



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214719813 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202023157907.9

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 凌云工业股份有限公司汽车零部  
件制造分公司

地址 072761 河北省保定市涿州市松林店  
镇正阳街

(72) 发明人 杨嘉骅 张文超 曹银立 李辉  
吴思私 吕淑强 王向华

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所  
有限公司 13108

代理人 何楠

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

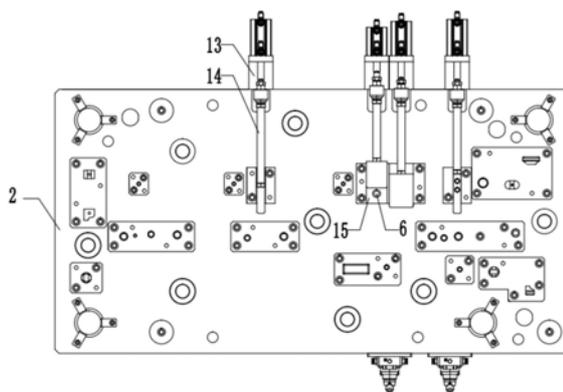
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型属于机加工设备的技术领域,尤其涉及是一种多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具。其包括下模板、压料板和上模板,所述下模板、压料板和上模板从下到上依次排布,所述上模板与所述压料板连接,所述压料板上设有切换机构、压块和冲头,所述冲头为柱状,所述压料板上设有若干个纵向的变径通孔,所述冲头插装在所述变径通孔内,所述冲头的底端穿出所述变径通孔,所述下模板上设有与所述冲头相匹配的模孔;所述压块位于所述变径通孔上方,所述压块压在所述冲头的顶部,所述压块的侧面与切换机构连接,所述切换机构带动压块沿压料板上表面移动。本实用新型针对提高门槛梁生产效率和降低模具开发成本。



1. 一种多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,包括下模板(1)、压料板(2)和上模板(3),所述下模板(1)、压料板(2)和上模板(3)从下到上依次排布,所述上模板(3)与所述压料板(2)连接,所述压料板(2)上设有切换机构、压块(4)和冲头(5),所述冲头(5)为柱状,所述压料板(2)上设有若干个纵向的变径通孔(6),所述冲头(5)插装在所述变径通孔(6)内,所述冲头(5)的底端穿出所述变径通孔(6),所述下模板(1)上设有与所述冲头(5)相匹配的模孔(12);所述压块(4)位于所述变径通孔(6)上方,所述压块(4)压在所述冲头(5)的顶部,所述压块(4)的侧面与切换机构连接,所述切换机构带动压块(4)沿压料板(2)上表面移动。

2. 如权利要求1所述的多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,所述变径通孔(6)的上部为向导孔(10)、下部为限位孔(11),所述向导孔(10)的孔径大于下部的孔径,所述通孔呈台阶状,所述冲头(5)也为变径结构,所述冲头(5)的上部、中部和下部分别为向导杆(7)、限位杆(8)和冲压杆(9),所述向导杆(7)的参数与所述向导孔(10)的参数相匹配,所述限位杆(8)的外径与所述限位孔(11)的内径相匹配。

3. 如权利要求2所述的多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,所述切换机构包括气缸(13)和拉杆(14),所述拉杆(14)的两端分别连接气缸(13)的活塞杆和压块(4),所述气缸(13)位于所述压料板(2)的外侧。

4. 如权利要求3所述的多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,所述压料板(2)上设有滑槽(15),所述压块(4)位于滑槽(15)内,所述压块(4)在滑槽(15)内往复移动。

5. 如权利要求4所述的多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,所述滑槽(15)的深度、所述压块(4)的厚度相同、且小于所述向导杆(7)的高度。

6. 如权利要求5所述的多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其特征在于,还设有智能控制系统,所述气缸(13)的启闭阀门均与智能控制系统连接。

## 多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机加工设备的技术领域,尤其涉及是一种多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具。

### 背景技术

[0002] 在汽车工业生产中,门槛梁是会在多种车型上使用的平台件。门槛梁是由热镀锌双相钢带加工而成的辊压件,在生产过程中需要由冲床冲压加工。而冲压模具是门槛梁生产过程中常用的重要辅件。在传统门槛梁生产过程中,一种冲压模具仅会冲压一种型号的门槛梁,多种型号的门槛梁需要开多个冲孔模具,而且生产不同型号的门槛梁时需要进行切换,由此大大增加了产品工装的投入。在最初的设计时,为满足在不同车型的门槛梁的装配使用要求,门槛梁会设有多种孔位状态。由于辊压件门槛产线为辊冲连线,切换模具就需要进行清料工作,且模具需要耗费大量时间和人力,导致原材料浪费,影响生产效率。

### 发明内容

[0003] 在于针对现有技术之弊端,本实用新型提供一种多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,其可以有效提高生产效率且节约成本的门槛梁冲孔模具。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案解决的:

[0005] 一种多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,包括下模板、压料板和上模板,所述下模板、压料板和上模板从下到上依次排布,所述上模板与所述压料板连接,所述压料板上设有切换机构、压块和冲头,所述冲头为柱状,所述压料板上设有若干个纵向的变径通孔,所述冲头插装在所述变径通孔内,所述冲头的底端穿出所述变径通孔,所述下模板上设有与所述冲头相匹配的模孔;所述压块位于所述变径通孔上方,所述压块压在所述冲头的顶部,所述压块的侧面与切换机构连接,所述切换机构带动压块沿压料板上表面移动。

[0006] 上述多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,所述变径通孔的上部为导向孔、下部为限位孔,所述导向孔的孔径大于下部的孔径,所述通孔呈台阶状,所述冲头的也为变径结构,所述冲头的上部、中部和下部分别为导向杆和限位杆和冲压杆,所述导向杆的参数与所述导向孔的参数相匹配,所述限位杆的外径与所述限位孔的内径相匹配。

[0007] 上述多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,所述切换机构包括气缸和拉杆,所述拉杆的两端分别连接气缸的活塞杆和压块,所述气缸位于所述压料板的外侧。

[0008] 上述多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,所述压料板上设有滑槽,所述压块位于滑槽内,所述压块在滑槽内往复移动。

[0009] 上述多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,所述滑槽的深度、所述压块的厚度相同、且小于所述导向杆的高度。

[0010] 上述多种孔位状态汽车门槛梁共用的冲孔模具,还设有智能控制系统,所述气缸的启闭阀门均与智能控制系统连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型通过压料板上的气缸的伸缩可以控制相应孔位的冲

头作业,在产品件使用材料、截型相同,仅孔位不同的前提下,共用一套模具即可进行对不同的空位进行冲孔,可以提高门槛梁生产效率和降低模具开发成本,也减少了模具切换时间,提高生产效率。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是压料板的俯视图;

[0014] 图3是切换机构的冲压状态示意图(全气缸伸出状态);

[0015] 图4是切换机构的冲压状态示意图(其中一个气缸收缩状态);

[0016] 图5是压料板变径通孔的纵向剖视图。

[0017] 附图中的标记表示:1.下模板、2.压料板、3.上模板、4.压块、5.冲头、6.变径通孔、7.导向杆、8.限位杆、9.冲压杆、10.导向孔、11.限位孔、12.模孔、13.气缸、14.拉杆、15.滑槽。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型。

[0019] 参看图1至图3,本实用新型包括下模板1、压料板2和上模板3,所述下模板1、压料板2和上模板3从下到上依次排布,所述上模板3与所述压料板2连接,所述下模板1安装在冲压设备的工作台面,所述钢板和压料板2安装在所述冲压设备的冲压动作端,带动所述压料板2上设有切换机构、压块4和冲头5,所述冲头5为柱状,所述压料板2上设有若干个纵向的变径通孔6,所述冲头5插装在所述变径通孔6内,所述冲头5的底端穿出所述变径通孔6,所述下模板1上设有与所述冲头5相匹配的模孔12;所述压块4位于所述变径通孔6上方,所述压块4压在所述冲头5的顶部,所述压块4的侧面与切换机构连接,所述切换机构带动压块4沿压料板2上表面移动。参看图3至图5,通过上述设置,可以将不同型号的平台件的孔位都开设在同一个压料板2上,在相应的孔位开设变径通孔6。当需要对一个型号的待冲压件进行冲孔时,将压块4压在对应变径通孔6上,从而将需要进行冲压作业的冲头5锁死在压料板2上;不需要进行冲压作业的变径通孔6上的压块4就偏离冲头5。这样在所述冲压设备的冲压动作端带动压料板2向下冲压时,压块4压住的冲头5对待冲压件进行冲孔动作,而没有被压块4压住的冲头5会被顶起并沿变径通孔6向上移动。所述切换机构可以带动压块4压在所述冲头5上或是偏离冲头5的顶部。为了保证稳定性,所述上模板3压在所述压块4上,从而保证压块4对冲头5向下的作用力,保证冲头5冲孔的力度和强度。

[0020] 优选的,所述切换机构包括气缸13和拉杆14,所述拉杆14的两端分别连接气缸13的活塞杆和压块4,所述气缸13位于所述压料板2的外侧。这样设置结构简单,操作方便,当需要移动压块4时,只需通过控制气缸13的伸缩即可实现压块4往复移动。

[0021] 参看图3至图5,为了保证压块4运动的稳定性,所述压料板2上开设有滑槽15,所述变径通孔6均开设在滑槽15内,所述压块4位于滑槽15内,所述压块4在滑槽15内往复移动。所述滑槽15可以对压块4进行侧面的限位保证了零部件的稳定性。

[0022] 参看图3至图5,为了保证冲头5的顶部在所述变径通孔6内能够顺利的上下滑动和

复位,所述变径通孔6的上部为导向孔10、下部为限位孔11,所述导向孔10的孔径大于下部的孔径,所述通孔呈台阶状,所述冲头5的也为变径结构,所述冲头5的上部、中部和下部分别为导向杆7和限位杆8和冲压杆9,所述导向杆7的参数与所述导向孔10的参数相匹配,所述限位杆8的外径与所述限位孔11的内径相匹配。这样导向杆7可以在冲头5上升和下降过程中起导向作用,所述限位部可以对导向杆7进行限位,防止冲头5掉落,同时也对限位杆8进行周向限位,保证了冲压的精确度。优选的,所述滑槽15的深度、所述压块4的厚度相同、且均小于所述导向杆7的高度,这样可以使冲头5上升过程中导向杆7始终位于所述导向孔10中,以防导向杆7脱出导向孔10,影响冲头5的移动。

[0023] 为了便于切换模式,还设置了智能控制系统,所述气缸13的启闭阀门均与智能控制系统连接,设置将不同型号的平台件的孔位编程模式输入到智能控制系统内,从而实现智能切换。

[0024] 工作过程如下,本实用新型使用时,根据本门槛梁的孔位冲压需求,在控制系统内选择模式,使气缸带动气缸调节杆伸缩,气缸带动拉杆移动压块。当处于气缸的活塞杆伸时,压块与冲头接触,在设备运转时压头可在待冲压件上冲出相应的孔位;当处于收缩状态时,压料板与冲头分离,在冲压端作业时冲头不冲压。由此可以实现不更换模具就可实现不同冲压孔位的冲压。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

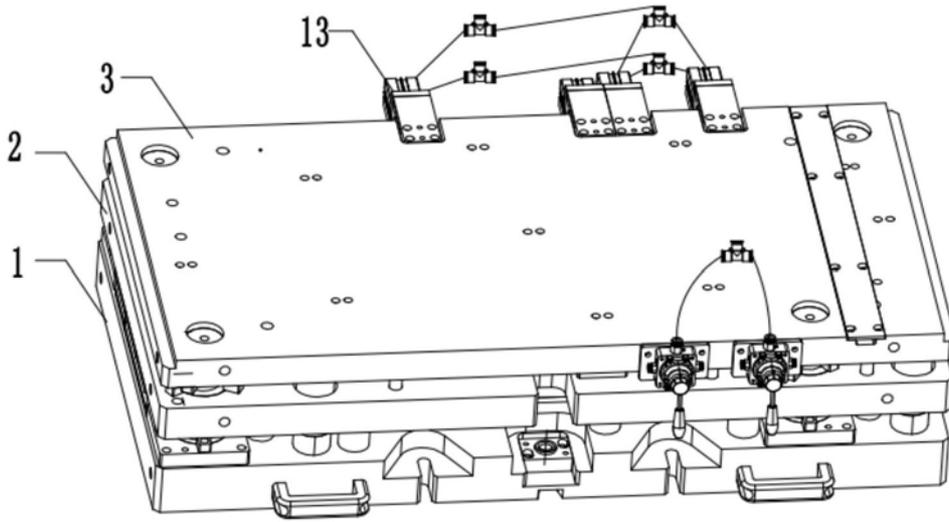


图1

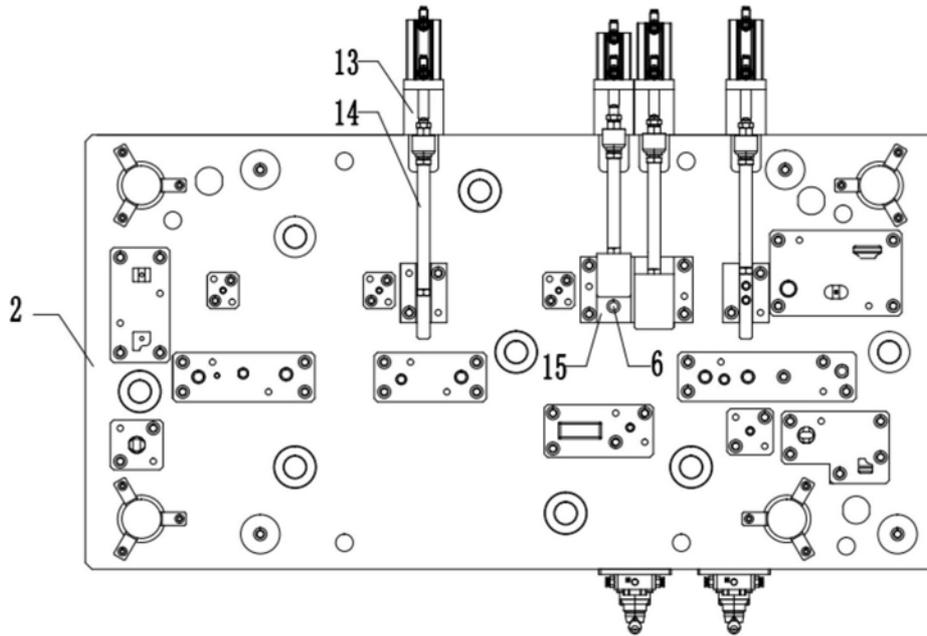


图2

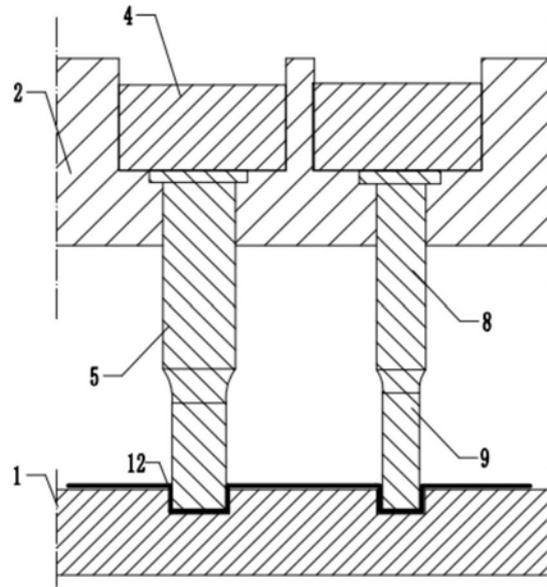


图3

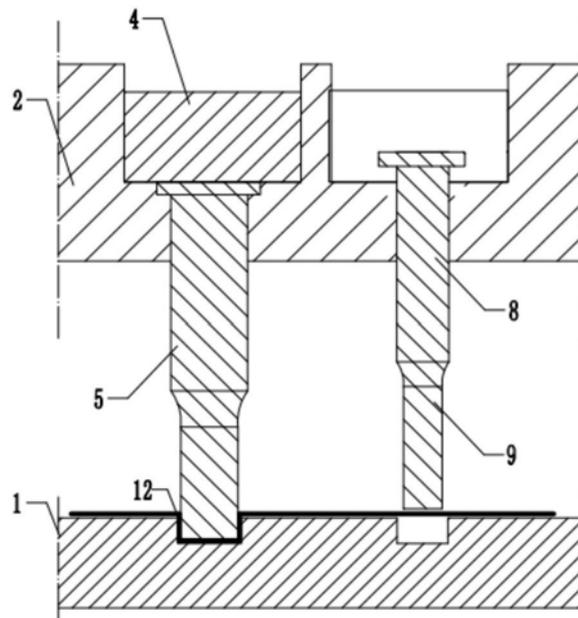


图4

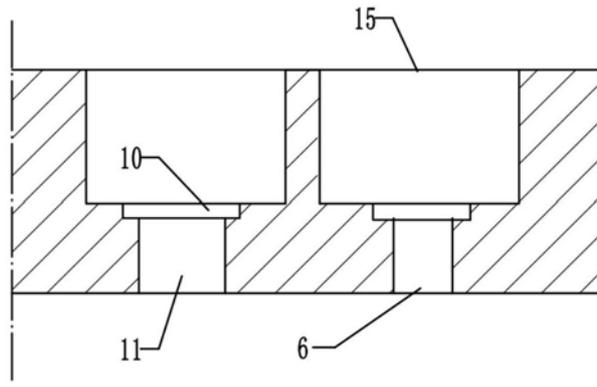


图5