



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105397157 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510893056. 9

(22) 申请日 2015. 12. 08

(71) 申请人 成都科创佳思科技有限公司

地址 610000 四川省成都市锦江区上东大街  
139号1幢3层4号

(72) 发明人 缪家戌

(51) Int. Cl.

B23C 1/06(2006. 01)

B23Q 1/01(2006. 01)

B23Q 5/22(2006. 01)

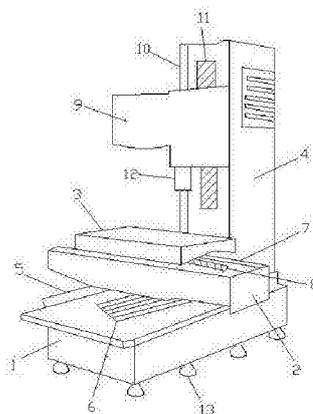
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 发明名称

一种数控铣床

## (57) 摘要

本发明公开一种数控铣床,包括床身、床鞍、工作台和立柱,所述床身、床鞍和工作台依次从下至上设置,所述床身上设置有Y轴滚动导轨和Y轴滚珠丝杆,所述床鞍通过Y轴滚动导轨和Y轴滚珠丝杆与床身滑动连接,所述床鞍上设置有X轴滚动导轨和X轴滚珠丝杆,所述工作台通过X轴滚动导轨和X轴滚珠丝杆与床鞍滑动连接,所述立柱一侧设置有主轴箱、Z轴滚动导轨和Z轴滚珠丝杆,所述主轴箱通过Z轴滚动导轨和Z轴滚珠丝杆与立柱滑动连接,所述主轴箱底部设置有铣刀,该数控铣床稳定性高,能够实现三轴移动,加工效率高,位置控制精度高。



1. 一种数控铣床,其特征在于:包括床身、床鞍、工作台和立柱,所述床身、床鞍和工作台依次从下至上设置,所述床身上设置有Y轴滚动导轨和Y轴滚珠丝杆,所述床鞍通过Y轴滚动导轨和Y轴滚珠丝杆与床身滑动连接,所述床鞍上设置有X轴滚动导轨和X轴滚珠丝杆,所述工作台通过X轴滚动导轨和X轴滚珠丝杆与床鞍滑动连接,所述立柱一侧设置有主轴箱、Z轴滚动导轨和Z轴滚珠丝杆,所述主轴箱通过Z轴滚动导轨和Z轴滚珠丝杆与立柱滑动连接,所述主轴箱底部设置有铣刀。

2. 根据权利要求1所述的数控铣床,其特征在于:所述立柱设在床鞍一侧。

3. 根据权利要求1所述的数控铣床,其特征在于:所述立柱与床鞍固定连接。

4. 根据权利要求1所述的数控铣床,其特征在于:所述铣刀与主轴箱传动连接。

5. 根据权利要求1所述的数控铣床,其特征在于:所述床身底部设置有一个以上支撑脚。

## 一种数控铣床

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种数控铣床。

### 背景技术

[0002] 数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,两者的加工工艺基本相同,结构也有些相似,数控铣床有分为不带刀库和带刀库两大类,其中带刀库的数控铣床又称为加工中心。

[0003] 数控铣床形式多样,不同类型的数控铣床在组成上虽有所差别,但却有许多相似之处,下面以 XK5040A 型数控立式升降台铣床为例介绍其组成情况,XI 锯 040A 型数控立式升降台铣床配有 IV 四 3MA 数控系统,采用全数字交流伺服驱动,该机床由 6 个主要部分组成。即床身部分,铣头部分,工作台部分,横进给部分,升降台部分,冷却、润滑部分。床身内部布局合理,具有良好的刚性,底座上设有 4 个调节螺栓,便于机床进行水平调整,切削液储液槽设在机床座内部。

[0004] 从数字控制技术特点看,由于数控机床采用了伺服电机,应用数字技术实现了对机床执行部件工作顺序和运动位移的直接控制,传统机床的变速箱结构被取消或部分取消了,因而机械结构也大大简化了,数字控制还要求机械系统有较高的传动刚度和无传动间隙,以确保控制指令的执行和控制品质的实现,同时,由于计算机水平和控制能力的不断提高,同一台机床上允许更多功能部件同时执行所需要的各种辅助功能已成为可能,因而数控机床的机械结构比传统机床具有更高的集成化功能要求。

[0005] 目前现有的数控铣床结构体积较大,工作台位置调节精度不高,结构稳定性较差。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种稳定性高,能够实现三轴移动,加工效率高,位置控制精度高的数控铣床。

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:一种数控铣床,包括床身、床鞍、工作台和立柱,所述床身、床鞍和工作台依次从下至上设置,所述床身上设置有 Y 轴滚动导轨和 Y 轴滚珠丝杆,所述床鞍通过 Y 轴滚动导轨和 Y 轴滚珠丝杆与床身滑动连接,所述床鞍上设置有 X 轴滚动导轨和 X 轴滚珠丝杆,所述工作台通过 X 轴滚动导轨和 X 轴滚珠丝杆与床鞍滑动连接,所述立柱一侧设置有主轴箱、Z 轴滚动导轨和 Z 轴滚珠丝杆,所述主轴箱通过 Z 轴滚动导轨和 Z 轴滚珠丝杆与立柱滑动连接,所述主轴箱底部设置有铣刀。

[0008] 作为优选,所述立柱设在床鞍一侧,保持结构紧凑,占用空间小。

[0009] 作为优选,所述立柱与床鞍固定连接,保持结构稳固可靠。

[0010] 作为优选,所述铣刀与主轴箱传动连接,保持传动效率高。

[0011] 作为优选,所述床身底部设置有一个以上支撑脚,保持床身稳定。

[0012] 本发明的有益效果为:设置的 Y 轴滚动导轨、Y 轴滚珠丝杆、X 轴滚动导轨、X 轴滚珠丝杆、Z 轴滚动导轨和 Z 轴滚珠丝杆能够保持工件加工位置实现三轴移动,调节精度高,

稳定性好,主轴箱能够驱动铣刀进行加工,操控方便,采用的立柱能够保持结构稳定可靠。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明一种数控铣床的整体结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 如图 1 所示,一种数控铣床,包括床身 1、床鞍 2、工作台 3 和立柱 4,所述床身 1、床鞍 2 和工作台 3 依次从下至上设置,所述床身 1 上设置有 Y 轴滚动导轨 5 和 Y 轴滚珠丝杆 6,所述床鞍 2 通过 Y 轴滚动导轨 5 和 Y 轴滚珠丝杆 6 与床身 1 滑动连接,所述床鞍 2 上设置有 X 轴滚动导轨 7 和 X 轴滚珠丝杆 8,所述工作台 3 通过 X 轴滚动导轨 7 和 X 轴滚珠丝杆 8 与床鞍 2 滑动连接,所述立柱 4 一侧设置有主轴箱 9、Z 轴滚动导轨 10 和 Z 轴滚珠丝杆 11,所述主轴箱 9 通过 Z 轴滚动导轨 10 和 Z 轴滚珠丝杆 11 与立柱 4 滑动连接,所述主轴箱 9 底部设置有铣刀 12。

[0015] 所述立柱 4 设在床鞍 2 一侧。

[0016] 所述立柱 4 与床鞍 2 固定连接。

[0017] 所述铣刀 12 与主轴箱 9 传动连接。

[0018] 所述床身 1 底部设置有一个以上支撑脚 13。

[0019] 本发明的有益效果为:设置的 Y 轴滚动导轨、Y 轴滚珠丝杆、X 轴滚动导轨、X 轴滚珠丝杆、Z 轴滚动导轨和 Z 轴滚珠丝杆能够保持工件加工位置实现三轴移动,调节精度高,稳定性好,主轴箱能够驱动铣刀进行加工,操控方便,采用的立柱能够保持结构稳定可靠。

[0020] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

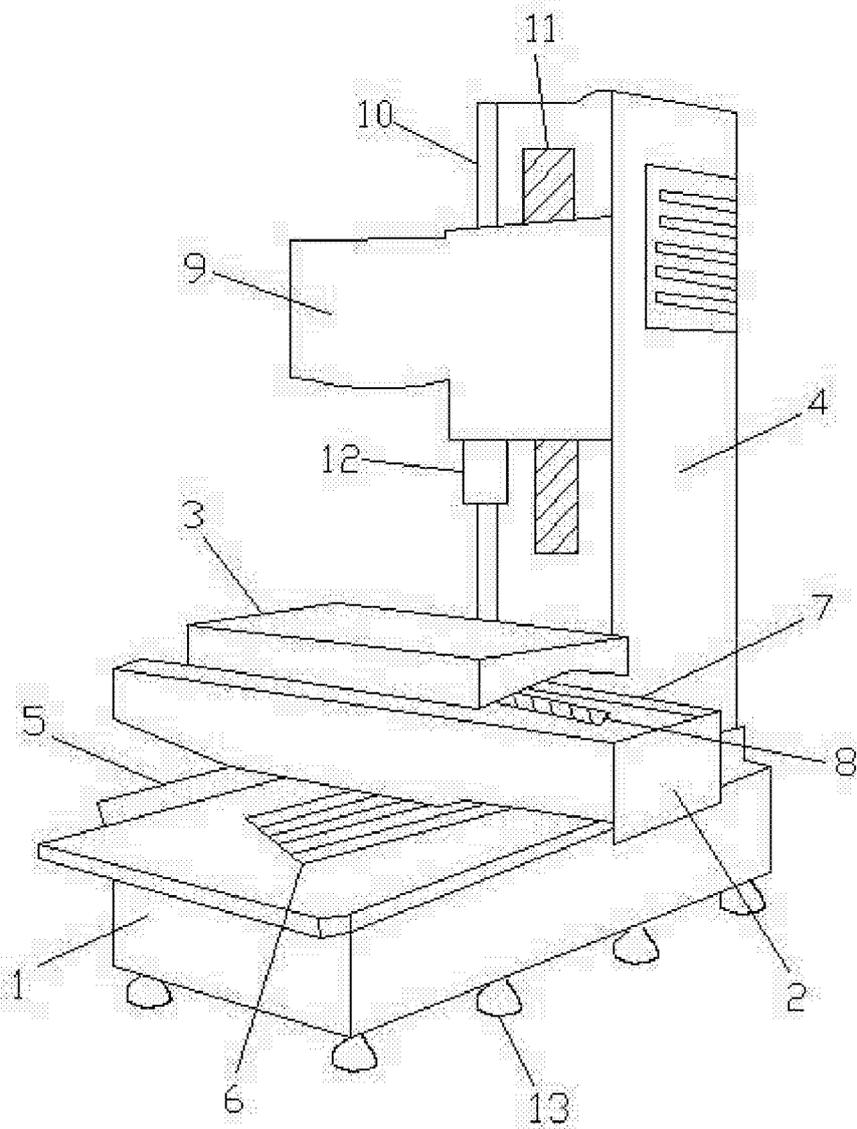


图 1