(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211452230 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020531829.5

(22)申请日 2020.04.13

(73)专利权人 高邮市金瓯机电有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市城南经济新区兴区路

(72)发明人 周才明

(74)专利代理机构 扬州润中专利代理事务所（普通合伙）32315
代理人 张琳

(51)Int.Cl.
*G01B 11/02*(2006.01)
*B27G 3/00*(2006.01)

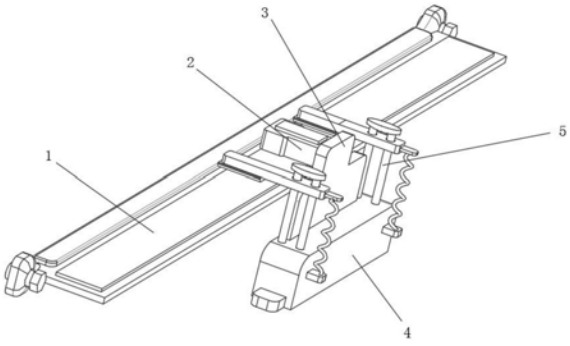
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机床直线光栅尺

(57)摘要

本实用新型提供一种机床直线光栅尺，涉及机床光栅尺清洁技术领域，包括尺体、清洁装置和安装座，尺体的表面和机床运动部件固定连接，安装座的底端和机床静止床体固定连接，安装座的表面固定连接有连接片，安装座借助两个连接片和机床固定连接，安装座的上端固定连接有连接板。本实用新型，通过设置清洁装置，利用弹簧的弹力拉动滑臂在导向杆表面滑动，使滑臂靠近安装座方向运动，借助滑臂底端固定连接的海绵清洁片和玻璃尺条接触，尺体跟随机床运动部位运动，从而使玻璃尺条在滑臂底端的清洁片下滑动，通过清洁片对玻璃尺条表面进行擦拭，解决了木材碎屑粘在光栅尺的表面容易遮挡住光栅尺表面的刻度导致光栅尺监测探头产生监测误差的问题。




CN 211452230 U

1.一种机床直线光栅尺,包括尺体(1)、清洁装置(5)和安装座(4),其特征在于:所述尺体(1)的表面和机床运动部件固定连接,所述安装座(4)的底端和机床静止床体固定连接,所述安装座(4)的表面固定连接有连接片(7),所述安装座(4)借助两个连接片(7)和机床固定连接,所述安装座(4)的上端固定连接有连接板(3),所述连接板(3)靠近尺体(1)的一端固定连接有检测机构(2),所述检测机构(2)位于尺体(1)的上端,所述安装座(4)的上端固定连接有两个清洁装置(5),所述清洁装置(5)包括两个导向杆(51),两个所述导向杆(51)的表面套有滑臂(52),所述滑臂(52)远离尺体(1)的一端固定连接有弹簧(54),所述弹簧(54)的另一端和安装座(4)固定连接,所述滑臂(52)的底端固定连接有海绵清洁片(53),所述清洁片(53)和尺体(1)接触。

2.根据权利要求1所述的一种机床直线光栅尺,其特征在于:两个所述导向杆(51)为圆柱杆,且两个导向杆(51)相互平行,并且两个导向杆(51)和安装座(4)垂直,两个所述导向杆(51)的上端固定连接有挡板(55),且挡板(55)位于滑臂(52)的上端。

3.根据权利要求1所述的一种机床直线光栅尺,其特征在于:所述滑臂(52)的内部竖直开设有滑孔(56),所述滑臂(52)借助滑孔(56)和导向杆(51)滑动连接,所述滑臂(52)和导向杆(51)相互垂直。

4.根据权利要求1所述的一种机床直线光栅尺,其特征在于:所述尺体(1)包括承托板(11),所述承托板(11)两端靠近机床运动部件的位置均固定连接有安装装置(6),所述承托板(11)的上端设有玻璃尺条(12),所述玻璃尺条(12)和承托板(11)粘合。

5.根据权利要求4所述的一种机床直线光栅尺,其特征在于:所述安装装置(6)包括安装块(61),所述安装块(61)的表面和承托板(11)固定连接,所述安装块(61)的内部插设有螺栓(62),所述安装块(61)借助螺栓(62)和机床运动部件固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种机床直线光栅尺,其特征在于:所述承托板(11)靠近机床运动部件的一端设有压垫(63),所述压垫(63)为橡胶垫,且压垫(63)套在承托板(11)的表面,所述承托板(11)将压垫(63)压在机床运动部件的表面。

# 一种机床直线光栅尺

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床光栅尺清洁技术领域，尤其涉及一种机床直线光栅尺。

## 背景技术

[0002] 光栅尺，也称为光栅尺位移传感器，是利用光栅的光学原理工作的测量反馈装置，光栅尺经常应用于数控机床的闭环伺服系统中，可用作直线位移或者角位移的检测，其测量输出的信号为数字脉冲，具有检测范围大，检测精度高，响应速度快的特点。

[0003] 机床在工作时为了增加控制的精确度常采用光栅尺来进行实时监测，现木工机床在加工木材时会产生大量的木材碎屑，木材碎屑粘在光栅尺的表面容易遮挡住光栅尺表面的刻度导致光栅尺监测探头产生监测误差，造成降低光栅尺监测精度的问题。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种机床直线光栅尺。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种机床直线光栅尺，包括尺体、清洁装置和安装座，所述尺体的表面和机床运动部件固定连接，所述安装座的底端和机床静止床体固定连接，所述安装座的表面固定连接有连接片，所述安装座借助两个连接片和机床固定连接，所述安装座的上端固定连接有连接板，所述连接板靠近尺体的一端固定连接有检测机构，所述检测机构位于尺体的上端，所述安装座的上端固定连接有两个清洁装置，所述清洁装置包括两个导向杆，两个所述导向杆的表面套有滑臂，所述滑臂远离尺体的一端固定连接有弹簧，所述弹簧的另一端和安装座固定连接，所述滑臂的底端固定连接有海绵清洁片，所述清洁片和尺体接触。

[0006] 优选的，两个所述导向杆为圆柱杆，且两个导向杆相互平行，并且两个导向杆和安装座垂直，两个所述导向杆的上端固定连接有挡板，且挡板位于滑臂的上端。

[0007] 优选的，所述滑臂的内部竖直开设有滑孔，所述滑臂借助滑孔和导向杆滑动连接，所述滑臂和导向杆相互垂直。

[0008] 优选的，所述尺体包括承托板，所述承托板两端靠近机床运动部件的位置均固定连接有安装装置，所述承托板的上端设有玻璃尺条，所述玻璃尺条和承托板粘合。

[0009] 优选的，所述安装装置包括安装块，所述安装块的表面和承托板固定连接，所述安装块的内部插设有螺栓，所述安装块借助螺栓和机床运动部件固定连接。

[0010] 优选的，所述承托板靠近机床运动部件的一端设有压垫，所述压垫为橡胶垫，且压垫套在承托板的表面，所述承托板将压垫压在机床运动部件的表面。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0012] 1、本实用新型中，通过设置清洁装置，利用弹簧的弹力拉动滑臂在导向杆表面滑动，使滑臂靠近安装座方向运动，借助滑臂底端固定连接的海绵清洁片和玻璃尺条接触，尺体跟随机床运动部位运动，从而使玻璃尺条在滑臂底端的清洁片下滑动，通过清洁片对玻

璃尺条表面进行擦拭，解决了木材碎屑粘在光栅尺的表面容易遮挡住光栅尺表面的刻度导致光栅尺监测探头产生监测误差的问题。

[0013] 2、本实用新型中，通过设置安装装置，利用和承托板固定连接安装块内部插设螺栓，借助螺栓插在机床运动部位内部从而将安装块固定在机床运动部位上，达到了固定承托板的作用，通过承托板固定玻璃尺条，通过橡胶压垫避免承托板和机床运动部件进行碰撞。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种机床直线光栅尺的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提出一种机床直线光栅尺中尺体的爆炸结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型提出一种机床直线光栅尺中清洁装置的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型提出一种机床直线光栅尺中图3的A处结构示意图。

[0018] 图例说明：

[0019] 1、尺体；11、承托板；12、玻璃尺条；2、检测机构；3、连接板；4、安装座；5、清洁装置；51、导向杆；52、滑臂；53、清洁片；54、弹簧；55、挡板；56、滑孔；6、安装装置；61、安装块；62、螺栓；63、压垫；7、连接片。

## 具体实施方式

[0020] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0022] 实施例1，如图1-4所示，本实用新型提供了一种机床直线光栅尺，包括尺体1、清洁装置5和安装座4，尺体1的表面和机床运动部件固定连接，尺体1包括承托板11，承托板11两端靠近机床运动部件的位置均固定连接有安装装置6，承托板11的上端设有玻璃尺条12，玻璃尺条12和承托板11粘合，安装座4的底端和机床静止床体固定连接，安装座4的表面固定连接有连接片7，安装座4借助两个连接片7和机床固定连接，安装座4的上端固定连接有连接板3，连接板3靠近尺体1的一端固定连接有检测机构2，检测机构2位于尺体1的上端，安装座4的上端固定连接有两个清洁装置5。

[0023] 下面具体说一下其清洁装置5和安装装置6的具体设置和作用。

[0024] 如图3和图4所示，清洁装置5包括两个导向杆51，两个导向杆51的表面套有滑臂52，两个导向杆51为圆柱杆，且两个导向杆51相互平行，并且两个导向杆51和安装座4垂直，两个导向杆51的上端固定连接有挡板55，且挡板55位于滑臂52的上端，滑臂52的内部竖直开设有滑孔56，滑臂52借助滑孔56和导向杆51滑动连接，滑臂52和导向杆51相互垂直，滑臂52远离尺体1的一端固定连接有弹簧54，弹簧54的另一端和安装座4固定连接，滑臂52的底端固定连接有海绵清洁片53，清洁片53和尺体1接触。

[0025] 其整个清洁装置5达到的效果为，通过设置清洁装置5，检测机构2对玻璃尺条12进

行检测，利用弹簧54的弹力拉动滑臂52在导向杆51表面滑动，使滑臂52靠近安装座4方向运动，借助滑臂52底端固定连接的海绵清洁片53和玻璃尺条12接触，尺体1跟随机床运动部位运动，从而使玻璃尺条12在滑臂52底端的清洁片53下滑动，通过清洁片53对玻璃尺条12表面进行擦拭，解决了木材碎屑粘在光栅尺的表面容易遮挡住光栅尺表面的刻度导致光栅尺监测探头产生监测误差的问题。

[0026] 如图1和图2所示，安装装置6包括安装块61，安装块61的表面和承托板11固定连接，安装块61的内部插设有螺栓62，安装块61借助螺栓62和机床运动部件固定连接，承托板11靠近机床运动部件的一端设有压垫63，压垫63为橡胶垫，且压垫63套在承托板11的表面，承托板11将压垫63压在机床运动部件的表面。

[0027] 其整个的安装装置6达到的效果为，通过设置安装装置6，利用和承托板11固定连接安装块61内部插设螺栓62，借助螺栓62插在机床运动部位内部从而将安装块61固定在机床运动部位上，达到了固定承托板11的作用，通过承托板11固定玻璃尺条12，通过橡胶压垫63避免承托板11和机床运动部件进行碰撞。

[0028] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域，但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

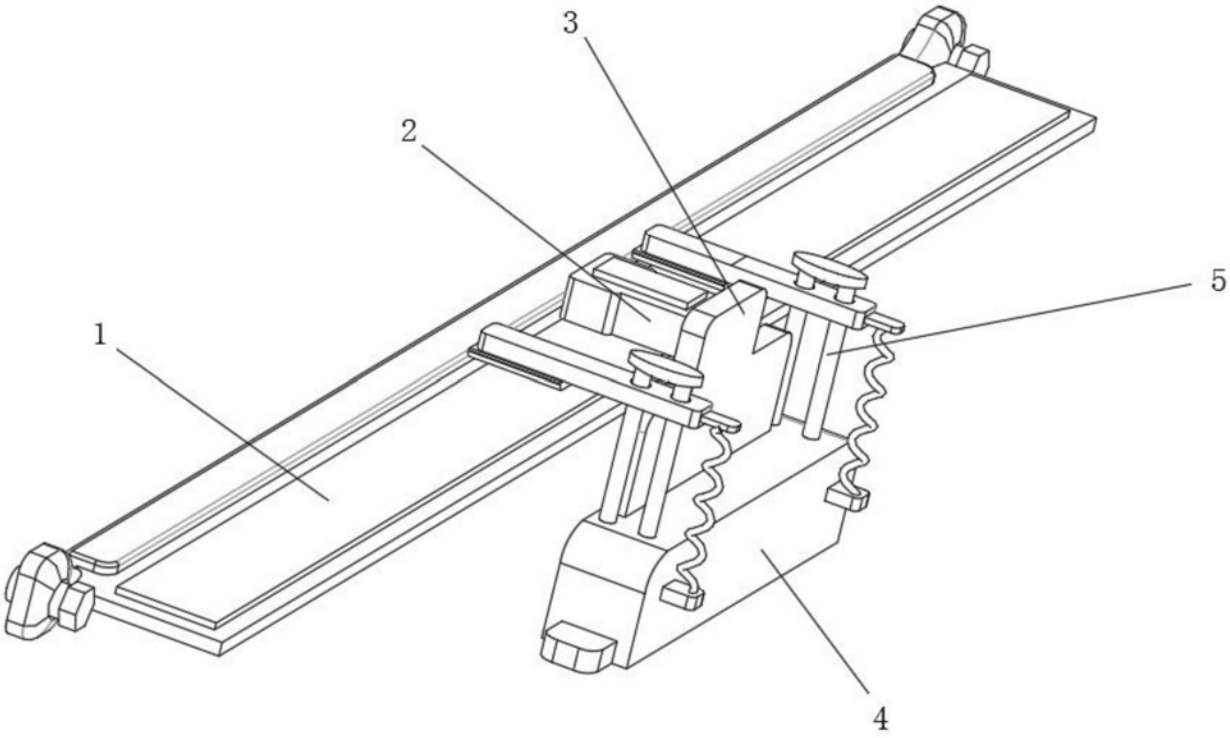



图1

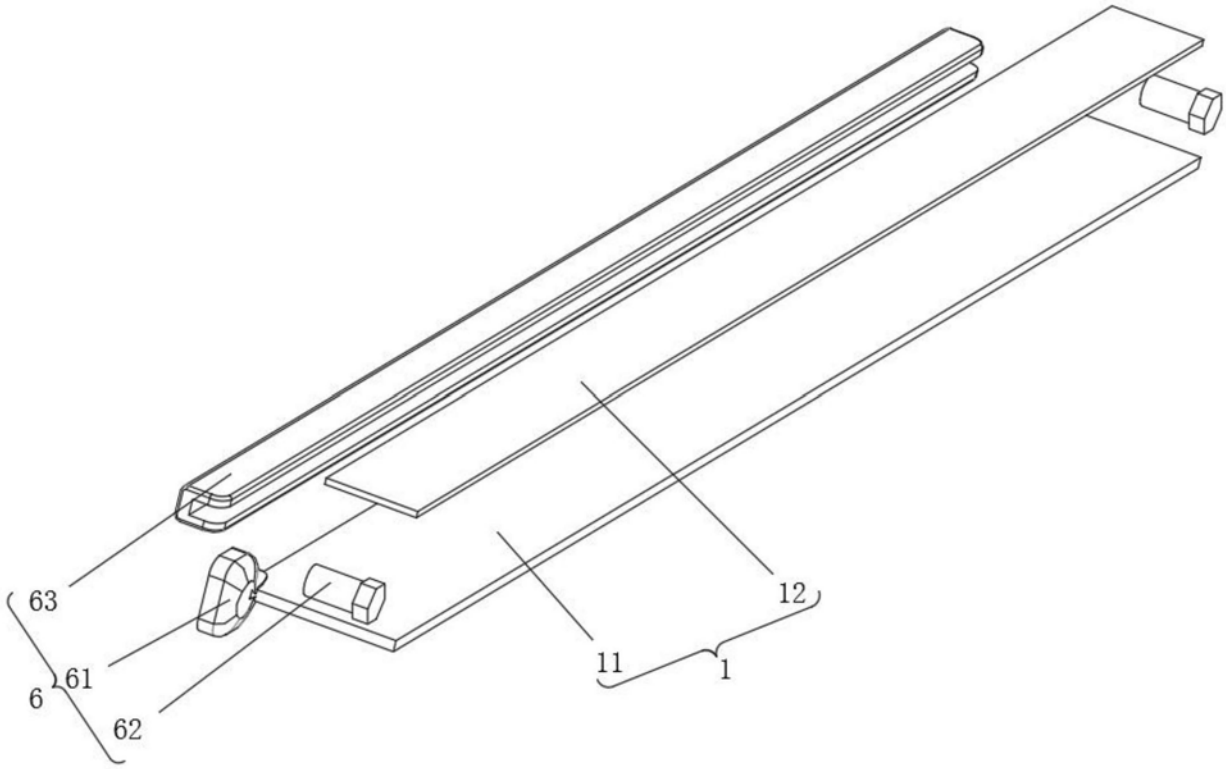



图2

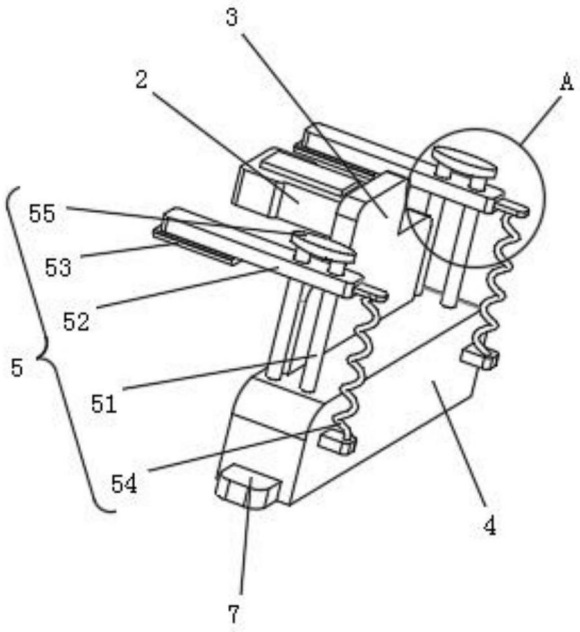



图3

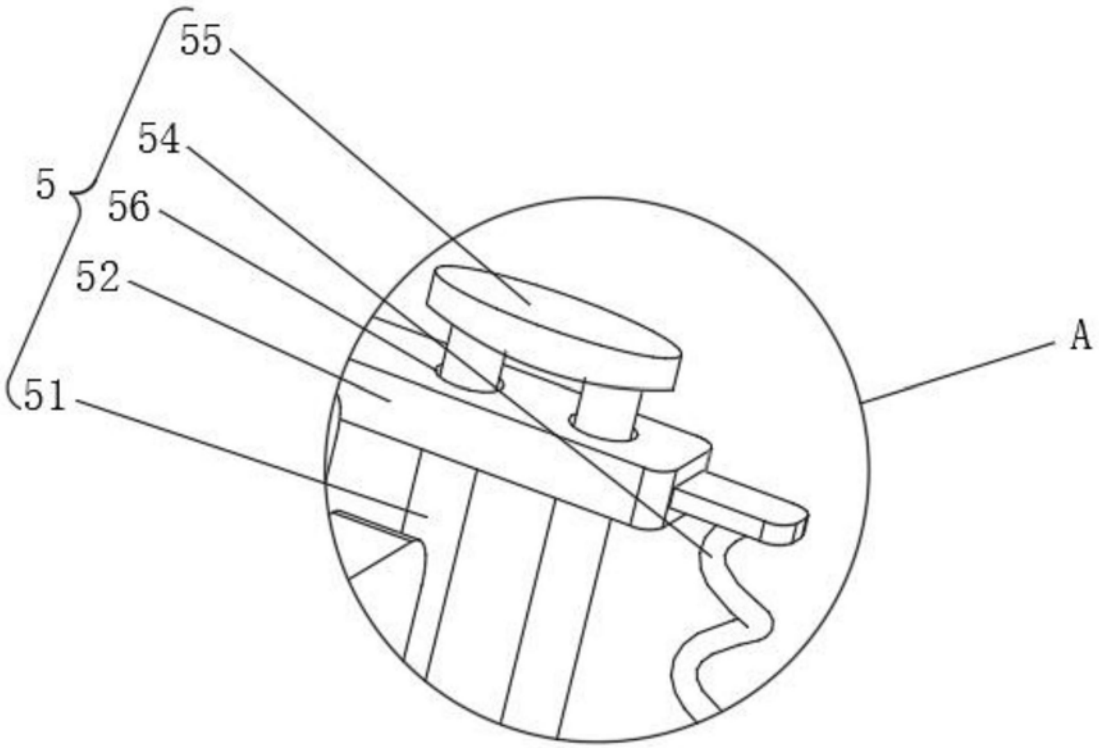



图4