



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220982834 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202322115530.8

(22) 申请日 2023.08.08

(73) 专利权人 武汉市华信理化检测技术有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉东湖新技术开发区高新五路101号1号楼4层和2-3号楼4层(自贸区武汉片区)

(72) 发明人 高启盈 余思琪 胡丹 叶浩峰

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 钟大根

(51) Int. Cl.

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/38 (2006.01)

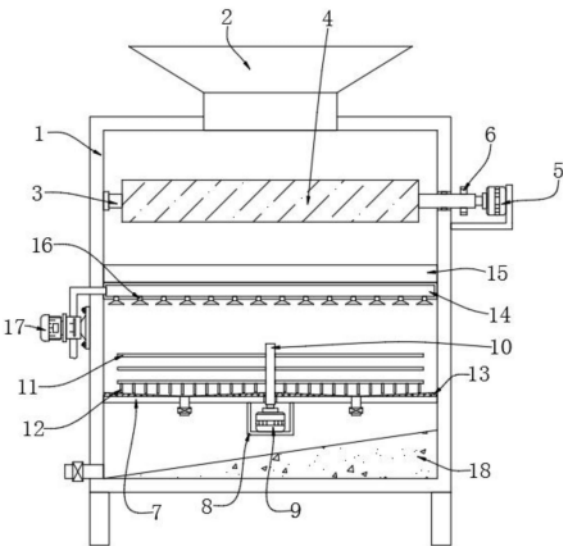
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种土壤检测溶解设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种土壤检测溶解设备。所述土壤检测溶解设备包括：溶解箱、进料斗和破碎机构，所述进料斗固定安装在溶解箱的顶部上，所述破碎机构设置在溶解箱内，所述破碎机构用于来对土壤进行破碎；所述破碎机构包括有两个转杆、两个破碎辊、伺服电机一和两个圆形齿轮，两个转杆均转动安装在溶解箱内，两个转杆的一端均延伸至溶解箱的一侧外，两个破碎辊均设置在溶解箱内。本实用新型提供的土壤检测溶解设备操作简单，可以来对土壤进行破碎、搅拌喷淋，进而可以增加土壤与水的接触面积，加快溶解速度，从而可以提高土壤的检测准确率的优点。



1. 一种土壤检测溶解设备,其特征在于,包括:

溶解箱、进料斗和破碎机构,所述进料斗固定安装在溶解箱的顶部上,所述破碎机构设置于溶解箱内,所述破碎机构用于来对土壤进行破碎;

所述破碎机构包括有两个转杆、两个破碎辊、伺服电机一和两个圆形齿轮,两个转杆均转动安装在溶解箱内,两个转杆的一端均延伸至溶解箱的一侧外,两个破碎辊均设置在溶解箱内,两个破碎辊分别固定安装在两个转杆上,所述伺服电机一固定安装在溶解箱的一侧外壁上,所述伺服电机一的输出轴与对应的转杆的一端固定连接,两个圆形齿轮分别固定套设在两个转杆上,两个圆形齿轮相啮合。

2. 根据权利要求1所述的土壤检测溶解设备,其特征在于:所述溶解箱内设有搅拌机构,所述搅拌机构包括有分隔板、保护壳、伺服电机二、搅拌杆、多个搅拌块、两组搅拌叶和多个导料块一,所述分隔板固定安装在溶解箱内,所述分隔板位于破碎辊的下方,所述保护壳固定安装在分隔板的底部上,所述伺服电机二固定安装在保护壳内。

3. 根据权利要求2所述的土壤检测溶解设备,其特征在于:所述搅拌杆转动安装在分隔板的顶部上,所述搅拌杆的底端延伸至保护壳内并与伺服电机二的输出轴固定连接,多个搅拌块均固定安装在搅拌杆的外壁上,两组搅拌叶分别固定安装在对应的两个搅拌块上,多个导料块一均固定安装在分隔板的顶部上。

4. 根据权利要求1所述的土壤检测溶解设备,其特征在于:所述溶解箱内设有喷淋机构,所述喷淋机构包括有空心块、导料块二、多个喷头和水泵,所述空心块固定安装在溶解箱内,所述导料块二固定安装在空心块的顶部上,多个喷头均固定安装在空心块的底部上,多个喷头均与空心块相通。

5. 根据权利要求4所述的土壤检测溶解设备,其特征在于:所述水泵固定安装在溶解箱的一侧外壁上,所述水泵上固定安装有抽水管,所述水泵上固定安装有排水管,所述排水管的一端延伸至空心块内。

6. 根据权利要求2所述的土壤检测溶解设备,其特征在于:所述溶解箱内固定安装有导料块三,所述溶解箱的一侧外壁固定安装有放水管,所述放水管上设有阀门一,所述分隔板上固定安装有两个排泥管,两个排泥管上均设有阀门二,所述排泥管的顶端延伸至分隔板的顶部上方。

一种土壤检测溶解设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤检测技术领域,尤其涉及一种土壤检测溶解设备。

背景技术

[0002] 土壤环境监测是指通过对影响土壤环境质量因素的代表值的测定,确定环境质量(或污染程度)及其变化趋势。我们通常所说的土壤监测是指土壤环境监测,其一般包括布点采样、样品制备、分析方法、结果表征、资料统计和质量评价等技术内容。

[0003] 经检索,相关技术中,授权公开号CN 216646017 U的专利文件,公开了一种土壤检测用溶解设备,涉及土壤检测领域。该土壤检测用溶解设备,包括缸体,所述缸体的左侧固定连接有卡件,所述卡件的内部卡接有搅拌杆,所述缸体的左侧内壁固定连接有托板,所述托板的上表面固定连接有第一凸块。该土壤检测用溶解设备,通过托板、撑杆、横梁、活动杆、压板、第一凸块、第二凸块、松土针推环、固定环、第一弹簧、转盘和活动孔的相互配合,达到可以对于结块的土壤进行预先分解和研磨,使得结块土壤松散成粉末颗粒,为后续溶解检测工作带来便捷,同时检测数据会更加准确,解决了目前土壤检测用溶解设备在溶解过程中,直接将土壤丢入设备中进行溶解,结块的土壤不易进行溶解,从而影响检测工作进行的问题。

[0004] 针对上述中的相关技术,实用新型人认为存在以下缺陷:

[0005] 1、上述设备虽然可以对结块的土壤进行预先分解和研磨,使得结块土壤松散成粉末颗粒,为后续溶解检测工作带来便捷,同时检测数据会更加准确,但是上述土壤在溶解时不能根据需求对土壤进行搅拌工作,进而水和土壤溶解不充分,降低土壤检测的准确率。

[0006] 因此,有必要提供一种新的土壤检测溶解设备解决上述技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型解决的技术问题是提供一种操作简单,可以来对土壤进行破碎、搅拌喷淋,进而可以增加土壤与水的接触面积,加快溶解速度,从而可以提高土壤的检测准确率的土壤检测溶解设备。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的土壤检测溶解设备包括:溶解箱、进料斗和破碎机构,所述进料斗固定安装在溶解箱的顶部上,所述破碎机构设置于溶解箱内,所述破碎机构用于来对土壤进行破碎;

[0009] 所述破碎机构包括有两个转杆、两个破碎辊、伺服电机一和两个圆形齿轮,两个转杆均转动安装在溶解箱内,两个转杆的一端均延伸至溶解箱的一侧外,两个破碎辊均设置在溶解箱内,两个破碎辊分别固定安装在两个转杆上,所述伺服电机一固定安装在溶解箱的一侧外壁上,所述伺服电机一的输出轴与对应的转杆的一端固定连接,两个圆形齿轮分别固定套设在两个转杆上,两个圆形齿轮相啮合。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述溶解箱内设有搅拌机构,所述搅拌机构包括有分隔板、保护壳、伺服电机二、搅拌杆、多个搅拌块、两组搅拌叶和多个导料块一,所述分

隔板固定安装在溶解箱内,所述分隔板位于破碎辊的下方,所述保护壳固定安装在分隔板的底部上,所述伺服电机二固定安装在保护壳内。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述搅拌杆转动安装在分隔板的顶部上,所述搅拌杆的底端延伸至保护壳内并与伺服电机二的输出轴固定连接,多个搅拌块均固定安装在搅拌杆的外壁上,两组搅拌叶分别固定安装在对应的两个搅拌块上,多个导料块一均固定安装在分隔板的顶部上。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,所述溶解箱内设有喷淋机构,所述喷淋机构包括有空心块、导料块二、多个喷头和水泵,所述空心块固定安装在溶解箱内,所述导料块二固定安装在空心块的顶部上,多个喷头均固定安装在空心块的底部上,多个喷头均与空心块相通。

[0013] 作为本实用新型的进一步方案,所述水泵固定安装在溶解箱的一侧外壁上,所述水泵上固定安装有抽水管,所述水泵上固定安装有排水管,所述排水管的一端延伸至空心块内。

[0014] 作为本实用新型的进一步方案,所述溶解箱内固定安装有导料块三,所述溶解箱的一侧外壁固定安装有放水管,所述放水管上设有阀门一,所述分隔板上固定安装有两个排泥管,两个排泥管上均设有阀门二,所述排泥管的顶端延伸至分隔板的顶部上方。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的土壤检测溶解设备具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过设置破碎机构、搅拌机构和喷淋机构的配合下,使得操作简单,可以对土壤进行破碎、搅拌喷淋,进而可以增加土壤与水的接触面积,加快溶解速度,从而可以提高土壤的检测准确率。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中转杆、破碎辊和圆形齿轮的立体装配示意图;

[0020] 图3为本实用新型中空心块和导料块二的立体装配示意图。

[0021] 图中:1、溶解箱;2、进料斗;3、转杆;4、破碎辊;5、伺服电机一;6、圆形齿轮;7、分隔板;8、保护壳;9、伺服电机二;10、搅拌杆;11、搅拌块;12、搅拌叶;13、导料块一;14、空心块;15、导料块二;16、喷头;17、水泵;18、导料块三。

具体实施方式

[0022] 请结合参阅图1、图2和图3,其中,图1为本实用新型的结构示意图;图2为本实用新型中转杆、破碎辊和圆形齿轮的立体装配示意图;图3为本实用新型中空心块和导料块二的立体装配示意图。土壤检测溶解设备包括:溶解箱1、进料斗2和破碎机构,所述进料斗2固定安装在溶解箱1的顶部上,所述破碎机构设置于溶解箱1内,所述破碎机构用于来对土壤进行破碎;

[0023] 所述破碎机构包括有两个转杆3、两个破碎辊4、伺服电机一5和两个圆形齿轮6,两个转杆3均转动安装在溶解箱1内,两个转杆3的一端均延伸至溶解箱1的一侧外,两个破碎辊4均设置在溶解箱1内,两个破碎辊4分别固定安装在两个转杆3上,所述伺服电机一5固定

安装在溶解箱1的一侧外壁上,所述伺服电机一5的输出轴与对应的转杆3的一端固定连接,两个圆形齿轮6分别固定套设在两个转杆3上,两个圆形齿轮6相啮合。

[0024] 所述溶解箱1内设有搅拌机构,所述搅拌机构包括有分隔板7、保护壳8、伺服电机二9、搅拌杆10、多个搅拌块11、两组搅拌叶12和多个导料块一13,所述分隔板7固定安装在溶解箱1内,所述分隔板7位于破碎辊4的下方,所述保护壳8固定安装在分隔板7的底部上,所述伺服电机二9固定安装在保护壳8内。

[0025] 所述搅拌杆10转动安装在分隔板7的顶部上,所述搅拌杆10的底端延伸至保护壳8内并与伺服电机二9的输出轴固定连接,多个搅拌块11均固定安装在搅拌杆10的外壁上,两组搅拌叶12分别固定安装在对应的两个搅拌块11上,多个导料块一13均固定安装在分隔板7的顶部上。

[0026] 所述溶解箱1内设有喷淋机构,所述喷淋机构包括有空心块14、导料块二15、多个喷头16和水泵17,所述空心块14固定安装在溶解箱1内,所述导料块二15固定安装在空心块14的顶部上,多个喷头16均固定安装在空心块14的底部上,多个喷头16均与空心块14相通。

[0027] 所述水泵17固定安装在溶解箱1的一侧外壁上,所述水泵17上固定安装有抽水管,所述水泵17上固定安装有排水管,所述排水管的一端延伸至空心块14内。

[0028] 所述溶解箱1内固定安装有导料块三18,所述溶解箱1的一侧外壁固定安装有放水管,所述放水管上设有阀门一,所述分隔板7上固定安装有两个排泥管,两个排泥管上均设有阀门二,所述排泥管的顶端延伸至分隔板7的顶部上方。

[0029] 本实用新型提供的土壤检测溶解设备的工作原理如下:

[0030] 第一步骤:使用时,通过进料斗2向溶解箱1内倒入土壤,同时启动伺服电机一5运作,通过伺服电机一5的输出轴带动对应的转杆3转动,而转杆3会带动圆形齿轮6转动,而在两个圆形齿轮6的作用下,可使两个转杆3带动两个破碎辊4进行转动,进而可以来对土壤进行破碎,而破碎好的土壤会通过导料块二15掉落到分隔板7和多个导料块一13内;

[0031] 第二步骤:将抽水管放置到水源内,然后启动水泵17运作,通过抽水管抽水,然后通过排水管排放到空心块14内,然后通过多个喷头16排出,从而可以来对土壤进行溶解,同时启动伺服电机二9运作,通过伺服电机二9的输出轴来带动搅拌杆10和多个搅拌块11转动,然后在通过对应的两个搅拌块11带动两组搅拌叶12进行转动,进而可以来对土壤进行搅拌,加快溶解速度;

[0032] 第三步骤:打开阀门二和阀门一,然后通过两个排泥管排出溶解后的土壤,然后在导料块三18的作用下,再通过放水管排出。

[0033] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0034] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书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,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0035] 尽管已经表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、替换和变型或直接或间接运用,在其它相关的技术领域,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

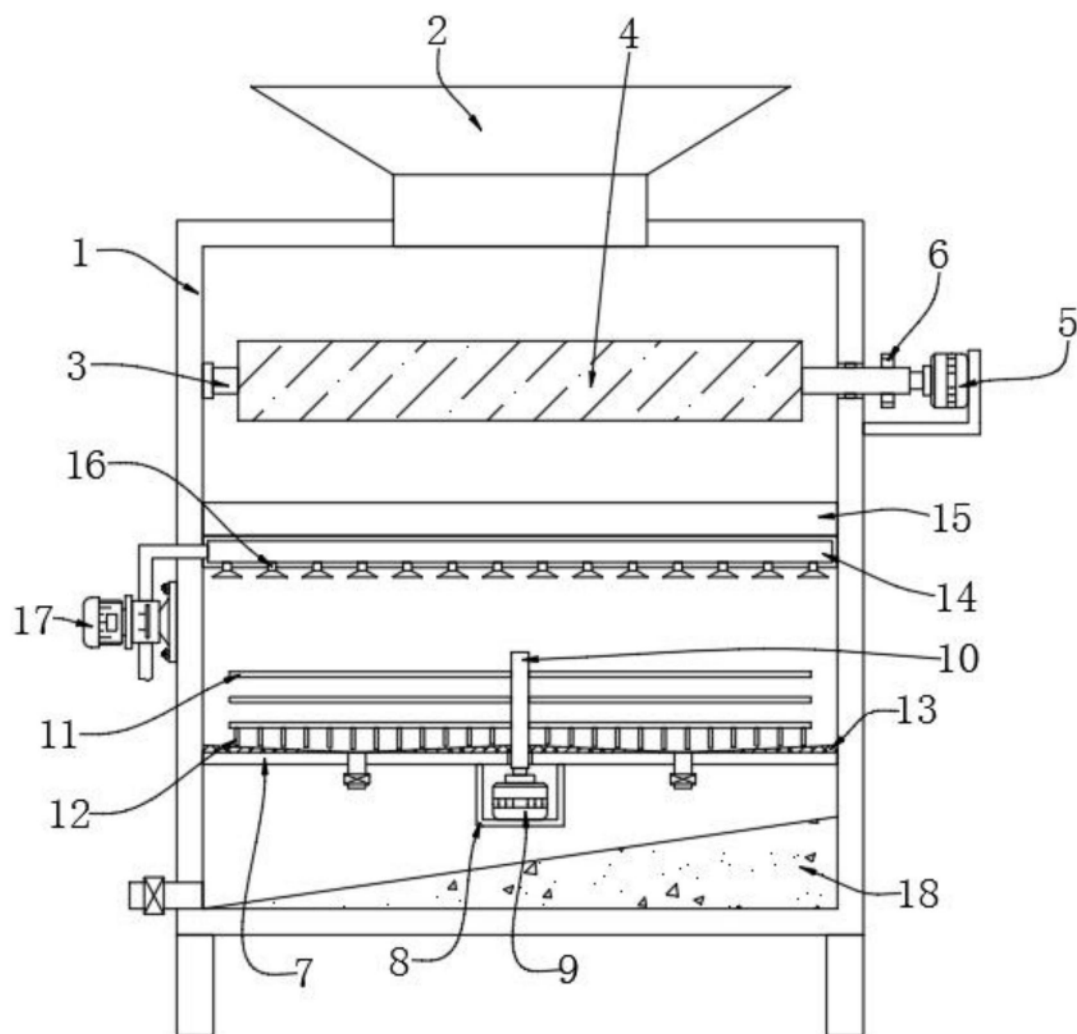


图1

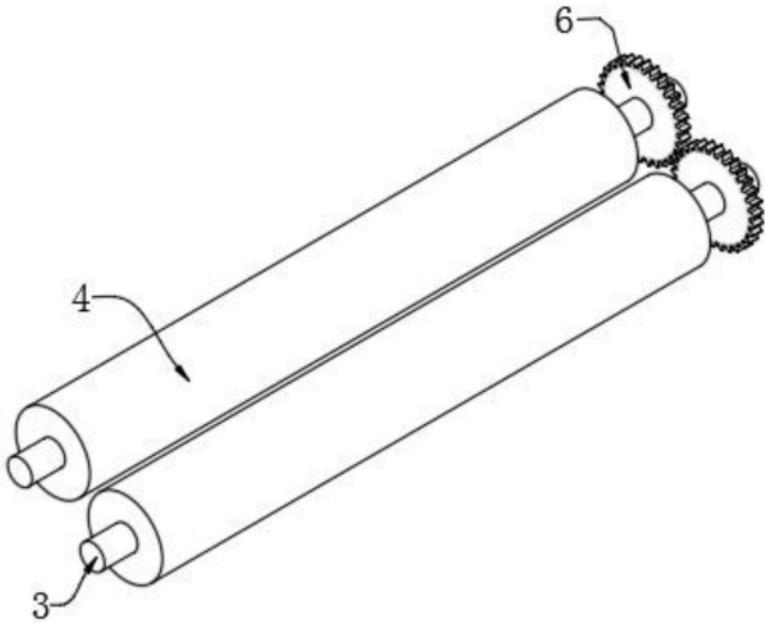


图2

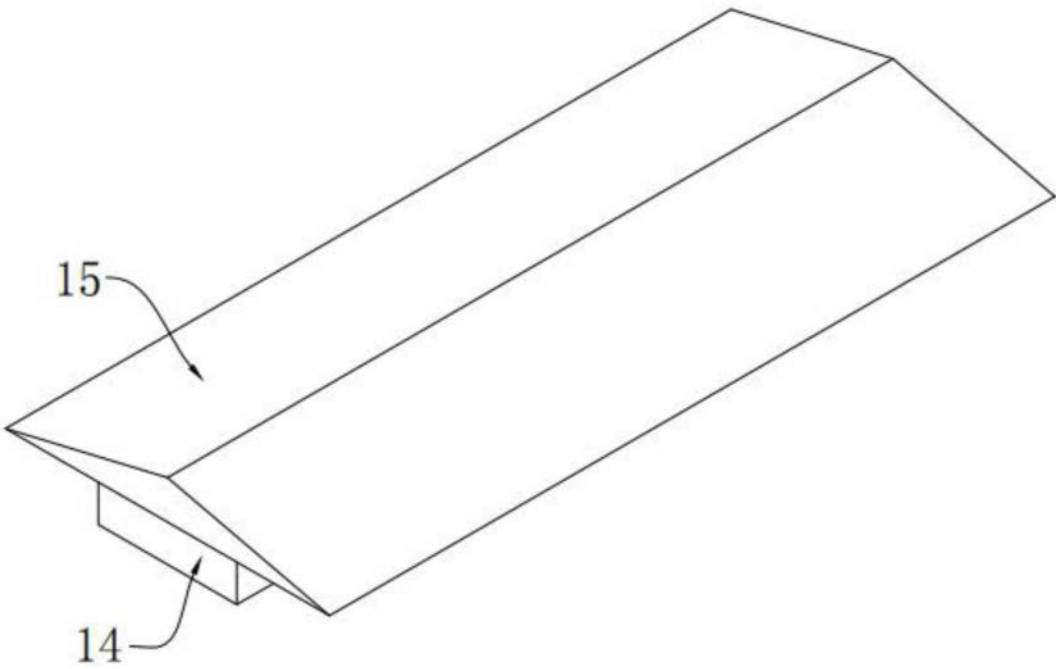


图3