



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218912805 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223076212.7

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 江苏省环境工程技术有限公司
地址 210019 江苏省南京市建邺区嘉陵江
东街8号2幢3单元9层

(72) 发明人 丁明皓 韩进 邱成浩

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
专利代理师 卢亚丽

(51) Int. Cl.
E21B 11/00 (2006.01)
E21B 49/02 (2006.01)
G01N 1/08 (2006.01)

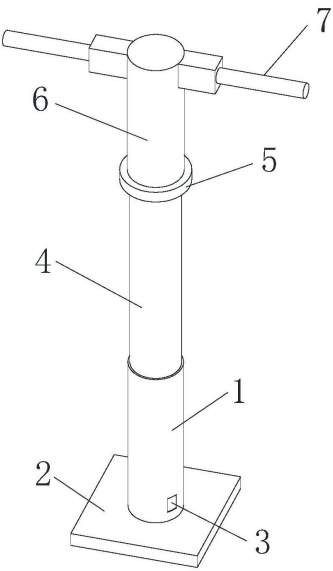
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型土壤手工采样钻具

(57) 摘要

本实用新型涉及土壤采样技术领域,提供了一种新型土壤手工采样钻具,包括驱动端、采样钻头、采样把手、连接套、定位座,其中连接套的形状为中空管状,下端固定安装有定位座,驱动端下端安装有采样钻头,采样钻头为螺旋状结构,驱动端上端安装有采样把手,所述采样钻头的尺寸与连接套的内径尺寸相互匹配。所述连接套侧面开有排土口,同时连接套内壁固定有排土齿,排土齿的位置与排土口的位置相互对应,且采样钻头与排土齿之间相互啮合。采用旋转式的结构设计,在进行使用的时候,能够更加方便地进行钻地取样的工作,并且设备体积较小,便于工作人员进行携带,提高设备的适用范围。



1. 一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括驱动端、采样钻头、采样把手、连接套、定位座,其中连接套的形状为中空管状,下端固定安装有定位座,驱动端下端安装有采样钻头,采样钻头为螺旋状结构,驱动端上端安装有采样把手,所述采样钻头的尺寸与连接套的内径尺寸相互匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:所述连接套侧面开有排土口,同时连接套内壁固定有排土齿,排土齿的位置与排土口的位置相互对应,且采样钻头与排土齿之间相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:所述定位座底部装有固定钉。

4. 根据权利要求3所述的一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:所述固定钉分两组、对称设置在定位底座的两侧。

5. 一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:驱动端、采样钻头、采样把手、连接套、定位座、防护帘,其中连接套的形状为中空管状,下端固定安装有定位座,驱动端下端安装有采样钻头,采样钻头为螺旋状结构,驱动端上端安装有采样把手,所述驱动端与连接套之间,活动连接有防护帘,防护帘的外径与连接套的内径尺寸相互匹配,防护帘通过直接插入连接套的方式与连接套连接,采样钻头的尺寸与防护帘的内径尺寸匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:所述活动连接的方式为:在驱动端的下端侧面固定安装有安装座及连接凸块,其中连接凸块在安装座的下方;在防护帘的上端为安装接头,所述安装接头内设有固定槽,固定槽的数量、尺寸与连接凸块相互匹配;驱动端与防护帘之间,通过防护帘上的固定槽和驱动端上的连接凸块相互连接。

7. 根据权利要求6所述的一种新型土壤手工采样钻具,其特征包括:所述连接凸块,沿着垂直方向,等间距设置有三个。

一种新型土壤手工采样钻具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤采样技术领域,尤其是涉及一种新型土壤手工采样钻具。

背景技术

[0002] 土壤采样是指采集土壤样品的方法,由于土壤本身存在着空间分布的不均一性,因此应以地块为单位,多点取样,再混合成一个混合样品,这样才能更好地代表取样区域的土壤性状。

[0003] 土壤取样器,指用于获取土壤样品的工具,常用的有土钻、铁锹和铁铲,土钻由硬质材料制成的钻头和手柄组成,钻头常为螺旋形或者筒形,螺旋形钻头的顶端是一对可以旋转切入土壤的锐利刀口,紧接着刀口有一个膨大的盛土空腔,随着手柄的旋转向下钻入土面,可将欲采集土层的土样导入空腔,筒形土钻的直径在两端稍有差异,与手柄相连的一端略大于与土壤接触的一端,保证土钻取土时已经进入圆筒内的土壤不会因土钻的移动而散落。

[0004] 现有的土壤采样设备在进行使用的时候,需要通过电机配合驱动进行采样工作,但是电机驱动的采样钻具,其体积相对较大,不方便工作人员进行携带。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种手动操作并与携带的新型土壤手工采样钻具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种新型土壤手工采样钻具,包括驱动端、采样钻头、采样把手、连接套、定位座,其中连接套的形状为中空管状,下端固定安装有定位座,驱动端下端安装有采样钻头,采样钻头为螺旋状结构,驱动端上端安装有采样把手,所述采样钻头的尺寸与连接套的内径尺寸相互匹配。

[0008] 进一步的,所述连接套侧面开有排土口,同时连接套内壁固定有排土齿,排土齿的位置与排土口的位置相互对应,且采样钻头与排土齿之间相互啮合。

[0009] 进一步的,所述定位座底部装有固定钉。

[0010] 进一步的,所述固定钉分两组、对称设置在定位底座的两侧。

[0011] 本实用新型提供了一种新型土壤手工采样钻具,包括驱动端、采样钻头、采样把手、连接套、定位座、防护帘,其中连接套的形状为中空管状,下端固定安装有定位座,驱动端下端安装有采样钻头,采样钻头为螺旋状结构,驱动端上端安装有采样把手,所述驱动端与连接套之间,活动连接有防护帘,防护帘的外径与连接套的内径尺寸相互匹配,防护帘通过直接插入连接套的方式与连接套连接,采样钻头的尺寸与防护帘的内径尺寸匹配。

[0012] 进一步的,所述活动连接的方式为:在驱动端的下端侧面固定安装有安装座及连接凸块,其中连接凸块在安装座的下方;在防护帘的上端为安装接头,所述安装接头内设有固定槽,固定槽的数量、尺寸与连接凸块相互匹配;驱动端与防护帘之间,通过防护帘上的固定槽和驱动端上的连接凸块相互进行连接。

[0013] 进一步的,所述连接凸块,沿着垂直方向,等间距设置有三个。

[0014] 本实用新型的有益技术效果为:

[0015] 1、采用旋转式的结构设计,在进行使用的时候,能够更加方便地进行钻地取样的工作,并且设备体积较小,便于工作人员进行携带,提高设备的适用范围;

[0016] 2、通过定位套筒配合进行定位取样的工作,同时内部还增加了配合提取土壤样品的结构,能够在钻具回收的时候,将提取到的土壤样品排出,便于工作人员进行收集;

[0017] 3、增加了连接在钻具和套筒上的防尘套,能够在连续使用的时候,更好地进行携带,同时采用可拆卸的结构,便于对其进行清理,提高钻具的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型连接套内部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型安装接头连接结构示意图。

[0021] 附图标记:1、连接套;2、定位座;3、排土口;4、防护帘;5、安装座;6、驱动端;7、采样把手;8、采样钻头;9、排土齿;10、固定钉;11、安装接头;12、固定槽;13、连接凸块。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0023] 参照图1—图3,一种新型土壤手工采样钻具,包括连接套1和驱动端6,连接套1为中空의管状,驱动端6为圆柱体形状,连接套1的下端固定安装有定位座2,连接套1侧面开设有排土口3,驱动端6的下端侧面固定安装有安装座5及连接凸块13,其中连接凸块13在安装座5的下方,驱动端6和连接套1之间活动连接有防护帘4,所述活动连接方式是指防护帘4与驱动端6固定,可随着驱动端6在连接套1内上下活动。具体的,驱动端6与防护帘4之间,通过防护帘4上的固定槽12和驱动端6上的连接凸块13相互进行连接,同时连接凸块13上方的安装座5,可对防护帘4安装不牢固等原因导致脱落后的位置做出限位;防护帘4的外径与连接套1的内径尺寸相互匹配,防护帘4通过直接插入连接套1的方式与连接套1连接。防护帘4能够防止内部采集的土壤样品散落,保持工作时候的洁净度;

[0024] 驱动端6上包括采样把手7和采样钻头8,驱动端6的上端固定安装有采样把手7,驱动端6的下端固定安装有采样钻头8,采样钻头8采用螺旋状结构,在上升的时候,会配合排土齿9将采集到的土壤样品通过挤压从排土口3中排出,方便工作人员进行收集;

[0025] 其中,连接套1内壁固定安装有排土齿9,排土齿9的位置与排土口3的位置相互对应(排土齿9设置在排土口3上方),定位座2的底部固定安装有固定钉10,固定钉10在定位座2上对称设置有两组,防护帘4的上端固定安装有安装接头11,安装接头11内开设有固定槽12;

[0026] 同时,驱动端6侧面设置的连接凸块13,沿着垂直方向,等间距设置有三个,防护帘4内径的尺寸与采样钻头8的尺寸相互适配,且采样钻头8与排土齿9之间相互啮合。

[0027] 通过定位座2上的固定钉10将整个装置进行固定,完成固定之后,通过旋转采样把手7带动采样钻头8一同进行旋转,通过驱动端旋转,带动带螺旋状的钻头,旋转钻入地下,然后反转提起钻头,进行土壤采样的工作,之后通过反向旋转采样把手7,将采样钻头8反转

提起,螺旋状上带的土壤就会被排土齿刮下来,落在排土齿的下方,通过排土齿9将采样钻头8上的土壤样品通过挤压从排土口3排出,收集样品,完成采集工作。

[0028] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非以此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

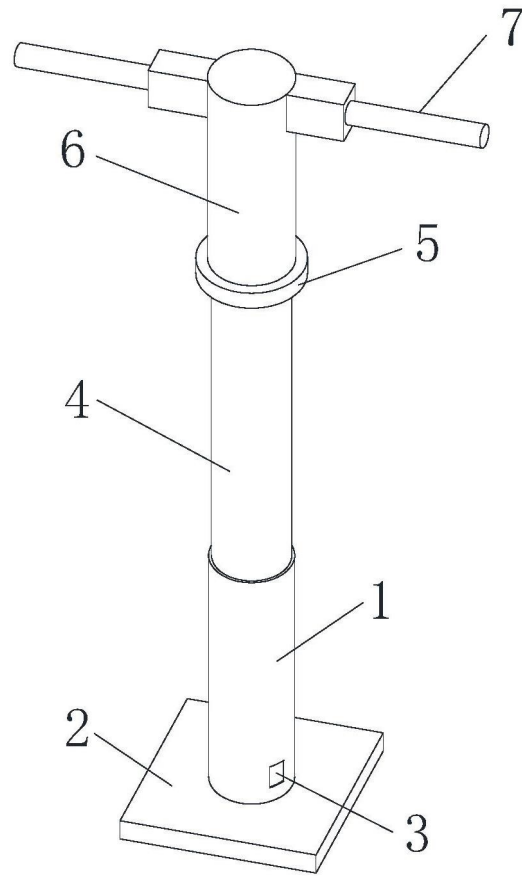


图1

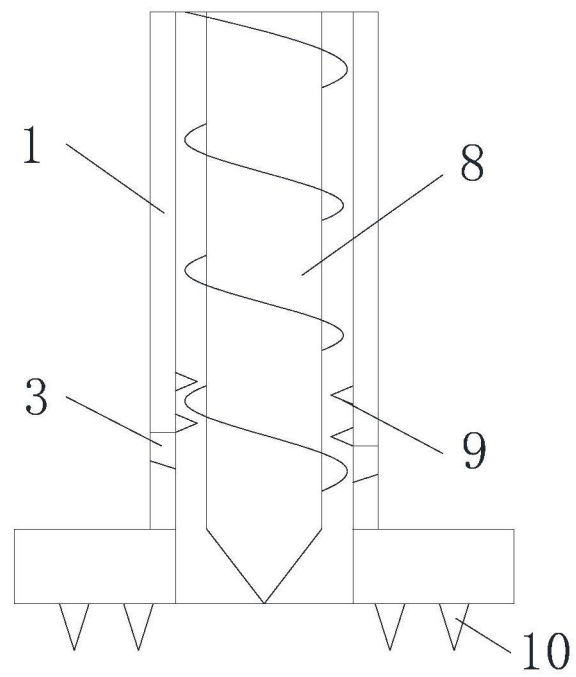


图2

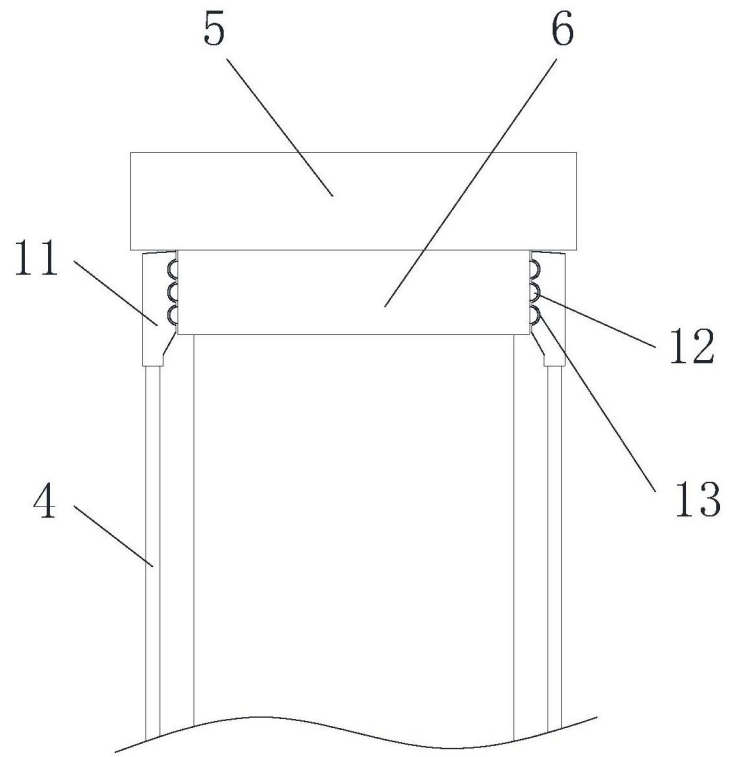


图3