(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 205989219 U
(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201620891071.X

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 浙江雷尼摩申精密机械有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区东林镇工业功能区

(72)发明人 杨尉盛

(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 汤东凤

(51)Int.Cl.
B24B 7/14(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 53/12(2006.01)

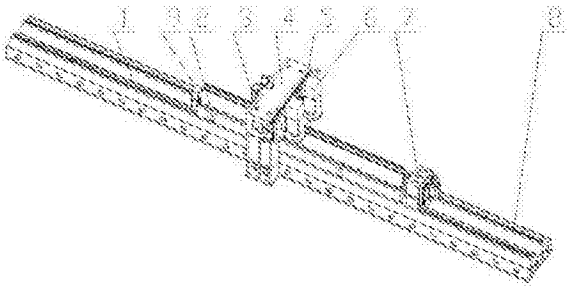
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

五轴联动三面同步成型直线导轨磨床

(57)摘要

本实用新型提供五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，它包括有床身、工作平台，其中，床身为长方形，其顶部沿长度方向设有导轨，工作平台活动安装在导轨上，工作平台一端设有动力电机，并通过动力电机带动在导轨上往复运动；工作平台另一端设有修整轮组件，床身两侧设有垂直向上的立柱，横梁两端固定在相应的立柱上，固定后的横梁位于工作平台上方，横梁一侧设有后磨头组件，横梁另一侧设有左磨头组件和右磨头组件，左磨头组件和右磨头组件位于修整轮组件一侧。采用本方案后可同时加式多个面，其加工速度快、效率高。



CN 205989219 U

1.五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，其特征在于：它包括有床身(1)、工作平台(2)、后磨头组件(3)、横梁(4)、左磨头组件(5)、右磨头组件(6)、修整轮组件(7)，其中，床身(1)为长方形，其顶部沿长度方向设有导轨(8)，工作平台(2)活动安装在导轨(8)上，工作平台(2)一端设有动力电机(9)，并通过动力电机(9)带动在导轨(8)上往复运动；工作平台(2)另一端设有修整轮组件(7)，床身(1)两侧设有垂直向上的立柱，横梁(4)两端固定在相应的立柱上，固定后的横梁(4)位于工作平台(2)上方，横梁(4)一侧设有后磨头组件(3)，横梁(4)另一侧设有左磨头组件(5)和右磨头组件(6)，左磨头组件(5)和右磨头组件(6)位于修整轮组件(7)一侧。

2.根据权利要求1所述的五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，其特征在于：右磨头组件(6)，左磨头组件(5)结构对称，均包括有安装在横梁(4)侧壁上的水平导轨，水平导轨上活动安装有水平调节板，水平导轨一端的横梁(4)上设有水平传动电机，水平传动电机通过水平调节螺杆与水平调节板相连接，水平调节板上安装有磨头电机，磨头电机传动轴向下与磨头砂轮相连接。

3.根据权利要求1所述的五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，其特征在于：后磨头组件(3)包括有后磨头导轨、后磨头滑板、后磨头加工电机、后磨头升降电机，其中，磨头导轨垂直安装在横梁(4)一侧，后磨头滑板活动安装在磨头导轨上，后磨头升降电机安装在磨头导轨顶部的横梁(4)上，后磨头升降电机的传动轴上安装有后磨头升降螺杆，后磨头升降螺杆与后磨头滑板相连接，后磨头加工电机安装在后磨头滑板上，安装后的后磨头加工电机传动轴向下与后磨头砂轮相连接。

4.根据权利要求1所述的五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，其特征在于：修整轮组件(7)由修整座、修整电机、修整滑座构成，其中，修整座一侧工作平台(2)端部连接，修整座另一侧设有修整滑轨，修整滑轨上活动安装有修整滑座，修整滑座上安装有修整电机，修整电机传动轴向上与修整轮连接。

五轴联动三面同步成型直线导轨磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线导轨磨床技术领域，尤其是指五轴联动三面同步成型直线导轨磨床。

背景技术

[0002] 如今在机械化普及的今天，机床行业，机械行业，机器人等等各个领域直线导轨已及各类直线轨道被大量应用，导轨以及轨道的横截面各种各样，对加工要求很苛刻。现在技术是用修整轮把砂轮修成要求的形状再用砂轮在工件上磨出要求的形状，如果是磨出的成品是直线导轨，就称为直线导轨磨床。在4米长度上要求直线误差不能大于0.02毫米。针对此类要求，目前市场上有直线导轨磨床。这种磨床有8个部位要做直线运动，机床行业称为8轴运动。其生产要求高，而8轴对控制系统的运算能力要求也很高，而且对左右2组主轴砂轮磨头来说保持完全一样的位置定位是很难的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种加工速度快、效率高的五轴联动三面同步成型直线导轨磨床。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所提供的技术方案为：五轴联动三面同步成型直线导轨磨床，它包括有床身、工作平台、后磨头组件、横梁、左磨头组件、右磨头组件、修整轮组件，其中，床身为长方形，其顶部沿长度方向设有导轨，工作平台活动安装在导轨上，工作平台一端设有动力电机，并通过动力电机带动在导轨上往复运动；工作平台另一端设有修整轮组件，床身两侧设有垂直向上的立柱，横梁两端固定在相应的立柱上，固定后的横梁位于工作平台上方，横梁一侧设有后磨头组件，横梁另一侧设有左磨头组件和右磨头组件，左磨头组件和右磨头组件位于修整轮组件一侧。

[0005] 所述的右磨头组件，左磨头组件结构对称，均包括有安装在横梁侧壁上的水平导轨，水平导轨上活动安装有水平调节板，水平导轨一端的横梁上设有水平传动电机，水平传动电机通过水平调节螺杆与水平调节板相连接，水平调节板上安装有磨头电机，磨头电机传动轴向下与磨头砂轮相连接。

[0006] 所述的后磨头组件包括有后磨头导轨、后磨头滑板、后磨头加工电机、后磨头升降电机，其中，磨头导轨垂直安装在横梁一侧，后磨头滑板活动安装在磨头导轨上，后磨头升降电机安装在磨头导轨顶部的横梁上，后磨头升降电机的传动轴上安装有后磨头升降螺杆，后磨头升降螺杆与后磨头滑板相连接，后磨头加工电机安装在后磨头滑板上，安装后的后磨头加工电机传动轴向下与后磨头砂轮相连接。

[0007] 所述的修整轮组件由修整座、修整电机、修整滑座构成，其中，修整座一侧工作平台端部连接，修整座另一侧设有修整滑轨，修整滑轨上活动安装有修整滑座，修整滑座上安装有修整电机，修整电机传动轴向上与修整轮连接。

[0008] 本方案的左、右磨头组件不可以上下移动，保证磨头垂直方向的位置始终固定，重

复精度高；修整轮组件采用上下移动，方便工件基准位灵活的微调。工作时，后磨头首先修磨工作台基准面，然后修整轮上升到修整工作位置，左磨头砂轮修整成型，右磨头砂轮修整成型，修整轮下降到待机安全位置，上述修整完成后，工作平台带动工件前后运动，再通过左、右磨头砂轮继续完成工件的磨削；采用本方案后可同时加式多个面，其加工速度快、效率高。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合所有附图对本实用新型作进一步说明，本实用新型的较佳实施例为：参见附图1，本实施例所述的五轴联动三面同步成型直线导轨磨床包括有床身1、工作平台2、后磨头组件3、横梁4、左磨头组件5、右磨头组件6、修整轮组件7，其中，床身1为长方形，其顶部沿长度方向设有导轨8，工作平台2活动安装在导轨8上，工作平台2一端设有动力电机9，并通过动力电机9带动在导轨8上往复运动；工作平台2另一端设有修整轮组件7，床身1两侧设有垂直向上的立柱，横梁4两端固定在相应的立柱上，固定后的横梁4位于工作平台2上方，横梁4一侧设有后磨头组件3，横梁4另一侧设有左磨头组件5和右磨头组件6，左磨头组件5和右磨头组件6位于修整轮组件7一侧。所述的修整轮组件7由修整座、修整电机、修整滑座构成，其中，修整座一侧工作平台2端部连接，修整座另一侧设有修整滑轨，修整滑轨上活动安装有修整滑座，修整滑座上安装有修整电机，修整电机传动轴向上与修整轮连接。所述的右磨头组件6，左磨头组件5结构对称，均包括有安装在横梁4侧壁上的水平导轨，水平导轨上活动安装有水平调节板，水平导轨一端的横梁4上设有水平传动电机，水平传动电机通过水平调节螺杆与水平调节板相连接，水平调节板上安装有磨头电机，磨头电机传动轴向下与磨头砂轮相连接。所述的后磨头组件3包括有后磨头导轨、后磨头滑板、后磨头加工电机、后磨头升降电机，其中，磨头导轨垂直安装在横梁4一侧，后磨头滑板活动安装在磨头导轨上，后磨头升降电机安装在磨头导轨顶部的横梁4上，后磨头升降电机的传动轴上安装有后磨头升降螺杆，后磨头升降螺杆与后磨头滑板相连接，后磨头加工电机安装在后磨头滑板上，安装后的后磨头加工电机传动轴向下与后磨头砂轮相连接。本实施例的左、右磨头组件不可以上下移动，保证磨头垂直方向的位置始终固定，重复精度高；修整轮组件采用上下移动，方便工件基准位灵活的微调。工作时，后磨头首先修磨工作台基准面，然后修整轮上升到修整工作位置，左磨头砂轮修整成型，右磨头砂轮修整成型，修整轮下降到待机安全位置，上述修整完成后，工作平台带动工件前后运动，再通过左、右磨头砂轮继续完成工件的磨削；采用本实施例后可同时加式多个面，其加工速度快、效率高。

[0011] 以上所述之实施例只为本实用新型之较佳实施例，并非以此限制本实用新型的实施范围，故凡依本实用新型之形状、原理所作的变化，均应涵盖在本实用新型的保护范围内。

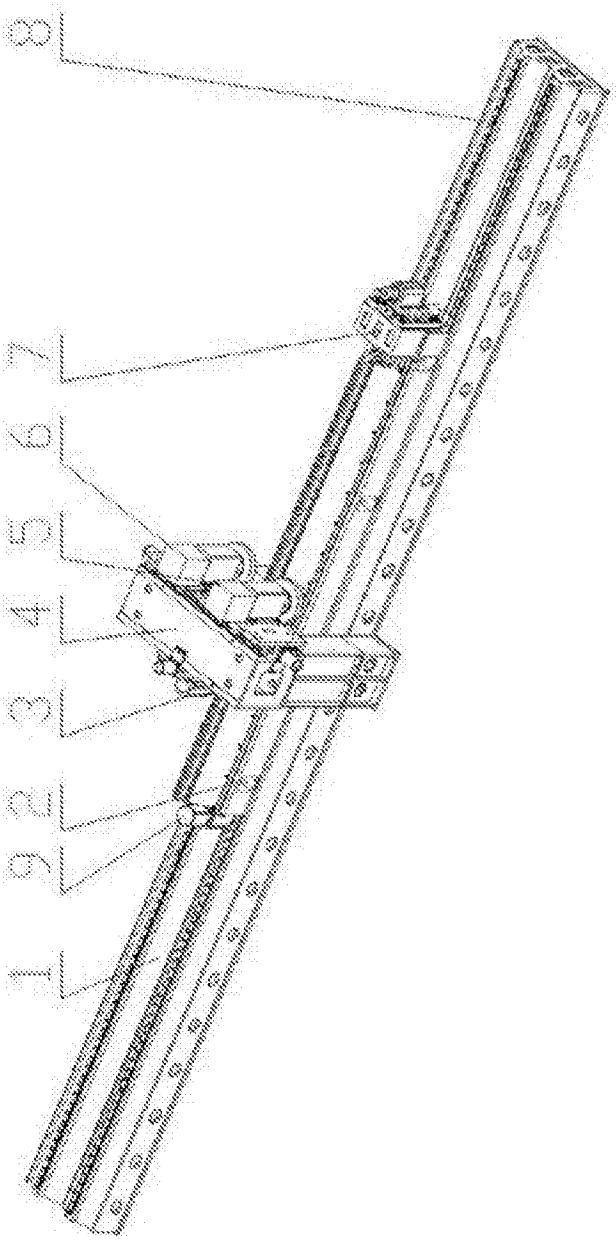


图1