(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220690094 U
(45)授权公告日 2024.03.29

(21)申请号 202322134095.3

(22)申请日 2023.08.09

(73)专利权人 四川中鼎爆破工程有限公司
地址 625000 四川省雅安市经济开发区永兴大道南段99号

(72)发明人 夏家强 胡勇 任聪 叶启文 税勋

(74)专利代理机构 成都坤伦厚朴专利代理事务所(普通合伙) 51247
专利代理师 李红灵

(51)Int.Cl.
G01C 9/00(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)

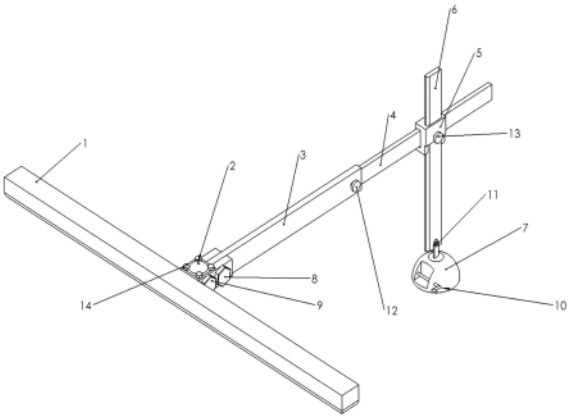
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种排土场反斜坡坡度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种排土场反斜坡坡度测量装置,属于坡度测量的技术领域。目的是提供一种排土场反斜坡坡度测量装置,包括相互垂直的垂直杆和竖直尺,水平尺包括伸缩尺第一部分,伸缩尺第二部分,水平泡,套环,尼龙线圈,底座;所述伸缩尺第一部分与伸缩尺第二部分可根据工作环境不同调节整体伸缩尺的长度;所述伸缩尺第二部分与竖直尺依靠可锁紧的套环连接,所述垂直杆、伸缩尺第一部分、竖直尺两两垂直;所述垂直杆与伸缩尺第一部分连接处上方安装有水平泡;所述竖直尺底部安装有尼龙线圈。本实用新型结构组成简单,操作方便,测量精度较高,且可以决定测量时测量装置放置方向,减小测量误差。



CN 220690094 U

1.一种排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于,包括伸缩尺、垂直杆(1)和竖直尺(6),伸缩尺包括伸缩尺第一部分(3)、伸缩尺第二部分(4);

所述伸缩尺第一部分(3)与伸缩尺第二部分(4)可根据工作环境不同调节整体伸缩尺的长度;

所述伸缩尺第二部分(4)与竖直尺(6)依靠可锁紧的套环(5)连接;

所述垂直杆(1)、伸缩尺第一部分(3)、竖直尺(6)两两垂直;

所述垂直杆(1)与伸缩尺第一部分(3)连接,且连接处上方安装有水平泡(2);

所述竖直尺(6)底部安装有尼龙线圈(10)。

2.根据权利要求1所述的排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于:所述伸缩尺第一部分(3)与伸缩尺第二部分(4)由第一顶紧螺栓(12)的松紧实现固定和伸缩。

3.根据权利要求1所述的排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于,所述伸缩尺第二部分(4)与竖直尺(6)与套环(5)之间通过第二顶紧螺栓(13)松紧固定。

4.根据权利要求1所述的排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于,所述竖直尺(6)底部设置底座(7),所述尼龙线圈(10)固定在底座(7)上。

5.根据权利要求4所述的排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于,所述伸缩尺第一部分(3)与伸缩尺第二部分(4)、竖直尺(6)设置有刻度,所述竖直尺(6)上的刻度包括底座(7)的高度。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的排土场反斜坡坡度测量装置,其特征在于,所述伸缩尺第一部分(3)或伸缩尺第二部分(4)上设置水平仪。

一种排土场反斜坡坡度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排土场反斜坡坡度测量装置,属于坡度测量的技术领域。

背景技术

[0002] 排土场是矿山堆放采矿时产生的废弃土石的场所,反坡是对反方向的排水以防漏水在运行前方做一个向上行进的坡,使运行速度降低或阻止前行的坡。坡度是指坡面上两点之间的垂直距离与水平距离之比。一般排土场要求工作面向坡顶线方向具有2%-5%的反坡,现制作一个简易的测量计算装置,既可以测量保证排土场反坡符合相关标准要求,增加作业安全性。

[0003] 另外,现有测量工具因为不能保证测量的坡度的投影就是坡度走向,就会造成数据测量误差,本实用新型测量时则可以解决这个问题,以保证测量更为精确。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种排土场反斜坡坡度测量装置,不仅结构简单,操作方便的,且需要人工较少,测量精度较高。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种排土场反斜坡坡度测量装置,包括伸缩尺,垂直杆和竖直尺,水平尺包括伸缩尺第一部分,伸缩尺第二部分;所述伸缩尺第一部分与伸缩尺第二部分可根据工作环境不同调节整体伸缩尺的长度;所述伸缩尺第二部分与竖直尺依靠可锁紧的套环连接,所述垂直杆、伸缩尺第一部分、竖直尺两两垂直;所述垂直杆与伸缩尺第一部分连接,且连接处上方安装有水平泡;所述竖直尺底部安装有尼龙线圈。

[0006] 优选的:所述伸缩尺第一部分与伸缩尺第二部分由第一顶紧螺栓的松紧实现固定和伸缩。

[0007] 优选的:所述伸缩尺第二部分与竖直尺与套环之间通过第二顶紧螺栓松紧固定。

[0008] 优选的:所述竖直尺底部设置底座,所述尼龙线圈固定在底座上。

[0009] 优选的:所述伸缩尺第一部分与伸缩尺第二部分、竖直尺设置有刻度,所述竖直尺上的刻度包括底座的高度。

[0010] 优选的:所述伸缩尺第一部分或伸缩尺第二部分上设置水平仪。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:在本发明的技术方案中,因为保持垂直杆与伸缩尺水平和垂直,所以可保证测量时尼龙线向下的投影垂直于斜坡底边,现有技术则仅凭着操作员的感觉选择测量的坡度时测量装置的摆放,难免会有可能产生较大误差。因此本实用新型保证较高精度和质量,测量速度快,节约施工成本而且结构简单,使用方便,可拆卸,运输容易。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型套环的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的优选使用方式的结构示意图。

[0015] 其中,1为垂直杆,2为水平泡,3为伸缩尺第一部分,4为伸缩尺第二部分,5为套环,7为底座,8为第一垂直固定螺栓,8为第二垂直固定螺栓,11为底座螺栓,14为固定螺栓组,10为尼龙线圈,12为第一顶紧螺栓,13为第二顶紧螺栓,15为第三顶紧螺栓。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1至图3所示一种排土场反斜坡坡度测量装置,包括伸缩尺、相互垂直的垂直杆1和竖直尺6,水平尺包括伸缩尺第一部分3,伸缩尺第二部分4;装置还包括水平泡2,套环5,尼龙线圈10,底座7;所述伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4可根据工作环境不同调节整体伸缩尺的长度;所述伸缩尺第二部分4与竖直尺6依靠可锁紧的套环5连接,具体地,套环5上设置有允许伸缩尺第二部分4和竖直尺6穿过的通孔,第二顶紧螺栓13插入套环5,锁紧或松开伸缩尺第二部分4与竖直尺6;所述垂直杆1、伸缩尺第一部分3、竖直尺6两两垂直;所述垂直杆1与伸缩尺第一部分3连接处上方安装有水平泡2,通过固定螺栓组14将水平泡2固定在垂直杆1与伸缩尺第一部分3连接处;所述竖直尺6底部安装有尼龙线圈10。

[0018] 更好的设置结构例如:所述伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4由第一顶紧螺栓12的松紧固定和伸缩,方便调节伸缩尺长度,适应不同的工况。所述伸缩尺第二部分4与竖直尺6与套环5之间通过顶紧螺栓组松紧固定。

[0019] 优选的,所述竖直尺6底部设置底座7,所述尼龙线圈10固定在底座7上。同时,所述伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4、竖直尺6设置有刻度,所述竖直尺6上的刻度包括底座7的高度。

[0020] 使用测量方法:将底座7置于于将坡面上,缓慢调整套环5的位置,并调节伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4和竖直尺6的长度,使垂直杆1放于坡面,并细微调整垂直杆1和伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4,使水平泡2平衡。并从尼龙线圈10牵出尼龙线在绷直时与水平泡2相对的下面位置且尽量与坡面贴合,读出伸缩尺第一部分3与伸缩尺第二部分4上的读数路程L,与高程差H。按照坡度公式:坡度=(高程差/路程)*100%,则计算出坡度=H/L*100%

[0021] 本实用新型结构简单,操作使用方便,水平方向为长度可调整的伸缩尺,便于调整水平杆的长度,将伸缩尺固定在垂直与垂直杆上,水平泡平衡后即可精准测量数据,全过程一人操作,无需架设仪器,大大提高坡度控制工作效率。

[0022] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形、变型、修改、替换,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

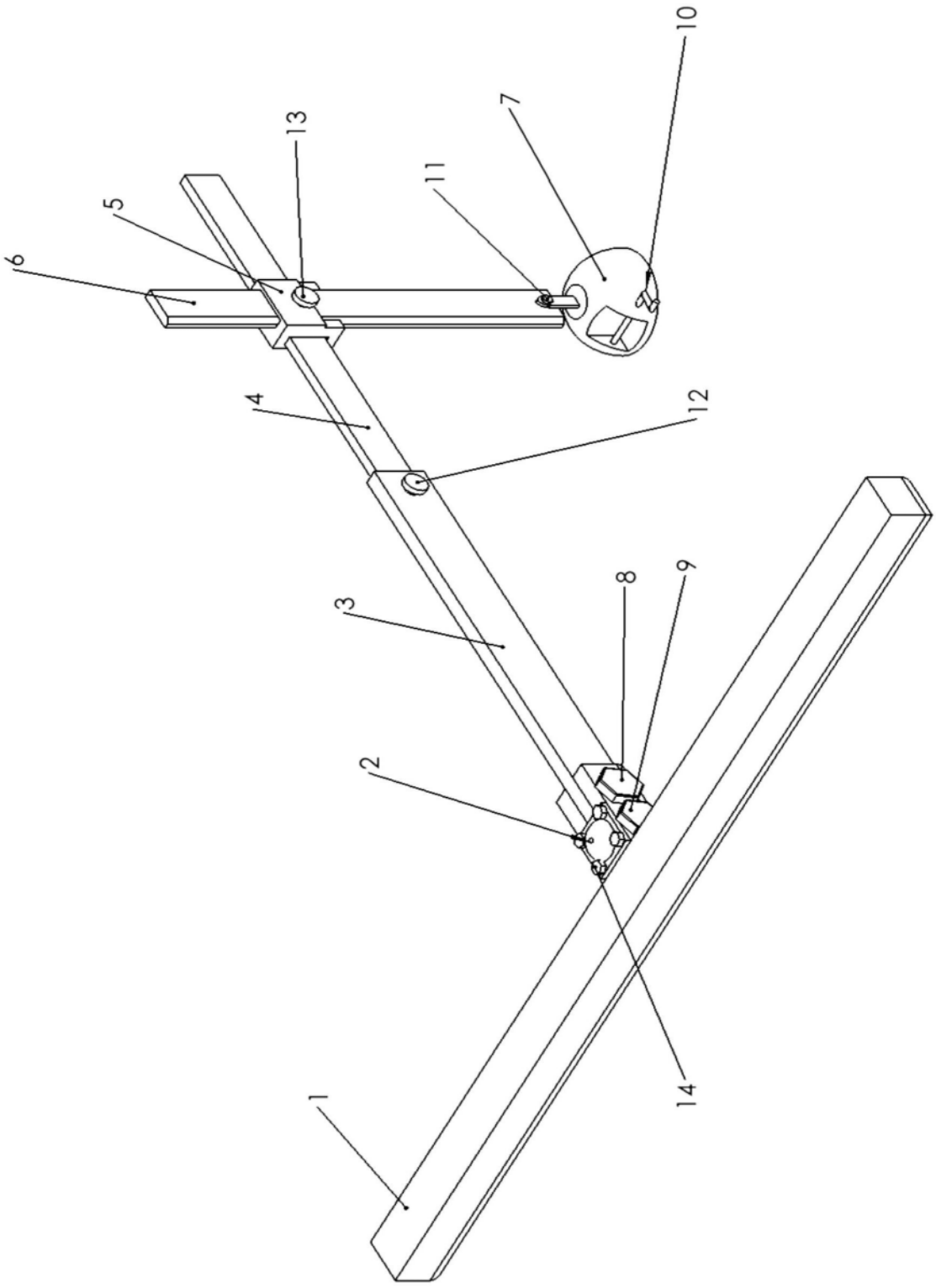


图1

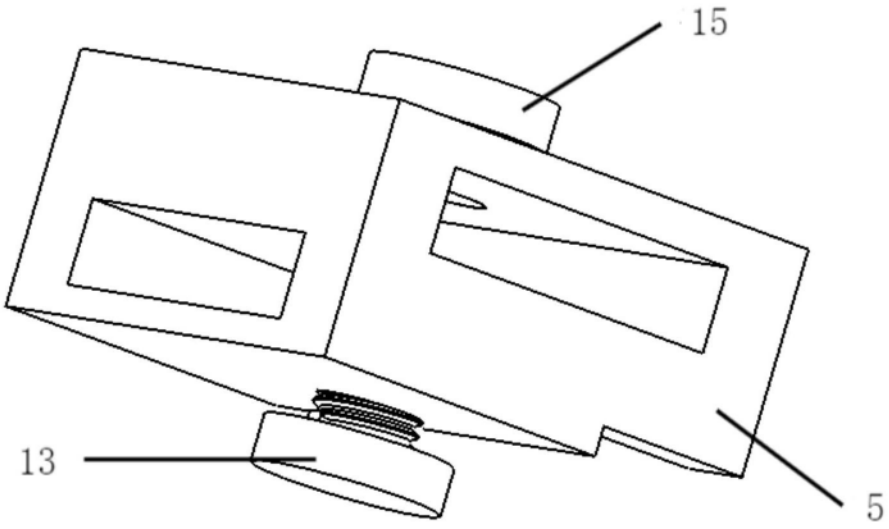


图2

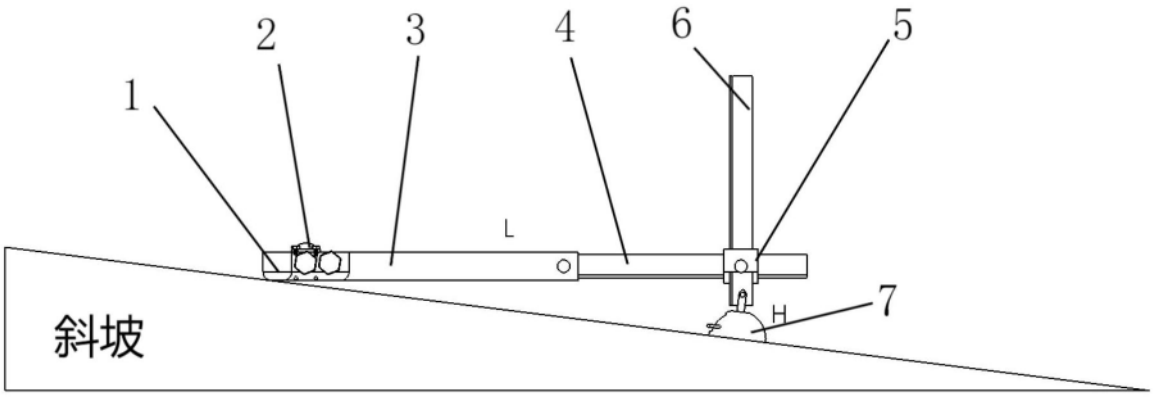


图3