



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213915460 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202022390167.7

B02C 13/30 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.25

B02C 23/18 (2006.01)

(73) 专利权人 云南亨派环保工程有限公司

地址 650000 云南省昆明市西山区海口镇  
云南云光发展有限公司第439幢409室

(72) 发明人 孙元国 刘玉秀 孙清华

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所  
11499

代理人 李琼

(51) Int. Cl.

B09C 1/08 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 13/06 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

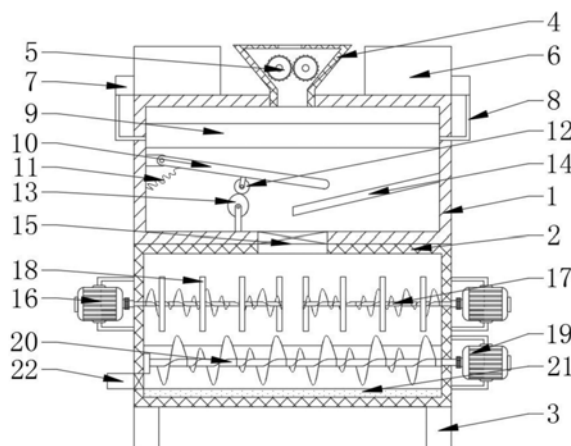
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种土壤污染物治理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了土壤污染物治理技术领域的一种土壤污染物治理设备,所述粉碎箱内固定装配有粉碎齿轮,所述药剂箱的外侧壁上固定装配有泵,所述泵的输出端固定装配有导药管,所述处理箱的内腔侧壁上固定装配有和导药管连通的喷淋盘,所述处理箱内腔左侧壁上固定铰接装配有震板,所述震板的底部和处理箱内腔左侧壁之间固定装配有复位弹簧,两组所述第一伺服电机的输出端延伸入搅拌箱内腔后固定装配有第一粉碎绞龙,所述第二伺服电机的输出端延伸入搅拌箱内腔后固定装配有第二粉碎绞龙,所述搅拌箱的内腔底部固定有和第二粉碎绞龙相适配的导流盘,保证药剂和土壤的混合均匀度,提高土壤的处理效果,加速土壤与药剂的反应效率。



1. 一种土壤污染物治理设备,包括处理箱(1),所述处理箱(1)的底部固定装配有搅拌箱(2),所述搅拌箱(2)的底部四角处均固定设置有底座(3),其特征在于:所述处理箱(1)的顶部固定装配有粉碎箱(4),所述粉碎箱(4)内固定装配有粉碎齿轮(5),所述处理箱(1)的顶部左右两侧均固定设置有药剂箱(6),所述药剂箱(6)的外侧壁上固定装配有泵(7),所述泵(7)的输出端固定装配有导药管(8),所述处理箱(1)的内腔侧壁上固定装配有和导药管(8)连通的喷淋盘(9),所述处理箱(1)内腔左侧壁上固定铰接装配有震板(10),所述震板(10)的底部和处理箱(1)内腔左侧壁之间固定装配有复位弹簧(11),所述震板(10)的底部右侧固定装配有导向轮(12),所述处理箱(1)的内腔底部固定有和导向轮(12)相适配的凸轮(13),所述处理箱(1)的内腔右侧壁上固定装配有和震板(10)相适配的导料板(14),所述处理箱(1)的底部和搅拌箱(2)的顶部开设有排料通道(15),所述搅拌箱(2)的左右侧壁上均固定设置有第一伺服电机(16),两组所述第一伺服电机(16)的输出端延伸入搅拌箱(2)内腔后固定装配有第一粉碎绞龙(17),所述第一粉碎绞龙(17)的外壁上均布有搅料板(18),所述搅拌箱(2)的右侧壁底部固定设置有第二伺服电机(19),所述第二伺服电机(19)的输出端延伸入搅拌箱(2)内腔后固定装配有第二粉碎绞龙(20),所述搅拌箱(2)的内腔底部固定有和第二粉碎绞龙(20)相适配的导流盘(21),所述搅拌箱(2)的左侧壁底部固定装配有排料管(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤污染物治理设备,其特征在于:所述喷淋盘(9)为环形盘,且所述喷淋盘(9)的内侧壁上沿着圆周方向均匀设置有喷头(91)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤污染物治理设备,其特征在于:所述凸轮(13)和导向轮(12)相对应,且所述凸轮(13)通过支架固定在处理箱(1)内腔底部,且所述凸轮(13)通过转轴活动装配在支架上,且转轴的后端和固定在支架上的外接伺服电机输出端固定装配。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤污染物治理设备,其特征在于:所述震板(10)的右端延伸过排料通道(15),且所述导料板(14)的左端延伸过排料通道(15),所述震板(10)和导料板(14)交错设置,且所述震板(10)和导料板(14)的前后长度尺寸和处理箱(1)的内腔前后长度尺寸相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤污染物治理设备,其特征在于:两组所述第一粉碎绞龙(17)对向设置,且两组所述第一粉碎绞龙(17)在一个水平面上,两组所述第一粉碎绞龙(17)的螺向方向相反。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤污染物治理设备,其特征在于:所述导流盘(21)为弧形盘,且所述第二粉碎绞龙(20)的尺寸和导流盘(21)的尺寸相适配。

## 一种土壤污染物治理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤污染物治理技术领域,具体为一种土壤污染物治理设备。

### 背景技术

[0002] 土壤污染物是指使土壤遭受污染的物质;其来源极其广泛,主要包括来自工业和城市的废水和固体废弃物、农药和化肥、牲畜排泄物、生物残体以及大气沉降物等,另外在自然界某些矿床或元素和化合物的高集中心周围,由于矿物的自然分解与风化,往往形成自然扩散带,使附近土壤中某元素的含量超出一般土壤含量,土壤中有机污染物主要包括挥发性有机污染物和半挥发性有机污染物,不及时处理会严重影响土壤种植质量,现有技术中对于土壤挥发性污染物的治理方法是将被污染的土壤带回处理中心进行集中处理,但是现有装置通过直接对土壤进行搅拌处理,改善土壤的效率不高,不容易使土壤内的污染物反应充分,为此,我们提出一种土壤污染物治理设备。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种土壤污染物治理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤污染物治理设备,包括处理箱,所述处理箱的底部固定装配有搅拌箱,所述搅拌箱的底部四角处均固定设置有底座,所述处理箱的顶部固定装配有粉碎箱,所述粉碎箱内固定装配有粉碎齿轮,所述处理箱的顶部左右两侧均固定设置有药剂箱,所述药剂箱的外侧壁上固定装配有泵,所述泵的输出端固定装配有导药管,所述处理箱的内腔侧壁上固定装配有和导药管连通的喷淋盘,所述处理箱内腔左侧壁上固定铰接装配有震板,所述震板的底部和处理箱内腔左侧壁之间固定装配有复位弹簧,所述震板的底部右侧固定装配有导向轮,所述处理箱的内腔底部固定有和导向轮相适配的凸轮,所述处理箱的内腔右侧壁上固定装配有和震板相适配的导料板,所述处理箱的底部和搅拌箱的顶部开设有排料通道,所述搅拌箱的左右侧壁上均固定设置有第一伺服电机,两组所述第一伺服电机的输出端延伸入搅拌箱内腔后固定装配有第一粉碎绞龙,所述第一粉碎绞龙的外壁上均布有搅料板,所述搅拌箱的右侧壁底部固定设置有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端延伸入搅拌箱内腔后固定装配有第二粉碎绞龙,所述搅拌箱的内腔底部固定有和第二粉碎绞龙相适配的导流盘,所述搅拌箱的左侧壁底部固定装配有排料管。

[0005] 优选的,所述喷淋盘为环形盘,且所述喷淋盘的内侧壁上沿着圆周方向均匀设置有喷头。

[0006] 优选的,所述凸轮和导向轮相对应,且所述凸轮通过支架固定在处理箱内腔底部,且所述凸轮通过转轴活动装配在支架上,且转轴的后端和固定在支架上的外接伺服电机输出端固定装配。

[0007] 优选的,所述震板的右端延伸过排料通道,且所述导料板的左端延伸过排料通道,

所述震板和导料板交错设置,且所述震板和导料板的前后长度尺寸和处理箱的内腔前后长度尺寸相适配。

[0008] 优选的,两组所述第一粉碎绞龙对向设置,且两组所述第一粉碎绞龙在一个水平面上,两组所述第一粉碎绞龙的螺向方向相反。

[0009] 优选的,所述导流盘为弧形盘,且所述第二粉碎绞龙的尺寸和导流盘的尺寸相适配。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,泵能够将药剂箱中的药剂通过导药管导入到喷淋盘中,继而通过喷头喷出,实现和土壤颗粒的混合,使喷头向落下的土壤喷洒药剂,使药剂与土壤充分混合,通过粉碎箱将被污染的土壤碾压粉碎成细小颗粒,增大土壤与药剂的接触面,促进土壤反应,凸轮推动导向轮能够带动震板振动,可以将碾压后的土壤抖落至导料板上,通过导料板将物料从排料通道导入到搅拌箱中,通过第一伺服电机带动第一粉碎绞龙转动,能够通过两组反向转动的第一粉碎绞龙对物料实现搅拌混合,同时搅料板能够增加搅拌区域,确保能够涉及到各个角落的物料,且第二伺服电机带动第二粉碎绞龙转动能够对土壤进一步实现粉碎,提高粉碎效果,同时粉碎完成的物料能够通过导流盘实现汇集累积,这样在第二粉碎绞龙转动时能够通过第二粉碎绞龙将导流盘上的物料搅起来,便于实现二次粉碎处理,提高土壤混合搅碎程度,保证药剂和土壤的混合均匀度,提高土壤的处理效果,加速土壤与药剂的反应效率,使反应更加充分。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型喷淋盘结构示意图。

[0013] 图中:1、处理箱;2、搅拌箱;3、底座;4、粉碎箱;5、粉碎齿轮;6、药剂箱;7、泵;8、导药管;9、喷淋盘;91、喷头;10、震板;11、复位弹簧;12、导向轮;13、凸轮;14、导料板;15、排料通道;16、第一伺服电机;17、第一粉碎绞龙;18、搅料板;19、第二伺服电机;20、第二粉碎绞龙;21、导流盘;22、排料管。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤污染物治理设备,包括处理箱1,处理箱1的底部固定装配有搅拌箱2,搅拌箱2的底部四角处均固定设置有底座3,处理箱1的顶部固定装配有粉碎箱4,粉碎箱4内固定装配有粉碎齿轮5,处理箱1的顶部左右两侧均固定设置有药剂箱6,药剂箱6的外侧壁上固定装配有泵7,泵7的输出端固定装配有导药管8,处理箱1的内腔侧壁上固定装配有和导药管8连通的喷淋盘9,处理箱1内腔左侧壁上固定铰接装配有震板10,震板10的底部和处理箱1内腔左侧壁之间固定装配有复位弹簧11,震板10的底部右侧固定装配有导向轮12,处理箱1的内腔底部固定有和导向轮12相适配

的凸轮13,处理箱1的内腔右侧壁上固定装配有和震板10相适配的导料板14,处理箱1的底部和搅拌箱2的顶部开设有排料通道15,搅拌箱2的左右侧壁上均固定设置有第一伺服电机16,两组第一伺服电机16的输出端延伸入搅拌箱2内腔后固定装配有第一粉碎绞龙17,第一粉碎绞龙17的外壁上均布有搅料板18,搅拌箱2的右侧壁底部固定设置有第二伺服电机19,第二伺服电机19的输出端延伸入搅拌箱2内腔后固定装配有第二粉碎绞龙20,搅拌箱2的内腔底部固定有和第二粉碎绞龙20相适配的导流盘21,搅拌箱2的左侧壁底部固定装配有排料管22。

[0016] 请参阅图2,喷淋盘9为环形盘,且喷淋盘9的内侧壁上沿着圆周方向均匀设置有喷头91,使喷头91向落下的土壤喷洒药剂,使药剂与土壤充分混合;

[0017] 请参阅图1,凸轮13和导向轮12相对应,且凸轮13通过支架固定在处理箱1内腔底部,且凸轮13通过转轴活动装配在支架上,且转轴的后端和固定在支架上的外接伺服电机输出端固定装配;

[0018] 请参阅图1,震板10的右端延伸过排料通道15,且导料板14的左端延伸过排料通道15,震板10和导料板14交错设置,且震板10和导料板14的前后长度尺寸和处理箱1的内腔前后长度尺寸相适配,震板10振动可以将碾压后的土壤抖落至导料板14上,通过导料板14将物料从排料通道15导入到搅拌箱2中;

[0019] 两组第一粉碎绞龙17对向设置,且两组第一粉碎绞龙17在一个水平面上,两组第一粉碎绞龙17的螺向方向相反;

[0020] 导流盘21为弧形盘,且第二粉碎绞龙20的尺寸和导流盘21的尺寸相适配。

[0021] 工作原理:工作时,向粉碎箱4中导入土壤物料,粉碎箱4将被污染的土壤碾压粉碎成细小颗粒,泵7能够将药剂箱6中的药剂通过导药管8导入到喷淋盘9中,继而通过喷头91喷出,实现和土壤颗粒的混合,使喷头91向落下的土壤喷洒药剂,使药剂与土壤充分混合,通过粉碎箱4将被污染的土壤碾压粉碎成细小颗粒,增大土壤与药剂的接触面,促进土壤反应,凸轮13在外接伺服电机的带动下转动,能够推动导向轮12能够带动震板10振动,复位弹簧11可以带动震板10复位,可以将碾压后的土壤抖落至导料板14上,通过导料板14将物料从排料通道15导入到搅拌箱2中,通过第一伺服电机16带动第一粉碎绞龙17转动,能够通过两组反向转动的第一粉碎绞龙17对物料实现搅拌混合,同时搅料板18能够增加搅拌区域,确保能够涉及到各个角落的物料,且第二伺服电机19带动第二粉碎绞龙20转动能够对土壤进一步实现粉碎,提高粉碎效果,同时粉碎完成的物料能够通过导流盘21实现汇集累积,这样在第二粉碎绞龙转动时能够通过第二粉碎绞龙将导流盘上的物料搅起来,便于实现二次粉碎处理,提高土壤混合搅碎程度,保证药剂和土壤的混合均匀度,提高土壤的处理效果,加速土壤与药剂的反应效率,使反应更加充分,最后通过排料管22排出。

[0022] 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。

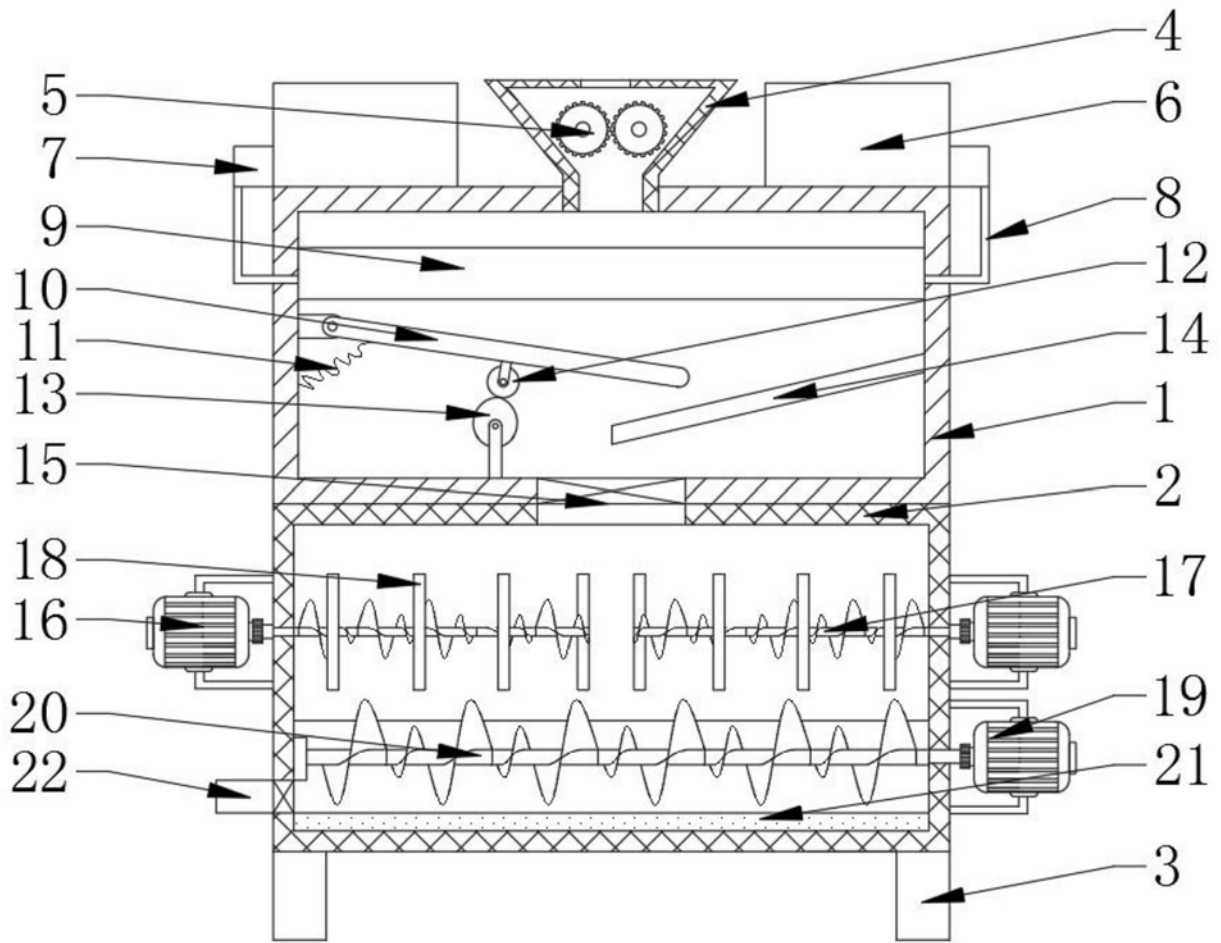


图1

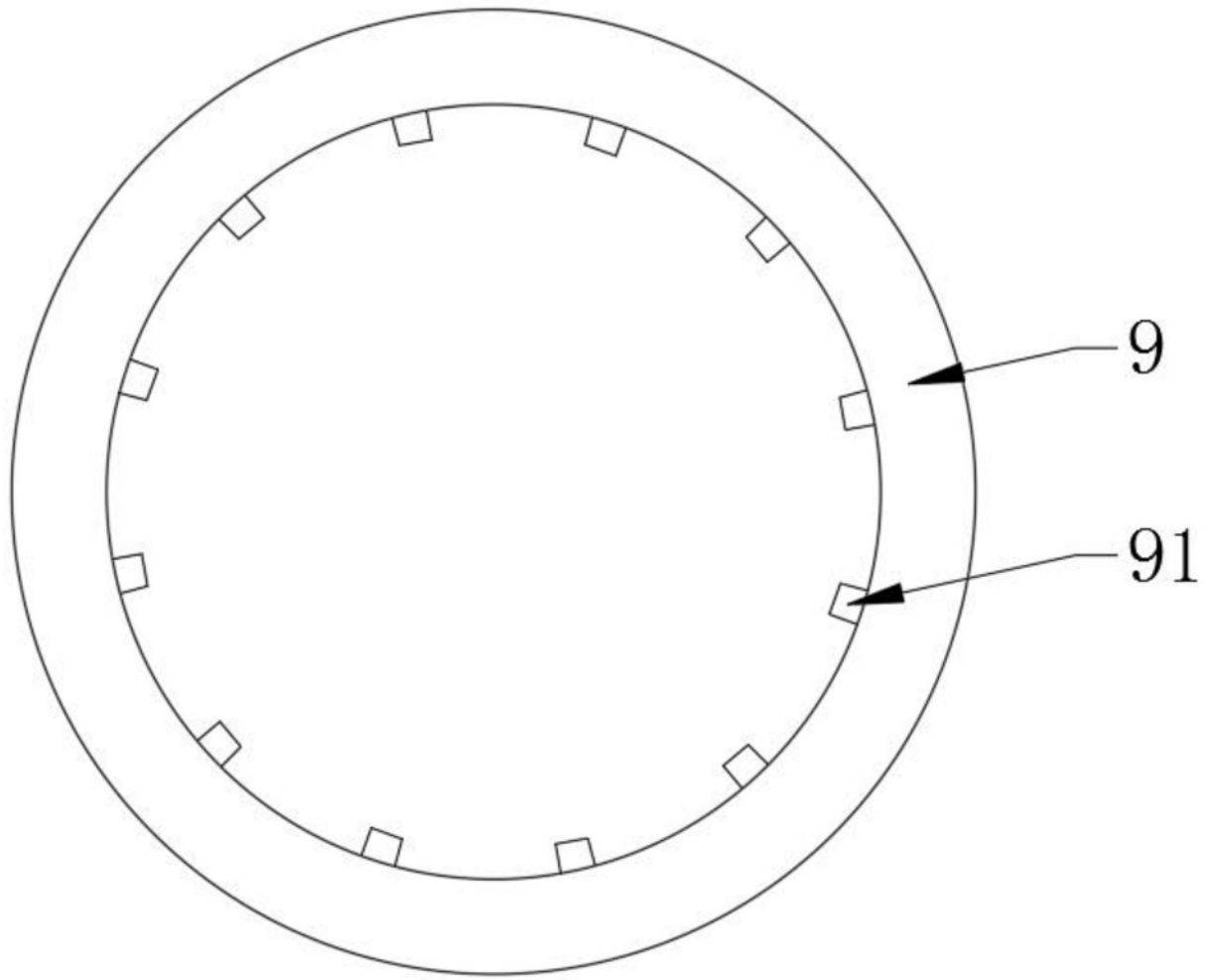


图2