



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212159508 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 202020874929.8

(22) 申请日 2020.05.22

(73) 专利权人 中国建材检验认证集团浙江有限公司

地址 310022 浙江省杭州市余杭区良渚街道通运街439号

(72) 发明人 谢勇 孙杰 裘雨晓 何林琴
李康 王磊 姜建雄

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通合伙) 33213

代理人 孙孟辉

(51) Int. Cl.

G01N 19/00 (2006.01)

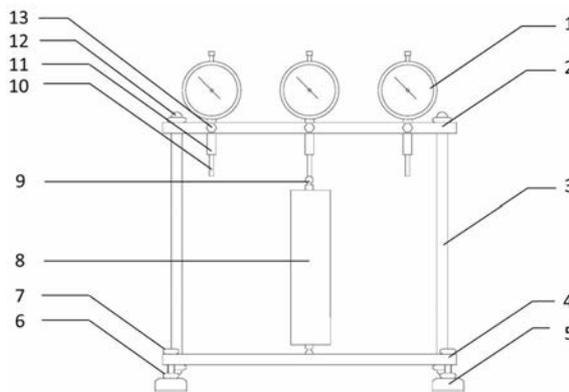
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种干燥收缩测试装置

(57) 摘要

本实用新型是一种干燥收缩测试装置,主体包括表架和固定在表架上的千分表,所述的表架由表梁、底板及两端分别与表梁、底板连接的支撑杆连接构成,表梁上安装设置一组千分表,底板底部连接设置一组水平支座。测试装置安装试样并摆放于恒温恒湿箱中,需要获取测试数据时,透过恒温恒湿箱的玻璃门可以直接进行观测,无需取出测量,避免了人工进行多次测量时,测量工具与测量点之间存在变化导致的误差;避免了取出测量时,因温度、湿度的变化对测量结果产生影响,避免了在搬运过程中试样损坏而延误测试进度的情况,同时测试装置可以提供一组试样进行平行测试,提高了测试效率。



1. 一种干燥收缩测试装置,主体包括表架和固定在表架上的千分表(1),其特征在于所述的表架由表梁(2)、底板(4)及两端分别与表梁(2)、底板(4)连接的支撑杆(3)连接构成,表梁(2)上安装设置一组千分表(1),底板(4)底部连接设置一组水平支座(5)。

2. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于所述的表梁(2)上设置安装孔(14)与其对应的侧向锁定螺孔(15),千分表(1)的测杆(11)穿接在安装孔(14)内,并通过侧向锁定螺孔(15)由锁定螺钉(13)固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于所述的支撑杆(3)两端设置带螺纹的榫接头,分别与表梁(2)、底板(4)上的表梁连接孔(16)和底板连接孔(16a)穿接配合,并通过紧固螺帽(12)连接固定。

4. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于底板(4)上与千分表(1)的测头(10)对应位置设有定位凹口(18)。

5. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于所述的水平支座(5)上设置螺钉(6),螺钉(6)穿接于底板(4)上的带有螺纹的支座孔(17),并由螺帽(7)固定。

6. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于底板(4)上与千分表(1)的测头(10)对应位置设有调节螺钉(19),调节螺钉(19)与调节螺孔(20)配合连接,调节螺钉(19)的顶端面设置成对位凹口(18a)。

7. 如权利要求1所述的一种干燥收缩测试装置,其特征在于所述千分表(1)的测头(10)为平头。

一种干燥收缩测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料检验检测技术领域,尤其是涉及了一种干燥收缩测试装置。

背景技术

[0002] 建筑材料尤其是水泥基材料的干燥收缩是造成当今建筑构架及维护结构开裂的主要原因,蒸压加气混凝土砌块(板)、承重混凝土多孔砖、混凝土实心砖、混凝土空心砌块及其他建筑材料的国家标准均规定了干燥收缩值的性能指标要求。而作为围护结构的主要用材——蒸压加气混凝土制品和烧结制品,通常依据的检测标准为GB/T 2542-2012《砌墙砖试验方法》和GB/T 11969-2008《蒸压加气混凝土性能试验方法》,在实际测试过程中,需要将试样从恒温恒湿箱中取出,通过外径千分尺测量试样的绝对长度,通过反复测量计算收缩率,由于对测量精度要求较高,通过人工进行多次测量的过程中,外径千分尺与试样测量的位置会有变化,为测试结果带来较大误差,且当试样从恒温恒湿箱中取出后,湿度、温度的变化也会影响测试结果,最终无法取得理想的测试数据,大大降低了检测准确度和检测效率。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,实现提高检测精度和检测效率的目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0004] 一种干燥收缩测试装置,主体包括表架和固定在表架上的千分表,所述的表架由表梁、底板及两端分别与表梁、底板连接的支撑杆连接构成,表梁上安装设置一组千分表,底板底部连接设置一组水平支座。测试装置安装试样并摆放于恒温恒湿箱中,需要获取测试数据时,透过恒温恒湿箱的玻璃门可以直接进行观测,无需取出测量,避免了人工进行多次测量时,测量工具与测量点之间存在变化导致的误差;避免了取出测量时,因温度、湿度的变化对测量结果产生影响,避免了在搬运过程中试样损坏而延误测试进度的情况,同时测试装置可以提供一组试样进行平行测试,提高了测试效率。

[0005] 所述的表梁上设置安装孔与其对应的侧向锁定螺孔,千分表的测杆穿接在安装孔内,并通过侧向锁定螺孔由锁定螺钉固定连接。通过上下调整测杆固定的位置,可以调节千分表与底座之间的距离,以适应不同高度的试样。

[0006] 所述的支撑杆两端设置带螺纹的榫接头,分别与表梁、底板上的表梁连接孔和底板连接孔穿接配合,并通过紧固螺帽连接固定。

[0007] 底板上与千分表的测头对应位置设有定位凹口。试样上下端埋有收缩头,通过定位凹口、测头分别与上下端的收缩头配合,由于测头自身带有向下的弹力,将试样竖直固定的同时,进行实时的测量。

[0008] 所述的水平支座上设置螺钉,螺钉穿接于底板上的带有螺纹的支座孔,并由螺帽固定。通过对螺钉的调节,可以调整底板的水平度,从而为测试提供水平的测试环境。

[0009] 底板上与千分表的测头对应位置设有调节螺钉,调节螺钉与调节螺孔配合连接,调节螺钉的顶端面设置成对位凹口。试样上下端埋有收缩头,通过对位凹口、测头分别与上下端的收缩头配合,由于测头自身带有向下的弹力,将试样竖直固定的同时,进行实时的测量,且通过调节螺钉可以调整对位凹口和测头之间的距离,以适用不同高度的试样。

[0010] 所述的千分表的测头为平头。与收缩头配合处形成面和点的接触,相较测头是尖头时的点和点,更容易对应,且接触的更充分。

[0011] 本实用新型的优势和有益效果在于:

[0012] 避免了反复测量时,因每次测量位置、测量环境的不同而造成误差,也避免了检测过程中因试样的移动而导致的损坏,而延误检测进度的情况,且本测试装置可同时测多个试样,提高了测试效率,同时整个测试装置可拆卸、结构简单、成本低廉、操作方便、维护方便、定位准确。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型中表梁的俯视剖面图。

[0015] 图3是本实用新型中底板的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型中底板与试样的剖面图。

[0017] 图5是本实用新型中底板、试样和调节螺钉的剖面图。

[0018] 图中:1、千分表,2、表梁,3、支撑杆,4、底板,5、水平支座,6、螺钉,7、螺帽,8、试样,9、收缩头,10、测头,11、测杆,12、紧固螺帽,13、锁定螺钉,14、安装孔,15、侧向锁定螺孔,16、表梁连接孔,16a、底板连接孔,17、支座孔,18、定位凹口,18a、对位凹口,19、调节螺钉,20、调节螺孔。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0020] 如图1-4所示,一种干燥收缩测试装置,主体包括表架和固定在表架上的千分表1,所述的表架由表梁2、底板4及两端分别与表梁2、底板4连接的支撑杆3连接构成,表梁2上安装设置一组三个千分表1,底板4底部连接设置一组四个水平支座5。

[0021] 所述的表梁2上设置安装孔14与其对应的侧向锁定螺孔15,千分表1的测杆11穿接在安装孔14内,并通过侧向锁定螺孔15由锁定螺钉13固定连接。根据测试要求,试样8的规格通常为40x40x160(mm)的干燥收缩条,当需要测试其他规格的试样8时,通过上下调整测杆11固定的位置,可以调节千分表1与底板4之间的距离,以适应不同高度的试样8。根据测试要求,通常三个试样8为一组进行平行测试,提高了测试效率,也可根据特殊要求扩充表梁2上的安装孔14、侧向锁定螺孔15、锁定螺钉13及对应的千分表1的数量。

[0022] 所述的支撑杆3两端设置带螺纹的榫接头,分别与表梁2、底板4上的表梁连接孔16和底板连接孔16a穿接配合,并通过紧固螺帽12连接固定。由于测杆11的长度有限,上下调整测杆11固定的部位只能对测试装置进行微调,当被测试样8的高度相较常规试样8有较大变化时,可以通过可伸缩的支撑杆3或替换不同长度的支撑杆3对测试装置进行较大的调

整,以适应不同规格的试样8。

[0023] 底板4上与千分表1的测头10对应位置设有定位凹口18。试样8上下两端各埋有收缩头9,收缩头9一端埋入试样8,另一端露出,分别与定位凹口18、测头10配合,利用测头10本身具有的向下的弹力,将试样8竖直固定的同时,进行实时的测量。所述的收缩头9采用不锈钢材料,当采用其它金属材料时表面镀黄铜,不易变形,且防生锈。所述千分表1的测头10为平头,与收缩头9配合处形成面和点的接触,相较测头10是尖头时的点和点的接触,更容易对应,且接触的更充分。

[0024] 所述的水平支座5上设置螺钉6,螺钉6穿接于底板4上的带有螺纹的支座孔17,并由螺帽7固定。由于底板4本身及恒温恒湿箱内底面并非水平,可以将测试装置放置于恒温恒湿箱内,通过水平测量工具对螺钉6进行调节,调整底板4的水平度后,再进行测试。

[0025] 测试装置安装一组试样8后,摆放于恒温恒湿箱中,根据测试要求,读取千分表1初始和一段时间后的最终读数,根据读数差计算试样8的相对长度,从而得到收缩率,也可根据科研要求,在测试过程中,分段读数,透过恒温恒湿箱的玻璃门对千分表1进行多次观测,根据相对长度制作收缩率的曲线图标,用于进一步研究,本测试装置避免了在人工进行前后多次测量的过程中,前后被测点会存在变化,从而导致误差的情况,例如外径千分尺的两个测量端与收缩头9接触的点每次测量或多或少都会有所不同,又如千分表1的测头10与收缩头9接触的点每次测量时也均会有所变化。本测试装置还避免了温度、湿度的变化对测量结果的影响,当试样8从恒温恒湿箱中取出进行测量时,外界温度、湿度的变化会导致试样8、收缩头9的长度产生变化,从而对测试结果产生影响。本测试装置还避免了在搬运过程中试样损坏而延误测试进度的情况。

[0026] 如图5所示,底板4上与千分表1的测头10对应位置设有调节螺钉19代替原有的定位凹口18,调节螺钉19与调节螺孔20配合连接,调节螺钉19的顶端面设置成对位凹口18a。试样8上下端埋有收缩头,通过对位凹口18a、测头10分别与上下端的收缩头9配合,利用测头10本身具有的向下的弹力,将试样8竖直固定的同时,进行实时的测量,且通过调节螺钉19可以调整对位凹口18a和测头10之间的距离,以适用不同高度的试样8。

[0027] 本实用新型不局限于上述实施方式,不论在其形状或结构上作任何变化,均落在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的,本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

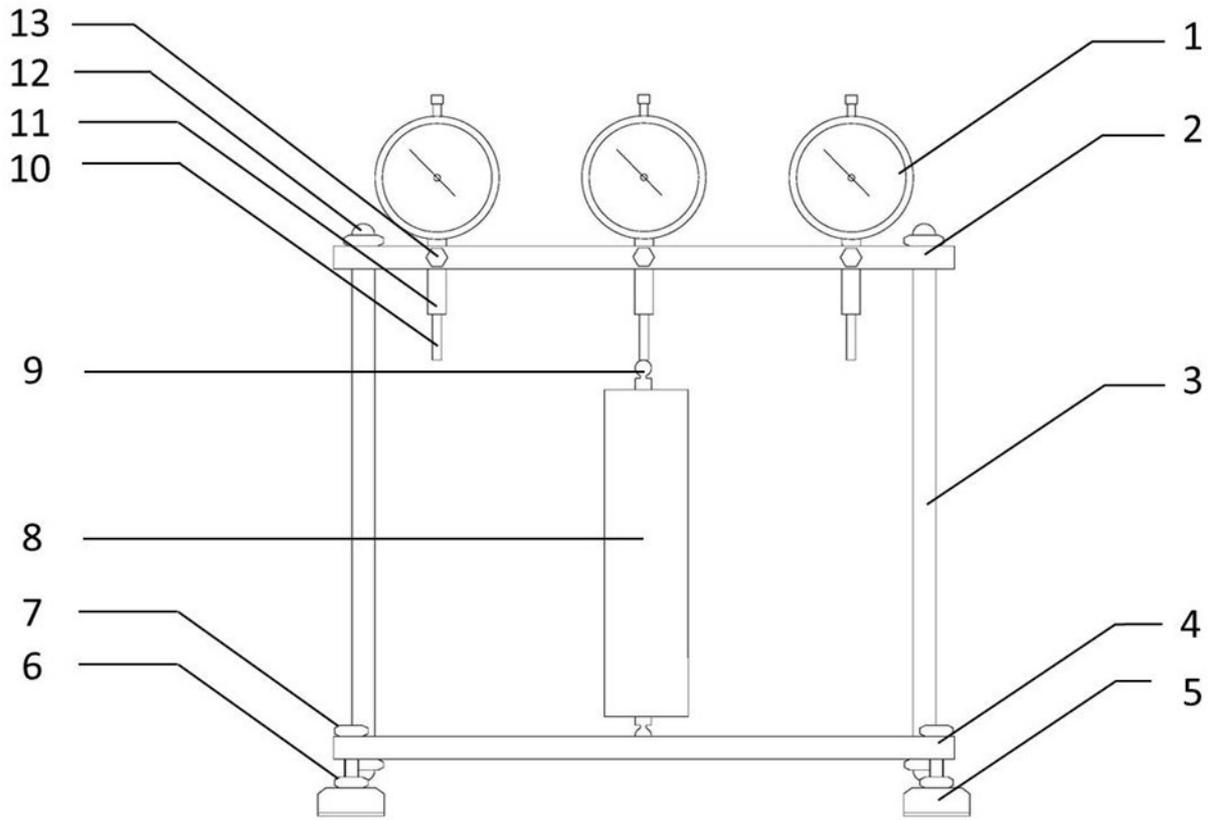


图1

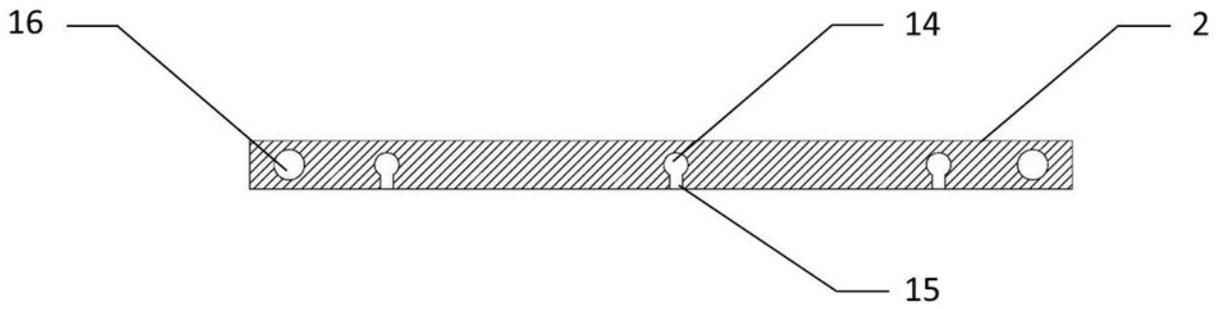


图2

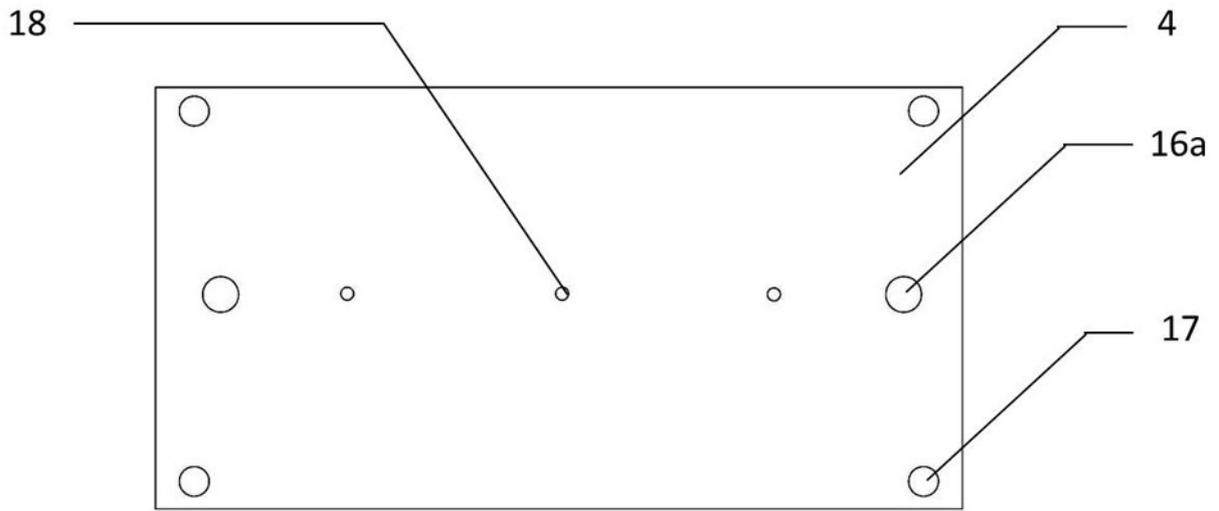


图3

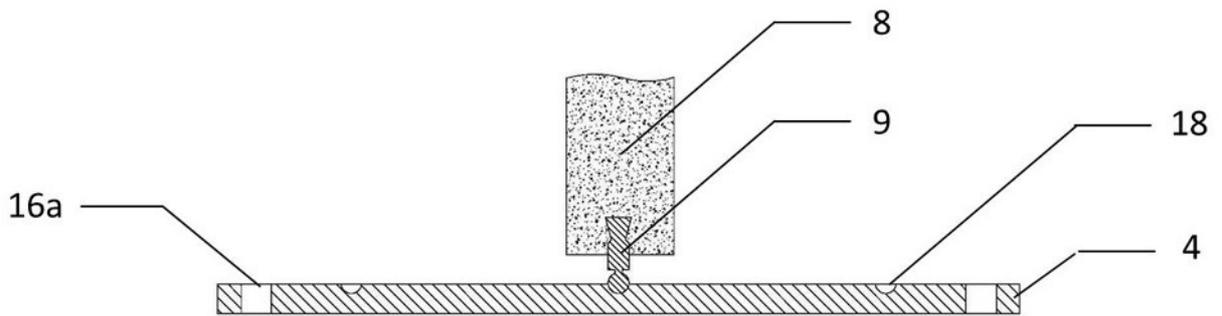


图4

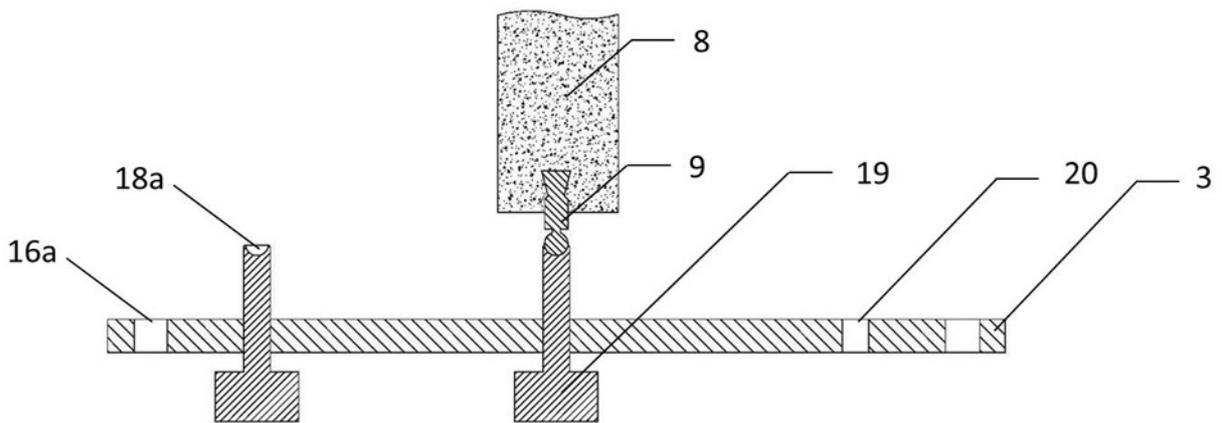


图5