



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108971305 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810716701.3

(22)申请日 2018.07.03

(71)申请人 芜湖同创模具机械有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市芜湖机械工业
园(芜湖永强机械有限公司内)

(72)发明人 陶文

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 傅磊

(51) Int. Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

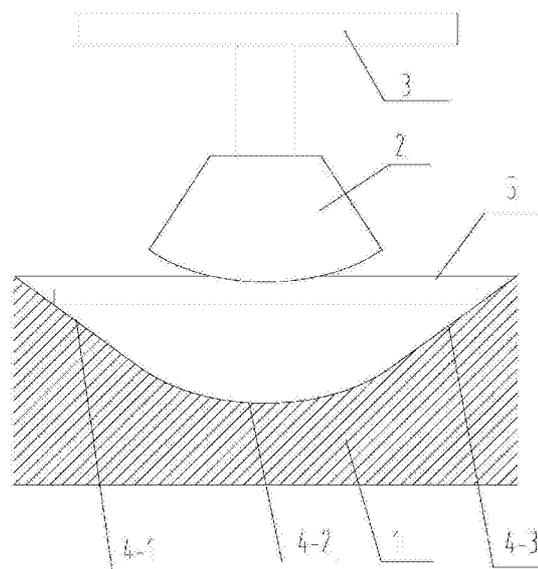
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种下压型弧形钢板加工装置

(57)摘要

本发明提出的一种下压型弧形钢板加工装置,包括:模座、冲压模和支撑座。本发明中,在弯曲钢板预制件的过程中,冲压模从上向下挤压钢板预制件,在冲压过程中,有利于利用冲压模和钢板预制件的自重提高形变效率,从而降低能耗。本实施方式中,凹槽的设置将模具和夹具集合为一体,简化了加工步骤和加工装置的结构,有利于降低操作难度,并降低加工成本。



1. 一种下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,包括:模座(1)、冲压模(2)和支撑座(3);

模座(1)上设有开口朝上的凹槽,凹槽的内表面为平滑过渡的曲面,且凹槽内表面分割为第一部分(4-1)、第二部分(4-2)和第三部分(4-3),第二部分(4-2)与抵靠在凹槽内壁上的弧形钢板成型件的外表面重合,第一部分(4-1)和第三部分(4-3)分别由第二部分(4-2)相对的两侧沿切线方向延伸形成;凹槽相对两侧的连线长度大于或者等于待冲压的钢板预制件的长度;

冲压模(2)的下表面为与弧形钢板成型件内表面贴合的弧面,冲压模(2)上下移动地安装在支撑座(3)上,冲压模(2)位于运动轨迹上端状态下位于模座(1)正上方,冲压模(2)位于运动轨迹下端状态下时其下表面与凹槽内表面的第二部分(4-2)配合形成夹持弧形钢板成型件的缝隙。

2. 如权利要求1所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,模座(1)上沿着凹槽轴向位于凹槽相对的两侧分别设有第一挡板(5)和第二挡板(6),第一挡板(5)和第二挡板(6)相互平行并与模座(1)无缝连接。

3. 如权利要求2所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,第一挡板(5)和第二挡板(6)与模座(1)一体成型。

4. 如权利要求1所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,凹槽的宽度等于弧形钢板成型件的宽度。

5. 如权利要求1所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,还包括驱动机构,驱动机构与冲压模(2)连接,用于驱动冲压模(2)上下运动。

6. 如权利要求5所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,驱动机构采用气缸。

7. 如权利要求1至6任一项所述的下压型弧形钢板加工装置,其特征在于,模座(1)固定安装在支撑座(3)上。

一种下压型弧形钢板加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板加工技术领域,尤其涉及一种下压型弧形钢板加工装置。

背景技术

[0002] 钢板弯曲设备可广泛用于钢铁冶金、钢架结构、预制构件、建工建材、弧形钢板生产等企业以及质量监督所、工程质检站、科研院所、大专院校等单位,是对各种类型钢板进行冷弯时不可缺少的弯曲设备。常规的钢板弯曲设备占地面积较大,空间利用不合理,并没有有效的解决占地面积大、弯曲装置过于复杂的问题。

发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种下压型弧形钢板加工装置。

[0004] 本发明提出的一种下压型弧形钢板加工装置,包括:模座、冲压模和支撑座;

[0005] 模座上设有开口朝上的凹槽,凹槽的内表面为平滑过渡的曲面,且凹槽内表面分割为第一部分、第二部分和第三部分,第二部分与抵靠在凹槽内壁上的弧形钢板成型件的外表面重合,第一部分和第三部分分别由第二部分相对的两侧沿切线方向延伸形成;凹槽相对两侧的连线长度大于或者等于待冲压的钢板预制件的长度;

[0006] 冲压模的下表面为与弧形钢板成型件内表面贴合的弧面,冲压模上下移动地安装在支撑座上,冲压模位于运动轨迹上端状态下位于模座正上方,冲压模位于运动轨迹下端状态下时其下表面与凹槽内表面的第二部分配合形成夹持弧形钢板成型件的缝隙。

[0007] 优选地,模座上沿着凹槽轴向位于凹槽相对的两侧分别设有第一挡板和第二挡板,第一挡板和第二挡板相互平行并与模座无缝连接。

[0008] 优选地,第一挡板和第二挡板与模座一体成型。

[0009] 优选地,凹槽的宽度等于弧形钢板成型件的宽度。

[0010] 优选地,还包括驱动机构,驱动机构与冲压模连接,用于驱动冲压模上下运动。

[0011] 优选地,驱动机构采用气缸。

[0012] 优选地,模座固定安装在支撑座上。

[0013] 本发明提出的一种下压型弧形钢板加工装置,通过凹槽固定钢板预制件,然后通过冲压模又上向下冲压钢板预制件,并配合凹槽对钢板预制件进行定型,保证弧形钢板成型件的品质。

[0014] 本发明中,在弯曲钢板预制件的过程中,冲压模从上向下挤压钢板预制件,在冲压过程中,有利于利用冲压模和钢板预制件的自重提高形变效率,从而降低能耗。本实施方式中,凹槽的设置将模具和夹具集合为一体,简化了加工步骤和加工装置的结构,有利于降低操作难度,并降低加工成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的下压型弧形钢板加工装置起始状态结构图;

[0016] 图2为图1冲压结束时结构图；

[0017] 图3为图1中模组俯视图。

具体实施方式

[0018] 参照图1,本发明提出的一种下压型弧形钢板加工装置,包括:模座1、冲压模2和支撑座3。

[0019] 模座1上设有开口朝上的凹槽,凹槽的内表面为平滑过渡的曲面,且凹槽内表面分割为第一部分4-1、第二部分4-2和第三部分4-3,第二部分4-2与抵靠在凹槽内壁上的弧形钢板成型件的外表面重合,第一部分4-1和第三部分4-3分别由第二部分4-2相对的两侧沿切线方向延伸形成。凹槽相对两侧的连线长度大于或者等于待冲压的钢板预制件的长度。钢板预制件为平板状的钢板。本实施方式中,钢板预制件到弧形钢板成型件的形变过程中,钢板预制件的长度方向沿着凹槽的底面第二部分4-2的弧面方向弯曲直至贴合第二部分4-2。

[0020] 冲压模2的下表面为与弧形钢板成型件内表面贴合的弧面,冲压模2上下移动地安装在支撑座3上,冲压模2位于运动轨迹上端状态下位于模座1正上方,冲压模2位于运动轨迹下端状态下时其下表面与凹槽内表面的第二部分4-2配合形成夹持弧形钢板成型件的缝隙。

[0021] 本实施方式中,工作时,首先将冲压模2移动到运动轨迹的上端,再将钢板预制件水平放置在模座1上的凹槽中,钢板预制件上沿着长度方向的两端分别抵靠在凹槽内表面的第一部分4-1和第二部分4-2;然后驱动冲压模2向下运动,通过冲压模2压弯钢板预制件,钢板预制件弯曲过程中,其两端分别沿着凹槽内表面的第一部分4-1和第二部分4-2下滑,直至冲压模2下移到其运动轨迹下端时,钢板预制件完全变形形成贴合凹槽内表面第二部分4-2的弧形钢板成型件。

[0022] 本实施方式中,在弯曲钢板预制件的过程中,冲压模2从上向下挤压钢板预制件,在冲压过程中,有利于利用冲压模2和钢板预制件的自重提高形变效率,从而降低能耗。本实施方式中,凹槽的设置将模具和夹具集合为一体,简化了加工步骤和加工装置的结构,有利于降低操作难度,并降低加工成本。

[0023] 本实施方式中,模座1上沿着凹槽轴向位于凹槽相对的两侧分别设有第一挡板5和第二挡板6,第一挡板5和第二挡板6相互平行并与模座1无缝连接。且凹槽的宽度等于弧形钢板成型件的宽度,以便通过凹槽配合第一挡板5和第二挡板6对钢板预制件进行限位。如此,第一挡板5和第二挡板6的设置,可避免钢板预制件在被冲压模2挤压的过程中在宽度方向上发生位移,从而保证冲压模2冲压钢板预制件的稳定。本实施方式中,第一挡板5和第二挡板6与模座1一体成型。

[0024] 本实施方式中,模座1固定安装在支撑座3上,以保证凹槽与冲压模2运动轨迹的相对位置的稳定。

[0025] 本实施方式提供的下压型弧形钢板加工装置还包括驱动机构,驱动机构与冲压模2连接,用于驱动冲压模2上下运动,以便实现冲压模2的自动冲压。驱动机构采用气缸。

[0026] 以上所述,仅为本发明涉及的较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术

方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

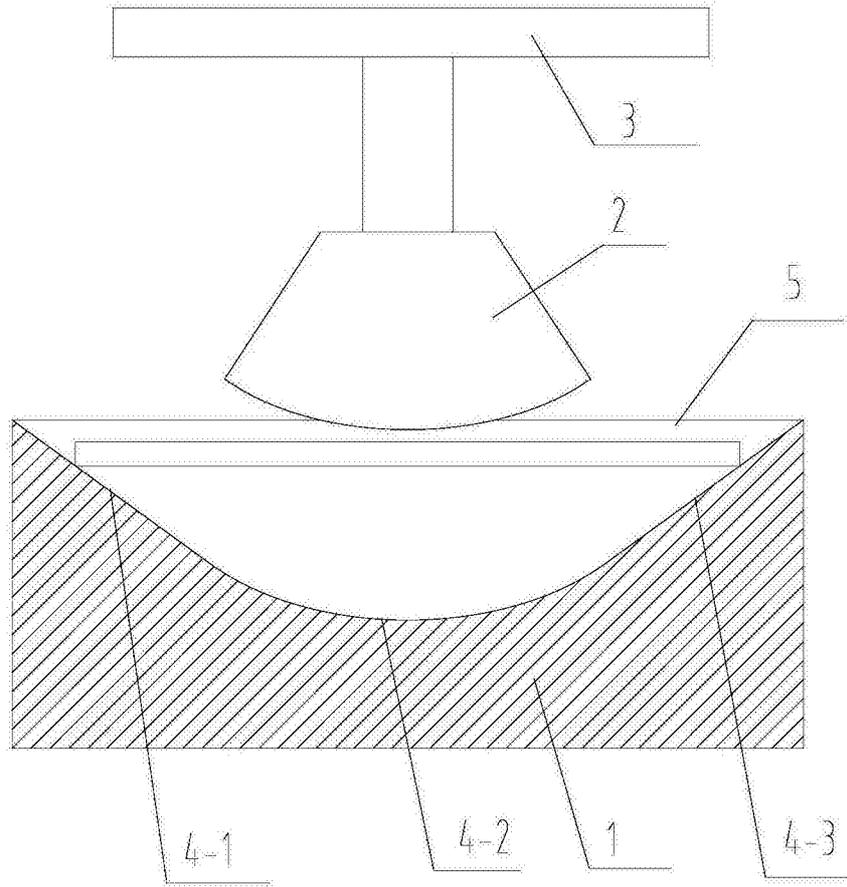


图1

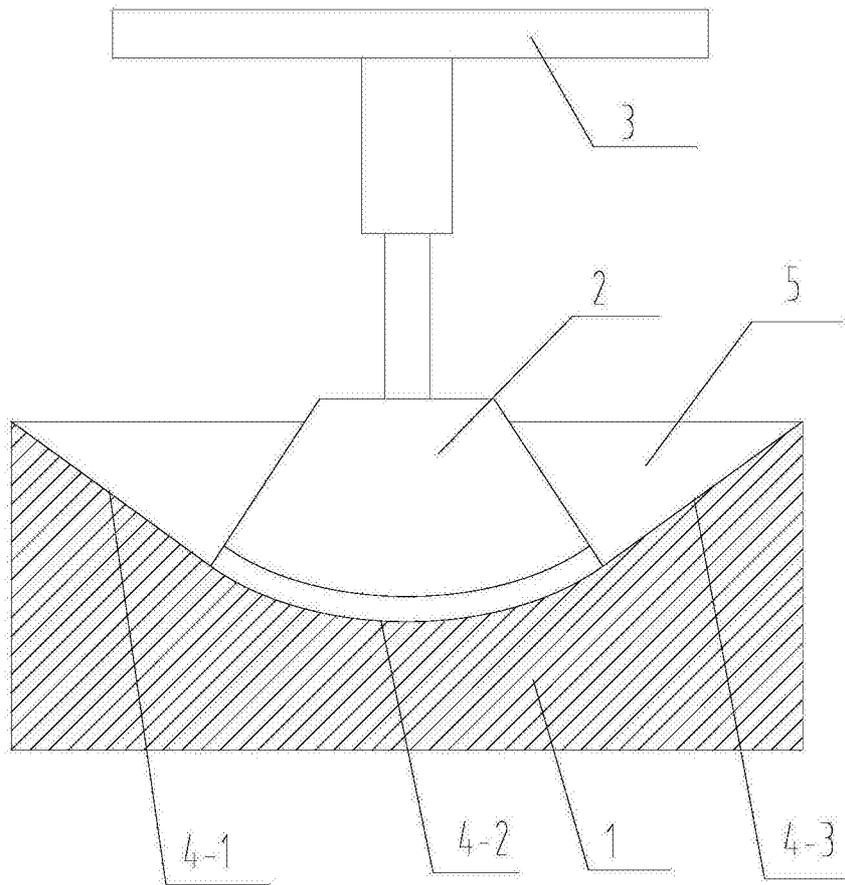


图2

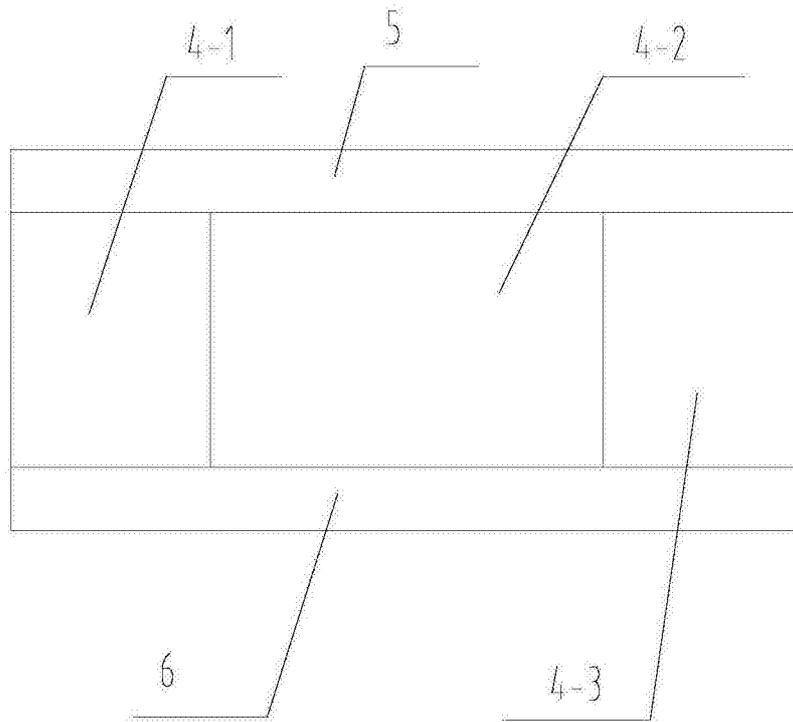


图3