



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206241629 U

(45)授权公告日 2017. 06. 13

(21)申请号 201621395820.6

(22)申请日 2016.12.19

(73)专利权人 广州市佳速精密机械有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街
东沙村银平路北侧3层

(72)发明人 冯天裕

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

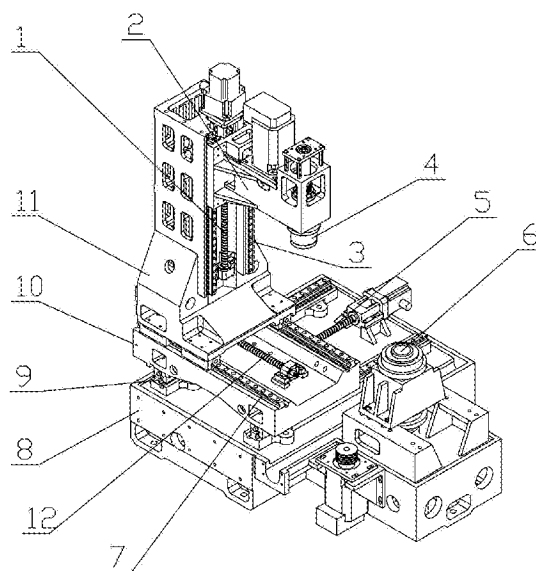
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种立式车铣复合加工中心结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式车铣复合加工中心结构,包括主轴箱、刀具安装头和主机底座,所述主机底座的前方设置有车床主轴,且主机底座的上方设置有X轴驱动丝杆,所述X轴驱动丝杆的上方设置有鞍座,所述鞍座与主机底座的连接处设置有水平线性导轨,所述鞍座的上方中间位置处设置有Z轴驱动丝杆,所述鞍座的上方两端均设置有横向线性导轨,所述鞍座的上方设置有主机立柱,所述主机立柱的前表面中间位置处设置有Y轴驱动丝杆,所述主轴箱安装在主机立柱上靠近Y轴驱动丝杆的前方;一次装夹可完成车削加工、钻铣加工等工作;加工中心主轴在X,Y,Z轴上做恒质量运动,工件安装在车床主轴上做回转运动,便于对工件进行全方位的加工。



1. 一种立式车铣复合加工中心结构, 包括主轴箱(2)、刀具安装头(4)和主机底座(8), 其特征在于: 所述主机底座(8)的前方设置有车床主轴(6), 且主机底座(8)的上方设置有X轴驱动丝杆(5), 所述X轴驱动丝杆(5)的上方设置有鞍座(10), 所述鞍座(10)与主机底座(8)的连接处设置有水平线性导轨(9), 所述鞍座(10)的上方中间位置处设置有Z轴驱动丝杆(12), 所述鞍座(10)的上方两端均设置有横向线性导轨(7), 所述鞍座(10)的上方设置有主机立柱(11), 所述主机立柱(11)的前表面中间位置处设置有Y轴驱动丝杆(1), 所述主轴箱(2)安装在主机立柱(11)上靠近Y轴驱动丝杆(1)的前方, 所述主机立柱(11)与主轴箱(2)的连接处设置有垂直线性导轨(3), 所述刀具安装头(4)安装在主轴箱(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种立式车铣复合加工中心结构, 其特征在于: 所述主机底座(8)与地面通过螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种立式车铣复合加工中心结构, 其特征在于: 所述X轴驱动丝杆(5)与鞍座(10)通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种立式车铣复合加工中心结构, 其特征在于: 所述车床主轴(6)的内部设置有刹车装置。

5. 根据权利要求1所述的一种立式车铣复合加工中心结构, 其特征在于: 所述主轴箱(2)与刀具安装头(4)通过齿轮啮合连接。

一种立式车铣复合加工中心结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种立式车铣复合加工中心结构。

背景技术

[0002] 铣床(millingmachine)系主要指用铣刀在工件上加工多种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,效率较刨床高,在机械制造和修理部门得到广泛应用,床是一种用途广泛的机床,在铣床上可以加工平面(水平面、垂直面)、沟槽(键槽、T形槽、燕尾槽等)、分齿零件(齿轮、花键轴、链轮)、螺旋形表面(螺纹、螺旋槽)及各种曲面。此外,还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时,工件装在工作台上或分度头等附件上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台或铣头的进给运动,工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削,因而铣床的生产率较高。简单来说,铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床。

[0003] 现有的铣床一次装夹只能进行单一的车削加工或者钻铣加工使用不便,且不利于搭载机械手等柔性生产单元,工作效率低的问题,为此我们提出一种立式车铣复合加工中心结构。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种立式车铣复合加工中心结构,以解决上述背景技术中提出现有的铣床一次装夹只能进行单一的车削加工或者钻铣加工使用不便,且不利于搭载机械手等柔性生产单元,工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种立式车铣复合加工中心结构,包括主轴箱、刀具安装头和主机底座,所述主机底座的前方设置有车床主轴,且主机底座的上方设置有X轴驱动丝杆,所述X轴驱动丝杆的上方设置有鞍座,所述鞍座与主机底座的连接处设置有水平线性导轨,所述鞍座的上方中间位置处设置有Z轴驱动丝杆,所述鞍座的上方两端均设置有横向线性导轨,所述鞍座的上方设置有主机立柱,所述主机立柱的前表面中间位置处设置有Y轴驱动丝杆,所述主轴箱安装在主机立柱上靠近Y轴驱动丝杆的前方,所述主机立柱与主轴箱的连接处设置有垂直线性导轨,所述刀具安装头安装在主轴箱上。

[0006] 优选的,所述主机底座与地面通过螺栓固定连接。

[0007] 优选的,所述X轴驱动丝杆与鞍座通过螺纹连接。

[0008] 优选的,所述车床主轴的内部设置有刹车装置。

[0009] 优选的,所述主轴箱与刀具安装头通过齿轮啮合连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下。

[0011] (1)一次装夹可完成车削加工、钻铣加工等工作,避免了多次更换机器和移动的问题。

题,节约了加工时间提高了加工效率。

[0012] (2)加工中心主轴在X,Y,Z轴上做恒质量运动,工件安装在车床主轴上做回转运动,便于对工件进行全方位的加工,操作简便,避免多次调整安放位置的问题。

[0013] (3)两个主轴都带有自动分度及刹车功能,避免工件在惯性的作用下发生偏移的问题,提高了加工的精确性,提高加工产品的质量。

[0014] (4)鞍座的两侧为开放式的,便于搭配机械手组成柔性生产单元,大大提高工作效率,进而提高加工效益。

[0015] (5)各驱动轴实现了多轴联动的功能,使得对工件的加工更加简便,避免了人力资源的浪费。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的右视图。

[0018] 图中:1-Y轴驱动丝杆、2-主轴箱、3-垂直线性导轨、4-刀具安装头、5-X轴驱动丝杆、6-车床主轴、7-横向线性导轨、8-主机底座、9-水平线性导轨、10-鞍座、11-主机立柱、12-Z轴驱动丝杆。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种立式车铣复合加工中心结构,包括主轴箱2、刀具安装头4和主机底座8,主机底座8的前方设置有车床主轴6,且主机底座8的上方设置有X轴驱动丝杆5,X轴驱动丝杆5的上方设置有鞍座10,鞍座10与主机底座8的连接处设置有水平线性导轨9,鞍座10的上方中间位置处设置有Z轴驱动丝杆12,鞍座10的上方两端均设置有横向线性导轨7,鞍座10的上方设置有主机立柱11,主机立柱11的前表面中间位置处设置有Y轴驱动丝杆1,主轴箱2安装在主机立柱11上靠近Y轴驱动丝杆1的前方,主机立柱11与主轴箱2的连接处设置有垂直线性导轨3,刀具安装头4安装在主轴箱2上。

[0021] 为了便于主机的固定,避免在工作时注意发生偏移的问题,本实施例中,优选的,主机底座8与地面通过螺栓固定连接。

[0022] 为了便于驱动鞍座10水平移动,本实施例中,优选的,X轴驱动丝杆5与鞍座10通过螺纹连接。

[0023] 为了便于实现对工件精确的加工,避免了工件加工位置发生偏移的问题,本实施例中,优选的,车床主轴6的内部设置有刹车装置。

[0024] 为了便于主轴箱2驱动刀具安装头4,本实施例中,优选的,主轴箱2与刀具安装头4通过齿轮啮合连接。

[0025] 本实用新型中的车床主轴6由驱动电机和刹车装置组成,便于对工件进行回转运动,同时刹车装置便于及时停止工件的回转运动,避免了工件加工位置发生偏移的问题;本

实用新型中的主轴箱2内部设置有驱动装置和刹车机构,便于驱动刀具安装头4上的刀具精确的对工件进行加工;本实用新型中的Y轴驱动丝杆1上设置有驱动电机便于驱动刀具垂直运动;本实用新型中的Z轴驱动丝杆12上设置有驱动电机便于驱动刀具横向移动;本实用新型中的X轴驱动丝杆5上设置有驱动电机便于驱动刀具水平移动。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:该立式车铣复合加工中心结构,安装好后,接通电源,将所需加工工件固定安装在车床主轴6的上方,同时将刀具安装载刀具安装头4上,然后通过外置控制开关启动主机,根据所需加工形状,通过Y轴驱动丝杆1调整刀具的在垂直线性导轨3上的垂直位置,然后通过X轴驱动丝杆5调整刀具在水平线性导轨9上的位置,使用Z轴驱动丝杆12调节刀具在横向线性导轨7上的位置,调整完成后,主轴箱2驱动刀具对工件进行加工。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

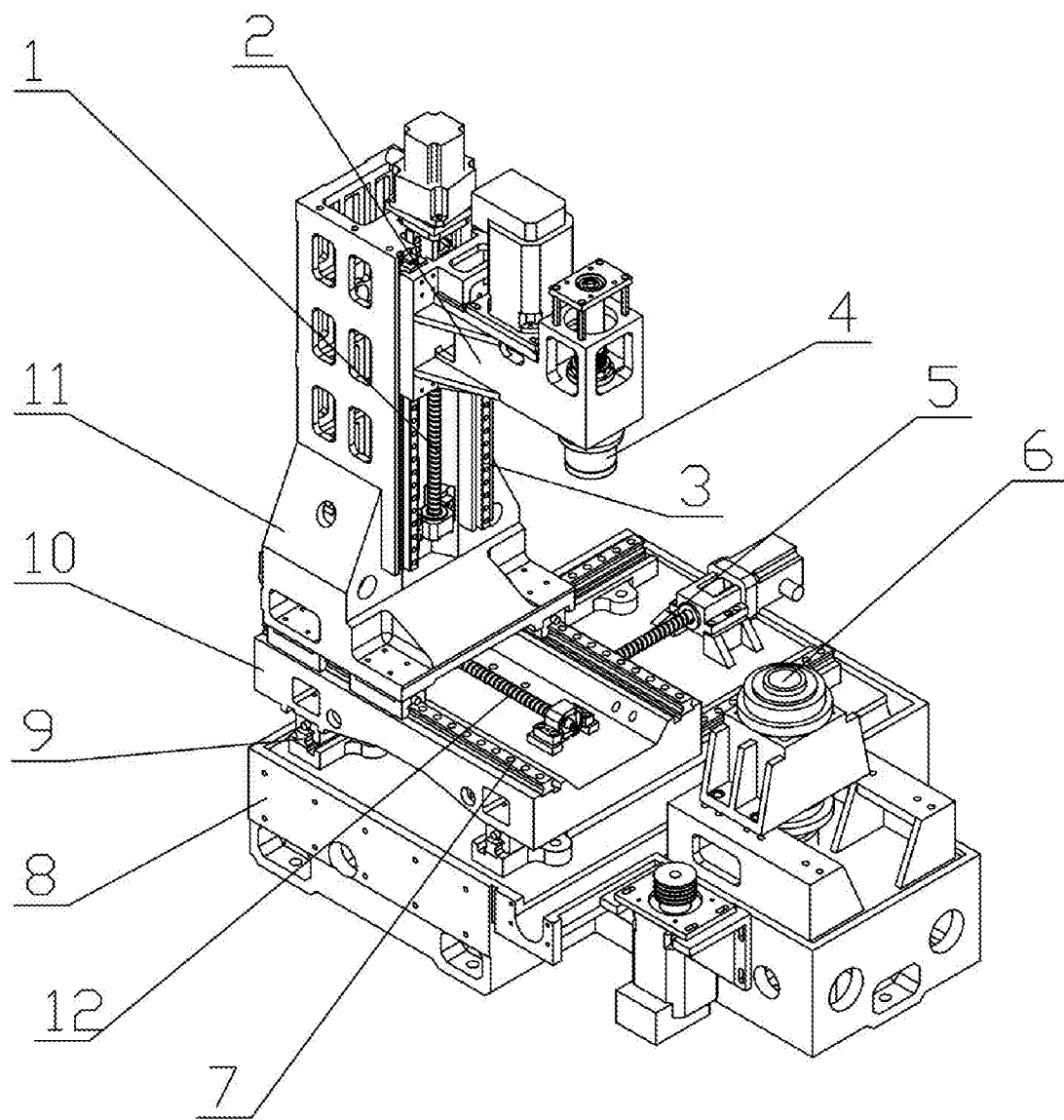


图1

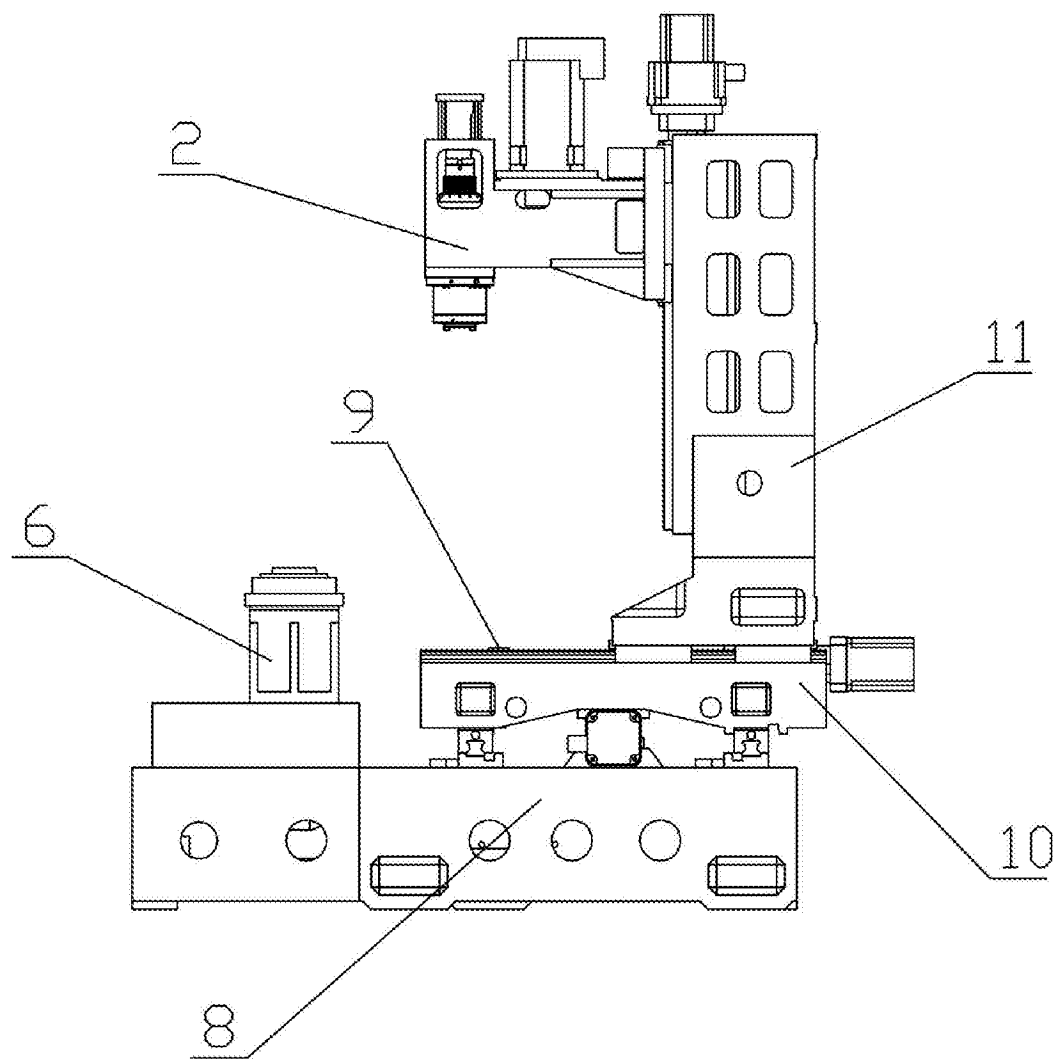


图2