(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205020573 U
(45)授权公告日 2016.02.10

(21)申请号 201520637071.2

(22)申请日 2015.08.20

(73)专利权人 天津思为机器设备有限公司
地址 300350 天津市津南区津南经济开发区(东区)宝源路33号

(72)发明人 郑义明

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 刘英梅

(51)Int.Cl.
B21D 5/06(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

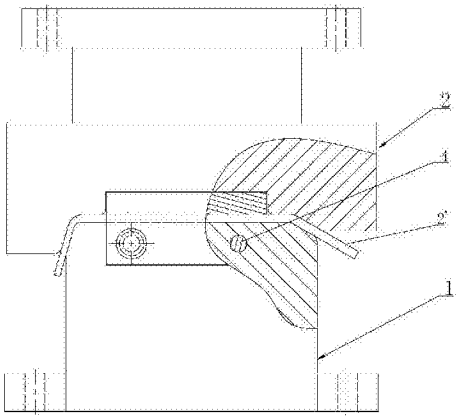
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装

(57)摘要

两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装，包括安装在工作台上的下模块和连接压力机的上模块，在下模块的两上端角位置处分别设有凸弧面A和凸弧面B，在下模块的上端部位于两凸弧面之间的位置安装有U型压板，U型压板的上底内表面与下模块的上端面之间设有间距；在上模块的下端面上靠近两侧边的位置分别设有与凸弧面A相对应的凹弧面A和与凸弧面B相对应的凹弧面B；在两凹弧面之间设有让位槽，让位槽的宽度大于等于U型压板的宽度，让位槽的深度大于等于U型压板从下模块上端面伸出的高度减去履带梁护板的厚度值；两凹弧面的表面粗糙度高于两凸弧面的表面粗糙度1-2等级。本压弯工装减少了工装数量，提高了加工效率、工件定位精度和成型尺寸精度。



CN 205020573 U

1. 两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装，包括安装在工作台上的下模块和连接压力机的上模块，其特征在于：在下模块的两上端角位置处分别设有与待加工履带梁护板上的第一折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 A 和与第二折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 B，在下模块的上端部位于凸弧面 A 和凸弧面 B 之间的位置安装有 U 型压板，U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面可拆卸式固定连接，U 型压板的上底内表面与下模块的上端面之间设有与履带梁护板厚度一致的间距；在上模块的下端面上靠近两侧边的位置分别设有与凸弧面 A 相对应的凹弧面 A 和与凸弧面 B 相对应的凹弧面 B，所述凹弧面 A 和凹弧面 B 分别与待加工履带梁护板上的第一折弯处的外轮廓面及第二折弯处的外轮廓面相一致；在凹弧面 A 和凹弧面 B 之间设有让位槽，让位槽的宽度大于等于 U 型压板的宽度，让位槽的深度大于等于 U 型压板从下模块上端面伸出的高度减去履带梁护板的厚度值；两凹弧面的表面粗糙度高于两凸弧面的表面粗糙度 1-2 等级。

2. 根据权利要求 1 所述的两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装，其特征在于：所述 U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面通过销轴可拆卸式固定连接。

两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工技术领域，特别涉及一种两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装。

背景技术

[0002] 在挖掘机结构中，履带梁是底部支撑关键件，在履带梁上安装有两折弯的护板件。根据实际的需要护板件的两个折弯采用了不同的折弯角度。该两折弯护板件通常采用的成型方式是：先通过一套冲压工装完成一道折弯，然后在通过另一套冲压工装完成另一道折弯。采用该成型方式存在工装数量多、加工效率低、工件加工定位精度差和工件成型尺寸精度低的不足。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种减少工装数量、提高加工效率和提高工件加工定位精度和成型尺寸精度的两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装。

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0005] 两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装，包括安装在工作台上的下模块和连接压力机的上模块，其特征在于：在下模块的两上端角位置处分别设有与待加工履带梁护板上的第一折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 A 和与第二折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 B，在下模块的上端部位于凸弧面 A 和凸弧面 B 之间的位置安装有 U 型压板，U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面可拆卸式固定连接，U 型压板的上底内表面与下模块的上端面之间设有与履带梁护板厚度一致的间距；在上模块的下端面上靠近两侧边的位置分别设有与凸弧面 A 相对应的凹弧面 A 和与凸弧面 B 相对应的凹弧面 B，所述凹弧面 A 和凹弧面 B 分别与待加工履带梁护板上的第一折弯处的外轮廓面及第二折弯处的外轮廓面相一致；在凹弧面 A 和凹弧面 B 之间设有让位槽 2-3，让位槽的宽度大于等于 U 型压板的宽度，让位槽的深度大于等于 U 型压板从下模块上端面伸出的高度减去履带梁护板的厚度值；两凹弧面的表面粗糙度高于两凸弧面的表面粗糙度 1-2 等级。

[0006] 本实用新型还可以采取的技术方案为：

[0007] 所述 U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面通过销轴可拆卸式固定连接。

[0008] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0009] 本压弯工装通过在上模块上设置凹弧面 A 和凹弧面 B、在下模块上设置分别配合的凸弧面 A 和凸弧面 B，实现了履带梁护板上两折弯的一次冲压成型，其相比于现有采用两套折弯工装和进行前后两次冲压折弯的方式，一方面减少了工装的数量，另一方面提高了加工效率，初步估算加工效率至少提高了 2 倍；本工装通过 U 型压板对板料形成刚性定位，通过两凹弧面与两凸弧面的表面粗糙度的等级差形成摩擦力定位，该两种定位方式相结合，从而保证了工件在压弯过程中得到精准定位，弥补了现有压弯过程中定位精度差的不

足，进而也提高了工件的成型尺寸精度。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型在工件压弯成型前的结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型在工件压弯成型后的结构示意图；

[0012] 图 3 是两折弯履带梁护板的结构示意图。

[0013] 图中：1、下模块；1-1、凸弧面 A；1-2、凸弧面 B；2、上模块；2-1、凹弧面 A；2-2、凹弧面 B；2-3、让位槽；3、U 型压板；4、销轴；1'、板料；2'、成活工件。

具体实施方式

[0014] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0015] 请参阅图 1-3，两折弯履带梁护板一次成型用压弯工装，包括安装在工作台上的下模块 1 和连接压力机的上模块 2。在下模块的两上端角位置处分别设有与待加工履带梁护板上的第一折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 A1-1 和与第二折弯处的内轮廓面相一致的凸弧面 B1-2。在下模块的上端部位于凸弧面 A 和凸弧面 B 之间的位置安装有 U 型压板 3，U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面可拆卸式固定连接，U 型压板的上底内表面与下模块的上端面之间设有与弯履带梁护板厚度一致的间距，这样通过 U 型压板将板料压紧在下模块的上端面，使板料在压弯成型过程中，不发生倾斜错位。在上模块的下端面上靠近两侧边的位置分别设有与凸弧面 A 相对应的凹弧面 A2-1 和与凸弧面 B 相对应的凹弧面 B2-2，所述凹弧面 A 和凹弧面 B 分别与待加工履带梁护板上的第一折弯处的外轮廓面及第二折弯处的外轮廓面相一致。在凹弧面 A 和凹弧面 B 之间设有让位槽 2-3，让位槽的宽度大于等于 U 型压板的宽度，让位槽的深度大于等于 U 型压板从下模块上端面伸出的高度减去履带梁护板的厚度值，这样，当上模块下行过程中，U 型压板的上端部逐渐插入到让位槽，避免了干涉的发生。两凹弧面的表面粗糙度高于两凸弧面的表面粗糙度 1-2 等级，这样在履带梁护板压弯成型过程中，使板料始终与下模块保持静止，而与上模块相对滑动，从而进一步保证了压弯过程中板料的精准定位。

[0016] 上述结构中，所述 U 型压板的两侧边与下模块的前后两侧面通优选通过销轴 4 可拆卸式固定连接。具体的，在 U 型压板的两侧边上和下模块的前后两侧面上设有相配合的销孔，通过插装在销孔内的销轴实现连接，采用销轴插装连接方式，方便了板料的安装和压弯成型件的取下，具有操作方便和省力的优点，此外，U 型压板与下模块之间也可采用螺栓进行连接。

[0017] 采用本压弯工装来加工履带梁护板，首先将板料 1'按照事先划线位置放置在下模块的上端面；然后将 U 型压板扣压在板料上，并通过销轴或螺栓将 U 型压板与下模块固定连接；然后启动压力机进行冲压，使上模块下行，上模块上的凹弧面 A 和凹弧面 B 使板材的两端部逐渐折弯，当上模板下行到凹弧面 A 与凸弧面 A 之间的距离及凹弧面 B 与凸弧面 B 之间的距离与板材的厚度一致时，板料的两端部分别形成与设定的两折弯角度一致的两折弯，这样，实现了履带梁护板上两处折弯的一次压弯成型；最后上模块上行复位，卸下 U 型压板，将成活工件 2'从下模块取下即可。

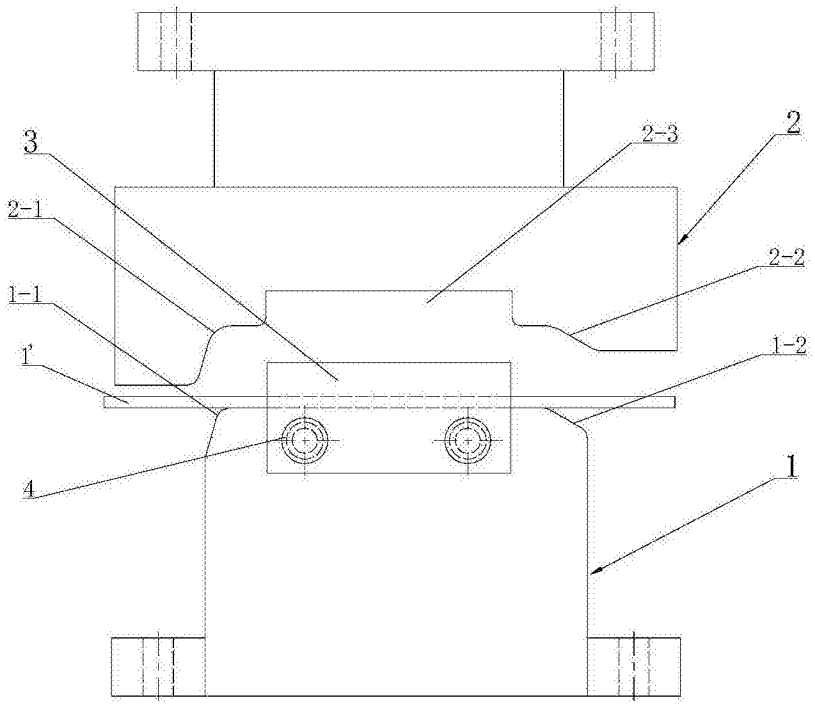


图 1

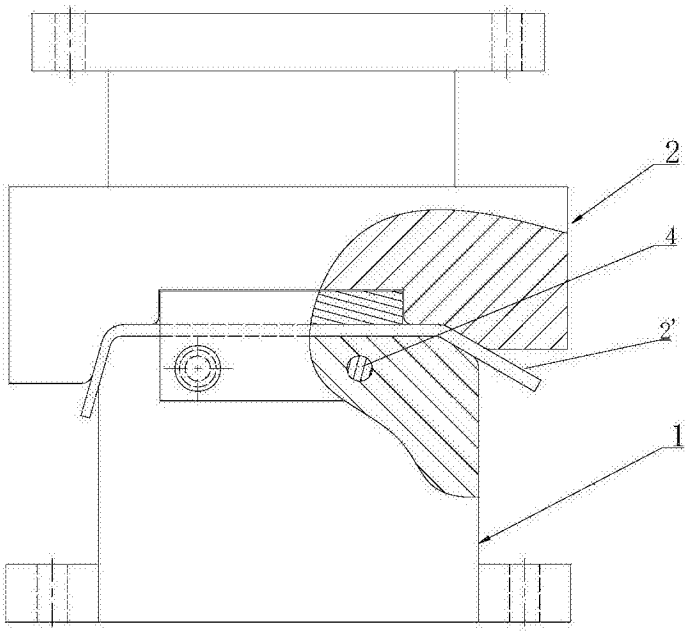


图 2

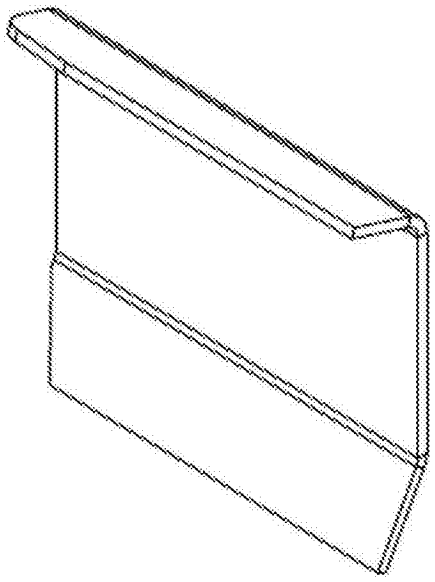


图 3