



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110947831 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911208512.6

(22)申请日 2019.11.30

(71)申请人 绵阳绵欣数码科技有限公司  
地址 621000 四川省绵阳市安州区花菱镇  
工业园(辽安路西侧)

(72)发明人 陈超

(74)专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 51250

代理人 王杰

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 37/00(2006.01)

B21D 28/26(2006.01)

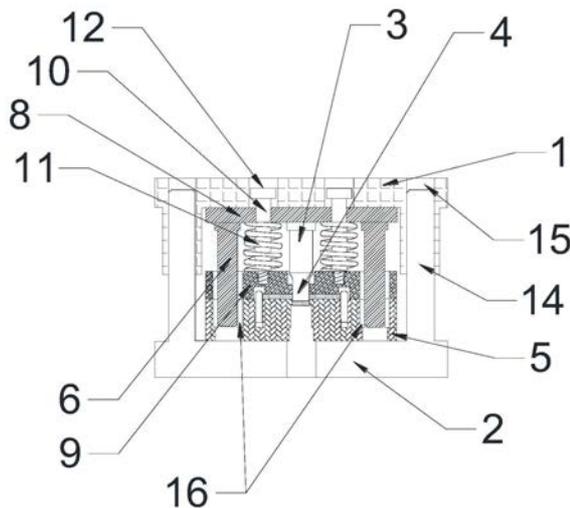
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种高精度打孔冲床

(57)摘要

本发明涉及冲床技术领域,目的是提供一种高精度打孔冲床,本发明包括有上冲床和下冲床,所述上冲床上设置有气缸,所述气缸靠近所述下冲床的一端设置有冲头,所述下冲床靠近所述上冲床的一端设置有底座,所述上冲床的两端设置有支撑柱,所述底座两端设置有与所述柱适配的凹槽,所述上冲床上还设置有固定板,所述支撑柱上设置有缓冲板,所述缓冲板和所述固定板之间设置有圆柱和弹性件,所述弹性件的一端与所述缓冲板抵触,所述弹性件的另一端与所述固定板抵触,所述圆柱靠近所述底座的一端与所述缓冲板固定连接,所述圆柱靠近所述上冲板的一端设置有限位件,所述缓冲板和所述底座上均开设有通孔,所述通孔与所述冲头适配,所述底座上设置有挡板。



1. 一种高精度打孔冲床,包括有上冲床(1)和下冲床(2),所述上冲床(1)上设置有气缸(3),所述气缸(3)靠近所述下冲床(2)的一端设置有冲头(4),所述下冲床(2)靠近所述上冲床(1)的一端设置有底座(5),其特征在于,所述上冲床(1)的两端设置有支撑柱(6),所述底座(5)两端设置有与所述柱适配的凹槽(7),所述上冲床(1)上还设置有固定板(8),所述支撑柱(6)上设置有缓冲板(9),所述缓冲板(9)和所述固定板(8)之间设置有圆柱(10)和弹性件(11),所述弹性件(11)的一端与所述缓冲板(9)抵触,所述弹性件(11)的另一端与所述固定板(8)抵触,所述圆柱(10)靠近所述底座(5)的一端与所述缓冲板(9)固定连接,所述圆柱(10)靠近所述上冲板的一端设置有限位件(12),所述缓冲板(9)和所述底座(5)上均开设有通孔,所述通孔与所述冲头(4)适配,所述底座(5)上设置有挡板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,当所述支撑柱(6)远离所述上冲床(1)的一端伸入所述凹槽(7)时,所述冲头(4)位于所述底座(5)的通孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述底座(5)的两端设置有凸柱(14),所述上冲床(1)两端设置有与所述支撑柱(6)适配的插槽(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述缓冲板(9)上设置有圆孔,所述圆孔与所述凹槽(7)的内部均设置有套圈(16),所述支撑柱(6)靠近所述底座(5)的一端与所述套圈(16)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述挡板(13)的一端伸入所述底座(5)并与所述底座(5)固定,所述挡板(13)的另一端凸出于所述底座(5)设置。

6. 根据权利要求5所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述缓冲板(9)上开设有通道(17),当所述缓冲板(9)与所述底座(5)接触时,所述挡板(13)位于所述底座(5)上方的一端位于所述通道(17)中。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述弹性件(11)设置在所述圆柱(10)外部。

8. 根据权利要求1所述的一种高精度打孔冲床,其特征在于,所述底座(5)的通孔底部设置有自动推杆(18)。

## 一种高精度打孔冲床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冲床冷却领域,具体涉及一种高精度打孔冲床。

### 背景技术

[0002] 冲压生产主要是针对板材的。通过模具,能做出落料,冲孔,成型,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等等,广泛应用于各个领域。

[0003] CN201820181216.6,一种钣金件冲床模具,本发明公开了一种钣金件冲床模具,包括底座、下模板、固定板和滑杆,底座上端边缘设置有若干支撑柱,支撑柱上端连接固定板,气缸下端设置有下压板,下压板下端设置有弹性垫;本发明在结构上设计合理,实用性很高,工作时,气缸带动下压板、弹性垫和凸形块下移,从而实现钣金件塑形,弹性垫可使缓冲效果更佳,防止压力过载损坏模具,在紧固件的作用下,可方便更换凸形块,适用性更强,冷却管方便加速冷却冲压后的钣金件,批量化生产速度更快,顶板可快速顶出钣金件,使得生产效率更高,滑杆将上模板从新弹回原始位置,伸缩杆带动下压板上移复位,下压板定位下压更加方便快捷,防滑纹防止下压板跑偏影响加工精度,但该模具在进行上下挤压器件的过程中,容易产生位移,造成挤压或打孔时产生变形,。

[0004] 因此,需要一种冲床,能够对零件进行精准式加工的,不会因为器件的反作用力造成模具或者钻头发生偏转,能够精准的进行打孔工作,同时,钻头上设置有弹性件缓冲,避免上下模具或者钻头与底板之间碰撞,造成钻头的损坏。

### 发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种高精度打孔冲床,通过在上冲床和下冲床上设置相适配,通过多重限位推进,实现精准打孔工作,本发明结构合理,设计巧妙,适合推广;

[0006] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种高精度打孔冲床,包括有上冲床和下冲床,所述上冲床上设置有气缸,所述气缸靠近所述下冲床的一端设置有冲头,所述下冲床靠近所述上冲床的一端设置有底座,所述上冲床的两端设置有支撑柱,所述底座两端设置有与所述柱适配的凹槽,所述上冲床上还设置有固定板,所述支撑柱上设置有缓冲板,所述缓冲板和所述固定板之间设置有圆柱和弹性件,所述弹性件的一端与所述缓冲板抵触,所述弹性件的另一端与所述固定板抵触,所述圆柱靠近所述底座的一端与所述缓冲板固定连接,所述圆柱靠近所述上冲板的一端设置有限位件,所述缓冲板和所述底座上均开设有通孔,所述通孔与所述冲头适配,所述底座上设置有挡板。

[0007] 通过上述技术手段,将需要冲压的板材放置在所述底座上,启动所述气缸,所述气缸带动所述冲头向下运动,当所述缓冲板与所述底座接触时所述冲头继续向下施力,将所述板材切断后,所述冲头与所述断掉的板材均落入到所述通孔内,为了使得所述冲头准确的进入到通孔内,所述上冲床两端设置有支撑柱,所述支撑柱与所述凹槽相适配,对所述冲头进行稳定限位,同时,为了避免所述气缸带动所述固定板持续的下降,通过设置弹性件,使得所述固定板上升的同时,可以快速的带动所述缓冲板上升,便于操作人员放置预加工

的板材,本发明结构合理,设计巧妙,适合推广。

[0008] 优选的,当所述支撑柱与所述底座底部抵触时,所述冲头位于所述底座的通孔内。

[0009] 通过上述技术手段,避免所述冲头持续下降,导致冲头的损坏。

[0010] 优选的,所述底座的两端设置有凸柱,所述上冲床两端设置有与所述支撑柱适配的插槽。

[0011] 通过上述技术手段,进一步对所述上冲床和所述下冲床进行限位,使得冲头能够准确对板材进行冲压。

[0012] 优选的,所述缓冲板上设置有圆孔,所述圆孔与所述凹槽的内部均设置有套圈,所述支撑柱靠近所述底座的一端与所述套圈滑动连接。

[0013] 通过上述技术手段,减少缓冲板与所述支撑柱之间的摩擦力。

[0014] 优选的,所述挡板的一端伸入所述底座并与所述底座固定,所述挡板的另一端凸出于所述底座设置。

[0015] 通过上述技术手段,通过所述挡板对加工的板材进行固定。

[0016] 优选的,所述缓冲板上开设有通道,当所述缓冲板与所述底座接触时,所述挡板位于所述底座上方的一端位于所述通道中。

[0017] 通过上述技术手段,避免缓冲板与所述底座接触时,所述缓冲板把所述挡板挤压变形。

[0018] 优选的,所述弹性件设置在所述圆柱外部。

[0019] 通过上述技术手段,使得所述弹性件的反作用力更加的均匀作用在固定板和缓冲板上。

[0020] 优选的,所述底座的通孔底部设置有自动推杆。

[0021] 通过上述技术手段,能够将已经冲断的碎片板材直接顶出通孔内。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0023] 1.能够快速切断板材,通过上下冲床之间限位配合,使得冲头对板材的精准的施力;

[0024] 2.通过弹性件的反作用力,使得上冲床能够快速回升。

## 附图说明

[0025] 图1为一种高精度打孔冲床的结构图;

[0026] 图2为本发明的一个实施例在加工时的结构图。

[0027] 附图标记说明:1、上冲床;2、下冲床;3、气缸;4、冲头;5、底座;6、支撑柱;7、凹槽;8、固定板;9、缓冲板;10、圆柱;11、弹性件;12、限位件;13、挡板;14、凸柱;15、插槽;16、套圈;17、通道;18、自动推杆。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合本发明的附图1~2,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“逆时针”、“顺时针”“纵向”、“横向”、

“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 图1为本发明一种高精度打孔冲床的结构图;

[0031] 一种高精度打孔冲床,包括有上冲床1和下冲床2,所述上冲床1上设置有气缸3,所述气缸3靠近所述下冲床2的一端设置有冲头4,所述下冲床2靠近所述上冲床1的一端设置有底座5,所述上冲床1的两端设置有支撑柱6,所述底座5两端设置有与所述柱适配的凹槽7,所述上冲床1上还设置有固定板8,所述支撑柱6上设置有缓冲板9,所述缓冲板9和所述固定板8之间设置有圆柱10和弹性件11,所述弹性件11的一端与所述缓冲板9抵触,所述弹性件11的另一端与所述固定板8抵触,所述圆柱10靠近所述底座5的一端与所述缓冲板9固定连接,所述圆柱10靠近所述上冲板的一端设置有限位件12,所述缓冲板9和所述底座5上均开设有通孔,所述通孔与所述冲头4适配,所述底座5上设置有挡板13。

[0032] 值得说明的是,请参照图2,当所述支撑柱6与所述底座5底部抵触时,所述冲头4位于所述底座5的通孔内,避免所述冲头4持续下降,导致冲头4的损坏;所述底座5的两端设置有凸柱14,所述上冲床1两端设置有与所述支撑柱6适配的插槽15,进一步对所述上冲床1和所述下冲床2进行限位,使得冲头4能够准确对板材进行冲压;所述缓冲板9上设置有圆孔,所述圆孔与所述凹槽7的内部均设置有套圈16,所述支撑柱6靠近所述底座5的一端与所述套圈16滑动连接,较少缓冲板9与所述支撑柱6之间的摩擦力;所述挡板13的一端伸入所述底座5并与所述底座5固定,所述挡板13的另一端凸出于所述底座5设置,通过所述挡板13对加工的板材进行固定;所述缓冲板9上开设有通道17,当所述缓冲板9与所述底座5接触时,所述挡板13位于所述底座5上方的一端位于所述通道17中,避免缓冲板9与所述底座5接触时,所述缓冲板9把所述挡板13挤压变形;所述弹性件11设置在所述圆柱10外部,所述底座5的通孔底部设置有自动推杆18。

[0033] 综上所述,本发明的实施原理为:将需要冲压的板材放置在所述底座上,启动所述气缸,所述气缸带动所述冲头向下运动,当所述缓冲板与所述底座接触时所述冲头继续向下施力,将所述板材切断后,所述冲头与所述断掉的板材均落入到所述通孔内,为了使得所述冲头准确的进入到通孔内,所述上冲床两端设置有支撑柱,所述支撑柱与所述凹槽相适配,对所述冲头进行稳定限位,同时,为了避免所述气缸带动所述固定板持续的下降,通过设置弹性件,使得所述固定板上升的同时,可以快速的带动所述缓冲板上升,便于操作人员放置预加工的板材,本发明结构合理,设计巧妙,适合推广。

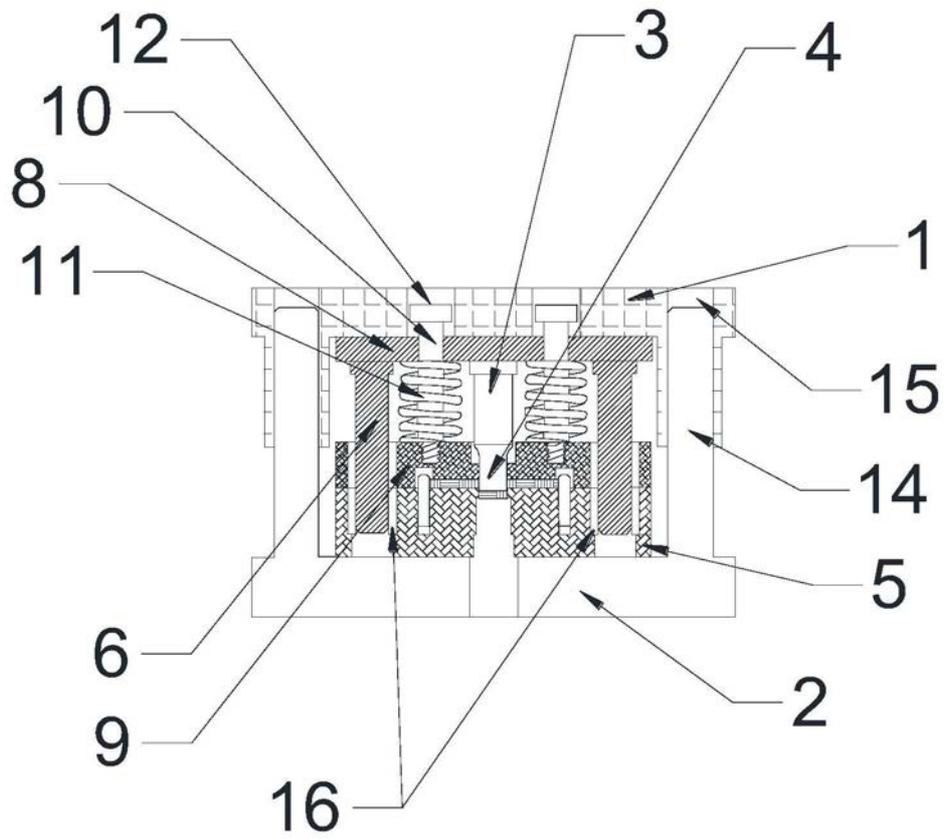


图1

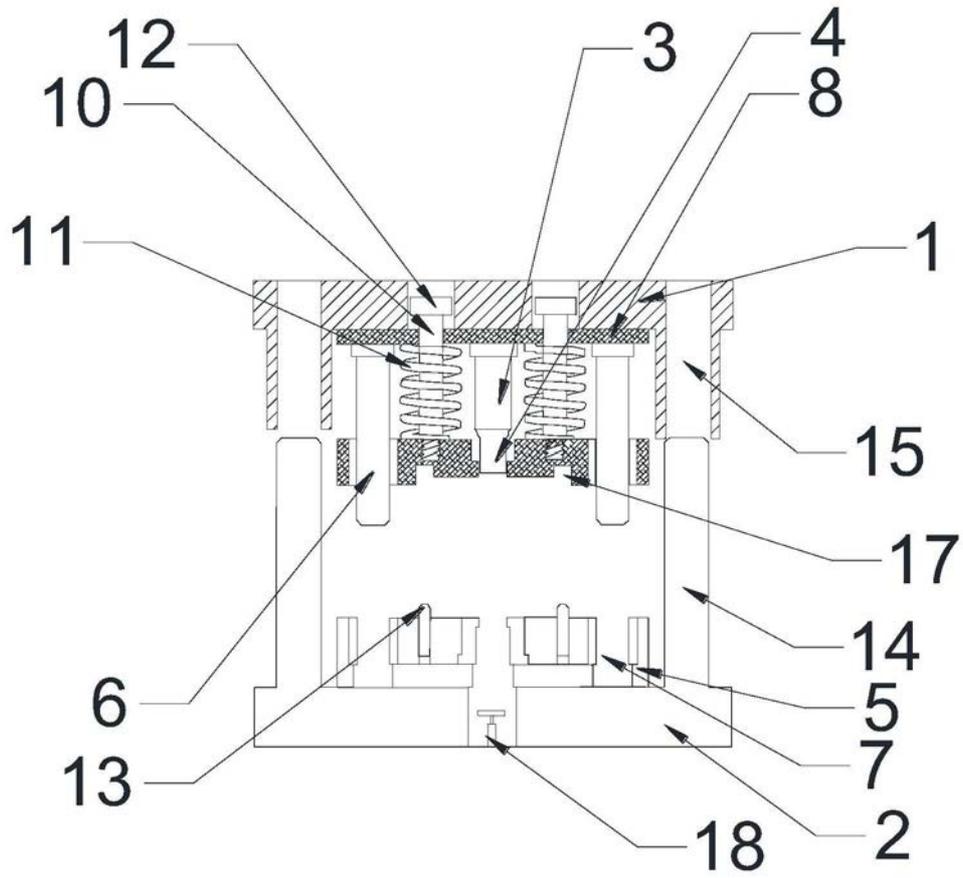


图2