



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220498738 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321770822.9

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 浙江欧马数控科技有限公司

地址 317599 浙江省台州市温岭市城西街道吴山工业区(台州市经纬车辆配件股份有限公司内一幢)

(72) 发明人 刘建威 叶兴士

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

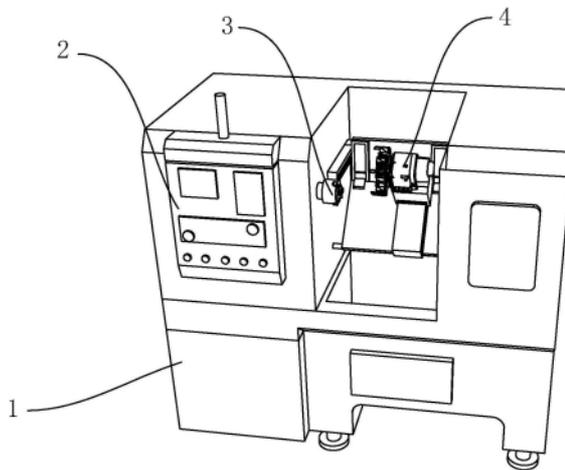
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高精度斜轨机床

(57) 摘要

本实用新型提供一种高精度斜轨机床,涉及机床技术领域,包括工作箱以及用于打磨工件的刀塔,工作箱内安装有用于移动刀塔的滑台,且工作箱内设有用于调节滑台角度的调节组件,调节组件的一端与滑台活动连接,通过启动驱动电机使螺杆转动,由于活动板一侧的活动块与螺杆螺纹连接,当螺杆转动时可带动活动板在机箱与支撑杆之间来回移动,且由于X轴滑台的一端与工作箱内侧壁活动连接,当活动板来回移动时,可通过两个滑块在导轨的滑槽内来回移动带动X轴滑台的一端进行抬升或者下降,在一定程度上可以方便调节滑台的角度,根据不同工件的需求选择合适的角度,提高高精度斜轨机床的加工质量和效率。



1. 一种高精度斜轨机床,其特征在於,包括工作箱(1)以及用於打磨工件的刀塔(4),所述工作箱(1)內安裝有用於移動所述刀塔(4)的滑台,且所述工作箱(1)內設有用於調節滑台角度的調節組件,所述調節組件的一端與所述滑台活動連接;

所述調節組件包括機箱(5)、螺紋杆(8)、活動板(9)、兩個滑塊(10)以及驅動機構,所述機箱(5)固定連接於所述工作箱(1)內壁,且所述機箱(5)一側開設有活動槽,所述螺紋杆(8)的一端通過滾珠軸承活動連接於所述機箱(5)內壁,且所述螺紋杆(8)遠離所述機箱(5)的一端與所述驅動機構相連接,所述驅動機構固定連接於所述機箱(5)一側,所述活動板(9)活動設於所述滑台一側,且所述活動板(9)鄰近所述滑台的一側分別固定連接有兩個導軌(11),所述活動板(9)的兩側分別設有活動塊(12),其中一個所述活動塊(12)穿設所述活動槽並與所述螺紋杆(8)的外表面螺紋連接,兩個所述滑塊(10)分別活動設於兩個所述導軌(11)內,且兩個所述滑塊(10)遠離所述導軌(11)的一側分別與所述滑台的一端活動連接。

2. 根據權利要求1所述的高精度斜軌机床,其特征在於,所述驅動機構包括驅動箱(14)以及驅動電機(15),所述驅動箱(14)固定連接於所述機箱(5)一側,所述驅動電機(15)的輸出端分別穿設所述驅動箱(14)以及機箱(5),且所述驅動電機(15)的輸出端與所述螺紋杆(8)通過聯軸器相連接。

3. 根據權利要求2所述的高精度斜軌机床,其特征在於,所述工作箱(1)內壁遠離所述機箱(5)的一側設有用於支撐活動板(9)的支撐杆(13),所述支撐杆(13)穿設其中一個所述活動塊(12),且所述支撐杆(13)的兩端分別與所述工作箱(1)內壁固定連接。

4. 根據權利要求3所述的高精度斜軌机床,其特征在於,所述滑台包括X軸滑台(6)以及Y軸滑台(7),所述X軸滑台(6)的一端與所述工作箱(1)內側壁活動連接,且所述X軸滑台(6)遠離所述工作箱(1)內側壁的一端分別與兩個所述滑塊(10)活動連接,所述Y軸滑台(7)通過驅動件活動設於所述X軸滑台(6)上,且所述Y軸滑台(7)上通過驅動件活動安裝有所述刀塔(4)。

5. 根據權利要求4所述的高精度斜軌机床,其特征在於,所述工作箱(1)內一側固定連接有用於夾持固定工件的三爪卡盤(3),所述三爪卡盤(3)與所述刀塔(4)相對應。

6. 根據權利要求5所述的高精度斜軌机床,其特征在於,所述工作箱(1)的一側設有用於控制所述工作箱(1)內各個設備的控制器(2)。

一种高精度斜轨机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,尤其涉及一种高精度斜轨机床。

背景技术

[0002] 高精度斜轨机床是一种特殊类型的数控机床,其工作台可以在一个斜向的轨道上进行运动。它主要用于加工某些具有特殊形状或角度的工件,例如倾斜面、斜槽等。斜轨机床在航空航天、汽车、模具制造等领域有广泛的应用。

[0003] 目前所经常使用的高精度斜轨机床的数控车床滑台的倾斜角度一般分为30度、45度或者60度倾斜,30度最大的优点是降低重心,45度优点是有益于排屑,60度优点是加工范围更加长,但是,现有的高精度斜轨机床无法改变滑台角度,只能针对于不同工件的加工要求来选择不同滑台角度的高精度斜轨机床提高加工质量和效率。

[0004] 因此,有必要提供一种新的高精度斜轨机床解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种高精度斜轨机床。

[0006] 本实用新型提供的高精度斜轨机床包括工作箱以及用于打磨工件的刀塔,所述工作箱内安装有用于移动所述刀塔的滑台,且所述工作箱内设有用于调节滑台角度的调节组件,所述调节组件的一端与所述滑台活动连接;

[0007] 所述调节组件包括机箱、螺纹杆、活动板、两个滑块以及驱动机构,所述机箱固定连接于所述工作箱内壁,且所述机箱一侧开设有活动槽,所述螺纹杆的一端通过滚珠轴承活动连接于所述机箱内壁,且所述螺纹杆远离所述机箱的一端与所述驱动机构相连接,所述驱动机构固定连接于所述机箱一侧,所述活动板活动设于所述滑台一侧,且所述活动板邻近所述滑台的一侧分别固定连接有两个导轨,所述活动板的两侧分别设有活动块,其中一个所述活动块穿设所述活动槽并与所述螺纹杆的外表面螺纹连接,两个所述滑块分别活动设于两个所述导轨的滑槽内,且两个所述滑块远离所述导轨的一侧分别与所述滑台的一端活动连接。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括驱动箱以及驱动电机,所述驱动箱固定连接于所述机箱一侧,所述驱动电机的输出端分别穿设所述驱动箱以及机箱,且所述驱动电机的输出端与所述螺纹杆通过联轴器相连接。

[0009] 优选的,所述工作箱内壁远离所述机箱的一侧设有用于支撑活动板的支撑杆,所述支撑杆穿设其中一个所述活动块,且所述支撑杆的两端分别与所述工作箱内壁固定连接。

[0010] 优选的,所述滑台包括X轴滑台以及Y轴滑台,所述X轴滑台的一端与所述工作箱内侧壁活动连接,且所述X轴滑台远离所述工作箱内侧壁的一端分别与两个所述滑块活动连接,所述Y轴滑台通过驱动件活动设于所述X轴滑台上,且所述Y轴滑台上通过驱动件活动安装有所述刀塔。

[0011] 优选的,所述工作箱内一侧固定连接有用于夹持固定工件的三爪卡盘,所述三爪卡盘与所述刀塔相对应。

[0012] 优选的,所述工作箱的一侧设有用于控制所述工作箱内各个设备的控制器。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高精度斜轨机床具有如下有益效果:

[0014] 通过启动驱动电机使螺纹杆转动,由于活动板一侧的活动块与螺纹杆螺纹连接,当螺纹杆转动时可带动活动板在机箱与支撑杆之间来回移动,且由于X轴滑台的一端与工作箱内侧壁活动连接,当活动板来回移动时,可通过两个滑块在导轨的滑槽内来回移动带动X轴滑台的一端进行抬升或者下降,在一定程度上可以方便调节滑台的角度,根据不同工件的需求选择合适的角度,提高高精度斜轨机床的加工质量和效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的高精度斜轨机床的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的调节组件的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的调节组件的爆炸结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的驱动机构的剖面结构示意图。

[0019] 图中标号:1、工作箱;2、控制器;3、三爪卡盘;4、刀塔;5、机箱;6、X轴滑台;7、Y轴滑台;8、螺纹杆;9、活动板;10、滑块;11、导轨;12、活动块;13、支撑杆;14、驱动箱;15、驱动电机。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0021] 请结合参阅图1、图2、图3以及图4,其中,图1为本实用新型提供的高精度斜轨机床的整体结构示意图;图2为本实用新型提供的调节组件的结构示意图;图3为本实用新型提供的调节组件的爆炸结构示意图;图4为本实用新型提供的驱动机构的剖面结构示意图。

[0022] 在具体实施过程中,如图1-图4所示,一种高精度斜轨机床包括工作箱1以及用于打磨工件的刀塔4,工作箱1内安装有用于移动刀塔4的滑台,且工作箱1内设有用于调节滑台角度的调节组件,调节组件的一端与滑台活动连接。

[0023] 调节组件包括机箱5、螺纹杆8、活动板9、两个滑块10以及驱动机构,机箱5固定连接于工作箱1内壁,且机箱5一侧开设有活动槽,螺纹杆8的一端通过滚珠轴承活动连接于机箱5内壁,且螺纹杆8远离机箱5的一端与驱动机构相连接,驱动机构固定连接于机箱5一侧,活动板9活动设于滑台一侧,且活动板9邻近滑台的一侧分别固定连接有两个导轨11,活动板9的两侧分别设有活动块12,其中一个活动块12穿设活动槽并与螺纹杆8的外表面螺纹连接,两个滑块10分别活动设于两个导轨11内,且两个滑块10远离导轨11的一侧分别与滑台的一端活动连接。

[0024] 驱动机构包括驱动箱14以及驱动电机15,驱动箱14固定连接于机箱5一侧,驱动电机15的输出端分别穿设驱动箱14以及机箱5,且驱动电机15的输出端与螺纹杆8通过联轴器相连接,工作箱1内壁远离机箱5的一侧设有用于支撑活动板9的支撑杆13,支撑杆13穿设其中一个活动块12,且支撑杆13的两端分别与工作箱1内壁固定连接。

[0025] 滑台包括X轴滑台6以及Y轴滑台7,X轴滑台6的一端与工作箱1内侧壁活动连接,且

X轴滑台6远离工作箱1内侧壁的一端分别与两个滑块10活动连接,Y轴滑台7通过驱动件活动设于X轴滑台6上,且Y轴滑台7上通过驱动件活动安装有刀塔4,工作箱1内一侧固定连接有用以夹持固定工件的三爪卡盘3,三爪卡盘3与刀塔4相对应,工作箱1的一侧设有用于控制工作箱1内各个设备的控制器2,Y轴滑台7的两侧以及刀塔4移动底座的两侧分别设有毛刷板,清理在工作时落在滑台上的废屑和灰尘,避免影响X轴滑台6与Y轴滑台7之间或者Y轴滑台7与刀塔4移动底座之间的滑动。

[0026] 本实用新型提供的工作原理如下:在使用该设备时,通过启动驱动电机15使螺纹杆8转动,由于活动板9一侧的活动块12与螺纹杆8螺纹连接,当螺纹杆8转动时可带动活动板9在机箱5与支撑杆13之间来回移动,且由于X轴滑台6的一端与工作箱1内侧壁活动连接,X轴滑台6远离工作箱1内侧壁一端活动连接有两个滑块10,且两个滑动分别活动设于活动板9一侧的两个导轨11滑槽内,当活动板9来回移动时,可通过两个滑块10在导轨11的滑槽内来回移动带动X轴滑台6的一端进行抬升或者下降,在一定程度上可以方便调节滑台的角度,根据不同工件的需求选择合适的角度,提高高精度斜轨机床的加工质量和效率。

[0027] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

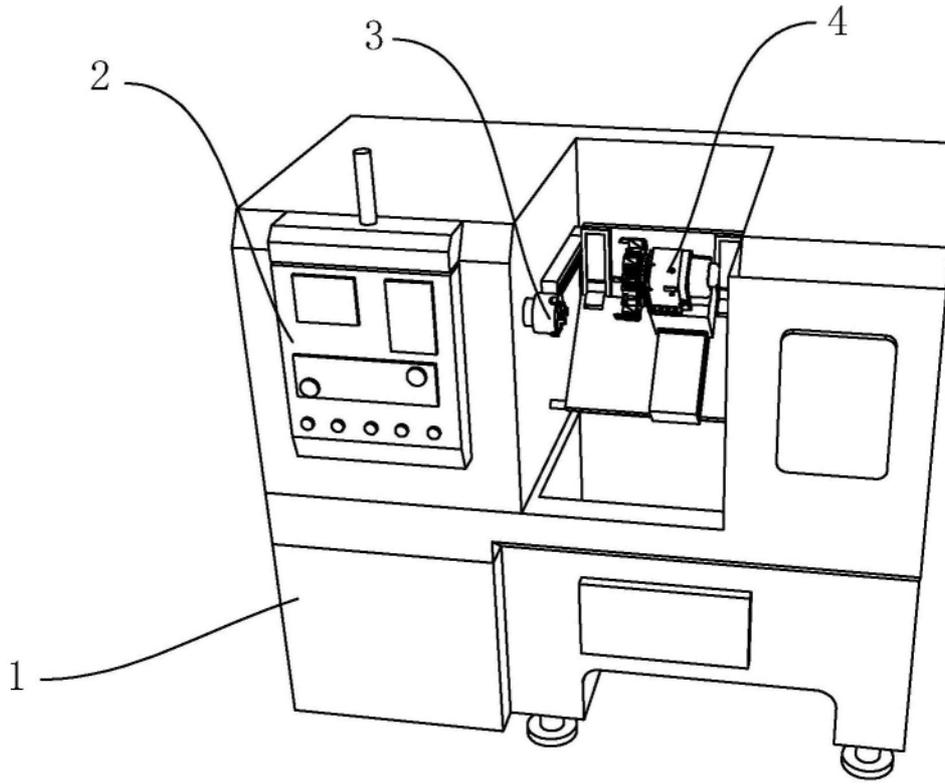


图1

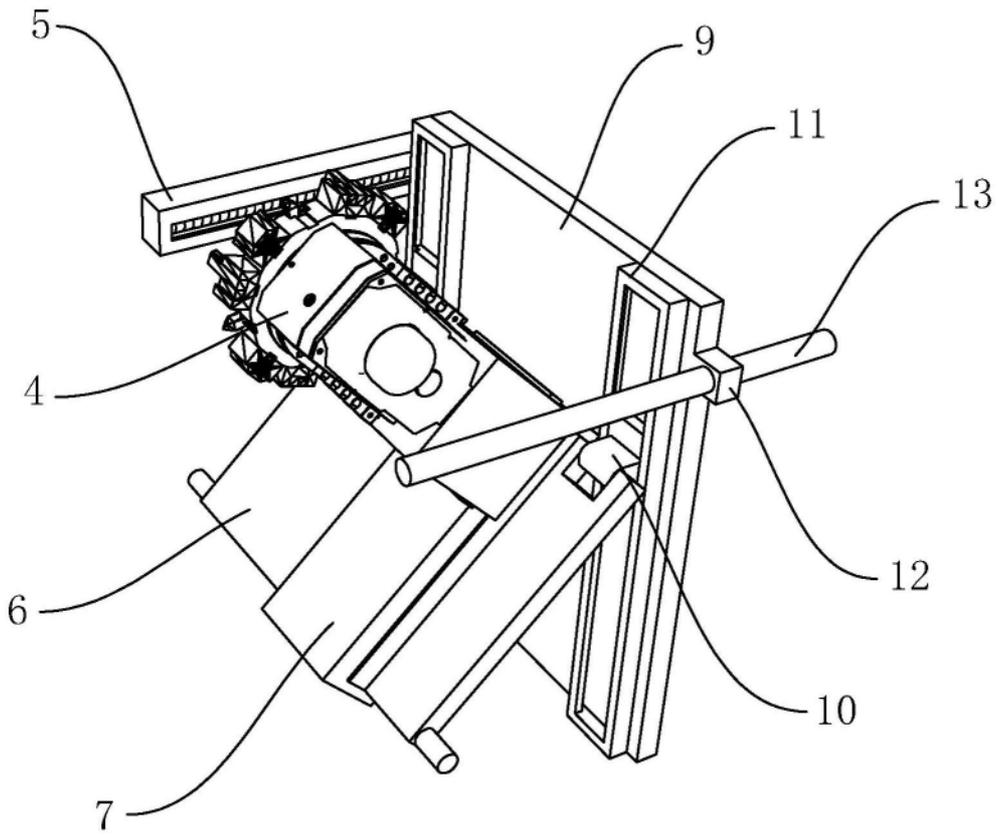


图2

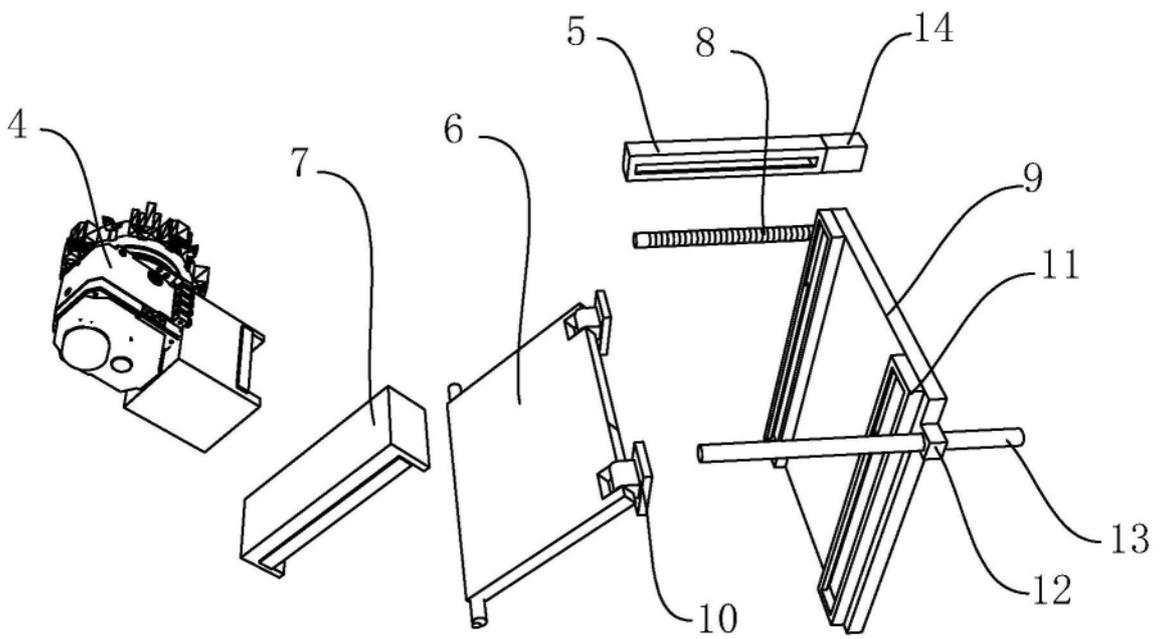


图3

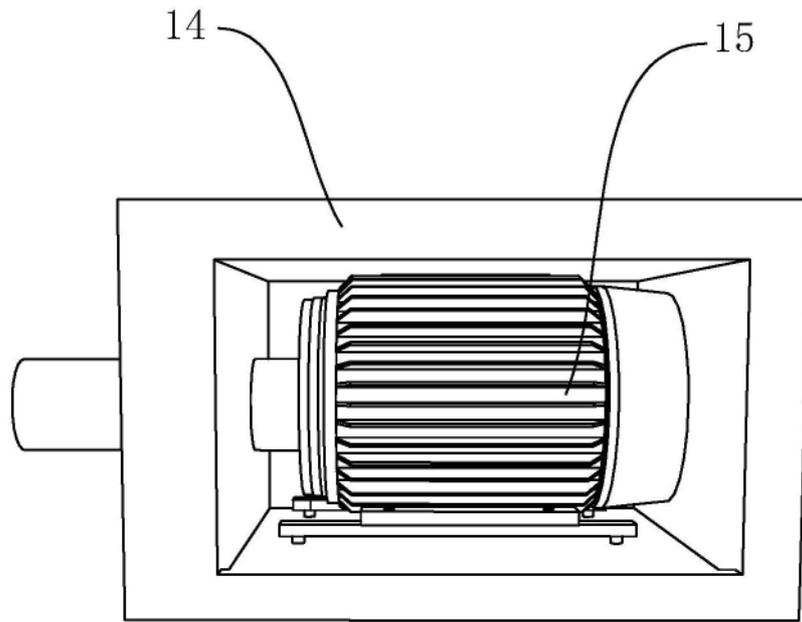


图4