



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204065090 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420381156. 4

(22) 申请日 2014. 07. 10

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网山东省电力公司经济技术研究院

(72) 发明人 李本浩 王永顺 王钦 王本明 邵珠玉

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 张华

(51) Int. Cl.

G01N 33/38 (2006. 01)

G01S 15/08 (2006. 01)

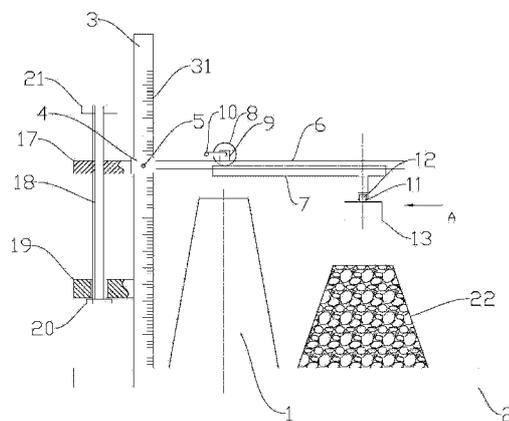
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

基于超声波的坍落度测量仪

(57) 摘要

基于超声波的坍落度测量仪,包括坍落度筒、底板,其特征是:底板一侧设支撑杆,支撑杆上设套筒,套筒上设有紧固螺钉;在底板上方设置一X向导轨,X向导轨内滑动配合的装配一X向齿条,与X向齿条配合的驱动齿轮通过齿轮轴支撑在一齿轮支座上,齿轮支座固装在X向导轨上,驱动齿轮的齿轮轴连接一X向驱动摇把;X向齿条配合的下方连接以Y向导轨,Y向导轨内滑动装配一Y向滑条,Y向滑条底部固装有超声波扫描测距装置,Y向滑条的一端设置一向上的突台,突台设置Y向光孔,孔内设Y向丝杆,Y向导轨内设有螺纹孔,Y向丝杆前端与该螺纹孔配合,Y向丝杆后端位于突台的后方并设挡头。该测试仪可以减少人为因素的影响,提高检测准确度。



1. 基于超声波的坍塌度测量仪,包括坍塌度筒、底板,其特征是:底板的一侧设置一支撑杆,支撑杆上设置有一套筒,套筒上设置有用于固定套筒在支撑杆上的位置的紧固螺钉;在底板上方设置一X向导轨,X向导轨内滑动配合的装配一X向齿条,与X向齿条配合的驱动齿轮通过齿轮轴支撑在一齿轮支座上,齿轮支座固装在X向导轨上,所述驱动齿轮的齿轮轴连接一X向驱动摇把;所述X向齿条配合的下方连接以Y向导轨,Y向导轨内滑动装配一Y向滑条,Y向滑条底部固装有超声波扫描测距装置,所述Y向滑条的一端设置一向上的突台,该突台设置一Y向光孔,该Y向光孔内设置有一Y向丝杆,所述Y向导轨内设置有一螺纹孔,所述Y向丝杆的前端与该螺纹孔配合,Y向丝杆的后端位于所述突台的后方并设置有挡头。

2. 根据权利要求1所述的基于超声波的坍塌度测量仪,其特征是:所述支撑杆上设置有标示高度的刻度。

3. 根据权利要求1或2所述的基于超声波的坍塌度测量仪,其特征是:所述套筒上固设一延伸板,延伸板上设置有竖直的螺纹孔,该竖直螺纹孔装配一竖直丝杆,在所述支撑杆的底部设置一固定板,该固定板上设置有竖直的光孔,所述竖直丝杆的底端穿过该光孔且在固定板的下方设置挡头。

4. 根据权利要求3所述的基于超声波的坍塌度测量仪,其特征是:所述竖直丝杆的上端设置有操作把手。

基于超声波的坍落度测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及对混凝土的性能进行检测的检测计量工具,具体是一种混凝土坍落度测量装置。

背景技术

[0002] 工程建设现场,需要对施工企业购买的商砼混凝土或人工搅拌混凝土进行坍落度的测量,以确定商业砼混凝土或人工搅拌混凝土是否合格。

[0003] 现有测量方法为:使用坍落度筒灌满混凝土,然后提起坍落度筒待混凝土完全坍落后测量,如图1所示。

[0004] 此种测量方法在测量时容易因坍落后混凝土最高点选取不准确、视线过低导致测量坍落后实际高度产生较大误差。从而计算得出的坍落度不精确甚至不准确。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术存在的缺点,本实用新型的目的在于提供一种基于超声波的坍落度测量仪,该测试仪可以减少人为因素的影响,提高检测准确度。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术方案:基于超声波的坍落度测量仪,包括坍落度筒、底板,其特征是:底板的一侧设置一支撑杆,支撑杆上设置有一套筒,套筒上设置有用以固定套筒在支撑杆上的位置的紧固螺钉;在底板上方设置一X向导轨,X向导轨内滑动配合的装配一X向齿条,与X向齿条配合的驱动齿轮通过齿轮轴支撑在一齿轮支座上,齿轮支座固装在X向导轨上,所述驱动齿轮的齿轮轴连接一X向驱动摇把;所述X向齿条配合的下方连接以Y向导轨,Y向导轨内滑动装配一Y向滑条,Y向滑条底部固装有超声波扫描测距装置,所述Y向滑条的一端设置一向上的突台,该突台设置一Y向光孔,该Y向光孔内设置有一Y向丝杆,所述Y向导轨内设置有一螺纹孔,所述Y向丝杆的前端与该螺纹孔配合,Y向丝杆的后端位于所述突台的后方并设置有挡头。

[0007] 作为本实用新型的进一步的技术方案:在该基于超声波的坍落度测量仪中,所述支撑杆上设置有标示高度的刻度。

[0008] 进一步的技术方案:在该基于超声波的坍落度测量仪中,所述套筒上固设一延伸板,延伸板上设置有竖直的螺纹孔,该竖直螺纹孔装配一竖直丝杆,在所述支撑杆的底部设置一固定板,该固定板上设置有竖直的光孔,所述竖直丝杆的底端穿过该光孔且在固定板的下方设置挡头。

[0009] 进一步的技术方案:在该基于超声波的坍落度测量仪中,所述竖直丝杆的上端设置有操作把手。

[0010] 本实用新型的有益效果是:该种基于超声波的坍落度测量仪可轻松测量混凝土坍落后的实际高度,避免了测量时最高点选取不准或读数时视线不正引起测量误差,保证了测量的准确性。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明：

[0012] 图 1 为现有技术中混凝土坍落度检测方法的示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0014] 图 3 为图 2 中 Y 向导轨、Y 向滑条的 A 向示意图（放大）；

[0015] 图中：1 坍落度筒，2 底板，3 支撑杆，31 刻度，4 套筒，5 紧固螺钉，6X 向导轨，7X 向齿条，8 驱动齿轮，9 齿轮支座，10X 向驱动摇把，11Y 向导轨，12Y 向滑条，13 超声波扫描测距装置，14 突台，15Y 向丝杆，16 挡头，17 延伸板，18 竖直丝杆，19 固定板，20 挡头，21 操作把手，22 坍落完成的混凝土。

具体实施方式

[0016] 如图 2、3 所示，该基于超声波的坍落度测量仪主要包括坍落度筒 1、底板 2。

[0017] 底板 2 的一侧设置一支撑杆 3，支撑杆 3 上设置有一套筒 4，套筒 4 上设置有用于固定套筒 4 在支撑杆 3 上的位置的紧固螺钉 5。

[0018] 在底板 2 上方设置一 X 向导轨 6，X 向导轨 6 内滑动配合的装配一 X 向齿条 7，与 X 向齿条 7 配合的驱动齿轮 8 通过齿轮轴支撑在一齿轮支座 9 上，齿轮支座 9 固装在 X 向导轨 6 上，所述驱动齿轮 8 的齿轮轴连接一 X 向驱动摇把 10。

[0019] 所述 X 向齿条 7 配合的下方连接以 Y 向导轨 11，如图 3 所示，Y 向导轨 11 内滑动装配一 Y 向滑条 12，Y 向滑条 12 底部固装有超声波扫描测距装置 13，所述 Y 向滑条 12 的一端设置一向上的突台 14，该突台 14 设置一 Y 向光孔，该 Y 向光孔内设置有一 Y 向丝杆 15，所述 Y 向导轨 11 内设置有一螺纹孔，所述 Y 向丝杆 15 的前端与该螺纹孔配合，Y 向丝杆 15 的后端位于突台 14 的后方并设置有挡头 16。

[0020] 测量时，利用 X 向转动摇把 10 使驱动齿轮 8 转动，从而驱动 X 向齿条 7 移动，带动 Y 向导轨 11、Y 向滑条 12 带动超声波扫描测距装置 13 沿 X 向移动，进行扫描测距。该处扫描完成后，利用 Y 向丝杆 15 驱动 Y 向滑条带动超声波扫描测距装置 13 沿 Y 向移动，进行 Y 向的位置调整，调整到一片新的扫描区域，该扫描区域可以与已经完成扫描的区域局部重合，避免产生盲区。调整完毕后，再重新利用 X 向齿条 7 带动超声波扫描测距装置 13 进行扫描。如此反复，将坍落完成的混凝土 22 顶部全部扫描测距，最终由超声波扫描测距装置 13 本身的高度，得出最高点的高度，从而可以进一步得出坍落度。

[0021] 本实用新型中的超声波扫描测距装置 13 为现有技术，可直接用过市场途径等获得。

[0022] 本实施例采取的进一步的技术：在该基于超声波的坍落度测量仪中，所述支撑杆 3 上设置有标示高度的刻度 31。方便确定超声波扫描测距装置 13 的位置高度。

[0023] 本实施例采取的进一步的技术：在该基于超声波的坍落度测量仪中，所述套筒 4 上固设一延伸板 17，延伸板 17 上设置有竖直的螺纹孔，该竖直螺纹孔装配一竖直丝杆 18，在所述支撑杆 3 的底部设置一固定板 19，该固定板 19 上设置有竖直的光孔，所述竖直丝杆 18 的底端穿过该光孔且在固定板 19 的下方设置挡头 20。这样可以使得 X 向导轨 6 支撑更可靠，而且调节也很方便。

[0024] 本实施例采取的进一步的技术：在该基于超声波的坍落度测量仪中，所述竖直丝杆 18 的上端设置有操作把手 21，增加了操作的方便性。

[0025] 上述实施方式仅仅是本实用新型较佳的实施方式，本实用新型的保护范围不仅仅局限于上述实施方式。

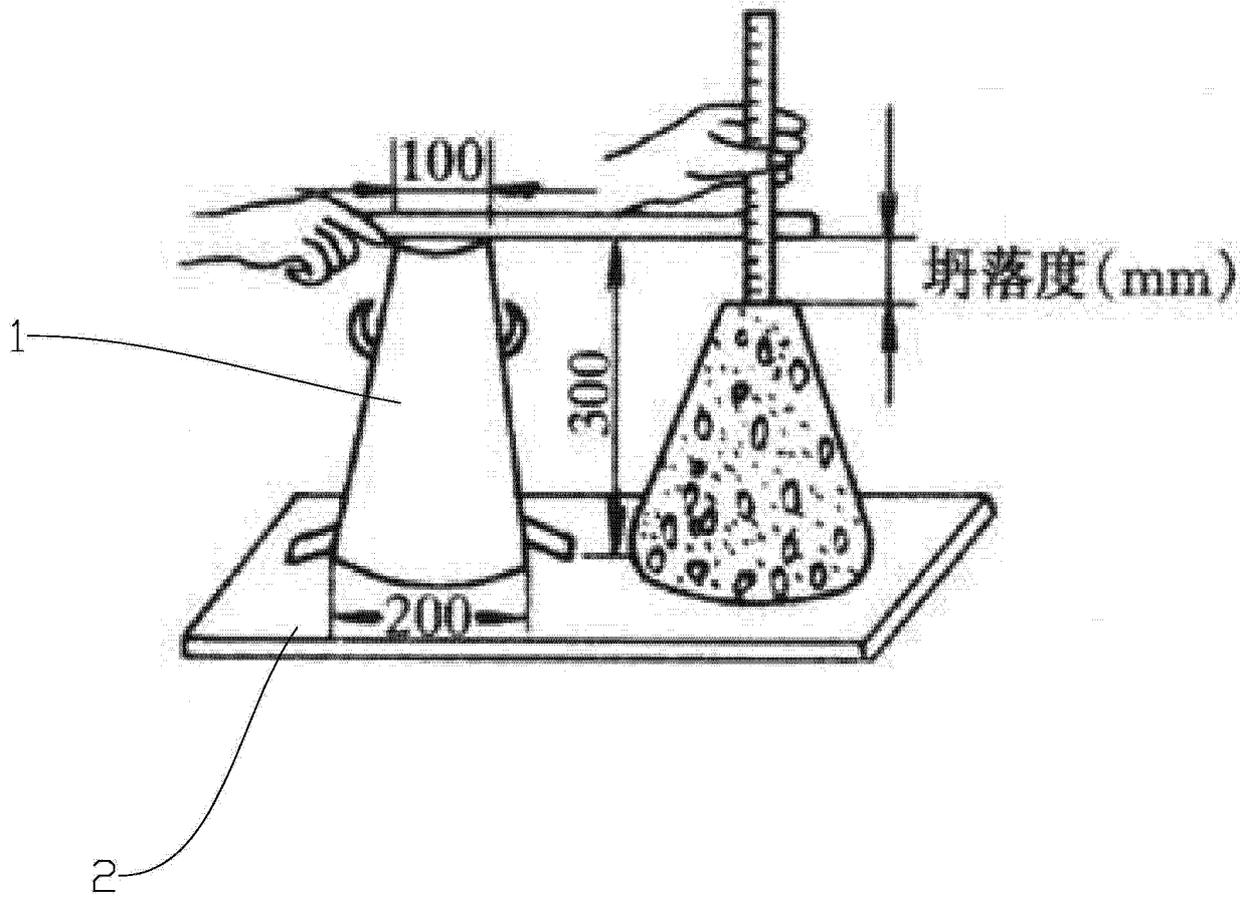


图 1

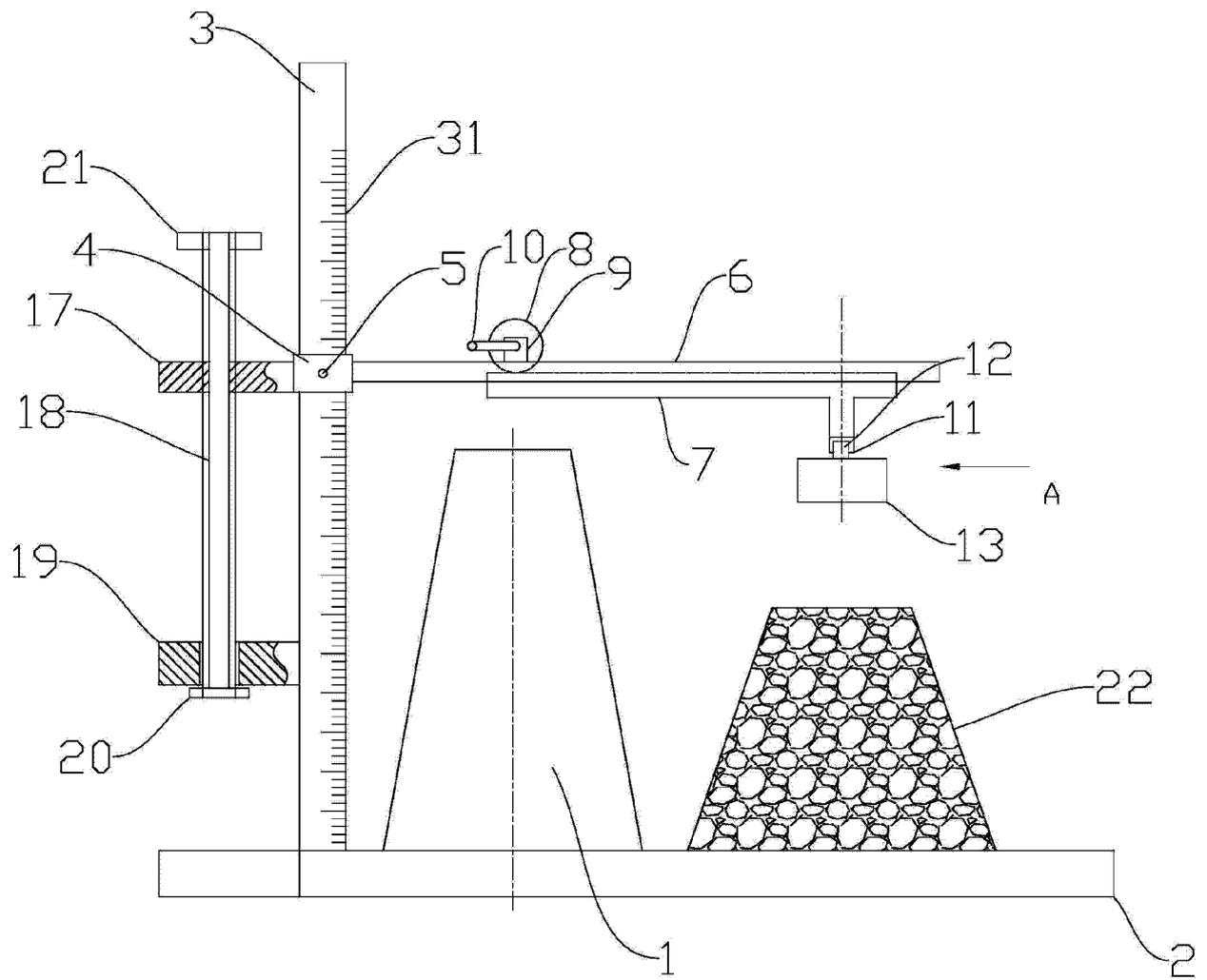


图 2

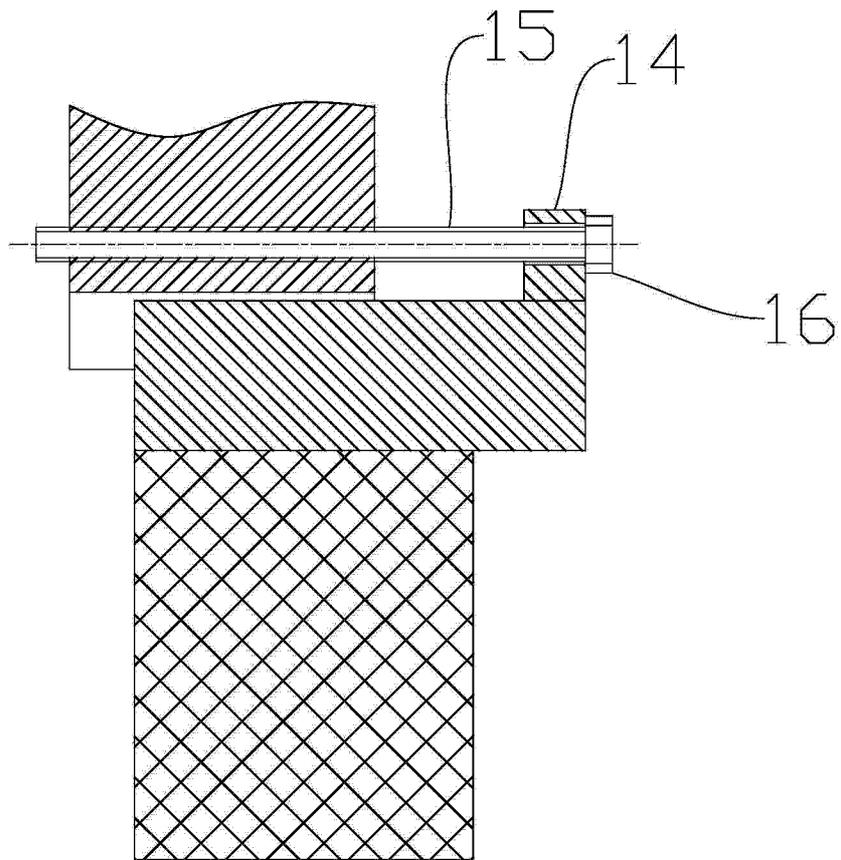


图 3