



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222113242 U

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202323348121.9

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 芜湖普威技研有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市(安徽)自由贸易  
试验区芜湖片区裕安路8号

(72) 发明人 付俊 郭敏 宗军

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限  
公司 32243

专利代理师 张凯

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/32 (2006.01)

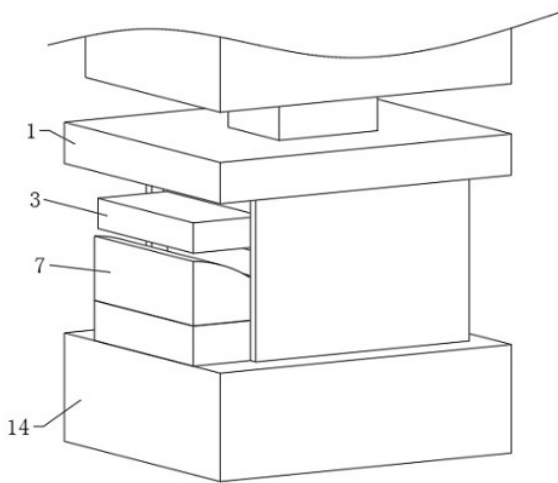
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种倒钩式斜楔冲孔机

### (57) 摘要

本实用新型涉及斜楔冲孔技术领域,公开了一种倒钩式斜楔冲孔机,本实用新型解决了现有斜楔冲孔机在无法翻转零件的条件下无法满足冲孔要求的问题。本实用新型通过斜楔本体、驱动块导滑板、驱动块以及斜楔导滑板,通过可以滑动斜楔本体以及驱动块导滑板和斜楔导滑板的配合下,使得斜楔本体带动冲头按照驱动块设定的角度方向移动,能够完成对工件内部冲孔,实现模具的自动化加工,并且斜楔本体两侧设置有压板,能够保证斜楔本体移动的稳定性的,冲压更加稳定,整体设备结构紧凑、占用空间小。



1. 一种倒钩式斜楔冲孔机,包括上模座(1)、冲头(2)、和下模座(14),其特征在于:所述冲头(2)外侧固定有用于安装冲头(2)的冲头固定板(5),且冲头固定板(5)上端安装有用于滑动的斜楔本体(10),所述下模座(14)上端安装有驱动块垫板(13),且驱动块垫板(13)上端安装有驱动块(12),并且驱动块(12)外侧安装有驱动块导滑板(11),所述驱动块导滑板(11)与斜楔本体(10)相互接触,所述斜楔本体(10)上端设置有斜楔导滑板(9),且斜楔导滑板(9)一侧设置有氮气弹簧(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述上模座(1)底部开设有水平滑槽,且水平滑槽内部与斜楔导滑板(9)呈滑动连接,所述氮气弹簧(8)另一端固定在水平滑槽内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述斜楔本体(10)外侧固定有压料板(3),且压料板(3)与上模座(1)的边缘对齐。

4. 根据权利要求1所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述下模座(14)上端连接有下模刀口固定座(7),且下模刀口固定座(7)上端设置有下模刀口(6)。

5. 根据权利要求3所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述上模座(1)、冲头(2)、压料板(3)、压料板镶件(4)、冲头固定板(5)、氮气弹簧(8)、斜楔导滑板(9)和斜楔本体(10)构成一组斜楔上模组件。

6. 根据权利要求4所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述下模刀口(6)、下模刀口固定座(7)、驱动块导滑板(11)、驱动块(12)、驱动块垫板(13)和下模座(14)构成一组斜楔下模组件。

7. 根据权利要求6所述的一种倒钩式斜楔冲孔机,其特征在于:所述驱动块(12)一侧设置有斜面,且驱动块导滑板(11)安装在驱动块(12)的斜面外侧,所述斜楔本体(10)内侧开设有斜面,且斜面的倾斜角度与驱动块导滑板(11)的倾斜角度一致。

## 一种倒钩式斜楔冲孔机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及斜楔冲孔机技术领域,具体为一种倒钩式斜楔冲孔机。

### 背景技术

[0002] 在汽车零部件生产过程中,面对部分形状复杂的零件,级进模开发难度大,因为为了能够自动化冲孔此类零件会使用到标准斜楔冲孔,主要是利用冲床带动冲头向下运作,实现对金属板材的孔洞加工。

[0003] 经检索,现有中国专利公开号为:CN214556639U,提供了一种自制倒钩斜楔冲孔机构,通过导向件与上模座相连的上安装座以及斜楔驱动机构的设置,代替现有加护中侧冲孔斜楔安装于压料芯内的设计,减小模具整体体积以及成本;通过连接于驱动块上的限位件以及开设于主滑块侧壁上的限位槽,对上安装座的升降距离进行限制,通过V型凸导板以及导向槽的设置,对主滑块的升降方向进行限制,不易产生错位情况;虽然上述专利可以实现侧冲孔,但上述的倒钩式斜楔冲孔机还存在以下问题:上述的倒钩式斜楔冲孔机在面对一些冲孔位于内部的零件时,面对无法翻转零件的情况下,无法对该零件内部的孔洞进行加工,从而无法满足冲孔要求,导致该部分零件内部冲孔无法实现自动化加工。

[0004] 针对上述问题,在原有的倒钩式斜楔冲孔机的基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种倒钩式斜楔冲孔机,采用本装置进行工作,用于解决现有斜楔冲孔机在无法翻转零件的条件下无法满足冲孔要求的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种倒钩式斜楔冲孔机,包括上模座、冲头、和下模座,所述冲头外侧固定有用于安装冲头的冲头固定板,且冲头固定板上端安装有用于滑动的斜楔本体,所述下模座上端安装有驱动块垫板,且驱动块垫板上端安装有驱动块,并且驱动块外侧安装有驱动块导滑板,所述驱动块导滑板与斜楔本体相互接触,所述斜楔本体上端设置有斜楔导滑板,且斜楔导滑板一侧设置有氮气弹簧。

[0007] 进一步地,所述上模座底部开设有水平滑槽,且水平滑槽内部与斜楔导滑板呈滑动连接,所述氮气弹簧另一端固定在水平滑槽内侧。

[0008] 进一步地,所述斜楔本体外侧固定有压料板,且压料板与上模座的边缘对齐。

[0009] 进一步地,所述下模座上端连接有下模刀口固定座,且下模刀口固定座上端设置有下模刀口。

[0010] 进一步地,所述上模座、冲头、压料板、压料板镶件、冲头固定板、氮气弹簧、斜楔导滑板和斜楔本体构成一组斜楔上模组件。

[0011] 进一步地,所述下模刀口、下模刀口固定座、驱动块导滑板、驱动块、驱动块垫板和下模座构成一组斜楔下模组件。

[0012] 进一步地,所述驱动块一侧设置有斜面,且驱动块导滑板安装在驱动块的斜面外侧,所述斜楔本体内侧开设有斜面,且斜面的倾斜角度与驱动块导滑板的倾斜角度一致。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:本实用新型提出的一种倒钩式斜楔冲孔机,现有斜楔冲孔机在无法翻转零件的条件下无法满足冲孔要求;而本实用新型通过斜楔本体、驱动块导滑板、驱动块以及斜楔导滑板,通过可以滑动斜楔本体以及驱动块导滑板和斜楔导滑板的配合下,使得斜楔本体带动冲头按照驱动块设定的角度方向移动,能够完成对工件内部冲孔,实现模具的自动化加工,并且斜楔本体两侧设置有压板,能够保证斜楔本体移动的稳定性和稳定性,冲压更加稳定,整体设备结构紧凑、占用空间小。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图一;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构示意图二;

[0016] 图3为本实用新型的整体内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的斜楔导滑板结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的上模座结构示意图。

[0019] 图中:1、上模座;2、冲头;3、压料板;4、压料板镶件;5、冲头固定板;6、下模刀口;7、下模刀口固定座;8、氮气弹簧;9、斜楔导滑板;10、斜楔本体;11、驱动块导滑板;12、驱动块;13、驱动块垫板;14、下模座。

#### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0022] 结合图1,一种倒钩式斜楔冲孔机,包括上模座1、冲头2、和下模座14,冲头2外侧固定有用于安装冲头2的冲头固定板5,且冲头固定板5上端安装有用于滑动的斜楔本体10,下模座14上端安装有驱动块垫板13,且驱动块垫板13上端安装有驱动块12,并且驱动块12外侧安装有驱动块导滑板11,驱动块导滑板11与斜楔本体10相互接触,斜楔本体10上端设置有斜楔导滑板9,且斜楔导滑板9一侧设置有氮气弹簧8。

[0023] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

#### 实施例

[0024] 请参阅图2-图5,上模座1底部开设有水平滑槽,且水平滑槽内部与斜楔导滑板9呈滑动连接,氮气弹簧8另一端固定在水平滑槽内侧,氮气弹簧8方便驱动斜楔本体10回程复位。

[0025] 斜楔本体10外侧固定有压料板3,且压料板3与上模座1的边缘对齐,压料板3在下移过程中可以固定工件的位置。

[0026] 下模座14上端连接有下列模刀口固定座7,且下模刀口固定座7上端设置有下列模刀口6,使得工件可以正常冲孔。

[0027] 上模座1、冲头2、压料板3、压料板镶件4、冲头固定板5、氮气弹簧8、斜楔导滑板9和

斜楔本体10构成一组斜楔上模组件,斜楔上模组件与冲床连接,能够上下移动。

[0028] 下模刀口6、下模刀口固定座7、驱动块导滑板11、驱动块12、驱动块垫板13和下模座14构成一组斜楔下模组件,使得斜楔上模组件和斜楔下模组件可以在冲床作用下合并。

[0029] 驱动块12一侧设置有斜面,且驱动块导滑板11安装在驱动块12的斜面外侧,斜楔本体10内侧开设有斜面,且斜面的倾斜角度与驱动块导滑板11的倾斜角度一致,保证斜楔本体10可以顺着斜面移动。

[0030] 具体的,在冲孔前先利用自动送料机将待冲孔的工件传送到下模刀口6和下模刀口固定座7上方,此时启动上模座1上端连接的冲床,冲床开始向下冲压,从而带动上模座1向下运作,使得压料板3和压料板镶件4再向下移动过程中与工件接触,并将工件压住,之后斜楔本体10的斜面与驱动块12的斜面相互接触,由于斜楔本体10被带动向下运动,且斜楔本体10上方设置的斜楔导滑板9与上模座1底部开设的水平滑槽呈滑动连接,此时斜楔本体10顺着斜楔本体10的斜面方向斜向下运动,能够带动压料板3和压料板镶件4以及冲头2同步移动,当压料板3和压料板镶件4将模具完全闭合时,此时冲头2将产品冲出,完成了工件的冲孔工作,冲孔完成后,启动冲床向上运动,使得斜楔本体10向上运动,并且氮气弹簧8带动斜楔本体10复位,之后压料板3和压料板镶件4上浮松开工件,此时便完成一次冲孔工作,通过可以滑动斜楔本体10以及驱动块导滑板11和斜楔导滑板9的配合下,使得斜楔本体10带动冲头2按照驱动块12设定的角度方向移动,能够完成对工件内部冲孔,实现模具的自动化加工,并且斜楔本体10两侧设置有压板,能够保证斜楔本体10移动的稳定性和稳定性,整体设备结构紧凑、占用空间小。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

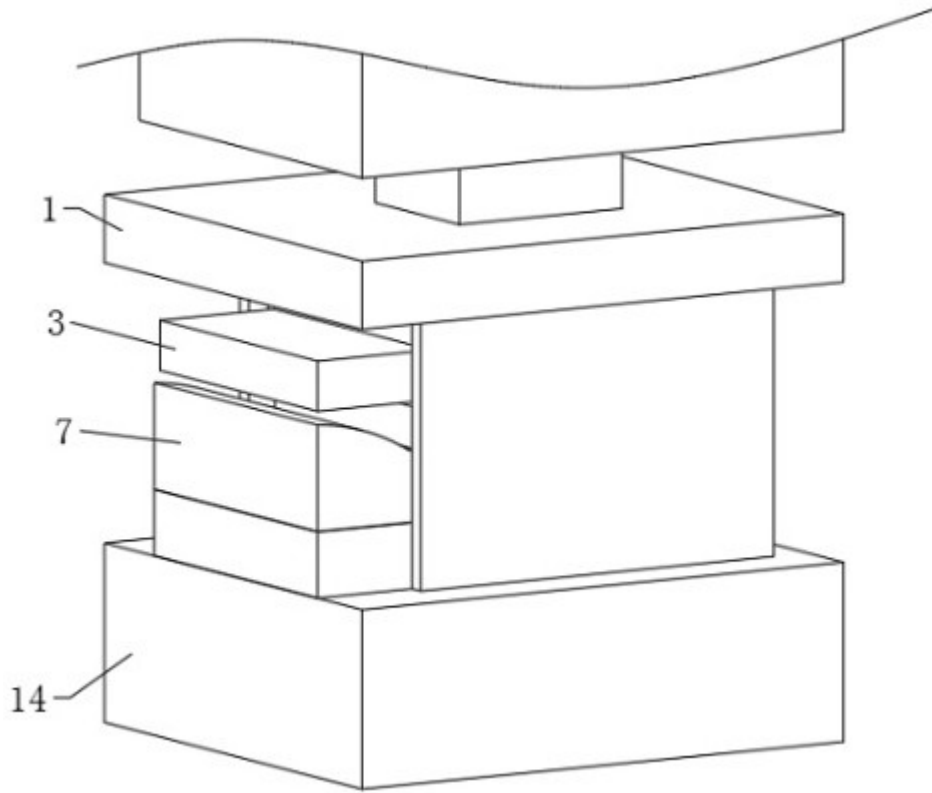


图 1

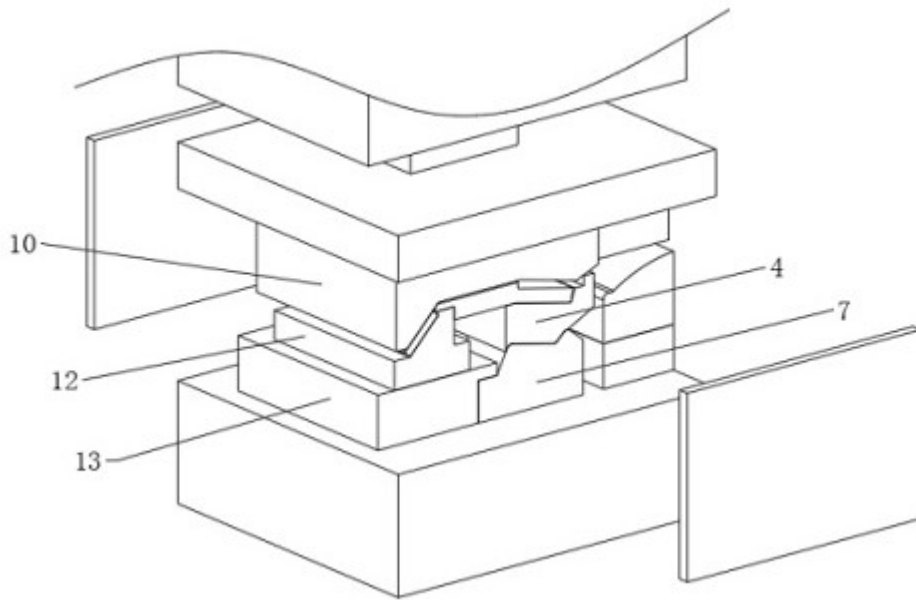


图 2

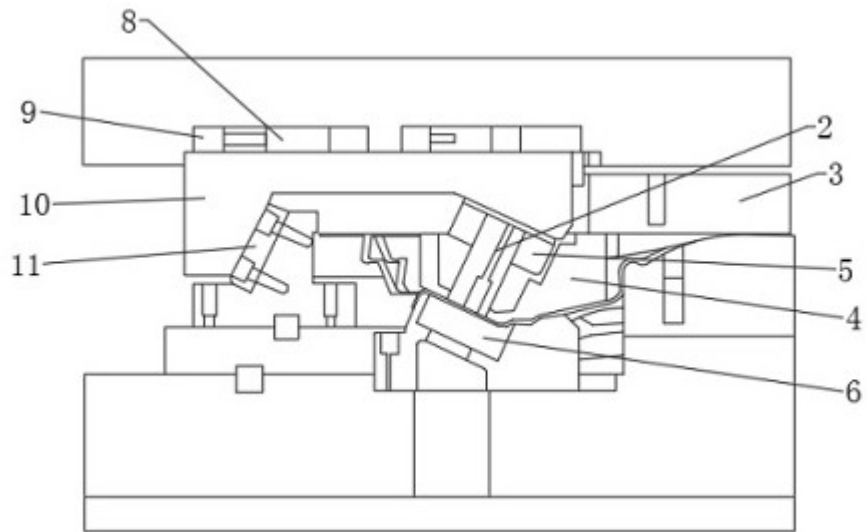


图 3

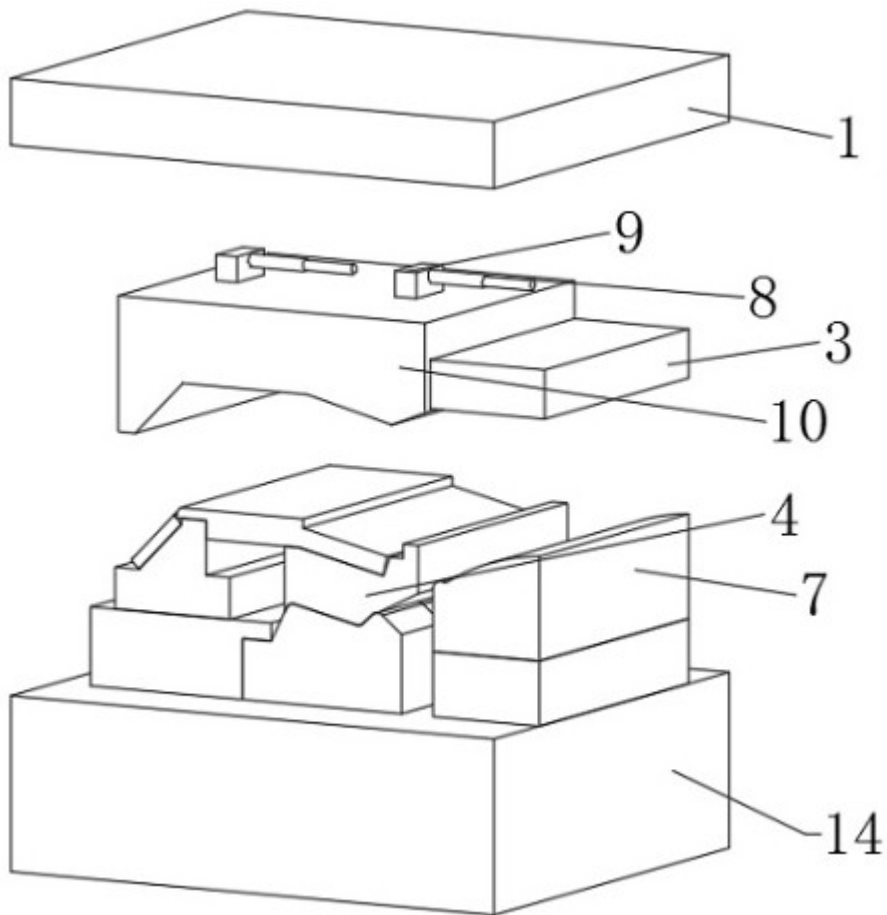


图 4

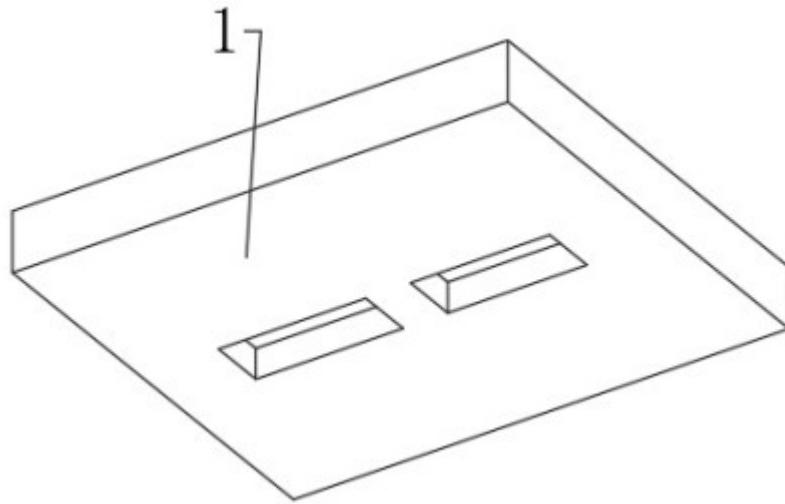


图 5