



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216787171 U

(45) 授权公告日 2022.06.21

(21) 申请号 202220501750.7

(22) 申请日 2022.03.08

(73) 专利权人 青海省第四地质勘查院(青海省  
能源地质勘查院)

地址 810008 青海省西宁市城西区胜利路  
24号

(72) 发明人 任文恺 宋维刚 马风云 丁成旺  
马玉亮

(51) Int.Cl.

E02D 17/20 (2006.01)

E02D 33/00 (2006.01)

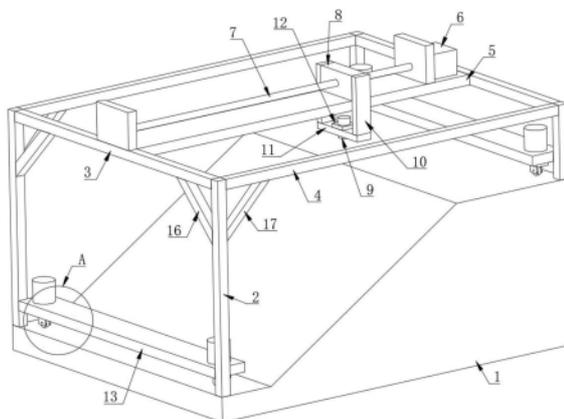
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种矿山环境治理用的削坡装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及削坡技术领域,具体为一种矿山环境治理用的削坡装置,包括坡体,坡体的四角均设置有竖向支撑柱,坡体的前后两侧设置有与竖向支撑柱固定连接的横向支撑柱,坡体的左右两侧设置有与竖向支撑柱固定连接的纵向支撑柱,两个横向支撑柱之间固定连接有衔接板,衔接板上固定安装有电机,电机输出轴的一端固定连接有螺杆,螺杆的外壁上螺纹连接有滑块,滑块的下侧设置有测距组件,测距组件包括用于检测坡体数据的红外线测距仪。在侧板、工作台、限位板和红外线测距仪的相互配合下,对坡体的高低差进行测量,从而得到坡体较为的倾斜角度,对后期坡体削坡打下基础,相比传统的人工测量,该测量方式的危险性低,且测量精度高。



1. 一种矿山环境治理用的削坡装置,包括坡体(1),所述坡体(1)的四角均设置有竖向支撑柱(2),所述坡体(1)的前后两侧设置有与竖向支撑柱(2)固定连接的横向支撑柱(3),所述坡体(1)的左右两侧设置有与竖向支撑柱(2)固定连接的纵向支撑柱(4),其特征在于:两个所述横向支撑柱(3)之间固定连接有机接板(5),所述机接板(5)上固定安装有电机(6),所述电机(6)输出轴的一端固定连接有机杆(7),所述机杆(7)的外壁上螺纹连接有滑块(8),所述滑块(8)的下侧设置有测距组件,所述测距组件包括用于检测坡体(1)数据的红外线测距仪(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山环境治理用的削坡装置,其特征在于:所述滑块(8)左右两侧的外壁上均固定连接有机板(10),两个所述机板(10)的底部固定连接有机台(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山环境治理用的削坡装置,其特征在于:所述机台(11)上开设有与红外线测距仪(9)相适配的通孔,所述红外线测距仪(9)的外壁上固定套接有机与机台(11)相抵的限位板(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿山环境治理用的削坡装置,其特征在于:每两个所述竖向支撑柱(2)之间均固定连接有机水平设置的升降板(13),所述升降板(13)上固定安装有机两个左右对称的液压缸(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山环境治理用的削坡装置,其特征在于:所述液压缸(14)的输出端穿设升降板(13)且固定连接有机底板,所述底板的下侧可拆卸地安装有机万向轮(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种矿山环境治理用的削坡装置,其特征在于:所述竖向支撑柱(2)与横向支撑柱(3)之间固定连接有机第一加固板(16),所述竖向支撑柱(2)与纵向支撑柱(4)之间固定连接有机第二加固板(17)。

## 一种矿山环境治理用的削坡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及削坡技术领域,具体为一种矿山环境治理用的削坡装置。

### 背景技术

[0002] 削坡是矿山环境治理的重要手段之一,其是通过改变和整平,来防止雨雪天气造成的滑坡现象,从而保证矿山底部的安全性和矿山结构的稳定性。

[0003] 现有矿山环境治理用的削坡装置在使用前,需要对坡体的倾斜度进行测量,以便于削坡完成后对其进行检测,通过人工对坡体的倾斜度进行测量,难度较大且测量精度较低,基于此,有必要开发一种矿山环境治理用的削坡装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种矿山环境治理用的削坡装置,以解决上述背景技术中提出现有矿山环境治理用的削坡装置在使用前,需要对坡体的倾斜度进行测量,以便于削坡完成后对其进行检测,通过人工对坡体的倾斜度进行测量,难度较大且测量精度较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿山环境治理用的削坡装置,包括坡体,所述坡体的四角均设置有竖向支撑柱,所述坡体的前后两侧设置有与竖向支撑柱固定连接的横向支撑柱,所述坡体的左右两侧设置有与竖向支撑柱固定连接的纵向支撑柱,两个所述横向支撑柱之间固定连接有机架板,所述机架板上固定安装有电机,所述电机输出轴的一端固定连接有机架板,所述机架板的外壁上螺纹连接有滑块,所述滑块的下侧设置有测距组件,所述测距组件包括用于检测坡体数据的红外线测距仪。

[0006] 通过上述技术方案,在侧板、工作台、限位板和红外线测距仪的相互配合下,对坡体的高低差进行测量。

[0007] 优选的,所述滑块左右两侧的外壁上均固定连接有机架板,两个所述侧板的底部固定连接有机架板。

[0008] 优选的,所述工作台上开设有与红外线测距仪相适配的通孔,所述红外线测距仪的外壁上固定套接有机架板。

[0009] 优选的,每两个所述竖向支撑柱之间均固定连接有机架板,所述升降板上固定安装有两个左右对称的液压缸。

[0010] 优选的,所述液压缸的输出端穿设升降板且固定连接有机架板,所述底板的下侧可拆卸地安装有万向轮。

[0011] 通过上述技术方案,液压缸的输出端带动底板向下移动,使得万向轮与坡体相抵,便于工作人员对该装置进行移动。

[0012] 优选的,所述竖向支撑柱与横向支撑柱之间固定连接有机架板,所述竖向支撑柱与纵向支撑柱之间固定连接有机架板。

[0013] 通过上述技术方案,设置有机架板和第二加固板,提高了该装置的整体稳定性。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型中,电机的输出轴带动螺杆顺时针进行旋转,驱动滑块在衔接板上向左移动,电机的输出轴带动螺杆逆时针进行旋转,驱动滑块在衔接板上向右移动,在侧板、工作台、限位板和红外线测距仪的相互配合下,对坡体的高低差进行测量,从而得到坡体较为的倾斜角度,对后期坡体削坡打下基础,相比传统的人工测量,该测量方式的危险性低,且测量精度高。

[0016] 2、本装置中,设置第一加固板和第二加固板,提高了该装置的整体稳定性,在升降板、液压缸、底板和万向轮的相互配合下,液压缸的输出端带动底板向下移动,使得万向轮与坡体相抵,便于工作人员对该装置进行移动。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种矿山环境治理用的削坡装置的轴测结构示意图一;

[0019] 图2为本实用新型一种矿山环境治理用的削坡装置的轴测结构示意图二;

[0020] 图3为本实用新型一种矿山环境治理用的削坡装置图1中的A结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种矿山环境治理用的削坡装置图2中的B结构示意图。

[0022] 图中:1、坡体;2、竖向支撑柱;3、横向支撑柱;4、纵向支撑柱;5、衔接板;6、电机;7、螺杆;8、滑块;9、红外线测距仪;10、侧板;11、工作台;12、限位板;13、升降板;14、液压缸;15、万向轮;16、第一加固板;17、第二加固板。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参考图1-图4所示的一种矿山环境治理用的削坡装置,包括坡体1,坡体1的四角均设置有竖向支撑柱2,坡体1的前后两侧设置有与竖向支撑柱2固定连接的横向支撑柱3,坡体1的左右两侧设置有与竖向支撑柱2固定连接的纵向支撑柱4,两个横向支撑柱3之间固定连接衔接板5,衔接板5上固定安装有电机6,电机6输出轴的一端固定连接螺杆7,螺杆7的外壁上螺纹连接滑块8,滑块8的下侧设置有测距组件,测距组件包括用于检测坡体1数据的红外线测距仪9,在电机6、螺杆7和滑块8的相互配合下,电机6的输出轴带动螺杆7顺时针进行旋转,驱动滑块8在衔接板5上向左移动,电机6的输出轴带动螺杆7逆时针进行旋转,驱动滑块8在衔接板5上向右移动。

[0025] 结合图1-图4示,滑块8左右两侧的外壁上均固定连接侧板10,两个侧板10的底部固定连接工作台11,工作台11上开设有与红外线测距仪9相适配的通孔,红外线测距仪9的外壁上固定套接有与工作台11相抵的限位板12,在侧板10、工作台11、限位板12和红外

线测距仪9的相互配合下,对坡体1的高低差进行测量,从而得到坡体1较为的倾斜角度,对后期坡体1削坡打下基础,相比传统的人工测量,该测量方式的危险性低,且测量精度高。

[0026] 结合图1-图4示,每两个竖向支撑柱2之间均固定连接水平设置的升降板13,升降板13上固定安装有两个左右对称的液压缸14,液压缸14的输出端穿设升降板13且固定连接有底板,底板的下侧可拆卸地安装有万向轮15,竖向支撑柱2与横向支撑柱3之间固定连接第一加固板16,竖向支撑柱2与纵向支撑柱4之间固定连接第二加固板17,设置第一加固板16和第二加固板17,提高了该装置的整体稳定性,在升降板13、液压缸14、底板和万向轮15的相互配合下,液压缸14的输出端带动底板向下移动,使得万向轮15与坡体1相抵,便于工作人员对该装置进行移动。

[0027] 本实用新型工作原理:在电机6、螺杆7和滑块8的相互配合下,电机6的输出轴带动螺杆7顺时针进行旋转,驱动滑块8在衔接板5上向左移动,电机6的输出轴带动螺杆7逆时针进行旋转,驱动滑块8在衔接板5上向右移动,在侧板10、工作台11、限位板12和红外线测距仪9的相互配合下,对坡体1的高低差进行测量,从而得到坡体1较为的倾斜角度,对后期坡体1削坡打下基础,相比传统的人工测量,该测量方式的危险性低,且测量精度高,设置第一加固板16和第二加固板17,提高了该装置的整体稳定性,在升降板13、液压缸14、底板和万向轮15的相互配合下,液压缸14的输出端带动底板向下移动,使得万向轮15与坡体1相抵,便于工作人员对该装置进行移动,较为便捷。

[0028] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

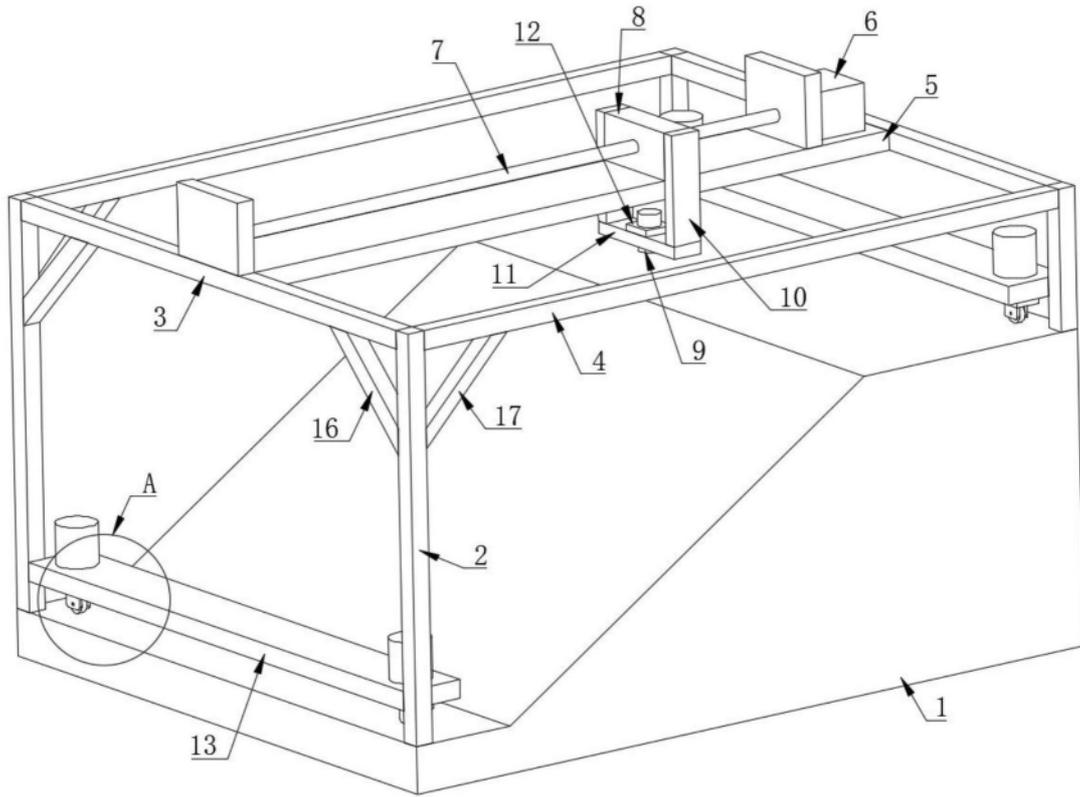


图1

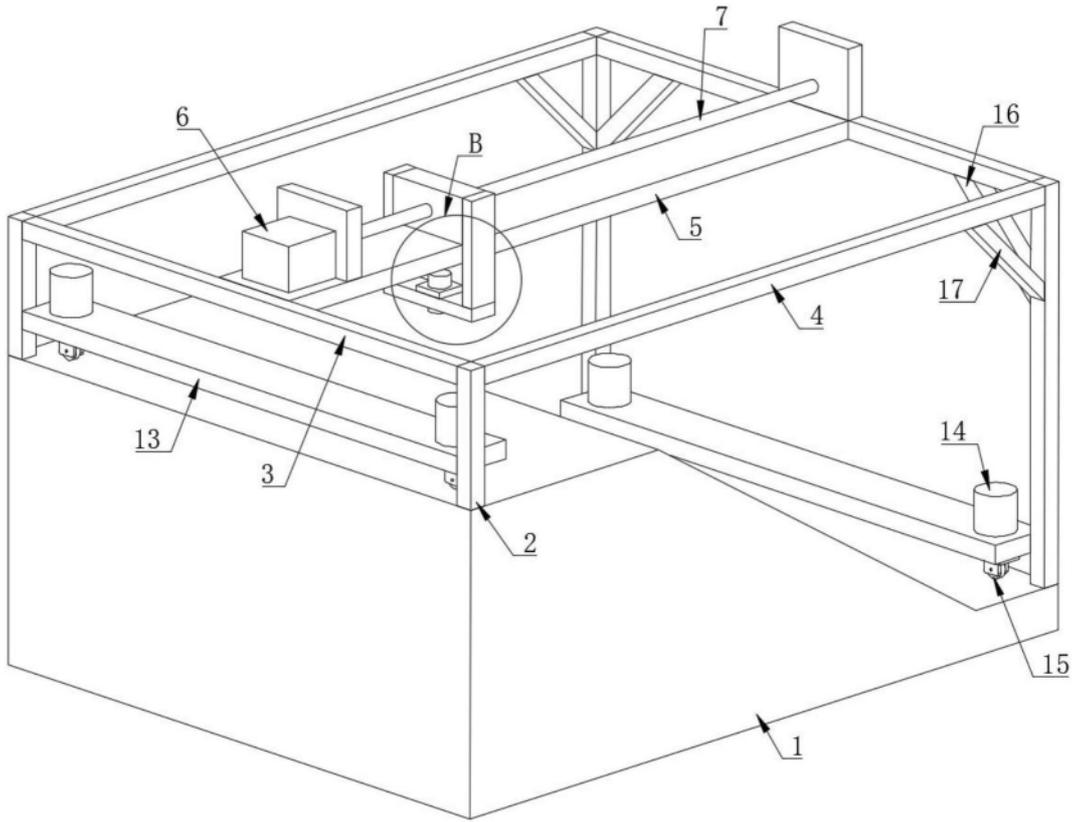


图2

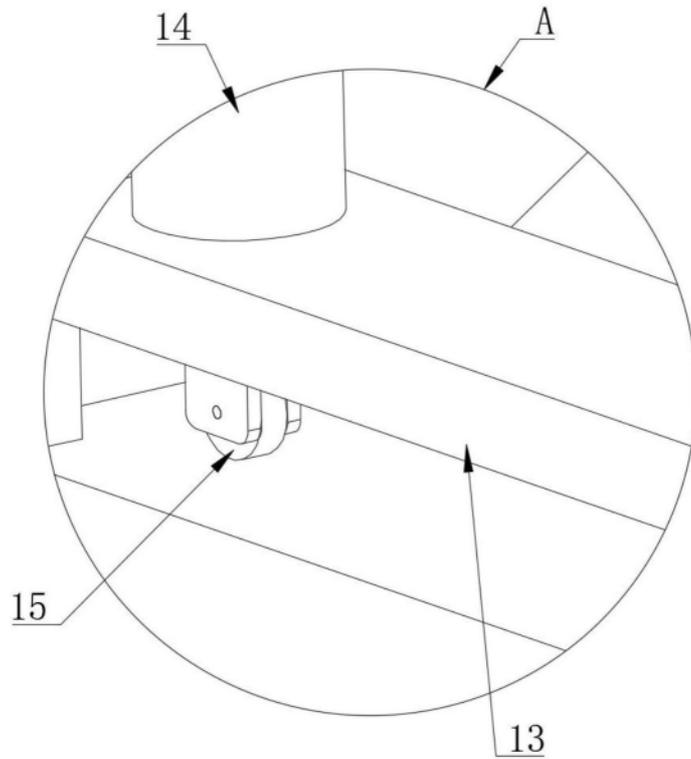


图3

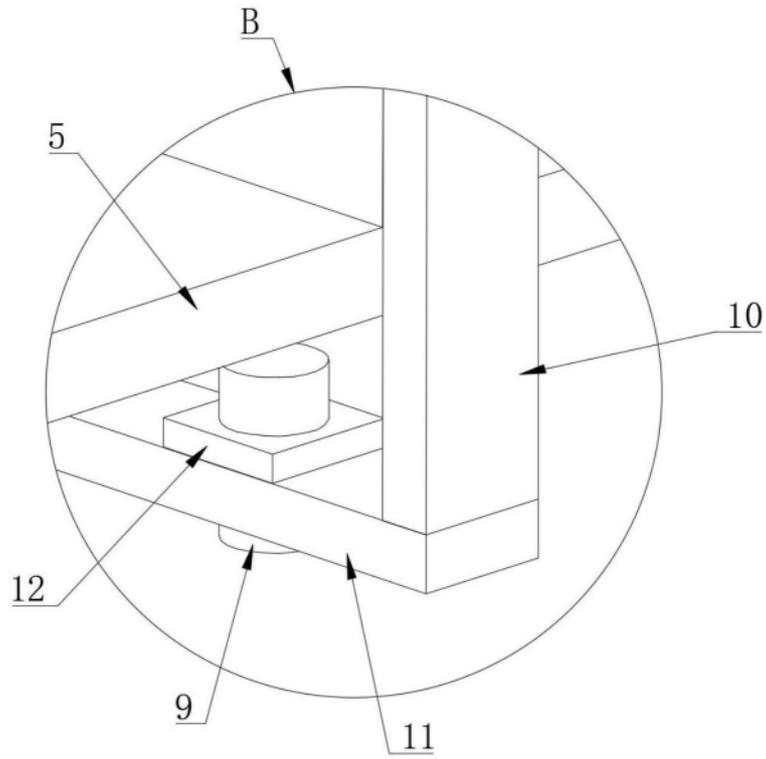


图4