



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212964101 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021242676.9

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 中科泰检测(江苏)有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市经济开发  
区创汇西路10号

(72) 发明人 孔竟杰 张昆明 卢涛亮

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833

代理人 秦丽

(51) Int.Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

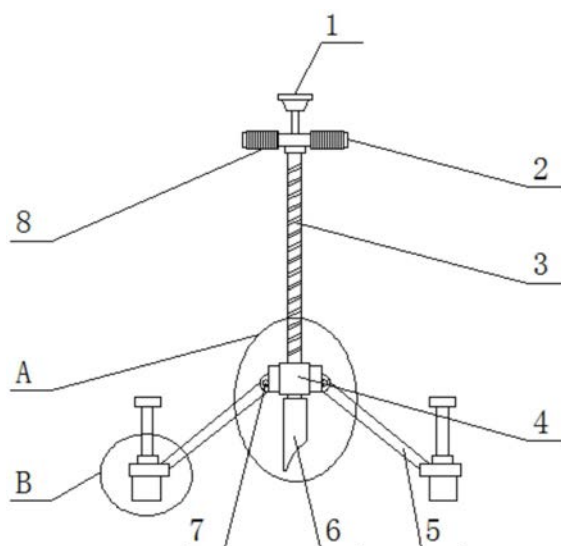
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

基于土壤检测的土壤钻取机构

### (57) 摘要

本实用新型涉及土壤检测设备技术领域,且公开了基于土壤检测的土壤钻取机构,包括螺纹杆、螺纹帽和取样管,所述螺纹杆的外部套设有螺纹帽,所述螺纹杆的正下方设置有取样管,所述螺纹杆的底部焊接有延伸杆,所述延伸杆设置在取样管的内部,且取样管的内部设置有内螺纹,所述支腿的底部焊接有安装块,所述支腿的顶部焊接有固定螺母,所述固定螺母的内部设置有调节螺栓。该基于土壤检测的土壤钻取机构,通过设置调节螺栓、螺纹杆、螺纹帽和内螺纹,使得本实用新型具有高度调节和便捷更换功能,便于在凹凸不平的地面平稳的放置,提高取样的效率,同时,方便更换不同长度的取样管,进而便于检测不同深度的土壤,且操作省力,可减轻工作人员的疲劳度。



1. 基于土壤检测的土壤钻取机构, 包括螺纹杆 (3)、螺纹帽 (4) 和取样管 (6), 其特征在于: 所述螺纹杆 (3) 的外部套设有螺纹帽 (4), 所述螺纹杆 (3) 的正下方设置有取样管 (6), 所述螺纹杆 (3) 的底部焊接有延伸杆 (11), 所述延伸杆 (11) 设置在取样管 (6) 的内部, 且取样管 (6) 的内部设置有内螺纹 (13), 所述螺纹帽 (4) 的表面通过铰接轴 (7) 安装有支腿 (5), 所述支腿 (5) 的底部焊接有安装块 (16), 所述支腿 (5) 的顶部焊接有固定螺母 (15), 所述固定螺母 (15) 的内部设置有调节螺栓 (14)。

2. 根据权利要求1所述的基于土壤检测的土壤钻取机构, 其特征在于: 所述螺纹杆 (3) 的内部设置为中空内腔 (9), 所述中空内腔 (9) 的内部设置有连接杆 (10)。

3. 根据权利要求2所述的基于土壤检测的土壤钻取机构, 其特征在于: 所述连接杆 (10) 的顶端焊接有按压块 (1), 所述连接杆 (10) 的尾端焊接有推土块 (12)。

4. 根据权利要求1所述的基于土壤检测的土壤钻取机构, 其特征在于: 所述螺纹杆 (3) 的顶端安装有把手 (2), 所述把手 (2) 的两端皆套设有橡胶套 (8)。

5. 根据权利要求1所述的基于土壤检测的土壤钻取机构, 其特征在于: 所述取样管 (6) 的尾端设置为倾斜状。

6. 根据权利要求1所述的基于土壤检测的土壤钻取机构, 其特征在于: 所述安装块 (16) 的表面开设有存放槽 (17), 所述调节螺栓 (14) 的尾端焊接有钻头 (18), 且钻头 (18) 设置在存放槽 (17) 的内部。

## 基于土壤检测的土壤钻取机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤检测设备技术领域,具体为基于土壤检测的土壤钻取机构。

### 背景技术

[0002] 土壤环境监测是指通过对影响土壤环境质量因素的代表值的测定,确定环境质量(或污染程度)及其变化趋势。我们通常所说的土壤监测是指土壤环境监测,其一般包括布点采样、样品制备、分析方法、结果表征、资料统计和质量评价等技术内容,而在检测的过程中需要进行土壤取样,通常使用土壤取样器进行土壤取样,因土壤取样器,能真正满足土壤取样全层、等量、便捷的要求,为测土配方施肥、土壤监测等土肥工作解决了难以实现的准确采集土壤样品的难题,且土壤取样器是环保、地质等行业土壤取样的理想工具。

[0003] 目前,土壤在取样的过程中是通过将土壤取样器插入土壤中,并通过脚踩踏板辅助作用,操作费力,导致长时间工作的情况下,工作人员脚底会出现疼痛和酸胀,进而影响工作效率,同时,因户外地面凹凸不同,现有的汽油动力取样器也无法平稳的放在地面上,需要多个工作人员共同协作,耗费人力资源,且工作效率低,以及在土壤的检测中,需要采集不同深度的土壤,而现有的土壤取样器取样深度无法调节,适用性低,因此需要对其进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了基于土壤检测的土壤钻取机构,具备高度调节、更换功能和省力操作的优点,解决了现有的土壤在取样的过程中,因需要用力脚踩踏板,导致操作费力,长时间工作,工作人员脚底会出现疼痛和酸胀,影响工作效率,同时,因土壤检测,需要采集不同深度的土壤,而现有的土壤取样器取样深度无法调节,适用性低,以及,户外地面凹凸不平,对于现有的汽油动力取样器而言,无法平稳的放在地面上。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:基于土壤检测的土壤钻取机构,包括螺纹杆、螺纹帽和取样管,所述螺纹杆的外部套设有螺纹帽,所述螺纹杆的正下方设置有取样管,所述螺纹杆的底部焊接有延伸杆,所述延伸杆设置在取样管的内部,且取样管的内部设置有内螺纹,所述螺纹帽的表面通过铰接轴安装有支腿,所述支腿的底部焊接有安装块,所述支腿的顶部焊接有固定螺母,所述固定螺母的内部设置有调节螺栓。

[0006] 优选的,所述螺纹杆的内部设置为中空内腔,所述中空内腔的内部设置有连接杆。

[0007] 优选的,所述连接杆的顶端焊接有按压块,所述连接杆的尾端焊接有推土块。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的顶端安装有把手,所述把手的两端皆套设有橡胶套。

[0009] 优选的,所述取样管的尾端设置为倾斜状。

[0010] 优选的,所述安装块的表面开设有存放槽,所述调节螺栓的尾端焊接有钻头,且钻头设置在存放槽的内部。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、该基于土壤检测的土壤钻取机构,通过设置调节螺栓,使得本实用新型具有高

度调节功能,便于在凹凸不平的地面平稳的放置,提高取样的效率,在使用时,工作人员将本实用新型放置在适当的位置处,并通过铰接轴转动支腿,使其呈三角平稳的放在地面上,而当地面出现凹凸不平时,通过转动调节螺栓,使其配合固定螺母实现升降,并带动钻头实现升降,将其牢牢插入地面中,从而实现稳固。

[0013] 2、该基于土壤检测的土壤钻取机构,通过设置螺纹杆、螺纹帽和内螺纹,使得本实用新型具有便捷更换功能,方便更换不同长度的取样管,进而便于检测不同深度的土壤,同时,操作省力,可减轻工作人员的疲劳度,使其具有多功能的特点,在使用时,工作人员可通过转动取样管,使其内侧的内螺纹配合延伸杆实现拆卸,方便更换不同长度的取样管,并将其固定在螺纹杆的底部,进而通过转动螺纹杆,使其配合螺纹4实现升降并带动取样管,使其插入地面中实现土壤取样。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处局部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型图1中B处局部结构示意图。

[0017] 图中:1、按压块;2、把手;3、螺纹杆;4、螺纹帽;5、支腿;6、取样管;7、铰接轴;8、橡胶套;9、中空内腔;10、连接杆;11、延伸杆;12、推土块;13、内螺纹;14、调节螺栓;15、固定螺母;16、安装块;17、存放腔;18、钻头。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,基于土壤检测的土壤钻取机构,包括螺纹杆3、螺纹帽4和取样管6,螺纹杆3的顶端安装有把手2,把手2的两端皆套设有橡胶套8,可便于通过橡胶套8提高使用者手掌与本实用新型之间的摩擦力,从而起到防滑功能,方便工作人员转动把手,提高工作效率,螺纹杆3的内部设置为中空内腔9,中空内腔9的内部设置有连接杆10,连接杆10的顶端焊接有按压块1,连接杆10的尾端焊接有推土块12,可便于使用者通过推动按压块1,使其通过连接杆10推动推土块12,方便将取样管内部的土壤样品取出,螺纹杆3的外部套设有螺纹帽4,螺纹杆3的正下方设置有取样管6,取样管6的尾端设置为倾斜状,可便于通过倾斜的取样管6减少与地面的接触面积,更容易使其的尾端插入土壤中,方便取样,螺纹杆3的底部焊接有延伸杆11,延伸杆11设置在取样管6的内部,且取样管6的内部设置有内螺纹13,螺纹帽4的表面通过铰接轴7安装有支腿5,且呈三角安装支腿,支腿5的底部焊接有安装块16,支腿5的顶部焊接有固定螺母15,固定螺母15的内部设置有调节螺栓14,安装块16的表面开设有存放槽17,调节螺栓14的尾端焊接有钻头18,且钻头18设置在存放槽17的内部,当地面凹凸时,可将钻头18从存放槽17的内部伸出,实现调节支腿5的高度,从而方便稳固本实用新型,反之,可将钻头18放在存放槽17的内部,避免钻头18的前端因摩擦而损坏,以及误伤使用者。

[0020] 工作时,工作人员将本实用新型放置在适当的位置处,并通过铰接轴7转动支腿5,使其呈三角平稳的放在地面上,而当地面出现凹凸不平时,通过转动调节螺栓14,使其配合固定螺母15实现升降,并带动钻头18实现升降,将其牢牢插入地面中,从而实现稳固,而后,根据实际需要取样的深度,使用者可通过转动取样管6,使其内侧的内螺纹13配合延伸杆11实现拆卸,方便更换不同长度的取样管6,并将其固定在螺纹杆3的底部,进而通过转动螺纹杆3,使其配合螺纹帽4实现升降并带动取样管6,使其插入地面中实现土壤取样。

[0021] 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。

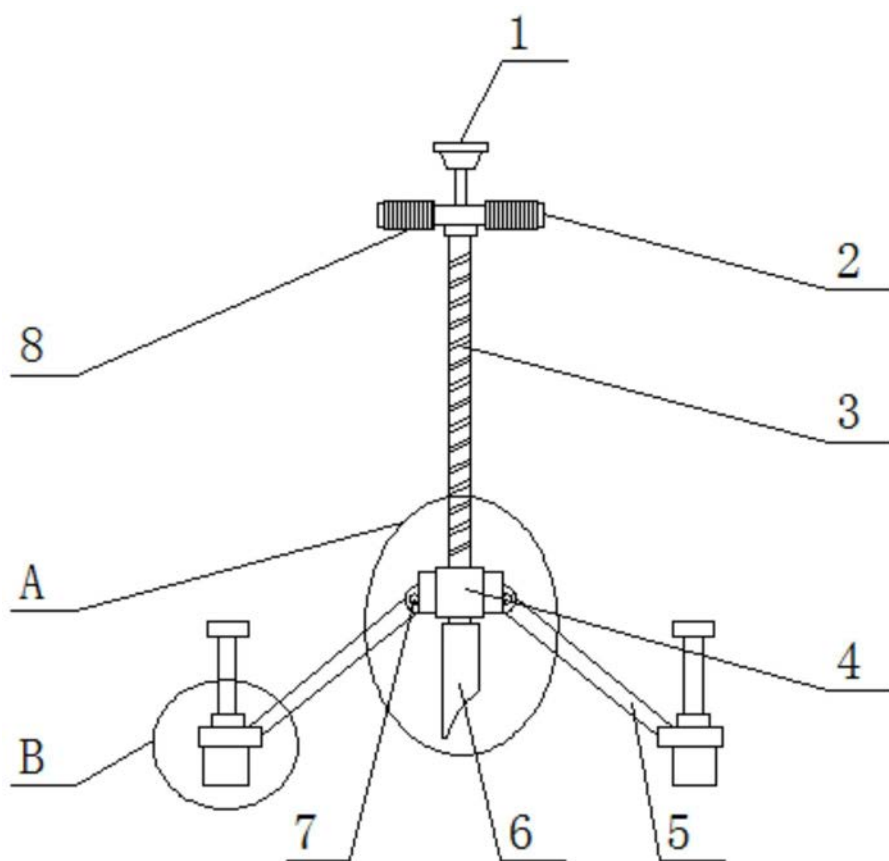


图1

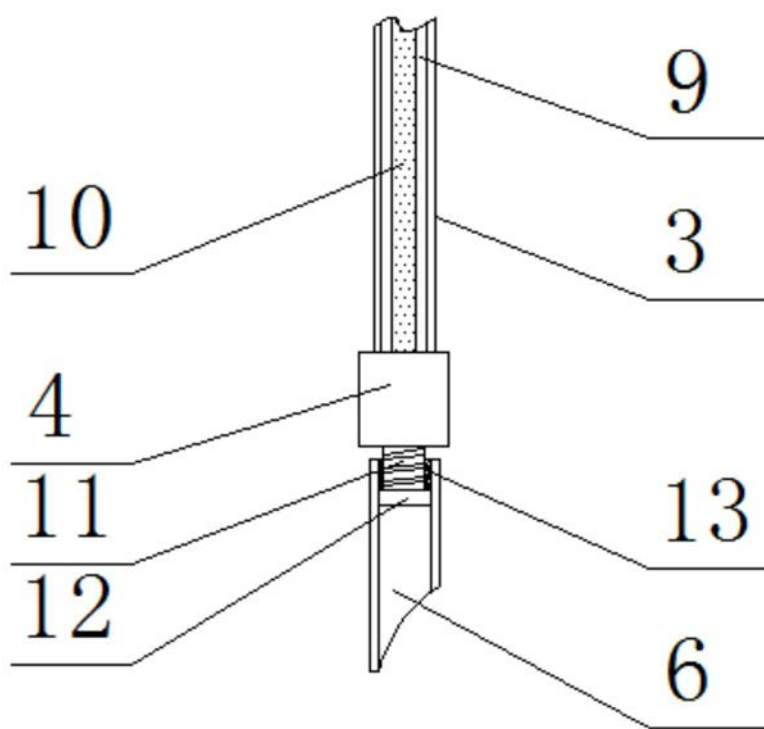


图2

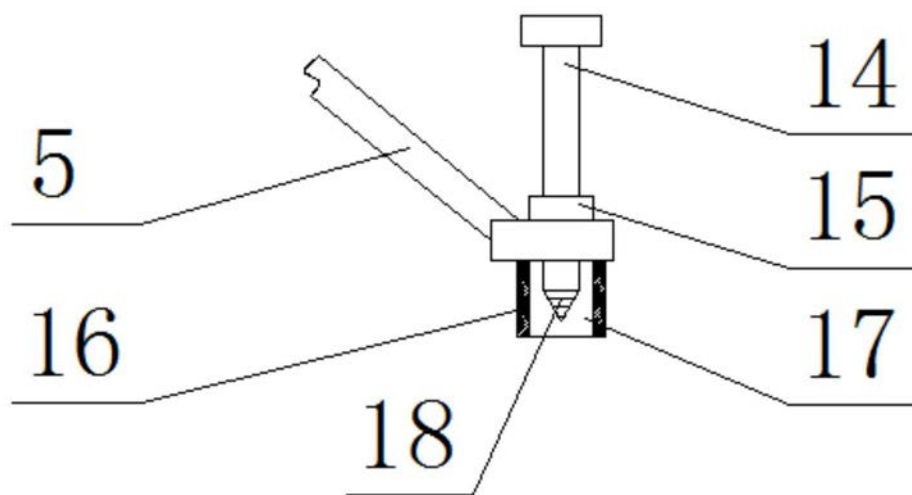


图3