



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209496036 U

(45)授权公告日 2019.10.15

(21)申请号 201822237961.0

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 李俊霄

地址 745100 甘肃省庆阳市庆城县庆城镇
南大街28号

(72)发明人 李俊霄

(74)专利代理机构 厦门一品恒润知识产权代理
事务所(普通合伙) 35245

代理人 李强

(51)Int.Cl.

G01N 33/38(2006.01)

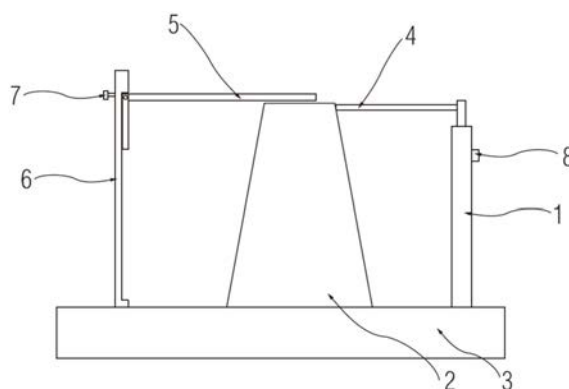
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

坍落度检测装置

(57)摘要

本实用新型坍落度检测装置属于混凝土检测设备技术领域,具体涉及一种精准度高的坍落度检测装置。其目的是为了提供一种结构简单、操作简便、检测精准度高的坍落度检测装置。本实用新型坍落度检测装置包括底座、坍落度桶、升降装置、连接装置、立柱和直尺;所述底座上设有坍落度桶、升降装置、立柱;所述底座与坍落度桶可拆卸连接,所述升降装置与坍落度桶通过连接装置固定连接;所述立柱上设有凹槽,凹槽中设有滑块,所述滑块能够在凹槽中做垂直方向运动。本实用新型坍落度检测装置通过升降装置带动坍落度桶做垂直方向的运动,有效避免了人为操作过程中的抖动产生冲击和振动,保证了坍落度测定值的准确性。



1. 一种坍落度检测装置,其特征在于:所述坍落度检测装置包括底座、坍落度桶、升降装置、连接装置、立柱和直尺;

所述底座上设有坍落度桶、升降装置、立柱;

所述底座与坍落度桶可拆卸连接,所述升降装置与坍落度桶通过连接装置固定连接;

所述立柱上设有凹槽,凹槽中设有滑块,所述滑块能够在凹槽中做垂直方向运动;所述滑块与直尺转动连接,所述滑块与直尺之间呈垂直状时能够固定,

所述立柱上设有刻度,刻度用于指示底座至直尺下表面的高度。

2. 根据权利要求1所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述升降装置内有空腔,升降装置上方设有第一通孔,空腔内设有挡板,挡板将空腔分为上下两部分,挡板下方的空腔为腔体,挡板上方固定连接有竖杆;所述竖杆上端贯穿第一通孔并延伸至升降装置外部;所述竖杆与连接装置固定连接;

所述底座内设有油箱和双向齿轮泵,所述油箱与双向齿轮泵通过第一管道相通,所述双向齿轮泵与腔体通过第二管道相通;所述油箱、第一管道、第二管道、双向齿轮泵及腔体内填充有液压油。

3. 根据权利要求1所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述升降装置上设有控制装置,用于控制升降装置的竖杆的垂直运动。

4. 根据权利要求3所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述控制装置为控制按钮、触摸屏或者遥控器。

5. 根据权利要求1所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述底座上表面设有一个或多个固定装置,用于将坍落度桶固定于底座上表面。

6. 根据权利要求5所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述底座上表面设有3个固定装置。

7. 根据权利要求1所述的坍落度检测装置,其特征在于:所述滑块与直尺之间枢轴连接。

坍落度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土检测设备技术领域,具体涉及一种精准度高的坍落度检测装置。

背景技术

[0002] 和易性是指混凝土拌合物易于施工操作,并且获得均匀密实的混凝土的性质。新拌混凝土的和易性决定了混凝土是否能正常施工,以满足硬化后的性能要求。坍落度是衡量混凝土料浆和易性的一个重要指标,该指标反映了混凝土是否易于施工操作和均匀密实的性能。生产过程中,水量、水灰比、砂率、水泥品种、骨料条件、时间和温度、外加剂等各个因素都是变化的,这些因素都会影响混凝土的和易性,因此,在制备混凝土料浆的过程中,需测定混凝土坍落度。

[0003] 坍落度仪是检测混凝土和易性所必需的设备,坍落度的测试方法:用一个上口100mm、下口200mm、高300mm喇叭状的坍落度筒,灌入混凝土后捣实,然后竖直向上拔起桶,混凝土因自重产生坍落现象,用桶高减去坍落后混凝土最高点的高度,其差值即为坍落度。

[0004] 在坍落度测试过程中要求竖直向上拔起桶,拔起过程中不得碰到混凝土以免影响测量数据。然而,工作人员在使用传统的坍落度筒时,一般只是凭经验尽量保证拔筒方向竖直,此种方法坍落度筒壁总是不可避免的与混凝土碰到一起,造成判断错误,影响测量数据的准确性。尤其对于操作不熟练的操作人员来说,混凝土坍落度测试质量更难得到保证。

[0005] 经检索,现有的坍落度检测装置通常无法避免上述问题,并且整体构造复杂,操作难度增加,致使无法大规模推广使用。因此,亟需开发一种使用方便、结构简单、检测精准的坍落度检测装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、操作简便、检测精准度高的坍落度检测装置。

[0007] 本实用新型涉及一种坍落度检测装置,所述坍落度检测装置包括底座、坍落度桶、升降装置、连接装置、立柱和直尺;

[0008] 所述底座上设有坍落度桶、升降装置、立柱;

[0009] 所述底座与坍落度桶可拆卸连接,所述升降装置与坍落度桶通过连接装置固定连接;

[0010] 所述立柱上设有凹槽,凹槽中设有滑块,所述滑块能够在凹槽中做垂直方向运动;所述滑块与直尺转动连接,所述滑块与直尺之间呈垂直状时能够固定,

[0011] 所述立柱上设有刻度,刻度用于指示底座至直尺下表面的高度。

[0012] 优选地,所述升降装置内有空腔,升降装置上方设有第一通孔,空腔内设有挡板,挡板将空腔分为上下两部分,挡板下方的空腔为腔体,挡板上方固定连接有竖杆;所述竖杆上端贯穿第一通孔并延伸至升降装置外部;所述竖杆与连接装置固定连接;

[0013] 所述底座内设有油箱和双向齿轮泵,所述油箱与双向齿轮泵通过第一管道相通,所述双向齿轮泵与腔体通过第二管道相通;所述油箱、第一管道、第二管道、双向齿轮泵及腔体内填充有液压油。

[0014] 优选地,所述升降装置上设有控制装置,用于控制升降装置的竖杆的垂直运动。

[0015] 优选地,所述控制装置为控制按钮、触摸屏或者遥控器。

[0016] 本实用新型通过按钮、触摸屏或者遥控器控制双向齿轮泵的工作,实现液压油在腔体和油箱之间的传输,从而带动挡板和竖杆在垂直方向运动,实现坍落度桶高度的调节。

[0017] 优选地,所述底座上表面设有一个或多个固定装置,用于将坍落度桶固定于底座上表面。

[0018] 优选地,所述底座上表面设有3个固定装置。

[0019] 优选地,所述滑块与直尺之间枢轴连接。

[0020] 本实用新型坍落度检测装置与现有技术不同之处在于:

[0021] 1、本实用新型坍落度检测装置通过升降装置带动坍落度桶做垂直方向的运动,有效避免了人为操作过程中的抖动产生冲击和振动,保证了坍落度测定值的准确性。

[0022] 2、采用固定装置将坍落度桶固定于底座上,代替人为踩踏固定,使得桶不易移动,有效解决现有坍落度桶无法与底座有效无缝贴合,确保混凝土从桶底无法溢出,通过固定装置实现操作简便,节省时间。

[0023] 3、本实用新型通过立柱和直尺配合实现测量尺的功能,能够准确测得混凝土的高度,避免单独使用直尺测高度造成的误差。

[0024] 4、本实用新型解决了现有的坍落度检测装置不能随意调节高度的问题,并且可以通过按钮或者遥控器这种有线或者无线的方式调节高度;给使用者的使用带来了极大的便利,提高了坍落度检测装置的实用性,值得推广。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型实施例1的坍落度检测装置的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例2的坍落度检测装置的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例1和2的坍落度检测装置A部的剖视图;

[0028] 其中,1、升降装置;2、坍落度桶;3、底座;4、连接装置;5、直尺;6、立柱;7、调节螺旋;8、升降开关;9、固定装置;11、竖杆;12、第一通孔;13、挡板;14、腔体;15、第二管道;16、双向齿轮泵;17、第一管道;18、油箱。

具体实施方式

[0029] 通过以下实施例和验证试验对本实用新型的坍落度检测装置作进一步的说明。

[0030] 实施例1

[0031] 如图1、图3所示,本实施例的坍落度检测装置包括底座3、坍落度桶2、升降装置1、连接装置4、立柱6和直尺5;

[0032] 底座3上设有坍落度桶2、升降装置1、立柱6;

[0033] 底座3与坍落度桶2可拆卸连接,升降装置1与坍落度桶2通过连接装置4固定连接;

[0034] 立柱6上设有凹槽,凹槽中设有滑块,滑块能够在凹槽中做垂直方向运动;滑块与

直尺5转动连接,滑块与直尺5之间呈垂直状时能够固定,

[0035] 立柱6上设有刻度,刻度用于指示底座3至直尺5下表面的高度。

[0036] 升降装置1内有空腔,升降装置1上方设有第一通孔12,空腔内设有挡板13,挡板13将空腔分为上下两部分,挡板13下方的空腔为腔体14,挡板13上方固定连接有竖杆11;竖杆11上端贯穿第一通孔12并延伸至升降装置1外部;竖杆11与连接装置4固定连接;

[0037] 底座3内设有油箱18和双向齿轮泵16,油箱18与双向齿轮泵16通过第一管道17相通,双向齿轮泵16与腔体14通过第二管道15相通;油箱18、第一管道17、第二管道15、双向齿轮泵16及腔体14内填充有液压油;升降装置1上设有控制装置,用于控制升降装置1的竖杆11的垂直运动;控制装置为控制按钮。

[0038] 本实施例通过按钮控制双向齿轮泵16的工作,实现液压油在腔体14和油箱18之间的传输,从而带动挡板13和竖杆11在垂直方向运动,实现坍落度桶2高度的调节。

[0039] 实施例2

[0040] 如图2、图3所示,本实施例的坍落度检测装置的底座3上表面设有一个或多个固定装置9,用于将坍落度桶2固定于底座3上表面;本实施例的控制装置为控制器;滑块与直尺5之间枢轴连接。本实施例通过控制器控制双向齿轮泵16的工作,实现液压油在腔体14和油箱18之间的传输,从而带动挡板13和竖杆11在垂直方向运动,实现坍落度桶2高度的调节。

[0041] 本实用新型的坍落度检测装置的工作原理如下:

[0042] 当启动电机时,通过双向齿轮泵16将液压油在腔体14和油箱18之间的传输,实现竖杆11的往复运动,电机停止,竖杆11能自锁在当前位置上,处于保压状态,从而实现坍落度桶2的升降。当挡板13到终点电机仍在转动时,将会触动溢流阀开关,实现过载保护。

[0043] 具体的,本实用新型的坍落度检测装置通过固定装置9将坍落度桶2固定于底座3上,将待检测的混凝土加入坍落度桶2中,通过控制装置实现升降装置1的竖杆11做垂直方向的运动,并带动连接装置4和坍落度桶2做垂直方向的运动,通过按钮、触摸屏或者遥控器控制双向齿轮泵16的工作,当双向齿轮泵16正向运转时,双向齿轮泵16通过第一管道17抽取油箱18中的液压油,再通过第二管道15传输至腔体14中,腔体14中液体压力增大,推动挡板13往上运动,挡板13支撑竖杆11往上运动,竖杆11带动坍落度桶2往上运动,移动到合适位置时,关闭双向齿轮泵16,竖杆11能自锁在一定位置上,处于保压状态;当双向齿轮泵16反向运转时,双向齿轮泵16通过第二管道15抽取腔体14中的液压油,再通过第一管道17传输至油箱18中,油箱18中液体压力增大,挡板13向下运动,挡板13带动竖杆11向下运动,竖杆11带动坍落度桶2向下运动,移动到合适位置时,关闭双向齿轮泵16,坍落度桶2能自锁在一定位置上,处于保压状态;这样就可以实现坍落度检测装置的升高降低了。坍落度桶2移开混凝土因自重坍落稳定后,通过滑块调节直尺5的高度,即测得混凝土的高度,得到混凝土的坍落度。

[0044] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式作出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

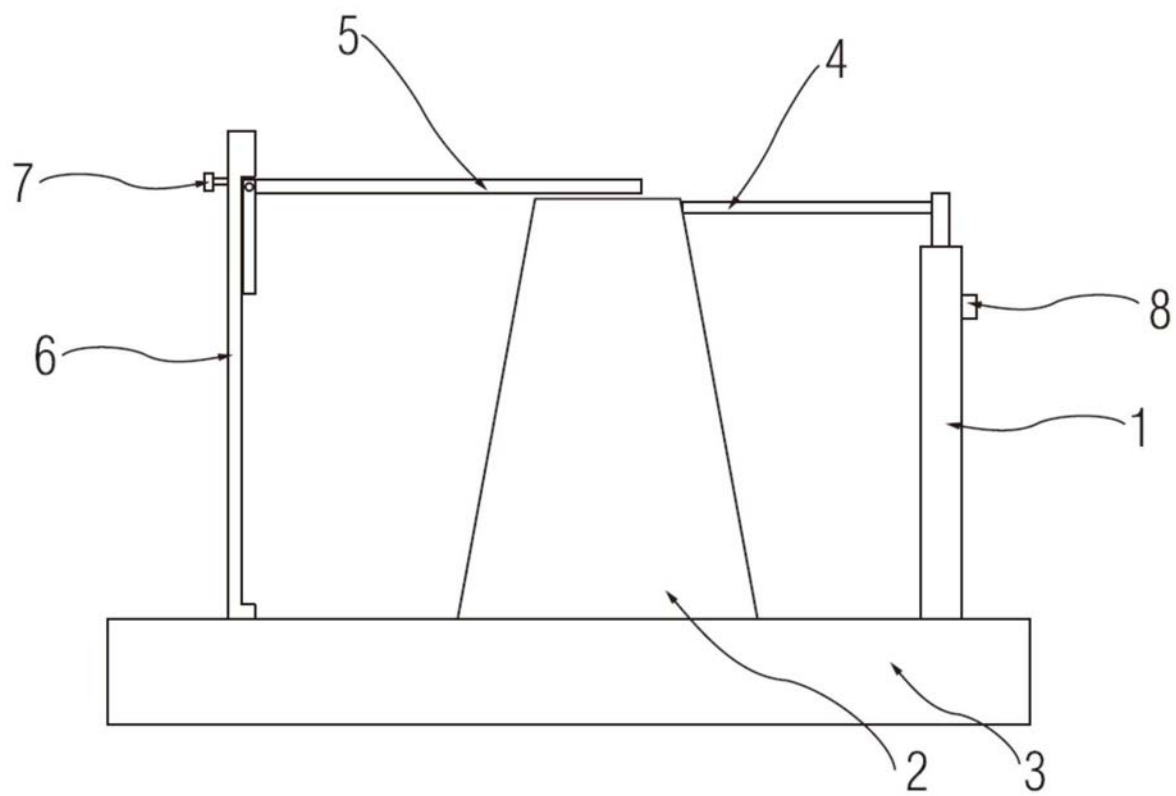


图1

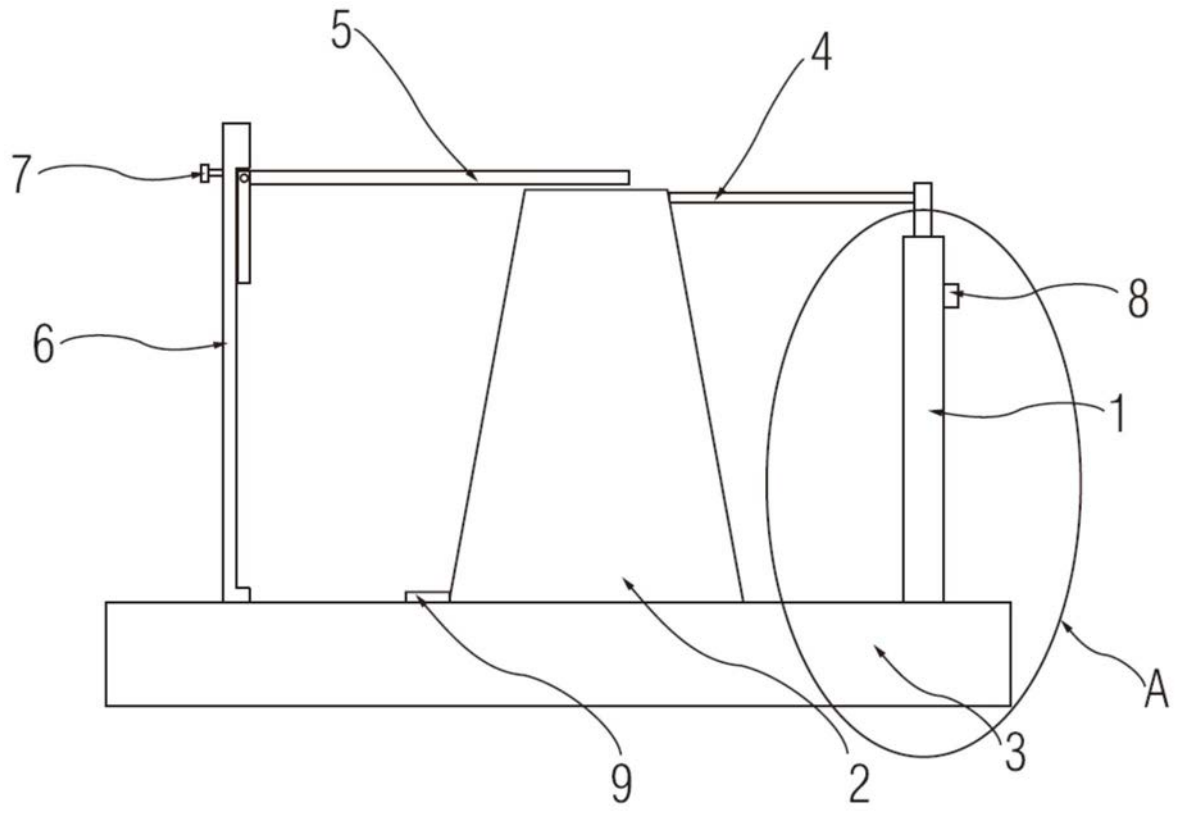


图2

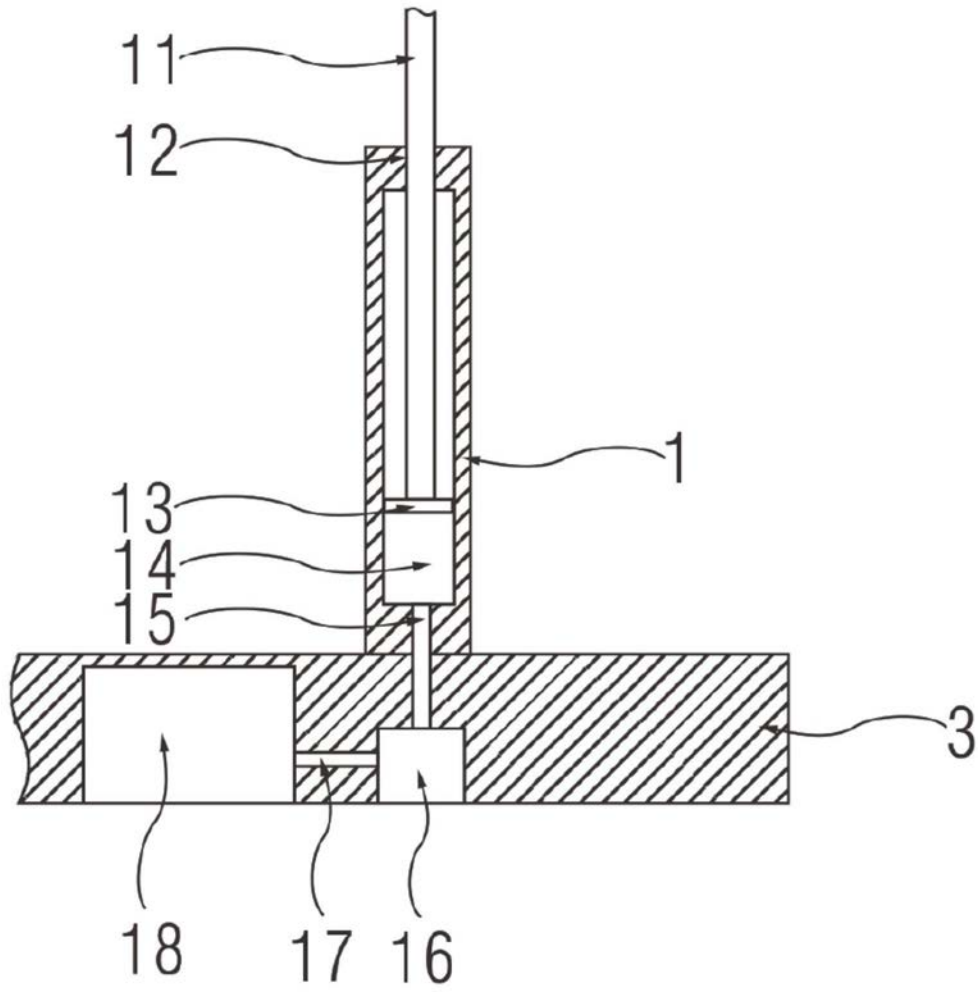


图3