

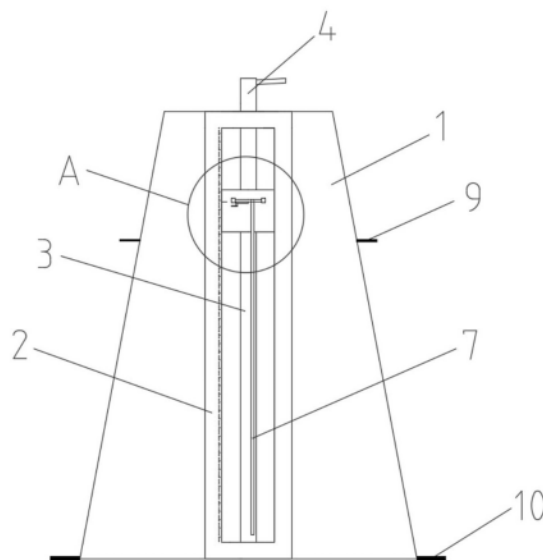


(45) 授权公告日 2022.10.18

G01N 33/38 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

本实用新型公开了一种混凝土坍落度测量工具,包括筒体、安装槽、螺杆、驱动件、滑块、连轴、测量杆和水平支板,安装槽设置在筒体的外壁上,并设置刻度;螺杆转动安装在安装槽内;驱动件与螺杆传动连接;滑块套设在螺杆上,并与螺杆螺纹连接;连轴设置在滑块上;测量杆顶部设置套环,套环活动套设在连轴上;水平支板设置在连轴下方,并与滑块固连,水平支板顶面到连轴轴线的距离与测量杆厚度的一半相同。本实用新型通过设置水平支板,使测量杆放置在水平支板上,就能实现水平,不需人工找平,同时,通过滑块和螺杆配合,实现测量杆的随时定位,便于读数,减少操作难度,提高测量的准确度。



1. 一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:包括筒体(1)、安装槽(2)、螺杆(3)、驱动件(4)、滑块(5)、连轴(6)、测量杆(7)和水平支板(8),所述安装槽(2)设置在筒体(1)的外壁上,并设置刻度;所述螺杆(3)转动安装在安装槽(2)内;所述驱动件(4)与螺杆(3)连接;所述滑块(5)套设在螺杆(3)上,并与螺杆(3)螺纹连接;所述连轴(6)设置在滑块(5)上;所述测量杆(7)顶部设置套环,所述套环活动套设在连轴(6)上;所述水平支板(8)设置在连轴(6)下方,并与滑块(5)固连,所述水平支板(8)顶面到连轴(6)轴线的距离与测量杆(7)厚度的一半相同。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述滑块(5)上设置安装板,所述安装板上远离滑块(5)的一侧竖向设置支杆,所述水平支板(8)与支杆固连,所述水平支板(8)与滑块(5)之间设置间隙。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述水平支板(8)的两端设置限位块,且宽度小于连轴(6)的长度。

4. 根据权利要求2所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述水平支板(8)与滑块(5)平行设置,且水平支板(8)与滑块(5)之间的间隙尺寸大于测量杆(7)的尺寸。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述筒体(1)呈圆台型,其内部中空,上下两端均开口,且上端口尺寸小于下端口尺寸;所述筒体(1)外壁顶部设置把手(9),底部设置脚踏板(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述安装槽(2)沿筒体(1)外壁的高度方向设置,所述安装槽(2)为U型槽,且U型槽两端设置挡块。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述螺杆(3)沿安装槽(2)的长度方向设置在安装槽(2)内,且两端均与安装槽(2)转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种混凝土坍落度测量工具,其特征在于:所述驱动件(4)为摇柄,所述摇柄包括连杆和手柄,所述连杆端部插入安装槽(2)内,并与螺杆(3)固定连接,所述手柄与连杆固连。

一种混凝土坍落度测量工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土坍落度测量技术领域,特别涉及一种混凝土坍落度测量工具。

背景技术

[0002] 坍落度是混凝土和易性的测定方法与指标,工地与实验室中,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。坍落度是用一个量化指标来衡量其程度的高低,用于判断施工能否正常进行。坍落度筒是一种测试混凝土坍落度和坍落扩展度的仪器。

[0003] 混凝土坍落度的测试实验步骤为:将坍落度筒放置好使其下端口贴于地面,再从其上端口注入实验用的混凝土并将混凝土搅匀,混凝土将坍落度筒装满后,先刮除上端口多余的混凝土并将上端口处的混凝土抹平使其与上端口齐平,再向上提起坍落度筒,混凝土失去坍落度筒的支撑后会向下塌落,向下塌落一段距离后会停止塌落,此时需要用刻度尺量出坍落度筒上端口与混凝土堆顶部的距离,该距离即为混凝土的坍落度。

[0004] 目前,公开号为CN205280719U的中国专利公开了一种坍落度筒,沿筒体外壁的高度方向设置有滑轨、与滑轨滑移配合的滑杆,以及一端与滑杆转动连接的压杆,压杆可绕滑杆在竖直方向上转动,滑轨的侧壁设有刻度表,该坍落度筒无需借助外部的刻度尺,其自带的压杆配合刻度表可以完成数据的测量。

[0005] 但是,测量过程中,需要人工调节压杆,使压杆保持水平,同时,读数时,需要人工保持压杆高度不变,这种测量方法对测量操作要求较高,且易存在人为误差,难以控制,影响测量精度。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土坍落度测量工具,以解决上述背景技术中坍落度测试存在较大人为误差,影响测量精度的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种混凝土坍落度测量工具,包括筒体、安装槽、螺杆、驱动件、滑块、连轴、测量杆和水平支板,所述安装槽设置在筒体的外壁上,并设置刻度;所述螺杆转动安装在安装槽内;所述驱动件与螺杆连接;所述滑块套设在螺杆上,并与螺杆螺纹连接;所述连轴设置在滑块上;所述测量杆顶部设置套环,所述套环活动套设在连轴上;所述水平支板设置在连轴下方,并与滑块固连,所述水平支板顶面到连轴轴线的距离与测量杆厚度的一半相同。

[0009] 进一步地,所述滑块上设置安装板,所述安装板上远离滑块的一侧竖向设置支杆,所述水平支板与支杆固连,所述水平支板与滑块之间设置间隙。

[0010] 进一步地,所述水平支板的两端设置限位块,且宽度小于连轴的长度。

[0011] 进一步地,所述水平支板与滑块平行设置,且水平支板与滑块之间的间隙尺寸大于测量杆的尺寸。

[0012] 进一步地,所述筒体呈圆台型,其内部中空,上下两端均开口,且上端口尺寸小于下端口尺寸;所述筒体外壁顶部设置把手,底部设置脚踏板。

[0013] 进一步地,所述安装槽沿筒体外壁的高度方向设置,所述安装槽为U型槽,且U型槽两端设置挡块。

[0014] 进一步地,所述螺杆沿安装槽的长度方向设置在安装槽内,且两端均与安装槽转动连接。

[0015] 进一步地,所述驱动件为摇柄,所述摇柄包括连杆和手柄,所述连杆端部插入安装槽内,并与螺杆固定连接,所述手柄与连杆固连。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型提供的一种混凝土坍落度测量工具,通过设置水平支板,转动测量杆,并横向调节其位置,使测量杆放置在水平支板上,就能实现水平,不需人工找平,同时,通过滑块和螺杆配合,实现测量杆的随时定位,便于读数,减少操作难度,提高测量的准确度。

[0018] 2、本实用新型提供的一种混凝土坍落度测量工具,水平支板和滑块平行设置,且两者之间设置空隙,空隙尺寸大于测量杆尺寸,使测量杆能在间隙之间移动,测量完毕后,可以将测量杆放置在水平支板和滑块的间隙内,避免测量杆在移动运输过程中伸出,造成结构损坏。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型涉及的测量工具的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中的A处结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型图1的侧视图;

[0022] 图4为本实用新型图1的俯视图。

[0023] 图中:1-筒体、2-安装槽、3-螺杆、4-驱动件、5-滑块、6-连轴、7-测量杆、8-水平支板、9-把手、10-脚踏板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供的一种混凝土坍落度测量工具,包括筒体1、安装槽2、螺杆3、驱动件4、滑块5、连轴6、测量杆7和水平支板8,安装槽2设置在筒体1的外壁上,并设置刻度;螺杆3转动安装在安装槽2内;驱动件4与螺杆3连接,用于带动螺杆3转动;滑块5套设在螺杆3上,并与螺杆3螺纹连接;连轴6设置在滑块5上;测量杆7顶部设置套环,套环活动套设在连轴6上,且可以沿连轴6的长度方向移动,实现测量杆7在竖向平面内的转动;水平支板8设置在连轴6下方,并与滑块5固连,水平支板8顶面到连轴6轴线的距离与测量杆7厚度的一半相同,使测量杆7放在水平支板8时达到水平状态。测量时,向上转动测量杆7,当测量杆7高度超过水平支板8后,移动套环,将测量杆7放到水平支板8上,免去人工找平,减

小测量误差,然后通过驱动件4转动螺杆3,进而带动滑块5在螺杆3上移动,当测量杆7高度与混凝土高度相同时,停止转动螺杆3,滑块5在螺杆3上停住,此时进行读数。

[0026] 筒体1呈圆台型,其上下两端均开口,且内部中空,筒体1的上端口尺寸小于下端口尺寸,避免在向上取出筒体1时,筒体1内壁与混凝土发生触碰;筒体1顶部对称设置两个把手9,操作人员可以通过拉动把手9将筒体1提起,操作方便;筒体1底部对称设置两个脚踏板10,操作人员可以通过踩踏脚踏板10,将筒体1暂时固定在地面上,防止筒体1在试验过程中浮起。

[0027] 安装槽2沿筒体1外壁的高度方向设置,优选的,安装槽2为U型槽,且其顶底两端设置挡块,避免混凝土进入安装槽2内,槽底与筒体1外壁固连,槽壁顶面设置刻度。

[0028] 螺杆3沿安装槽2的长度方向设置在安装槽2内,且两端与安装槽2转动连接。

[0029] 作为一种优选方式,驱动件4为摇柄,摇柄包括连杆和手柄,连杆端部插入安装槽2内,并与螺杆3固定连接,手柄与连杆垂直固连,通过转动手柄,实现螺杆3的转动。

[0030] 滑块5上对应设置两个耳板,连轴6水平设置,且其两端分别与两个耳板连接。滑块5上设置标记点,标记点的位置与测量杆7水平状态下的底面平齐,提高读数的准确度。

[0031] 滑块5上设置安装板,安装板上远离滑块5的一侧竖向设置支杆,水平支板8与支杆固连,水平支板8与滑块5之间设置间隙,水平支板8的宽度小于连轴6的长度。优选的,水平支板8的两端设置限位块,避免滑块5移动过程中,测量杆7从水平支杆上掉落。优选的,水平支板8与滑块平行设置,且水平支板8与滑块之间的间隙尺寸大于测量杆7尺寸,即测量杆7能在间隙之间移动,测量完毕后,可以将测量杆7放置在水平支板8和滑块5之间的间隙内,避免测量杆7在移动运输过程中伸出,造成结构损坏。

[0032] 测量时,首先将筒体1放置在地面上,踩着脚踏板10将筒体1固定在地面上,再从筒体1的上端口注入实验用的混凝土并将混凝土搅匀,筒体1装满后,通过把手9向上提起筒体1,混凝土在失去塌落度筒的支撑后向下塌落,混凝土停止塌落后,将本装置放置在混凝土堆附近,转动测量杆7使其高于水平支板8,移动套环,将测量杆7放在水平支板8上,此时测量杆7为水平状态,然后通过驱动件4转动螺杆3,滑块5移动,当测量杆7与混凝土堆的顶部接触时,停止转动螺杆3,读取滑块5上的标记点所在位置的刻度值,完成测量;测量完成后,转动螺杆3,使滑块5向上移动,然后转动测量杆7使其高于水平支板8,移动套环,将测量杆7从水平支板8上取下,然后移动套环,使其位于水平支板8和滑块5的间隙之间。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

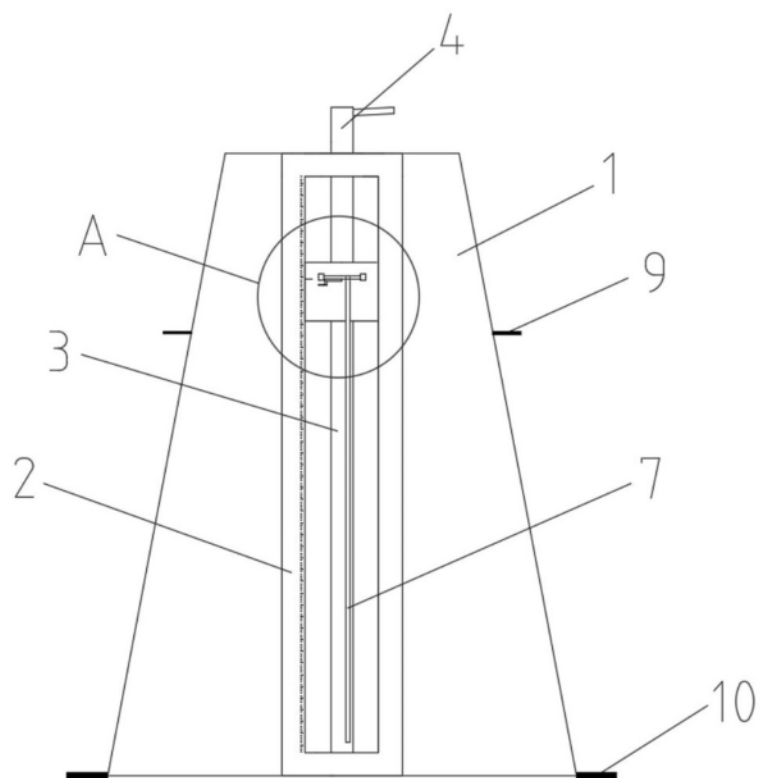


图1

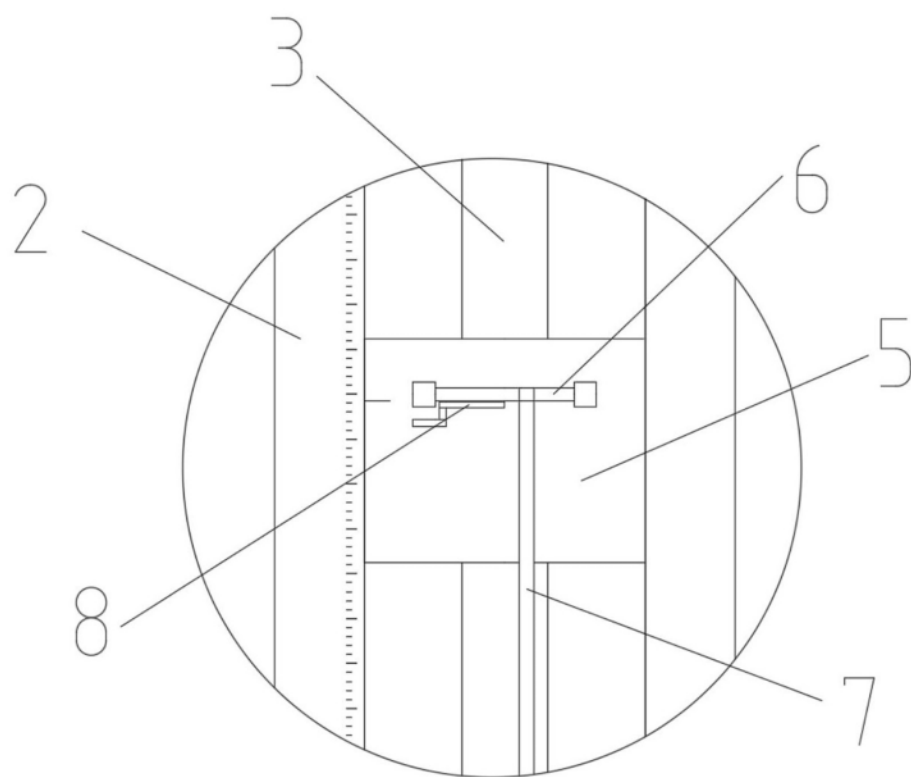


图2

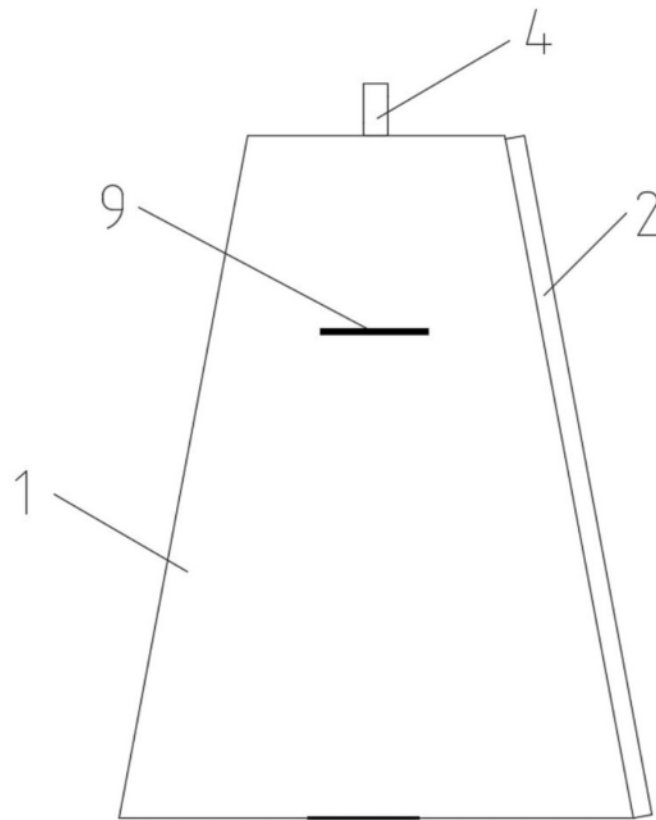


图3

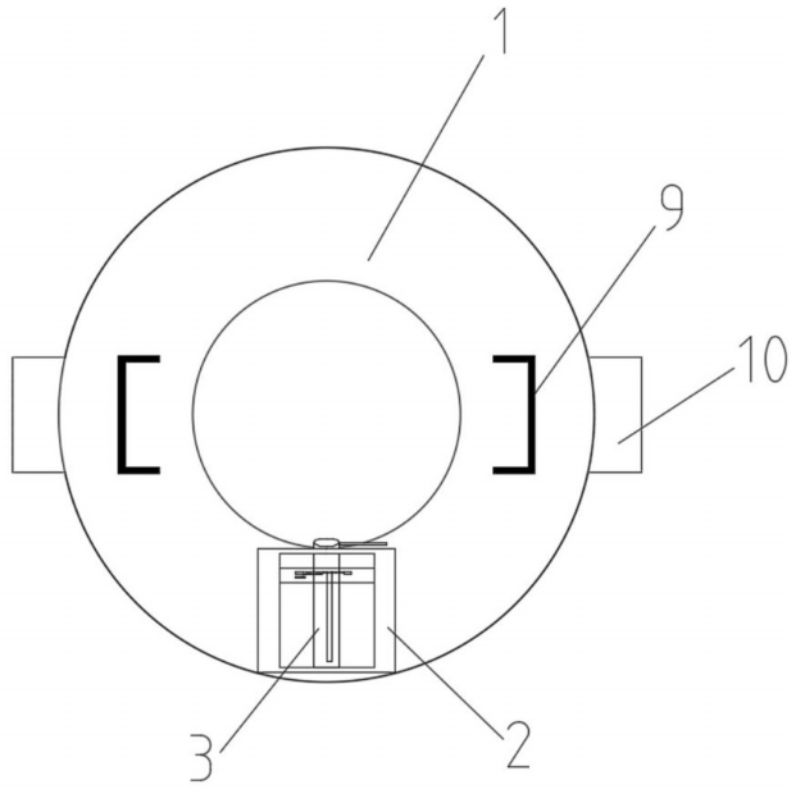


图4