



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202433369 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201120573666. 8

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 中建商品混凝土有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖高新区华光  
大道 18 号高科大厦 13 楼

专利权人 中建商品混凝土成都有限公司

(72) 发明人 徐芬莲 赵晚群 林喜华 周志强  
李晓欢 吴小强 王业江

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限  
公司 11227

代理人 曹志霞 李赞坚

(51) Int. Cl.

G01N 33/38 (2006. 01)

G01N 11/00 (2006. 01)

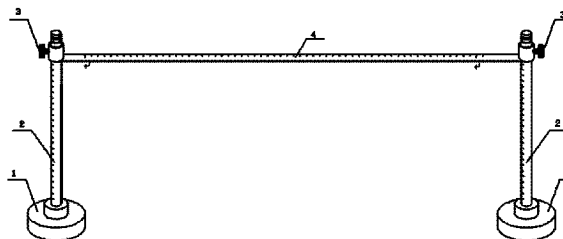
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,包括底座、垂直测量标尺和水平测量标尺,所述垂直测量标尺安装在底座上,所述水平测量标尺的两端设置有套孔,所述垂直测量标尺通过所述套孔套入在所述水平测量标尺上,所述套孔上设置有用于固定的调节件,所述水平测量标尺的零刻度线与所述底座的边缘相切。与现有技术相比,本实用新型提供的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,操作方便,能同时进行坍落度与扩展度的测定,测量准确,并能满足大流态混凝土坍落度与扩展度的测定要求,可以更方便、准确地进行混凝土流动性的测定。



1. 一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,包括底座、垂直测量标尺和水平测量标尺,所述垂直测量标尺安装在底座上,所述水平测量标尺的两端设置有套孔,所述垂直测量标尺通过所述套孔套入在所述水平测量标尺上。

2. 根据权利要求1所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述底座为圆柱形底座,包括上圆柱和下圆柱,所述上圆柱和下圆柱为整体浇铸成型。

3. 根据权利要求2所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述底座总体高度为40mm,所述上圆柱直径为35-45mm,高度为15-20mm,所述下圆柱直径为80-90mm,高度为20-25mm。

4. 根据权利要求1所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述垂直测量标尺为圆柱形状,高度大于33cm,直径为15-20mm,刻度范围为0-26cm,最小分度值为1mm,自上而下标记刻度,零刻度线与底座底面的垂直距离为300mm,公差为1mm。

5. 根据权利要求1所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述水平测量标尺的刻度范围为0-70cm,零刻度线与所述底座的边缘相切,最小分度值为1mm,宽为20-25mm,厚度大于2mm。

6. 根据权利要求1所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述套孔的内径为15-20mm,外径为25-30mm,高度为20-30mm。

7. 根据权利要求1所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述套孔上设置有用于固定的调节件。

8. 根据权利要求7所述的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,其特征在于,所述调节件为调节螺母,所述套孔侧面内部设置有螺纹孔,所述调节螺母和所述螺纹孔相匹配。

## 一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,确切地说是指一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置。

### 背景技术

[0002] 混凝土的和易性是指混凝土拌合物能保持其组成成分均匀,不发生分层离析、泌水等现象,适于运输、浇筑、捣实成型等施工作业,并能获得质量均匀、密实的混凝土的性能。和易性是一项综合技术性能,包括流动性、粘聚性和保水性三个方面。混凝土拌合物的和易性内涵比较复杂,难以用一种简单的测定方法和指标来全面恰当地表达。根据我国现行标准 GB/T 50080-2002《普通混凝土拌合物性能试验方法》规定,用坍落度和维勃稠度来测定混凝土拌合物的流动性,并辅以直观经验来评定混凝土拌合物的粘聚性和保水性。

[0003] 对于干硬性混凝土拌合物(坍落度小于 10mm)的坍落度通常采用维勃稠度仪测定其维勃稠度,对于流动性混凝土拌合物(坍落度大于 10mm),骨料粒径不大于 40mm,采用坍落度与坍落度扩展度法。混凝土坍落度测定常用的仪器为混凝土坍落度仪,由坍落度筒、漏斗、捣棒、测量标尺、平尺和底板等组成,其坍落度测量范围为 0-25cm,最小分度值为 1cm,不能进行扩展度的测定(需采用钢尺配合扩展度的测定)。混凝土坍落度为筒高与坍落后混凝土试体最高点之间的高度差,扩展度为相差小于 50mm 的最大直径和最小直径的算术平均值。传统坍落度仪采用测量标尺与平尺进行坍落度的测定,平尺的长度为 30cm,当进行大流态混凝土坍落度及扩展度测定时,平尺太短接触不到混凝土试体的最高点而不能进行坍落度的测定。当坍落度大于 220mm 时,坍落度不能准确反映混凝土的流动性,用扩展度作为流动性指标,目前常用坍落度筒、捣棒、钢尺三者配合来测量大流态混凝土的坍落度与扩展度,测量过程中人为的操作因素会产生较大的误差。

[0004] 随着建筑业的发展,作为应用最广泛建筑材料的混凝土,已趋向大流态化发展,对其施工性能(和易性)要求越来越高,采用传统坍落度仪无法完全准确、方便地进行混凝土拌合物坍落度及扩展度的测定,因此需要一种更方便、更准确的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置来评价混凝土的和易性。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述缺陷,本实用新型解决的技术问题在于提供一种用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,可以更方便、准确地进行混凝土流动性的测定。

[0006] 为了解决以上的技术问题,本实用新型提供的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,包括底座、垂直测量标尺和水平测量标尺,所述垂直测量标尺安装在底座上,所述水平测量标尺的两端设置有套孔,所述垂直测量标尺通过所述套孔套入在所述水平测量标尺上。

[0007] 优选地,所述底座为圆柱形底座,包括上圆柱和下圆柱,所述上圆柱和下圆柱为整体浇铸成型。

[0008] 优选地,所述底座总体高度为 40mm,所述上圆柱直径为 35-45mm,高度为 15-20mm,所述下圆柱直径为 80-90mm,高度为 20-25mm。

[0009] 优选地,所述垂直测量标尺为圆柱形状,高度大于 33cm,直径为 15-20mm,刻度范围为 0-26cm,最小分度值为 1mm,自上而下标记刻度,零刻度线与底座底面的垂直距离为 300mm,公差为 1mm。

[0010] 优选地,所述水平测量标尺刻度范围为 0-70cm,零刻度线与所述底座的边缘相切,最小分度值为 1mm,宽为 20-25mm,厚度大于 2mm。

[0011] 优选地,所述套孔的内径为 15-20mm,外径为 25-30mm,高度为 20-30mm。

[0012] 优选地,所述套孔上设置有用于固定的调节件。

[0013] 优选地,所述调节件为调节螺母,所述套孔侧面的内部设置有螺纹孔,所述调节螺母和所述螺纹孔相匹配。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型取得的有益效果为:

[0015] 1、结构简单,操作方便,测定量程大,测量准确;

[0016] 2、能同时进行坍落度与扩展度的测定,并能满足大流态混凝土坍落度与扩展度测定要求,可以方便、准确地进行混凝土流动性的测定。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置使用时的侧视图;

[0019] 图 3 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置使用时的俯视图。

#### 具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员能够更好地理解本实用新型所提供的技术方案,下面结合具体实施例进行阐述。

[0021] 请参见图 1- 图 3,图 1 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置的结构示意图;图 2 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置使用时的侧视图;图 3 为本实用新型中用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置使用时的俯视图。

[0022] 本实用新型提供的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置,包括底座 1、垂直测量标尺 2 和水平测量标尺 4。底座 1 为圆柱形底座,包括上圆柱和下圆柱,上圆柱和下圆柱为整体浇铸成型,垂直测量标尺 2 安装在底座 1 上,水平测量标尺 4 的两端设置有套孔,垂直测量标尺 2 通过套孔套入在水平测量标尺 4 上。套孔上设置有用于固定的调节件,调节件为调节螺母 3,套孔侧面的内部设置有螺纹孔,调节螺母 3 和螺纹孔相匹配。

[0023] 本装置进行混凝土拌合物 5 坍落度与扩展度测定时,通过调节螺母 3 调节水平测量标尺 4 高度,使水平测量标尺 4 下表面接触混凝土拌合物 5 坍落后的最高点,读取垂直测量标尺 2 的刻度值即为混凝土拌合物 5 的坍落度;使水平标尺的零刻度线对准混凝土拌合物 5 的边缘,测量其最大直径与最小直径,两个直径的算术平均值即为混凝土 5 的扩展度。

[0024] 实施例 1：

[0025] 底座 1 总高度为 40mm，其上圆柱直径为 35mm，高度为 15mm，下圆柱直径为 80mm，高度为 25mm。

[0026] 垂直测量标尺 2 为圆柱形状，高度为 34cm，直径为 15mm，刻度范围为 0-26cm，最小分度值为 1mm，自上而下标记刻度，零刻度线与底座底面的垂直距离为 300mm。

[0027] 套孔的内径为 15mm，外径为 25mm，高为 20mm。

[0028] 水平测量标尺 4 刻度范围为 0-70cm，零刻度线与底座 1 的边缘相切，最小分度值为 1mm，宽 20mm，厚度为 3mm。

[0029] 使用本装置进行混凝土拌合物 5 坍落度与扩展度测定时，通过调节螺母 3 调节水平测量标尺 4 高度，使水平测量标尺 4 下表面接触混凝土拌合物 5 坍落后的最高点，读取垂直测量标尺 2 的刻度值即为混凝土拌合物 5 的坍落度；使水平标尺的零刻度线对准混凝土拌合物 5 的边缘，测量其最大直径与最小直径，两个直径的算术平均值即为混凝土 5 的扩展度。

[0030] 实施例 2：

[0031] 底座 1 总高度为 40mm，其上圆柱直径为 45mm，高度为 20mm，下圆柱直径为 90mm，高度为 20mm。

[0032] 垂直测量标尺 2 为圆柱形状，高度 36cm，直径为 20mm，刻度范围为 0-26cm，最小分度值为 1mm，自上而下标记刻度，零刻度线与底座底面的垂直距离为 300mm。

[0033] 套孔的内径为 20mm，外径为 30mm，高为 30mm。

[0034] 水平测量标尺 4 刻度范围为 0-70cm，零刻度线与底座 1 的边缘相切，最小分度值为 1mm，宽 25mm，厚度为 3mm。

[0035] 使用本装置进行混凝土拌合物 5 坍落度与扩展度测定时，操作方式同实施例 1。

[0036] 实施例 3：

[0037] 底座 1 的上圆柱直径为 40mm，高度为 18mm，下圆柱直径为 85mm，高度为 22mm。

[0038] 垂直测量标尺 2 为圆柱形状，高度 35cm，直径为 17mm，刻度范围为 0-26cm，最小分度值为 1mm，自上而下标记刻度，零刻度线与底座底面的垂直距离为 300mm。

[0039] 套孔的内径为 17mm，外径为 27mm，高为 27mm。

[0040] 水平测量标尺 4 刻度范围为 0-70cm，零刻度线与底座 1 的边缘相切，最小分度值为 1mm，宽 22mm，厚度为 3mm。

[0041] 使用本装置进行混凝土拌合物 5 坍落度与扩展度测定时，操作方式同实施例 1。

[0042] 与现有技术相比，本实用新型提供的用于测定混凝土坍落度与扩展度的试验装置，操作方便，能同时进行坍落度与扩展度的测定，测量准确，并能满足大流态混凝土坍落度与扩展度的测定要求，可以更方便、准确地进行混凝土流动性的测定。

[0043] 所述的本实用新型的保护范围并不限于上述的实施例，其它与本实用新型实质相同的技术方案都属于本实用新型保护的范围。

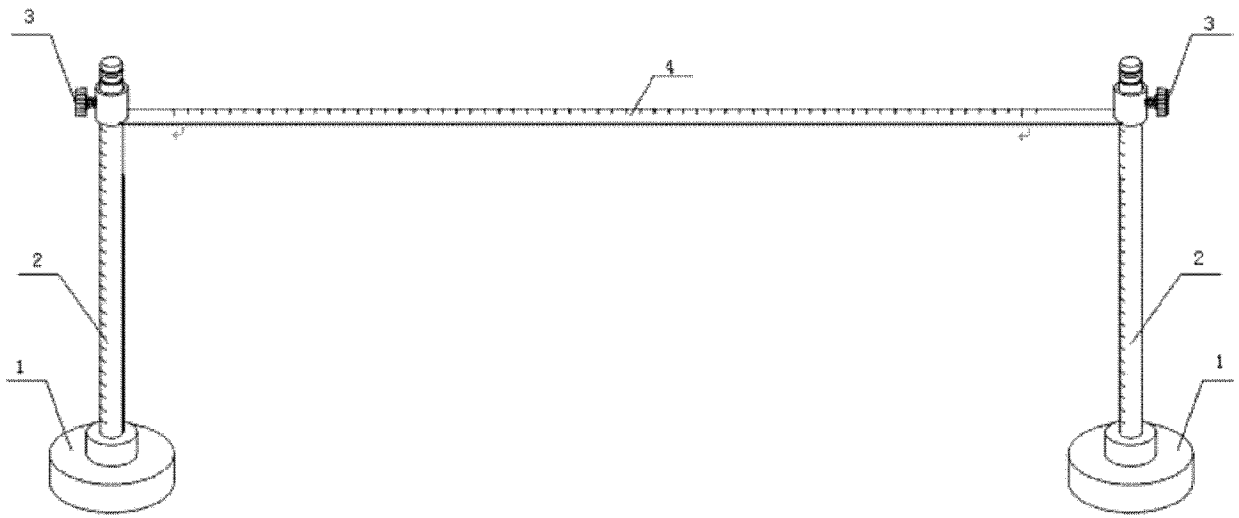


图 1

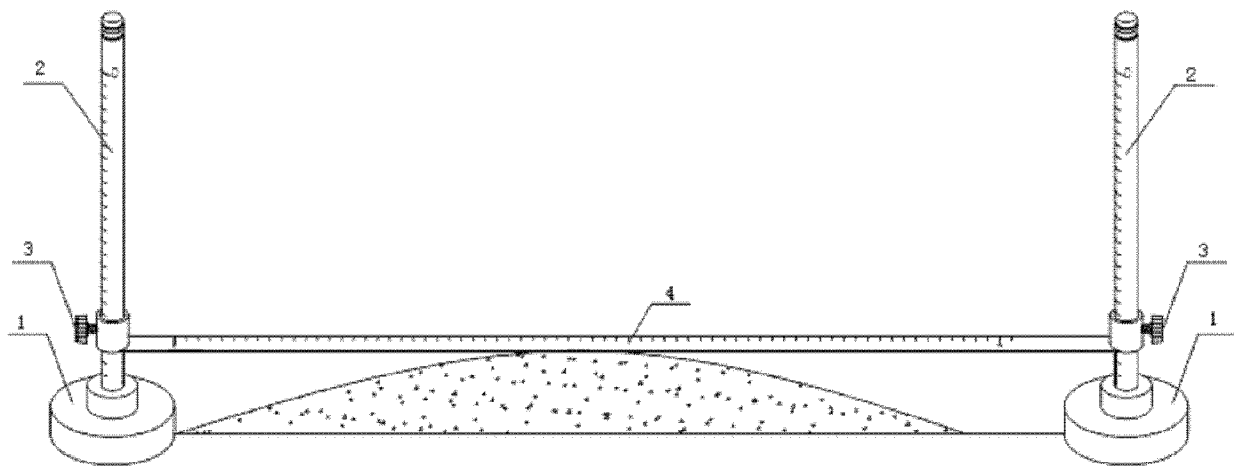


图 2

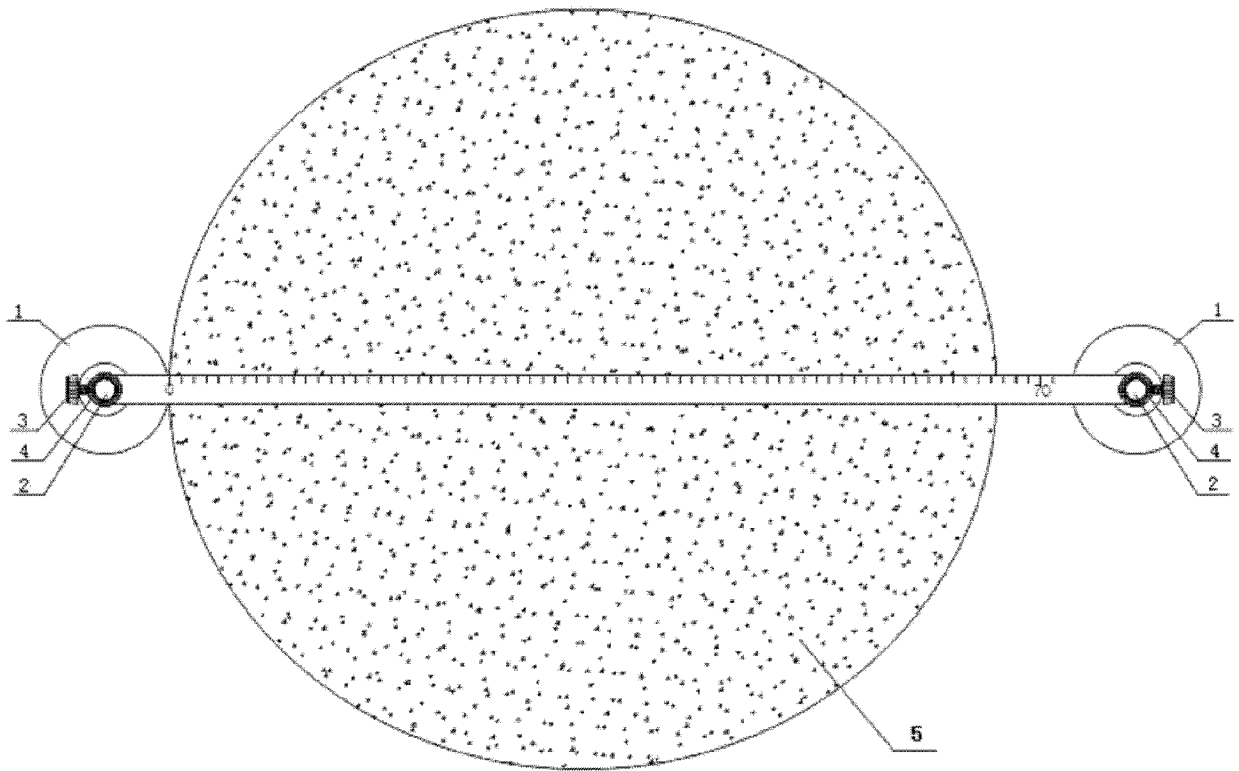


图 3