



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211638999 U

(45)授权公告日 2020.10.09

(21)申请号 201922471189.3

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 苏州麦帕特精密机械制造有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
普惠路2号3号厂房一楼

(72)发明人 樊永新

(51)Int.Cl.

B23Q 1/25(2006.01)

B23Q 1/01(2006.01)

B23B 3/00(2006.01)

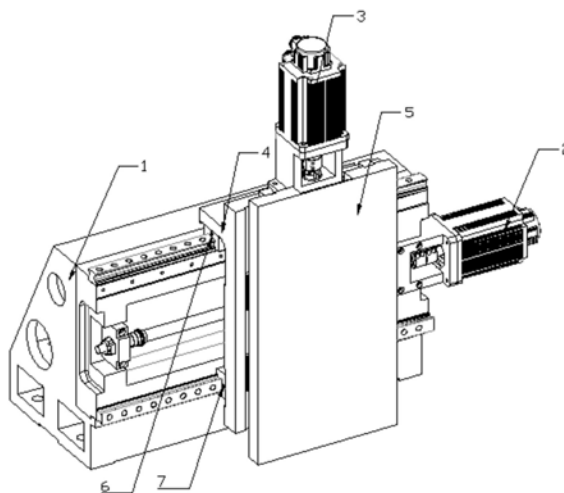
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于立式数控车床的车刀移动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于立式数控车床的车刀移动装置,包括立式床身,所述立式床身上设有X轴移动机构,所述X轴移动机构水平安装在所述立式床身正面,所述X轴移动机构上设有用于沿X轴滑动的第一托板,所述第一托板固定在所述X轴移动机构的螺母座上,所述第一托板上设有Y轴移动机构,所述Y轴移动机构垂直安装在所述第一托板正面,所述Y轴移动机构上设有用于固定车刀的第二托板,所述第二托板固定在所述Y轴移动机构的螺母座上。本实用新型的优点在于:利用X轴移动机构和Y轴移动机构,实现了车刀切削工件的X轴、Y轴精确定位,具有结构简单、移动稳定、精度高等优点。



1. 一种用于立式数控车床的车刀移动装置,包括立式床身,其特征在于:所述立式床身上设有X轴移动机构,所述X轴移动机构水平安装在所述立式床身正面,所述X轴移动机构上设有用于沿X轴滑动的第一托板,所述第一托板固定在所述X轴移动机构的螺母座上,所述第一托板上设有Y轴移动机构,所述Y轴移动机构垂直安装在所述第一托板正面,所述Y轴移动机构上设有用于固定车刀的第二托板,所述第二托板固定在所述Y轴移动机构的螺母座上,所述立式床身顶端设有水平设置的第一直线导轨,所述立式床身正面设有水平设置的第二直线导轨,且所述第二直线导轨位于所述X轴移动机构下方,所述第一托板正面设有垂直设置的第三直线导轨及第四直线导轨,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨对称设置,所述第一托板连接所述第一直线导轨及所述第二直线导轨,所述第二托板连接所述第三直线导轨及所述第四直线导轨。

2. 根据权利要求1所述的一种用于立式数控车床的车刀移动装置,其特征在于:所述X轴移动机构和Y轴移动机构均包括伺服电机和丝杆,所述伺服电机为所述丝杆提供驱动力,且所述伺服电机与丝杆之间通过联轴器连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于立式数控车床的车刀移动装置,其特征在于:所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的轨道均固定在所述立式床身,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块均置于对应的所述轨道上,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块在对应的所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑轨上滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种用于立式数控车床的车刀移动装置,其特征在于:所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑块均固定在所述第一托板上,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑轨均置于对应的滑块内,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑轨在对应的所述第三直线导轨和第四直线导轨的滑块内滑动。

5. 根据权利要求3所述的一种用于立式数控车床的车刀移动装置,其特征在于:所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块均为三个字滑块组成。

6. 根据权利要求4所述的一种用于立式数控车床的车刀移动装置,其特征在于:所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑块均为两个字滑块组成。

一种用于立式数控车床的车刀移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种用于立式数控车床的车刀移动装置。

背景技术

[0002] 数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一。它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工,并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。数控车床在工作时为了确保加工效率,需要数控车床中的车刀移动装置具备较高的移动能力,这就导致了数控车床的加工精度不够理想,出现此问题的原因主要是车刀移动装置在快速移动过程中会产生振动,其中振动通常为移动机构中的滑块及轨道设置不合理产生的,故若能提高移动装置稳定性便能减少振动从而提高加工精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供了一种稳定性好、精度高的用于立式数控车床的车刀移动装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案如下:一种用于立式数控车床的车刀移动装置,包括立式床身,所述立式床身上设有X轴移动机构,所述X轴移动机构水平安装在所述立式床身正面,所述X轴移动机构上设有用于沿X轴滑动的第一托板,所述第一托板固定在所述X轴移动机构的螺母座上,所述第一托板上设有Y轴移动机构,所述Y轴移动机构垂直安装在所述第一托板正面,所述Y轴移动机构上设有用于固定车刀的第二托板,所述第二托板固定在所述Y轴移动机构的螺母座上,所述立式床身顶端设有水平设置的第一直线导轨,所述立式床身正面设有水平设置的第二直线导轨,且所述第二直线导轨位于所述X轴移动机构下方,所述第一托板正面设有垂直设置的第三直线导轨及第四直线导轨,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨对称设置,所述第一托板连接所述第一直线导轨及所述第二直线导轨,所述第二托板连接所述第三直线导轨及所述第四直线导轨。

[0005] 进一步的,所述X轴移动机构和Y轴移动机构均包括伺服电机和丝杆,所述伺服电机为所述丝杆提供驱动动力,且所述伺服电机与丝杆之间通过联轴器连接。

[0006] 进一步的,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的轨道均固定在所述立式床身,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块均置于对应的所述轨道上,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块在对应的所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑轨上滑动。

[0007] 进一步的,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑块均固定在所述第一托板上,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑轨均置于对应的滑块内,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑轨在对应的所述第三直线导轨和第四直线导轨的滑块内滑动。

[0008] 进一步的,所述第一直线导轨和所述第二直线导轨的滑块均为三个字滑块组成。

[0009] 进一步的,所述第三直线导轨和所述第四直线导轨的滑块均为两个字滑块组成。

[0010] 本实用新型的有益效果是:利用X轴移动机构和Y轴移动机构,实现了车刀切削工件的X轴、Y轴定位,其中第一直线导轨和第二直线导轨分别设置在立式床身的顶端和正面,通过三个字滑块组成的滑块组滑动使得X轴移动机构可以沿着X轴方向稳定移动;第三直线导轨和第四直线分别设置在第一托板的两边,通过两个滑块组成的联动滑块固定不动,滑轨在滑块内滑动,使得Y轴移动机构可以沿着Y轴方向稳定移动,具有结构简单、移动稳定、精度高等优点。

附图说明:

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的局部示意图;

[0013] 图3是本实用新型的X轴移动机构的示意图;

[0014] 图中:1立式床身、2X轴移动机构、3Y轴移动机构、4第一托板、5第二托板、6第一直线导轨、7第二直线导轨、8第三直线导轨、9第四直线导轨、10伺服电机、11丝杆、12联轴器、13螺母座。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的描述。

[0016] 如图1-3所示,一种用于立式数控车床的车刀移动装置,包括立式床身1,所述立式床身1上设有X轴移动机构2,所述X轴移动机构2水平安装在所述立式床身1正面,所述X轴移动机构3上设有用于沿X轴滑动的的第一托板4,所述第一托板4固定在所述X轴移动机构2的螺母座13上,所述第一托板4上设有Y轴移动机构3,所述Y轴移动机构3垂直安装在所述第一托板4正面,所述Y轴移动机构3上设有用于固定车刀的第二托板5,所述第二托板5固定在所述Y轴移动机构3的螺母座上,所述立式床身1顶端设有水平设置的第一直线导轨6,所述立式床身1正面设有水平设置的第二直线导轨7,且所述第二直线导轨7位于所述X轴移动机构2下方,所述第一托板4正面设有垂直设置的第三直线导轨8及第四直线导轨9,所述第三直线导轨8和所述第四直线导轨9对称设置,所述第一托板4连接所述第一直线导轨6及所述第二直线导轨7,所述第二托板5连接所述第三直线导轨8及所述第四直线导轨9,所述第二托板5上安装有车刀,从而车刀切削工件时可以在X轴移动机构2及Y轴移动机构3的伺服电机作用下完成X轴、Y轴方向的精确定位。

[0017] 进一步的,所述X轴移动机构2和Y轴移动机构3均包括伺服电机10和丝杆11,所述伺服电机10为所述丝杆11提供驱动动力,且所述伺服电机10与丝杆11之间通过联轴器12连接。

[0018] 进一步的,所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的轨道均固定在所述立式床身1,所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的滑块均置于对应的所述轨道上,所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的滑块在对应的所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的滑轨上滑动,使得第一托板4在随所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的滑块滑动时更为稳定。

[0019] 进一步的,所述第三直线导轨8和所述第四直线导轨9的滑块均固定在所述第一托

板4上,所述第三直线导轨8和所述第四直线导轨9的滑轨均置于对应的滑块内,所述第三直线导轨8和所述第四直线导轨9的滑轨在对应的所述第三直线导轨8和第四直线导轨9的滑块内滑动,从而提高了车刀在沿Y轴方向移动时的稳定性。

[0020] 进一步的,所述第一直线导轨6和所述第二直线导轨7的滑块均为三个滑块组成的联动滑块组。

[0021] 进一步的,所述第三直线导轨8和所述第四直线导轨9的滑块均为两个滑块组成的联动滑块组。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

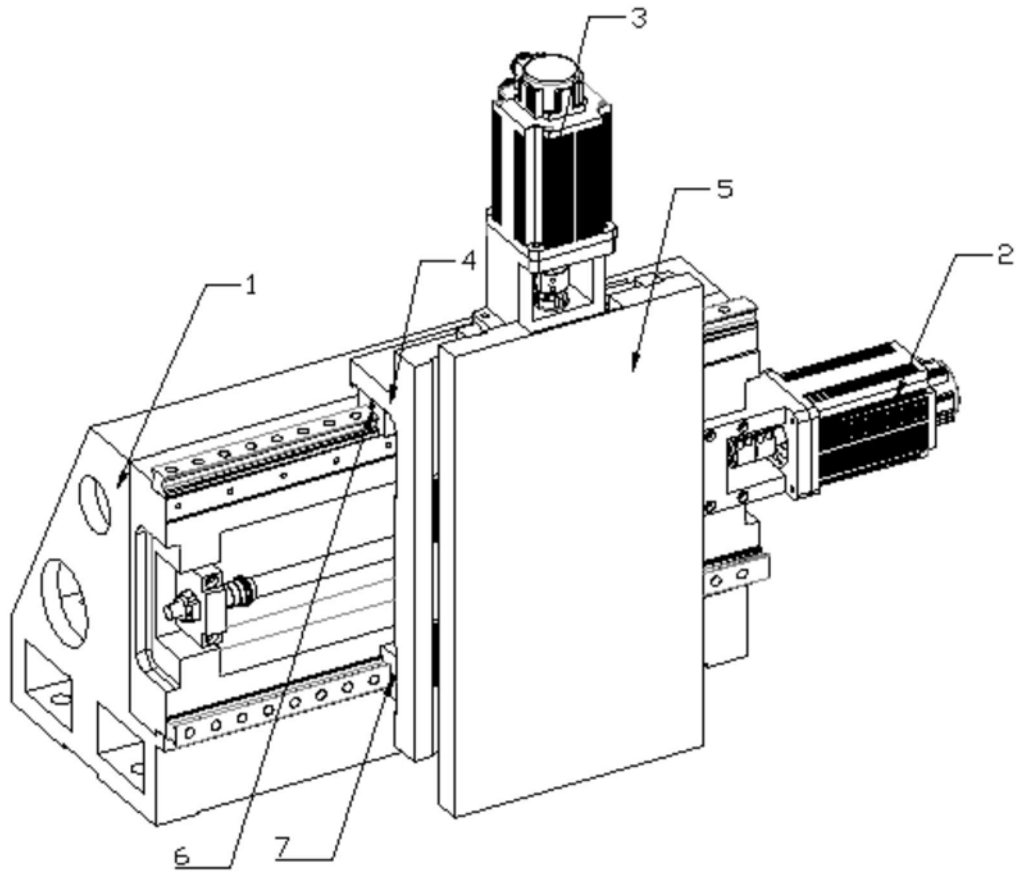


图1

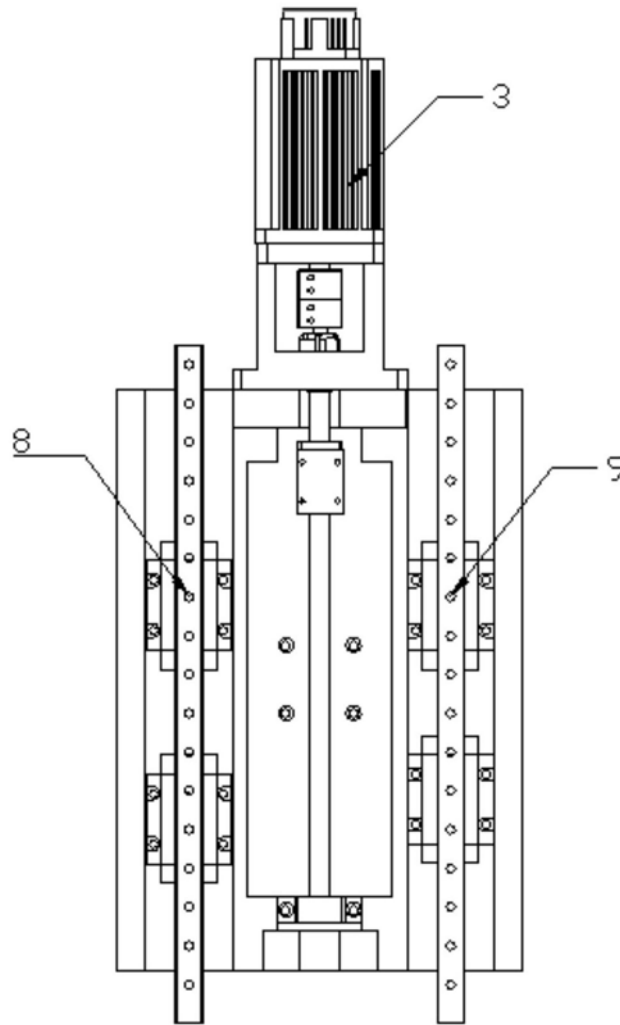


图2

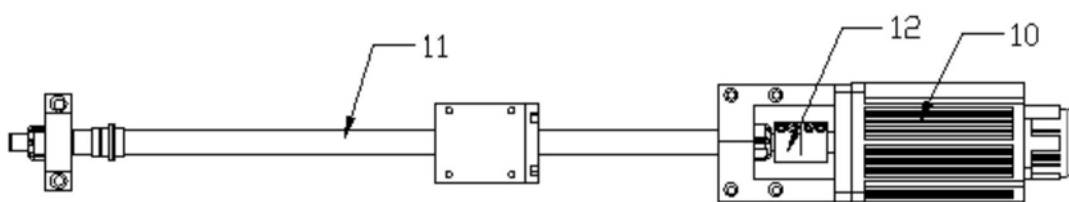


图3