



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213181095 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021528815.4

(22) 申请日 2020.07.28

(73) 专利权人 世达标准检测技术服务(深圳)有限公司

地址 518100 广东省深圳市光明新区公明街道楼村二工业区硕泰路10号厂房12楼A区

(72) 发明人 黎霜 黄宇轩

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 聂颖

(51) Int. Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

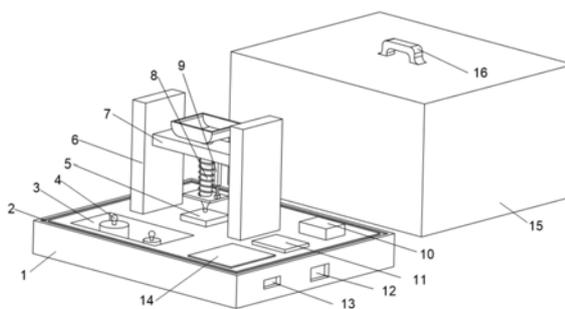
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种橡胶制品的硬度检测装置

(57) 摘要

本实用新型适用于硬度检测装置技术领域,公开了一种橡胶制品的硬度检测装置,包括底座、竖直支架、测试装置和防护盖,底座顶部设置有湿度、温度传感器模块、计算控制单元和显示屏,底座的一侧设置有电源接口和数据传输接口,测试装置包括顶针钢球、弹簧下板、弹簧、顶针轴、弹簧上板和砝码托盘。采用这样的结构后,由于具有湿度和温度传感器,能够知道测试环境是否满足测试要求,减少环境因素引起的误差。同时测试装置结构简单,位移传感器能够准确测试顶针轴的位移,因此测试结果精度高。此外,没有测试试件压紧装置,不会带来预压紧力引起的测试结果误差,而且,多次测试更换测试试件测试位置方便快捷,提高了测试效率。



1. 一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:包括底座(1)、竖直支架(6)、测试装置(8)和防护盖(15),所述底座(1)顶部固定有试件放置平台(5),所述试件放置平台(5)的高度能够进行调节,所述底座(1)顶部设置有湿度、温度传感器模块(10)、计算控制单元(11)和显示屏幕(14),所述湿度、温度传感器模块(10)的输出接所述计算控制单元(11)的输入,所述计算控制单元(11)的输出接所述显示屏幕(14)的输入,所述底座(1)的一侧设置有电源接口(12)和数据传输接口(13),所述竖直支架(6)固定在所述底座(1)的顶部,所述竖直支架(6)上固定有水平支架(7),所述水平支架(7)下方安装有位移传感器(9),所述位移传感器(9)的输出接所述计算控制单元(11)的输入,所述测试装置(8)包括顶针钢球(81)、弹簧下板(82)、弹簧(83)、顶针轴(84)、弹簧上板(85)和砝码托盘(86),所述顶针轴(84)与所述水平支架(7)为滑动连接,所述顶针钢球(81)固定在所述顶针轴(84)的底部,所述砝码托盘(86)固定在所述顶针轴(84)的顶部,所述弹簧(83)的下端与所述弹簧下板(82)固定连接,所述弹簧(83)的上端与所述弹簧上板(85)固定连接,所述弹簧下板(82)固定在所述顶针轴(84)上,所述弹簧上板(85)与所述水平支架(7)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:所述底座(1)具有防护盖放置凹槽(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:所述底座(1)顶部具有砝码存储槽(3)。

4. 根据权利要求3所述的一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:所述砝码存储槽(3)内部放置有标准砝码(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:所述位移传感器(9)的上端与所述水平支架(7)固定连接,所述位移传感器(9)的下端与所述弹簧下板(82)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:所述防护盖(15)设置有提手(16)。

一种橡胶制品的硬度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于硬度检测装置技术领域,尤其涉及一种橡胶制品的硬度检测装置。

背景技术

[0002] 橡胶属于三大有机高分子材料的一种,其具有可逆形变的高弹性。橡胶制品广泛应用于工业或生活的各方面。

[0003] 类是于传统金属材料,橡胶也有硬度这一项性能指标,但橡胶硬度的表示方法和测量的技术要求和金属材料不同,所使用的检测装置也有所不同。

[0004] 中国实用新型公开说明书CN207540919U公开了一种橡胶制品的硬度检测装置,该装置设置有3个电机,一个电机驱动顶针,另外两个电机用于夹紧,用电机对需要测试的橡胶进行夹紧时,橡胶已经受到了主动施加的力,这时候进行测试结果会有偏差,而且测试硬度值需要多次换不同的位置测试,使用电机夹紧效率不高,整个装置有3处滑动连接,制造精度要求高,另外,空气的湿度和温度对于橡胶制品的硬度都会有影响,应该在指定的温度和湿度条件下进行测试,该测试装置没有温度和湿度检测装置,还需要外部专门的设备进行温度湿度检测。整个测试装置结构比较复杂,在实际使用过程中效率低,夹紧装置会带来测试结果的误差,使用时还需要专门的温度和湿度检测仪器用于辅助测试。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种橡胶制品的硬度检测装置,旨在解决背景技术中所提出的现有的胶制品的硬度检测装置结构复杂、在实际使用过程中效率低、夹紧装置会带来测试结果的误差、使用时还需要专门的温度和湿度检测仪器用于辅助测试的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:包括底座、竖直支架、测试装置和防护盖,所述底座顶部固定有试件放置平台,所述试件放置平台的高度能够进行调节,所述底座顶部设置有湿度、温度传感器模块、计算控制单元和显示屏,所述底座的一侧设置有电源接口和数据传输接口,所述竖直支架固定在所述底座的顶部,所述竖直支架上固定有水平支架,所述水平支架下方安装有位移传感器,所述测试装置包括顶针钢球、弹簧下板、弹簧、顶针轴、弹簧上板和砝码托盘,所述顶针轴与所述水平支架为滑动连接,所述顶针钢球固定在所述顶针轴的底部,所述砝码托盘固定在所述顶针轴的顶部,所述弹簧的下端与所述弹簧下板固定连接,所述弹簧的上端与所述弹簧上板固定连接,所述弹簧下板固定在所述顶针轴上,所述弹簧上板与所述水平支架固定连接。

[0007] 更进一步地,所述底座具有防护盖放置凹槽。

[0008] 更进一步地,所述底座顶部具有砝码存储槽。

[0009] 更进一步地,所述砝码存储槽内部放置有标准砝码。

[0010] 更进一步地,所述位移传感器的上端与所述水平支架固定连接,所述位移传感器的下端与所述弹簧下板固定连接。

[0011] 更进一步地,所述防护盖设置有提手。

[0012] 本实用新型的有益效果是:采用这样的结构后,由于具有湿度和温度传感器,能够知道测试环境是否满足测试要求,减少环境因素引起的误差。同时测试装置结构简单,位移传感器能够准确测试顶针轴的位移,因此测试结果精度高。此外,没有测试试件压紧装置,不会带来预压紧力引起的测试结果误差,而且,多次测试更换测试试件测试位置方便快捷,提高了测试效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的轴测图;

[0014] 图2是本实用新型的内部结构轴测图;

[0015] 图3是本实用新型的内部结构正视图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 需要说明的是,温度传感器模块10、计算控制单元11、显示屏幕14的工作原理为现有技术,属于本领域技术人员的公知常识,在此就不做赘述。

[0018] 参考图1、图2、图3,一种橡胶制品的硬度检测装置,其特征在于:包括底座1、竖直支架6、测试装置8和防护盖15。底座1顶部固定有试件放置平台5,试件放置平台5的高度能够进行调节,测试时将待测试件放置在试件放置平台5上,需要多次测量时只需移动试件即可。

[0019] 底座1顶部设置有湿度、温度传感器模块10、计算控制单元11和显示屏幕14,湿度、温度传感器模块10内含湿度、温度传感器,用于检测环境的湿度和温度,确保测试的湿度和温度是在规定范围之内,湿度、温度传感器所检测的结果传送至计算控制单元11,经过处理后再传送至显示屏幕14进行显示,测试人员可根据显示屏幕11上的湿度和温度值确定是否可以进行测试。底座1的一侧设置有电源接口12和数据传输接口13,电源接口12用于外接电源,给整个设备供电,数据传输接口13用于将测试数据传输至其他设备上,方便进一步的结果分析。

[0020] 竖直支架6固定在底座1的顶部,竖直支架6上固定有水平支架7,水平支架7下方安装有位移传感器9,测试装置8包括顶针钢球81、弹簧下板82、弹簧83、顶针轴84、弹簧上板85和砝码托盘86,顶针轴84与水平支架7为滑动连接,由于采用滑动连接,顶针轴84进行垂直方向的运动。顶针钢球81固定在顶针轴84的底部,砝码托盘86固定在顶针轴84的顶部,弹簧83的下端与弹簧下板82固定连接,弹簧83的上端与弹簧上板85定连接,弹簧下板82固定在顶针轴84上,弹簧上板85与水平支架7固定连接,这样,顶针轴84上的砝码托盘86和顶针钢球81能够随顶针轴84运动,由于弹簧的作用,在砝码托盘86内没有砝码时,顶针钢球81距离试件放置平台5一定的距离,进行测试时,将被测试橡胶试件放置在试件放置平台5上,调整试件放置平台5的高度直至顶针钢球81接触橡胶试件,此时复位位移传感器9的测试值,使之为零,然后在砝码托盘86加入砝码,由于砝码重力的作用,顶针轴84有向下的运动趋

势,此时顶针钢球81压在橡胶试件上,由于压力的作用,橡胶试件会下凹,顶针轴84会有位移值,该位移值被位移传感器9检查出来,并传送至计算控制单元11,进行计算,由于橡胶的硬度值与橡胶受力后的变形存在关系,因此计算控制单元11能够依据位移传感器9检测的位移值,同时考虑弹簧的影响,计算出橡胶的硬度值,并将该硬度值传输给显示屏幕14进行显示,需要多次测量时只需取下砝码,将试件移动换一个位置,并进行同样的测试操作就能够获得多次测试的结果。

[0021] 底座1具有防护盖放置凹槽2,在测试工作完成之后,将防护盖15对准防护盖放置凹槽2放置在底座1之上,保护整个测试装置不受污染。

[0022] 底座1顶部具有砝码存储槽3,用于放置砝码。

[0023] 砝码存储槽3内部放置有标准砝码4,需要使用砝码时取用标准砝码4,测试完成后将标准砝码4放回砝码存储槽3中。

[0024] 位移传感器9的上端与水平支架7固定连接,位移传感器9的下端与弹簧下板82固定连接,保证位移传感器9能够准确无误测量出定制周84的位移。

[0025] 防护盖15设置有提手16,方便防护盖15的取下和装上。

[0026] 本实用新型的有益效果是:采用这样的结构后,由于具有湿度和温度传感器,能够知道测试环境是否满足测试要求,减少环境因素引起的误差。同时测试装置8结构简单,位移传感器9能够准确测试顶针轴84的位移,因此测试结果精度高。此外,没有测试试件压紧装置,不会带来预压紧力引起的测试结果误差,而且,多次测试更换测试试件测试位置方便快捷,提高了测试效率。

[0027] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

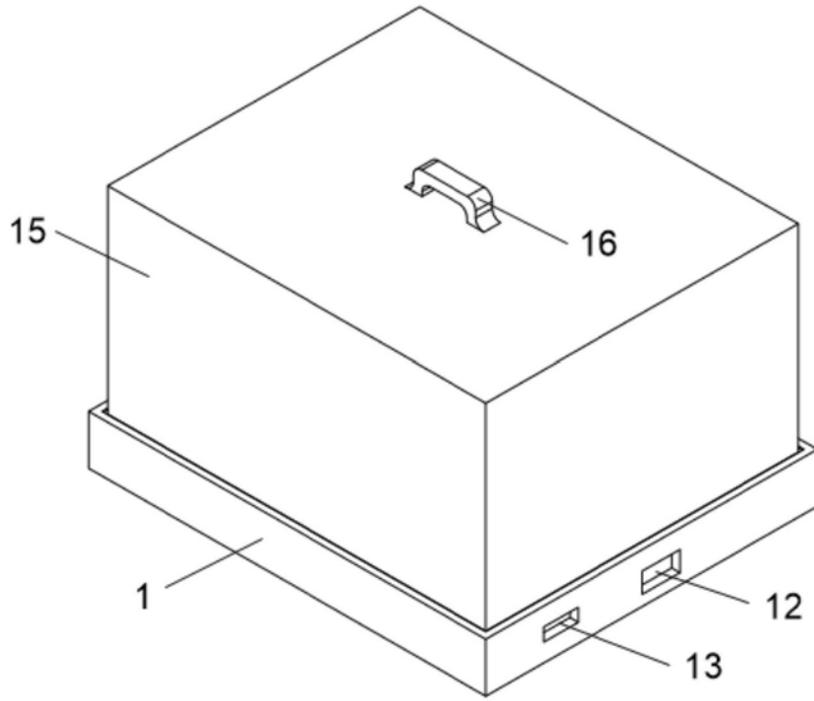


图1

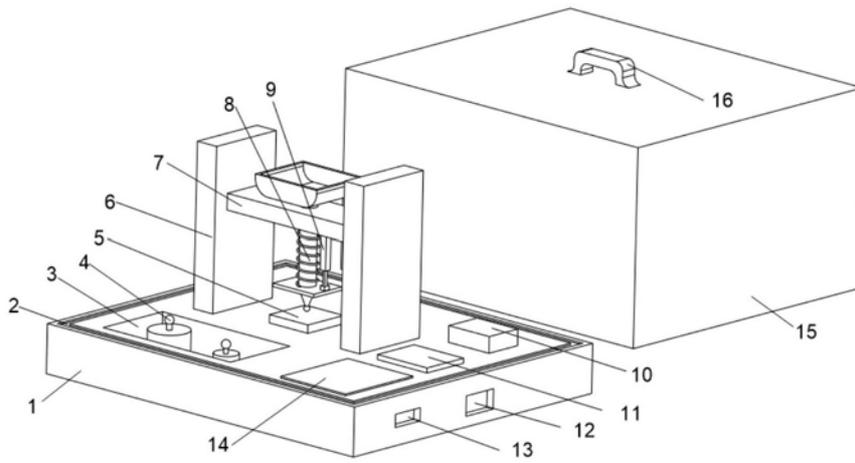


图2

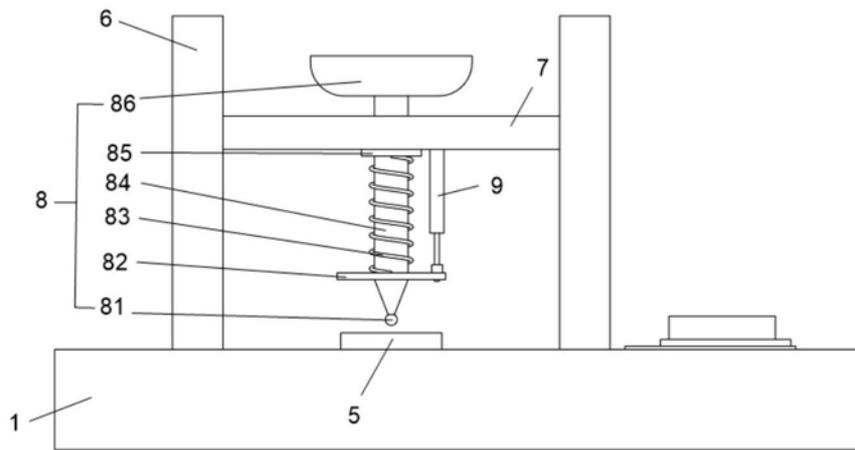


图3