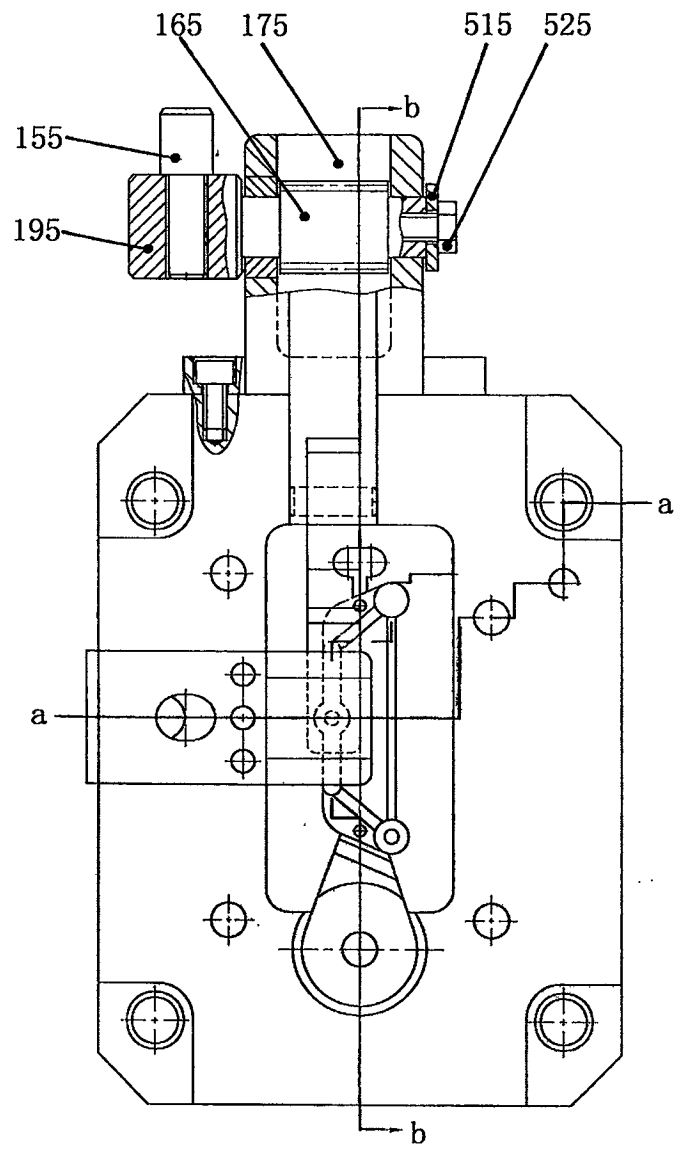


图3

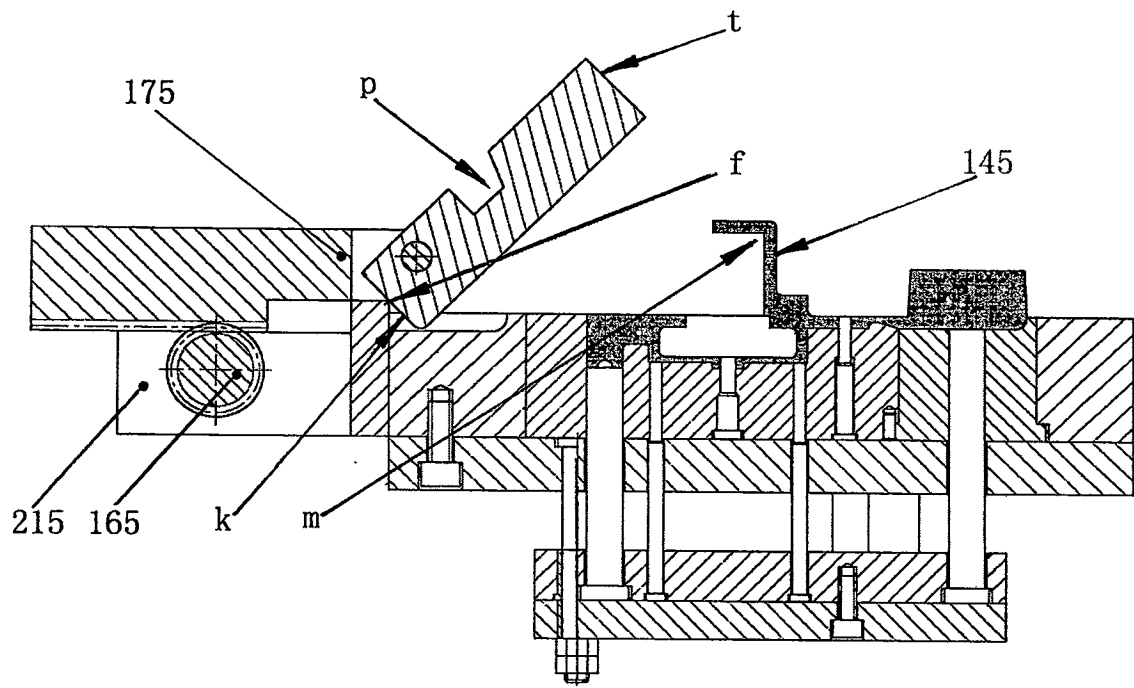


图4