(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203696014 U
(45)授权公告日 2014.07.09

(21)申请号 201320835095.X

(22)申请日 2013.12.17

(73)专利权人 中铁宝桥(扬州)有限公司
地址 225107 江苏省扬州市邗江区李典镇新坝北

(72)发明人 王岁利 祁宝金 柴怀喜 姚金

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所(普通合伙) 32204
代理人 谢东

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)

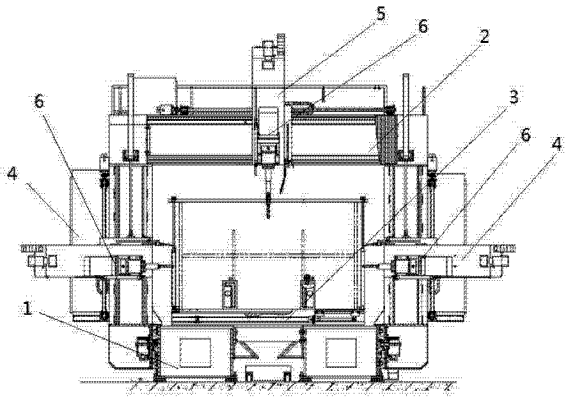
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

弦杆专用钻孔机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种弦杆专用钻孔机床，包括与地基固定的床身、龙门框架和工作台，所述工作台固定于床身上表面，所述龙门框架两侧立柱与床身两侧面采用直线导轨副配合，所述龙门框架两侧立柱设有可沿立柱垂直滑动的垂直溜板，龙门框架横梁设有可沿横梁水平滑动的水平溜板，垂直溜板和水平溜板上设有钻削头，所述钻削头可沿垂直溜板及水平溜板的长度方向进给。该钻孔机床满足各种弦杆孔及其它零件高精度高效率的钻削加工，分两次即可完成弦杆钻孔并保证各项精确指标要求，减少零件翻身次数，加工效率高成本低。



CN 203696014 U

1. 一种弦杆专用钻孔机床，其特征在于：包括与地基固定的床身 (1)、龙门框架 (2) 和工作台 (3)，所述工作台 (3) 固定于床身 (1) 上表面，所述龙门框架 (2) 两侧立柱与床身 (1) 两侧面采用直线导轨副配合，所述龙门框架 (2) 两侧立柱设有可沿立柱垂直滑动的垂直溜板 (4)，龙门框架 (2) 横梁设有可沿横梁水平滑动的水平溜板 (5)，垂直溜板 (4) 和水平溜板 (5) 上设有钻削头 (6)，所述钻削头 (6) 可沿垂直溜板 (4) 及水平溜板 (5) 的长度方向进给。

2. 根据权利要求 1 所述的弦杆专用钻孔机床，其特征在于：所述垂直溜板 (4) 由丝杠副驱动进行垂直滑动，所述水平溜板 (5) 由丝杠副驱动进行水平滑动。

3. 根据权利要求 1 所述的弦杆专用钻孔机床，其特征在于：所述钻削头 (6) 由丝杠副驱动沿垂直溜板 (4) 及水平溜板 (5) 的长度方向进给。

4. 根据权利要求 1 所述的弦杆专用钻孔机床，其特征在于：所述龙门框架 (2) 两侧立柱与垂直溜板 (4)、龙门框架 (2) 横梁与水平溜板 (5) 采用氟塑导轨配合。

5. 根据权利要求 1 所述的弦杆专用钻孔机床，其特征在于：所述钻削头 (6) 与垂直溜板 (4)、水平溜板 (5) 间采用方滑枕式结构配合。

弦杆专用钻孔机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔设备，特别是涉及一种弦杆专用钻孔机床。

背景技术

[0002] 现有国内及国外的三维数控钻床由于龙门宽度和高度限制，无法满足钢结构桥梁弦杆的钻孔需求，且现有的制造技术多采用工装胎架及摇臂钻进行钻孔，钻制过程中杆件需起重翻身 4 次，摇臂钻钻孔定位需制作钻模，钻模制作费用高，且通用性差，造成成本浪费严重。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种弦杆专用钻孔机床，减少工件制作过程中的翻身次数，节约生产成本。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样的：弦杆专用钻孔机床，包括与地基固定的床身、龙门框架和工作台，所述工作台固定于床身上表面，所述龙门框架两侧立柱与床身两侧面采用直线导轨副配合，所述龙门框架两侧立柱设有可沿立柱垂直滑动的垂直溜板，龙门框架横梁设有可沿横梁水平滑动的水平溜板，垂直溜板和水平溜板上设有钻削头，所述钻削头可沿垂直溜板及水平溜板的长度方向进给。

[0005] 在本实用新型的一个具体实施例中，所述垂直溜板由丝杠副驱动进行垂直滑动，所述水平溜板由丝杠副驱动进行水平滑动。

[0006] 在本实用新型的另一个具体实施例中，所述钻削头由丝杠副驱动沿垂直溜板及水平溜板的长度方向进给。

[0007] 优选的，所述龙门框架两侧立柱与垂直溜板、龙门框架横梁与水平溜板采用氟塑导轨配合。

[0008] 优选的，所述钻削头与垂直溜板、水平溜板间采用方滑枕式结构配合。

[0009] 本实用新型所提供的技术方案的优点在于，龙门框架运动精度高，摩擦系数低噪音少，位于龙门框架立柱和横梁的钻削头一次动作可完成零件的多个面加工，使完本需要 4 次翻身完成的钻孔加工仅需要一次翻身，分为两次动作即可完成，提高了产品加工效率。溜板与龙门框架以及钻削头与溜板之间采用丝杠驱动配合导轨，移动精度高，定位精确，提高了零件加工精度。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明，但不作为对本实用新型的限定。

[0012] 请结合图 1，弦杆专用钻孔机床，包括与地基固定的床身 1、龙门框架 2 和工作台 3，

床身 1 为高刚性箱形铸铁件，经过两次热时效具备精度稳定，下部设置调整垫铁。工作台 3 固定于床身 1 上表面，工作台 3 还配有相应的定位夹具，工作台 3 的下部设置调整垫铁。龙门框架 2 两侧立柱与床身 1 两侧面采用线性滚动导轨副配合。龙门框架 2 运动采用高精度滚珠丝杆双螺母预加载荷消隙传动。龙门框架 2 两侧立柱设有可沿立柱垂直滑动的垂直溜板 4，龙门框架 2 横梁设有可沿横梁水平滑动的水平溜板 5，垂直溜板 4 和水平溜板 5 上设有钻削头 6，钻削头 6 可沿垂直溜板 4 及水平溜板 5 的长度方向进给。垂直溜板 4 和水平溜板 5 均由丝杠副驱动分别进行垂直和水平滑动，龙门框架 2 两侧立柱与垂直溜板 4、龙门框架 2 横梁与水平溜板 5 采用氟塑导轨配合，提高滑动精度。钻削头 6 由丝杠副驱动沿垂直溜板 4 及水平溜板 5 的长度方向进给，钻削头 6 与垂直溜板 4、水平溜板 5 间采用方滑枕式结构配合。钻削头 6 进给采用交流伺服电机，通过减速箱驱动高精度滚珠丝杆传动，双螺母预加载消除传动间隙。

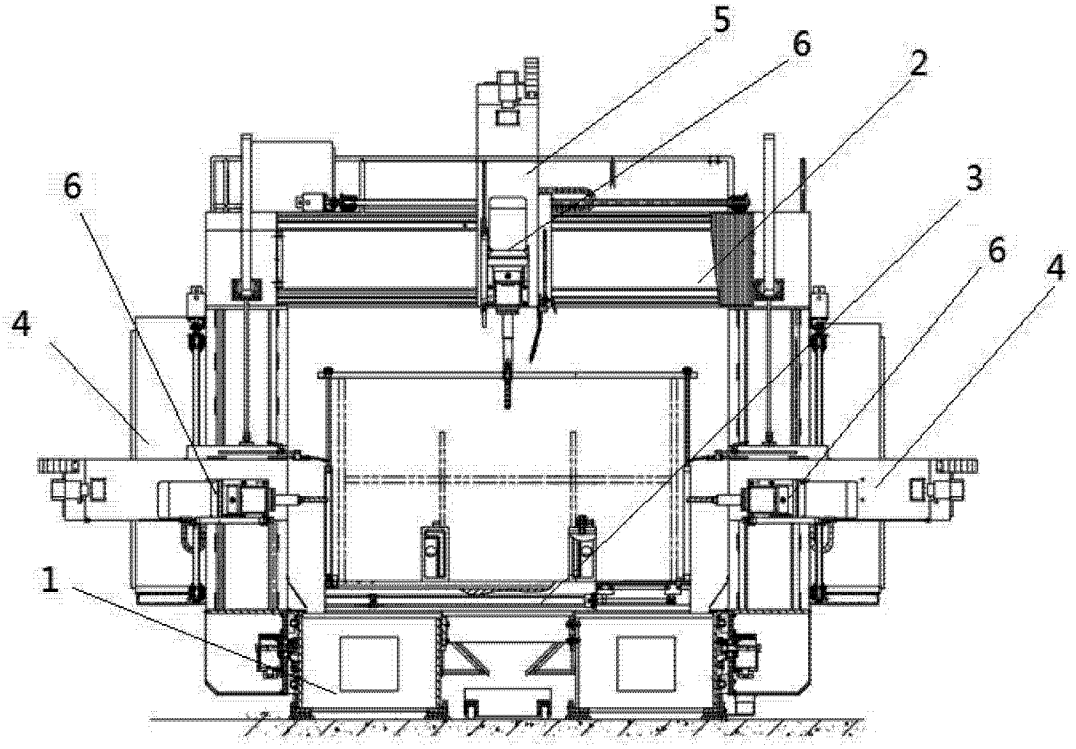


图 1