



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202052850 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120072379. 9

(22) 申请日 2011. 03. 18

(73) 专利权人 安徽省凌锋冶金机械有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望新区博望镇裕溪开发区

(72) 发明人 刘道豹

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

*B21D 37/10* (2006. 01)

*B21D 37/12* (2006. 01)

*B21D 11/00* (2006. 01)

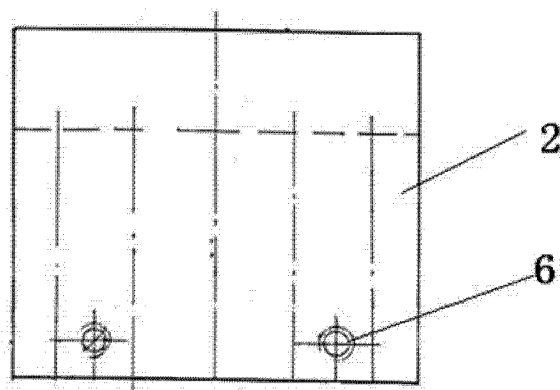
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种折弯模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种折弯模具,属于机械制造加工领域。包括上模具和下模具,还包括顶杆,所述下模具的顶端开有V形凹槽,该凹槽与上模具的底部凸起相配合,凹槽的底部开有顶杆通孔,所述顶杆的顶部直径大于底部直径,顶杆的底部可在顶杆通孔中上下移动。本实用新型结构简单,通过顶杆的上下移动和上模具的冲压,可以实现角度在26-180°范围内的折弯,折弯后的工件有较好的表面质量,外观光滑美观,较高的尺寸精度。本实用新型定位精度高,操作方便、大大提高生产效率。



1. 一种折弯模具,包括上模具 [1] 和下模具 [2],其特征在于,还包括顶杆 [3],所述下模具 [2] 的顶端开有 V 形凹槽,该凹槽与上模具 [1] 的底部凸起相配合,凹槽的底部开有顶杆通孔 [4],所述顶杆 [3] 的顶部直径大于底部直径,顶杆 [3] 的底部可在顶杆通孔 [4] 中上下移动。

2. 根据权利要求 1 所述的折弯模具,其特征在于,V 形凹槽底部顶杆通孔 [4] 的数目为 5 个。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的折弯模具,其特征在于,下模具 [2] 顶端 V 形凹槽的左右内侧角度为  $26^{\circ}$  。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的折弯模具,其特征在于,上模具 [1] 上设置两个以上的定位孔 [5],所述定位孔位于上模具 [1] 上端侧壁。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的折弯模具,其特征在于,下模具 [2] 上设置两个以上的定位孔 [6],所述定位孔位于下模具 [2] 下端侧壁。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的折弯模具,其特征在于,上模具 [1] 底部的凸起具有弧度。

## 一种折弯模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机械制造加工领域,特别是一种折弯模具。

### 背景技术

[0002] 冲压,是利用冲床和模具对板材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸工件的成形加工方法。冷冲压件与铸件、锻件相比,具有薄、匀、轻、强的特点,且一般不再经切削加工,工件精度高。冷冲压通常采用复合模具,是一种高效的生产工艺。模具的精度和结构直接影响冲压件的成型和精度。

[0003] 折弯工艺是金属加工领域中最常见的工艺之一,应用于汽车、冰箱等产品的生产中,折弯模具是折弯工艺必备的工具,不同的折弯模具可以生产出不同形状和角度的折弯工件。在一些机械加工中,常常会需要加工复杂的不同角度的弯曲成形的工件,生产中一般采用复合折弯模具,其成本较高且生产效率低下;为减少加工成本,避免反复更换模具,有些模具通过控制上模具下移的高度来控制折弯的角度,但由于上模具下移控制较难,造成所制造工件的精度不足。

[0004] 专利号为 200810300927.1 的中国专利《折弯模具》公开了一种折弯模具,包括可固定连接刀头的上模座,与上述上模座相对设置的下模本体,退料块,折弯块及组合垫片。所述退料块与上述刀头相对设于上述下模本体上,并可相对上述下模本体弹性移动;所述折弯块包括一第一侧面和一第二侧面,其中,所述第一侧面与上述退料块相邻接,所述第二侧面与上述下模本体螺纹连接;所述组合垫片设于上述退料块之第二侧面与上述下模本体之间,用于调节上述折弯块与退料块之间的间隙。通过调整组合垫片的厚度来改变本发明之折弯模具之合模间隙,调整上述合模间隙时,无需将模具从机床上拆下,可直接在机床上完成;调整合模间隙后,上述折弯模具也无需重新校模。但是该模具比较复杂,不容易制造,少批量生产时成本较高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种定位精度高、操作方便并且可提高生产效率的折弯模具。

[0006] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种折弯模具,包括上模具和下模具,还包括顶杆,所述下模具的顶端开有 V 形凹槽,该凹槽与上模具的底部凸起相配合,凹槽的底部开有顶杆通孔,所述顶杆的顶部直径大于底部直径,顶杆的底部可在顶杆通孔中上下移动。

[0007] 本实用新型的工作原理为:首先将代加工的板材放置于下模上,将上模对正压紧板材,下模具固定,防止加工工件移动,通过上下移动顶杆的距离,上模的冲压,实现冲压工件角度 26-180° 范围上的加工。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,其显著优点为:1)本实用新型结构简单,通过顶杆的上下移动,可以实现角度在 26-180° 范围内的折弯,折弯后的工件有较好的表面质量,外观

光滑美观,具有较高的尺寸精度;2)本实用新型定位精度高、操作方便、可以提高生产效率。

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

#### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型折弯模具下模具的主视图。

[0011] 图 2 为本实用新型折弯模具下模具的俯视图。

[0012] 图 3 为本实用新型折弯模具下模具的剖视图。

[0013] 图 4 为本实用新型折弯模具下模具的局部放大图。

[0014] 图 5 为本实用新型折弯模具上模具的主视图。

[0015] 图 6 为本实用新型折弯模具上模具的左视图。

[0016] 图 7 为本实用新型折弯模具顶杆示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 结合图 1~图 7,本实用新型的一种折弯模具,包括上模具 1 和下模具 2,还包括顶杆 3,所述下模具 2 的顶端开有 V 形凹槽,该凹槽与上模具 1 的底部凸起相配合,凹槽的底部开有顶杆通孔 4,所述顶杆 3 的顶部直径大于底部直径,顶杆 3 的底部可在顶杆通孔 4 中上下移动。上模具的底面和两端面和下底板的上面保持平滑。

[0018] V 形凹槽底部顶杆通孔 4 的数目为 5 个。下模具 2 顶端 V 形凹槽的左右内侧角度为  $26^{\circ}$ 。

[0019] 折弯模具的上模具和下模具分别通过上模具和下模具的定位孔完成定位,上模具 1 上设置两个以上的定位孔 5,所述定位孔位于上模具 1 上端侧壁。下模具 2 上设置两个以上的定位孔 6,所述定位孔位于下模具 2 下端侧壁,也可以根据加工工件的具体需要,确定定位孔的位置,优选两个,所述两个定位孔分别位于下模具中心线左右两侧 30mm 处。上模具 1 底部的凸起具有弧度。可用模具钢加工上模、下模和顶杆。

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述:

[0021] 本实用新型上模具的半径 R 为 9mm。下模具的凹形槽底顶杆通孔共有 5 个,每个通孔的中心距离为 20mm,顶杆通过顶杆通孔与下模具相连接,顶杆的上端面的直径为 19.6mm,下端面的直径为 10mm。

[0022] 实施例 1

[0023] 利用本实用新型的折弯模具加工冲压角度为  $26^{\circ}$  工件时,首先将待加工的板材放置于下模具上,将上模具对正压紧板材,下模具固定,防止加工工件移动,移动顶杆的距离为 0mm,上模具冲压,实现冲压工件角度  $26^{\circ}$  上的加工。经检测,折弯后的工件有较好的表面质量,外观光滑美观。

[0024] 实施例 2

[0025] 利用本实用新型的折弯模具加工冲压角度为  $90^{\circ}$  的工件时,首先将待加工的板材放置于下模具上,将上模具对正压紧板材,下模具固定,防止加工工件移动,向上移动顶杆的距离为 6mm,上模具冲压,实现冲压工件角度  $90^{\circ}$  上的加工。经检测,折弯后的工件有较好的表面质量,外观光滑美观。

[0026] 实施例 3

[0027] 利用本实用新型的折弯模具加工冲压角度为  $180^{\circ}$  的工件时, 首先将待加工的板材放置于下模具上, 将上模具对正压紧板材, 下模具固定, 防止加工工件移动, 向上移动顶杆的距离为 26mm, 上模具冲压, 实现冲压工件角度  $180^{\circ}$  上的加工。经检测, 折弯后的工件有较好的表面质量, 外观光滑美观。

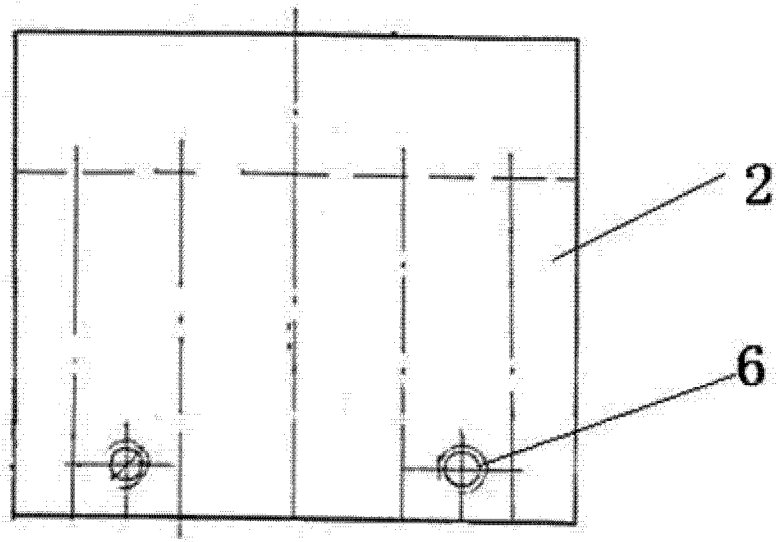


图 1

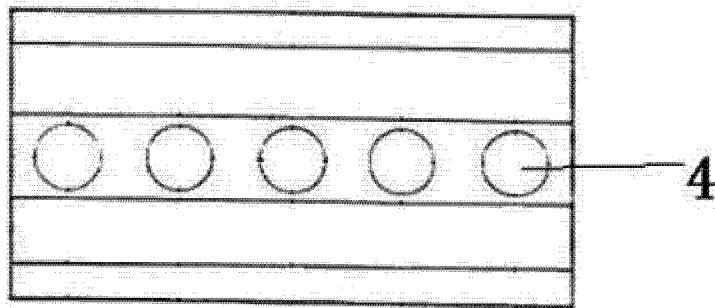


图 2

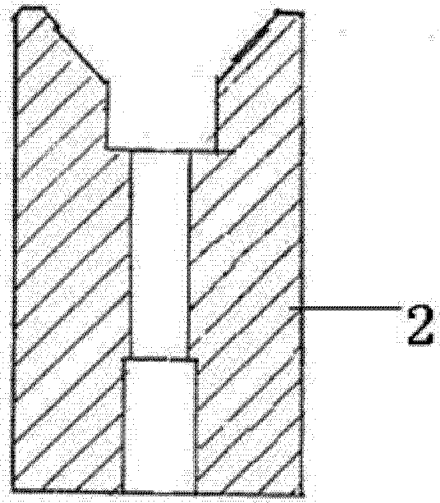


图 3

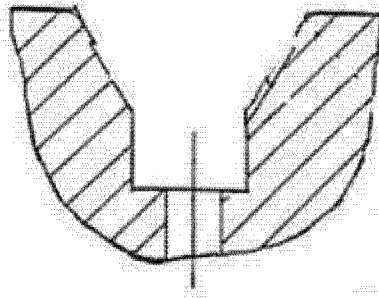


图 4

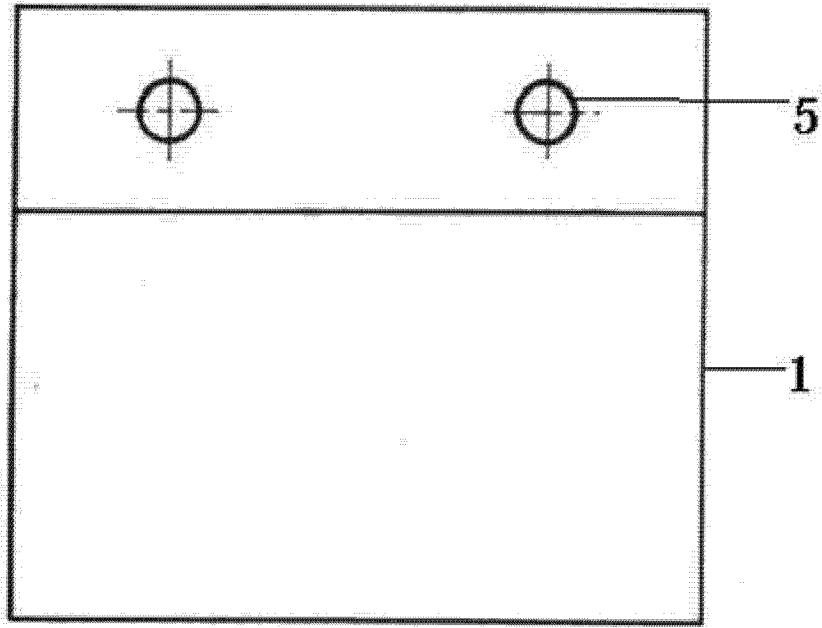


图 5

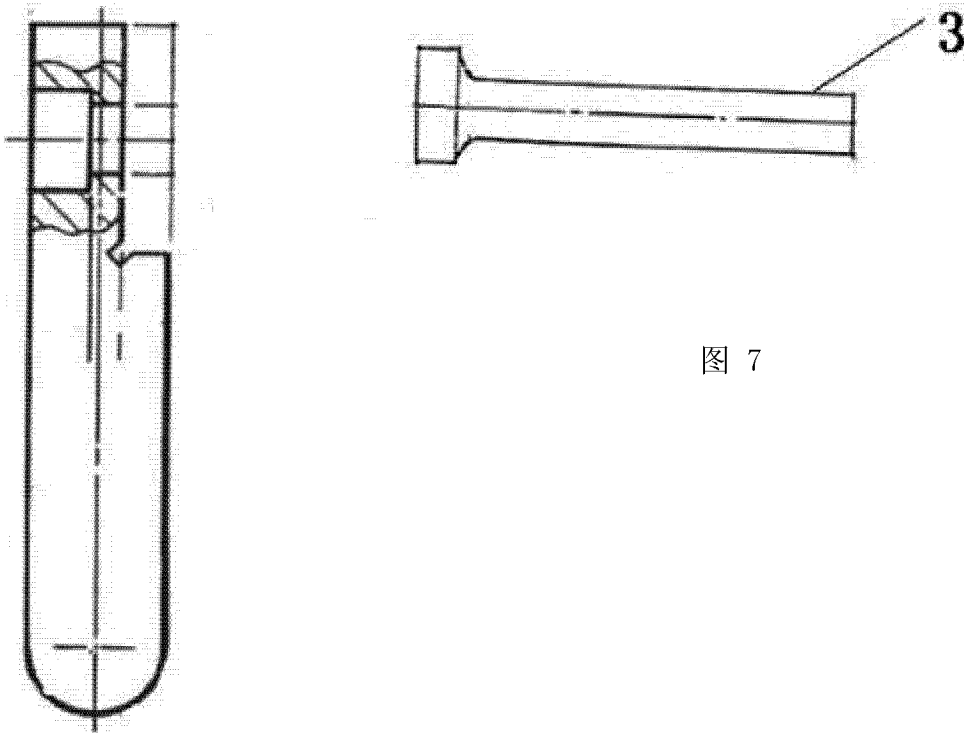


图 6

图 7