



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216050666 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122648356.4

(22) 申请日 2021.11.01

(73) 专利权人 合肥骏和弹簧加工有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县三河工
业园通驰工贸有限公司院内

(72) 发明人 周红俊 余周平

(74) 专利代理机构 安徽盛世金成知识产权代理
事务所(普通合伙) 34196

代理人 杨志胜

(51) Int. Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

G01M 5/00 (2006.01)

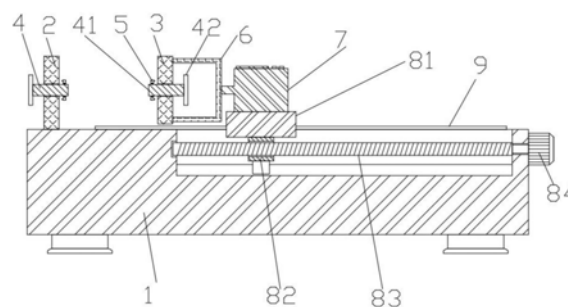
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种螺旋弹簧力学性能检测装置

(57) 摘要

本申请涉及一种螺旋弹簧力学性能检测装置,包括工作台、第一竖板、第二竖板、测力装置,所述第一竖板与工作台的上表面固定连接,且第二竖板与工作台的上表面不接触,所述第一竖板设有用于固定螺旋弹簧一端的固定组件,所述固定组件包括螺纹贯穿第一竖板的调节杆,且调节杆的一端固定安装有转动杆,所述转动杆的另一端活动安装有安装组件,所述安装组件包括与调节杆螺纹连接的圆环,且圆环的外壁至少设有三个卡爪,所述第二竖板的一侧通过连接件与测力装置固定连接,该装置通过对螺旋弹簧的两端进行固定,再通过测得的螺旋弹簧形变量与弹力值对其劲度系数进行计算,使得其结果较为精确,具有良好的实用性。



1. 一种螺旋弹簧力学性能检测装置,包括工作台(1)、第一竖板(2)、第二竖板(3)、测力装置(7),其特征在于:所述第一竖板(2)与工作台(1)的上表面固定连接,且第二竖板(3)与工作台(1)的上表面不接触,所述第一竖板(2)设有用于固定螺旋弹簧一端的固定组件(4),所述固定组件(4)包括螺纹贯穿第一竖板(2)的调节杆(41),且调节杆(41)的一端固定安装有转动杆(42),所述转动杆(42)的另一端活动安装有安装组件(5),所述安装组件(5)包括与调节杆(41)螺纹连接的圆环(51),且圆环(51)的外壁至少设有三个卡爪(52),所述第二竖板(3)的一侧通过连接件(6)与测力装置(7)固定连接,且测力装置(7)的下表面通过安装块(81)设在位移组件(8)上,所述安装块(81)的前后两表面均设有指针(10),且两个指针(10)的下方均设有安装在工作台(1)上的刻度尺(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺旋弹簧力学性能检测装置,其特征在于:三个所述卡爪(52)呈均匀阵列分布,且其均为L形。

3. 根据权利要求1所述的一种螺旋弹簧力学性能检测装置,其特征在于:所述第二竖板(3)上设有用于固定螺旋弹簧另一端的固定组件(4),且固定组件(4)的调节杆(41)螺纹贯穿第二竖板(3),两个所述固定组件(4)位于同一水平面上。

4. 根据权利要求1所述的一种螺旋弹簧力学性能检测装置,其特征在于:所述位移组件(8)包括设在工作台(1)上表面的容置槽,且安装块(81)位于容置槽内,容置槽的内部活动安装有螺杆(83),且螺杆(83)的一端与工作台(1)侧壁的驱动电机(84)连接,所述螺杆(83)的外壁设有活动环(82),且活动环(82)与安装块(81)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种螺旋弹簧力学性能检测装置,其特征在于:所述活动环(82)的下表面设有滑块,滑块滑动连接在容置槽底壁的滑槽内部。

一种螺旋弹簧力学性能检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及螺旋弹簧检测的技术领域,尤其是涉及一种螺旋弹簧力学性能检测装置。

背景技术

[0002] 螺旋弹簧类型较多,按外型可分为:普通圆柱螺旋弹簧;变径螺旋弹簧。按螺旋线方向可分为:左旋弹簧;右旋弹簧,圆柱形螺旋弹簧,结构简单,制造方便,应用最广。在螺旋弹簧的使用过程中,其力学性能尤为重要,劲度系数属于螺旋弹簧的力学性能的一种,螺旋弹簧弹力的计算方式为 $F=kx$,其中: F 为弹力, k 是劲度系数, Δx 是弹簧形变量。

[0003] 但是,现有的装置在对螺旋弹簧的力学性能进行检测时,较为不便。因此,本领域技术人员提供了一种螺旋弹簧力学性能检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述背景技术中提出的问题,本申请提供一种螺旋弹簧力学性能检测装置。

[0005] 本申请提供了一种螺旋弹簧力学性能检测装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种螺旋弹簧力学性能检测装置,包括工作台、第一竖板、第二竖板、测力装置,所述第一竖板与工作台的上表面固定连接,且第二竖板与工作台的上表面不接触,所述第一竖板设有用于固定螺旋弹簧一端的固定组件,所述固定组件包括螺纹贯穿第一竖板的调节杆,且调节杆的一端固定安装有转动杆,所述转动杆的另一端活动安装有安装组件,所述安装组件包括与调节杆螺纹连接的圆环,且圆环的外壁至少设有三个卡爪,所述第二竖板的一侧通过连接件与测力装置固定连接,且测力装置的下表面通过安装块设在位移组件上,所述安装块的前后两表面均设有指针,且两个指针的下方均设有安装在工作台上的刻度尺。

[0007] 通过采用上述技术方案,能对螺旋弹簧的两端进行固定,并对螺旋弹簧形变量与弹力值进行测量。

[0008] 优选的,三个所述卡爪呈均匀阵列分布,且其均为L形。

[0009] 通过采用上述技术方案,便于对螺旋弹簧的一端进行限位。

[0010] 优选的,所述第二竖板上设有用于固定螺旋弹簧另一端的固定组件,且固定组件的调节杆螺纹贯穿第二竖板,两个所述固定组件位于同一水平面上。

[0011] 通过采用上述技术方案,便于对螺旋弹簧的两端进行固定。

[0012] 优选的,所述位移组件包括设在工作台上表面的容置槽,且安装块位于容置槽内,容置槽的内部活动安装有螺杆,且螺杆的一端与工作台侧壁的驱动电机连接,所述螺杆的外壁设有活动环,且活动环与安装块固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,便于通过位移组件对螺旋弹簧进行拉伸,较为节省人力。

[0014] 优选的,所述活动环的下表面设有滑块,滑块滑动连接在容置槽底壁的滑槽内部。

[0015] 通过采用上述技术方案,滑块和滑槽可对活动环进行限位,使其维持直线移动。

[0016] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0017] 该装置通过对螺旋弹簧的两端进行固定,再通过测得的螺旋弹簧形变量与弹力值对其劲度系数进行计算,使得其结果较为精确,具有良好的实用性。

附图说明

[0018] 图1是本申请实施例中螺旋弹簧力学性能检测装置的整体结构示意图;

[0019] 图2是本申请实施例中螺旋弹簧力学性能检测装置的剖面结构示意图;

[0020] 图3是本申请实施例中的安装组件的结构示意图。

[0021] 附图标记说明:1、工作台;2、第一竖板;3、第二竖板;4、固定组件;41、调节杆;42、转动杆;5、安装组件;51、圆环;52、卡爪;6、连接件;7、测力装置;8、位移组件;81、安装块;82、活动环;83、螺杆;84、驱动电机;9、刻度尺;10、指针。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0023] 本申请实施例公开一种螺旋弹簧力学性能检测装置。参照图1-3,一种螺旋弹簧力学性能检测装置,包括工作台1、第一竖板2、第二竖板3、测力装置7,第一竖板2与工作台1的上表面固定连接,且第二竖板3与工作台1的上表面不接触,第一竖板2设有用于固定螺旋弹簧一端的固定组件4,固定组件4包括螺纹贯穿第一竖板2的调节杆41,且调节杆41的一端固定安装有转动杆42,转动杆42的另一端活动安装有安装组件5,安装组件5包括与调节杆41螺纹连接的圆环51,且圆环51的外壁至少设有三个卡爪52,第二竖板3的一侧通过连接件6与测力装置7固定连接,且测力装置7的下表面通过安装块81设在位移组件8上,安装块81的前后两表面均设有指针10,且两个指针10的下方均设有安装在工作台1上的刻度尺9。

[0024] 参照图3,三个卡爪52呈均匀阵列分布,且其均为L形,便于对螺旋弹簧的一端进行限位。

[0025] 参照图1-2,第二竖板3上设有用于固定螺旋弹簧另一端的固定组件4,且固定组件4的调节杆41螺纹贯穿第二竖板3,两个固定组件4位于同一水平面上,便于对螺旋弹簧的两端进行固定。

[0026] 参照图1-2,位移组件8包括设在工作台1上表面的容置槽,且安装块81位于容置槽内,容置槽的内部活动安装有螺杆83,且螺杆83的一端与工作台1侧壁的驱动电机84连接,螺杆83的外壁设有活动环82,且活动环82与安装块81固定连接,便于通过位移组件8对螺旋弹簧进行拉伸。

[0027] 参照图2,活动环82的下表面设有滑块,滑块滑动连接在容置槽底壁的滑槽内部,滑块和滑槽可对活动环82进行限位,使其维持直线移动。

[0028] 本申请实施例一种螺旋弹簧力学性能检测装置的实施原理为:使用时,驱动电机84与外界电源电性连接,通过将圆环51卡入靠近螺旋弹簧一端的两个邻圈之间,旋转圆环51,圆环51安装在调节杆41的外部,使螺旋弹簧的一端位于三个卡爪52与调节杆41之间,旋转转动杆42,转动杆42带动调节杆41转动,即可缩短圆环51与第一竖板2之间的距离,直至对螺旋弹簧的一端进行固定,通过另一组固定组件4和安装组件5将螺旋弹簧的另一端固定

在第二竖板3上,从而可对螺旋弹簧的两端进行固定,其中,三个卡爪52和调节杆41可对螺旋弹簧进行限位,使其在拉伸时保持平行,进而增加测力装置7测量的精确性,当螺旋弹簧处于自然长度,此时测力装置7上的显数为零,通过正反转开关控制驱动电机84转动,驱动电机84带动螺杆83转动,螺杆83带动活动环82转动,活动环82带动通过安装块81移动,从而带动测力装置7进行移动,测力装置7即可对螺旋弹簧进行拉伸,随后将指针10指向的数值与测力装置7上的数值进行记录,通过背景技术中的公式即可计算该螺旋弹簧的劲度系数,操作较为简单便捷,螺旋弹簧形变量即为两次指针10相减得到的刻度值,测力装置7上的数值即为螺旋弹簧的弹力值。

[0029] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

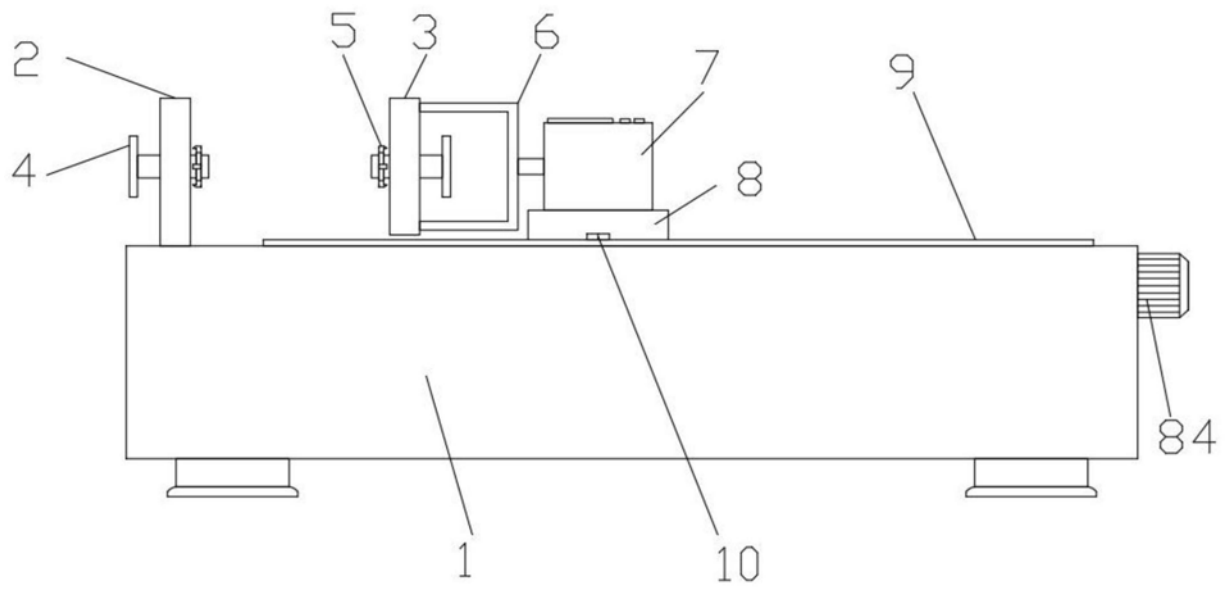


图1

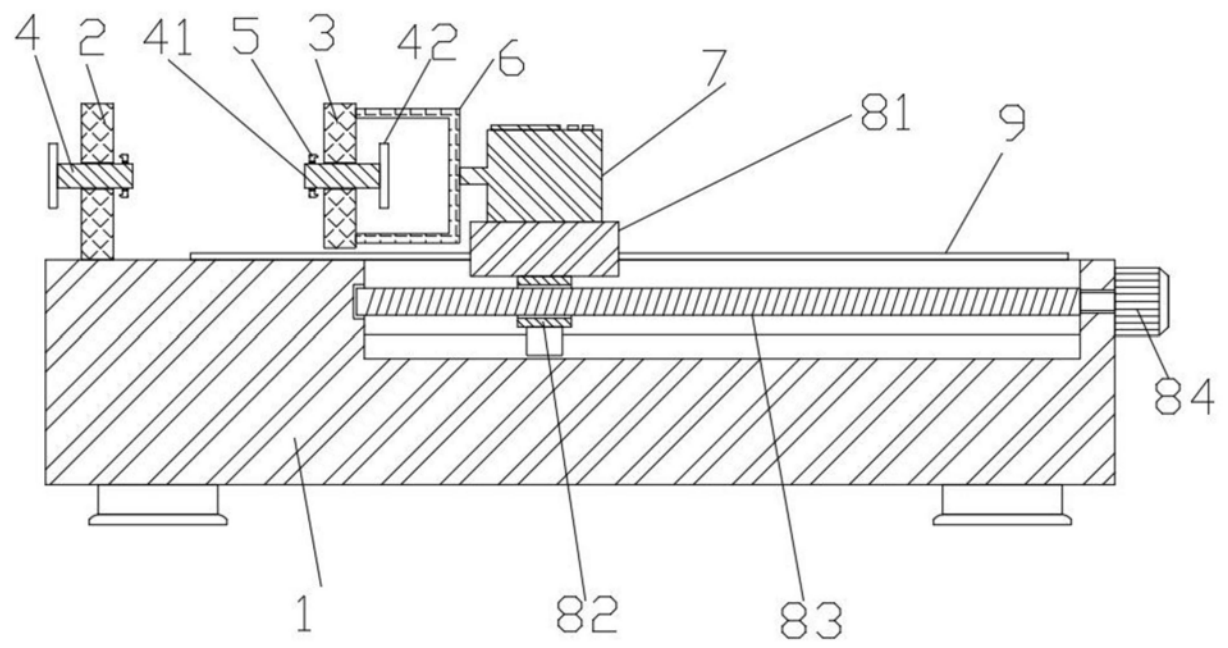


图2

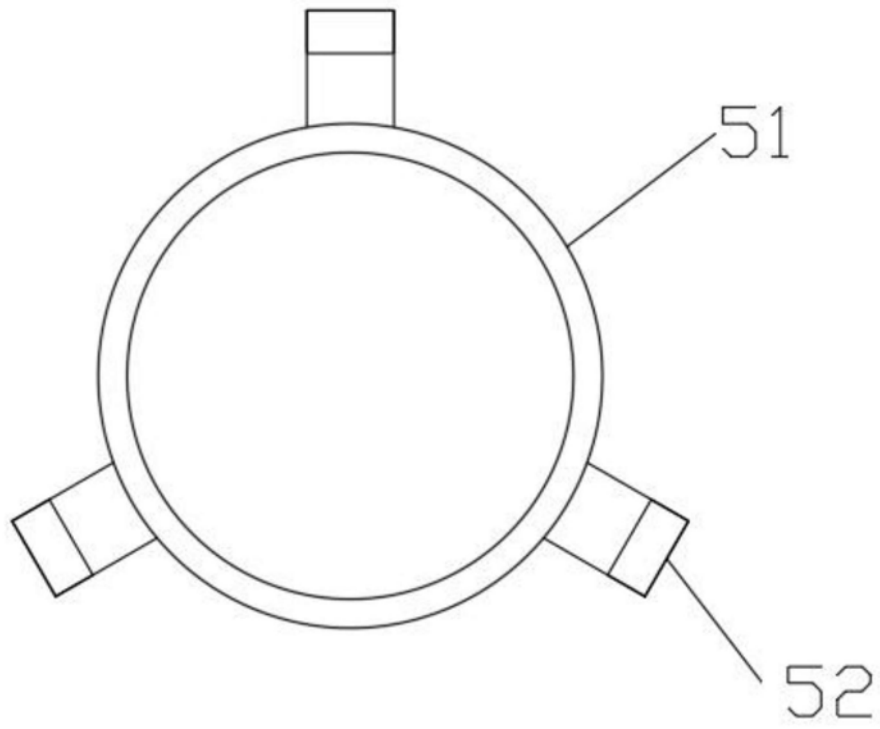


图3