



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106938292 B

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201710227737.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2017.04.10

B21D 28/02(2006.01)

B21D 43/20(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106938292 A

审查员 周凌云

(43)申请公布日 2017.07.11

(73)专利权人 江苏苏美达德隆汽车部件股份有限公司

地址 211500 江苏省南京市六合雄州工业园  
园高雄路1号

(72)发明人 万锡建 朱亮 王小青 周文荣  
王鹏

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 王菊花

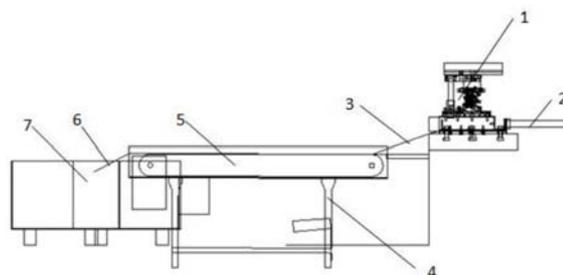
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

车门铝铰链切边自动分选系统

(57)摘要

本发明提供一种车门铝铰链切边自动分选系统,系统包括:切边工装,用于对加工完成的车门铝铰链切除加工留下的飞边,切除飞边后的车门铝铰链进入到切边工装的底部;存储平台,设置于切边工装的底部,用于放置从切边工装上完成切边的车门铝铰链;推料工装,位于存储平台的一端,用于推送出存储平台上的车门铝铰链;滑道,滑道的一端与存储平台的另一端相连接;输送装置,与滑道的另一端相连接,输送装置包括左工位输送装置和右工位输送装置,其中左工位输送装置和右工位输送装置分别用于输送从滑道上输送的车门铝铰链;产品收集框,分别位于左工位输送装置和右工位输送装置的底部,用于收集从左工位输送装置和右工位输送装置输出的车门铝铰链。



1. 一种车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述系统包括:

切边工装,用于对加工完成的车门铝铰链切除加工留下的飞边,切除飞边后的车门铝铰链进入到切边工装的底部;

切边工装包括底板、支撑板、下模支撑板、上模吊板、上模固定板,其中:

所述底板固定在工作台上,底板上对称设置有两块支撑板,支撑板上设置有下模支撑板,下模支撑板上设置有下模,所述下模远离操作人员的一端设置有两个安装孔,所述安装孔内设置有导套;

所述上模吊板与工作台的冲压机构相连接,上模吊板的底部连接有上模固定板,上模固定板上设置有上模安装腔,所述上模安装腔内设置有上模,上模固定板远离操作人员的一端设置有两个梯形槽,所述梯形槽内设置有导柱;

所述导柱套接于导套内;

所述两块支撑板中远离导柱导套的一端设置有与支撑板呈接触状态的操作挡板,所述操作挡板上设置有至少一个贯穿操作挡板的孔,所述孔内均设置有推料杆,所述推料杆的一端伸出操作挡板,推料杆的另一端位于两块支撑板和下模支撑板组成的空间内,所述位于两块支撑板和下模支撑板组成的空间内的推料杆前端设置有推料截面;

存储平台,设置于切边工装的底部,用于放置从切边工装上完成切边的车门铝铰链;

推料工装,位于存储平台的一端,用于推出存储平台上的车门铝铰链;

滑道,滑道的一端与存储平台的另一端相连接;

输送装置,与滑道的另一端相连接,所述输送装置包括左工位输送装置和右工位输送装置,其中左工位输送装置和右工位输送装置分别用于输送从滑道上输送的车门铝铰链;

产品收集框,分别位于左工位输送装置和右工位输送装置的底部,用于收集从左工位输送装置和右工位输送装置输出的车门铝铰链。

2. 根据权利要求1所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述输送装置包括输送主体和支撑体,其中,

所述输送主体的一端与滑道连接,输送主体的另一端的底部设置有产品收集框;

所述支撑体设置于输送主体的底部,所述支撑体的一端与输送主体相连接,支撑体的另一端与地面相接触。

3. 根据权利要求2所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述输送主体上设置有左工位输送装置和右工位输送装置,所述左工位输送装置和右工位输送装置之间设置有第一隔板,所述第一隔板将左工位输送装置和右工位输送装置分隔为两个空间。

4. 根据权利要求1或3所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述左工位输送装置和/或右工位输送装置上设置有第二隔板,所述第二隔板用于对左工位输送装置和/或右工位输送装置内的车门铝铰链进行导向使车门铝铰链准确的掉落到产品收集框内。

5. 根据权利要求4所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述推料工装包括推料气缸、推料杆、推料截面,其中,

所述推料气缸用于驱动推料杆来回运动,推料杆的一端与推料气缸连接,推料杆的另一端与推料截面连接,所述推料杆来回运动,设置于推料杆前端的推料截面在推料杆的作用下将掉落在存储平台上的车门铝铰链推送到滑道上。

6. 根据权利要求5所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述底板上设置有两个凹槽,所述凹槽内设置有支撑板。

7. 根据权利要求6所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述凹槽由两侧边和底边组成,其中所述两侧边通过底边连接,其中两个凹槽的相邻两侧边通过连接边连接,其中所述连接边与底板的底面的距离小于底板的上表面与底板的底面的距离。

8. 根据权利要求7所述的车门铝铰链切边自动分选系统,其特征在于,所述两块支撑板的中间位置设置有隔板。

## 车门铝铰链切边自动分选系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车门铝铰链加工领域,具体而言涉及一种车门铝铰链切边自动分选系统。

### 背景技术

[0002] 当今,传统的车门铰链切边和分选一般都是采用人工完成,缺乏自动化作业,先将需要切边的车门铰链进行切边,然后将切边完成后的车门铝铰链放入料想,通常一个工位只能对同一个方位的铰链进行切边,切边后人为的将切边完成的车门铰链放入回收箱。

[0003] 这样既费时又麻烦,而且工作人员多、劳动强度大、工作效率低、生产成本高,适应不了大产量的生产需求,企业的竞争能力差;现在随着机电一体化的发展,为了减少劳动力成本和生产成本、降低劳动强度、提高生产效率和经济效益,车门铰链分拣实现自动化作业已迫在眉睫,因此急需一种结构简单,使用方便,设计合理可靠、结构紧凑、动作平稳、工作效率高,成本低廉、占地场地空间小,可以适应规模化生产需要的车门铰链切边自动分选系统。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种生产效率高,产品碰伤少,能够对切边后的产品进行自动分选减少了后道清理的工作量。

[0005] 为达成上述目的,本发明提出一种车门铝铰链切边自动分选系统,所述系统包括:切边工装,用于对加工完成的车门铝铰链切除加工留下的飞边,切除飞边后的车门铝铰链进入到切边工装的底部;

[0006] 存储平台,设置于切边工装的底部,用于放置从切边工装上完成切边的车门铝铰链;

[0007] 推料工装,位于存储平台的一端,用于推送出存储平台上的车门铝铰链;

[0008] 滑道,滑道的一端与存储平台的另一端相连接;

[0009] 输送装置,与滑道的另一端相连接,所述输送装置包括左工位输送装置和右工位输送装置,其中左工位输送装置和右工位输送装置分别用于输送从滑道上输送的车门铝铰链;

[0010] 产品收集框,分别位于左工位输送装置和右工位输送装置的底部,用于收集从左工位输送装置和右工位输送装置输出的车门铝铰链。

[0011] 进一步地,前述左工位输送装置和右工位输送装置与产品收集框之间设置有连接滑道,所述连接滑道的一端分别与左工位输送装置和右工位输送装置相连接,连接滑道的另一端位于产品收集框的上部。

[0012] 进一步地,前述输送装置包括输送主体和支撑体,其中,所述输送主体的一端与滑道连接,输送主体的另一端的底部设置有产品收集框;

[0013] 所述支撑体设置与输送主体的底部,所述支撑体的一端与输送主体相连接,支撑

体的另一端与地面相接触。

[0014] 进一步地,前述输送主体上设置有左工位输送装置和右工位输送装置,所述左工位输送装置和右工位输送装置之间设置有第一隔板,所述第一隔板将左工位输送装置和右工位输送装置分隔为两个空间。

[0015] 进一步地,前述左工位输送装置和/或右工位输送装置上设置有第二隔板,所述第二隔板用于对左工位输送装置和/或右工位输送装置内的车门铝铰链进行导向使车门铝铰链准确的掉落到产品收集框内。

[0016] 进一步地,前述推料工装包括推料气缸、推料杆、推料截面,其中,

[0017] 所述推料气缸用于驱动推料杆来回运动,推料杆的一端与推料气缸连接,推料杆的另一端与推料截面连接,所述推料杆来回运动,设置于推料杆前端的推料截面在推料杆的作用下将掉落在存储平台上的车门铝铰链推送到滑道上。

[0018] 进一步地,前述切边工装包括底板、支撑板、下模支撑板、上模吊板、上模固定板,其中:

[0019] 所述底板固定在工作台上,底板上对称设置有两块支撑板,支撑板上设置有下模支撑板,下模支撑板上设置有下模,所述下模远离操作人员的一端设置有两个安装孔,所述安装孔内设置有导套;

[0020] 所述上模吊板与工作台的冲压机构相连接,上模吊板的底部连接有上模固定板,上模固定板上设置有上模安装腔,所述上模安装腔内设置有上模,上模固定板远离操作人员的一端设置有两个梯形槽,所述梯形槽内设置有导柱;

[0021] 所述导柱套接于导套内。

[0022] 进一步地,前述两块支撑板中远离导柱导套的一端设置有与支撑板呈接触状态的操作挡板,所述操作挡板上设置有至少一个贯穿操作挡板的孔,所述孔内均设置有推料杆,所述推料杆的一端伸出操作挡板,推料杆的另一端位于两块支撑板和下模支撑板组成的空间内,所述位于两块支撑板和下模支撑板组成的空间内的推料杆前端设置有推料截面。

[0023] 进一步地,前述底板上设置有两个凹槽,所述凹槽内设置有支撑板。

[0024] 进一步地,前述凹槽由两侧边和底边组成,其中所述两侧边通过底边连接,其中两个凹槽的相邻两侧边通过连接边连接,其中所述连接边与底板的底面的距离小于底板的上表面与底板的底面的距离。

[0025] 由以上技术内容可知,本发明的车门铝铰链切边自动分选系统,能够实现车门铝铰链的自动分选,且能够将分选后的铝铰链通过输送装置运送到产品收集框中,避免现有技术中需要人工将切边后的车门铝铰链进行人工筛选,提高了工作效率,且由于采用自动输送,不需要人工运输,减少了生产过程中的产品的碰伤。

[0026] 应当理解,前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的发明主题的一部分。另外,所要求保护的的主题的所有组合都被视为本公开的发明主题的一部分。

[0027] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本发明教导的前述和其他方面、实施例和特征。本发明的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和/或有益效果将在下面的描述中显见,或通过根据本发明教导的具体实施方式的实践中得知。

## 附图说明

[0028] 附图不意在按比例绘制。在附图中,在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见,在每个图中,并非每个组成部分均被标记。现在,将通过例子并参考附图来描述本发明的各个方面的实施例,其中:

[0029] 图1是本发明的车门铝铰链切边自动分选系统的主视图的结构示意图。

[0030] 图2是本发明的车门铝铰链切边自动分选系统的俯视图的结构示意图。

[0031] 图3是本发明的切边工装的结构示意图。

[0032] 图4是图3的切边工装的俯视图。

[0033] 图5是图4中A-A向的剖视图。

[0034] 图中,相关的编号说明如下,1、切边工装,2、推料气缸,3、滑道,4、支撑体,5、输送主体,6、过渡滑道,7、产品收集框,8、右工位输送装置,9、左工位输送装置,10、第一隔板,11、第二隔板,12、隔板,13、上模吊板,14、上模固定板,15、上模,16、下模,17、下模支撑板,18、支撑板,19、导柱,20、底板,21、连杆,22、推料杆,23、操作挡板,24、凹槽,25、导套,26、左腔室,27、右腔室。

## 具体实施方式

[0035] 为了更了解本发明的技术内容,特举具体实施例并配合所附图式说明如下。

[0036] 在本公开中参照附图来描述本发明的各方面,附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定意在包括本发明的所有方面。应当理解,上面介绍的多种构思和实施例,以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中的任意一种来实施,这是因为本发明所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外,本发明公开的一些方面可以单独使用,或者与本发明公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0037] 如图3至图5所示,一种切边工装1,所述装置包括底板20、支撑板18、下模支撑板17、上模吊板13、上模固定板14,其中:

[0038] 底板20固定在工作台上,底板20上对称设置有两块支撑板18,支撑板18上设置有下模支撑板17,下模支撑板17上设置有下模16,所述下模16远离操作人员的一端设置有两个安装孔,所述安装孔内设置有导套25;

[0039] 上模吊板13与工作台的冲压机构相连接,上模吊板13的底部连接有上模固定板14,上模固定板14上设置有上模15安装腔,所述上模15安装腔内设置有上模15,上模固定板14远离操作人员的一端设置有两个梯形槽,所述梯形槽内设置有导柱19;所述导柱19套接于导套25内。

[0040] 进一步的实施例中,述底板20上设置有两个凹槽24,所述凹槽24内设置有支撑板18。

[0041] 进一步的实施例中,凹槽24由两侧边和底边组成,其中所述两侧边通过底边连接,其中两个凹槽24的相邻两侧边通过连接边连接,其中所述连接边与底板20的底面的距离小于底板20的上表面与底板20的底面的距离。

[0042] 进一步的实施例中,两块支撑板18中远离导柱19导套25的一端设置有与支撑板18呈接触状态的操作挡板23,所述操作挡板23上设置有至少一个贯穿操作挡板23的孔,所述孔内均设置有推料杆22,所述推料杆22的一端位于伸出操作挡板23,推料杆22的另一端位

于两块支撑板18和下模支撑板17组成的空间内,所述位于两块支撑板18和下模支撑板17组成的空间内的推料杆22前端设置有推料截面,其中推料杆22能够沿着操作挡板23移动。

[0043] 如本发明的图3所示,两块支撑板18之间设置有隔板12,隔板12将两块支撑板18之间的空间分为左腔室26和右腔室27,操作挡板23上设置有两个贯穿操作挡板23的孔,且两孔分别位于隔板12的两端,推料杆22远离导柱19导套25的一端设置有连杆21,连杆21便于操作人员操作推料杆22。

[0044] 本发明的切边工装1的连接关系:

[0045] 上模吊板13与工作台的冲压机构通过螺栓连接。

[0046] 上模吊板13与上模固定板14通过螺栓连接。

[0047] 下模支撑板17与支撑板18通过螺栓连接。

[0048] 支撑板18与底板20通过螺栓连接。

[0049] 底板20与工作台螺栓连接。

[0050] 导套25与下模支撑板17过盈配合。

[0051] 如图1、图2所示,一种车门铝铰链切边自动分选系统,所述系统包括:

[0052] 如上所述的切边工装1,用于对加工完成的车门铝铰链切除加工留下的飞边,切除飞边后的车门铝铰链进入到切边工装1的底部。

[0053] 存储平台,设置于切边工装1的底部,用于放置从切边工装1上完成切边的车门铝铰链,存储平台为由两块支撑板18和下模支撑板17组成的空间。

[0054] 推料工装,位于存储平台的一端,用于推出存储平台上的车门铝铰链。

[0055] 滑道3,滑道3的一端与存储平台的另一端相连接。

[0056] 输送装置,与滑道3的另一端相连接,所述输送装置包括左工位输送装置9和右工位输送装置8,其中左工位输送装置9和右工位输送装置8分别用于输送从滑道3上输送的车门铝铰链。

[0057] 产品收集框7,分别位于左工位输送装置9和右工位输送装置8的底部,用于收集从左工位输送装置9和右工位输送装置8输出的车门铝铰链。

[0058] 进一步地,输送装置包括输送主体5和支撑体4,其中,所述输送主体5的一端与滑道3连接,输送主体5的另一端的底部设置有产品收集框7,所述输送主体5的另一端与过渡滑道6的一端连接,过渡滑道6的另一端与位于产品收集框7的上部。

[0059] 所述支撑体4设置于输送主体5的底部,所述支撑体4的一端与输送主体5相连接,支撑体4的另一端与地面相接触。

[0060] 进一步的实施例中,输送主体5上设置有左工位输送装置9和右工位输送装置8,所述左工位输送装置9和右工位输送装置8之间设置有第一隔板10,所述第一隔板10将左工位输送装置9和右工位输送装置8分隔为两个空间。

[0061] 左工位输送装置9与左腔室26连接,右工位输送装置8与右腔室27连接。

[0062] 进一步的实施例中,左工位输送装置9和/或右工位输送装置8上设置有第二隔板11,所述第二隔板11用于对左工位输送装置9和/或右工位输送装置8内的车门铝铰链进行导向使车门铝铰链准确的掉落到产品收集框7内,其中所述第二隔板11的作用主要用于改变产品的输出方向,使从切边工装1输出的车门铝铰链输出的方向改变。

[0063] 由图2可知,本发明的车门铝铰链切边自动分选系统的输送装置的左工位输送装

置9上设置有第二隔板11,第二隔板11用于对左工位输送装置9内的车门铝铰链进行导向使车门铝铰链掉落到设置在底部的产品收集框7内,提高了空间利用率,且便于工作人员的运输,可以适当增大产品收集框7的体积。

[0064] 附图是其中的一个实施例,其中也将第二隔板11设置在右工位输送装置8上,也可在左工位输送装置9和右工位输送装置8上均设置第二隔板11;其中在不考虑产品收集框7的体积的情况下,也可在左工位输送装置9和右工位输送装置8生均不设置第二隔板11。

[0065] 进一步的实施例中,推料工装包括推料气缸2、推料杆22、推料截面,其中推料气缸2用于驱动推料杆22来回运动,推料杆22的一端与推料气缸2连接,推料杆22的另一端与推料截面连接,所述推料杆22来回运动,设置于推料杆22前端的推料截面在推料杆22的作用下将掉落在存储平台上的车门铝铰链推送到滑道3上。

[0066] 其中作为可选的实施例,推料杆22上远离导柱19导套25的一端连接有连杆21,推料杆22的另一端连接有推料截面,其中所述推料杆22的移动不通过推料气缸2驱动,操作人员握住连杆21,来回推拉推料杆22,推料杆22沿着操作挡板23上设置的孔移动,推料截面将存储平台上的车门铝铰链推出。

[0067] 进一步地实施例中,所述两块支撑板18的中间位置设置有隔板12,隔板12将存储平台分为两个空间,能够避免左右车门铝铰链混合在一起,提高了工作效率。

[0068] 本发明的车门铝铰链切边自动分选系统的运动方式如下:

[0069] 将铸造完成的车门铝铰链放入切边工装1内,切边工装1用于对车门铝铰链进行切边,此时推料截面位于远离导柱19导套25一端,切边后的铝铰链掉落到位于切边工装1底部的存储平台的左腔室26和右腔室27,推料气缸2动作,将掉落到存储平台上的车门铝铰链通过滑道3分别输送到输送装置的左工位输送装置9和右工位输送装置8,此时推料气缸2运动,使推料截面向远离导柱19导套25一端运动,当推料截面与操作挡板23贴合时,推料气缸2停止动作;左工位输送装置9和右工位输送装置8将车门铝铰链输送到产品收集框7中,完成车门铝铰链的自动分选。

[0070] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明。本发明所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

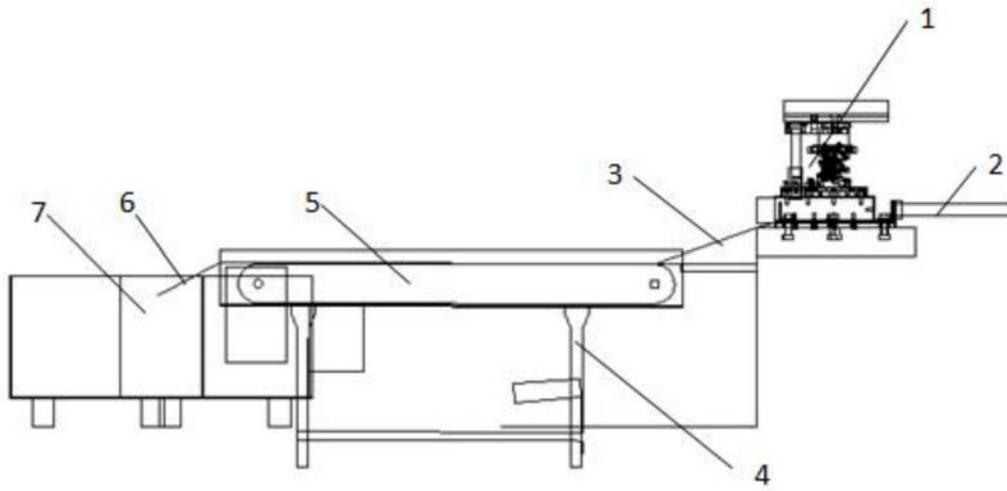


图1

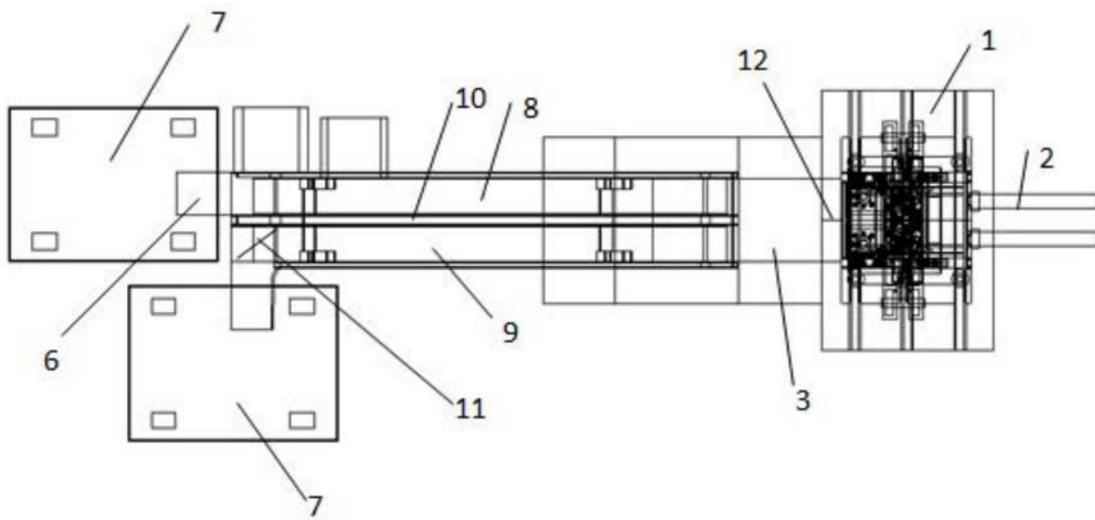


图2

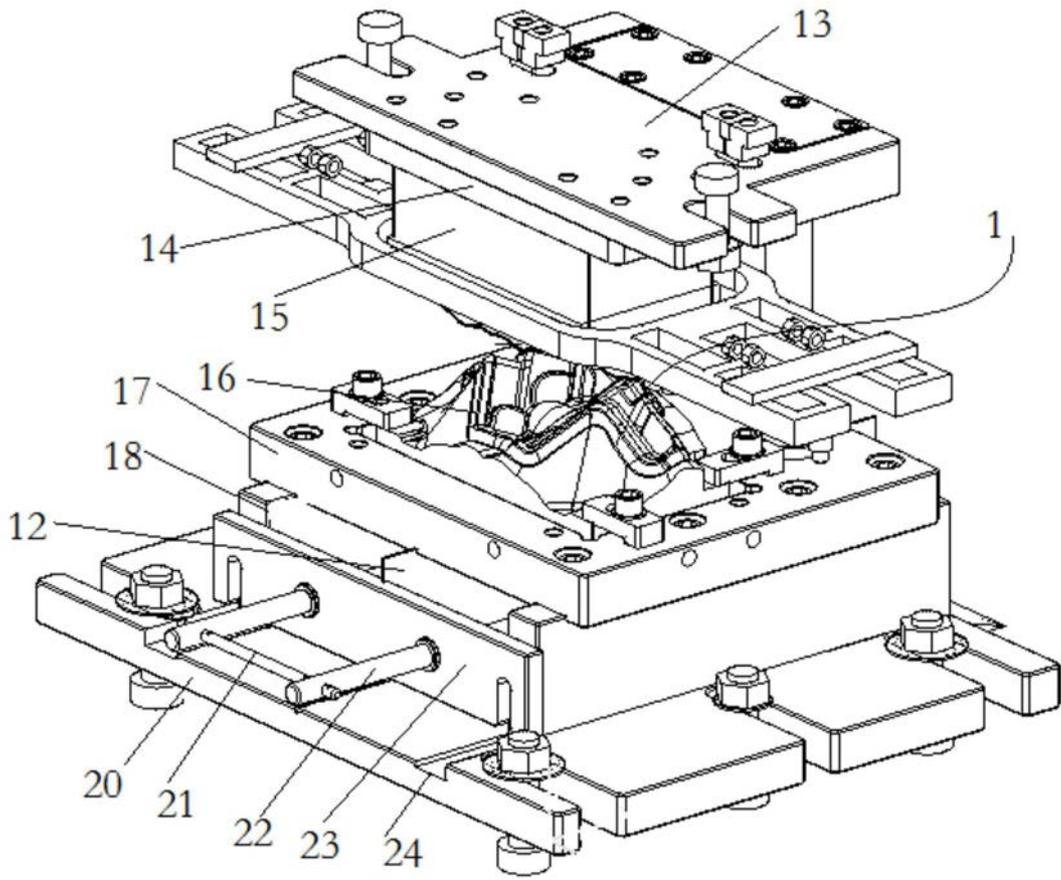


图3

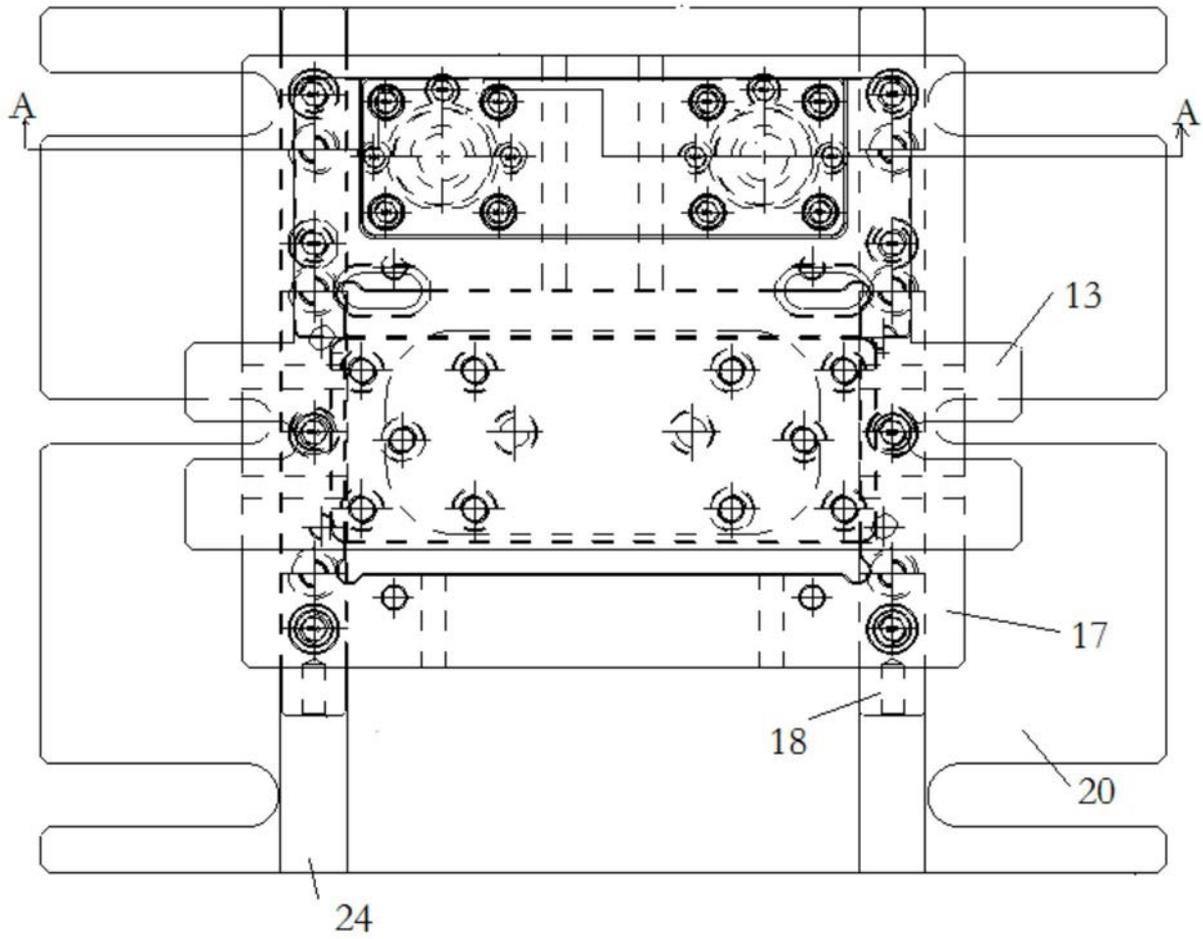


图4

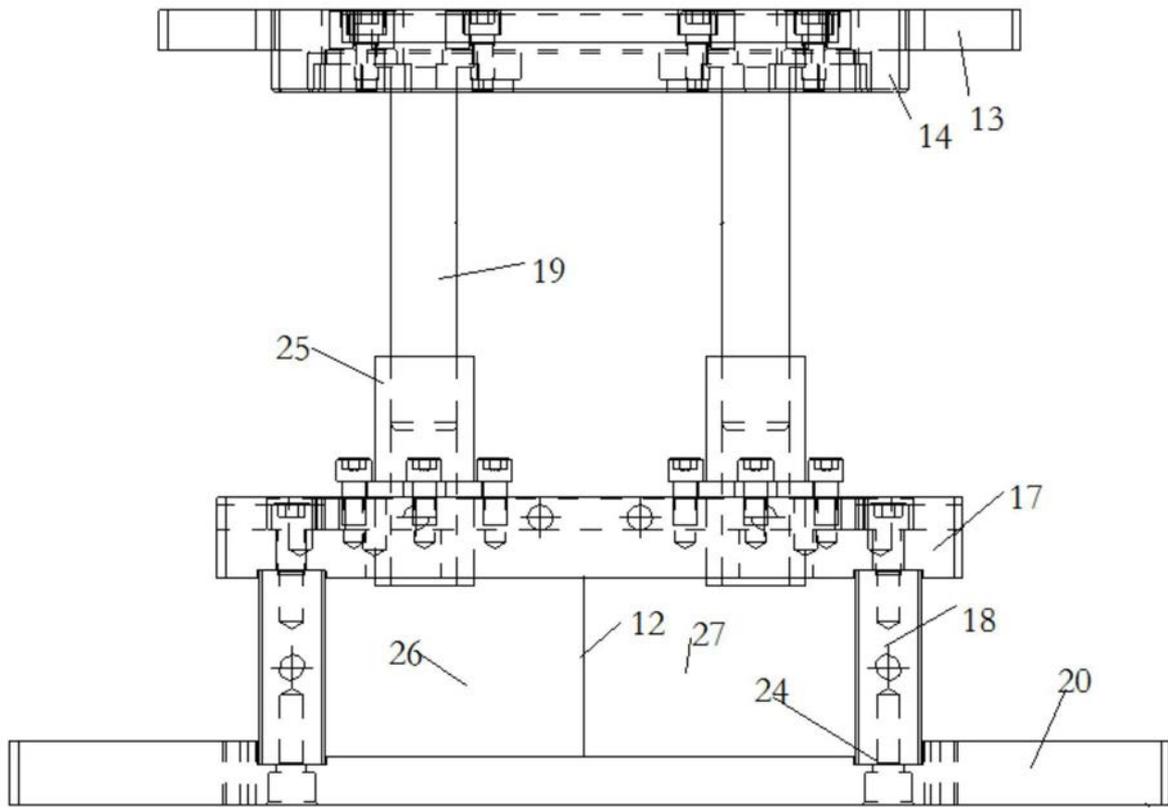


图5