



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106424359 B

(45)授权公告日 2017.12.08

(21)申请号 201610896907.X

审查员 王鹏

(22)申请日 2016.10.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106424359 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 福州大学

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
大学城学园路2号福州大学新区

(72)发明人 陈功振

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 5/06(2006.01)

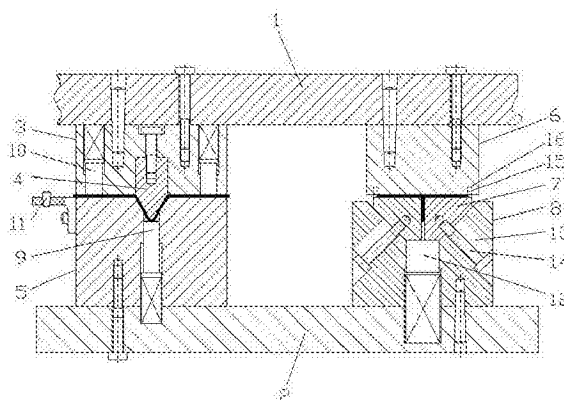
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

双座式V字形与T字形的同步弯模结构及工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构,包括冲头承座与下模承座,所述冲头承座与下模承座之间的一侧端设置有V字形弯模组件,所述冲头承座与下模承座之间的另一侧端设置有T字形弯模组件,所述V字形弯模组件包含第一冲头座块、V字形冲头以及第一下模座块,所述T字形弯模组件包含第二冲头座块、凸轮块以及第二下模座块;本发明还涉及一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构的工作方法。本发明结构设计合理,操作简单,在同一模具中完成V字形弯曲以及T字形密接弯曲两道次的加工,定位准确,运行稳定,成形的尺寸精度得到保证,解决了该类产品极难成形的难题。



1. 一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:包括冲头承座与下模承座,所述冲头承座与下模承座之间的一侧端设置有V字形弯模组件,所述冲头承座与下模承座之间的另一侧端设置有T字形弯模组件,所述V字形弯模组件包含第一冲头座块、V字形冲头以及第一下模座块,所述T字形弯模组件包含第二冲头座块、凸轮块以及第二下模座块,所述第一冲头座块经螺钉联接在冲头承座的下侧面,所述V字形冲头经螺钉联接在第一冲头座块的下侧面,所述第一下模座块经螺钉联接在下模承座的上侧面,所述第一下模座块的上侧面具有用以与V字形冲头相配合的V字形凹腔,所述V字形冲头与V字形凹腔围成V字形成形腔,所述V字形凹腔的底部设置有弹簧顶出销,所述第二冲头座块经螺钉联接在冲头承座的下侧面,所述第二下模座块经螺钉联接在下模承座的上侧面,所述第二下模座块的上侧面具有V字形凹槽,两个所述凸轮块对称设置在V字形凹槽内,两个所述凸轮块与第二冲头座块之间围成T字形成形腔,所述V字形凹槽的底部设置有用以驱动两个凸轮块分别沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动的弹簧柱塞。

2. 根据权利要求1所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:所述V字形冲头设置在第一冲头座块的下侧面中部,所述第一冲头座块的下侧面周部对称布置有若干对弹簧定位销。

3. 根据权利要求1所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:所述第一下模座块的外侧设置有第一靠边定位销。

4. 根据权利要求1所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:所述第二下模座块上对称设置有两个呈八字形布置的限位槽,所述限位槽内设置有限位螺栓,所述限位螺栓一端与凸轮块螺纹连接,所述限位螺栓的另一端与限位槽滑动配合,所述限位螺栓在凸轮块的带动下沿着限位槽上下滑动。

5. 根据权利要求1所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:所述凸轮块的上侧面平行于水平面,所述凸轮块的内侧面平行于铅垂面,所述凸轮块的外侧面平行于V字形凹槽的斜面,所述第二冲头座块的下侧面平行于水平面。

6. 根据权利要求1所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,其特征在于:所述凸轮块的上侧面设置有第二靠边定位销,所述第二冲头座块的下侧面相应位置设置有与第二靠边定位销相配合的避让孔。

7. 一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构的工作方法,其特征在于,包含如权利要求1~6任意一项所述的双座式V字形与T字形的同步弯模结构,包含以下步骤:

(1) 开模:冲头承座、第一冲头座块、V字形冲头以及第二冲头座块向上运动,两凸轮块在弹簧柱塞的作用下沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动,两所述凸轮块相互远离;

(2) 进料:将坯料置于第一下模座块的上侧面,将经过V字形弯曲的半成品坯料置于两凸轮块上,半成品坯料的V字形弯曲部置于两凸轮块之间的开口中、半成品坯料的水平部置于两凸轮块的上侧面;

(3) 闭模:所述冲头承座、第一冲头座块、V字形冲头以及第二冲头座块向下运动直至冲程完毕,所述V字形冲头压入V字形凹腔中完成坯料的V字形弯曲成形,同时第二冲头座块带动两凸轮块向底部运动,两凸轮块向底部运动的同时相互靠近,V字形弯曲部位密接为T字形,完成半成品坯料的T字形弯曲成形。

双座式V字形与T字形的同步弯模结构及工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构及工作方法。

背景技术

[0002] 在钣金产品生产中,制品的150度V字形弯曲以及180度T字形密接弯曲,也即折叠弯曲难度很大,制品的尺寸精度难以保证,而且一般都是用不同的模具完成不同的道次,具有很大的局限性。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构及工作方法,不仅结构设计合理,而且高效便捷。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构,包括冲头承座与下模承座,所述冲头承座与下模承座之间的一侧端设置有V字形弯模组件,所述冲头承座与下模承座之间的另一侧端设置有T字形弯模组件,所述V字形弯模组件包含第一冲头座块、V字形冲头以及第一下模座块,所述T字形弯模组件包含第二冲头座块、凸轮块以及第二下模座块。

[0005] 优选的,所述第一冲头座块经螺钉联接在冲头承座的下侧面,所述V字形冲头经螺钉联接在第一冲头座块的下侧面,所述第一下模座块经螺钉联接在下模承座的上侧面,所述第一下模座块的上侧面具有用以与V字形冲头相配合的V字形凹腔,所述V字形冲头与V字形凹腔围成V字形成形腔,所述V字形凹腔的底部设置有弹簧顶出销。

[0006] 优选的,所述V字形冲头设置在第一冲头座块的下侧面中部,所述第一冲头座块的下侧面周部对称布置有若干对弹簧定位销。

[0007] 优选的,所述第一下模座块的外侧设置有第一靠边定位销。

[0008] 优选的,所述第二冲头座块经螺钉联接在冲头承座的下侧面,所述第二下模座块经螺钉联接在下模承座的上侧面,所述第二下模座块的上侧面具有V字形凹槽,两个所述凸轮块对称设置在V字形凹槽内,两个所述凸轮块与第二冲头座块之间围成T字形成形腔,所述V字形凹槽的底部设置有用以驱动两个凸轮块分别沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动的弹簧柱塞。

[0009] 优选的,所述第二下模座块上对称设置有两个呈八字形布置的限位槽,所述限位槽内设置有限位螺栓,所述限位螺栓一端与凸轮块螺纹连接,所述限位螺栓的另一端与限位槽滑动配合,所述限位螺栓在凸轮块的带动下沿着限位槽上下滑动。

[0010] 优选的,所述凸轮块的上侧面平行于水平面,所述凸轮块的内侧面平行于铅垂面,所述凸轮块的外侧面平行于V字形凹槽的斜面,所述第二冲头座块的下侧面平行于水平面。

[0011] 优选的,所述凸轮块的上侧面设置有第二靠边定位销,所述第二冲头座块的下侧面相应位置设置有与第二靠边定位销相配合的避让孔。

[0012] 一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构的工作方法,包含上述的任意一种双座

式V字形与T字形的同步弯模结构,包含以下步骤:

[0013] (1)开模;冲头承座、第一冲头座块、V字形冲头以及第二冲头座块向上运动,两凸轮块在弹簧柱塞的作用下沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动,两所述凸轮块相互远离;

[0014] (2)进料;将坯料置于第一下模座块的上侧面,将经过V字形弯曲的半成品坯料置于两凸轮块上,半成品坯料的V字形弯曲部置于两凸轮块之间的开口中、半成品坯料的水平部置于两凸轮块的上侧面;

[0015] (3)闭模;所述冲头承座、第一冲头座块、V字形冲头以及第二冲头座块向下运动直至冲程完毕,所述V字形冲头压入V字形凹腔中完成坯料的V字形弯曲成形,同时第二冲头座块带动两凸轮块向底部运动,两凸轮块向底部运动的同时相互靠近,V字形弯曲部位密接为T字形,完成半成品坯料的T字形弯曲成形。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明结构设计合理,操作简单,在同一模具中完成V字形弯曲以及T字形密接弯曲两道次的加工,定位准确,运行稳定,成形的尺寸精度得到保证,解决了该类产品极难成形的难题。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的构造示意图。

[0019] 图中:1-冲头承座,2-下模承座,3-第一冲头座块,4-V字形冲头,5-第一下模座块,6-第二冲头座块,7-凸轮块,8-第二下模座块,9-弹簧顶出销,10-弹簧定位销,11-第一靠边定位销,12-弹簧柱塞,13-限位槽,14-限位螺栓,15-第二靠边定位销,16-避让孔。

具体实施方式

[0020] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下。

[0021] 如图1所示,一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构,包括冲头承座1与下模承座2,所述冲头承座1与下模承座2之间的一侧端设置有V字形弯模组件,所述冲头承座1与下模承座2之间的另一侧端设置有T字形弯模组件,所述V字形弯模组件包含第一冲头座块3、V字形冲头4以及第一下模座块5,所述T字形弯模组件包含第二冲头座块6、凸轮块7以及第二下模座块8。

[0022] 在本发明实施例中,所述第一冲头座块3经螺钉联接在冲头承座1的下侧面,所述V字形冲头4经螺钉联接在第一冲头座块3的下侧面,所述第一下模座块5经螺钉联接在下模承座2的上侧面,所述第一下模座块5的上侧面具有用以与V字形冲头4相配合的V字形凹腔,所述V字形冲头4与V字形凹腔围成V字形成形腔,所述V字形凹腔的底部设置有弹簧顶出销9,所述弹簧顶出销9避免冲击,起到缓冲作用,提高产品的表面精度;所述V字形凹腔做成150度,得到150度的V字形弯曲半成品,所述V字形凹腔的角度不局限于此。

[0023] 在本发明实施例中,所述V字形冲头4设置在第一冲头座块3的下侧面中部,所述第一冲头座块3的下侧面周部对称布置有若干对弹簧定位销10。

[0024] 在本发明实施例中,所述第一下模座块5的外侧设置有第一靠边定位销11。

[0025] 在本发明实施例中,所述第二冲头座块6经螺钉联接在冲头承座1的下侧面,所述

第二下模座块8经螺钉联接在下模承座2的上侧面,所述第二下模座块8的上侧面具有V字形凹槽,两个所述凸轮块7对称设置在V字形凹槽内,两个所述凸轮块7与第二冲头座块6之间围成T字形形成腔,所述V字形凹槽的底部设置有用以驱动两个凸轮块7分别沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动的弹簧柱塞12。

[0026] 在本发明实施例中,所述第二下模座块8上对称设置有两个呈八字形布置的限位槽13,所述限位槽13内设置有限位螺栓14,两个限位螺栓14也呈八字形布置,所述限位螺栓14一端与凸轮块7螺纹连接,所述限位螺栓14的另一端与限位槽13滑动配合,所述限位螺栓14在凸轮块7的带动下沿着限位槽13上下滑动。

[0027] 在本发明实施例中,所述凸轮块7的上侧面平行于水平面,所述凸轮块7的内侧面平行于铅垂面,所述凸轮块7的外侧面平行于V字形凹槽的斜面,所述第二冲头座块6的下侧面平行于水平面。

[0028] 在本发明实施例中,所述凸轮块7的上侧面设置有第二靠边定位销15,所述第二冲头座块6的下侧面相应位置设置有与第二靠边定位销15相配合的避让孔16。

[0029] 在本发明实施例中,一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构的工作方法,包含上述的任意一种双座式V字形与T字形的同步弯模结构,包含以下步骤:

[0030] (1)开模;冲头承座1、第一冲头座块3、V字形冲头4以及第二冲头座块6向上运动,两凸轮块7在弹簧柱塞12的作用下沿着V字形凹槽的两斜面向顶部滑动,两凸轮块7相互远离,在此过程中,限位螺栓14沿着限位槽13向顶部滑动直至限位槽13终点,限定限位槽13的宽度从而确定两凸轮块7之间的最大开口;

[0031] (2)进料;将坯料置于第一下模座块5的上侧面,辅助第一靠边定位销11实现坯料的定位,将经过V字形弯曲的半成品坯料置于两凸轮块7上,半成品坯料的V字形弯曲部置于两凸轮块7之间的开口中、半成品坯料的水平部置于两凸轮块7的上侧面,两凸轮块7之间的开口大小实现半成品坯料的定位;

[0032] (3)闭模;所述冲头承座1、第一冲头座块3、V字形冲头4以及第二冲头座块6向下运动直至冲程完毕,所述V字形冲头4压入V字形凹腔过程中,辅助弹簧定位销10的下压实现坯料的定位,辅助弹簧定位销10的回弹保证坯料的流入,完成坯料的V字形弯曲成形;同时第二冲头座块6带动两凸轮块7向底部运动,两凸轮块7向底部运动的同时相互靠近,在此过程中,限位螺栓14沿着限位槽13向底部滑动直至限位槽13起点,限定限位槽13的宽度从而确定两凸轮块7之间的最小开口,此时第二靠边定位销15进入避让孔16,V字形弯曲部位密接为T字形,完成半成品坯料的T字形弯曲成形。

[0033] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人在本发明的启示下都可以得出其他各种形式的双座式V字形与T字形的同步弯模结构及工作方法。凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

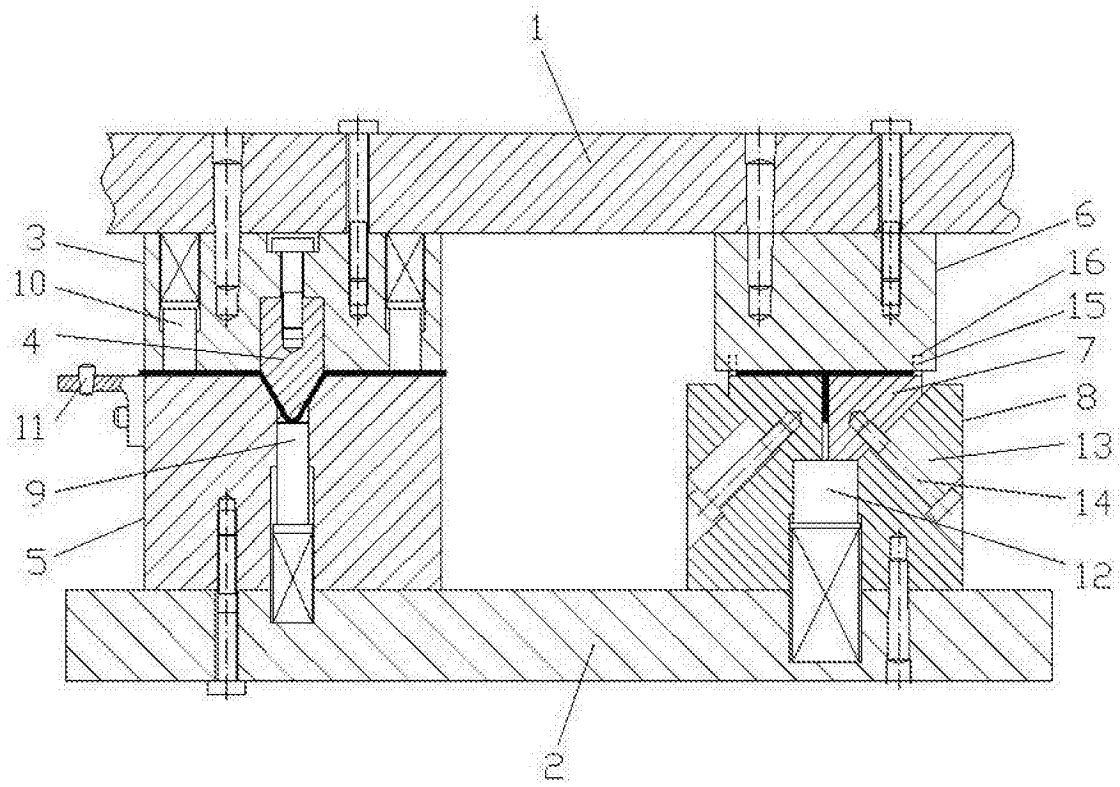


图1