(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 210702039 U
(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921032409.6

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 深圳数码模汽车技术有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区玉塘街道田寮社区南环路亿和工业园A栋1-2层

(72)发明人 谢菲 谢茂春 吴委鸿 夏勇

(74)专利代理机构 苏州瑞光知识产权代理事务所(普通合伙) 32359
代理人 王红涛

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 45/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

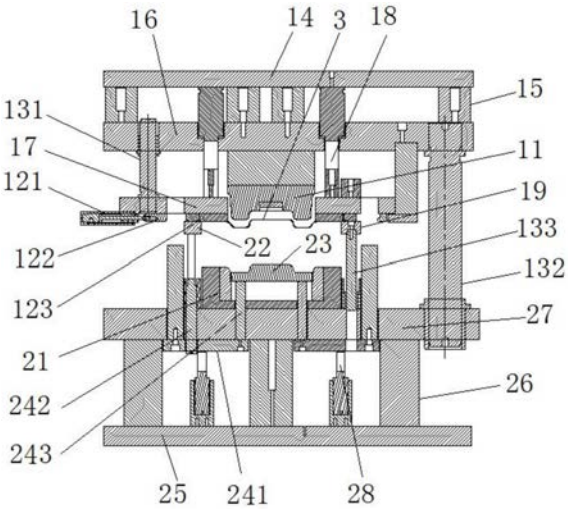
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种防止薄料产品脱料变形的成型模具

(57)摘要

本实用新型提供了一种防止薄料产品脱料变形的成型模具，包括上模机构和下模机构，上模机构包括成型凸模、导向组件以及脱料组件，脱料组件包括气缸、反顶板和脱料板，脱料板位于成型凸模的两外侧，气缸和反顶板位于其中一脱料板的外侧，下模机构包括成型凹模、浮料块、内脱板和顶料组件，顶料组件包括下顶板、外顶杆以及内顶杆，下顶板上下活动连接下模机构，外顶杆和内顶杆的底部均连接下顶板，下顶板位于成型凹模的两侧，内顶杆的顶部连接内脱板；浮料块与脱料板接触连接；采用本实用新型所提供的防止薄料产品脱料变形的成型模具，上、下模在分离脱料时，不会上下接触并挤压产品，从而避免了脱料给产品带来的变形现象，进而保证了产品的精度。



CN 210702039 U

1.一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,包括上模机构和下模机构,所述上模机构包括成型凸模(11)、导向组件以及脱料组件,所述脱料组件包括气缸(121)、反顶板(122)以及脱料板(123),所述脱料板(123)位于所述成型凸模(11)的两外侧,所述气缸(121)和所述反顶板(122)位于其中一所述脱料板(123)的外侧,所述下模机构包括成型凹模(21)、浮料块(22)、内脱板(23)以及顶料组件,所述顶料组件包括下顶板(241)、外顶杆(242)以及内顶杆(243),所述下顶板(241)上下活动连接所述下模机构,所述外顶杆(242)和所述内顶杆(243)的底部均连接所述下顶板(241),所述下顶板(241)位于所述成型凹模(21)的两侧,所述内顶杆(243)的顶部连接所述内脱板(23);所述浮料块(22)上下浮动连接所述下模机构,并与所述脱料板(123)接触连接。

2.根据权利要求1所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述导向组件包括设置于所述上模机构两外侧的第一导柱(131)、第二导柱(132)以及设置于所述成型凹模(21)外侧的第三导柱(133)。

3.根据权利要求2所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述上模机构包括从上而下依次设置的上模座(14)、上垫块(15)、上夹板(16)以及脱料背板(17),所述上垫块(15)的顶部和底部分别固定连接所述上模座(14)和所述上夹板(16),所述上夹板(16)和所述脱料背板(17)上下活动连接;所述成型凸模(11)固定连接所述上夹板(16)。

4.根据权利要求3所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述上模机构还包括第一弹簧(18),所述第一弹簧(18)设置于所述上夹板(16)和所述脱料背板(17)之间。

5.根据权利要求4所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述气缸(121)、反顶板(122)以及脱料板(123)均位于所述脱料背板(17)的底部,且所述气缸(121)的伸出方向朝所述成型凸模(11)设置。

6.根据权利要求5所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述下模机构包括从下而上依次设置的下模座(25)、下垫块(26)以及下模板(27),所述成型凹模(21)设置于所述下模板(27)上,所述下顶板(241)位于所述下模板(27)的下方,所述外顶杆(242)和所述内顶杆(243)均活动连接所述下模板(27)。

7.根据权利要求6所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述第一导柱(131)的底部固定连接所述脱料背板(17),其自由端活动连接所述上夹板(16);所述第二导柱(132)的顶部固定连接所述上夹板(16),其自由端活动连接所述下模板(27)。

8.根据权利要求7所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述浮料块(22)和所述第三导柱(133)分别位于所述成型凸模(11)的两侧,所述第三导柱(133)与所述脱料板(123)之间设置有挡料块(19),所述第三导柱(133)的顶部连接所述挡料块(19),所述第三导柱(133)的自由端活动连接所述下模板(27)。

9.根据权利要求8所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述下顶板(241)和所述下模座(25)之间设置有第二弹簧(28)。

10.根据权利要求9所述的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,其特征在于,所述第二弹簧(28)为氮气弹簧。

一种防止薄料产品脱料变形的成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种成型模具，具体而言，涉及一种防止薄料产品脱料变形的成型模具。

背景技术

[0002] 模具，工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分，二者可分可合。分开时取出制件，合拢时使坯料注入模具型腔成形。

[0003] 通常，薄料产品的边缘在生产时，需要冲压拉伸模具进行拉伸处理，以获得想要的产品形状或结构。但是由于产品较薄，产品拉伸完毕后，上、下模在分离脱料时，上、下模一起向上运动，从而产品容易受到上、下模的挤压而产生形变，因此降低了产品的生产质量。

实用新型内容

[0004] 鉴于此，本实用新型提供了一种防止薄料产品脱料变形的成型模具，上、下模在分离脱料时，不会上下接触并挤压产品，从而避免了脱料给产品带来的变形现象，进而保证了产品的精度。

[0005] 本实用新型提供了一种防止薄料产品脱料变形的成型模具，包括上模机构和下模机构，所述上模机构包括成型凸模、导向组件以及脱料组件，所述脱料组件包括气缸、反顶板以及脱料板，所述脱料板位于所述成型凸模的两外侧，所述气缸和所述反顶板位于其中一所述脱料板的外侧，所述下模机构包括成型凹模、浮料块、内脱板以及顶料组件，所述顶料组件包括下顶板、外顶杆以及内顶杆，所述下顶板上下活动连接所述下模机构，所述外顶杆和所述内顶杆的底部均连接所述下顶板，所述下顶板位于所述成型凹模的两侧，所述内顶杆的顶部连接所述内脱板；所述浮料块上下浮动连接所述下模机构，并与所述脱料板接触连接。

[0006] 进一步地，所述导向组件包括设置于所述上模机构两外侧的第一导柱、第二导柱以及设置于所述成型凹模外侧的第三导柱。

[0007] 进一步地，所述上模机构包括从上而下依次设置的上模座、上垫块、上夹板以及脱料背板，所述上垫块的顶部和底部分别固定连接所述上模座和所述上夹板，所述上夹板和所述脱料背板上下活动连接；所述成型凸模固定连接所述上夹板。

[0008] 进一步地，所述上模机构还包括第一弹簧，所述第一弹簧设置于所述上夹板和所述脱料背板之间。

[0009] 进一步地，所述气缸、反顶板以及脱料板均位于所述脱料背板的底部，且所述气缸的伸出方向朝所述成型凸模设置。

[0010] 进一步地，所述下模机构包括从下而上依次设置的下模座、下垫块以及下模板，所述成型凹模设置于所述下模板上，所述下顶板位于所述下模板的下方，所述外顶杆和所述内顶杆均活动连接所述下模板。

[0011] 进一步地，所述第一导柱的底部固定连接所述脱料背板，其自由端活动连接所述上夹板；所述第二导柱的顶部固定连接所述上夹板，其自由端活动连接所述下模板。

[0012] 进一步地，所述浮料块和所述第三导柱分别位于所述成型凸模的两侧，所述第三导柱与所述脱料板之间设置有挡料块，所述第三导柱的顶部连接所述挡料块，所述第三导柱的自由端活动连接所述下模板。

[0013] 进一步地，所述下顶板和所述下模座之间设置有第二弹簧。

[0014] 进一步地，所述第二弹簧为氮气弹簧。

[0015] 本实用新型所提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具，主要包括上模机构和下模机构，其中，上模机构包括成型凸模、导向组件以及脱料组件，下模机构包括成型凹模、浮料块、内脱板以及顶料组件，成型凸模和成型凹模用于产品的冲压成型，导向组件用于上模机构和下模机构的导向，提高运行精度，脱料组件、内脱板、浮料块以及顶料组件共同作用给产品进行顶料和脱料；具体的，脱料组件包括气缸、反顶板以及脱料板，顶料组件包括下顶板、外顶杆以及内顶杆，脱料时先让成型凸模远离产品，再让产品远离成型凹模和内脱板，控制脱料的先后顺序，确保产品不会发生变形现象；总的来说，由于脱料时，产品不会与成型凸模和成型凹模或内脱板相接触，因此产品不会受到两者的挤压力而发生变形现象，从而提高薄料产品的生产质量。

附图说明

[0016] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本实用新型的限制。而且在整个附图中，用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中：

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具的结构示意图(分离状态)；

[0018] 图2为本实用新型实施例提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具的结构示意图(向下运动状态)；

[0019] 图3为本实用新型实施例提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具的结构示意图(闭合状态)；

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具的结构示意图(气缸顶出状态)；

[0021] 图5为本实用新型实施例提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具的结构示意图(向上运动状态)。

具体实施方式

[0022] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0023] 实施例一：

[0024] 参见图1-5，图中示出了本实用新型实施例一提供的一种防止薄料产品脱料变形

的成型模具,其包括上模机构和下模机构,上模机构中包括成型凸模 11、导向组件以及脱料组件,脱料组件包括气缸121、反顶板122以及脱料板 123,脱料板123位于成型凸模11的两外侧,气缸121和反顶板122位于其中一脱料板123的外侧,下模机构包括成型凹模21、浮料块22、内脱板23以及顶料组件,顶料组件包括下顶板241、外顶杆242以及内顶杆243,下顶板241 上下活动连接下模机构,外顶杆242和内顶杆243的底部均连接下顶板241,下顶板241位于成型凹模21的两侧,内顶杆243的顶部连接内脱板23;浮料块22上下浮动连接下模机构,且与脱料板123接触连接。

[0025] 本实施例所提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,主要包括上模机构和下模机构,其中,上模机构包括成型凸模11、导向组件以及脱料组件,下模机构包括成型凹模21、浮料块22、内脱板23以及顶料组件,成型凸模11 和成型凹模21用于产品的冲压成型,导向组件用于上模机构和下模机构的导向,提高运行精度,脱料组件、内脱板23、浮料块22以及顶料组件共同作用给产品进行顶料和脱料;具体的,脱料组件包括气缸121、反顶板122以及脱料板123,顶料组件包括下顶板241、外顶杆242以及内顶杆243,脱料时先让成型凸模11远离产品3,再让产品3远离成型凹模21和内脱板23,控制脱料的先后顺序,确保产品3不会发生变形现象;总的来说,由于脱料时,产品3 不会与成型凸模11和成型凹模21或内脱板23相接触,因此产品3不会受到两者的挤压力而发生变形现象,从而提高薄料产品的生产质量。

[0026] 实施例二:

[0027] 参见图1-5,图中示出了本实用新型实施例二提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,本实施例在上述实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案:上模机构包括从上而下依次设置的上模座14、上垫块15、上夹板16以及脱料背板17,上垫块15的顶部和底部分别固定连接上模座14 和上夹板16,上夹板16和脱料背板17上下活动连接;成型凸模11固定连接上夹板16;气缸121、反顶板122以及脱料板123均位于脱料背板17的底部,且气缸121的伸出方向朝成型凸模11设置。

[0028] 通过上述进一步的改进,使得本实施例相较于现有技术还具有以下优点:上夹板16和脱料背板17的活动连接,可以带动脱料背板17进行脱料;同时,气缸121、反顶板122以及脱料板123设置于脱料背板17的底部,可以控制脱料顺序,有助于脱料。

[0029] 实施例三:

[0030] 参见图1-5,图中示出了本实用新型实施例三提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,本实施例在上述实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案:下模机构包括从下而上依次设置的下模座25、下垫块26 以及下模板27,成型凹模21设置于下模板27上,下顶板241位于下模板27 的下方,外顶杆242和内顶杆243均活动连接下模板27。另外,内顶杆243 活动连接成型凹模21底部。

[0031] 通过上述进一步的改进,使得本实施例相较于现有技术还具有以下优点:成型凹模21、内脱板23、下顶板241、内顶杆243以及外顶杆242能够沿着下模板27上下运动。

[0032] 实施例四:

[0033] 参见图1-5,图中示出了本实用新型实施例四提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,本实施例在上述实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案:导向组件包括设置于上模机构两外侧的第一导柱131、第二导柱132以及设置于成型凹

模21外侧的第三导柱133;第一导柱131的底部固定连接脱料背板17,其自由端活动连接上夹板16;第二导柱132的顶部固定连接上夹板16,其自由端活动连接下模板27;浮料块22和第三导柱133分别位于成型凸模11的两侧,第三导柱133与脱料板123之间设置有挡料块19,第三导柱133的顶部连接挡料块19,第三导柱133的自由端活动连接下模板 27。

[0034] 通过上述进一步的改进,使得本实施例相较于现有技术还具有以下优点:第一导柱131、第二导柱132以及第三导柱133能够给上模机构和下模机构进行导向,提高运行精度;浮料块22、挡料块19和脱料板123共同固定产品3 的边缘,防止产品3脱落。

[0035] 实施例五:

[0036] 参见图1-5,图中示出了本实用新型实施例五提供的一种防止薄料产品脱料变形的成型模具,本实施例在上述实施例的基础上还进一步地做出了以下作为改进的技术方案:上模机构还包括第一弹簧18,第一弹簧18设置于上夹板 16和脱料背板17之间;下顶板241和下模座25之间设置有第二弹簧28;第二弹簧28为氮气弹簧。

[0037] 通过上述进一步的改进,使得本实施例相较于现有技术还具有以下优点:上模机构和下模机构分离时,第一弹簧18和第二弹簧28能够提供反作用力,帮助上夹板16和脱料背板17快速分离,帮助下顶板241和下模座25快速分离。

[0038] 下面介绍本实用新型的工作原理:模具成型时,参照图1,浮料块22和脱料板23将料片的边缘进行固定,参照图2,上模机构下行,慢慢带动料片向下运动,当成型凸模11和成型凹模21中的内脱板23压紧继续向下运动,则会通过内顶杆243推动下顶板241向下运动,直至内脱板23完全和成型凹模21 接触,此时模具处于完全闭合状态,参照图3;此时气缸121工作,参照图4,推动反顶板122运动,进入外顶杆243和脱料背板之间,此时外顶杆的位置进行固定;参照图5,模具脱料时,上模机构和下模机构分离,上模机构上行,成型凸模随之向上运动,直至与产品分离,由于反顶板的作用,外顶杆的位置固定,下顶板和内顶杆不会做相对运动,因此内脱板不会向上运动,直至产品完全与内脱板分离;此时气缸做相反运动带动反顶板抽回至初始位置,外顶杆则可沿着脱料背板向上运动,下顶板、内顶杆以及内脱板向上做同步运动,直至上下模机构呈完全分离状态,参照图1;在整个模具关闭和分离状态中,浮料块紧紧顶住脱料板将产品边缘固定。

[0039] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

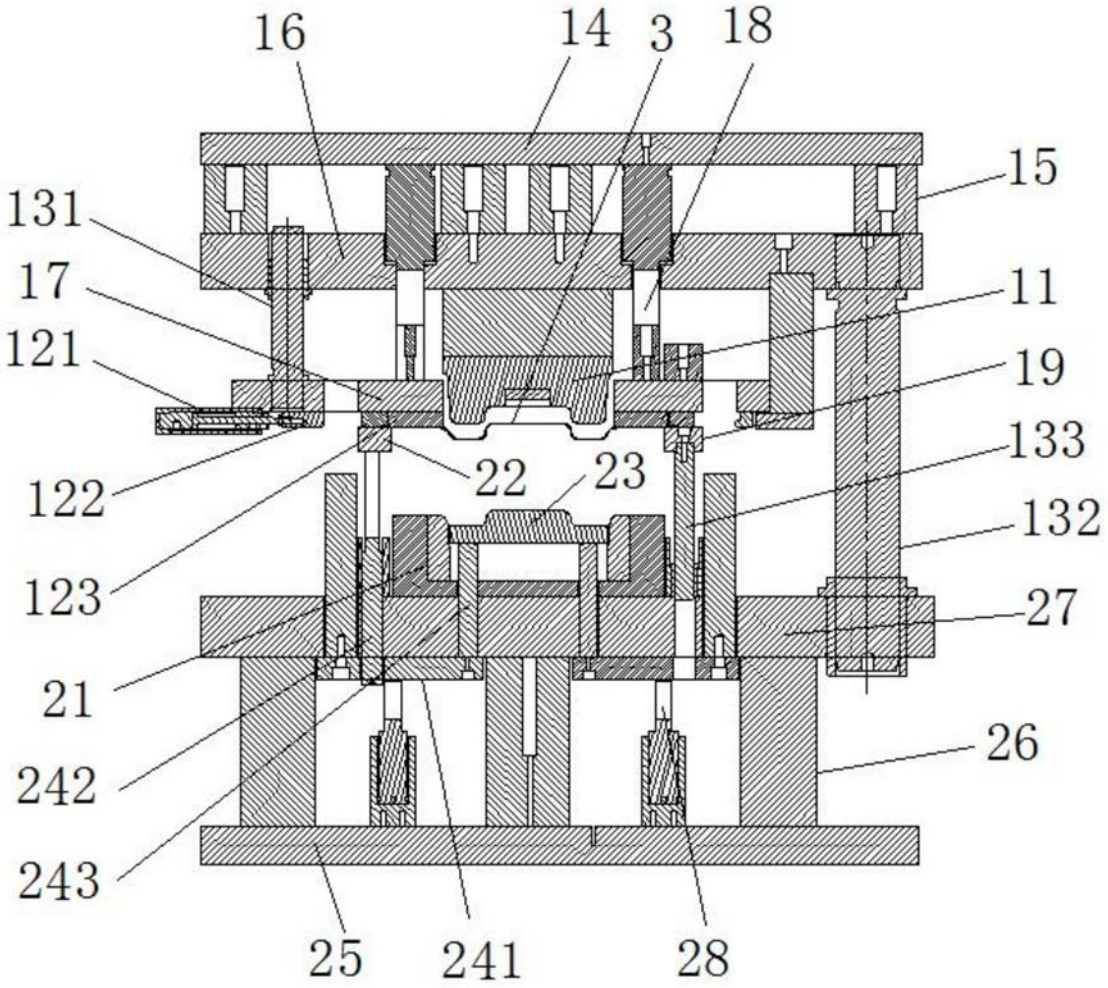

16
14
3
18
15
131
17
11
121
19
133
22
23
122
132
123
27
21
26
242
243
25
241
28

图1

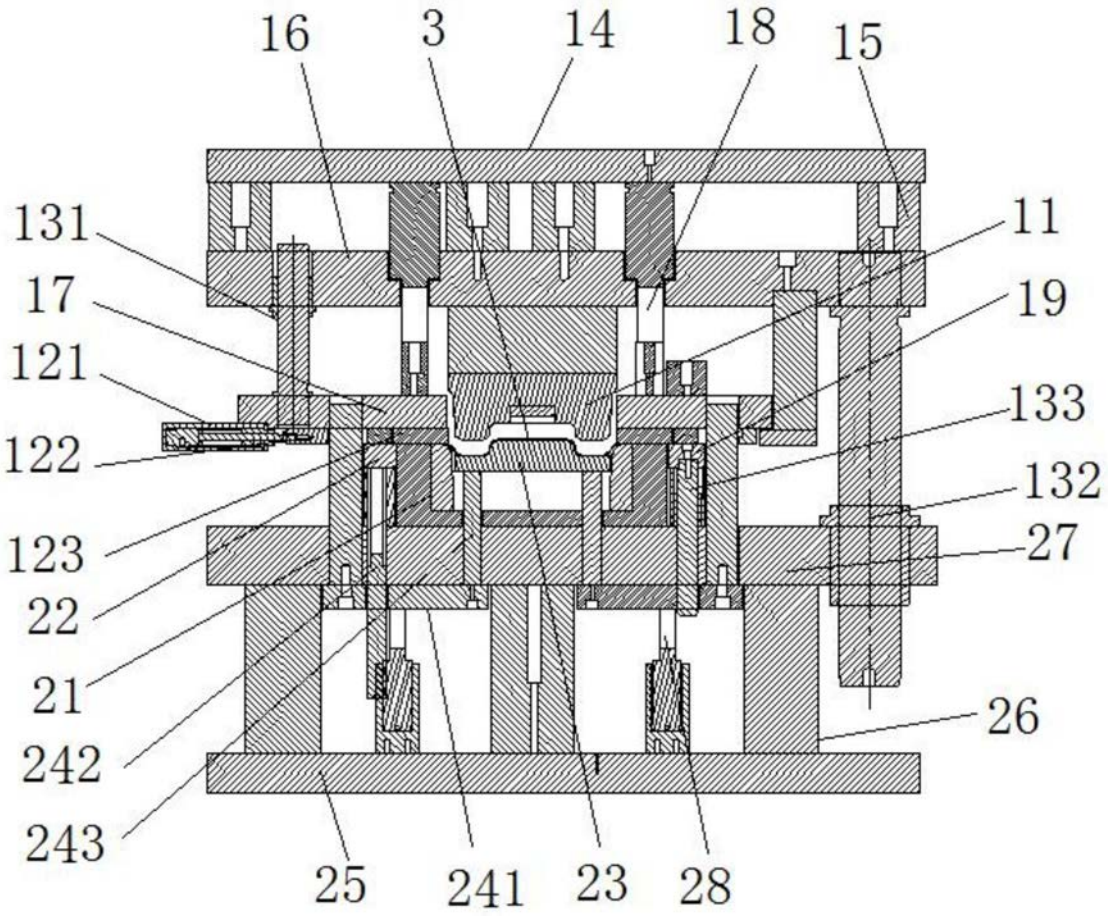

16
3
14
18
15
131
11
17
19
121
133
122
132
123
27
22
21
26
242
243
25
241
23
28

图2

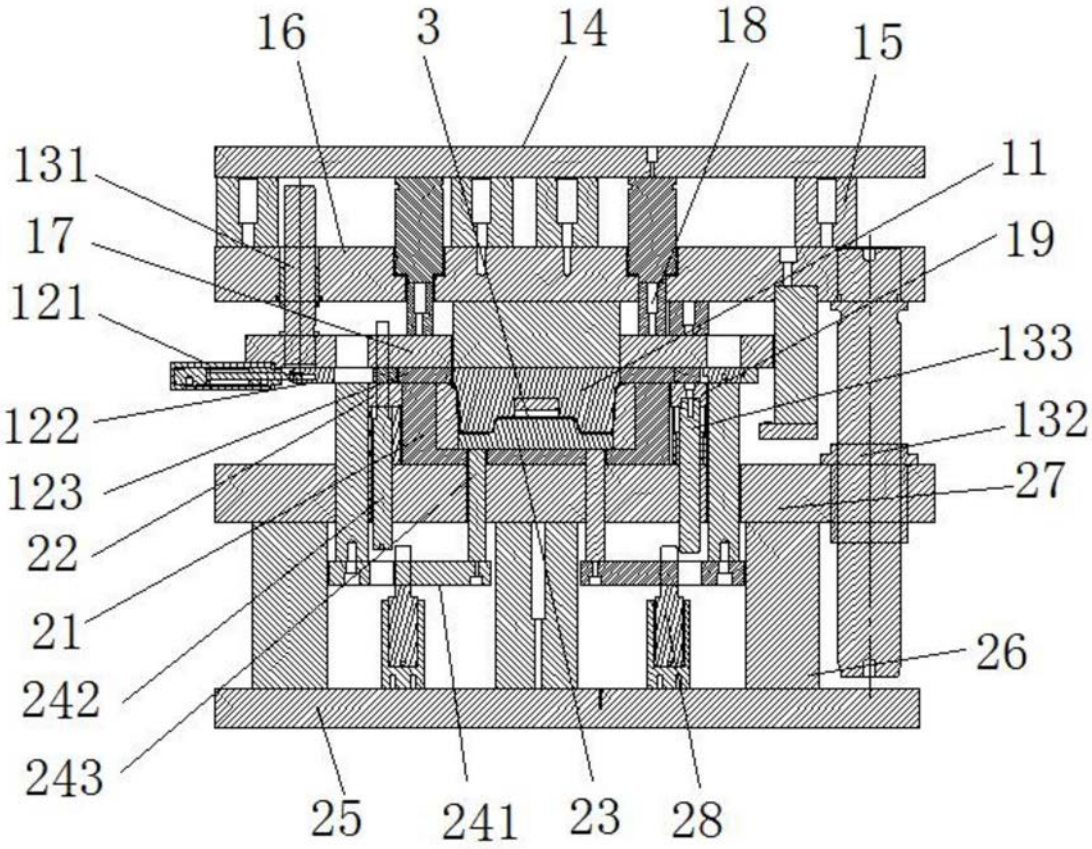

16
3
14
18
15
131
11
17
19
121
133
122
132
123
27
22
21
26
242
243
25
241
23
28

图3

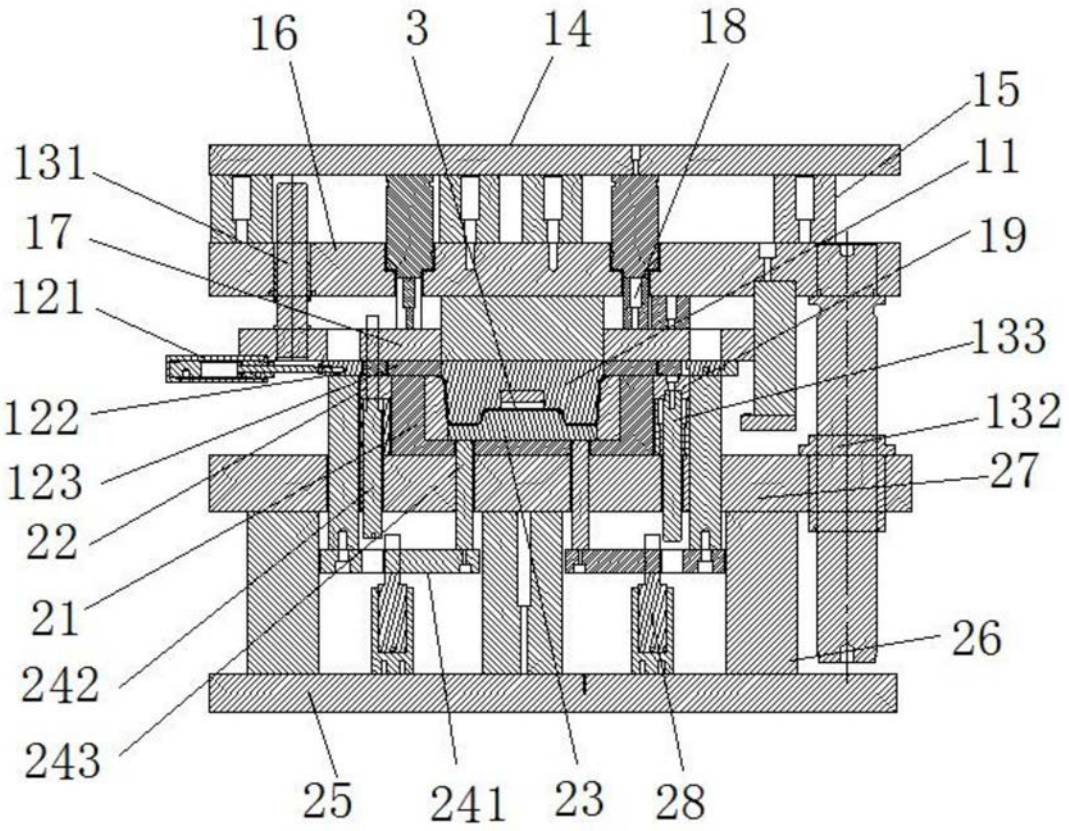

16
3
14
18
15
131
11
17
19
121
133
122
132
123
27
22
21
26
242
243
25
241
23
28

图4

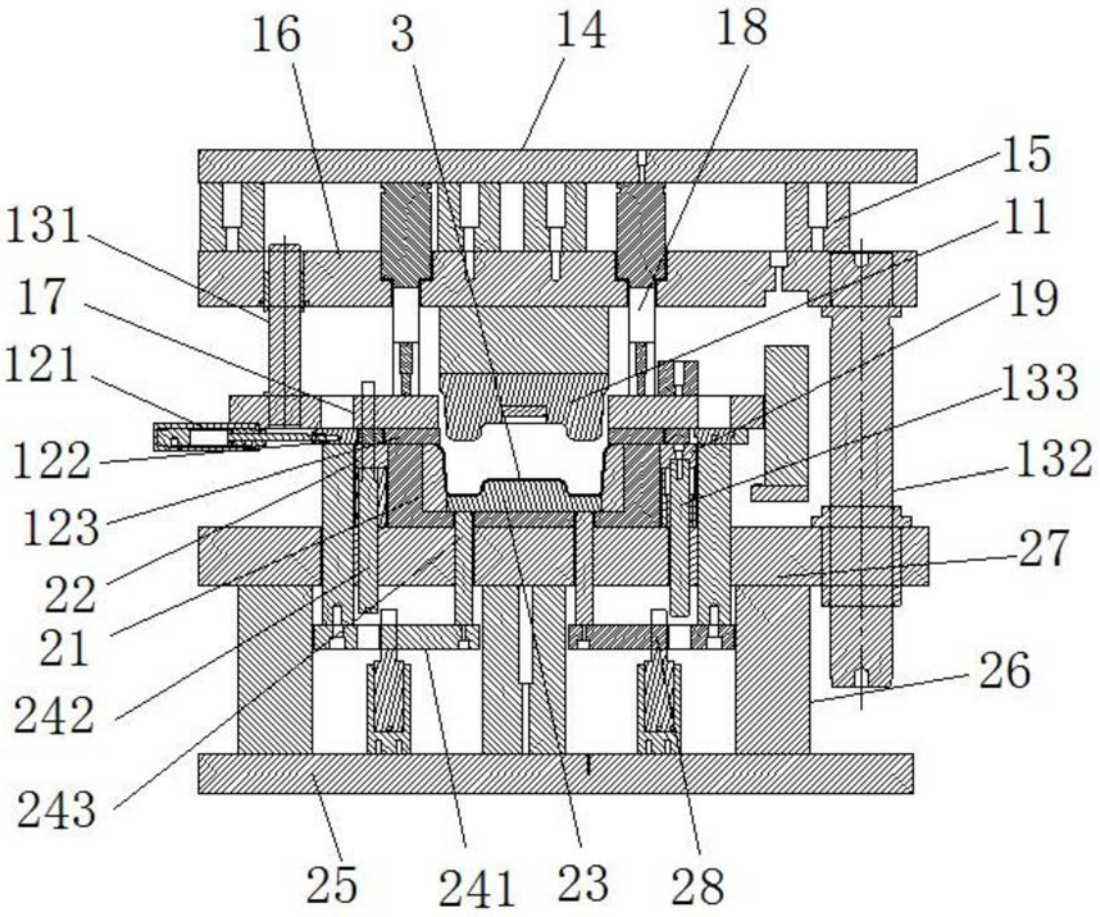

16
3
14
18
15
131
11
17
19
121
133
122
132
123
27
22
21
26
242
243
25
241
23
28

图5