(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217586413 U
(45)授权公告日 2022.10.14

(21)申请号 202221494836.8

(22)申请日 2022.06.14

(73)专利权人 辽宁省环境规划院有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路34号

(72)发明人 张秀青 王伟 田春暖

(74)专利代理机构 北京欣鼎专利代理事务所(普通合伙) 11834
专利代理师 王阳虹

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

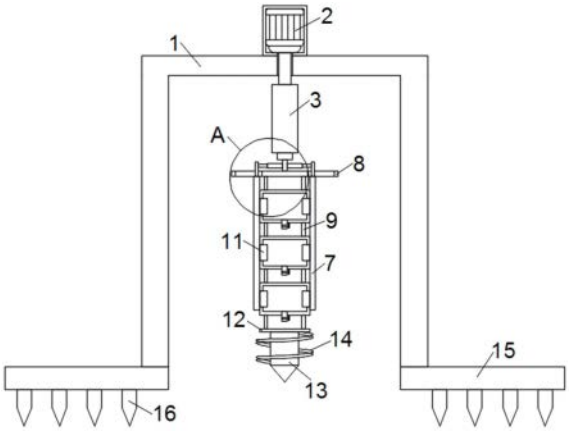
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于土壤环境评价的采集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于土壤环境评价的采集装置，包括U型支架，所述U型支架的上端面固定连接有减速电机，所述减速电机的输出端贯穿U型支架的上端面并固定连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的伸缩端固定连接有固定板。本实用新型，通过减速电机、液压伸缩杆和横板，可以带动连接杆转动，连接杆可以带动收纳筒和连接板转动，连接板可以带动钻头和螺旋刀片转动，对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样，通过电动伸缩杆、滑板和弧形板的配合设置，可以带动密封塞从进料口中伸出，从而通过多个收纳筒对不同深度的土壤分开保存，对土壤进行细致的区分检测，从而能够得到准确的土壤环境检测数据，进而提高了土壤采集装置的实用性。



CN 217586413 U

1.一种用于土壤环境评价的采集装置,包括U型支架(1),其特征在于,所述U型支架(1)的上端面固定连接有减速电机(2),所述减速电机(2)的输出端贯穿U型支架(1)的上端面并固定连接有液压伸缩杆(3),所述液压伸缩杆(3)的伸缩端固定连接有固定板(4),所述固定板(4)的下端面固定连接有横板(8),所述固定板(4)的左右两侧对称固定连接有两个电动伸缩杆(5),每个所述电动伸缩杆(5)的伸缩端均固定连接有滑板(6),所述横板(8)上对称开设有两个滑孔,每个所述滑板(6)的下端面均贯穿滑孔并固定连接有弧形板(7),两个所述弧形板(7)相对的一侧均等间距的对称固定连接有多个密封塞(11),两个所述弧形板(7)之间设置有多个收纳筒(10),每两个所述收纳筒(10)之间均通过两个连接杆(9)固定连接,最上端两个所述连接杆(9)的上端固定连接在横板(8)的下端面上,最下端两个所述连接杆(9)的下端共同固定连接有连接板(12),每个所述收纳筒(10)的左右两侧均对称开设有两个进料口,每个所述密封塞(11)背离弧形板(7)的一端均贯穿进料口并滑动连接在进料口中。

2.根据权利要求1所述的一种用于土壤环境评价的采集装置,其特征在于,所述连接板(12)的下端面固定连接有钻头(13),所述钻头(13)上固定套接有螺旋刀片(14)。

3.根据权利要求1所述的一种用于土壤环境评价的采集装置,其特征在于,所述U型支架(1)的下端对称固定连接有两个支撑板(15),每个所述支撑板(15)的下端面均等间距的对称固定连接有多个插销(16)。

4.根据权利要求1所述的一种用于土壤环境评价的采集装置,其特征在于,两个所述滑板(6)均滑动连接在滑孔中,两个所述弧形板(7)相对的一侧均抵在收纳筒(10)的侧壁上。

5.根据权利要求1所述的一种用于土壤环境评价的采集装置,其特征在于,多个所述收纳筒(10)的下端面均固定连接有排料管,每个所述排料管上均固定安装有阀门。

6.根据权利要求1所述的一种用于土壤环境评价的采集装置,其特征在于,所述减速电机(2)上固定套接有防尘罩,所述防尘罩的下端面固定连接在U型支架(1)的上端面上。

一种用于土壤环境评价的采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤环境评价技术领域，尤其涉及一种用于土壤环境评价的采集装置。

背景技术

[0002] 土壤是指地球表面的一层疏松的物质，由各种颗粒状矿物质、有机物质、水分、空气、微生物等组成，能生长植物。土壤环境评价是根据土壤的不同以及对应所处的环境进行评价，因此需要进行土壤取样。目前，现有的用于土壤环境评价的采集装置，结构单一，取样效率低下，不便于工作人员对地面进行加固，无法进行稳定取样，无法满足使用需求。

[0003] 为了解决上述问题，公开号为CN214844143U的现有实用新型公开了一种用于土壤环境评价的采集装置，包括钻孔装置，所述钻孔装置的外壁固定连接有安装框.....。该一种用于土壤环境评价的采集装置，达到了设置钻孔装置，便于工作人员对地面进行钻孔，方便取样，钻孔装置的顶部设置支撑装置，便于工作人员进行手持，带动钻孔装置向下运动，对地面进行取样，支撑装置的两侧设置加固装置，便于对地面进行卡接，提高支撑装置的稳定性，方便工作人员进行稳定取样，满足使用需求的目的。

[0004] 但是上述技术中不能对不同深度的土壤进行分开保存，不能对土壤进行细致的区分检测，从而不能得到准确的土壤环境检测数据，进而降低了土壤采集装置的实用性。

[0005] 针对上述问题，我们提出一种用于土壤环境评价的采集装置。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中“但是上述技术中不能对不同深度的土壤进行分开保存，不能对土壤进行细致的区分检测，从而不能得到准确的土壤环境检测数据，进而降低了土壤采集装置的实用性”的缺陷，从而提出一种用于土壤环境评价的采集装置。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0008] 一种用于土壤环境评价的采集装置，包括U型支架，所述U型支架的上端面固定连接有减速电机，所述减速电机的输出端贯穿U型支架的上端面并固定连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆的伸缩端固定连接有固定板，所述固定板的下端面固定连接有横板，所述固定板的左右两侧对称固定连接有两个电动伸缩杆，每个所述电动伸缩杆的伸缩端均固定连接有滑板，所述横板上对称开设有两个滑孔，每个所述滑板的下端面均贯穿滑孔并固定连接有弧形板，两个所述弧形板相对的一侧均等间距的对称固定连接有多个密封塞，两个所述弧形板之间设置有多个收纳筒，每两个所述收纳筒之间均通过两个连接杆固定连接，最上端两个所述连接杆的上端固定连接在横板的下端面上，最下端两个所述连接杆的下端共同固定连接有连接板，每个所述收纳筒的左右两侧均对称开设有两个进料口，每个所述密封塞背离弧形板的一端均贯穿进料口并滑动连接在进料口中。

[0009] 优选的，所述连接板的下端面固定连接有钻头，所述钻头上固定套接有螺旋刀片。

[0010] 优选的，所述U型支架的下端对称固定连接有两个支撑板，每个所述支撑板的下端面均等间距的对称固定连接有多个插销。

[0011] 优选的，两个所述滑板均滑动连接在滑孔中，两个所述弧形板相对的一侧均抵在收纳筒的侧壁上。

[0012] 优选的，多个所述收纳筒的下端面均固定连接有排料管，每个所述排料管上均固定安装有阀门。

[0013] 优选的，所述减速电机上固定套接有防尘罩，所述防尘罩的下端面固定连接在U型支架的上端面上。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 通过减速电机、液压伸缩杆和横板，可以带动连接杆转动，连接杆可以带动收纳筒和连接板转动，连接板可以带动钻头和螺旋刀片转动，对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样，通过电动伸缩杆、滑板和弧形板的配合设置，可以带动密封塞从进料口中伸出，从而通过多个收纳筒对不同深度的土壤分开保存，对土壤进行细致的区分检测，从而能够得到准确的土壤环境检测数据，进而提高了土壤采集装置的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于土壤环境评价的采集装置中收纳筒的立体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种用于土壤环境评价的采集装置的正面剖视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的图2中A处的放大结构示意图。

[0019] 图中：1U型支架、2减速电机、3液压伸缩杆、4固定板、5电动伸缩杆、6滑板、7弧形板、8横板、9连接杆、10收纳筒、11密封塞、12连接板、13钻头、14螺旋刀片、15支撑板、16插销。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3，一种用于土壤环境评价的采集装置，包括U型支架1，U型支架1的上端面固定连接有减速电机2，减速电机2的输出端贯穿U型支架1的上端面并固定连接有液压伸缩杆3，液压伸缩杆3的伸缩端固定连接有固定板4，固定板4的下端面固定连接有横板8，固定板4的左右两侧对称固定连接有两个电动伸缩杆5，每个电动伸缩杆5的伸缩端均固定连接有滑板6，横板8上对称开设有两个滑孔，每个滑板6的下端面均贯穿滑孔并固定连接有弧形板7，两个弧形板7相对的一侧均等间距的对称固定连接有多个密封塞11，两个弧形板7之间设置有多个收纳筒10，每两个收纳筒10之间均通过两个连接杆9固定连接，最上端两个连接杆9的上端固定连接在横板8的下端面上，最下端两个连接杆9的下端共同固定连接有连接板12，每个收纳筒10的左右两侧均对称开设有两个进料口，每个密封塞11背离弧形板7的一端均贯穿进料口并滑动连接在进料口中，通过减速电机2、液压伸缩杆3和横板8，可以带

动连接杆9转动，连接杆9可以带动收纳筒10和连接板12转动，连接板12可以带动钻头13和螺旋刀片14转动，对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样，通过电动伸缩杆5、滑板6和弧形板7的配合设置，可以带动密封塞11从进料口中伸出，从而通过多个收纳筒10对不同深度的土壤分开保存，对土壤进行细致的区分检测，从而能够得到准确的土壤环境检测数据，进而提高了土壤采集装置的实用性。

[0022] 其中，连接板12的下端面固定连接有钻头13，钻头13上固定套接有螺旋刀片14，钻头13可以对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样。

[0023] 其中，U型支架1的下端对称固定连接有两个支撑板15，每个支撑板15的下端面均等间距的对称固定连接有多个插销16，支撑板15可以对装置起到支撑的作用。

[0024] 其中，两个滑板6均滑动连接在滑孔中，两个弧形板7相对的一侧均抵在收纳筒10的侧壁上，滑板6可以带动弧形板7移动。

[0025] 其中，多个收纳筒10的下端面均固定连接有排料管，每个排料管上均固定安装有阀门，收集的土壤可以通过排料管排出。

[0026] 其中，减速电机2上固定套接有防尘罩，防尘罩的下端面固定连接在U型支架1的上端面上，防尘罩可以对减速电机2起到防尘的作用。

[0027] 本实用新型中，使用时，把插销16插入到泥土中，启动减速电机2，其输出端会带动液压伸缩杆3转动，液压伸缩杆3会通过固定板4带动横板8转动，横板8会通过连接杆9带动收纳筒10和连接板12转动，连接板12会带动钻头13和螺旋刀片14转动，通过液压伸缩杆3可以带动钻头13向下移动，钻头13可以对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样，当横板8抵在地面上时，启动电动伸缩杆5，电动伸缩杆5可以带动两个滑板6相背移动，滑板6会带动两个弧形板7移动，弧形板7会带动密封塞11从进料口中脱离，收纳筒10在旋转过程中会使土壤进入到收纳筒10中，收集完成后，通过电动伸缩杆5、滑板6和弧形板7的配合设置，可以带动密封塞11插入到进料口中，对收纳筒10进行密封，通过液压伸缩杆3带动收纳筒10从泥土中取出；通过减速电机2、液压伸缩杆3和横板8，可以带动连接杆9转动，连接杆9可以带动收纳筒10和连接板12转动，连接板12可以带动钻头13和螺旋刀片14转动，对地面进行钻孔并使泥土松软，方便进行取样，通过电动伸缩杆5、滑板6和弧形板7的配合设置，可以带动密封塞11从进料口中伸出，从而通过多个收纳筒10对不同深度的土壤分开保存，对土壤进行细致的区分检测，从而能够得到准确的土壤环境检测数据，进而提高了土壤采集装置的实用性。

[0028] 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。

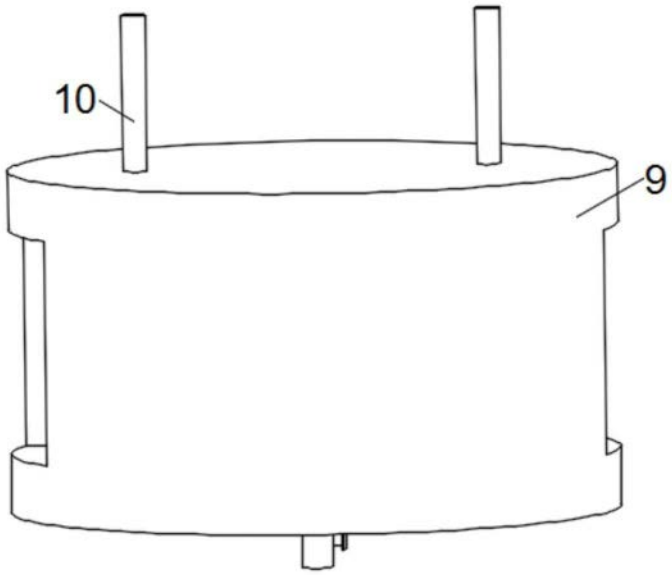


图1

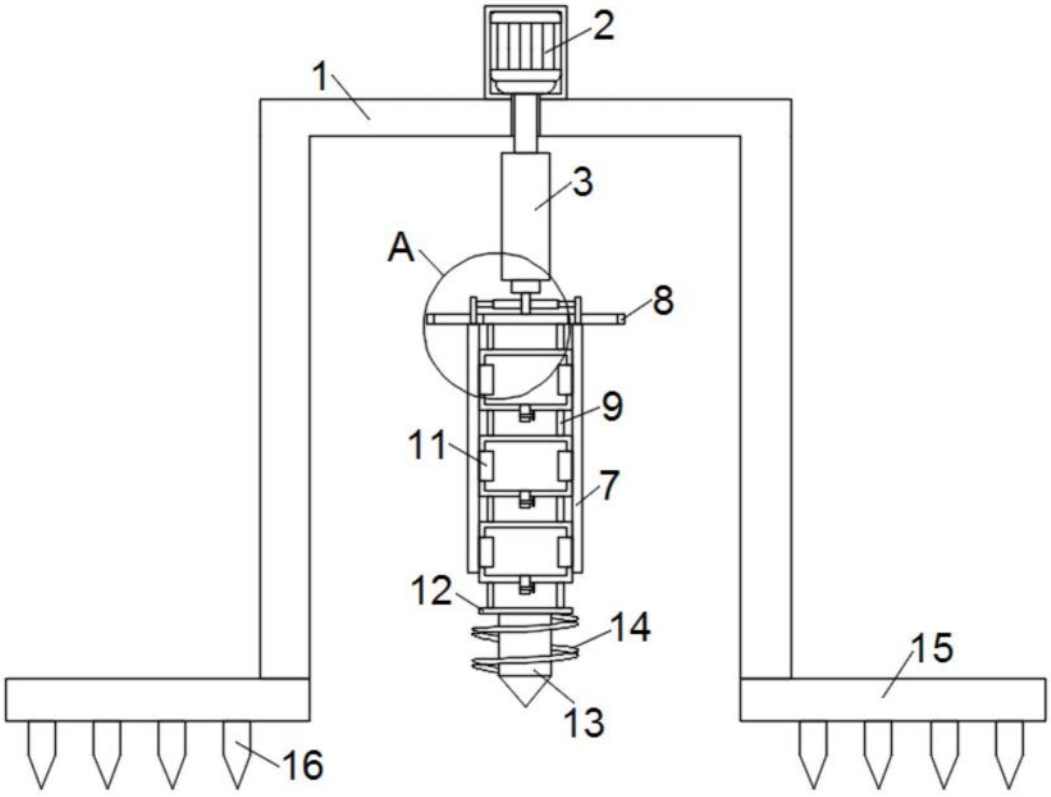


图2

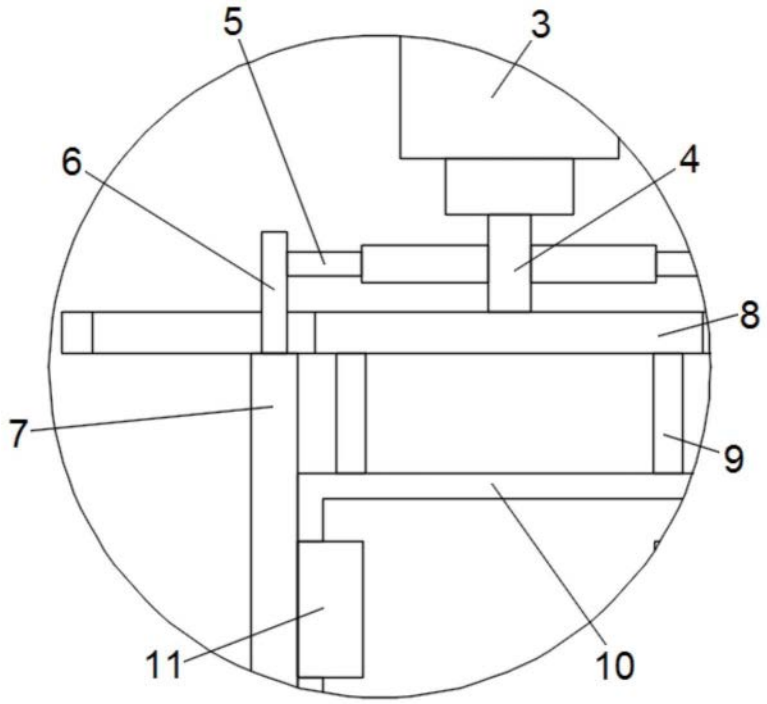


图3