(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 212844434 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202021411135.4

(22)申请日 2020.07.17

(73)专利权人 云南亚明环境监测科技有限公司
地址 650000 云南省昆明市高新技术产业开发区科技路199号

(72)发明人 吕天兴 赵胜荣 杨先峰 李会梅 陈国建 杨滢

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

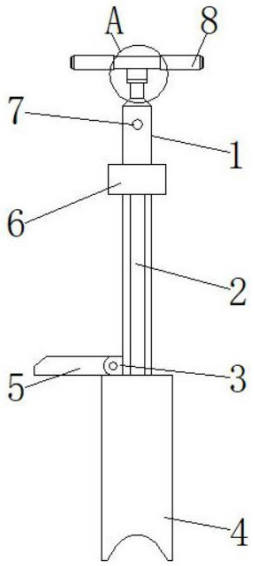
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种土壤半挥发性有机物采样器

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤半挥发性有机物采样器，包括固定管，所述固定管的内腔活动连接有限位块，所述限位块的顶部固定连接有活动杆，所述活动杆的右侧开设有定位槽，所述活动杆的顶部贯穿至固定管的顶部并固定连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的表面套设有螺纹套。本实用新型通过设置固定管、滑杆、支架、采样套筒、踏板、滑套、旋钮、橡胶套、把手、螺纹套、活动杆、第二螺纹杆、推板、限位块、定位槽和第一螺纹杆的配合使用，解决了现有的部分土壤半挥发性有机物采样器不便于不同身高使用者的使用且不便于卸料的问题，该土壤半挥发性有机物采样器，具备便于不同身高使用者的使用且便于卸料的优点，值得推广。



CN 212844434 U

1.一种土壤半挥发性有机物采样器,包括固定管(1),其特征在于:所述固定管(1)的内腔活动连接有限位块(14),所述限位块(14)的顶部固定连接有活动杆(11),所述活动杆(11)的右侧开设有定位槽(15),所述活动杆(11)的顶部贯穿至固定管(1)的顶部并固定连接有第一螺纹杆(16),所述第一螺纹杆(16)的表面套设有螺纹套(10),所述螺纹套(10)的顶部固定连接有把手(9),所述固定管(1)正表面的顶部活动连接有旋钮(7),所述旋钮(7)的后侧固定连接有第二螺纹杆(12),所述第二螺纹杆(12)的后端贯穿固定管(1)并延伸至定位槽(15)的内腔,所述固定管(1)的底部固定连接有采样套筒(4),所述固定管(1)的表面活动套设有滑套(6),所述滑套(6)底部的前后两侧均固定连接有滑杆(2),所述滑杆(2)的底部贯穿至采样套筒(4)的内腔并固定连接有推板(13),所述固定管(1)左侧的底部固定连接有支架(3),所述支架(3)的左侧活动连接有踏板(5)。

2.根据权利要求1所述的一种土壤半挥发性有机物采样器,其特征在于:所述支架(3)的左侧与踏板(5)的连接处通过轴销活动连接,所述滑杆(2)和推板(13)的表面与采样套筒(4)的连接处活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种土壤半挥发性有机物采样器,其特征在于:所述第一螺纹杆(16)的表面与螺纹套(10)的连接处螺纹连接,所述第二螺纹杆(12)的表面与固定管(1)的连接处螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种土壤半挥发性有机物采样器,其特征在于:所述活动杆(11)的正表面设置有刻度,所述定位槽(15)的数量为若干个。

5.根据权利要求1所述的一种土壤半挥发性有机物采样器,其特征在于:所述限位块(14)的底部与采样套筒(4)接触,所述限位块(14)的顶部呈矩形,所述把手(9)表面的两侧均套设有橡胶套(8)。

一种土壤半挥发性有机物采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤技术领域，具体为一种土壤半挥发性有机物采样器。

背景技术

[0002] 土壤是指地球表面的一层疏松的物质，由各种颗粒状矿物质、有机物质、水分、空气、微生物等组成，能生长植物。土壤由岩石风化而成的矿物质、动植物、微生物残体腐解产生的有机质、土壤生物(固相物质)以及水分(液相物质)、空气(气相物质)、氧化的腐殖质等组成。

[0003] 在对土壤半挥发性有机物检测之前，需要使用到采样器对土壤进行采集，现有的手动土壤采样器不能调节长度，因此体积无法改变，不便于使用者携带，同时身高较高的使用者使用到尺寸较短的采样器时，也会给使用者的使用带来不便，土壤采样后，将土壤从采样器内取出也较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土壤半挥发性有机物采样器，具备便于不同身高使用者的使用且便于卸料的优点，解决了现有的部分土壤半挥发性有机物采样器不便于不同身高使用者的使用且不便于卸料的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种土壤半挥发性有机物采样器，包括固定管，所述固定管的内腔活动连接有限位块，所述限位块的顶部固定连接有活动杆，所述活动杆的右侧开设有定位槽，所述活动杆的顶部贯穿至固定管的顶部并固定连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的表面套设有螺纹套，所述螺纹套的顶部固定连接有把手，所述固定管正表面的顶部活动连接有旋钮，所述旋钮的后侧固定连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的后端贯穿固定管并延伸至定位槽的内腔，所述固定管的底部固定连接有采样套筒，所述固定管的表面活动套设有滑套，所述滑套底部的前后两侧均固定连接有滑杆，所述滑杆的底部贯穿至采样套筒的内腔并固定连接有推板，所述固定管左侧的底部固定连接有支架，所述支架的左侧活动连接有踏板。

[0006] 优选的，所述支架的左侧与踏板的连接处通过轴销活动连接，所述滑杆和推板的表面与采样套筒的连接处活动连接。

[0007] 优选的，所述第一螺纹杆的表面与螺纹套的连接处螺纹连接，所述第二螺纹杆的表面与固定管的连接处螺纹连接。

[0008] 优选的，所述活动杆的正表面设置有刻度，所述定位槽的数量为若干个。

[0009] 优选的，所述限位块的底部与采样套筒接触，所述限位块的顶部呈矩形，所述把手表面的两侧均套设有橡胶套。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过设置固定管、滑杆、支架、采样套筒、踏板、滑套、旋钮、橡胶套、把手、螺纹套、活动杆、第二螺纹杆、推板、限位块、定位槽和第一螺纹杆的配合使用，解决了

现有的部分土壤半挥发性有机物采样器不便于不同身高使用者的使用且不便于卸料的问题，该土壤半挥发性有机物采样器，具备便于不同身高使用者的使用且便于卸料的优点，值得推广。

[0012] 2、本实用新型通过设置橡胶套，增加了使用者的手部与把手之间的摩擦力；

[0013] 通过设置限位块，起到限位的作用，避免活动杆从固定管的内腔脱离；

[0014] 通过设置刻度，便于使用者通过刻度判断各个定位槽的位置；

[0015] 通过设置轴销，便于支架与踏板活动安装在一起。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型图1中A的放大图；

[0018] 图3为本实用新型局部结构的左视剖视图；

[0019] 图4为本实用新型螺纹套的主视剖视图。

[0020] 图中：1固定管、2滑杆、3支架、4采样套筒、5踏板、6滑套、7旋钮、8橡胶套、9把手、10螺纹套、11活动杆、12第二螺纹杆、13推板、14限位块、15定位槽、16第一螺纹杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，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。

[0024] 本实用新型中的固定管1、滑杆2、支架3、采样套筒4、踏板5、滑套6、旋钮7、橡胶套8、把手9、螺纹套10、活动杆11、第二螺纹杆12、推板13、限位块14、定位槽15和第一螺纹杆16等部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0025] 请参阅图1-4，一种土壤半挥发性有机物采样器，包括固定管1，固定管1的内腔活动连接有限位块14，限位块14的顶部固定连接有活动杆11，活动杆11的右侧开设有定位槽15，活动杆11的顶部贯穿至固定管1的顶部并固定连接有第一螺纹杆16，第一螺纹杆16的表面套设有螺纹套10，螺纹套10的顶部固定连接有把手9，固定管1正表面的顶部活动连接有

旋钮7，旋钮7的后侧固定连接有第二螺纹杆12，第二螺纹杆12的后端贯穿固定管1并延伸至定位槽15的内腔，固定管1的底部固定连接有采样套筒4，固定管1的表面活动套设有滑套6，滑套6底部的前后两侧均固定连接有滑杆2，滑杆2的底部贯穿至采样套筒4的内腔并固定连接有推板13，固定管1左侧的底部固定连接有支架3，支架3的左侧活动连接有踏板5；

[0026] 支架3的左侧与踏板5的连接处通过轴销活动连接，滑杆2和推板13的表面与采样套筒4的连接处活动连接；

[0027] 第一螺纹杆16的表面与螺纹套10的连接处螺纹连接，第二螺纹杆12的表面与固定管1的连接处螺纹连接；

[0028] 活动杆11的正表面设置有刻度，定位槽15的数量为若干个；

[0029] 限位块14的底部与采样套筒4接触，限位块14的顶部呈矩形，把手9表面的两侧均套设有橡胶套8；

[0030] 通过设置橡胶套8，增加了使用者的手部与把手9之间的摩擦力；

[0031] 通过设置限位块14，起到限位的作用，避免活动杆11从固定管1的内腔脱离；

[0032] 通过设置刻度，便于使用者通过刻度判断各个定位槽15的位置；

[0033] 通过设置轴销，便于支架3与踏板5活动安装在一起。

[0034] 使用时，使用者根据需要使用的长度进行调节，在这个过程中，旋转旋钮7，旋钮7带动第二螺纹杆12旋转，第二螺纹杆12通过与固定管1之间的螺纹传动远离定位槽15，随后向上移动活动杆11，高度调节完毕后，根据刻度判断定位槽15的位置，调整完毕后，旋转旋钮7，旋钮7带动第二螺纹杆12复位至定位槽15的内腔，随后使用者手握把手9，将该采样器对准需要采样的位置，向下踩踏踏板5，踏板5通过支架3带动该采样器的底部进入土壤内，采样套筒4对土壤采集，采集完毕后，取出该采样器，推动滑套6，滑套6通过滑杆2向下推动推板13，推板13将土壤推出采样套筒4的内腔，使用完毕后，将把手9旋转带动螺纹套10从第一螺纹杆16表面拆下，将活动杆11复位至固定管1的内腔，将踏板5向右折叠，以此缩小体积，便于携带。

[0035] 综上所述：该土壤半挥发性有机物采样器，通过设置固定管1、滑杆2、支架3、采样套筒4、踏板5、滑套6、旋钮7、橡胶套8、把手9、螺纹套10、活动杆11、第二螺纹杆12、推板13、限位块14、定位槽15和第一螺纹杆16的配合使用，解决了现有的部分土壤半挥发性有机物采样器不便于不同身高使用者的使用且不便于卸料的问题。

[0036] 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。

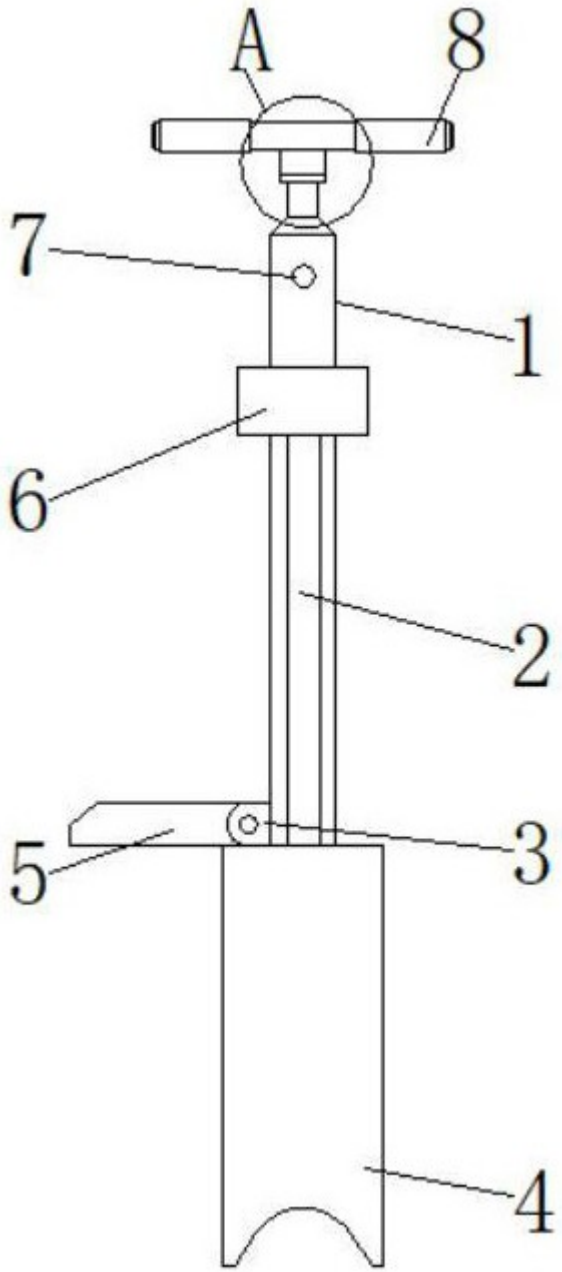


图1

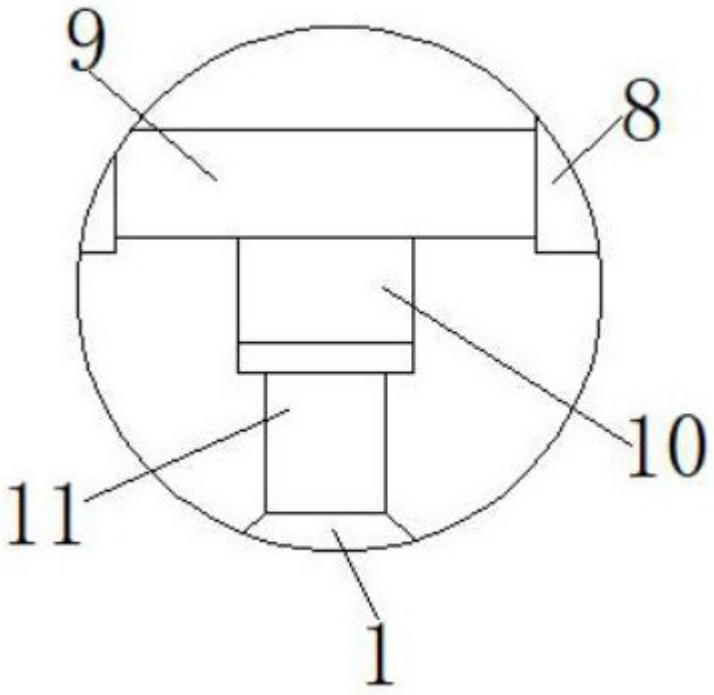


图2

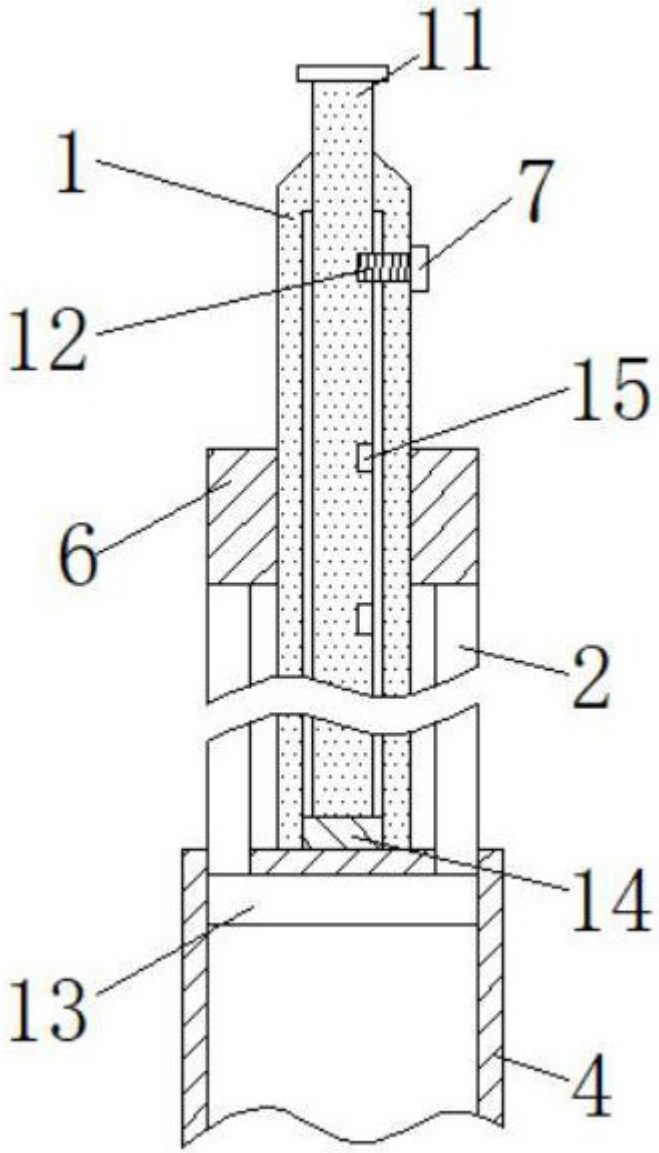


图3

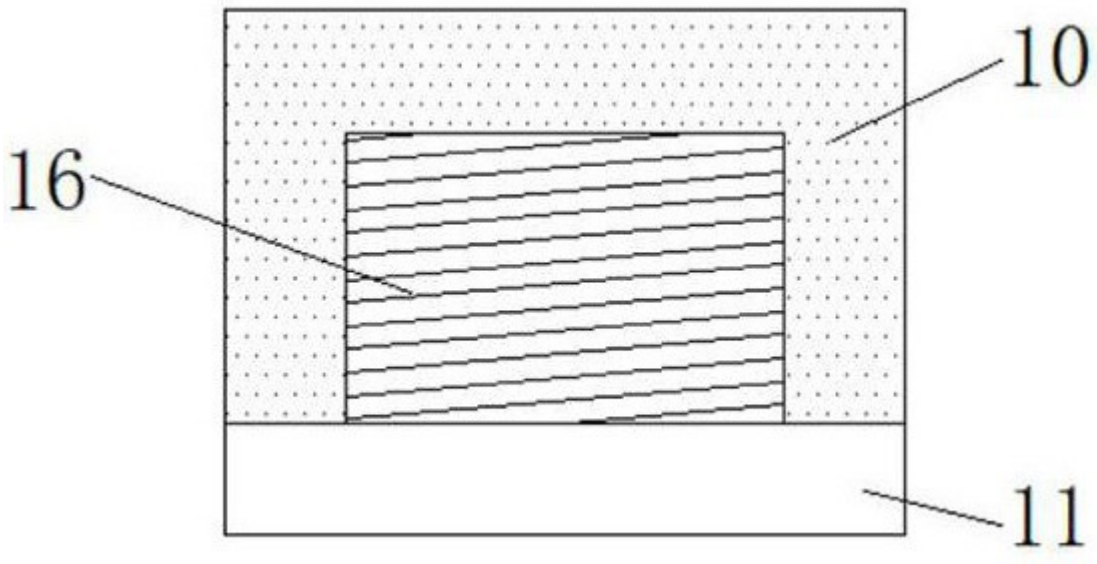


图4