



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203720044 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201320827971. 4

(22) 申请日 2013. 12. 13

(73) 专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市南二环中段

(72) 发明人 易卉 陈拴发 豆怀兵 常贺

叶欢 韩尽甫 朱林志

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务

所 61216

代理人 李婷

(51) Int. Cl.

G01N 11/00 (2006. 01)

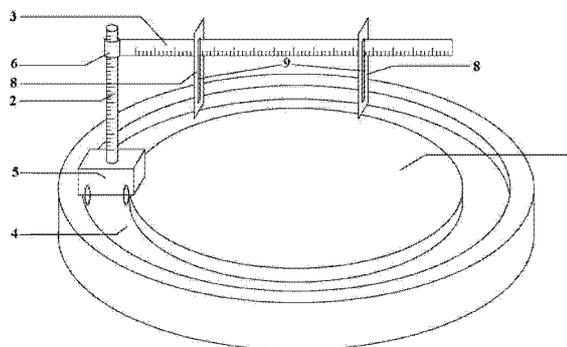
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置,底座上设置有滑槽,所述的滑槽沿着底座的周边呈圆环状,滑槽上安装有滑块,圆柱竖尺固定在滑块上在滑块的带动下沿着滑槽运动,所述的水平尺通过套筒安装在圆柱竖尺上,套筒内壁上设置有一层橡胶层,橡胶层的内壁与圆柱竖尺接触;所述的水平尺上安装有两个能够沿着水平尺移动的平行的硬质橡胶片,硬质橡胶片的中间位置开设有安装缝,水平尺穿过两个硬质橡胶片的安装缝将硬质橡胶片安装在水平尺上。该装置实现了坍落度和扩展度的同步测量,同时除去了试验环境条件的影响和地理位置的限制,使得混凝土坍落扩展度的测量趋于标准化,测量误差减小。



1. 一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置,包括底座(1),底座(1)上安装有圆柱竖尺(2),圆柱竖尺(2)上安装有沿着圆柱竖尺滑动的水平尺(3),其特征在于,所述的底座(1)上设置有滑槽(4),所述的滑槽(4)沿着底座(1)的边呈圆环状,滑槽(4)上安装有滑块(5),圆柱竖尺(2)固定在滑块(5)上在滑块(5)的带动下沿着滑槽(4)运动,所述的水平尺(3)通过套筒(6)安装在圆柱竖尺(2)上,套筒(6)内壁上设置有一层橡胶层(7),橡胶层(7)的内壁与圆柱竖尺(2)接触;

所述的水平尺(3)上安装有两个能够沿着水平尺(3)移动的平行的硬质橡胶片(8),硬质橡胶片(8)的中间位置开设有安装缝(9),水平尺(3)穿过两个硬质橡胶片(8)的安装缝(9)将硬质橡胶片(8)安装在水平尺(3)上。

一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于材料检测领域,具体涉及一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置。

背景技术

[0002] 混凝土的和易性是指混凝土是否易于施工操作和均匀密实的性能,是一个很综合的性能,其中包含流动性、粘聚性和保水性。目前,尚没有能够全面反映混凝土拌合物和易性的测定方法。在工地和试验室,通常是做坍落度试验测定拌合物的流动性,并辅以直观经验评定粘聚性和保水性。

[0003] 坍落度是测定骨料最大粒径不大于 40mm、坍落度不小于 10mm 的混凝土拌合物流动性指标。用钢尺量取筒高与坍落后混凝土试体最高点之间的高度差,即为坍落度值;但是当混凝土拌合物的坍落度大于 220mm 时,这时需要用扩展度值表示混凝土的流动性,用钢尺分别测量最大直径与最小直径之值,相差小于 50mm 的最大直径和最小直径的算术平均值即为扩展度值。传统所用的坍落度测量仪不能同时进行这两种测量,在实验过程中也很难保持标尺的垂直性和水平性,并且在就地选择场地试验时,由于施工环境和条件的差异,底板的平整度不同,导致实验结果误差增大。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于,提供一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置,解决了传统测量仪功能单一的问题,降低了试验环境以及人为操作带来的误差。

[0005] 为了实现上述任务,本实用新型采用如下技术方案予以实现:

[0006] 一种水泥混凝土坍落扩展度一体化测量装置,包括底座,底座上安装有圆柱竖尺,圆柱竖尺上安装有沿着圆柱竖尺滑动的水平尺,所述的底座上设置有滑槽,所述的滑槽沿着底座的边呈圆环状,滑槽上安装有滑块,圆柱竖尺固定在滑块上在滑块的带动下沿着滑槽运动,所述的水平尺通过套筒安装在圆柱竖尺上,套筒内壁上设置有一层橡胶层,橡胶层的内壁与圆柱竖尺接触;

[0007] 所述的水平尺上安装有两个能够沿着水平尺移动的平行的硬质橡胶片,硬质橡胶片的中间位置开设有安装缝,水平尺穿过两个硬质橡胶片的安装缝将硬质橡胶片安装在水平尺上。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,具有如下技术效果:

[0009] 本实用新型的装置实现了坍落度和扩展度的同步测量,同时除去了试验环境条件的限制和地理位置的限制,使得混凝土坍落扩展度的测量趋于标准化,测量误差减小;竖直圆尺可在底座上滑动并且可以转向,可以测量不同部位的扩展度,不仅简化了试验操作,而且提高了测量时定位的准确度,本实用新型的装置易于拆分和组合,减小了储存空间,同时,零件如有磨损,更换十分方便。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型的套筒局部放大俯视结构示意图。

[0012] 图中各个标号的含义为：1-底座，2-圆柱竖尺，3-水平尺，4-滑槽，5-滑块，6-套筒，7-橡胶层，8-硬质橡胶片，9-安装缝。

[0013] 以下结合附图和实施例对本实用新型的具体内容作进一步详细地说明。

具体实施方式

[0014] 以下给出本实用新型的具体实施例，需要说明的是本实用新型并不局限于以下具体实施例，凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本实用新型的保护范围。

[0015] 遵从上述技术方案，如图 1 和图 2 所示，本实施例给出一种水泥混凝土坍落扩展度一体测量装置，包括底座 1，底座 1 上安装有圆柱竖尺 2，圆柱竖尺 2 上安装有沿着圆柱竖尺滑动的水平尺 3，所述的底座 1 上设置有滑槽 4，所述的滑槽 4 沿着底座 1 的边呈圆环状，滑槽 4 上安装有滑块 5，圆柱竖尺 2 固定在滑块 5 上在滑块 5 的带动下沿着滑槽 4 运动，所述的水平尺 3 通过套筒 6 安装在圆柱竖尺 2 上，套筒 6 内壁上设置有一层橡胶层 7，橡胶层 7 的内壁与圆柱竖尺 2 接触；

[0016] 所述的水平尺 3 上安装有两个能够沿着水平尺 3 移动的平行的硬质橡胶片 8，硬质橡胶片 8 的中间位置开设有安装缝 9，水平尺 3 穿过两个硬质橡胶片 8 的安装缝 9 将硬质橡胶片 8 安装在水平尺 3 上。

[0017] 圆柱竖尺 2 上的刻度自上向下增大，零点位于圆柱竖尺 2 的顶端，圆柱竖尺 2 固定于滑块 5 后与坍落度筒齐高；水平尺 3 的零点位于最右端，由此结构，可以方便快速的得出坍落度和扩展度的数值。

[0018] 所述滑槽 4 用于滑块 5 在底座 1 上的移动，且滑槽 4 将滑块 5 及滑块 5 以上部分和底座 1 连为一体。

[0019] 橡胶层 7 是附着在套环 6 内壁的，与圆柱竖尺 2 紧密接触；由于橡胶层 7 与圆柱竖尺 2 之间有较大摩擦力，使得水平尺 3 可以固定在圆柱竖尺 2 上。

[0020] 硬质橡胶 8 与水平尺 3 保持相互垂直，通过外力可在水平尺 3 上下左右移动；在扩展度测试中调整硬质橡胶 8 可以对水泥混凝土边缘进行准确定位。

[0021] 本实用新型的工作过程如下所述：

[0022] 在进行坍落度测定时，将水平尺 3 调至混凝土的顶部，使水平尺 3 的下边缘与混凝土顶部相接触，水平尺 3 下边缘所对应应在圆柱竖尺 2 上的读数即为坍落度值。

[0023] 在进行扩展度的测定时，先将水平尺 3 调至合适高度，滑动滑块 5，使之接近混凝土的一个边缘，转动水平标尺 3，调整近圆柱竖尺 2 的硬质橡胶片 8 的位置，使之与混凝土边缘相切；另一手调整远离圆柱竖尺 2 的硬质橡胶片 8 的位置，使之对准并与混凝土另一边缘相切，观察两个硬质橡胶片 8 对应水平尺 3 的读数之差，得出检测结果。

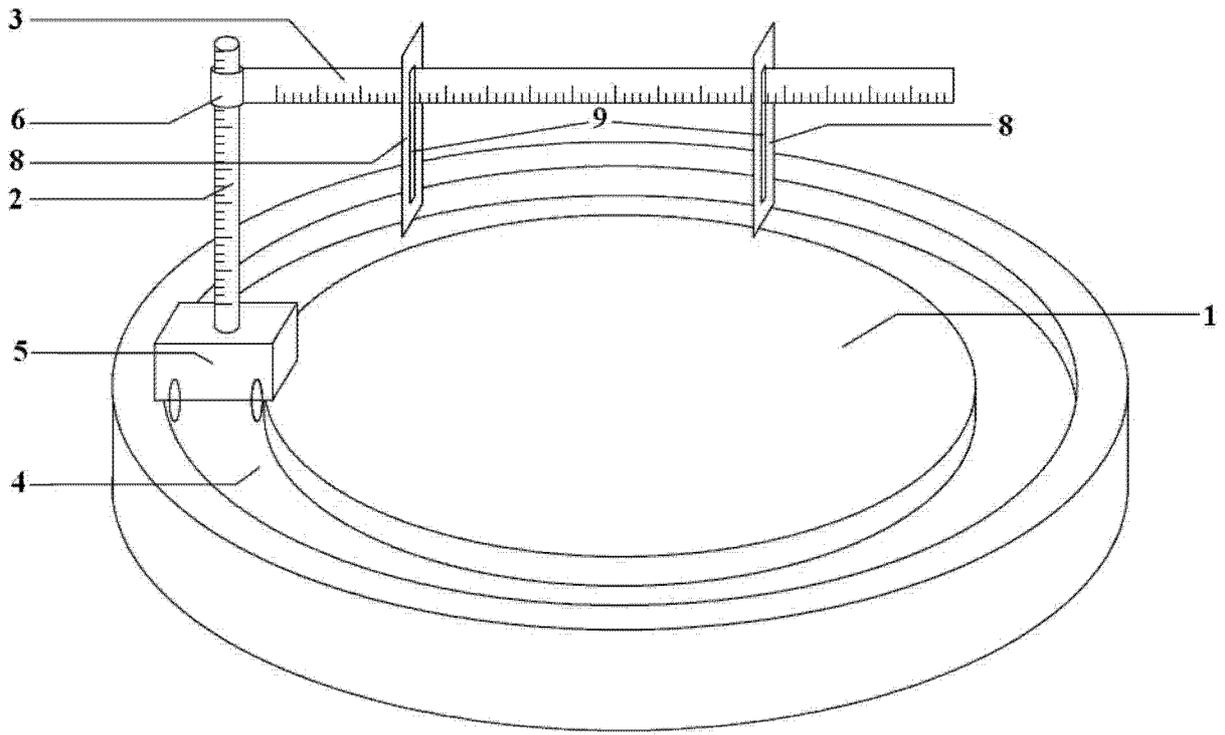


图 1

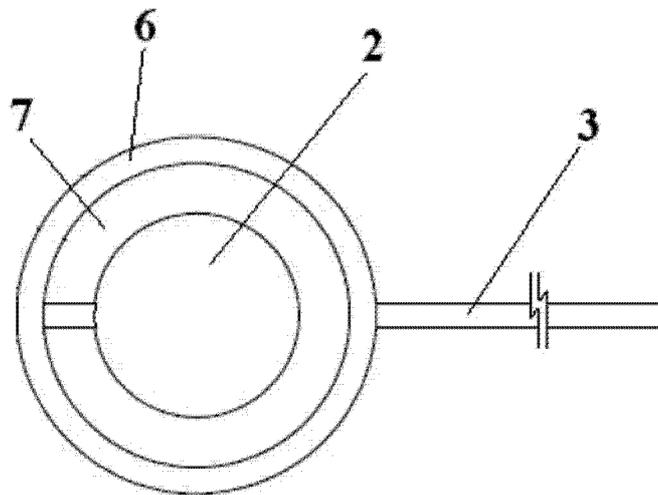


图 2