



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218545672 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222884519.3

F16M 11/32 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.31

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

(73) 专利权人 中国建筑第五工程局有限公司

地址 410000 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72) 发明人 戴力 蒋水青 陈凌凯 范建湘
易沙

(74) 专利代理机构 广东灵顿知识产权代理事务
所(普通合伙) 44558

专利代理师 陈丹萍

(51) Int.Cl.

G01C 3/00 (2006.01)

G01B 11/02 (2006.01)

E02D 33/00 (2006.01)

E02D 17/02 (2006.01)

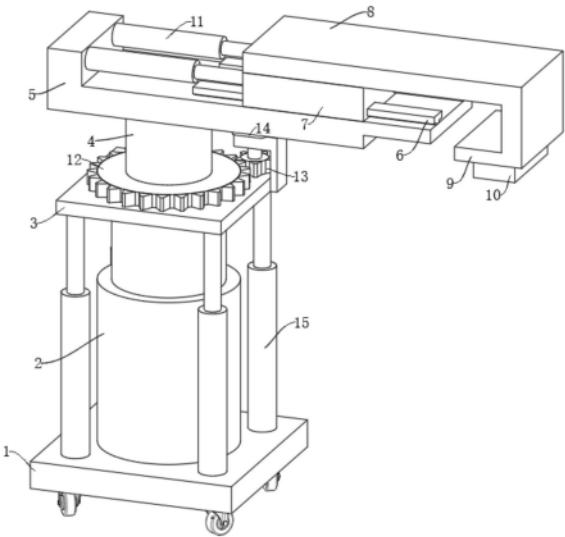
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种大面积深基坑工程监测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大面积深基坑工程监测设备,属于工程监测设备技术领域,包括,移动车体,移动车体的顶面安装有伸缩杆;以及调整组件,调整组件包括活动板、转轴、顶部设置架、两个滑轨、配合滑块、安装架、延伸板和激光测距仪本体,活动板固定连接于伸缩杆的输出端。该大面积深基坑工程监测设备,通过二号电动推杆带动活动板移动,从而对激光测距仪本体的高度进行调整,由一号电动推杆带动安装架移动,对激光测距仪本体的横向位置进行调整,主齿轮带动转轴旋转,对激光测距仪本体的位置进行调整,检测时无需工作人员手持激光测距仪本体进行多次移动,同时监测时的位置角度和高度利于进行调整,有利于进行检测使用。



1. 一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于,包括:

移动车体(1),所述移动车体(1)的顶面安装有伸缩杆(2);以及

调整组件,所述调整组件包括活动板(3)、转轴(4)、顶部设置架(5)、两个滑轨(6)、配合滑块(7)、安装架(8)、延伸板(9)和激光测距仪本体(10),所述活动板(3)固定连接于伸缩杆(2)的输出端,所述转轴(4)转动连接于活动板(3)的顶面,所述顶部设置架(5)固定连接于转轴(4)的顶端,所述顶部设置架(5)的底面开设有收纳槽,两个所述滑轨(6)均固定连接于顶部设置架(5)的顶面,所述配合滑块(7)滑动连接于两个滑轨(6)的外壁之间,所述安装架(8)固定连接于配合滑块(7)的顶面,所述延伸板(9)延伸设置于安装架(8)的一侧外壁,所述延伸板(9)和收纳槽配合,所述激光测距仪本体(10)安装于延伸板(9)的底面。

2. 根据权利要求1所述的一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于:所述顶部设置架(5)的一侧外壁安装有两个一号电动推杆(11),两个所述一号电动推杆(11)的输出端和配合滑块(7)的一侧外壁均固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于:所述转轴(4)的外壁套设有主齿轮(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于:所述活动板(3)的顶面转动连接有齿轮轴,所述齿轮轴的外壁套设有次齿轮(13),所述次齿轮(13)和主齿轮(12)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于:所述活动板(3)的一侧外壁固定连接有L形架,所述L形架的顶面安装有电机(14),所述电机(14)的输出端和齿轮轴固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种大面积深基坑工程监测设备,其特征在于:所述移动车体(1)的顶面安装有四个二号电动推杆(15),四个所述二号电动推杆(15)的输出端和活动板(3)的底面固定连接。

一种大面积深基坑工程监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程监测设备技术领域,更具体地说,涉及一种大面积深基坑工程监测设备。

背景技术

[0002] 深基坑是指开挖深度超过5米(含5米),或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程。

[0003] 基坑工程主要包括基坑支护体系设计与施工和土方开挖,是一项综合性很强的系统工程,它要求岩土工程和结构工程技术人员密切配合,基坑支护体系是临时结构,在地下工程施工完成后就不再需要,基坑和基槽都是用来建筑建筑物的基础的,只是平面形状不同而已,基坑是方形或者比较接近方形,基槽是长条形状的,而且有时候比较长。

[0004] 现有的大面积深基坑在进行监测时,需要工作人员手持激光测距仪,在基坑边缘进行手动的测量,由于测量需要多角度多方位和不同的高度,监测人员需要在多个地点进行多次的测量,增大了监测所需要的时间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种大面积深基坑工程监测设备,通过二号电动推杆带动活动板移动,从而对激光测距仪本体的高度进行调整,由一号电动推杆带动安装架移动,对激光测距仪本体的横向位置进行调整,主齿轮带动转轴旋转,对激光测距仪本体的位置进行调整,检测时无需工作人员手持激光测距仪本体进行多次移动,同时监测时的位置角度和高度利于进行调整,有利于进行检测使用。

[0006] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种大面积深基坑工程监测设备,包括:移动车体,所述移动车体的顶面安装有伸缩杆;以及调整组件,所述调整组件包括活动板、转轴、顶部设置架、两个滑轨、配合滑块、安装架、延伸板和激光测距仪本体,所述活动板固定连接于伸缩杆的输出端,所述转轴转动连接于活动板的顶面,所述顶部设置架固定连接于转轴的顶端,所述顶部设置架的底面开设有收纳槽,两个所述滑轨均固定连接于顶部设置架的顶面,所述配合滑块滑动连接于两个滑轨的外壁之间,所述安装架固定连接于配合滑块的顶面,所述延伸板延伸设置于安装架的一侧外壁,所述延伸板和收纳槽配合,所述激光测距仪本体安装于延伸板的底面。

[0008] 作为本实用新型的优选方案,所述顶部设置架的一侧外壁安装有两个一号电动推杆,两个所述一号电动推杆的输出端和配合滑块的一侧外壁均固定连接。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述转轴的外壁套设有主齿轮。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述活动板的顶面转动连接有齿轮轴,所述齿轮轴的外壁套设有次齿轮,所述次齿轮和主齿轮啮合。

[0011] 作为本实用新型的优选方案,所述活动板的一侧外壁固定连接有L形架,所述L形架的顶面安装有电机,所述电机的输出端和齿轮轴固定连接。

[0012] 作为本实用新型的优选方案,所述移动车体的顶面安装有四个二号电动推杆,四个所述二号电动推杆的输出端和活动板的底面固定连接。

[0013] 有益效果

[0014] 相比于现有技术,本实用新型提供了一种大面积深基坑工程监测设备,具有以下有益效果:

[0015] 本方案中,通过二号电动推杆带动活动板移动,从而对激光测距仪本体的高度进行调整,由一号电动推杆带动安装架移动,对激光测距仪本体的横向位置进行调整,主齿轮带动转轴旋转,对激光测距仪本体的位置进行调整,检测时无需工作人员手持激光测距仪本体进行多次移动,同时监测时的位置角度和高度利于进行调整,有利于进行检测使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为本实用新型的后视立体图;

[0018] 图3为本实用新型的仰视立体图。

[0019] 图中标号说明:

[0020] 1、移动车体;2、伸缩杆;3、活动板;4、转轴;5、顶部设置架;6、滑轨;7、配合滑块;8、安装架;9、延伸板;10、激光测距仪本体;11、一号电动推杆;12、主齿轮;13、次齿轮;14、电机;15、二号电动推杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:

[0023] 请参阅图1-3,一种大面积深基坑工程监测设备,包括:移动车体1,移动车体1的顶面安装有伸缩杆2;以及调整组件,调整组件包括活动板3、转轴4、顶部设置架5、两个滑轨6、配合滑块7、安装架8、延伸板9和激光测距仪本体10,活动板3固定连接于伸缩杆2的输出端,转轴4转动连接于活动板3的顶面,顶部设置架5固定连接于转轴4的顶端,顶部设置架5的底面开设有收纳槽,两个滑轨6均固定连接于顶部设置架5的顶面,配合滑块7滑动连接于两个滑轨6的外壁之间,安装架8固定连接于配合滑块7的顶面,延伸板9延伸设置于安装架8的一侧外壁,延伸板9和收纳槽配合,激光测距仪本体10安装于延伸板9的底面。

[0024] 在实施例中,通过移动车体1来进行运输,由二号电动推杆15带动活动板3上下移动,由伸缩杆2来限位,从而对激光测距仪本体10的相对高度进行调整,由一号电动推杆11带动安装架8和配合滑块7在滑轨6上进行移动,对激光测距仪本体10的横向位置进行调整,由电机14带动次齿轮13旋转,从而带动主齿轮12旋转,使得转轴4旋转,对激光测距仪本体10的位置进行调整,检测时无需工作人员手持激光测距仪本体10进行多次移动,同时监测时的位置角度和高度利于进行调整,有利于进行检测使用。

[0025] 具体的请结合图所示,顶部设置架5的一侧外壁安装有两个一号电动推杆11,两个

一号电动推杆11的输出端和配合滑块7的一侧外壁均固定连接。

[0026] 本实施例中,通过一号电动推杆11带动安装架8和配合滑块7在滑轨6上进行移动。

[0027] 具体的请结合图所示,转轴4的外壁套设有主齿轮12。

[0028] 本实施例中,通过主齿轮12带动转轴4旋转。

[0029] 具体的请结合图所示,活动板3的顶面转动连接有齿轮轴,齿轮轴的外壁套设有次齿轮13,次齿轮13和主齿轮12啮合。

[0030] 本实施例中,通过电机14带动次齿轮13旋转,从而带动主齿轮12旋转。

[0031] 具体的请结合图所示,活动板3的一侧外壁固定连接有L形架,L形架的顶面安装有电机14,电机14的输出端和齿轮轴固定连接。

[0032] 本实施例中,通过电机14带动齿轮轴旋转。

[0033] 具体的请结合图所示,移动车体1的顶面安装有四个二号电动推杆15,四个二号电动推杆15的输出端和活动板3的底面固定连接。

[0034] 本实施例中,通过二号电动推杆15带动活动板3上下移动。

[0035] 工作原理:使用时,通过移动车体1来进行运输,由二号电动推杆15带动活动板3上下移动,由伸缩杆2来限位,从而对激光测距仪本体10的相对高度进行调整,由一号电动推杆11带动安装架8和配合滑块7在滑轨6上进行移动,对激光测距仪本体10的横向位置进行调整,由电机14带动次齿轮13旋转,从而带动主齿轮12旋转,使得转轴4旋转,对激光测距仪本体10的位置进行调整,检测时无需工作人员手持激光测距仪本体10进行多次移动,同时监测时的位置角度和高度利于进行调整,有利于进行检测使用。

[0036] 本实用新型的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和接线布置。

[0037] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

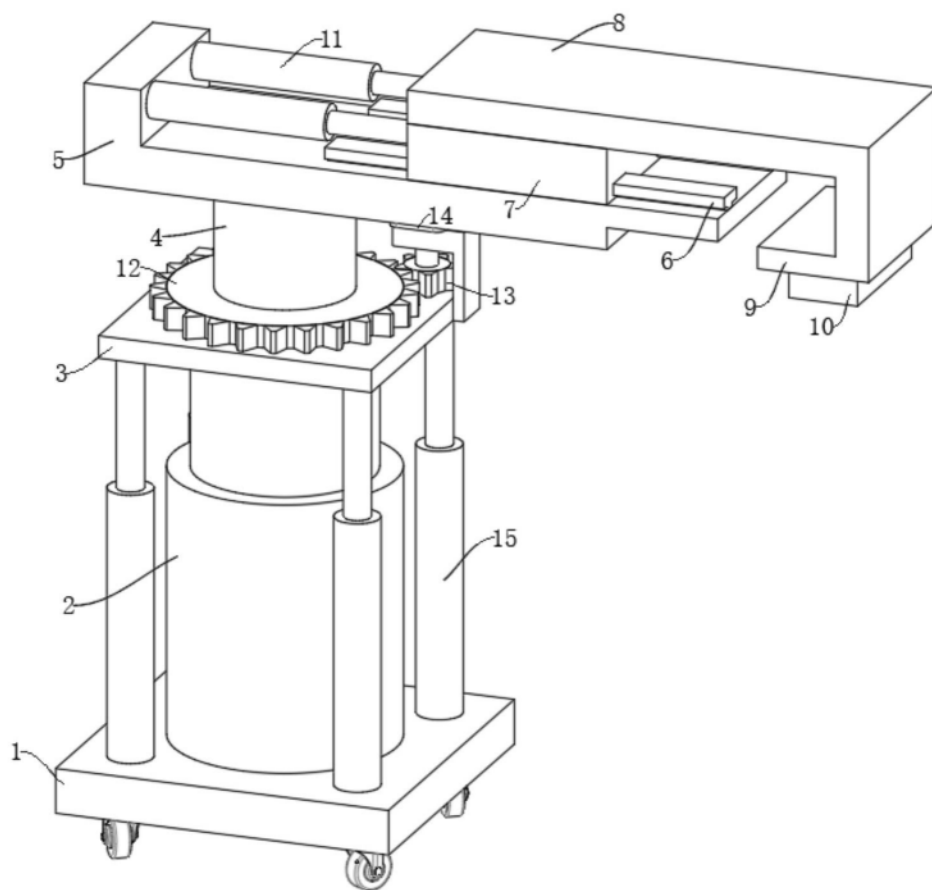


图1

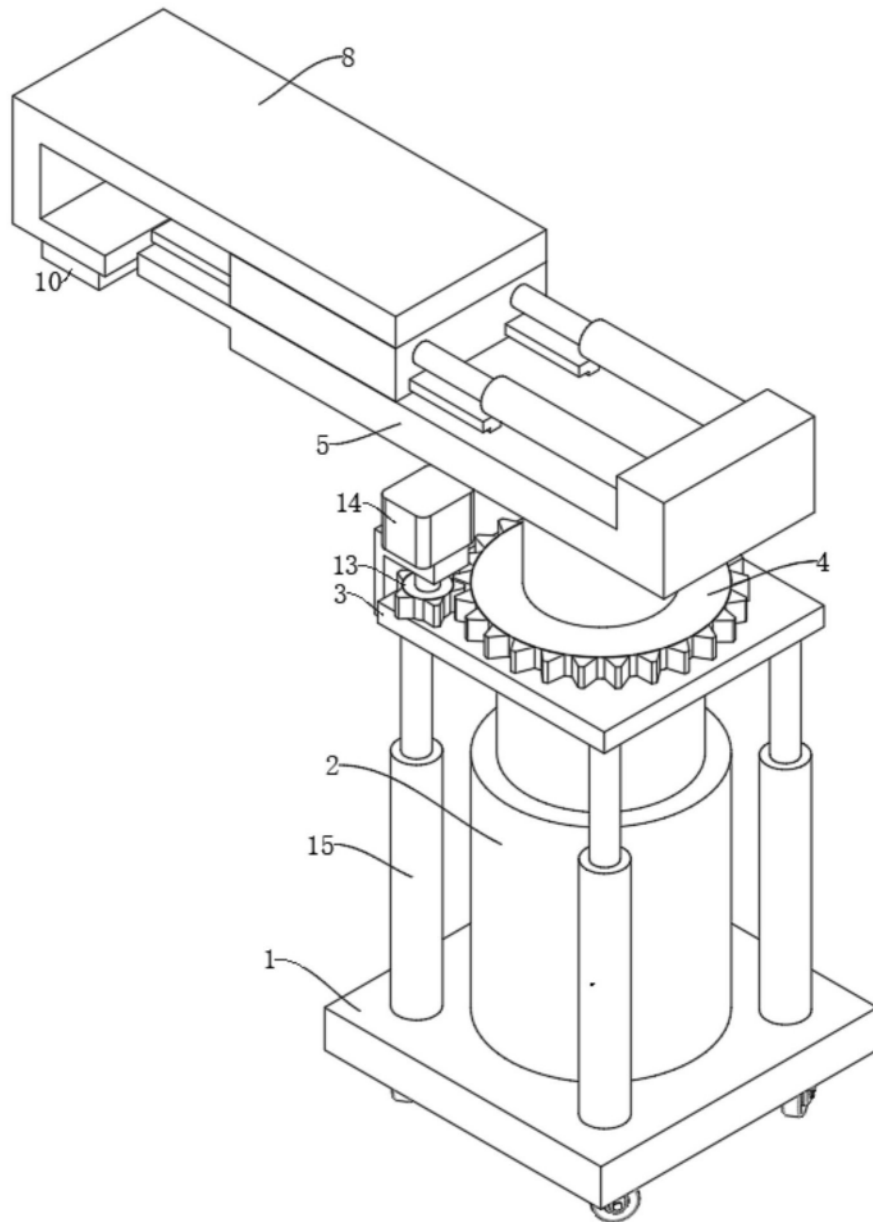


图2

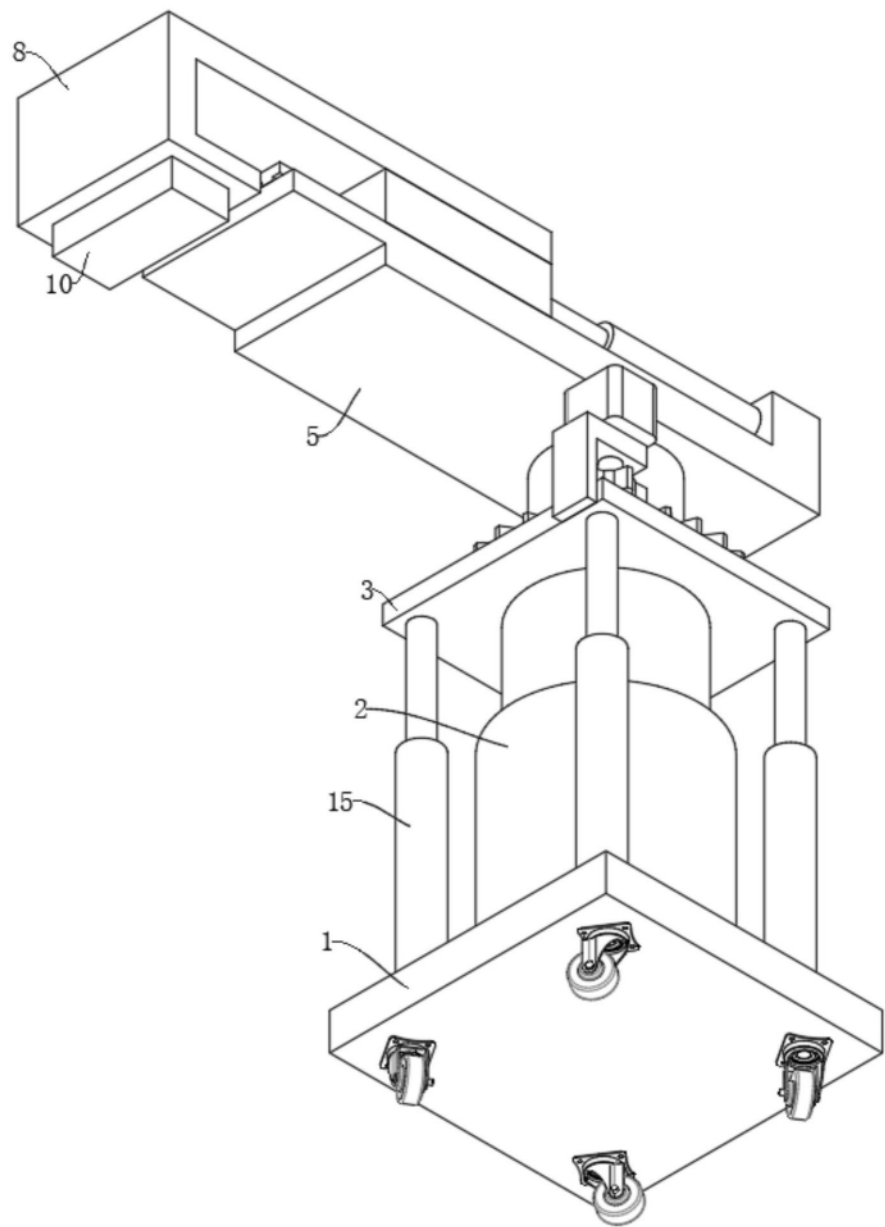


图3