



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209918552 U

(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920512597.6

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 王大为

地址 250000 山东省济南市历下区经十一路十八号济南千佛山风景名胜区西门

(72)发明人 王大为

(74)专利代理机构 济南竹森知识产权代理事务所(普通合伙) 37270

代理人 孙宪维

(51)Int.Cl.

B09C 1/08(2006.01)

B02C 13/02(2006.01)

B02C 13/284(2006.01)

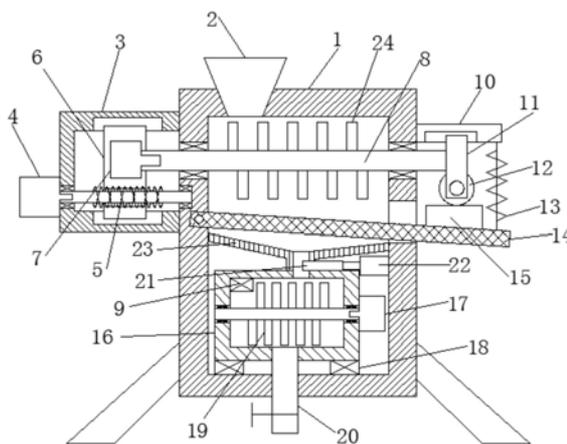
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种园林养护用土壤修复处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了土壤修复技术领域一种园林养护用土壤修复处理装置,包括箱体,箱体左侧壁固接有支撑架,支撑架内腔左右滑动连接有移动座,移动座前壁安装有第二电机,第二电机输出端连接有转轴,转轴外壁连接有分离叶片,转轴右端连接有移动板,移动板下端连接有滚轮,箱体内腔左侧壁铰接有筛选网,筛选网顶部固定有和滚轮抵接的引导板,箱体内腔底壁设置有混合箱,混合箱右侧壁安装有第三电机,第三电机输出端连接有混合转轴,混合转轴内腔顶部左侧设置有喷淋机构,本实用新型将体型较大的金属和坚固的石头排出箱体,避免损伤叶片和卡住叶片;避免喷头堵塞影响后续正工作;实现定量土壤混合定量药剂实现均匀混合。



1. 一种园林养护用土壤修复处理装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部设置有进料漏斗(2),所述箱体(1)左侧壁固接有支撑架(3),所述支撑架(3)左侧壁安装有第一电机(4),所述第一电机(4)输出端贯穿支撑架(3)连接有往复丝杆(5),所述往复丝杆(5)外壁螺纹连接有和支撑架(3)内腔上下壁左右滑动连接的移动座(6),所述移动座(6)前壁安装有第二电机(7),所述第二电机(7)输出端贯穿连接箱体(1)连接有转轴(8),所述转轴(8)外壁连接有位于箱体(1)内腔的分离叶片(24),所述箱体(1)右侧壁固接有固定板(10),所述转轴(8)右端贯穿箱体(1)连接有和固定板(10)左右滑动连接的移动板(11),所述移动板(11)下端连接有滚轮(12),所述箱体(1)内腔左侧壁铰接有筛选网(14),所述筛选网(14)右端贯穿箱体(1)右侧壁,所述筛选网(14)顶部位于箱体(1)外侧固定有和滚轮(12)抵接的引导板(15),所述筛选网(14)和固定板(10)之间连接有弹性件(13),所述箱体(1)内腔左右侧壁之间位于筛选网(14)下方设置有漏斗(23),所述箱体(1)内腔底壁设置有混合箱(16),所述混合箱(16)底部和漏斗(23)下端连通,所述混合箱(16)右侧壁安装有第三电机(17),所述第三电机(17)输出端连接有位于混合箱(16)内腔的混合转轴(19),所述混合转轴(19)内腔顶壁左侧设置有喷淋机构(9),所述混合箱(16)底部设置有贯穿箱体(1)的出料机构(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种园林养护用土壤修复处理装置,其特征在于:所述混合箱(16)底部和箱体(1)内腔底壁之间设置有重力感应器(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种园林养护用土壤修复处理装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔右侧壁安装有第一电动推杆(22),所述第一电动推杆(22)输出端连接有贯穿漏斗(23)下端的挡板(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种园林养护用土壤修复处理装置,其特征在于:所述喷淋机构(9)包括安装在混合箱(16)顶部的第二电动推杆(91)、安装在混合箱(16)内腔左侧壁的喷头(94)和包裹喷头(94)的隔离箱(93),所述第二电动推杆(91)输出端贯穿隔离箱(93)连接有隔离板(92)。

5. 根据权利要求1所述的一种园林养护用土壤修复处理装置,其特征在于:所述引导板(15)顶部和筛选网(14)顶部的夹角为 $10-20^{\circ}$ 。

## 一种园林养护用土壤修复处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤修复技术领域,具体为一种园林养护用土壤修复处理装置。

### 背景技术

[0002] 防治土壤污染,保护有限的土壤资源,已成为突出的全球性问题;在污染土壤修复中,药剂与土壤的混合匀化是一个很重要的环节,对于药剂和污染土壤的混合匀化的均匀度有较高要求;而且在土壤的破碎方面依然不够充分,使得土壤与稳定化药剂的融合不够充分,给修复效果带来影响;因此需要对城市园林中的土壤进行修复处理,使污染物浓度降低到可接受水平,改善城市植物养分贫乏的状况,为植物的茁壮成长打下良好的基础;因此,我们需要一种园林养护用土壤修复处理装置。

[0003] 例如中国专利申请号为CN201721363289.9一种园林养护用土壤修复处理装置,包括粉碎箱和修复箱;所述第二电机固定设置在粉碎箱顶端中心线上,第二电机的输出轴和旋转轴连接;所述旋转轴竖直设置在粉碎箱内,旋转轴上设置有旋转刀片;所述旋转刀片在旋转轴上设置有四层,每层设置有两片,且两片旋转刀片设置在同一直线上;所述下料管设置在粉碎箱底部,粉碎箱通过下料管和修复箱连通;所述第一电机固定设置在修复箱左端,第一电机的输出轴和螺旋搅拌装置连接;结构设计合理,通过粉碎箱和修复箱的设置,能够对土壤进行充分的粉碎和搅拌,并且通过旋转喷淋装置的设置,能够将修复液均匀的喷洒在土壤上,提高了土壤修复质量。

[0004] 但是该装置未能考虑到土壤中混杂有金属和坚固的石头容易损坏叶片,同时体型较大的金属和坚固的石头容易卡住叶片,导致整个装置停止工作,需要维修造成麻烦;土壤容易和湿润的喷头连接,容易导致土壤堵塞喷头,影响喷头正常工作;不能保证土壤与药剂的均匀混合。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种园林养护用土壤修复处理装置,以解决上述问题。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种园林养护用土壤修复处理装置,以解决上述背景技术中提出的该装置未能考虑到土壤中混杂有金属和坚固的石头容易损坏叶片,同时体型较大的金属和坚固的石头容易卡住叶片,导致整个装置停止工作,需要维修造成麻烦;土壤容易和湿润的喷头连接,容易导致土壤堵塞喷头,影响喷头正常工作;不能保证土壤与药剂的均匀混合的问题。

[0007] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 一种园林养护用土壤修复处理装置,包括箱体,所述箱体顶部设置有进料漏斗,所述箱体左侧壁固接有支撑架,所述支撑架左侧壁安装有第一电机,所述第一电机输出端贯穿支撑架连接有往复丝杆,所述往复丝杆外壁螺纹连接有和支撑架内腔上下壁左右滑动连接的移动座,所述移动座前壁安装有第二电机,所述第二电机输出端贯穿连接箱体连接有转轴,所述转轴外壁连接有位于箱体内腔的分离叶片,所述箱体右侧壁固接有固定板,所述

转轴右端贯穿箱体连接有和固定板左右滑动连接的移动板,所述移动板下端连接有滚轮,所述箱体内腔左侧壁铰接有筛选网,所述筛选网右端贯穿箱体右侧壁,所述筛选网顶部位于箱体外侧固定有和滚轮抵接的引导板,所述筛选网和固定板之间连接有弹性件,所述箱体内腔左右侧壁之间位于筛选网下方设置有漏斗,所述箱体内腔底壁设置有混合箱,所述混合箱底部和漏斗下端连通,所述混合箱右侧壁安装有第三电机,所述第三电机输出端连接有位于混合箱内腔的混合转轴,所述混合转轴内腔顶壁左侧设置有喷淋机构,所述混合箱底部设置有贯穿箱体的出料机构。

[0009] 优选的,所述混合箱底部和箱体内腔底壁之间设置有重力感应器。

[0010] 优选的,所述箱体内腔右侧壁安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆输出端连接有贯穿漏斗下端的挡板。

[0011] 优选的,所述喷淋机构包括安装在混合箱顶部的第二电动推杆、安装在混合箱内腔左侧壁的喷头和包裹喷头的隔离箱,所述第二电动推杆输出端贯穿隔离箱连接有隔板。

[0012] 优选的,所述引导板顶部和筛选网顶部的夹角为 $10-20^{\circ}$ 。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过往复摇摆的筛选网将体型较大的金属和坚固的石头排出箱体,避免损伤叶片以及避免卡住叶片导致装置停止工作,降低维修的概率;通过隔板在药剂和土壤混合的时候将喷头和土壤隔离,避免搅拌时土壤沾在喷头上,导致喷头堵塞影响后续正工作;通过设置有重力感应器以及挡板实现定量土壤混合定量药剂避免加料不均匀导致土壤与药剂的不均匀混合。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型喷淋机构示意图。

[0017] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0018] 1-箱体,2-进料漏斗,3-支撑架,4-第一电机,5-往复丝杆,6-移动座,7-第二电机,8-转轴,9-喷淋机构,91-第二电动推杆,92-隔板,93-隔离箱,94-喷头,10-固定板,11-移动板,12-滚轮,13-弹性件,14-筛选网,15-引导板,16-混合箱,17-第三电机,18-重力感应器,19-混合转轴,20-出料机构,21-挡板,22-第一电动推杆,23-漏斗,24-分离叶片。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明专利所提出的一种园林养护用土壤修复处理装置做进一步的解释说明。

[0020] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种园林养护用土壤修复处理装置,包括箱体1,箱体1顶部设置有进料漏斗2,箱体1左侧壁固接有支撑架3,支撑架3左侧壁安装有第一电机4,第一电机4输出端贯穿支撑架3连接有往复丝杆5,往复丝杆5外壁螺纹连接有和支撑架3内腔上下壁左右滑动连接的移动座6,移动座6前壁安装有第二电机7,第二电机7输出端贯穿连接箱体1连接有转轴8,转轴8外壁连接有位于箱体1内腔的分离叶片24,箱体1右侧壁固接有固定板10,转轴8右端贯穿箱体1连接有和固定板10左右滑动连接的移动板11,移动板11下端连接有滚轮12,箱体1内腔左侧壁铰接有筛选网14,筛选网14右端贯穿箱体1右侧壁,筛选网14顶部位于箱体1外侧固定有和滚轮12抵接的引导板15,筛选网14和固定板10之间连接有弹性件13,箱体1内腔左右侧壁之间位于筛选网14下方设置有漏斗23,箱体1内腔底壁设置有混合箱16,混合箱16底部和漏斗23下端连通,混合箱16右侧壁安装有第三电机17,第三电机17输出端连接有位于混合箱16内腔的混合转轴19,混合转轴19内腔顶壁左侧设置有喷淋机构9,混合箱16底部设置有贯穿箱体1的出料机构20。

[0022] 进一步的,混合箱16底部和箱体1内腔底壁之间设置有重力感应器18,与挡板21配合实现定量土壤混合定量药剂避免加料不均匀导致土壤与药剂的不均匀混合。

[0023] 进一步的,箱体1内腔右侧壁安装有第一电动推杆22,第一电动推杆22输出端连接有贯穿漏斗23下端的挡板21,在混合箱16内的土壤达到设定量时,将后续土壤和混合箱16隔离。

[0024] 进一步的,喷淋机构9包括安装在混合箱16顶部的第二电动推杆91、安装在混合箱16内腔左侧壁的喷头94和包裹喷头94的隔离箱93,第二电动推杆91输出端贯穿隔离箱93连接有隔离板92,避免搅拌时土壤沾在喷头94上,导致喷头94堵塞影响后续正工作。

[0025] 进一步的,引导板15顶部和筛选网14顶部的夹角为 $10^{\circ}$ - $20^{\circ}$ ,往复小角度摇摆的筛选板14有利于将体型较大的金属和坚固的石头排出。

[0026] 本实施例的一个具体应用为:本新型实用中电气设备通过外部控制开关与外部电源连接,将待修复的园林养护用土壤从进料漏斗2倒入箱体1内腔,同时,第一电机4带动往复丝杆5旋转,往复丝杆5旋转带动移动座6在支撑架3内腔上下壁的引导下左右往复移动,支撑架3通过第二电机7带动转轴8外壁的分选叶片24左右往复移动,同时,第二电机7带动转轴8外壁的分选叶片24旋转,分选叶片24旋转以及左右往复移动既实现将凝结成块的土壤打散又带动体型较大的金属和石头在筛选网14配合下向右移动,转轴8带动移动板11在固定板10的引导下左右往复移动,使得移动板11下端连接的滚轮12在引导板15顶部左右往复移动,通过弹性件13始终保证滚轮12和引导板15顶部抵接,实现筛选网14绕箱体1铰接出旋转,筛选网14旋转至高位时筛选网14顶部和转轴8轴线平行,从而实现打散的土壤从筛选网14掉入漏斗23顶部,体型较大的金属和石头经过筛选网14和分离叶片共同作用下从箱体1右侧壁掉出。

[0027] 掉入漏斗23顶部的土壤经过漏斗23下端进入混合箱16内腔,在进入混合箱16内腔的土壤达到设定量时,重力感应器18达到设定值控制第一电动推杆22带动挡板21向左移动,使得挡板21左侧壁和漏斗23下端内腔左侧壁抵接,实现挡板21将漏斗23和混合箱16隔离,使得土壤不能再进入混合箱16内腔。

[0028] 之后第二电动推杆91带动隔离板92向上移动,使得隔离箱93右侧壁开口,使得喷头94和混合箱16内腔连通,喷头94和外部药剂连接,外部泵将药剂抽取定量通过喷头94喷

向混合箱16内腔的土壤上,喷完之后第二电动推杆91带动隔离板92向下移动,使得隔离板92底部和隔离箱93内腔底壁抵接,将喷头 94和混合箱16内腔通过隔离板92隔离,之后控制第三电机17旋转设定圈数带动混合转轴19旋转均匀混合药剂和土壤,出料机构20为现有技术,不是本方案保护的重点,混合完出料机构20将混合箱16内腔均匀混合药剂的土壤排出,排出之后闭合出料机构20,控制第一电动推杆22带动挡板21向右移动,使得混合箱16内腔和漏斗23连通继续下一道工序。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

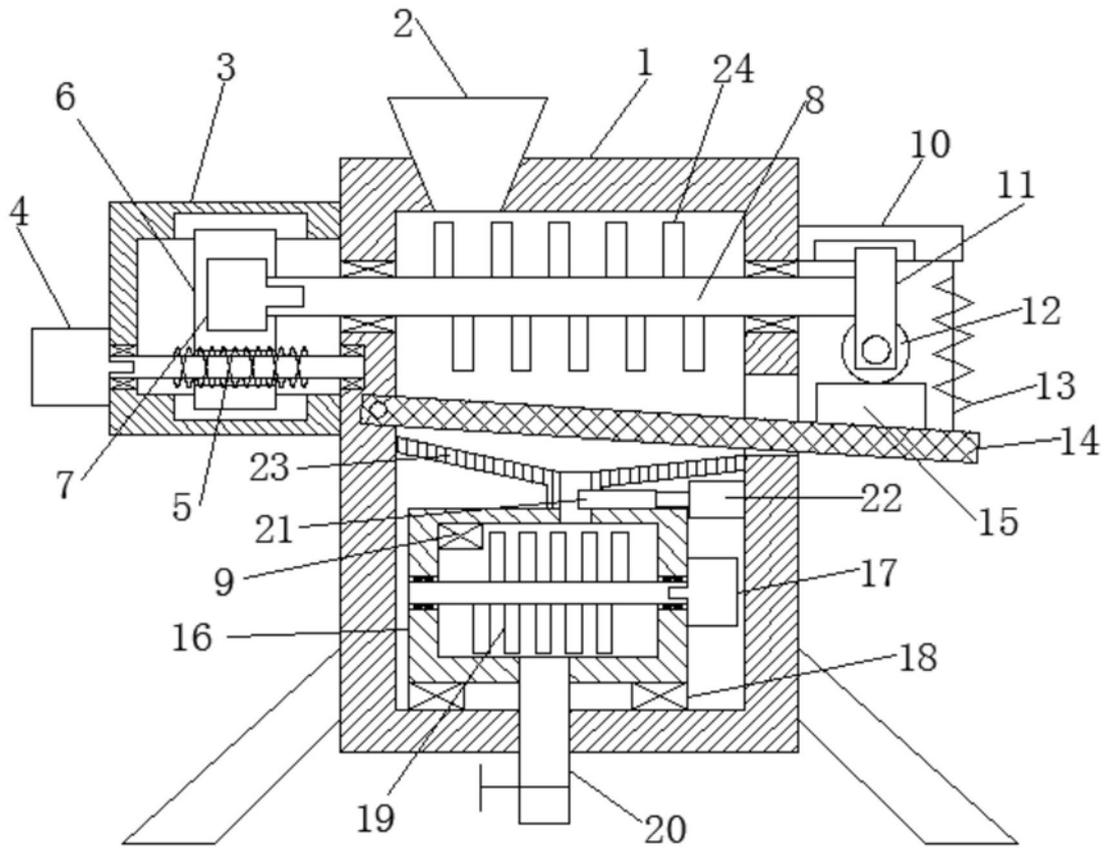


图1

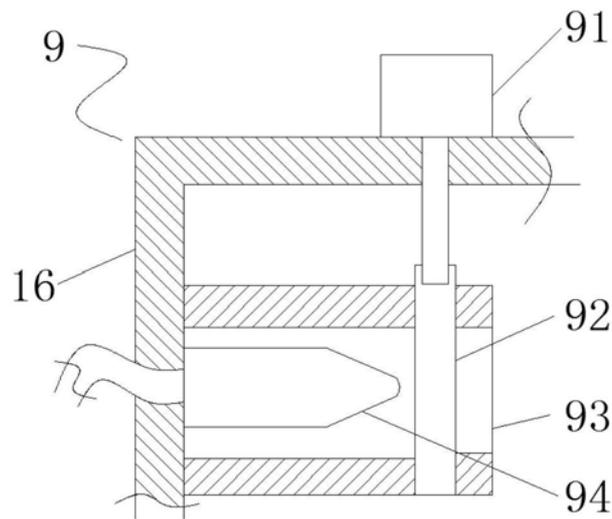


图2