



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205949565 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620737903.2

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 山西大同大学

地址 037003 山西省大同市矿区新平旺平泉路52号

(72)发明人 张瑞平 梁宝英

(51)Int.Cl.

B21D 5/06(2006.01)

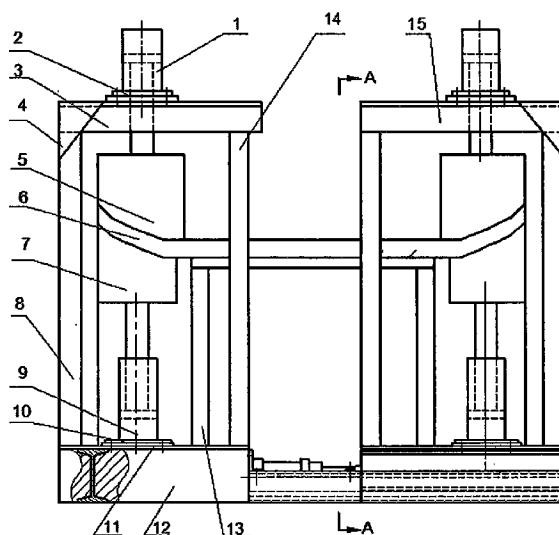
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种板料预弯机

(57)摘要

本实用新型提供了一种板料预弯机,用于较厚板料两端的预弯或弯曲,其主要由固定机架,移动机架、上、下液压缸,上、下模具,水平液压缸等组成,其中固定机架、移动机架为左右对称的框架结构,上、下液压缸均固定在机架上,上、下模具分别与上、下液压缸中的活塞杆连接,水平液压缸安装在移动机架和固定机架之间,可推动移动机架沿导轨移动;上、下液压缸中的活塞杆伸出时,带动上、下模具运动,从而将板料两端压成所需形状和尺寸;该设备可同时加工板料两端头,工作效率,成形效果好,还可根据板料长度调整机架间距,从而可加工不同长度规格的板料,结构简单,操作方便,成本低,自动化程度高。



1. 一种板料预弯机,其特征是:主要由固定机架,移动机架、上、下液压缸,上、下模具,水平液压缸,导轨及工作台组成,其中固定机架、移动机架为左右对称结构,均为框架结构,其均由一根上横梁、一个底座、四根立柱组成,底座由左、右两根槽钢和前、后两根工字钢组成框架结构,再在框架上面焊接一块盖板,四根立柱分别焊接在上横梁和底座盖板上,固定机架和移动机架上各装有两个上液压缸和两个下液压缸,上、下液压缸垂直布置,并且需要保证同轴,其上各焊有一个法兰盘,分别通过螺栓与上横梁和底座连接,在固定机架中上横梁和左侧两根立柱上以及移动机架中上横梁和右侧立柱上各焊接一块角板;上横梁上开有两个圆形通孔,每个上液压缸中的活塞杆穿过上横梁的通孔各连接一个上模具,每个下液压缸中的活塞杆各连接一个下模具,上模具和下模具的相对面为能相互吻合的弧形面结构;导轨由导轨座和下滑块组成,导轨座和下滑块通过螺钉连接,移动机架上底座中的工字钢通过螺钉连接一个上滑块,移动机架可沿导轨移动,在移动机架底座上还焊接两个连接耳,用于与水平液压缸中活塞杆连接;水平液压缸安装在移动机架和固定机架之间,用于推动移动机架沿导轨移动,水平液压缸上焊接有两个法兰盘,分别通过螺栓与固定机架中底座和支承座连接,水平液压缸中活塞杆通过销轴与移动机架中底座上的连接耳连接;工作台固定在固定机架和移动机架中的底座上,板料放在工作台上;当上、下液压缸中的活塞杆伸出时,带动上、下模具运动,从而将板料两端压成所需形状和尺寸;当板料尺寸较大时,将水平液压缸中的活塞杆伸出,就会推动移动机架沿导轨移动;改变上、下模的形状,就可实现对不同规格尺寸的板料两端折弯成形。

一种板料预弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械工程加工领域,具体涉及一种较厚板料两端的预弯或弯曲。

背景技术

[0002] 近年来,随着煤炭、石油化工、水利水电、冶金、及汽车制造等行业的迅速发展,对于各种形状、规格以及不同精度要求的板料制作的需求量也随之急速增加,有些板料只需要两端弯曲,有些板料需要卷制成筒形。目前国内筒形件利用卷板机对板料进行卷制,在卷制板料过程中,由于卷板机下辊之间存在间距,导致板料两端无法直接卷制,需要先对板料两端进行预弯,使之形成一个符合要求的圆弧,而板料两端预弯或弯曲可以通过端头滚弯机、卷板机自身进行板料预弯,该种工艺粗放,准确度不高,预弯效果较差;也可用冲压设备、压力机利用模具进行弯曲,成本高、操作复杂;也可通过数控折弯机折弯,但只能折弯薄板以及一些小型零件,这种设备复杂,成本高,此外,现有这些设备不能同时对板料两端加工,只能加工完板料一端,需要把板料掉头再加工另一端,操作不方便、工作效率低,机架长度不能调整,使用范围小,自动化程度低。

发明内容

[0003] 1. 解决技术问题

[0004] 针对上述板料预弯的工艺和预弯效果差,成本高,操作复杂,效率低,使用范围小等缺陷,本实用新型提供了一种板料预弯机,它利用弯曲模具,通过设定液压回路可同时对较厚板料两端进行预弯或弯曲,并且可以根据板料长度调整距离,结构简单,操作方便,工作效率高,弯曲效果较好,使用范围大。

[0005] 2. 技术方案

[0006] 实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型主要由固定机架,移动机架、上、下液压缸,上、下模具,水平液压缸,导轨及工作台组成,其中固定机架、移动机架为左右对称结构,均为框架结构,其均由一根上横梁、一个底座、四根立柱组成,底座由左、右两根槽钢和前、后两根工字钢组成框架结构,再在框架上面焊接一块盖板,四根立柱分别焊接在上横梁和底座盖板上;固定机架和移动机架上各装有两个上液压缸和两个下液压缸,上、下液压缸垂直布置,并且需要保证同轴,其上各焊有一个法兰盘,分别通过螺栓与上横梁和底座连接,为了增强机架的稳定性和可靠性,在固定机架中上横梁和左侧两根立柱上以及移动机架中上横梁和右侧立柱上各焊接一块角板;上横梁上开有两个圆形通孔,每个上液压缸中的活塞杆穿过上横梁的通孔各连接一个上模具,每个下液压缸中的活塞杆各连接一个下模具,上模具和下模具的相对面为能相互吻合的弧形面结构;导轨由导轨座和下滑块组成,导轨座和下滑块通过螺钉连接,移动机架上底座中的工字钢通过螺钉连接一个上滑块,移动机架可沿导轨移动,以适应不同长度的板料,在移动机架底座上还焊接两个连接耳,用于与水平液压缸中活塞杆连接;水平液压缸安装在移动机架和固定机架之间,用于推动移动机架沿导轨移动,水平液压缸上焊接有两个法兰盘,分别通过螺栓与固定机

架中底座和支承座连接,水平液压缸中活塞杆通过销轴与移动机架中底座上的连接耳连接;工作台固定在固定机架和移动机架中的底座上,板料放在工作台上。

[0007] 当上、下液压缸中的活塞杆伸出时,带动上、下模具运动,从而将板料两端压成所需形状和尺寸;当板料尺寸较大时,将水平液压缸中的活塞杆伸出,就会推动移动机架沿导轨移动;改变上、下模的形状,就可实现对不同规格尺寸的板料折弯成形。

[0008] 3.本实用新型的有益效果

[0009] 本实用新型可同时加工板料两端头,不需掉头,从而提高了工作效率,成形效果好,还可根据板料长度调整机架间距,从而可加工不同长度规格的板料,使用范围较大;此外结构简单,操作方便,工作稳定可靠,成本低,自动化程度高。

附图说明

[0010] 图1预弯机的结构示意图。

[0011] 图2是图1的俯视图。

[0012] 图3是图1的A-A剖视图。

[0013] 图4是图3的局部放大图。

[0014] 图中1.上液压缸,2.法兰盘,3.上横梁,4.角板,5.上模具,6.板料,7.下模具,8.立柱,9.下液压缸,10.法兰盘,11.盖板,12.底座,13.工作台,14.固定机架,15.移动机架,16.工字钢,17.导轨座,18.螺钉,19.上滑块,20.下滑块,21、23.法兰盘,22.支承座,24.水平液压缸,25.销轴,26.连接耳。

具体实施方式

[0015] 在图1~4中,本实用新型主要由固定机架(14),移动机架(15)、上、下液压缸(1)、(9),上、下模具(5)、(7),液压缸(23),导轨及工作台(13)组成,其中固定机架(14)、移动机架(15)为左右对称结构,均为框架结构,其由一根上横梁(3)、一个底座(12)、四根立柱(8)组成,底座(12)由左右两根槽钢和前后两根工字钢(16)组成框架结构,再在框架上面焊接一块盖板(11),四根立柱(8)分别焊接在上横梁(3)和底座(12)中的盖板(11)上;固定机架(14)和移动机架(15)上各装有两个上液压缸(1)和两个下液压缸(9),上、下液压缸(1)、(9)垂直布置,并且需要保证同轴,其上各焊有一个法兰盘(2)、(10),分别通过螺栓与上横梁(3)和底座(12)上的盖板(11)连接,为了增强机架的稳定性和可靠性,在固定机架(14)中上横梁(3)和左侧两根立柱(8)上以及移动机架(15)中上横梁(8)和右侧立柱(8)上各焊接一块角板(4);上横梁(3)上开有两个圆形通孔,每个上液压缸(1)中的活塞杆穿过上横梁(3)的通孔各连接一个上模具(5),每个下液压缸(9)中的活塞杆各连接一个下模具(7),上模具(5)和下模具(7)的相对面为能相互吻合的弧形面结构;导轨由导轨座(17)和下滑块(20)组成,导轨座(17)和下滑块(20)通过螺钉(18)连接,移动机架(15)上的底座(12)中的工字钢(16)通过螺钉(18)连接一个上滑块(19),移动机架(15)在水平液压缸(24)推动下可沿导轨中下滑块(20)移动,以适应不同长度的板料,在移动机架(15)中的底座(12)左侧面上还焊接两个连接耳(26),用于与水平液压缸(24)中的活塞杆连接;水平液压缸(24)安装在移动机架(15)和固定机架(14)之间,用于推动移动机架(15)沿导轨移动,水平液压缸(24)上焊接有两个法兰盘(21)、(23),分别通过螺栓与固定机架(14)中底座(12)和支承座

(22)连接,水平液压缸(24)中活塞杆通过销轴(25)与移动机架(15)中的连接耳(26)连接;工作台(13)固定在固定机架(14)和移动机架(15)中底座(12)上,板料(6)放在工作台(13)上。

[0016] 当上、下液压缸中(1)、(9)的活塞杆伸出时,带动上、下模具(5)、(7)运动,从而将板料(6)两端压成所需形状和尺寸;当板料(6)尺寸较大时,将水平液压缸(24)中的活塞杆伸出,就会推动移动机架(15)沿导轨移动;改变上、下模(5)、(7)的形状,就可实现对不同规格尺寸的板料两端折弯成形。

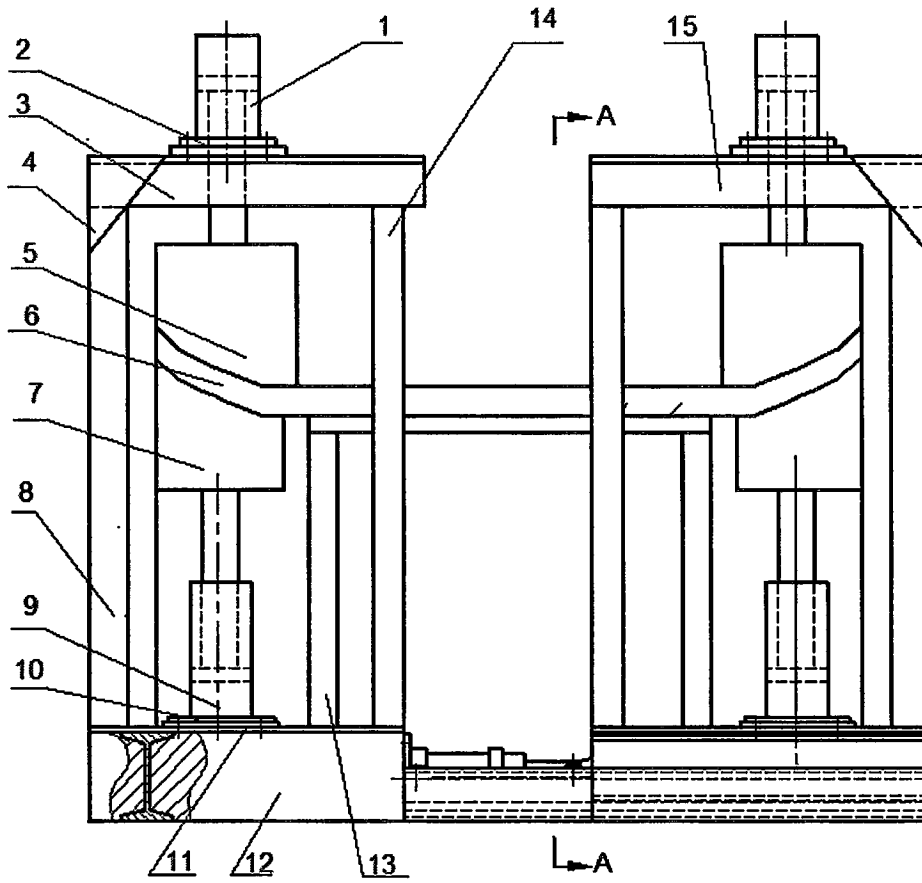


图1

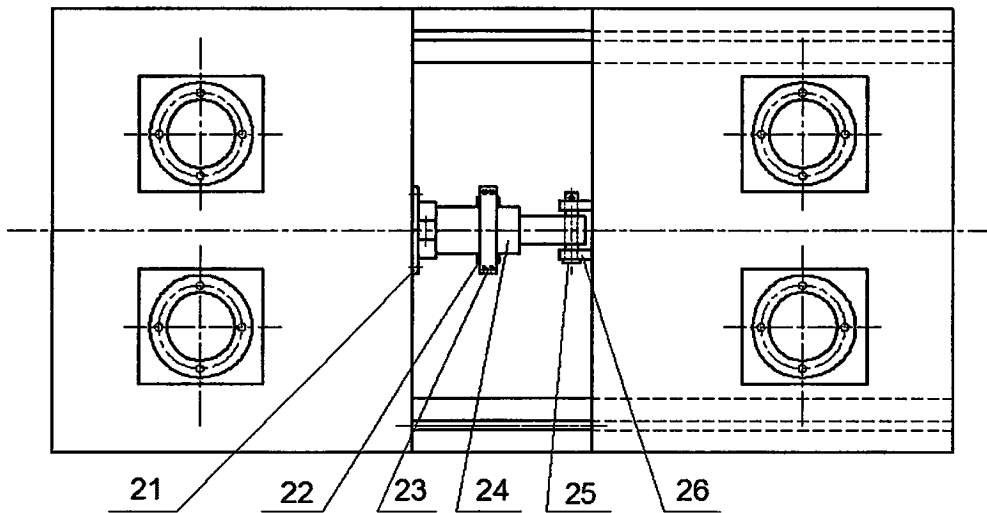


图2

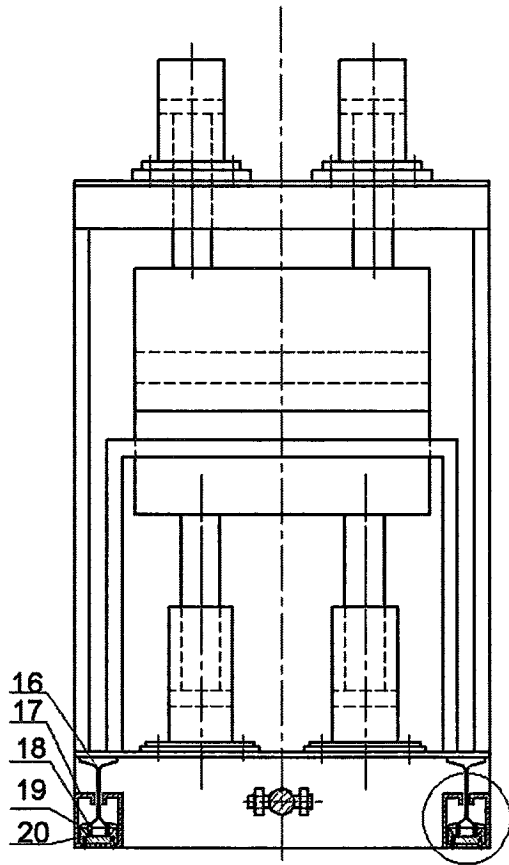


图3

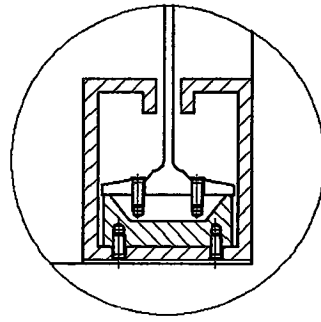


图4