



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210665108 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201920710992.5

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 安徽瑞恒祥公路工程试验检测有限公司

地址 246500 安徽省安庆市宿松县东北新城将军山路御园小区商铺4

(72)发明人 吴军

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

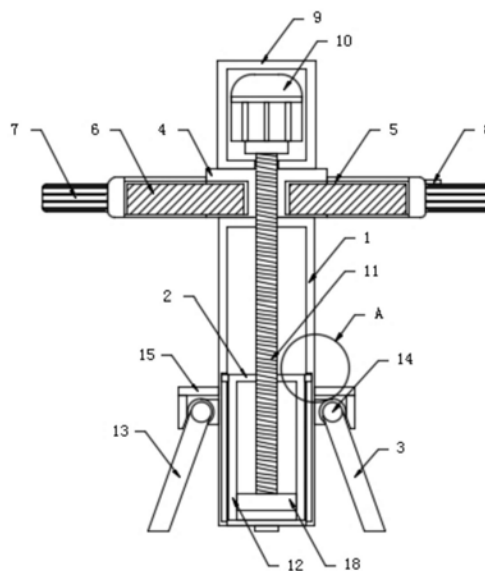
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种公路工程检测用取土样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种公路工程检测用取土样装置,包括壳体、取样机构和支撑机构,所述壳体分别与取样机构和支撑机构连接,所述壳体顶端固定设置有第一固定块,所述第一固定块内部两侧均开设置有凹槽,所述凹槽内固定设置有蓄电池,所述第一固定块的两端均设置有把手,所述第一固定块一侧把手的顶端设置有开关,所述开关与蓄电池电性连接。本实用新型结构简单,在螺纹杆转动时,螺纹孔连接的取样筒开始向下转动伸出,转入土壤中进行取样收集,使用方便,大大的节省了工作人员劳动力,能够有效的提高工作效率,在取样筒向内收进时,螺纹杆底部的第二固定块将收集的土壤向外推出,能够快速将土壤取出,操作简单,节省了时间。



1. 一种公路工程检测用取土样装置,包括壳体(1)、取样机构(2)和支撑机构(3),其特征在于:所述壳体(1)分别与取样机构(2)和支撑机构(3)连接,所述壳体(1)顶端固定设置有第一固定块(4),所述第一固定块(4)内部两侧均开设置有凹槽(5),所述凹槽(5)内固定设置有蓄电池(6),所述第一固定块(4)的两端均设置有把手(7),所述第一固定块(4)一侧把手(7)的顶端设置有开关(8),所述开关(8)与蓄电池(6)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种公路工程检测用取土样装置,其特征在于:所述取样机构(2)包括固定框(9)、电机(10)、螺纹杆(11)和取样筒(12),所述第一固定块(4)顶端固定设置有固定框(9),所述固定框(9)内固定设置有电机(10),所述电机(10)的一端固定设置有螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的底端穿过固定框(9)和第一固定块(4)设置于壳体(1)内,所述电机(10)的传输轴端与螺纹杆(11)连接,所述壳体(1)内活动设置有取样筒(12),所述螺纹杆(11)的底端穿过取样筒(12)上开设的螺纹孔设置于取样筒(12)内,所述开关(8)与电机(10)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种公路工程检测用取土样装置,其特征在于:所述支撑机构(3)包括支撑杆(13)、转轴(14)和限位块(15),所述壳体(1)四侧固定设置有转轴(14),所述转轴(14)的一侧活动设置有支撑杆(13),所述壳体(1)在转轴(14)的上方固定设置有限位块(15)。

4. 根据权利要求2所述的一种公路工程检测用取土样装置,其特征在于:所述壳体(1)内部两侧开设有滑槽(16),所述取样筒(12)两侧固定设置有滑块(17),所述滑块(17)活动设置于滑槽(16)内。

5. 根据权利要求2所述的一种公路工程检测用取土样装置,其特征在于:所述螺纹杆(11)底端固定设置有第二固定块(18)。

一种公路工程检测用取土样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取样设备技术领域,具体为一种公路工程检测用取土样装置。

背景技术

[0002] 在工程地质勘探和勘察工作中,为了求得地基土的物理力学性能指标,目前除了原位测试外,主要还是采用钻探取样后进行室内土工实验这一手段,要取得接近天然结构的原状土样,关键在于提高取样技术和使用先进的取样器。

[0003] 但是目前使用的取土样装置存在以下不足:

[0004] 1、目前使用的取土样装置在使用时需要人力进行操作,将取样器向下用力插入土壤内进行取样,在土质较硬的土地上取样时需要耗费较大的人力,增大工作人员的劳动量;

[0005] 2、目前使用的取土样装置在采集过程中由于没有支撑固定,容易产生倾斜,影响采集到的土壤效果,在取样后,土壤处在取样筒内,不好将采集到的土壤取出,容易散落。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种公路工程检测用取土样装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种公路工程检测用取土样装置,包括壳体、取样机构和支撑机构,所述壳体分别与取样机构和支撑机构连接,所述壳体顶端固定设置有第一固定块,所述第一固定块内部两侧均开设有凹槽,所述凹槽内固定设置有蓄电池,所述第一固定块的两端均设置有把手,所述第一固定块一侧把手的顶端设置有开关,所述开关与蓄电池电性连接。

[0008] 优选的,所述取样机构包括固定框、电机、螺纹杆、第二固定块和取样筒,所述第一固定块顶端固定设置有固定框,所述固定框内固定设置有电机,所述电机的一端固定设置有螺纹杆,所述螺纹杆的底端穿过固定框和第一固定块设置于壳体内,所述电机的传输轴端与螺纹杆连接,所述壳体内活动设置有取样筒,所述螺纹杆的底端穿过取样筒上开设的螺纹孔设置于取样筒内,所述开关与电机电性连接。

[0009] 优选的,所述支撑机构包括支撑杆、转轴和限位块,所述壳体四侧固定设置有转轴,所述转轴的一侧活动设置有支撑杆,所述壳体在转轴的上方固定设置有限位块。

[0010] 优选的,所述壳体内部两侧开设有滑槽,所述取样筒两侧固定设置有滑块,所述滑块活动设置于滑槽内。

[0011] 优选的,所述螺纹杆底端固定设置有第二固定块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型在螺纹杆转动时,螺纹孔连接的取样筒开始向下转动伸出,转入土壤中进行取样收集,使用方便,大大的节省了工作人员劳动力,能够有效的提高工作效率;

[0014] 2、本实用新型通过将支撑杆向外拉动展开放置在地面上,对装置进行支撑固定,在取样筒向内收进时,螺纹杆底部的第二固定块将收集的土壤向外推出,能够快速将土

壤取出,操作简单,节省了时间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种公路工程检测用取土样装置整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种公路工程检测用取土样装置图1中A处的放大示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种公路工程检测用取土样装置的正面结构示意图。

[0018] 图中:1、壳体;2、取样机构;3、支撑机构;4、第一固定块;5、凹槽;6、蓄电池;7、把手;8、开关;9、固定框;10、电机;11、螺纹杆;12、取样筒;13、支撑杆;14、转轴;15、限位块;16、滑槽;17、滑块;18、第二固定块。

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。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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种公路工程检测用取土样装置,包括壳体1、取样机构2和支撑机构3,壳体1分别与取样机构2和支撑机构3连接,壳体1顶端焊接设置有第一固定块4,第一固定块4内部两侧均开设有凹槽5,凹槽5内安装有蓄电池6,第一固定块4的两端均设置有把手7,第一固定块4一侧把手7的顶端安装有开关8,开关8与蓄电池6电性连接。

[0021] 取样机构2包括固定框9、电机10、螺纹杆11和取样筒12,第一固定块4顶端通过螺栓设置有固定框9,固定框9内安装有电机10,电机10的一端安装有螺纹杆11,螺纹杆11的底端穿过固定框9和第一固定块4设置于壳体1内,电机10的传输轴端与螺纹杆11连接,壳体1内插入设置有取样筒12,螺纹杆11的底端穿过取样筒12上开设的螺纹孔设置于取样筒12内,开关8与电机10电性连接,方便进行取样;

[0022] 支撑机构3包括支撑杆13、转轴14和限位块15,壳体1四侧安装有转轴14,转轴14的一侧活动设置有支撑杆13,壳体1在转轴14的上方焊接设置有限位块15,对装置进行支撑固定;

[0023] 壳体1内部两侧开设有滑槽16,取样筒12两侧焊接设置有滑块17,滑块17活动设置于滑槽16内,保持取样筒12移动的稳定性;

[0024] 螺纹杆11底端固定设置有第二固定块18,将收集的土壤向外推出。

[0025] 工作原理:该实用新型使用时,将支撑杆13向外拉动展开放置在地面上,对装置进行支撑固定,打开开关8,电机10开始运行,电机10的传输轴端与螺纹杆11连接,带动螺纹杆11转动,螺纹杆11转动时,通过螺纹孔连接的取样筒12开始向下转动伸出,转入土壤中进行取样收集,当取样筒12完全转入地面下,关闭开关8,电机10停止运行,通过把手7将装置从泥土内拔出,拔出后,可打开开关8,螺纹杆11转动,使取样筒12向内转动收进壳体1内,在取样筒12向内收进时,螺纹杆11底部的第二固定块18将收集的土壤向外推出,操作简单,大大节省了时间,使用方便,节省了劳动力,能够有效的提高工作效率。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间有任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

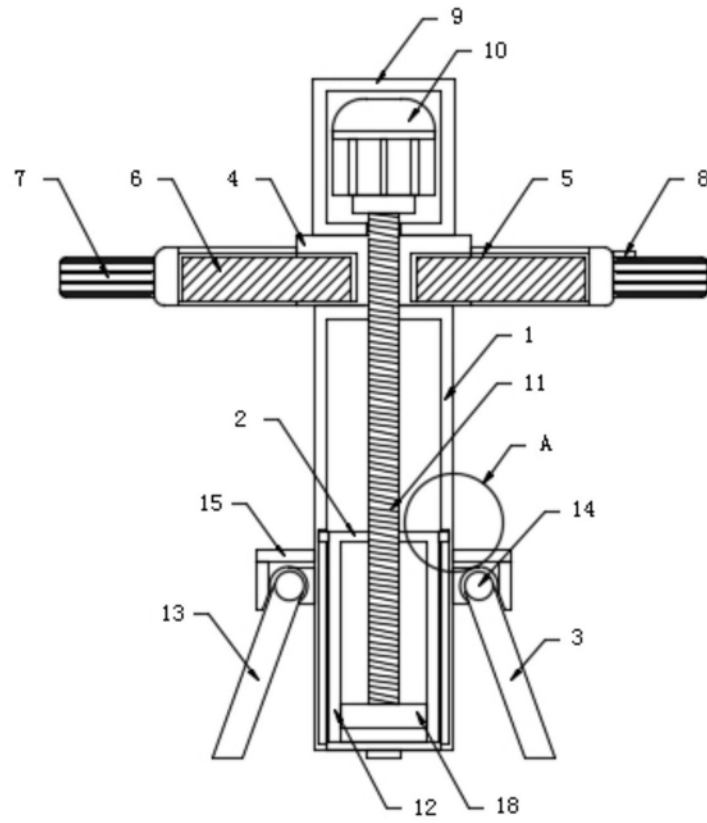


图1

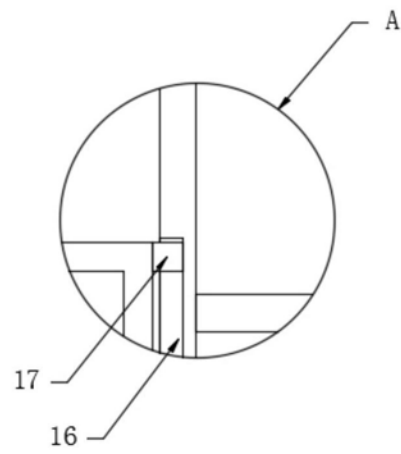


图2

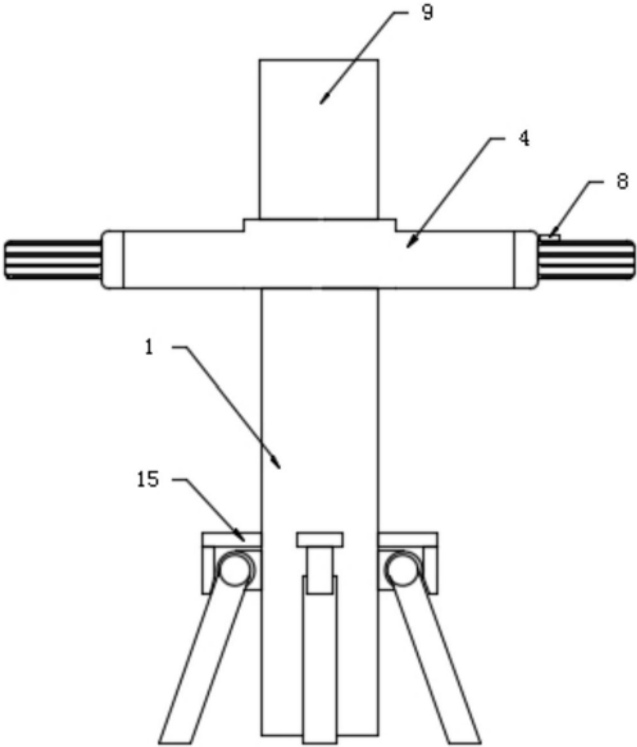


图3