



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108580600 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810402726.6

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 镇江市高等专科学校

地址 212000 江苏省镇江市学府路61号

(72)发明人 张立驰 罗国锋 朱安宏 王俊彦
王琳芝

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.

B21D 5/01(2006.01)

B21D 37/16(2006.01)

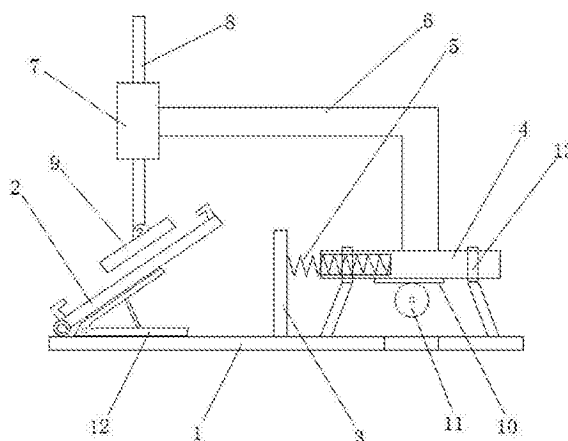
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种金属板热冷循环压弯机

(57)摘要

本发明公开了一种金属板热冷循环压弯机，包括平面座，平面座上设置有一对立柱，两根立柱之间设置有一根转轴，该转轴上连续设置有两节螺纹方向相对的螺杆，转轴下部设有升降座，两节螺杆上分别设置有螺纹筒，螺纹筒与升降座之间具有一根活动臂，升降座朝向平面座凹陷区域设置有弧形按压面。与现有技术相比，本发明的一种金属板热冷循环压弯机，通过转轴的间歇性正反转，带动两个螺纹筒在两节螺杆上往复相对移动，从而驱动升降座的上下升降活动，实现弧形按压面对平面座凹陷区域的金属板进行反复按压，生产出的弯板不易回弹变形，也不存在金属疲劳，并且该压弯机的工作效率高，成品率也高。



1. 一种金属板热冷循环压弯机, 其特征在于: 包括带有凹陷的平面座(1), 所述平面座(1)上设置有一对立柱(2), 两根立柱(2)之间设置有一根转轴(3), 该转轴(3)上连续设置有两节螺杆(4), 两节螺杆(4)的螺纹方向相对设置, 一根立柱(2)的外部具有连接转轴(3)的转轮(5), 所述转轴(3)下部设有升降座(6), 升降座(6)位于两节螺杆(4)之间的下方位置, 两节螺杆(4)上分别设置有螺纹筒(7), 每个螺纹筒(7)与升降座(6)之间具有一根活动臂(8), 所述活动臂(8)的一端铰接在螺纹筒(7)上, 另一端铰接在升降座(6)上, 所述升降座(6)朝向平面座(1)凹陷区域设置有与其对应的弧形按压面(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板热冷循环压弯机, 其特征在于: 所述转轮(5)下部设置有步进电机(10), 转轮(5)与步进电机(10)之间设置有传动皮带(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板热冷循环压弯机, 其特征在于: 所述弧形按压面(9)沿弧面的曲线方向设置有若干相互平行的条形槽(12), 所述条形槽(12)的端部位置设置有温度调节装置, 所述温度调节装置包括气流分流板(13), 所述气流分流板(13)的一端具有用于导入冷热气体的管道(14), 另一端分布有若干可部分插入条形槽(12)的气嘴(15), 一个气嘴(15)对应一个条形槽(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属板热冷循环压弯机, 其特征在于: 所述平面座(1)上设有滑轨, 所述立柱(2)端部设有滑座(16), 滑座(16)位于滑轨内移动, 所述滑轨与条形槽(12)在平面方向上相互垂直。

5. 根据权利要求1所述的一种金属板热冷循环压弯机, 其特征在于: 所述弧形按压面(9)的面积大于1平方米, 所述条形槽(12)的槽宽为0.5cm-1cm。

一种金属板热冷循环压弯机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压弯机,特别是一种金属板热冷循环压弯机。

背景技术

[0002] 在常规机械中常常用到一些弧形金属片或弧形金属条,由于使用的数量不多,如果使用专门的压弯机,不仅设备成本高,而且占用厂房面积大,造成生产成本高。而采用手工进行压弯的工作效率低,加工部件不标准,因此,在机械加工中需要一种既能加工弧形金属片,又能加工弧形金属条的压弯机。

[0003] 如申请号为一种手摇式多功能压弯机,包括传动机构、压紧机构、弧形金属板压制机构、弧形金属条压制机构和工作台,传动机构、压紧机构、弧形金属板压制机构、弧形金属条压制机构固定在工作台上。本发明虽然结构简单、制造容易,制造成本低,安装方便、操作简单,占用空间小,使用轻便,但是这种压弯机由于驱动力为人工,因此不能对较厚的板材进行压弯。

[0004] 又如申请号为201610061844.6的液压压弯机,包括:机架,机架下部向前延伸出工作台面,工作台面上设置有下列模,机架顶部设置有向前伸出的挑梁臂,在挑梁臂与工作台面之间的机架上设置有一对导轨,并且二条竖向设置的导轨的导向槽口左右相对设置;挑梁臂上固定有压弯油缸,压弯油缸的活塞杆向下伸出挑梁臂后与大拖板相连接,大拖板的底部设置有上模,大拖板的两侧分别活动嵌入二条导轨的导向槽中,在压弯油缸的驱动作用下,大拖板能在二条导轨中上下移动,从而使上模与下模相互合模或分离。本发明虽然具有结构简单、生产成本低、能通过调节导轨位置以消除导轨与大拖板之间的间隙从而提高弯管质量等优点,但成本较高,而且只能一次成型的压弯,并且不能针对金属的特性进行温度处理。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,而提供一种金属板热冷循环压弯机。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

一种金属板热冷循环压弯机,包括带有凹陷的平面座,所述平面座上设置有一对立柱,两根立柱之间设置有一根转轴,该转轴上连续设置有两节螺杆,两节螺杆的螺纹方向相对设置,一根立柱的外部具有连接转轴的转轮,所述转轴下部设有升降座,升降座位于两节螺杆之间的下方位置,两节螺杆上分别设置有螺纹筒,每个螺纹筒与升降座之间具有一根活动臂,所述活动臂的一端铰接在螺纹筒上,另一端铰接在升降座上,所述升降座朝向平面座凹陷区域设置有与其对应的弧形按压面。

[0007] 作为进一步的优选方案,所述转轮下部设置有步进电机,转轮与步进电机之间设置有传动皮带。

[0008] 作为进一步的优选方案,所述弧形按压面沿弧面的曲线方向设置有若干相互平行

的条形槽,所述条形槽的端部位置设置有温度调节装置,所述温度调节装置包括气流分流板,所述气流分流板的一端具有用于导入冷热气体的管道,另一端分布有若干可部分插入条形槽的气嘴,一个气嘴对应一个条形槽。

[0009] 作为进一步的优选方案,所述平面座上设有滑轨,所述立柱端部设有滑座,滑座位滑轨内移动,所述滑轨与条形槽在平面方向上相互垂直。

[0010] 作为进一步的优选方案,所述弧形按压面的面积大于1平方米,所述条形槽的槽宽为0.5cm-1cm。

[0011] 与现有技术相比,本发明的一种金属板热冷循环压弯机,通过转轴的间歇性正反转,带动两个螺纹筒在两节螺杆上往复相对移动,从而驱动升降座的上下升降活动,实现弧形按压面对平面座凹陷区域的金属板进行反复按压,生产出的弯板不易回弹变形,也不存在金属疲劳,并且该压弯机的工作效率高,成品率也高。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图;

图2弧形按压面与温度调节装置的结构示意图;

其中,1-平面座,2-立柱,3-转轴,4-螺杆,5-转轮,6-升降座,7-螺纹筒,8-活动臂,9-弧形按压面,10-步进电机,11-传动皮带,12-条形槽,13-气流分流板,14-管道,15-气嘴,16-滑座。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0014] 如图1所示,本发明的一种金属板热冷循环压弯机,包括带有凹陷的平面座1,所述平面座1上设置有一对立柱2,两根立柱2之间设置有一根转轴3,转轴3垂直于立柱2,转轴3贯穿立柱2上端部,并在立柱2端部内转动,该转轴3上连续设置有两节螺杆4,两节螺杆4的螺纹方向相对设置,一根立柱2的外部具有连接转轴3的转轮5,转动转轮5可带动转轴3一同转动;

所述转轴3下部设有升降座6,升降座6位于两节螺杆4之间的下方位置,两节螺杆4上分别设置有螺纹筒7,螺纹筒7与螺杆4配合,每个螺纹筒7与升降座6之间具有一根活动臂8,所述活动臂8的一端铰接在螺纹筒7上,另一端铰接在升降座6上,所述升降座6朝向平面1凹陷区域设置有与其对应的弧形按压面9,螺纹筒7相对螺杆4移动,当转轴3转动,两节螺杆4随之转动,由于两节螺杆4螺纹方向相反,在转动时相互抵消了作用力,而其上部的螺纹筒7由于共同连接在升降座6上,并不能发生转动,只能被螺杆4上的螺纹带动在螺杆4上移动,从而实现了两个螺纹筒7可同时相向活动和相背离活动,又由于螺纹筒7的高度不变,活动臂8的长度不变,因此,在螺纹筒7水平向活动后,推动和拉动升降座6发生升降活动,因而实现弧形按压面9的升降活动。

[0015] 所述转轮5下部设置有步进电机10,转轮5与步进电机10之间设置有传动皮带11,步进电机10的转动幅度精确,正反转持续时间一致,通过传动皮带11可实现自动化的操作,精确的实现弧形按压面9下压高度和持续下压时间,以及下压速度,可对金属板进行高频按压,反复下压上提的动作,并在相同的下压力下,可以快速改变金属分子的排列,有助

于金属发生形变,并能保持长期的金属形变记忆。

[0016] 所述弧形按压面9沿弧面的曲线方向设置有若干相互平行的条形槽12,所述条形槽12的端部位置设置有温度调节装置,所述温度调节装置包括气流分流板13,所述气流分流板13的一端具有用于导入冷热气体的管道14,另一端分布有若干可部分插入条形槽12的气嘴15,一个气嘴15对应一个条形槽12,在反复下压过程中,为了加快金属的形变过程,可对条形槽12内注入热气,提高金属板温度,弧形按压面9保持高频下压动作,加速金属板变形,然后快速向条形槽12内注入冷气,此时,弧形按压面9保持一个下压力,不发生上升动作,给予金属板一个持续的保压过程,便于金属在低温下能快速形变定型,加速释放内应力。

[0017] 所述平面座1上设有滑轨,所述立柱2端部设有滑座16,滑座16位于滑轨内移动,所述滑轨与条形槽12在平面方向上相互垂直,一方面可以增加下压面积,二方面可以避免条形槽12在接触金属板后,金属板上出现条形槽12的痕迹。

[0018] 所述弧形按压面9的面积大于1平方米,所述条形槽12的槽宽为0.5cm-1cm。

[0019] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

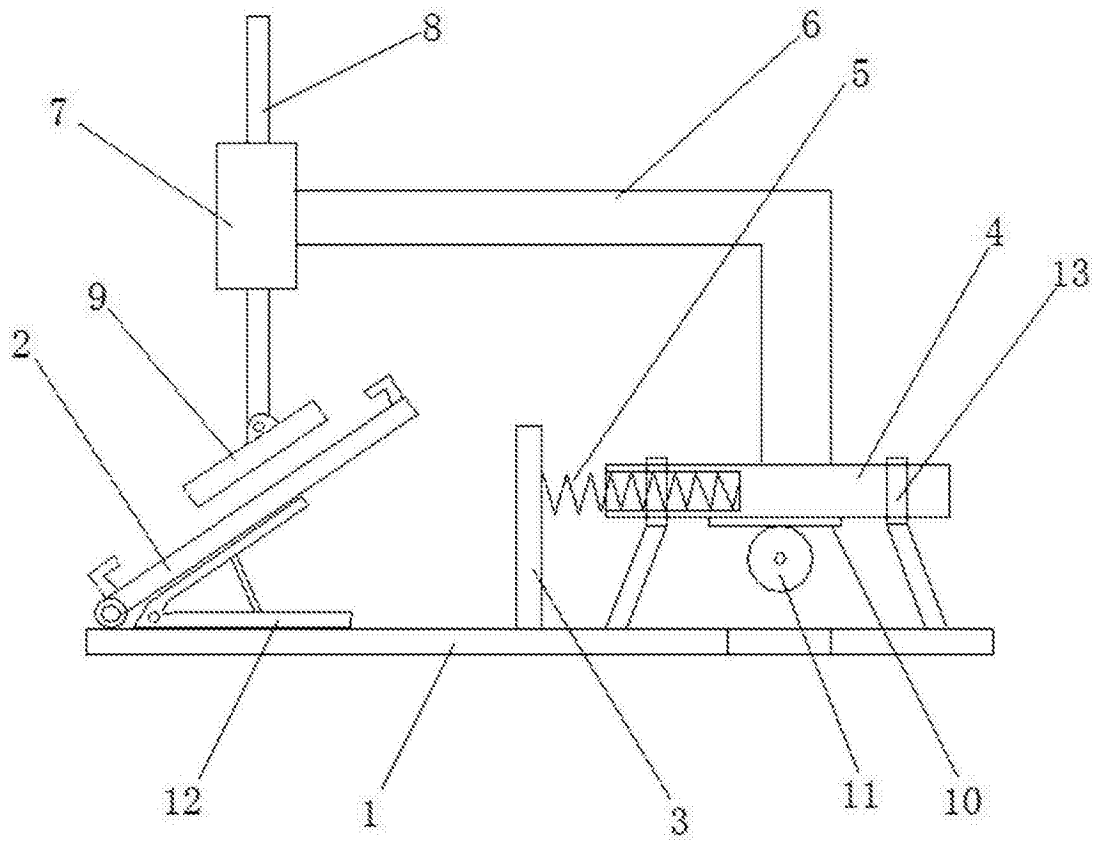


图1

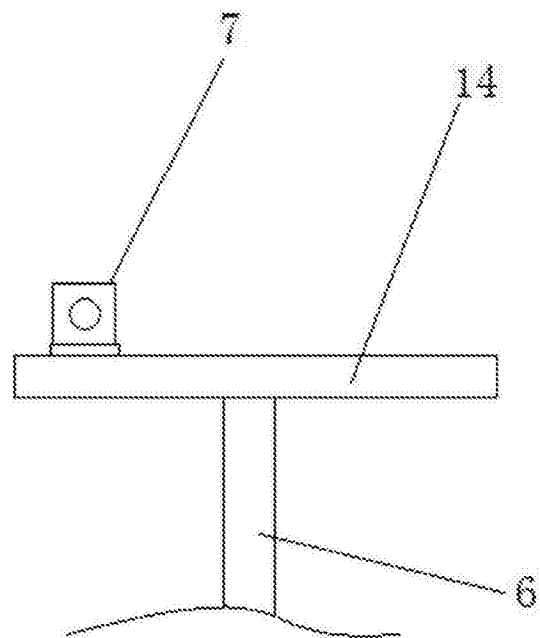


图2