(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 203705192 U
(45)授权公告日 2014.07.09

(21)申请号 201420062726.3

(22)申请日 2014.02.12

(73)专利权人 江苏上田环境修复有限公司
地址 213022 江苏省常州市新北高新区太湖路 30 号

(72)发明人 胡波 李海建 冯双剑

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 朱林

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

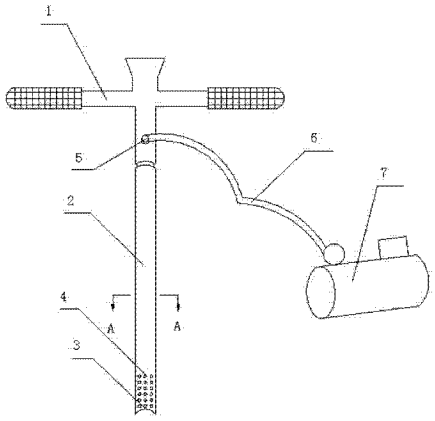
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种针对高粘性土的土壤采样器

(57)摘要

一种针对高粘性土的土壤采样器，涉及一种土壤采样器，包括手柄和采样头，所述的采样头为剖面是半圆形的采样槽，采样槽的一端通过螺纹与手柄连接，另一端设有钻入切面；所述的采样槽内部为中空，在切面一端的外侧壁上分布有多个曝气孔，采样槽与手柄的连接处设有入气口，入气口通过压缩空气管与便携式空气压缩机相连。本实用新型采用组装式结构，拆卸安装方便，操作简便，在采集高粘性土壤时，不仅钻入迅速有效，而且取样后采样器及土壤样品较易取出。



CN 203705192 U

1. 一种针对高粘性土的土壤采样器，包括手柄和采样头，其特征是，所述的采样头为剖面是半圆形的采样槽，采样槽的一端通过螺纹与手柄连接，另一端设有钻入切面；所述的采样槽内部为中空，在切面一端的外侧壁上分布有多个曝气孔，采样槽与手柄的连接处设有入气口，入气口通过压缩空气管与便携式空气压缩机相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的采样槽的侧面和切面均为锋利型。

3. 根据权利要求 1 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的压缩空气管端部带有密封圈。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的入气口处设有固定卡槽。

5. 根据权利要求 1 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的手柄呈十字型，沿水平方向的两端为手握处，向上的一端为敲击处，向下的一端为与采样槽的连接端。

6. 根据权利要求 5 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的手握处分别套有橡胶防滑套。

7. 根据权利要求 1 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，所述的手柄和采样槽均采用高温淬火精钢。

8. 根据权利要求 1 所述的一种针对高粘性土的土壤采样器，其特征是，便携式空气压缩机的加压上限不宜超过 150psi。

一种针对高粘性土的土壤采样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土壤采样器，具体地说是一种针对高粘性土的土壤采样器。

背景技术

[0002] 土壤是一种包含气、液、固三项的非均匀介质，它不仅是我们居住、生产和生活的支撑面，是农林牧业的主要场所，而且是人类制造的各种污染物的最终汇集地。所以研究土壤环境质量，对于我们人类的可持续发展具有十分重要的意义。而研究工作的第一个重要步骤就是如何正确、快速和简便的采集到土壤样品。

[0003] 我国目前对于土壤样品采集的工具尚未有相应标准和规定，相关的开发也相对较少，目前使用较为广泛的土壤采样器多为手持式的，并且一般由筒形钻头或者心形钻头以及“T”性手柄、延长杆、锤击头、刮刀等部件组成。这种手持式采样器大多为组合式，携带方便，但是当碰到高黏土含量的土壤时就难以钻取到深层土壤，而且取到土壤样品后难以拔出。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有手持式土壤采样器在钻取高黏性土壤时体现出来的以上缺陷，本实用新型目的在于提供一种拆卸安装简单，操作简易，并且对高黏性土壤具有良好取样效果的土壤采样器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种针对高粘性土的土壤采样器，包括手柄和采样头，其特征是，所述的采样头为剖面是半圆形的采样槽，采样槽的一端通过螺纹与手柄连接，另一端设有钻入切面；所述的采样槽内部为中空，在切面一端的外侧壁上分布有多个曝气孔，采样槽与手柄的连接处设有入气口，入气口通过压缩空气管与便携式空气压缩机相连。

[0006] 所述的采样槽的侧面和切面均为锋利型。

[0007] 所述的压缩空气管端部带有密封圈。

[0008] 所述的入气口处设有固定卡槽。

[0009] 所述的手柄呈十字型，沿水平方向的两端为手握处，向上的一端为敲击处，向下的一端为与采样槽的连接端。

[0010] 所述的手握处分别套有橡胶防滑套。

[0011] 所述的手柄和采样槽均采用高温淬火精钢。

[0012] 便携式空气压缩机的加压上限不宜超过 150psi。

[0013] 本实用新型的有益效果是：采用组装式结构，拆卸安装方便，操作简便，在采集高粘性土壤时，不仅钻入迅速有效，而且取样后采样器及土壤样品较易取出。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图，

[0015] 图 2 是图 1 的 A-A 视图。

[0016] 图中 :1 手柄,2 采样槽,3 切面,4 曝气孔,5 入气口,6 压缩空气管,7 便携式空气压缩机。

具体实施方式

[0017] 如图 1,图 2 所示,一种针对高粘性土的土壤采样器,包括手柄 1 和采样头,所述的采样头为剖面是半圆形的采样槽 2,采样槽 2 的一端通过螺纹与手柄 1 连接,另一端设有钻入切面 3 ;所述的采样槽 2 内部为中空,在切面 3 一端的外侧壁上分布有多个曝气孔 4,采样槽 2 与手柄 1 的连接处设有入气口 5,入气口 5 通过压缩空气管 6 与便携式空气压缩机 7 相连。

[0018] 所述的采样槽 2 的侧面和切面 3 均为锋利型。

[0019] 所述的压缩空气管 6 端部带有密封圈。

[0020] 所述的入气口 5 处设有固定卡槽。

[0021] 所述的手柄 1 呈十字型,沿水平方向的两端为手握处,向上的一端为敲击处,向下的一端为与采样槽的连接端。

[0022] 所述的手握处分别套有橡胶防滑套。

[0023] 所述的手柄 1 和采样槽 2 均采用高温淬火精钢。

[0024] 便携式空气压缩机 7 的加压上限不宜超过 150psi。

[0025] 手柄 1 为直径 20mm,横向长度 500mm,竖向长度 400mm 的高温淬火精钢制成。通过螺纹与手柄相连的半圆形采样槽直径为 40mm,厚度为 15mm。将半圆形采样槽 2 与手柄 1 连接好后,便可手动进行采样,通过敲击锤子敲击处能迅速将采样器插入土壤中,锤子敲击处适合使用高硬度的聚合塑料锤或者高硬度木质锤进行锤击。达到预期采样深度后可先尝试手动拔出采样器,拔出时需要一边晃动采样器一边往上抽提。如未取出,将便携式空气压缩机 7 通过压缩空气管 6 连接到压缩空气入气口 5 后,启动空气压缩机并逐渐提升压力,与此同时手动向上抽提采样器。如仍未取出,可通过压缩空气入气口 5 向采样器内灌入水,再用便携式空气压缩机 7 将其喷射到采样器钻入切面 3 附件,以增加土壤含水率,此时,采样器将较易取出。

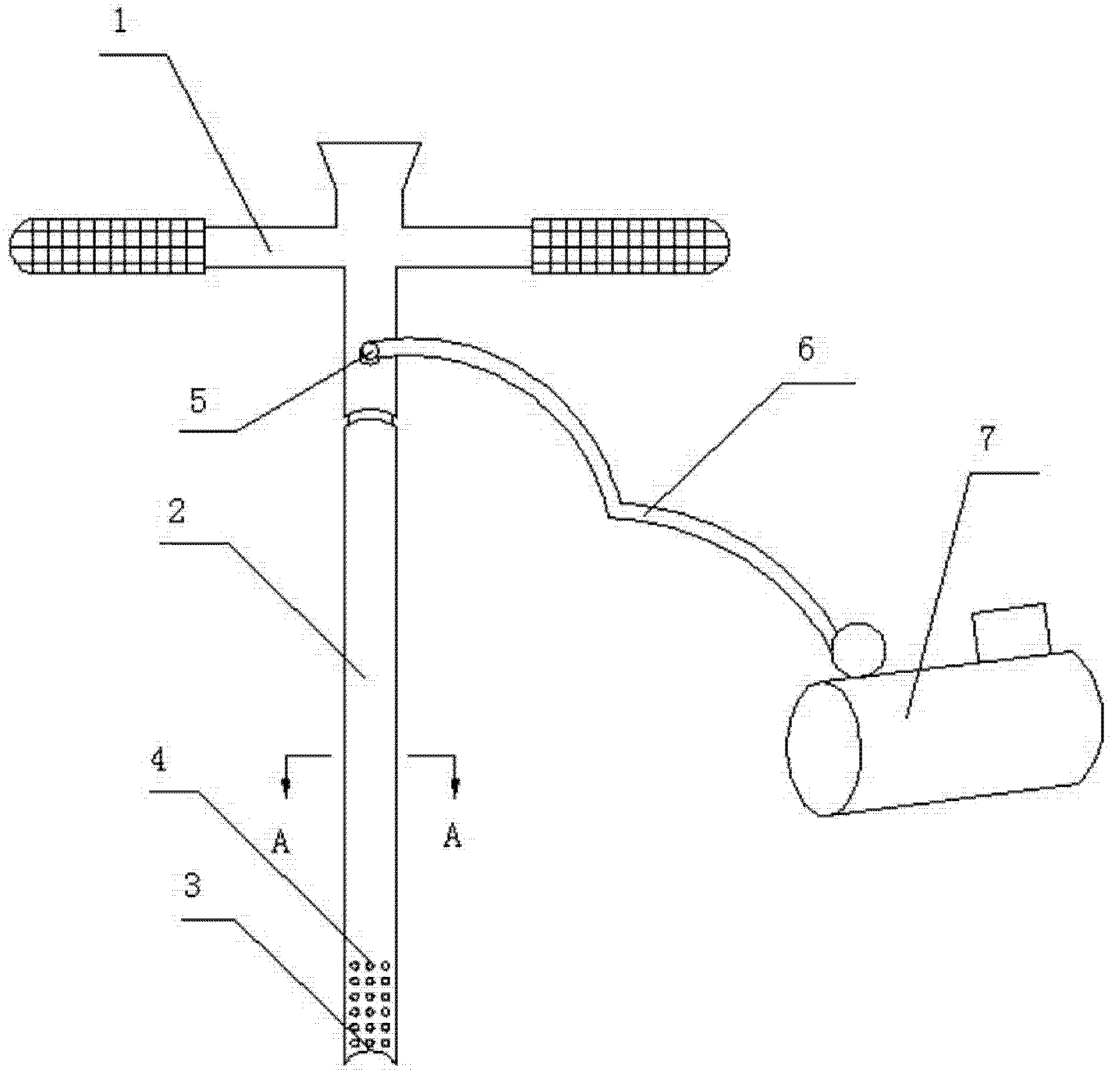


图 1

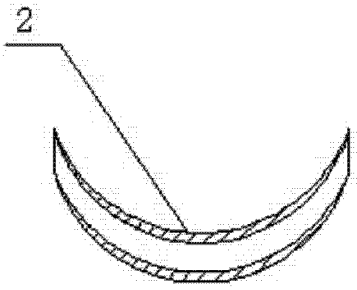


图 2