



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212682449 U

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 202021122124.4

(22) 申请日 2020.06.17

(73) 专利权人 杭州铭际科技有限公司

地址 311122 浙江省杭州市余杭区闲林街
道闲兴路23号3幢101室

(72) 发明人 孙雪宾

(51) Int. Cl.

B23B 21/00 (2006.01)

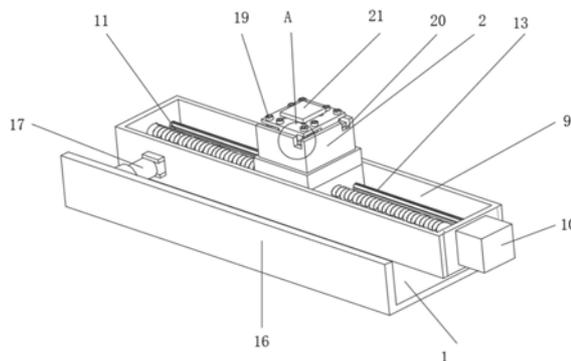
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于数控机床加工的数控刀架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控机床加工的数控刀架,包括底板,所述底板上侧转动连接有进给装置,所述进给装置的上侧转动连接有安装块,所述安装块的内部固定安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出端固定连接第一锥齿轮,所述安装块的底部转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面固定连接第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合,所述第一螺纹杆的另一端螺纹连接有套筒。本实用新型通过第一步进电机配合第一锥齿轮和第二锥齿轮带动第一螺纹杆转动,通过套筒带动刀架沿第一滑杆上下滑动,对刀具进行高度调节,解决了传统人工对刀具进行高度的调节和安装,浪费时间,耽误加工进度,降低了生产效率的问题。



1. 一种用于数控机床加工的数控刀架,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上侧转动连接有进给装置,所述进给装置的上侧转动连接有安装块(2),所述安装块(2)的内部固定安装有第一步进电机(3),所述第一步进电机(3)的输出端固定连接第一锥齿轮(4),所述安装块(2)的底部转动连接有第一螺纹杆(5),所述第一螺纹杆(5)的表面固定连接第二锥齿轮(6),所述第一锥齿轮(4)与第二锥齿轮(6)相互啮合,所述第一螺纹杆(5)的另一端螺纹连接有套筒(7),所述套筒(7)的上侧固定连接刀架(8),所述安装块(2)的底部固定连接第一滑杆(14),所述第一滑杆(14)的另一端固定连接有限位块(21),所述刀架(8)与第一滑杆(14)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的数控刀架,其特征在于:所述进给装置包括箱体(9),所述箱体(9)与底板(1)转动连接,所述箱体(9)的一侧固定安装有第二步进电机(10),所述第二步进电机(10)的输出端固定连接第二螺纹杆(11),所述第二螺纹杆(11)与箱体(9)转动连接,所述第二螺纹杆(11)的表面螺纹连接有滑块(12),所述箱体(9)的内部固定连接第二滑杆(13),所述第二滑杆(13)的表面开设有储油槽(15),所述滑块(12)与第二滑杆(13)滑动连接,所述滑块(12)与安装块(2)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的数控刀架,其特征在于:所述底板(1)的一侧固定连接安装板(16),所述安装板(16)的一侧转动连接有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的另一端与箱体(9)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的数控刀架,其特征在于:所述刀架(8)的内部开设有刀槽(18),所述刀槽(18)有四个,所述刀槽(18)的上侧设置有沉头螺栓(19),所述沉头螺栓(19)与安装块(2)螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的数控刀架,其特征在于:所述安装块(2)的表面开设有与刀槽(18)相适配的行刀槽(20)。

一种用于数控机床加工的数控刀架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床领域,具体为一种用于数控机床加工的数控刀架。

背景技术

[0002] 数控刀架使数控车床最普遍的一种辅助装置,它可使数控车床在工件一次装夹中完成多种甚至所有的加工工序,以缩短加工的辅助时间,减少加工过程中由于多次安装工件而引起的误差,从而提高机床的加工效率和加工精度。数控刀架对数控车床加工工件有着非常重要的作用,一般情况下当刀具第一次被固定在刀架上时,将其底部垫上垫片调节好安装高度,在加工的过程中由于刀具受到工件的磨损和震动,会使固定好的刀具发生高度上的偏移。

[0003] 传统的数控车床用刀具架不具备有调节刀具高度的功能,需要人工将其刀具拆下重新进行高度的调节和安装,浪费时间,耽误加工进度,降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种用于数控机床加工的数控刀架。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于数控机床加工的数控刀架,包括底板,所述底板的上侧转动连接有进给装置,所述进给装置的上侧转动连接有安装块,所述安装块的内部固定安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出端固定连接有第一锥齿轮,所述安装块的底部转动连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的表面固定连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相互啮合,所述第一螺纹杆的另一端螺纹连接有套筒,所述套筒的上侧固定连接有刀架,所述安装块的底部固定连接有第一滑杆,所述第一滑杆的另一端固定连接有有限位块,所述刀架与第一滑杆滑动连接。

[0006] 优选的,所述进给装置包括箱体,所述箱体与底板转动连接,所述箱体的一侧固定安装有第二步进电机,所述第二步进电机的输出端固定连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆与箱体转动连接,所述第二螺纹杆的表面螺纹连接有滑块,所述箱体的内部固定连接有第二滑杆,所述第二滑杆的表面开设有储油槽,所述滑块与第二滑杆滑动连接,所述滑块与安装块转动连接。

[0007] 优选的,所述底板的一侧固定连接有安装板,所述安装板的一侧转动连接有电动推杆,所述电动推杆的另一端与箱体转动连接。

[0008] 优选的,所述刀架的内部开设有刀槽,所述刀槽有四个,所述刀槽的上侧设置有沉头螺栓,所述沉头螺栓与安装块螺纹连接。

[0009] 优选的,所述安装块的表面开设有与刀槽相适配的行刀槽。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过第一步进电机配合第一锥齿轮和第二锥齿轮带动第一螺纹杆转动,通过套筒带动刀架沿第一滑杆上下滑动,对刀具进行高度调节,解决了传统人工对刀

具进行高度的调节和安装,浪费时间,耽误加工进度,降低了生产效率的问题。

[0012] 2、本实用新型通过在第二滑杆的表面开设储油槽,提高滑块与第二滑杆之间的的润滑效果,并将滑块置于箱体中,对多余润滑油进行收集的同时,提高滑块与箱体之间的的润滑效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型俯视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型图1中A部放大的结构示意图。

[0017] 图中:1底板、2安装块、3第一步进电机、4第一锥齿轮、5第一螺纹杆、6第二锥齿轮、7套筒、8刀架、9箱体、10第二步进电机、11第二螺纹杆、12滑块、13第二滑杆、14第一滑杆、15储油槽、16安装板、17电动推杆、18刀槽、19沉头螺栓、20行刀槽、21限位块。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4,一种用于数控机床加工的数控刀架,包括底板1,底板1的上侧转动连接有进给装置,进给装置的上侧转动连接有安装块2,安装块2的内部固定安装有第一步进电机3,第一步进电机3的输出端固定连接第一锥齿轮4,安装块2的底部转动连接第一螺纹杆5,第一螺纹杆5的表面固定连接第二锥齿轮6,第一锥齿轮4与第二锥齿轮6相互啮合,第一螺纹杆5的另一端螺纹连接有套筒7,套筒7的上侧固定连接刀架8,刀架8的内部开设有刀槽18,刀槽18有四个,刀槽18的上侧设置有沉头螺栓19,沉头螺栓19与安装块2螺纹连接,安装块2的表面开设有与刀槽18相适配的行刀槽20,安装块2的底部固定连接第一滑杆14,第一滑杆14的另一端固定连接有限位块21,刀架8与第一滑杆14滑动连接,将刀具放置在刀槽18内,通过沉头螺栓19对刀具进行固定,通过第一步进电机3带动第一锥齿轮4转动,第一锥齿轮4带动第二锥齿轮6转动,第二锥齿轮6带动第一螺纹杆5转动,第一螺纹杆5通过套筒7带动刀架8沿第一滑杆14上下滑动,使刀具在行刀槽20内移动,对刀具进行高度调节,解决了传统人工对刀具进行高度的调节和安装,浪费时间,耽误加工进度,降低了生产效率的问题。

[0020] 请参阅图1-3,进给装置包括箱体9,箱体9与底板1转动连接,箱体9的一侧固定安装有第二步进电机10,第二步进电机10的输出端固定连接第二螺纹杆11,第二螺纹杆11与箱体9转动连接,第二螺纹杆11的表面螺纹连接滑块12,箱体9的内部固定连接第二滑杆13,第二滑杆13的表面开设有储油槽15,滑块12与第二滑杆13滑动连接,滑块12与安装块2转动连接,第二步进电机10带动第二螺纹杆11转动,第二螺纹杆11带动滑块12沿第二滑杆13表面滑动,滑块12配合安装块2带动刀具进给,对工件进行车削,通过在第二滑杆的表面开设储油槽,提高滑块与第二滑杆之间的的润滑效果,并将滑块置于箱体中,对多余润

油进行收集的同时,提高滑块与箱体之间的润滑效果。

[0021] 请参阅图2和,底板1的一侧固定连接有安装板16,安装板16的一侧转动连接有电动推杆17,电动推杆17的另一端与箱体9转动连接,电动推杆17带动箱体9转动,调节刀具的进给角度。

[0022] 工作原理:将刀具放置在刀槽18内,通过沉头螺栓19对刀具进行固定,通过第一步进电机3带动第一锥齿轮4转动,第一锥齿轮4带动第二锥齿轮6转动,第二锥齿轮6带动第一螺纹杆5转动,第一螺纹杆5通过套筒7带动刀架8沿第一滑杆14上下滑动,使刀具在行刀槽20内移动,对刀具进行高度调节,第二步进电机10带动第二螺纹杆11转动,第二螺纹杆11带动滑块12沿第二滑杆13表面滑动,滑块12配合安装块2带动刀具进给,对工件进行车削,电动推杆17带动箱体9转动,调节刀具的进给角度,对工件进行锥度车削,本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电,且本方案中所有电机均通过PLC控制系统统一控制。

[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。

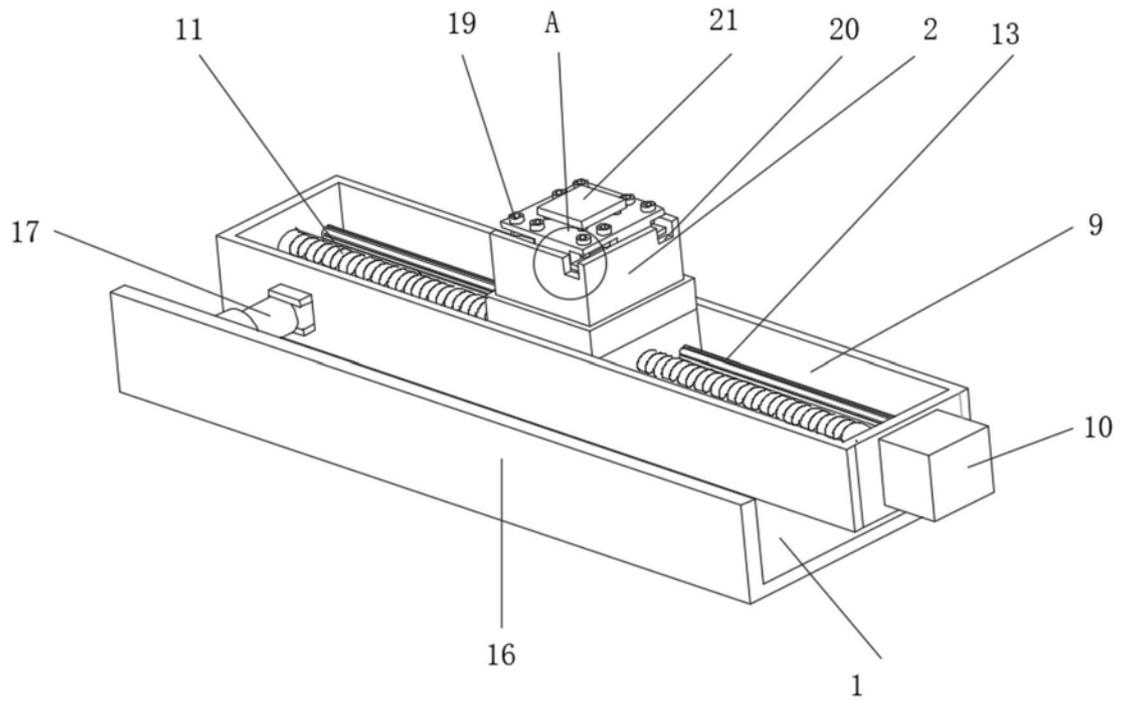


图1

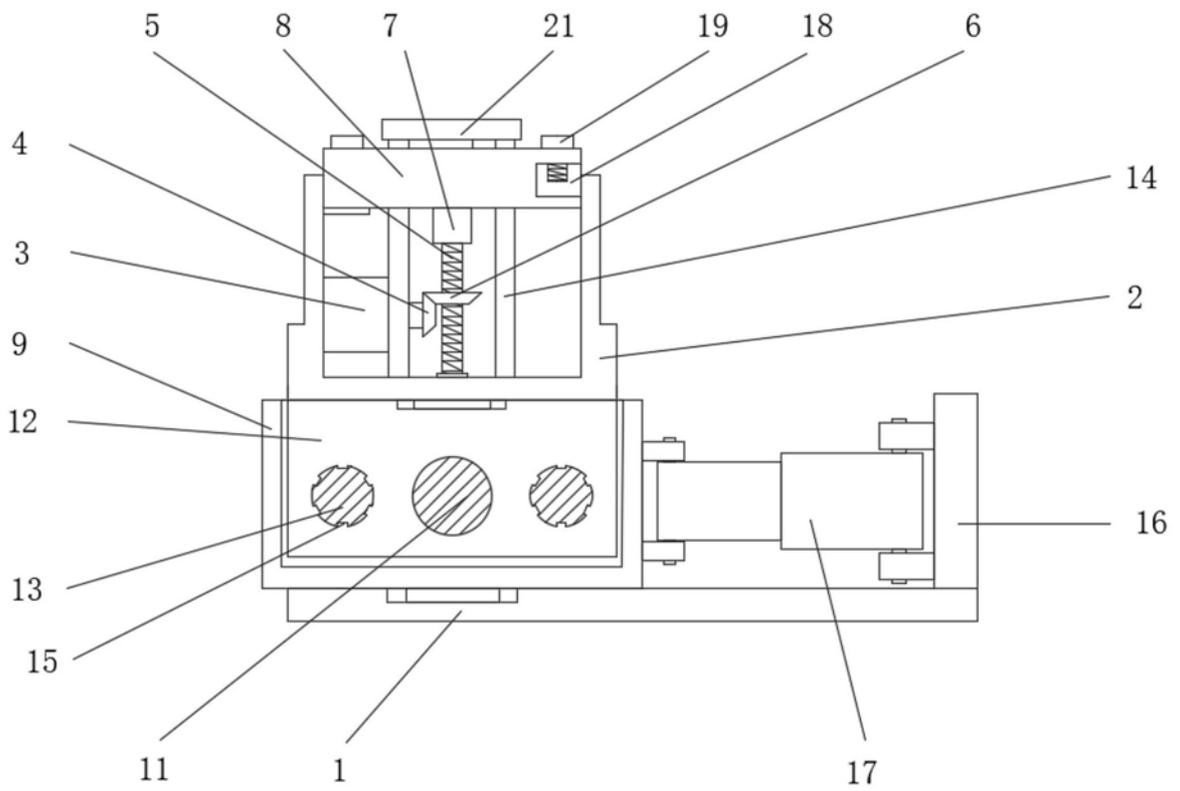


图2

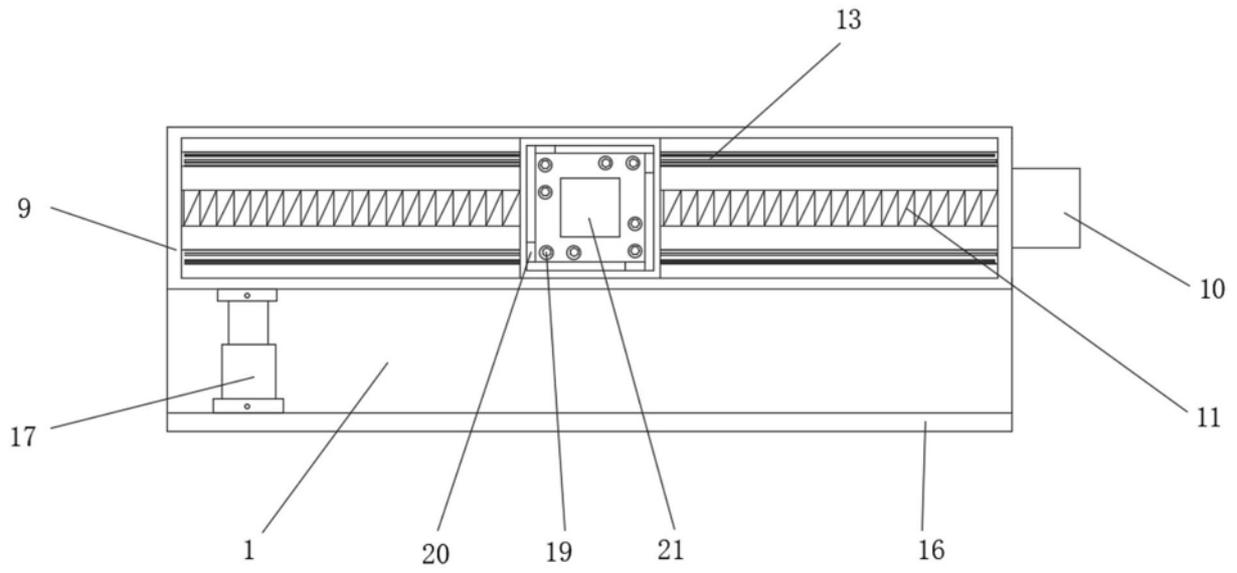


图3

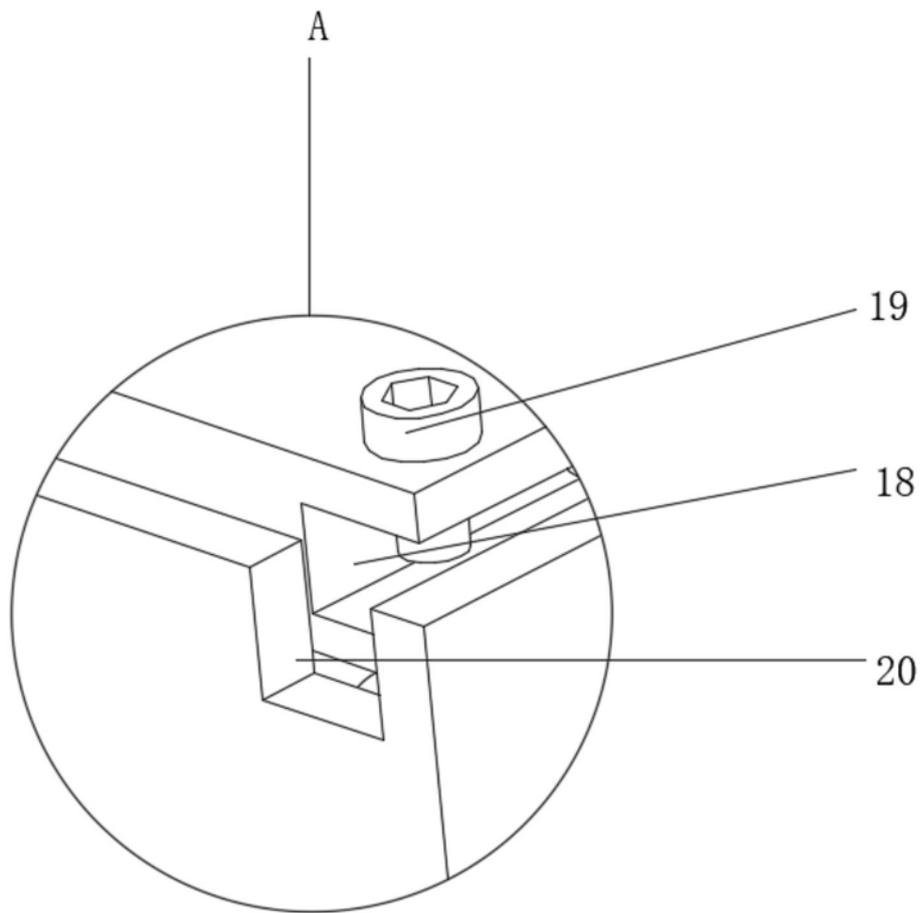


图4