(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 209432495 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920078551.8

(22)申请日 2019.01.17

(73)专利权人 刘晓霞
地址 050300 河北省石家庄市井陉县微水镇建设南路11号

(72)发明人 刘晓霞

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务所(普通合伙) 32303
代理人 丁剑

(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

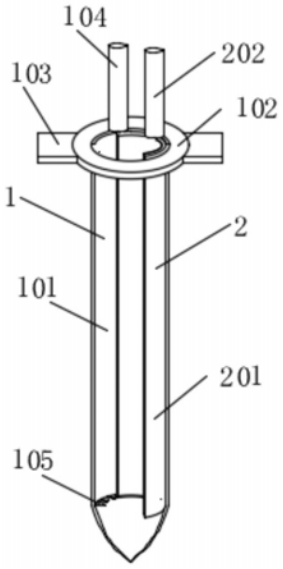
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种公路工程用土壤取样器

(57)摘要

本实用新型公开了一种公路工程用土壤取样器，涉及公路工程技术领域，该公路工程用土壤取样器，包括外旋体和内旋体；所述外旋体内部活动套接有内旋体；所述外旋体包括外旋刀片、固定板、手持板、第一手持柱、防滑隔片和标准刻度，所述外旋刀片的外壁固定连接有固定板，所述固定板在远离外旋刀片的一端固定连接有手持板，所述外旋刀片的一端活动连接有防滑隔片，所述外旋刀片远离防滑隔片的一端固定连接有第一手持柱；所述内旋体包括内旋刀片。该公路工程用土壤取样器，一方面，一次取样即可得到不同深度的土壤，方便土壤从取样器中顺利取出，且尽可能的保留了样品土壤的原生状态，另一方面取样器体积较小，方便携带，可随时随地取样。



CN 209432495 U

1.一种公路工程用土壤取样器,包括外旋体(1)和内旋体(2),其特征在于:

所述外旋体(1)内部套接有内旋体(2);

所述外旋体(1)包括外旋刀片(101)、固定板(102)、手持板(103)、第一手持柱(104)、防滑隔片(105)和标准刻度(106),所述外旋刀片(101)的外壁固定连接有固定板(102),所述固定板(102)在远离外旋刀片(101)的一端固定连接有手持板(103),所述外旋刀片(101)的一端活动连接有防滑隔片(105),所述外旋刀片(101)远离防滑隔片(105)的一端固定连接有第一手持柱(104);

所述内旋体(2)包括内旋刀片(201)和第二手持柱(202),所述内旋刀片(201)一端固定连接有第二手持柱(202)。

2.根据权利要求1所述的一种公路工程用土壤取样器,其特征在于,

所述外旋体(1)与内旋体(2)均为中空的半圆柱体,且所述外旋体(1)的内径略大于内旋体(2)的外径。

3.根据权利要求1所述的一种公路工程用土壤取样器,其特征在于,

所述外旋体(1)与内旋体(2)的厚度相等且均小于五毫米,所述外旋体(1)与内旋体(2)的材质均为钢。

4.根据权利要求1所述的一种公路工程用土壤取样器,其特征在于,

所述第一手持柱(104)和第二手持柱(202)位于同一侧。

5.根据权利要求1所述的一种公路工程用土壤取样器,其特征在于,

所述外旋体(1)内壁与内旋体(2)外壁的夹层中有防滑隔片(105)。

6.根据权利要求1所述的一种公路工程用土壤取样器,其特征在于,

所述外旋体(1)的外表面刻有标准刻度(106),且所述手持板(103)有两个。

一种公路工程用土壤取样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路工程技术领域，具体为一种公路工程用土壤取样器。

背景技术

[0002] 目前土壤取样是公路工程中一项重要的工作，土壤取样器则是该工作中的常用的设备，但是传统的土壤取样器结构过于简单，通常是由一横杆和一竖向的套筒式螺杆组成，在进行土壤取样时，通过转动横杆，将套筒旋入进土壤进行土壤取样，这种传统的取样方法不仅费时费力，而且取出的土壤在套筒内不便于取出，取出的样品在一定程度上收到外力会被压缩，导致所取取样品土壤的具体深度不准确，并且现有的土壤取样器不利于观察土壤取样时的深度，虽然也有些大型取样器，但是取用不方便。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种公路工程用土壤取样器，解决了现有的用于公路工程土壤取样不准确，土壤不易取出，体型笨重使用不便，不利于推广使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：

[0007] 一种公路工程用土壤取样器，包括外旋体和内旋体；

[0008] 所述外旋体内部套接有内旋体；

[0009] 所述外旋体包括外旋刀片、固定板、手持板、第一手持柱、防滑隔片和标准刻度，所述外旋刀片的外壁固定连接有固定板，所述固定板在远离外旋刀片的一端固定连接有手持板，所述外旋刀片的一端活动连接有防滑隔片，所述外旋刀片远离防滑隔片的一端固定连接有第一手持柱；

[0010] 所述内旋体包括内旋刀片和第二手持柱，外旋刀片一端固定连接有第二手持柱。

[0011] 可选的，所述外旋体与内旋体均为中空的半圆柱体，且所述外旋体的内径略大于内旋体的外径。

[0012] 可选的，所述外旋体与内旋体的厚度相等且均小于五毫米，所述外旋体与内旋体的材质均为钢。

[0013] 可选的，所述第一手持柱和第二手持柱位于同一侧。

[0014] 可选的，所述外旋体内壁与内旋体外壁的夹层中有防滑隔片。

[0015] 可选的，所述外旋体的外表面刻有标准刻度，且所述手持板有两个。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种公路工程用土壤取样器，具备以下有益效果：

[0018] 该公路工程用土壤取样器，一方面，一次取样即可得到不同深度的土壤，方便土壤从取样器中顺利取出，且尽可能的保留了样品土壤的原生状态，另一方面取样器体积较小，

方便携带，可随时随地取样，在使用时，将外旋体与内旋体重叠插入土壤，这样避免了取样器插入土壤时对所取样品的压缩，可通过手持板将取样器插入深层的土壤，然后一只手固定第一手持柱，另一只手旋转第二手持柱，使外旋刀片与内旋刀片封闭要取样的土壤，在旋转内旋刀片的同时，外旋刀片与内旋刀片夹层的防滑隔片将展开垂直于外旋刀片的内壁，从而有效阻止所取样品从取样器中的滑落，通过两个手持板方便将取样器从土壤中取出，取出后旋转外旋体让样品土壤暴露在眼前，可以从侧面参考标准刻度，取用不同深度的土壤进行检验，此时的样品土壤尽可能的重现了样品土壤在公路土壤里的原有状态，使检验的各项感官指标和理化指标更准确。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的第一形态示意图；

[0020] 图2为本实用新型的第二形态示意图；

[0021] 图3为本实用新型的正视图。

[0022] 图中：1-外旋体，2-内旋体，101-外旋刀片，102-固定板，103-手持板，104-第一手持柱，105-防滑隔片，106-标准刻度，201-内旋刀片，202-第二手持柱。

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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1-3，实用新型提供一种技术方案：

[0028] 一种公路工程用土壤取样器，包括外旋体1和内旋体2；

[0029] 外旋体1内部活动套接有内旋体2；

[0030] 外旋体1包括外旋刀片101、固定板102、手持板103、第一手持柱104、防滑隔片105和标准刻度106，外旋刀片101的外壁固定连接有固定板102，固定板102在远离外旋刀片101

的一端固定连接有手持板103，外旋刀片101的一端活动连接有防滑隔片105，外旋刀片101远离防滑隔片105的一端固定连接有第一手持柱104；

[0031] 内旋体2包括内旋刀片201和第二手持柱202，外旋刀片201一端固定连接有第二手持柱202。

[0032] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0033] 外旋体1与内旋体2均为中空的半圆柱体，且外旋体1的内径略大于内旋体2的内径。

[0034] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0035] 外旋体1与内旋体2的厚度相等且均小于五毫米，外旋体1与内旋体2的材质均为钢，方便取样器插入土壤。

[0036] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0037] 第一手持柱104和第二手持柱202位于同一侧。

[0038] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0039] 外旋体1内壁与内旋体2外壁的夹层中有防滑隔片105，可以阻挡样品土壤滑出取样器。

[0040] 作为本实用新型的一种可选技术方案：

[0041] 外旋体1的外表面刻有标准刻度106，可以直观的判断样品所处的深度，且手持板103有两个。

[0042] 图1的第一形态示意图是取样器插入土壤时外旋刀片和内旋刀片重叠时的形态示意图，图2的第二形态示意图是取样器插入土壤旋刮样品时的形态示意图。

[0043] 综上所述，该公路工程用土壤取样器，一方面，一次取样即可得到不同深度的土壤，方便土壤从取样器中顺利取出，且尽可能的保留了样品土壤的原生状态，另一方面取样器体积较小，方便携带，可随时随地取样，在使用时，将外旋体1与内旋体2重叠插入土壤，这样避免了取样器插入土壤时对所取样品的压缩，可通过手持板103将取样器插入深层的土壤，然后一只手固定第一手持柱104，另一只手旋转第二手持柱202，使外旋刀片101与内旋刀201片封闭要取样的土壤，在旋转内旋刀片201的同时，外旋刀片101与内旋刀201片夹层的防滑隔片105将展开垂直于外旋刀片101的内壁，从而有效阻止所取样品从取样器中的滑落，通过两个手持板103方便将取样器从土壤中取出，取出后旋转外旋体1让样品土壤暴露在眼前，可以从侧面参考标准刻度106，取用不同深度的土壤进行检验，此时的样品土壤尽可能的重现了样品土壤在公路土壤里的原有状态，使检验的各项感官指标和理化指标更准确。

[0044] 需要说明的是，在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

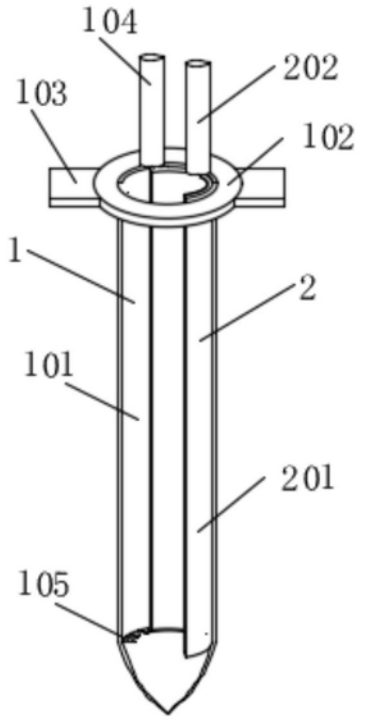


图1

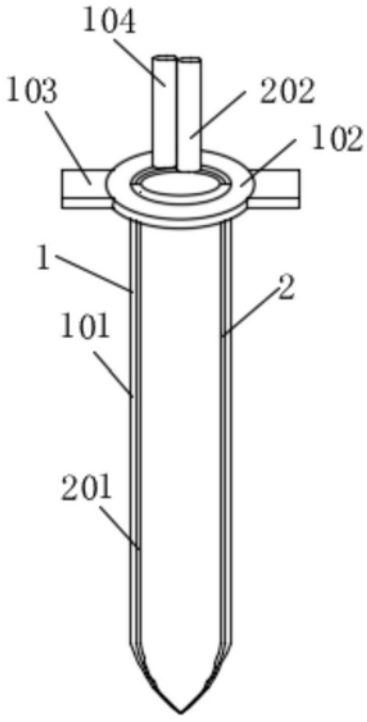


图2

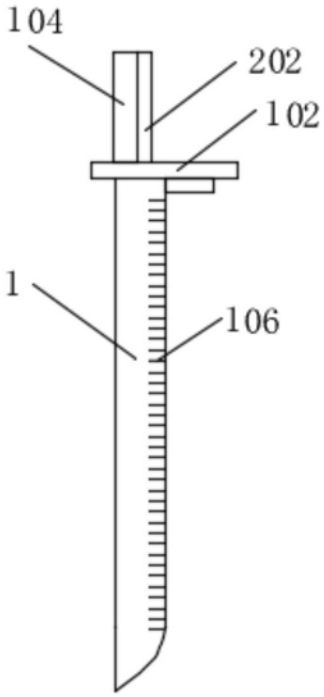


图3