



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211162863 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921657986.4

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 天津孔方科技有限公司

地址 301700 天津市武清区大碱厂镇幸福
道9号

(72)发明人 项志平

(74)专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有
限公司 12233

代理人 李冬梅

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

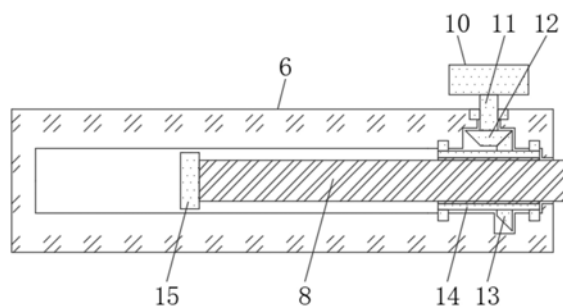
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控机床精密校直直线导轨的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床精密校直直线导轨的装置,涉及导轨安装技术领域,包括机床、导轨、磁性表架和千分表,导轨安装在机床上,导轨上设有滑块,磁性表架设置在滑块上,磁性表架和千分表之间设有伸缩组件,伸缩组件包括固定板、活动板、螺纹杆、止转杆和旋钮,固定板与磁性表架固定连接,活动板与千分表固定连接,螺纹杆设置于固定板和活动板之间,旋钮设置于固定板靠近活动板的一端,旋钮的下表面中部固定连接旋转轴的顶端,旋转轴的底端伸入固定板并固定连接有主动锥齿轮,主动锥齿轮的一侧啮合连接有从动锥齿轮。本实用新型能够对千分表的位置进行调节,能够对不同间距的导轨进行测量,适用范围广,具有普适性。



1. 一种数控机床精密校直直线导轨的装置,包括机床(1)、导轨(2)、磁性表架(3)和千分表(4),其特征在于:所述导轨(2)安装在机床(1)上,所述导轨(2)上设有滑块,所述磁性表架(3)设置在滑块上,所述磁性表架(3)和千分表(4)之间设有伸缩组件(5);

所述伸缩组件(5)包括固定板(6)、活动板(7)、螺纹杆(8)、止转杆(9)和旋钮(10),所述固定板(6)与磁性表架(3)固定连接,所述活动板(7)与千分表(4)固定连接,所述螺纹杆(8)设置于固定板(6)和活动板(7)之间,所述旋钮(10)设置于固定板(6)靠近活动板(7)的一端;

所述旋钮(10)的下表面中部固定连接旋转轴(11)的顶端,所述旋转轴(11)的底端伸入固定板(6)并固定连接有主动锥齿轮(12),所述主动锥齿轮(12)的一侧啮合连接有从动锥齿轮(13),所述从动锥齿轮(13)的中部固定连接有螺纹筒(14),所述螺纹杆(8)的一端依次贯穿固定板(6)和螺纹筒(14)并位于固定板(6)内,所述螺纹杆(8)的另一端与活动板(7)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述止转杆(9)设置有两个,两个所述止转杆(9)分别位于螺纹杆(8)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述旋转轴(11)通过微型轴承可转动地固定在固定板(6)内。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述螺纹筒(14)贯穿从动锥齿轮(13),所述螺纹筒(14)通过微型轴承可转动地固定在固定板(6)内。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述螺纹杆(8)位于固定板(6)内的一端固定连接有挡盘(15),所述挡盘(15)的直径大于螺纹筒(14)的内径。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述螺纹筒(14)与螺纹杆(8)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,其特征在于:

所述止转杆(9)的一端伸入固定板(6)并与其滑动连接,所述止转杆(9)的另一端与活动板(7)固定连接。

一种数控机床精密校直直线导轨的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导轨安装技术领域,特别涉及一种数控机床精密校直直线导轨的装置。

背景技术

[0002] 每个轴的直线导轨在机床上采用成组的形式安装在直线导轨的安装面上,直线导轨的安装精度主要取决于安装直线导轨的直线度和两个直线导轨的平行度;两个直线导轨安装方式不正确,直线导轨在工作中将产生阻滞,影响传动精度和定位精度。因此,对于要求高速和高精密传动的数控机床,直线导轨的安装尤为重要。其中,高速和高精密传动的数控机床对直线导轨的装配要求为:直线导轨的直线度和两个直线导轨的平行度均控制在0.005mm以内。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN 208374674 U中公开的一种精密校直直线导轨的装置,虽然,该精密校直直线导轨的装置解决了直线导轨安装精度下降、各轴在运动中阻滞增大以及运动不流畅的问题;提高了机床各运转轴精度长期保持性,满足了高速和高精度的数控机床的需求,但是,该精密校直直线导轨的装置的千分表安装在磁性表架上,不能对千分表的位置进行调整,不能对不同间距的导轨进行测量,适用范围小,不具有普适性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床精密校直直线导轨的装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床精密校直直线导轨的装置,包括机床、导轨、磁性表架和千分表,所述导轨安装在机床上,所述导轨上设有滑块,所述磁性表架设置在滑块上,所述磁性表架和千分表之间设有伸缩组件;

[0006] 所述伸缩组件包括固定板、活动板、螺纹杆、止转杆和旋钮,所述固定板与磁性表架固定连接,所述活动板与千分表固定连接,所述螺纹杆设置于固定板和活动板之间,所述旋钮设置于固定板靠近活动板的一端;

[0007] 所述旋钮的下表面中部固定连接旋转轴的顶端,所述旋转轴的底端伸入固定板并固定连接主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的一侧啮合连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮的中部固定连接有螺纹筒,所述螺纹杆的一端依次贯穿固定板和螺纹筒并位于固定板内,所述螺纹杆的另一端与活动板固定连接。

[0008] 可选的,所述止转杆设置有两个,两个所述止转杆分别位于螺纹杆的两侧。

[0009] 可选的,所述旋转轴通过微型轴承可转动地固定在固定板内。

[0010] 可选的,所述螺纹筒贯穿从动锥齿轮,所述螺纹筒通过微型轴承可转动地固定在固定板内。

[0011] 可选的,所述螺纹杆位于固定板内的一端固定连接挡盘,所述挡盘的直径大于

螺纹筒的内径。

[0012] 可选的,所述螺纹筒与螺纹杆螺纹连接。

[0013] 可选的,所述止转杆的一端伸入固定板并与其滑动连接,所述止转杆的另一端与活动板固定连接。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、本实用新型通过旋钮、旋转轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮、螺纹筒、挡盘、螺纹杆以及止转杆的配合使用,能够对千分表的位置进行调节,能够对不同间距的导轨进行测量,适用范围广,具有普适性。

[0016] 2、本实用新型通过设置有止转杆,能够增强活动板移动的稳定性,结构简单实用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的示意图。

[0018] 图2为本实用新型伸缩组件的俯视图。

[0019] 图3为本实用新型图2中A-A向剖面示意图。

[0020] 图4为本实用新型固定板的俯视剖面示意图。

[0021] 图5为本实用新型固定板的立体图。

[0022] 图中:1、机床;2、导轨;3、磁性表架;4、千分表;5、伸缩组件;6、固定板;7、活动板;8、螺纹杆;9、止转杆;10、旋钮;11、旋转轴;12、主动锥齿轮;13、从动锥齿轮;14、螺纹筒;15、挡盘。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种数控机床精密校直直线导轨的装置,包括机床1、导轨2、磁性表架3和千分表4;

[0027] 由图1所示,导轨2安装在机床1上,导轨2上设有滑块,磁性表架3设置在滑块上,磁性表架3和千分表4之间设有伸缩组件5。

[0028] 由图2和图5所示,伸缩组件5包括固定板6、活动板7、螺纹杆8、止转杆9和旋钮10,固定板6与磁性表架3固定连接,活动板7与千分表4固定连接,螺纹杆8设置于固定板6和活动板7之间,止转杆9设置有两个,两个止转杆9分别位于螺纹杆8的两侧,能够增强活动板7移动的稳定性,结构简单实用,旋钮10设置于固定板6靠近活动板7的一端。

[0029] 由图3和图4所示,旋钮10的下表面中部固定连接旋转轴11的顶端,旋转轴11通过微型轴承可转动地固定在固定板6内,结构合理,旋转轴11的底端伸入固定板6并固定连接有主动锥齿轮12,主动锥齿轮12的一侧啮合连接有从动锥齿轮13,从动锥齿轮13的中部固定连接有螺纹筒14,螺纹筒14贯穿从动锥齿轮13,螺纹筒14通过微型轴承可转动地固定在固定板6内,便于螺纹筒14转动稳定,螺纹杆8的一端依次贯穿固定板6和螺纹筒14并位于固定板6内,螺纹杆8位于固定板6内的一端固定连接有挡盘15,挡盘15的直径大于螺纹筒14的内径,螺纹筒14与螺纹杆8螺纹连接,传动方便,螺纹杆8的另一端与活动板7固定连接,止转杆9的一端伸入固定板6并与其滑动连接,止转杆9的另一端与活动板7固定连接。

[0030] 本实用工作原理:

[0031] 当需要对千分表4的位置进行调节时,转动旋钮10,旋钮10带动旋转轴11转动,旋转轴11带动主动锥齿轮12转动,主动锥齿轮12带动从动锥齿轮13转动,从动锥齿轮13带动螺纹筒14转动,螺纹筒14与螺纹杆8形成螺纹副,螺纹杆8沿其长度方向做线性运动,螺纹杆8带动活动板7移动,活动板7带动千分表4移动,从而对千分表4的位置进行调节,结构合理,操作简单,使用便捷。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

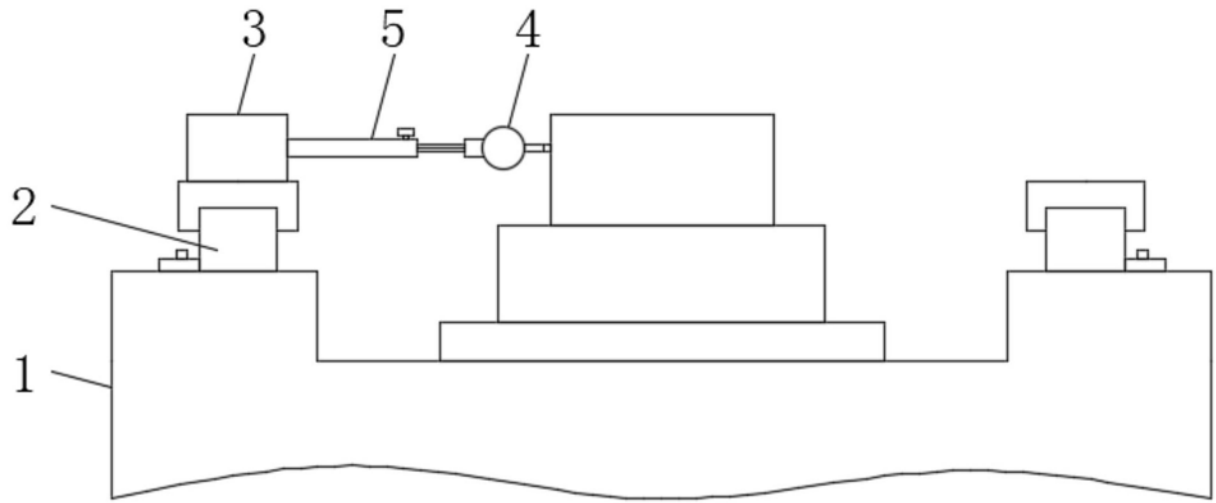


图1

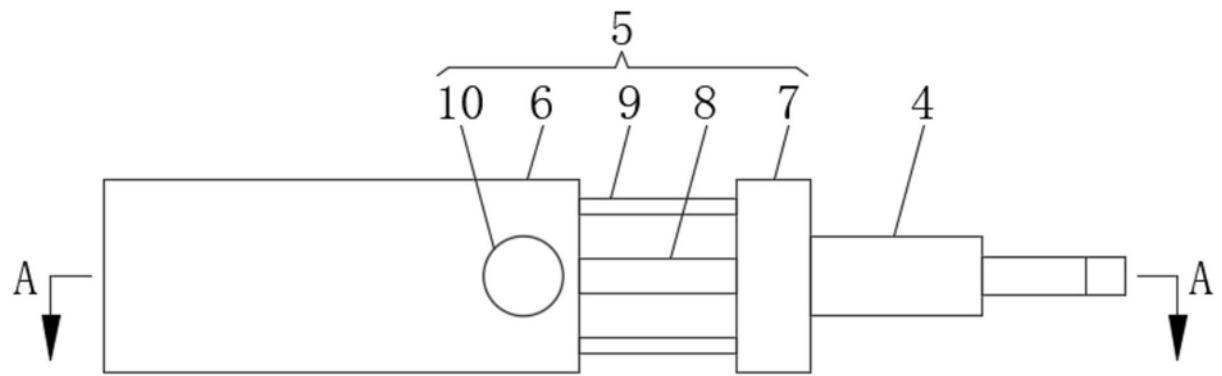


图2

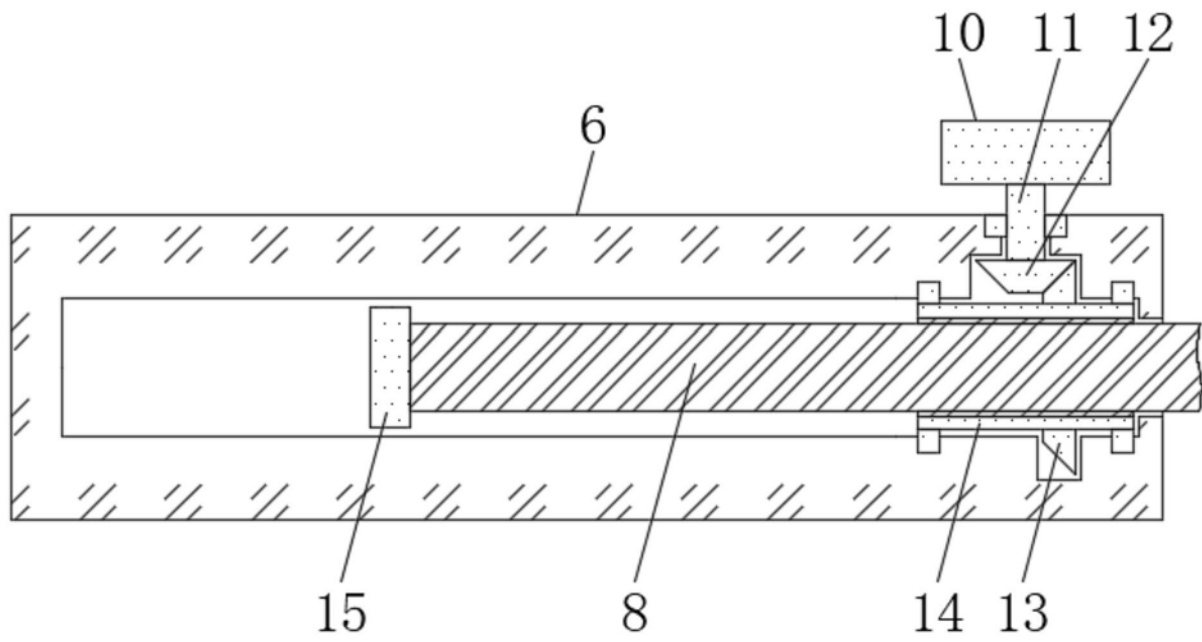


图3

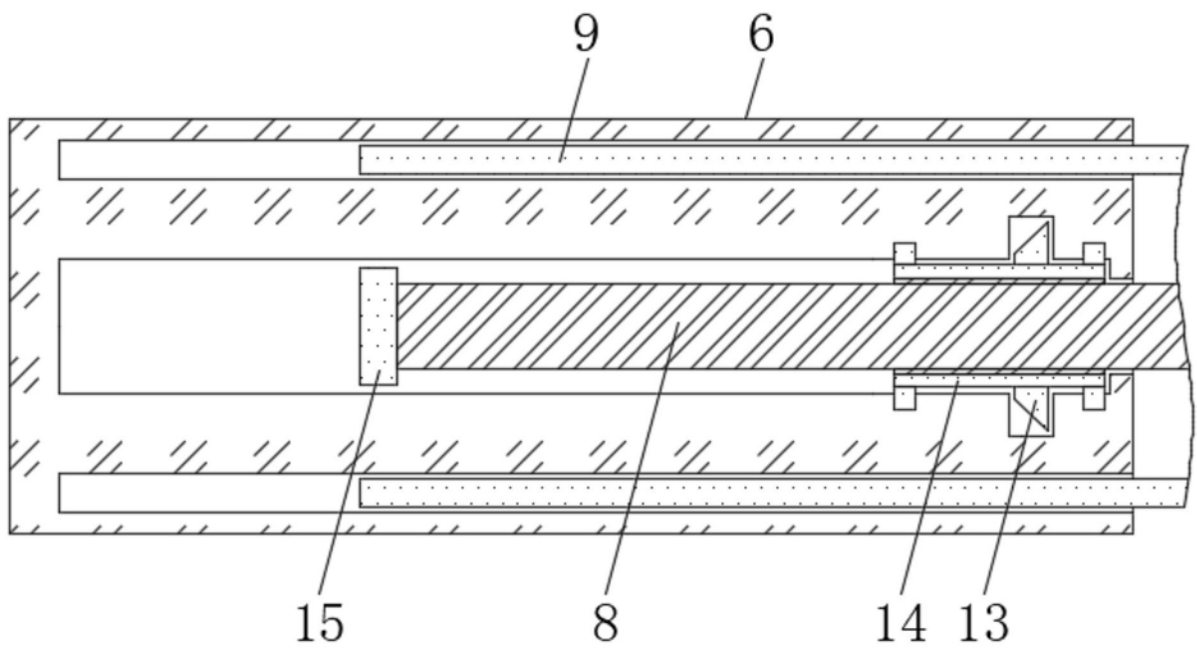


图4

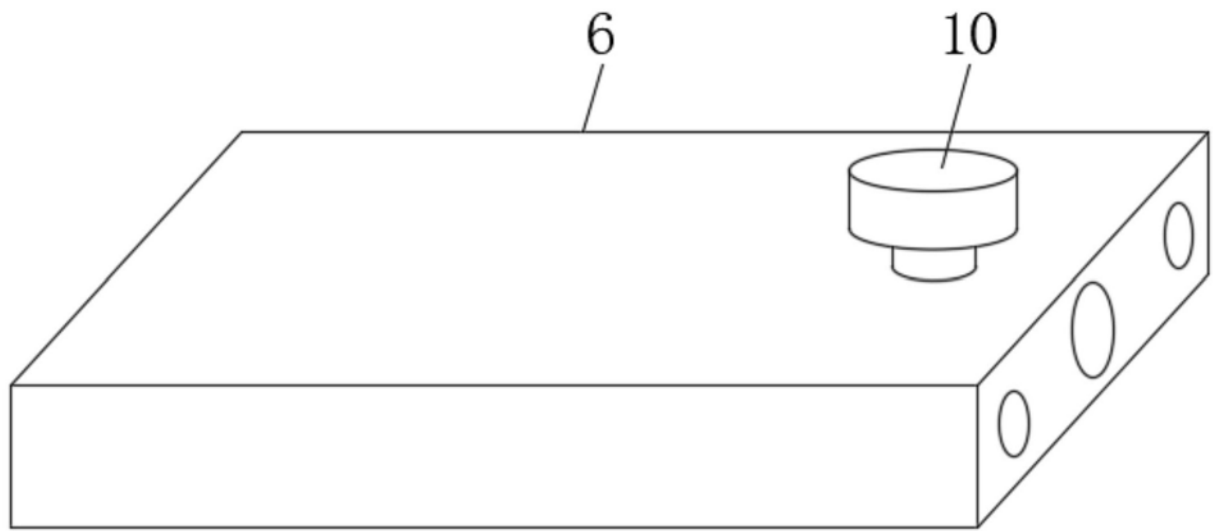


图5