



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202896119 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201220542493. 8

(22) 申请日 2012. 10. 23

(73) 专利权人 李洁

地址 421411 湖南省衡东县新塘镇商贸城
11 栋 26 门面

(72) 发明人 李洁

(51) Int. Cl.

B44B 1/00 (2006. 01)

B44B 3/00 (2006. 01)

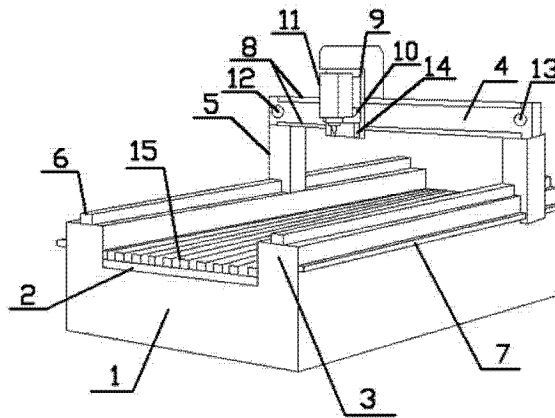
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高精密数控雕刻机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高精密数控雕刻机，包括床身，及设置在床身上的工作台，及位于工作台两边设置在床身凸台上的龙门，所述龙门包括横梁，及支撑横梁设置在床身两侧凸台上的立臂，所述凸台上设有纵向导轨，所述凸台的外侧边设有齿条，立臂滑动安装在纵向导轨上，且立臂外侧与齿条配合连接，本实用新型主要针对雕刻机在纵向与横向的进给运动方式及结构上进行的改进，对于龙门的纵向运动，通过对以往立臂安装在机床侧边的结构改成主要水平垂直的安装，以及辅助侧边齿条相互运动，实现进给运动平稳、高效以及延长导轨机构的寿命，同时主轴导轨架采用辅助安装感应装置的方式，以实现主轴电机运动的平稳、高效以及高安全性。



1. 一种高精密数控雕刻机,其特征在于:包括床身,及设置在床身上的工作台,及位于工作台两边设置在床身凸台上的龙门,所述龙门包括横梁,及支撑横梁设置在床身两侧凸台的立臂,所述凸台上设有纵向导轨,所述凸台的外侧边设有齿条,立臂滑动安装在纵向导轨上,且立臂外侧与齿条配合连接,所述立臂内安装有步进电机,以及设置在步进电机与齿条之间的精密齿轮组。

2. 根据权利要求1所述的高精密数控雕刻机,其特征在于:所述横梁前端面设有横向导轨,在横向导轨上配合安装有主轴导轨架,所述主轴导轨架上安装有双向感应接收装置和主轴电机组,在横向导轨的两端分别安装第一感应发射装置和第二感应发射装置。

3. 根据权利要求2所述的高精密数控雕刻机,其特征在于:所述主轴导轨架的前端设有两条垂直导轨,主轴电机组套设安装在垂直导轨上。

4. 根据权利要求2所述的高精密数控雕刻机,其特征在于:所述双向感应接收装置外接总控台,所述总控台与实现驱动主轴导轨架运动的驱动控制单元相连。

5. 根据权利要求1所述的高精密数控雕刻机,其特征在于:所述工作台上均匀分布有T形槽。

一种高精度数控雕刻机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种数控雕刻设备,特别涉及一种高精度数控雕刻机。

背景技术

[0002] 雕刻从加工原理上讲是一种钻铣组合加工,雕刻机多种数据输入模式根据需要游刃有余。电脑雕刻机有激光雕刻和机械雕刻两类,这两类都有大功率和小功率之分。因为雕刻机的应用范围非常广泛,因此有必要了解各种雕刻机的最合适的应用范围。小功率的只适合做双色板、建筑模型、小型标牌、三维工艺品等。由于功率太小而大大影响了其应用的范围。大功率雕刻机可以做小功率雕刻机的东西。最适合做大型切割、浮雕、雕刻。

[0003] 目前,数控雕刻机的种类很多,对于龙门雕刻机而言,一般采用在工作台两侧立柱的垂直面上固定一根横梁,来作为水平导轨的支撑,这种龙门结构工艺比较复杂,要求加工、装配精度高,而且很难实现保证较高的水平度,不仅成本高而且生产周期长,同时这种结构容易造成受力不均匀,特别使导轨与滑块之间的滚珠受力不均匀、磨损严重,使得机器高速运行时不稳定,雕刻精度低。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构合理、稳定性高、成本低及生产周期短的高精密数控雕刻机。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种高精度数控雕刻机,包括床身,及设置在床身上的工作台,及位于工作台两边设置在床身凸台上的龙门,所述龙门包括横梁,及支撑横梁设置在床身两侧凸台的立臂,所述凸台上设有纵向导轨,所述凸台的外侧边设有齿条,立臂滑动安装在纵向导轨上,且立臂外侧与齿条配合连接,所述立臂内安装有步进电机,以及设置在步进电机与齿条之间的精密齿轮组。

[0006] 作为优选的技术方案,所述横梁前端面设有横向导轨,在横向导轨上配合安装有主轴导轨架,所述主轴导轨架上安装有双向感应接收装置和主轴电机组,在横向导轨的两端分别安装第一感应发射装置和第二感应发射装置。

[0007] 作为优选的技术方案,所述主轴导轨架的前端设有两条垂直导轨,主轴电机组套设在垂直导轨上。

[0008] 作为优选的技术方案,所述双向感应接收装置外接总控台,所述总控台与实现驱动主轴导轨架运动的驱动控制单元相连。

[0009] 作为优选的技术方案,所述工作台上均匀分布有 T 形槽。

[0010] 本实用新型高精度数控雕刻机的有益效果是:其主要针对雕刻机在纵向与横向的进给运动方式及结构上进行的改进,对于龙门的纵向运动,通过对以往立臂安装在机床侧边的结构改成主要水平垂直的安装,以及辅助侧边齿条相互运动,实现进给运动平稳、高效以及延长导轨机构的寿命,同时主轴导轨架采用辅助安装感应装置的方式,以实现主轴电机组运动的平稳、高效以及高安全性。

附图说明

[0011] 为了易于说明,本实用新型由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0012] 图 1 为本实用新型高精密数控雕刻机的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型高精密数控雕刻机的控制原理图。

具体实施方式

[0014] 如图 1 和图 2 所示,一种高精密数控雕刻机,包括床身 1,及设置在床身 1 上的工作台 2,及位于工作台 2 两边设置在床身 1 凸台 3 上的龙门,所述龙门包括横梁 4,及支撑横梁 4 设置在床身 1 两侧凸台 3 的立臂 5,所述凸台 3 上设有纵向导轨 6,所述凸台 3 的外侧边设有齿条 7,立臂 5 滑动安装在纵向导轨 6 上,且立臂 5 外侧与齿条 7 配合连接,所述立臂 5 内安装有步进电机(未图示),以及设置在步进电机与齿条 7 之间的精密齿轮组(未图示),采用精密齿轮组传动,使得龙门在纵向移动时更加稳定。

[0015] 其中,所述横梁 4 前端面设有横向导轨 8,在横向导轨 8 上配合安装有主轴导轨架 9,所述主轴导轨架 9 上安装有双向感应接收装置 10 和主轴电机组 11,在横向导轨 8 的两端分别安装第一感应发射装置 12 和第二感应发射装置 13;所述主轴导轨架 9 的前端设有两条垂直导轨 14,主轴电机组 11 套设安装在垂直导轨 14 上;所述双向感应接收装置 10 外接总控台,所述总控台与实现驱动主轴导轨架 9 运动的驱动控制单元相连;所述工作台 2 上均匀分布有 T 形槽 15。

[0016] 其驱动控制原理如下:

[0017] 机床运行时,主轴导轨架在横向导轨左右运动过程中,第一感应发射装置和第二感应发射装置发射工作,当主轴导轨架靠近横梁左端或右端时,双向感应接收装置接收某一感应发射装置所发射的信号后,再将此信号传递总控台上,总控台处理信号并传送另一信号给驱动控制单元,驱动控制单元执行命令控制其主轴导轨架停止继续运行,并驱动主轴导轨架以相反方向运动,有效避免主轴导轨架上的主轴电机组碰到床身凸台而造成破坏。

[0018] 本实用新型高精密数控雕刻机的有益效果是:其主要针对雕刻机在纵向与横向的进给运动方式及结构上进行的改进,对于龙门的纵向运动,通过对以往立臂安装在机床侧边的结构改成主要水平垂直的安装,以及辅助侧边齿条相互运动,实现进给运动平稳、高效以及延长导轨机构的寿命,同时主轴导轨架采用辅助安装感应装置的方式,以实现主轴电机组运动的平稳、高效以及高安全性。

[0019] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

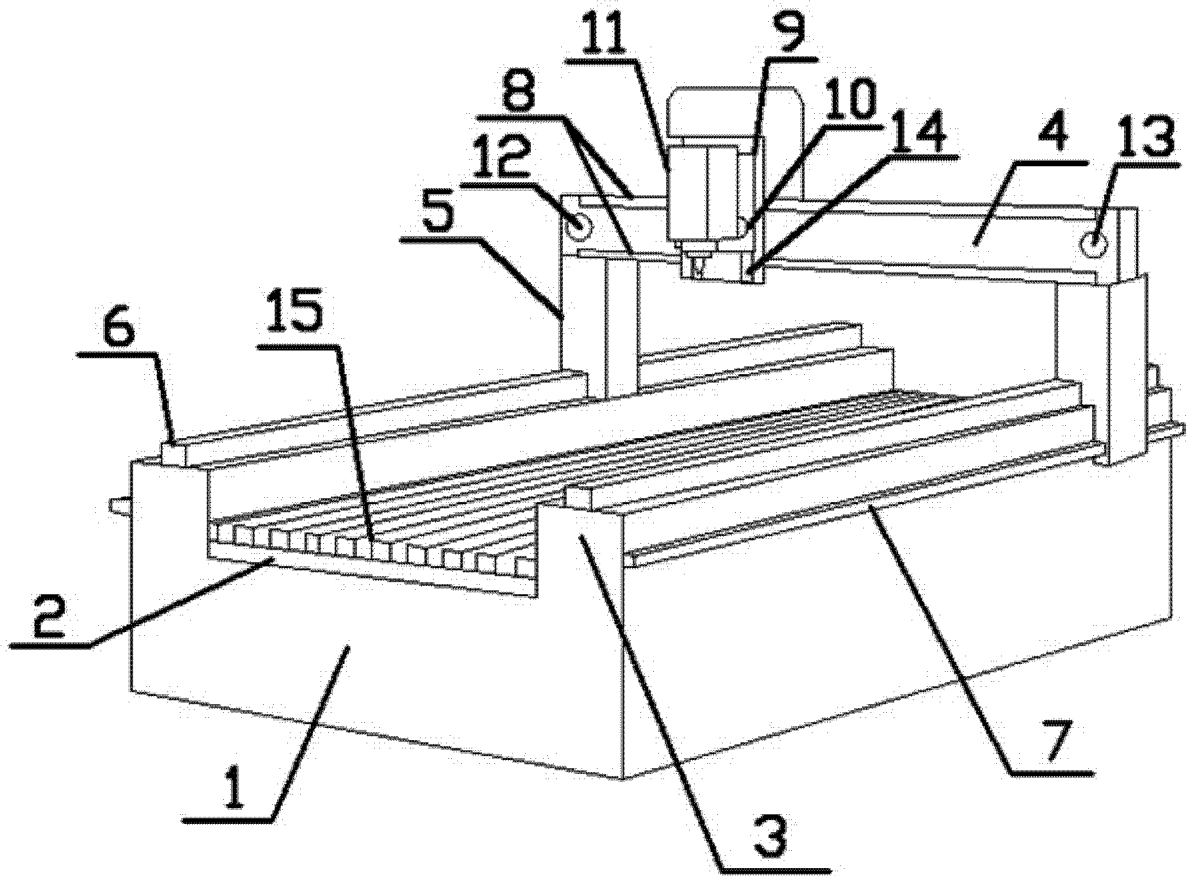


图 1

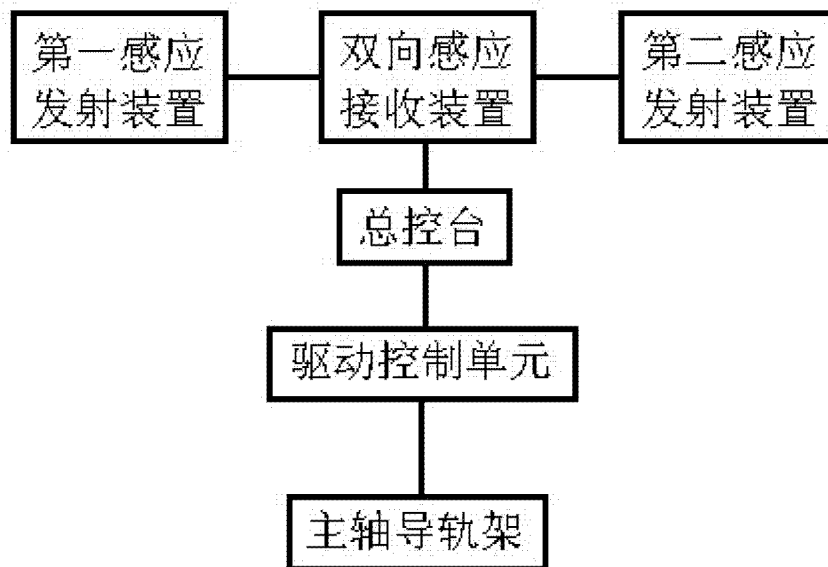


图 2