(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213239836 U
(45)授权公告日 2021.05.18

(21)申请号 202021967184.6

(22)申请日 2020.09.10

(73)专利权人 燕山大学
地址 066004 河北省秦皇岛市海港区河北大街438号

(72)发明人 赵庆新 邱永祥

(51)Int.Cl.
G01N 11/00(2006.01)
G01N 33/38(2006.01)

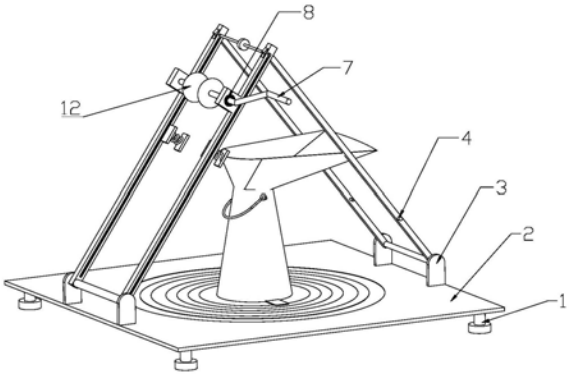
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器

(57)摘要

本实用新型公开了一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器，包括带刻度试验台和塌落度桶，所述带刻度试验台的顶面中心设置有塌落度桶，所述塌落度桶的顶面上设置有偏心漏斗，所述塌落度桶靠近顶端的侧壁上对称固定连接有两个固定键D，两个所述固定键D活动连接有同一个半圆末端带孔提手。本实用新型发明使用简单稳定的结构，达到了减少实验所需人员，规范实验操作的目的，且改进后的偏心漏斗和提升拉环使得即便塌落度桶脱离实验台使用，通过提升拉环使得塌落度桶能单手提升，可改善传统塌落度筒不易垂直提升的问题，具有良好的经济收益和市场前景，适合实际施工场所及个科研机构使用。



CN 213239836 U

1.一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,包括带刻度试验台(2),其特征在于:所述带刻度试验台(2)的顶面中心设置有塌落度桶(19),所述塌落度桶(19)的顶面上设置有偏心漏斗(6),所述塌落度桶(19)靠近顶端的侧壁上对称固定连接有两个固定键D(18),两个所述固定键D(18)活动连接有同一个半圆末端带孔提手(17),所述带刻度试验台(2)的顶面上左右对称固定连接有四个固定键A(3),四个所述固定键A(3)两两前后对称设置,左侧两个所述固定键A(3)活动连接有同一个U型空心管A(11),所述U型空心管A(11)的顶面上前后对称固定连接有两个固定键B(13),两个所述固定键B(13)贯穿有同一个曲拐摇杆(7),所述曲拐摇杆(7)与固定键B(13)活动连接,所述曲拐摇杆(7)的侧壁上固定连接有绞盘(12),所述U型空心管A(11)靠近塌落度桶(19)一侧的侧壁上固定连接有两个固定键C(14),所述固定键C(14)远离U型空心管A(11)一侧的侧壁上固定连接有弹簧(15),所述弹簧(15)的另一端固定连接有压片(16),右侧两个所述固定键A(3)活动连接有同一个U型管B(5),所述U型管B(5)的侧壁上活动连接有插销(4),所述U型管B(5)与U型空心管A(11)相互交叉设置,所述U型管B(5)靠近U型空心管A(11)一侧活动连接有导轨导杆(9),所述导轨导杆(9)的侧壁上固定连接有定位轮盘(10)。

2.根据权利要求1所述的一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,其特征在于:所述带刻度试验台(2)顶面上刻有若干个等间距的同心圆刻度。

3.根据权利要求1所述的一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,其特征在于:所述带刻度试验台(2)的底面上均匀分布固定连接有四个可调节柱脚(1)。

4.根据权利要求1所述的一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,其特征在于:所述固定键B(13)上开设有圆孔,所述圆孔内固定连接有深沟球轴承(8),所述曲拐摇杆(7)贯穿深沟球轴承(8)内圈设置。

5.根据权利要求1所述的一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,其特征在于:所述压片(16)远离弹簧(15)一侧的侧壁上固定连接有橡胶片。

一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料技术领域，具体为一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器。

背景技术

[0002] 目前混凝土行业的结构主体大多采用钢筋混凝土结构，混凝土作为主体承重材料之一，混凝土塌落度及扩展度是判断混凝土工作性能是否满足施工要求的重要参数。目前塌落度及扩展度的测量使用仪器普遍为传统的塌落度桶及卷尺等测量仪器，实验操作不规范，对操作人员有一定要求，且容易弄脏固定塌落度桶人员衣物，不易清洗。既有的一些改造方案，成本高，结构复杂，部分采用电力驱动，限制了使用场景，增加危险系数，不便推广。本实用新型发明利用简单的结构，采用可收展折叠结构，用较小的经济成本，很大程度上改善了上述存在的问题。而且符合工程实际，实用性强。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题在于克服现有技术的塌落度桶不便固定，容易弄脏固定人员衣物，无法按照实验规范垂直提升塌落度桶缺陷，提供一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器。所述一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器具有可快速准确测量混凝土塌落度、扩展度及相关数据等特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器，包括带刻度试验台，所述带刻度试验台的顶面中心设置有塌落度桶，所述塌落度桶的顶面上设置有偏心漏斗，所述塌落度桶靠近顶端的侧壁上对称固定连接有两个固定键D，两个所述固定键D活动连接有同一个半圆末端带孔提手，所述带刻度试验台的顶面上左右对称固定连接有四个固定键A，四个所述固定键A两两前后对称设置，左侧两个所述固定键A活动连接有同一个U型空心管A，所述U型空心管A的顶面上前后对称固定连接有两个固定键B，两个所述固定键B贯穿有同一个曲拐摇杆，所述曲拐摇杆与固定键B活动连接，所述曲拐摇杆的侧壁上固定连接有绞盘，所述U型空心管A靠近塌落度桶一侧的侧壁上固定连接有两个固定键C，所述固定键C远离U型空心管A一侧的侧壁上固定连接有弹簧，所述弹簧的另一端固定连接有压片，右侧两个所述固定键A活动连接有同一个U型管B，所述U型管B的侧壁上活动连接有插销，所述U型管B与U型空心管A相互交叉设置，所述U型管B靠近U型空心管A一侧活动连接有导轨导杆，所述导轨导杆的侧壁上固定连接有定位轮盘。

[0005] 优选的，所述带刻度试验台顶面上刻有若干个等间距的同心圆刻度。

[0006] 优选的，所述带刻度试验台的底面上均匀分布固定连接有四个可调节柱脚。

[0007] 优选的，所述固定键B上开设有圆孔，所述圆孔内固定连接有深沟球轴承，所述曲拐摇杆贯穿深沟球轴承内圈设置。

[0008] 优选的，所述压片远离弹簧一侧的侧壁上固定连接有橡胶片。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型发明使用简单稳定的结

构,达到了减少实验所需人员,规范实验操作的目的,且改进后的偏心漏斗和提升拉环使得即便塌落度桶脱离实验台使用,通过提升拉环使得塌落度桶能单手提升,可改善传统塌落度筒不易垂直提升的问题,具有良好的经济收益和市场前景,适合实际施工场所及个科研机构使用。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型U型空心管A的结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型U型管B的结构示意图;

[0013] 图4为本实用新型塌落度筒结构示意图;

[0014] 图5为本实用新型偏心漏斗结构示意图。

[0015] 图中标号:1、可调节柱脚;2、带刻度试验台;3、固定键A;4、插销;5、U型管B;6、偏心漏斗;7、曲拐摇杆;8、深沟球轴承;9、导轨导杆;10、定位轮盘;11、U型空心管A;12、绞盘;13、固定键B;14、固定键C;15、弹簧;16、压片;17、半圆末端带孔提手;18、固定键D;19、塌落度桶。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种简单可收展塌落度及扩展度测量仪器,包括带刻度试验台2,带刻度试验台2顶面上刻有若干个等间距的同心圆刻度,便于测量使用操作,使得使用方便,带刻度试验台2的顶面中心设置有塌落度桶19,塌落度桶19的顶面上设置有偏心漏斗6,塌落度桶19靠近顶端的侧壁上对称固定连接有两个固定键D18,两个固定键D18活动连接有同一个半圆末端带孔提手17,带刻度试验台2的顶面上左右对称固定连接有四个固定键A3,四个固定键A3两两前后对称设置,左侧两个固定键A3活动连接有同一个U型空心管A11,U型空心管A11的顶面上前后对称固定连接有两个固定键B13,两个固定键B13贯穿有同一个曲拐摇杆7,曲拐摇杆7与固定键B13活动连接,固定键B13上开设有圆孔,圆孔内固定连接有深沟球轴承8,曲拐摇杆7贯穿深沟球轴承8内圈设置,便于曲拐摇杆7转动使用,曲拐摇杆7的侧壁上固定连接有绞盘12,U型空心管A11靠近塌落度桶19一侧的侧壁上固定连接有两个固定键C14,固定键C14远离U型空心管A11一侧的侧壁上固定连接有弹簧15,弹簧15的另一端固定连接有压片16,压片16远离弹簧15一侧的侧壁上固定连接有橡胶片,使用效果好,右侧两个固定键A3活动连接有同一个U型管B5,U型管B5的侧壁上活动连接有插销4,U型管B5与U型空心管A11相互交叉设置,U型管B5靠近U型空心管A11一侧活动连接有导轨导杆9,导轨导杆9的侧壁上固定连接有定位轮盘10,带刻度试验台2的底面上均匀分布固定连接有四个可调节柱脚1,使得支撑平整稳定,从而使得测量准确性高。

[0018] 工作原理:本实用新型装置在使用时首先在开始试验前,在绞盘12上预先缠绕钢丝绳,将插销4拔出,将U型管B5开口端沿滑槽滑至U型空心管A11底端,将两个管重叠下压,

使压片16压住塌落度桶19底端固定铁片，将插销4插上，完成塌落度桶19固定，然后将偏心漏斗6套在塌落度桶19上端，开始填料，填料完成后，取下偏心漏斗6，将插销4拔掉，将将U型管B5开口端沿滑槽滑至U型空心管A11顶端，将导轨导杆9置于顶部滑槽弯拐处，使U型管B5和U型空心管A11形成三脚架，完成自锁定，将绞盘12上的钢丝绳绕过定位轮盘10，与半圆末端带孔提手17连接，摇动曲拐摇杆7，使得塌落度桶19缓慢垂直提升，使用量尺量取塌落度，测量扩展度时，重复上述动作，待混凝土流动到规定时间时记录扩展度数值或混凝土流动到规定扩展度时记录流动时间。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

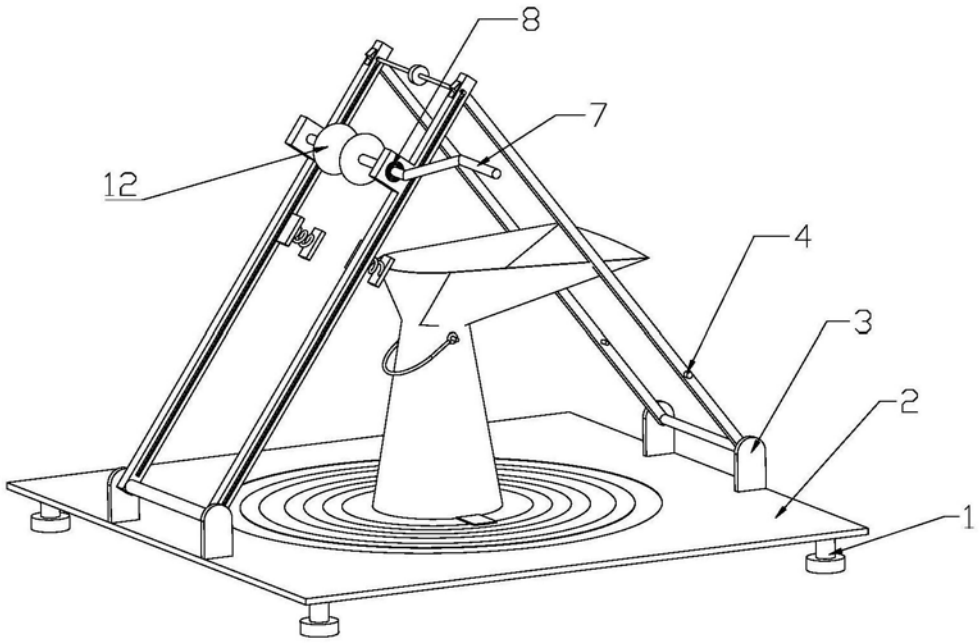


图1

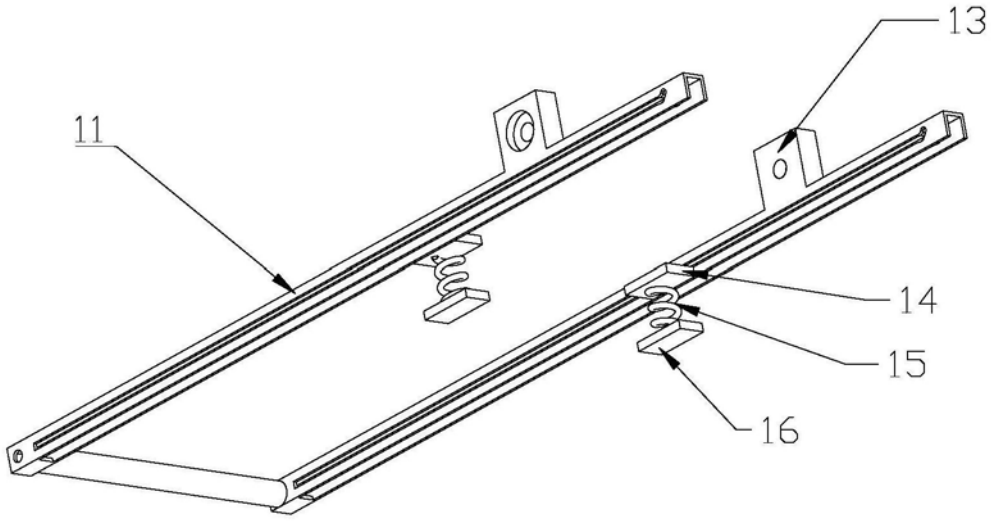


图2

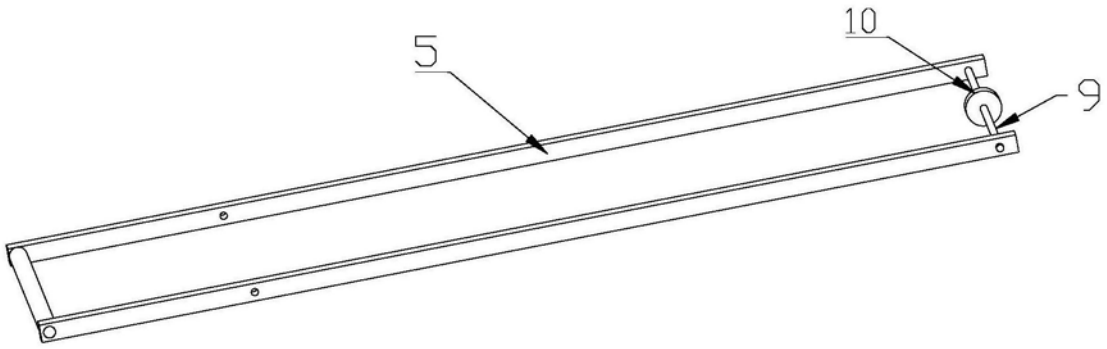


图3

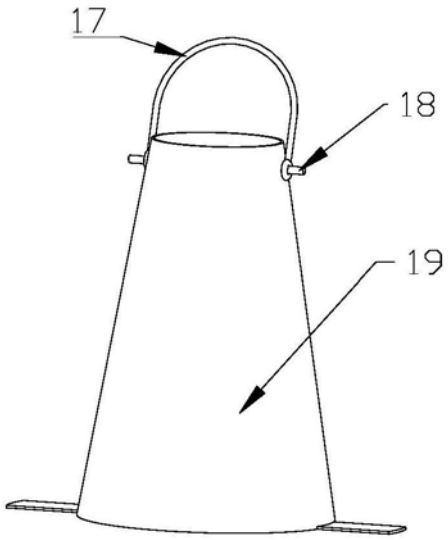


图4

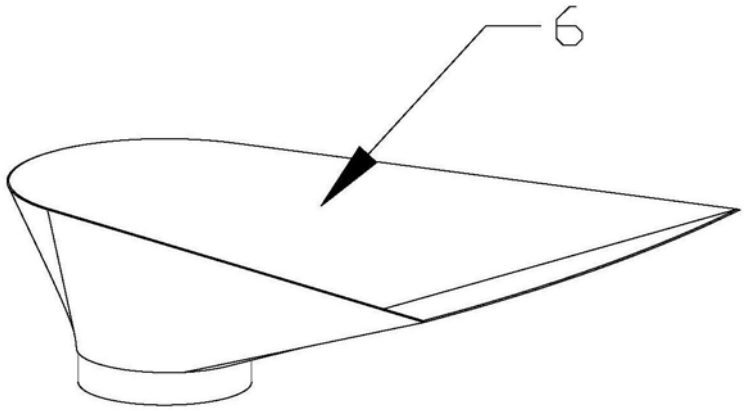


图5