(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 212248401 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202020508673.9

(22)申请日 2020.04.09

(73)专利权人 中冶沈勘工程技术有限公司
地址 110010 辽宁省沈阳市浑南新区白塔三街300号

(72)发明人 吕志浩 高冬红 岳帅 张瑞鹏

(74)专利代理机构 上海思牛达专利代理事务所(特殊普通合伙) 31355
代理人 丁剑

(51)Int.Cl.
E02D 33/00(2006.01)

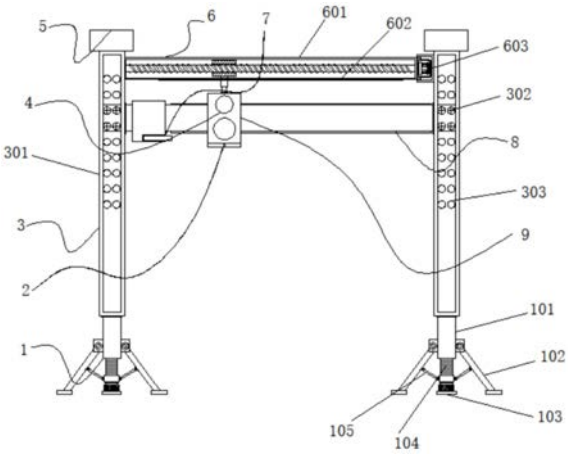
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种地基基础检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种地基基础检测装置，包括固定块、横板和检测头，所述横板的两侧均设置有调节结构，所述调节结构的顶端均固定连接有固定块，所述调节结构的底端均固定连接有固定结构，所述横板的一侧设置有第二距离传感器，所述第二距离传感器的一侧设置有检测头。本实用新型通过在调节结构的内部设置有支撑板、固定螺栓和预留孔，支撑板均固定在固定结构的顶端，支撑板的内部均设置有预留孔，预留孔的一侧均设置有固定螺栓，在使用时，根据需要调节横板的高度，地基的深度不同，因此为了便于工作人员操作记录，将横板两侧固定的固定螺栓拧掉，将横板进行调节，选择合适的位置后用固定螺栓固定在横板的两侧，提高了装置的使用效率。



CN 212248401 U

1.一种地基基础检测装置，包括固定块(5)、横板(8)和检测头(9)，其特征在于：所述横板(8)的两侧均设置有调节结构(3)，所述调节结构(3)的顶端均固定连接有固定块(5)，所述调节结构(3)的底端均固定连接有固定结构(1)，所述横板(8)的一侧设置有第二距离传感器(7)，所述第二距离传感器(7)的一侧设置有检测头(9)，所述检测头(9)的一侧设置有水平仪(4)，所述检测头(9)的另一侧设置有第一距离传感器(2)，横板(8)的上方设置有移动机构(6)，所述移动机构(6)的一侧固定连接在检测头(9)的顶端。

2.根据权利要求1所述的一种地基基础检测装置，其特征在于：所述固定结构(1)的内部依次设置有连接杆(101)、支脚(102)、螺母(103)、第一螺纹杆(104)、铰接杆(105)和限位块(106)，所述连接杆(101)均固定连接在调节结构(3)的底端，所述连接杆(101)的底端固定连接有第一螺纹杆(104)，所述第一螺纹杆(104)的一侧设置有限位块(106)，所述限位块(106)的底端设置有螺母(103)，所述支脚(102)均活动铰接在连接杆(101)底端的两侧，所述限位块(106)的两侧均活动连接有铰接杆(105)。

3.根据权利要求2所述的一种地基基础检测装置，其特征在于：所述第一螺纹杆(104)的外侧壁上均设置有外螺纹，所述铰接杆(105)的内侧壁上均设置有与外螺纹相配合的内螺纹，所述第一螺纹杆(104)和限位块(106)之间为螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种地基基础检测装置，其特征在于：所述调节结构(3)的内部依次设置有支撑板(301)、固定螺栓(302)和预留孔(303)，所述支撑板(301)均固定连接在固定结构(1)的顶端，所述支撑板(301)的内部均设置有预留孔(303)，所述预留孔(303)的一侧均设置有固定螺栓(302)。

5.根据权利要求1所述的一种地基基础检测装置，其特征在于：所述移动机构(6)的内部依次设置有壳体(601)、预留槽(602)、驱动电机(603)、第二螺纹杆(604)、移动块(605)、滑槽(606)、滑珠(607)和伸缩杆(608)，所述壳体(601)设置在横板(8)的上方，所述壳体(601)的一侧设置有驱动电机(603)，所述壳体(601)的内部设置有第二螺纹杆(604)，所述第二螺纹杆(604)的一侧活动连接有移动块(605)，所述移动块(605)的底端固定连接有伸缩杆(608)，所述壳体(601)的底端固定连接有预留槽(602)，所述预留槽(602)内部的两侧均设置有滑槽(606)，所述滑槽(606)的内部均设置有滑珠(607)。

6.根据权利要求5所述的一种地基基础检测装置，其特征在于：所述滑槽(606)的内径大于滑珠(607)的外径，所述滑珠(607)在滑槽(606)的内部构成滚动连接。

一种地基基础检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域，具体为一种地基基础检测装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展，建筑行业不断进步，地基分为天然地基和人工地基，天然地基天然形成的土层，不需要人工加固，人工地基需要人工加固进行夯实才可以进行正常使用，现有的地基基础检测仍然存在检测平整度时，地基表面不平稳，造成装置不平稳。

[0003] 在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决：

[0004] (1)传统的地基基础检测装置，检测过程中，地基表面不平稳容易造成装置不稳固；

[0005] (2)传统的地基基础检测装置，在进行检测时，不便于调整检测时的高度，不便于工作人员及时记录；

[0006] (3)传统的地基基础检测装置，不在同一垂直面的平整度不同，不能有效地移动传感器进行不同位置的检测。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种地基基础检测装置，以解决上述背景技术中提出装置不稳固、不便于调整高度和不能有效地检测不同垂直面的平整度的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种地基基础检测装置，包括固定块、横板和检测头，所述横板的两侧均设置有调节结构，所述调节结构的顶端均固定连接有固定块，所述调节结构的底端均固定连接有固定结构，所述横板的一侧设置有第二距离传感器，所述第二距离传感器的一侧设置有检测头，所述检测头的一侧设置有水平仪，所述检测头的另一侧设置有第一距离传感器，横板的上方设置有移动机构，所述移动机构的一侧固定连接在检测头的顶端。

[0009] 优选的，所述固定结构的内部依次设置有连接杆、支脚、螺母、第一螺纹杆、铰接杆和限位块，所述连接杆均固定连接在调节结构的底端，所述连接杆的底端固定连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的一侧设置有限位块，所述限位块的底端设置有螺母，所述支脚均活动铰接在连接杆底端的两侧，所述限位块的两侧均活动连接有铰接杆。

[0010] 优选的，所述第一螺纹杆的外侧壁上均设置有外螺纹，所述铰接杆的内侧壁上均设置有与外螺纹相配合的内螺纹，所述第一螺纹杆和限位块之间为螺纹连接。

[0011] 优选的，所述调节结构的内部依次设置有支撑板、固定螺栓和预留孔，所述支撑板均固定连接在固定结构的顶端，所述支撑板的内部均设置有预留孔，所述预留孔的一侧均设置有固定螺栓。

[0012] 优选的，所述移动机构的内部依次设置有壳体、预留槽、驱动电机、第二螺纹杆、移动块、滑槽、滑珠和伸缩杆，所述壳体设置在横板的上方，所述壳体的一侧设置有驱动电机，

所述壳体的内部设置有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的一侧活动连接有移动块，所述移动块的底端固定连接有伸缩杆，所述壳体的底端固定连接有预留槽，所述预留槽内部的两侧均设置有滑槽，所述滑槽的内部均设置有滑珠。

[0013] 优选的，所述滑槽的内径大于滑珠的外径，所述滑珠在滑槽的内部构成滚动连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种地基基础检测装置不仅实现了固定结构，便于将装置固定在地基表面，防止装置产生倾斜，实现了调节结构，有效地调节不同的高度，增加了装置的使用效率，而且实现了移动机构，便于调整不同的位置，提高了装置的工作效率；

[0015] (1)通过在固定结构的内部设置有连接杆、支脚、螺母、第一螺纹杆、铰接杆和限位块，连接杆固定在调节结构的底端，连接杆的底端连接有第一螺纹杆，第一螺纹杆的一侧设置有限位块，限位块的底端设置有螺母，支脚铰接在连接杆底端的两侧，限位块的两侧连接有铰接杆，在使用时，调整支脚之间的距离增加装置的稳定性，转动螺母将限位块向上顶动，在限位块向上的过程中，限位块两侧铰接的铰接杆带着支脚向两侧延展，限位块呈三角的形状，稳定性较强，提高了装置在使用时的稳定性；

[0016] (2)通过在调节结构的内部设置有支撑板、固定螺栓和预留孔，支撑板均固定在固定结构的顶端，支撑板的内部均设置有预留孔，预留孔的一侧均设置有固定螺栓，在使用时，根据需要调节横板的高度，地基的深度不同，因此为了便于工作人员操作记录，将横板两侧固定的固定螺栓拧掉，将横板进行调节，选择合适的位置后用固定螺栓固定在横板的两侧，提高了装置的使用效率；

[0017] (3)通过在移动机构的内部设置有壳体、预留槽、驱动电机、第二螺纹杆、移动块、滑槽、滑珠和伸缩杆，壳体设置在横板的上方，壳体的内部设置有第二螺纹杆，第二螺纹杆的一侧连接有移动块，移动块的底端连接有伸缩杆，壳体的底端连接有预留槽，预留槽内部的两侧均设置有滑槽，滑槽的内部均设置有滑珠，在使用时，同一垂直面的平整度不同，检测不同位置的垂直面时，启动驱动电机，驱动电机带动第二螺纹杆转动，随着第二螺纹杆的转动移动块也会随之移动，移动块底端固定的伸缩杆，便会带着检测头进行移动，壳体底部设置的预留槽，内部设置有滑槽和滑珠相互配合，减少伸缩杆在移动时的摩擦阻力，提高了装置的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的移动块正视局部剖面结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的连接杆正结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的预留槽侧视局部剖面放大结构示意图。

[0022] 图中：1、固定结构；101、连接杆；102、支脚；103、螺母；104、第一螺纹杆；105、铰接杆；106、限位块；2、第一距离传感器；3、调节结构；301、支撑板；302、固定螺栓；303、预留孔；4、水平仪；5、固定块；6、移动机构；601、壳体；602、预留槽；603、驱动电机；604、第二螺纹杆；605、移动块；606、滑槽；607、滑珠；608、伸缩杆；7、第二距离传感器；8、横板；9、检测头。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种地基基础检测装置，包括固定块5、横板8和检测头9，横板8的两侧均设置有调节结构3，调节结构3的顶端均固定连接有固定块5，调节结构3的底端均固定连接有固定结构1，横板8的一侧设置有第二距离传感器7，第二距离传感器7的一侧设置有检测头9，检测头9的一侧设置有水平仪4，检测头9的另一侧设置有第一距离传感器2，横板8的上方设置有移动机构6，移动机构6的一侧固定连接在检测头9的顶端；

[0025] 固定结构1的内部依次设置有连接杆101、支脚102、螺母103、第一螺纹杆104、铰接杆105和限位块106，连接杆101均固定连接在调节结构3的底端，连接杆101的底端固定连接有第一螺纹杆104，第一螺纹杆104的外侧壁上均设置有外螺纹，铰接杆105的内侧壁上均设置有与外螺纹相配合的内螺纹，第一螺纹杆104和限位块106之间为螺纹连接，第一螺纹杆104的一侧设置有限位块106，限位块106的底端设置有螺母103，支脚102均活动铰接在连接杆101底端的两侧，限位块106的两侧均活动连接有铰接杆105；

[0026] 具体地，如图1和图3所示，使用该机构时，首先，调整支脚102之间的距离增加装置的稳定性，转动螺母103将限位块106向上顶动，在限位块106向上的过程中，限位块106两侧铰接的铰接杆105带着支脚102向两侧延展，限位块106呈三角的形状，稳定性较强，提高了装置在使用时的稳定性；

[0027] 调节结构3的内部依次设置有支撑板301、固定螺栓302和预留孔303，支撑板301均固定连接在固定结构1的顶端，支撑板301的内部均设置有预留孔303，预留孔303的一侧均设置有固定螺栓302；

[0028] 具体地，如图1所示，使用该机构时，首先，根据需要调节横板8的高度，地基的深度不同，因此为了便于工作人员操作记录，将横板8两侧固定的固定螺栓302拧掉，将横板8进行调节，选择合适的位置后用固定螺栓302固定在横板8的两侧，提高了装置的使用效率；

[0029] 移动机构6的内部依次设置有壳体601、预留槽602、驱动电机603、第二螺纹杆604、移动块605、滑槽606、滑珠607和伸缩杆608，壳体601设置在横板8的上方，壳体601的一侧设置有驱动电机603，该驱动电机603的型号可为MR-J2S-10A，壳体601的内部设置有第二螺纹杆604，第二螺纹杆604的一侧活动连接有移动块605，移动块605的底端固定连接有伸缩杆608，壳体601的底端固定连接有预留槽602，预留槽602内部的两侧均设置有滑槽606，滑槽606的内部均设置有滑珠607；

[0030] 具体地，如图1、图2和图4所示，使用该机构时，首先，同一垂直面的平整度不同，检测不同位置的垂直面时，启动驱动电机603，驱动电机603带动第二螺纹杆604转动，随着第二螺纹杆604的转动移动块605也会随之移动，移动块605底端固定的伸缩杆608，便会带着检测头9进行移动，壳体601底部设置的预留槽602，内部设置有滑槽606和滑珠607相互配合，减少伸缩杆608在移动时的摩擦阻力，提高了装置的工作效率。

[0031] 工作原理：本实用新型在使用时，首先，调整支脚102之间的距离增加装置的稳定

性，转动螺母103将限位块106向上顶动，在限位块106向上的过程中，限位块106两侧铰接的铰接杆105带着支脚102向两侧延展，限位块106呈三角的形状，稳定性较强，提高了装置在使用时的稳定性。

[0032] 之后，根据需要调节横板8的高度，地基的深度不同，因此为了便于工作人员操作记录，将横板8两侧固定的固定螺栓302拧掉，将横板8进行调节，选择合适的位置后用固定螺栓302固定在横板8的两侧，提高了装置的使用效率。

[0033] 最后，同一垂直面的平整度不同，检测不同位置的垂直面时，启动驱动电机603，驱动电机603带动第二螺纹杆604转动，随着第二螺纹杆604的转动移动块605也会随之移动，移动块605底端固定的伸缩杆608，便会带着检测头9进行移动，壳体601底部设置的预留槽602，内部设置有滑槽606和滑珠607相互配合，减少伸缩杆608在移动时的摩擦阻力，提高了装置的工作效率。

[0034] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

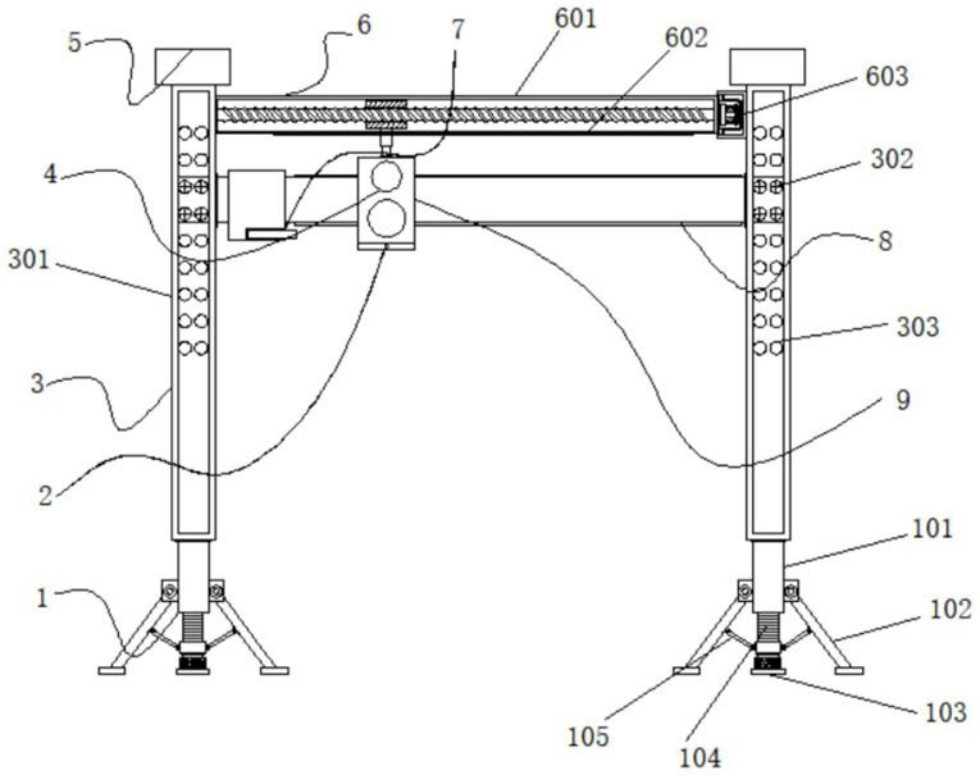

5
6
7
601
602
603
4
302
301
8
303
3
9
2
101
1
102
103
105
104

图1

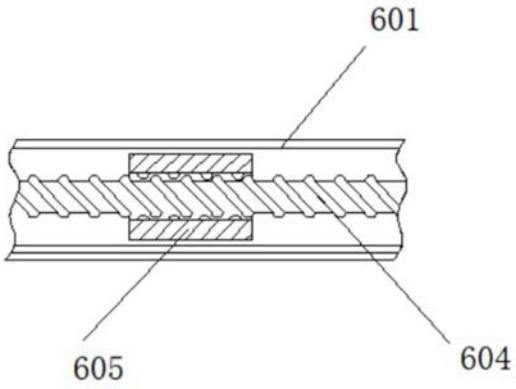

601
605
604

图2

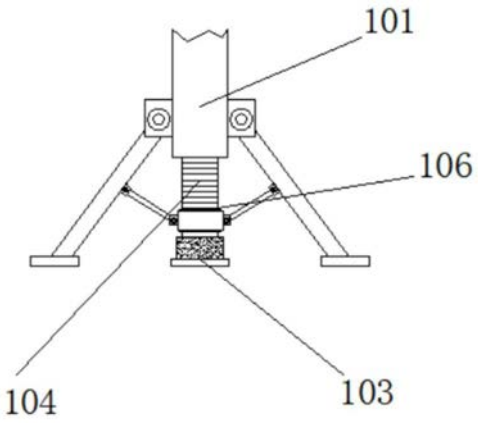


图3

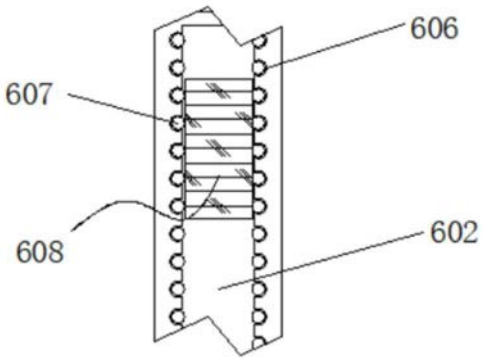


图4