



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203611084 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320628640. 8

(22) 申请日 2013. 10. 12

(73) 专利权人 黄石科普瑞机电设备有限公司
地址 435005 湖北省黄石市新下陆卫五村综合楼

(72) 发明人 洪青

(74) 专利代理机构 黄石市三益专利商标事务所
42109
代理人 吴运林

(51) Int. Cl.
B24B 7/14 (2006. 01)
B24B 41/06 (2012. 01)

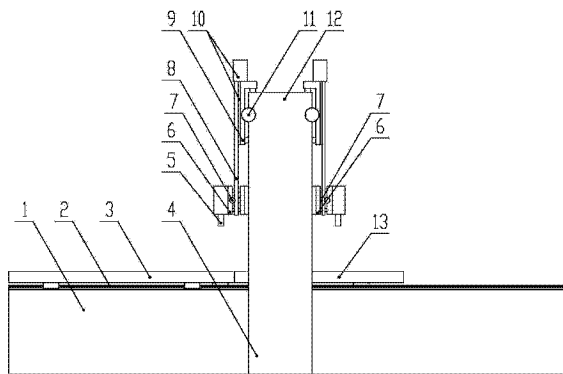
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床,主要由床身和龙门架组成,床身顶部设有X1导轨,X1导轨上滑动安装有X1纵向工作台;龙门架由床身左右两侧的立柱和顶梁组成,顶梁前侧和后侧均滑动安装有一套磨削机构,该磨削机构具有滑动安装在顶梁上的Y轴拖板,Y轴拖板正面装有可上下滑动的Z轴拖板;其特征在于:所述床身顶部还加设有一对X2导轨,X2导轨与X1导轨平行布置且滑动安装有X2纵向工作台;Z轴拖板正面底部和背面底部均装有可左右滑动的移动拖板,移动拖板正面均固定装有磨削主轴;本实用新型能同时加工两套导轨工件,装夹工件时无需停机,大大提高了生产效率和设备运转率,主要用来磨削各种机床的直线导轨。



1. 一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床,主要由床身和龙门架组成,床身的顶部设有左右平行布置的 X1 导轨, X1 导轨上滑动安装有 X1 纵向工作台;龙门架由设置在床身左右两侧的立柱和顶梁组成,顶梁的前侧和后侧均滑动安装有一套磨削机构,该磨削机构具有滑动安装在顶梁上的 Y 轴拖板, Y 轴拖板正面装有可沿 Y 轴拖板上下滑动的 Z 轴拖板;其特征在于:所述床身的顶部还加设有一对 X2 导轨, X2 导轨与 X1 导轨平行布置且滑动安装有 X2 纵向工作台; Z 轴拖板的正面底部和背面底部均装有可沿 Z 轴拖板左右滑动的移动拖板,移动拖板的正面均固定装有磨削主轴。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床,其特征在于:所述顶梁的前侧和后侧均转动安装有横向布置的 Y 轴滚珠丝杆, Y 轴拖板内侧设有螺母与 Y 轴滚珠丝杆螺纹连接; Y 轴拖板上转动安装有纵向布置的 Z 轴滚珠丝杆, Z 轴拖板内侧装有螺母与 Z 轴滚珠丝杆螺纹连接; Z 轴拖板的正面底部和背面底部均转动安装有横向布置的进给滚珠丝杆,移动拖板的内侧均设有螺母与进给滚珠丝杆螺纹连接;其中, Y 轴滚珠丝杆、Z 轴滚珠丝杆、进给滚珠丝杆三者均通过传动装置与床身上的动力装置传动连接。

一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床设备技术领域,尤其是一种具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床。

背景技术

[0002] 目前,传统的直线导轨磨床主要由床身和龙门架组成,床身的顶部设有左右平行布置的导轨,导轨上滑动安装有一个纵向工作台。龙门架由设置在床身左右两侧的立柱和顶梁组成,顶梁的前侧和后侧均滑动安装有一套磨削机构,每套磨削机构均具有滑动安装在顶梁上的Y轴拖板,Y轴拖板正面装有可沿Y轴拖板上下滑动的Z轴拖板,Z轴拖板的正面底部装有可沿Z轴拖板左右滑动的移动拖板,移动拖板的正面均固定装有磨削主轴。

[0003] 上述的传统直线导轨磨床在实际工作的过程中存在以下缺陷:

[0004] (1) 传统的直线导轨磨床由于Z轴拖板的正面底部只装有一个磨削主轴,只能磨削导轨工件的一个侧面,导轨工件的另一侧面需要重新装夹到另一台磨床上进行加工,无法一次性完成导轨的磨削加工。这样就导致导轨工件磨削的每个工序都要重新装夹,不仅加工效率低,而且还降低了工件的加工精度。

[0005] (2) 传统的直线导轨磨床一次只能磨削一个导轨工件,生产效率较低。

[0006] (3) 传统的直线导轨磨床在导轨工件装夹的过程中,需要先停止机床的主轴运转,才能装夹新工件,操作繁琐,机床运转率较低。

[0007] 因此,设计一种能够很好地解决上述问题的具有双纵向工作台的龙门型直线导轨专用磨床是十分有必要的。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的就是要针对上述现有技术的不足进行改进,提供一种能同时加工两个导轨工件、无需停机装夹新工件、加工效率和精度较高的龙门型直线导轨专用磨床。

[0009] 本实用新型的具体方案是:针对传统的直线导轨磨床进行改进,它主要由床身和龙门架组成,床身的顶部设有左右平行布置的X1导轨,X1导轨上滑动安装有X1纵向工作台;龙门架由设置在床身左右两侧的立柱和顶梁组成,顶梁的前侧和后侧均滑动安装有一套磨削机构,该磨削机构具有滑动安装在顶梁上的Y轴拖板,Y轴拖板正面装有可沿Y轴拖板上下滑动的Z轴拖板;其特征在于:所述床身的顶部还加设有一对X2导轨,X2导轨与X1导轨平行布置且滑动安装有X2纵向工作台;Z轴拖板的正面底部和背面底部均装有可沿Z轴拖板左右滑动的移动拖板,移动拖板的正面均固定装有磨削主轴。

[0010] 本实用新型中所述顶梁的前侧和后侧均转动安装有横向布置的Y轴滚珠丝杆,Y轴拖板内侧设有螺母与Y轴滚珠丝杆螺纹连接;Y轴拖板上转动安装有纵向布置的Z轴滚珠丝杆,Z轴拖板内侧装有螺母与Z轴滚珠丝杆螺纹连接;Z轴拖板的正面底部和背面底部均转动安装有横向布置的进给滚珠丝杆,移动拖板的内侧均设有螺母与进给滚珠丝杆螺纹连接;其中,Y轴滚珠丝杆、Z轴滚珠丝杆、进给滚珠丝杆三者均通过传动装置与床身上的动

力装置传动连接。

[0011] 本实用新型通过对结构进行改进,带来了以下益处:

[0012] (1) 在 Z 轴拖板的背面底部加装一个移动拖板和磨削主轴,能对导轨工件的两个侧面同时进行磨削加工,导轨工件一次磨削成型。

[0013] (2) 在对导轨工件进行磨削加工的过程中,无需将导轨工件拆下进行二次磨削加工,减少了装拆次数,提高了加工精度和加工效率。

[0014] (3) 增加了一个纵向工作台,能同时加工两个导轨工件,生产效率大大提高。

[0015] (4) 由于增加了一个纵向工作台,当一个工作台在进行磨削作业时,另一个工作台可以进行新工件的装夹。这样一来,导轨工件的装拆无需停机就可以进行,提高了设备的运转率。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的主视图;

[0017] 图 2 是本实用新型的立体结构示意图。

[0018] 图中:1-床身,2-X1 导轨,3-X1 纵向工作台,4-立柱,5-磨削主轴,6-移动拖板,7-进给滚珠丝杆,8-Z 轴拖板,9-Y 轴拖板,10-Z 轴滚珠丝杆,11-Y 轴滚珠丝杆,12-顶梁,13-X2 纵向工作台,14-X2 导轨。

具体实施方式

[0019] 参见图 1 和图 2,本实用新型主要由床身 1 和龙门架组成,床身 1 的顶部设有左右平行布置的 X1 导轨 2,X1 导轨 2 上滑动安装有 X1 纵向工作台 3。龙门架由设置在床身 1 左右两侧的立柱 4 和顶梁 12 组成,顶梁 12 的前侧和后侧(本实用新型的工作方向为图 1 中的左右方向,这里以工作方向来描述结构组成,所说的前侧和后侧对应图 1 中的左侧和右侧)均滑动安装有一套磨削机构,该磨削机构具有滑动安装在顶梁 12 上的 Y 轴拖板 9,Y 轴拖板 9 正面装有可沿 Y 轴拖板 9 上下滑动的 Z 轴拖板 8;特别是:所述床身 1 的顶部还加设有一对 X2 导轨 14,X2 导轨 14 与 X1 导轨 2 平行布置且滑动安装有 X2 纵向工作台 13。Z 轴拖板 8 的正面底部和背面底部均装有可沿 Z 轴拖板 8 左右滑动的移动拖板 6,移动拖板 6 的正面均固定装有磨削主轴 5。

[0020] 本实施例中所述顶梁 12 的前侧和后侧均转动安装有横向布置的 Y 轴滚珠丝杆 11,Y 轴拖板 9 内侧设有螺母(属于现有技术,图中未示出)与 Y 轴滚珠丝杆 11 螺纹连接。Y 轴拖板 9 上转动安装有纵向布置的 Z 轴滚珠丝杆 10,Z 轴拖板 8 内侧装有螺母(属于现有技术,图中未示出)与 Z 轴滚珠丝杆 10 螺纹连接。Z 轴拖板 8 的正面底部和背面底部均转动安装有横向布置的进给滚珠丝杆 7,移动拖板 6 的内侧均设有螺母(属于现有技术,图中未示出)与进给滚珠丝杆 7 螺纹连接。其中,Y 轴滚珠丝杆 11、Z 轴滚珠丝杆 10、进给滚珠丝杆 7 三者均通过传动装置(属于现有技术,图中未示出)与床身上的动力装置(属于现有技术,图中未示出)传动连接。

[0021] 本实用新型的工作原理是:工作时,先在 X1 纵向工作台 3 上装好导轨工件,机床通过数控系统和 PLC 控制系统控制设备开始工作。顶梁 12 前侧的两磨削主轴 5 对导轨工件进行加工,同时将 X2 纵向工作台 13 上也装上新导轨工件,待顶梁 12 前侧的两磨削主轴 5

对 X1 纵向工作台 3 上的导轨工件加工完毕后, X1 纵向工作台 3 运动到顶梁 12 后侧的两磨削主轴 5 的正下方对导轨工件进行下一道工序的加工。此时, X2 纵向工作台 13 运动到横梁下方, 顶梁 12 前侧的两磨削主轴 5 运动到 X2 纵向工作台 13 的上方对新装的导轨工件进行磨削加工。待顶梁 12 后侧的两磨削主轴 5 对 X1 纵向工作台 3 上的工件加工完后, 将 X1 纵向工作台 3 上的工件拆除并装上新的待加工导轨工件, 依次循环工作。

[0022] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述, 但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式, 上述的具体实施方式只是本实用新型的优选实施方式, 仅仅是示意性的, 而不是限制性的。本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下, 在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下, 本实用新型中的床身 1、X1 导轨 2、X1 纵向工作台 3、立柱 4、磨削主轴 5、移动拖板 6、进给滚珠丝杆 7、Z 轴拖板 8、Y 轴拖板 9、Z 轴滚珠丝杆 10、Y 轴滚珠丝杆 11、顶梁 12、X2 纵向工作台 13 和 X2 导轨 14 的大小、规格以及材料的选择, 根据实际需要可进行调整, 只要这些调整无实质性原理的改变, 都属于本实用新型的保护范围。

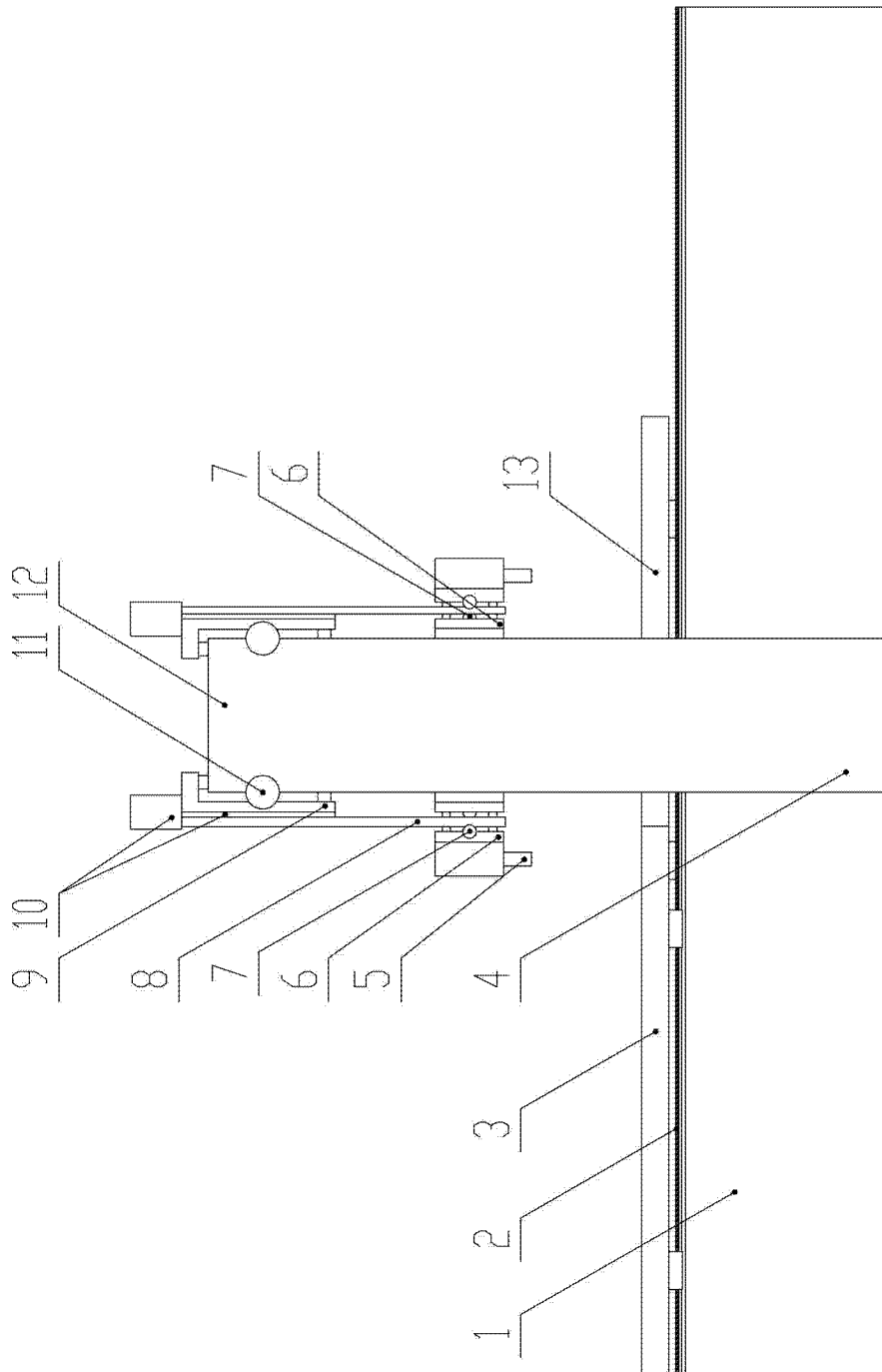


图 1

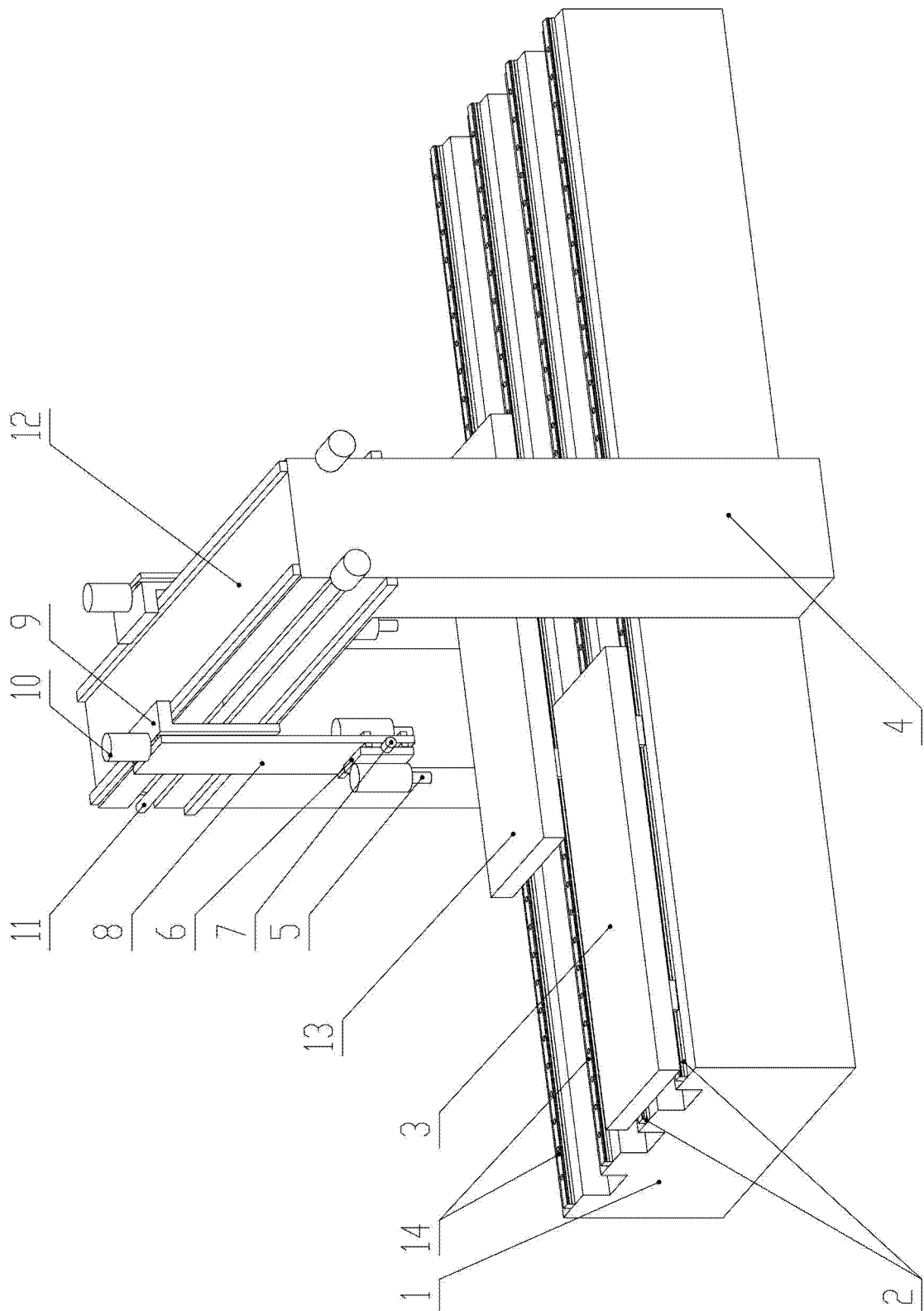


图 2