(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217180029 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202123422811.5

(22)申请日 2021.12.31

(73)专利权人 张帅
地址 266100 山东省青岛市李沧区湾头651号

(72)发明人 张帅 孙文君

(74)专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367
专利代理师 朱江

(51)Int.Cl.
G01N 1/10(2006.01)

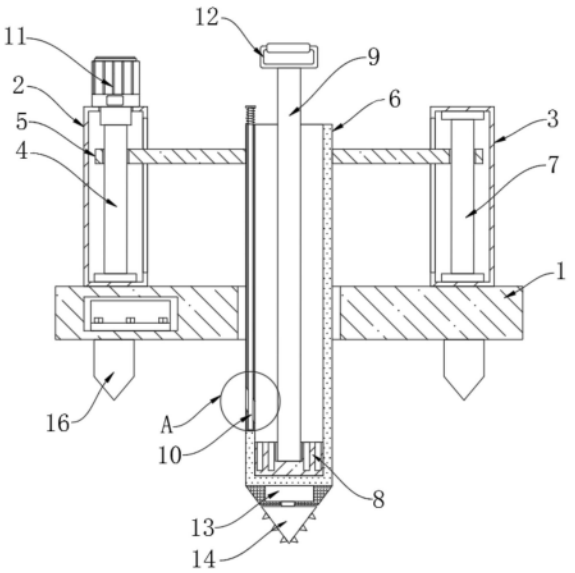
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置，包括底座，所述底座的上表面分别固定连接有第一限制柱和第二限制柱，第一限制柱的内底壁转动连接有第一支撑杆，第一支撑杆的表面螺纹连接有限制板，限制板的表面固定连接有取样筒，限制板的表面开设有圆孔，圆孔的内壁滑动连接有第二支撑杆，取样筒的内底壁搭接有取样盒，取样盒的上表面螺纹连接有连杆，取样筒的表面开设有取样孔，取样筒的上端开设有限制槽。该适用于湿地土壤的环境检测取样装置，通过设置取样筒、取样盒、连杆、取样孔、限制杆和压缩弹簧，将取样筒钻进湿地的土壤内，通过向上拉动限制杆，从而打开取样孔，使流动的土壤进入取样筒中的取样盒内。



CN 217180029 U

1.一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面分别固定连接有第一限制柱(2)和第二限制柱(3),第一限制柱(2)的内底壁转动连接有第一支撑杆(4),第一支撑杆(4)的表面螺纹连接有限制板(5),限制板(5)的表面固定连接有取样筒(6),限制板(5)的表面开设有圆孔,圆孔的内壁滑动连接有第二支撑杆(7),取样筒(6)的内底壁搭接有取样盒(8),取样盒(8)的上表面螺纹连接有连杆(9),取样筒(6)的表面开设有取样孔,取样筒(6)的上端开设有限制槽,限制槽的内壁滑动连接有限制杆(10),限制杆(10)的表面套设有压缩弹簧。

2.根据权利要求1所述的一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,其特征在于:所述第一限制柱(2)的上端固定连接有伺服电机(11),伺服电机(11)的输出端与第一支撑杆(4)的上端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,其特征在于:所述连杆(9)的上端固定连接有把手(12),把手(12)的表面设置有防滑橡胶垫。

4.根据权利要求1所述的一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,其特征在于:所述取样筒(6)的下端固定连接有固定块,固定块的内壁固定连接有调节电机(13),调节电机(13)的输出端固定连接有钻头(14)。

5.根据权利要求1所述的一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,其特征在于:所述底座(1)的正面开设有方形孔,方形孔的内壁固定连接有蓄电池,底座(1)的正面固定连接有控制面板(15)。

6.根据权利要求1所述的一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置,其特征在于:所述底座(1)的下表面固定连接有四个插块(16),四个插块(16)呈矩形阵列设置在底座(1)的下表面。

一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤取样技术领域，具体为一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置。

背景技术

[0002] 湿地是指地表过湿或经常积水，生长湿地生物的地区，湿地生态系统是湿地植物、栖息于湿地的动物、微生物及其环境组成的统一整体，湿地具有多种功能：保护生物多样性，调节径流，改善水质，调节小气候，以及提供食物及工业原料，提供旅游资源。

[0003] 湿地具有丰富的资源，还有巨大的环境调节功能和生态效益，为了保护湿地，需要对湿地中的土壤进行取样和分析，传统的取样装置在取样的过程中，由于湿地土壤的流动性较强会导致取样后的土壤从取样筒中脱离，从而需要操作人员多次进行操作，会增加操作人员的工作强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置，包括底座，所述底座的上表面分别固定连接有第一限制柱和第二限制柱，第一限制柱的内底壁转动连接有第一支撑杆，第一支撑杆的表面螺纹连接有限制板，限制板的表面固定连接有取样筒，限制板的表面开设有圆孔，圆孔的内壁滑动连接有第二支撑杆，取样筒的内底壁搭接有取样盒，取样盒的上表面螺纹连接有连杆，取样筒的表面开设有取样孔，取样筒的上端开设有限制槽，限制槽的内壁滑动连接有限制杆，限制杆的表面套设有压缩弹簧。

[0006] 优选的，所述第一限制柱的上端固定连接有伺服电机，伺服电机的输出端与第一支撑杆的上端固定连接。

[0007] 优选的，所述连杆的上端固定连接有把手，把手的表面设置有防滑橡胶垫。

[0008] 优选的，所述取样筒的下端固定连接有固定块，固定块的内壁固定连接有调节电机，调节电机的输出端固定连接有钻头。

[0009] 优选的，所述底座的正面开设有方形孔，方形孔的内壁固定连接有蓄电池，底座的正面固定连接有控制面板。

[0010] 优选的，所述底座的下表面固定连接有四个插块，四个插块呈矩形阵列设置在底座的下表面。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置，具备以下有益效果：

[0013] 1.该适用于湿地土壤的环境检测取样装置，通过设置取样筒、取样盒、连杆、取样

孔、限制杆和压缩弹簧，在使用时，将取样筒钻进湿地的土壤内，通过向上拉动限制杆，从而打开取样孔，使流动的土壤进入取样筒中的取样盒内，通过把手向上拉动连杆，从而获得湿地土壤的样本，避免因为湿地土壤的流动性较强而导致土壤从取样筒内脱离。

[0014] 2.该适用于湿地土壤的环境检测取样装置，通过设置第一限制柱、第二限制柱、第一支撑杆、第二支撑杆、伺服电机和限制板，使用时，通过控制面板打开伺服电机，伺服电机带动第一支撑杆转动，从而使限制板在第一支撑杆的表面上下移动，就不需要人工手动将取样筒钻进土壤内，极大的降低了操作人员的工作强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0017] 图3为取样盒立体结构示意图；

[0018] 图4为图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1底座、2第一限制柱、3第二限制柱、4第一支撑杆、5限制板、6取样筒、7第二支撑杆、8取样盒、9连杆、10限制杆、11伺服电机、12把手、13调节电机、14钻头、15控制面板、16插块。

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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种适用于湿地土壤的环境检测取样装置，包括底座1，底座1的正面开设有方形孔，方形孔的内壁固定连接有蓄电池，底座1的正面固定连接有控制面板15，底座1的下表面固定连接有四个插块16，四个插块16呈矩形阵列设置在底座1的下表面，底座1的上表面分别固定连接有第一限制柱2和第二限制柱3，第一限制柱2的内底壁转动连接有第一支撑杆4。

[0022] 第一限制柱2的上端固定连接有伺服电机11，伺服电机11的输出端与第一支撑杆4的上端固定连接，第一支撑杆4的表面螺纹连接有限制板5，限制板5的表面固定连接有取样筒6，取样筒6的下端固定连接有固定块，固定块的内壁固定连接有调节电机13，调节电机13的输出端固定连接有钻头14。

[0023] 限制板5的表面开设有圆孔，圆孔的内壁滑动连接有第二支撑杆7，通过设置第一限制柱2、第二限制柱3、第一支撑杆4、第二支撑杆7、伺服电机11和限制板5，使用时，通过控制面板15打开伺服电机11，伺服电机11带动第一支撑杆4转动，从而使限制板5在第一支撑杆4的表面上下移动，就不需要人工手动将取样筒6钻进土壤内，极大的降低了操作人员的工作强度。

[0024] 取样筒6的内底壁搭接有取样盒8，取样盒8的上表面螺纹连接有连杆9，连杆9的上端固定连接有把手12，把手12的表面设置有防滑橡胶垫，取样筒6的表面开设有取样孔，取样筒6的上端开设有限制槽，限制槽的内壁滑动连接有限制杆10，限制杆10的表面套设有压

缩弹簧。

[0025] 通过设置取样筒6、取样盒8、连杆9、取样孔、限制杆10和压缩弹簧，在使用时，将取样筒6钻进湿地的土壤内，通过向上拉动限制杆10，从而打开取样孔，使流动的土壤进入取样筒6中的取样盒8内，通过把手12向上拉动连杆9，从而获得湿地土壤的样本，避免因为湿地土壤的流动性较强而导致土壤从取样筒6内脱离。

[0026] 工作原理：在使用该适用于湿地土壤的环境检测取样装置时，将该装置移动到指定的地点，将底座1上的插块16插入土壤中，通过控制面板15打开伺服电机11，伺服电机11驱动第一支撑杆4转动，从而使限制板5上的取样筒6向下移动，接着调节电机13带动钻头14转动，能够使取样筒6更加轻松的钻入土壤中，通过向上拉动限制杆10打开取样孔，使具有流动性的土壤通过取样孔进入取样筒6中的取样盒8内，向上拉动连杆9，使含有土壤的取样盒8向上移动，从而获得湿地的土壤样本，当需要对不同深度的土壤进行取样时，将新的取样盒8安装在连杆9的底部，通过观察取样筒6的表面的刻度线，从而方便操作人员调节取样筒6钻进土壤中的深度，能够对不同深度的土壤进行采样。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

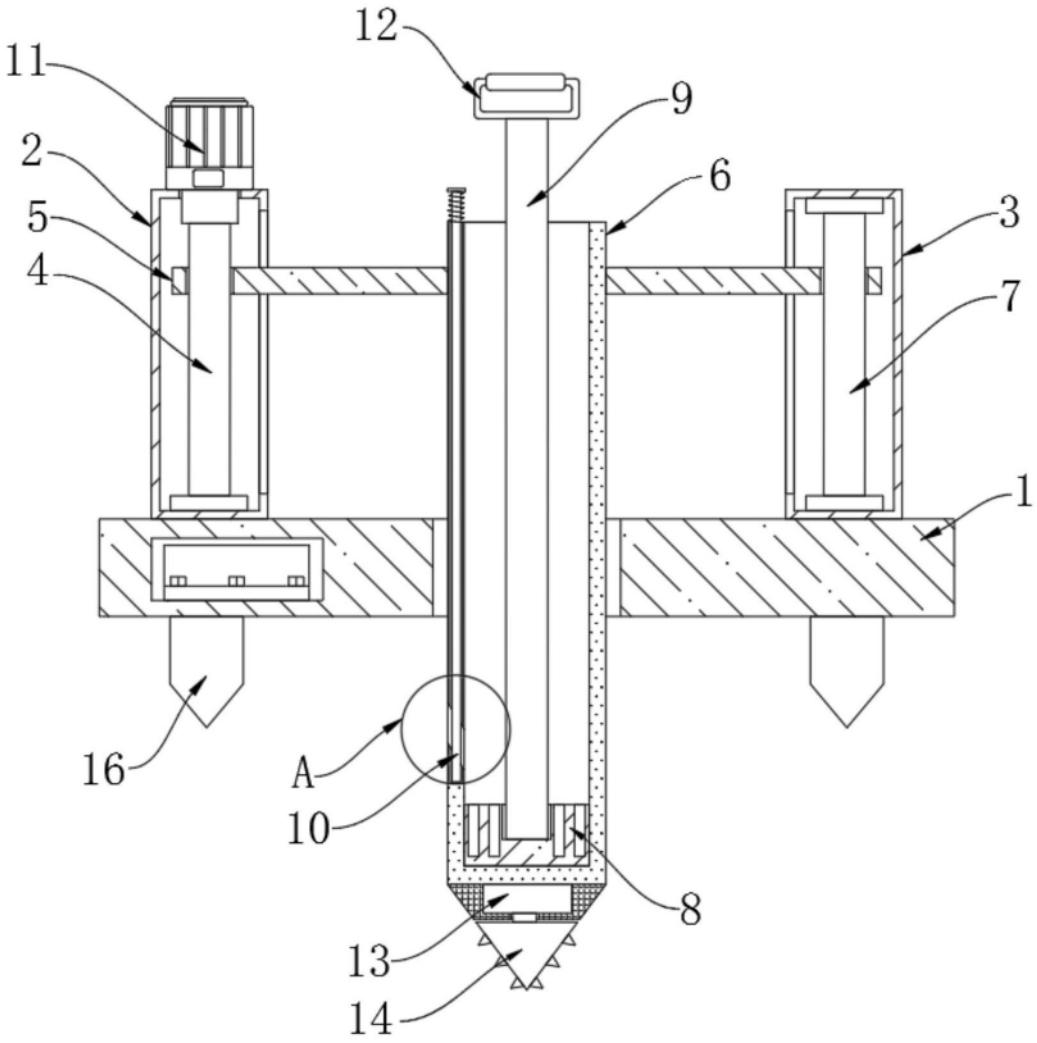


图1

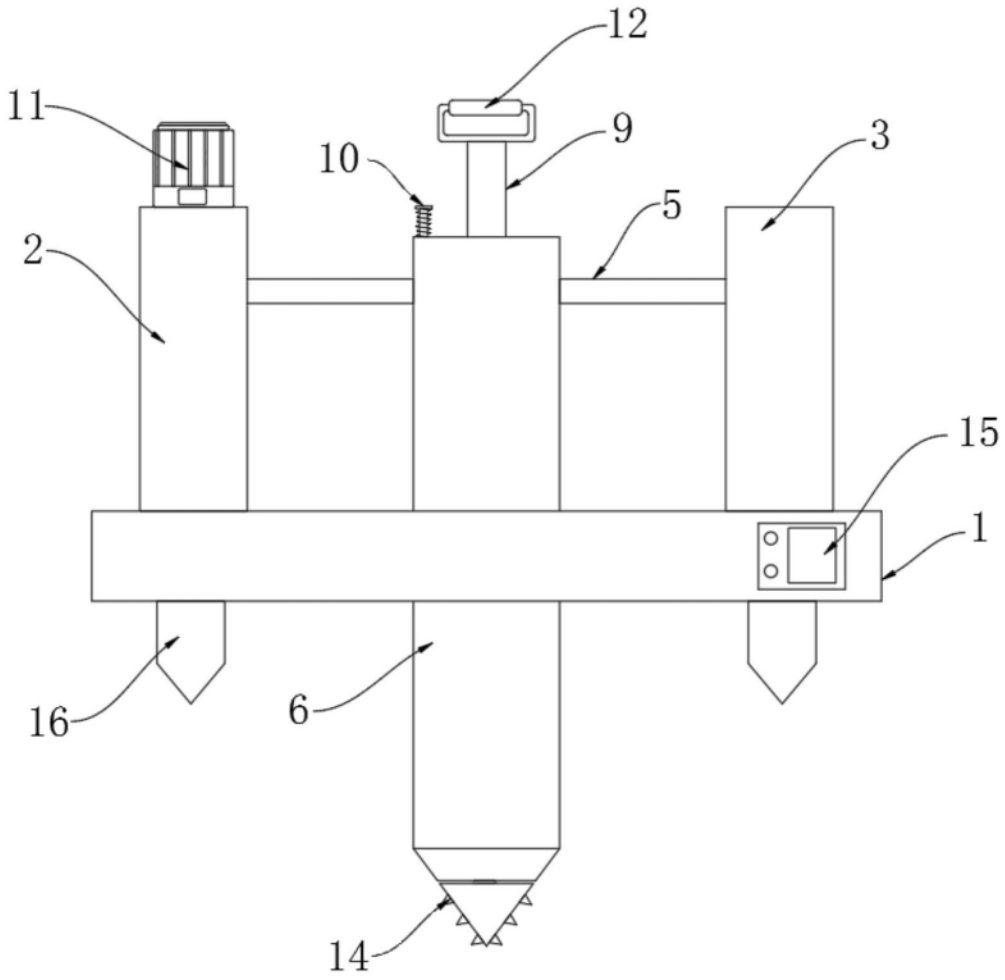


图2

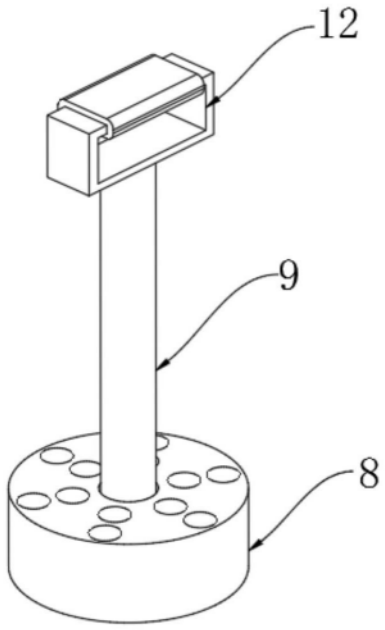


图3

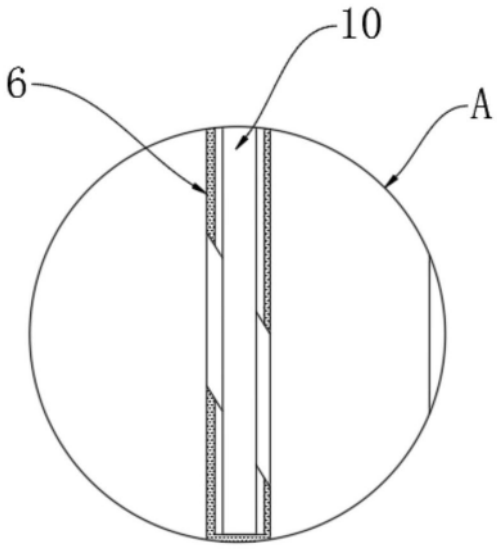


图4