



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213826672 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022543376.0

(22) 申请日 2020.11.06

(73) 专利权人 重庆重型汽车集团专用汽车有
限公司

地址 400900 重庆市大足区双桥经开区双
龙西路22号

(72) 发明人 李洁 蒋友斌

(74) 专利代理机构 重庆飞思明珠专利代理事务
所(普通合伙) 50228

代理人 刘念芝

(51) Int.Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

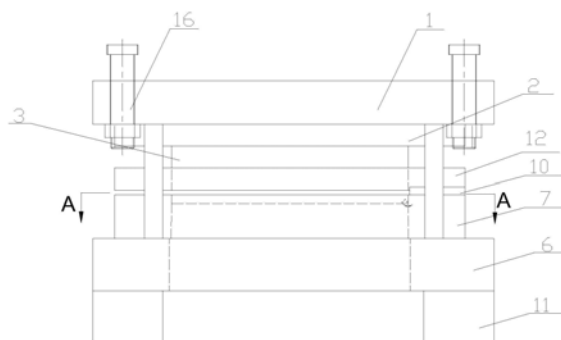
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

小压板冲孔落料模

(57) 摘要

本实用新型公开一种小压板冲孔落料模,包括上模座和下模座,所述上模座和所述下模座之间设有导向机构,所述上模座的下端面固定安装有与待加工小压板形状相同的凸模和多根冲针,所述凸模和多根冲针沿料带的先后进料顺序并排分布;所述下模座的上端面固定安装有一下模,所述下模上开设有落料凹模腔和多个镶套安装孔,所述落料凹模腔与所述凸模相配合,所述各镶套安装孔内均设有镶套,所述镶套内设有冲孔凹模腔,所述冲孔凹模腔与所述冲针相配合。本实用新型结构简单,工作效率高,成本低。



1. 一种小压板冲孔落料模,包括上模座和下模座,所述上模座和所述下模座之间设有导向机构,其特征在于:所述上模座的下端面固定安装有与待加工小压板形状相同的凸模和多根冲针,所述凸模和多根冲针沿料带的先后进料顺序并排分布;所述下模座的上端面固定安装有一下模,所述下模上开设有落料凹模腔和多个镶套安装孔,所述落料凹模腔与所述凸模相配合,所述各镶套安装孔内均设有镶套,所述镶套内设有冲孔凹模腔,所述冲孔凹模腔与所述冲针相配合。

2. 根据权利要求1所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述下模上还设有用于对板材定位的定位块和用于对板材进行限位的限位板,所述限位板和定位块分别位于所述落料凹模腔的两侧。

3. 根据权利要求2所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述下模上设有呈T型的定位槽,所述定位块设置在所述定位槽中。

4. 根据权利要求1所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述上模座上还设有退料板,所述退料板与上模座之间设有橡胶垫,所述退料板上设有凸模和多根冲针的让位孔。

5. 根据权利要求4所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述退料板的下端面上还设有限位板让位槽。

6. 根据权利要求1所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述落料凹模腔为阶梯孔,所述阶梯孔上部的小径段与所述凸模形状相同。

7. 根据权利要求6所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述阶梯孔下部的大径段呈八字形。

8. 根据权利要求7所述的小压板冲孔落料模,其特征在于:所述阶梯孔的大径段斜度为 $0.5^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 。

小压板冲孔落料模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工领域,特别涉及一种小压板冲孔落料模。

背景技术

[0002] 目前电瓶箱的小压板的加工方式是先将板材加工成呈带孔的小压板,再将小压板采用折弯进行折弯加工出梯形筋结构。对于小压板的加工方式主要采用激光切割的方式加工孔,板材上各孔通过激光切割机分别进行加工,但是这种加工方式工作效率低,不能保障产品的一致性,且激光切割机的设备成本较高,增大了设备投资成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种结构简单,工作效率高,且成本低的小压板冲孔落料模。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种小压板冲孔落料模,包括上模座和下模座,所述上模座和所述下模座之间设有导向机构,所述上模座的下端面固定安装有与待加工小压板形状相同的凸模和多根冲针,所述凸模和多根冲针沿料带的先后进料顺序并排分布;所述下模座的上端面固定安装有一下模,所述下模上开设有落料凹模腔和多个镶套安装孔,所述落料凹模腔与所述凸模相配合,所述各镶套安装孔内均设有镶套,所述镶套内设有冲孔凹模腔,所述冲孔凹模腔与所述冲针相配合。

[0006] 进一步地,所述下模上还设有用于对板材定位的定位块和用于对板材进行限位的限位板,所述限位板和定位块分别位于所述落料凹模腔的两侧。

[0007] 进一步地,所述下模上设有呈T型的定位槽,所述定位块设置在所述定位槽中。

[0008] 进一步地,所述上模座上还设有退料板,所述退料板与上模座之间设有橡胶垫,所述退料板上设有凸模和多根冲针的让位孔。

[0009] 进一步地,所述退料板的下端面上还设有限位板让位槽。

[0010] 进一步地,所述落料凹模腔为阶梯孔,所述阶梯孔上部的小径段与所述凸模形状相同。

[0011] 进一步地,所述阶梯孔下部的大径段呈八字形。

[0012] 进一步地,所述阶梯孔的大径段斜度为 $0.5^{\circ} \sim 5^{\circ}$ 。

[0013] 采用上述技术方案具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型的结构简单,通过凸模与落料凹模腔相配合冲压成型板,通过多根冲针与冲孔凹模腔相配合加工通孔,因此实现了落料和冲孔一体式加工,且通过在下模上设置多个镶套,镶套内设有冲孔凹模腔,若其中一个镶套内的冲孔凹模腔损坏,只需要更换该镶套,从而避免了更换整个下模,降低了模具的维修费用,从而降低了生产成本。且只更换镶套的操作难度和时间,相对于现有更换整个下模,更快更容易。

[0015] 所述落料凹模腔为阶梯孔,所述阶梯孔上部的小径段与所述凸模形状相同,所述

阶梯孔下部的大径段呈八字形,落料凹槽采用阶梯孔,便于成型压板落料。通过阶梯孔下部呈八字形,防止了成型压板快速落料,降低了噪音。

[0016] 与下面结合附图和具体实施方式作进一步的说明。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A-A剖视图;

[0019] 图3为图2中B-B剖视图;

[0020] 图4为图2中C-C剖视图;

[0021] 图5为限位板的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型凸模、冲针、退料板固定在上模座的结构示意图;

[0023] 图7为图6的仰视图;

[0024] 图8为图7中D-D剖视图;

[0025] 图9为图7中E-E剖视图;

[0026] 图10为本实用新型压板成型的结构示意图。

[0027] 附图中,1为上模座,2为上垫板,3为凸模,4为冲针,5为导向机构,6为下模座,7为下模,7-1为落料凹模腔,8为镶套,9为定位块,10为限位板,11为下垫块,12为退料板,13为橡胶垫,14为定位销,15为压板型块,16为T型螺钉。

具体实施方式

[0028] 具体实施例1:

[0029] 参见图1至图10所示,一种小压板冲孔落料模,包括上模座1和下模座,所述上模座1和所述下模座之间设有导向机构5,所述上模座1的下端面固定安装有与待加工小压板形状相同的凸模3和多根冲针4,所述凸模3和多根冲针4沿料带的先后进料顺序并排分布;所述上模座1的下端设有上垫板2,所述凸模3和多根冲针4固定在所述上模座1的上垫板2上。本具体实施例中,该凸模3通过定位销14和螺钉固定安装在上模座1的上垫板2上。

[0030] 所述下模座的上端面固定安装有一下模7,所述下模7上开设有落料凹模腔7-1和多个镶套安装孔,所述落料凹模腔7-1为上小下大的阶梯孔,所述阶梯孔上部的小径段与所述凸模3形状相同,所述落料凹模腔7-1与所述凸模相配合,用于加工型材块;进一步地,所述阶梯孔下部的大径段呈八字形,所述阶梯孔的大径段斜度为 $0.5^{\circ} \sim 5^{\circ}$,该落料凹模腔7-1不仅便于落料而且还能够减缓落料的速度,从而降低成型压板落料时发出的噪音。所述各镶套安装孔内均设有镶套8,所述镶套8内设有冲孔凹模腔,所述冲孔凹模腔与所述冲针相配合,用于加工型材的通孔。采用在镶套中设置冲孔凹模腔,不仅便于更换冲孔凹模腔,降低了维修成本,而且还可以根据冲针的直径调整冲孔凹模腔的孔径,以适用不同孔径型材的加工。所述下模座包括下模板和设置在下模板上的下垫块,所述下模板上开设有与所述落料凹模腔位置对应的落料让位孔,所述下垫块使下模板6悬空便于出料,加工成型的压板依次经落料凹模腔和下模板6落料让位孔从模具中掉落。本实施例中,所述下模7上设有一个落料凹模腔和四个镶套安装孔,各镶套安装孔中均设有镶套8,所述镶套8内设有冲孔凹模腔,所述落料凹模腔7-1的阶梯孔的大径段斜度为 1° ,该阶梯孔即便于落料又能减缓成型

板材的落料速度。所述下模板6下端面设有两块下垫块11,所述下模7和下垫块11通过定位销14与螺栓固定安装在所述下模板6上。所述上模座1和下模板6的两侧上均设有U型槽,通过该U型槽与T型螺钉16相配合安装在压力机床上。

[0031] 所述下模7上还设有用于对板材定位的定位块9和用于对板材进行限位的限位板10,所述限位板10和定位块9分别位于所述落料凹模腔7-1的两侧。所述下模7上设有呈T型的定位槽,所述定位块9卡在所述呈T型的定位槽中,所述定位块9上设有螺钉,所述螺钉便于定位块从定位槽中取出。

[0032] 进一步地,所述上模座1的下端面还设有退料板12,退料板12通过定位销和螺钉安装上垫板2上,所述退料板12与上模座1的上垫板2之间设有橡胶垫13,所述退料板12上设有凸模3和多根冲针4的让位孔,所述退料板12的下端面上还设有限位板让位槽,保证退料板能够与待加工板材接触。

[0033] 本实用新型的工作原理:

[0034] 上模座与下模座之间通过导向机构进行导向,冲压时,将待加工板材放入下模上端面,利用限位板和定位块对板材进行导向定位,对板板两侧进行限位,使板材定位更精确。板材通过冲针与冲孔凹模腔相配合加工多个通孔,同时通过凸模和落料凹模腔相配合加工成压板型块15,该压板型块15待下一次凸模向下冲压待加工板材时从落料凹模腔中落下。通过退料板防止了加工成型的压板型块粘贴在凸模上。本实用新型的结构简单,工作效率高,成本低。

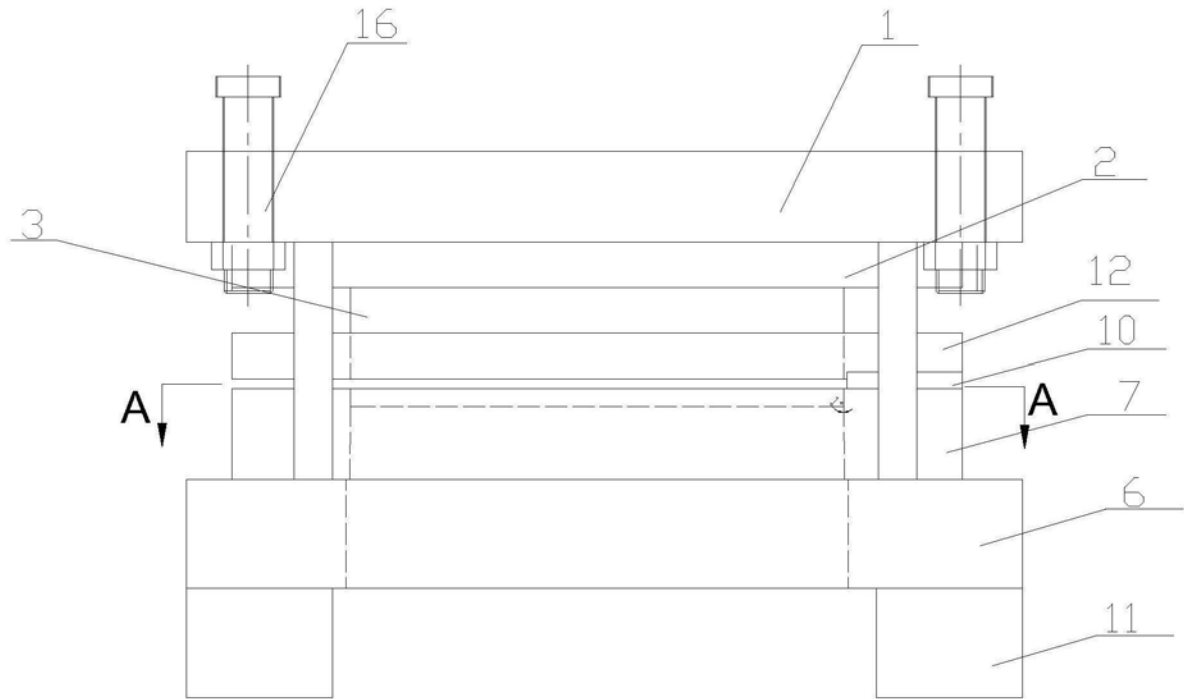


图1

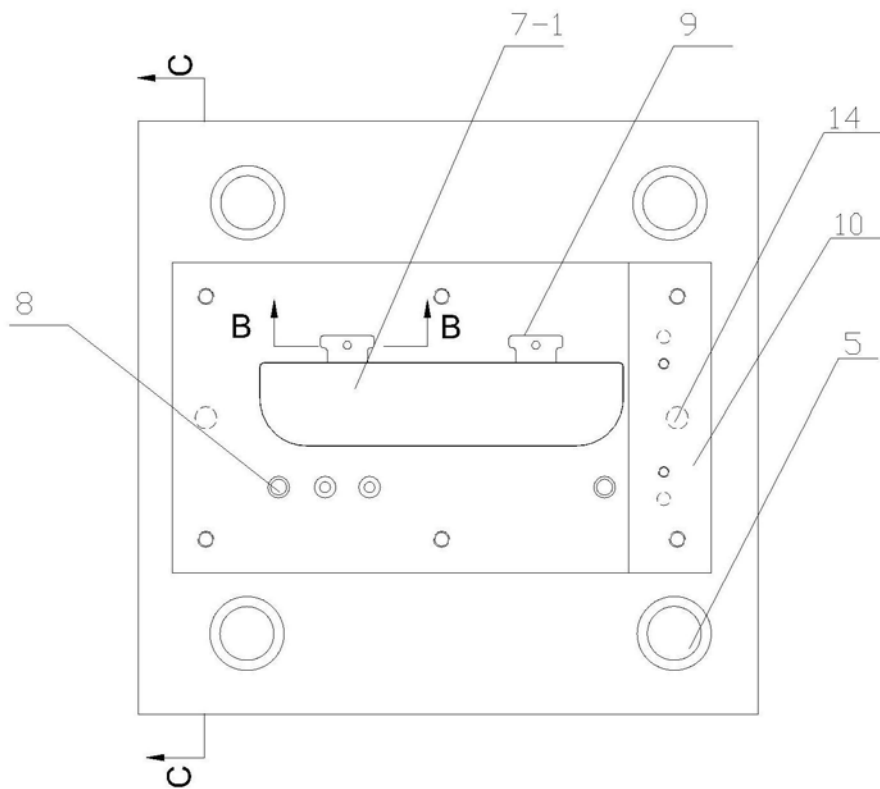


图2

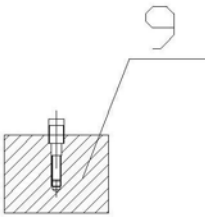


图3

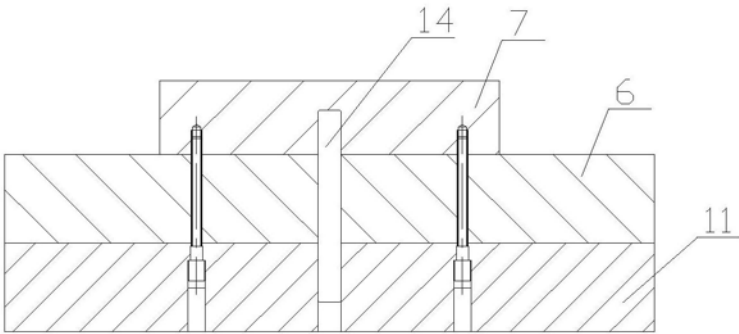


图4

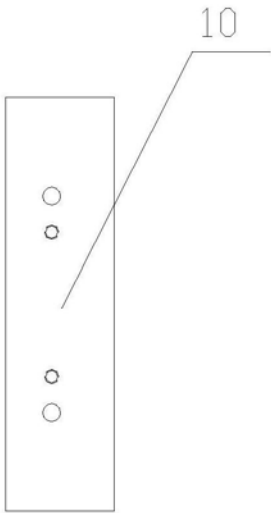


图5

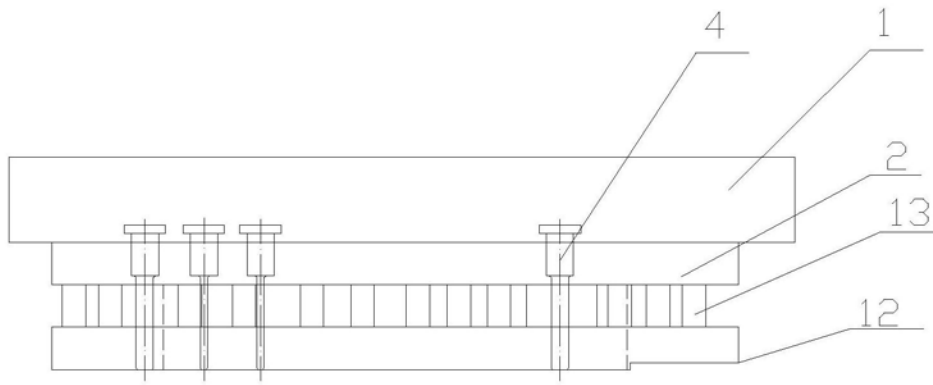


图6

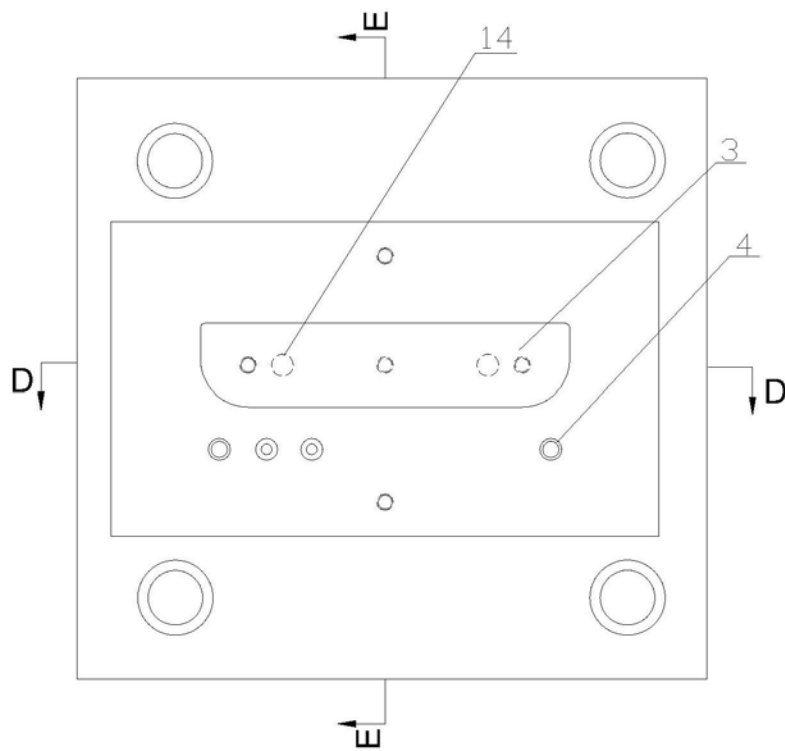


图7

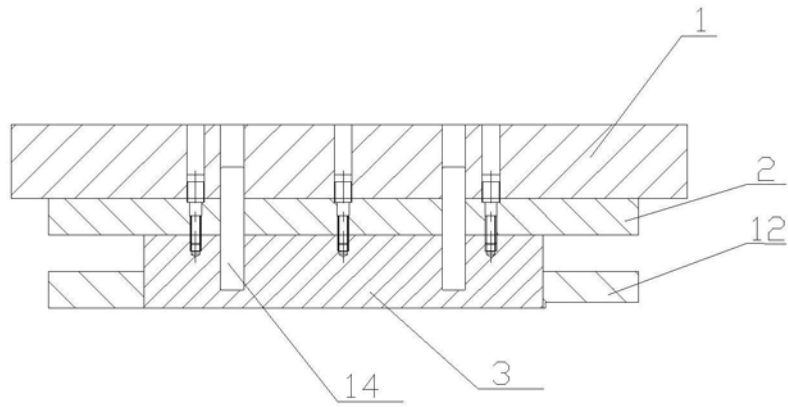


图8

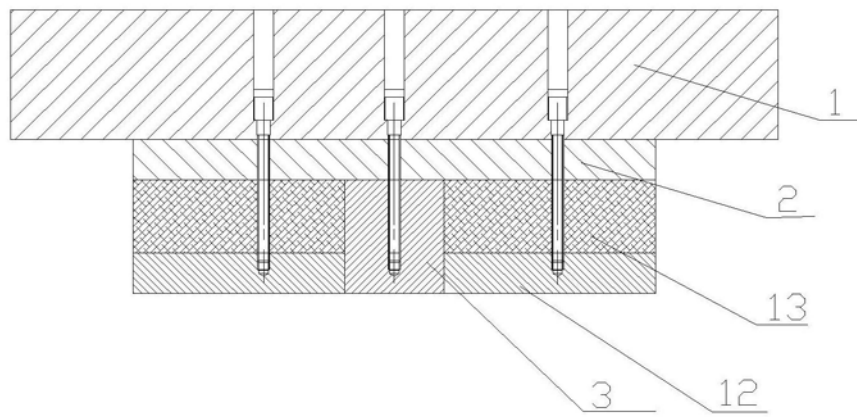


图9

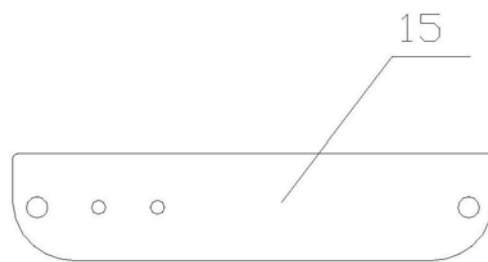


图10