



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109798821 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201811646279.5

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 无锡日升量仪有限公司

地址 214000 江苏省无锡市勤新工业园88-S22

(72)发明人 刘明

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

G01B 5/12(2006.01)

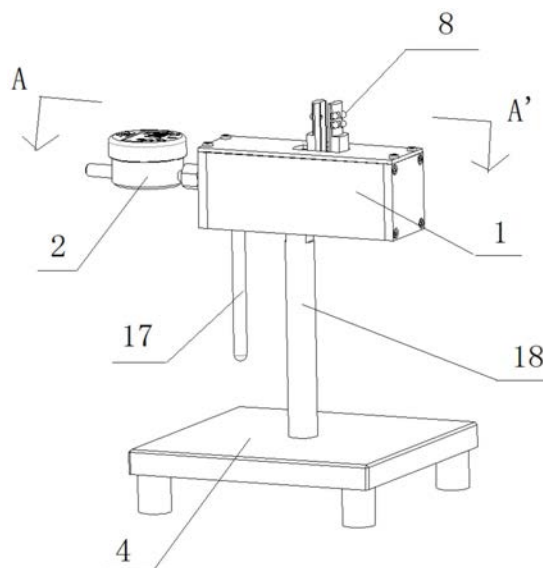
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种滚珠丝杆螺母内径测量仪及其测量方法

(57)摘要

本发明公开了一种滚珠丝杆螺母内径测量仪及其测量方法,滚珠丝杆螺母内径测量仪包括测量仪主体和安装在测量仪主体上的数字显示表,测量仪主体内安装有导轨,导轨上配有滑块,导轨一侧固定有固定测量块连接板,滑块上水平安装有活动测量块连接板,活动测量块连接板左侧伸出滑块并与测量仪主体下端面的活动杆相连,活动测量块垂直固定在活动测量块连接板右侧,活动测量块上部伸出测量仪主体上端面,固定测量块垂直固定在固定测量块连接板左侧。本发明的滚珠丝杆螺母内径测量仪体积小且结构简单,操作方便,测量精确,由于其不需要高端的电子设备,也不需要高端的金属材料,所以成本低,质量轻。



1. 一种滚珠丝杆螺母内径测量仪,其特征在于:包括测量仪主体(1)和安装在所述测量仪主体(1)上的数字显示表(2),所述测量仪主体(1)内安装有导轨(6),所述导轨(6)上配有滑块(7),所述导轨(6)一侧固定有固定测量块连接板(12),所述滑块(7)上水平安装有活动测量块连接板(5),所述活动测量块连接板(5)左侧伸出所述滑块(7)并与所述测量仪主体(1)下端面的活动杆(17)相连,所述测量仪主体(1)下端面开设有便于所述活动杆(17)来回移动的通道,活动测量块(9)垂直固定在所述活动测量块连接板(5)右侧,所述活动测量块(9)上部伸出所述测量仪主体(1)上端面,固定测量块(10)垂直固定在所述固定测量块连接板(12)左侧,所述固定测量块(10)上部伸出所述测量仪主体(1)上端面,所述测量仪主体(1)上端面开设有伸出所述活动测量块(9)和固定测量块(10)且便于所述活动测量块(9)来回移动的通道,所述活动测量块(9)伸出所述测量仪主体(1)上端面的顶部设有一个合金球头(8),所述固定测量块(10)伸出所述测量仪主体(1)上端面的顶部设有四个合金球头(8),所述活动测量块(9)与固定测量块(10)之间安装有弹簧(11)。

2. 根据权利要求1所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪,其特征在于:所述数字显示表(2)安装在所述测量仪主体(1)左侧的表头安装板(3)上。

3. 根据权利要求1所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪,其特征在于:所述测量仪主体(1)下端面设有手柄杆(18)。

4. 根据权利要求1所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪,其特征在于:所述活动杆(17)的一侧设为圆弧状。

5. 根据权利要求1所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪,其特征在于:所述手柄杆(18)底部安装在底座(4)上。

6. 一种如权利要求1-5中任一所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪的测量方法,其特征在于:包括如下步骤:

(a) 将力作用在所述滚珠丝杆螺母内径测量仪的活动杆(17)上,使所述活动测量块(9)向固定测量块(10)方向移动,直至校准件能够顺利放入所述活动测量块(9)和固定测量块(10)两侧;

(b) 将所述校准件的齿面抵在所述固定测量块(10)的四个合金球头(8)上;

(c) 松开所述活动杆(17),所述弹簧(11)推动所述活动测量块(5)往移动,使所述活动测量块(9)上的合金球头(8)贴合至所述校准件槽内;

(d) 此时将所述数字显示表(2)所示的数值清零,设为标准值;

(e) 将所述数字显示表(2)校零后,按所述压活动杆(17),取出所述校准件;

(f) 将所述校准件换为实际需要测量的工件,重复所述步骤(a)-(c),此时所述数字显示表(2)上的读数为实际工件与校准件尺寸的差值,将所述数字显示表(2)上的读数加上所述校准件的大小即得到所需测量的工件的内径。

一种滚珠丝杆螺母内径测量仪及其测量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及测量仪器设备技术领域,特别涉及一种滚珠丝杆螺母内径测量仪及其测量方法。

背景技术

[0002] 在机械传动中,滚珠丝杆传动依靠其传动比大,传动平稳的特点,已经成为机械传动中必不可少的传动方式之一。随着经济的发展,机械加工的精度越来越高,对于传动的要求也越来越高。因此滚珠丝杆的精度是滚珠丝杆传动精度的重要因素之一,越来越受到人们的重视,所以人们通过各种的测量仪器来检测滚珠丝杆的各项指标是否合格。其中,滚珠丝杆螺母内径是检测滚珠丝杆的一个重要指标。人们为了检测滚珠丝杆螺母内径而设置了滚珠丝杆螺母测量仪。目前的滚珠丝杆螺母测量仪,主要包括显示器,主机,高端电子设备和精密测量组件等。这种结构的滚珠丝杆螺母测量仪价格昂贵且移动不便。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简便的滚珠丝杆螺母内径测量仪及其测量方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:

[0005] 一种滚珠丝杆螺母内径测量仪,包括测量仪主体和安装在所述测量仪主体上的数字显示表,所述测量仪主体内安装有导轨,所述导轨上配有滑块,所述导轨一侧固定有固定测量块连接板,所述滑块上水平安装有活动测量块连接板,所述活动测量块连接板左侧伸出所述滑块并与所述测量仪主体下端面的活动杆相连,所述测量仪主体下端面开设有便于所述活动杆来回移动的通道,活动测量块垂直固定在所述活动测量块连接板右侧,所述活动测量块上部伸出所述测量仪主体上端面,固定测量块垂直固定在所述固定测量块连接板左侧,所述固定测量块上部伸出所述测量仪主体上端面,所述测量仪主体上端面开设有伸出所述活动测量块和固定测量块且便于所述活动测量块来回移动的通道,所述活动测量块伸出所述测量仪主体上端面的顶部设有一个合金球头,所述固定测量块伸出所述测量仪主体上端面的顶部设有四个合金球头,所述活动测量块与固定测量块之间安装有弹簧。

[0006] 优选的,所述数字显示表安装在所述测量仪主体左侧的表头安装板上。

[0007] 优选的,所述测量仪主体下端面设有手柄杆。

[0008] 优选的,所述活动杆的一侧设为圆弧状。

[0009] 优选的,所述手柄杆底部安装在底座上。

[0010] 一种所述的滚珠丝杆螺母内径测量仪的测量方法,包括如下步骤:

[0011] (a) 将力作用在所述滚珠丝杆螺母内径测量仪的活动杆上,使所述活动测量块向固定测量块方向移动,直至校准件能够顺利放入所述活动测量块和固定测量块两侧;

[0012] (b) 将所述校准件的齿面抵在所述固定测量块的四个合金球头上;

[0013] (c) 松开所述活动杆,所述弹簧推动所述活动测量块往移动,使所述活动测量块上

的合金球头贴合至所述校准件槽内；

[0014] (d) 此时将所述数字显示表所示的数值清零, 设为标准值；

[0015] (e) 将所述数字显示表校零后, 按所述压活动杆, 取出所述校准件；

[0016] (f) 将所述校准件换为实际需要测量的工件, 重复所述步骤 (a) - (c), 此时所述数字显示表上的读数为实际工件与校准件尺寸的差值, 将所述数字显示表上的读数加上所述校准件的大小即得到所需测量的工件的内径。

[0017] 采用上述技术方案, 本发明的滚珠丝杆螺母内径测量仪体积小且结构简单, 操作方便, 测量精确, 由于其不需要高端的电子设备, 也不需要高端的金属材料, 所以成本低, 质量轻。

附图说明

[0018] 图1为本发明的滚珠丝杆螺母内径测量仪的结构示意图；

[0019] 图2为图1中A-A' 方向的剖视图。

[0020] 图中, 1-测量仪主体, 2-数字显示表, 3-表头安装板, 4-底座, 5-活动测量块连接板, 6-导轨, 7-滑块, 8-合金球头, 9-活动测量块, 10-固定测量块, 11-弹簧, 12-固定测量块连接板, 17-活动杆, 18-手柄杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是, 对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明, 但并不构成对本发明的限定。此外, 下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1和2所示, 一种滚珠丝杆螺母内径测量仪, 包括测量仪主体1和安装在所述测量仪主体1上的数字显示表2, 所述数字显示表2能够将测量仪主体1测量到的数值显示出来; 优选的, 所述数字显示表2安装在所述测量仪主体1左侧的表头安装板3上;

[0024] 所述测量仪主体1内安装有导轨6, 所述导轨6上配有滑块7, 所述滑块7能够沿着所述导轨6来回移动, 所述导轨6一侧固定有固定测量块连接板12,

[0025] 所述滑块7上水平安装有活动测量块连接板5, 所述活动测量块连接板5左侧伸出所述滑块7并与所述测量仪主体1下端面的活动杆17相连, 所述活动杆17在外部作用力的作用下能够带动活动测量块连接板5来回移动, 从而带动活动测量块9来回移动, 所述测量仪主体1下端面开设有便于所述活动杆17来回移动的通道;

[0026] 活动测量块9垂直固定在所述活动测量块连接板5右侧, 所述活动测量块9上部伸出所述测量仪主体1上端面,

[0027] 固定测量块10垂直固定在所述固定测量块连接板12左侧, 所述固定测量块10上部伸出所述测量仪主体1上端面, 所述测量仪主体1上端面开设有伸出所述活动测量块9和固定测量块10且便于所述活动测量块9来回移动的通道;

[0028] 所述活动测量块9伸出所述测量仪主体1上端面的顶部设有一个合金球头8, 所述固定测量块10伸出所述测量仪主体1上端面的顶部设有四个合金球头8, 所述活动测量块9与固定测量块10之间安装有弹簧11, 用于推动所述活动测量块9向左侧移动;

[0029] 优选的,所述测量仪主体1下端面设有手柄杆18,便于操作人员在测量时进行手持;

[0030] 优选的,所述活动杆17的一侧设为圆弧状,可以和手指相贴合,便于操作者用力;

[0031] 优选的,所述手柄杆18底部安装在底座4上,便于在所述测量仪主体1不使用时进行固定摆放;

[0032] 使用时,将力作用在活动杆17上,使活动测量块9向固定测量块10方向移动,直至校准件能够顺利放入所述活动测量块9和固定测量块10两侧,将校准件的齿面抵在所述固定测量块10的四个合金球头8上,松开活动杆17,弹簧11推动活动测量块5往移动,使活动测量块9上的合金球头8贴合至校准件槽内,此时将数字显示表2所示的数值清零,设为标准值,将所述数字显示表2校零后,按压活动杆17,取出校准件;与上述步骤所述一致,将校准件换为实际需要测量的工件,此时数显表读数为实际工件与校准件尺寸的差值。

[0033] 本发明的滚珠丝杆螺母内径测量仪体积小且结构简单,操作方便,测量精确,由于其不需要高端的电子设备,也不需要高端的金属材料,所以成本低,质量轻。

[0034] 实施例2

[0035] 一种滚珠丝杆螺母内径测量仪的测量方法,包括如下步骤:

[0036] (a) 将力作用在所述滚珠丝杆螺母内径测量仪的活动杆17上,使所述活动测量块9向固定测量块10方向移动,直至校准件能够顺利放入所述活动测量块9和固定测量块10两侧;

[0037] (b) 将所述校准件的齿面抵在所述固定测量块10的四个合金球头8上;

[0038] (c) 松开所述活动杆17,所述弹簧11推动所述活动测量块5往移动,使所述活动测量块9上的合金球头8贴合至所述校准件槽内;

[0039] (d) 此时将所述数字显示表2所示的数值清零,设为标准值;

[0040] (e) 将所述数字显示表2校零后,按所述压活动杆17,取出所述校准件;

[0041] (f) 将所述校准件换为实际需要测量的工件,重复所述步骤(a)-(c),此时所述数字显示表2上的读数为实际工件与校准件尺寸的差值,将所述数字显示表2上的读数加上所述校准件的大小即得到所需测量的工件的内径。

[0042] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

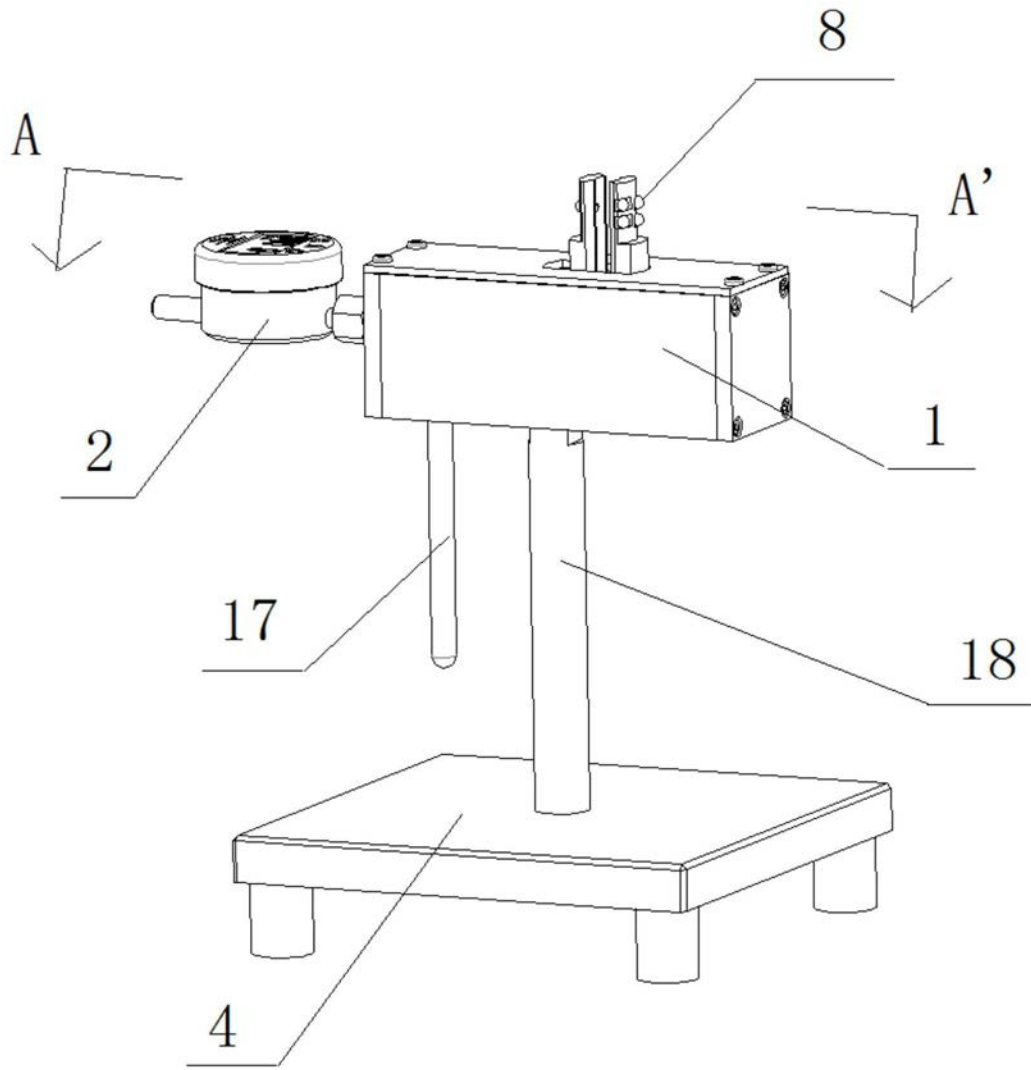


图1

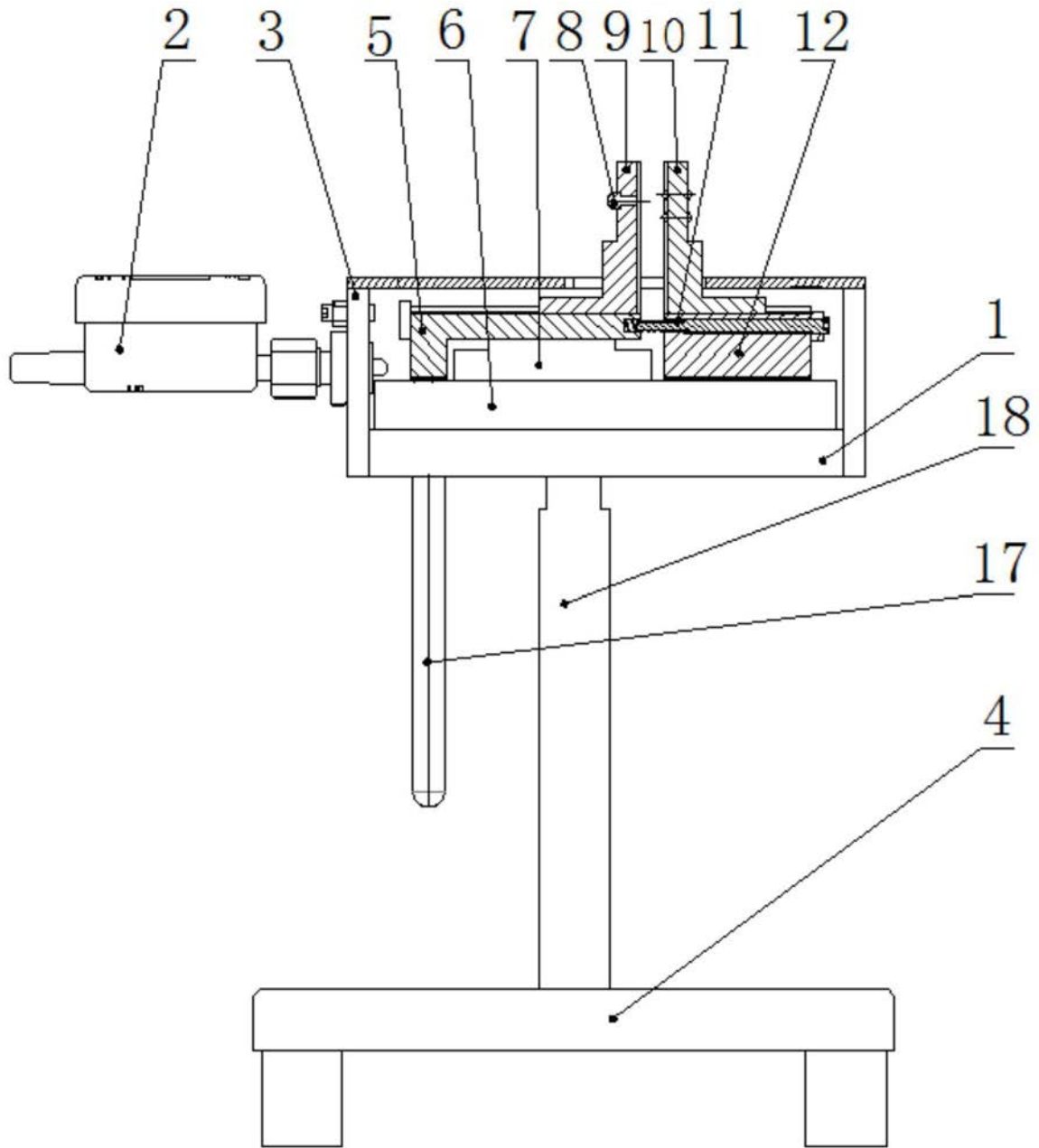


图2