



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211898590 U

(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 201921961608.5

(22)申请日 2020.07.17

(73)专利权人 张红建

地址 465211 河南省信阳市固始县洪埠乡
洪埠村董营村民组

(72)发明人 张红建

(51)Int.Cl.

E02D 33/00(2006.01)

E02D 17/04(2006.01)

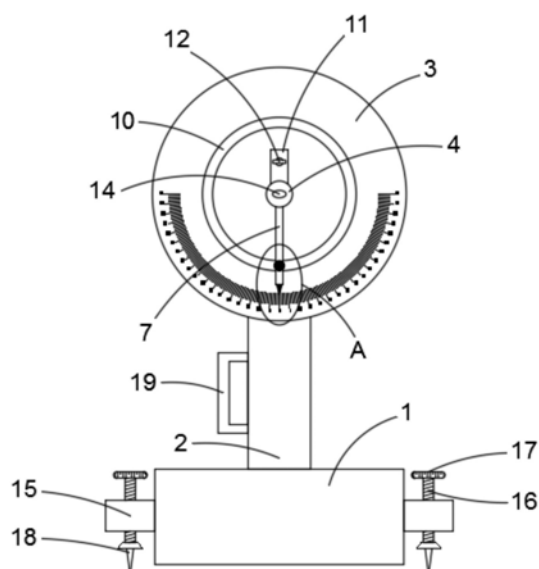
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,包括底座,所述底座的上端中部固定连接支撑杆,所述支撑杆远离底座的一端固定连接测量盘,所述测量盘的表面绕其中心轴线等角度设有半圆形的刻度线,所述测量盘的表面设有与刻度线对应设置的角度值,所述测量盘的中心轴转动连接有转轴,所述转轴的前端面设有水平气泡,所述转轴的一侧固定连接有连接杆,所述连接杆远离转轴的一端固定连接有指针,所述连接杆上固定套接有配重件,所述转轴远离连接杆的一侧设有锁紧机构,所述底座的两侧均设有固定机构。本实用新型结构简单、操作方便且便于携带,可以快速地测量基坑支护的倾斜度。



1. 一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上端中部固定连接有支撑杆(2),所述支撑杆(2)远离底座(1)的一端固定连接有测量盘(3),所述测量盘(3)的表面绕其中心轴线等角度设有半圆形的刻度线(5),所述测量盘(3)的表面设有与刻度线(5)对应设置的角度值(6),所述测量盘(3)的中心轴转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的前端面设有水平气泡(14),所述转轴(4)的一侧固定连接有连接杆(7),所述连接杆(7)远离转轴(4)的一端固定连接有指针(8),所述连接杆(7)上固定套接有配重件(9),所述转轴(4)远离连接杆(7)的一侧设有锁紧机构,所述底座(1)的两侧均设有固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,其特征在于,所述锁紧机构包括固定连接在转轴(4)侧壁上的固定板(11),所述固定板(11)与连接杆(7)在同一条直线上,所述固定板(11)上螺纹连接有螺栓(12),所述螺栓(12)靠近测量盘(3)的一端固定连接有抵紧片(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,其特征在于,所述固定机构包括套筒(15)、螺纹杆(16)以及转柄(17),所述套筒(15)固定安装在底座(1)的侧壁上,所述螺纹杆(16)贯穿套筒(15)设置,且与套筒(15)螺纹连接,所述转柄(17)固定连接在螺纹杆(16)的上端,所述螺纹杆(16)的下端固定连接有插钉(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,其特征在于,所述角度值(6)的范围从中间到两边均为从 0° 到 90° 均匀分布,角度精度为 1° 。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,其特征在于,所述配重件(9)为球状结构,所述测量盘(3)的表面开设有与配重件(9)摆动轨迹相一致的环形凹槽(10),且凹槽(10)的深度小于配重件(9)的半径。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,其特征在于,所述支撑杆(2)的侧壁上设有把手(19)。

一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,尤其涉及一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置。

背景技术

[0002] 基坑支护,是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用的支挡、加固与保护措施。深基坑支护的倾斜度监测是施工单位必做的一项工作,目前测基坑支护斜度的测量大多采用经纬仪,经纬仪监测准确度高,但是经纬仪使用麻烦,并且基坑支护的斜度往往不需要测量至非常精确的数值,而是需要快速地测量基坑支护的倾斜度,经纬仪不利于对基坑支护的斜度进行快速测量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:结构复杂、不便于快速测量,而提出的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,包括底座,所述底座的上端中部固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离底座的一端固定连接有测量盘,所述测量盘的表面绕其中心轴线等角度设有半圆形的刻度线,所述测量盘的表面设有与刻度线对应设置的角度值,所述测量盘的中心轴转动连接有转轴,所述转轴的前端面设有水平气泡,所述转轴的一侧固定连接有连接杆,所述连接杆远离转轴的一端固定连接有指针,所述连接杆上固定套接有配重件,所述转轴远离连接杆的一侧设有锁紧机构,所述底座的两侧均设有固定机构。

[0006] 优选地,所述锁紧机构包括固定连接在转轴侧壁上的固定板,所述固定板与连接杆在同一条直线上,所述固定板上螺纹连接有螺栓,所述螺栓靠近测量盘的一端固定连接在抵紧片。

[0007] 优选地,所述固定机构包括套筒、螺纹杆以及转柄,所述套筒固定安装在底座的侧壁上,所述螺纹杆贯穿套筒设置,且与套筒螺纹连接,所述转柄固定连接在螺纹杆的上端,所述螺纹杆的下端固定连接在插钉。

[0008] 优选地,所述角度值的范围从中间到两边均为从 $^{\circ}$ 到 $^{\circ}$ 均匀分布,角度精度为 $^{\circ}$ 。

[0009] 优选地,所述配重件为球状结构,所述测量盘的表面开设有与配重件摆动轨迹相一致的环形凹槽,且凹槽的深度小于配重件的半径。

[0010] 优选地,所述支撑杆的侧壁上设有把手。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 1、通过设置测量盘、刻度线、角度值、转轴、指针、配重块,便于对基坑支护的斜度进行快速测量,当装置本体放置在倾斜斜面上时,由于配重件的重力作用,指针的方向始终保持为竖直向下,而测量盘会发生倾斜,使得刻度线和角度值随着测量盘倾斜,从而指针指向的刻度线对应的角度值即为基坑支护的斜度。

[0013] 2、通过设置锁紧机构和水平气泡,当受到风力等外界因素影响时,通过水平气泡可以确定转轴处于水平状态,从而保证指针的方向竖直向下,再通过转动螺栓使得抵紧片抵紧测量盘,避免连接杆和指针发生不必要的晃动,通过设置固定机构,保证装置本体可以稳定的放置在倾斜斜面上,不会发生滑动,避免影响测量。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置的锁紧机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置的实施结构示意图;

[0018] 图5为图4中B处结构示意图。

[0019] 图中:1底座、2支撑杆、3测量盘、4转轴、5刻度线、6角度值、7连接杆、8指针、9配重件、10凹槽、11固定板、12螺栓、13抵紧片、14水平气泡、15套筒、16螺纹杆、17转柄、18插钉、19把手。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 参照图1-5,一种建筑工程施工的基坑支护用斜度测量装置,包括底座1,底座1的上端中部固定连接支撑杆2,支撑杆2远离底座1的一端固定连接测量盘3,测量盘3的表面绕其中心轴线等角度设有半圆形的刻度线5,测量盘3的表面设有与刻度线5对应设置的角度值6,从而实现对斜度的测量。测量盘3的中心轴转动连接转轴4,转轴4的前端面设有水平气泡14,水平气泡14可以对测量盘3是否处于水平状态进行判断,转轴4的一侧固定连接连接杆7,连接杆7远离转轴4的一端固定连接指针8,连接杆7上固定套接配重件9,在配重件9的重力作用下,使得指针8的方向为竖直向下,转轴4远离连接杆7的一侧设有锁紧机构,底座1的两侧均设有固定机构。

[0023] 本实用新型中,锁紧机构包括固定连接在转轴4侧壁上的固定板11,固定板11与连接杆7在同一条直线上,固定板11上螺纹连接有螺栓12,螺栓12靠近测量盘3的一端固定连接抵紧片13。通过转动螺栓12使得抵紧片13抵紧测量盘3,避免连接杆7和指针8发生不必要的晃动。

[0024] 固定机构包括套筒15、螺纹杆16以及转柄17,套筒15固定安装在底座1的侧壁上,

螺纹杆16贯穿套筒15设置,且与套筒15螺纹连接,转柄17固定连接在螺纹杆16的上端,螺纹杆16的下端固定连接插钉18。通过转动转柄17,使得螺纹杆16向下移动,从而使得插钉18插入地面,防止装置在倾斜斜面上发生滑动,保证装置的稳定性。

[0025] 角度值6的范围从中间到两边均为从 0° 到 90° 均匀分布,角度精度为 1° ,便于快速读取数据。配重件9为球状结构,测量盘3的表面开设有与配重件9摆动轨迹相一致的环形凹槽10,且凹槽10的深度小于配重件9的半径,将装置放置在倾斜斜面上时,连接杆7带动配重件9在凹槽10内滑动。支撑杆2的侧壁上设有把手19,便于对装置的携带。

[0026] 本实用新型使用时,将装置放置在基坑支护上,转动转柄17,使得螺纹杆16向下移动,从而使得插钉18插入地面,防止装置在倾斜斜面上发生滑动,保证装置的稳定性,由于配重件9的重力作用,指针8的方向始终保持为竖直向下,而测量盘3会发生倾斜,使得刻度线5和角度值6随着测量盘3倾斜,从而指针8指向的刻度线5对应的角度值6即为基坑支护的斜度,当受到风力等因素影响时,可通过水平气泡14判断连接杆7和指针8的方向是否为竖直向下,若不是竖直向下,转动连接杆7直至水平气泡14达到水平状态,再通过转动螺栓12使得抵紧片13抵紧测量盘3,避免连接杆7和指针8发生不必要的晃动,影响测量结果。

[0027] 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实用新型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之内。

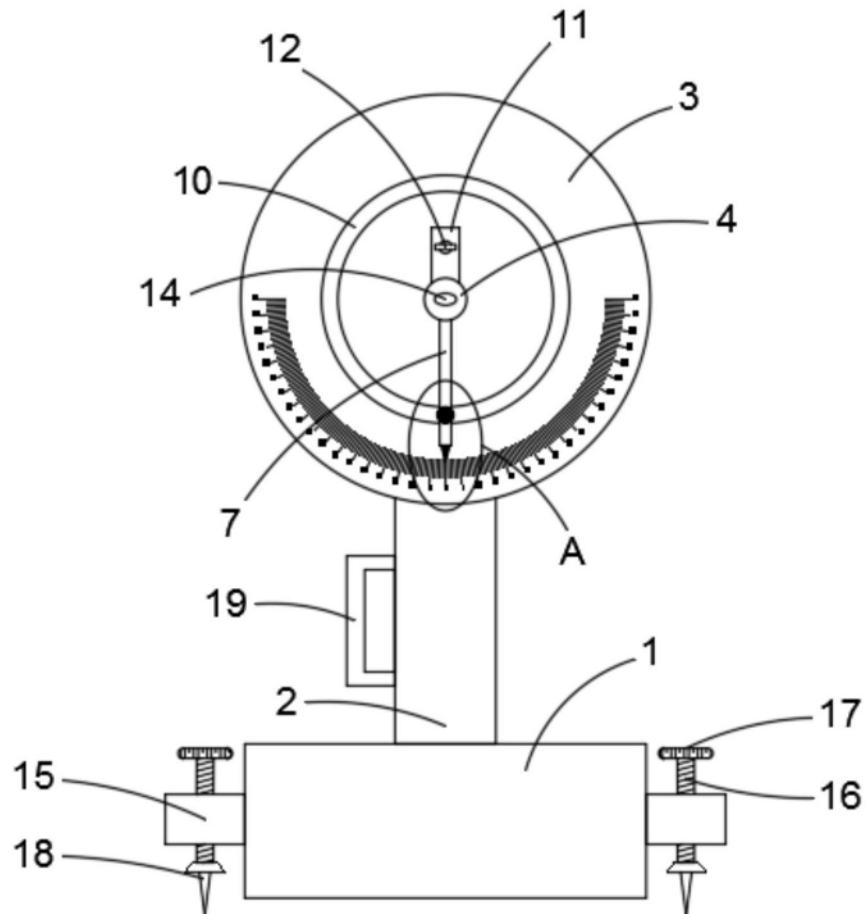


图1

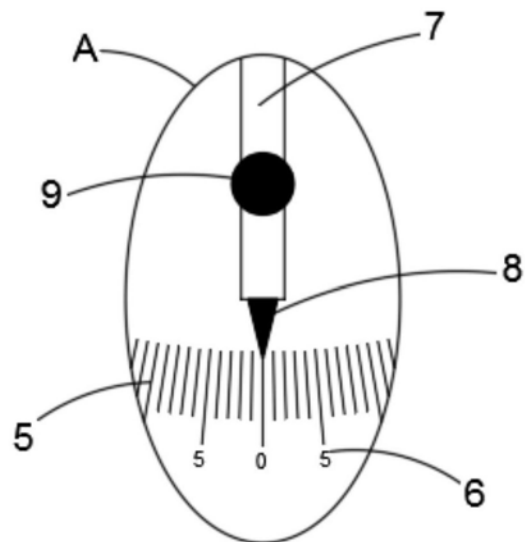


图2

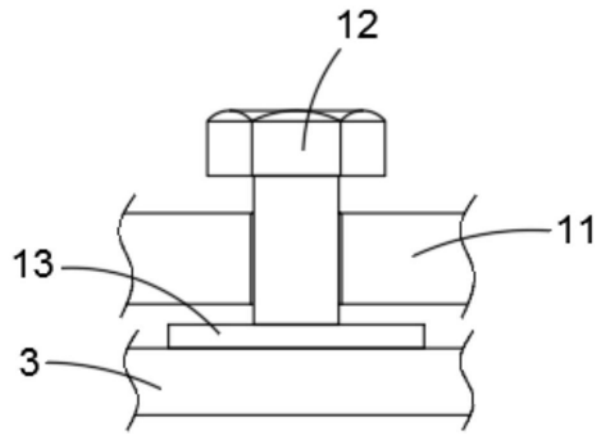


图3

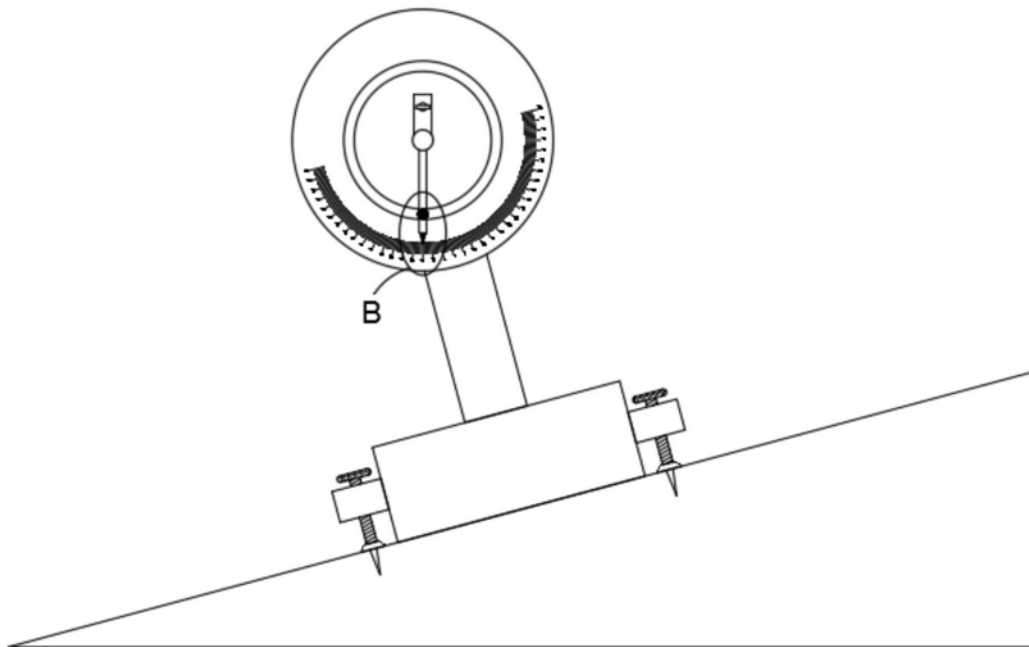


图4

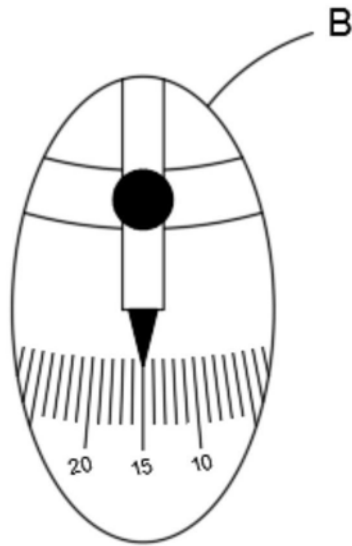


图5