(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 205928115 U
(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620895763.1

(22)申请日 2016.08.17

(73)专利权人 沈阳机床股份有限公司中捷立加分公司
地址 110141 辽宁省沈阳市沈阳经济技术开发区开发大路17甲1-8号

(72)发明人 关锡友 董彦宏 于春明 王志国 薛佟 王天宇 高尔金 黄思宇 张传思 白鑫 汲军 姜琳

(74)专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 崔红梅

(51)Int.Cl.
B23Q 37/00(2006.01)

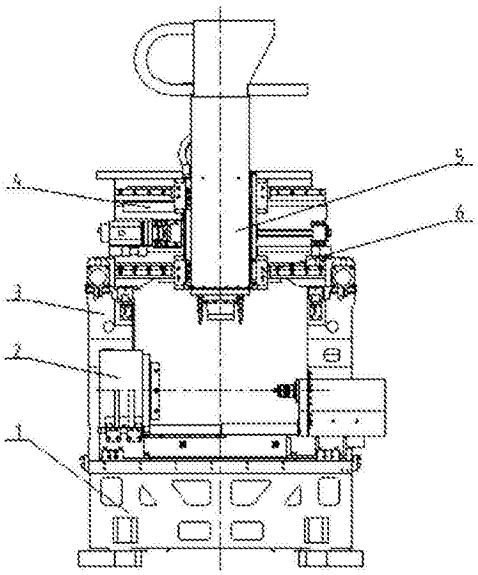
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种龙门动梁式的四轴立式加工中心

(57)摘要

一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，在床身上安装双立柱，横梁在双立柱上沿Y轴进行前、后移动，主轴箱、滑板在横梁上沿X轴左、右移动，主轴箱还在滑板上Z轴上、下移动，主轴箱配备强劲的铣削主轴，其特征在于床身前侧水平面的工作台左侧安装立转台、右侧安装尾座，所述的立转台与尾座安装在一个底座上，组成一体然后安装在床身上。床身底座上安有立转台、滚动导轨，尾台可在滚动导轨上左、右移动，立转台通过转台调整块调节与顶尖的同轴精度。本设计整机高刚性具优势，使用时也更加灵活。能实现四轴联动相应切削功能的前提下，其结构更简单、紧凑，整机占地面积小。



CN 205928115 U

1.一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，包括双立柱(3)相对落在床身(1)两侧，双立柱(3)上端装有导轨，带动横梁(4)沿Y轴前、后移动，主轴箱(5)安在滑板(6)上沿横梁(4)X轴左、右移动，并且主轴箱(5)还沿Z轴上、下移动，主轴箱(5)配备强劲的铣削主轴，其特征在于床身(1)前侧水平面的工作台(2)左侧安装立转台、右侧安装尾座。

2.按照权利要求1所述的一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，其特征在于：工作台(2)由底座(8)，通过调整垫(7)安装在床身(1)上，底座调整块(15)调整底座(8)在床身(1)上的前后位置；底座(8)上安装滚动导轨(14)、立转台和尾座；立转台结构：由梯形槽卡盘(12)通过螺钉(11)固定在力矩电机(10)上，底座(8)上的力矩电机(10)转台通过转台调整块(16)调节与顶尖(18)的同轴精度。

3.按照权利要求1所述的一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，其特征在于尾座结构：顶尖(18)水平安在尾台(13)上、尾台(13)安在滚动导轨(14)上，尾座液压缸(9)驱动尾台(13)通过滚动导轨(14)在底座(8)上左右移动。

4.按照权利要求1所述的一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，其特征在于：工作台(2)上还配有导轨防护拉罩(17)，防止铁屑进入滚动导轨(14)；尾台(13)上也配有尾台防护(19)，对尾台与整机进行防水防护。

一种龙门动梁式的四轴立式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床切削领域，具体为一种龙门动梁式的四轴立式加工中心。

背景技术

[0002] 龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动横梁框架结构，搭载立转台与尾座，能实现相应切削功能的前提下，结构紧凑，整机占地面积小。目前四轴立式加工中心，主要采用十字滑台结构搭载立转台与尾座，同等规格的机床，整机结构占用空间大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，搭载立转台与尾座，解决已有的整机结构占用空间大，刚性差等问题。

[0004] 本实用新型龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，包括双立柱相对落在床身两侧，双立柱上端装有导轨，带动横梁沿Y轴前、后移动，主轴箱安在滑板上沿横梁X轴左、右移动，并且主轴箱还沿Z轴上、下移动，主轴箱配备强劲的铣削主轴，其特征在于床身前侧水平面的工作台左侧安装立转台、右侧安装尾座。

[0005] 本实用新型的有益效果：本实用新型龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，双立柱支撑横梁，滑板带动主轴箱移动，床身上搭载一个固定底座，固定底座上面安装立转台与尾座，实现四轴联动功能，与目前广泛运用的十字滑台搭载立转台和尾座比更具有高效的工作性能，机构在整体上更紧凑，简单，使用时也更加灵活。在立式加工中心搭载立转台和尾座性能可靠，尾座通过液压缸根据夹持工件长短自动调整位置，准确定位、夹持工件。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型龙门动梁式的四轴立式加工中心示意图；

[0007] 图2为本实用新型龙门动梁式的四轴立式加工中心立转台和尾座剖视图；

[0008] 图3为本实用新型龙门动梁式的四轴立式加工中心立转台和尾座示意图。

[0009] 图中，1床身；2工作台；3立柱；4横梁；5主轴箱；6滑板；7调整垫；8底座；9液压缸；10力矩电机；11螺钉；12梯形槽卡盘；13尾台；14滚动导轨；15底座调整块；16转台调整块；17导轨防护拉罩；18顶尖；19尾台防护。

具体实施方式

[0010] 一种龙门动梁式的四轴立式加工中心，采用龙门动梁式框架结构，搭载立转台与尾座。龙门动梁式框架结构机床主要有床身1，双立柱3，双立柱3上装有导轨，带动横梁4沿Y轴进行前、后移动，主轴箱5安在滑板6上沿横梁4X轴左、右移动，并且主轴箱5还在滑板6上进行Z轴上、下移动，实现龙门动梁式框架结构，主轴箱5配备强劲的铣削主轴；其特征在于

床身1前侧水平面的工作台2左侧安装立转台、右侧安装尾座，所述的立转台与尾座安装在一个底座8上，组成一体然后安装在床身1上。

[0011] 工作台2由底座8，通过调整垫7安装在床身1上，底座调整块15调整底座8在床身1上的前后位置；底座8上安装滚动导轨14、立转台和尾座。

[0012] 立转台结构：由梯形槽卡盘12通过螺钉11固定在力矩电机10上，底座8上的力矩电机10通过转台调整块16调节与顶尖18的同轴精度。

[0013] 尾座结构：顶尖18水平安在尾台13上、尾台13安在滚动导轨14上，尾座液压缸9驱动尾台13通过滚动导轨14在底座8上左右移动。

[0014] 见图3，工作台2上还配有导轨防护拉罩17，可以防护铁屑进入滚动导轨14，尾台13上也配有尾台防护19，对尾台与整机进行防水防护。

[0015] 尾座通过液压缸根据夹持工件长短自动调整位置，准确定位、夹持工件。

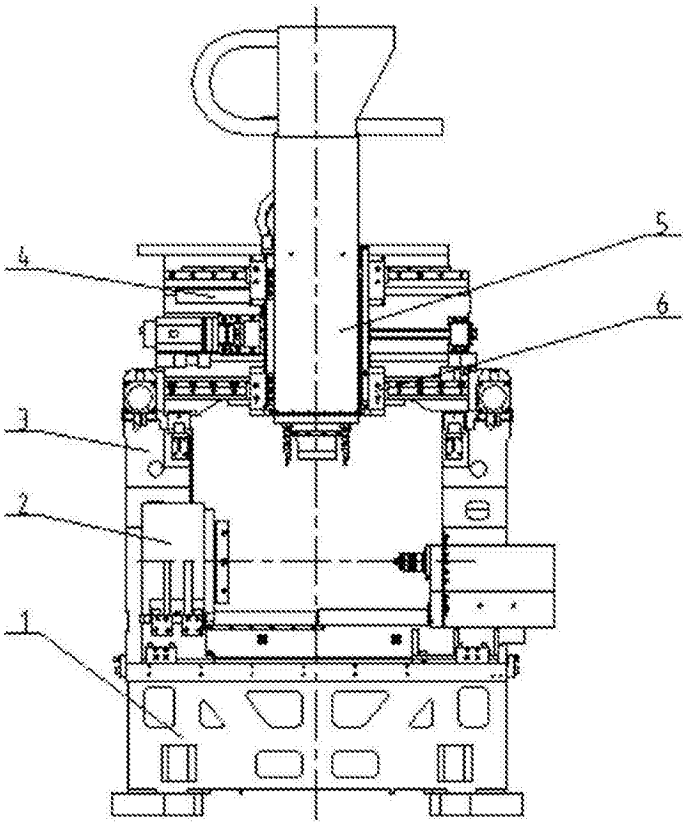


图1

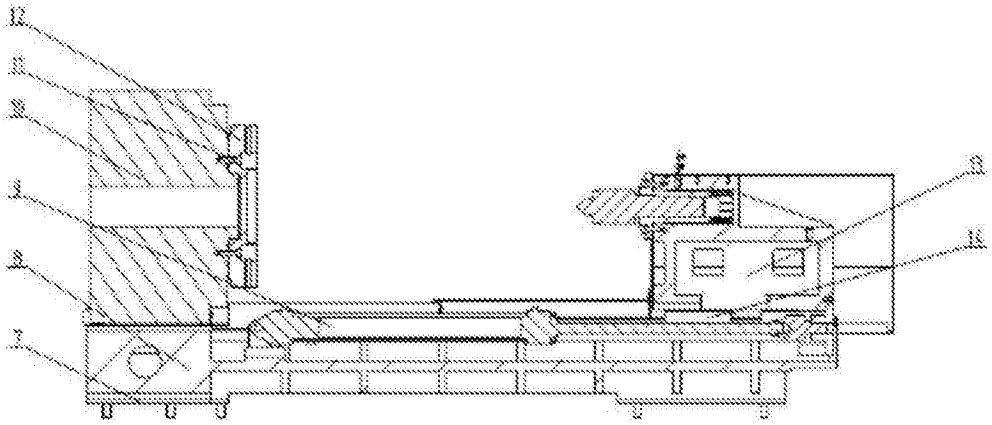


图2

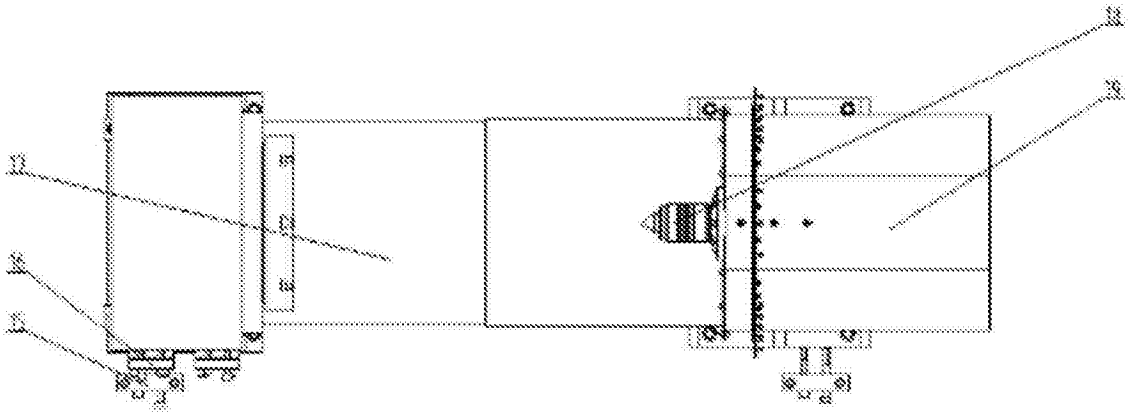


图3