



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107520323 A

(43)申请公布日 2017. 12. 29

(21)申请号 201710988138.0

(22)申请日 2017.10.21

(71)申请人 浙江博鑫涵汽车零部件有限公司  
地址 313200 浙江省湖州市德清县禹越镇西港村

(72)发明人 方建华

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公司 33214  
代理人 王晓峰

(51) Int. Cl.  
B21D 28/34(2006.01)  
B21D 28/26(2006.01)

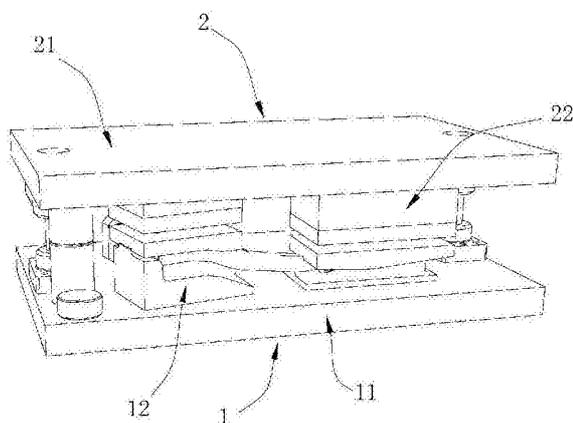
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种金属板材的冲压模具

## (57)摘要

本发明涉及冲压模具领域,一种金属板材的冲压模具,包括下模,及与下模相配对的上模;所述下模包括下模基板,以及固定在下模基板上的下模台;上模包括上模基板,以及固定在上模基板上的上模台;所述下模基板上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括冲孔基台,以及活动设置在冲孔基台上的下楔形块,以及设置在下楔形块端部上的水平冲孔针;所述下模台上设有定位金属板材的下模凸台,下模凸台内部设有水平冲压腔,上模基板上设有与所述下楔形块斜面配合对应的上楔形块。该冲压模具结构新颖,通过楔形配合原理可以在垂直于冲压方向的水平方向对工件进行冲孔加工,从而达到依次一次冲压完成多方向加工,大大提升了加工效率,降低加工成本。



1. 一种金属板材的冲压模具,包括下模,及与下模相配对的上模;所述下模包括下模基板,以及固定在下模基板上的下模台;上模包括上模基板,以及固定在上模基板上的上模台;上模台与下模台对应配合;其特征在于:所述下模基板上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括冲孔基台,以及活动设置在冲孔基台上的下楔形块,以及设置在下楔形块端部上的水平冲孔针;所述下模台上设有定位金属板材的下模凸台,下模凸台内部设有水平冲压腔,水平冲孔腔在下模凸台侧壁上设有与所述水平冲孔针相对应的水平冲孔;所述上模基板上设有与所述下楔形块斜面配合对应的上楔形块,当上楔形块作用于下楔形块时,水平冲孔针由水平冲孔进入水平冲压腔内。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板材的冲压模具,其特征在于:所述冲孔基台上设有滑槽,下楔形块滑动设置在滑槽内部。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板材的冲压模具,其特征在于:所述上模基板下端面两侧固定有两根导向套,下模基板上端面两侧固定有两根导向柱;所述导向套套接于导向柱上,并能够沿导向柱轴向移动。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板材的冲压模具,其特征在于:所述下模台包括用于定位金属板材两端部的第一下模台和第二下模台,水平冲压腔处于第一下模台内;上模台包括与第一下模台对应配合的第一上模台,以及与第二下模台对应配合的第二上模台。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板材的冲压模具,其特征在于:所述上模基板的下端面还设有上缓冲柱,下模基板上端面还设有下缓冲柱;上缓冲柱与下缓冲柱轴向对应。

## 一种金属板材的冲压模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具领域,尤其涉及一种金属板材的冲压模具。

### 背景技术

[0002] 模具是指在工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 随着经济的快速发展,汽车已成为人们的主要交通工具,随着而来的是,汽车业的大力发展。汽车零配件因其使用环境的限制,需要较高的制造精度和装配精度。因此用于冲压汽车零配件的冲压模具也需要较高的制造精度,以保证生产制造的汽车零配件符合要求。汽车配件的成型的方式很多种,冲压成型是其中一种成型方式,冲压的原理就是在冲床的带动下,模具在坯件上成型。传统冲压模具中只能在冲压方向上对板材进行压塑变形,而板材侧面需另行加工,如需侧面冲孔则需要选用另外一组模具进行再次冲压,则大大降低了加工效率,提升了加工成本。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种金属板材的冲压模具,该冲压模具结构新颖,通过楔形配合原理可以在垂直于冲压方向的水平方向对工件进行冲孔加工,从而达到依次一次冲压完成多方向加工,大大提升了加工效率,降低加工成本。

[0005] 为了实现上述的目的,本发明采用了以下的技术方案:

一种金属板材的冲压模具,包括下模,及与下模相配对的上模;所述下模包括下模基板,以及固定在下模基板上的下模台;上模包括上模基板,以及固定在上模基板上的上模台;上模台与下模台对应配合;其特征在于:所述下模基板上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括冲孔基台,以及活动设置在冲孔基台上的下楔形块,以及设置在下楔形块端部上的水平冲孔针;所述下模台上设有定位金属板材的下模凸台,下模凸台内部设有水平冲压腔,水平冲孔腔在下模凸台侧壁上设有与所述水平冲孔针相对应的水平冲孔;所述上模基板上设有与所述下楔形块斜面配合对应的上楔形块,当上楔形块作用于下楔形块时,水平冲孔针由水平冲孔进入水平冲压腔内。

[0006] 作为优选,所述冲孔基台上设有滑槽,下楔形块滑动设置在滑槽内部。

[0007] 作为优选,所述上模基板下端面两侧固定有两根导向套,下模基板上端面两侧固定有两根导向柱;所述导向套套接于导向柱上,并能够沿导向柱轴向移动。该方案中,通过导向套与导向柱的配合对上模、下模的冲压过程进行导向。

[0008] 作为优选,所述下模台包括用于定位金属板材两端部的第一下模台和第二下模台,水平冲压腔处于第一下模台内;上模台包括与第一下模台对应配合的第一上模台,以及与第二下模台对应配合的第二上模台。

[0009] 作为优选,所述上模基板的下端面还设有上缓冲柱,下模基板上端面还设有下缓冲柱;上缓冲柱与下缓冲柱轴向对应。该技术方案中,通过上缓冲柱与下缓冲柱控制上模的冲压幅度,避免冲压过程造成设备或模具损坏。

[0010] 本发明采用上述技术方案,该技术方案涉及一种金属板材的冲压模具,该冲压模具中的下模基板上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括活动设置在冲孔基台上的下楔形块,以及设置在下楔形块端部上的水平冲孔针;上模基板上设有与所述下楔形块斜面配合对应的上楔形块。在冲压之前,将金属板材定位在下模凸台上,下模凸台内部设有水平冲压腔;冲压时,上模下行,上楔形块作用于下楔形块使下楔形块水平移动,水平冲孔针由水平冲孔进入水平冲压腔内,在冲入过程中在金属板材侧面冲孔。该冲压模具结构新颖,通过楔形配合原理可以在垂直于冲压方向的水平方向对工件进行冲孔加工,从而达到依次一次冲压完成多方向加工,大大提升了加工效率,降低加工成本。

### 附图说明

[0011] 图1为冲压模具的组装结构示意图一。

[0012] 图2为冲压模具的组装结构示意图二。

[0013] 图3为下模的平面结构示意图。

[0014] 图4为上模的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图,对本发明的优选实施方案作进一步详细的说明。

[0016] 如图1~4所示的一种冲压模具,包括下模1,及与下模相配对的上模2。所述下模1包括下模基板11,以及固定在下模基板11上的下模台12。上模2包括上模基板21,以及固定在上模基板21上的上模台22,上模台22与下模台12对应配合。所述上模基板21下端面两侧固定有两根导向套201,下模基板11上端面两侧固定有两根导向柱101。所述导向套201套接于导向柱101上,并能够沿导向柱101轴向移动,通过导向套201与导向柱101的配合对上模、下模的冲压过程进行导向。所述上模基板21的下端面还设有上缓冲柱202,下模基板11的上端面还设有下缓冲柱102。上缓冲柱202与下缓冲柱102轴向对应,通过上缓冲柱202与下缓冲柱102控制上模的冲压幅度,避免冲压过程造成设备或模具损坏。

[0017] 所述下模台12的上端设有定位金属板材的下模凸台13,下模凸台13内设有纵向冲孔腔14和纵向冲切腔15,水平冲孔腔在下模凸台13上端面设有纵向冲孔,纵向冲切腔15在下模凸台13上端面设有纵向冲切口,纵向冲切口处于下模凸台13的端部上,纵向冲切口的边缘为冲压刃口。所述上模台22包括固定在上模基板21上的上模座板23,以及固定在上模座板23上的纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25,以及活动设置在纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25上的上模压板27。所述纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25分别与纵向冲孔腔14和纵向冲切腔15相对应,上模压板的下端面与下模凸台13匹配互补。该技术方案中,冲压模具的下模凸台13内设有纵向冲孔腔14和纵向冲切腔15,上模台22包括纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25,纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25分别与纵向冲孔腔14和纵向冲切腔15相对应。且纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25上活动设有上模压板。在冲压过程中,上模下行,上模压板先与下模凸台13相抵,上模压板的下端面与下模凸台13匹配互补,从而对金属板材进行塑形。而后纵向冲孔柱

24和纵向冲切柱25继续下行,纵向冲孔柱24进入纵向冲孔腔14的过程中,在金属板材上实现冲孔。纵向冲切柱25进入纵向冲切腔15的过程中将金属板材的边料切断,且纵向冲切口的边缘为冲压刃口,从而可保证边料切断顺利,避免冲压过程中金属板材的主体部分被冲压拉伸产生变形。该冲压模具采用上述技术方案,可在冲压方向同时对金属板材进行切边工序和开孔工序,提升了加工效率,降低加工成本。

[0018] 所述下模基板11上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括冲孔基台31,以及活动设置在冲孔基台31上的下楔形块32,以及设置在下楔形块32端部上的水平冲孔针33。所述冲孔基台31上设有滑槽,下楔形块32滑动设置在滑槽内部。所述下模凸台13内设有水平冲压腔17,水平冲孔腔在下模凸台13侧壁上设有与水平冲孔针33相对应的水平冲孔。所述上模基板21上设有与下楔形块32斜面配合对应的上楔形块26,当上楔形块26作用于下楔形块32时,水平冲孔针33由水平冲孔进入水平冲压腔17内。该技术方案的冲压模具中的下模基板11上还设有水平冲孔模组,水平冲孔模组包括活动设置在冲孔基台31上的下楔形块32,以及设置在下楔形块32端部上的水平冲孔针33。上模基板21上设有与下楔形块32斜面配合对应的上楔形块26。在冲压之前,将金属板材定位在下模凸台13上,下模凸台13内部设有水平冲压腔17。冲压时,上模下行,上楔形块26作用于下楔形块32使下楔形块32水平移动,水平冲孔针33由水平冲孔进入水平冲压腔17内,在冲入过程中在金属板材侧面冲孔。该冲压模具结构新颖,通过楔形配合原理可以在垂直于冲压方向的水平方向对工件进行冲孔加工,从而达到依次一次冲压完成多方向加工,大大提升了加工效率,降低加工成本。

[0019] 需要说明的是:如图中所示,所述下模台12包括用于定位金属板材两端部的第一下模台121和第二下模台122。上模台22包括与第一下模台121对应配合的第一上模台221,以及与第二下模台122对应配合的第二上模台222。所述第一下模台121的下模凸台13上开设有纵向冲孔腔14、纵向冲切腔15和水平冲压腔17,第一上模台221上设有纵向冲孔柱24和纵向冲切柱25。所述第二下模台122的下模凸台13上仅开设有纵向冲孔腔14,第二上模台222上仅设有纵向冲孔柱24。

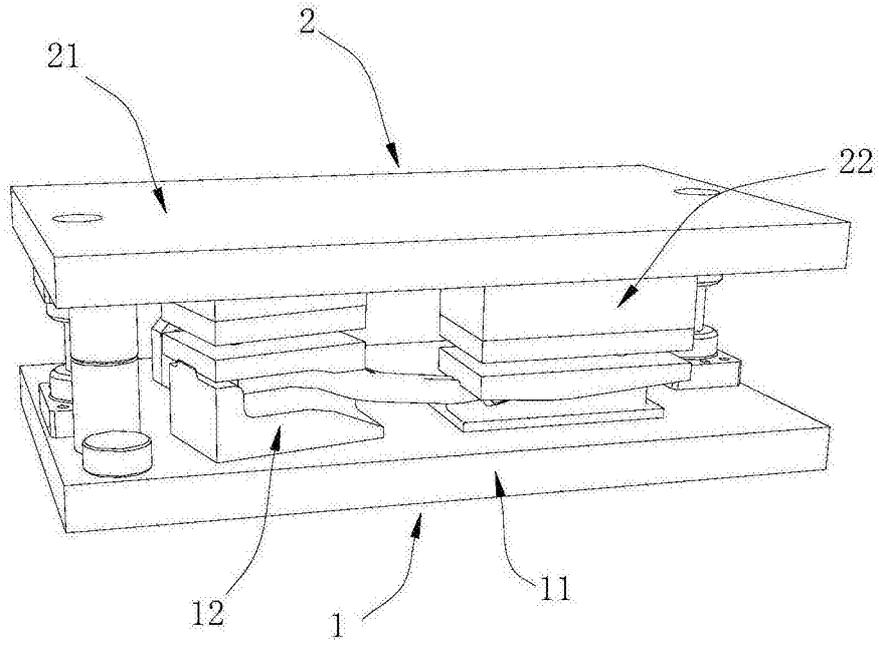


图1

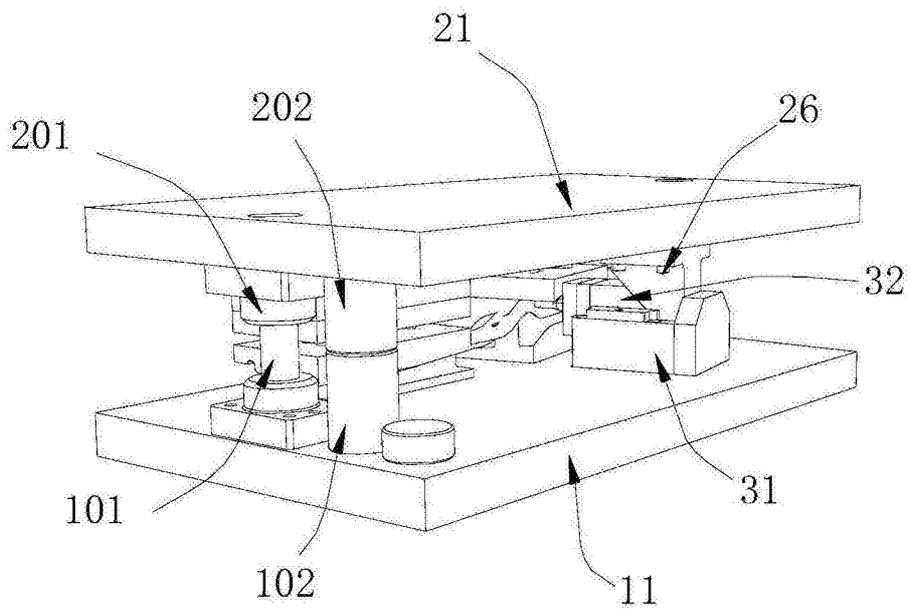


图2

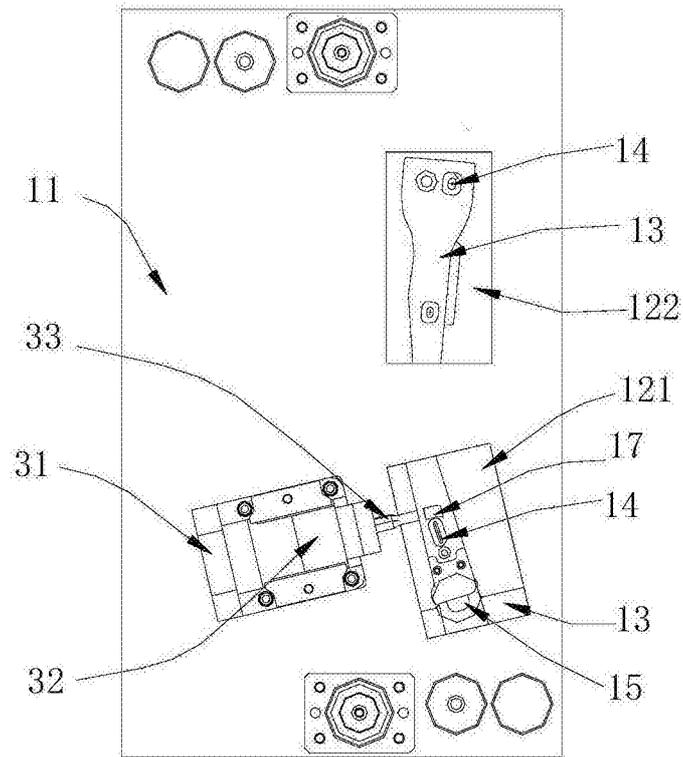


图3

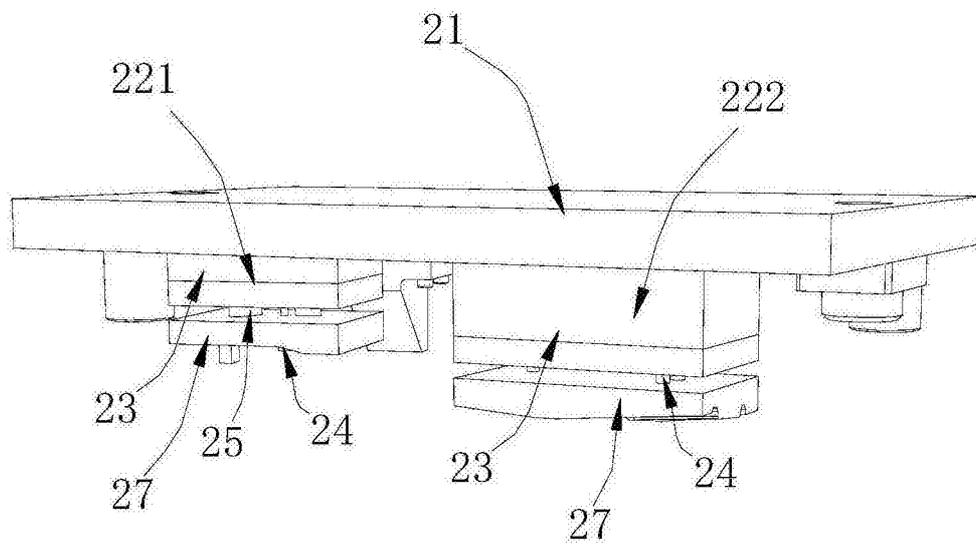


图4