



(21)申请号 201821517080.8

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 昆山日松机电有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇  
城北包家桥路221号

(72)发明人 郭长林

(51)Int.Cl.

B23B 1/00(2006.01)

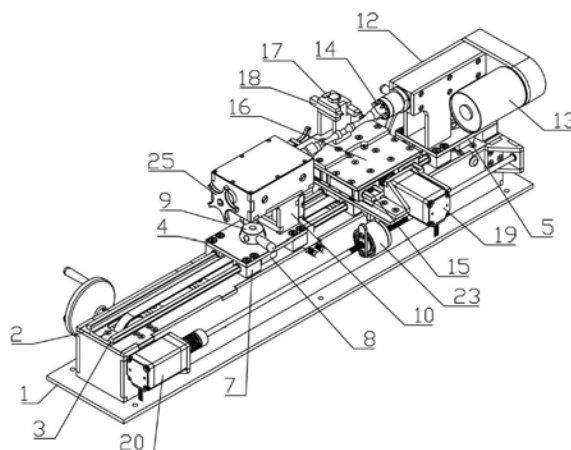
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模具加工用自动化小型车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种模具加工用自动化小型车床,包括安装底座,安装底座的侧面固定安装有第一步进电机,第一步进电机上安装有转轴,转轴上设置有螺纹,螺纹上安装有第一丝杠螺母,第一丝杠螺母固定连接在第三滑动座的底部,第三滑动座上安装有第二步进电机,第二步进电机上安装有丝杆,丝杆位于第四滑动板的底部,丝杆上安装有第二丝杠螺母,丝杠螺母与第四滑动板的底部固定连接。本实用新型采用PLC控制器进行控制,使得在对刀时能达到精确对刀的目的,提高了设备的精确度,卡盘和尾架上安装的后顶尖能很好的固定住工件,提高了设备的安全性;因此,本实用新型具有使用方便、效率高、安全性能好、车削精确度高的优点。



1. 一种模具加工用自动化小型车床,其特征在于:包括安装底座(1),所述安装底座(1)上安装有安装顶板(2),所述安装顶板(2)上安装有第一导轨(3),所述第一导轨(3)上滑动安装有第一滑动座(4)和第二滑动座(5),所述第一滑动座(4)和第二滑动座(5)之间滑动安装有第三滑动座(6),所述第一滑动座(4)、第二滑动座(5)和第三滑动座(6)的底部固定安装有滑块(7),所述滑块(7)滑动安装在第一导轨(3)上,所述第一滑动座(4)和第二滑动座(5)上均安装有锁紧件(9),所述第一滑动座(4)和第二滑动座(5)的底部均安装有夹紧块(8),所述夹紧块(8)安装在第一导轨(3)上,所述夹紧块(8)与锁紧件(9)之间安装有锁紧转轴,所述锁紧转轴螺接在第一滑动座(4)、第二滑动座(5)内,所述第一滑动座(4)上固定安装有第一支撑座(10),所述第一支撑座(10)内安装有尾架(11),所述第二滑动座(5)上固定安装有第二支撑座(12),所述第二支撑座(12)上安装有转动电机(13),所述转动电机(13)上连接有卡盘(14),所述卡盘(14)与尾架(11)在同一轴线上,所述第三滑动座(6)上固定安装有第二导轨(15),所述第二导轨(15)上滑动安装有第四滑动板(16),所述第四滑动板(16)上固定安装有刀具安装座(17),所述刀具安装座(17)上固定安装有刀具(18);

所述安装底座(1)的侧面固定安装有第一步进电机(20),所述第一步进电机(20)上安装有转轴(21),所述转轴(21)上设置有螺纹(22),所述螺纹(22)上安装有第一丝杠螺母(23),所述第一丝杠螺母(23)固定连接在第三滑动座(6)的底部,所述第三滑动座(6)上安装有第二步进电机(19),所述第二步进电机(19)上安装有丝杆,所述丝杆位于第四滑动板(16)的底部,所述丝杆上安装有第二丝杠螺母,所述丝杠螺母与第四滑动板(16)的底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种模具加工用自动化小型车床,其特征在于:所述转轴(21)的另一端上转动安装有轴承座(26),所述轴承座(26)固定安装在底座(1)的侧面上。

3. 根据权利要求2所述的一种模具加工用自动化小型车床,其特征在于:所述尾架(11)的尾端上转动安装有螺纹轴,所述螺纹轴的一端上固定安装有转轮(25),所述尾架(11)滑动卡设在第一支撑座(10)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种模具加工用自动化小型车床,其特征在于:所述第一步进电机(20)、第二步进电机(19)上均外接有控制器,所述控制器为PLC控制器。

## 一种模具加工用自动化小型车床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工设备技术领域，具体为一种模具加工用自动化小型车床。

### 背景技术

[0002] 近年来，机械加工设备在机械领域内一直扮演着重要的角色，在生产和加工车间中，机械加工设备随处可见，车床加工设在机械加工设备领域内又是比较常见的一种，车床就是用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床，就车床加工设备而言，种类也很多，尽管市场存在着各种各样的车床加工设备，但是大多存在一些或多或少的不足之处，例如操作不方便，不利于维修和拆卸，容易发生事故，或者效率不高等缺点；因此，开发一种适用范围广、使用方便、安全性能好的小型车床加工设备具有十分重要的意义。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种模具加工用自动化小型车床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种模具加工用自动化小型车床，包括安装底座，所述安装底座上安装有安装顶板，所述安装顶板上安装有第一导轨，所述第一导轨上滑动安装有第一滑动座和第二滑动座，所述第一滑动座和第二滑动座之间滑动安装有第三滑动座，所述第一滑动座、第二滑动座和第三滑动座的底部固定安装有滑块，所述滑块滑动安装在第一导轨上，所述第一滑动座和第二滑动座上均安装有锁紧件，所述第一滑动座和第二滑动座的底部均安装有夹紧块，所述夹紧块安装在第一导轨上，所述夹紧块与锁紧件之间安装有锁紧转轴，所述锁紧转轴螺接在第一滑动座、第二滑动座内，所述第一滑动座上固定安装有第一支撑座，所述第一支撑座内安装有尾架，所述第二滑动座上固定安装有第二支撑座，所述第二支撑座上安装有转动电机，所述转动电机上连接有卡盘，所述卡盘与尾架在同一轴线上，所述第三滑动座上固定安装有第二导轨，所述第二导轨上滑动安装有第四滑动板，所述第四滑动板上固定安装有刀具安装座，所述刀具安装座上固定安装有刀具；

[0005] 所述安装底座的侧面固定安装有第一步进电机，所述第一步进电机上安装有转轴，所述转轴上设置有螺纹，所述螺纹上安装有第一丝杠螺母，所述第一丝杠螺母固定连接在第三滑动座的底部，所述第三滑动座上安装有第二步进电机，所述第二步进电机上安装有丝杆，所述丝杆位于第四滑动板的底部，所述丝杆上安装有第二丝杠螺母，所述丝杠螺母与第四滑动板的底部固定连接。

[0006] 优选的，所述转轴的另一端上转动安装有轴承座，所述轴承座固定安装在底座的侧面上。

[0007] 优选的，所述尾架的尾端上转动安装有螺纹轴，所述螺纹轴的一端上固定安装有转轮，所述尾架滑动卡设在第一支撑座的内部。

[0008] 优选的,所述第一步进电机、第二步进电机上均外接有控制器,所述控制器为PLC控制器。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型通过安装有第一步进电机和第二步进电机,第一步进电机和第二步进电机均与PLC控制器连接,PLC控制器控制第一步进电机和第二步进电机的转动,第一步进电机控制刀具在左右方向上的运动,第二步进电机控制刀具在前后方向上的运动,使本小型车床自动化程度较高,对于模具中的小型工件能够进行较为复杂的车削作业,并且采用PLC控制器进行控制,使得在对刀时能达到精确对刀的目的,提高了设备的精确度,尾架能很好的固定住工件,提高了设备的安全性;因此,本实用新型具有使用方便、效率高、安全性能好、车削精确度高的优点。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0012] 图2为本实用新型结构示意图二;

[0013] 图3为本实用新型结构示意图三;

[0014] 图中:安装底座1、安装顶板2、第一导轨3、第一滑动座4、第二滑动座5、第三滑动座6、滑块7、夹紧块8、锁紧件9、第一支撑座10、尾架11、第二支撑座12、转动电机13、卡盘14、第二导轨15、第四滑动板16、刀具安装座17、刀具18、第二步进电机19、第一步进电机20、转轴21、螺纹22、第一丝杠螺母23、工件24、转轮25、轴承座26。

### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供技术方案:一种模具加工用自动化小型车床,包括安装底座1,安装底座1上安装有安装顶板2,安装顶板2上安装有第一导轨3,第一导轨3上滑动安装有第一滑动座4和第二滑动座5,第一滑动座4和第二滑动座5之间滑动安装有第三滑动座6,第一滑动座4、第二滑动座5和第三滑动座6的底部固定安装有滑块7,滑块7滑动安装在第一导轨3上,第一滑动座4和第二滑动座5上均安装有锁紧件9,第一滑动座4和第二滑动座5的底部均安装有夹紧块8,夹紧块8安装在第一导轨3上,夹紧块8与锁紧件9之间安装有锁紧转轴,锁紧转轴螺接在第一滑动座4、第二滑动座5内,转动锁紧件9,使得锁紧转轴向夹紧块8方向转动,锁紧转轴将夹紧块8紧紧压在第一导轨3上使第一滑动座4和第二滑动座5被固定,第一滑动座4上固定安装有第一支撑座10,第一支撑座10内安装有尾架11,尾架11上安装有后顶尖,以支撑较长工件,第二滑动座5上固定安装有第二支撑座12,第二支撑座12上安装有转动电机13,转动电机13上连接有卡盘14,卡盘14与尾架11在同一轴线上,工件24安装在卡盘14与尾架11之间,第三滑动座6上固定安装有第二导轨15,第二导轨15上滑动安装有第四滑动板16,第四滑动板16上固定安装有刀具安装座17,刀具安装座17上固定安装有刀具18;

[0017] 安装底座1的侧面固定安装有第一步进电机20,第一步进电机20上安装有转轴21,转轴21上设置有螺纹22,螺纹22上安装有第一丝杠螺母23,第一丝杠螺母23固定连接在第三滑动座6的底部,第三滑动座6上安装有第二步进电机19,第二步进电机19上安装有丝杆,丝杆位于第四滑动板16的底部,丝杆上安装有第二丝杠螺母,丝杠螺母与第四滑动板16的底部固定连接。

[0018] 转轴21的另一端上转动安装有轴承座26,轴承座26固定安装在底座1的侧面上。

[0019] 尾架11的尾端上转动安装有螺纹轴,螺纹轴的一端上固定安装有转轮25,螺纹轴螺接在第一支撑座10上,转轮25位于第一支撑座10的外部,尾架11滑动卡设在第一支撑座10的内部,转动转轮25带动螺纹轴转动,可以对尾架11在第一支撑座10上进行小范围的调整,使尾架11上的后顶尖对工件24支撑更稳定。

[0020] 第一步进电机20、第二步进电机19上均外接有控制器,控制器为PLC控制器,PLC控制器内写有进刀程序,可以通过控制第一步进电机20、第二步进电机19的运动达到控制进刀的目的。

[0021] 工作原理:

[0022] 使用时,在PLC控制器内写有进刀程序,调整安装好第一滑动座4、第二滑动座5的位置,将工件24固定卡设在卡盘14上,转动转轮25,调整尾架11上后顶尖的位置,使后顶尖对工件24支撑更稳定,启动转动电机13转动,带动卡盘14和工件24转动,启动第一步进电机20、第二步进电机19,PLC控制器通过控制第一步进电机20、第二步进电机19的运动达到控制进刀的目的,从而完成对工件24的车削工作。

[0023] 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。

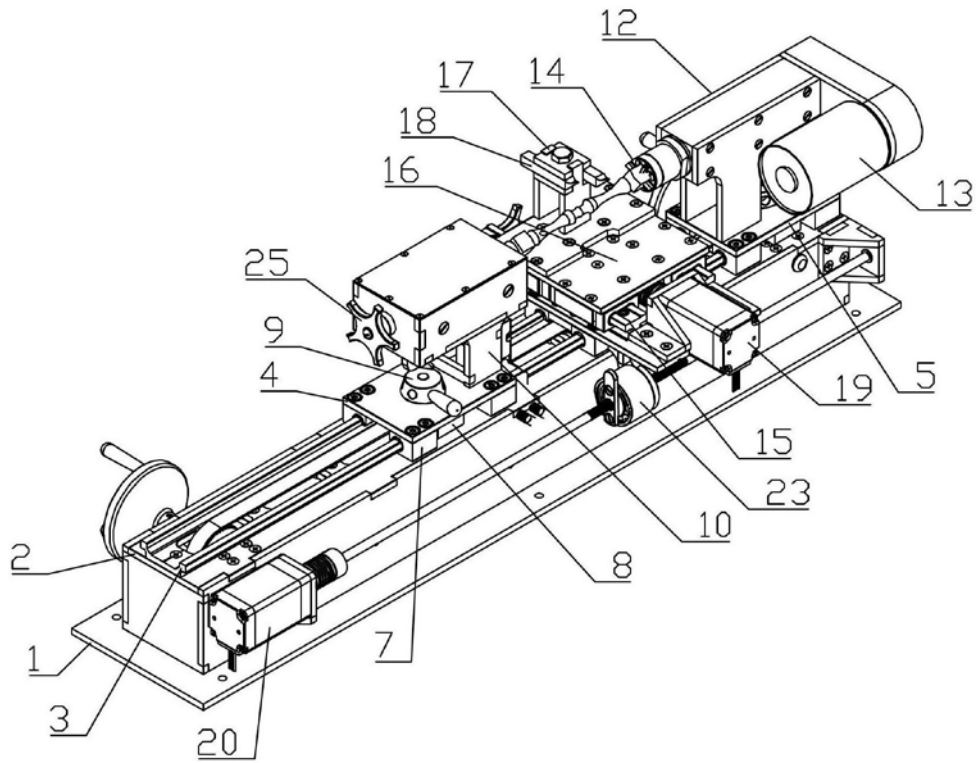


图1

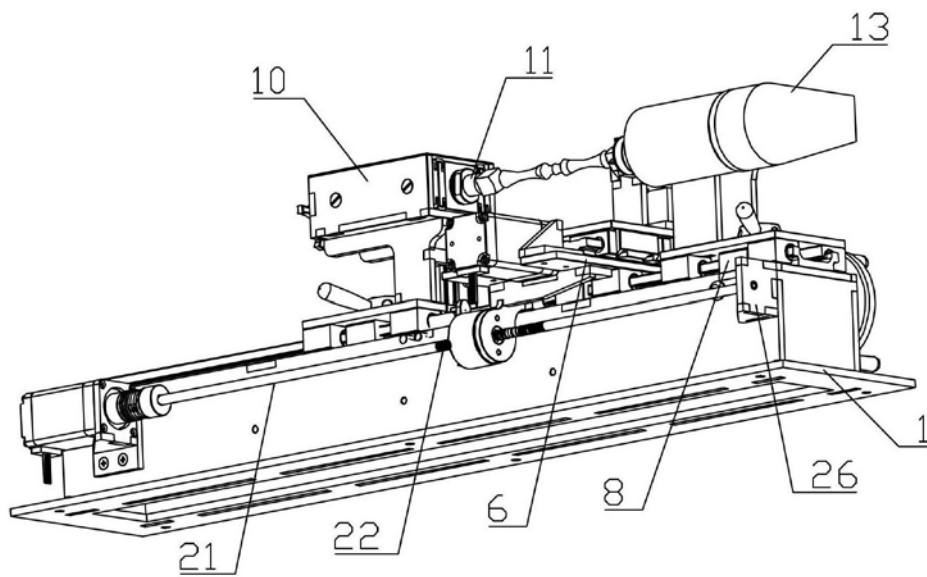


图2

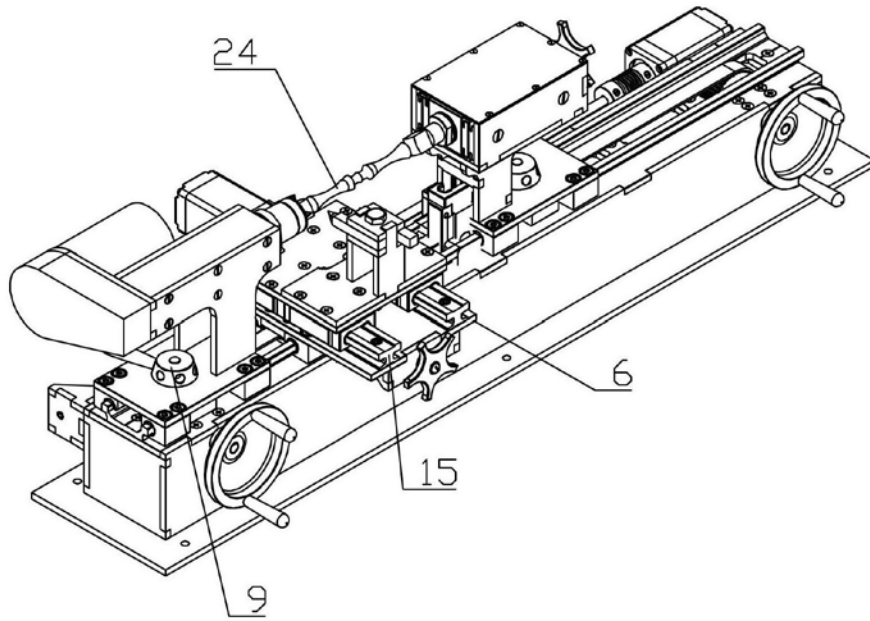


图3