(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218035005 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202221212879.2

(22)申请日 2022.05.20

(73)专利权人 孟庆浩
地址 221300 江苏省徐州市邳州市邹庄镇孟楼村尚宅1组52号

(72)发明人 孟庆浩

(51)Int.Cl.
G01C 9/00(2006.01)

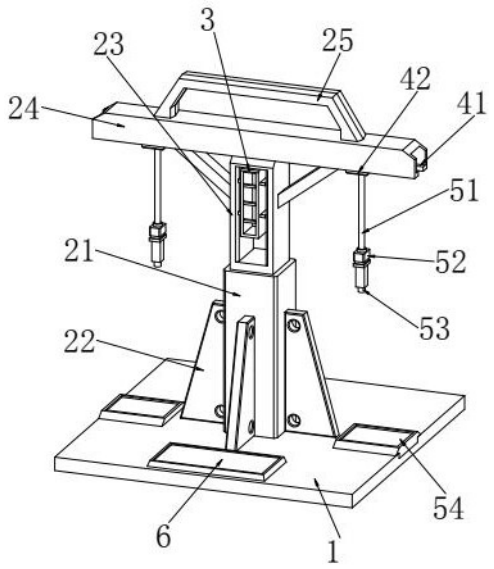
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土浇筑层的水平检测装置

(57)摘要

本实用新型属于混凝土检测领域，具体涉及一种混凝土浇筑层的水平检测装置，包括基座，所述基座上设置有支撑机构，支撑机构包括安装在所述基座中部的立柱，所述立柱的外侧安装有倾斜的侧撑板，所述立柱的上方设置有支柱，所述支柱的顶部安装有横杆；所述横杆上设置有滑动机构，滑动机构包括开设在所述横杆两端的轨道，所述轨道的内部滑动安装有滑台；所述滑台上设置有检测机构；基座为宽阔面板，放置在混凝土表层时下压力较小，防止基座发生下陷；在进行混凝土水平检测时，激光发射器在重力作用下随绳索下坠，如果混凝土浇筑层存在倾斜，激光发生器上激光镜头射出激光角度随之变化，配合激光接收器可直接测量混凝土浇筑层倾斜量，方便后续修整。



CN 218035005 U

1.一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,包括基座(1),所述基座(1)上设置有支撑机构,支撑机构包括安装在所述基座(1)中部的立柱(21),所述立柱(21)的外侧安装有倾斜的侧撑板(22),所述立柱(21)的上方设置有支柱(23),所述支柱(23)的顶部安装有横杆(24);所述横杆(24)上设置有滑动机构,滑动机构包括开设在所述横杆(24)两端的轨道(41),所述轨道(41)的内部滑动安装有滑台(42);所述滑台(42)上设置有检测机构,检测机构包括安装在所述滑台(42)底部的绳索(51),所述绳索(51)的底部连接有激光发射器(52),所述激光发射器(52)的输出端安装有激光镜头(53),所述激光镜头(53)的下方设置有与所述激光镜头(53)配合的激光接收器(54);所述基座(1)的顶部安装有接收所述激光接收器(54)信号的显示屏(6)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,所述绳索(51)为柔性结构,所述激光发射器(52)和所述激光镜头(53)的连接整体为配重结构。

3.根据权利要求1所述的一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,所述激光接收器(54)上设置多个激光接收点位,其中所述激光接收器(54)中部的激光接收点位与所述激光镜头(53)处于同一平面。

4.根据权利要求1所述的一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,所述轨道(41)内所述滑台(42)滑动行程和所述激光接收器(54)长度相同。

5.根据权利要求1所述的一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,所述支柱(23)为中空结构,且容腔内安装有水平尺(3)。

6.根据权利要求1所述的一种混凝土浇筑层的水平检测装置,其特征在于,所述横杆(24)的顶部设置有凸出的把手(25)。

一种混凝土浇筑层的水平检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土检测领域，具体涉及一种混凝土浇筑层的水平检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土浇筑指的是将混凝土浇筑入模直至塑化的过程，在土木建筑工程中把混凝土等材料到模子里制成预定形体。

[0003] 现有技术存在以下问题：

[0004] 1、混凝土在浇筑后进行水平检测时，常规的检测器材立在混凝土表层时，因新浇混凝土未凝固，会发生下陷，影响检测结果的精准程度；

[0005] 2、现有的检测设备多为单项检测，检测精准度低下，且无法对混凝土的倾斜量进行统计，存在不足。

实用新型内容

[0006] (一)实用新型目的

[0007] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种混凝土浇筑层的水平检测装置，具有检测设备使用便利和检测结果自动统计的特点。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种混凝土浇筑层的水平检测装置，包括基座，所述基座上设置有支撑机构，支撑机构包括安装在所述基座中部的立柱，所述立柱的外侧安装有倾斜的侧撑板，所述立柱的上方设置有支柱，所述支柱的顶部安装有横杆；

[0010] 所述横杆上设置有滑动机构，滑动机构包括开设在所述横杆两端的轨道，所述轨道的内部滑动安装有滑台；

[0011] 所述滑台上设置有检测机构，检测机构包括安装在所述滑台底部的绳索，所述绳索的底部连接有激光发射器，所述激光发射器的输出端安装有激光镜头，所述激光镜头的下方设置有与所述激光镜头配合的激光接收器；

[0012] 所述基座的顶部安装有接收所述激光接收器信号的显示屏。

[0013] 优选的，所述绳索为柔性结构，所述激光发射器和所述激光镜头的连接整体为配重结构。

[0014] 优选的，所述激光接收器上设置多个激光接收点位，其中所述激光接收器中部的激光接收点位与所述激光镜头处于同一平面。

[0015] 优选的，所述轨道内所述滑台滑动行程和所述激光接收器长度相同。

[0016] 优选的，所述支柱为中空结构，且容腔内安装有水平尺。

[0017] 优选的，所述横杆的顶部设置有凸出的把手。

[0018] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果：

[0019] 1、基座为宽阔面板，放置在混凝土表层时，下压力较小，防止基座发生下陷；

[0020] 2、在进行混凝土水平检测时，激光发射器在重力作用下随绳索下坠，如果混凝土

浇筑层存在倾斜，激光发生器上激光镜头射出激光角度随之变化，配合激光接收器可直接测量混凝土浇筑层倾斜量，方便后续进行修整。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型的激光检测机构结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型的检测实施示意图。

[0024] 附图标记：

[0025] 1、基座；21、立柱；22、侧撑板；23、支柱；24、横杆；25、把手；3、水平尺；41、轨道；42、滑台；51、绳索；52、激光发射器；53、激光镜头；54、激光接收器；6、显示屏。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0027] 如图1-3所示，本实用新型提出的一种混凝土浇筑层的水平检测装置，包括基座1，基座1上设置有支撑机构，支撑机构包括安装在基座1中部的立柱21，立柱21的外侧安装有倾斜的侧撑板22，立柱21的上方设置有支柱23，支柱23的顶部安装有横杆24；

[0028] 横杆24上设置有滑动机构，滑动机构包括开设在横杆24两端的轨道41，轨道41的内部滑动安装有滑台42；

[0029] 滑台42上设置有检测机构，检测机构包括安装在滑台42底部的绳索51，绳索51的底部连接有激光发射器52，激光发射器52的输出端安装有激光镜头53，激光镜头53的下方设置有与激光镜头53配合的激光接收器54；

[0030] 基座1的顶部安装有接收激光接收器54信号的显示屏6。

[0031] 需要说明的是：绳索51为柔性结构，激光发射器52和激光镜头53的连接整体为配重结构，因两者的组合具有一定重量，绳索51随重力方向竖直下坠，导致激光发射器52发生一定程度倾斜。

[0032] 在本实施例中，基座1为宽阔面板，放置在混凝土表层时，下压力较小，防止基座1发生下陷，在进行混凝土水平检测时，激光发射器52和激光镜头53在重力作用下随绳索51下坠，如果混凝土浇筑层存在倾斜，激光发生器52上激光镜头53射出激光角度随之变化，因激光接收器54上设置多个激光接收点位，其中激光接收器54中部的激光接收点位与激光镜头53处于同一平面，中部的激光接收点位未接受激光信号，由侧边的精光接受点位进行信号接收，侧边精光接受点位接收信号后反馈至显示屏6进行显示，直接测量混凝土浇筑层倾斜量，方便后续进行修整。

[0033] 需要补充的是：检测机构设置两组，分别在对称侧进行水平检测，保证检测数据的精准程度。

[0034] 在另一个实施例中，轨道41内滑台42滑动行程和激光接收器54长度相同，在激光接收器54范围内，可通过滑台42在轨道41内的滑动，进行激光发生器52多点位射出激光辅

助多位置水平检测，提高检测的准确度。

[0035] 如图1所示，支柱23为中空结构，且容腔内安装有水平尺3，水平尺3为传统的检测器材，可辅助检测进行。

[0036] 为了方便检测装置的移动，进一步的是，横杆24的顶部设置有凸出的把手25，用户可握持把手25提拉检测装置进行其移动。

[0037] 在一个可选的实施例中，支柱23活动安装在立柱21内，可进行横杆24向下方的移动，进行检测装置的折叠收纳，降低检测装置在闲置时的空间占用。

[0038] 应当理解的是，本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理，而不构成对本实用新型的限制。因此，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外，本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

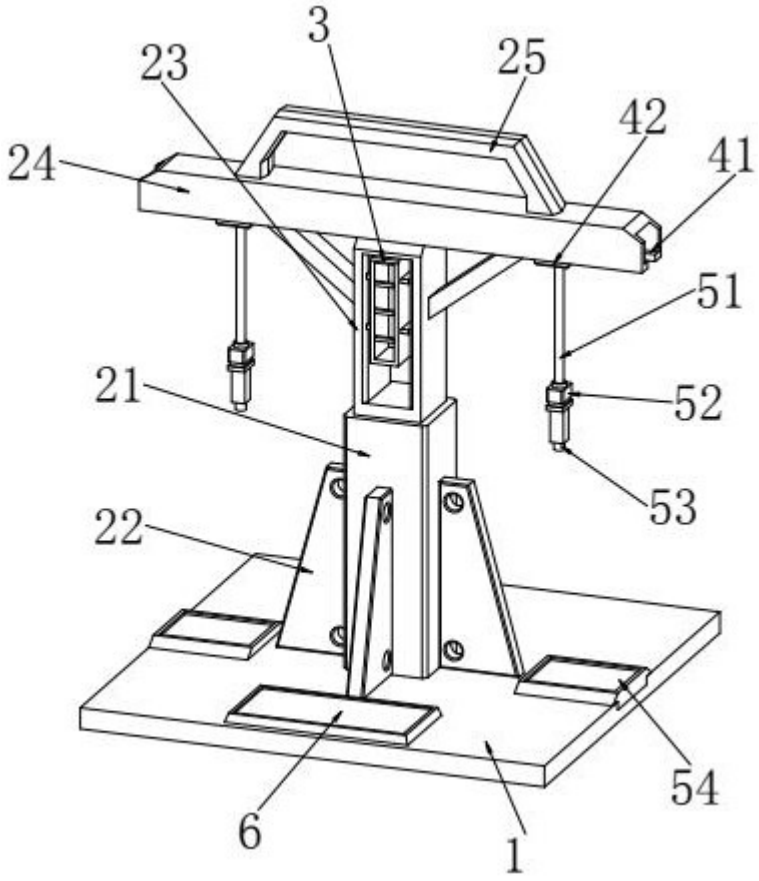


图1

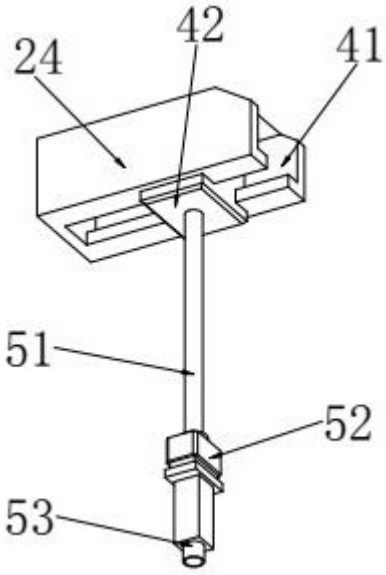


图2

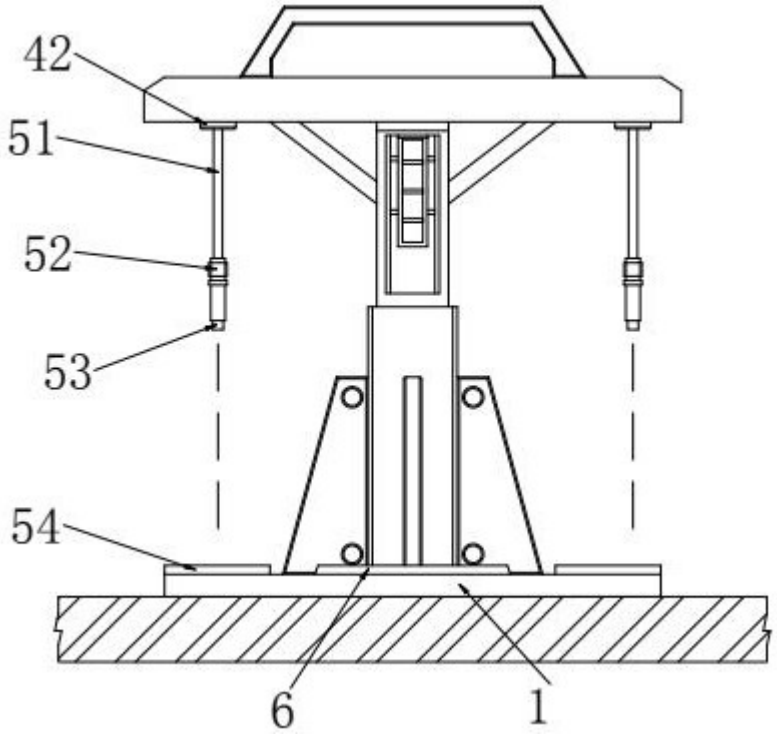


图3