



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108187850 B

(45) 授权公告日 2021.04.30

(21) 申请号 201711391991.0

B09C 1/08 (2006.01)

(22) 申请日 2017.12.21

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108187850 A

CN 208050572 U, 2018.11.06

CN 107350279 A, 2017.11.17

CN 104826864 A, 2015.08.12

(43) 申请公布日 2018.06.22

CN 206153287 U, 2017.05.10

(73) 专利权人 刘艳燕

CN 106670225 A, 2017.05.17

地址 321000 浙江省金华市兰溪县女埠街
道下刘村下刘后山顶11号

CN 105057336 A, 2015.11.18

CN 106077067 A, 2016.11.09

CN 104372180 A, 2015.02.25

(72) 发明人 刘艳燕

审查员 孙兰相

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B01F 7/02 (2006.01)

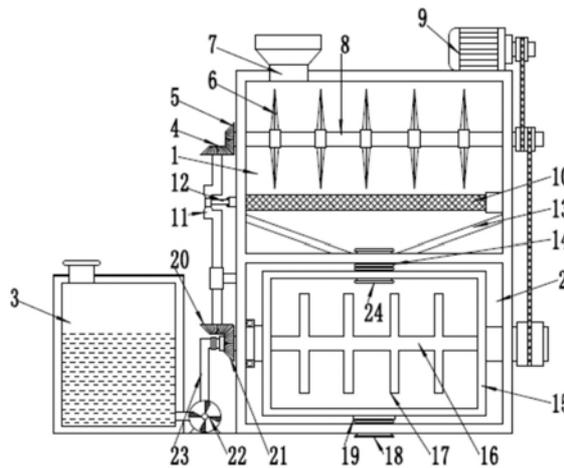
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种土壤修复治理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种土壤修复治理装置,包括粉碎腔、混合腔、治理药剂箱和混合桶;所述粉碎腔设置在混合腔上端且通过第一出土口连通,混合腔内转动连接有混合桶,所述混合桶的外侧套设有环形挡板,环形挡板的侧边开设有进土口,进土口与混合桶连通,所述混合腔下端还设置有第二出土口;所述粉碎腔上端设置有进料斗,进料斗的右侧设置有电机,电机的输出轴通过皮带与第一旋转轴转动连接;所述混合桶转动设置在混合腔内。本发明设计新颖,操作简单,通过对土壤粉碎及添加药剂时对土壤进行搅拌,可使药剂与土壤充分接触,使土壤治理彻底,避免了土壤治理不全面的弊端,提高了治理效果。



1. 一种土壤修复治理装置,包括粉碎腔(1)、混合腔(2)、治理药剂箱(3)和混合桶(15);其特征在于,所述粉碎腔(1)设置在混合腔(2)上端且通过第一出土口(14)连通,所述混合桶(15)的外侧套设有环形挡板(19),环形挡板(19)的侧边开设有进土口(24),进土口(24)与混合桶(15)连通,所述混合腔(2)下端还设置有第二出土口(18);所述粉碎腔(1)上端设置有进料斗(7),进料斗(7)的右侧设置有电机(9),电机(9)的输出轴通过皮带与第一旋转轴(8)转动连接,第一旋转轴(8)贯穿粉碎腔(1)且与锥齿轮B(5)固定连接,锥齿轮B(5)与固定安装在曲轴(11)上端的锥齿轮A(4)啮合,曲轴(11)上转动连接有连接杆(12),连接杆(12)的另一端与筛板(10)铰接,所述筛板(10)设置在第一旋转轴(8)的下侧,所述筛板(10)贯穿粉碎腔(1)且与粉碎腔(1)滑动连接;所述混合桶(15)转动设置在混合腔(2)内,所述混合桶(15)的右端转轴转动连接在混合腔(2)的右侧壁上,所述混合桶(15)的右端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴(16)的右端转动连接,所述混合桶(15)的右端转轴贯穿所述混合腔(2)且通过皮带与第一旋转轴(8)转动连接,混合桶(15)的左端转轴转动连接在混合腔(2)的左侧壁上,所述混合桶(15)的左端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴(16)的左端转动连接,第二旋转轴(16)的左端贯穿所述混合桶(15)与混合腔(2),第二旋转轴(16)上对称安装有搅拌棒(17),所述第二旋转轴(16)的左端伸出混合腔(2)且与锥齿轮D(21)固定连接,锥齿轮D(21)与固定安装在曲轴(11)下端的锥齿轮C(20)啮合;所述混合腔(2)左侧通过导管(23)连接有抽水泵(22),所述抽水泵(22)左侧通过导管(23)连接有治理药剂箱(3)。

2. 根据权利要求1所述的土壤修复治理装置,其特征在于,所述第一旋转轴(8)上对称安装有多组切割刀(6)。

3. 根据权利要求1所述的土壤修复治理装置,其特征在于,所述粉碎腔(1)的内侧下端设置有底板(13),底板(13)呈倒圆台状。

4. 根据权利要求1所述的土壤修复治理装置,其特征在于,所述第二旋转轴(16)和搅拌棒(17)均为中空结构,第二旋转轴(16)的左端通过旋转接头与导管(23)连通,搅拌棒(17)上设置有出液孔。

一种土壤修复治理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤治理领域,具体是一种土壤修复治理装置。

背景技术

[0002] 由于人口急剧增长,工业迅猛发展,固体废物不断向土壤表面堆放和倾倒,有害废水不断向土壤中渗透,大气中的有害气体及飘尘也不断随雨水降落在土壤中,导致了土壤污染。土壤污染物大致可分为无机污染物和有机污染物两大类。无机污染物主要包括酸、碱、重金属,盐类、放射性元素铯、锶的化合物、含砷、硒、氟的化合物等。有机污染物主要包括有机农药、酚类、氰化物、石油、合成洗涤剂、3,4-苯并芘以及由城市污水、污泥及厩肥带来的有害微生物等。当土壤中含有有害物质过多,超过土壤的自净能力,就会引起土壤的组成、结构和功能发生变化,微生物活动受到抑制,有害物质或其分解产物在土壤中逐渐积累通过“土壤→植物→人体”,或通过“土壤→水→人体”间接被人体吸收,达到危害人体健康的程度。

[0003] 大部分的土壤治理是采用将液态化学试剂喷洒至突然表面,达到治理的目的,可是此方法不能对所有土壤进行均匀的治理,治理效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种土壤修复治理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种土壤修复治理装置,包括粉碎腔、混合腔、治理药剂箱和混合桶;所述粉碎腔设置在混合腔上端且通过第一出土口连通,所述混合桶的外侧套设有环形挡板,环形挡板的侧边开设有进土口,进土口与混合桶连通,所述混合腔下端还设置有第二出土口;所述粉碎腔上端设置有进料斗,进料斗的右侧设置有电机,电机的输出轴通过皮带与第一旋转轴转动连接,第一旋转轴贯穿粉碎腔且与锥齿轮B固定连接,锥齿轮B与固定安装在曲轴上端的锥齿轮A啮合,曲轴上转动连接有连接杆,连接杆的另一端与筛板铰接,所述筛板设置在第一旋转轴的下侧,所述筛板贯穿粉碎腔且与粉碎腔滑动连接;所述混合桶转动设置在混合腔内,所述混合桶的右端转轴转动连接在混合腔的右侧壁上,所述混合桶的右端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴的右端转动连接,所述混合桶的右端转轴贯穿所述混合腔且通过皮带与第一旋转轴转动连接,混合桶的左端转轴转动连接在混合腔的左侧壁上,所述混合桶的左端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴的左端转动连接,第二旋转轴的左端贯穿所述混合桶与混合腔,第二旋转轴上对称安装有搅拌棒。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述混合腔左侧通过导管连接有抽水泵,所述抽水泵左侧通过导管连接有治理药剂箱。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述第一旋转轴上对称安装有多组切割刀。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述粉碎腔的内侧下端设置有底板,底板呈倒圆台

状。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述混合桶的左端转轴为中空结构。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第二旋转轴的左端伸出混合腔且与锥齿轮D固定连接,锥齿轮D与固定安装在曲轴下端的锥齿轮C啮合。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第二旋转轴和搅拌棒均为中空结构,第二旋转轴的左端通过旋转接头与导管连通,搅拌棒上设置有出液孔。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过设置的混合桶转动,进土口24与第一进土口14连通粉碎腔内的土壤进入混合桶内,当进土口与第二出土口连通时,混合桶内与药剂混合后的土壤从第二出土口落下,从而实现间歇进料和间歇下料的作用,确保混合桶内的土壤量恒定,可有效防止过多土壤进入混合桶内影响土壤与药剂的充分接触;

[0015] 2、通过设置的粉碎腔对土壤进行粉碎,从而方便土壤与药剂接触,提高土壤治理效果;

[0016] 3、通过设置的搅拌棒对土壤进行搅拌的过程中不断的从搅拌棒内喷出药剂,可有效提高土壤与药剂的混合效率,同时进一步增加土壤的治理效果。

附图说明

[0017] 图1为土壤修复治理装置的结构示意图。

[0018] 图2为土壤修复治理装置中混合桶的侧视图。

[0019] 图中:1-粉碎腔、2-混合腔、3-治理药剂箱、4-锥齿轮A、5-锥齿轮B、6-切割刀、7-进料斗、8-第一旋转轴、9-电机、10-筛板、11-曲轴、12-连接杆、13-底板、14-第一出土口、15-混合桶、16-第二旋转轴、17-搅拌棒、18-第二出土口、19-环形挡板、20-锥齿轮C、21-锥齿轮D、22-抽水泵、23-导管、24-进土口。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1~2,一种土壤修复治理装置,包括粉碎腔1、混合腔2、治理药剂箱3和混合桶15;所述粉碎腔1设置在混合腔2上端且通过第一出土口14连通,所述混合桶15的外侧套设有环形挡板19,环形挡板19的侧边开设有进土口24,进土口24与混合桶15连通,所述混合腔2下端还设置有第二出土口18,混合桶15转动时,进土口24与第一进土口14连通时,粉碎腔1内的土壤进入混合桶15内,当进土口24与第二出土口18连通时,混合桶15内与药剂混合后的土壤从第二出土口18落下,从而实现间歇进料和间歇下料的作用;所述混合腔2的左端设置有治理药剂箱3,治理药剂箱3的右端设置有抽水泵22,抽水泵22通过导管23与治理药剂箱3连通。

[0022] 所述粉碎腔1上端设置有进料斗7,进料斗7的右侧设置有电机9,电机9的输出轴通过皮带与第一旋转轴8转动连接,第一旋转轴8贯穿粉碎腔1且与锥齿轮B5固定连接,锥齿轮

B5与固定安装在曲轴11上端的锥齿轮A4啮合,曲轴11上转动连接有连接杆12,连接杆12的另一端与筛板10铰接,所述筛板10设置在第一旋转轴8的下侧,所述筛板10贯穿粉碎腔1且与粉碎腔1滑动连接,曲轴11转动时通过连接杆12带动筛板10左右移动,从而将达到粉碎要求的土壤筛选出来,提高筛选效果,同时可将筛板10上的土壤左右带动,提高粉碎效率;所述第一旋转轴8上对称安装有多组切割刀6,切割刀6对土壤进行粉碎,方便后续处理;所述粉碎腔1的内侧下端设置有底板13,底板13呈倒圆台状,底板13的作用是将粉碎达到要求的土壤集中到第一出口14上落下。

[0023] 所述混合桶15转动设置在混合腔2内,所述混合桶15的右端转轴转动连接在混合腔2的右侧壁上,所述混合桶15的右端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴16的右端转动连接,混合桶15的右端转轴贯穿混合腔2且通过皮带与第一旋转轴8转动连接,混合桶15的左端转轴转动连接在混合腔2的左侧壁上,所述混合桶15的左端转轴为中空结构,其内侧与第二旋转轴16的左端转动连接,第二旋转轴16的左端贯穿所述混合桶15与混合腔20,第二旋转轴16的左端伸出混合腔2且与锥齿轮D21固定连接,锥齿轮D21与固定安装在曲轴11下端的锥齿轮C20啮合,曲轴11转动时通过锥齿轮C20与锥齿轮D21的啮合作用带动第二旋转轴16转动,所述第二旋转轴16上对称安装有搅拌棒17,搅拌棒17转动时对混合桶15内的土壤和治理药剂进行搅拌,从而使土壤与药剂充分混合接触,进而提高土壤的治理效果;所述第二旋转轴16和搅拌棒17均为中空结构,第二旋转轴16的左端通过旋转接头与导管23连通,导管23与抽水泵22连通,搅拌棒17上设置有出液孔,抽水泵22将治理药剂箱3内的药剂输送到第二旋转轴16内,再通过搅拌棒17上的出液孔输送到混合桶15内,搅拌棒17对土壤进行搅拌的过程中不担从搅拌棒17内喷出药剂,可有效提高土壤与药剂的混合效率,从而增加土壤治理效果。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

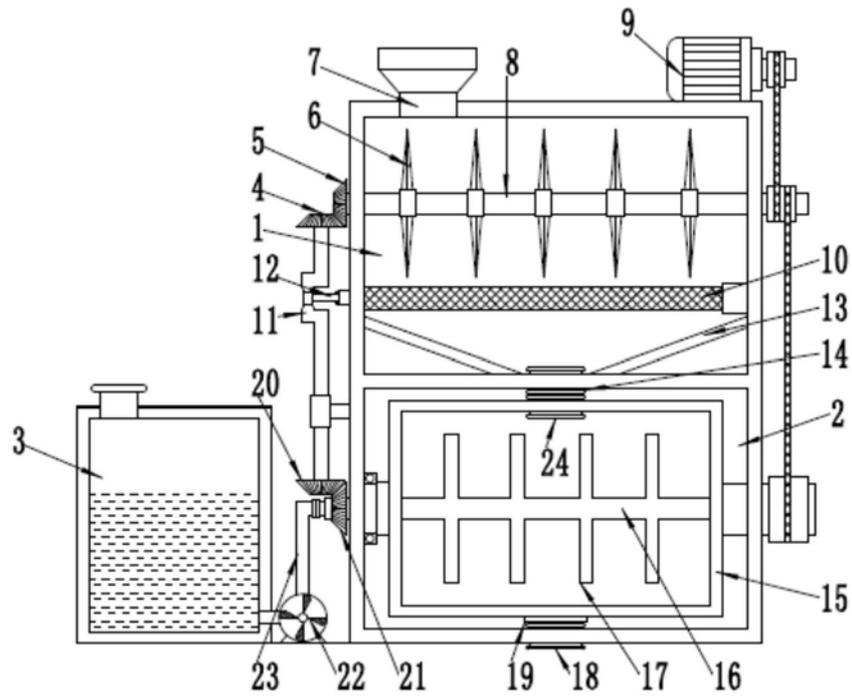


图1

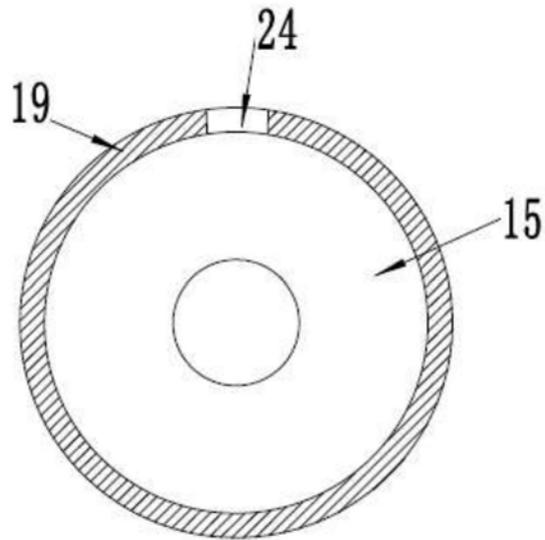


图2