



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211437577 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201920966524.4

(22)申请日 2019.06.26

(73)专利权人 广东天倬智能装备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇桃子园
高新产业园

(72)发明人 聂国顺 周锐 戴林武 庄泽健

(74)专利代理机构 深圳灵顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 44558

代理人 陶品德

(51)Int.Cl.

B21D 5/02(2006.01)

B21D 37/10(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3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于大负角折弯成型的冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供一种用于大负角折弯成型的冲压模具,包括对应设置的上模和下模,上模包括上模座、上垫板和冲头组件,上垫板固定设置在上模座的底部,冲头组件安装于上垫板的底部,冲头组件包括滚轴固定座、滚轴和折弯冲头,滚轴固定座固定设置在上垫板的底部,折弯冲头通过滚轴与滚轴固定座铰接;折弯冲头的底面为用于压紧料片的第一平面部,折弯冲头的侧面设置为与第一平面部相接的第二平面部;本实用新型通过在上模座处设置与之铰接的折弯冲头,自然状态下折弯冲头由于自身重力作用处于下垂状态,冲头的宽度小于待加工工件的槽宽,从而实现在合模和脱模过程中折弯冲头不与工件干涉,挺高产品的加工精度。



1. 一种用于大负角折弯成型的冲压模具,包括对应设置的上模和下模,其特征在于:所述上模包括上模座、上垫板和冲头组件,所述上垫板固定设置在所述上模座的底部,所述冲头组件安装于所述上垫板的底部,所述冲头组件包括滚轴固定座、滚轴和折弯冲头,所述滚轴固定座固定设置在所述上垫板的底部,所述折弯冲头通过所述滚轴与所述滚轴固定座铰接;所述折弯冲头的底面为用于压紧料片的第一平面部,所述折弯冲头的侧面设置为与所述第一平面部相接的第二平面部;所述下模包括下模座、下垫板和浮升组件,所述下垫板固定设置在所述下模的上部,下垫板上设有凹模,所述凹模的侧面设有用于折弯料片的折弯模板,所述浮升组件设置在凹模内;所述浮升组件包括通过导柱与所述下模座连接的浮升板,所述浮升板的底部还设有与之接触的氮气弹簧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述折弯冲头设有两个,并且以左右对称的方式分别通过所述滚轴与滚轴固定座铰接。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述上垫板的底部设有一限位槽,所述折弯冲头的上部设有一延伸至所述限位槽内的限位销。

4. 根据权利要求3所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述下垫板的上部设有两用于限定料片位置的定位顶针,两所述定位顶针分别位于所述凹模的两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述下垫板内具有与所述定位顶针对应设置的复位弹簧,所述复位弹簧与所述定位顶针的底部衔接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述上模座的上部设有上模脚,所述下模座的下部设有下模脚。

7. 根据权利要求1所述的一种用于大负角折弯成型的冲压模具,其特征在于:所述第一平面部和第二平面部之间的夹角小于 90° 。

一种用于大负角折弯成型的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种用于大负角折弯成型的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具,也称冲模、五金模具、五金冲压模具。是指利用固定在冲床或压力机上的模具对金属或非金属材料施加一定的压力,使材料产生分离或成型,从而获得一定尺寸要求、外观质量合格的零件的压力加工方法。

[0003] 随着科技的发展和社会的进步,冲压模具的运用越来越广泛,特别是汽车行业,其款式和结构都在不断地更新改变,因此汽车零部件的品种非常多。由于汽车行业对零部件的精度要求特别高,因此在制造汽车零部件时,需要保证加工效率的同时,也要确保零件的品质。

[0004] 现有技术在工作具有倒扣结构的槽型工件时,由于工件槽内的空间比较狭小,在进行大负角折弯加工时,成型冲头难以从槽内脱出,现有技术的冲压模具在加工此类产品时,冲头都是直接从槽内带出,因此工件上端的倒扣部容易发生形变,导致产品的精度达不到要求。

[0005] 因此需要进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的就在于提供一种易脱模、加工精度高的、用于大负角折弯成型的冲压模具,以解决上述问题。

[0007] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0008] 一种用于大负角折弯成型的冲压模具,包括对应设置的上模和下模,所述上模包括上模座、上垫板和冲头组件,所述上垫板固定设置在所述上模座的底部,所述冲头组件安装于所述上垫板的底部,所述冲头组件包括滚轴固定座、滚轴和折弯冲头,所述滚轴固定座固定设置在所述上垫板的底部,所述折弯冲头通过所述滚轴与所述滚轴固定座铰接;所述折弯冲头的底面为用于压紧料片的第一平面部,所述折弯冲头的侧面设置为与所述第一平面部相接的第二平面部;所述下模包括下模座、下垫板和浮升组件,所述下垫板固定设置在所述下模的上部,下垫板上设有凹模,所述凹模的侧面设有用于折弯料片的折弯模板,所述浮升组件设置在凹模内;所述浮升组件包括通过导柱与所述下模座连接的浮升板,所述浮升板的底部还设有与之接触的氮气弹簧。

[0009] 进一步的技术方案中,所述折弯冲头设有两个,并且以左右对称的方式分别通过所述滚轴与滚轴固定座铰接。

[0010] 进一步的技术方案中,所述上垫板的底部设有一限位槽,所述折弯冲头的上部设有一延伸至所述限位槽内的限位销。

[0011] 进一步的技术方案中,所述下垫板的上部设有两用于限定料片位置的定位顶针,

两所述定位顶针分别位于所述凹模的两侧。

[0012] 进一步的技术方案中,所述下垫板内具有与所述定位顶针对应设置的复位弹簧,所述复位弹簧与所述定位顶针的底部衔接。

[0013] 进一步的技术方案中,所述上模座的上部设有上模脚,所述下模座的下部设有下模脚。

[0014] 进一步的技术方案中,所述第一平面部和第二平面部之间的夹角小于 90° 。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过在上模座处设置与之铰接的折弯冲头,自然状态下折弯冲头由于自身重力作用处于下垂状态,冲头的宽度小于待加工工件的槽宽,从而实现在合模和脱模过程中折弯冲头不与工件干涉,挺高产品的加工精度。

附图说明

[0016] 图1中的a是折弯加工前的产品结构示意图,b是折弯加工后的产品结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图3是图2中A部分的放大结构示意图;

[0019] 图4是折弯模具合模状态的结构示意图;

[0020] 图5是折弯模具开模状态的机构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 如图1至图4所示,一种用于大负角折弯成型的冲压模具,包括对应设置的上模1和下模2,所述上模1包括上模座11、上垫板12和冲头组件3,所述上垫板12固定设置在所述上模座11的底部,所述冲头组件3安装于所述上垫板12的底部,所述冲头组件3包括滚轴固定座31、滚轴32和折弯冲头33,所述滚轴固定座31固定设置在所述上垫板12的底部,所述折弯冲头33通过所述滚轴与所述滚轴固定座31铰接;所述折弯冲头33的底面为用于压紧料片的第一平面部33a,所述折弯冲头33的侧面设置为与所述第一平面部33a相接的第二平面部33b,所述第一平面部33a和第二平面部33b之间的夹角 α 小于 90° ;所述下模2包括下模座21、下垫板22和浮升组件4,所述下垫板22固定设置在所述下模2的上部,下垫板22上设有凹模22a,所述凹模22a的侧面设有用于折弯料片6的折弯模板5,所述浮升组件4设置在凹模22a内;所述浮升组件4包括通过导柱与所述下模座21连接的浮升板41,所述浮升板41的底部还设有与之接触的氮气弹簧42。

[0023] 在本实施例中,所述折弯冲头33设有两个,并且以左右对称的方式分别通过所述滚轴与滚轴固定座31铰接。

[0024] 在本实施例中,所述上垫板12的底部设有一限位槽12a,所述折弯冲头33的上部设有一延伸至所述限位槽12a内的限位销33c。

[0025] 在本实施例中,所述下垫板22的上部设有两用于限定料片位置的定位顶针22b,两所述定位顶针22b分别位于所述凹模22a的两侧。

[0026] 在本实施例中,所述下垫板22内具有与所述定位顶针22b对应设置的复位弹簧22c,所述复位弹簧22c与所述定位顶针22b的底部衔接。

[0027] 在本实施例中,所述上模座11的上部设有上模脚11a,所述下模座21的下部设有下

模脚21a。

[0028] 工作原理:在加工前,操作人员将待加工的钣金件放置在浮升板41的上部,由于重力的作用,此时的冲头组件3均处于自然下垂的状态,当钣金件放置完毕后,冲床驱动上模座11整体竖直向下运动,直至冲头组件3与钣金件接触,此时模具的状态如图2所示。

[0029] 当冲头组件3与钣金件接触后冲床继续带动冲头组件3竖直向下运动,由于钣金件的阻碍,折弯冲头33绕着滚轴转动,直至其第一平面部33a与钣金件的表面完全贴合,冲床继续向下运动,并且将氮气弹簧42进行压缩,此时折弯模板5和折弯冲头33的第二平面配合,对钣金件的边缘进行折弯处理,直至氮气弹簧42被完全压缩,此时模具的状态如图3所示。

[0030] 折弯完毕后,冲压机带动上模座11整体竖直向上移动,直至折弯冲头33 与钣金件分离,并且由于重力作用恢复至自然下垂的状态,同时氮气弹簧42 将浮升板41顶出凹模22a,将钣金件顶出凹模22a,此时模具状态如图4所示。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。



图1

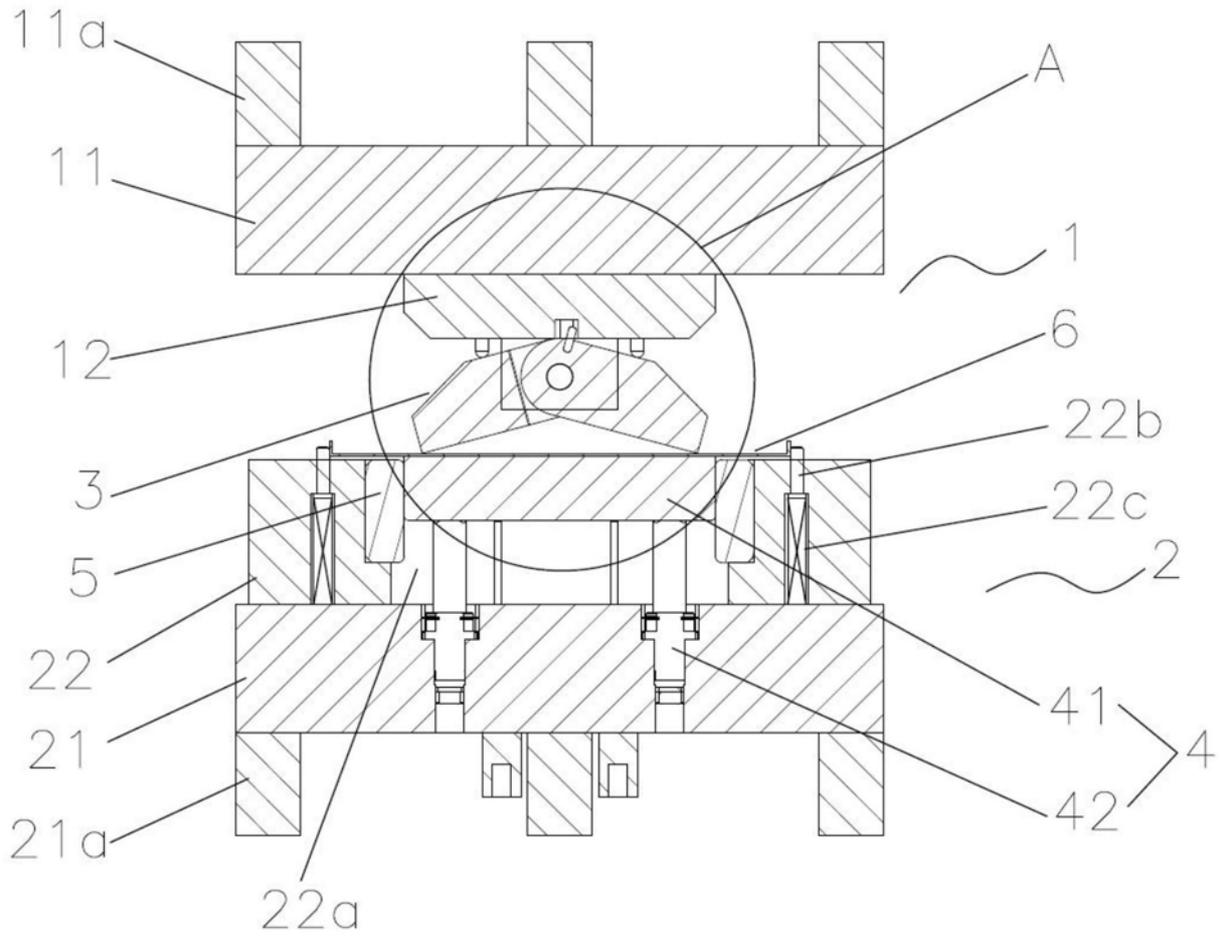


图2

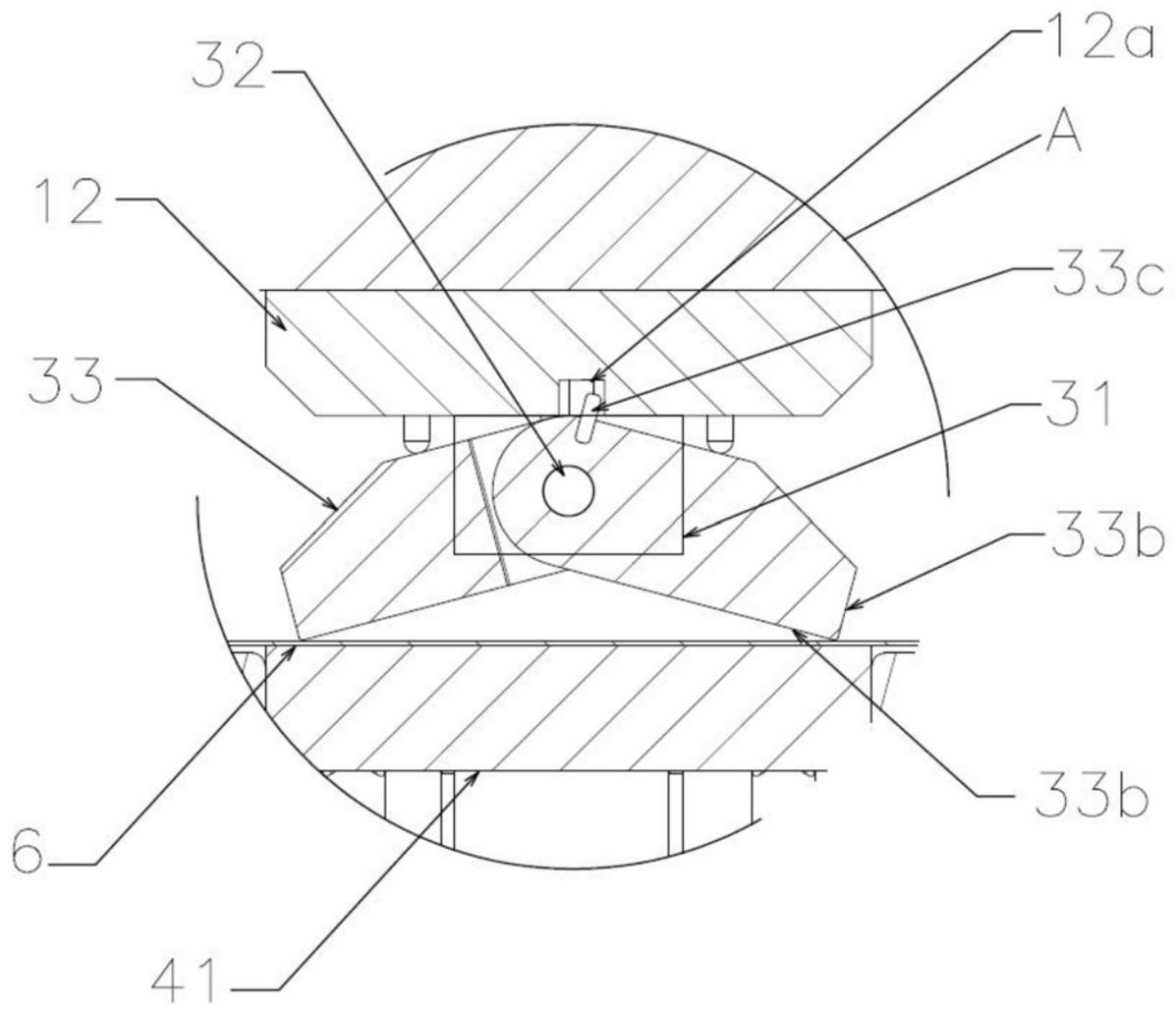


图3

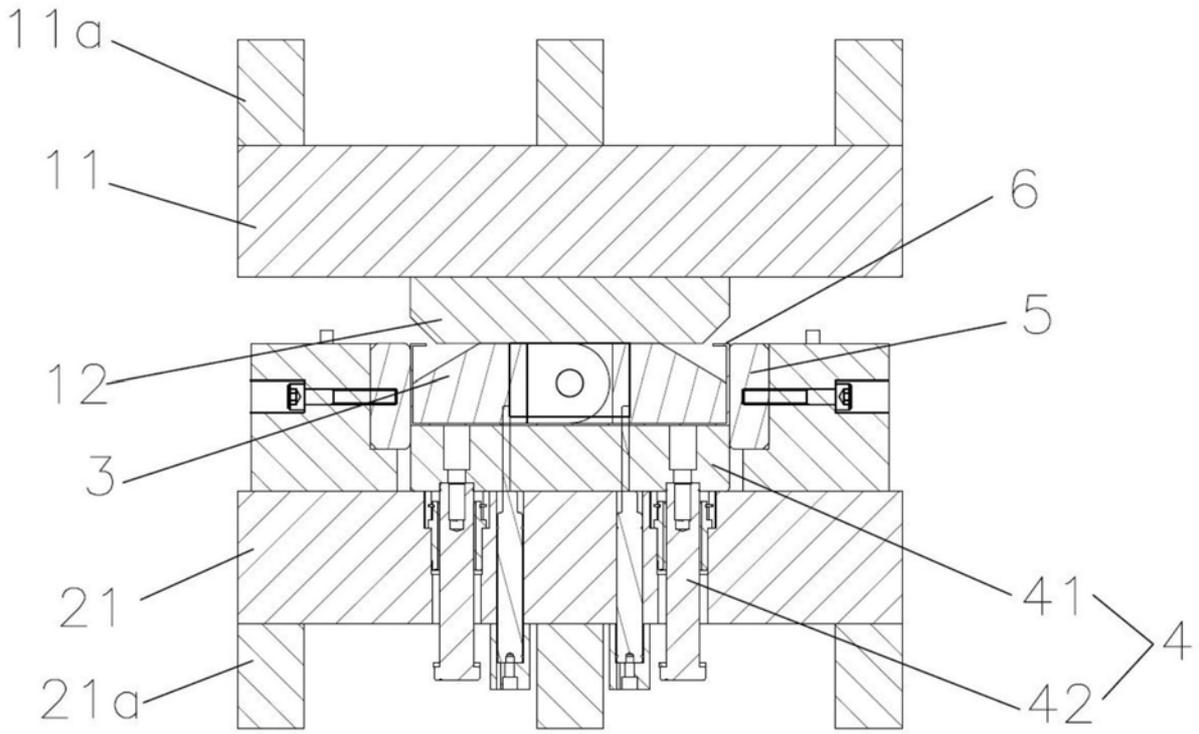


图4

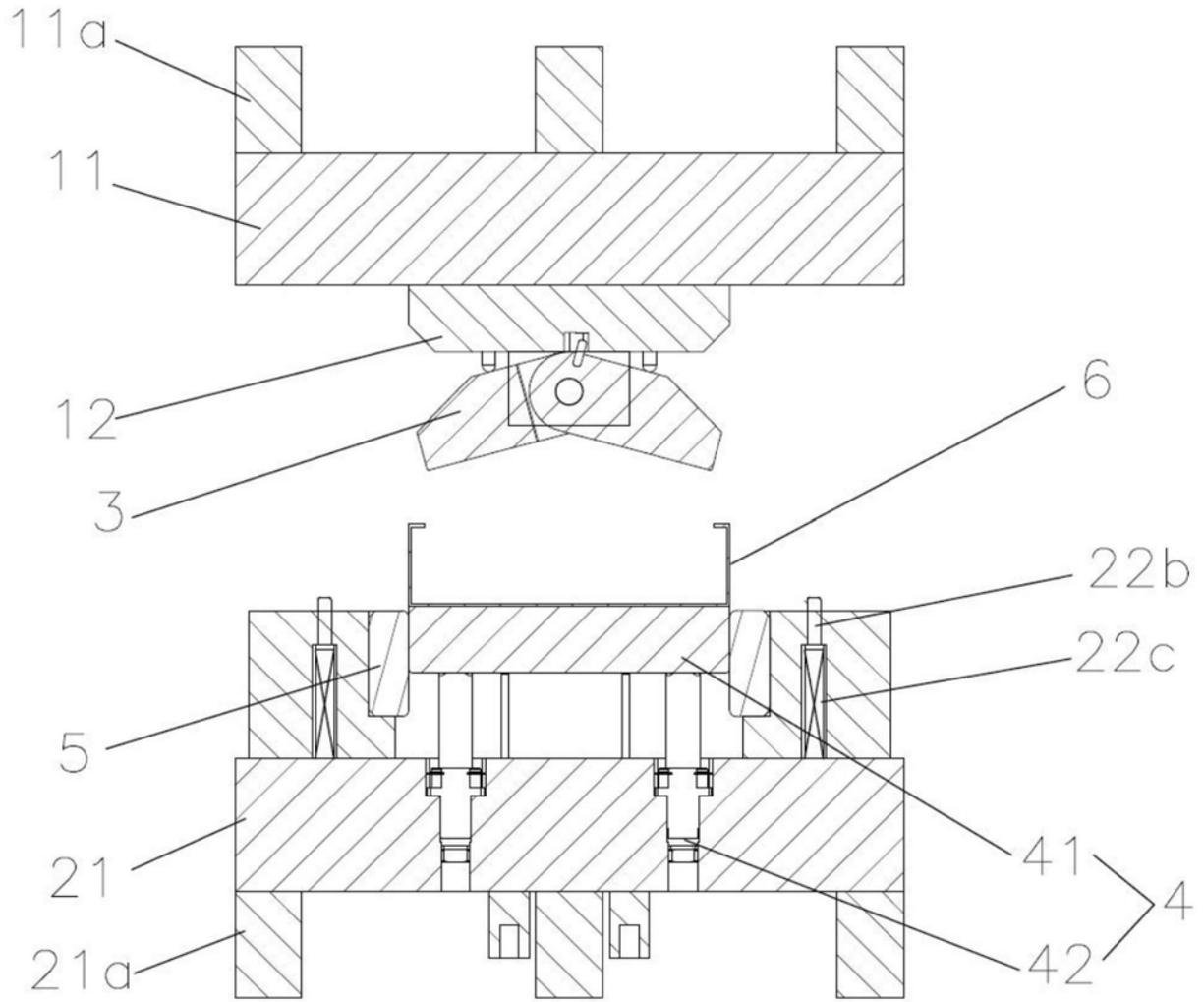


图5