



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209784348 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920363697.7

(22)申请日 2019.03.21

(73)专利权人 山东女子学院

地址 250300 山东省济南市长清区大学路
2399号

(72)发明人 于川

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务
所(普通合伙) 31310

代理人 王如意

(51)Int.Cl.

G01N 33/24(2006.01)

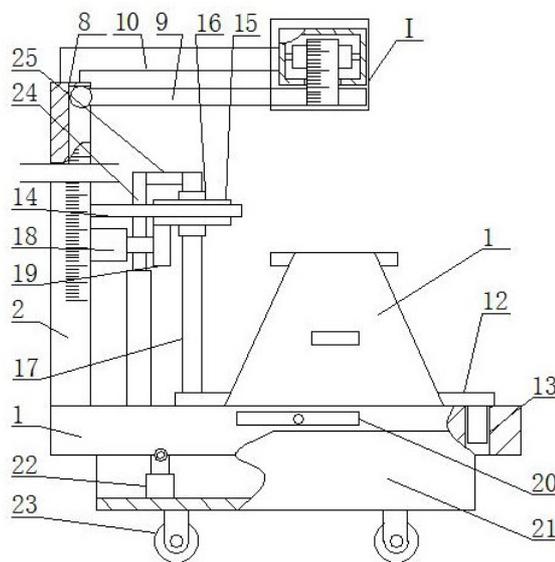
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型的混凝土塌落度测试仪

(57)摘要

一种新型的混凝土塌落度测试仪,包括底座,底座顶面左侧固定安装竖杆,竖杆顶面轴承安装横向L型的支撑杆,支撑杆右端固定安装箱体,箱体底面开设出口,箱体中部左右两侧之间设有横轴,横轴外周设有卷簧,卷簧一端与横轴固定连接,卷簧另一端固定连接卷尺的一端,卷尺与滑杆前面位于同一垂直线上,电机输出轴右端固定安装主动轮,主动轮与面齿轮啮合配合。使用本实用新型时,先将支撑杆、滑杆转向一侧,方便使用者放置塌落筒,使用者将塌落筒放置于底座顶面上,使得定位柱均位于对应的定位孔内,在螺杆、定位柱和定位孔的共同作用下,对塌落筒的位置进行固定,将塌落筒提起,混凝土因自重而产生塌落。



1. 一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:包括底座(1),底座(1)顶面左侧固定安装竖杆(2),竖杆(2)顶面轴承安装横向L型的支撑杆(10),支撑杆(10)右端固定安装箱体(3),箱体(3)底面开设出口(4),箱体(3)中部左右两侧之间设有横轴(5),横轴(5)外周设有卷簧(6),卷簧(6)一端与横轴(5)固定连接,卷簧(6)另一端固定连接卷尺(7)的一端,卷尺(7)位于卷簧(6)外周,卷尺(7)穿过出口(4),竖杆(2)中部右侧开设截面为球型的滑槽(8),滑槽(8)内设有相配合的滑杆(9),滑杆(9)左端为球形结构,滑杆(9)能够沿滑槽(8)竖直方向移动且能够沿滑槽(8)的水平方向转动,滑杆(9)位于支撑杆(10)底面后侧,卷尺(7)另一端与滑杆(9)前面固定连接,卷尺(7)与滑杆(9)前面位于同一垂直线上,底座(1)顶面右侧设有塌落筒(11),塌落筒(11)下部左右两侧分别固定安装T型的定位柱(12),底座(1)顶面左右两侧分别开设通透的定位孔(13),定位柱(12)能够插到对应的定位孔(13)内,竖杆(2)中部右侧固定安装连接套环(14),连接套环(14)内轴承安装面齿轮(15),面齿轮(15)内部开口且开口处固定安装内螺纹套(16),内螺纹套(16)内螺纹安装螺杆(17),螺杆(17)底面可拆卸连接左侧的定位柱(12)顶面,螺杆(17)上端左部后侧设有导向装置,竖杆(2)中部右侧固定安装电机(18),电机(18)输出轴右端固定安装主动轮(19),主动轮(19)与面齿轮(15)啮合配合。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的支撑杆(10)底面与滑杆(9)顶面之间的距离为至少三厘米。

3. 根据权利要求1所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的底座(1)采用比重较大的铁来制作。

4. 根据权利要求1所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的竖杆(2)上部前面设有刻度线。

5. 根据权利要求1所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的底座(1)前面中间固定安装水平仪(20),底座(1)中部外周设有截面为U型的护板(21),护板(21)内底面左右两侧分别固定安装电推杆(22),电推杆(22)活动端均与底座(1)底面铰接连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的护板(21)底面边角处均固定安装万向轮(23)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,其特征在於:所述的导向装置包括伸缩杆(24)和连接杆(25),底座(1)左部顶面后侧固定安装伸缩杆(24),伸缩杆(24)活动端上侧固定安装连接杆(25),连接杆(25)右端固定连接螺杆(17)上端。

一种新型的混凝土塌落度测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑材料质量检测领域,具体地说是一种新型的混凝土塌落度测试仪。

背景技术

[0002] 在实际工程施工过程中,混凝土坍落度是用来判断混凝土施工和易性好坏的一项重要指标,只有在合适的坍落度的情况下,才能有较好的施工性能。现有测量设备读数装置需要额外携带,使用者忘记或者遗失时,影响工作效率,若读数装置与其他装置为一体,使用过久会磨损或者被混凝土糊住,无法正常读数,使用时既需要满足确保塌落筒稳定的需求,还要满足方便脱模的需求,否则会影响测试效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种新型的混凝土塌落度测试仪,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种新型的混凝土塌落度测试仪,包括底座,底座顶面左侧固定安装竖杆,竖杆顶面轴承安装横向L型的支撑杆,支撑杆右端固定安装盒体,盒体底面开设出口,盒体中部左右两侧之间设有横轴,横轴外周设有卷簧,卷簧一端与横轴固定连接,卷簧另一端固定连接卷尺的一端,卷尺位于卷簧外周,卷尺穿过出口,竖杆中部右侧开设截面为球型的滑槽,滑槽内设有相配合的滑杆,滑杆左端为球形结构,滑杆能够沿滑槽垂直方向移动且能够沿滑槽的水平方向转动,滑杆位于支撑杆底面后侧,卷尺另一端与滑杆前面固定连接,卷尺与滑杆前面位于同一垂直线上,底座顶面右侧设有塌落筒,塌落筒下部左右两侧分别固定安装T型的定位柱,底座顶面左右两侧分别开设通透的定位孔,定位柱能够插到对应的定位孔内,竖杆中部右侧固定安装连接套环,连接套环内轴承安装面齿轮,面齿轮内部开口且开口处固定安装内螺纹套,内螺纹套内螺纹安装螺杆,螺杆底面可拆卸连接左侧的定位柱顶面,螺杆上端左部后侧设有导向装置,竖杆中部右侧固定安装电机,电机输出轴右端固定安装主动轮,主动轮与面齿轮啮合配合。

[0006] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的支撑杆底面与滑杆顶面之间的距离为至少三厘米。

[0007] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的底座采用比重较大的铁来制作。

[0008] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的竖杆上部前面设有刻度线。

[0009] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的底座前面中间固定安装水平仪,底座中部外周设有截面为U型的护板,护板内底面左右两侧分别固定安装电推杆,电推杆活动端均与底座底面铰接连接。

[0010] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的护板底面边角处均固定安装万向轮。

[0011] 如上所述的一种新型的混凝土塌落度测试仪,所述的导向装置包括伸缩杆和连接杆,底座左部顶面后侧固定安装伸缩杆,伸缩杆活动端上侧固定安装连接杆,连接杆右端固定连接螺杆上端。

[0012] 本实用新型的优点是:使用本实用新型时,先将支撑杆、滑杆转向一侧,方便使用者放置塌落筒,使用者将塌落筒放置于底座顶面上,使得定位柱均位于对应的定位孔内,在螺杆、定位柱和定位孔的共同作用下,对塌落筒的位置进行固定,避免灌注混凝土时塌落筒下部溢出混凝土,此时将混凝土灌入塌落筒内并捣实,接着启动电机,电机输出轴转动带动主动轮转动,主动轮与面齿轮啮合,因此主动轮转动带动面齿轮转动,面齿轮转动带动内螺纹套转动,由于螺杆与左侧的定位柱有连接且设置有导向装置,因此螺杆将内螺纹套的旋转运动转化为直线运动,螺杆沿内螺纹套向上移动,与此同时使用者双手握住塌落筒前后两侧的把手,将塌落筒提起,混凝土因自重而产生塌落,提起过程中螺杆给与使用者导向,避免使用者手部晃动影响脱模效果,螺杆还能够给与辅助的提升力,避免使用者臂力不足时影响脱模效果,使用者的提起速度与螺杆移动的速度相配合,能够降低使用者的劳动力度,使得脱模更加迅速简单,脱模后使用者移动滑杆、支撑杆转动至混凝土上方,使用者手握住滑杆向下移动,滑杆沿滑槽向下移动,滑杆移动时带动卷尺向下移动,卷尺移动使得卷簧收紧,卷尺移动至塌落后混凝土的最高点,通过卷尺上的刻度读出塌落后混凝土与箱体底面的距离,然后利用事先测量好的塌落筒与箱体底面的距离减去塌落后测得的距离即可得到混凝土的塌落度,使用结束后将滑杆沿滑槽向上移动,卷尺在卷簧的作用下收回至盒体内,方便携带,避免遗失,箱体能够对卷尺进行收纳,避免混凝土将卷尺弄脏或者磨损其表面的刻度线。本实用新型结构简单,设计合理,使用方便,能够单手操作读取数据,测量准确度高,保证及时准确地测量,读数装置能够收纳,不容易遗失且确保尺面干净,提高使用寿命,降低使用成本,另外本装置能够确保塌落筒的使用稳定性,且确保取模的快速性和完整性,避免使用者取模时晃动带来的影响,使用更加方便高效。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的I局部放大图。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0016] 一种新型的混凝土塌落度测试仪,如图所示,包括底座1,底座1顶面左侧固定安装竖杆2,竖杆2顶面轴承安装横向L型的支撑杆10,支撑杆10右端固定安装箱体3,箱体3底面

开设出口4,箱体3中部左右两侧之间设有横轴5,横轴5外周设有卷簧6,卷簧6一端与横轴5固定连接,卷簧6另一端固定连接卷尺7的一端,卷尺7位于卷簧6外周,卷尺7穿过出口4,竖杆2中部右侧开设截面为球型的滑槽8,滑槽8内设有相配合的滑杆9,滑杆9左端为球形结构,滑杆9能够沿滑槽8竖直方向移动且能够沿滑槽8的水平方向转动,滑杆9位于支撑杆10底面后侧,卷尺7另一端与滑杆9前面固定连接,卷尺7与滑杆9前面位于同一垂直线上,底座1顶面右侧设有塌落筒11,塌落筒11下部左右两侧分别固定安装T型的定位柱12,底座1顶面左右两侧分别开设通透的定位孔13,定位柱12能够插到对应的定位孔13内,竖杆2中部右侧固定安装连接套环14,连接套环14内轴承安装面齿轮15,面齿轮15内部开口且开口处固定安装内螺纹套16,内螺纹套16内螺纹安装螺杆17,螺杆17底面可拆卸连接左侧的定位柱12顶面,螺杆17上端左部后侧设有导向装置,竖杆2中部右侧固定安装电机18,电机18输出轴右端固定安装主动轮19,主动轮19与面齿轮15啮合配合。使用本实用新型时,先将支撑杆10、滑杆9转向一侧,方便使用者放置塌落筒11,使用者将塌落筒11放置于底座1顶面上,使得定位柱12均位于对应的定位孔13内,在螺杆17、定位柱12和定位孔13的共同作用下,对塌落筒11的位置进行固定,避免灌注混凝土时塌落筒11下部溢出混凝土,此时将混凝土灌入塌落筒11内并捣实,接着启动电机18,电机18输出轴转动带动主动轮19转动,主动轮19与面齿轮15啮合,因此主动轮19转动带动面齿轮15转动,面齿轮15转动带动内螺纹套16转动,由于螺杆17与左侧的定位柱12有连接且设置有导向装置,因此螺杆17将内螺纹套16的旋转运动转化为直线运动,螺杆17沿内螺纹套16向上移动,与此同时使用者双手握住塌落筒11前后两侧的把手,将塌落筒11提起,混凝土因自重而产生塌落,提起过程中螺杆17给与使用者导向,避免使用者手部晃动影响脱模效果,螺杆17还能够给与辅助的提升力,避免使用者臂力不足时影响脱模效果,使用者的提起速度与螺杆17移动的速度相配合,能够降低使用者的劳动力度,使得脱模更加迅速简单,脱模后使用者移动滑杆9、支撑杆10转动至混凝土上方,使用者手握住滑杆9向下移动,滑杆9沿滑槽8向下移动,滑杆9移动时带动卷尺7向下移动,卷尺7移动使得卷簧6收紧,卷尺7移动至塌落后混凝土的最高点,通过卷尺7上的刻度读出塌落后混凝土与箱体3底面的距离,然后利用事先测量好的塌落筒11与箱体3底面的距离减去塌落后测得的距离即可得到混凝土的塌落度,使用结束后将滑杆9沿滑槽8向上移动,卷尺7在卷簧6的作用下收回至箱体3内,方便携带,避免遗失,箱体3能够对卷尺7进行收纳,避免混凝土将卷尺7弄脏或者磨损其表面的刻度线。本实用新型结构简单,设计合理,使用方便,能够单手操作读取数据,测量准确度高,保证及时准确地测量,读数装置能够收纳,不容易遗失且确保尺面干净,提高使用寿命,降低使用成本,另外本装置能够确保塌落筒的使用稳定性,且确保取模的快速性和完整性,避免使用者取模时晃动带来的影响,使用更加方便高效。

[0017] 具体而言,使用者读数计算混凝土的塌落度时,需要移动滑杆9,以便带动卷尺7移动进行测量,本实施例所述的支撑杆10底面与滑杆9顶面之间的距离为至少三厘米。支撑杆10底面与滑杆9顶面之间设置一定的间隙,方便使用者将手指放置两者中部处的间隙并将滑杆9向下移动,确保使用方便和移动的平稳性,避免滑杆9偏移影响读数。

[0018] 具体的,使用者需要在底座1上进行测试,需要确保本装置的平稳性,避免晃动对测试过程产生影响,导致测得数据出现误差,本实施例所述的底座1采用比重较大的铁来制作。底座1采用比重较大的铁来制作,提高本装置使用的稳定性。

[0019] 进一步的,使用者需要知悉塌落筒11的高度,以便进行计算,或者卷尺7损坏时无法进行计算,本实施例所述的竖杆2上部前面设有刻度线。竖杆2上部前面设有刻度线,方便使用者对塌落筒11的高度以及对塌落度进行计算,确保顺利使用,预防意外情况的发生。

[0020] 更进一步的,使用者进行测试时的周边环境,如底座1的位置不水平,会对混凝土的塌落度测试产生影响,本实施例所述的底座1前面中间固定安装水平仪20,底座1中部外周设有截面为U型的护板21,护板21内底面左右两侧分别固定安装电推杆22,电推杆22活动端均与底座1底面铰接连接。使用者通过水平仪20和电推杆22,对底座1进行调整,确保使用时底座1水平,避免影响测量数据。

[0021] 更进一步的,使用过程中需要移动本装置,使用者还需要借助其他运输工具进行移动,较为麻烦,本实施例所述的护板21底面边角处均固定安装万向轮23。安装万向轮23后,使用者能够直接移动本装置,方便快捷。

[0022] 更进一步的,螺杆17上端左部后侧设有导向装置,以便螺杆17将内螺纹套16的旋转运动转化为直线运动,本实施例所述的导向装置包括伸缩杆24和连接杆25,底座1左部顶面后侧固定安装伸缩杆24,伸缩杆24活动端上侧固定安装连接杆25,连接杆25右端固定连接螺杆17上端。螺杆17在伸缩杆24和连接杆25的作用下,能够沿内螺纹套16上下移动。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

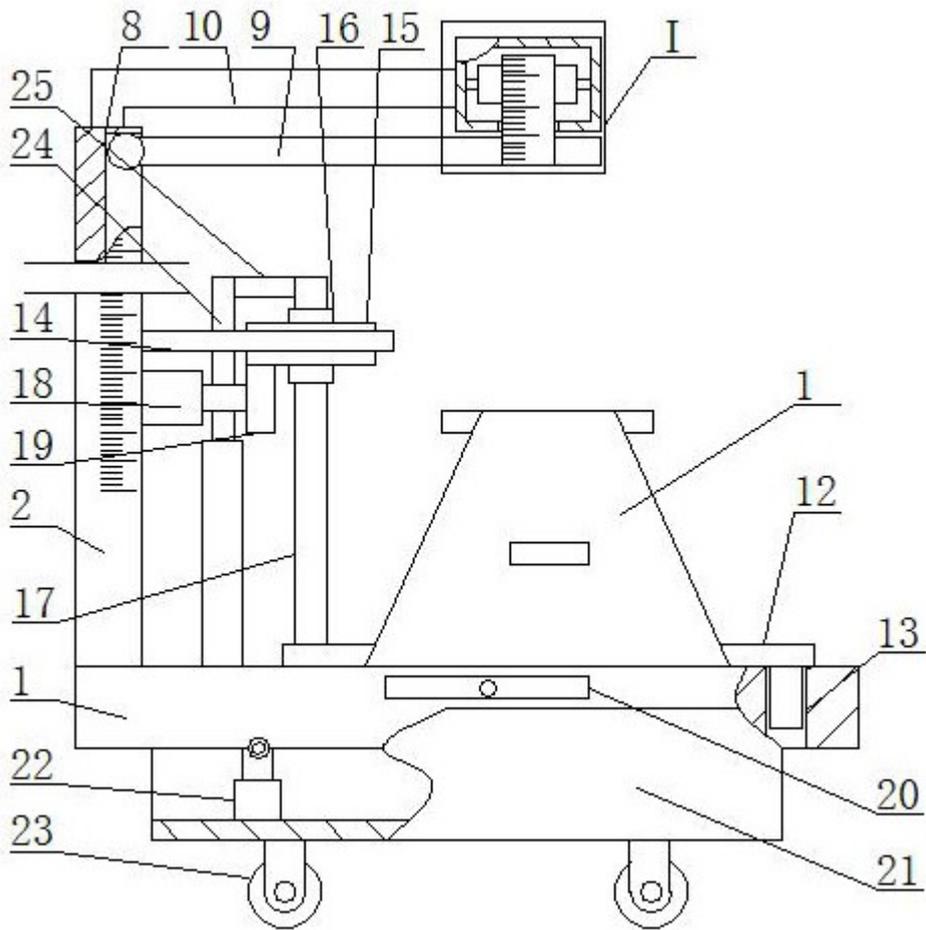


图1

I

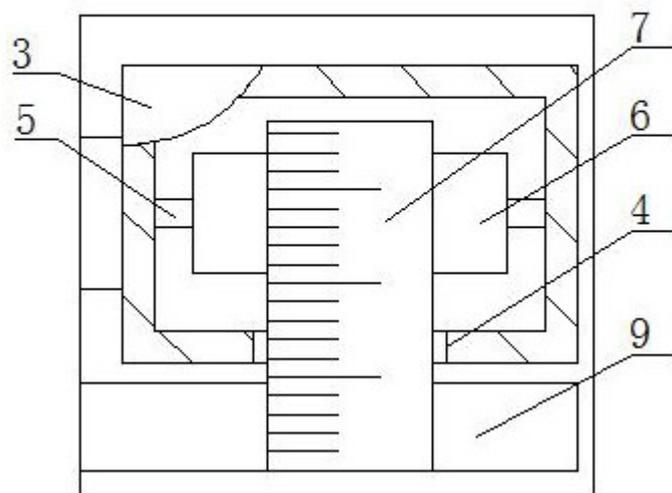


图2