



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210293731 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920783281.0

(22)申请日 2019.05.28

(73)专利权人 河南泉涌科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区天明路
70号院1号楼2单元6层28号黄河路125
号联盟国际4楼A户

(72)发明人 刘浩云 赵玮莉 鲁阳辉 潘燊
肖越

(51)Int.Cl.

G01N 1/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

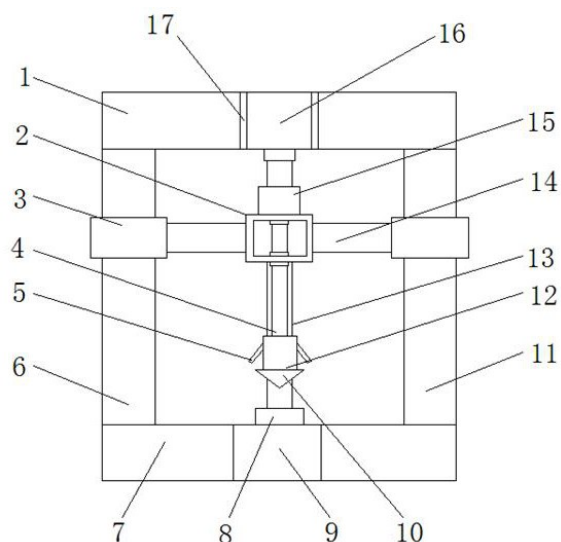
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种兼具土壤采集结构的钻井器

(57)摘要

本实用新型公开了一种兼具土壤采集结构的钻井器,包括横梁,所述横梁的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部固定连接有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端转动连接有螺杆,所述横梁下表面的两侧分别固定连接第一滑杆和第二滑杆,所述第一滑杆和第二滑杆的外壁均滑动套接有滑块,两个所述滑块之间固定连接连接板,所述连接板的前侧外壁固定连接安装座,所述安装座的上表面固定连接第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端纵向转动连接有转轴,本实用新型可以将钻好的孔上的土壤刮落下来,可以将连接板上的安装座平稳的移动,便于实验人员对土壤进行取样,并且提高钻孔的效率,结构简单,操作方便。



1. 一种兼具土壤采集结构的钻井器,包括横梁(1),其特征在于,所述横梁(1)的内部开设有凹槽(17),所述凹槽(17)的内部固定连接有第一驱动电机(16),所述第一驱动电机(16)的输出端转动连接有螺杆(13),所述横梁(1)下表面的两侧分别固定连接有第一滑杆(6)和第二滑杆(11),所述第一滑杆(6)和第二滑杆(11)的外壁均滑动套接有滑块(3),两个所述滑块(3)之间固定连接有连接板(14),所述连接板(14)的前侧外壁固定连接有安装座(2),所述安装座(2)的上表面固定连接有第二驱动电机(15),所述第二驱动电机(15)的输出端纵向转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的底端贯穿安装座(2)并固定连接有连接轴(12),所述连接轴(12)的两侧外壁均固定连接有刮刀(5),所述连接轴(12)的底端固定连接有钻头(10),所述钻头(10)的上表面开设有圆形孔槽(18),所述第一滑杆(6)和第二滑杆(11)的底端均固定连接有同一个基座(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种兼具土壤采集结构的钻井器,其特征在于,所述螺杆(13)的底端贯穿连接板(14)并转动连接有轴承座(8),且连接板(14)与螺杆(13)之间螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种兼具土壤采集结构的钻井器,其特征在于,所述基座(7)的内部开设有通道(9),所述通道(9)的直径大于钻头(10)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种兼具土壤采集结构的钻井器,其特征在于,所述第一滑杆(6)位于螺杆(13)的左侧,所述第二滑杆(11)位于螺杆(13)的右侧。

5. 根据权利要求1所述的一种兼具土壤采集结构的钻井器,其特征在于,所述螺杆(13)位于转轴(4)的后侧。

6. 根据权利要求1所述的一种兼具土壤采集结构的钻井器,其特征在于,所述圆形孔槽(18)的数量为四个,且四个圆形孔槽(18)等距离的位于钻头(10)的上表面。

一种兼具土壤采集结构的钻井器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻井器技术领域,尤其涉及一种兼具土壤采集结构的钻井器。

背景技术

[0002] 若要分析土壤中金属含量,则应避免使用金属器具取样。在田间采样时,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,采样方法一般有以下几种,对角线采样法:适宜于污水灌溉地块,在对角线各等分中央点采样。梅花形采样法:适宜于面积不大、地形平坦、土壤均匀的地块,棋盘式采样法:适宜于中等面积、地势平坦、地形基本完整、土壤不太均匀的地块。蛇形采样法:适应于面积较小地形不太平坦、土壤不够均匀须取采样点较多的地块,用作化学分析的土壤样品可用土钻采样,用作容量测定的土壤样品,应用环刀法采样。

[0003] 目前最实用的就是利用环刀法采样,然而现有的钻井器只能对土壤进行钻孔,而不能对土壤进行采样,还有就是现有的钻井器钻孔并不是很稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种兼具土壤采集结构的钻井器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种兼具土壤采集结构的钻井器,包括横梁,所述横梁的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部固定连接第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端转动连接有螺杆,所述横梁下表面的两侧分别固定连接第一滑杆和第二滑杆,所述第一滑杆和第二滑杆的外壁均滑动套接有滑块,两个所述滑块之间固定连接连接板,所述连接板的前侧外壁固定连接有安装座,所述安装座的上表面固定连接第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端纵向转动连接有转轴,所述转轴的底端贯穿安装座并固定连接连接轴,所述连接轴的两侧外壁均固定连接刮刀,所述连接轴的底端固定连接钻头,所述钻头的上表面开设有圆形孔槽,所述第一滑杆和第二滑杆的底端均固定连接同一个基座。

[0007] 优选的,所述螺杆的底端贯穿连接板并转动连接有轴承座,且连接板与螺杆之间螺纹连接。

[0008] 优选的,所述基座的内部开设有通道,所述通道的直径大于钻头的直径。

[0009] 优选的,所述第一滑杆位于螺杆的左侧,所述第二滑杆位于螺杆的右侧。

[0010] 优选的,所述螺杆位于转轴的后侧。

[0011] 优选的,所述圆形孔槽的数量为四个,且四个圆形孔槽等距离的位于钻头的上表面。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,通过设置刮刀和圆形孔槽,连接轴上的刮刀可以将钻好的孔上

的土壤刮落下来,这样可以落入到钻头上的圆形孔槽内,从而便于实验人员对土壤进行取样;

[0014] 2、本实用新型中,通过螺杆、滑块和连接板,可以将连接板上的安装座平稳的移动,这样可以避免钻头在钻孔时产生较大的晃动,影响到钻孔的效率;

[0015] 综上,可以将钻好的孔上的土壤刮落下来,可以将连接板上的安装座平稳的移动,便于实验人员对土壤进行取样,并且提高钻孔的效率,结构简单,操作方便。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种兼具土壤采集结构的钻井器的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种兼具土壤采集结构的钻井器的钻头部分俯视图。

[0018] 图中:1横梁、2安装座、3滑块、4转轴、5刮刀、6第一滑杆、7基座、8轴承座、9通道、10钻头、11第二滑杆、12连接轴、13螺杆、14连接板、15第二驱动电机、16第一驱动电机、17凹槽、18圆形孔槽。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-2,一种兼具土壤采集结构的钻井器,包括横梁1,横梁1的内部开设有凹槽17,凹槽17的内部固定连接有第一驱动电机16,第一驱动电机16的输出端转动连接有螺杆13,横梁1下表面的两侧分别固定连接有第一滑杆6和第二滑杆11,第一滑杆6和第二滑杆11的外壁均滑动套接有滑块3,两个滑块3之间固定连接有连接板14,连接板14的前侧外壁固定连接有安装座2,安装座2的上表面固定连接有第二驱动电机15,第二驱动电机15的输出端纵向转动连接有转轴4,转轴4的底端贯穿安装座2并固定连接有连接轴12,连接轴12的两侧外壁均固定连接有刮刀5,连接轴12的底端固定连接有钻头10,钻头10的上表面开设有圆形孔槽18,第一滑杆6和第二滑杆11的底端均固定连接有同一个基座7。

[0021] 螺杆13的底端贯穿连接板14并转动连接有轴承座8,且连接板14与螺杆13之间螺纹连接,基座7的内部开设有通道9,通道9的直径大于钻头10的直径,第一滑杆6位于螺杆13的左侧,第二滑杆11位于螺杆13的右侧,螺杆13位于转轴4的后侧,圆形孔槽18的数量为四个,且四个圆形孔槽18等距离的位于钻头10的上表面。

[0022] 工作原理:操作人员启动凹槽17内的第一驱动电机16,第一驱动电机16可以将螺杆13在基座7上的轴承座8上进行旋转,螺杆13与连接板14之间形成螺纹移动,并且连接板14的两侧外壁上的滑块3可以在第一滑杆6和第二滑杆11的上面进行移动,这样可以使得安装座2移动的更加稳定,与此同时,启动安装座2上的第二驱动电机15,第二驱动电机15可以带动转轴4转动,转轴4的转动可以带动连接轴12进行转动,当钻头10通过通道9对土壤进行钻孔,当刮刀5接触到孔上的土壤,可以将土壤刮落下来,并且刮落的土会落入到圆形孔槽18内,本实用新型可以将钻好的孔上的土壤刮落下来,可以将连接板14上的安装座2平稳的移动,便于实验人员对土壤进行取样,并且提高钻孔的效率,结构简单,操作方便。

[0023] 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。

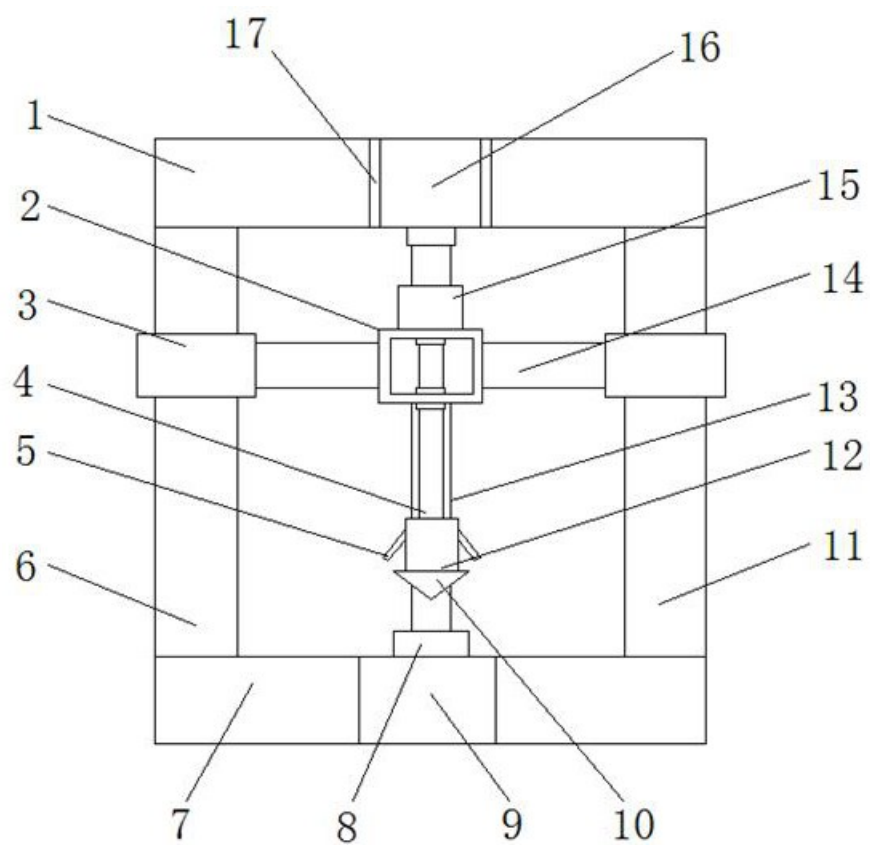


图1

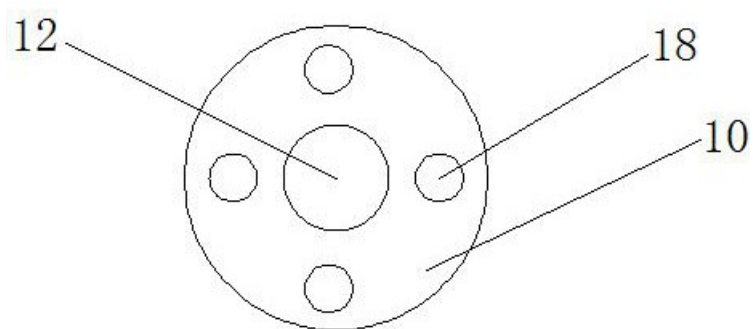


图2