



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111829741 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010788673.3

(22) 申请日 2020.08.07

(71) 申请人 常宁市福宏弹簧有限公司

地址 421500 湖南省长沙市常宁市宜阳镇
北外街68号

(72) 发明人 龙裕旭 罗舒壬

(74) 专利代理机构 湖南中泽专利代理事务所
(普通合伙) 43259

代理人 杨筠

(51) Int.Cl.

G01M 5/00 (2006.01)

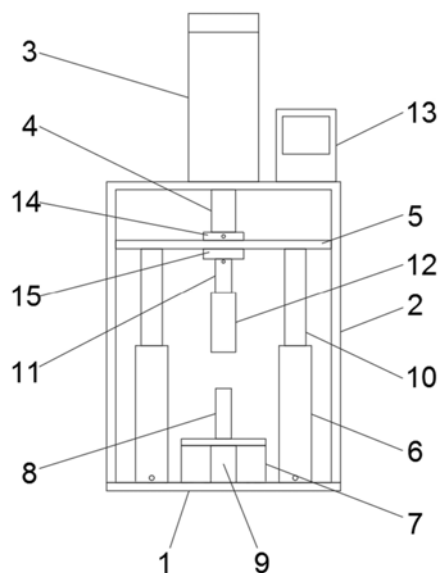
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种弹簧弹性检测装置及其检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种弹簧弹性检测装置,支架顶端设置有电缸,电缸的活塞杆与升降板相连,底座上表面两侧分别设置有导向套筒,底座上表面中间位置设置有压力检测座,压力检测座上表面设置有立柱,压力检测座内部设置有称重传感器,升降板下表面两侧设置有导向杆,导向杆与导向套筒相互对应并活动设置于导向套筒内,升降板下表面中间位置通过压杆设置下压套筒,下压套筒与立柱相配合,该发明结构合理,在弹簧检测过程中,弹簧完全不会发生水平方向的形变,从而大大提高了检测的准确度,操作方法简单,由于立柱和下压套筒均为可拆卸结构,可根据弹簧的规格进行更换,适用范围大大提高。



1. 一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:包括底座(1)、支架(2)、电缸(3)、活塞杆(4)、升降板(5)、导向套筒(6)、压力检测座(7)、立柱(8)、称重传感器(9)、导向杆(10)、压杆(11)及下压套筒(12),所述底座(1)两侧分别与支架(2)两侧相连,所述支架(2)顶端设置有电缸(3),所述电缸(3)的活塞杆(4)与升降板(5)相连,所述底座(1)上表面两侧分别设置有导向套筒(6),所述底座(1)上表面中间位置设置有压力检测座(7),所述压力检测座(7)上表面设置有立柱(8),所述压力检测座(7)内部设置有称重传感器(9),所述升降板(5)下表面两侧设置有导向杆(10),所述导向杆(10)与导向套筒(6)相互对应并活动设置于导向套筒(6)内,所述升降板(5)下表面中间位置通过压杆(11)设置有下压套筒(12),所述下压套筒(12)与立柱(8)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述支架(2)上表面还设置有显示器(13),所述显示器(13)通过连接线与称重传感器(9)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述导向杆(10)的外径与导向套筒(6)的内径一致,所述导向套筒(6)底端开设有气孔。

4. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述升降板(5)中间位置的上表面设置有连接座(14),所述电缸(3)的活塞杆(4)通过销轴与连接座(14)相连,所述升降板(5)中间位置的下表面均设置有螺纹安装座(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述压杆(11)内部为空心结构,所述压杆(11)内部与下压套筒(12)内部相互连通,所述压杆(11)上端侧壁上贯穿开设有气孔,所述压杆(11)顶端设置有螺柱(16),所述压杆(11)顶端通过螺柱(16)与升降板(5)下表面的螺纹安装座(15)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述立柱(8)内部空心结构,所述立柱(8)底端设置有连接孔,所述立柱(8)的外径与下压套筒(12)的内径一致。

7. 根据权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置,其特征在于:所述压力检测座(7)上表面设置有螺孔,所述立柱(8)通过螺栓与压力检测座(7)相连。

8. 实现权利要求1所述的一种弹簧弹性检测装置的检测方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:根据检测的弹簧规格,选择合适的立柱(8)和下压套筒(12);

步骤二:将立柱(8)通过螺栓固定在压力检测座(7)上表面,再将下压套筒(12)通过压杆(11)与升降板(5)下表面螺纹安装座(15)相连;

步骤三:将弹簧套在立柱(8)上,随后通过控制电缸(3)下压,带动下压套筒(12)通下压,使下压套筒(12)通套在立柱(8)上并压在弹簧上;

步骤四:通过当显示器(13)数值恒定时,读取该数值,既得到弹簧弹性系数。

一种弹簧弹性检测装置及其检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及弹簧弹性检测装置技术领域,具体为一种弹簧弹性检测装置及其检测方法。

背景技术

[0002] 传统的弹簧弹性检测装置在固定弹簧时,大多只固定底端,在检测过程中,弹簧容易发生水平方向的形变,从而导致检测结果不准确,因此,亟待一种改进的技术来解决现有技术中所存在的这一问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种弹簧弹性检测装置及其检测方法,通过在压力检测座上设置有立柱,并且采用下压套筒与立柱相互配合,实现弹簧弹性检测,在弹簧检测过程中,弹簧完全不会发生水平方向的形变,从而大大提高了检测的准确度,操作方法简单,由于立柱和下压套筒均为可拆卸结构,可根据弹簧的规格进行更换,适用范围大大提高,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种弹簧弹性检测装置,包括底座、支架、电缸、活塞杆、升降板、导向套筒、压力检测座、立柱、称重传感器、导向杆、压杆及下压套筒,所述底座两侧分别与支架两侧相连,所述支架顶端设置有电缸,所述电缸的活塞杆与升降板相连,所述底座上表面两侧分别设置有导向套筒,所述底座上表面中间位置设置有压力检测座,所述压力检测座上表面设置有立柱,所述压力检测座内部设置有称重传感器,所述升降板下表面两侧设置有导向杆,所述导向杆与导向套筒相互对应并活动设置于导向套筒内,所述升降板下表面中间位置通过压杆设置下压套筒,所述下压套筒与立柱相配合。

[0005] 优选的,所述支架上表面还设置有显示器,所述显示器通过连接线与称重传感器相连。

[0006] 优选的,所述导向杆的外径与导向套筒的内径一致,所述导向套筒底端开设有气孔。

[0007] 优选的,所述升降板中间位置的上表面设置有连接座,所述电缸的活塞杆通过销轴与连接座相连,所述升降板中间位置的下表面均设置有螺纹安装座。

[0008] 优选的,所述压杆内部为空心结构,所述压杆内部与下压套筒内部相互连通,所述压杆上端侧壁上贯穿开设有气孔,所述压杆顶端设置有螺柱,所述压杆顶端通过螺柱与升降板下表面的螺纹安装座相连。

[0009] 优选的,所述立柱内部空心结构,所述立柱底端设置有连接孔,所述立柱的外径与下压套筒的内径一致。

[0010] 优选的,所述压力检测座上表面设置有螺孔,所述立柱通过螺栓与压力检测座相连。

[0011] 优选的,包括以下步骤:

步骤一:根据检测的弹簧规格,选择合适的立柱和下压套筒;

步骤二:将立柱通过螺栓固定在压力检测座上表面,再将下压套筒通过压杆与升降板下表面螺纹安装座相连;

步骤三:将弹簧套在立柱上,随后通过控制电缸下压,带动下压套筒通下压,使下压套筒通套在立柱上并压在弹簧上;

步骤四:通过当显示器数值恒定时,读取该数值,既得到弹簧弹性系数。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

(1)通过在压力检测座上设置有立柱,并且采用下压套筒与立柱相互配合,实现弹簧弹性检测,在弹簧检测过程中,弹簧完全不会发生水平方向的形变,从而大大提高了检测的准确度。

[0013] (2)操作方法简单,由于立柱和下压套筒均为可拆卸结构,可根据弹簧的规格进行更换,适用范围大大提高。

[0014] (3)采用导向套筒和导向杆进行配合,稳定性大大提高,从而保证检测结果的精度。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为压杆及下压套筒结构示意图。

[0017] 图3为立柱结构示意图。

[0018] 图中:底座1、支架2、电缸3、活塞杆4、升降板5、导向套筒6、压力检测座7、立柱8、称重传感器9、导向杆10、压杆11、下压套筒12、显示器13、连接座14、螺纹安装座15、螺柱16。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种弹簧弹性检测装置,包括底座1、支架2、电缸3、活塞杆4、升降板5、导向套筒6、压力检测座7、立柱8、称重传感器9、导向杆10、压杆11及下压套筒12,底座1两侧分别与支架2两侧相连,支架2顶端设置有电缸3,电缸3的活塞杆4与升降板5相连,底座1上表面两侧分别设置有导向套筒6,底座1上表面中间位置设置有压力检测座7,压力检测座7上表面设置有立柱8,压力检测座7内部设置有称重传感器9,升降板5下表面两侧设置有导向杆10,导向杆10与导向套筒6相互对应并活动设置于导向套筒6内,导向杆10的外径与导向套筒6的内径一致,导向套筒6底端开设有气孔,升降板5下表面中间位置通过压杆11设置有下压套筒12,下压套筒12与立柱8相配合,立柱8内部空心结构,立柱8底端设置有连接孔,立柱8的外径与下压套筒12的内径一致,压力检测座7上表面设置有螺孔,立柱8通过螺栓与压力检测座7相连,支架2上表面还设置有显示器13,显示器13通过连接线与称重传感器9相连,升降板5中间位置的上表面设置有连接座14,电缸3的活

塞杆4通过销轴与连接座14相连,升降板5中间位置的下表面均设置有螺纹安装座15,压杆11内部为空心结构,压杆11内部与下压套筒12内部相互连通,压杆11上端侧壁上贯穿开设有气孔,压杆11顶端设置有螺柱16,压杆11顶端通过螺柱16与升降板5下表面的螺纹安装座15相连。

[0021] 一种弹簧弹性检测装置的检测方法,包括以下步骤:

步骤一:根据检测的弹簧规格,选择合适的立柱8和下压套筒12;

步骤二:将立柱8通过螺栓固定在压力检测座7上表面,再将下压套筒12通过压杆11与升降板5下表面螺纹安装座15相连;

步骤三:将弹簧套在立柱8上,随后通过控制电缸3下压,带动下压套筒12通下压,使下压套筒12通套在立柱8上并压在弹簧上;

步骤四:通过当显示器13数值恒定时,读取该数值,既得到弹簧弹性系数。

[0022] 使用原理:本发明通过在压力检测座7上设置有立柱8,并且采用下压套筒12与立柱8相互配合,实现弹簧弹性检测,在弹簧检测过程中,弹簧完全不会发生水平方向的形变,从而大大提高了检测的准确度;操作方法简单,由于立柱8和下压套筒12均为可拆卸结构,可根据弹簧的规格进行更换,适用范围大大提高;采用导向套筒6和导向杆10进行配合,稳定性大大提高,从而保证检测结果的精度。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

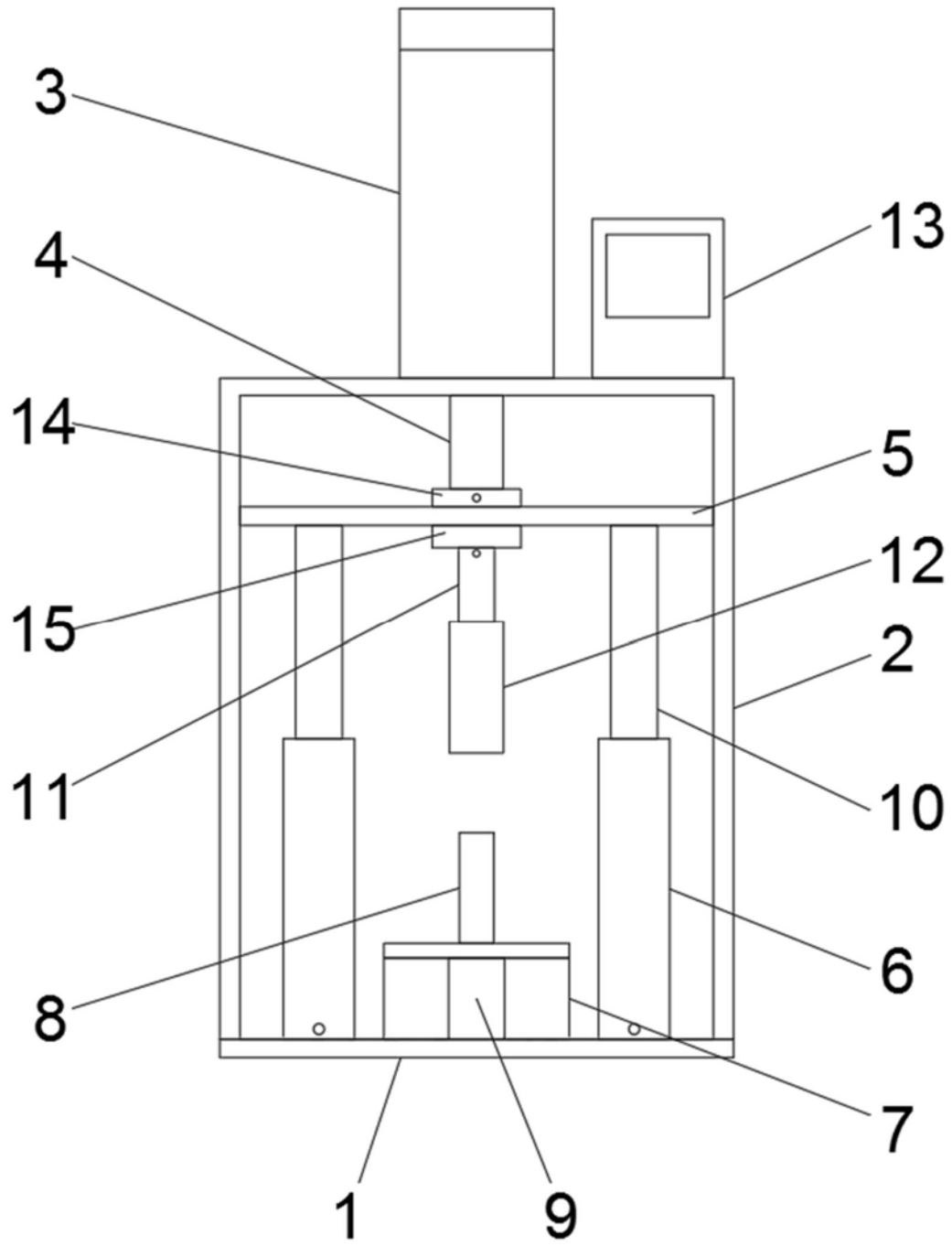


图1

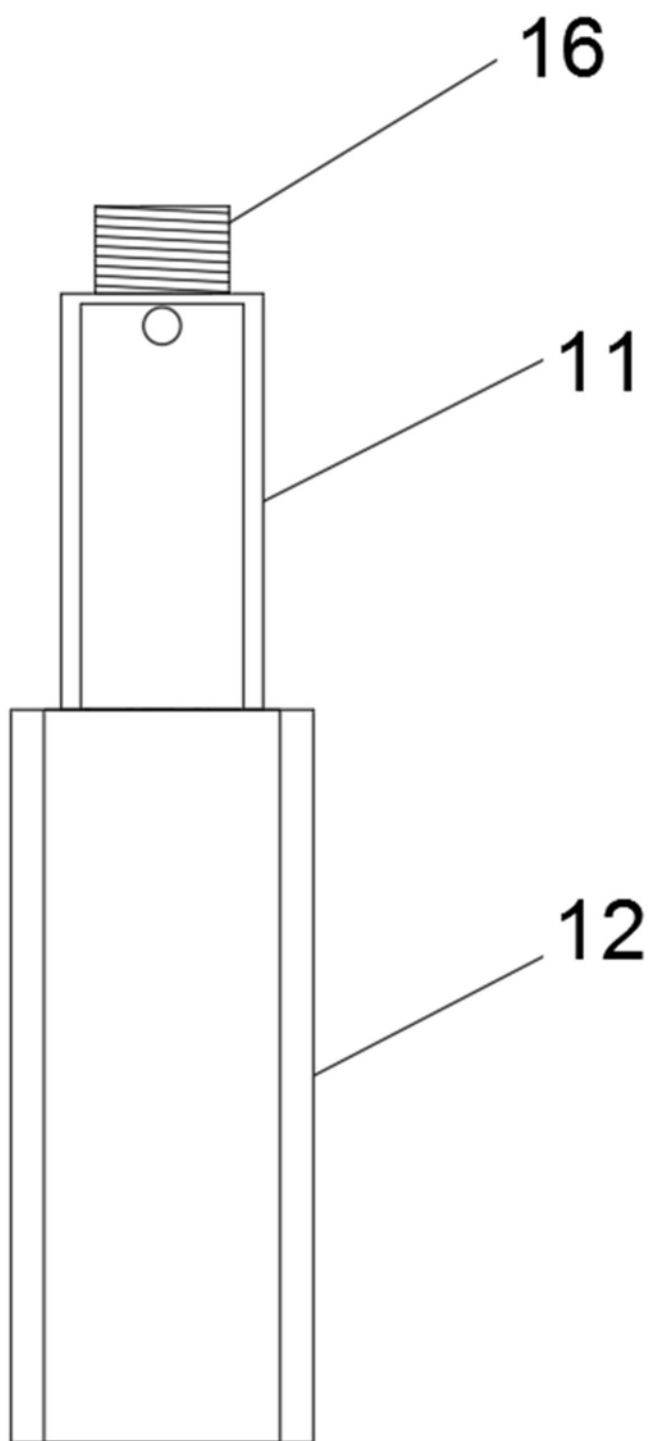


图2

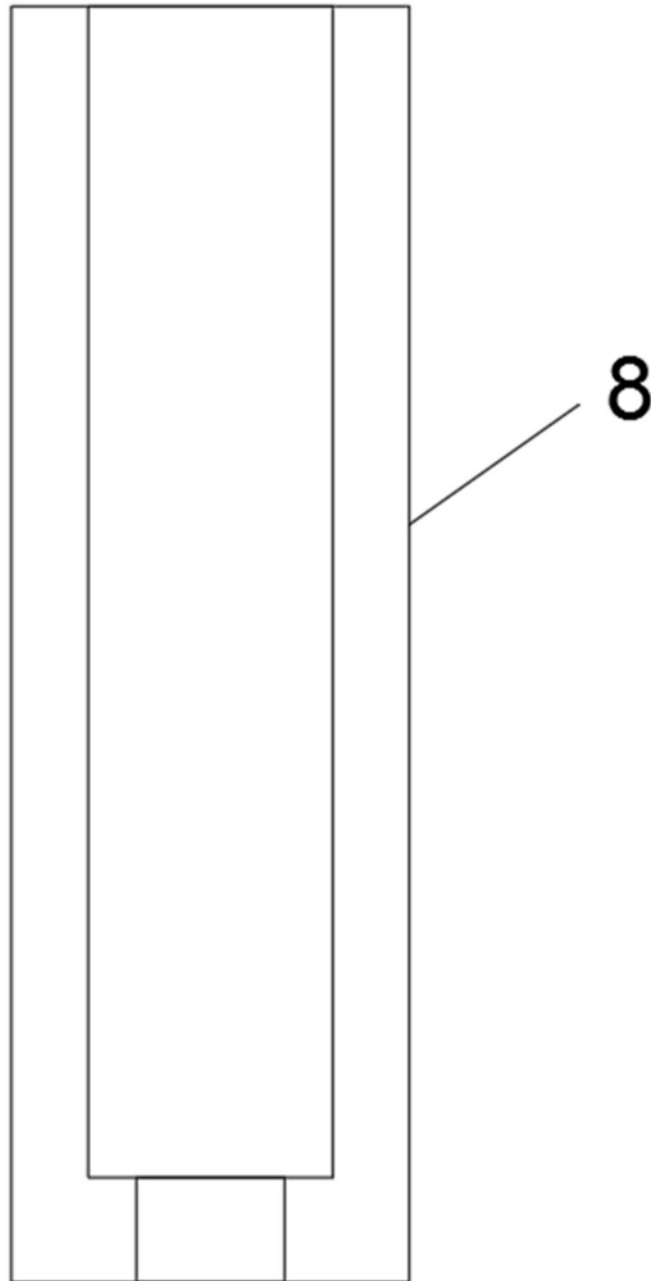


图3