



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210070852 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920567578.3

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 长春七海光电技术有限公司

地址 130033 吉林省长春市经济开发区兰
州街555号2层

(72)发明人 崔万林

(74)专利代理机构 太原景誉专利代理事务所
(普通合伙) 14113

代理人 郑景华

(51)Int.Cl.

G01B 11/00(2006.01)

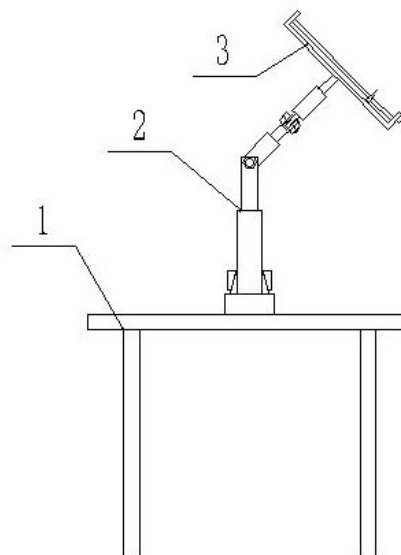
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光栅尺寿命测试仪

(57)摘要

本实用新型一种光栅尺寿命测试仪,属于光栅尺技术领域;提出一种可以直接对机床上已安装的光栅尺进行准确快速检测的精度光栅尺寿命测试仪;技术方案为:一种光栅尺寿命测试仪,包括:机架、转换连接架、标准件和测试光栅尺;所述机架上固定有用以安装标准件和测试光栅尺的转换连接架,所述标准件和测试光栅尺均固定于转换连接架上,所述标准件和测试光栅尺相连接;所述标准件包括:滑杆、阻尼滑件和测距仪;所述滑杆与转换连接架固定连接,所述滑杆上滑动设置有阻尼滑件,所述测距仪固定于滑杆一端,所述测距仪用于测量阻尼滑件与滑杆一端距离。



1. 一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:包括:机架(1)、转换连接架(2)、标准件(3)和测试光栅尺(4);所述机架(1)上固定有用以安装标准件(3)和测试光栅尺(4)的转换连接架(2),所述标准件(3)和测试光栅尺(4)均固定于转换连接架(2)上,所述标准件(3)和测试光栅尺(4)相连接;

所述标准件(3)包括:滑杆(31)、阻尼滑件(32)和测距仪(33);所述滑杆(31)与转换连接架(2)固定连接,所述滑杆(31)上滑动设置有阻尼滑件(32),所述测距仪(33)固定于滑杆(31)一端,所述测距仪(33)用于测量阻尼滑件(32)与滑杆(31)一端距离。

2. 根据权利要求1所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述转换连接架(2)包括:杆A、杆B和杆C;所述杆A竖直设置于机架(1)上,且杆A可相对于机架(1)转动,所述杆B一端与杆A上端铰接,所述杆C一端与杆B另一端铰接,所述杆C另一端与滑杆(31)和测试光栅尺(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述测试光栅尺(4)包括光栅尺、固定架和机架块,所述固定架与杆C另一端固定连接,所述固定架上固定有光栅尺,所述光栅尺上设置有机架块可随光栅尺内读数头运行。

4. 根据权利要求1所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述机架块与阻尼滑件(32)固定相连。

5. 根据权利要求2所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述杆A、杆B和杆C均采用可伸缩杆。

6. 根据权利要求1所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述测距仪(33)采用激光测距仪。

7. 根据权利要求5所述一种光栅尺寿命测试仪,其特征在于:所述杆A与机架(1)之间设置有紧固件,所述杆A与杆B以及杆B与杆C之间均设置有旋拧件,所述紧固件用以固定杆A转动,所述旋拧件用于拧紧杆A与杆B以及杆B与杆C。

一种光栅尺寿命测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型一种光栅尺寿命测试仪,属于光栅尺技术领域。

背景技术

[0002] 在现代机加行业中,大多采用光栅传感器来进行位置反馈装置。由于光栅尺能够对系统实行全闭环控制,降低滚珠丝杠热变形等原因引起的误差,提高加工精度,所以目前中高档数控系统越来越多地采用光栅尺作为线位移反馈元件。

[0003] 光栅尺对机加工精度影响极大,随着使用时间的推移,光栅尺出现磨损、轻微形变等情况,均可导致测量数据偏差。因此需要一种对机床上光栅尺进行准确快速测量的设备,对于达到使用寿命的光栅尺进行更换,以满足加工需求。

[0004] 专利201721734508.X一种光栅尺寿命测试仪,可满足上述需求,但是存在测量麻烦,尤其无法适应安装于机床上的光栅尺快速测量的要求。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提出一种可以直接对机床上已安装的光栅尺进行准确快速检测的精度光栅尺寿命测试仪。

[0006] 为实现上述技术目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 一种光栅尺寿命测试仪,包括:机架、转换连接架、标准件和测试光栅尺;所述机架上固定有用以安装标准件和测试光栅尺的转换连接架,所述标准件和测试光栅尺均固定于转换连接架上,所述标准件和测试光栅尺相连接;

[0008] 所述标准件包括:滑杆、阻尼滑件和测距仪;所述滑杆与转换连接架固定连接,所述滑杆上滑动设置有阻尼滑件,所述测距仪固定于滑杆一端,所述测距仪用于测量阻尼滑件与滑杆一端距离。

[0009] 所述转换连接架包括:杆A、杆B和杆C;所述杆A竖直设置于机架上,且杆A可相对于机架转动,所述杆B一端与杆A上端铰接,所述杆C一端与杆B另一端铰接,所述杆C另一端与滑杆和测试光栅尺固定连接。

[0010] 所述测试光栅尺包括光栅尺、固定架和机架块,所述固定架与杆C另一端固定连接,所述固定架上固定有光栅尺,所述光栅尺上设置有机架块可随光栅尺内读数头运行。

[0011] 所述机架块与阻尼滑件固定相连。

[0012] 所述杆A、杆B和杆C均采用可伸缩杆。

[0013] 所述测距仪采用激光测距仪。

[0014] 所述杆A与机架之间设置有紧固件,所述杆A与杆B以及杆B与杆C之间均设置有旋拧件,所述紧固件用以固定杆A转动,所述旋拧件用于拧紧杆A与杆B以及杆B与杆C。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:

[0016] 一、本实用新型采用转换连接架可实现自由调整标准件和测试光栅尺的位置,以适应机床内复杂的光栅尺安装环境,便于直接对机床内光栅尺进行检测。

[0017] 二、本实用新型采用标准件可对机床内被测光栅尺进行测量,另测试光栅尺可配合标准件测试被测光栅尺,采用两种不同测试方式,提供测量精度,防止出现误差。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型标准件和测试光栅尺连接件示意图;

[0020] 图3为本实用新型标准件和测试光栅尺背面示意图;

[0021] 图中:1为机架,2为转换连接架,3为标准件,4为测试光栅尺,31为滑杆,32为阻尼滑件,33为测距仪。

具体实施方式

[0022] 为进一步理解本实用新型,下面结合附图和实施例详细阐述:

[0023] 如图1至图3所示:一种光栅尺寿命测试仪,包括:机架1、转换连接架2、标准件3和测试光栅尺4;所述机架1上固定有用以安装标准件3和测试光栅尺4的转换连接架2,所述标准件3和测试光栅尺4均固定于转换连接架2上,所述标准件3和测试光栅尺4相连接;

[0024] 所述标准件3包括:滑杆31、阻尼滑件32和测距仪33;所述滑杆31与转换连接架2固定连接,所述滑杆31上滑动设置有阻尼滑件32,所述测距仪33固定于滑杆31一端,所述测距仪33用于测量阻尼滑件32与滑杆31一端距离。

[0025] 所述转换连接架2包括:杆A、杆B和杆C;所述杆A竖直设置于机架1上,且杆A可相对于机架1转动,所述杆B一端与杆A上端铰接,所述杆C一端与杆B另一端铰接,所述杆C另一端与滑杆31和测试光栅尺4固定连接。

[0026] 所述测试光栅尺4包括光栅尺、固定架和机架块,所述固定架与杆C另一端固定连接,所述固定架上固定有光栅尺,所述光栅尺上设置有机架块可随光栅尺内读数头运行。

[0027] 所述机架块与阻尼滑件32固定相连。

[0028] 所述杆A、杆B和杆C均采用可伸缩杆。

[0029] 所述测距仪33采用激光测距仪。

[0030] 所述杆A与机架1之间设置有紧固件,所述杆A与杆B以及杆B与杆C之间均设置有旋拧件,所述紧固件用以固定杆A转动,所述旋拧件用于拧紧杆A与杆B以及杆B与杆C。

[0031] 所述测试光栅尺4的信号输出端与计算机连接,所述计算机连接内安装有相应软件,可分析和读取测试光栅尺4数据。

[0032] 本实用新型标准件3和测试光栅尺4均需提供电力。

[0033] 本实用新型具体使用方式如下:

[0034] 所述机架1移动至机床附近,所述机床内被测光栅尺的机架块与机床之间解绑,所述被测光栅尺的机架块与阻尼滑件32和测试光栅尺4的机架块固定连接,同时通过转换连接架2调整标准件3和测试光栅尺4的位置,将标准件3和测试光栅尺4沿被测光栅尺并排安置,尽可能保证与被测光栅尺同一方向和角度,移动阻尼滑件32和机架块至若干位置,同时记录测距仪33和测试光栅尺4显示距离,然后进行判断被测光栅尺误差是否在和你范围内。

[0035] 上述实施方式仅示例性说明本实用新型的原理及其效果,而非用于限制本实用新型。对于熟悉此技术的人皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修

饰或改进。因此,凡举所述技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

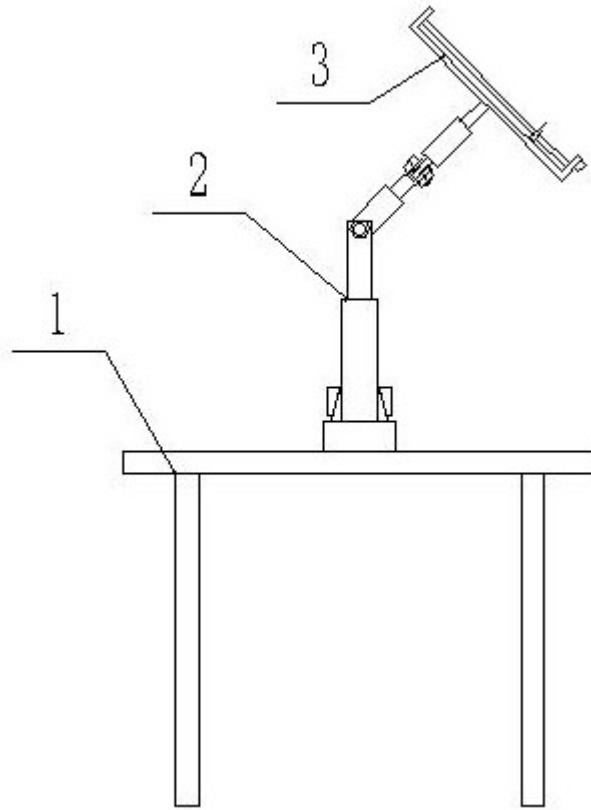


图1

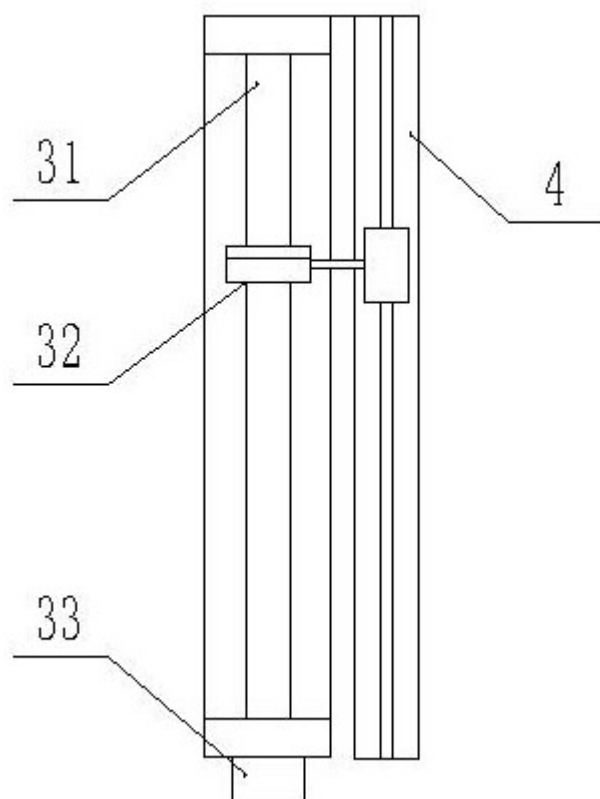


图2

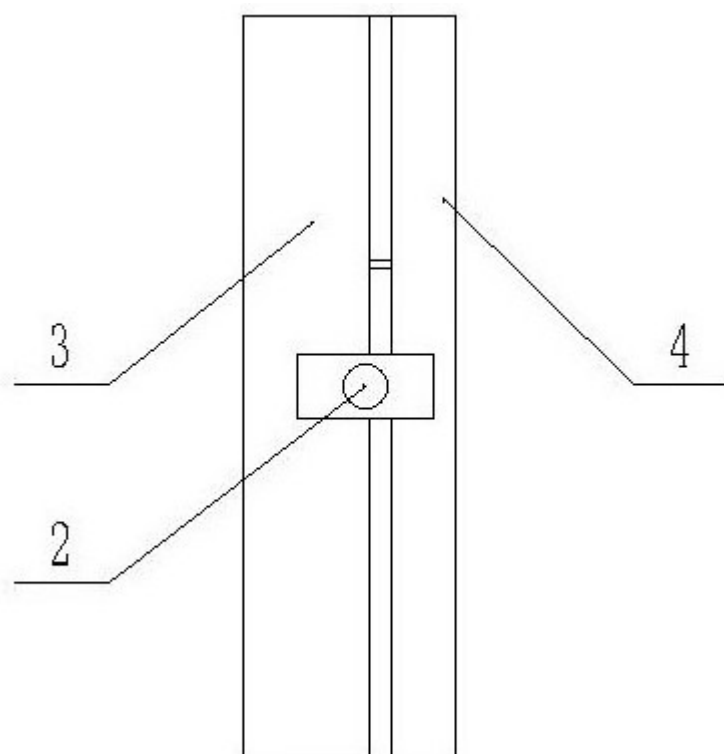


图3