



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203751140 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420118819. 3

(22) 申请日 2014. 03. 14

(73) 专利权人 宁波甬抚机械有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑区大碶天龙山路 11 号

(72) 发明人 曹伯龙

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 37/01 (2006. 01)

B21D 45/10 (2006. 01)

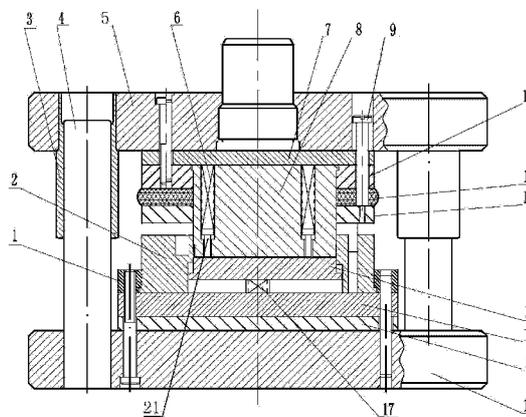
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种 U 型件冷冲模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 U 型件冷冲模具, 包括模具本体, 所述模具本体包括上模、下模, 所述上模包括上模座以及上模固定板, 所述下模包括下模座以及下模固定板, 所述下模座上方固定有下垫板, 所述下垫板上方设置有下固定板, 所述下固定板上安装有凹模, 所述凹模内设置有浮板, 所述浮板下方设置有弹簧, 所述弹簧一端与浮板相连, 另一端与下固定板相连, 所述上模座下方安装有上垫板, 所述上垫板下方设置有上模固定板, 所述上模固定板内穿设有纵向加压凸模, 所述上模固定板下方设置有弹性卸料部, 所述模具本体上焊接有 YG 型硬质合金层。本实用新型模具弯曲效果好, 生产出的工件回弹小, 尺寸精确, 并且模具卸料方便。



1. 一种 U 型件冷冲模具,包括模具本体,所述模具本体包括上模、下模,所述上模包括上模座以及上模固定板,所述下模包括下模座以及下模固定板,所述上模座下方固定连接有导套,所述下模座上安装有导柱,所述导套活动连接在导柱上并带动上模与下模进行合模,其特征在于:所述下模座上方固定有下垫板,所述下垫板上方设置有下固定板,所述下固定板上安装有凹模,所述凹模穿设在所述下模固定板内,所述凹模上置有浮板,所述浮板下方设置有弹簧,所述弹簧一端与浮板相连,另一端与下固定板连接,所述上模座下方安装有上垫板,所述上垫板下方设置有上模固定板,所述上模固定板内穿设有纵向加压凸模,所述上模固定板下方设置有弹性卸料部,所述模具本体上焊接有一层 YG 型硬质合金层。

2. 根据权利要求 1 所述的 U 型件冷冲模具,其特征在于:所述纵向加压凸模一端与上垫板相连接,另一端与放置在上模和下模之间的工件抵触连接,所述纵向加压凸模包括凸模本体与突肩,所述突肩与凸模本体一体成型。

3. 根据权利要求 2 所述的 U 型件冷冲模具,其特征在于:所述突肩包括主面与侧面,所述主面与工件抵触连接,所述侧面与凹模相贴合,所述主面形状大小与工件端部形状大小相一致。

4. 根据权利要求 3 所述的 U 型件冷冲模具,其特征在于:所述纵向加压凸模内部穿置有顶件器,所述顶件器外部套设有弹簧。

5. 根据权利要求 4 所述的 U 型件冷冲模具,其特征在于:所述弹性卸料部包括卸料板与聚氨酯弹性体,所述卸料板上安装有卸料螺钉。

6. 根据权利要求 1 所述的冷冲模具,其特征在于:所述 YG 型硬质合金层与模具本体接触面形状大小一致且将模具本体全密封包裹。

一种 U 型件冷冲模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,尤其涉及一种 U 型件冷冲模具。

背景技术

[0002] 弯曲零件是现代工业产品、汽车、电器、仪表和工具制造中数量最多的零件之一。根据弯曲件的不同要求有各种不同的弯曲方法,比如在折弯机、滚弯机、拉弯机上进行的折弯、滚弯、拉弯等,最常用的是利用通用冲压机在冷冲模上进行压弯。U 型弯曲是所有弯曲里应用最为广泛地一种,普通 U 形弯曲采用的坯料为平板料,使用冷冲模进行弯曲成型时,弯曲件的圆角区内产生弹-塑性变形,弯曲件在离开弯曲模后,弹性变形恢复,使得弯曲件产生回弹,影响弯曲件的形状尺寸,甚至产生废品,造成了浪费。

[0003] 在专利号为 200710134750.8 的发明公开了一种 U 型弯曲模,该模具包括上模座、下模座、凸模、凹模、顶料板,所述凸模两侧分别设置有可调压料块,所述可调压料块与上模座之间有可换式垫块,所述凹模两侧分别设置有可调式承料块,所述凹模与下模座之间也有可换式垫块。当遇到不同高度的 U 型件,就可以通过变换可换式垫块的高度来分别调整凸模高度和凹模深度,以适应不同高度的 U 型弯曲件,一副模具就能加工形状相同而高度不同的 U 型弯曲模,节约时间和精力,而且也降低了生产成本。

[0004] 但是,上述设计的模具没有对弯曲件的圆角区变形做出改进设计,工件取出后很容易产生回弹,造成工件尺寸以及精度上产生误差,对使用造成影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种弯曲效果好,工件回弹小,尺寸精确、卸料方便的 U 型件冷冲模具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种 U 型件冷冲模具,包括模具本体,所述模具本体包括上模、下模,所述上模包括上模座以及上模固定板,所述下模包括下模座以及下模固定板,所述上模座下方固定连接有导套,所述下模座上安装有导柱,所述导套活动连接在导柱上并带动上模与下模进行合模,所述下模座上方固定有下垫板,所述下垫板上方设置有下固定板,所述下固定板上安装有凹模,所述凹模穿设在所述下模固定板内,所述凹模内设置有浮板,所述浮板下方设置有弹簧,所述弹簧一端与浮板相连,另一端与下固定板相连,所述上模座下方安装有上垫板,所述上垫板下方设置有上模固定板,所述上模固定板内穿设有纵向加压凸模,所述上模固定板下方设置有弹性卸料部,所述模具本体上焊接有一层 YG 型硬质合金层。

[0007] 弯曲件在脱模后由于没有了受力限制,产生弹性回跳容易造成形状和尺寸误差,很难获得合格的制件,采用了这种结构的 U 型件冷冲模具,可以减小工件脱模后产生回弹,并避免引起工件尺寸误差。

[0008] 由于激增的弯曲力会改变圆角变形区材料的应力应变状态,因此在凹模内设置浮板与弹簧。

[0009] 作为本实用新型的具体技术方案,所述纵向加压凸模一端与上垫板相连接,另一端与放置在上模和下模之间的工件抵触连接,所述纵向加压凸模包括凸模本体与突肩,所述突肩与凸模本体一体成型。

[0010] 进一步地,所述突肩包括主面与侧面,所述主面与工件抵触连接,所述侧面与凹模相贴合,所述主面形状大小与工件端部形状大小相一致。

[0011] 通过在模具端部设置突肩,利用突肩在弯曲件的端部纵向加压,使弯曲变形区横断面上都受到压应力,卸载时工件内外侧的回弹趋势相反,使回弹大为降低,利用该模具可以获得较精确的弯边尺寸。

[0012] 作为本实用新型的另一具体技术方案,所述纵向加压凸模内部穿置有顶件器,所述顶件器外部套设有弹簧。

[0013] 在纵向加压凸模内部穿置有顶件器,可以利用顶件器来进行顶件。

[0014] 进一步地,所述弹性卸料部包括卸料板与聚氨酯弹性体,所述卸料板上安装有卸料螺钉。

[0015] 在工件的加工过程中,可利用聚氨酯的弹性代替金属板材之间的刚性,减少板材碰撞时产生的巨大冲击力,以达到缓冲目的。

[0016] 所述 YG 型硬质合金层与模具本体接触面形状大小一致且将模具本体全密封包裹。

[0017] YG 型硬质合金由钨和钴组成,具有较高的抗弯强度韧性,导热性好,非常适用于加工铸铁、钢以及有色金属一类板材。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:在模具本体外层还焊接有 YG 类型硬质合金,增加了模具的强度,设置了纵向加压凸模,在弯曲过程完成后,利用突肩在弯曲件的端部纵向加压,使弯曲变形区横断面上都受到压应力,卸载时工件内外侧的回弹趋势相反,使回弹大为降低。

[0019] 另外,本模具设置了顶件器,顶件方便。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型实施例中 U 型件冷冲模具结构示意图;

[0021] 图 2 为本实用新型实施例中纵向加压凸模结构示意图。

[0022] 附图标记:1、下模固定板;2、凹模;3、导套;4、导柱;5、上模座;6、弹簧;7、上垫板;8、纵向加压凸模;9、卸料螺钉;10、上模固定板;11、聚氨酯弹性体;12、卸料板;13、浮板;14、下固定板;15、下垫板;16、下模座;17、弹簧;18、工件;19、主面;20、侧面;21、顶件器;22、突肩。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型的 U 型件冷冲模具作进一步的详细描述。

[0024] 如图 1 所示,一种 U 型件冷冲模具,包括模具本体,所述模具本体包括上模、下模,所述上模包括上模座 5 以及上模固定板 10,所述下模包括下模座 16 以及下模固定板 1,所述下模座 16 上方安装有以下垫板 15,所述下垫板 15 上方设置有以下固定板 14,所述下固定板 14 上安装有凹模 2,所述凹模 2 穿设在所述下模固定板 1 内,为了避免激增的弯曲力改变圆

角变形区材料的应力应变状态,因此在所述凹模 2 内设置有浮板 13,所述浮板 13 下方设置有弹簧 17,所述弹簧 17 一端与浮板 13 相连,另一端与下固定板 14 相连,所述上模座 5 下方安装有上垫板 7,所述上垫板 7 下方设置有上模固定板 10,所述上模固定板 10 内穿设有纵向加压凸模 8,所述纵向加压凸模 8 一端与上垫板 7 相连接,另一端与放置在上模和下模之间的工件 18 抵触连接。

[0025] 参阅图 2 所示的本实用新型中纵向加压凸模 8 结构示意图,所述纵向加压凸模 8 包括凸模本体与突肩 22,所述突肩 22 与凸模本体一体成型。所述纵向加压凸模 8 的位置与凹模 2 相对应,所述突肩 22 包括主面 19 与侧面 20,所述主面 19 与工件 18 抵触连接,所述侧面 20 与凹模 2 相贴合,所述主面 19 形状大小与工件 18 端部形状大小相一致。所述纵向加压凸模 8 内部穿置有顶件器 21,所述顶件器 21 外部套设有弹簧 6。此外,所述上模固定板 10 下方设置有弹性卸料部,所述弹性卸料部包括卸料板 12 与聚氨酯弹性体 11,所述卸料板 12 上安装有卸料螺钉 9。所述模具本体上焊接有一层 YG 型硬质合金层。所述 YG 型硬质合金层与模具本体接触面形状大小一致且将模具本体全密封包裹,所述 YG 型硬质合金层厚度可根据实际情况而定,并没有限定。

[0026] 所述 U 型件冷冲模具工作时,上模下压,由纵向加压凸模 8 与凹模 2 配合进弯曲,弯曲时,纵向加压凸模 8 首先压住工件 18,纵向加压凸模 8 下降,迫使工件 18 弯折并对浮板 13 施压带动浮板 13 压缩弹簧 17,工件 18 随着纵向加压凸模 8 的下降而贴合凹模 2 往下运动,直至完成弯曲行程。弯曲完毕后上模上行,浮板 13 由于未受到向下的压力而在弹簧 17 的作用下自动向上复位,直至浮板 13 上端与凹模 2 上表面齐平,工件 18 也由此被推出。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

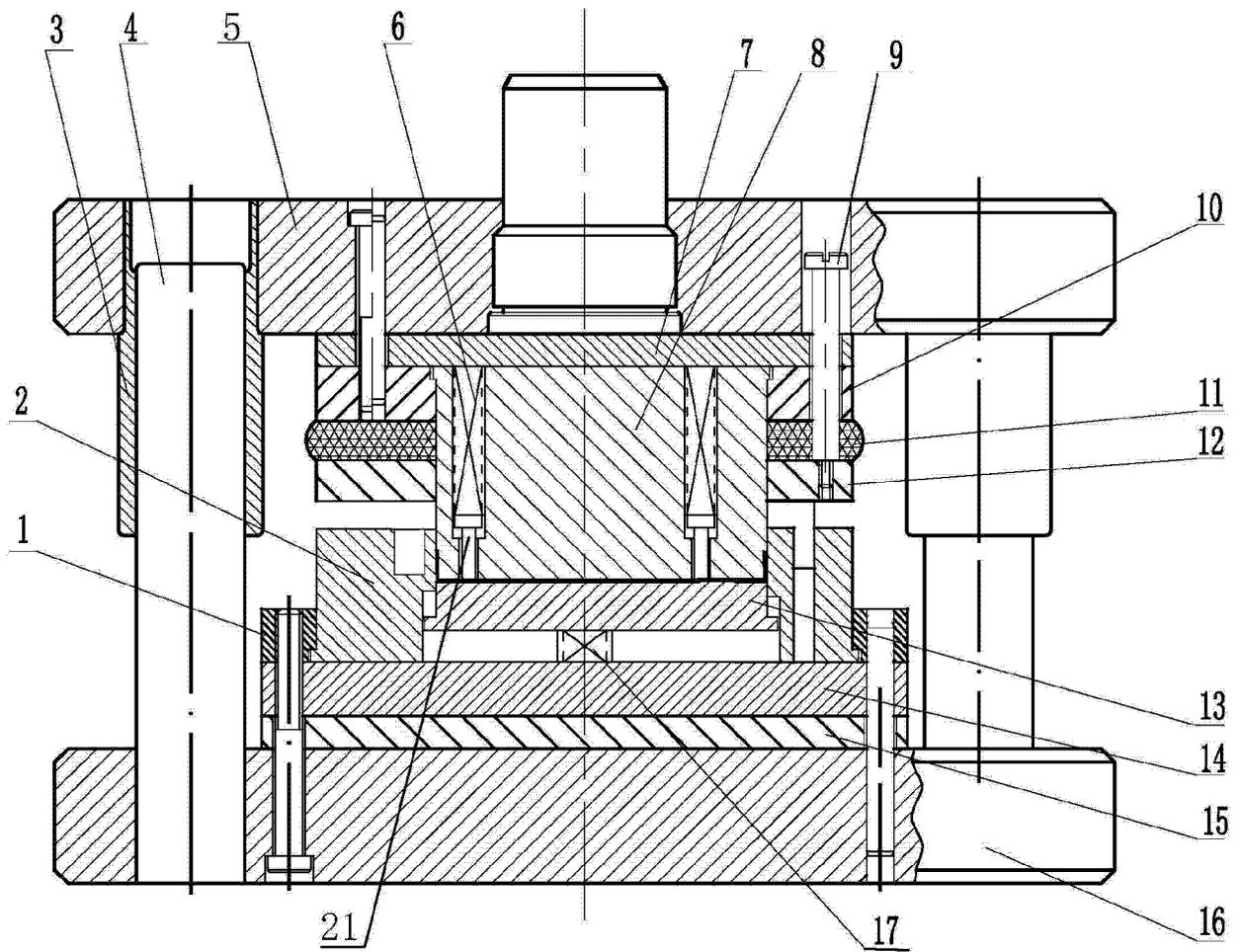


图 1

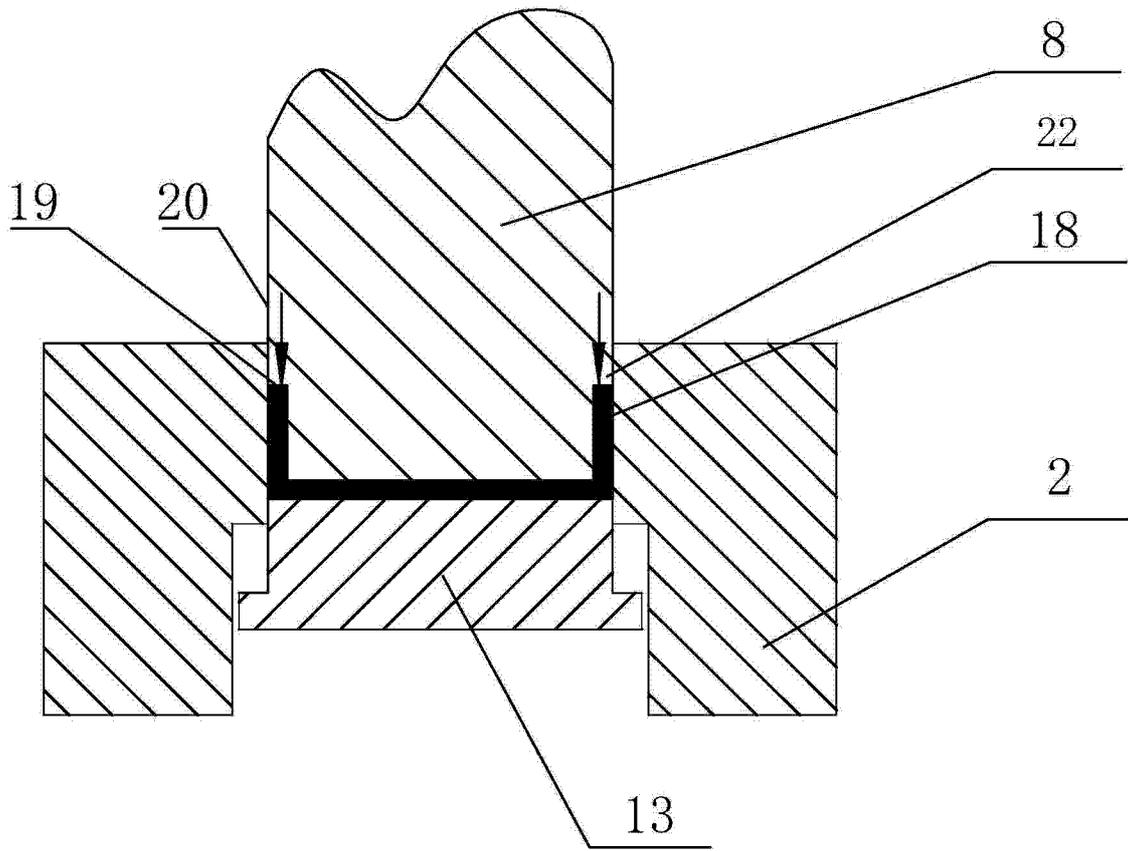


图 2