(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 207231818 U
(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201721157357.6

(22)申请日 2017.09.11

(73)专利权人 佛山科学技术学院
地址 528000 广东省佛山市江湾一路18号

(72)发明人 王庆雨

(74)专利代理机构 四川省成都市天策商标专利事务所 51213
代理人 刘兴亮

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

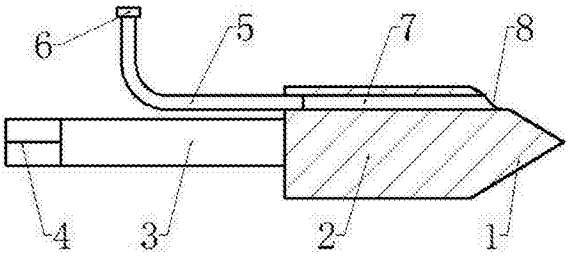
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

钻孔取土装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻孔取土装置，涉及土壤取样设备领域，该钻孔取土装置在使用时可通过钻机夹持住夹持方柱固定在钻机转轴上，将管盖从排土管上拆下，开动钻机带动该钻孔取土装置转动起来，可将钻头对准底面进行钻孔，而土壤会从孔端开口处源源不断进入取土孔和排土管，排出底面上，待达到预定采样深度时便可盖上管盖，泥土便不会从排土管排出，待钻头转动一段时间后，取出该钻孔取土装置，拆下排土管便可取出土壤样品。该钻孔取土装置使用简单方便，节省使用者的体力，能够高效地将低下土壤的样品采集出来，提高了工作效率。



CN 207231818 U

1.一种钻孔取土装置，其特征在于：所述钻孔取土装置包括圆柱形的钻杆(3)，钻杆(3)的一端设有正方形柱状的夹持方柱(4)，钻杆(3)的另一端设有圆柱形的钻身(2)，钻身(2)的直径大于钻杆(3)的直径，钻身(2)的端部设有圆锥形且带螺旋卸料槽的钻头(1)，钻头(1)、钻身(2)、钻杆(3)、夹持方柱(4)均同轴，钻头(1)和钻身(2)内部开有圆柱形取土孔(7)，取土孔(7)的轴线与钻头(1)和钻身(2)的轴线平行，且取土孔(7)的孔端开口(8)位于钻头(1)的表面，钻身(2)后端连接有排土管(5)，排土管(5)与取土孔(7)相互螺纹配合，排土管(5)端部设有管盖(6)。

2.根据权利要求1所述的钻孔取土装置，其特征在于：所述钻头(1)、钻身(2)、钻杆(3)、夹持方柱(4)均由合金工具钢制造，钻头(1)、钻身(2)、钻杆(3)、夹持方柱(4)均为整体结构。

3.根据权利要求1所述的钻孔取土装置，其特征在于：所述排土管(5)和管盖(6)均由不锈钢制造，排土管(5)和管盖(6)通过螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的钻孔取土装置，其特征在于：所述取土孔(7)与钻杆(3)相互不发生干涉。

钻孔取土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤取样设备领域，具体涉及一种钻孔取土装置。

背景技术

[0002] 为了研究耕地土壤结构成分，农业研究人员常常会在地表开凿深刻，并且采集土壤样本进行化验研究。现有的地下土壤采样是采用工具在土地上挖孔，然后再采集土壤样本，最后填埋孔洞。此类土壤采样方法施工量太大，严重耗费操作者的体力，导致效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种钻孔取土装置，使用简单方便，节省使用者的体力，能够高效地将低下土壤的样品采集出来，提高了工作效率。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供以下的技术方案：

[0005] 该钻孔取土装置包括圆柱形的钻杆，钻杆的一端设有正方形柱状的夹持方柱，钻杆的另一端设有圆柱形的钻身，钻身的直径大于钻杆的直径，钻身的端部设有圆锥形且带螺旋卸料槽的钻头，钻头、钻身、钻杆、夹持方柱均同轴，钻头和钻身内部开有圆柱形取土孔，取土孔的轴线与钻头和钻身的轴线平行，且取土孔的孔端开口位于钻头的表面，钻身后端连接有排土管，排土管与取土孔相互螺纹配合，安装和拆卸均十分方便，排土管端部设有管盖。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化，所述钻头、钻身、钻杆、夹持方柱均由合金工具钢制造，钻头、钻身、钻杆、夹持方柱均为整体结构。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化，所述排土管和管盖均由不锈钢制造，排土管和管盖通过螺纹连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，所述取土孔与钻杆相互不发生干涉。

[0009] 采用以上技术方案的有益效果是：该钻孔取土装置在使用时可通过钻机夹持住夹持方柱固定在钻机转轴上，将管盖从排土管上拆下，开动钻机带动该钻孔取土装置转动起来，可将钻头对准底面进行钻孔，而土壤会从孔端开口处源源不断进入取土孔和排土管，排出底面上，待达到预定采样深度时便可盖上管盖，泥土便不会从排土管排出，待钻头转动一段时间后，取出该钻孔取土装置，拆下排土管便可取出土壤样品。该钻孔取土装置使用简单方便，节省使用者的体力，能够高效地将低下土壤的样品采集出来，提高了工作效率。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0011] 图1是本实用新型一种钻孔取土装置的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型一种钻孔取土装置的结构剖视图。

[0013] 其中，1—钻头、2—钻身、3—钻杆、4—夹持方柱、5—排土管、6—管盖、7—取土孔、8—孔端开口。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图说明本实用新型一种钻孔取土装置的优选实施方式。

[0015] 图1和图2出示本实用新型一种钻孔取土装置的具体实施方式：

[0016] 结合图1和图2，该钻孔取土装置包括圆柱形的钻杆3，钻杆3的一端设有正方形柱状的夹持方柱4，钻杆3的另一端设有圆柱形的钻身2，钻身2的直径大于钻杆3的直径，钻身2的端部设有圆锥形且带螺旋卸料槽的钻头1，钻头1、钻身2、钻杆3、夹持方柱4均同轴，钻头1和钻身2内部开有圆柱形取土孔7，取土孔7的轴线与钻头1和钻身2的轴线平行，且取土孔7的孔端开口8位于钻头1的表面，钻身2后端连接有排土管5，排土管5与取土孔7相互螺纹配合，排土管5端部设有管盖6。

[0017] 钻头1、钻身2、钻杆3、夹持方柱4均由合金工具钢制造，硬度大，力学性能好，使用寿命长，钻头1、钻身2、钻杆3、夹持方柱4均为整体结构，可通过整体铸造方法来制造。排土管5和管盖6均由不锈钢制造，坚固耐用，而且耐腐蚀性能好，排土管5和管盖6通过螺纹连接，拆装均十分方便。取土孔7与钻杆3相互不发生干涉。

[0018] 该钻孔取土装置在使用时可通过钻机夹持住夹持方柱4固定在钻机转轴上，将管盖6从排土管5上拆下，开动钻机带动该钻孔取土装置转动起来，可将钻头1对准底面进行钻孔，而土壤会从孔端开口8处源源不断进入取土孔7和排土管5，排出底面上，待达到预定采样深度时便可在排土管5端部盖上管盖6，泥土便不会从排土管5排出，待钻头1转动一段时间后，取出该钻孔取土装置，拆下排土管5便可取出土壤样品。该钻孔取土装置使用简单方便，节省使用者的体力，能够高效地将低下土壤的样品采集出来，提高了工作效率。

[0019] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

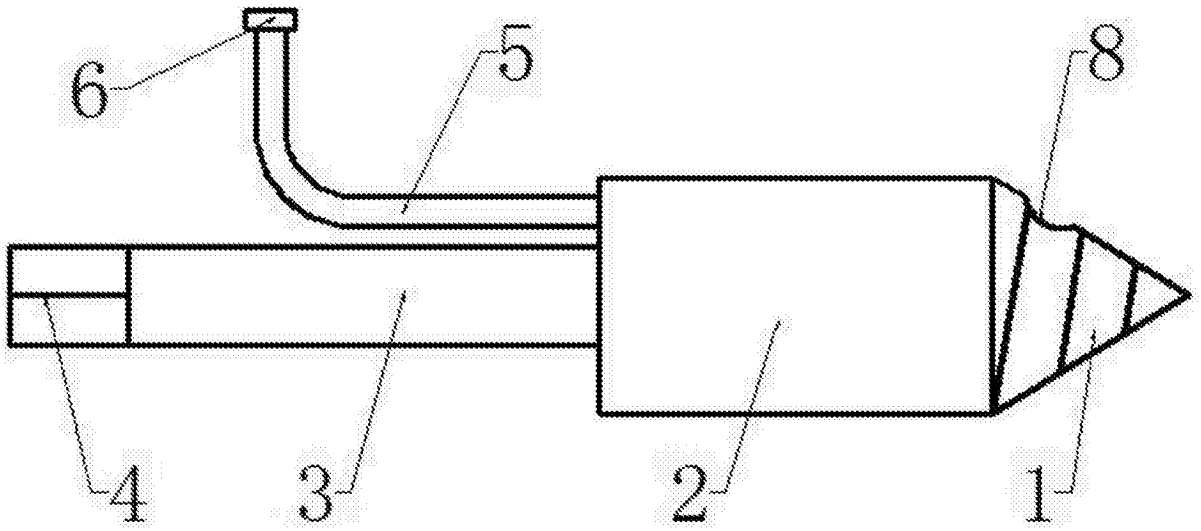


图1

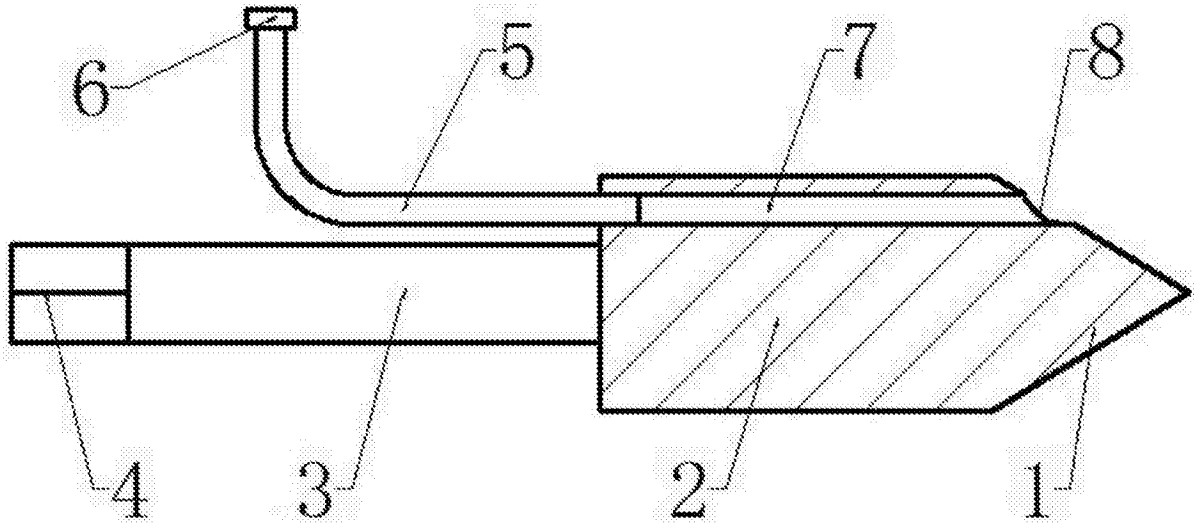


图2