



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206343527 U

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621387152.2

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 杭州吉众机电股份有限公司

地址 311401 浙江省杭州市富阳区东洲工业功能区七号路8号

(72)发明人 李忠红 张亮

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司 33109

代理人 尉伟敏 郑新军

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

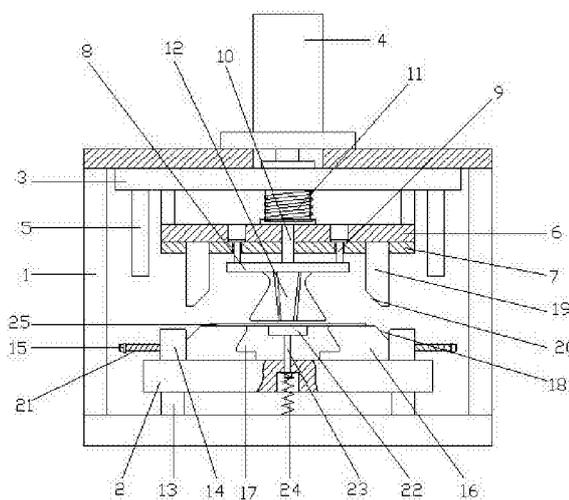
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

钣金工件快速冲压成型模具

## (57)摘要

本实用新型涉及冲压模具技术领域,公开了一种钣金工件快速冲压成型模具,包括模架,模架的下端设有下模板,模架的上端设有上模板,模架的顶部设有与上模板连接的作动缸,上模板的下侧设有固定板,固定板的下侧设有升降板,升降板的上端中心设有穿过固定板的滑杆,滑杆的上端与上模板之间设有压簧,升降板的下侧设有梯形模芯;下模板的顶面两端设有限位座,限位座内设有水平同轴的滑销,滑销的内端设有滑块,两个滑块的相对侧面上设有关于轴对称的工件成型槽,滑块的顶面外端设有承压斜面,固定板的下侧两端固定有压块,压块的下端设有与承压斜面对应的施压斜面。本实用新型具有提高钣金工件生产效率的有益效果。



1. 一种钣金工件快速冲压成型模具,包括模架,模架的下端设有下模板,模架的上端设有上模板,其特征是,所述模架的顶部设有与上模板连接的作动缸,所述上模板的下侧设有固定板,所述固定板的下侧设有升降板,所述升降板的上端中心设有穿过固定板的滑杆,所述滑杆的上端与上模板之间设有压簧,所述升降板的下侧设有梯形模芯;所述下模板的顶面两端设有限位座,所述的限位座内设有水平同轴的滑销,所述滑销的内端设有滑块,两个滑块的相对侧面上设有关于轴对称的工件成型槽,滑块的顶面外端设有承压斜面,所述固定板的下侧两端固定有压块,所述压块的下端设有与承压斜面对应的施压斜面。

2. 根据权利要求1所述的钣金工件快速冲压成型模具,其特征是,所述滑销的外端与限位座之间的部位套设有复位弹簧。

3. 根据权利要求1或2所述的钣金工件快速冲压成型模具,其特征是,所述的模架的顶部设有若干竖直的外导柱,所述的上模板与所述的外导柱滑动连接,所述的固定板的下侧设有导向板,所述升降板的上侧固定有若干内导柱,所述内导柱的上端与导向板之间滑动连接。

4. 根据权利要求1或2所述的钣金工件快速冲压成型模具,其特征是,所述下模板与模架底面之间设有支撑座,所述下模板的上侧面位于两个滑块之间的部位设有支撑块,所述的下模板内设有竖直的支撑杆,所述的支撑杆与下模板之间滑动连接,所述的支撑杆与支撑块固定连接,所述支撑杆的下端与模架底面之间设有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的钣金工件快速冲压成型模具,其特征是,所述的作动缸为气缸、电缸或液压缸中的任意一种。

6. 根据权利要求1或2所述的钣金工件快速冲压成型模具,其特征是,所述的梯形模芯包括内芯、设在内芯两侧的定型外芯,所述的定型外芯与内芯之间设有垫片,所述的定型外芯、垫片、内芯之间螺栓连接。

## 钣金工件快速冲压成型模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种钣金工件快速冲压成型模具。

### 背景技术

[0002] 如图1所示的钣金工件,其横截面呈等腰梯形结构,该种钣金工件通过模具冲压成型。目前该种钣金工件需要两套模具配合成型,首先将薄壁板材冲压成U型,然后取下U形工件,把工件装入第二套模具内,第二套模具将U形工件冲压成截面呈等腰梯形的工件。工件需要两次定位、两次取下、两次成型,劳动强度大,工件成型效率低,两套模具成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了克服现有技术中存在的上述不足,提供了钣金工件快速冲压成型模具,只需要一套模具就能对钣金工件完全成型,降低模具成本、提高钣金工件制造效率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种钣金工件快速冲压成型模具,包括模架,模架的下端设有下模板,模架的上端设有上模板,所述模架的顶部设有与上模板连接的作动缸,所述上模板的下侧设有固定板,所述固定板的下侧设有升降板,所述升降板的上端中心设有穿过固定板的滑杆,所述滑杆的上端与上模板之间设有压簧,所述升降板的下侧设有梯形模芯;所述下模板的顶面两端设有限位座,所述的限位座内设有水平同轴的滑销,所述滑销的内端设有滑块,两个滑块的相对侧面上设有关于轴对称的工件成型槽,滑块的顶面外端设有承压斜面,所述固定板的下侧两端固定有压块,所述压块的下端设有与承压斜面对应的施压斜面。

[0006] 薄壁板材置于两个滑块的顶面上,作动缸带动上模下降,梯形模芯将板材压入两个滑块之间的部位(压簧的弹力足够板材变形),此时板材弯折成U形板材,作动缸继续下压,压簧压缩,梯形模芯不动、固定板带动两个压块的施压斜面压在滑块的承压斜面上,斜面相互作用产生水平的分力驱动两个滑块同步靠近,U形板材在工件成型槽的作用下两边向内弯折形成横截面为等腰梯形的钣金工件;作动缸上升,压块首先与滑块分力,然后梯形模芯上升带动两个滑块向外移动,最后从梯形模芯上取下完全成型的钣金工件;该种模具一次动作就能使得钣金工件完全成型,提高了钣金工件的成型效率。

[0007] 作为优选,所述滑销的外端与限位座之间的部位套设有复位弹簧。压块与滑块分离后,滑块在复位弹簧的作用下向外移动、分离,防止梯形模芯上的工件与滑块的工件成型槽之间发生摩擦。

[0008] 作为优选,所述的模架的顶部设有若干竖直的外导柱,所述的上模板与所述的外导柱滑动连接,所述的固定板的下侧设有导向板,所述升降板的上侧固定有若干内导柱,所述内导柱的上端与导向板之间滑动连接。外导柱、内导柱均起到导向、定位作用,使得上模板、升降板的升降更加稳定。

[0009] 作为优选,所述下模板与模架底面之间设有支撑座,所述下模板的上侧面位于两个滑块之间的部位设有支撑块,所述的下模板内设有竖直的支撑杆,所述的支撑杆与下模

板之间滑动连接,所述的支撑杆与支撑块固定连接,所述支撑杆的下端与模架底面之间设有弹簧。支撑座对工件的中间部位起到支撑作用,防止滑块挤压时,工件的工件部位向下拱起。

[0010] 作为优选,所述的作动缸为气缸、电缸或液压缸中的任意一种。

[0011] 作为优选,所述的梯形模芯包括内芯、设在内芯两侧的定型外芯,所述的定型外芯与内芯之间设有垫片,所述的定型外芯、垫片、内芯之间螺栓连接。可以通过更换垫片的方式改变梯形模芯的大小,从而适用于不同型号的工件成型,通用性强。

[0012] 因此,本实用新型具有提高钣金工件生产效率的有益效果。

## 附图说明

[0013] 图1为横截面为梯形的钣金工件的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的一种结构示意图。

[0015] 图3为工件冲压成U形的中间状态示意图。

[0016] 图4为工件完全成型的状态示意图。

[0017] 图5为梯形模芯的结构示意图。

[0018] 图中:模架1、下模板2、上模板3、作动缸4、外导柱5、固定板6、导向板7、升降板8、内导柱9、滑杆10、压簧11、梯形模芯12、支撑座13、限位座14、滑销15、滑块16、工件成型槽17、承压斜面18、压块19、施压斜面20、复位弹簧21、支撑块22、支撑杆23、弹簧24、板材25、U形半成品工件26、钣金工件27、内芯120、定型外芯121、垫片122。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0020] 如图2所示的一种钣金工件快速冲压成型模具,包括模架1,模架的下端设有下模板2,模架的上端设有上模板3,模架的顶部设有与上模板连接的作动缸4,作动缸为气缸、电缸或液压缸中的任意一种,本实施例中的作动缸采用液压缸;模架1的顶部设有四根竖直的外导柱5,上模板与外导柱滑动连接,上模板3的下侧设有固定板6,固定板的下侧设有导向板7,导向板的下侧设有升降板8,升降板的上侧固定有四根内导柱9,内导柱的上端与导向板之间滑动连接,升降板8的上端中心设有穿过固定板的滑杆10,滑杆的上端与上模板之间设有压簧11,升降板的下侧设有梯形模芯12;

[0021] 下模板与模架底面之间设有支撑座13,下模板2的顶面两端设有限位座14,限位座内设有水平同轴的滑销15,滑销的内端设有滑块16,两个滑块的相对侧面上设有关于轴对称的工件成型槽17,滑块的顶面外端设有承压斜面18,固定板的下侧两端固定有压块19,压块的下端设有与承压斜面对应的施压斜面20;滑销15的外端与限位座之间的部位套设有复位弹簧21。如图5所示,本实施例中,梯形模芯12包括内芯120、设在内芯两侧的定型外芯121,定型外芯与内芯之间设有垫片122,定型外芯、垫片、内芯之间螺栓连接。

[0022] 下模板2的上侧面位于两个滑块之间的部位设有支撑块22,下模板内设有竖直的支撑杆23,支撑杆与下模板之间滑动连接,支撑杆与支撑块固定连接,支撑杆的下端与模架底面之间设有弹簧24。

[0023] 结合附图,本实用新型的使用方法如下:如图2所示,板材25置于两个滑块的顶面

上,液压缸带动下模下降,梯形模芯将板材压入两个滑块之间的部位(压簧的弹力足够板材变形),如图3所示,此时板材弯折成U形半成品工件26,液压缸继续下压,压簧压缩、梯形模芯不动、固定板带动两个压块的施压斜面压在滑块的承压斜面上,斜面相互作用产生水平的分力驱动两个滑块同步靠近,如图4所示,U形半成品工件的两侧在工件成型槽17的作用下向内弯折形成横截面为等腰梯形的钣金工件27;液压上升,压块首先与滑块分力,滑块在复位弹簧的作用下向外移动,梯形模芯上升,最后从梯形模芯上取下完全成型的钣金工件27。液压缸动作一次就能实现钣金工件完全成型,提高了钣金工件的成型效率。

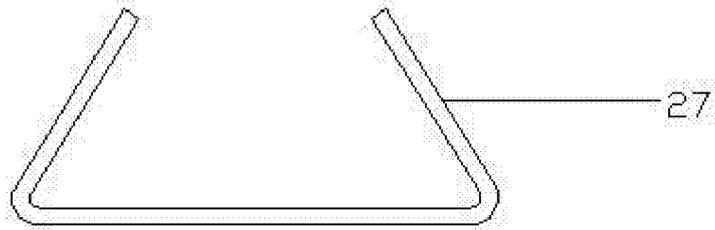


图1

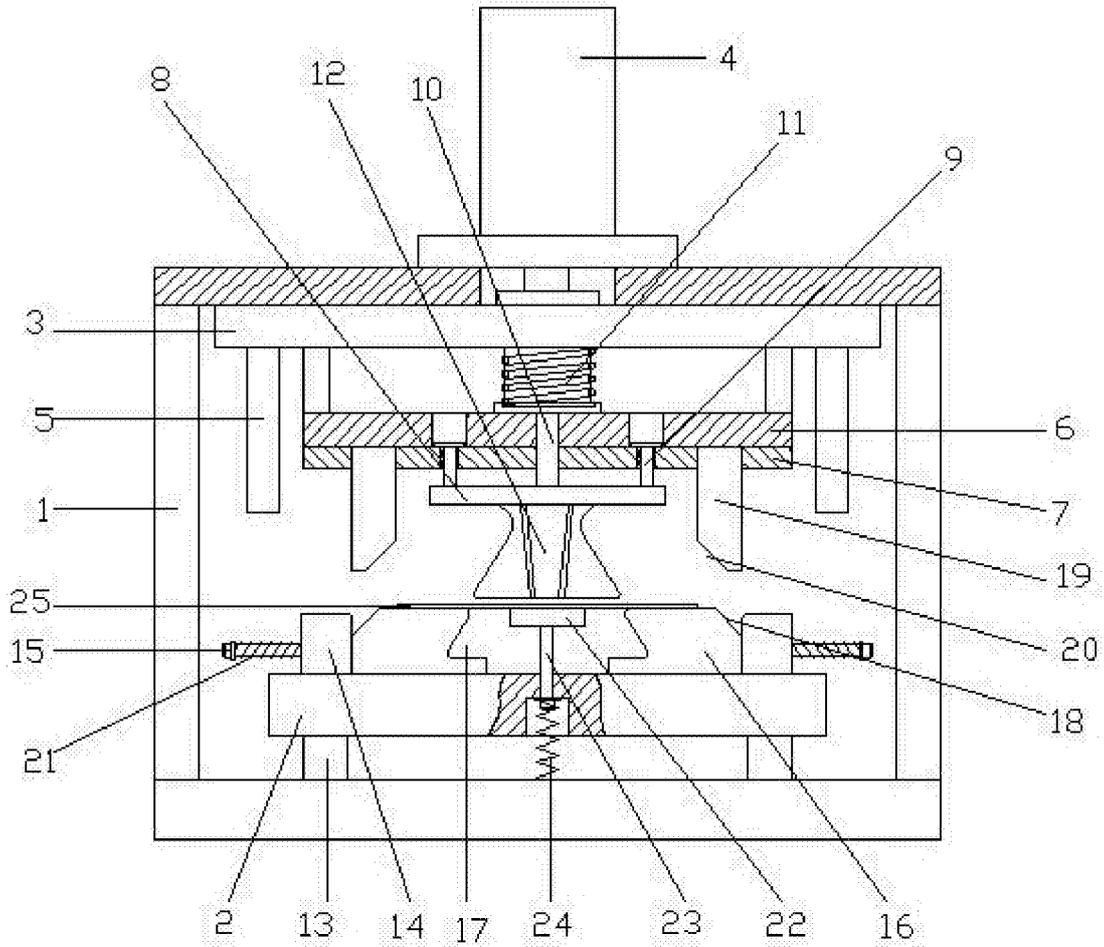


图2

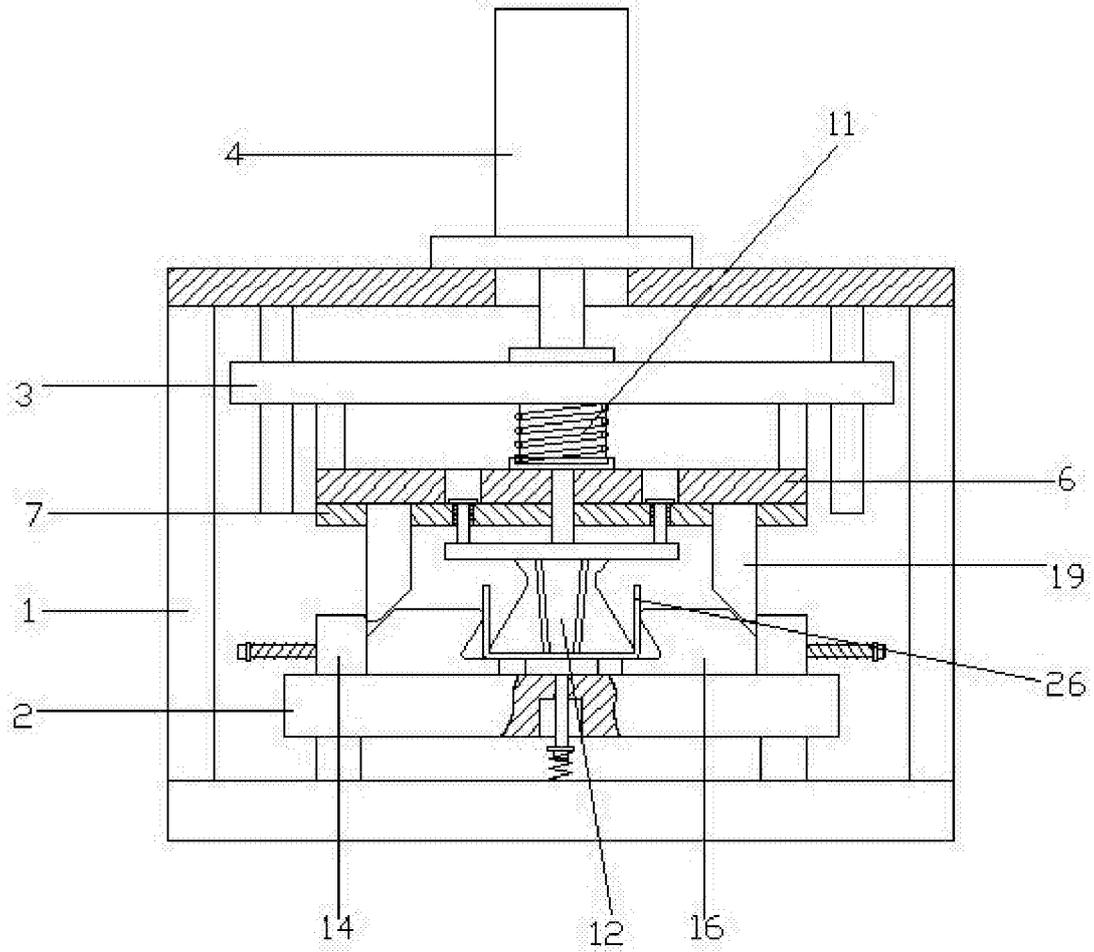


图3

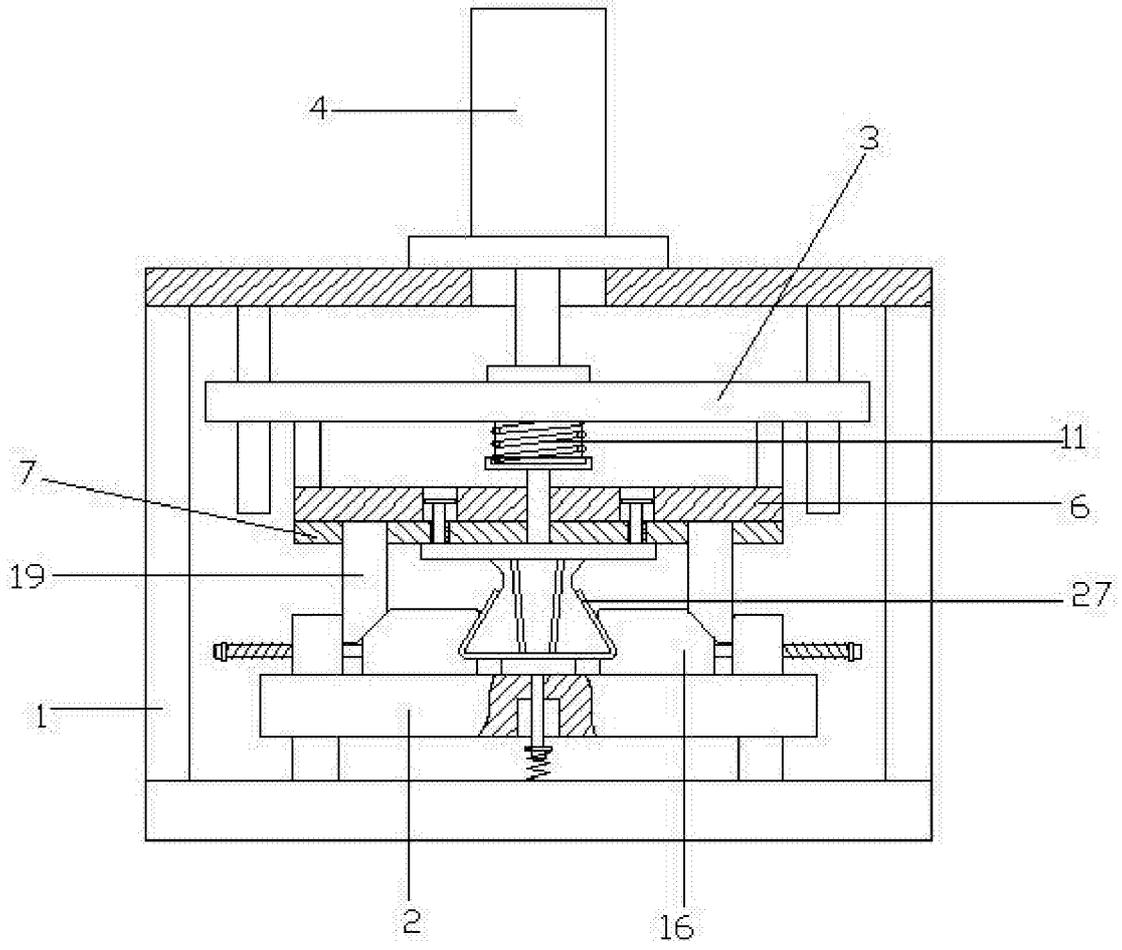


图4

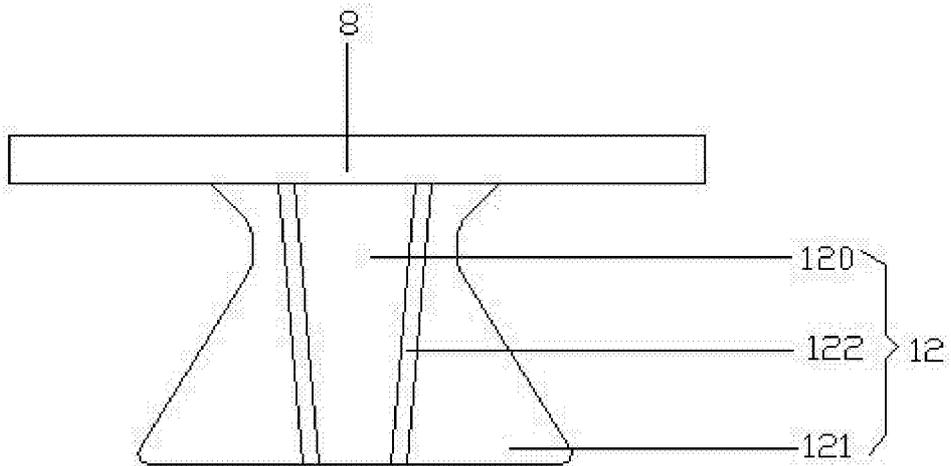


图5