



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208902720 U

(45)授权公告日 2019.05.24

(21)申请号 201821371708.8

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 珠江水利委员会珠江水利科学研
究院

地址 510000 广东省广州市天河区天寿路
80号

(72)发明人 李海峰 王勇 边红娟 薛琦
傅成军 文彬华 刘广华 谢艺明
吴龚正 郭威威 梁贤浩 黎杰海
李建军

(51)Int.Cl.
G01N 33/38(2006.01)

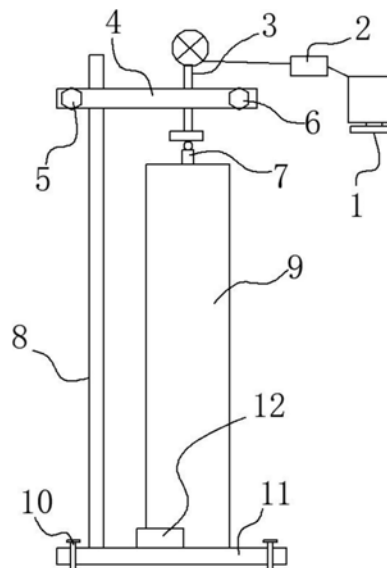
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,包括用于测试的测试平台和位于测试平台上的自动测试结构,测试平台包括安放试件的可调节底座、与可调节底座连接的螺杆、与螺杆连接的用安装自动测试结构的安装支架;自动测试结构包括数显千分表、数据转换器和电脑,数显千分表位于试件上方,数显千分表、数据转换器、电脑依次连接。本实用新型立式接触法混凝土自收缩自动测试装置设计科学合理,试件固定置于可调节底座上,试件不需来回搬动,省去大量人力;持续自动测量,数据采集量大,能全过程体现混凝土试件的自收缩变形随时间变化情况,保证检测数据有效性。



CN 208902720 U

1. 一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,包括用于测试的测试平台和位于测试平台上的自动测试结构,其特征在于:所述测试平台包括安放试件(9)的可调节底座(11)、与可调节底座(11)连接的螺杆(8)、与螺杆(8)连接的用安装自动测试结构的安装支架(4);所述自动测试结构包括数显千分表(3)、数据转换器(2)和电脑(1),所述数显千分表(3)位于所述试件(9)上方,所述数显千分表(3)、所述数据转换器(2)、所述电脑(1)依次连接。

2. 根据权利要求1所述的立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,其特征在于:

所述可调节底座(11)上设有定位块(12)和微调螺钉(10),所述定位块(12)位于所述可调节底座(11)顶部并与所述试件(9)接触,所述微调螺钉(10)位于可调节底座(11)四周作为支脚。

3. 根据权利要求2所述的立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,其特征在于:

所述定位块(12)为L型,L型定位块(12)把所述试件(9)固定。

4. 根据权利要求1所述的立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,其特征在于:

所述安装支架(4)设有安装支架紧固螺母(5)和表架紧固螺母(6),所述安装支架紧固螺母(5)和所述表架紧固螺母(6)位于所述安装支架(4)两端。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,其特征在于:

所述可调节底座(11)上放置第一水平气泡柱(13)和第二水平气泡柱(14),所述第一水平气泡柱(13)和所述第二水平气泡柱(14)位于所述试件(9)的后方和侧面。

一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,尤其涉及混凝土自收缩测试技术,具体涉及一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置。

背景技术

[0002] 目前测量混凝土自收缩装置,有卧式混凝土自收缩仪、比长仪等,这些仪器无论采用是机械式还是电子式测量设备,测量流程均大同小异,均需将试件临时摆在测量仪器上,然后用仪器对准混凝土自收缩试件两端的测头,进行读数。

[0003] 因为目前测量混凝土自收缩时,均需通过试件两端的测头进行测量,所以在试件成型时需要预埋金属测头。但在实际操作中,两端测头的预埋较难控制,成型时,在振动台振动时容易将测头振出。

[0004] 另外由于现有测量设备均需单次搬动试件,而单个试件重10kg左右,故搬动试件的工作量很繁重。同时由于频繁搬动试件,容易碰坏测头,导致试件报废。

[0005] 在实际测试过程中,一般卧式混凝土自收缩仪与混凝土试件的两端预埋测头较难对准,或因试件摆放方向的轻微变化即可引起测量值的较大变化,因此而产生的误差值有可能超过混凝土自收缩值,造成数值失真。

[0006] 以往的自收缩试验操作中,一般测试龄期为1天、3天、7天、14天、21天、28天,28天之后为1个月测一次,采样间隔长,不能全生命期跟踪混凝土的自收缩变形,偶然误差对于采样曲线的影响比较大。一组自收缩试验需同时进行3块试件,当进行数组试验时,使用卧式混凝土自收缩仪、比长仪测试时,一批次测试即需耗费很多人工来回搬动试样,耗费人工。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种能够实现可遥控控制、操作简单、结构紧凑的立式接触法混凝土自收缩自动测试装置。

[0008] 为了克服上述现有技术中的缺陷,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,包括用于测试的测试平台和位于测试平台上的自动测试结构,所述测试平台包括安放试件的可调节底座、与可调节底座连接的螺杆、与螺杆连接的用安装自动测试结构的安装支架;所述自动测试结构包括数显千分表、数据转换器和电脑,所述数显千分表位于所述试件上方,所述数显千分表、所述数据转换器、所述电脑依次连接。

[0010] 进一步地,所述可调节底座上设有定位块和微调螺钉,所述定位块位于所述可调节底座顶部并与所述试件接触,所述微调螺钉位于可调节底座四周作为支脚。

[0011] 进一步地,所述定位块为L型,L型定位块把所述试件固定。

[0012] 进一步地,所述安装支架设有安装支架紧固螺母和表架紧固螺母,所述安装支架紧固螺母和所述表架紧固螺母位于所述安装支架两端。

[0013] 进一步地,所述可调节底座上放置第一水平气泡柱和第二水平气泡柱,所述第一水平气泡柱和所述第二水平气泡柱位于所述试件的后方和侧面。

[0014] 主要部件的各自效用如下:

[0015] 电脑用于运行自动采集软件,通过设置采集间隔,实时采集数显千分表的数据;

[0016] 数显千分表的数据通过数据转换器接入电脑;

[0017] 数据转换器可以同时最多接入64个通道,即可同时采集64个数显千分表的数据;

[0018] 数显千分表为平板式触头,通过与试件中预埋铜头相接触,精确采集试件的自收缩变形数据;

[0019] 定位块(L形)可以作为试件的定位倚靠,便于试件平稳精确置于可调节底座中心,便于预埋铜头与数显千分表的平板式触头接触;

[0020] 表架紧固螺母,通过旋紧或松开方式,便于微调数显千分表的位置;

[0021] 安装支架紧固螺母,通过旋紧或松开方式,便于通过在螺杆上下滑动来调整安装支架及数显千分表的位置;

[0022] 微调螺母,通过观察第一水平气泡柱和第二水平气泡柱,便于调整可调节底座的水平,保证测试精度。

[0023] 本实用新型立式接触法混凝土自收缩自动测试装置设计科学合理,具有以下效果:

[0024] 一、通过布置定位块,使得试件能迅速置于合适的采集位置,避免了调中的繁琐程序。

[0025] 二、试件固定置于可调节底座上,试件不需来回搬动,避免因试件移动而产生的数据误差。

[0026] 三、试件固定置于可调节底座上,试件不需来回搬动,省去大量人力。

[0027] 四、持续自动测量,数据采集量大,能全过程体现混凝土试件的自收缩变形随时间变化情况,保证检测数据有效性。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0029] 图1是本实用新型一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置实施例示意图;

[0030] 图2是立式接触法混凝土自收缩自动测试装置俯视示意图;

[0031] 附图中:1.电脑;2.数据转换器;3.数显千分表;4.安装支架;5.安装支架紧固螺母;6.表架紧固螺母;7.预埋铜头;8.螺杆;9.试件;10.微调螺钉;11.可调节底座;12.定位块(L形);13.第一水平气泡柱;14.第二水平气泡柱。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型,在此以本实用新型的示意性实施例及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0033] 如图1和图2所示,一种立式接触法混凝土自收缩自动测试装置,包括用于测试的测试平台和位于测试平台上的自动测试结构,所述测试平台包括安放试件9的可调节底座11、与可调节底座11连接的螺杆8、与螺杆8连接的用安装自动测试结构的安装支架4;所述自动测试结构包括数显千分表3、数据转换器2和电脑1,所述数显千分表3位于所述试件9上方,所述数显千分表3、所述数据转换器2、所述电脑1依次连接。

[0034] 在一些实施例中,所述可调节底座11上设有定位块12和微调螺钉10,所述定位块12位于所述可调节底座11顶部并与所述试件9接触,所述微调螺钉10位于可调节底座11四周作为支脚。定位块12为L型,L型定位块12把所述试件9固定。

[0035] 在一些实施例中,所述安装支架4设有安装支架紧固螺母5和表架紧固螺母6,所述安装支架紧固螺母5和所述表架紧固螺母6位于所述安装支架4两端。

[0036] 在一些实施例中,所述可调节底座11上放置第一水平气泡柱13和第二水平气泡柱14,所述第一水平气泡柱13和所述第二水平气泡柱14位于所述试件9的后方和侧面。

[0037] 主要部件的各自效用如下:

[0038] 电脑1用于运行自动采集软件,通过设置采集间隔,实时采集数显千分表3的数据;

[0039] 数显千分表3的数据通过数据转换器2接入电脑1;

[0040] 数据转换器2可以同时最多接入64个通道,即可同时采集64个数显千分表3的数据;数显千分表3为平板式触头,通过与试件9中预埋铜头7相接触,精确采集试件9的自收缩变形数据;

[0041] 定位块12(L形)可以作为试件9的定位倚靠,便于试件平稳精确置于可调节底座11中心,便于预埋铜头7与数显千分表3的平板式触头接触;

[0042] 表架紧固螺母6,通过旋紧或松开方式,便于微调数显千分表3的位置;

[0043] 安装支架紧固螺母5,通过旋紧或松开方式,便于通过在螺杆8上下滑动来调整安装支架4及数显千分表3的位置;

[0044] 微调螺母10,通过观察第一水平气泡柱13和第二水平气泡柱14,便于调整可调节底座11的水平,保证测试精度。

[0045] 对使用步骤进行详细描述如下:

[0046] 第一步,通过调节微调螺钉10,观察第一水平气泡柱13和第二水平气泡柱14,保证可调节底座11水平;

[0047] 第二步,根据预估的试件9及数显千分表3高度,调节安装支架4至合适位置,拧紧安装支架紧固螺母5;

[0048] 第三步,开启电脑1、数据转换器2、数显千分表3,确保数据显示正常;

[0049] 第四步,将试件9放置在可调节底座11上,试件倚靠于定位块12(L形);

[0050] 第五步,调整数显千分表3至合适位置,拧紧表架紧固螺母6;

[0051] 第六步,对数显千分表3清零,设置合适的采样周期,电脑1开始自动定期采集数据。

[0052] 以上所述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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

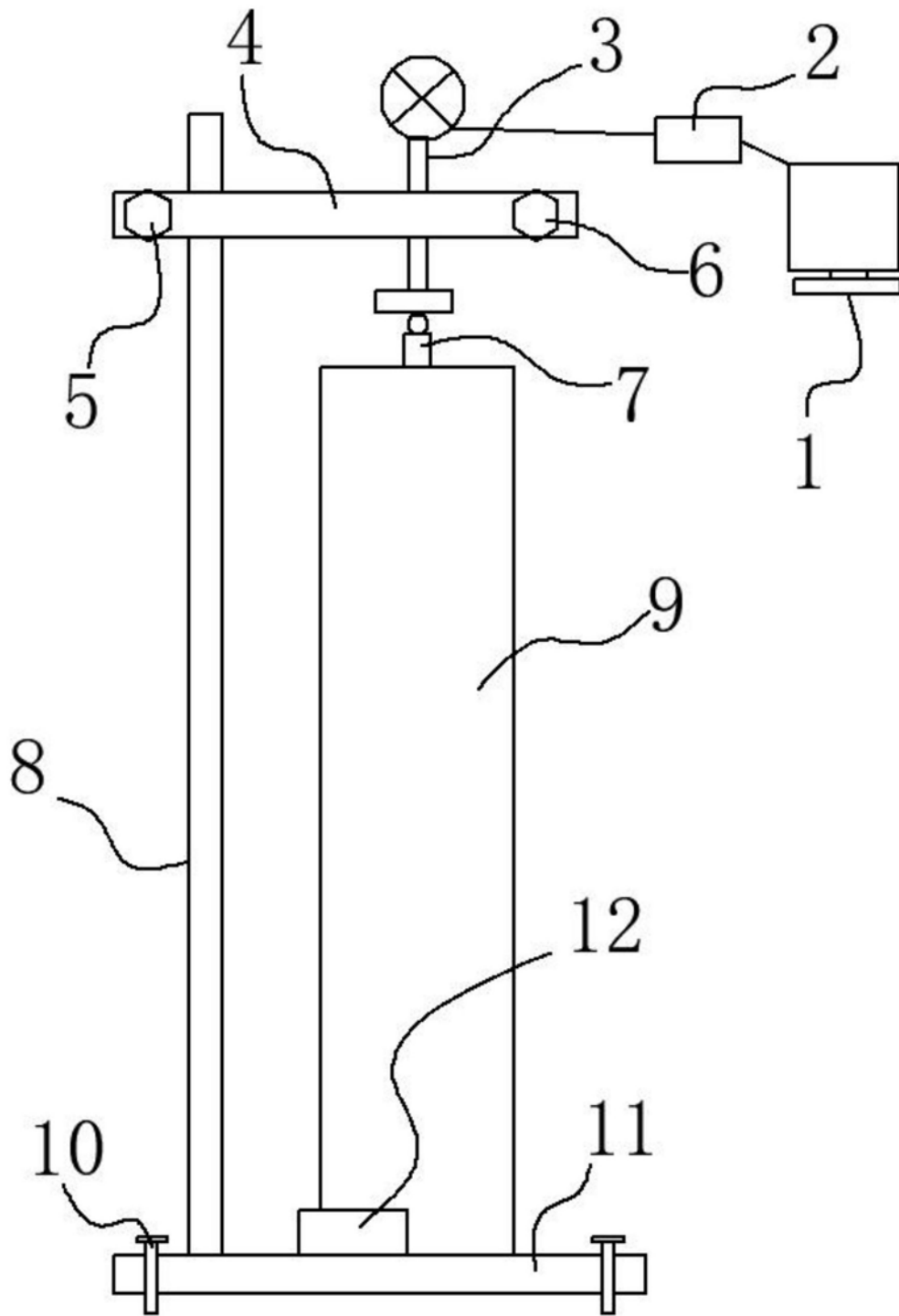


图1

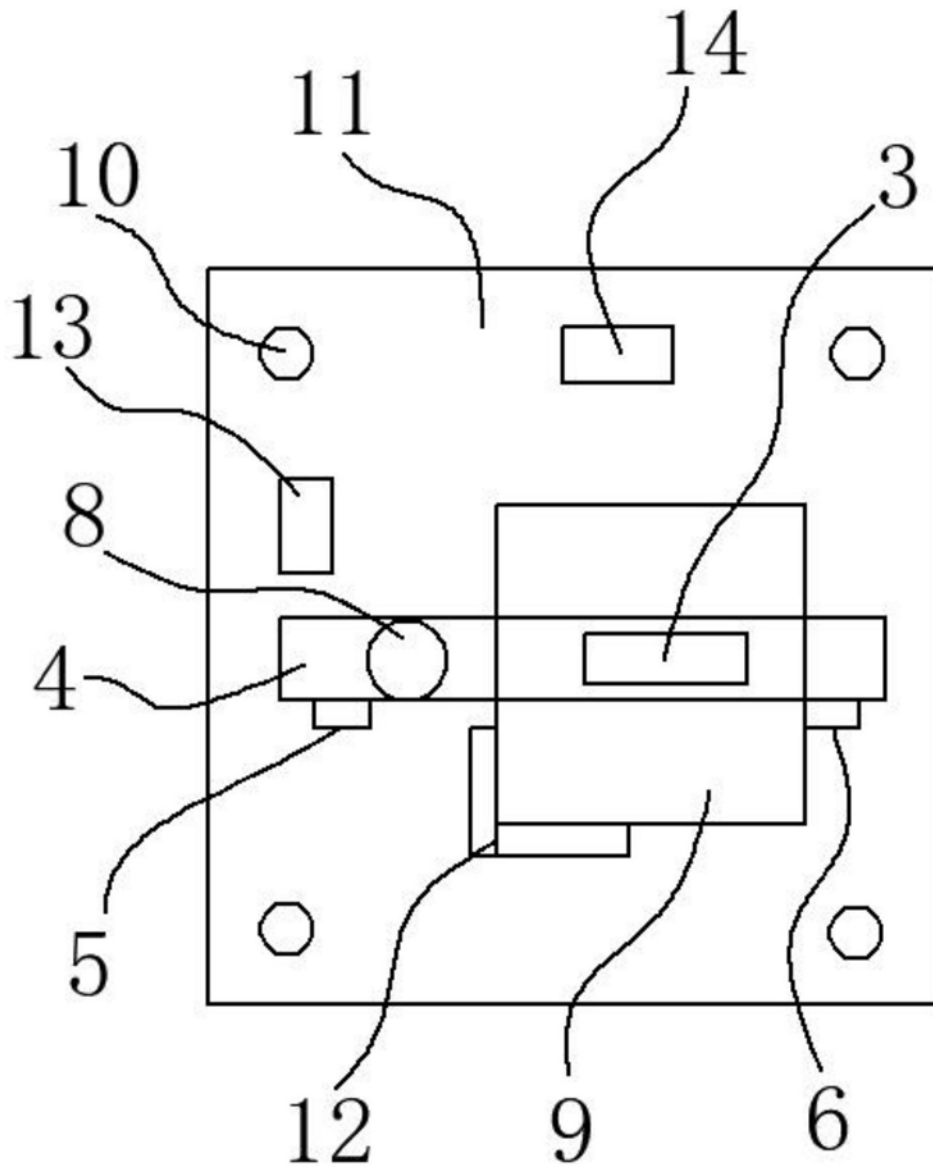


图2