



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212674495 U

(45) 授权公告日 2021.03.09

(21) 申请号 202021662504.7

(22) 申请日 2020.08.11

(73) 专利权人 广州万绿检测技术有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区高科路
37号3栋201-219房(仅限办公)

(72) 发明人 陈锡彬 黄志敏 张坤华 伍建军
欧佰钦

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限
公司 44376

代理人 刘志敏

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

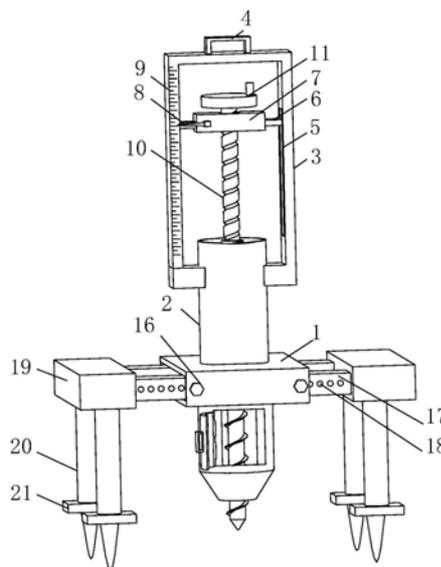
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种土壤定量采样装置

(57) 摘要

本实用新型属于土壤检测技术领域,尤其为一种土壤定量采样装置,包括连接板,所述连接板的顶部固定连接圆筒,所述圆筒的表面固定连接支撑架,所述支撑架的一侧表面开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的端部固定连接连接块,所述连接块的表面固定连接指针。本实用新型通过手动转动转盘圆把带动螺纹杆转动,通过螺纹杆连接绞龙,通过绞龙连接钻头,从而使绞龙钻入土壤带出采样土,通过连接块表面连接指针,根据采样深度观察支撑架表面的刻度表,从而对采样深度进行精准控制,通过该结构,方便操作,有效节省劳动强度,提高工作效率,可对不同深度的土壤进行采样收集,提高采样的准确性。



1. 一种土壤定量采样装置,包括连接板(1),其特征在于:所述连接板(1)的顶部固定连接有圆筒(2),所述圆筒(2)的表面固定连接有支撑架(3),所述支撑架(3)的一侧表面开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的内部滑动连接有滑块(6),所述滑块(6)的端部固定连接有连接块(7),所述连接块(7)的表面固定连接有指针(8),所述连接块(7)的内部通过轴承转动连接有螺纹杆(10),所述螺纹杆(10)的顶部固定连接有转盘圆把(11),所述螺纹杆(10)的底部固定连接有绞龙(12),所述绞龙(12)的底部固定连接有钻头(13),所述绞龙(12)的表面滑动连接有存料箱(14),所述存料箱(14)的顶部固定连接连接板(1)的底部表面,所述连接板(1)的一侧表面螺纹连接有螺栓(16),所述连接板(1)的内部滑动连接有调节杆(17),所述调节杆(17)的端部固定连接有方形块(19),所述方形块(19)的底部固定连接有支撑柱(20),所述支撑柱(20)的底部固定连接有踏板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤定量采样装置,其特征在于:所述支撑架(3)的顶部固定连接有拉手(4),所述拉手(4)为长方形状。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤定量采样装置,其特征在于:所述支撑架(3)的表面设置有刻度表(9),所述刻度表(9)与指针(8)不接触。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤定量采样装置,其特征在于:所述存料箱(14)的表面通过合页转动连接有箱门(15),所述箱门(15)的表面固定连接把手。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤定量采样装置,其特征在于:所述调节杆(17)的表面开设有圆孔(18),所述圆孔(18)呈等间距分布在调节杆(17)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤定量采样装置,其特征在于:所述支撑柱(20)的底部固定连接有踏板(21),所述踏板(21)的底部固定连接插钉。

一种土壤定量采样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤检测技术领域，具体为一种土壤定量采样装置。

背景技术

[0002] 土壤是人类的食物来源，土壤直接影响人类的健康，所以土壤监测很重要。土壤监测与水质、大气监测基本一致，通过采用合适的测定方法测定土壤的各种理化性质，铁、锰、总钾、有机质、总氮、有效磷、总磷、水分、总砷、有效硼、氟化物、氯化物、矿物油及全盐量等，达到土壤质量现状监测；土壤污染事故监测；污染物土地处理的动态监测；土壤背景值调查等目的，但现有采样装置还存在以下问题：

[0003] 1、传统方法大多是人工用铲子挖取土壤采样或采用环形切刀容器踩踏压实拔出，操作不方便，人工劳动强度大，不便对不同深度的土壤进行采样；

[0004] 2、部分采样装置结构占用面积大，不方便收缩，携带不方便。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种土壤定量采样装置，解决了传统方法大多是人工用铲子挖取土壤采样或采用环形切刀容器踩踏压实拔出，操作不方便，人工劳动强度大，不便对不同深度的土壤进行采样，部分采样装置结构占用面积大，不方便收缩，携带不方便的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种土壤定量采样装置，包括连接板，所述连接板的顶部固定连接有圆筒，所述圆筒的表面固定连接有支撑架，所述支撑架的一侧表面开设有滑槽，所述滑槽的内部滑动连接有滑块，所述滑块的端部固定连接连接有连接块，所述连接块的表面固定连接有指针，所述连接块的内部通过轴承转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶部固定连接有转盘圆把，所述螺纹杆的底部固定连接有蛟龙，所述蛟龙的底部固定连接有钻头，所述蛟龙的表面滑动连接有存料箱，所述存料箱的顶部固定连接连接板的底部表面，所述连接板的一侧表面螺纹连接有螺栓，所述连接板的内部滑动连接有调节杆，所述调节杆的端部固定连接有方形块，所述方形块的底部固定连接有支撑柱，所述支撑柱的底部固定连接有踏板。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支撑架的顶部固定连接有拉手，所述拉手为长方形状。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支撑架的表面设置有刻度表，所述刻度表与指针不接触。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述存料箱的表面通过合页转动连接有箱门，所述箱门的表面固定连接把手。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述调节杆的表面开设有圆孔，所述圆孔

呈等间距分布在调节杆的表面。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑柱的底部固定连接有踏板,所述踏板的底部固定连接插钉。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种土壤定量采样装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该土壤定量采样装置,通过手动转动转盘圆把带动螺纹杆转动,通过螺纹杆连接绞龙,通过绞龙连接钻头,从而使绞龙钻入土壤带出采样土,通过连接块表面连接指针,根据采样深度观察支撑架表面的刻度表,从而对采样深度进行精准控制,通过该结构,方便操作,有效节省劳动强度,提高工作效率,可对不同深度的土壤进行采样收集,提高采样的准确性。

[0017] 2、该土壤定量采样装置,通过支撑架顶部连接拉手,方便操作人员拿取装置,通过调节调节杆的长度,通过圆孔固定安装,减少装置的占用面积,方便收纳携带,提高该装置的灵活性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型圆筒剖视图;

[0020] 图3为本实用新型采样装置仰视图;

[0021] 图4为本实用新型采样装置侧视图。

[0022] 图中:1、连接板;2、圆筒;3、支撑架;4、拉手;5、滑槽;6、滑块;7、连接块;8、指针;9、刻度表;10、螺纹杆;11、转盘圆把;12、绞龙;13、钻头;14、存料箱;15、箱门;16、螺栓;17、调节杆;18、圆孔;19、方形块;20、支撑柱;21、踏板。

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] 实施例

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种土壤定量采样装置,包括连接板1,连接板1的顶部固定连接圆筒2,圆筒2的表面固定连接支撑架3,支撑架3的一侧表面开设有滑槽5,滑槽5的内部滑动连接有滑块6,滑块6的端部固定连接连接块7,连接块7的表面固定连接指针8,连接块7的内部通过轴承转动连接有螺纹杆10,螺纹杆10的顶部固定连接转盘圆把11,螺纹杆10的底部固定连接绞龙12,绞龙12的底部固定连接钻头13,绞龙12的表面滑动连接存料箱14,存料箱14的顶部固定连接连接板1的底部表面,连接板1的一侧表面螺纹连接有螺栓16,连接板1的内部滑动连接调节杆17,调节杆17的端部固定连接方形块19,方形块19的底部固定连接支撑柱20,支撑柱20的底部固定连接踏板21。

[0026] 本实施方案中,通过手动转动转盘圆把11带动螺纹杆10转动,通过螺纹杆10连接

绞龙12,通过绞龙12连接钻头13,从而使绞龙12钻入土壤带出采样土,通过连接块7表面连接指针8,根据采样深度观察支撑架3表面的刻度表9,从而对采样深度进行精准控制,通过该结构,方便操作,有效节省劳动强度,提高工作效率,可对不同深度的土壤进行采样收集,提高采样的准确性,通过支撑架3顶部连接拉手4,方便操作人员拿取装置,通过调节调节杆17的长度,通过圆孔18固定安装,减少装置的占用面积,方便收纳携带,提高该装置的灵活性。

[0027] 具体的,支撑架3的顶部固定连接有拉手4,拉手4为长方形状。

[0028] 本实施例中,通过拉手4的设置,方便对该装置进行拿取和存放,使用更加方便,便于携带。

[0029] 具体的,支撑架3的表面设置有刻度表9,刻度表9与指针8不接触。

[0030] 本实施例中,通过在支撑架3表面设置刻度表9,转动转盘圆把11时,螺纹杆10下移,同时带动连接块7表面指针8移动,进而观察刻度表9控制采样深度。

[0031] 具体的,存料箱14的表面通过合页转动连接有箱门15,箱门15的表面固定连接把手。

[0032] 本实施例中,通过存料箱14方便对采样出的土壤进行收集,通过存料箱14表面设置箱门15,方便对存料箱14内的土壤进行取出和清理存料箱14。

[0033] 具体的,调节杆17的表面开设有圆孔18,圆孔18呈等间距分布在调节杆17的表面。

[0034] 本实施例中,通过调节杆17和圆孔18的设置,方便配合螺栓16对该装置的占用面积进行调节,方便对该装置进行收纳携带。

[0035] 具体的,支撑柱20的底部固定连接有踏板21,踏板21的底部固定连接插钉。

[0036] 本实施例中,通过踏板21的设置,方便对支撑柱20进行固定,从而方便对该装置进行支撑。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需使用该装置时,通过手动握住拉手4,将该装置移动至采样地点,通过拉动方形块19,将调节杆17抽出,通过调节杆17表面设置圆孔18,方便对调节杆17的长度进行调节,通过手动拧动螺栓16使螺栓16对应圆孔18将其进行拧紧固定,从而方便对该装置占用面积进行收放调节控制,通过方形块19连接支撑柱20,通过支撑柱20连接踏板21,通过人工用脚踩踏踏板21,使踏板21底部的插钉插入土壤内,对该装置进行固定支撑,通过连接板1顶部里连接圆筒2,通过圆筒2表面连接支撑架3,方便对支撑架3固定支撑,当装置安装固定后,通过手动转动转盘圆把11,通过转盘圆把11转动带动螺纹杆10转动,通过螺纹杆10转动带动绞龙12转动,通过绞龙12转动带动绞龙12底部的钻头13转动,从而使钻头13进入土壤内,进行采样操作,通过螺纹杆10连接连接块7,通过连接块7连接滑块6,使滑块6在滑槽5的内部进行上下滑动,从而对其进行限位,通过连接块7连接指针8,通过指针8端部指向刻度表9观察刻度表9方便对采样的深度进行精准控制,通过绞龙12表面贴合存料箱14,当绞龙12在土壤内旋转将土壤带出后,将土壤带入存料箱14的内部,方便对采样土壤手机储存,通过存料箱14表面连接箱门15,方便对采样土壤取出,同时方便对该装置进行清理。

[0038] 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。

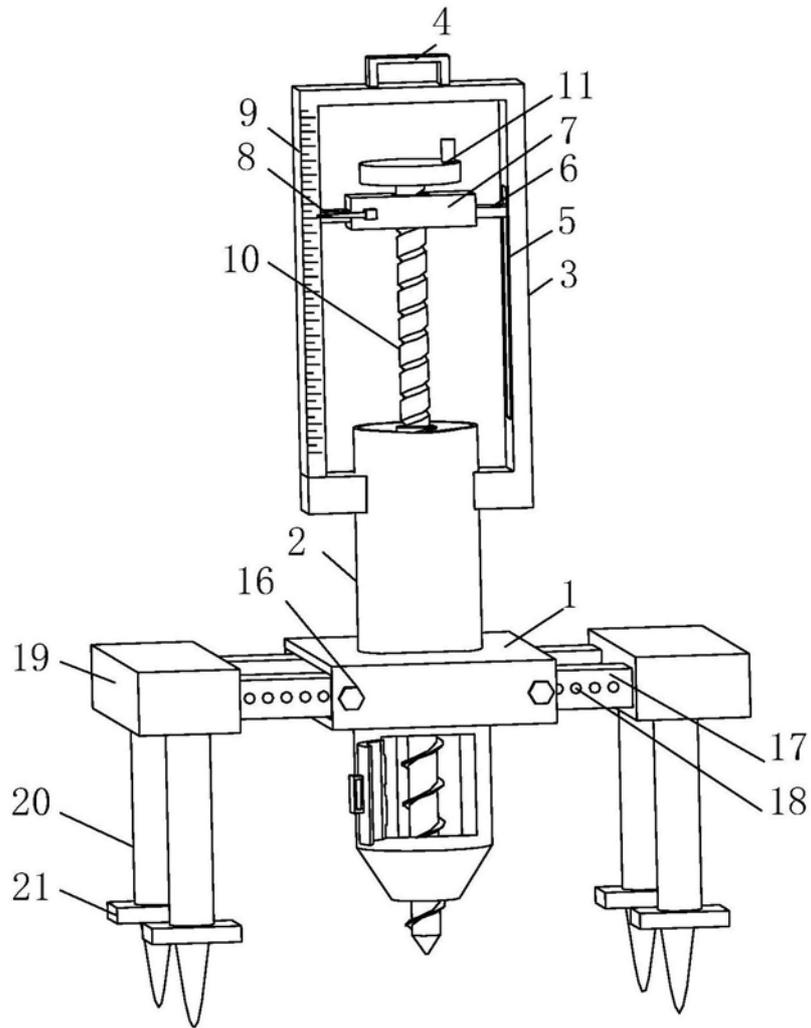


图1

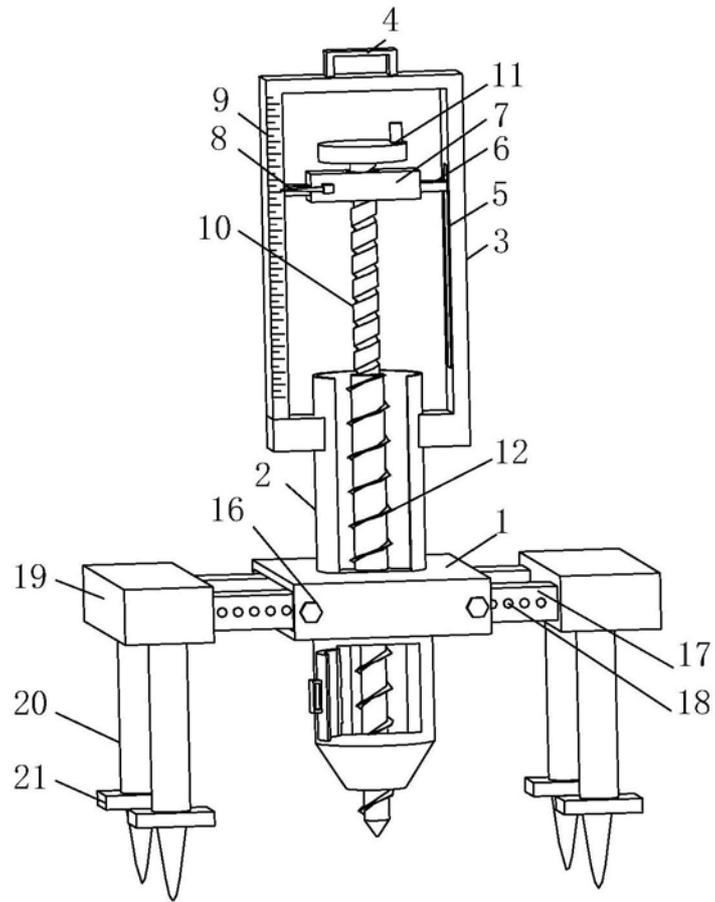


图2

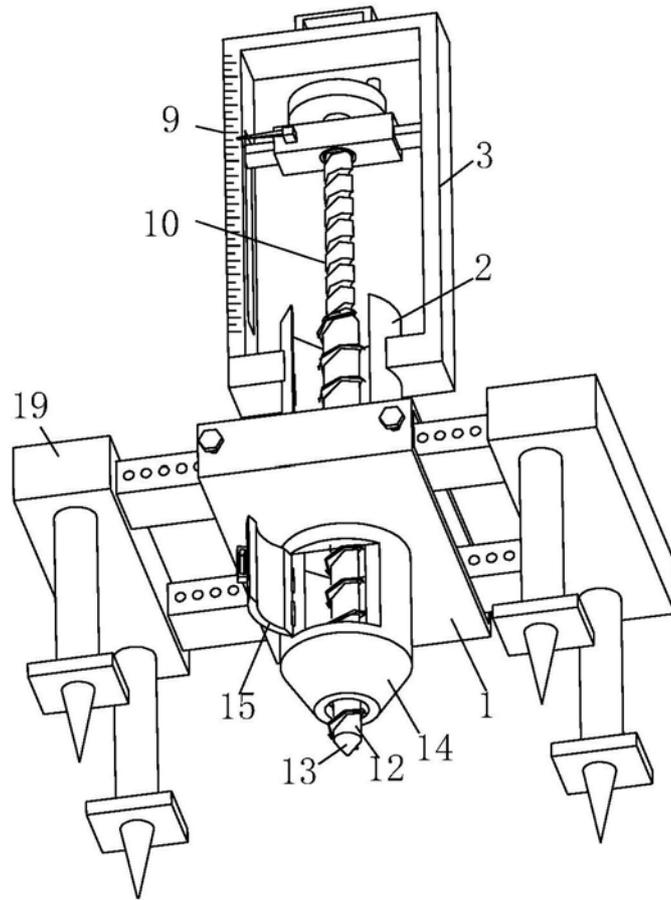


图3

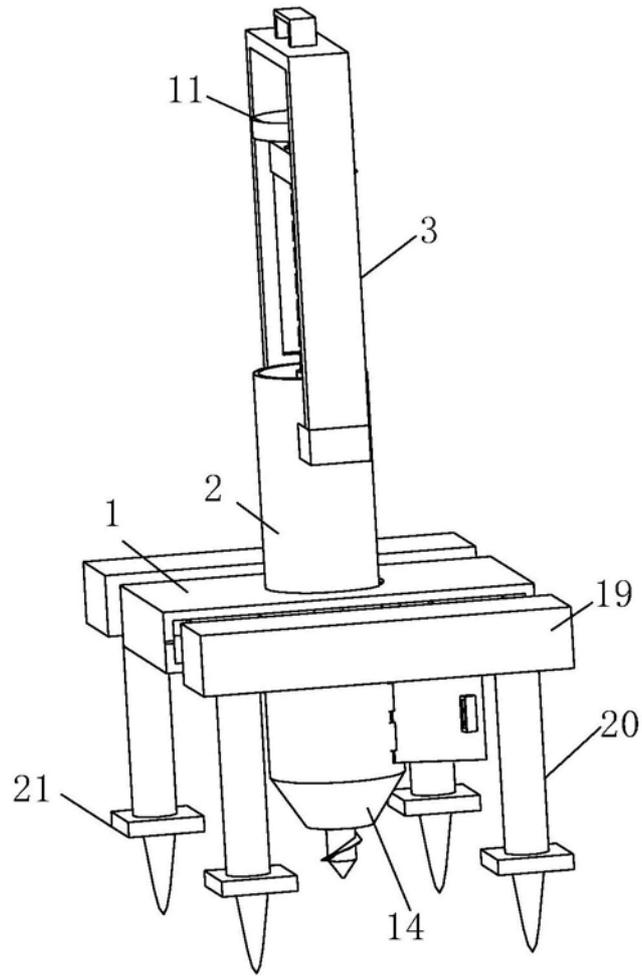


图4