



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210788685 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921861438.3

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 霸州市凯晟冷弯设备有限公司

地址 065700 河北省廊坊市霸州市岔河集
乡北夹河村临津道口112国道北侧

(72)发明人 侯玉靖

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 李兴林

(51)Int.Cl.

B21D 3/05(2006.01)

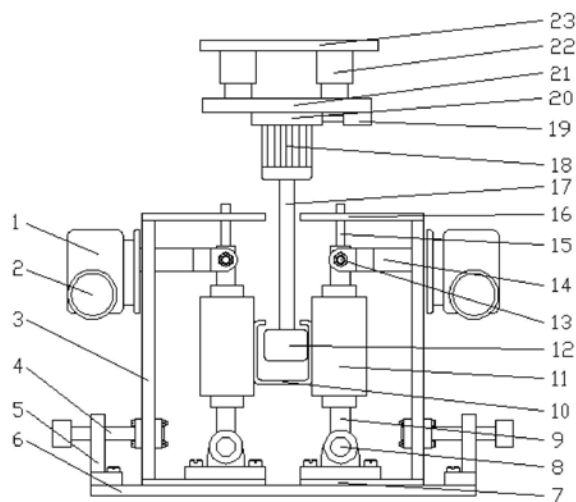
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种冷弯型材矫直装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷弯型材矫直装置,包括底座和中心对称设置的外矫直装置,外矫直装置包括横滑座底板、横滑座和上支撑板;横滑座底板的上端设置的下绞座,下绞座的上端连接有偏心轴一,偏心轴一的另一端连接有耳环;偏心轴一的顶端设置有限位支撑件;横滑座下方设置有丝杠调节装置,上方设置有蜗杆减速机;蜗杆减速机的输出端连接有偏心轴二,偏心轴二连接耳环;冷弯型材的内部有内矫直辊,其上端连接有偏心轴三,偏心轴三连接电机二,电机二安装在电机座上,电机座安装在纵滑座上,纵滑座上安装有气缸一;纵滑座上端连接有固定在安装板上的气缸二。该实用新型冷弯型材矫直装置结构精巧,操作简单,自动化加工,矫直效率和质量高。



1. 一种冷弯型材矫直装置,其特征在于:包括底座(6),所述底座(6)上端中心对称设置有外矫直装置,所述外矫直装置包括设置在所述底座(6)上方的横滑座底板(7),所述横滑座底板(7)的外侧的上端位置上设置有横滑座(3),所述横滑座(3)上端设置有上支撑板(16);所述横滑座底板(7)的上端设置有以下座(8),所述下绞座(8)的上端连接有偏心轴一(9),所述偏心轴一(9)的另一端连接有耳环(13);所述偏心轴一(9)的顶端设置有限位支撑件(15),所述限位支撑件(15)可左右移动的架设在所述上支撑板(16)上;所述横滑座(3)下方外侧位置上设置有丝杠调节装置,上方外侧位置上设置有蜗杆减速机(1);所述蜗杆减速机(1)与电机一(2)安装在一起,所述蜗杆减速机(1)的输出端连接有偏心轴二(14),所述偏心轴二(14)的另一端与所述耳环(13)连接在一起;所述偏心轴一(9)上设置有外矫直辊(11);

中心对称的两个所述外矫直装置之间设置有上开口的冷弯型材(10),所述冷弯型材(10)的内部设置有内矫直辊(12),所述内矫直辊(12)的上端连接有偏心轴三(17),所述偏心轴三(17)连接有电机二(18),所述电机二(18)安装在电机座(20)上,所述电机座(20)可移动的安装在纵滑座(21)上,所述纵滑座(21)上安装有推动所述电机二(18)移动的气缸一(19);所述纵滑座(21)上端连接有气缸二(22),所述气缸二(22)安装在固定不动的安装板(23)上。

2. 根据权利要求1所述的冷弯型材矫直装置,其特征在于:所述底座(6)上端面上开设有供所述横滑座底板(7)横向移动的燕尾槽。

3. 根据权利要求1所述的冷弯型材矫直装置,其特征在于:所述丝杠调节装置包括与所述横滑座(3)旋转配合的丝杆(4),所述丝杆(4)螺纹连接有丝座(5),所述丝座(5)安装在所述底座(6)上。

4. 根据权利要求1所述的冷弯型材矫直装置,其特征在于:所述气缸一(19)和气缸二(22)也可采用液压缸。

5. 根据权利要求1所述的冷弯型材矫直装置,其特征在于:所述电机一(2)和电机二(18)均为伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的冷弯型材矫直装置,其特征在于:所述电机一(2)、电机二(18)、气缸一(19)和气缸二(22)均电连接有控制装置。

一种冷弯型材矫直装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷弯型材加工设备领域,尤其涉及一种冷弯型材矫直装置。

背景技术

[0002] 冷弯成型工艺的一个基本原则是:板带沿纵向在一条直线上弯曲。然而,在弯曲变形过程中产生的压力与板带中存在的残余应力相结合,经常是板带偏离冷弯设备。描述板带从最后一道成型辊出来后的偏离程度,最常用的词语有:侧弯——水平方向弯曲,翘曲——竖直方向弯曲,扭曲——呈螺旋状。为了解决这是问题,应在冷弯成型机的末端使用矫直机构。

[0003] 矫直机构的基本原则,对于具有侧弯、翘曲等缺陷的型材,通过矫治机构沿相反的方向施加足够的压力,使其产生永久的变形。如果沿相反方向的变形量合适,那么回弹之后,型材就能够被完全矫直。如果成型型材在某个方向产生了扭曲变形,那么矫直机构次序沿相反的方向旋转型材,从而产生永久的塑性变形。如果旋转角度合适,回弹之后,型材将不再扭转。

[0004] 基于以上背景,本实用新型提出了一种冷弯型材矫直装置,可实现全自动在线矫直,不仅提高了矫直质量和效率,同时还保证了操作人员的安全。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种冷弯型材矫直装置,解决冷弯型材矫直质量和效率有待提高的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型一种冷弯型材矫直装置,包括底座,所述底座上端中心对称设置有外矫直装置,所述外矫直装置包括设置在所述底座上方的横滑座底板,所述横滑座底板的外侧的上端位置上设置有横滑座,所述横滑座上端设置有上支撑板;所述横滑座底板的上端设置有下绞座,所述下绞座的上端连接有偏心轴一,所述偏心轴一的另一端连接有耳环;所述偏心轴一的顶端设置有限位支撑件,所述限位支撑件可左右移动的架设在所述上支撑板上;所述横滑座下方外侧位置上设置有丝杠调节装置,上方外侧位置上设置有蜗杆减速机;所述蜗杆减速机与电机一安装在一起,所述蜗杆减速机的输出端连接有偏心轴二,所述偏心轴二的另一端与所述耳环连接在一起;所述偏心轴一上设置有外矫直辊;

[0008] 中心对称的两个所述外矫直装置之间设置有上开口的冷弯型材,所述冷弯型材的内部设置有内矫直辊,所述内矫直辊的上端连接有偏心轴三,所述偏心轴三连接有电机二,所述电机二安装在电机座上,所述电机座可移动的安装在纵滑座上,所述纵滑座上安装有推动所述电机二移动的气缸一;所述纵滑座上端连接有气缸二,所述气缸二安装在固定不动的安装板上。

[0009] 进一步的,所述底座上端面上开设有供所述横滑座底板横向移动的燕尾槽。

[0010] 进一步的,所述丝杠调节装置包括与所述横滑座旋转配合的丝杆,所述丝杆螺纹

连接有丝座,所述丝座安装在所述底座上。

[0011] 进一步的,所述气缸一和气缸二也可采用液压缸。

[0012] 进一步的,所述电机一和电机二均为伺服电机。

[0013] 进一步的,所述电机一、电机二、气缸一和气缸二均电连接有控制装置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0015] 该本实用新型冷弯型材矫直装置包括两个对称分布的外矫直辊和一个内矫直辊,在使用的过程中,根据冷弯型材尺寸大小的不同,通过调整丝杠调节装置,来调整两个对称分布的外矫直辊与冷弯型材之间的距离;通过启动气缸一和气缸二来调节内矫直辊的高度以及左右位置。二通过电机一、电机二将动力传递给偏心轴,外矫直辊实现对冷弯型材两侧面向外弯曲的矫直,内矫直辊则实现对冷弯型材内部两侧向内弯曲的矫直。总之,该实用新型冷弯型材矫直装置结构精巧,操作简单,自动化加工,矫直效率和质量高。

附图说明

[0016] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1为本实用新型冷弯型材矫直装置结构示意图;

[0018] 附图标记说明:1、蜗杆减速机;2、电机一;3、横滑座;4、丝杆;5、丝座;6、底座;7、横滑座底板;8、下绞座;9、偏心轴一;10、冷弯型材;11、外矫直辊;12、内矫直辊;13、耳环;14、偏心轴二;15、限位支撑件;16、上支撑板;17、偏心轴三;18、电机二;19、气缸一;20、纵滑座;21、气缸二;23、安装板。

具体实施方式

[0019] 如图1所示,一种冷弯型材矫直装置,包括安装在工作台上的底座6,所述底座6上端中心对称安装有外矫直装置,对称分布可使冷弯型材10受力均匀,避免冷弯型材10左右两侧出现张口不一致的现象。

[0020] 所述外矫直装置包括安装在所述底座6上方的横滑座底板7,所述底座6上端面上开设有供所述横滑座底板7横向移动的燕尾槽,横滑座底板7在外部动力作用下沿着燕尾槽滑动。所述横滑座底板7的外侧的上端位置上安装有横滑座3,所述横滑座3上端安装有上支撑板16,横滑座底板7、横滑座3和上支撑板16的截面形状为C型。所述横滑座底板7的上端安装有以下绞座8,所述下绞座8的上端连接有偏心轴一9,所述偏心轴一9的另一端连接有耳环13(具体链接方式为现有技术,在此不予多余赘述)。所述偏心轴一9的顶端安装有限位支撑件15,所述限位支撑件15可左右移动的架设所述上支撑板16上。

[0021] 所述横滑座3下方外侧位置上安装有丝杠调节装置,所述丝杠调节装置包括与所述横滑座3旋转配合的丝杆4,所述丝杆4通过推力球轴承及圆螺母固定有丝座5,所述丝座5安装在所述底座6上。丝杠调节装置用于调节两侧横滑座3上矫直辊之间的间距,进而满足不同板宽冷弯型材10的在线张口矫正。

[0022] 所述横滑座3上方外侧位置上安装有蜗杆减速机1,所述蜗杆减速机1与电机一2安装在一起,所述蜗杆减速机1的输出端连接有偏心轴二14,所述偏心轴二14的另一端与所述耳环13连接在一起。偏心轴二14启动,驱动偏心轴一9围绕下绞座8摆动。所述偏心轴一9上安装有外矫直辊11,直接作用在冷弯型材10上。

[0023] 中心对称的两个所述外矫直装置之间安装有上开口的冷弯型材10。所述冷弯型材10的内部有对其进行在线矫直的内矫直辊12,所述内矫直辊12的上端连接有偏心轴三17,所述偏心轴三17连接有电机二18,电机二18驱动内矫直辊12进行矫直工作。所述电机二18安装在电机座20上,所述电机座20可移动的安装在纵滑座21上,所述纵滑座21上安装有推动所述电机二18移动的气缸一19,气缸一19驱动电机座20在纵滑座21上移动,保证不同位置对矫直的需求。所述纵滑座21上端连接有气缸二22,所述气缸二22安装在固定不动的安装板23上,启动气缸二22,实现内矫直辊12上下移动。

[0024] 此外,所述气缸一19和气缸二22也可采用液压缸。

[0025] 所述电机一2和电机二18均为伺服电机。

[0026] 所述电机一2、电机二18、气缸一19和气缸二22均电连接有控制装置。

[0027] 本实用新型采用机械、冷弯工艺及电气控制相结合的方式,将自动检测、矫直和牵引融为一体,完成冷弯型材成型后的在线自动张口矫正工作。此装置能可通过调节丝杆满足不同板厚、板宽等的冷弯型材在线张口矫正。

[0028] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

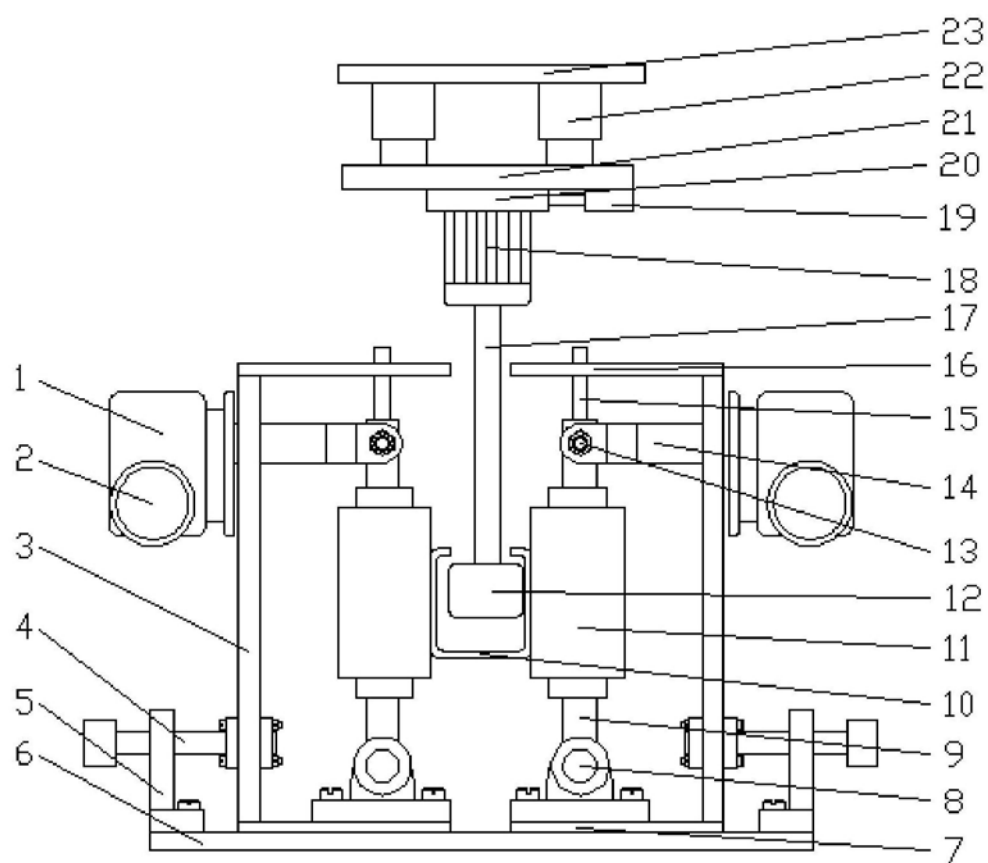


图1