



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202438616 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201220055907. 4

(22) 申请日 2012. 02. 21

(73) 专利权人 安徽力源数控刃模具制造有限公
司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望新区博望
镇开发区

(72) 发明人 张迎年

(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 5/06(2006. 01)

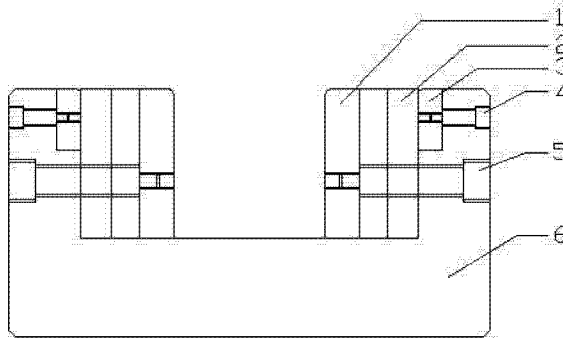
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

开口可调式折弯机下模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种开口可调式折弯机下模具,属于折弯机模具领域。开口可调式折弯机下模具,包括下模主体,还包括第二圆角模块,所述的下模主体上表面有凹槽;所述的凹槽两侧分别有一个螺孔一和矩形凹槽,螺孔一的方向垂直于凹槽的竖直面;所述的矩形凹槽处有螺孔二,螺孔二的方向垂直于矩形凹槽的竖直面;所述的第二圆角模块通过紧固螺钉二固定在矩形凹槽处,在第二圆角模块与矩形凹槽的接触面处第二圆角模块的表面与矩形凹槽的表面形状相同。本实用新型的凹槽宽度可以调节,可以对模块和模体采用不同的材料和热处理工艺,具有操作方便、制造成本较低、节约资源、结构简单、设计合理、易于制造的优点。



1. 开口可调式折弯机下模具,包括下模主体(6),其特征在于,还包括第二圆角模块(3),所述的下模主体(6)上表面有凹槽(9);所述的凹槽(9)两侧分别有一个螺孔一(8)和矩形凹槽(10),螺孔一(8)的方向垂直于凹槽(9)的竖直面;所述的矩形凹槽(10)处有螺孔二(7),螺孔二(7)的方向垂直于矩形凹槽(10)的竖直面;所述的第二圆角模块(3)通过紧固螺钉二(4)固定在矩形凹槽(10)处,在第二圆角模块(3)与矩形凹槽(10)的接触面处第二圆角模块(3)的表面与矩形凹槽(10)的表面形状相同。

2. 根据权利要求1所述的开口可调式折弯机下模具,其特征在于,还包括第一圆角模块(1)和填充块(2),所述的第一圆角模块(1)通过紧固螺钉一(5)固定在下模主体(6)上,紧固螺钉一(5)依次穿过螺孔一(8)、填充块(2)、第一圆角模块(1)。

开口可调式折弯机下模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机模具领域,更具体地说,涉及一种开口可调式折弯机下模具。

背景技术

[0002] 折弯机模具是折弯机用来加工成型板料的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具构成的零件不同。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。在折弯机压力的作用下通过折弯机上模和下模的互为导向使坯料成为有特定形状和尺寸的工件。在实际生产过程中,根据成型工件形状或尺寸的不同,企业会配置不同角度凹槽的下模,由此增加经济负担,而且频繁更换下模也会造成生产效率低等问题。

[0003] 使用模具将板材折弯时,是将板材放在下模具上,折弯机通过上模的运动将板材压入下模具的V型凹槽中,压到所需弯曲的角度,由于工作过程中下模具凹槽两端与工件接触较多,并且承受的压力较大,所以下模具凹槽两端容易损坏,当下模具凹槽两端损坏时,导致整套下模具报废,增加了生产成本,也造成了资源的浪费。

[0004] 中国专利申请号:201110304207.4,公开日:2012年02月08日公开了一种折弯冲压模具,涉及到一种机械加工所用的冲压模具。它包括上模座、上夹板、下模板、下模座,所述上模座和上夹板相连接,所述下模板和下模座相连接,所述下模板上设有凹槽,所述上夹板上设有折弯冲头,所述折弯冲头上设有与下模板凹槽相配合的V形冲压端。以上所述折弯冲头顶端设有螺孔。其有益效果是,采用该发明技术方案后,折弯冲头的V形冲头和下模板的凹槽配合,一次冲压实现机件的折弯,并使机件折弯弯度保持一致。但是该专利没有解决长期的折弯会使下模具凹槽两端损坏,从而导致整套下模报废,增加生产成本,造成资源浪费等问题,并且对不同尺寸的工件折弯时要更换不同的模具,增加了企业成本。

发明内容

[0005] 要解决的技术问题

[0006] 针对现有折弯机模具下模整体在淬火过程中产生崩裂,同时,长期的折弯会使下模具凹槽两端损坏,导致整套下模报废及不同尺寸的工件折弯时要更换不同的模具等问题,本实用新型提供一种开口可调式折弯机下模具。

[0007] 技术方案

[0008] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0009] 开口可调式折弯机下模具,包括下模主体,还包括第二圆角模块,所述的下模主体上表面有凹槽;所述的凹槽两侧分别有一个螺孔一和矩形凹槽,螺孔一的方向垂直于凹槽的竖直面;所述的矩形凹槽处有螺孔二,螺孔二的方向垂直于矩形凹槽的竖直面;所述的第二圆角模块通过紧固螺钉二固定在矩形凹槽处,在第二圆角模块与矩形凹槽的接触面处第二圆角模块的表面与矩形凹槽的表面形状相同。

[0010] 还包括第一圆角模块和填充块,所述的第一圆角模块通过紧固螺钉一固定在下模

主体上,紧固螺钉一依次穿过螺孔一、填充块、第一圆角模块。所述的填充块的具体填充数量在使用时根据生产尺寸要求确定,也可以没有填充块。

[0011] 有益效果

[0012] (1) 本实用新型通过改变填充块的数量来调节凹槽的宽度,对板材进行不同尺寸折弯时不需更换模具,操作方便;

[0013] (2) 本实用新型模块和模体是分开的,可以采用不同的材料和热处理工艺,制造成本较低,节约资源;

[0014] (3) 本实用新型结构简单,设计合理,易于制造。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型下模主体的结构示意图;

[0017] 图 3 是本实用新型实施例 1 的组装示意图;

[0018] 图 4 是本实用新型实施例 1 的工作状态示意图。

[0019] 图中: 1. 第一圆角模块 2. 填充块 3. 第二圆角模块 4. 紧固螺钉二
5. 紧固螺钉一 6. 下模主体 7. 螺孔二 8. 螺孔一 9. 凹槽 10. 矩形凹槽
11. 上模具。

具体实施方式

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 2、图 3 所示,开口可调式折弯机下模具,包括下模主体 6、第二圆角模块 3,下模主体 6 上表面有凹槽 9;凹槽 9 两侧分别有一个螺孔一 8 和矩形凹槽 10,螺孔一 8 的方向垂直于凹槽 9 的竖直面;矩形凹槽 10 处有螺孔二 7,螺孔二 7 的方向垂直于矩形凹槽 10 的竖直面;两个第二圆角模块 3 通过紧固螺钉二 4 分别固定在两个矩形凹槽 10 处,在第二圆角模块 3 与矩形凹槽 10 的接触面处第二圆角模块 3 的表面与矩形凹槽 10 的表面形状相同。第二圆角模块 3 和下模主体 6 都选用 7CrSiMnMoV 材料,第二圆角模块 3 采用淬火处理,淬火工艺为:先预热到 690℃,再加热到 910℃,保温 1 小时,油冷;下模主体 6 的淬火工艺为:先预热到 650℃,再加热到 860℃,保温 1 小时,油冷;下模主体 6 的热处理温度较低,降低了热处理成本的同时也使下模主体 6 不容易淬裂。使用本实用新型将板材折弯时,将板材放在该模具上,折弯机将上模具 11 压入本实用新型的凹槽 9 中,如图 4 所示,得到 U 型工件。当第二圆角模块 3 损坏时,只需把第二圆角模块 3 取下来,更换新的第二圆角模块 3,而下模主体 6 还能继续使用,减少了不必要的浪费。

[0022] 实施例 2

[0023] 如图 1、图 2 所示,开口可调式折弯机下模具,包括下模主体 6、第二圆角模块 3、第一圆角模块 1 和填充块 2,下模主体 6 上表面有凹槽 9;凹槽 9 两侧分别有一个螺孔一 8 和矩形凹槽 10,螺孔一 8 的方向垂直于凹槽 9 的竖直面;矩形凹槽 10 处有螺孔二 7,螺孔二 7 的方向垂直于矩形凹槽 10 的竖直面;两个第二圆角模块 3 通过紧固螺钉二 4 分别固定在两个矩形凹槽 10 处,在第二圆角模块 3 与矩形凹槽 10 的接触面处第二圆角模块 3 的表面与矩形凹槽 10 的表面形状相同。两个第一圆角模块 1 通过紧固螺钉一 5 分别固定在下模主

体 6 的凹槽 9 的两侧, 紧固螺钉一 5 依次穿过螺孔一 8、第一圆角模块 1。不使用填充块 2。第一圆角模块 1 和第二圆角模块 3 选用 7CrSiMnMoV 材料, 下模主体 6 采用价格较低的 T10A 钢, 第一圆角模块 1 和第二圆角模块 3 的淬火工艺为: 先预热到 700℃, 再加热到 915℃, 保温 1 小时, 油冷; 下模主体 6 的热处理工艺为: 加热到 790℃, 保温 1 小时, 油冷, 200℃回火; 下模主体 6 的材料价格较低, 降低了生产成本, 又不影响使用效果。使用本实用新型将板材折弯时, 将板材放在该模具上, 折弯机将上模压入本本实用新型的凹槽 9 中, 完成折弯。当第一圆角模块 1 损坏时, 只需把第一圆角模块 1 取下来, 更换新的第一圆角模块 1, 而下模主体 6 还能继续使用, 减少了不必要的浪费。

[0024] 实施例 3

[0025] 如图 1、图 2 所示, 开口可调式折弯机下模具, 包括下模主体 6、第二圆角模块 3、第一圆角模块 1 和填充块 2, 下模主体 6 上表面有凹槽 9; 凹槽 9 两侧分别有一个螺孔一 8 和矩形凹槽 10, 螺孔一 8 的方向垂直于凹槽 9 的竖直面; 矩形凹槽 10 处有螺孔二 7, 螺孔二 7 的方向垂直于矩形凹槽 10 的竖直面; 第二圆角模块 3 通过紧固螺钉二 4 固定在矩形凹槽 10 处, 在第二圆角模块 3 与矩形凹槽 10 的接触面处第二圆角模块 3 的表面与矩形凹槽 10 的表面形状相同。两个第一圆角模块 1 通过紧固螺钉一 5 分别固定在下模主体 6 的凹槽 9 的两侧, 紧固螺钉一 5 依次穿过螺孔一 8、填充块 2、第一圆角模块 1。填充块 2 的数量为 1 个。

[0026] 第一圆角模块 1、第二圆角模块 3 和下模主体 6 都选用 7CrSiMnMoV 材料, 第一圆角模块 1 和第二圆角模块 3 采用淬火处理, 淬火工艺为: 先预热到 690℃, 再加热到 910℃, 保温 1 小时, 油冷; 下模主体 6 的淬火工艺为: 先预热到 650℃, 再加热到 860℃, 保温 1 小时, 油冷; 下模主体 6 的热处理温度较低, 降低了热处理成本的同时也使下模主体 6 不容易淬裂。使用本实用新型将板材折弯时, 将板材放在该模具上, 折弯机将上模压入本实用新型的凹槽 9 中, 完成折弯。当第一圆角模块 1 损坏时, 只需把第一圆角模块 1 取下来, 更换新的第一圆角模块 1, 而下模主体 6 还能继续使用, 减少了不必要的浪费。

[0027] 实施例 4

[0028] 如图 1、图 2 所示, 开口可调式折弯机下模具, 包括下模主体 6、第二圆角模块 3、第一圆角模块 1 和填充块 2, 下模主体 6 上表面有凹槽 9; 凹槽 9 两侧分别有一个螺孔一 8 和矩形凹槽 10, 螺孔一 8 的方向垂直于凹槽 9 的竖直面; 矩形凹槽 10 处有螺孔二 7, 螺孔二 7 的方向垂直于矩形凹槽 10 的竖直面; 第二圆角模块 3 通过紧固螺钉二 4 固定在矩形凹槽 10 处, 在第二圆角模块 3 与矩形凹槽 10 的接触面处第二圆角模块 3 的表面与矩形凹槽 10 的表面形状相同。两个第一圆角模块 1 通过紧固螺钉一 5 分别固定在下模主体 6 的凹槽 9 的两侧, 紧固螺钉一 5 依次穿过螺孔一 8、填充块 2、第一圆角模块 1。填充块 2 的数量为 4 个。

[0029] 第一圆角模块 1、填充块 2 和第二圆角模块 3 采用 42CrMo 钢, 下模主体 6 选用 45# 钢, 第一圆角模块 1、填充块 2 和第二圆角模块 3 采用调制处理, 850℃油淬, 再 560℃回火处理。下模主体 6 不经过热处理, 又由于模主体 6 选用 45# 钢, 不但降低了热处理成本和材料成本, 而且不影响本实用新型使用的效果。使用本实用新型将板材折弯时, 将板材放在该模具上, 折弯机将上模压入本实用新型的凹槽 9 中, 完成折弯。当第一圆角模块 1 损坏时, 只需把第一圆角模块 1 取下来, 更换新的第一圆角模块 1, 而下模主体 6 还能继续使用, 减少了

不必要的浪费。

[0030] 实施例 5

[0031] 同实施例 2, 所不同的是只用一个第一圆角模块 1 通过紧固螺钉 5 固定在下模主体 6 的凹槽 9 的一侧。

[0032] 实施例 6

[0033] 同实施例 3, 所不同的是填充块 2 的数量为 5 个。

[0034] 本实用新型所有的实施例中填充块 2 的数量改变, 以及是否添加第一圆角模块 1、第一圆角模块 1 的数量均是在使用时, 使用者根据实际生产的工件尺寸调节, 如实施例 1 方式是加工尺寸最大时的组装情况; 尺寸再缩小时, 使用实施例 4 的组装状态, 只用一个第一圆角模块 1 通过紧固螺钉 5 固定在下模主体 6 的凹槽 9 的一侧; 尺寸继续缩小, 使用实施例 3 的组装情况, 即只使用一个填充块 2, 继续缩小尺寸时, 只需增加填充块 2 的数量即可。

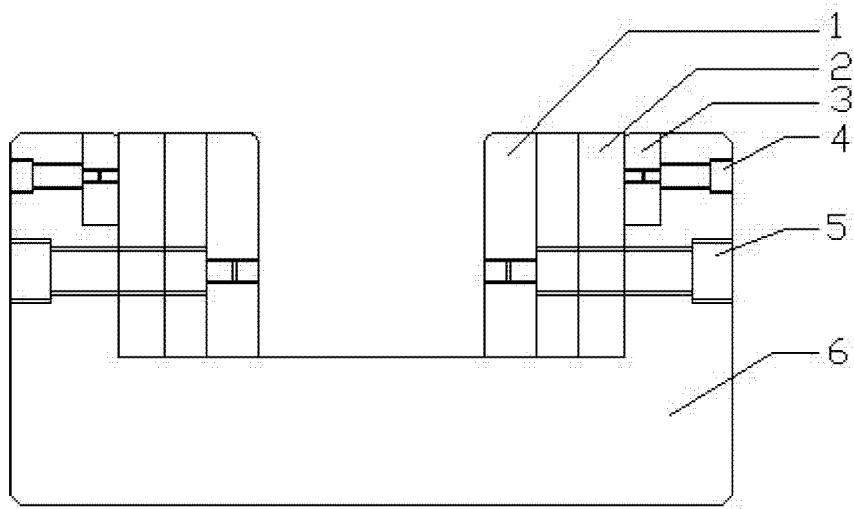


图 1

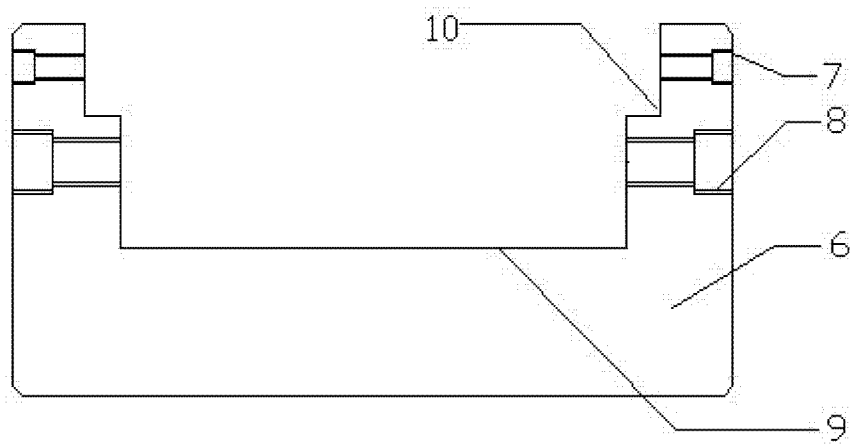


图 2

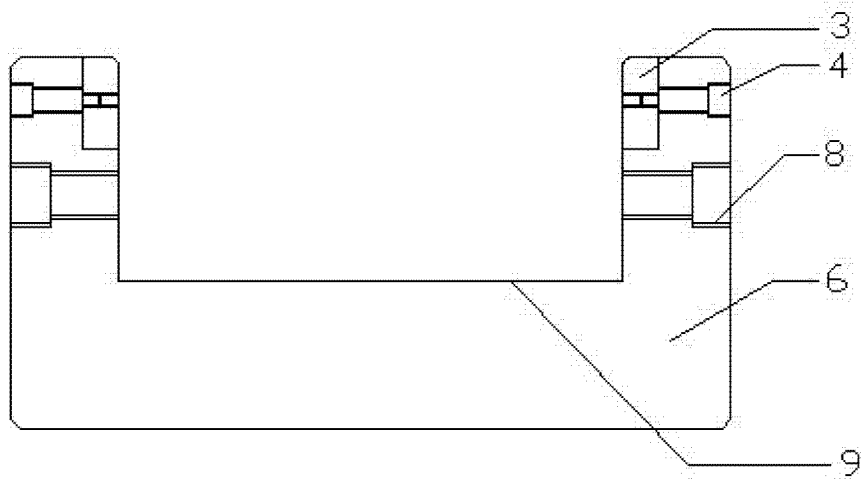


图 3

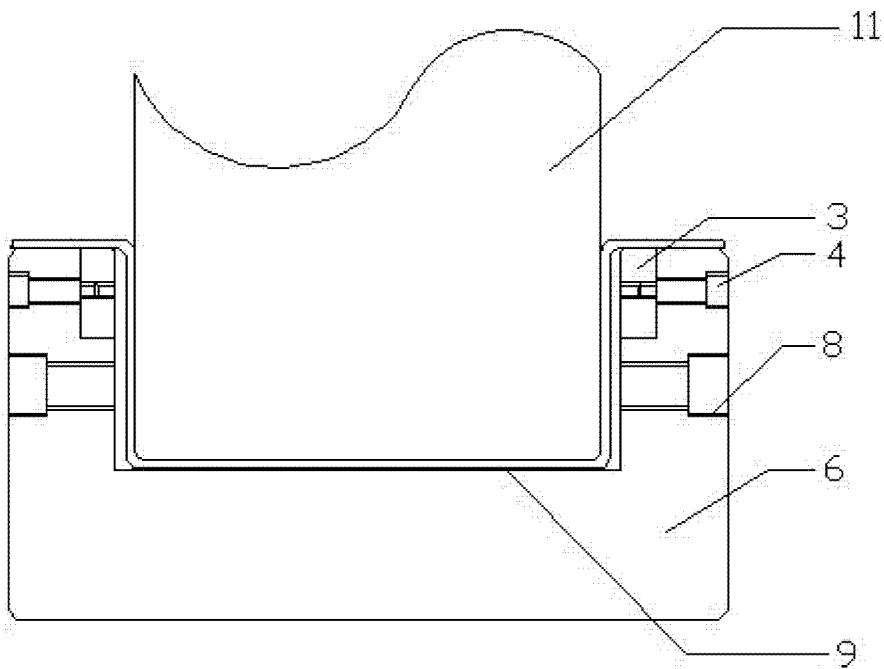


图 4