

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B24B 47/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720081624.6

[45] 授权公告日 2008年8月20日

[11] 授权公告号 CN 201102192Y

[22] 申请日 2007.10.25

[21] 申请号 200720081624.6

[73] 专利权人 四川普什宁江机床有限公司

地址 611830 四川省都江堰市蒲阳路496号

[72] 发明人 王家力 钟开英

[74] 专利代理机构 成都天嘉专利事务所
代理人 徐丰

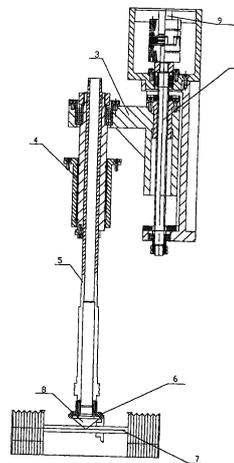
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

[54] 实用新型名称

坐标磨床主轴滑板径向进给机构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种坐标磨床主轴滑板径向进给机构，包括与动力输入装置带动的右侧滚珠丝杠副，其特征在于：所述右侧滚珠丝杠副的螺母外安装有靠直线导轨导向的桥板且经所述桥板连接左侧滚珠丝杠副的螺母，所述左侧滚珠丝杠副的丝杠连接传动轴并转动，传动轴的下端设有一对输出锥齿轮，输出锥齿轮同时也是螺母，锥齿轮与丝杆啮合传动并靠传动轴的转动带动滑板运动。本实用新型与现有的通过杠杆结构或曲柄连杆结构加滑动键传递动力方式相比，不容易产生偏转扭矩，传动精度高，极大地提高了机构刚性，加工和装配难度小。



1、一种坐标磨床主轴滑板径向进给机构，包括与动力输入装置（9）带动的右侧滚珠丝杠副（1），其特征在于：右侧滚珠丝杠副（1）的螺母外安装有靠直线导轨（2）导向的桥板（3），所述桥板（3）连接左侧滚珠丝杠副（4）的螺母，所述左侧滚珠丝杠副（4）的丝杠连接传动轴（5）并转动，传动轴（5）的下端设有一对锥齿轮（6），所述锥齿轮（6）上设有与下方的丝杆（7）啮合传动的锥齿轮螺母（8），丝杆（7）转动并带动滑板运动。

2、根据权利要求 1 所述的坐标磨床主轴滑板径向进给机构，其特征在于：所述动力输入装置（9）为液压马达、气压马达、液压缸、气压缸或电机。

坐标磨床主轴滑板径向进给机构

技术领域

本实用新型涉及机械加工设备技术领域，确切地说涉及一种改进型的坐标磨床主轴滑板径向进给机构。

背景技术

目前，常用的坐标磨床滑板径向进给机构主要采用丝杠螺母驱动。丝杠螺母驱动的坐标磨床滑板径向进给机构的传动关系为：U轴电机放置在磨头箱顶部直接带动滚珠丝杆，通过滚珠丝杆把转动转化为直线运动由滚珠丝杠螺母带动磨头箱顶部的大杠杆摆动。靠U轴滚珠丝杆通过滚珠花键把摆动转化成传动轴的转动。在传动轴的下端一对锥齿轮把转动传给滑板的小丝杆转化成U轴的直线进给。其中：运动一即由滚珠丝杠螺母带动磨头箱顶部的大杠杆摆动；运动二即U轴滚珠丝杆通过滚珠花键把摆动转化成传动轴的转动。两个运动是通过杠杆摆动由滑块带动丝杠套作直线运动实现的。其存在的缺点在于：在主轴同时具有主轴旋转运动和往复运动时，以上方式的动力输入是通过杠杆结构加滑动键传递动力，容易产生偏转力矩，传动精度低，加工和装配难度大。

实用新型内容

本实用新型旨在针对上述现有技术的不足，提供一种不会产生偏转力矩、传动精度高的坐标磨床主轴滑板径向进给机构，本实用新型采用两副滚珠丝杠、直线导轨将动力传递给锥齿轮，极大地提高了机构刚性，加工和装配难度小。

为解决上述技术问题，本实用新型采用了如下技术方案：

一种坐标磨床主轴滑板径向进给机构，包括与动力输入装置带动的右侧滚珠丝杠副，右侧滚珠丝杠副的螺母外安装有靠直线导轨导向的桥板，所述桥板连接左侧滚珠丝杠副的螺母，所述左侧滚珠丝杠副的丝杠连接传动轴并转动，传动轴的下端设有一对锥齿轮，所述锥齿轮上设有与下方的丝杆啮合传动的锥齿轮螺母，丝杆转动并带动滑板运动。

所述动力输入装置为液压马达、气压马达、液压缸、气压缸或电机。

本实用新型的优点在于：

1、由于本实用新型采用两副滚珠丝杠副和直线导轨将动力传递给锥齿轮，与现有的通过杠杆结构加滑动键传递动力方式相比，不容易产

生偏转扭矩，传动精度高，极大地提高了机构刚性，加工和装配难度小。

2、由于本实用新型取消了原有杠杆机构的支座，减小了机构的体积，为其它结构的改进提供了空间。

附图说明

图 1 为本实用新型的整体结构示意图

图 2 为图 1 的俯视结构示意图

具体实施方式

实施例 1

一种坐标磨床主轴滑板径向进给机构，包括与动力输入装置 9 带动的右侧滚珠丝杠副 1，右侧滚珠丝杠副 1 的螺母外安装有靠直线导轨 2 导向的桥板 3，所述桥板 3 连接左侧滚珠丝杠副 4 的螺母，所述左侧滚珠丝杠副 4 的丝杠连接传动轴 5 并转动，传动轴 5 的下端设有一对锥齿轮 6，所述锥齿轮 6 上设有与下方的丝杆 7 啮合传动的锥齿轮螺母 8，丝杆 7 转动并带动滑板运动。所述动力输入装置 9 为液压马达、气压马达、液压缸、气压缸或电机。

实施例 2

本实用新型采用两副滚珠丝杠、直线导轨 2 将动力传递给锥齿轮 6，同时锥齿轮 6 上集成了螺母，带动下方的丝杆 7 转动，并最终由丝杆 7 带动滑板运动。由于传动轴 5 和主轴具有滑动键，使坐标磨床主轴在有上下运动和回转运动的同时，实现主轴滑板的径向进给。

本实用新型的动力输入装置 9 不限于液压马达、气压马达、液压缸、气压缸或电机，也可采用手动进给。和数控系统结合，还可以与其他轴实现联动进给。

本实用新型不限于上述实施例，根据上述实施例子的描述，本领域的普通技术人员还可作出一些显而易见的改变，但这些改变均应落入本实用新型权利要求的保护范围之内。

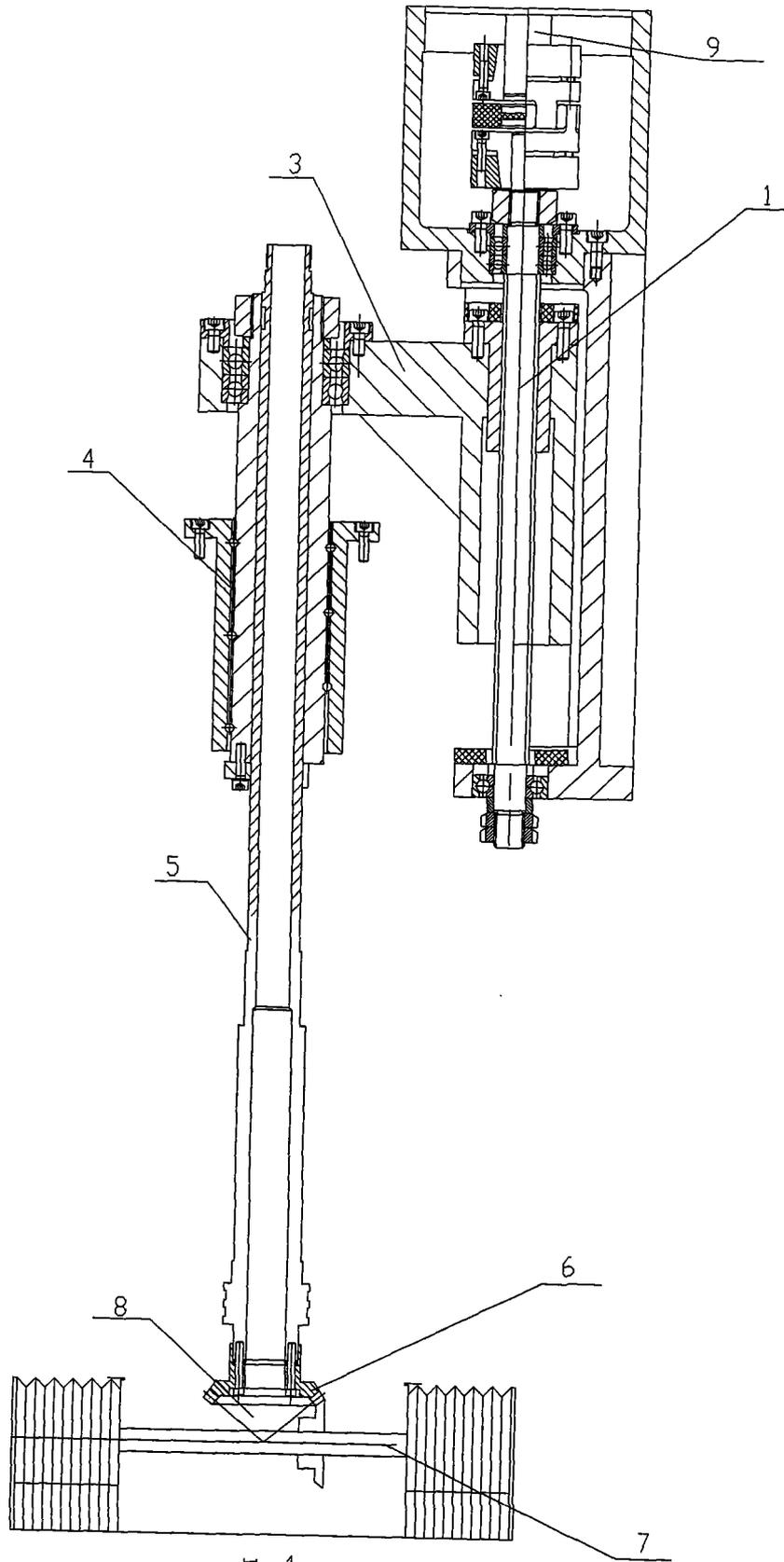


图 1

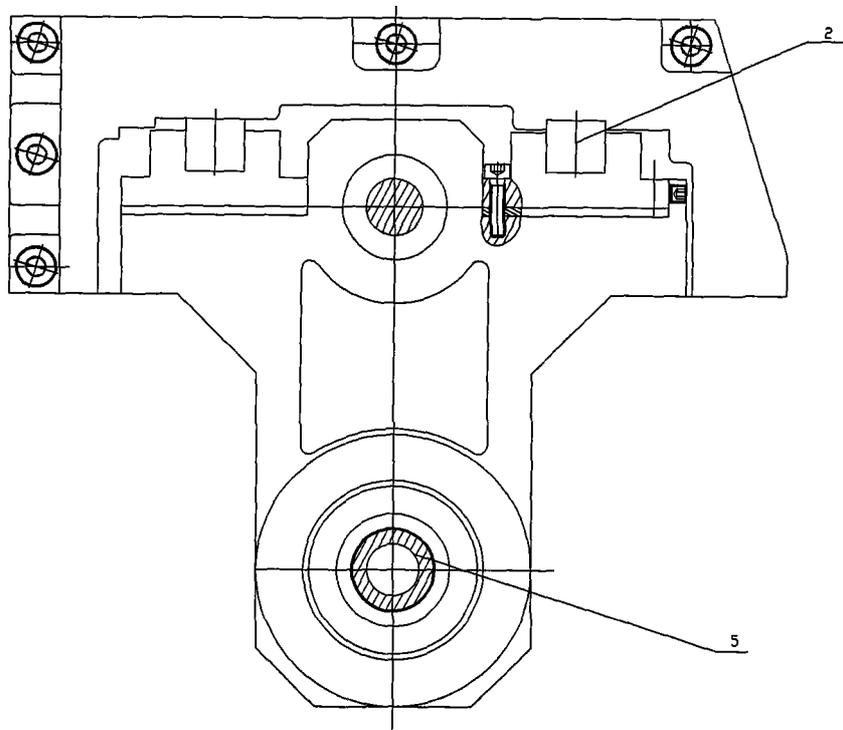


图 2