



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221593862 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323349512.2

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 王淑彬

地址 723000 陕西省汉中市汉台区民乐花
苑6栋

(72) 发明人 王淑彬

(51) Int. Cl.

G01C 9/02 (2006.01)

G01B 5/24 (2006.01)

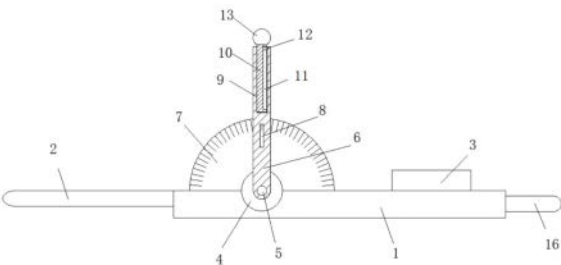
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种道路检测用坡度测量装置

(57) 摘要

本实用新型属于坡度测量技术领域,尤其是一种道路检测用坡度测量装置,针对现有的斜坡道路检测方式复杂,测量装置结构复杂,不能满足使用需求的问题,现提出如下方案,其包括支撑板,支撑板的前端安装有两个插杆,插杆的前端为尖头设置,设置的两个插杆可以方便将支撑板插入道路固定,支撑板的顶部设置有水平仪器,设置的水平仪器可以对支撑板进行水平检测,支撑板的两侧对称设置有两个量角器,两个量角器均设置在支撑板的边侧,两个量角器的外侧均固定安装有圆形块,两个圆形块上均转动安装有指示板。本实用新型结构简单,方便进行操作,通过条形观察孔观察量角器的角度,可以直观的获取斜坡道路的斜度。



1. 一种道路检测用坡度测量装置,包括支撑板(1),支撑板(1)的前端安装有两个插杆(2),其特征在于,所述支撑板(1)的顶部设置有水平仪器(3),支撑板(1)的两侧对称设置有两个量角器(7),两个量角器(7)均设置在支撑板(1)的边侧,两个量角器(7)的外侧均固定安装有圆形块(4),两个圆形块(4)上均转动安装有指示板(6),两个指示板(6)上均开设有条形观察孔(8),条形观察孔(8)与量角器(7)相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种道路检测用坡度测量装置,其特征在于,所述插杆(2)的前端为尖头设置。

3. 根据权利要求1所述的一种道路检测用坡度测量装置,其特征在于,所述圆形块(4)上开设有通孔,通孔内转动安装有轴承(14),轴承(14)的内圈固定安装有轴杆(5),轴杆(5)与指示板(6)固定安装,轴杆(5)与量角器(7)同心。

4. 根据权利要求1所述的一种道路检测用坡度测量装置,其特征在于,所述指示板(6)的顶部开设有伸缩槽(9),伸缩槽(9)内滑动安装有伸缩杆(10),伸缩杆(10)的顶部安装有椭圆球(13)。

5. 根据权利要求4所述的一种道路检测用坡度测量装置,其特征在于,所述伸缩杆(10)的外侧开设有限位槽(11),伸缩槽(9)的内壁上固定安装有限位块(12),限位块(12)与限位槽(11)的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种道路检测用坡度测量装置,其特征在于,所述通孔的内壁上固定安装有摩擦圈(15),轴杆(5)与摩擦圈(15)的内壁摩擦连接。

一种道路检测用坡度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及坡度测量技术领域,尤其涉及一种道路检测用坡度测量装置。

背景技术

[0002] 路建设部门在公路建设过程中,需要对坡度进行测量。道路的坡度一般用百分比法表示,即两点的高程差与其水平距离的百分比,其计算公式如下:坡度=(高程差/水平距离) $\times 100\%$ 。比如坡度为30%,表示在水平距离前进100米的情况下,垂直高度又上升30米。公路建设时,不可避免地要对坡度进行测量。目前对公路坡度的测量主要有两种方法,一种方法是一人用花杆测量水平的长度,另一个人皮尺测量边坡的垂直高度,不仅增加了测量的难度,同时还降低了公路施工的工作效率,不方便也不准确,费时又费力;另外一种使用比较多的方法是借助角度测量工具先测量边坡的角度。经检索,公开(公告)号:CN219141842U的专利文件公开了一种公路检测用的道路坡度测量装置,包括第一半圆量角器、第二半圆量角器以及伸缩杆,所述伸缩杆包括固定筒和移动杆,固定筒一端与第一半圆量角器相连;所述移动杆一端滑动连接在固定筒另一端内,第二半圆量角器连接在移动杆上,且移动杆另一端滑动连接有把手,把手与移动杆和固定筒之间设置有锁止件,以移动把手方式来使锁止件对移动杆和固定筒之间锁止或解锁;通过移动把手后来使锁止件对移动杆和固定筒之间进行解锁,移动杆能够与固定筒之间产生相对移动,从而改变伸缩杆相对长度;调节完成后,反向移动把手来使移动杆和固定筒之间再次锁止,来使伸缩杆保持调节后的长度便于使用者进行操作检测。

[0003] 现有的斜坡道路检测方式复杂,测量装置结构复杂,不能满足使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的斜坡道路检测方式复杂,测量装置结构复杂,不能满足使用需求的缺点,而提出的一种道路检测用坡度测量装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种道路检测用坡度测量装置,包括支撑板,支撑板的前端安装有两个插杆,插杆的前端为尖头设置,设置的两个插杆可以方便将支撑板插入道路固定,支撑板的顶部设置有水平仪器,设置的水平仪器可以对支撑板进行水平检测,支撑板的两侧对称设置有两个量角器,两个量角器均设置在支撑板的边侧,两个量角器的外侧均固定安装有圆形块,两个圆形块上均转动安装有指示板,两个指示板上均开设有条形观察孔,条形观察孔与量角器相适配。

[0007] 优选的,所述圆形块上开设有通孔,通孔内转动安装有轴承,轴承的内圈固定安装有轴杆,轴杆与指示板固定安装,轴杆与量角器同心;保证指示板旋转时可以同量角器同心。

[0008] 优选的,所述通孔的内壁上固定安装有摩擦圈,轴杆与摩擦圈的内壁摩擦连接;摩擦圈可以提高轴杆旋转的摩擦力。

[0009] 优选的,所述指示板的顶部开设有伸缩槽,伸缩槽内滑动安装有伸缩杆,伸缩杆的顶部安装有椭圆球;可以调节伸缩杆的伸缩,保证指示板可以延伸与道路面接触。

[0010] 优选的,所述伸缩杆的外侧开设有限位槽,伸缩槽的内壁上固定安装有限位块,限位块与限位槽的内壁滑动连接;防止伸缩杆离开伸缩槽。

[0011] 本实用新型中,所述一种道路检测用坡度测量装置的有益效果:

[0012] 本方案利用两个插杆将整体水平插入道路地面,利用水平仪器可以进行水平检测,使得支撑板整体水平,拉动椭圆球带动伸缩杆进行长度调节,然后进行翻转,使得椭圆球与斜坡道路接触,然后通过条形观察孔观察量角器的角度,可以直观的获取斜坡道路的斜度;

[0013] 本方案测量完成后取下整体即可,将伸缩杆收缩,然后翻转折叠,可以方便携带;

[0014] 本实用新型结构简单,方便进行操作,通过条形观察孔观察量角器的角度,可以直观的获取斜坡道路的斜度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种道路检测用坡度测量装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的图1的俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的图2的剖视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的摩擦圈的立体结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑板;2、插杆;3、水平仪器;4、圆形块;5、轴杆;6、指示板;7、量角器;8、条形观察孔;9、伸缩槽;10、伸缩杆;11、限位槽;12、限位块;13、椭圆球;14、轴承;15、摩擦圈;16、把手。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-图4,一种道路检测用坡度测量装置,包括支撑板1,支撑板1的前端安装有两个插杆2,插杆2的前端为尖头设置,设置的两个插杆2可以方便将支撑板1插入道路固定,支撑板1的顶部设置有水平仪器3,设置的水平仪器3可以对支撑板1进行水平检测,支撑板1的两侧对称设置有两个量角器7,两个量角器7均设置在支撑板1的边侧,两个量角器7的外侧均固定安装有圆形块4,两个圆形块4上均转动安装有指示板6,两个指示板6上均开设有条形观察孔8,条形观察孔8与量角器7相适配。

[0023] 本实施例中,圆形块4上开设有通孔,通孔内转动安装有轴承14,轴承14的内圈固定安装有轴杆5,轴杆5与指示板6固定安装,轴杆5与量角器7同心;保证指示板6旋转时可以同量角器7同心。

[0024] 本实施例中,通孔的内壁上固定安装有摩擦圈15,轴杆5与摩擦圈15的内壁摩擦连接;摩擦圈15可以提高轴杆5旋转的摩擦力。

[0025] 本实施例中,指示板6的顶部开设有伸缩槽9,伸缩槽9内滑动安装有伸缩杆10,伸缩杆10的顶部安装有椭圆球13;可以调节伸缩杆10的伸缩,保证指示板6可以延伸与道路面

接触,伸缩杆10的外侧开设有限位槽11,伸缩槽9的内壁上固定安装有限位块12,限位块12与限位槽11的内壁滑动连接;防止伸缩杆10离开伸缩槽9。

[0026] 工作原理,使用时,手持支撑板1,利用两个插杆2将整体水平插入道路地面,利用水平仪器3可以进行水平检测,使得支撑板1整体水平,拉动椭圆球13带动伸缩杆10进行长度调节,然后进行翻转,使得椭圆球13与斜坡道路接触,然后通过条形观察孔8观察量角器7的角度,可以直观的获取斜坡道路的斜度,测量完成后取下整体即可,将伸缩杆10收缩,然后翻转折叠,可以方便携带。

[0027] 实施例二

[0028] 实施例二与实施例一之间的区别在于:支撑板1的外侧安装有把手16,把手16上开设有提拉孔,设置的把手16可以方便携带整体,本申请中包括实施例一的所有结构形状、尺寸和材质,为了满足具体使用情况,均可以进行选择和调整,附图均为示意结构图,具体实际尺寸可以做出适当调整。

[0029] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

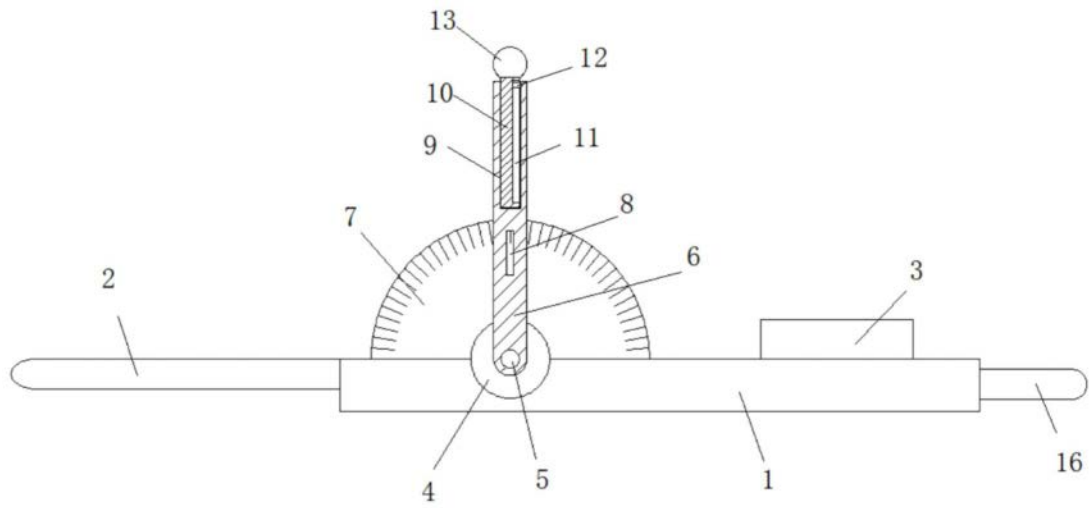


图1

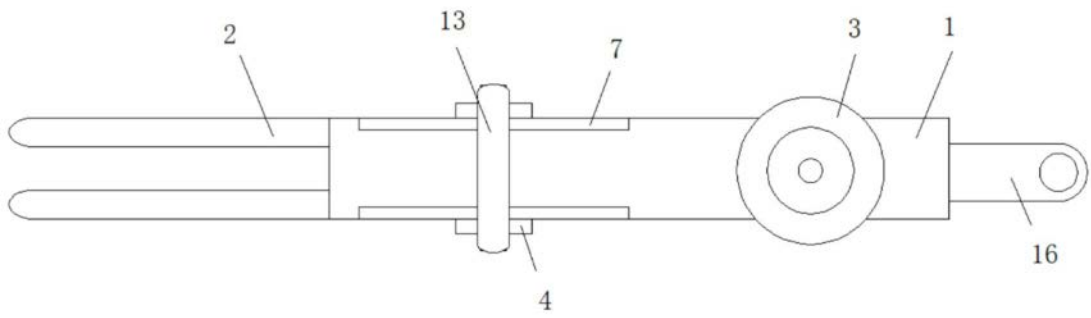


图2

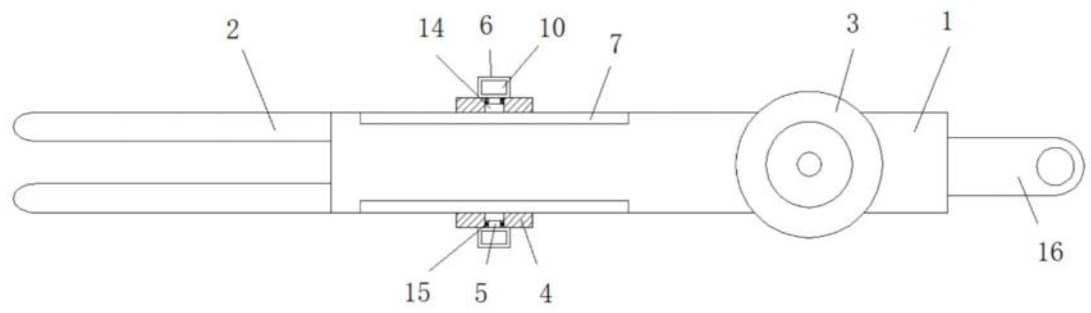


图3

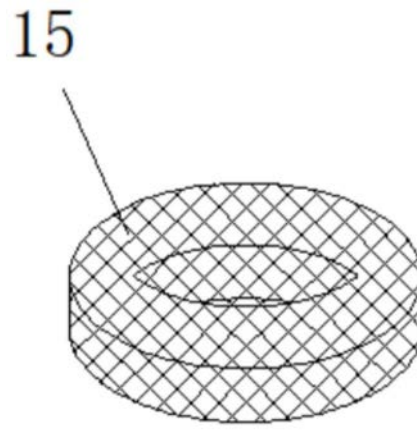


图4