



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220670967 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202321377887.7

(22) 申请日 2023.06.01

(73) 专利权人 江苏宝海环境服务有限公司
地址 225129 江苏省扬州市高新技术产业
开发区开发西路217号

(72) 发明人 李相娟 陈倩 羊泽恺

(74) 专利代理机构 深圳信科专利代理事务所
(普通合伙) 44500

专利代理师 李冬存

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

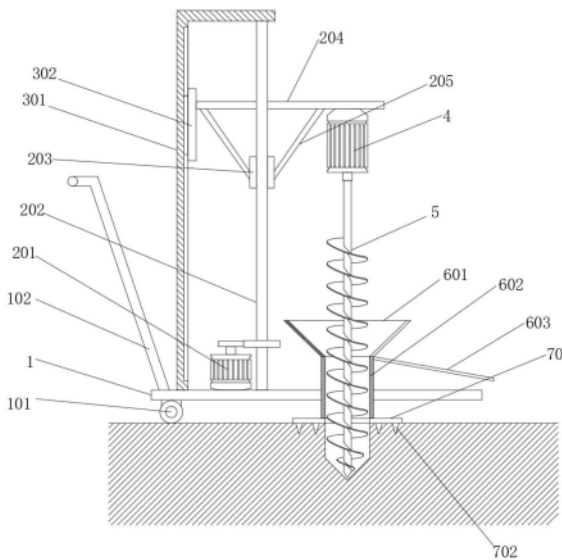
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环境监测土壤取样器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环境监测土壤取样器,包括底座,底座的顶部设有升降机构,升降机构包括:螺纹柱,螺纹柱转动连接于底座的顶部;螺纹筒,螺纹筒螺纹连接于螺纹柱的外部;升降板,升降板与螺纹筒固定连接;升降板的一侧底端设有驱动电机,驱动电机的输出轴设有钻头;底座的顶部开设有开口,开口处设有收集机构。本实用新型使用时,通过升降电机使驱动电机和钻杆上下移动,同时驱动电机带动钻杆转动,从而对面之下的土壤进行钻取,土壤会通过固定筒上升,随后进入收集斗,最后通过收集板排出,工作人员可以在收集板的一端对收集板上的土壤进行收集,从而便于对不同深度层的土壤进行分别取样,提升装置的实用性。



1. 一种环境监测土壤取样器,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部设有升降机构,所述升降机构包括:

螺纹柱(202),所述螺纹柱(202)转动连接于所述底座(1)的顶部;

螺纹筒(203),所述螺纹筒(203)螺纹连接于所述螺纹柱(202)的外部;

升降板(204),所述升降板(204)与所述螺纹筒(203)固定连接;

所述升降板(204)的一侧底端设有驱动电机(4),驱动电机(4)的输出轴设有钻头(5);

所述底座(1)的顶部开设有开口,开口处设有收集机构,所述收集机构包括:

固定筒(602),所述固定筒(602)在开口处与所述底座(1)固定连接;

收集斗(601),所述收集斗(601)的底部与所述固定筒(602)的顶部固定连接,所述收集斗(601)的一侧开设有收集口;

收集板(603),所述收集板(603)在收集口处与所述收集斗(601)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述升降机构还包括:

支撑板(301),所述支撑板(301)固定于所述底座(1)的顶部一侧,所述支撑板(301)呈L形,所述螺纹柱(202)的顶部与所述支撑板(301)的底部转动连接,所述支撑板(301)的一侧开设有滑槽;

滑板(302),所述滑板(302)在滑槽处与所述支撑板(301)滑动连接,所述滑板(302)的一侧与所述升降板(204)的一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述升降机构还包括升降电机(201),所述升降电机(201)安装于所述底座(1)的顶部,所述升降电机(201)的输出轴和所述螺纹柱(202)的底端均设有齿轮,两个齿轮啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述升降板(204)与所述螺纹筒(203)之间焊接有连接杆(205)。

5. 根据权利要求1所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述收集板(603)呈倾斜状。

6. 根据权利要求1所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述固定筒(602)的底部固定连接有固定圈(701),固定圈(701)的底部焊接有固定钉(702),固定钉(702)呈锥形。

7. 根据权利要求6所述的一种环境监测土壤取样器,其特征在于,所述底座(1)的底部一侧设有滚轮(101),所述底座(1)的底部一侧设有推杆(102)。

一种环境监测土壤取样器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,尤其涉及一种环境监测土壤取样器。

背景技术

[0002] 环境监测是科学管理环境和环境执法监督的基础,是环境保护必不可少的基础性工作,而土壤取样装置是指用于获取土壤样品的工具。环境监测的核心目标是提供环境质量现状及变化趋势的数据,判断环境质量,评价当前主要环境问题,为环境管理服务。土壤采样是指采集土壤样品的方法,采用取样装置,将地表下的土壤取出。

[0003] 现有的土壤取样装置一般是通过钻头钻取地表之下的土壤,在钻头的工作工程之中,不便对不同深度的土壤进行收集取样,而土壤取样需要对不同深度段均进行收集取样,使用时较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种环境监测土壤取样器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种环境监测土壤取样器,包括底座,底座的顶部设有升降机构,升降机构包括:

[0007] 螺纹柱,螺纹柱转动连接于底座的顶部;

[0008] 螺纹筒,螺纹筒螺纹连接于螺纹柱的外部;

[0009] 升降板,升降板与螺纹筒固定连接;

[0010] 升降板的一侧底端设有驱动电机,驱动电机的输出轴设有钻头;

[0011] 底座的顶部开设有开口,开口处设有收集机构,收集机构包括:

[0012] 固定筒,固定筒在开口处与底座固定连接;

[0013] 收集斗,收集斗的底部与固定筒的顶部固定连接,收集斗的一侧开设有收集口;

[0014] 收集板,收集板在收集口处与收集斗固定连接。

[0015] 进一步的,升降机构还包括:

[0016] 支撑板,支撑板固定于底座的顶部一侧,支撑板呈L形,螺纹柱的顶部与支撑板的底部转动连接,支撑板的一侧开设有滑槽;

[0017] 滑板,滑板在滑槽处与支撑板滑动连接,滑板的一侧与升降板的一侧固定连接。

[0018] 进一步的,升降机构还包括升降电机,升降电机安装于底座的顶部,升降电机的输出轴和螺纹柱的底端均设有齿轮,两个齿轮啮合。

[0019] 进一步的,升降板与螺纹筒之间焊接有连接杆。

[0020] 进一步的,收集板呈倾斜状。

[0021] 进一步的,固定筒的底部固定连接有固定圈,固定圈的底部焊接有固定钉,固定钉呈锥形。

[0022] 进一步的,底座的底部一侧设有滚轮,底座的底部一侧设有推杆。

[0023] 本实用新型的有益效果为：

[0024] 使用时，通过升降电机使驱动电机和钻杆上下移动，同时驱动电机带动钻杆转动，从而对面之下的土壤进行钻取，土壤会通过固定筒上升，随后进入收集斗，最后通过收集板排出，工作人员可以在收集板的一端对收集板上的土壤进行收集，从而便于对不同深度层的土壤进行分别取样，提升装置的实用性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种环境监测土壤取样器的工作状态剖视结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种环境监测土壤取样器的移动状态剖视结构示意图。

[0027] 图中：1底座、101滚轮、102推杆、201升降电机、202螺纹柱、203螺纹筒、204升降板、205连接杆、301支撑板、302滑板、4驱动电机、5钻杆、601收集斗、602固定筒、603收集板、701固定圈、702固定钉。

具体实施方式

[0028] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0029] 参照图1-2，一种环境监测土壤取样器，包括底座1，底座1的顶部设有升降机构，升降机构包括：

[0030] 螺纹柱202，螺纹柱202转动连接于底座1的顶部；

[0031] 螺纹筒203，螺纹筒203螺纹连接于螺纹柱202的外部；

[0032] 升降板204，升降板204与螺纹筒203固定连接；

[0033] 升降板204的一侧底端设有驱动电机4，驱动电机4的输出轴设有钻头5；

[0034] 底座1的顶部开设有开口，开口处设有收集机构，收集机构包括：

[0035] 固定筒602，固定筒602在开口处与底座1固定连接；

[0036] 收集斗601，收集斗601的底部与固定筒602的顶部固定连接，收集斗601的一侧开设有收集口；

[0037] 收集板603，收集板603在收集口处与收集斗601固定连接，使用时，通过螺纹柱202转动，可以使升降板204进行上下移动，从而使驱动电机4和钻杆5上下移动，同时驱动电机4带动钻杆5转动，从而对面之下的土壤进行钻取，土壤会通过固定筒602上升，随后进入收集斗601，最后通过收集板603排出，工作人员可以在收集板603的一端对收集板603上的土壤进行收集，从而便于对不同深度层的土壤进行分别取样，提升装置的实用性。

[0038] 其中，升降机构还包括：

[0039] 支撑板301，支撑板301固定于底座1的顶部一侧，支撑板301呈L形，螺纹柱202的顶部与支撑板301的底部转动连接，支撑板301的一侧开设有滑槽；

[0040] 滑板302，滑板302在滑槽处与支撑板301滑动连接，滑板302的一侧与升降板204的一侧固定连接，螺纹柱202转动时，会带动升降板204上下移动，此时滑板302会沿着支撑板301上下移动，从而提升上下移动的稳定性。

[0041] 其中，升降机构还包括升降电机201，升降电机201安装于底座1的顶部，升降电机

201的输出轴和螺纹柱202的底端均设有齿轮,两个齿轮啮合,通过升降电机201可以带动螺纹柱202转动,从而使升降板204上下移动,便于土壤取样。

[0042] 其中,升降板204与螺纹筒203之间焊接有连接杆205。

[0043] 其中,收集板603呈倾斜状,便于钻杆5钻取的土壤沿着收集板603排出,从而便于工作人员在收集板603的一侧对土壤进行收集。

[0044] 其中,固定筒602的底部固定连接有固定圈701,固定圈701的底部焊接有固定钉702,固定钉702呈锥形,装置在钻取土壤样本时,固定钉702会刺入地面,从而对装置进行固定,便于钻杆5向下钻取土壤样本。

[0045] 其中,底座1的底部一侧设有滚轮101,底座1的底部一侧设有推杆102,通过推杆102将底座1的一侧翘起,使装置通过滚轮101移动,从而便于装置移动至指定位置进行土壤取样,装置平放之后,固定钉702自动刺入地面,从而便于装置进行土壤取样,提升装置的实用性。

[0046] 工作原理:使用时,通过升降电机201带动螺纹柱202转动,可以使升降板204进行上下移动,此时滑板302会沿着支撑板301上下移动,从而提升上下移动的稳定性,升降板204使驱动电机4和钻杆5上下移动,同时驱动电机4带动钻杆5转动,从而对面之下的土壤进行钻取,土壤会通过固定筒602上升,随后进入收集斗601,最后通过收集板603排出,工作人员可以在收集板603的一端对收集板603上的土壤进行收集,从而便于对不同深度层的土壤进行分别取样,提升装置的实用性。

[0047] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0048] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

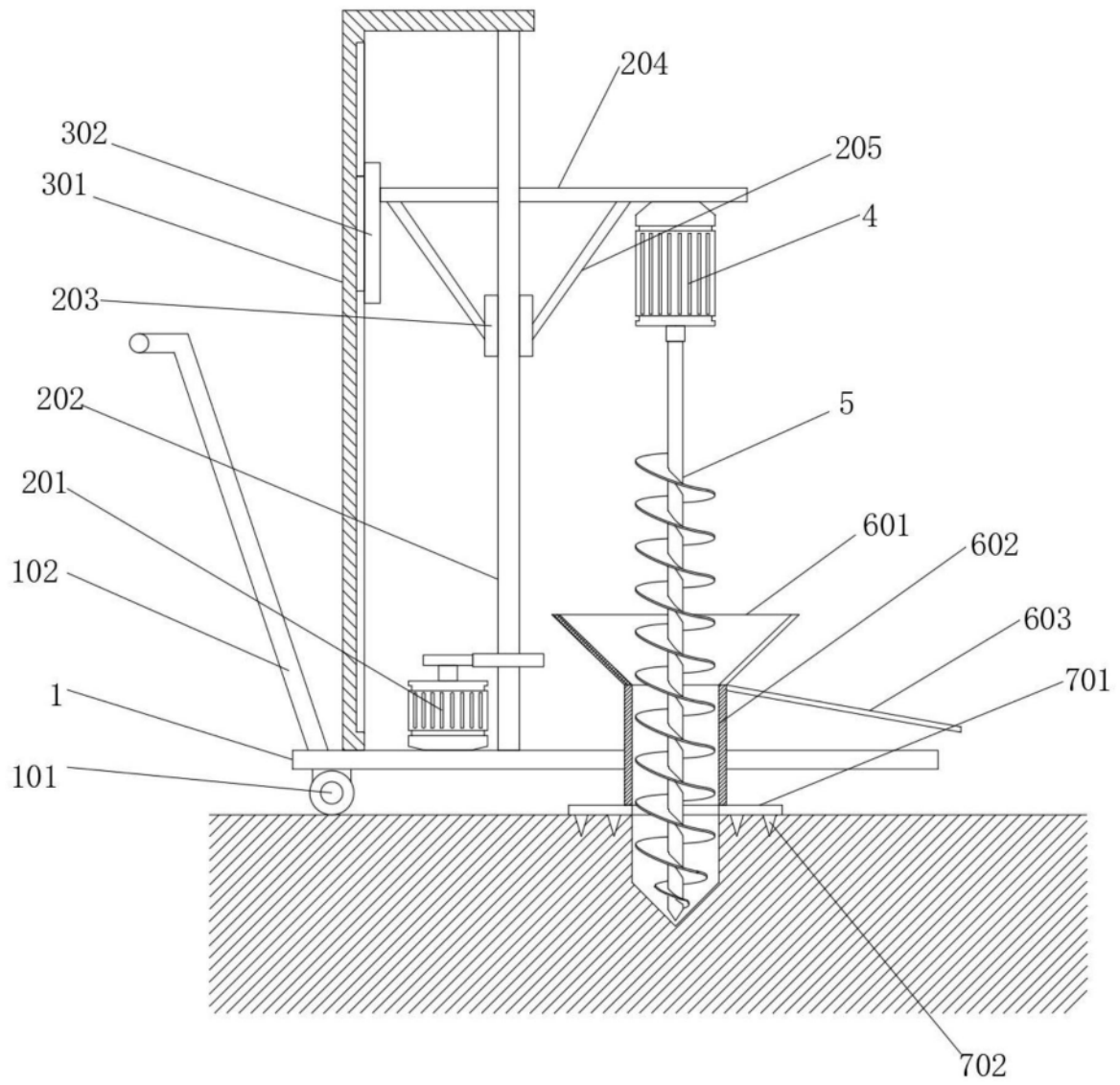


图1

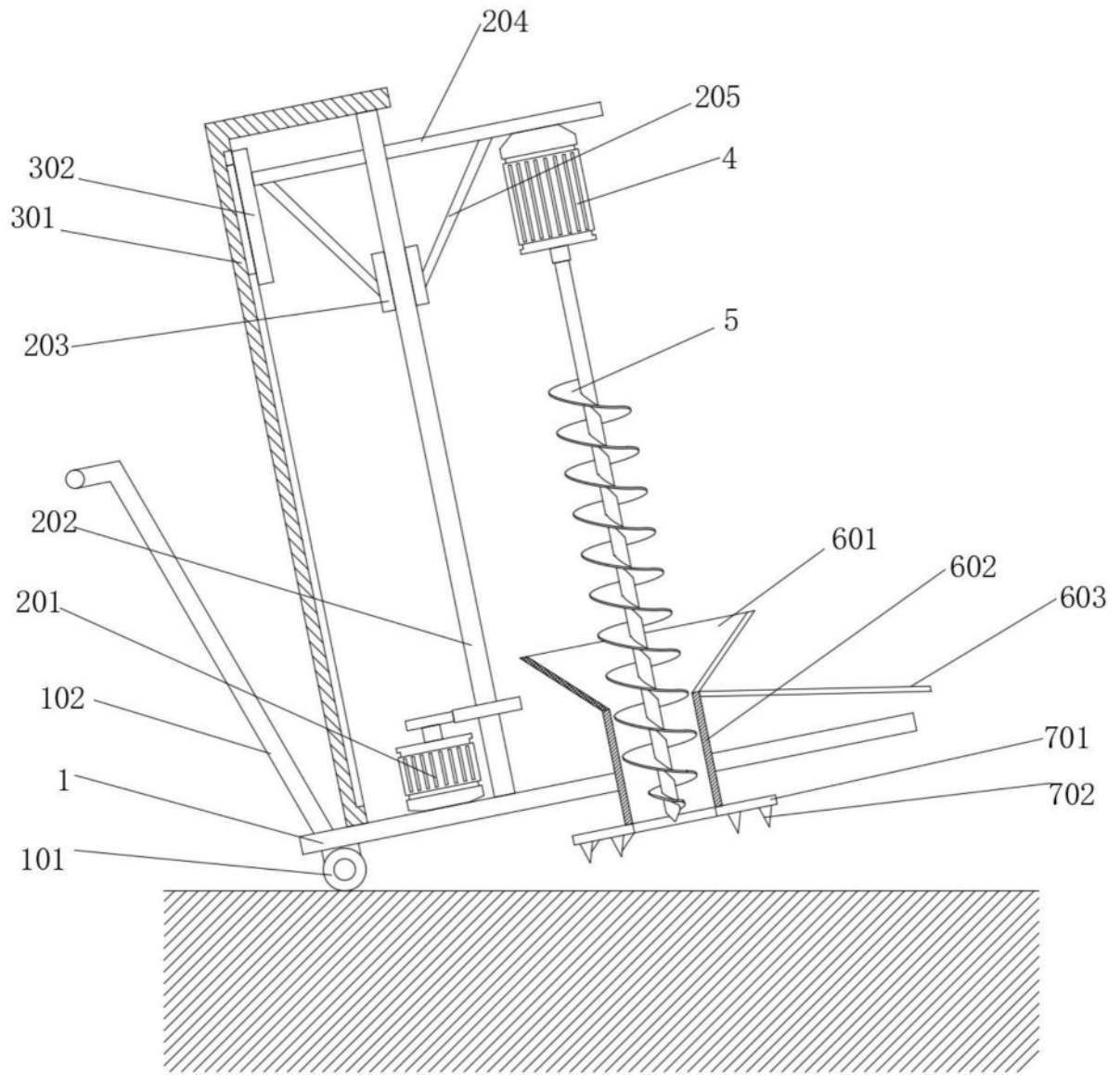


图2