



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107328689 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710601895.8

(22)申请日 2017.07.21

(71)申请人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72)发明人 张汝超 牛化宪 乔元亮 赵忠杨 董森 于科 陈前钟 王良超 赵海峰 李应心 明宪永 王德才 徐斌 张全 邓秀丽 汪洋

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100

代理人 姜明

(51)Int.Cl.

G01N 11/00(2006.01)

G01N 33/38(2006.01)

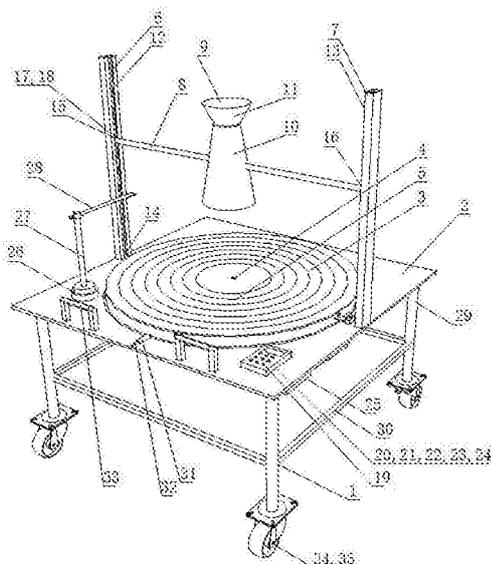
权利要求书4页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置

(57)摘要

本发明提供一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其结构包括框架车,框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘;支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍落度桶;控制器连接电源,电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机;框架台上设置有标尺座,标尺座上配置有标尺架,标尺架上配置有折叠式长度标尺。测试过程更规范、测试结果更精确、移动更便捷、自动化程度更高。



CN 107328689 A

1. 一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于包括框架车、

框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;

支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍落度桶;

坍落度桶设置为高筒体和矮筒体同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍落度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道上配置有左提升履带,右提升轨道上配置有右提升履带;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转;

左提升履带通过左控制座连接固定杆的左端;

右提升履带通过右控制座连接固定杆的右端;

左控制座和右控制座内均匀设置有左右同步的旋转电机和震动电机,

左右同步的旋转电机驱动固定杆旋转,左右同步的震动电机震动传递固定杆震动;

履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器上,控制器固定连接在框架台的台面上,控制器上配置有停止键、提升键、下降键、旋转键、震动键;

控制器连接电源,电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机;

框架台上设置有标尺座,标尺座上配置有标尺架,标尺架上配置有折叠式长度标尺。

2. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于:框架车通过架腿和加固梁固定连接构成框架车的架体,架体支撑框架台。

3. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于:支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座,调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆,脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁,圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍落度桶轴线相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于:水准器采用气泡式水准器,水准器平面与支撑台圆盘平面相齐平。

5. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于:框架台的一个边缘上设置有与框架台固定连接的推车抓手。

6. 根据权利要求1所述的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其特征包括在于:框架车底部配置有万向轮,万向轮上配置有轮扣。

7. 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍落度测试的方法,其特征包括在于:该装置是在框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;

支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右

提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍塌度桶;

坍塌度桶设置为高筒体和矮筒体同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍塌度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道上配置有左提升履带,右提升轨道上配置有右提升履带;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转;

左提升履带通过左控制座连接固定杆的左端;

右提升履带通过右控制座连接固定杆的右端;

左控制座和右控制座内均匀设置有左右同步的旋转电机和震动电机,

左右同步的旋转电机驱动固定杆旋转,左右同步的震动电机震动传递固定杆震动;

履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器上,控制器固定连接在框架台的台面上,控制器上配置有停止键、提升键、下降键、旋转键、震动键;

控制器连接电源,电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机;

框架台上设置有标尺座,标尺座上配置有标尺架,标尺架上配置有折叠式长度标尺;

支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座,调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆,脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁,圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍塌度桶轴线相重合;

将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按控制器下降键将坍塌度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍塌度桶匀速提升至适当高度——利用标尺测量坍塌度,即得坍塌度。

8.一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍塌扩展度测试的方法,其特征在于:该装置是在框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;

支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍塌扩展度刻度盘;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍塌度桶;

坍塌度桶设置为高筒体和矮筒体同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍塌度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道上配置有左提升履带,右提升轨道上配置有右提升履带;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转;

左提升履带通过左控制座连接固定杆的左端;

右提升履带通过右控制座连接固定杆的右端;

左控制座和右控制座内均匀设置有左右同步的旋转电机和震动电机,

左右同步的旋转电机驱动固定杆旋转,左右同步的震动电机震动传递固定杆震动;

履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器上,控制器固定连接在框架台的台面上,控制器上配置有停止键、提升键、下降键、旋转键、震动键;

控制器连接电源,电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机;

框架台上设置有标尺座,标尺座上配置有标尺架,标尺架上配置有折叠式长度标尺;

支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座,调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆,脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁,圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍落度桶轴线相重合;

将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按下降键将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍落度桶匀速提升至适当高度——观察刻度盘读数,即得坍落扩展度。

9. 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土排空测试的方法,其特征在于:该装置是在框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;

支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍落度桶;

坍落度桶设置为高筒体和矮筒体同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍落度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道上配置有左提升履带,右提升轨道上配置有右提升履带;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转;

左提升履带通过左控制座连接固定杆的左端;

右提升履带通过右控制座连接固定杆的右端;

左控制座和右控制座内均匀设置有左右同步的旋转电机和震动电机,

左右同步的旋转电机驱动固定杆旋转,左右同步的震动电机震动传递固定杆震动;

履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器上,控制器固定连接在框架台的台面上,控制器上配置有停止键、提升键、下降键、旋转键、震动键;

控制器连接电源,电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机;

框架台上设置有标尺座,标尺座上配置有标尺架,标尺架上配置有折叠式长度标尺;

支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座,调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆,脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁,圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍落度桶轴线相重合;

将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——按“旋转键”将坍落度桶小口朝下——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶

匀速提升至适当高度——计时,待排空时终止计时,总时间即得混凝土排空度。

一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及建筑工程技术领域,具体地说是一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置。

背景技术

[0003] 目前,建筑、市政、路桥施工过程中,不可或缺的参与者就是混凝土,而混凝土使用之前便是要测试其坍落度或坍落扩展度。但现实情况是,很多测试过程不能满足规范要求,很大的一部分原因是试验场地和测试装置的选择缺乏严谨性。简单概括为以下几个方面:

- 1、测试过程中,未选择符合要求的垫板,包括垫板的平整度、材质的亲水性、光滑程度等;
- 2、未选择合适的场地,包括场地的平整度、水平程度、土质软硬程度等;
- 3、设备使用前是否进行了湿润;
- 4、混凝土装填过程中是否严格按照规范要求分三次装填,并敲击、捣实;
- 5、坍落度桶拔起过程中是否是否匀速且在规定时间范围内。

[0004] 以上种种原因或单一或交织出现均会造成测试结果的不准确性,进而给施工者传递不准确的信息,对施工质量造成一定影响。

发明内容

[0005] 本发明的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置。

[0006] 本发明的技术方案是按以下方式实现的,该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其结构包括框架车、

框架车上配置有框架台,框架台的台面上设置有支撑台;

支撑台设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道和右提升轨道;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆,固定杆的中心固定连接有坍落度桶;

坍落度桶设置为高筒体和矮筒体同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍落度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道上配置有左提升履带,右提升轨道上配置有右提升履带;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转；
左提升履带通过左控制座连接固定杆的左端；
右提升履带通过右控制座连接固定杆的右端；
左控制座和右控制座内均匀设置有左右同步的旋转电机和震动电机，
左右同步的旋转电机驱动固定杆旋转，左右同步的震动电机震动传递固定杆震动；
履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器上，控制器固定连接在框架台的台面上，控制器上配置有停止键、提升键、下降键、旋转键、震动键；
控制器连接电源，电源通过控制器控制驱动履带电机、旋转电机、震动电机；
框架台上设置有标尺座，标尺座上配置有标尺架，标尺架上配置有折叠式长度标尺。

[0007] 框架车通过架腿和加固梁固定连接构成框架车的架体，架体支撑框架台。

[0008] 支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座，调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆，脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁，圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍落度桶轴线相重合。

[0009] 水准器采用气泡式水准器，水准器平面与支撑台圆盘平面相齐平。

[0010] 框架台的一个边缘上设置有与框架台固定连接的推车抓手。

[0011] 框架车底部配置有万向轮，万向轮上配置有轮扣。

[0012] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍落度测试的方法，利用上述装置，将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按控制器下降键将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍落度桶匀速提升至适当高度——利用标尺测量坍落度，即得坍落度。

[0013] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍落扩展度测试的方法，利用上述装置，将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按下降键将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍落度桶匀速提升至适当高度——观察刻度盘读数，即得坍落扩展度。

[0014] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土排空测试的方法，利用上述装置，将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——按“旋转键”将坍落度桶小口朝下——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶匀速提升至适当高度——计时，待排空时终止计时，总时间即得混凝土排空度。

[0015] 本发明与现有技术相比所产生的有益效果是：

该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置的目的是解决坍落度和坍落扩展度测试场地、设备不规范，测试过程过于随意，测试结果不精确等主要问题。同时，解决设备携带和测试用混凝土运输、回收问题。

[0016] 该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置的功能如下：

- 1、解决场地不平整或者垫板不平整的问题，利用水准器和三个脚螺旋实现水平；
- 2、可以实现匀速提升坍落度桶；
- 3、装置设置了振动模式，可替代人工敲击坍落度桶；

- 4、将各种测试装置集成到一起,便于携带和移动;
- 5、坍落度桶自动竖向旋转,便于进行混凝土排空试验和清洗;
- 6、刻度盘作为常规垫板的替代品,不论是亲水性还是光滑程度均能达到规范要求;
- 7、便于在测试完成后回收混凝土,车载运输到施工地段或混凝土回收地点,减轻人体负担,减少混凝土浪费。

[0017] 通过以上设计,可以在很大程度上提高测试过程的规范性和测试结果的准确性,同时也给使用者带来一定的便利性。

[0018] 该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置中:

- 1、水准器和脚螺旋的设置

可以很高程度上达到水平的要求,解决以往场地不平、垫板不平等问题。

[0019] 2、提升轨道和操控器的设置

保证坍落度桶匀速提升,解决人工提升所造成的提升速度差异性和不规范性等问题。

[0020] 3、透明玻璃钢刻度板的设置

取代了以往人工测量用的卷尺,读数更加准确,操作更加方便;材质耐磨、光滑且不亲水,刻度刻在背面可防止磨损,增加使用寿命。

[0021] 4、振动模式的设置

取代了人工进行敲击,更加省时省力,效果更佳。

[0022] 5、支撑板的翻转设置

便于在测试完成后,代替人力倾倒混凝土。

[0023] 6、标尺的底座设置吸铁石和折叠式水平片

便于标尺闲置时固定在框架台上,以免丢失;折叠式水平片可减少占用空间,也可扩大测量范围。

[0024] 7、车载移动式

便于设备的搬运,同时便于混凝土回收时的运输,减轻人体负担,减少混凝土浪费。

[0025] 与现有设备相比,测试过程更规范、测试结果更精确、移动更便捷、自动化程度更高,有效减轻人体负担,甚至能实现单兵作业。

[0026] 该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置设计合理、结构简单、安全可靠、使用方便、易于维护,具有很好的推广使用价值。

附图说明

[0027] 附图1是本发明的立体结构示意图;

附图2是本发明的主视结构示意图;

附图3是本发明的俯视结构示意图。

[0028] 附图中的标记分别表示:

- 1、框架车,2、框架台,3、支撑台,
- 4、水准器,5、坍落扩展度刻度盘,
- 6、左提升轨道,7、右提升轨道,8、固定杆,9、坍落度桶,
- 10、高筒体,11、矮筒体,
- 12、左提升履带,13、右提升履带,14、履带电机,

15、左控制座,16、右控制座,
17、旋转电机,18、震动电机,
19、控制器,20、停止键,21、提升键,22、下降键,23、旋转键,24、震动键,
25、电源,26、标尺座,27、标尺架,28、折叠式长度标尺,
29、架腿,30、加固梁,
31、调节座,32、脚螺旋螺杆,33、推车抓手,34、万向轮,35、刹车轮扣。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置作以下详细说明。

[0030] 如附图所示,本发明的一种用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置,其结构包括框架车,

框架车1上配置有框架台2,框架台2的台面上设置有支撑台3;

支撑台3设置为圆盘状,支撑台水平的设置在框架台的台面上,支撑台的中心设置有水准器4,支撑台的台面上标刻有坍落扩展度刻度盘5;

支撑台直径的延长方向的框架台上设置有左提升轨道6和右提升轨道7;左提升轨道和右提升轨道之间水平的架设有固定杆8,固定杆8的中心固定连接有坍落度桶9;

坍落度桶9设置为高筒体10和矮筒体11同轴贯通的变径锥筒结构,高筒体设置为下口为广口、上口为缩口的变径锥筒体形状的高筒体,矮筒体设置为下口为缩口、上口为广口的变径锥筒体形状的矮筒体,高筒体的缩口和矮筒体的缩口同口径相连为一体构成整体的坍落度桶;高筒体的筒高高度大于矮筒体的筒高高度,固定杆固定连接在高筒体筒壁上;

左提升轨道6上配置有左提升履带12,右提升轨道7上配置有右提升履带13;

左提升履带和右提升履带通过底端的左右同步的履带电机14驱动;

左提升履带和右提升履带同步提升运转或下降运转;

左提升履带通过左控制座15连接固定杆的左端;

右提升履带通过右控制座16连接固定杆的右端;

左控制座15和右控制座16内均匀设置有左右同步的旋转电机17和震动电机18,

左右同步的旋转电机17驱动固定杆旋转,左右同步的震动电机18震动传递固定杆震动;

履带电机、旋转电机、震动电机均连接到控制器19上,控制器19固定连接在框架台2的台面上,控制器上配置有停止键20、提升键21、下降键22、旋转键23、震动键24;

控制器19连接电源25,电源25通过控制器19控制驱动履带电机14、旋转电机17、震动电机18;

框架台2上设置有标尺座26,标尺座上配置有标尺架27,标尺架上配置有折叠式长度标尺28。

[0031] 框架车通过架腿29和加固梁30固定连接构成框架车的架体,架体支撑框架台。

[0032] 支撑台周围的框架台的台面上分布的配置有调节座31,调节座上旋设穿接有脚螺旋螺杆32,脚螺旋螺杆顶接支撑台的侧壁,圆周分布的脚螺旋螺杆将支撑台水平固定且协同调节支撑台的中心与坍落度桶轴线相重合。

- [0033] 水准器采用气泡式水准器,水准器平面与支撑台圆盘平面相齐平。
- [0034] 框架台的一个边缘上设置有与框架台固定连接的推车抓手33。
- [0035] 框架车底部配置有万向轮34,万向轮上配置有刹车轮扣35。
- [0036] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍落度测试的方法,利用上述装置,将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按控制器下降键将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍落度桶匀速提升至适当高度——利用标尺测量坍落度,即得坍落度。
- [0037] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土坍落扩展度测试的方法,利用上述装置,将框架车停滞在合适地段——固定支撑台——脚螺旋螺杆调平——长按下降键将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按提升键将坍落度桶匀速提升至适当高度——观察刻度盘读数,即得坍落扩展度。
- [0038] 一种利用移动调平式高精度测试装置进行混凝土排空测试的方法,利用上述装置,将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——按“旋转键”将坍落度桶小口朝下——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶匀速提升至适当高度——计时,待排空时终止计时,总时间即得混凝土排空度。
- [0039] 该用于混凝土坍落扩展度测试的移动调平式高精度测试装置主要由框架车、支撑台、提升轨道、脚螺旋、标尺、刻度盘、水准器、固定杆、操控器、电源、线路、坍落度桶组成。
- [0040] 框架车:主要实现运输设备、稳定框架、支撑平台的功能。车身安装有万向轮,可实现任意方向前进,同时在测试过程中可放下轮扣,固定车身,防止移动。车身主体1200mm*1200mm*650mm,架腿采用直径为40mm,壁厚为3mm的圆形钢管;加固梁采用20mm*20mm*1030mm的方形钢管,壁厚2mm;框架台采用5mm厚的钢板;车身主要采用焊接和螺栓连接。
- [0041] 抓手:车子移动时,双手抓扶的位置,采用螺栓连接。
- [0042] 支撑台:与左右两侧旋转轴一体化,可实现翻转功能,另外两端的固定片可以对支撑台起到固定作用,固定片上的加固螺栓可进一步稳固支撑台,有助于下一步脚螺旋调平。支撑台采用直径为1000mm,厚度为5mm的圆形钢板。
- [0043] 提升轨道:固定杆活动的轨道,确保其垂直提升,内含滑轮、齿轮、链条、振动器、旋转器等,规格60mm*30mm*800mm,材质铝合金。
- [0044] 脚螺旋:分别位于等角三角形的三个顶点,内径20mm,外径30mm,高度40mm。
- [0045] 使用方法:车身和支撑板固定好后,根据水准器中水准气泡的位置,转动脚螺旋,直到水准气泡居中。
- [0046] 标尺:底座内含强力吸铁石,可吸附在框架台上,刻度自上而下为0-300mm;标尺上的水平片采用折叠式,总长650mm,厚度2mm,采用刚性较高的金属材料。
- [0047] 用途:坍落度测试。
- [0048] 使用方法:坍落度桶提起后,将标尺上的水平片展开并下滑至混凝土最顶端,查看刻度数,即为坍落度值。

[0049]

刻度盘:刻度盘直径为1000mm,厚度为5mm的透明玻璃钢,刻度刻于底面(避免磨损),刻度范围由内至外为150-500mm。

[0050] 用途:坍落扩展度测试。

[0051] 使用方法:坍落度桶提起后,待混凝土停止扩散,查看穿过圆心的直线两端混凝土最外围边界刻度值,将刻度值相加即为坍落扩展度。

[0052] 水准器:镶嵌于刻度盘底面圆心处,内含水准气泡,直径20mm。

[0053] 注意事项:调平时,观察水准气泡要避免视差。

[0054] 固定杆:连接坍落度桶和提升轨道(与坍落度桶连接方式为焊接),起到固定并协助提升轨道内部件旋转、振动坍落度桶的作用。规格:直径20mm,壁厚2mm,长度520mm;材质:钢管。

[0055] 操控器:规格:150mm*100mm*20mm

使用:停止键:停止提升或下降

提升键:长按提升

下降键:长按下降

旋转键:旋转坍落度桶

振动键:开启/关闭振动模式

电源:为坍落度桶提升、翻转、振动提供能量。

[0056] 坍落度桶:此装置最关键的参与者,完成坍落度、坍落扩展度、混凝土排空测试。规格:顶部直径100mm,底部直径200mm,垂直高度300mm的空心圆台。

[0057] 2、使用方法

坍落度测试:将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶匀速提升至适当高度——利用标尺测量坍落度——松开万向轮——将车子移动至施工地段或混凝土回收地——松开支撑板的固定片和加固螺栓——将支撑板翻转,混凝土下落——清洗装置。

[0058] 坍落扩展度测试:将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶匀速提升至适当高度——观察刻度盘读数——松开万向轮——将车子移动至施工地段或混凝土回收地——松开支撑板的固定片和加固螺栓——将支撑板翻转,混凝土下落——清洗装置。

[0059] 混凝土排空测试:将框架车停滞在合适地段——固定万向轮——固定支撑板——脚螺旋调平——按“旋转键”将坍落度桶小口朝下——长按“下降键”将坍落度桶降至刻度盘并固定——开启振动模式——分三次装填混凝土并捣实、填平——关闭振动模式——长按“提升键”将坍落度桶匀速提升至适当高度——计时——松开万向轮——将车子移动至施工地段或混凝土回收地——松开支撑板的固定片和加固螺栓——将支撑板翻转,混凝土下落——清洗装置。

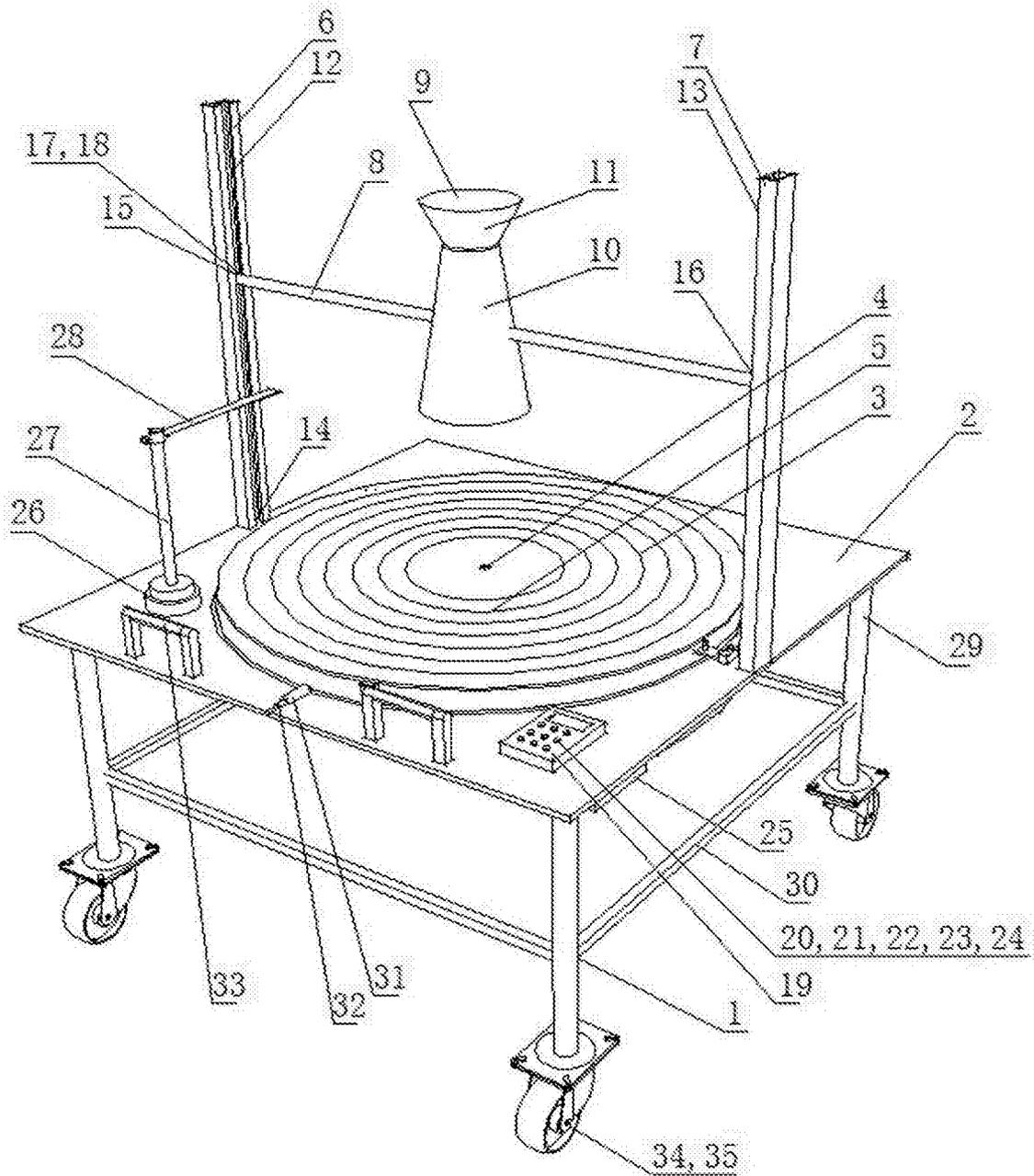


图1

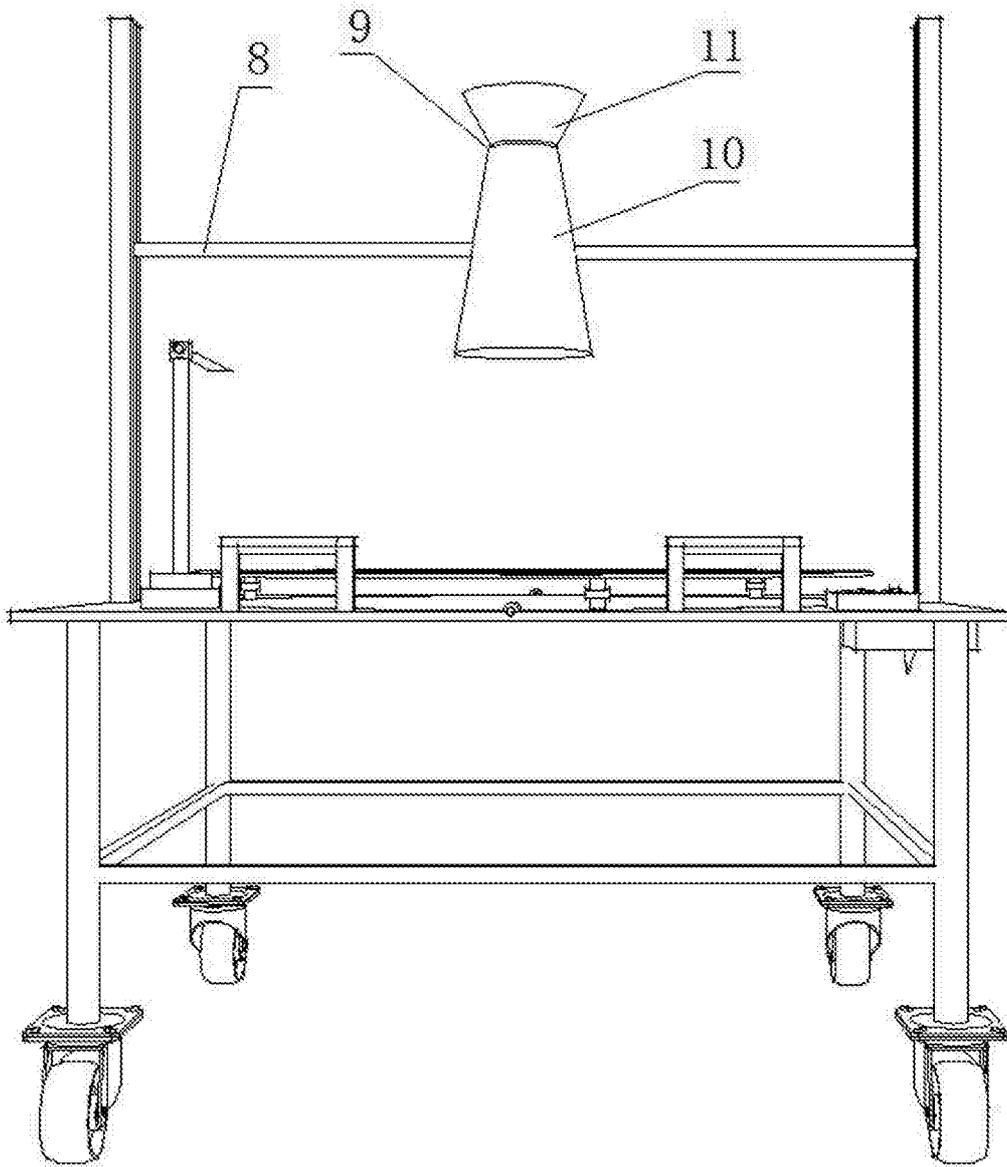


图2

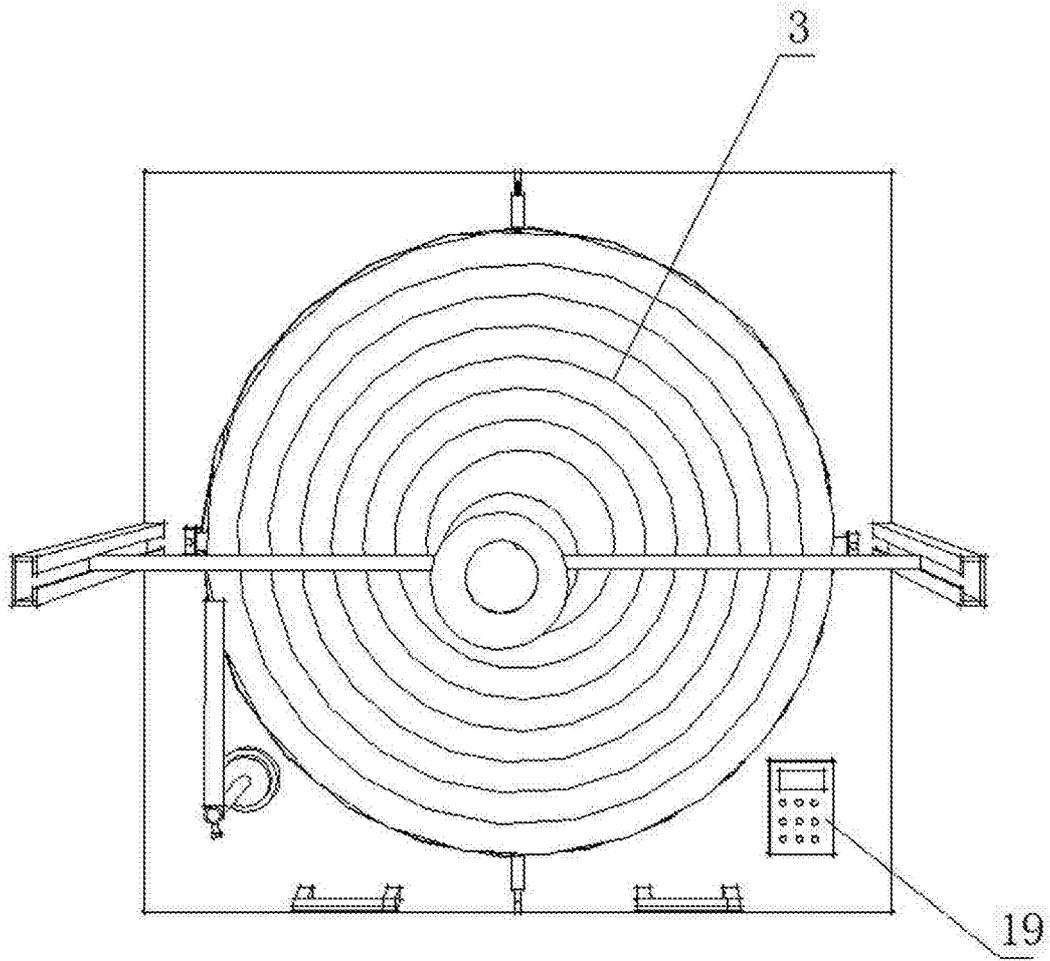


图3