



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220339371 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321781758.4

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 浙江正和监理有限公司
地址 324000 浙江省衢州市广场路132号

(72) 发明人 叶庆丰 郑小真 徐宇轩

(74) 专利代理机构 北京道隐专利代理事务所
(普通合伙) 16159

专利代理师 丁冬峰

(51) Int. Cl.

G01C 9/00 (2006.01)

G01C 9/02 (2006.01)

G01B 5/24 (2006.01)

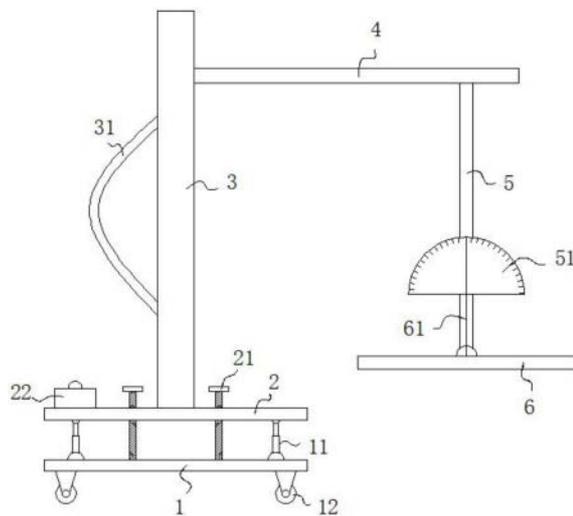
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种公路边坡测量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种公路边坡测量装置,旨在解决当前需要专业的工作人员进行操作专业测量工具,从而操作麻烦,而且在测量的过程中测量工具成本高的技术问题,包括底座和测量板,底座的顶部连接有调节板,调节板的顶部垂直固定有支板,支板的一侧壁固定有横杆,横杆的底部固定有连接杆,连接杆的外壁固定有量角器,连接杆的尾端铰接有测量板,测量板的顶部中间处固定有指针且指针贴合于量角器表面,本实用新型通过丝杆电机带动丝杆滑块进行升降,从而能够带动横杆下降,进而能够带动测量班贴合于边坡表面,从而观察指针对量角器的数值即可得到测得的角度,进而能够计算得到坡度,操作方便快捷,而且装置简单,操作方便快捷,降低了测量成本。



1. 一种公路边坡测量装置,其特征在于,包括:

底座(1)和测量板(6);

所述底座(1)的顶部连接有调节板(2),所述调节板(2)的顶部垂直固定有支板(3),所述支板(3)的一侧壁固定有横杆(4),所述横杆(4)的底部固定有连接杆(5),所述连接杆(5)的外壁固定有量角器(51),所述连接杆(5)的尾端铰接有测量板(6),所述测量板(6)的顶部中间处固定有指针(61)且指针(61)贴合于量角器(51)表面。

2. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述支板(3)对应横杆(4)的一侧壁开设有滑槽(32),所述滑槽(32)的内腔底部固定安装有丝杆电机(33),所述丝杆电机(33)的传动轴外端固定连接有丝杆(34),所述丝杆(34)的外端和滑槽(32)内腔顶部转动连接,所述丝杆(34)的外壁套装有适配的丝杆滑块(35),所述丝杆滑块(35)的外壁和横杆(4)固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述调节板(2)的底部四角处均铰接有电推杆(11),所述电推杆(11)的尾端和底座(1)的顶部铰接。

4. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述调节板(2)的顶部一侧固定有水平仪(22)。

5. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述调节板(2)的顶部两侧均螺纹贯穿有螺栓(21),所述底座(1)的顶部对应螺栓(21)处开设有螺纹孔(13),所述螺栓(21)和螺纹孔(13)螺纹啮合。

6. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述支板(3)的外壁固定安装有把手(31)。

7. 如权利要求1所述的一种公路边坡测量装置,其特征在于,所述底座(1)的底部四角处均固定有移动轮(12)。

一种公路边坡测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡测量技术领域,具体为一种公路边坡测量装置。

背景技术

[0002] 路基边坡是指路基横断面两侧与地面连接的斜面。有路堤边坡和路堑边坡之分,是影响路基稳定的重要因素,掌握公路边坡的坡度对后期公路边坡维护极为重要,从而需要对公路边坡坡度进行测量。

[0003] 现有的在对公路边坡进行测量时,往往需要借助测量装置,现有的测量装置在实际使用时,需要专业的工作人员进行操作专业测量工具,从而操作麻烦,而且在测量的过程中测量工具成本高。为此,需要设计新的技术方案给予解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种公路边坡测量装置,以解决当前需要专业的工作人员进行操作专业测量工具,从而操作麻烦,而且在测量的过程中测量工具成本高的技术问题。

[0005] 为了实现本实用新型的目的,本实用新型所采用的技术方案为:设计一种公路边坡测量装置,包括:

[0006] 底座和测量板;

[0007] 所述底座的顶部连接有调节板,所述调节板的顶部垂直固定有支板,所述支板的一侧壁固定有横杆,所述横杆的底部固定有连接杆,所述连接杆的外壁固定有量角器,所述连接杆的尾端铰接有测量板,所述测量板的顶部中间处固定有指针且指针贴合于量角器表面,在实际使用的过程中,将装置移动至测量边坡处,然后将测量板贴合于坡面上,从而测量板会相较于连接杆转动,从而指针转动,从而指针会指向量角器上的刻度值,从而会得到一个角度,通过该角度可以算出边坡坡度。

[0008] 优选地,所述支板对应横杆的一侧壁开设有滑槽,所述滑槽的内腔底部固定安装有丝杆电机,所述丝杆电机的传动轴外端固定连接有机丝杆,所述丝杆的外端和滑槽内腔顶部转动连接,所述丝杆的外壁套装有适配的丝杆滑块,所述丝杆滑块的外壁和横杆固定连接,在利用测量板进行测量时,启动丝杆电机能够带动丝杆进行转动,从而能够带动丝杆滑块下降,从而使得横杆、连接杆以及测量板下降,从而能够使得测量板贴合于坡面进行测量。

[0009] 优选地,所述调节板的底部四角处均铰接有电推杆,所述电推杆的尾端和底座的顶部铰接,利用四个电推杆能够带动调节板进行调节水平度,在测量时保证调节板水平,从而能够保证测量的准确性。

[0010] 优选地,所述调节板的顶部一侧固定有水平仪,水平仪的设置,使得在调节水平时,能够参考水平仪,从而保证调节水平的准确性。

[0011] 优选地,所述调节板的顶部两侧均螺纹贯穿有螺栓,所述底座的顶部对应螺栓处

开设有螺纹孔,所述螺栓和螺纹孔螺纹啮合,在对装置进行移动式,旋转螺栓和螺纹孔啮合,从而能够实现对调节板和底座限位,使得稳固,从而在移动时避免装置不稳固以及对电推杆造成损伤。

[0012] 优选地,所述支板的外壁固定安装有把手,把手的设置,使得方便手持把手带动装置进行移动。

[0013] 优选地,所述底座的底部四角处均固定有移动轮,移动轮的设置,使得装置整体移动方便快捷。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1.本实用新型通过丝杆电机带动丝杆滑块进行升降,从而能够带动横杆下降,进而能够带动测量班贴合于边坡表面,从而观察指针对量角器的数值即可得到测得的角度,进而能够计算得到坡度,操作方便快捷,而且装置简单,操作方便快捷,降低了测量成本。

[0016] 2.本实用新型通过四个电推杆能够带动调节板进行调节水平度,从而参考水平仪能够保证调节板水平,从而保证支板垂直,进而能够保证测量板测量的准确性,进而保证测量坡度的准确性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的支板结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的底座结构示意图;

[0020] 图中:1、底座;11、电推杆;12、移动轮;13、螺纹孔;2、调节板;21、螺栓;22、水平仪;3、支板;31、把手;32、滑槽;33、丝杆电机;34、丝杆;35、丝杆滑块;4、横杆;5、连接杆;51、量角器;6、测量板;61、指针。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0022] 实施例1:一种公路边坡测量装置,参见图1至图3,包括底座1和测量板6;

[0023] 底座1的顶部连接有调节板2,调节板2的顶部垂直固定有支板3,支板3的一侧壁固定有横杆4,横杆4的底部固定有连接杆5,连接杆5的外壁固定有量角器51,连接杆5的尾端铰接有测量板6,测量板6的顶部中间处固定有指针61且指针61贴合于量角器51表面;

[0024] 在实际使用的过程中,将装置移动至测量边坡处,然后将测量板6贴合于坡面上,从而测量板6会相较于连接杆5转动,从而指针61转动,从而指针61会指向量角器51上的刻度值,从而会得到一个角度,通过该角度可以算出边坡坡度;

[0025] 进一步的,支板3的外壁固定安装有把手31,把手31的设置,使得方便手持把手31带动装置进行移动;

[0026] 更进一步的,底座1的底部四角处均固定有移动轮12,移动轮12的设置,使得装置整体移动方便快捷;

[0027] 如图1和2所示;支板3对应横杆4的一侧壁开设有滑槽32,滑槽32的内腔底部固定安装有丝杆电机33,丝杆电机33的传动轴外端固定连接有机丝杆34,丝杆34的外端和滑槽32内腔顶部转动连接,丝杆34的外壁套装有适配的丝杆滑块35,丝杆滑块35的外壁和横杆4固

定连接；

[0028] 在利用测量板6进行测量时,启动丝杆电机33能够带动丝杆34进行转动,从而能够带动丝杆滑块35下降,从而使得横杆4、连接杆5以及测量板6下降,从而能够使得测量板6贴合于坡面进行测量；

[0029] 如图1和3所示;调节板2的底部四角处均铰接有电推杆11,电推杆11的尾端和底座1的顶部铰接,利用四个电推杆11能够带动调节板2进行调节水平度,在测量时保证调节板2水平,从而能够保证测量的准确性；

[0030] 进一步的,调节板2的顶部一侧固定有水平仪22,水平仪22的设置,使得在调节水平时,能够参考水平仪22,从而保证调节水平的准确性；

[0031] 更进一步的,调节板2的顶部两侧均螺纹贯穿有螺栓21,底座1的顶部对应螺栓21处开设有螺纹孔13,螺栓21和螺纹孔13螺纹啮合,在对装置进行移动式,旋转螺栓21和螺纹孔13啮合,从而能够实现调节板2和底座1限位,使得稳固,从而在移动时避免装置不稳固以及对电推杆11造成损伤。

[0032] 本实施例实施原理为:在实际使用的过程中,将装置移动至测量边坡处,然后松动螺栓21使得脱离底座1,然后利用四个电推杆11能够带动调节板2进行调节水平度,在测量时保证调节板2水平,启动丝杆电机33能够带动丝杆34进行转动,从而能够带动丝杆滑块35下降,从而使得横杆4、连接杆5以及测量板6下降,从而能够使得测量板6贴合于坡面进行测量,将测量板6贴合于坡面上,从而测量板6会相较于连接杆5转动,从而指针61转动,从而指针61会指向量角器51上的刻度值,从而会得到一个角度,通过该角度可以算出边坡坡度,在对装置进行移动式,旋转螺栓21和螺纹孔13啮合,从而能够实现调节板2和底座1限位,使得稳固,从而在移动时避免装置不稳固以及对电推杆11造成损伤。

[0033] 除此之外,本实用新型设计的部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0034] 本实用新型实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

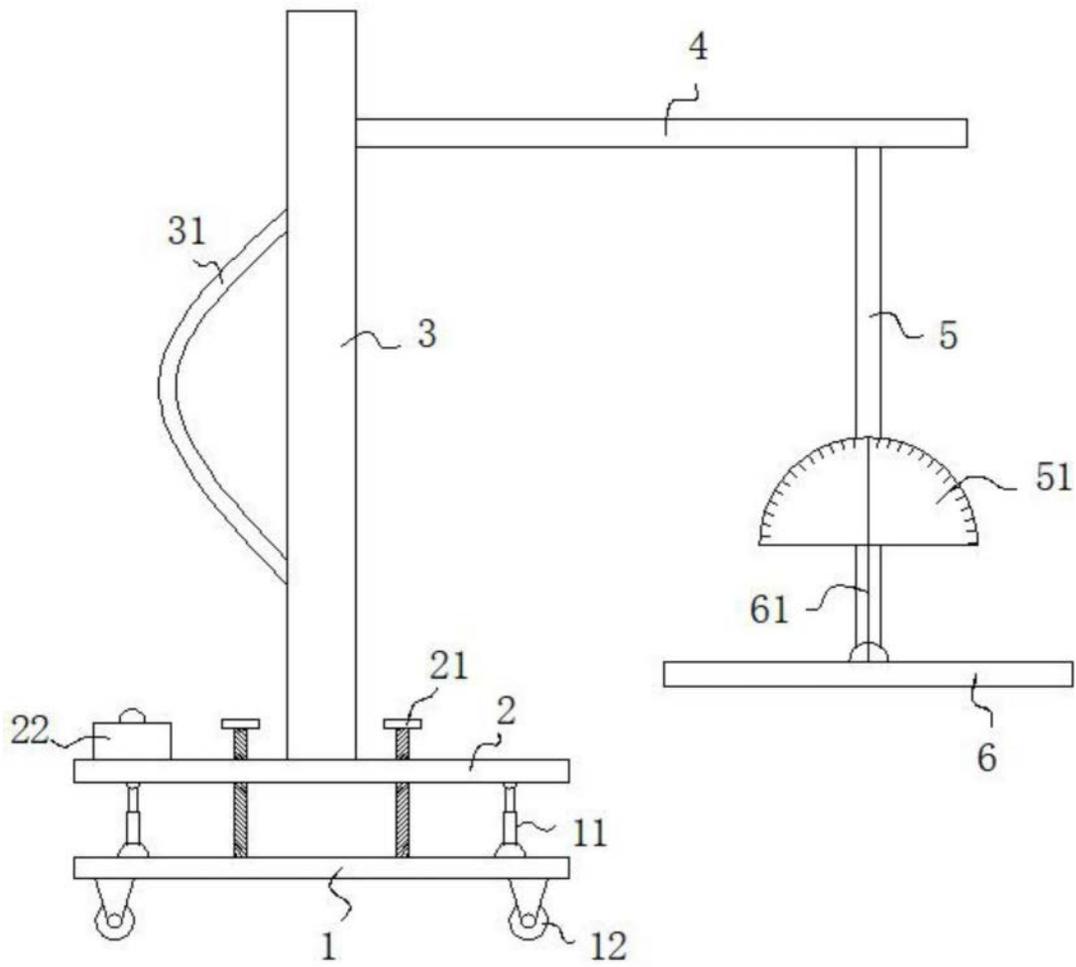


图1

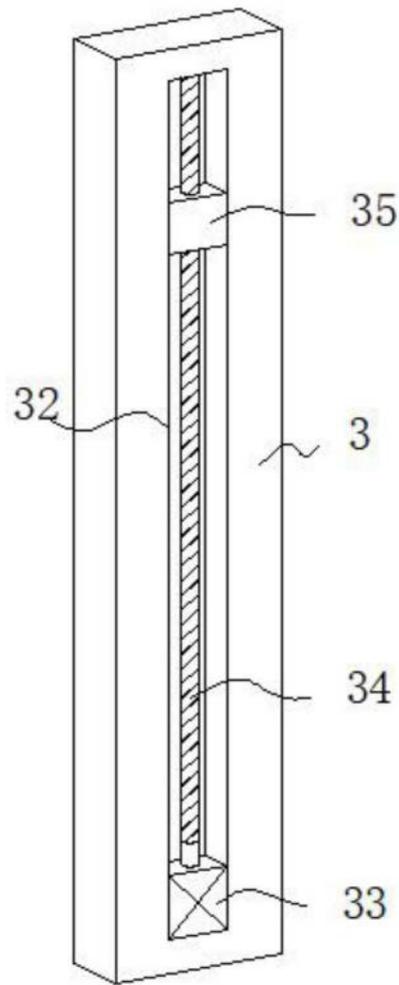


图2

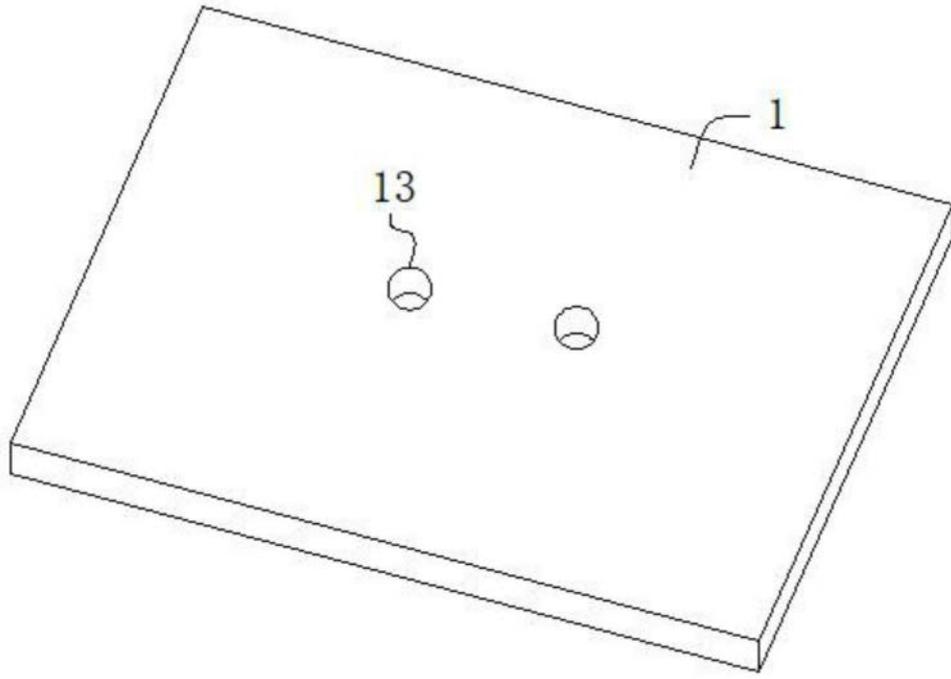


图3