



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205642772 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620431600.8

(22)申请日 2016.05.13

(73)专利权人 成都润驰电子科技有限公司

地址 611130 四川省成都市温江区成都海峡两岸科技产业开发园科林路西段618号

(72)发明人 龚家祯 林睿 杨建林 肖兴琼

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所  
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

G01M 5/00(2006.01)

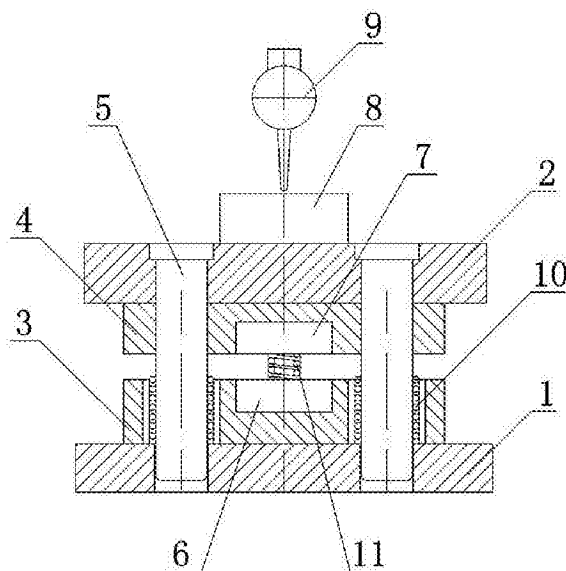
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)实用新型名称

检测弹簧的弹性的装置

## (57)摘要

本实用新型涉及检测弹簧的弹性的装置,包括底座、上托板、导柱和高度测量仪,底座的上表面固定有下固定板,上托板的下表面中部固定有上固定板,上托板的四角上还分别设有导柱,导柱垂直于上托板的下表面,且导柱穿过上固定板,并伸入下固定板内,下固定板的上表面中部设有下模,上固定板的下表面中部设有上模,高度测量仪固定安装在底座上,高度测量仪的触针始终与上托板的上表面接触,检测时,弹簧置于下模与上模之间,并将压块置于上托板上。本实用新型的优点在于:结构简单,成本低,而且操作简单,对工作人员的素质要求较低,单个测量时间短。



1. 检测弹簧的弹性的装置,其特征在于:包括底座(1)、上托板(2)、导柱(5)和高度测量仪(9),底座(1)的上表面固定有下固定板(3),上托板(2)的下表面中部固定有上固定板(4),上托板(2)的四角上还分别设有导柱(5),导柱(5)垂直于上托板(2)的下表面,且导柱(5)穿过上固定板(4),并伸入下固定板(3)内,下固定板(3)的上表面中部设有下模(6),上固定板(3)的下表面中部设有上模(7),高度测量仪(9)固定安装在底座(1)上,高度测量仪(9)的触针始终与上托板(2)的上表面接触,检测时,弹簧(11)置于下模(6)与上模(7)之间,并将压块(8)置于上托板(2)上。

2. 根据权利要求1所述的检测弹簧的弹性的装置,其特征不在于:所述的下固定板(3)的四角上分别设有导套(10),导套(10)与导柱(5)滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的检测弹簧的弹性的装置,其特征不在于:所述的导套(10)为滚珠导套。

4. 根据权利要求1所述的检测弹簧的弹性的装置,其特征不在于:所述的高度测量仪(9)为千分表。

## 检测弹簧的弹性的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置,特别是检测弹簧的弹性的装置。

### 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。弹簧的弹性是评估弹簧的质量好坏的重要标准,因此在弹簧生产过程中,需要工作人员对弹簧的弹性进行检测,现有的检测弹簧的弹性的装置结构较复杂,而且操作不便,对工作人员的素质水平要求较高,致使弹簧的成本增加,而且检测效率较低,延长了工时,间接地降低了生产效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构简单和操作方便的检测弹簧的弹性的装置。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:检测弹簧的弹性的装置,包括底座、上托板、导柱和高度测量仪,底座的上表面固定有下固定板,上托板的下表面中部固定有上固定板,上托板的四角上还分别设有导柱,导柱垂直于上托板的下表面,且导柱穿过上固定板,并伸入下固定板内,下固定板的上表面中部设有下模,上固定板的下表面中部设有上模,高度测量仪固定安装在底座上,高度测量仪的触针始终与上托板的上表面接触,检测时,弹簧置于下模与上模之间,并将压块置于上托板上。

[0005] 进一步地,所述的下固定板的四角上分别设有导套,导套与导柱滑动配合。

[0006] 进一步地,所述的导套为滚珠导套。

[0007] 进一步地,所述的高度测量仪为千分表。

[0008] 本实用新型具有以下优点:

[0009] 1、本实用新型结构简单,成本低,而且操作简单,对工作人员的素质要求较低,单个测量时间短。

[0010] 2、利用已知重量的压块压在弹簧上,产生的高度差即为压缩量,利用公式 $k= F/(x_2-x_1)$ 即可快速得出被测弹簧的弹性模量,可用于评估弹簧的弹性。

[0011] 3、本实用新型采用导柱与滚珠导套的配合,可消除水平方向的间隙,防止上托板2在水平方向上因导柱5与下固定板3之间的间隙而出现摆动,提高测量精度。

### 附图说明

[0012] 图1 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图中:1-底座,2-上托板,3-下固定板,4-上固定板,5-导柱,6-下模,7-上模,8-压块,9-高度测量仪,10-导套,11-待测弹簧。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0015] 如图1所示,检测弹簧的弹性的装置,包括底座1、上托板2、导柱5和高度测量仪9,底座1的上表面固定有下固定板3,上托板2的下表面中部固定有上固定板4,上托板2的四角上还分别设有导柱5,导柱5垂直于上托板2的下表面,且导柱5穿过上固定板4,并伸入下固定板3内,下固定板3的上表面中部设有下模6,上固定板3的下表面中部设有上模7,高度测量仪9固定安装在底座1上,高度测量仪9的触针始终与上托板2的上表面接触,检测时,弹簧11置于下模6与上模7之间,并将压块8置于上托板2上。

[0016] 作为优选地,所述的下固定板3的四角上分别设有导套10,导套10与导柱5滑动配合,所述的导套10为滚珠导套,防止上托板2在水平方向上因导柱5与下固定板3之间的间隙而出现摆动,提高测量精度。

[0017] 作为优选地,所述的高度测量仪9为千分表,其精度可达到0.001mm,进一步提升测量精度。

[0018] 本实用新型的工作过程如下:调整上托板2的位置,使得上模7与下模6之间留有一定间隙,将待测弹簧11放在上模7与下模6之间,松开上托板2,使得上托板2在重力作用下,沿着导柱5与导套10的配合方向向下移动,此时,读取高度测量仪9的示值 $x_1$ ,然后将压块8放在上托板2的正上方,上托板2在压块8的压力作用下继续向下移动,再次读取高度测量仪9的示值 $x_2$ ,前后读取的示值差即待测弹簧11在压块8的重力作用下产生的压缩量,已知压块8的重量,根据公式: $k= F/(x_2-x_1)$ 即可检测出待测弹簧11的弹性模量。

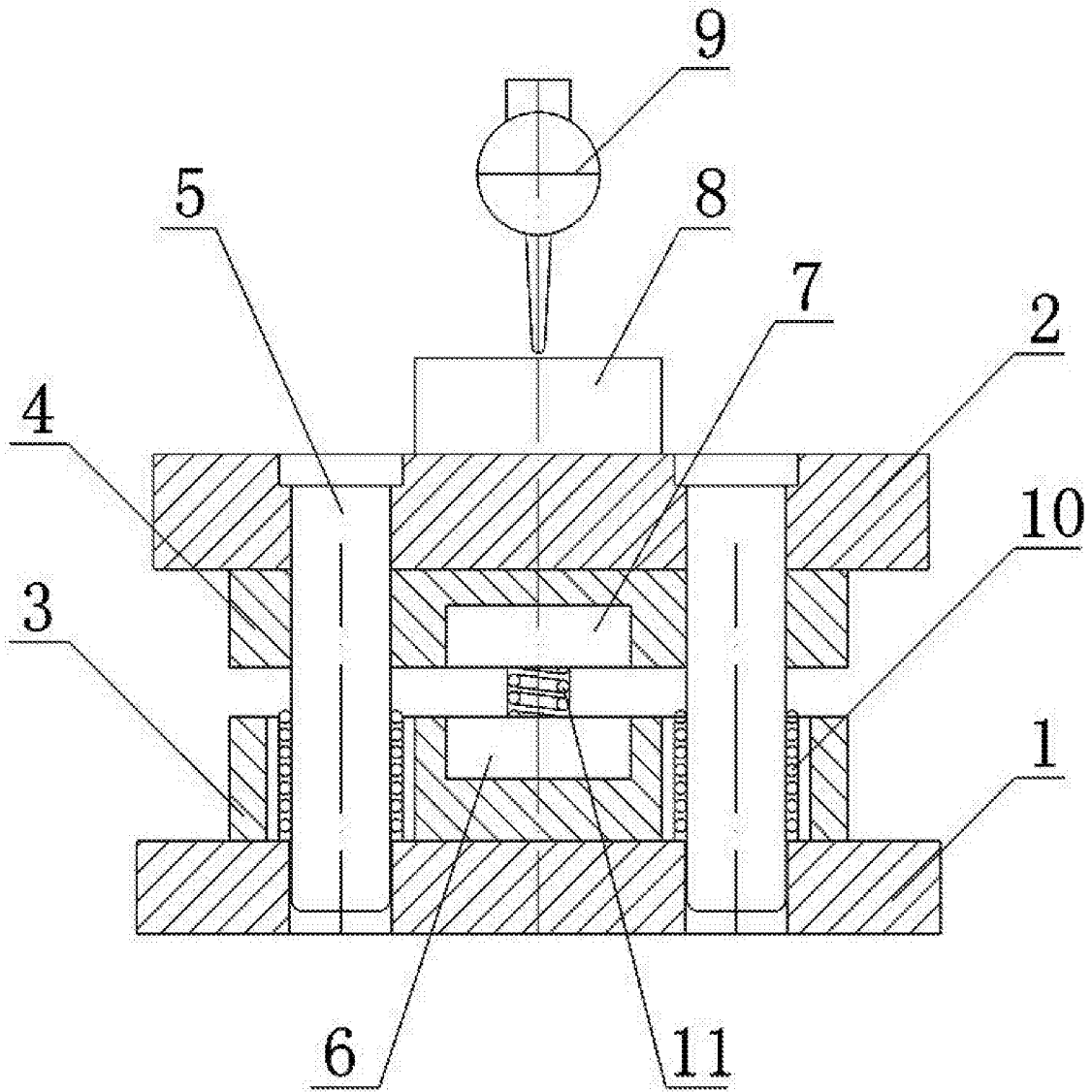


图1