



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105945132 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610326168.0

(22)申请日 2016.05.13

(71)申请人 安徽江淮汽车股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市桃花工业园始
信路669号

(72)发明人 何鹏申 陈世涛 刘春雨 李辉
王海玲 李昂

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
11252

代理人 王立民 江怀勤

(51)Int.Cl.

B21D 28/32(2006.01)

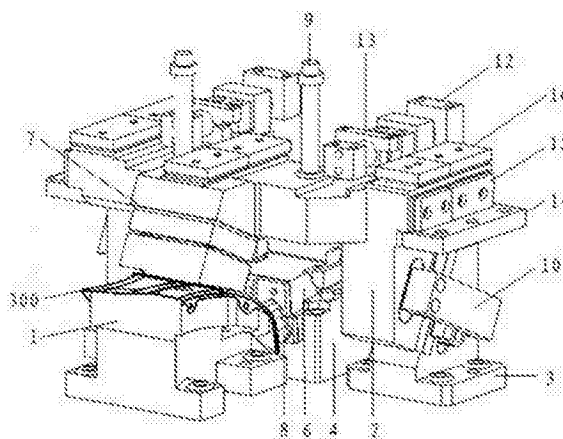
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

多面侧冲装置

(57)摘要

本发明公开了一种多面侧冲装置,包括凸模、桥式斜楔滑块、第一下驱动座、第二下驱动座、斜楔上驱动块和斜楔滑块,所述第一下驱动座为两个,对称设置在所述桥式斜楔滑块的下方,所述桥式斜楔滑块的侧面设有第一压料冲孔机构;所述第二下驱动座设置在2个所述第一下驱动座之间,所述斜楔上驱动块固定安装在所述桥式斜楔滑块的底部,所述斜楔滑块活动安装在所述第二下驱动座内,所述斜楔滑块上安装有第二压料冲孔机构;所述凸模上具有与所述第一压料冲孔机构和所述第二压料冲孔机构相配合的型面。本发明能对同一区域不同位置进行侧冲操作,具有稳定性好、安装简单和节省模具空间的优点,有效降低模具工装开发成本和冲压生产成本,同时提高生产效率。



1. 一种多面侧冲装置,其特征在于:包括凸模(1)、桥式斜楔滑块(2)、第一下驱动座(3)、第二下驱动座(4)、斜楔上驱动块(5)和斜楔滑块(6),所述第一下驱动座(3)为两个,对称设置在所述桥式斜楔滑块(2)的下方,并与其下部滑动连接,所述桥式斜楔滑块(2)的侧面设有第一压料冲孔机构(7);所述第二下驱动座(4)设置在2个所述第一下驱动座(3)之间,所述斜楔上驱动块(5)固定安装在所述桥式斜楔滑块(2)的底部,所述斜楔滑块(6)活动安装在所述第二下驱动座(4)内,所述斜楔滑块(6)与所述斜楔上驱动块(5)滑动连接,所述斜楔滑块(6)上安装有第二压料冲孔机构(8);所述凸模(1)上具有与所述第一压料冲孔机构(7)和所述第二压料冲孔机构(8)相配合的型面。

2. 根据权利要求1所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述桥式斜楔滑块(2)的顶部设有限位螺栓(9),所述限位螺栓(9)的数量为2个。

3. 根据权利要求1或2所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述第一压料冲孔机构(7)包括第一垫板(71)、固定座(72)、第一侧冲压料芯(73)、第一侧冲冲头组件(74)和侧压料芯弹性压料元件(75),所述固定座(72)通过所述第一垫板(71)固定安装在所述桥式斜楔滑块(2)的侧面,所述第一侧冲压料芯(73)通过所述侧压料芯弹性压料元件(75)安装在所述固定座(72)上,所述第一侧冲冲头组件(74)的一端固定在所述固定座(72)上,另一端贯穿于所述第一侧冲压料芯(73)。

4. 根据权利要求3所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述第二压料冲孔机构(8)包括第二侧冲冲头组件(81)、侧冲压料元件(82)和第二垫板(83),所述第二侧冲冲头组件(81)通过所述第二垫板(83)安装在所述斜楔滑块(6)上,所述侧冲压料元件(82)安装在所述第二侧冲冲头组件(81)上。

5. 根据权利要求4所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述第二下驱动座(4)上设有斜楔上驱动块防侧导板(41)。

6. 根据权利要求5所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述第一下驱动座(3)上具有倾斜的安装面,该倾斜的安装面上设有驱动导板(31),所述桥式斜楔滑块(2)的底部具有与所述驱动导板(31)滑动配合的倾斜导滑面;所述斜楔上驱动块(5)上具有倾斜的驱动导滑面,所述斜楔滑块(6)上具有与该驱动导滑面滑动配合的导滑面;所述第一下驱动座(3)上的安装面的倾斜方向与所述斜楔上驱动块(5)上的驱动导滑面的倾斜方向相反。

7. 根据权利要求6所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述桥式斜楔滑块(2)和所述第一下驱动座(3)上设有第一斜楔强制回程钩(10)。

8. 根据权利要求7所述的多面侧冲装置,其特征在于:所述斜楔滑块(6)和所述斜楔上驱动块(5)上设有第二斜楔强制回程钩(11)。

多面侧冲装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种侧冲装置,特别是一种多面侧冲装置。

背景技术

[0002] 汽车覆盖件为了满足强度、功能、造型等各方面的需求,往往制件的形状都非常复杂。在复杂的形状上所开的孔位以及形位往往又是保证汽车各关键部位顺利安装的前提条件,而在复杂的型面上所开的孔和复杂的形位本身就具有特殊性。因此,如何处理类似的孔位、形位也是汽车冲压件制作工艺的一个关键技术。而斜楔机构在冲压模具中就起着解决复杂冲压件的复杂尺寸形位的角色,在生产制造时,通过斜楔机构实现不同角度的冲压工作,以满足不同孔位、面差的要求。对于冲压四序化,斜楔机构的应用更是不可缺少的一环。

[0003] 申请号为201110222624.4的中国发明专利说明书中公开了一种侧冲模具,该侧冲模具能够对工序件进行侧冲孔加工,但是仅能够实现单一位置的侧冲孔操作,工作效率低。

[0004] 申请号为201520210322.9的中国实用新型专利说明书中公开了一种侧冲模具,该侧冲模具也仅能够对单一位置进行侧冲孔操作,工作效率低。

[0005] 在现有技术中,经常会遇到在同一区间内对不同位置进行的情况,例如某车型翼子板就是一个具多个因素限制的制件,曲面更复杂,为了实现安装要求,其上的孔所需冲制角度各异,造成工序增加,使开发和生产成本升高。如图1所示,因造型曲面要求使第一组孔100和第二组孔200在同一区间,但侧冲角度不一,无法实现同时冲制,现一般有两种处理方式:一、取中间角度侧冲或按高要求角度冲制,这类情况结构复杂,生产稳定性差,且对孔精度和功能造成一定负面影响;二、分序冲制,保证孔精度和功能,但需增加工装成本,且后续生产成本增高。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种多面侧冲装置,以解决现有技术中的不足,它能够对同一区域的两个不同位置进行侧冲操作,具有稳定性好、安装简单和节省模具空间的优点,有效降低模具工装开发成本和冲压生产成本,同时有效提高了生产效率。

[0007] 本发明提供了一种多面侧冲装置,包括凸模、桥式斜楔滑块、第一下驱动座、第二下驱动座、斜楔上驱动块和斜楔滑块,所述第一下驱动座为两个,对称设置在所述桥式斜楔滑块的下方,并与其下部滑动连接,所述桥式斜楔滑块的侧面设有第一压料冲孔机构;所述第二下驱动座设置在2个所述第一下驱动座之间,所述斜楔上驱动块固定安装在所述桥式斜楔滑块的底部,所述斜楔滑块活动安装在所述第二下驱动座内,所述斜楔滑块与所述斜楔上驱动块滑动连接,所述斜楔滑块上安装有第二压料冲孔机构;所述凸模上具有与所述第一压料冲孔机构和所述第二压料冲孔机构相配合的型面。

[0008] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述桥式斜楔滑块的顶部设有限位螺栓,所述限位螺栓的数量为2个。

[0009] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述第一压料冲孔机构包括第一垫板、固定座、

第一侧冲压料芯、第一侧冲冲头组件和侧压料芯弹性压料元件,所述固定座通过所述第一垫板固定安装在所述桥式斜楔滑块的侧面,所述第一侧冲压料芯通过所述侧压料芯弹性压料元件安装在所述固定座上,所述第一侧冲冲头组件的一端固定在所述固定座上,另一端贯穿于所述第一侧冲压料芯。

[0010] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述第二压料冲孔机构包括第二侧冲冲头组件、侧冲压料元件和第二垫板,所述第二侧冲冲头组件通过所述第二垫板安装在所述斜楔滑块上,所述侧冲压料元件安装在所述第二侧冲冲头组件上。

[0011] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述第二下驱动座上设有斜楔上驱动块防侧导板。

[0012] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述第一下驱动座上具有倾斜的安装面,该倾斜的安装面上设有驱动导板,所述桥式斜楔滑块的底部具有与所述驱动导板滑动配合的倾斜导滑面;所述斜楔上驱动块上具有倾斜的驱动导滑面,所述斜楔滑块上具有与该驱动导滑面滑动配合的导滑面;所述第一下驱动座上的安装面的倾斜方向与所述斜楔上驱动块上的驱动导滑面的倾斜方向相反。

[0013] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述桥式斜楔滑块和所述第一下驱动座上设有第一斜楔强制回程钩。

[0014] 前述的多面侧冲装置中,优选地,所述斜楔滑块和所述斜楔上驱动块上设有第二斜楔强制回程钩。

[0015] 与现有技术相比,本发明通过桥式斜楔滑块的设置,一方面带动第一侧冲冲头组件对工序件进行侧冲操作,另一方面通过其底部的斜楔上驱动块为斜楔滑块提供驱动力,通过斜楔滑块上的第二侧冲冲头组件实现对工序件上同一区域另一位置进行侧冲操作,从而实现了同一工序件上同一区域的不同位置进行侧冲操作,有效提高了加工效率。

[0016] 另外,本发明还具有稳定性好、安装简单和节省模具空间的优点,有效降低模具工装开发成本和冲压生产成本。

附图说明

[0017] 图1是现有技术中某车型翼子板的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的轴测图;

[0019] 图3是本发明的主视图;

[0020] 图4是一侧冲装置的结构示意图;

[0021] 图5是另一侧冲装置的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-凸模,2-桥式斜楔滑块,3-第一下驱动座,31-驱动导板,4-第二下驱动座,41-斜楔上驱动块防侧导板,5-斜楔上驱动块,6-斜楔滑块,7-第一压料冲孔机构,71-第一垫板,72-固定座,73-第一侧冲压料芯,74-第一侧冲冲头组件,75-侧压料芯弹性压料元件,8-第二压料冲孔机构,81-第二侧冲冲头组件,82-侧冲压料元件,83-第二垫板,9-限位螺栓,10-第一斜楔强制回程钩,11-第二斜楔强制回程钩,12-缓冲装置,13-斜楔复位机构,14-斜楔盖板,15-斜楔侧导板,16-上驱动导板,100-第一组孔,200-第二组孔,300-工序件。

具体实施方式

[0024] 下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0025] 本发明的实施例1:如图2所示,一种多面侧冲装置,包括凸模1、桥式斜楔滑块2、第一下驱动座3、第二下驱动座4、斜楔上驱动块5和斜楔滑块6,所述桥式斜楔滑块2的顶部设有限位螺栓9,所述限位螺栓9的数量为2个。所述第一下驱动座3为两个,对称设置在所述桥式斜楔滑块2的下方,并与其下部滑动连接,所述桥式斜楔滑块2的侧面设有第一压料冲孔机构7;所述第二下驱动座4设置在2个所述第一下驱动座3之间,所述斜楔上驱动块5固定安装在所述桥式斜楔滑块2的底部,所述斜楔滑块6活动安装在所述第二下驱动座4内,所述第二下驱动座4上设有斜楔上驱动块防侧导板41,所述斜楔滑块6与所述斜楔上驱动块5滑动连接,所述斜楔滑块6上安装有第二压料冲孔机构8;所述凸模1上具有与所述第一压料冲孔机构7和所述第二压料冲孔机构8相配合的型面。

[0026] 如图3和图4所示,所述第一压料冲孔机构7包括第一垫板71、固定座72、第一侧冲压料芯73、第一侧冲冲头组件74和侧压料芯弹性压料元件75,所述固定座72通过所述第一垫板71固定安装在所述桥式斜楔滑块2的侧面,所述第一侧冲压料芯73通过所述侧压料芯弹性压料元件75安装在所述固定座72上,所述第一侧冲冲头组件74的一端固定在所述固定座72上,另一端贯穿于所述第一侧冲压料芯73。

[0027] 进一步,所述第一下驱动座3上具有倾斜的安装面,该倾斜的安装面上设有驱动导板31,所述桥式斜楔滑块2的底部具有与所述驱动导板31滑动配合的倾斜导滑面;所述斜楔上驱动块5上具有倾斜的驱动导滑面,所述斜楔滑块6上具有与该驱动导滑面滑动配合的导滑面;所述第一下驱动座3上的安装面的倾斜方向与所述斜楔上驱动块5上的驱动导滑面的倾斜方向相反。所述桥式斜楔滑块2和所述第一下驱动座3上设有第一斜楔强制回程钩10。所述斜楔滑块6和所述斜楔上驱动块5上设有第二斜楔强制回程钩11。

[0028] 如图5所示,所述第二压料冲孔机构8包括第二侧冲冲头组件81、侧冲压料元件82和第二垫板83,所述第二侧冲冲头组件81通过所述第二垫板83安装在所述斜楔滑块6上,所述侧冲压料元件82安装在所述第二侧冲冲头组件81上。

[0029] 本发明的实施例2:如图2所示,一种多面侧冲装置,包括凸模1、桥式斜楔滑块2、第一下驱动座3、第二下驱动座4、斜楔上驱动块5和斜楔滑块6,所述凸模1固定安装在下模座上,所述桥式斜楔滑块2的顶部设有限位螺栓9,所述限位螺栓9的数量为2个,所述桥式斜楔滑块2通过所述限位螺栓9安装在上模座的底部,所述上模座的底部还设有斜楔盖板14、斜楔侧导板15和上驱动导板16,所述斜楔盖板14用于限制所述桥式斜楔滑块2在Z向的自由度,使其只能沿水平方向滑动,所述斜楔侧导板15用于限制所述桥式斜楔滑块2在X向的自由度,使其只能向Y向滑动,所述上驱动导板16起到导滑的作用,使所述桥式斜楔滑块2的顶部与所述上模座的底部能够顺畅的滑动;上模座的底部还设置有斜楔复位机构13和缓冲装置12,所述斜楔复位机构13用于所述桥式斜楔滑块2的回位,所述缓冲装置12用于保护所述桥式斜楔滑块2,防止其回位时与下模座发生碰撞;所述第一下驱动座3为两个,对称设置在所述桥式斜楔滑块2的下方,所述2个所述第一下驱动座3均固定安装在下模座上,所述桥式斜楔滑块2为倒置的“U”字形结构,所述2个所述第一下驱动座3分别与所述桥式斜楔滑块2的两个下

部支腿滑动连接,所述桥式斜楔滑块2的侧面设有第一压料冲孔机构7;所述第二下驱动座4设置在2个所述第一下驱动座3之间,所述第二下驱动座4固定安装在下模座的顶部,所述斜楔上驱动块5固定安装在所述桥式斜楔滑块2的底部,所述斜楔滑块6活动安装在所述第二下驱动座4内,所述第二下驱动座4上设有斜楔上驱动块防侧导板41,所述斜楔滑块6与所述斜楔上驱动块5滑动连接,所述斜楔滑块6上安装有第二压料冲孔机构8;所述凸模1上具有与所述第一压料冲孔机构7和所述第二压料冲孔机构8相配合的型面。

[0030] 如图3和图4所示,所述第一压料冲孔机构7包括第一垫板71、固定座72、第一侧冲压料芯73、第一侧冲冲头组件74和侧压料芯弹性压料元件75,所述固定座72通过所述第一垫板71固定安装在所述桥式斜楔滑块2的侧面,所述第一侧冲压料芯73通过所述侧压料芯弹性压料元件75安装在所述固定座72上,所述第一侧冲冲头组件74的一端固定在所述固定座72上,另一端贯穿于所述第一侧冲压料芯73。

[0031] 进一步,所述第一下驱动座3上具有倾斜的安装面,该倾斜的安装面上设有驱动导板31,所述桥式斜楔滑块2的底部具有与所述驱动导板31滑动配合的倾斜导滑面;所述斜楔上驱动块5上具有倾斜的驱动导滑面,所述斜楔滑块6上具有与该驱动导滑面滑动配合的导滑面;所述第一下驱动座3上的安装面的倾斜方向与所述斜楔上驱动块5上的驱动导滑面的倾斜方向相反。所述桥式斜楔滑块2和所述第一下驱动座3上设有第一斜楔强制回程钩10。所述斜楔滑块6和所述斜楔上驱动块5上设有第二斜楔强制回程钩11。

[0032] 如图5所示,所述第二压料冲孔机构8包括第二侧冲冲头组件81、侧冲压料元件82和第二垫板83,所述第二侧冲冲头组件81通过所述第二垫板83安装在所述斜楔滑块6上,所述侧冲压料元件82安装在所述第二侧冲冲头组件81上。

[0033] 本发明的工作原理:结合图2-图5,通过人工或机械手将工序件300放置在带有型面定位的凸模1上,其中凸模1通过螺栓固定在下模座上。工作时,上模座带动桥式斜楔滑块2下行,首先正压料芯压料,在第一下驱动座3的作用下,桥式斜楔滑块2沿侧冲方向运动,第一侧冲压料芯73在侧压料芯弹性压料元件75的作用下将工序件300压紧,随着下模座的下压,固定座72带着其上的第一侧冲冲头组件74对工序件300进行侧冲;与此同时,随着桥式斜楔滑块2的下压,其底部的斜楔上驱动块5一起下压,在斜楔上驱动块5的作用下斜楔滑块6沿冲压方向滑动,首先侧冲压料元件82对工序件300周圈区域进行压料,然后通过第二侧冲冲头组件81完成相应位置的侧冲工作。侧冲工作完成后,上模座上行,桥式斜楔滑块2在斜楔复位机构13的作用下回位,缓冲装置12起到缓冲的作用。

[0034] 以上依据图式所示的实施例详细说明了本发明的构造、特征及作用效果,以上所述仅为本发明的较佳实施例,但本发明不以图面所示限定实施范围,凡是依照本发明的构想所作的改变,或修改为等同变化的等效实施例,仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围内。

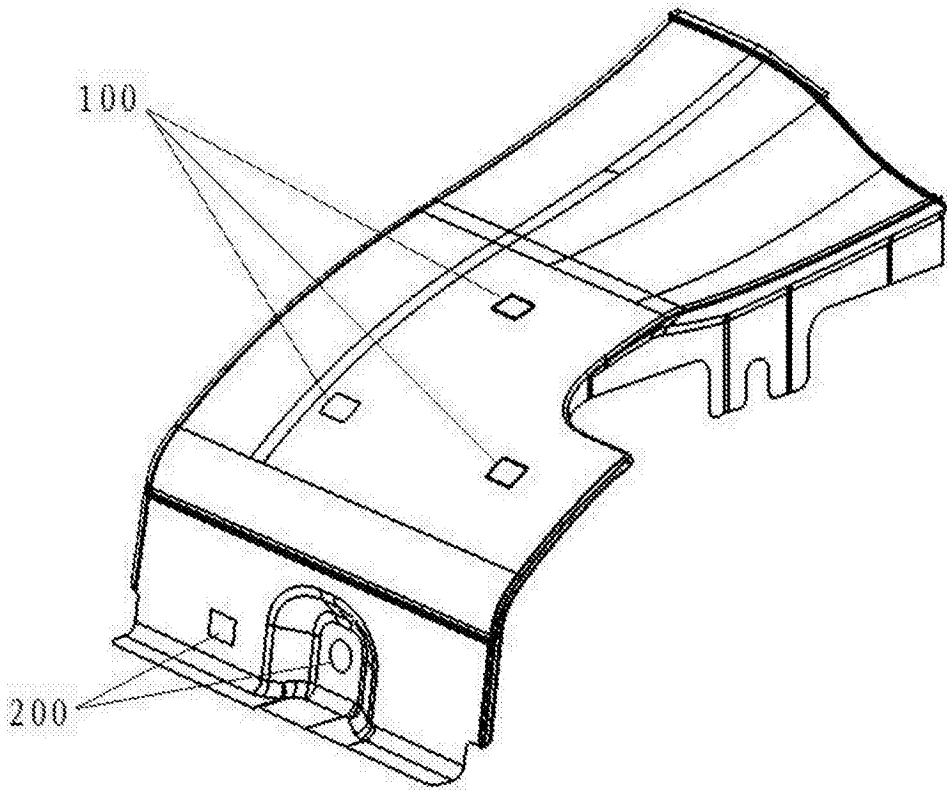


图1

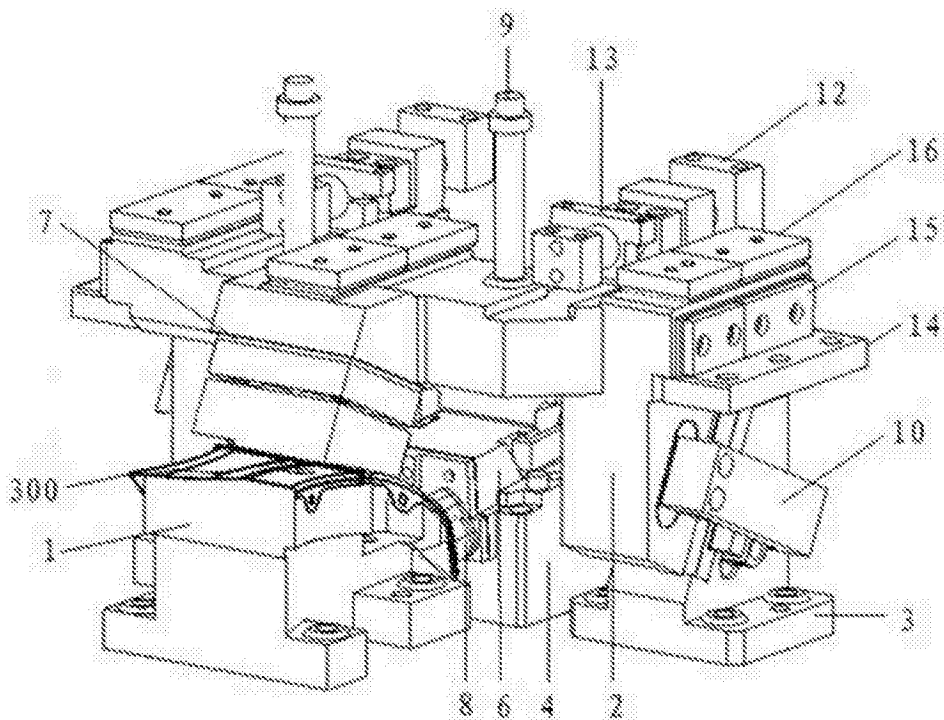


图2

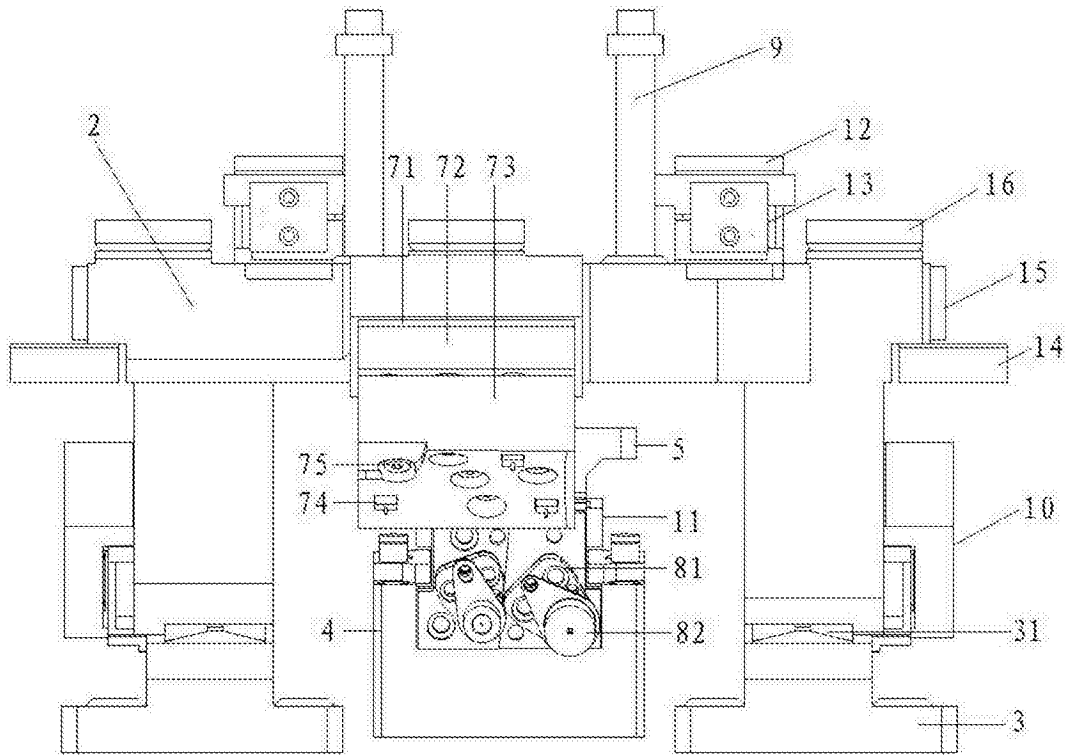


图3

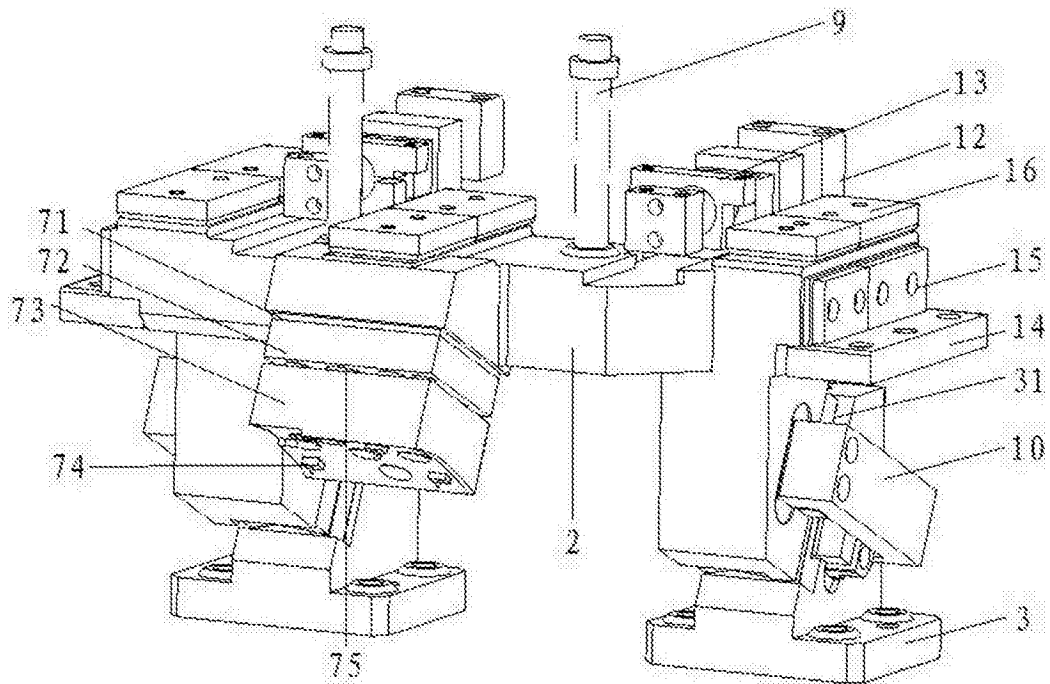


图4

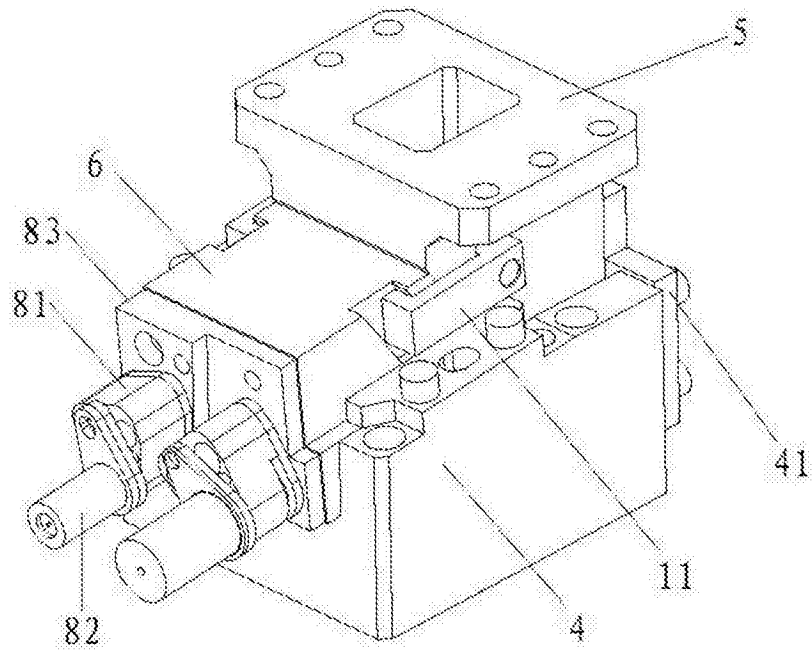


图5