



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205147072 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520893839. 2

(22) 申请日 2015. 11. 11

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区  
前湾港路 579 号山东科技大学交通学  
院 139 室

(72) 发明人 韩以伦 李志恒 梁彦高 李明波  
鲁其兴 侯磊 姬光青 邱鹏程  
陈佩 李梅 朱倩

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

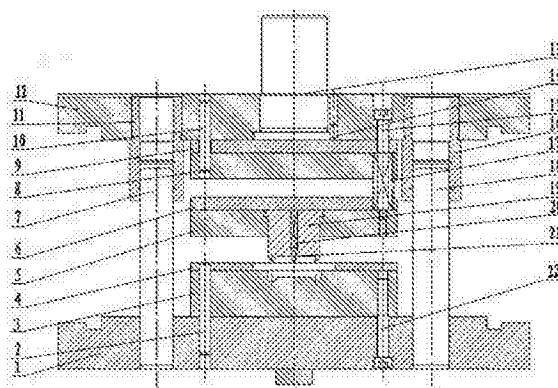
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种 T 型冲压件的 Z 型和双 U 型弯曲复合模  
具

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种 T 型冲压件的 Z 型和双 U 型弯曲复合模具, 该冲压复合模具包括上模座和下模座, 上模座设有 Z 型凸模和双 U 型凸模, 凹模固定在下模座上, 在压床的带动下, 在双 U 型凸模和 Z 型凸模与凹模的配合下能够先后完成该 T 型冲压件的 Z 型和双 U 型弯曲, 所述设备结构简单, 大大提高了生产效率, 降低了生产成本, 解决了一个工件要在两套模具上弯曲成型所造成的成本高, 效率低的问题。



1. 一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,包括上模和下模,其特征在于:上模座(12)下端固连有凸模垫板(9),Z型凸模(29)顶端连接在凸模垫板(9)上,Z型凸模(29)被Z型凸模固定板(8)固定;小导柱(32)固定在凸模垫板(9)左端,小导柱(32)穿过Z型凸模固定板(8)、凹模垫板(6)和凸模固定板(5);圆柱销二(10)位于导柱一(7)的右侧,圆柱销二(10)把上模座(12)、凸模垫板(9)和Z型凸模固定板(8)三者连接起来;导柱二(18)左端装有卸料螺钉一(15),卸料螺钉一(15)穿过上模座(12)、凸模垫板(9)、Z型凸模固定板(8)、凹模垫板(6)和凸模固定板(5);弹簧一(17)套在卸料螺钉一(15)上,弹簧一(17)上端与凸模垫板(9)接触,弹簧一(17)下端与U型凸模固定板(5)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,其特征在于:Z型凸模固定板(8)与凹模垫板(6)之间留有一段供Z型凸模向下运行的距离,以方便先完成U型弯曲,再完成Z型弯曲。

3. 根据权利要求1所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,其特征在于:凹模垫板(6)下面连接U型凸模固定板(5),双U型凸模(19)上端固定在凹模垫板(6)上,且双U型凸模(19)被凸模固定板(5)固定;所述凹模所述凹模垫板(6)和凸模固定板(5)用内六角螺钉三(31)固连,所述双U型凸模(19)中间装有弹簧二(20),弹簧二(20)上端与凹模垫板(6)接触,弹簧二(20)下端与压料螺钉(21)接触。

4. 根据权利要求1所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,其特征在于:双U型凸模(19)下面为定位板(4),定位板(4)设置在凹模(3)的端面范围中,定位板(4)被沉头螺钉(28)固定在凹模(3)上,凹模(3)尺寸按双U型凸模(19)尺寸配制,保证双面均匀间隙为1.92mm,凹模(3)通过内六角螺钉一(22)固定在下模座(1)上;圆柱销一(2)穿过定位板(4)、凹模(3)和下模座(1)将其连接起来,下模座(1)下端通过内六角螺钉二(25)连接着端盖(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,其特征在于:上模座(12)中设置有模柄(13),模柄(13)的固定段与上模座沉孔采用H7/m6过渡配合,并加防转销(14)防止转动,上模座(12)通过左右两边的导柱一(7)、导套一(11)和导柱二(18)、导套二(16)与下模座(1)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,其特征在于:端盖(24)用内六角螺钉二(25)固定在下模座(1)上,端盖(24)中设有弹簧三(23);弹簧三(23)下端与下模座(1)接触,弹簧三(23)上端与卸料螺钉二(26)接触,卸料螺钉二(26)上面装有顶板(27)。

## 一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具领域,尤其涉及一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具。

### 背景技术

[0002] 目前对于工件的U型弯曲和Z型弯曲都是要经过两套模具进行加工制造才能完成,一套完成U型弯曲后,然后取下来放到第二套模具上再进行Z型弯曲,不但占用了大量的人力资源,而且由于工序繁多,生产效率低,工件精度降低;还有加工繁琐,两套模具占用厂房面积较大,生产成本较高等问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,实现一次性完成该冲压件的U型弯曲和Z型弯曲,从而提高产品的工作效率,节约成本,保证工件的质量。

[0004] 为实现本实用新型的目的,采用的技术方案为:

[0005] 一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,包括上模和下模,其特征在于:上模座(12)下端固连有凸模垫板(9),Z型凸模(29)顶端连接在凸模垫板(9)上,Z型凸模(29)被Z型凸模固定板(8)固定;小导柱(32)固定在凸模垫板(9)左端,小导柱(32)穿过Z型凸模固定板(8)、凹模垫板(6)和凸模固定板(5);圆柱销二(10)位于导柱一(7)的右侧,圆柱销二(10)把上模座(12)、凸模垫板(9)和Z型凸模固定板(8)三者连接起来;导柱二(18)左端装有卸料螺钉一(15),卸料螺钉一(15)穿过上模座(12)、凸模垫板(9)、Z型凸模固定板(8)、凹模垫板(6)和凸模固定板(5);弹簧一(17)套在卸料螺钉一(15)上,弹簧一(17)上端与凸模垫板(9)接触,弹簧一(17)下端与U型凸模固定板(5)接触。

[0006] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述Z型凸模固定板(8)与凹模垫板(6)之间留有一段供Z型凸模向下运行的距离,以方便先完成U型弯曲,再完成Z型弯曲。

[0007] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述凹模垫板(6)下面连接U型凸模固定板(5),双U型凸模(19)上端固定在凹模垫板(6)上,且双U型凸模(19)被凸模固定板(5)固定;所述凹模所述凹模垫板(6)和凸模固定板(5)用内六角螺钉三(31)固连,所述双U型凸模(19)中间装有弹簧二(20),弹簧二(20)上端与凹模垫板(6)接触,弹簧二(20)下端与压料螺钉(21)接触。

[0008] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述双U型凸模(19)下面为定位板(4),定位板(4)设置在凹模(3)的端面范围中,定位板(4)被沉头螺钉(28)固定在凹模(3)上,凹模(3)尺寸按双U型凸模(19)尺寸配制,保证双面均匀间隙为1.92mm,凹模(3)通过内六角螺钉一(22)固定在下模座(1)上;圆柱销一(2)穿过定位板(4)、凹模(3)和下模座(1)将其连接起来,下模座(1)下端通过内六角螺钉二(25)连接着端盖

(24)。

[0009] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述上模座(12)中设置有模柄(13),模柄(13)的固定段与上模座沉孔采用H7/m6过渡配合,并加防转销(14)防止转动,上模座(12)通过左右两边的导柱一(7)、导套一(11)和导柱二(18)、导套二(16)与下模座(1)连接。

[0010] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述端盖(24)用内六角螺钉二(25)固定在下模座(1)上,端盖(24)中设有弹簧三(23);弹簧三(23)下端与下模座(1)接触,弹簧三(23)上端与卸料螺钉二(26)接触,卸料螺钉二(26)上面装有顶板(27)。

[0011] 进一步如上所述的一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具,所述弯曲部分采取凸凹模配作的方法设计保证单边间隙0.96,为防止同时弯曲的弯曲力不平衡问题发生,采取先弯曲U形对称弯曲,后弯曲Z形弯曲。

[0012] 本实用新型的有益效果:下模座下方设置的顶件装置保证了弯曲件弯曲的平稳,帽形弯曲活动凸模运动的延续和固定,防止产生偏移,确保了工件的精度,在双U型凸模和Z型凸模与凹模的配合下能够使用一套模具先后完成该T型冲压件的Z型和双U型弯曲,大大减少了工序,提高了产量,解决了原有模具需要在两套模具上分别完成Z型和双U型弯曲所造成的经济效益差,生产效率低,成本较高的问题。

## 附图说明

[0013] 图1为一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具的主视图。

[0014] 图2为一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具的左视图。

[0015] 图3为一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具的俯视图。

[0016] 图4为一种T型冲压件的Z型和双U型弯曲复合模具的T型冲压件。

[0017] 图中各标号表示如下:1.下模座;2.圆柱销一;3.凹模;4.定位板;5. U型凸模固定板;6.凹模垫板;7.导柱一;8.Z型凸模固定板;9.凸模垫板;10.圆柱销二;11.导套一;12.上模座;13.模柄;14.防转销;15.卸料螺钉一;16.导套二;17.弹簧一;18.导柱二;19.U形凸模;20.弹簧二;21.压料螺钉;22.内六角螺钉一;23.弹簧三;24.端盖;25.内六角螺钉二;26.卸料螺钉二;27.顶板;28.沉头螺钉;29.Z型凸模;30.小导套;31.内六角螺钉三;32.小导柱;33.内六角螺钉四。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 本实用新型具体实施例如图1、图2、图3、图4所示,图4为T型冲压件,将T型冲压件装入复合模具之中,用定位板4进行定位,并将沉头螺钉28拧紧,用来固定定位板。

[0020] 模具工作时,上模座12沿着导柱一7和导柱二18随压床滑块下行,弹簧一17被压紧,Z型凸模29也随压床滑块下行,但是Z型凸模29还未到达T型冲压件位置,在压床压力作用下双U型凸模19首先接触到T型冲压件,双U型凸模19内的弹簧二20被压缩,使得压料螺钉21对T型冲压件压紧,随着压床滑块的继续下行,双U型凸模19和凹模3配合完成T型冲压件的U型弯曲,与此同时Z型凸模8在压床作用下与T型冲压件刚接触,Z型凸模8继续下行,直到

上下模完全合模，T型冲压件的Z型弯曲和双U型弯曲均完成。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

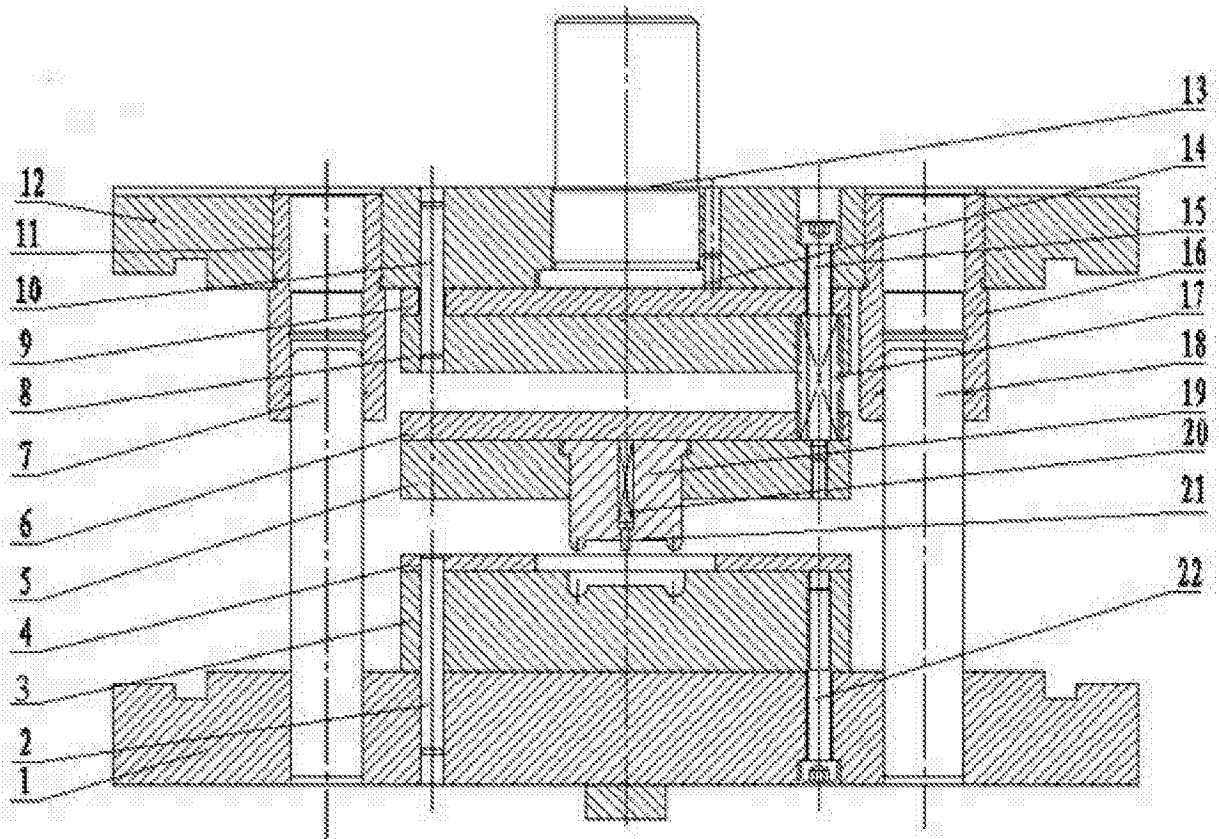


图1

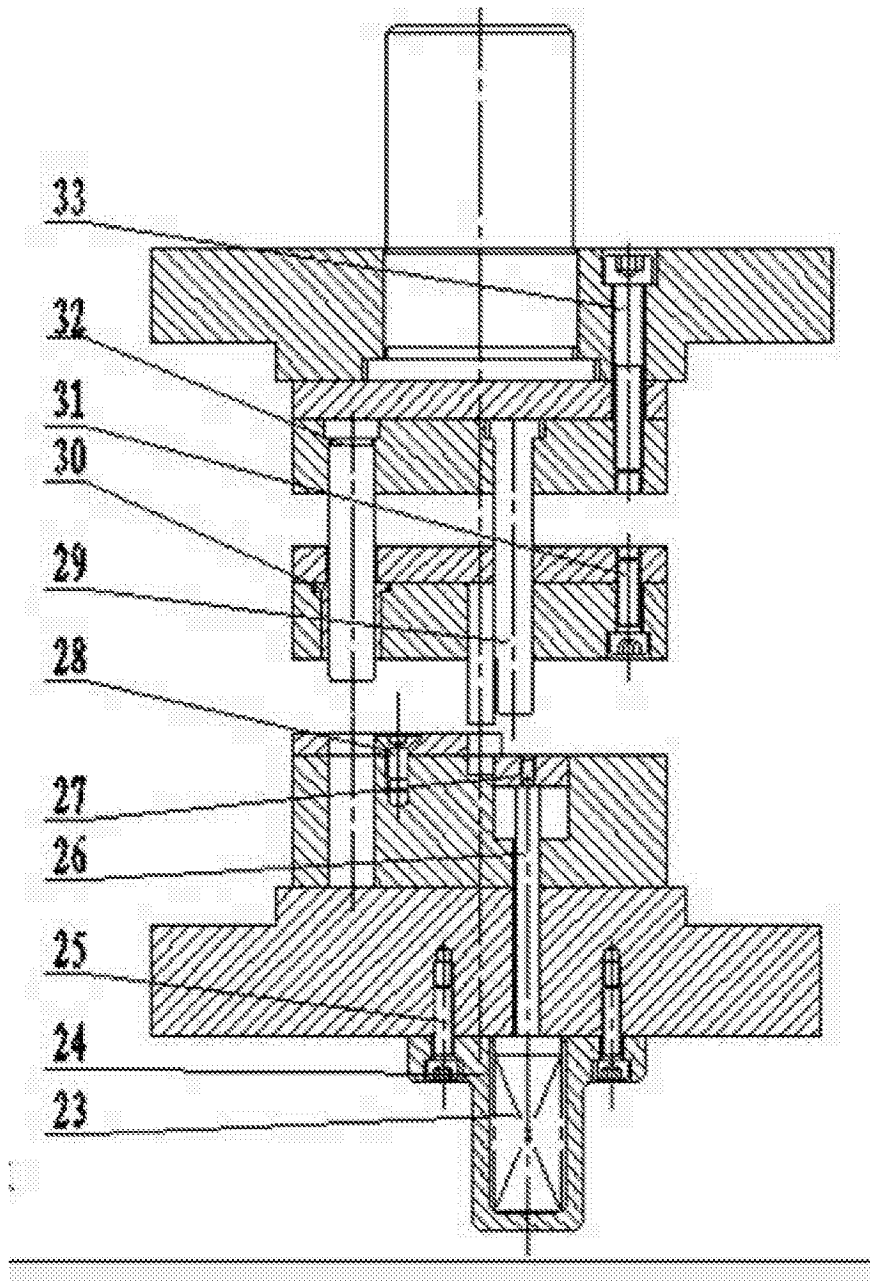


图2

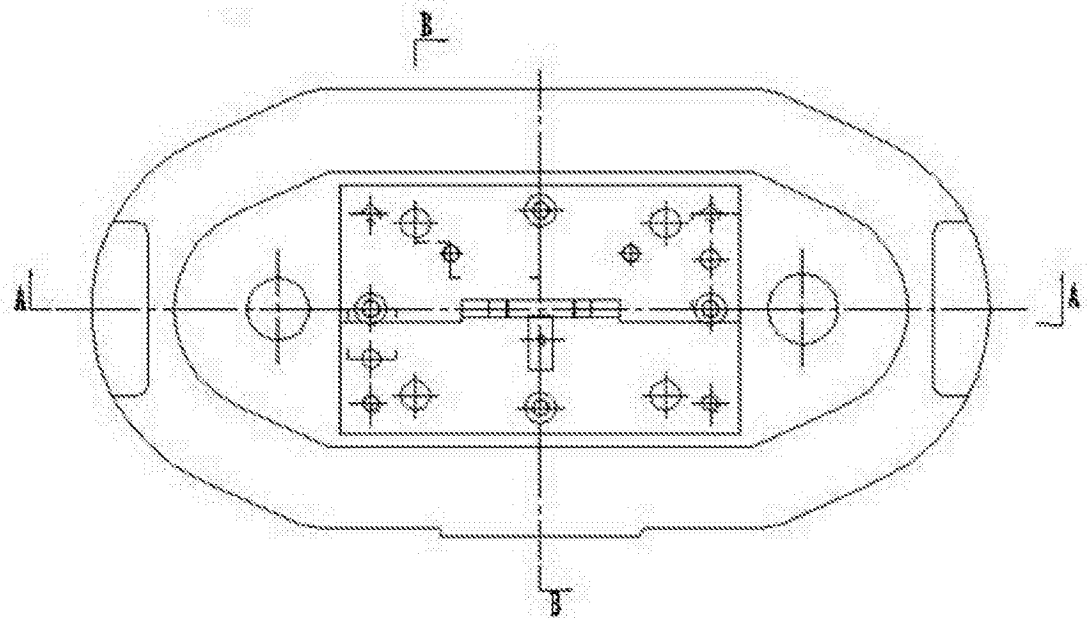


图3

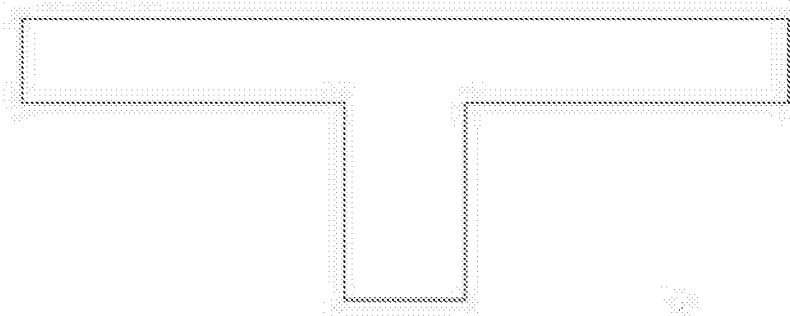


图4