



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216027391 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121768867.3

B21D 45/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.30

(73) 专利权人 宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司

地址 315500 浙江省宁波市北仑区大港六路8号

(72) 发明人 罗雄鹰 张晓阳

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243

代理人 吴忠杰

(51) Int.Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

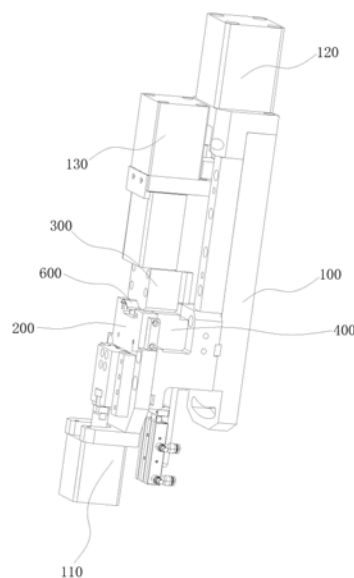
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,属于汽车饰条加工技术领域,包括:底板,其设置有第一驱动元件;下模座,其与所述底板固定连接,所述下模座设置有模腔,所述模腔内设置有左凹模、右凹模以及中间凹模,所述中间凹模与所述第一驱动元件联动连接,所述左凹模以及所述右凹模分别可移动的设置在所述模腔的两侧,并且所述左凹模以及所述右凹模均与所述中间凹模联动连接,所述第一驱动元件可带动所述中间凹模插入所述左凹模与所述右凹模之间从而推动所述左凹模与所述右凹模朝两侧移动。本实用新型的有益效果为:该夹紧切断机构能够在切断时支撑住工件,所以在切断时不会产生下凹变形,且不会影响工件的取放。



1. 一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于,包括:

底板,其设置有第一驱动元件;

下模座,其与所述底板固定连接,所述下模座设置有模腔,所述模腔内设置有左凹模、右凹模以及中间凹模,所述中间凹模与所述第一驱动元件联动连接,所述左凹模以及所述右凹模分别可移动的设置所述模腔的两侧,并且所述左凹模以及所述右凹模均与所述中间凹模联动连接,所述第一驱动元件可带动所述中间凹模插入所述左凹模与所述右凹模之间从而推动所述左凹模与所述右凹模朝两侧移动。

2. 如权利要求1所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:还包括上模座,所述底板还设置有第二驱动元件,所述上模座可移动的与所述底板连接,所述上模座与所述第二驱动元件联动连接,所述第二驱动元件可带动所述上模座朝所述下模座移动。

3. 如权利要求1所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述左凹模与所述右凹模均设置有第一斜面部,所述中间凹模的两侧均设置有第二斜面部,当所述中间凹模插入所述左凹模与所述右凹模之间时所述第一斜面部与所述第二斜面部配合从而推动所述左凹模以及所述右凹模移动。

4. 如权利要求3所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述模腔的两侧均设置有复位弹簧,两个所述复位弹簧分别与所述左凹模以及所述右凹模抵触连接,当所述中间凹模与所述左凹模以及所述右凹模分离时,两个所述复位弹簧推动所述左凹模以及所述右凹模相向运动。

5. 如权利要求2所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述底板设置有夹持块,所述夹持块设置有用于夹齿,所述夹持块通过所述夹齿与所述上模座配合从而夹住产品。

6. 如权利要求2所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述底板还设置有第三驱动元件,所述上模座设置有可移动的切刀,所述切刀与所述第三驱动元件联动连接并可朝所述下模座方向移动。

7. 如权利要求5所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述夹持块内穿设有可移动的顶料杆。

8. 如权利要求6所述的一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,其特征在于:所述第一驱动元件、所述第二驱动元件以及所述第三驱动元件可设置为油缸或者气缸。

一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车饰条加工技术领域,涉及一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构。

背景技术

[0002] 目前有一种C型横截面的不锈钢汽车装饰条,这种饰条在加工时需要进行拉弯,并且在拉弯工序后需要两端切断。

[0003] 在实际加工时,产品先固定在模具上,然后产品的左右两端分别被两台三维拉弯机夹住,两台三维拉弯机同时对产品施加轴向拉伸力并依靠模具成型弯曲弧度,成型结束后产品两端需要切断一定长度的夹持废料头。

[0004] 故模具中间需要有一种能承受产品轴向的拉伸力和切断不变形的机构,但是传统的切断结构为了能轻松取放件无法对产品的宽度方向两端进行支撑。

[0005] 即现有的C型截面饰条加工模具中的夹紧切断机构无法支撑产品的C型截面的两端,导致切刀自上而下切断后该位置会产生下凹变形,无法插入后工序冲切模的仿型块中,如果采用锯切工艺则会存在噪音大、锯切废料收集困难,步留长等诸多弊端。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的上述问题,提出了一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,包括:

[0008] 底板,其设置有第一驱动元件;

[0009] 下模座,其与所述底板固定连接,所述下模座设置有模腔,所述模腔内设置有左凹模、右凹模以及中间凹模,所述中间凹模与所述第一驱动元件联动连接,所述左凹模以及所述右凹模分别可移动的设置在所述模腔的两侧,并且所述左凹模以及所述右凹模均与所述中间凹模联动连接,所述第一驱动元件可带动所述中间凹模插入所述左凹模与所述右凹模之间从而推动所述左凹模与所述右凹模朝两侧移动。

[0010] 较佳的,还包括上模座,所述底板还设置有第二驱动元件,所述上模座可移动的与所述底板连接,所述上模座与所述第二驱动元件联动连接,所述第二驱动元件可带动所述上模座朝所述下模座移动。

[0011] 较佳的,所述左凹模与所述右凹模均设置有第一斜面部,所述中间凹模的两侧均设置有第二斜面部,当所述中间凹模插入所述左凹模与所述右凹模之间时所述第一斜面部与所述第二斜面部配合从而推动所述左凹模以及所述右凹模移动。

[0012] 较佳的,所述模腔的两侧均设置有复位弹簧,两个所述复位弹簧分别与所述左凹模以及所述右凹模抵触连接,当所述中间凹模与所述左凹模以及所述右凹模分离时,两个所述复位弹簧推动所述左凹模以及所述右凹模相向运动。

[0013] 较佳的,所述底板设置有夹持块,所述夹持块设置有助于夹齿,所述夹持块通过所述夹齿与所述上模座配合从而夹住产品。

[0014] 较佳的,所述底板还设置有第三驱动元件,所述上模座设置有可移动的切刀,所述切刀与所述第三驱动元件联动连接并可朝所述下模座方向移动。

[0015] 较佳的,所述夹持块内穿设有可移动的顶料杆。

[0016] 较佳的,所述第一驱动元件、所述第二驱动元件以及所述第三驱动元件可设置为油缸或者气缸。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] 1、该夹紧切断机构能够在切断时支撑住工件,所以在切断时不会产生下凹变形,且不会影响工件的取放。

[0019] 2、上模座与左凹模、右凹模以及中间凹模围拢形成一个与产品横截面相同的空间,这样能够使上模座、左凹模、右凹模以及中间凹模完全与工件贴合在一起,从而更好的防止工件切断时变形。

[0020] 3、第一斜面部与第二斜面部起到转化运动方向的作用,即通过第一斜面部与第二斜面部能够将中间凹模插入的作用力转化为左凹模以及右凹模朝两侧移动的作用力。

[0021] 4、在夹持块上设置了夹齿后能够承受产品的轴向的拉伸力,使得该夹紧切断机构能够在产品受到轴向负载时依然可以可靠的夹住产品。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的夹紧切断机构的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的夹紧切断机构的侧视图。

[0024] 图3为图2的A-a的剖面图。

[0025] 图4为本实用新型的夹紧切断机构的正视图。

[0026] 图5为图4的B-b的剖面图。

[0027] 图6为本实用新型的下模座的结构示意图。

[0028] 图中,100、底板;110、第一驱动元件;120、第二驱动元件;130、第三驱动元件;200、下模座;210、模腔;220、左凹模;230、右凹模;240、中间凹模;250、第一斜面部;260、第二斜面部;270、复位弹簧;300、上模座;310、切刀;400、夹持块;410、夹齿;500、顶料杆;600、产品。

具体实施方式

[0029] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0030] 如图1、图2、图3、图5、图6所示,一种用于汽车C型截面饰条的夹紧切断机构,包括:底板100,其设置有第一驱动元件110;下模座200,其与所述底板100固定连接,所述下模座200设置有模腔210,所述模腔210内设置有左凹模220、右凹模230以及中间凹模240,所述中间凹模240与所述第一驱动元件110联动连接,所述左凹模220以及所述右凹模230分别可移动的设置在所述模腔210的两侧,并且所述左凹模220以及所述右凹模230均与所述中间凹模240联动连接,所述第一驱动元件110可带动所述中间凹模240插入所述左凹模220与所述

右凹模230之间从而推动所述左凹模220与所述右凹模230朝两侧移动。

[0031] 优选的,底板100设置为竖直板状结构,第一驱动元件110可以设置为油缸,产品600放置在下模座200上,然后左凹模220、右凹模230以及中间凹模240组合后支撑住产品600,这样在切断时就不会产生下凹情况。

[0032] 此处需要说的是,由于这种C型截面饰条产品600的两侧均具有翻边状或者勾状横截面的结构,这种形状的产品600在切断时两侧会产生变形,而通过模具填充进产品600两侧的话又会导致产品600无法取放,所以本夹紧切断机构特地采用了可活动的左凹模220、右凹模230以及中间凹模240来填充并支撑产品600的下部,这样不仅能够便于取放,还能够避免产品600在切断时变形。

[0033] 从工作原理而言,中间凹模240可通过第一驱动元件110上升或者下降,而左凹模220与右凹模230能够相向运动从而合并在一起或者分别朝两侧移动;产品600放置在模腔210的上方或者开口位置,左凹模220、右凹模230以及中间凹模240均位于产品600的下方。

[0034] 当中间凹模240从左凹模220与右凹模230之间退出时(即第一驱动元件110拉动中间凹模240向下移动至行程下限位时),左凹模220与右凹模230相互靠近,并且左凹模220与右凹模230不会填充在产品600的两侧,此时产品600能够自由的在下模座200上取放。

[0035] 当中间凹模240插入到左凹模220与右凹模230之间时(即第一驱动元件110推动中间凹模240向上移动至行程上限位时),中间凹模240能够抵触在产品600的下部,同时推动左凹模220与右凹模230分别朝着模腔210的左右两侧移动,从而使左凹模220与右凹模230填充进产品600的左右两侧;并且此时左凹模220、右凹模230以及中间凹模240形成的下模能够与产品600的下部完全适配,从而支撑住产品600的下部,在产品600切断时避免产品600变形。

[0036] 当切断完毕后需要取件时,中间凹模240从左凹模220与右凹模230之间退出,然后左凹模220与右凹模230朝中间移动,此时左凹模220与右凹模230就从产品600的两侧内退出,便于取件。

[0037] 该夹紧切断机构能够在切断时支撑住工件,所以在切断时不会产生下凹变形,且不会影响工件的取放。

[0038] 如图1、图3、图5所示,在上述实施方式的基础上,还包括上模座300,所述底板100还设置有第二驱动元件120,所述上模座300可移动的与所述底板100连接,所述上模座300与所述第二驱动元件120联动连接,所述第二驱动元件120可带动所述上模座300朝所述下模座200移动。

[0039] 优选的,上模座300与下模座200呈上下对应设置,且第二驱动元件120能够带动上模座300与下模座200抵触连接在一起从而夹住产品600,而上模座300实际上是刀模,当上模座300与下模座200夹住产品600时,便于刀具切断产品600。

[0040] 需要补充的是,上模座300与下模座200抵触在一起时,上模座300与左凹模220、右凹模230以及中间凹模240围拢形成一个与产品600横截面相同的空间,这样能够使上模座300、左凹模220、右凹模230以及中间凹模240完全与工件贴合在一起,从而更好的防止工件切断时变形。

[0041] 如图1、图3、图5、图6所示,在上述实施方式的基础上,所述左凹模220与所述右凹模230均设置有第一斜面部250,所述中间凹模240的两侧均设置有第二斜面部260,当所述

中间凹模240插入所述左凹模220与所述右凹模230之间时所述第一斜面部250与所述第二斜面部260配合从而推动所述左凹模220以及所述右凹模230移动。

[0042] 优选的,第一斜面部250与第二斜面部260起到转化运动方向的作用,即通过第一斜面部250与第二斜面部260能够将中间凹模240插入的作用力转化为左凹模220以及右凹模230朝两侧移动的作用力,即第一斜面与第二斜面能够将竖直的作用力分解为水平的作用力从而推动左凹模220以及右凹模230移动。

[0043] 解决了传统结构拉弯模在线切断变形的技术难题,相比拉弯模在线锯切工艺具有噪音小,废料易收集,切断速度仅2S,锯切需要6S,快300%,步留长度短20mm,废料浪费少20mm、机械结构小巧等优点。

[0044] 如图3所示,在上述实施方式的基础上,所述模腔210的两侧均设置有复位弹簧270,两个所述复位弹簧270分别与所述左凹模220以及所述右凹模230抵触连接,当所述中间凹模240与所述左凹模220以及所述右凹模230分离时,两个所述复位弹簧270推动所述左凹模220以及所述右凹模230相向运动。

[0045] 优选的,两个复位弹簧270能够推动左凹模220以及右凹模230朝着中间移动,所以当中间凹模240退出左凹模220以及右凹模230之间时,左凹模220以及右凹模230能够自动从产品600两侧退出,这样便于取件。

[0046] 当中间凹模240插入左凹模220与右凹模230之间时,两个复位弹簧270处于压缩状态,且当中间凹模240完全退出时,两个复位弹簧270推动左凹模220与右凹模230合并在一起。

[0047] 需要补充的是,左凹模220以及右凹模230合并在一起时,在两者底部形成有便于中间凹模240插入的间隙。

[0048] 如图5所示,在上述实施方式的基础上,所述底板100设置有夹持块400,所述夹持块400设置有用于夹齿410,所述夹持块400通过所述夹齿410与所述上模座300配合从而夹住产品600。

[0049] 优选的,夹持块400与上模座300配合能够夹住产品600,由于产品600在拉弯时会受到轴向的拉力,即产品600存在轴向负载,而在夹持块400上设置了夹齿410后能够承受产品600的轴向的拉伸力,使得该夹紧切断机构能够在产品600受到轴向负载时依然可以可靠的夹住产品600。

[0050] 此处需要说明的是,夹持块400上的夹齿410数量为多个,且沿产品600的轴向方向分布,这样能够产生足够的轴向夹持力。

[0051] 如图5所示,在上述实施方式的基础上,所述底板100还设置有第三驱动元件130,所述上模座300设置有可移动的切刀310,所述切刀310与所述第三驱动元件130联动连接并可朝所述下模座200方向移动。

[0052] 优选的,第三驱动元件130能够驱动切刀310切断产品600,当产品600被上模座300、左凹模220、右凹模230以及中间凹模240支撑住以后,切刀310进行冲切,使得冲切后的产品600不变形。

[0053] 如图5所示,在上述实施方式的基础上,所述夹持块400内穿设有可移动的顶料杆500。优选的,顶料杆500能够从下至上顶出产品600,在顶出时,复位弹簧270驱动左凹模220与右凹模230朝中间移动,使得产品600能够取放,接着顶料杆500顶出产品600。

[0054] 如图1、图5所示,在上述实施方式的基础上,所述第一驱动元件110、所述第二驱动元件120以及所述第三驱动元件130可设置为油缸或者气缸。在实际结构中,第一驱动元件110、第二驱动元件120以及第三驱动元件130均设置为油缸。

[0055] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0056] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0058] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

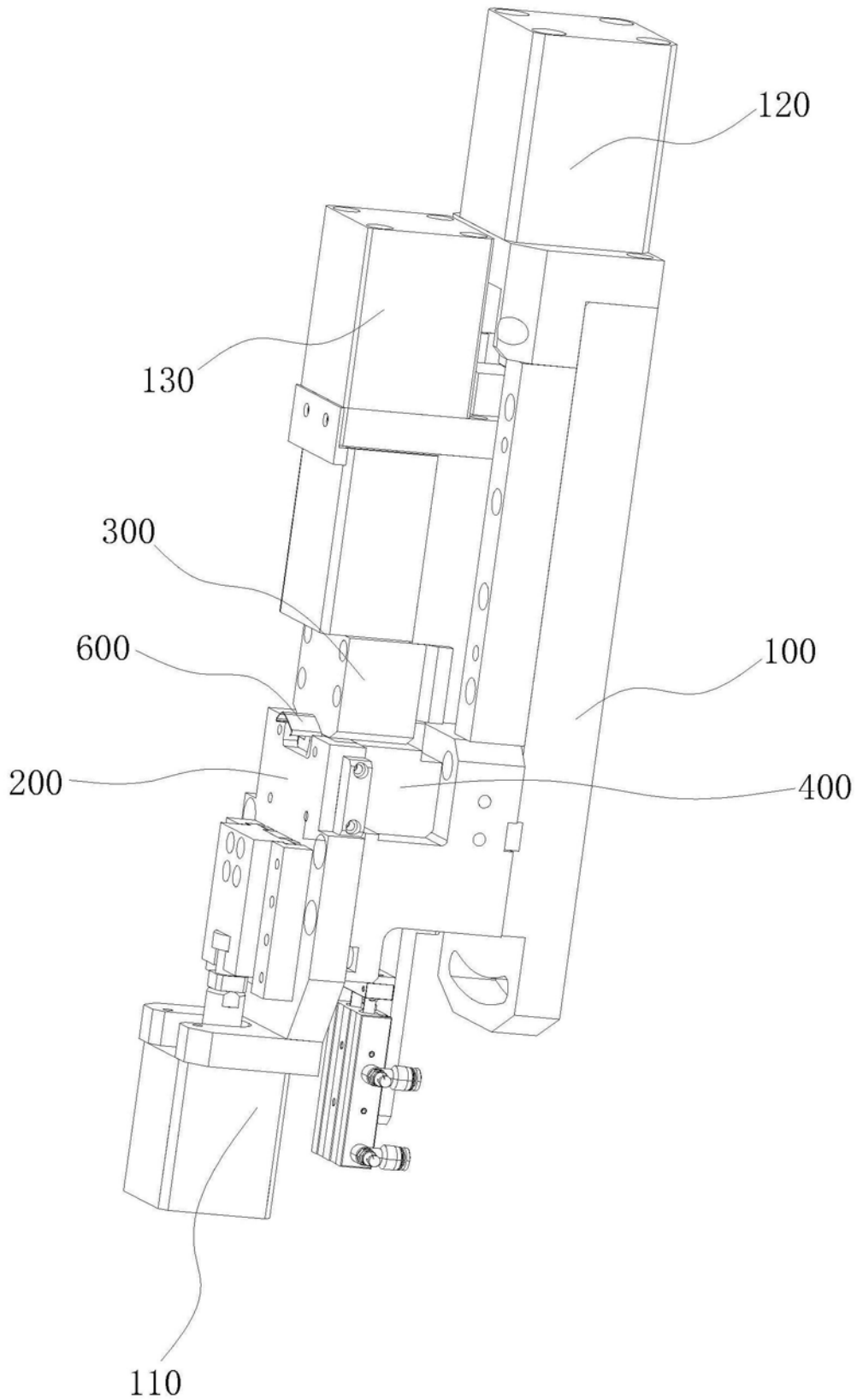


图1

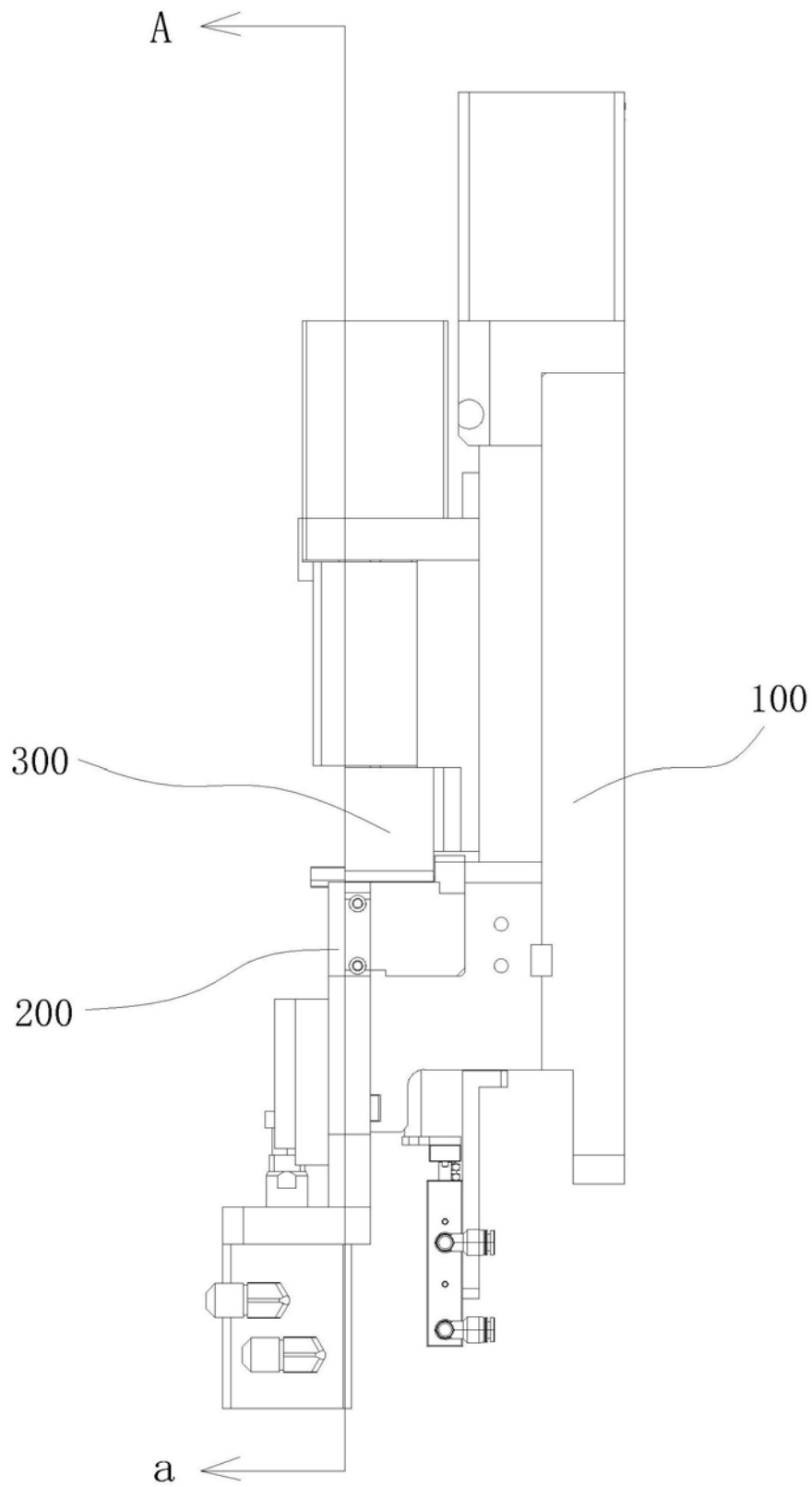
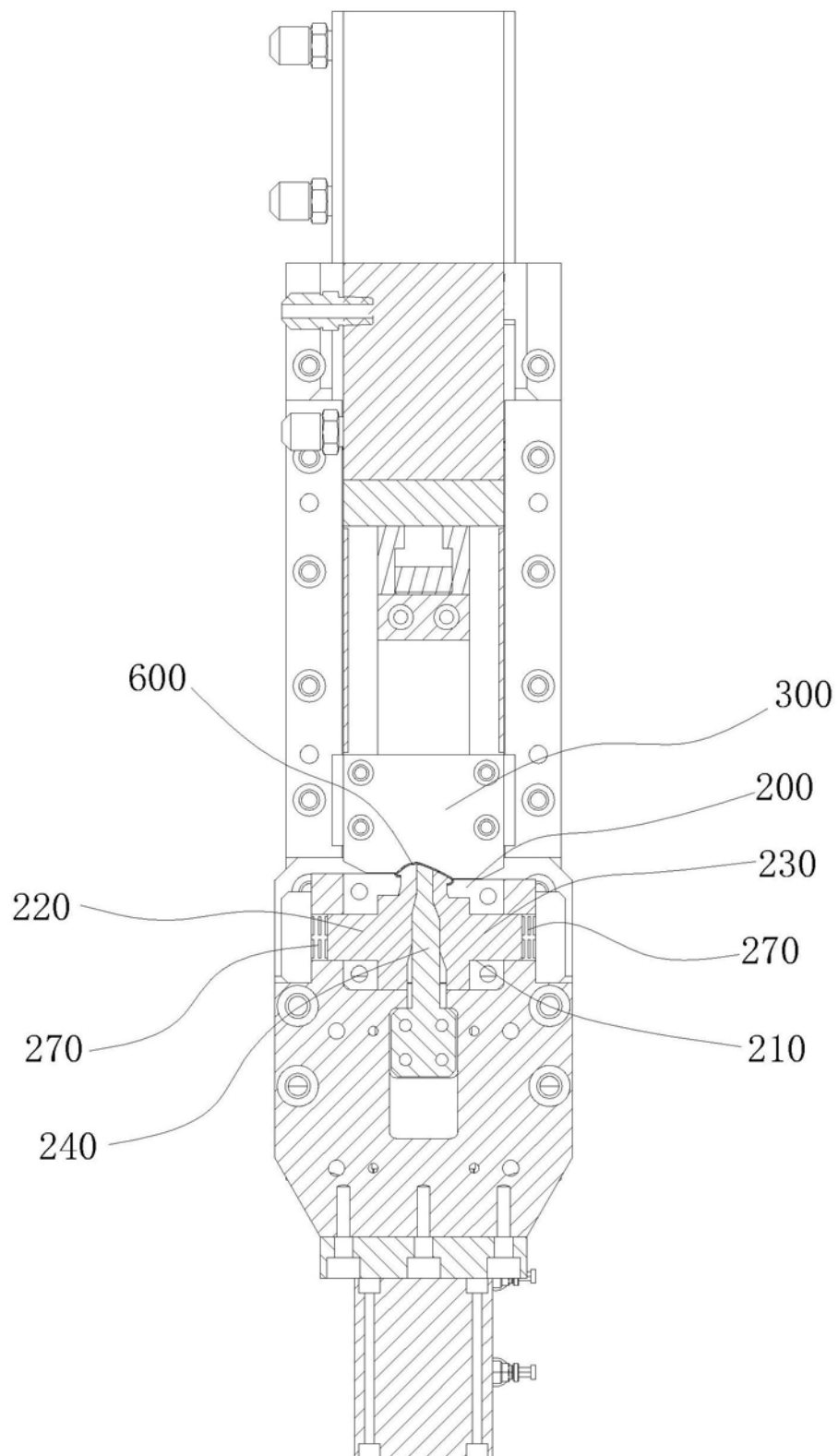


图2



A-a

图3

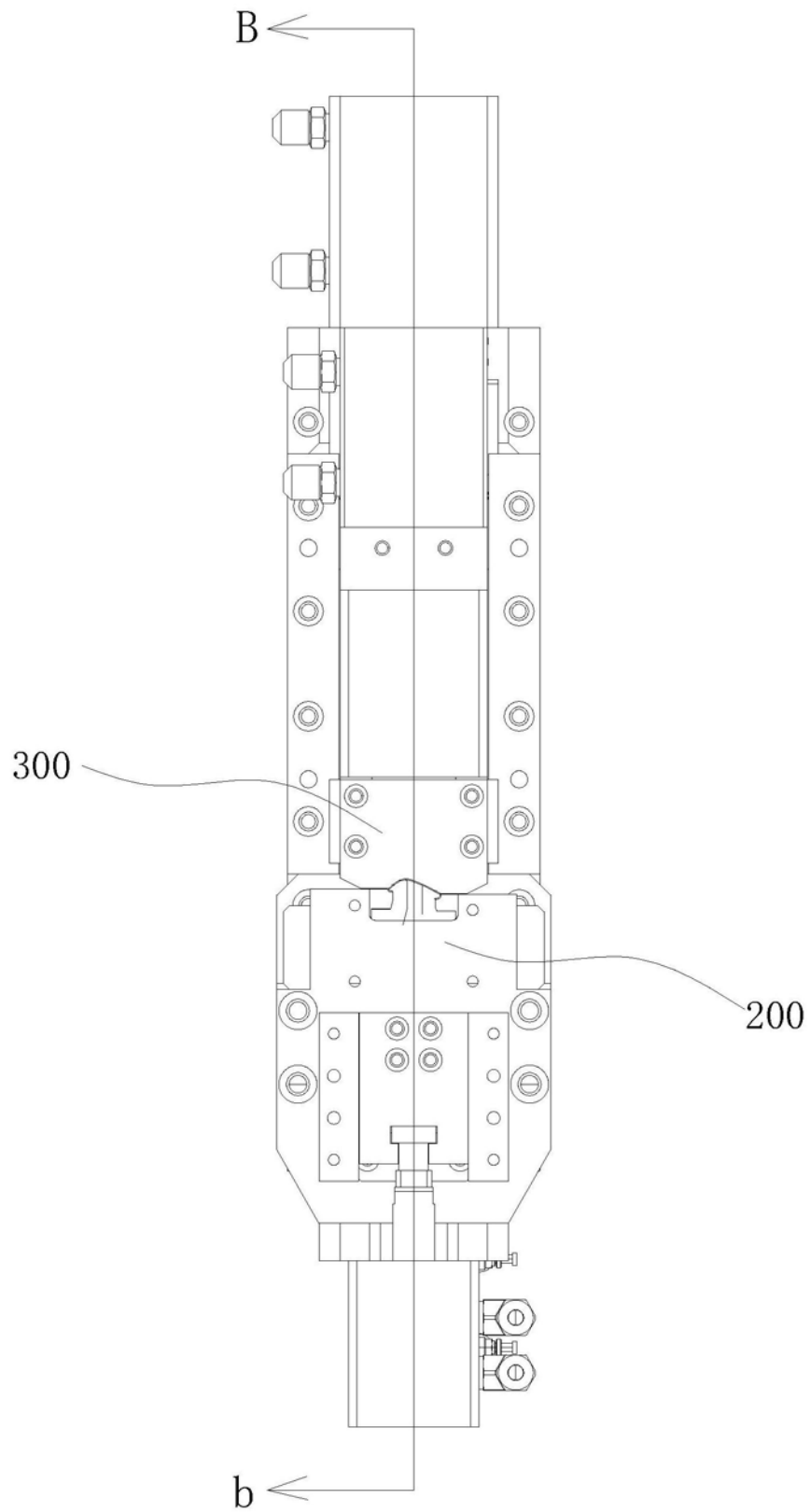


图4

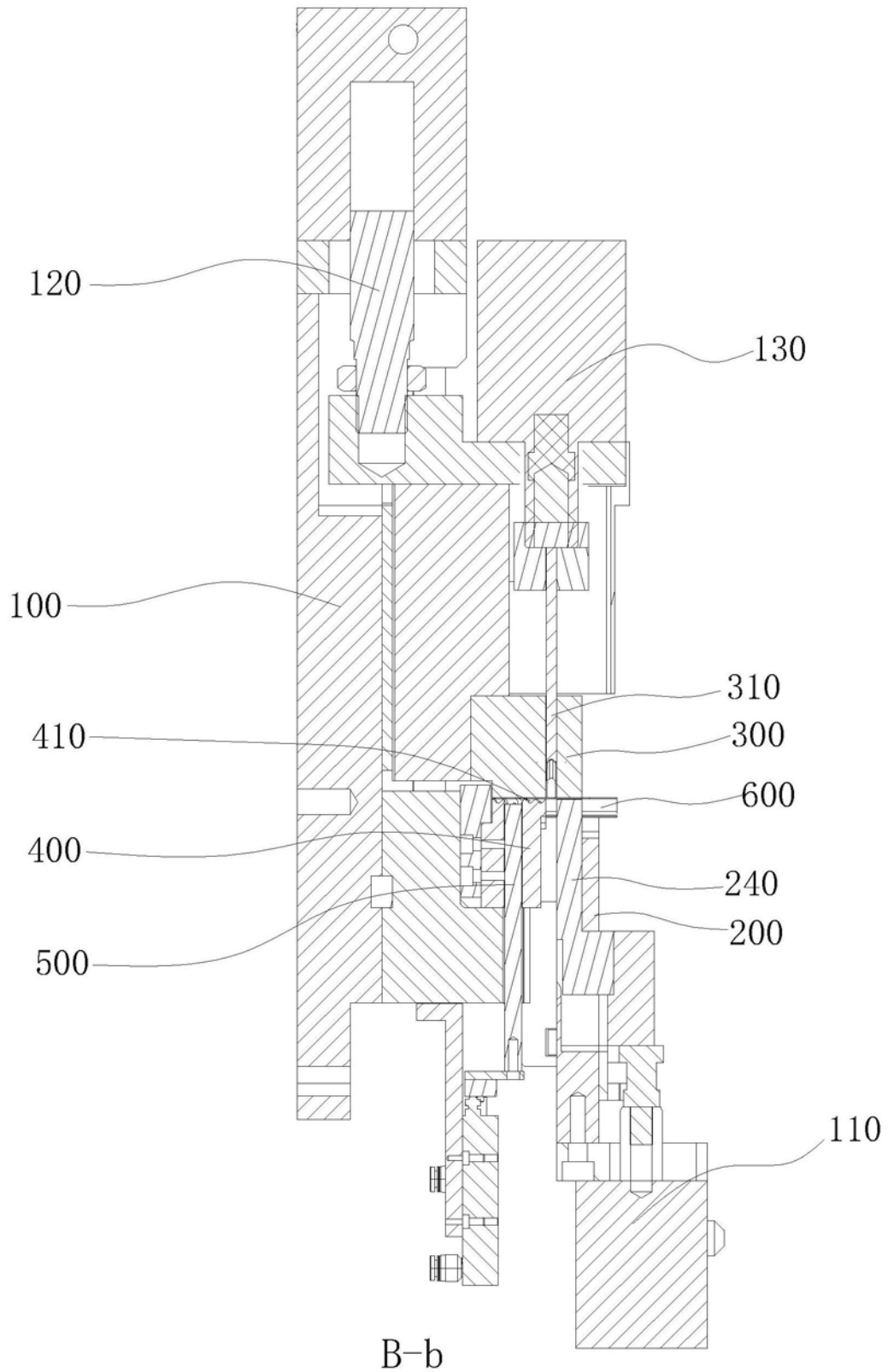


图5

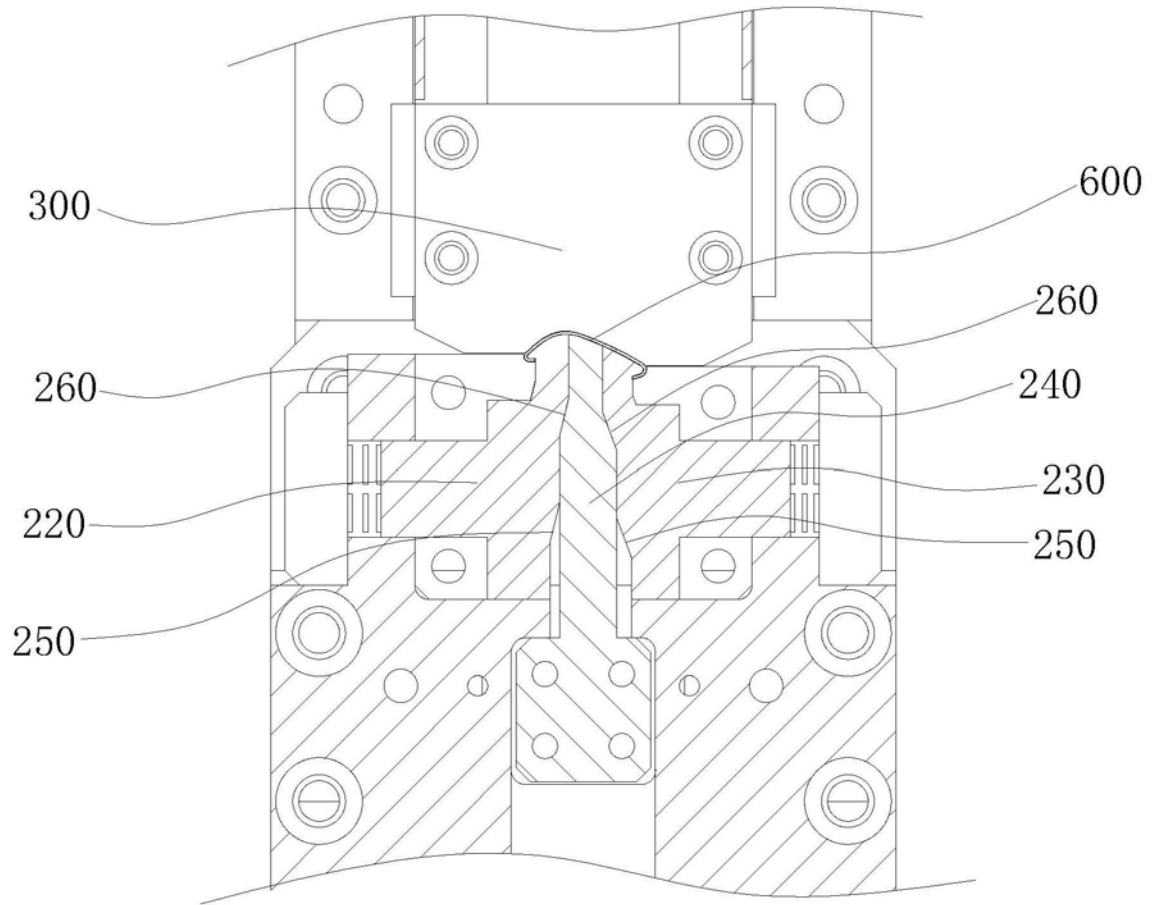


图6