(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216954299 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202220386164.2

(22)申请日 2022.02.24

(73)专利权人 昆山合利达精密五金有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇古城中路78号9号房

(72)发明人 潘云龙

(51)Int.Cl.
G01B 5/02(2006.01)
G01B 5/14(2006.01)

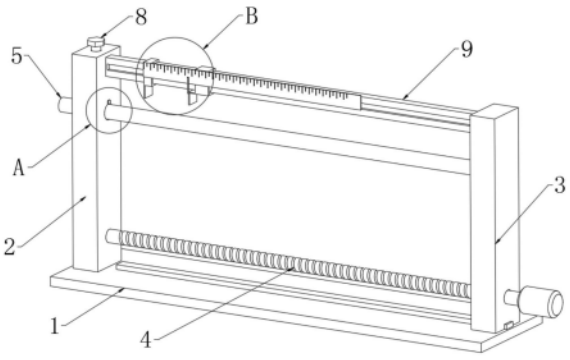
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种弹簧节距测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种弹簧节距测量装置，涉及测量设备技术领域，工作板上表面的右侧滑动连接有活动柱，所述固定柱上开设有连接孔，所述连接孔内贯穿有支撑杆，所述支撑杆的右端与活动柱的左侧端螺纹连接，所述支撑杆的上方设置有接触传感器，所述接触传感器设置有两个，两个所述接触传感器分别设置在固定柱的右侧端与活动柱的左侧端，所述固定柱的上端螺纹连接有固定螺杆。通过支撑杆将弹簧进行支撑，保证弹簧处于直线状态，同时转动调节丝杆，带动活动柱进行移动，当左右两侧接触传感器分别与弹簧的左右两端接触时，停止调节丝杆的转动，从而保证待测弹簧在支撑状态下左右两侧均不受力，同时保证在进行测量过程中弹簧不发生偏移。



CN 216954299 U

1.一种弹簧节距测量装置,其特征在于,包括工作板(1),所述工作板(1)上表面的左端固定连接有固定柱(2),所述工作板(1)上表面的右侧滑动连接有活动柱(3),所述固定柱(2)上开设有连接孔(6),所述连接孔(6)内贯穿有支撑杆(5),所述支撑杆(5)的右端与活动柱(3)的左侧端螺纹连接,所述支撑杆(5)的上方设置有接触传感器(7),所述接触传感器(7)设置有两个,两个所述接触传感器(7)分别设置在固定柱(2)的右侧端与活动柱(3)的左侧端,所述固定柱(2)的上端螺纹连接有固定螺杆(8),所述固定螺杆(8)的下端延伸至连接孔(6)内,并与支撑杆(5)的周表面抵接。

2.根据权利要求1所述的一种弹簧节距测量装置,其特征在于:所述固定柱(2)下端的右侧壁转动连接有调节丝杆(4),所述调节丝杆(4)的右端贯穿活动柱(3),并与活动柱(3)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种弹簧节距测量装置,其特征在于:所述活动柱(3)上端的左侧壁固定连接有滑杆(9),所述滑杆(9)的左端贯穿固定柱(2)的上端,并与固定柱(2)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种弹簧节距测量装置,其特征在于:所述滑杆(9)上滑动连接有初始移动框(10)和末端移动框(13),所述初始移动框(10)的前侧表面固定连接有刻度尺(11),所述末端移动框(13)位于刻度尺(11)的后侧。

5.根据权利要求4所述的一种弹簧节距测量装置,其特征在于:所述初始移动框(10)的下端固定连接有初始测量卡板(12),所述末端移动框(13)的下端固定连接有末端测量卡板(14),所述末端测量卡板(14)的前侧表面固定连接有刻度指针(15),所述刻度指针(15)位于刻度尺(11)的前侧。

一种弹簧节距测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量设备技术领域，具体是涉及一种弹簧节距测量装置。

背景技术

[0002] 弹簧是一种利用弹性来工作的机械零件。用弹性材料制成的零件在外力作用下发生形变，除去外力后又恢复原状。亦作“弹簧”，一般用弹簧钢制成。弹簧的种类复杂多样，按形状分，主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧、异型弹簧等，弹簧节距是除支承圈外，弹簧相邻两圈对应点在中径上的轴向距离；节距：除支撑圈外，弹簧相邻两圈对应点在中径上的轴向距离称为节距，传统测量方法一般采用刻度尺子进行直接测量，但是传统测量在进行测量时，需要测量工具保持水平直线状态，而测量工具是否成水平直线状态往往是通过目测的，从而测量不方便，且测量误差较大。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，提供一种弹簧节距测量装置，本技术方案解决了上述背景技术中提出的传统测量在进行测量时，需要测量工具保持水平直线状态，而测量工具是否成水平直线状态往往是通过目测的，从而测量不方便，且测量误差较大的问题。

[0004] 为达到以上目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种弹簧节距测量装置，包括工作板，所述工作板上表面的左端固定连接有固定柱，所述工作板上表面的右侧滑动连接有活动柱，所述固定柱上开设有连接孔，所述连接孔内贯穿有支撑杆，所述支撑杆的右端与活动柱的左侧端螺纹连接，所述支撑杆的上方设置有接触传感器，所述接触传感器设置有两个，两个所述接触传感器分别设置在固定柱的右侧端与活动柱的左侧端，所述固定柱的上端螺纹连接有固定螺杆，所述固定螺杆的下端延伸至连接孔内，并与支撑杆的周表面抵接。

[0006] 优选的，所述固定柱下端的右侧壁转动连接有调节丝杆，所述调节丝杆的右端贯穿活动柱，并与活动柱螺纹连接。

[0007] 优选的，所述活动柱上端的左侧壁固定连接有滑杆，所述滑杆的左端贯穿固定柱的上端，并与固定柱滑动连接。

[0008] 优选的，所述滑杆上滑动连接有初始移动框和末端移动框，所述初始移动框的前侧表面固定连接有刻度尺，所述末端移动框位于刻度尺的后侧。

[0009] 优选的，所述初始移动框的下端固定连接有初始测量卡板，所述末端移动框的下端固定连接有末端测量卡板，所述末端测量卡板的前侧表面固定连接有刻度指针，所述刻度指针位于刻度尺的前侧。

[0010] 本实用新型中提供一种弹簧节距测量装置，具备以下有益效果：

[0011] 本实用新型中设置有支撑杆，在使用时，将带测量弹簧置于固定柱和活动柱之间，通过支撑杆将弹簧进行支撑，保证弹簧处于直线状态，同时转动调节丝杆，带动活动柱进行移动，当左右两侧接触传感器分别与弹簧的左右两端接触时，停止调节丝杆的转动，从而保

证待测弹簧在支撑状态下左右两侧均不受力，同时保证在进行测量过程中弹簧不发生偏移，再移动初始移动框和末端移动框，利用初始测量卡板和末端测量卡板进行测量，通过刻度指针与刻度尺进行读取尺寸，从而有效解决传统测量在进行测量时，需要测量工具保持水平直线状态，而测量工具是否成水平直线状态往往是通过目测的，从而测量不方便，且测量误差较大的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的测量装置的立体结构示意图；

[0013] 图2为图1中A处的局部放大图；

[0014] 图3为图1中B处的局部放大图。

[0015] 图中标号为：

[0016] 1、工作板；2、固定柱；3、活动柱；4、调节丝杆；5、支撑杆；6、连接孔；7、接触传感器；8、固定螺杆；9、滑杆；10、初始移动框；11、刻度尺；12、初始测量卡板；13、末端移动框；14、末端测量卡板；15、刻度指针。

具体实施方式

[0017] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0018] 参照图1-3所示，一种弹簧节距测量装置，包括工作板1，工作板1上表面的左端固定连接有固定柱2，工作板1上表面的右侧滑动连接有活动柱3，固定柱2上开设有连接孔6，连接孔6内贯穿有支撑杆5，支撑杆5的右端与活动柱3的左侧端螺纹连接，支撑杆5的上方设置有接触传感器7，接触传感器7外部连接显示装置，接触传感器7设置有两个，两个接触传感器7分别设置在固定柱2的右侧端与活动柱3的左侧端，固定柱2的上端螺纹连接有固定螺杆8，固定螺杆8的下端延伸至连接孔6内，并与支撑杆5的周表面抵接，固定柱2下端的右侧壁转动连接有调节丝杆4，调节丝杆4的右端贯穿活动柱3，并与活动柱3螺纹连接，活动柱3上端的左侧壁固定连接有滑杆9，滑杆9的左端贯穿固定柱2的上端，并与固定柱2滑动连接，将带测量弹簧置于固定柱2和活动柱3之间，通过支撑杆5将弹簧进行支撑，保证弹簧处于直线状态，同时转动调节丝杆4，带动活动柱3进行移动，当左右两侧接触传感器7分别与弹簧的左右两端接触时，通过外部连接显示装置，停止调节丝杆4的转动，从而保证待测弹簧在支撑状态下左右两侧均不受力，同时保证在进行测量过程中弹簧不发生偏移，在移动初始移动框10和末端移动框13，利用初始测量卡板12和末端测量卡板14进行测量，通过刻度针与刻度尺11进行读取尺寸；

[0019] 滑杆9上滑动连接有初始移动框10和末端移动框13，初始移动框10的前侧表面固定连接有刻度尺11，末端移动框13位于刻度尺11的后侧，初始移动框10的下端固定连接有初始测量卡板12，末端移动框13的下端固定连接有末端测量卡板14，末端测量卡板14的前侧表面固定连接有刻度指针15，刻度指针15位于刻度尺11的前侧，初始测量卡板12和末端测量卡板14均为伸缩板在测量时，将初始测量卡板12和末端测量卡板14延长，便于测量，提高精准度，移动初始移动框10和末端移动框13，利用初始测量卡板12和末端测量卡板14进行测量，通过刻度指针15与刻度尺11进行读取尺寸。

[0020] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,将带测量弹簧置于固定柱2和活动柱3之间,通过支撑杆5将弹簧进行支撑,保证弹簧处于直线状态,同时转动调节丝杆4,带动活动柱3进行移动,当左右两侧接触传感器7分别与弹簧的左右两端接触时,通过外部连接显示装置,停止调节丝杆4的转动,从而保证待测弹簧在支撑状态下左右两侧均不受力,同时保证在进行测量过程中弹簧不发生偏移,再移动初始移动框10和末端移动框13,利用初始测量卡板12和末端测量卡板14进行测量,通过刻度指针15与刻度尺11进行读取尺寸。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

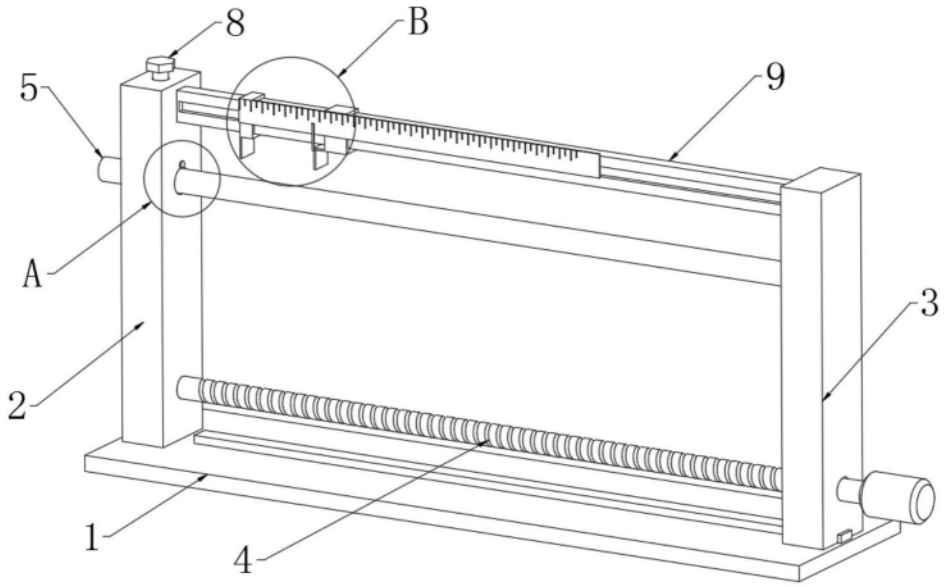


图1

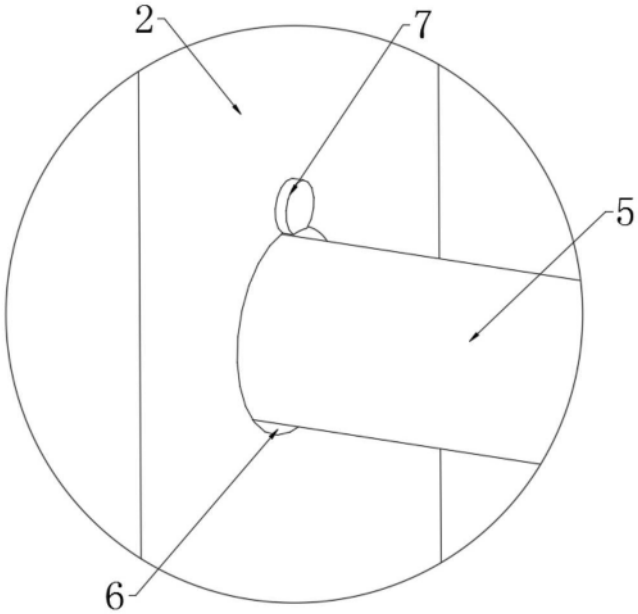


图2

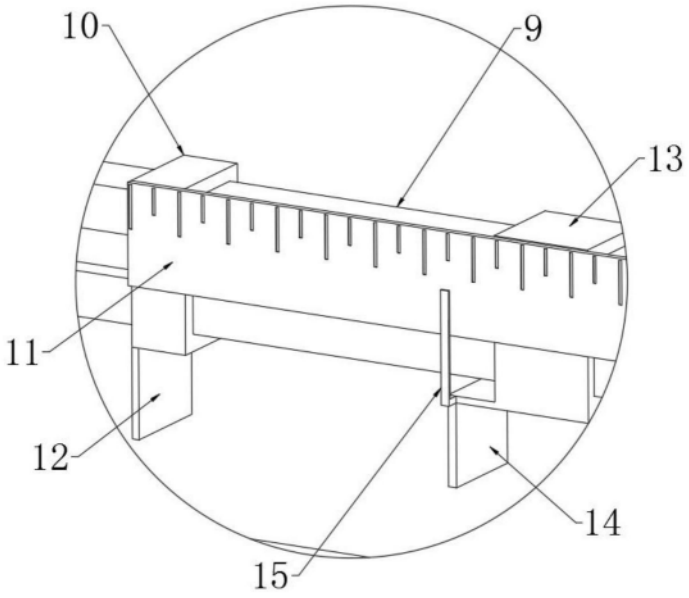


图3