



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207086611 U

(45)授权公告日 2018.03.13

(21)申请号 201720785734.4

(22)申请日 2017.07.01

(73)专利权人 山东华宇工学院

地址 253000 山东省德州市经济开发区

(72)发明人 张燕红 闫军勇 潘炳木 沙恒
张维义 潘岳

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

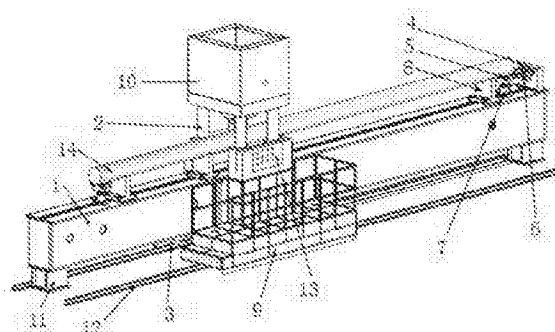
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

压力头移动式液压校直机

(57)摘要

压力头移动式液压校直机,由床身、龙门机构、龙门托动底座、滚动调整装置、龙门液压驱动机构、控制面板和移动走台组成,床身两端与床腿连接,龙门机构为封闭龙门式结构跨越床身,龙门机构底部设置龙门托动底座,龙门托动底座安装四个滚轮,滚动调整装置包括回转驱动机构、V形滚轮托架、万向传动节和托举油缸,龙门液压驱动机构由压力油泵、主油缸、油箱、油路集成块和液压阀组成,移动走台设置床身一侧,控制面板安装在移动走台上。本实用新型设备可广泛用于炼钢厂及大型钢材市场,用于校直细长轴类零件毛坯或校直圆形钢材或钢管,使被校直工件加工余量均匀,减少加工余量,具有设计合理、使用方便和校直高效的优点。



1. 一种压力头移动式液压校直机,其特征是由床身、龙门机构、龙门托动底座、滚动调整装置、龙门液压驱动机构、控制面板和移动走台组成,床身具有钢板焊接的箱型结构,床身上方设置用来放置工件的V型铁,床身两端与床腿连接,床腿上设有安装孔,与基础上预埋螺栓连接,龙门机构为封闭龙门式结构跨越床身,通过四根高强度圆形立柱连接上下底板,立柱两端采用高强度双螺母安装固定,龙门机构底部设置龙门托动底座,龙门托动底座安装四个滚轮,四个滚轮与床身两侧设置的导轨贴合,龙门托动底座设置液压马达和齿轮箱,液压马达通过齿轮箱及链条传动带动滚轮轴上的滚轮转动,实现龙门机构的移动,滚动调整装置包括回转驱动机构、V形滚轮托架、万向传动节和托举油缸,回转驱动机构由回转液压马达和回转传动减速箱组成,回转传动减速箱与V形滚轮托架之间通过万向传动节,V形滚轮托架底部与托举油缸的活塞杆相连,龙门液压驱动机构由压力油泵、主油缸、油箱、油路集成块和液压阀组成,龙门液压驱动机构安装在龙门装置上层的顶板上,移动走台设置床身一侧,控制面板安装在移动走台上。

压力头移动式液压校直机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及校直设备技术领域,具体涉及一种压力头移动式液压校直机。

背景技术

[0002] 细长轴类零件毛坯需要进行校直处理,圆形钢材或钢管在使用过程中会产生弯曲变形也需要校直处理,目前的校直设备大多采用人工校直,费时费力,校直质量一致性较差,工人的劳动强度大,严重影响了工程施工效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种压力头移动式液压校直机,以解决现有技术存在的人工校直费时费力、质量一致性较差和工人劳动强度大的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种压力头移动式液压校直机,由床身、龙门机构、龙门托动底座、滚动调整装置、龙门液压驱动机构、控制面板和移动走台组成,床身具有钢板焊接的箱型结构,床身上方设置用来放置工件的V型铁,床身两端与床腿连接,床腿上设有安装孔,与基础上预埋螺栓连接,龙门机构为封闭龙门式结构跨越床身,通过四根高强度圆形立柱连接上下底板,立柱两端采用高强度双螺母安装固定,龙门机构底部设置龙门托动底座,龙门托动底座安装四个滚轮,四个滚轮与床身两侧设置的导轨贴合,龙门托动底座设置液压马达和齿轮箱,液压马达通过齿轮箱及链条传动带动滚轮轴上的滚轮转动,实现龙门机构的移动,滚动调整装置包括回转驱动机构、V形滚轮托架、万向传动节和托举油缸,回转驱动机构由回转液压马达和回转传动减速箱组成,回转传动减速箱与V形滚轮托架之间通过万向传动节,V形滚轮托架底部与托举油缸的活塞杆相连,龙门液压驱动机构由压力油泵、主油缸、油箱、油路集成块和液压阀组成,龙门液压驱动机构安装在龙门装置上层的顶板上,移动走台设置床身一侧,控制面板安装在移动走台上。

[0006] 本实用新型设备是通过如下原理实现的:1、将被校直的工件吊置在床身两V型铁上,要求工件的弯曲点必须在两V型铁支点内侧。2、按下工件“托起”按钮,举升油缸将工件平行托起,与V型铁脱离接触。3、按下工件“左转”或“右转”按钮,使工件转动,找出工件径向弯曲上的高点后,按下工件“下降”按钮,举升油缸将工件平稳落至V型铁上。4、按下压头“左移”或“右移”按钮,行走马达带动龙门架沿床身向左或向右移动,使主油缸压头与工件弯曲上高点重合。5、按下压头“下降”按钮,对工件进行校直工作。校直工作完成后,按下压头“上升”按钮,使压头上升回位,再按工件“托起”按钮,举升油缸使工件平行升起,与V型铁脱离接触,确认新的弯曲点依次进行新的工作循环。

[0007] 本实用新型设备可广泛用于炼钢厂及大型钢材市场,用于校直细长轴类零件毛坯或校直圆形钢材或钢管,使被校直工件加工余量均匀,减少加工余量,具有设计合理、使用方便和校直高效的优点。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 图1是本实用新型设备的结构示意图；

[0010] 图2是本实用新型龙门机构的结构示意图；

[0011] 图3是本实用新型V形滚轮托架的结构示意图。

[0012] 图中1床身、2龙门机构、3龙门托动底座、4回转驱动机构、5 V形滚轮托架、6万向传动节、7托举油缸、8V形铁、9移动走台、10龙门液压驱动机构、11床腿、12导轨、13操作面板、14工件。

具体实施方式

[0013] 如图1、图2和图3所示，一种压力头移动式液压校直机，由床身1、龙门机构2、龙门托动底座3、滚动调整装置、龙门液压驱动机构10、控制面板13和移动走台9组成，床身1具有钢板焊接的箱型结构，床身1上方设置用来放置工件14的V型铁8，床身1两端与床腿11连接，床腿11上设有安装孔，与基础上预埋螺栓连接，龙门机构2为封闭龙门式结构跨越床身，通过四根高强度圆形立柱连接上下底板，立柱两端采用高强度双螺母安装固定，龙门机构2底部设置龙门托动底座3，龙门托动底座3安装四个滚轮，四个滚轮与床身两侧设置的导轨12贴合，龙门托动底座3设置液压马达和齿轮箱，液压马达通过齿轮箱及链条传动带动滚轮轴上的滚轮转动，实现龙门机构的移动，滚动调整装置包括回转驱动机构4、V形滚轮托架5、万向传动节6和托举油缸7，回转驱动机构4由回转液压马达和回转传动减速箱组成，回转传动减速箱与V形滚轮托架5之间通过万向传动节6，V形滚轮托架5底部与托举油缸7的活塞杆相连，龙门液压驱动机构10由压力油泵、主油缸、油箱、油路集成块和液压阀组成，龙门液压驱动机构安装在龙门装置上层的顶板上，移动走台设置床身一侧，控制面板安装在移动走台9上。

[0014] 床身是用钢板焊接的箱型结构。12米床身为可分式，中间用高强度螺栓连接，便于运输及安装，同时又大大提高了整机的抗弯曲能力。床身两端与床腿连接，床腿上设有安装孔，与基础上预埋螺栓联结，安全方便，调整简单；龙门机构为封闭龙门式结构跨越床身，通过四根高强度圆形立柱连接上下底板，立柱两端采用高强度双螺母安装固定，保证立柱承受巨大拉力作用不被破坏，上下底板采用整体式厚钢板，上底板安装主压力油缸最大出力500吨；龙门托动底座拖动龙门机构，下部底座上装有四个滚轮支架，四个滚轮与床身两侧导轨贴合，既可以使龙门装置的重量均匀分担在床身两侧，又可以使龙门在移动过程中保持平稳运行。底座上同时装有液压马达和齿轮箱，液压马达通过齿轮箱及链条传动带动滚轮轴上的滚轮转动，实现龙门架的移动。其行走速度可通过单向节流阀来实现调节。当工件的径向弯曲方向确定之后，操作压头的“左移”或“右移”按钮带动龙门装置左移或右移，使主油缸压头与工件弯曲上高点的径向位置相重合；滚动调整装置由回转液压马达、回转传动减速箱、V形滚轮托架、托举油缸及V形铁组成。回转传动减速箱与V形滚轮托架之间由万向传动节连接。被校直工件放置在床身V型铁上，启动辅助油泵两V形滚轮托架托举油缸活塞杆伸出，将工件托起，转动工件，可操作工件的“左传”或“右转”按钮，液压马达带动滚轮，使工件方便的调整在预定位置，其转速可通过单向节流阀调节；龙门液压驱动机构由主油

泵(压力油泵)、主油缸、油箱、油路集成块、液压阀组成,安装在龙门装置上层的顶板上,外表用钢板封闭。龙门装置移动油路液压系统安装在龙门装置下部,工件举升及旋转的液压系统安装于床腿处;移动走台及安全防护:移动走台用于站立操作者,宜人化设计使设备操作方便便捷。

[0015] 本实用新型设备是通过如下原理实现的:1、将被校直的工件吊置在床身两V型铁上,要求工件的弯曲点必须在两V型铁支点内侧。2、按下工件“托起”按钮,举升油缸将工件平行托起,与V型铁脱离接触。3、按下工件“左转”或“右转”按钮,使工件转动,找出工件径向弯曲上的高点后,按下工件“下降”按钮,举升油缸将工件平稳落至V型铁上。4、按下压头“左移”或“右移”按钮,行走马达带动龙门架沿床身向左或向右移动,使主油缸压头与工件弯曲上高点重合。5、按下压头“下降”按钮,对工件进行校直工作。校直工作完成后,按下压头“上升”按钮,使压头上升回位,再按工件“托起”按钮,举升油缸使工件平行升起,与V型铁脱离接触,确认新的弯曲点依次进行新的工作循环。

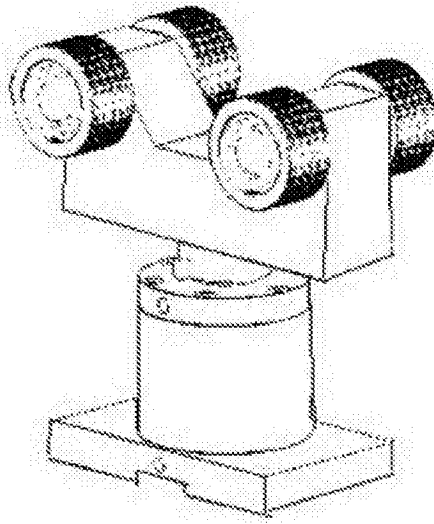


图3