



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215811720 U

(45) 授权公告日 2022.02.11

(21) 申请号 202121554589.1

(22) 申请日 2021.07.09

(73) 专利权人 宁夏中耀环能科技有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区银川市金凤区上海路南侧正源北街西侧银川金凤万达广场4号楼1318室

(72) 发明人 马祥祥 万跃贺 李永辉 戴遥龙 李龙 刘江楠 王虎军 陈浩 张丽芳

(74) 专利代理机构 北京欣鼎专利代理事务所 (普通合伙) 11834

代理人 王阳虹

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

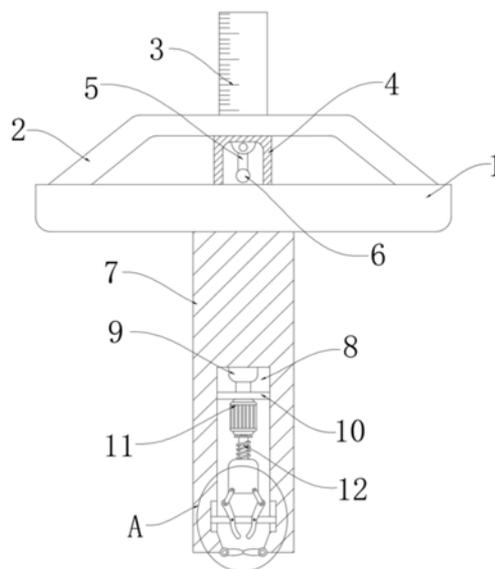
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种土壤侵蚀测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤侵蚀测量装置,包括固定板,所述固定板的顶壁焊接有支撑手,所述支撑手的顶壁固定设置有刻度尺,所述支撑手的底壁与固定板的顶壁共同焊接有固定箱,所述固定箱的内顶壁转动连接有牵拉绳,所述牵拉绳的底壁焊接有重力球,所述固定板的底壁焊接有支撑柱,所述支撑柱内开设有空腔,所述空腔内设置有夹取装置,所述夹取装置包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆焊接在空腔的内顶壁,所述电动伸缩杆的自由端焊接有滑动板,所述滑动板的底壁焊接有微型电机。本实用新型通过设置重力球等结构,使得工作人员便于观察装置是否垂直于水平面,通过设置微型电机,使得夹持板便于对土壤进行夹取,操作较为简单,易于使用者操作。



1. 一种土壤侵蚀测量装置,包括固定板(1),其特征在于,所述固定板(1)的顶壁焊接有支撑手(2),所述支撑手(2)的顶壁固定设置有刻度尺(3),所述支撑手(2)的底壁与固定板(1)的顶壁共同焊接有固定箱(4),所述固定箱(4)的内顶壁转动连接有牵拉绳(5),所述牵拉绳(5)的底壁焊接有重力球(6),所述固定板(1)的底壁焊接有支撑柱(7),所述支撑柱(7)内开设有空腔(8),所述空腔(8)内设置有夹取装置。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤侵蚀测量装置,其特征在于,所述夹取装置包括电动伸缩杆(9),所述电动伸缩杆(9)焊接在空腔(8)的内顶壁,所述电动伸缩杆(9)的自由端焊接有滑动板(10),所述滑动板(10)的底壁焊接有微型电机(11),所述微型电机(11)的输出轴焊接有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)螺纹连接有螺纹块(13),所述螺纹块(13)的底壁对称转动连接有两个转动杆(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种土壤侵蚀测量装置,其特征在于,两个所述转动杆(14)的另一端均转动连接有夹持板(15),所述空腔(8)的侧壁对称开设有滑动槽(16),两个所述滑动槽(16)共同滑动连接有连接板(17),所述连接板(17)对称焊接固定有两个固定轴(18),所述夹持板(15)与其相对应的固定轴(18)转动连接,所述空腔(8)的底壁贯穿开设有出口,所述出口处对称转动连接有两个转动门(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种土壤侵蚀测量装置,其特征在于,两个所述转动门(19)的尺寸之和与出口的尺寸大小相配合,所述滑动板(10)与空腔(8)的侧壁滑动连接,所述固定箱(4)的一侧壁采用透明玻璃材料制作而成。

5. 根据权利要求4所述的一种土壤侵蚀测量装置,其特征在于,所述螺纹块(13)内部开设有螺纹槽,所述螺纹杆(12)通过螺纹槽与螺纹块(13)螺纹连接,所述夹持板(15)的底壁设置为锋利的刀型结构。

6. 根据权利要求5所述的一种土壤侵蚀测量装置,其特征在于,两个所述夹持板(15)采用硬质金属材料制作而成,所述重力球(6)的密度较大,所述转动门(19)与其相对应的空腔(8)的腔壁共同焊接固定有扭簧。

一种土壤侵蚀测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤侵蚀测量技术领域,尤其涉及一种土壤侵蚀测量装置。

背景技术

[0002] 现有土壤采样原状土柱主要是借用一定的外力将土柱垂直插入需研究土壤区域指定深度,去除土柱周围部分土壤后取出。

[0003] 但是目前我们在测量时测杆上没有水平装置,通常通过目测来判断其是否垂直于水平面,会导致观测误差增大,另外我们在进行土壤取样时采用环刀法取样,步骤繁琐,不便于工作人员进行操作,基于此,本实用新型提出一种土壤侵蚀测量装置。

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,而提出的一种土壤侵蚀测量装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种土壤侵蚀测量装置,包括固定板,所述固定板的顶壁焊接有支撑手,所述支撑手的顶壁固定设置有刻度尺,所述支撑手的底壁与固定板的顶壁共同焊接有固定箱,所述固定箱的内顶壁转动连接有牵拉绳,所述牵拉绳的底壁焊接有重力球,所述固定板的底壁焊接有支撑柱,所述支撑柱内开设有空腔,所述空腔内设置有夹取装置。

[0007] 优选地,所述夹取装置包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆焊接在空腔的内顶壁,所述电动伸缩杆的自由端焊接有滑动板,所述滑动板的底壁焊接有微型电机,所述微型电机的输出轴焊接有螺纹杆,所述螺纹杆螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底壁对称转动连接有两个转动杆。

[0008] 优选地,两个所述转动杆的另一端均转动连接有夹持板,所述空腔的侧壁对称开设有滑动槽,两个所述滑动槽共同滑动连接有连接板,所述连接板对称焊接固定有两个固定轴,所述夹持板与其相对应的固定轴转动连接,所述空腔的底壁贯穿开设有出口,所述出口处对称转动连接有两个转动门。

[0009] 优选地,两个所述转动门的尺寸之和与出口的尺寸大小相配合,所述滑动板与空腔的侧壁滑动连接,所述固定箱的一侧壁采用透明玻璃材料制作而成。

[0010] 优选地,所述螺纹块内部开设有螺纹槽,所述螺纹杆通过螺纹槽与螺纹块螺纹连接,所述夹持板的底壁设置为锋利的刀型结构。

[0011] 优选地,两个所述夹持板采用硬质金属材料制作而成,所述重力球的密度较大,所述转动门与其相对应的空腔的腔壁共同焊接固定有扭簧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0013] 1、通过设置微型电机、电动伸缩杆等结构,通过启动电动伸缩杆使得夹持板向下移动通过转动门,通过启动微型电机使得夹持板相互靠近对土壤进行夹取,通过再次启动电动伸缩杆使得夹持板带动土壤进入到空腔内,从而将土壤带离,便于工作人员进行观察。

[0014] 2、通过设置牵拉绳与重力球等结构,重力球由于自身的重力将会始终带动牵拉绳保持竖直状态,从而当装置进行倾斜时,人们通过观察牵拉绳是否与固定箱的箱壁保持垂直,即可判断装置是否与水平面垂直,观察较为方便,避免观测误差。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种土壤侵蚀测量装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种土壤侵蚀测量装置中A部分的放大示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种土壤侵蚀测量装置的俯视图。

[0018] 图中:1固定板、2支撑手、3刻度尺、4固定箱、5牵拉绳、6重力球、7支撑柱、8空腔、9电动伸缩杆、10滑动板、11微型电机、12螺纹杆、13螺纹块、14转动杆、15夹持板、16滑动槽、17连接板、18固定轴、19转动门。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,一种土壤侵蚀测量装置,包括固定板1,固定板1的顶壁焊接有支撑手2,支撑手2的顶壁固定设置有刻度尺3,支撑手2的底壁与固定板1的顶壁共同焊接有固定箱4,固定箱4的内顶壁转动连接有牵拉绳5,牵拉绳5的底壁焊接有重力球6,通过设置重力球6,重力球6由于自身的重力将会始终带动牵拉绳5保持竖直状态,从而当装置进行倾斜时,人们通过观察牵拉绳5是否与固定箱4的箱壁保持垂直,即可判断装置是否与水平面垂直,观察较为方便,固定板1的底壁焊接有支撑柱7,支撑柱7内开设有空腔8,空腔8内设置有夹取装置。

[0021] 夹取装置包括电动伸缩杆9,电动伸缩杆9焊接在空腔8的内顶壁,电动伸缩杆9的自由端焊接有滑动板10,滑动板10的底壁焊接有微型电机11,微型电机11的输出轴焊接有螺纹杆12,螺纹杆12螺纹连接有螺纹块13,螺纹块13的底壁对称转动连接有两个转动杆14,通过启动螺纹杆12,即可使得螺纹块13进行移动,进而通过转动杆14的转动带动夹持板15相互靠拢对土壤进行夹取。

[0022] 两个转动杆14的另一端均转动连接有夹持板15,空腔8的侧壁对称开设有滑动槽16,两个滑动槽16共同滑动连接有连接板17,连接板17对称焊接固定有两个固定轴18,夹持板15与其相对应的固定轴18转动连接,空腔8的底壁贯穿开设有出口,出口处对称转动连接有两个转动门19。

[0023] 两个转动门19的尺寸之和与出口的尺寸大小相配合,滑动板10与空腔8的侧壁滑动连接,固定箱4的一侧壁采用透明玻璃材料制作而成,螺纹块13内部开设有螺纹槽,螺纹杆12通过螺纹槽与螺纹块13螺纹连接,夹持板15的底壁设置为锋利的刀型结构,两个夹持板15采用硬质金属材料制作而成,使得便于对土壤进行夹取,重力球6的密度较大,转动门19与其相对应的空腔8的腔壁共同焊接固定有扭簧。

[0024] 本实用新型中,使用时,将该装置插入实验区内,当重力球6与固定箱4的侧壁垂直时,此时观察刻度尺3上的示数并进行记录,记录完成后,通过启动电动伸缩杆9,使得电动

伸缩杆9的自由端通过滑动板10带动电机向下运动,进而使得两个夹持板15冲开转动门19向下运动,通过启动微型电机11,微型电机11的输出轴带动螺纹杆12进行转动,从而使得螺纹块13下移,螺纹块13在下移时,将会带动两个转动杆14进行转动方向相反的转动,从而带动两个夹持板15相互靠近对土壤进行夹取,当夹取完毕后,通过启动电动伸缩杆9,使得带动夹持板15向上运动,将夹取的土壤放置在空腔8内,从而完成取样过程,便于工作人员直接进行观察。

[0025] 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。

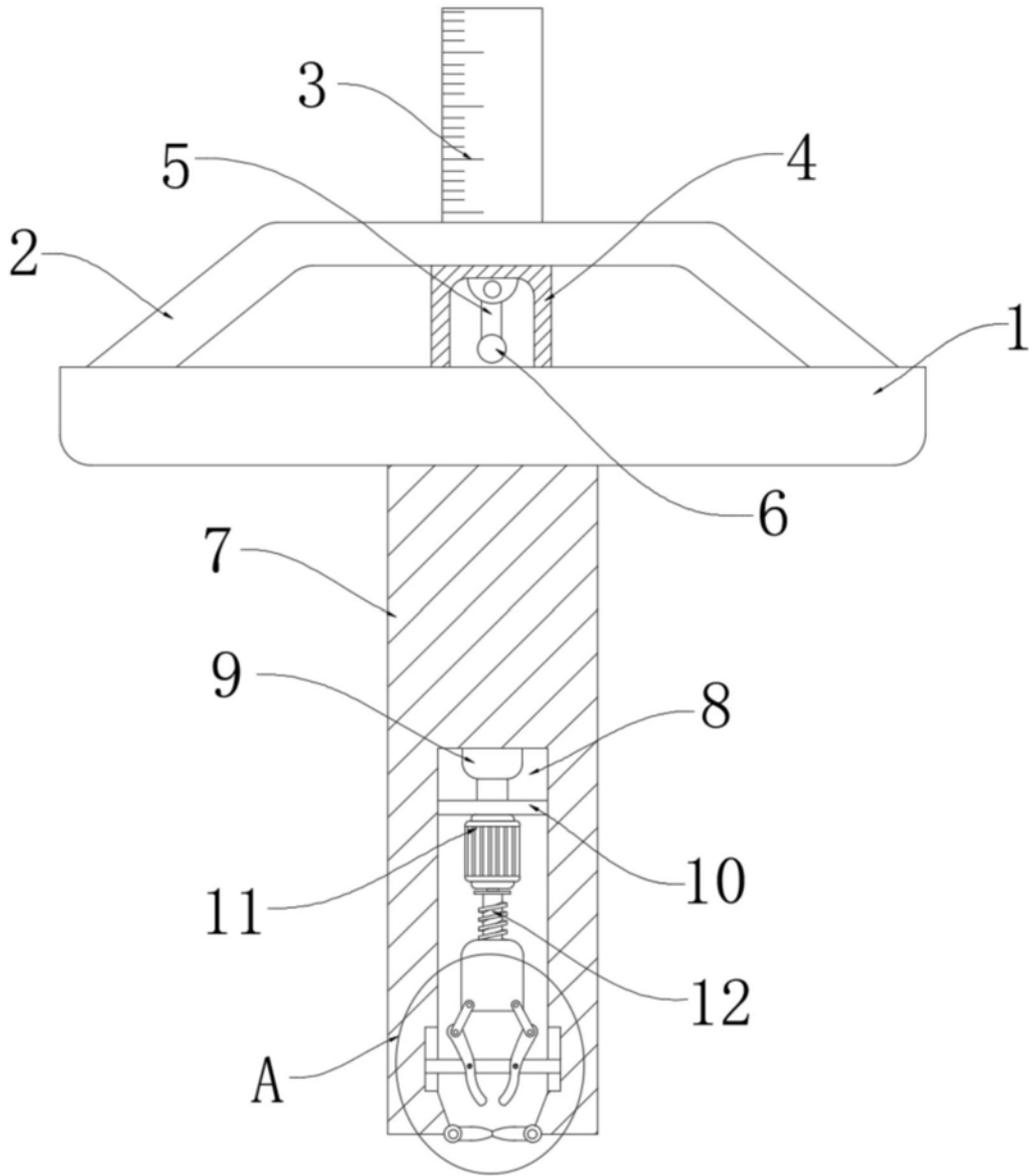


图1

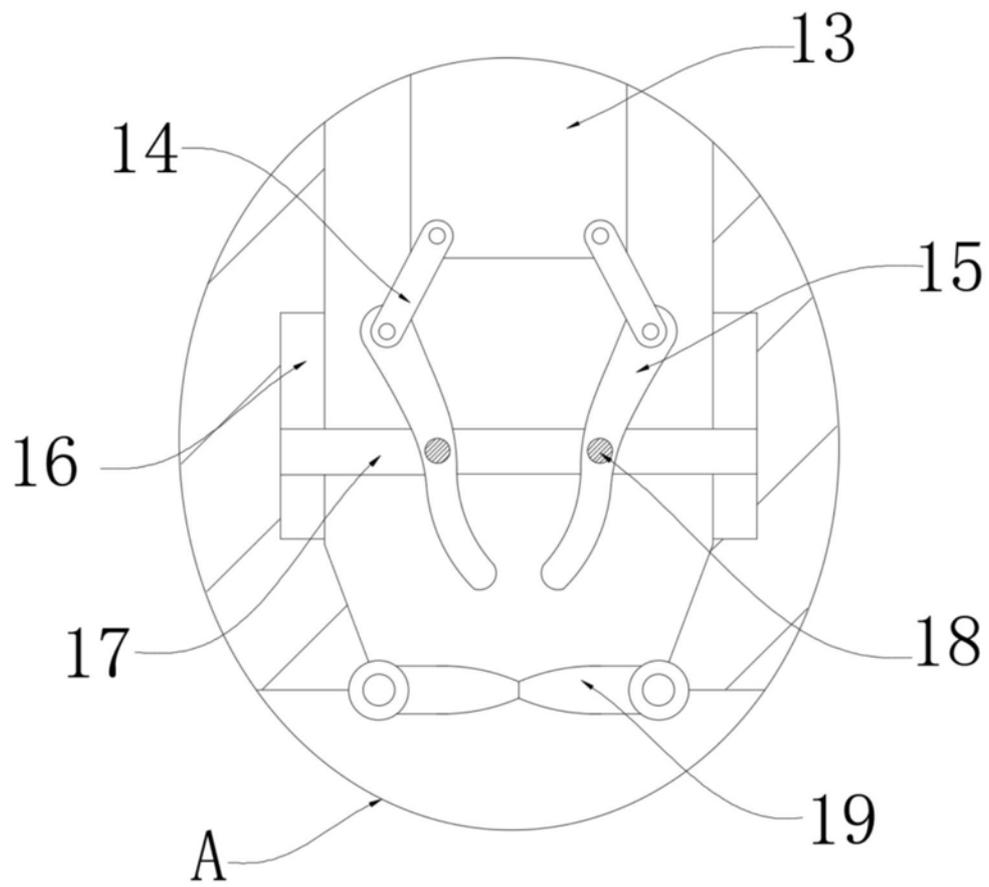


图2

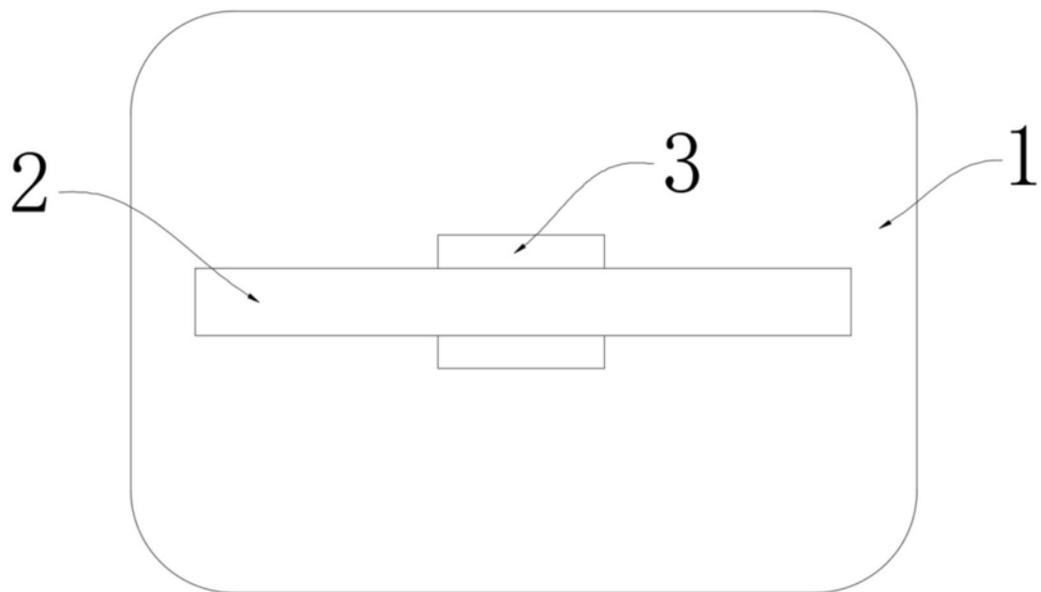


图3