



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206764474 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720545092.0

(22)申请日 2017.05.17

(73)专利权人 江西唯诺机械有限公司

地址 343000 江西省吉安市峡江县工业园区

(72)发明人 宋珍云

(74)专利代理机构 深圳市国科知识产权代理事务所(普通合伙) 44296

代理人 陈永辉

(51)Int.Cl.

B24B 3/00(2006.01)

B24B 49/12(2006.01)

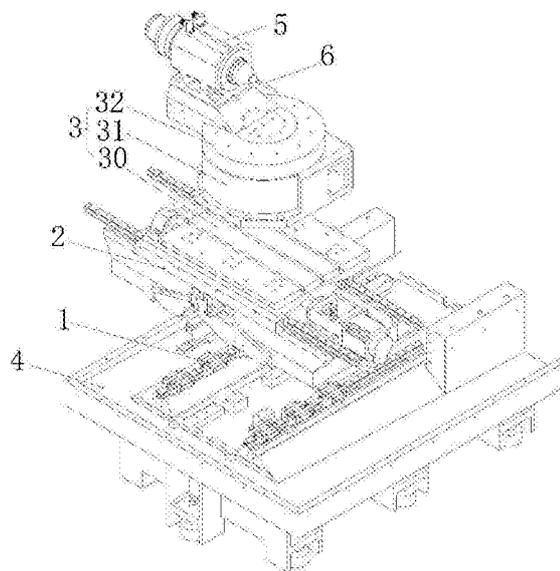
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具光学尺的磨刀组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种具光学尺的磨刀组件,包括底座、水平设置在底座上方的工作台,工作台上设有Y轴滑动机构、X轴滑动机构以及旋转工作台。X轴滑动机构架设在Y轴滑动机构上、且X轴滑动机构可由Y轴滑动机构带动其沿着Y轴方向移动,旋转工作台设置在X轴滑动机构上并可沿X轴方向移动。本实用新型操作简单方便,只需通过PLC进行控制,即可完成对刀具的快速定位、打磨,提高了工作台的定位精度以及打磨精度,且成本低,能够有效节约工作时间,提高生产效率。



1. 一种具光学尺的磨刀组件,包括底座,其特征在于:所述底座上设有Y轴滑动机构、X轴滑动机构以及旋转工作台;所述X轴滑动机构架设在Y轴滑动机构上、且X轴滑动机构可由Y轴滑动机构带动其沿着Y轴方向移动,所述旋转工作台设置在X轴滑动机构上并可沿X轴方向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述Y轴滑动机构包括基座、Y轴电机、Y轴丝杆、Y轴联轴器、Y轴螺母座以及两个Y轴滑轨;所述Y轴电机、Y轴联轴器以及两个Y轴滑轨通过基座安装在底座上,Y轴丝杆的通过Y轴联轴器与Y轴电机输出轴连接,Y轴螺母座安装在Y轴丝杆上且可在Y轴丝杆上移动,两个Y轴滑轨上分别设有多个Y轴滑块。

3. 根据权利要求2所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述基座上还设有Y轴光栅尺、Y轴光栅尺读头、Y轴光栅尺基座;Y轴光栅尺基座设于所述Y轴丝杆一侧,所述Y轴光栅尺装设在所述Y轴光栅尺基座上;所述Y轴光栅尺读头固定在Y轴螺母座上、并设于与所述Y轴光栅尺对应的位置;Y轴光栅尺读头沿着Y轴方向移动并读取所述Y轴光栅尺上的刻度。

4. 根据权利要求2所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述Y轴滑动机构包括水平连接座、X轴电机、X轴丝杆、X轴联轴器、X轴螺母座以及两个X轴滑轨;所述水平连接座通过螺母固定连接在Y轴螺母座上,所述X轴电机、X轴联轴器以及两个X轴滑轨安装在水平连接座上;X轴丝杆通过X轴联轴器与X轴电机输出轴连接,X轴螺母座安装在X轴丝杆上且可在X轴丝杆上移动,两个X轴滑轨上分别设有多个X轴滑块。

5. 根据权利要求4所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述旋转工作台包括固定座、旋转电机、圆柱滚珠轴承以及旋转盘;所述固定座固定连接在X轴螺母座上并沿着X轴方向移动,旋转电机固定连接在固定座上,旋转盘通过圆柱滚珠轴承与旋转电机转动连接,旋转电机带动旋转盘相对于固定座转动。

6. 根据权利要求5所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述X轴导轨的一侧平行设置有X轴光栅尺读头,固定座底部设置有与光栅尺读头相对应的X轴光栅尺;所述固定座固定连接在X轴螺母座上沿着X轴导轨移动,X轴光栅尺读头能够读取X轴光栅尺上的刻度。

7. 根据权利要求5所述的一种具光学尺的磨刀组件,其特征在于:所述旋转工作台上设有转动电机,转动电机的输出轴上设有磨刀头;所述转动电机驱动输出轴上的磨刀头转动。

一种具光学尺的磨刀组件

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及磨刀设备技术领域,特别是一种具光学尺的磨刀组件。

【背景技术】

[0002] 现有磨刀设备对刀具的加工精度要求较高,所以如何提高磨刀设备的加工精度是需要考虑的主要因素。

[0003] 光学尺作为一种高精度的测量工具,其具有检测范围大,精度高,响应速度快等特点被广泛应用于直线位移或角度位移的检测,如果能够将光学尺与磨刀设备进行有机组合,不仅能满足刀具的加工要求,还能提高加工效率和加工精度。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,通过在工作台上安装有光栅尺,利用光栅尺来测量工作台的移动距离,确保磨刀组件精准的靠近刀具,提高工作台的运动精度,进而提高对刀具的打磨精度。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种具光学尺的磨刀组件,包括底座,所述底座上设有Y轴滑动机构、X轴滑动机构以及旋转工作台;所述X轴滑动机构架设在Y轴滑动机构上、且X轴滑动机构可由Y轴滑动机构带动其沿着Y轴方向移动,所述旋转工作台设置在X轴滑动机构上并可沿X轴方向移动。

[0006] 进一步地,所述Y轴滑动机构包括基座、Y轴电机、Y轴丝杆、Y轴联轴器、Y轴螺母座以及两个Y轴滑轨;所述Y轴电机、Y轴联轴器以及两个Y轴滑轨通过基座安装在底座上,Y轴丝杆的通过Y轴联轴器与Y轴电机输出轴连接,Y轴螺母座安装在Y轴丝杆上且可在Y轴丝杆上移动,两个Y轴滑轨上分别设有多个Y轴滑块。

[0007] 进一步地,所述基座上还设有Y轴光栅尺、Y轴光栅尺读头、Y轴光栅尺基座;Y轴光栅尺基座设于所述Y轴丝杆一侧,所述Y轴光栅尺装设在所述Y轴光栅尺基座上;所述Y轴光栅尺读头固定在Y轴螺母座上、并设于与所述Y轴光栅尺对应的位置;Y轴光栅尺读头沿着Y轴方向移动并读取所述Y轴光栅尺上的刻度。

[0008] 进一步地,所述X轴滑动机构包括水平连接座、X轴电机、X轴丝杆、X轴联轴器、X轴螺母座以及两个X轴滑轨;所述水平连接座通过螺母固定连接在Y轴螺母座上,所述X轴电机、X轴联轴器以及两个X轴滑轨安装在水平连接座上;X轴丝杆通过X轴联轴器与X轴电机输出轴连接,X轴螺母座安装在X轴丝杆上且可在X轴丝杆上移动,两个X轴滑轨上分别设有多个X轴滑块。

[0009] 进一步地,所述旋转工作台包括固定座、旋转电机、圆柱滚珠轴承以及旋转盘;所述固定座固定连接在X轴螺母座上并沿着X轴方向移动,旋转电机固定连接在固定座上,旋转盘通过圆柱滚珠轴承与旋转电机转动连接,旋转电机带动旋转盘相对于固定座转动。

[0010] 进一步地,所述X轴导轨的一侧平行设置有X轴光栅尺读头,固定座底部设置有与光栅尺读头相对应的X轴光栅尺;所述固定座固定连接在X轴螺母座上沿着X轴导轨移动,X

轴光栅尺读头能够读取X轴光栅尺上的刻度。

[0011] 进一步地,所述旋转工作台上设有转动电机,转动电机的输出轴上设有磨刀头;所述转动电机驱动输出轴上的磨刀头转动。

[0012] 本实用新型与现有技术相比的有益效果:本实用新型在X轴和Y轴两个方向安装有光栅尺和光栅尺读头,通过XY二维平面上的光栅尺和光栅尺读头能够提供精确的直接位置反馈,其响应速度更快、精度更高,从而保证了对刀具高精度加工的要求。本实用新型操作简单方便,只需通过PLC进行控制,即可完成对刀具的快速定位、打磨,提高了工作台的定位精度以及打磨精度,且成本低,能够有效节约工作时间,提高生产效率。

【附图说明】

[0013] 图1为本实用新型的整体结构实施例示意图;

[0014] 图2为本实用新型Y轴运动机构的结构实施例示意图;

[0015] 图3为本实用新型实施例中X轴运动机构与Y轴运动机构装配示意图。

[0016] 图中:Y轴滑动机构1、X轴滑动机构2、旋转工作台3、底座4、转动电机5、磨刀头6、基座10、Y轴电机11、Y轴丝杆12、Y轴联轴器13、Y轴螺母座14、Y轴滑轨15、Y轴光栅尺16、Y轴光栅尺读头17、Y轴光栅尺基座18、水平连接座20、X轴电机21、X轴丝杆22、X轴联轴器23、X轴螺母座24、X轴滑轨25、X轴光栅尺26、X轴光栅尺读头27、固定座30、圆柱滚珠轴承31、旋转盘32。

【具体实施方式】

[0017] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步描述:

[0018] 如图1至图3所示,本实用新型揭示了一种具光学尺的磨刀组件,包括底座4,底座4上设有Y轴滑动机构1、X轴滑动机构2以及旋转工作台3。X轴滑动机构2架设在Y轴滑动机构1上、且X轴滑动机构2可由Y轴滑动机构1带动其沿着Y轴方向移动,旋转工作台3设置在X轴滑动机构2上并可沿X轴方向移动。

[0019] 优选地,Y轴滑动机构1包括基座10、Y轴电机11、Y轴丝杆12、Y轴联轴器13、Y轴螺母座14以及两个Y轴滑轨15。Y轴电机22、Y轴联轴器13以及两个Y轴滑轨15通过基座10安装在底座4上,Y轴丝杆12的通过Y轴联轴器13与Y轴电机11输出轴连接,Y轴螺母座14安装在Y轴丝杆12上且可在Y轴丝杆12上移动,两个Y轴滑轨15上分别设有多个Y轴滑块。

[0020] 优选地,基座10上还设有Y轴光栅尺16、Y轴光栅尺读头17、Y轴光栅尺基座18。Y轴光栅尺基座18设于Y轴丝杆12一侧,Y轴光栅尺16装设在Y轴光栅尺基座18上。Y轴光栅尺读头17固定在Y轴螺母座14上、并设于与Y轴光栅尺16对应的位置。Y轴光栅尺读头17的位置与Y轴光栅尺16的位置相对应,Y轴光栅尺读头17沿着Y轴方向移动并读取Y轴光栅尺16上的刻度。

[0021] 优选地,X轴滑动机构2包括水平连接座20、X轴电机21、X轴丝杆22、X轴联轴器23、X轴螺母座24以及两个X轴滑轨25。水平连接座20通过螺母固定连接在Y轴螺母座14上,X轴电机21、X轴联轴器23以及两个X轴滑轨25安装在水平连接座20上。X轴丝杆22通过X轴联轴器23与X轴电机21输出轴连接,X轴螺母座24安装在X轴丝杆22上且可在X轴丝杆22上移动,两个X轴滑轨25上分别设有多个X轴滑块(图未示)。

[0022] 优选地,旋转工作台3包括固定座30、旋转电机(图未示)、圆柱滚珠轴承31以及旋转盘32。固定座30固定连接在X轴螺母座24和X轴滑块上并沿着X轴方向移动,旋转电机(图未示)固定在固定座30上,旋转盘32通过圆柱滚珠轴承31与旋转电机转动连接,旋转电机带动旋转盘32相对于固定座30转动。

[0023] 优选地,X轴导轨25的一侧平行设置有X轴光栅尺读头27,X轴光栅尺读头27安装在水平连接座20,固定座30底部设置有与光栅尺读头27相对应的X轴光栅尺26。固定座30固定连接在X轴螺母座24和X轴滑块上并沿着X轴方向移动,安装在水平连接座20上的X轴光栅尺读头27与X轴光栅尺26相对应,X轴光栅尺读头27能够读取沿X轴方向移动X轴光栅尺26上的刻度。

[0024] 优选地,旋转工作台3上设有转动电机5,转动电机5的输出轴上设有磨刀头6,转动电机5能够驱动输出轴上的磨刀头6转动。

[0025] 本实用新型在X轴和Y轴两个方向安装有光栅尺和光栅尺读头,通过XY二维平面上的光栅尺和光栅尺读头能够提供精确的直接位置反馈,其响应速度更快、精度更高,从而保证了对刀具高精度加工的要求。本实用新型操作简单方便,只需通过PLC进行控制,即可完成对刀具的快速定位、打磨,提高了工作台的定位精度以及打磨精度,且成本低,能够有效节约工作时间,提高生产效率。

[0026] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例,上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内,可以出现各种变形及修改,凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换,均属于本实用新型所保护的范围。

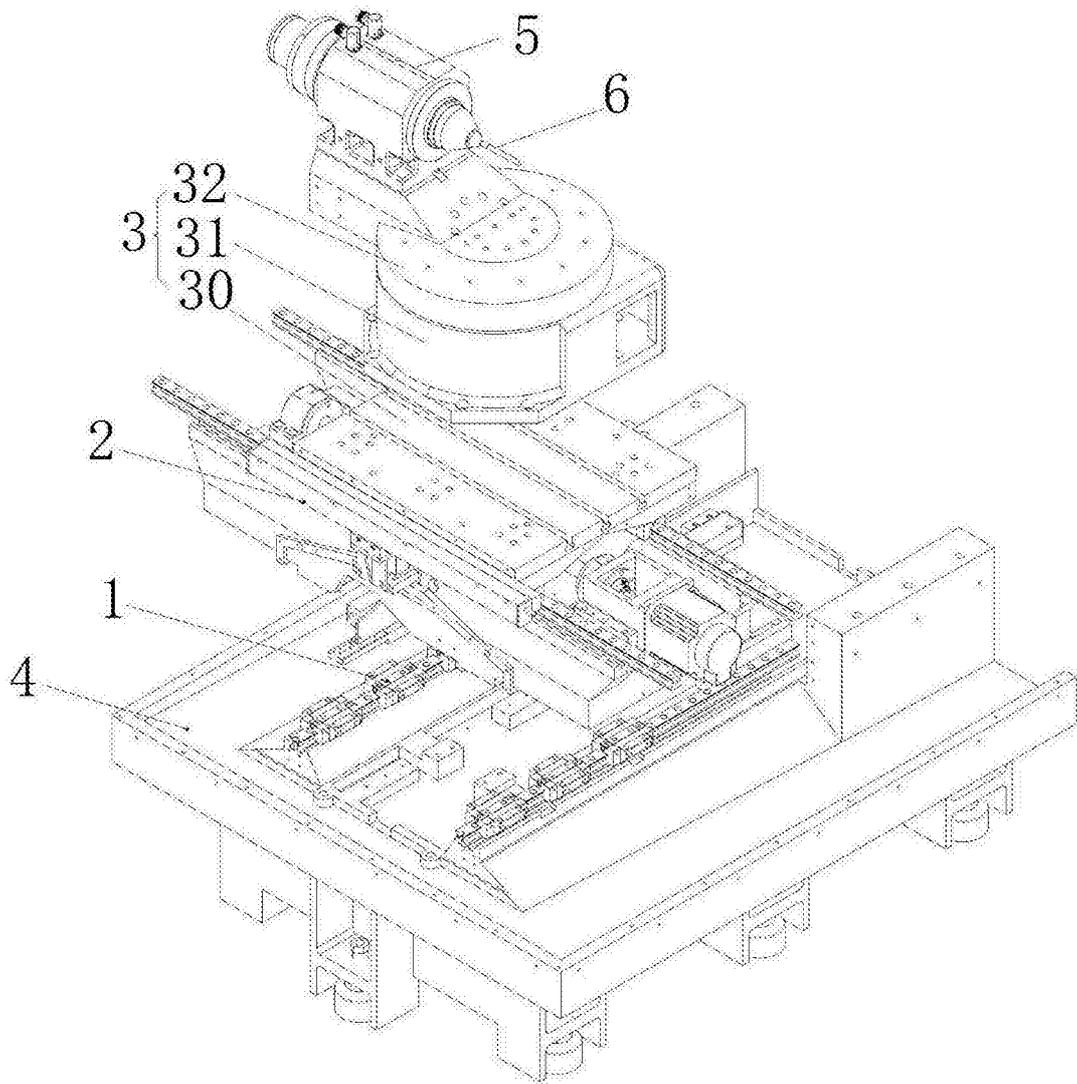


图1

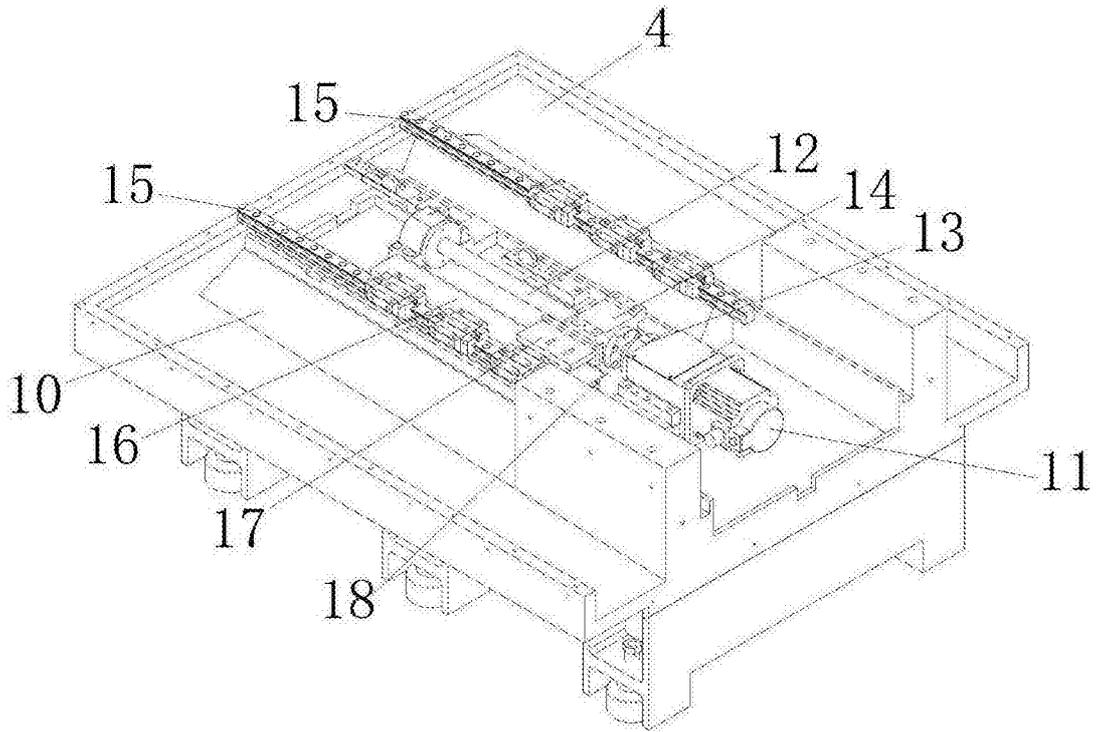


图2

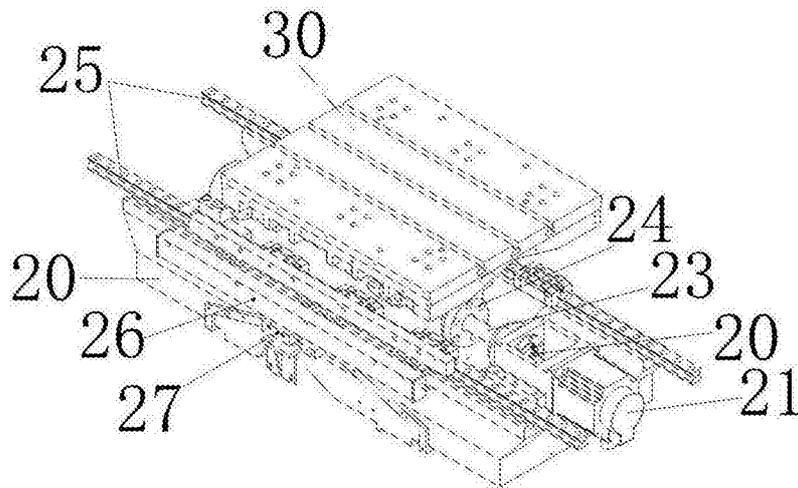


图3