



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213223746 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021439283.7

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 宋林菲

地址 250013 山东省济南市历下区历山路
50号

(72) 发明人 宋林菲 王晓菲

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限
公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int.Cl.

B09C 1/08 (2006.01)

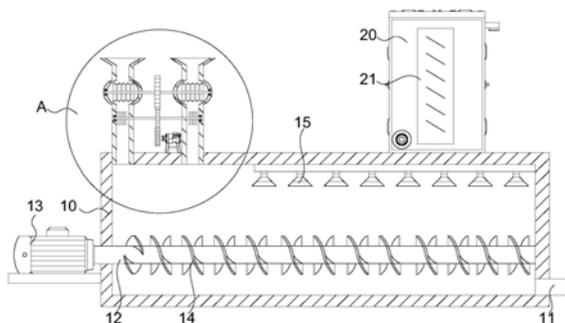
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种重金属污染土壤修复系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种重金属污染土壤修复系统,至少包括修复箱,所述修复箱的顶部设置有化学药剂储存箱,所述化学药剂储存箱的一侧设置有两个进料管,所述进料管的内部设置有第一进料腔以及第二进料腔,两个进料管间设置有第一齿轮,所述第一齿轮的中心处穿设有第一转杆,所述第一转杆的两端皆贯穿至第一进料腔,所述第一齿轮的下方设置有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二齿轮的中心处穿设有第二转杆,所述第二转杆的两端皆贯穿至第二进料腔,所述第二齿轮的下方设置有与第二齿轮啮合的第三齿轮,所述第三齿轮的中心处穿设有转轴,所述转轴的输入端连接有驱动电机。本实用新型可以避免进料管中出现堵塞的现象。



1. 一种重金属污染土壤修复系统,其特征在于:至少包括修复箱(10)、化学药剂储存箱(20)以及进料管(30),所述修复箱(10)的一侧设置有出料口(11),所述修复箱(10)的顶部设置有化学药剂储存箱(20),所述化学药剂储存箱(20)的一侧设置有两个位置对称的进料管(30),所述进料管(30)的内部设置有第一进料腔(31)以及第二进料腔(32),两个进料管(30)间设置有第一齿轮(33),所述第一齿轮(33)的中心处穿设有第一转杆(34),所述第一转杆(34)的两端皆贯穿至第一进料腔(31)且位于第一进料腔(31)内部第一转杆(34)的杆体上设置有多多个第一搅拌叶片(35),所述第一齿轮(33)的下方设置有与第一齿轮(33)啮合的第二齿轮(36),所述第二齿轮(36)的中心处穿设有第二转杆(37),所述第二转杆(37)的两端皆贯穿至第二进料腔(32)且位于第二进料腔(32)内部第二转杆(37)的杆体上设置有多多个第二搅拌叶片(38),所述第二齿轮(36)的下方设置有与第二齿轮(36)啮合的第三齿轮(39),所述第三齿轮(39)的中心处穿设有转轴(391),所述转轴(391)的输入端连接有驱动电机(392)。

2. 根据权利要求1所述的一种重金属污染土壤修复系统,其特征在于:所述修复箱(10)的内部设置有搅拌传送轴(12),所述搅拌传送轴(12)的输入端穿过修复箱(10)并连接有减速电机(13),所述搅拌传送轴(12)上设置有螺旋搅拌叶片(14),所述搅拌传送轴(12)的顶部设置有与化学药剂储存箱(20)连通的喷头(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种重金属污染土壤修复系统,其特征在于:所述进料管(30)的顶部呈广口状。

4. 根据权利要求1所述的一种重金属污染土壤修复系统,其特征在于:所述化学药剂储存箱(20)的外表面设置有观察窗(21)。

5. 根据权利要求2所述的一种重金属污染土壤修复系统,其特征在于:所述喷头(15)的数量至少为两个。

一种重金属污染土壤修复系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤修复的技术领域,具体是一种重金属污染土壤修复系统。

背景技术

[0002] 目前,我国土壤污染防治面临的形势十分严峻,部分地区土壤污染严重,土壤污染类型多样,呈现新老污染物并存、无机有机复合污染的局面,土壤污染途径多,原因复杂,控制难度大,由土壤污染引发的农产品安全和人体健康事件时有发生,土壤修复技术逐步成为影响农业生产、群众健康和社会稳定的重要因素;在土壤修复工程技术中,大致可分为物理修复技术、化学修复技术和生物修复技术三种类型;特别是在化学土壤修复工程技术中,大多是采用一定的化学试剂喷淋设备对污染土壤进行有效的修复过程,从而有效的去除污染土壤中的锌、铅、铬等重金属元素。

[0003] 然而现有的污染土壤中往往掺杂着较多的黏土,进而在进料过程中会有部分黏土粘粘在进料管中,继而导致进料管堵塞,使得工人需要不定时的对进料管内成块的黏土进行清理,从而极大的降低了污染土壤的修复效率,同时增强了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种重金属污染土壤修复系统,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种重金属污染土壤修复系统,至少包括修复箱、化学药剂储存箱以及进料管,所述修复箱的一侧设置有出料口,所述修复箱的顶部设置有化学药剂储存箱,所述化学药剂储存箱的一侧设置有两个位置对称的进料管,所述进料管的内部设置有第一进料腔以及第二进料腔,两个进料管间设置有第一齿轮,所述第一齿轮的中心处穿设有第一转杆,所述第一转杆的两端皆贯穿至第一进料腔且位于第一进料腔内部第一转杆的杆体上设置有多多个第一搅拌叶片,所述第一齿轮的下方设置有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述第二齿轮的中心处穿设有第二转杆,所述第二转杆的两端皆贯穿至第二进料腔且位于第二进料腔内部第二转杆的杆体上设置有多多个第二搅拌叶片,所述第二齿轮的下方设置有与第二齿轮啮合的第三齿轮,所述第三齿轮的中心处穿设有转轴,所述转轴的输入端连接有驱动电机。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述修复箱的内部设置有搅拌传送轴,所述搅拌传送轴的输入端穿过修复箱并连接有减速电机,所述搅拌传送轴上设置有螺旋搅拌叶片,所述搅拌传送轴的顶部设置有与化学药剂储存箱连通的喷头。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述进料管的顶部呈广口状。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述化学药剂储存箱的外表面设置有观察窗。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述喷头的数量至少为两个。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1)通过上述方案,本实用新型在现有重金属污染土壤修复系统的基础上,增设了

用于第一搅拌叶片以及第二搅拌叶片,通过驱动电机驱动第三齿轮、第二齿轮以及第一齿轮旋转,从而带动第一转杆、第二转杆、第一搅拌叶片以及第二搅拌叶片旋转,继而避免进料管中出现堵塞的现象。

[0013] 2) 为了加强本实用新型的使用效果,本实用新型在修复箱内设置了搅拌传送轴,从而使进入修复箱内的污染土壤在运输过程中与喷头喷淋的化学药剂充分混合,继而高效的完成了污染土壤的修复工作。

附图说明

[0014] 图1为一种重金属污染土壤修复系统的结构示意图。

[0015] 图2为图1中A处的放大结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型中修复箱的主视结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种重金属污染土壤修复系统,至少包括修复箱10、化学药剂储存箱20以及进料管30,所述修复箱10的一侧设置有出料口11,所述修复箱10的内部设置有搅拌传送轴12,所述搅拌传送轴12的输入端穿过修复箱10并连接有减速电机13,所述搅拌传送轴12上设置有螺旋搅拌叶片14,所述搅拌传送轴12的顶部设置有与化学药剂储存箱20连通的喷头15。所述喷头15的数量至少为两个,所述修复箱10的顶部设置有化学药剂储存箱20,所述化学药剂储存箱20的一侧设置有两个位置对称的进料管30,所述进料管30的顶部呈广口状。所述进料管30的内部设置有第一进料腔31以及第二进料腔32,两个进料管30间设置有第一齿轮33,所述第一齿轮33的中心处穿设有第一转杆34,所述第一转杆34的两端皆贯穿至第一进料腔31且位于第一进料腔31内部第一转杆34的杆体上设置有多多个第一搅拌叶片35,所述第一齿轮33的下方设置有与第一齿轮33啮合的第二齿轮36,所述第二齿轮36的中心处穿设有第二转杆37,所述第二转杆37的两端皆贯穿至第二进料腔32且位于第二进料腔32内部第二转杆37的杆体上设置有多多个第二搅拌叶片38,所述第二齿轮36的下方设置有与第二齿轮36啮合的第三齿轮39,所述第三齿轮39的中心处穿设有转轴391,所述转轴391的输入端连接有驱动电机392。

[0019] 实际安装时,所述化学药剂储存箱20的外表面设置有观察窗21。

[0020] 综上所述,本实用新型在现有重金属污染土壤修复系统的基础上,增设了用于第一搅拌叶片35以及第二搅拌叶片38,通过驱动电机392驱动第三齿轮39、第二齿轮36以及第一齿轮33旋转,从而带动第一转杆34、第二转杆37、第一搅拌叶片35以及第二搅拌叶片38旋转,继而避免进料管30中出现堵塞的现象。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新

型的范围由所附权利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实用新型内。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。

[0022] 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。

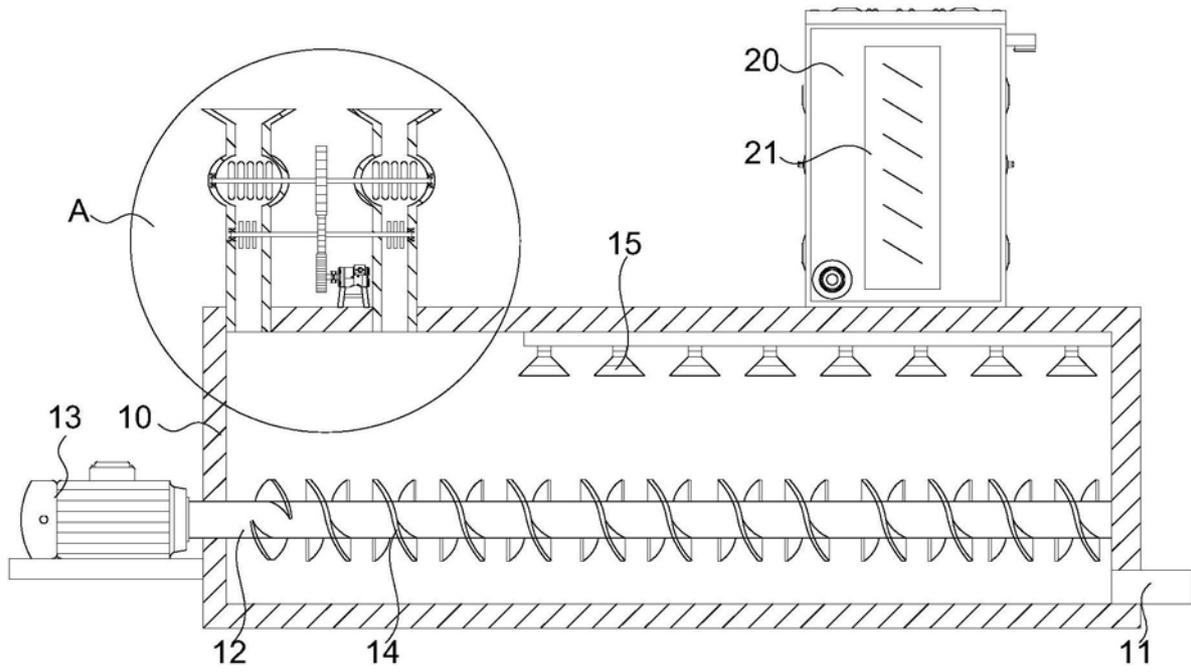


图1

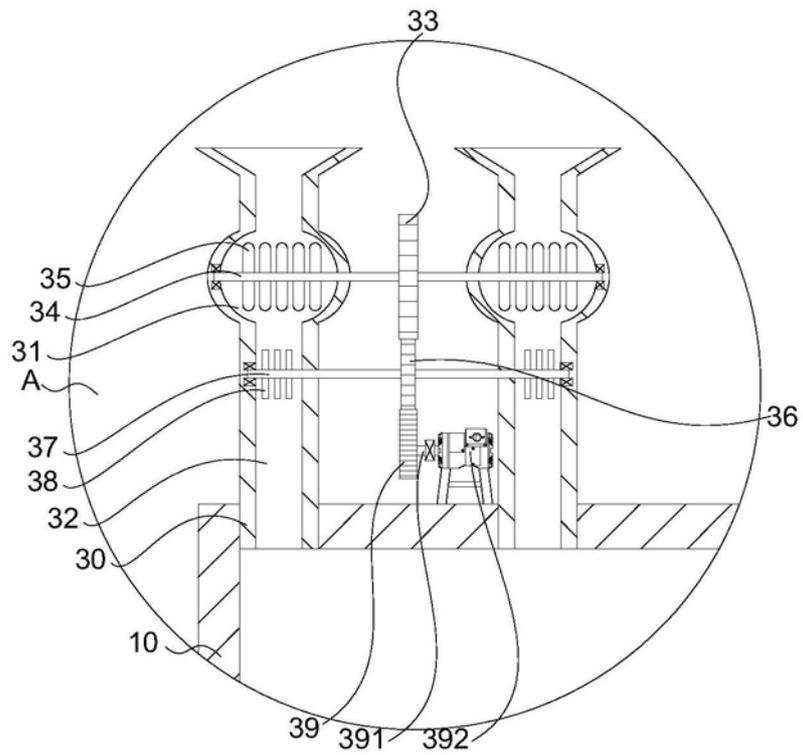


图2

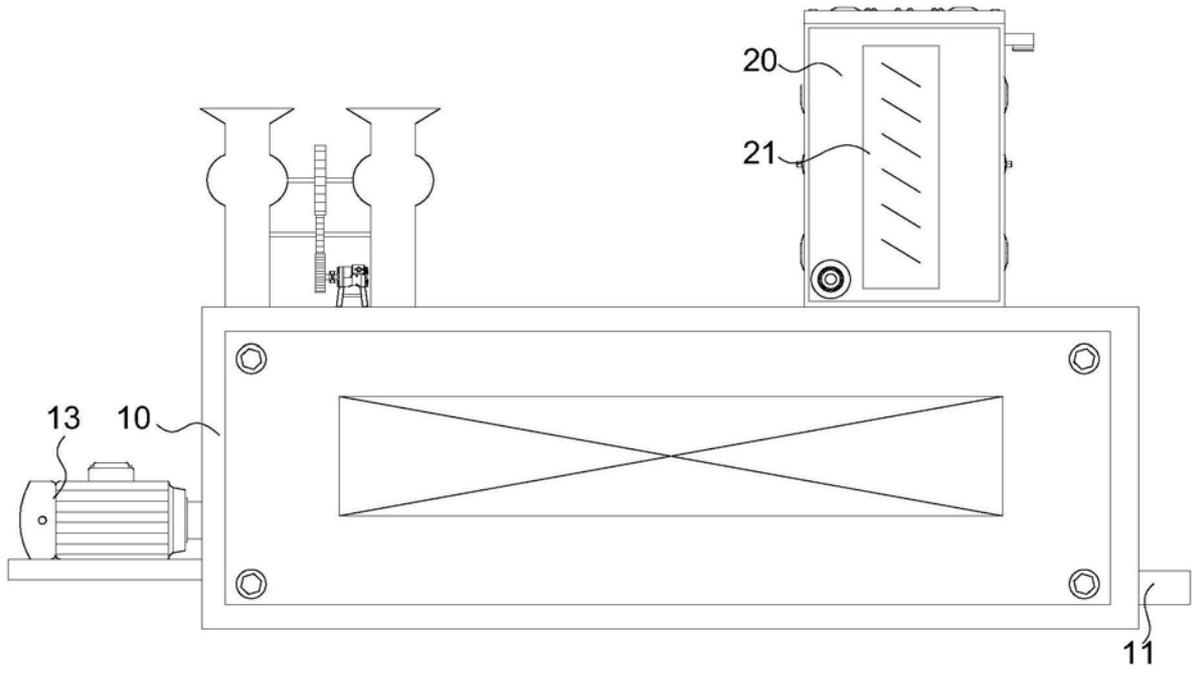


图3