



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211576605 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201922003694.5

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 王晶

地址 114000 辽宁省鞍山市立山区立山街  
24栋4单元2层64号

(72)发明人 王晶

(51)Int.Cl.

G01N 1/08(2006.01)

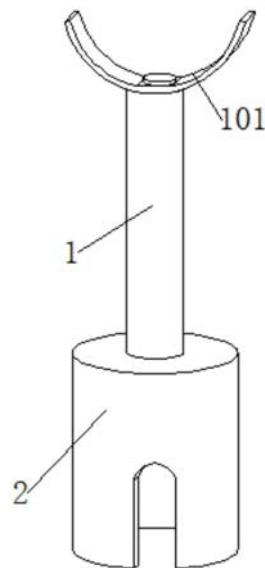
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种干旱土壤治理用取样装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种干旱土壤治理用取样装置，属于土壤治理技术领域，包括支撑杆，支撑杆下端的外侧环绕嵌入有螺纹槽，支撑杆的上端旋转连接有握柄，握柄的下端旋转连接有螺旋杆，螺旋杆的下端螺旋连接有钻杆，钻杆下端的外侧旋转有旋转球体，旋转球体的外侧安装有切割刀片，设置有钻杆，使得当需要对干旱土壤进行钻取时，将支撑杆通过螺纹槽从取样筒的上端取出，手动将握柄进行旋转，握柄通过螺旋杆带动钻杆呈垂直方向旋转活动，钻杆从支撑杆内部延展出，并能够通过钻杆对土壤进行初步钻取，可手动将握柄呈顺逆时针两种方向进行旋转，钻杆旋转带动旋转球体进行旋转。



1. 一种干旱土壤治理用取样装置,包括支撑杆(1),其特征在于:所述支撑杆(1)下端的外侧环绕嵌入有螺纹槽(104),所述支撑杆(1)的上端旋转连接有握柄(101),所述握柄(101)的下端旋转连接有螺旋杆(102),所述螺旋杆(102)的下端螺旋连接有钻杆(103);

所述钻杆(103)下端的外侧旋转有旋转球体(3),所述旋转球体(3)的外侧安装有切割刀片(301),所述支撑杆(1)的下端活动螺旋连接有取样筒(2),所述取样筒(2)的上端贯穿有对接口(203),所述取样筒(2)的内部嵌入有内腔(201),所述内腔(201)内部的两侧嵌入有凹槽(202),所述凹槽(202)的下端旋转有转动轴(4),所述转动轴(4)靠近内腔(201)的一侧旋转有挡板(401)。

2. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述内腔(201)整体呈漏斗状设置,且凹槽(202)形状与挡板(401)相匹配设置。

3. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述挡板(401)呈倾斜45°设置于内腔(201)内部的中部,所述转动轴(4)与挡板(401)呈45°旋转连接,且挡板(401)通过转动轴(4)与凹槽(202)嵌套连接。

4. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述对接口(203)与螺纹槽(104)呈垂直方向螺旋连接,所述对接口(203)内部嵌入有于螺纹槽(104)相匹配螺纹,且取样筒(2)通过对接口(203)与支撑杆(1)呈垂直方向活动对接。

5. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述旋转球体(3)环绕安装于钻杆(103)的外侧,所述切割刀片(301)通过旋转球体(3)与钻杆(103)呈360°离心旋转连接,且切割刀片(301)与旋转球体(3)设置有8-12组。

6. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述钻杆(103)的下端呈半圆弧状设置,且钻杆(103)通过螺旋杆(102)与握柄(101)呈垂直方向旋转连接。

7. 根据权利要求1所述的干旱土壤治理用取样装置,其特征在于:所述支撑杆(1)的内部呈中空状设置,所述螺旋杆(102)设置于支撑杆(1)的内部,且钻杆(103)通过螺旋杆(102)贯穿并延伸至支撑杆(1)的下端。

## 一种干旱土壤治理用取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤治理技术领域,更具体的,涉及一种干旱土壤治理用取样装置。

### 背景技术

[0002] 土壤取样装置,是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(钢或硬塑料)制成的钻头和手柄组成;

[0003] 由专利号为CN201820217503.8提供的实用新型,一种农业推广用土壤取样装置,包括土壤取样器、连接拉杆、取样器把手、取样器固定套、取样器连接套、卡扣固定套、卡扣,所述土壤取样器内部具有土壤存放口,土壤取样器上部连接连接拉杆下部,土壤取样器与连接拉杆相啮合,土壤取样器外侧通过紧固螺钉连接取样器连接套下部,所述取样器连接套上部通过固定螺钉连接连接拉杆外侧,取样器连接套外侧通过固定螺钉连接取样器固定套下部,所述取样器固定套上部通过紧固螺栓连接连接拉杆,所述连接拉杆上部连接卡扣固定套,连接拉杆依次穿过卡扣固定套、取样器固定套、取样器连接套连接土壤取样器;

[0004] 基于上述检索发现,因干旱土壤质地较硬,且取样后土壤较为松散,而现有取样装置在对干旱土壤进行取样时,无法方便使用者对土壤进行快速钻取和切割,且在对土壤进行取样后,土壤易从取样装置内部掉落。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在于解决背景中现有取样装置无法方便快速钻取和切割,土壤易掉落的问题,从而提供一种干旱土壤治理用取样装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种干旱土壤治理用取样装置,包括支撑杆,所述支撑杆下端的外侧环绕嵌入有螺纹槽,所述支撑杆的上端旋转连接有握柄,所述握柄的下端旋转连接有螺旋杆,所述螺旋杆的下端螺旋连接有钻杆;

[0007] 所述钻杆下端的外侧旋转有旋转球体,所述旋转球体的外侧安装有切割刀片,所述支撑杆的下端活动螺旋连接有取样筒,所述取样筒的上端贯穿有对接口,所述取样筒的内部嵌入有内腔,所述内腔内部的两侧嵌入有凹槽,所述凹槽的下端旋转有转动轴,所述转动轴靠近内腔的一侧旋转有挡板。

[0008] 优选的,所述内腔整体呈漏斗状设置,且凹槽形状与挡板相匹配设置。

[0009] 优选的,所述挡板呈倾斜45°设置于内腔内部的中部,所述转动轴与挡板呈45°旋转连接,且挡板通过转动轴与凹槽嵌套连接。

[0010] 优选的,所述对接口与螺纹槽呈垂直方向螺旋连接,所述对接口内部嵌入有于螺纹槽相匹配螺纹,且取样筒通过对接口与支撑杆呈垂直方向活动对接。

[0011] 优选的,所述旋转球体环绕安装于钻杆的外侧,所述切割刀片通过旋转球体与钻杆呈360°离心旋转连接,且切割刀片与旋转球体设置有8-12组。

[0012] 优选的,所述钻杆的下端呈半圆弧状设置,且钻杆通过螺旋杆与握柄呈垂直方向

旋转连接。

[0013] 优选的，所述支撑杆的内部呈中空状设置，所述螺旋杆设置于支撑杆的内部，且钻杆通过螺旋杆贯穿并延伸至支撑杆的下端。

[0014] 本实用新型提供了一种干旱土壤治理用取样装置，具有以下有益效果：

[0015] 1、该种干旱土壤治理用取样装置设置有钻杆，使得当需要对干旱土壤进行钻取时，将支撑杆通过螺纹槽从取样筒的上端取出，手动将握柄进行旋转，握柄通过螺旋杆带动钻杆呈垂直方向旋转活动，钻杆从支撑杆内部延展出，并能够通过钻杆对土壤进行初步钻取，可手动将握柄呈顺逆时针两种方向进行旋转，钻杆旋转带动旋转球体进行旋转，旋转球体带动切割刀片呈离心式旋转，且可通过切割刀片对干旱土壤进行进一步切割，从而达到了能够方便将土壤进行取样的效果；

[0016] 2、该种干旱土壤治理用取样装置设置有挡板，使得当土壤通过切割刀片切割完毕后，将支撑杆通过螺纹槽与取样筒进行对接安装，并将内腔底部对应土壤，手动按压握柄，土壤进入内腔内部，土壤挤压至挡板的底部，挡板通过转动轴呈垂直方向旋转，并挡板嵌入于凹槽内部，土壤取样完毕后，挡板因转动轴旋转至内腔的内部，从而达到了能够通过挡板对土壤进行限位的效果，避免了因干旱土壤质地干燥造成土壤易从取样筒内部掉落的情况。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的整体立体剖面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的图2中A处剖面结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的图2中B处剖面结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的取样筒结构示意图。

[0022] 图1-5中：1-支撑杆，101-握柄，102-螺旋杆，103-钻杆，104-螺纹槽，2-取样筒，201-内腔，202-凹槽，203-对接口，3-旋转球体，301-切割刀片，4-转动轴，401-挡板。

## 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] 请参阅图1至5，本实用新型实施例中，一种干旱土壤治理用取样装置，包括支撑杆1，支撑杆1下端的外侧环绕嵌入有螺纹槽104，支撑杆1的上端旋转连接有握柄101，握柄101的下端旋转连接有螺旋杆102，螺旋杆102的下端螺旋连接有钻杆103；

[0025] 钻杆103下端的外侧旋转有旋转球体3，旋转球体3的外侧安装有切割刀片301，支撑杆1的下端活动螺旋连接有取样筒2，取样筒2的上端贯穿有对接口203，取样筒2的内部嵌入有内腔201，内腔201内部的两侧嵌入有凹槽202，凹槽202的下端旋转有转动轴4，转动轴4靠近内腔201的一侧旋转有挡板401。

[0026] 在本实施例中：内腔201整体呈漏斗状设置，且凹槽202形状与挡板401相匹配设

置,通过设置有内腔201,使得可通过内腔201方便将土壤进行收纳,且能够通过内腔201呈漏斗状,方便对土壤进行进一步限位。

[0027] 在本实施例中:挡板401呈倾斜45°设置于内腔201内部的中部,转动轴4与挡板401呈45°旋转连接,且挡板401通过转动轴4与凹槽202嵌套连接,设置有挡板401,使得当土壤通过切割刀片301切割完毕后,将支撑杆1通过螺纹槽104与取样筒2进行对接安装,并将内腔201底部对应土壤,手动按压握柄101,土壤进入内腔201内部,土壤挤压至挡板401的底部,挡板401通过转动轴4呈垂直方向旋转,并挡板401嵌入于凹槽202内部,当土壤取样完毕后,挡板401因转动轴4旋转至内腔201的内部,从而达到了能够通过挡板401对土壤进行限位的效果,避免了因干旱土壤质地干燥造成土壤易从取样筒2内部掉落的情况。

[0028] 在本实施例中:对接口203与螺纹槽104呈垂直方向螺旋连接,对接口203内部嵌入有于螺纹槽104相匹配螺纹,且取样筒2通过对接口203与支撑杆1呈垂直方向活动对接,通过设置有对接口203,使得可通过对接口203对螺纹槽104呈垂直方向螺纹对接,使得可方便支撑杆1与取样筒2进行对接。

[0029] 在本实施例中:旋转球体3环绕安装于钻杆103的外侧,切割刀片301通过旋转球体3与钻杆103呈360°离心旋转连接,且切割刀片301与旋转球体3设置有8-12组,设置有钻杆103,使得当需要对干旱土壤进行钻取时,将支撑杆1通过螺纹槽104从取样筒2的上端取出,手动将握柄101进行旋转,握柄101通过螺旋杆102带动钻杆103呈垂直方向旋转活动,钻杆103从支撑杆1内部延展出,并通过钻杆103对土壤进行初步钻取,可手动将握柄101呈顺逆时针两种方向进行旋转,钻杆103旋转带动旋转球体3进行旋转,旋转球体3带动切割刀片301呈离心式旋转,且可通过切割刀片301对干旱土壤进行进一步切割,从而达到了能够方便将土壤进行取样的效果。

[0030] 在本实施例中:钻杆103的下端呈半圆弧状设置,且钻杆103通过螺旋杆102与握柄101呈垂直方向旋转连接,通过设置有钻杆103,使得可通过钻杆103对土壤进行初步钻取。

[0031] 在本实施例中:支撑杆1的内部呈中空状设置,螺旋杆102设置于支撑杆1的内部,且钻杆103通过螺旋杆102贯穿并延伸至支撑杆1的下端,通过设置有螺旋杆102,使得可通过手动旋转握柄101,并握柄101带动螺旋杆102进行旋转,且能够通过螺旋杆102带动钻杆103进行垂直方向旋转移动。

[0032] 在使用本实用新型一种干旱土壤治理用取样装置时,首先当需要对干旱土壤进行钻取时,将支撑杆1通过螺纹槽104从取样筒2的上端取出,手动将握柄101进行旋转,握柄101通过螺旋杆102带动钻杆103呈垂直方向旋转活动,钻杆103从支撑杆1内部延展出,并通过钻杆103对土壤进行初步钻取,可手动将握柄101呈顺逆时针两种方向进行旋转,钻杆103旋转带动旋转球体3进行旋转,旋转球体3带动切割刀片301呈离心式旋转,且可通过切割刀片301对干旱土壤进行进一步切割,从而达到了能够方便将土壤进行取样的效果,当土壤通过切割刀片301切割完毕后,将支撑杆1通过螺纹槽104与取样筒2进行对接安装,并将内腔201底部对应土壤,手动按压握柄101,土壤进入内腔201内部,土壤挤压至挡板401的底部,挡板401通过转动轴4呈垂直方向旋转,并挡板401嵌入于凹槽202内部,当土壤取样完毕后,挡板401因转动轴4旋转至内腔201的内部,从而达到了能够通过挡板401对土壤进行限位的效果。

[0033] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,

在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

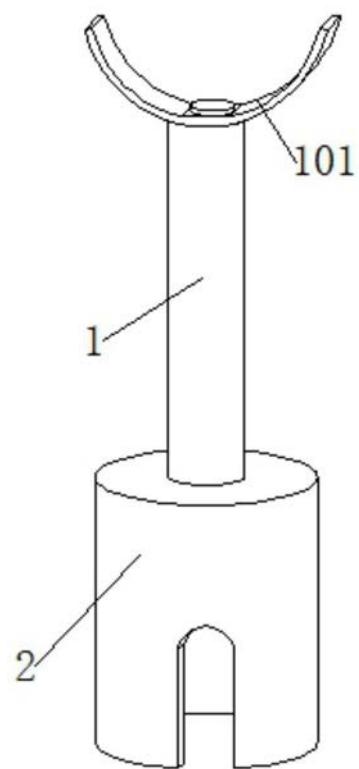


图1

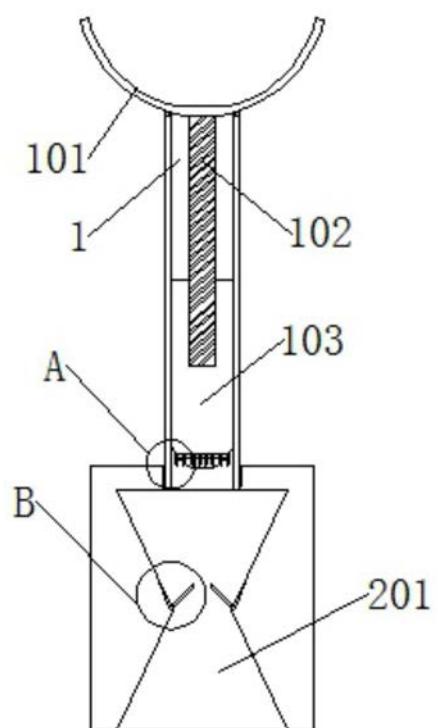


图2

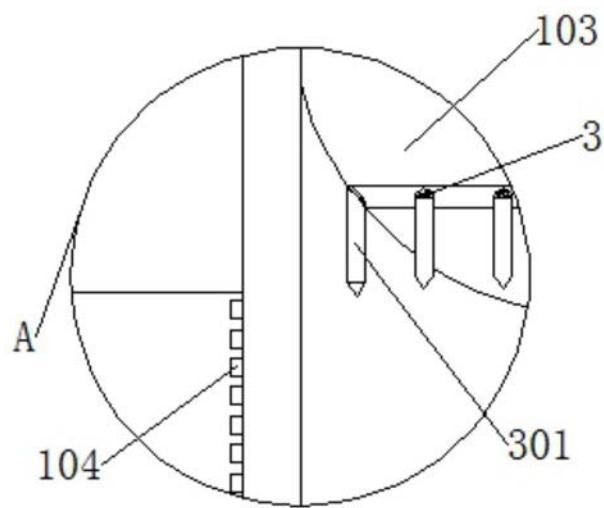


图3

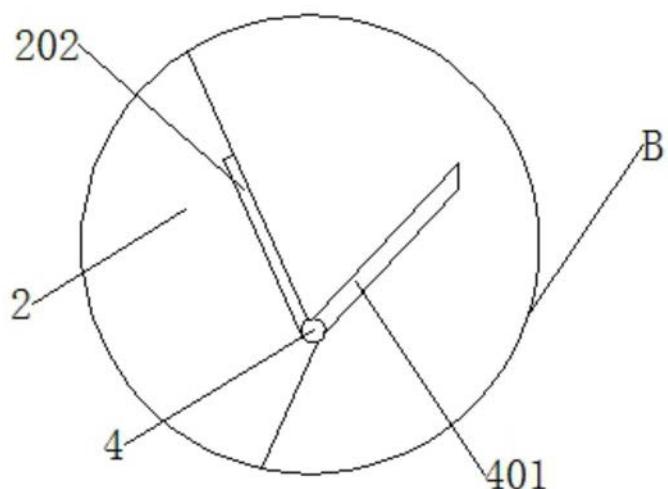


图4

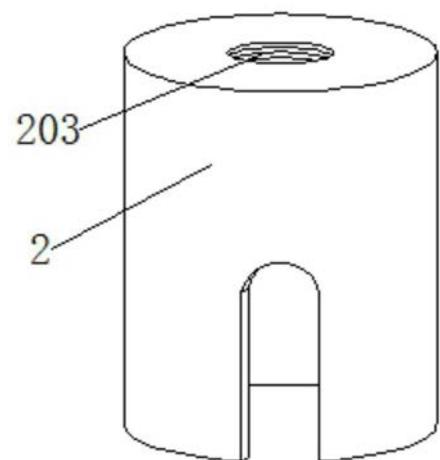


图5