(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207013698 U
(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720781232.4

(22)申请日 2017.06.21

(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.
B22D 17/22(2006.01)

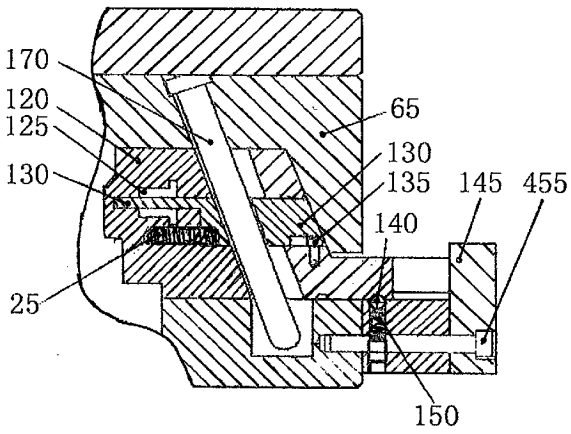
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

金属压铸模具二次侧抽芯模具机构

(57)摘要

金属压铸模具二次侧抽芯模具机构，第四滑块(120)滑动安装在动模板(425)的T形凹槽中，第一定位板(145)用第三螺钉(455)紧固连接在动模板(425)的外侧面，第四滑块(120)的中部滑动套装有第一滑块(130)，第一滑块(130)和第四滑块(120)之间横向安装有第四弹簧(25)，第一滑块(130)的前端滑动穿过第四滑块(120)后，其第一滑块(130)前端两侧的斜面将第二滑块(205)和第三滑块(215)锁紧，第二滑块(205)和第三滑块(215)上分别安装有侧抽芯型芯(505)和第三弹簧(225)，侧抽芯型芯(505)伸入制品(115)内侧的横向孔中。



CN 207013698 U

1.金属压铸模具二次侧抽芯模具机构，其特征是：它由定模和动模两部分组成，其定模由：定模座板(55)、定位圈(90)、浇口套(95)、拉杆(80)、第一弹簧(75)、限位螺母(705)、定位挡块(415)、定模板(65)、斜导柱(170)、定模型芯(105)构成，所述定模座板(55)与定模板(65)用螺钉紧固连接，所述定模座板(55)上平面用螺钉紧固连接定位圈(90)，所述拉杆(80)与第一弹簧(75)套装后，拉杆(80)滑动穿过安装在定模板(65)侧面的定位挡块(415)上的孔，拉杆(80)的上端与定模座板(55)成螺纹紧固连接，拉杆(80)的下端与限位螺母(705)成螺纹紧固连接，所述浇口套(95)滑动穿过定模座板(55)和定模板(65)上的孔，浇口套(95)的小端与制品(115)紧贴，所述定模型芯(105)用内六角螺钉紧固在定模座板(55)中，定模型芯(105)的前端合模时插入制品(115)的孔中，所述定模板(65)的台阶孔中安装有斜导柱(170)，斜导柱(170)穿过第一滑块(130)和第二滑块(120)上的孔后，其前端位于动模板(425)的凹槽内；该模具的动模由：动模板(425)、第一滑块(130)、第四滑块(120)、第二滑块(205)、第三滑块(215)、树脂开闭器(85)、拉料针(195)、顶针(185)、动模型芯(435)、挡板(180)、模脚(15)、动模座板(5)、顶针板(160)、顶针垫板(165)、第一螺钉(190)、第二螺钉(445)、定位板(145)、第三螺钉(455)、第二弹簧(150)、第三弹簧(225)、钢珠(140)、无头螺钉(155)构成，所述动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)用第二螺钉(445)紧固连接，在动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)形成的空腔中设有顶针板(160)和顶针垫板(165)，所述顶针板(160)和顶针垫板(165)用螺钉紧固连接，在顶针板(160)的台阶孔中设有拉料针(195)和顶针(185)，所述拉料针(195)滑动穿过动模板(425)的孔，拉料针(195)的上端与浇注系统主流道中的浇注凝料(100)紧扣，所述顶针(185)滑动穿过动模板(425)和动模型芯(435)上的孔，其顶针(185)上端与制品(115)的内表面紧贴，所述动模板(425)与动模型芯(435)用第一螺钉(190)紧固连接，所述挡板(180)用内六角螺钉紧固在动模板(425)中，所述树脂开闭器(85)与动模板(425)紧固连接，合模时，树脂开闭器(85)插入定模板(65)开设的孔中，在动模板(425)的上方设有第四滑块(120)，所述第四滑块(120)滑动安装在动模板(425)的T形凹槽中，第四滑块(120)的下端设有钢珠(140)和第二弹簧(150)，所述钢珠(140)和第二弹簧(150)安装在动模板(425)的孔中，在第二弹簧(150)的下端设有无头螺钉(155)，所述无头螺钉(155)与动模板(425)成螺纹配合并将第二弹簧(150)锁紧，第一定位板(145)用第三螺钉(455)紧固连接在动模板(425)的外侧面，所述第四滑块(120)的中部滑动套装有第一滑块(130)，所述第一滑块(130)和第四滑块(120)之间横向安装有第四弹簧(25)，所述第一滑块(130)的前端滑动穿过第四滑块(120)后，其第一滑块(130)前端两侧的斜面将第二滑块(205)和第三滑块(215)锁紧，所述第二滑块(205)和第三滑块(215)上分别安装有侧抽芯型芯(505)和第三弹簧(225)，所述侧抽芯型芯(505)伸入制品(115)内侧的横向孔中；限位螺钉(135)紧固连接在第四滑块(120)的尾部，开模时，第一滑块(130)与限位螺钉(135)紧贴，所述第四滑块(120)和第一滑块(130)尾部的斜面合模时与定模板(65)中开设的斜面紧贴，所述第四滑块(120)后端的竖直面开模时与第一定位板(145)的竖直面紧贴。

金属压铸模具二次侧抽芯模具机构

技术领域

[0001] 本发明涉及金属压铸成型模具，它是金属压铸模具二次侧抽芯模具机构。

背景技术

[0002] 制品具有与开模方向不一致的侧凹、侧凸、侧孔形状时，在模具设计时，必须采用侧向分型与抽芯机构。在脱模前先完成侧向成型零件与制品分开，否则制品无法完成脱模，现有侧面抽芯机构有：①机动侧向分型与抽芯机构，它是利用压铸机开模力作动力，通过传动零件将力作用于侧向成型零件使其侧向分型或将其侧向抽芯，合模时又靠有关传动零件使侧向成型零件复位。②液压或气压侧向分型与抽芯机构，它是以液压力或压缩空气为动力进行分型与抽芯，同样靠液压力或压缩空气使侧向成型零件复位。上述两种侧向分型与抽芯机构虽能实现自动化生产、生产效率高、抽芯动作平稳可靠、抽拔力大的优点，但是对于一些制品形状复杂、制品侧面的侧凹、侧凸、侧孔有多级，并且侧凹中带在与侧向抽芯方向不同的侧孔，如采用现有的侧面分型与抽芯机构来设计，那么制品的侧向抽芯部分就会出现从抽芯部分拉断，使其制品破裂，或者是侧面抽芯部分根本无法与侧抽芯零件分开，以导致制品无法脱出。为了克服上述问题，就必须在制品的侧面设置二次抽芯机构来完成该处的分型和抽芯，才能使制品完好无损的脱出模外。

发明内容

[0003] 本发明是提供金属压铸模具二次抽芯模具机构，如图1所示，由于制品侧面有多个不同方向的侧凹，制品要求外观光滑，又因制品侧凹(p)中又有与抽芯方向不同的侧孔(m)，如果采用一次抽芯，那么制品就无法脱模，甚至拉废制品，因此就必须设置成二次抽芯机构。其实施方案如下：它是利用斜导柱来完成的，如图2 所示，当模具打开时，斜导柱随定模板向动模方向移动，同时推动第一滑块(130)侧向移动，与此同时，第二滑块(205)和第三滑块(215)在弹簧力的作用下向两侧移动，于是完成第一次抽芯；斜导柱继续推动第四滑块(120)移动，从而使第一滑块(130) 和第四滑块(120)脱离制品中的侧凹，实现二次抽芯。如图3、图4、图5、图6、图7、图8所示，开模时，在第一弹簧(75) 和树脂开闭器(85)的作用下，模具首先从第一分型面n-n处打开，这时安装在定模座板(55)上的定模型芯(105)从制品中抽出，树脂开闭器(85)继续带动定模板(65)向动模方向移动，当紧固连接在定模板(65)外侧面上的定位挡块(415)与安装在拉杆(80)上的限位螺母(705)相碰时，定模板(65)被限制住，不再向动模方向移动。而压铸机继续带动动模部分向后移动，这时树脂开闭器(85)从定模板(65)中抽出，于是定模板(65) 和动模部分在第二分型面V-V处打开。此时安装在定模板(65) 中的斜导柱(170)拔动第一滑块(130)向模具外侧动作，在这一动作过程中，第一滑块(130)从第二滑块(205)和第三滑块 (215)中抽出，于是第二滑块(205)和第三滑块(215)在第三弹簧(225)的作用下开始抽芯动作，安装在第二滑块(205)和第三滑块(215)上的侧抽芯型芯(505)从制品(115)中抽出，至此第一次抽芯动作完成。压铸机继续带动模具动模部分后移，而这时斜导柱(170)带动第一滑块(130)继续向模具外侧移动，当第一滑块(130)

中的(k)处与第四滑块(120)中的(f)处重合在一线时，这时斜导柱(170)带动第一滑块(130)和第四滑块(120)同步向模具外侧动作，在这一动作过程中，第四滑块 (120)中的(t)处从制品(115)中(p)处抽出，于是第二次抽芯完成。通过上述实施例，解决了现有抽芯机构无法完成此类复杂制品抽芯或无法脱模的问题。该模具机构的有益效果是：它能安全可靠地完成复杂制品内侧凹中带有与抽芯方向不同的侧孔的抽芯。同时它适合金属压铸模具和塑料注射模具类似制品的抽芯使用，它模具结构紧凑，动作牢固可靠，第一滑块(130)不仅起到本身抽芯的作用，而且还起到锁紧第二滑块(205)和第三滑块(215)的作用，于是极大程度上简化了模具机构，降低了模具成本，提高了生产效益的目的。金属压铸模具二次侧抽芯模具机构，其特征是：它由定模和动模两部分组成，其定模由：定模座板(55)、定位圈(90)、浇口套(95)、拉杆(80)、第一弹簧(75)、限位螺母(705)、定位挡块(415)、定模板(65)、斜导柱(170)、定模型芯(105)构成，所述定模座板(55)与定模板(65)用螺钉紧固连接，所述定模座板(55)上平面用螺钉紧固连接定位圈 (90)，所述拉杆(80)与第一弹簧(75)套装后，拉杆(80)滑动穿过安装在定模板(65)侧面的定位挡块(415)上的孔，拉杆 (80)的上端与定模座板(55)成螺纹紧固连接，拉杆(80)的下端与限位螺母(705)成螺纹紧固连接，所述浇口套(95)滑动穿过定模座板(55)和定模板(65)上的孔，浇口套(95)的小端与制品(115)紧贴，所述定模型芯(105)用内六角螺钉紧固在定模座板(55)中，定模型芯(105)的前端合模时插入制品(115) 的孔中，所述定模板(65)的台阶孔中安装有斜导柱(170)，斜导柱(170)穿过第一滑块(130)和第二滑块(120)上的孔后，其前端位于动模板(425)的凹槽内；该模具的动模由：动模板 (425)、第一滑块(130)、第四滑块(120)、第二滑块(205)、第三滑块(215)、树脂开闭器(85)、拉料针(195)、顶针(185)、动模型芯(435)、挡板(180)、模脚(15)、动模座板(5)、顶针板(160)、顶针垫板(165)、第一螺钉(190)、第二螺钉(445)、定位板(145)、第三螺钉(455)、第二弹簧(150)、第三弹簧(225)、钢珠(140)、无头螺钉(155)构成，所述动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)用第二螺钉(445)紧固连接，在动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)形成的空腔中设有顶针板(160)和顶针垫板(165)，所述顶针板(160)和顶针垫板(165)用螺钉紧固连接，在顶针板(160)的台阶孔中设有拉料针(195)和顶针 (185)，所述拉料针(195)滑动穿过动模板(425)的孔，拉料针(195)的上端与浇注系统主流道中的浇注凝料(100)紧扣，所述顶针(185)滑动穿过动模板(425)和动模型芯(435)上的孔，其顶针(185)上端与制品(115)的内表面紧贴，所述动模板(425)与动模型芯(435)用第一螺钉(190)紧固连接，所述挡板(180)用内六角螺钉紧固在动模板(425)中，所述树脂开闭器(85)与动模板(425)紧固连接，合模时，树脂开闭器(85) 插入定模板(65)开设的孔中，在动模板(425)的上方设有第四滑块(120)，所述第四滑块(120)滑动安装在动模板(425)的 T形凹槽中，第四滑块(120)的下端设有钢珠(140)和第二弹簧(150)，所述钢珠(140)和第二弹簧(150)安装在动模板(425) 的孔中，在第二弹簧(150)的下端设有无头螺钉(155)，所述无头螺钉(155)与动模板(425)成螺纹配合并将第二弹簧(150) 锁紧，第一定位板(145)用第三螺钉(455)紧固连接在动模板(425)的外侧面，所述第四滑块(120)的中部滑动套装有第一滑块(130)，所述第一滑块(130)和第四滑块(120)之间横向安装有第四弹簧(25)，所述第一滑块(130)的前端滑动穿过第四滑块(120)后，其第一滑块(130)前端两侧的斜面将第二滑块(205)和第三滑块(215)锁紧，所述第二滑块(205)和第三滑块(215)上安装有侧抽芯型芯(505)和第三弹簧(225)，所述侧抽芯型芯(505)伸入制品(115)内侧的横向孔中；限位螺钉(135)紧固

连接在第四滑块(120)的尾部，开模时，第一滑块(130)与限位螺钉(135)紧贴，所述第四滑块(120)和第一滑块(130)尾部的斜面合模时与定模板(65)中开设的斜面紧贴，所述第四滑块(120)后端的竖直面开模时与第一定位板(145) 的竖直面紧贴。

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是制品的结构图。

[0007] 图2是图6中a-a的剖面图。

[0008] 图3是图2的俯视图。

[0009] 图4是该模具合时宽度方的剖面图。

[0010] 图5是该模具合时长度方的剖面图。

[0011] 图6是该模具二次抽芯机构图。

[0012] 图7是该模具图6中二次抽芯机构a-a剖右视平面图。

[0013] 图8是该模具图6中b-b剖视图。

[0014] 图9是该模具的俯视图。

[0015] 图中数字编号分别表示：

[0016] 5——动模座板 15——模脚 20——导柱

[0017] 25——第四弹簧 30——第二定位板 35——第五滑块

[0018] 40——导套 55——定模座板 65——定模板

[0019] 75——第一弹簧 80——拉杆 85——树脂开闭器

[0020] 90——定位圈 95——浇口套

[0021] 100——浇注系统主流道凝料 105——定模型芯

[0022] 115——制品 120——第四滑块 125——滑块导滑镶件

[0023] 130——第一滑块 135——限位螺钉 140——钢珠

[0024] 145——第一定位板 150——第二弹簧 155——无头螺钉

[0025] 160——顶针板 165——顶针垫板 170——斜导柱

[0026] 180——挡板 185——顶针 190——第一螺钉

[0027] 195——拉料针 205——第二滑块 215——第三滑块

[0028] 225——第三弹簧 415——定位挡板 425——动模板

[0029] 435——动模型芯 445——第二螺钉 455——第三螺钉

[0030] 505——侧抽芯型芯 705——限位螺母

[0031] t——表示第四滑块(120)的前端面。

[0032] P——表示制品(115)中的凹槽。

[0033] f——表示第四滑块(120)中斜孔的外斜边。

[0034] m——表示制品侧凹槽(p)中的与抽芯方向不同的孔。

[0035] k——表示第一滑块(130)中斜孔的外斜边。

[0036] a-a——表示纵向剖面。

[0037] b-b——表示横向剖面。

[0038] n-n——表示定模座板(55)与定模板(65)的打开处。

[0039] v-v——表示定模板(65)与动模板(425)的打开处。

具体实施方式：

[0040] 如图所示是金属压铸模具二次侧抽芯模具机构，下面对该模具机构的构造连接和动作原理作详细说明：

[0041] 一、构造连接：它由定模和动模两部分组成，其定模由：定模座板(55)、定位圈(90)、浇口套(95)、拉杆(80)、第一弹簧(75)、限位螺母(705)、定位挡块(415)、定模板(65)、斜导柱(170)、定模型芯(105)构成，所述定模座板(55)与定模板(65)用螺钉紧固连接，所述定模座板(55)上平面用螺钉紧固连接定位圈(90)，所述拉杆(80)与第一弹簧(75)套装后，拉杆(80)滑动穿过安装在定模板(65)侧面的定位挡块(415) 上的孔，拉杆(80)的上端与定模座板(55)成螺纹紧固连接，拉杆(80)的下端与限位螺母(705)成螺纹紧固连接，所述浇口套(95)滑动穿过定模座板(55)和定模板(65)上的孔，浇口套(95)的小端与制品(115)紧贴，所述定模型芯(105)用内六角螺钉紧固在定模座板(55)中，定模型芯(105)的前端合模时插入制品(115)的孔中，所述定模板(65)的台阶孔中安装有斜导柱(170)，斜导柱(170)穿过第一滑块(130)和第二滑块 (120)上的孔后，其前端位于动模板(425)的凹槽内；该模具的动模由：动模板(425)、第一滑块(130)、第四滑块(120)、第二滑块(205)、第三滑块(215)、树脂开闭器(85)、拉料针(195)、顶针(185)、动模型芯(435)、挡板(180)、模脚(15)、动模座板(5)、顶针板(160)、顶针垫板(165)、第一螺钉(190)、第二螺钉(445)、定位板(145)、第三螺钉(455)、第二弹簧(150)、第三弹簧(225)、钢珠(140)、无头螺钉(155)构成，所述动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)用第二螺钉(445)紧固连接，在动模板(425)、模脚(15)、动模座板(5)形成的空腔中设有顶针板(160)和顶针垫板(165)，所述顶针板(160)和顶针垫板(165)用螺钉紧固连接，在顶针板(160)的台阶孔中设有拉料针(195)和顶针(185)，所述拉料针(195)滑动穿过动模板(425)的孔，拉料针(195)的上端与浇注系统主流道中的浇注凝料(100)紧扣，所述顶针(185)滑动穿过动模板(425) 和动模型芯(435)上的孔，其顶针(185)上端与制品(115)的内表面紧贴，所述动模板(425)与动模型芯(435)用第一螺钉(190)紧固连接，所述挡板(180)用内六角螺钉紧固在动模板 (425)中，所述树脂开闭器(85)与动模板(425)紧固连接，合模时，树脂开闭器(85)插入定模板(65)开设的孔中，在动模板(425)的上方设有第四滑块(120)，所述第四滑块(120) 滑动安装在动模板(425)的T形凹槽中，第四滑块(120)的下端设有钢珠(140)和第二弹簧(150)，所述钢珠(140)和第二弹簧(150)安装在动模板(425)的孔中，在第二弹簧(150)的下端设有无头螺钉(155)，所述无头螺钉(155)与动模板(425) 成螺纹配合并将第二弹簧(150)锁紧，第一定位板(145)用第三螺钉(455)紧固连接在动模板(425)的外侧面，所述第四滑块(120)的中部滑动套装有第一滑块(130)，所述第一滑块(130) 和第四滑块(120)之间横向安装有第四弹簧(25)，所述第一滑块(130)的前端滑动穿过第四滑块(120)后，其第一滑块(130) 前端两侧的斜面将第二滑块(205)和第三滑块(215)锁紧，所述第二滑块(205)和第三滑块(215)上分别安装有侧抽芯型芯 (505)和第三弹簧(225)，所述侧抽芯型芯(505)伸入制品(115) 内侧的横向孔中；限位螺钉(135)紧固连接在第四滑块(120) 的尾部，开模时，第一滑块(130)与限位螺钉(135)紧贴，所述第四滑块(120)和第一滑块(130)尾部的斜面合模时与定模板(65)中开设

的斜面紧贴，所述第四滑块(120)后端的竖直面开模时与第一定位板(145)的竖直面紧贴。

[0042] 二、动作原理：当模具安装在压铸机上，经浇注成型，保压补缩，冷却定型后，开模时，在第一弹簧(75)和树脂开闭器(85)的作用下，模具首先从第一分型面n-n处打开，这时安装在定模座板(55)上的定模型芯(105)从制品中抽出，树脂开闭器(85)继续带动定模板(65)向动模方向移动，当紧固连接在定模板(65)外侧面上的定位挡块(415)与安装在拉杆(80)上的限位螺母(705)相碰时，定模板(65)被限制住，不再向动模方向移动。而压铸机继续带动动模部分向后移动，这时树脂开闭器(85)从定模板(65)中抽出，于是定模板(65)和动模板(425)在第二分型面v-v处打开。此时安装在定模板(65)中的斜导柱(170)拔动第一滑块(130)向模具外侧动作，在这一动作过程中，第一滑块(130)从第二滑块(205)和第三滑块(215)中抽出，于是第二滑块(205)和第三滑块(215)在第三弹簧(225)的作用下开始抽芯动作，这时分别安装在第二滑块(205)和第三滑块(215)上的侧抽芯型芯(505)从制品(115)中抽出，至此第一次抽芯动作完成。压铸机继续带动模具动模部分后移，而这时斜导柱(170)带动第一滑块(130)继续向模具外侧移动，当移动到第一滑块(130)中的(k)处与第四滑块(120)中的(f)处重合在一线时，这时斜导柱(170)带动第一滑块(130)和第四滑块(120)同步向模具外侧动作，在这一动作过程中，第四滑块(120)前端的(t)处从制品(115)中(p)处抽出，于是第二次抽芯完成。当二次抽芯完成后，这时压铸机顶杆推动顶针垫板(165)带动安装在顶针板(160)上的顶针(185)将制品(115)从动模型芯(435)上推出模外。一次浇注成型后，模具复位时，是压铸机带动模具动模部分作开模时相反的作用，把模具打开部分回位到开模初始状态并锁紧，才进入下一次浇注成型。

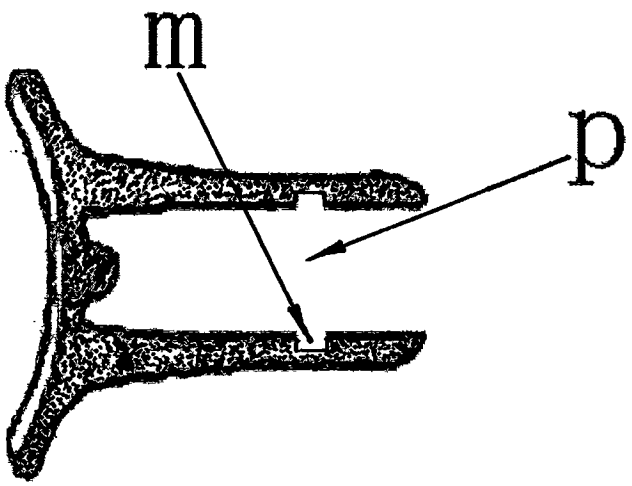


图1

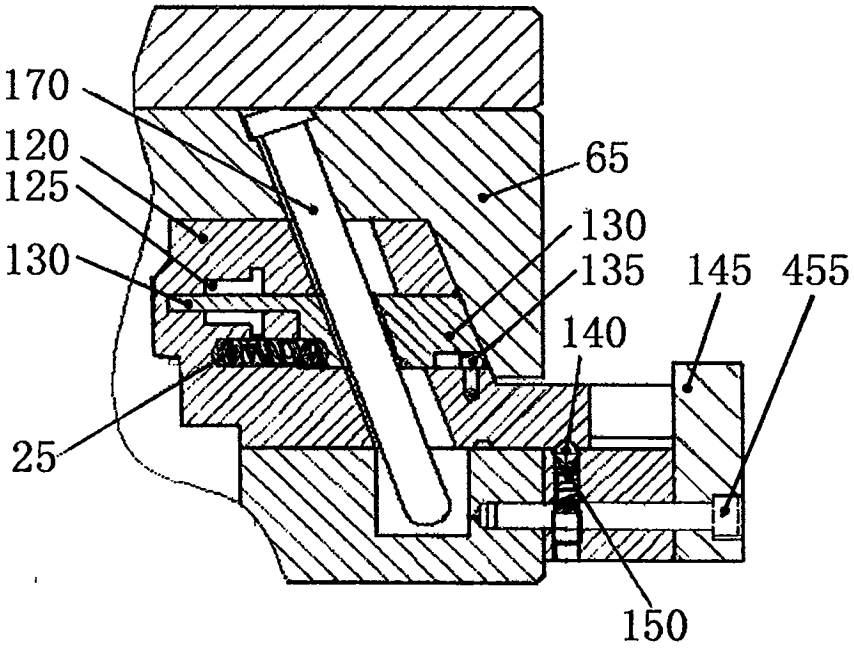


图2

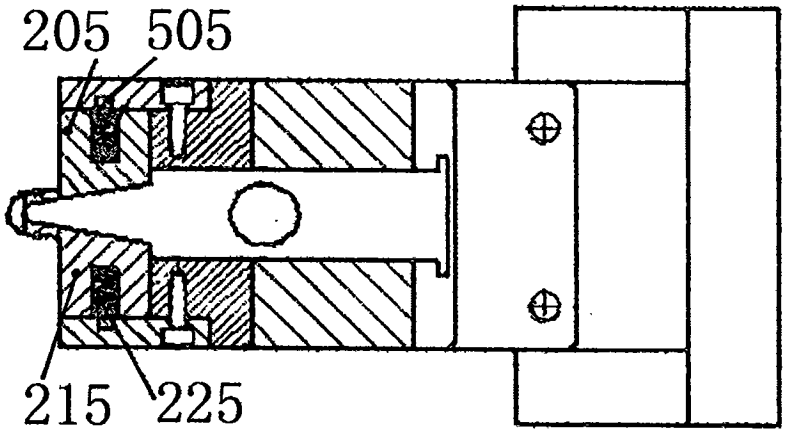


图3

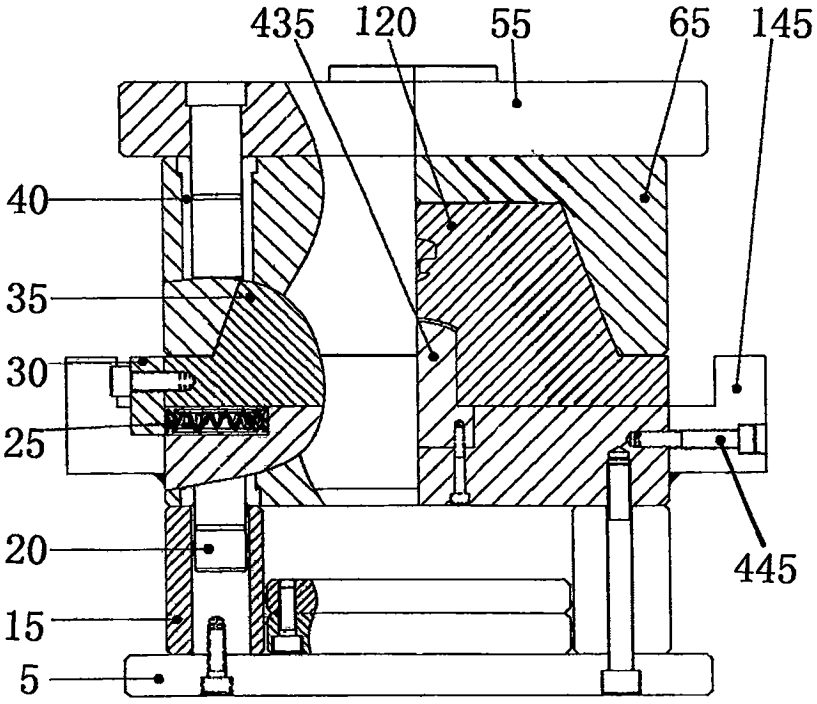


图4

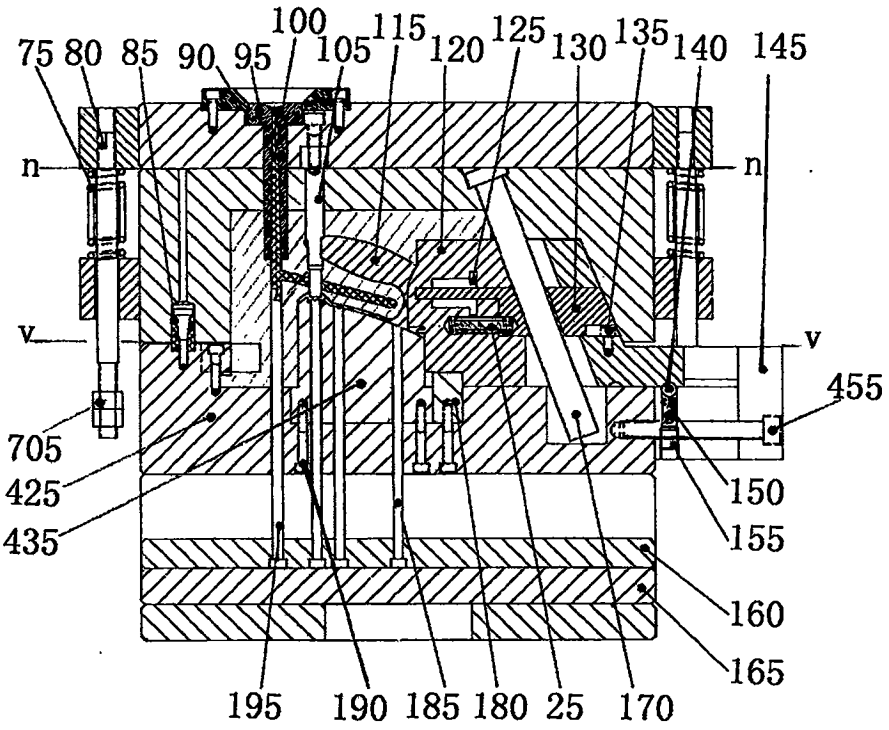

75
80
85
90
95
100
105
115
120
125
130
135
140
145
n
n
v
v
455
705
425
435
150
155
160
165
195
190
185
180
25
170

图5

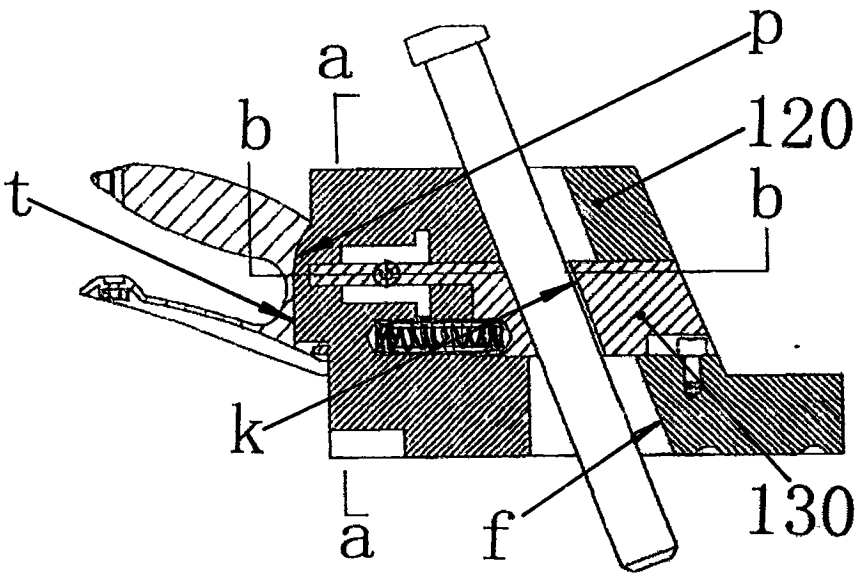

a
p
b
120
t
b
k
a
f
130

图6

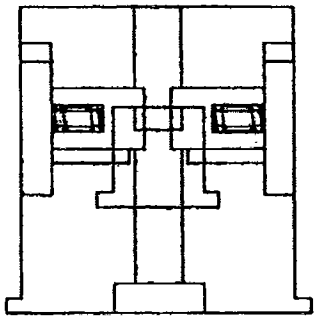


图7

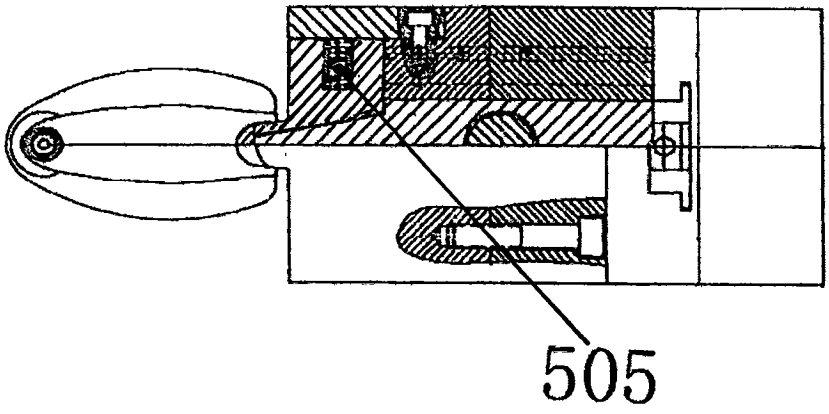


图8

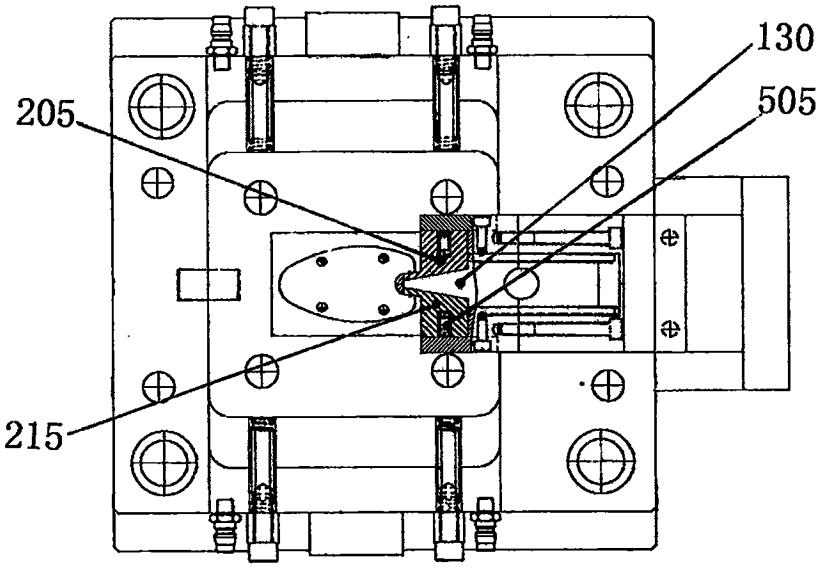


图9