



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217315523 U

(45) 授权公告日 2022.08.30

(21) 申请号 202221268057.6

(22) 申请日 2022.05.24

(73) 专利权人 湖南晓光汽车模具有限公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区振华路
218号

(72) 发明人 湛达理 冯正伟 朱歆

(74) 专利代理机构 长沙七源专利代理事务所

(普通合伙) 43214

专利代理师 李杰强 周晓艳

(51) Int.Cl.

B21D 39/00 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

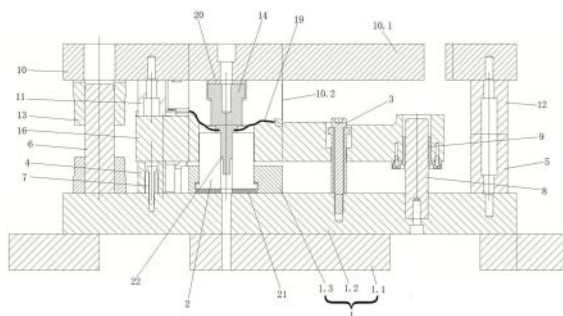
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种压铆模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种压铆模具,包括下模组件、上模组件和浮动组件,所述下模组件包括下模板组和固定设置于下模板组上的下压铆镶块;所述上模组件包括上模板组和固定设置于上模板组上的上压铆镶块;所述浮动组件包括用于承载工件的浮动托板,所述浮动托板通过浮动支撑组件设置于下模板组上,且浮动托板上设有允许下压铆镶块自由穿过的通孔一;所述下压铆镶块上设有容纳铆接件下部的容纳孔,通过下压铆镶块和上压铆镶块之间相对运动将铆接件与工件之间进行压铆连接。本实用新型的压铆模具设置有上仿形件和下仿形件,通过上仿形件、下仿形件与工件的形状匹配,实现防止压铆过程中对工件已经成型的形状施压,影响工件的形状尺寸,实现良好铆接。



1. 一种压铆模具,其特征在於,包括下模组件、上模组件和浮动组件,所述下模组件包括下模板组(1)和固定设置于下模板组(1)上的下压铆镶块(2);所述上模组件包括上模板组(10)和固定设置于上模板组(10)上的上压铆镶块(14);所述浮动组件包括用于承载工件(19)的浮动托板(16),所述浮动托板(16)通过浮动支撑组件设置于下模板组(1)上,且浮动托板(16)上设有允许下压铆镶块(2)自由穿过的通孔一;所述下压铆镶块(2)上设有容纳铆接件(22)下部的容纳孔,通过下压铆镶块(2)和上压铆镶块(14)之间相对运动将铆接件(22)与工件(19)之间进行压铆连接。

2. 根据权利要求1所述的压铆模具,其特征在於,所述上模板组(10)上均布设有多个平衡块(11),多个所述平衡块(11)用于对浮动托板(16)均衡施加压力。

3. 根据权利要求2所述的压铆模具,其特征在於,所述上模组件还包括设置于上模板组(10)上的上仿形件(15),所述上仿形件(15)上设有通孔二,所述上压铆镶块(14)穿过所述通孔二设置,所述上仿形件(15)的下表面与工件(19)的上表面形状相似;所述浮动组件还包括设置于浮动托板(16)上的下仿形件(17),所述下仿形件(17)上设有通孔三,所述下压铆镶块(2)依次穿过通孔一和通孔三设置,所述下仿形件(17)的上表面与工件(19)的下表面形状相似。

4. 根据权利要求3所述的压铆模具,其特征在於,所述浮动组件还包括用于定位工件(19)的定位销(18),所述定位销(18)设置于浮动托板(16)上,所述下仿形件(17)套设于所述定位销(18)上。

5. 根据权利要求1所述的压铆模具,其特征在於,所述浮动支撑组件包括设置于下模板组(1)上的多个限位组件(3)和多个弹簧(4);所述限位组件包括T型套筒和螺栓,所述浮动托板(16)上设有T型限位孔,所述T型套筒设置于所述T型限位孔中,所述螺栓将T型套筒竖直固定于下模板组(1)上;所述下模板组(1)上设有导正销(7),所述弹簧(4)套设于所述导正销(7)上,所述弹簧(4)的上端抵住浮动托板(16)的底面。

6. 根据权利要求5所述的压铆模具,其特征在於,所述浮动支撑组件还包括浮动导向组件,所述浮动导向组件包括浮动导柱(8)和浮动导套(9),所述浮动导柱(8)竖直设置于下模板组(1)上,所述浮动托板(16)上设有通孔四,所述浮动导套(9)设置于通孔四中,所述浮动导套(9)滑动套设于所述浮动导柱(8)上。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的压铆模具,其特征在於,所述上模板组(10)包括层叠设置的上模底板(10.1)和上镶块固定件(10.2),所述上镶块固定件(10.2)上设有用于安装上压铆镶块(14)的安装孔一,所述上压铆镶块(14)与上模底板(10.1)之间设有上垫块(20)。

8. 根据权利要求7所述的压铆模具,其特征在於,所述下模板组(1)包括层叠设置的下模底板(1.2)和下镶块固定板(1.3),所述下镶块固定板(1.3)上设有用于安装下压铆镶块(2)的安装孔二,所述下压铆镶块(2)与下模底板(1.2)之间设有下垫块(21)。

9. 根据权利要求1-6任意一项所述的压铆模具,其特征在於,所述上模板组(10)和下模板组(1)之间还设有下压导向组件,所述下压导向组件包括导柱一(6)和导套一(13),所述导柱一(6)和导套一(13)分别设置于下模板组(1)和上模板组(10)上,所述导套一(13)套设于所述导柱一(6)上。

10. 根据权利要求9所述的压铆模具,其特征在於,所述上模板组(10)上设有上限位块

(12),所述下模板组(1)上设有下限位块(5),上限位块(12)与下限位块(5)相接触对下压铆镶块(2)和上压铆镶块(14)之间的相对运动进行限位。

一种压铆模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铆技术领域,具体涉及一种压铆模具。

背景技术

[0002] 压铆连接是机械结构中常用的连接方式,特别是在不能使用焊接的场景中应用广泛,压铆连接具有连接强度高、连接可靠的特点。目前,汽车后排座椅靠背固定轴与钣金件之间一般是采用电阻焊方式进行连接,这种方式存在板材硬化后强度不足的缺点。因此,若采用压铆的连接方式则可以完美解决电阻焊方式带来的弊端。

[0003] 由于钣金件已经冲压成型,其结构形状已经固定,这要求压铆的过程中不能对其形状造成改变。若是人工采用压铆工具手动进行压铆则需要耗费大量的人力成本和时间成本,那么采用模具进行压铆则是最好的选择。现有的铆压模具无法应对已成型钣金件的压铆需求,压铆的过程中钣金件的形状容易因为受压而改变,造成产品质量不达标。

[0004] 综上所述,急需一种适用于已成型钣金件的压铆模具以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种压铆模具,旨在解决已成型钣金件压铆过程中容易发生形状变化的问题,具体技术方案如下:

[0006] 一种压铆模具,包括下模组件、上模组件和浮动组件,所述下模组件包括下模板组和固定设置于下模板组上的下压铆镶块;所述上模组件包括上模板组和固定设置于上模板组上的上压铆镶块;所述浮动组件包括用于承载工件的浮动托板,所述浮动托板通过浮动支撑组件设置于下模板组上,且浮动托板上设有允许下压铆镶块自由穿过的通孔一;所述下压铆镶块上设有容纳铆接件下部的容纳孔,通过下压铆镶块和上压铆镶块之间相对运动将铆接件与工件之间进行压铆连接。

[0007] 以上技术方案中优选的,所述上模板组上均布设有多个平衡块,多个所述平衡块用于对浮动托板均衡施加压力。

[0008] 以上技术方案中优选的,所述上模组件还包括设置于上模板组上的上仿形件,所述上仿形件上设有通孔二,所述上压铆镶块穿过所述通孔二设置,所述上仿形件的下表面与工件的上表面形状相似;所述浮动组件还包括设置于浮动托板上的下仿形件,所述下仿形件上设有通孔三,所述下压铆镶块依次穿过通孔一和通孔三设置,所述下仿形件的上表面与工件的下表面形状相似。

[0009] 以上技术方案中优选的,所述浮动组件还包括用于定位工件的定位销,所述定位销设置于浮动托板上,所述下仿形件套设于所述定位销上。

[0010] 以上技术方案中优选的,所述浮动支撑组件包括设置于下模板组上的多个限位组件和多个弹簧;所述限位组件包括T型套筒和螺栓,所述浮动托板上设有T型限位孔,所述T型套筒设置于所述T型限位孔中,所述螺栓将T型套筒竖直固定于下模板组上;所述下模板

组上设有导正销,所述弹簧套设于所述导正销上,所述弹簧的上端抵住浮动托板的底面。

[0011] 以上技术方案中优选的,所述浮动支撑组件还包括浮动导向组件,所述浮动导向组件包括浮动导柱和浮动导套,所述浮动导柱竖直设置于下模板组上,所述浮动托板上设有通孔四,所述浮动导套设置于通孔四中,所述浮动导套滑动套设于所述浮动导柱上。

[0012] 以上技术方案中优选的,所述上模板组包括层叠设置的上模底板和上镶块固定件,所述上镶块固定件上设有用于安装上压铆镶块的安装孔一,所述上压铆镶块与上模底板之间设有上垫块。

[0013] 以上技术方案中优选的,所述下模板组包括层叠设置的下模底板和下镶块固定板,所述下镶块固定板上设有用于安装下压铆镶块的安装孔二,所述下压铆镶块与下模底板之间设有下垫块。

[0014] 以上技术方案中优选的,所述上模板组和下模板组之间还设有下压导向组件,所述下压导向组件包括导柱一和导套一,所述导柱一和导套一分别设置于下模板组和上模板组上,所述导套一套设于所述导柱一上。

[0015] 以上技术方案中优选的,所述上模板组上设有上限位块,所述下模板组上设有下限位块,上限位块与下限位块相接触对下压铆镶块和上压铆镶块之间的相对运动进行限位。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型的压铆模具设置有上仿形件和下仿形件,通过上仿形件、下仿形件与工件的形状匹配,实现防止压铆过程中对工件已经成型的形状施压,影响工件的形状尺寸,可以实现钣金工件与铆接件的良好铆接。

[0018] 通过浮动组件可以对工件进行支撑以及定位,配置浮动导向组件对浮动托板的运动进行导向,确保压铆的位置准确。采用下压铆镶块和上压铆镶块配合进行压铆,施压的工作面积小,仅对铆接件施加压力,防止钣金件其他部位受压变形。

[0019] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0021] 图1是下模组件的结构示意图;

[0022] 图2是上模组件的结构示意图;

[0023] 图3是浮动组件的结构示意图;

[0024] 图4是压铆模具的阶梯剖视图;

[0025] 其中,1、下模板组,1.1、下模垫板,1.2、下模底板,1.3、下镶块固定板,2、下压铆镶块,3、限位组件,4、弹簧,5、下限位块,6、导柱一,7、导正销,8、浮动导柱,9、浮动导套,10、上模板组,10.1、上模底板,10.2、上镶块固定件,11、平衡块,12、上限位块,13、导套一,14、上压铆镶块,15、上仿形件,16、浮动托板,17、下仿形件,18、定位销,19、工件,20、上垫块,21、下垫块,22、铆接件。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本实用新型,下面将对本实用新型进行更全面的描述,并给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0028] 实施例1:

[0029] 参见图1-图4,一种压铆模具,包括下模组件、上模组件和浮动组件,所述下模组件包括下模板组1和固定设置于下模板组1上的下压铆镶块2;所述上模组件包括上模板组10和固定设置于上模板组10上的上压铆镶块14;所述浮动组件包括用于承载工件19的浮动托板16,所述浮动托板16通过浮动支撑组件设置于下模板组1上,且浮动托板16上设有允许下压铆镶块2自由穿过的通孔一;所述下压铆镶块2上设有容纳铆接件22下部的容纳孔(所述容纳孔可以为通孔或盲孔),通过下压铆镶块2和上压铆镶块14之间相对运动将铆接件22与工件19之间进行压铆连接;所述铆接件可以为铆钉或者其他需要铆接的零件。

[0030] 如图2和图4所示,所述上模板组10上均布设有多个平衡块11,多个所述平衡块11用于对浮动托板16均衡施加压力;本实施例中均布设有四个平衡块11,通过四个平衡块11与浮动托板16的四个角相接触,从而对浮动托板16进行均匀施加压力。

[0031] 优选的,所述上模组件还包括设置于上模板组10上的上仿形件15,所述上仿形件15上设有通孔二,所述上压铆镶块14穿过所述通孔二设置,所述上仿形件15的下表面与工件19的上表面形状相似;所述浮动组件还包括设置于浮动托板16上的下仿形件17,所述下仿形件17上设有通孔三,所述下压铆镶块2依次穿过通孔一和通孔三设置,所述下仿形件17的上表面与工件19的下表面形状相似。本实施例中工件19为经过冲压成型的钣金件,通过上仿形件15和下仿形件17可以有效地防止压铆过程中对工件19已成型的形状施压,从而影响工件的形状;进一步地,所述上仿形件15和下仿形件17同样为钣金件。

[0032] 参见图3,所述浮动组件还包括用于定位工件19的定位销18,所述定位销18设置于浮动托板16上,所述下仿形件17套设于所述定位销18上;所述定位销18的数量为两件,工件19同样套设于定位销18上实现定位,同时在上仿形件15和上模板组10上设有与定位销18对应的避让孔,在压铆过程中,定位销18进入到上模组件的避让孔中,防止因为定位销产生干涉。

[0033] 参见图1和图4,所述浮动支撑组件包括设置于下模板组1上的多个限位组件3和多个弹簧4;所述限位组件包括T型套筒和螺栓,所述浮动托板16上设有T型限位孔,所述T型套筒设置于所述T型限位孔中,所述螺栓将T型套筒竖直固定于下模板组1上;所述下模板组1上设有导正销7,所述弹簧4套设于所述导正销7上,所述弹簧4的上端抵住浮动托板16的底面;通过弹簧4实现浮动托板16上下浮动设置于下模板组1上,通过T型套筒与T型限位孔的配合防止浮动托板与下模板组之间出现脱离的情况。

[0034] 进一步地,所述浮动支撑组件还包括浮动导向组件,所述浮动导向组件包括浮动导柱8和浮动导套9,所述浮动导柱8竖直设置于下模板组1上,所述浮动托板16上设有通孔

四,所述浮动导套9设置于通孔四中,所述浮动导套9滑动套设于所述浮动导柱8上;通过浮动导向组件对浮动托板的浮动运动进行导向,当上模组件和下模组件之间的距离缩小时,通过弹簧4压缩实现浮动托板靠近下模板组1。本实施例中,限位组件3、弹簧及导正销的组合、浮动导向组件均沿着浮动托板的长度方向对称布置。

[0035] 优选的,所述上模板组10和下模板组1之间还设有下压导向组件,所述下压导向组件包括导柱一6和导套一13,所述导柱一6和导套一13分别设置于下模板组1和上模板组10上(导柱一和导套一的安装位置可以互换,同样可以实现导向),所述导套一13套设于所述导柱一6上;本实施例中下压导向组件设有两组,分别设置于模具长度方向上的两端。

[0036] 进一步地,所述上模板组10上设有上限位块12,所述下模板组1上设有下限位块5,压铆过程中,上限位块12与下限位块5相接触对下压铆镶块2和上压铆镶块14之间的相对运动进行限位;具体地,本实施例中设有四对上限位块和下限位块,从而对上模板组和下模板组之间形成稳定的支撑。

[0037] 参见图2和图4,所述上模板组10包括层叠设置的上模底板10.1和上镶块固定件10.2,上模底板10.1与上镶块固定件10.2之间采用螺栓进行连接,所述上镶块固定件10.2上设有用于安装上压铆镶块14的安装孔一,所述上压铆镶块14设置于所述安装孔一中,所述上压铆镶块14与上模底板10.1之间设有上垫块20。

[0038] 所述安装孔一为阶梯通孔,上压铆镶块14设置于安装孔一中可以将压铆的工作面露出来;所述上仿形件15固定设置(如采用焊接、胶接或者是螺栓连接)于所述上镶块固定件10.2上,所述上仿形件15上的通孔二与安装孔一为同轴设置;具体地,所述避让孔同时贯穿上镶块固定件10.2和上仿形件15设置。本实施例中,上限位块12、平衡块11、以及导套一13均通过螺栓连接设置于上模底板10.1上。

[0039] 参见图1和图4,所述下模板组1包括层叠设置的下模底板1.2和下镶块固定板1.3,所述下镶块固定板1.3上设有用于安装下压铆镶块2的安装孔二,所述下压铆镶块2设置于所述安装孔二中,所述下压铆镶块2与下模底板1.2之间设有下垫块21。

[0040] 所述安装孔二同样为阶梯通孔,下压铆镶块2设置于安装孔二中且将其上部露出来,其中浮动托板16位于下镶块固定板1.3的上方,所述安装孔二与通孔一、通孔三为同轴设置;具体地,本实施例中下限位块5、浮动导柱8、导正销7、弹簧4、限位组件3和导柱一6均通过螺栓连接设置于下模底板1.2上;此外,所述导柱一6通过安装座设置于下模底板1.2上。

[0041] 进一步地,所述下模底板1.2的下方还设有下模垫板1.1,所述下模垫板1.1用于下模板组与其他部件(如安装台)进行连接。通过更换调整上垫块20和/或下垫块21的厚度,从而可以实现调整下压铆镶块2和上压铆镶块14之间的距离,从而适应不同厚度的工件压铆需求。

[0042] 优选的,本实施例中设有两对下压铆镶块2和上压铆镶块14,对应的,上仿形件和下仿形件也配置两对,从而实现一次压铆可以同时实现两个工件19铆接铆接件22。

[0043] 压铆工作时,将工件通过定位销设置于下仿形件上,控制上模组件和下模组件相对运动(可以是上模组件往下运动施加压力,也是可以下模组件往上运动施加压力),弹簧会被压缩,浮动托板会逐渐靠近下模板组,从而下压铆镶块2和上压铆镶块14相互靠近,实现工件和铆接件压铆连接。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

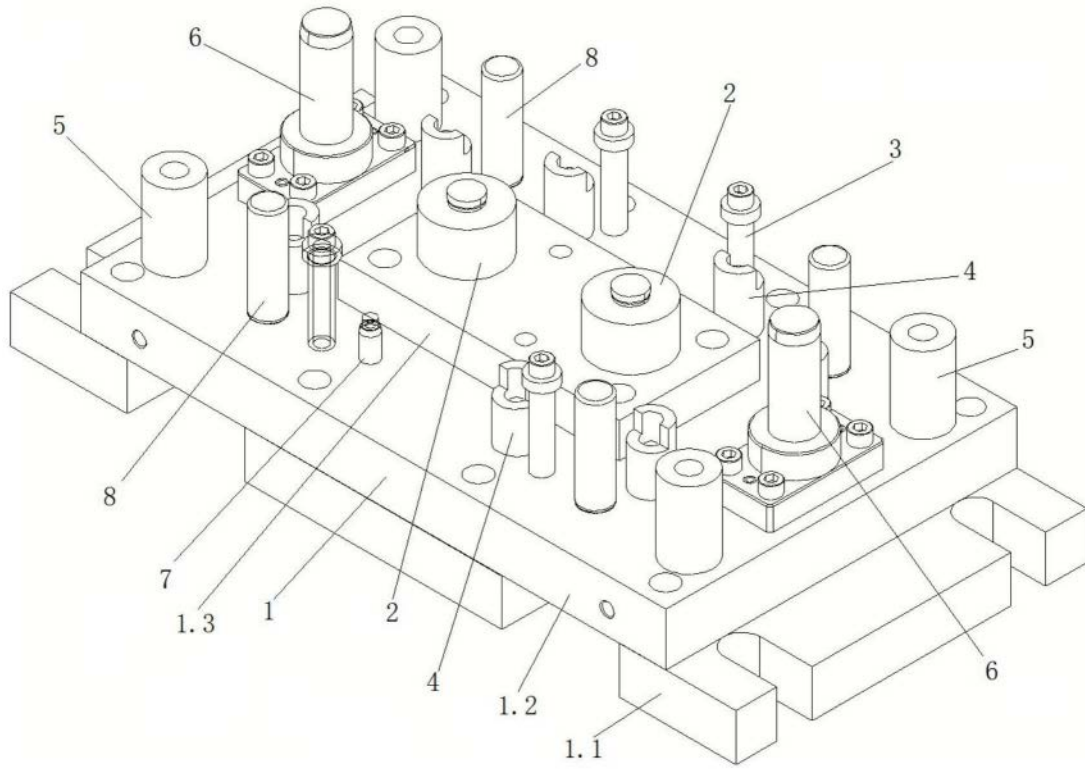


图1

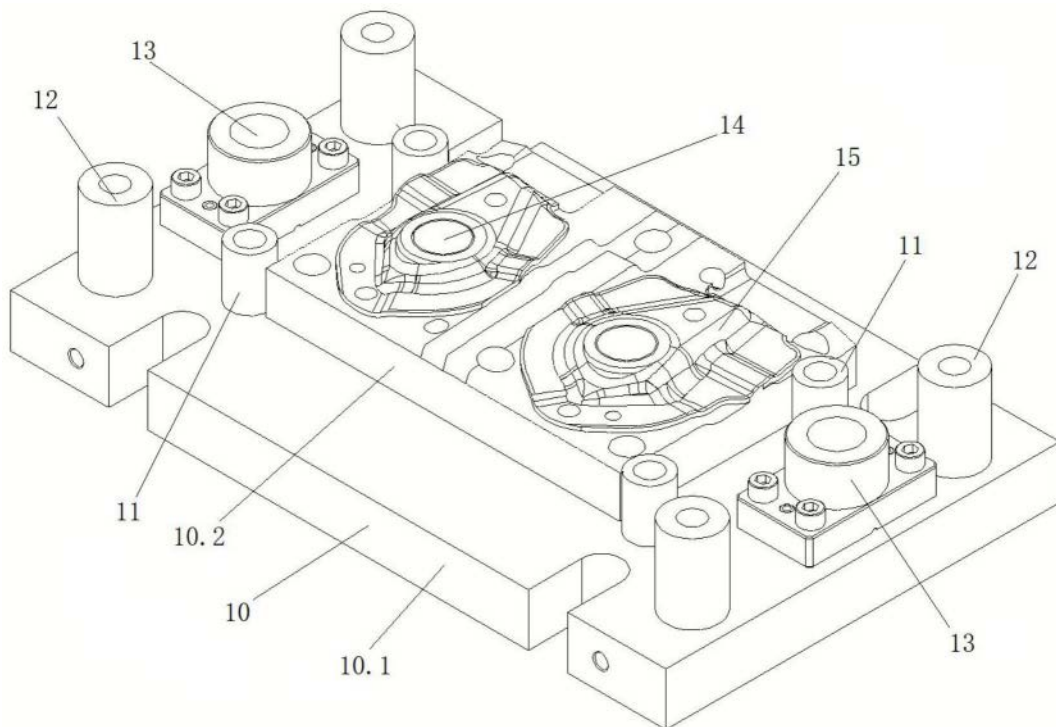


图2

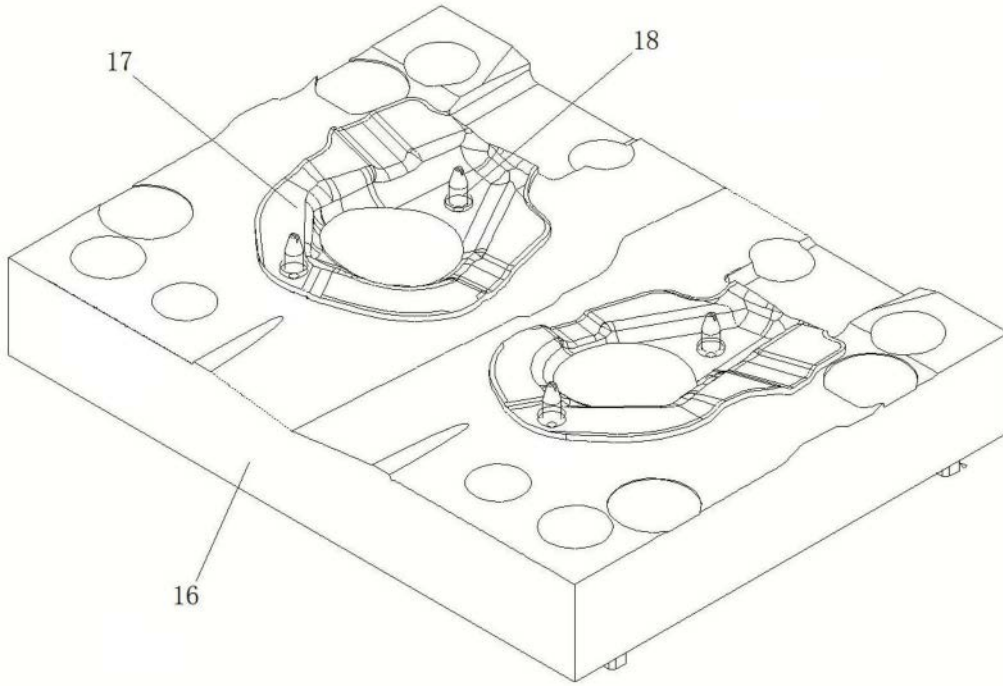


图3

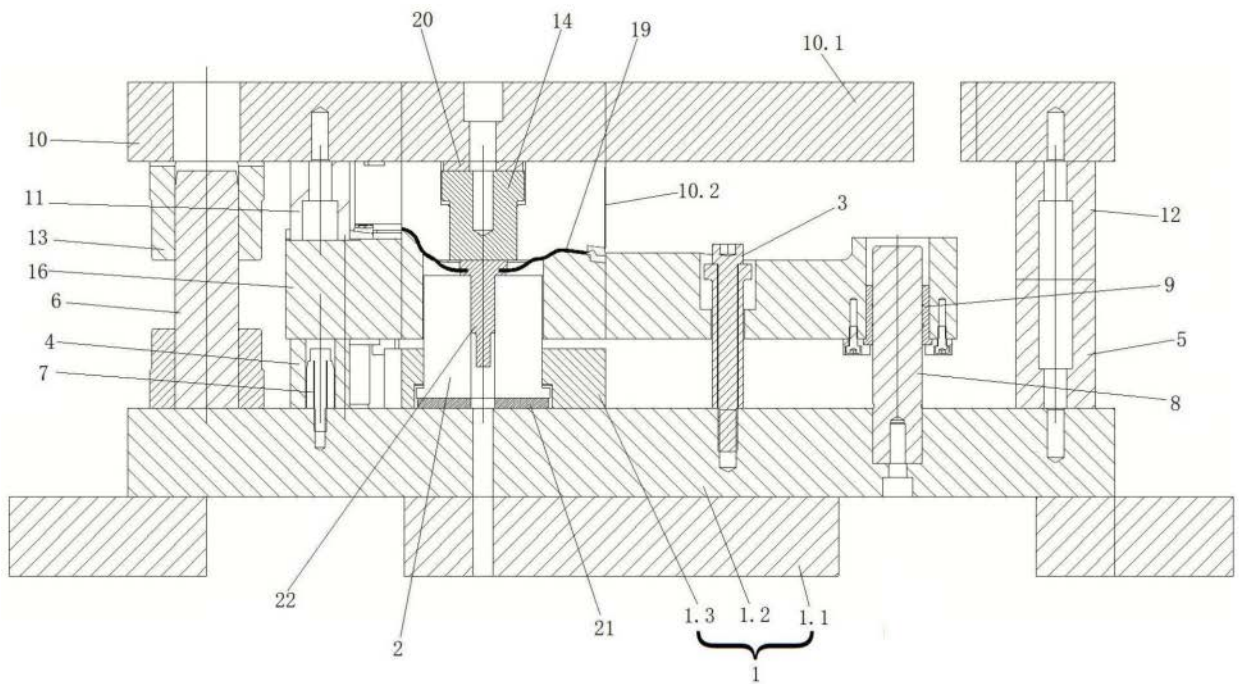


图4