(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215413558 U
(45)授权公告日 2022.01.04

(21)申请号 202121598889.X

(22)申请日 2021.07.14

(73)专利权人 中煤建工集团国际建设工程有限公司

地址 843806 新疆维吾尔自治区图木舒克市前海西街27号工业园区行政大楼A栋中国煤地

(72)发明人 严如春 袁重生 李海燕 李治国 薛裕兴 刘伦海 李伟

(74)专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11765

代理人 吕生森

(51)Int.Cl.

G01B 5/24(2006.01)

G01C 9/28(2006.01)

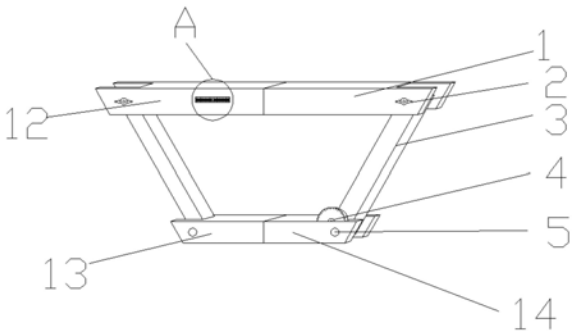
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种沟槽开挖尺寸检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种沟槽开挖尺寸检测装置,包括第一前横梁、第一后横梁,所述第一前横梁的后端固定连接有连接板,所述第一后横梁前端内部的上下两侧均设置有滑槽,两个所述滑块配合滑动在滑槽上,所述第一前横梁的前端与第一后横梁的后端均开设有方槽,两个所述方槽的内部均铰接有支柱,两个所述方槽的内部中心处均设置有螺栓,所述螺栓贯穿支柱与方槽的两侧壁,且端部螺纹连接有蝶形螺母,两个所述支柱的下端分别铰接有第二前横梁与第二后横梁,所述第二后横梁的上端面上固定连接有量角尺。该装置通过上下两根横梁设置成拉伸状,可根据使用场景的需要自行调节,减少更换不同框架的必要,操作简单,实用性强。



CN 215413558 U

1.一种沟槽开挖尺寸检测装置,包括第一前横梁(12)、第一后横梁(1),其特征在于:所述第一前横梁(12)的后端固定连接有连接板(9),所述连接板(9)的上下两端均固定连接有滑块(10),所述第一后横梁(1)前端内部的上下两侧均设置有滑槽(8),两个所述滑块(10)配合滑动在滑槽(8)上,位于所述滑槽(8)前端的上下两端均固定连接有限位块(7),所述第一前横梁(12)的前端与第一后横梁(1)的后端均开设有方槽(14),两个所述方槽(14)的内部均铰接有支柱(3),两个所述方槽(14)的内部中心处均设置有螺栓(6),所述螺栓(6)的一端贯穿支柱(3)与方槽(14)的两侧壁,且端部螺纹连接有蝶形螺母(2),两个所述支柱(3)的下端分别铰接有第二前横梁(13)与第二后横梁(5),所述第二后横梁(5)的上端面上固定连接有量角尺(4)。

2.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述第一前横梁(12)的侧壁上固定连接有水平仪(11)。

3.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述第二前横梁(13)与第二后横梁(5)的内部结构与连接方式均与第一前横梁(12)与第一后横梁(1)一致。

4.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述第一前横梁(12)、第一后横梁(1)与第二前横梁(13)、第二后横梁(5)的前后拉伸方式为独立移动。

5.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述量角尺(4)的材质为塑料,且表面设置有刻度尺。

6.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述第一前横梁(12)、第一后横梁(1)、支柱(3)、第二前横梁(13)、第二后横梁(5)的材料均为铝合金。

7.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:所述支柱(3)的形状为矩形柱。

8.根据权利要求1所述的一种沟槽开挖尺寸检测装置,其特征在于:两个所述蝶形螺母(2)的拧动方向相反。

一种沟槽开挖尺寸检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测技术领域，尤其涉及一种沟槽开挖尺寸检测装置。

背景技术

[0002] 沟槽测量控制采用坡度板控制，即根据设计坡度，采用方木制作出同沟槽设计开挖断面的梯形状木框，开挖过程中，通过移动坡度板来控制坡度及下口尺寸；在坡度板上下横杆上钉管线中心钉，给工人及机械操作手提供具象到的参照。

[0003] 现有的装置大都是人工采用方木制作出与开挖沟槽的横截面一致的框架，传统的沟槽底部的宽度采用卷尺测量，采用卷尺测量时，测量者需深入沟槽底部进行测量，或者蹲在地面将卷尺伸入沟槽底部实施测量，对一些已经采挖完成的沟槽测量比较麻烦，无法根据沟槽的横截面形状进行随时测量其长度与坡度，需要制作不同的支架再进行测量，增大测量周期与其成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种沟槽开挖尺寸检测装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种沟槽开挖尺寸检测装置，包括第一前横梁、第一后横梁，所述第一前横梁的后端固定连接有连接板，所述连接板的上下两端均固定连接有滑块，所述第一后横梁前端内部的上下两侧均设置有滑槽，两个所述滑块配合滑动在滑槽上，位于所述滑槽前端的上下两端均固定连接有限位块，所述第一前横梁的前端与第一后横梁的后端均开设有方槽，两个所述方槽的内部均铰接有支柱，两个所述方槽的内部中心处均设置有螺栓，所述螺栓的一端贯穿支柱与方槽的两侧壁，且端部螺纹连接有蝶形螺母，两个所述支柱的下端分别铰接有第二前横梁与第二后横梁，所述第二后横梁的上端面上固定连接有量角尺。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0007] 所述第一前横梁的侧壁上固定连接有水平仪。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0009] 所述第二前横梁与第二后横梁的内部结构与连接方式均与第一前横梁与第一后横梁一致。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述第一前横梁、第一后横梁与第二前横梁、第二后横梁的前后拉伸方式为独立移动。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述量角尺的材质为塑料，且表面设置有刻度尺。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述第一前横梁、第一后横梁、支柱、第二前横梁、第二后横梁的材料均为铝合金。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述支柱的形状为矩形柱。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 两个所述蝶形螺母的拧动方向相反。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果：

[0021] 本实用新型与现有设置对比，通过将装置各部分零件设置成铰接状，可根据沟槽的形状和角度进行调节，减少更换不同框架的必要，造成木材浪费。

[0022] 本实用新型与现有的设置对比，通过将两个横梁之间设置成拉伸式，可根据使用场景的需要进行调节，增强使用时的便捷性。

[0023] 本实用新型与现有设置对比，通过在第二后横梁上端设置量角尺，测量时根据支柱的转动角度随时对沟槽的坡度进行测量，减少二次测量的必要。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提出的一种沟槽开挖尺寸检测装置的轴测图；

[0025] 图2为本实用新型提出的一种沟槽开挖尺寸检测装置第一前横梁与第一后横梁的剖视图；

[0026] 图3为本实用新型提出的一种沟槽开挖尺寸检测装置第一前横梁与第一后横梁的俯视图；

[0027] 图4为图1中A处的放大示意图。

[0028] 图例说明：

[0029] 1、第一后横梁；2、蝶形螺母；3、支柱；4、量角尺；5、第二后横梁；6、螺栓；7、限位块；8、滑槽；9、连接板；10、滑块；11、水平仪；12、第一前横梁；13、第二前横梁；14、方槽。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 参照图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种沟槽开挖尺寸检测装置，包括第一前横梁12、第一后横梁1，第一前横梁12的后端固定连接有连接板9，连接板9的上下两端

均固定连接有滑块10，第一前横梁12的侧壁上固定连接有水平仪11，通过水平仪11对该装置进行找平，第一后横梁1前端内部的上下两侧均设置有滑槽8，两个滑块10配合滑动在滑槽8上，位于滑槽8前端的上下两端均固定连接有限位块7，限位块7用来限制滑块10在滑槽8内部的滑动距离，第一前横梁12的前端与第一后横梁1的后端均开设有方槽14，两个方槽14的内部均铰接有支柱3，支柱3的形状为矩形柱；

[0033] 两个方槽14的内部中心处均设置有螺栓6，螺栓6的一端贯穿支柱3与方槽14的两侧壁，且端部螺纹连接有蝶形螺母2，两个蝶形螺母2的拧动方向相反，通过拧动蝶形螺母2对支柱3进行松动来调节其角度，两个支柱3的下端分别铰接有第二前横梁13与第二后横梁5，第二后横梁5的上端面上固定连接有量角尺4，量角尺4的材质为塑料，且表面设置有刻度尺，第二前横梁13与第二后横梁5的内部结构与连接方式均与第一前横梁12与第一后横梁1一致，第一前横梁12、第一后横梁1与第二前横梁13、第二后横梁5的前后拉伸方式为独立移动，第一前横梁12、第一后横梁1、支柱3、第二前横梁13、第二后横梁5的材料均为铝合金。

[0034] 工作原理：本实用新型使用时将该装置放到沟槽内部，根据沟槽底端的长度通过内部的滑块10与滑槽8的滑动连接来对第二前横梁13与第二后横梁5的长度进行拉伸，然后通过拧动第一前横梁12与第一后横梁1侧面的蝶形螺母2对支柱3进行松动，根据沟槽的坡度对其进行固定，最后读取量角尺4上的角度数值。

[0035] 最后应说明的是：以上所述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。

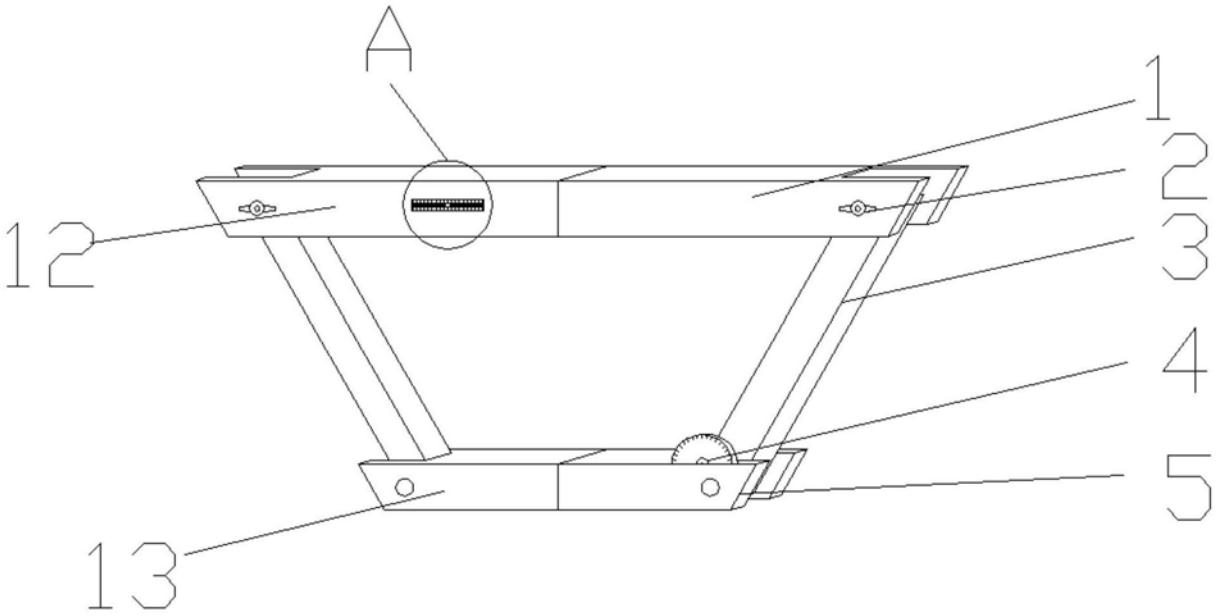


图1

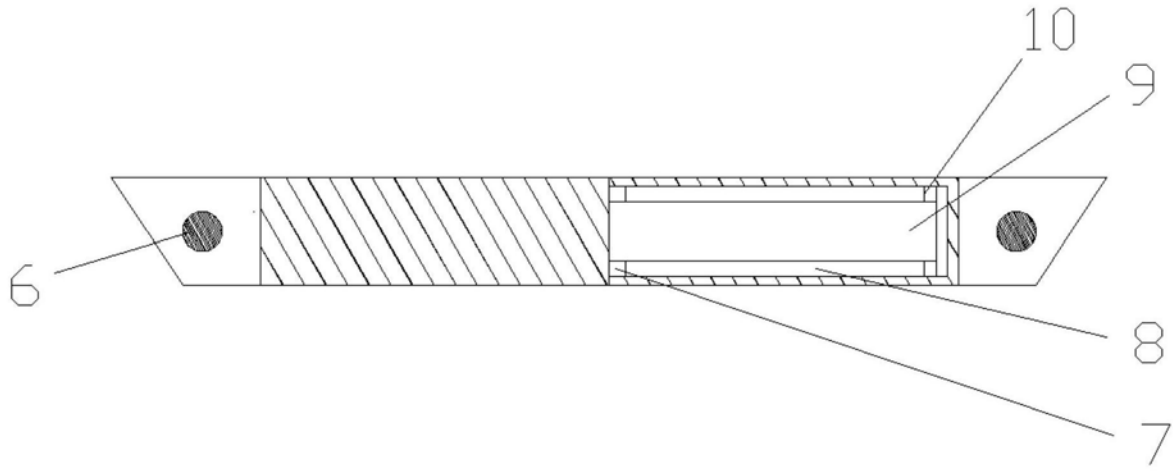


图2

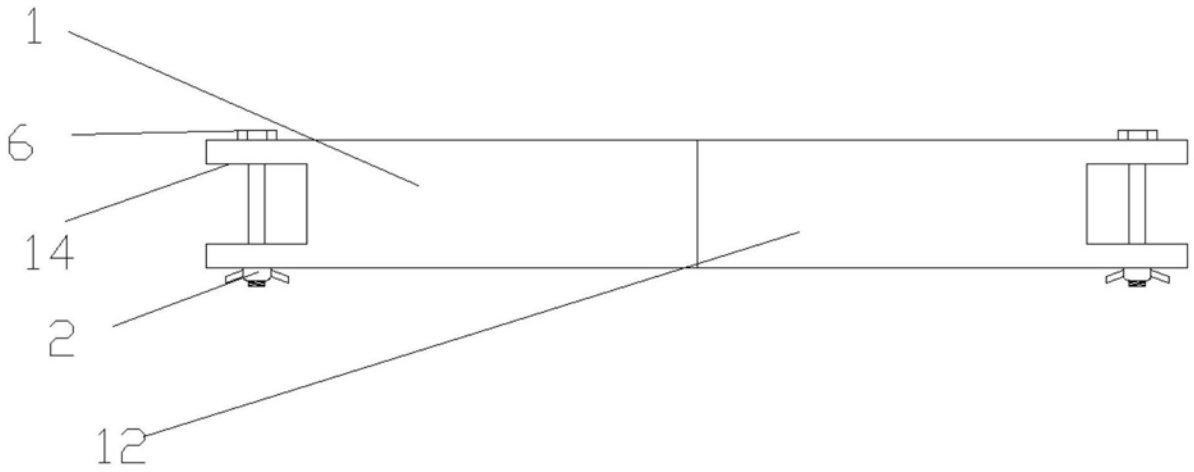


图3

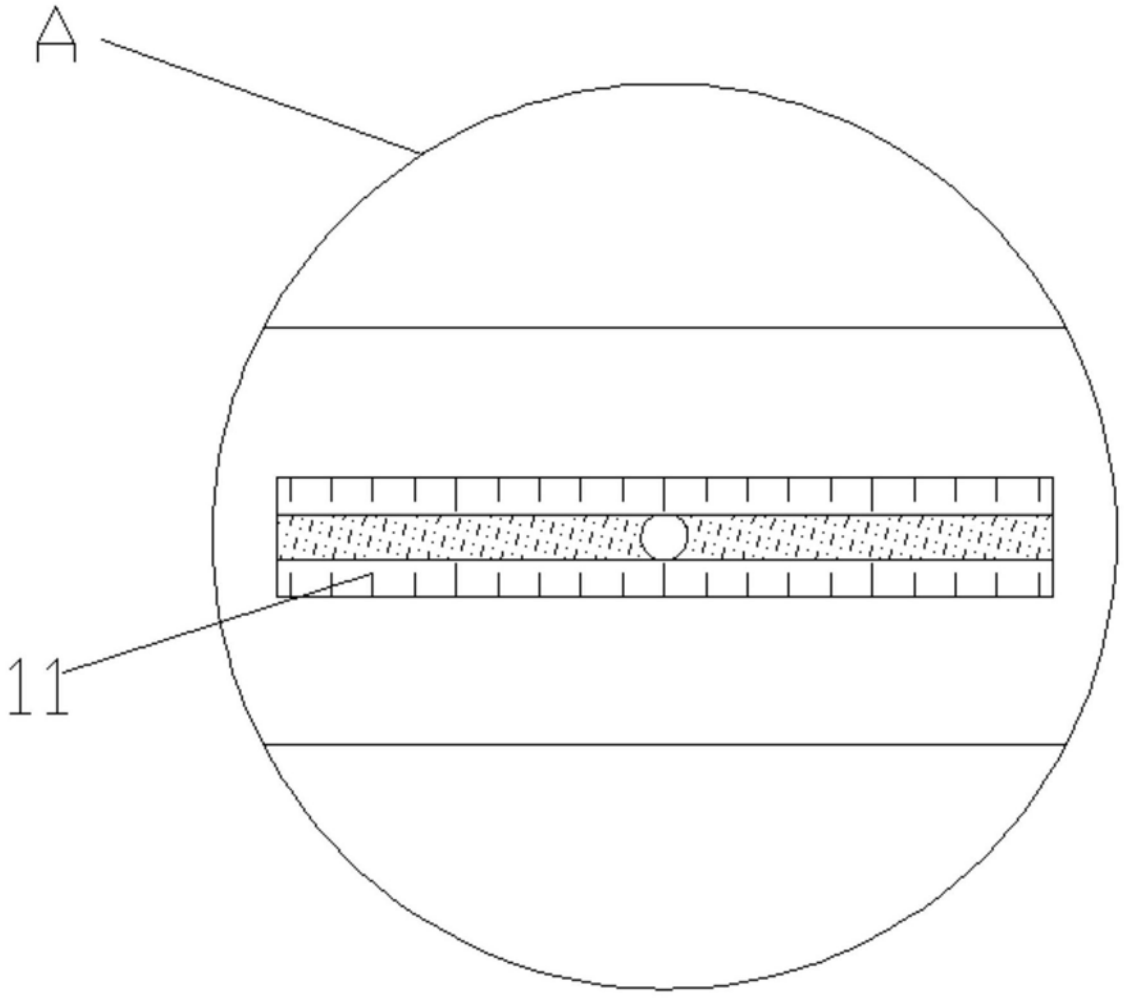


图4