



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204107980 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201420515727. 9

(22) 申请日 2014. 09. 09

(73) 专利权人 陕西清扬环境科技有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区科技路
37 号海星城市广场 B 座 1605-1606 室

(72) 发明人 贺娟妮 闫保明 王青 罗小宏
郑荣

(51) Int. Cl.

B09C 1/08 (2006. 01)

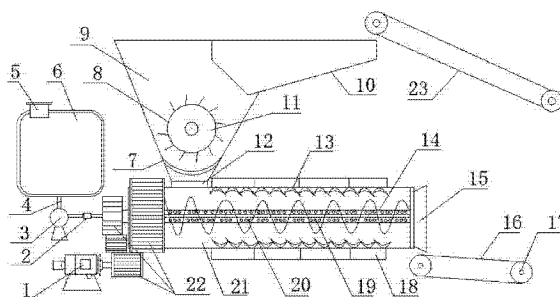
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种土壤修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤修复装置,包括旋转接头、储药装置、过滤筛、土壤粉碎机、螺旋叶片、加热片、喷药孔、螺杆叶片、搅拌筒和齿轮传动总成,所述搅拌筒内部设有螺杆,螺杆上连接螺杆叶片,螺杆内部设有送药管,所述一种土壤修复装置,采用土壤粉碎机和过滤筛对土壤筛选,降低了土壤的颗粒度,确保土壤粒径均匀且无大颗粒土块或砾石,有利于药液的充分喷洒,螺旋叶片和螺杆叶片反方向旋转使土壤混合更充分,有利于土壤的改良,将破碎、混合、搅拌、加药多种功能集成在一个平台上,使污染土壤的修复工序得到简化,有效解决了污染土壤的处理过程中土壤破碎不够充分、与药剂混合搅拌不均匀、不能在混合、搅拌的同时加药的技术问题。



1. 一种土壤修复装置,包括旋转接头、储药装置、过滤筛、土壤粉碎机、螺旋叶片、加热片、喷药孔、螺杆叶片、搅拌筒和齿轮传动总成,其特征在于,所述搅拌筒内部设有螺杆,螺杆上连接螺杆叶片,螺杆内部设有送药管,所述送药管另一端连接储药装置,所述储药装置上端设有注药口,送药管上连接有水泵,搅拌筒和螺杆通过齿轮传动总成连接电机,搅拌筒的内壁上设有若干个螺旋叶片,搅拌筒的上端设有粉碎料仓,粉碎料仓上端连接进料斗,进料斗的另一端装有上料皮带,粉碎料仓内设有土壤粉碎机,土壤粉碎机下端设有过滤筛,粉碎料仓底部通过进料口连接搅拌筒,搅拌筒另一端设有土壤出口,土壤出口下端连接输送带,所述输送带安装在皮带轮上。

2. 根据权利要求1所述的土壤修复装置,其特征在于,所述送药管连接若干个喷药孔,若干个喷药孔均匀设置在螺杆上。

3. 根据权利要求1所述的土壤修复装置,其特征在于,所述送药管上设有旋转接头。

4. 根据权利要求1所述的土壤修复装置,其特征在于,所述电机通过驱动齿轮传动总成使搅拌筒和螺杆反方向旋转。

5. 根据权利要求1所述的土壤修复装置,其特征在于,所述搅拌筒的外侧连接有加热片。

6. 根据权利要求1所述的土壤修复装置,其特征在于,所述土壤粉碎机上装有若干个粉碎叶片。

一种土壤修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤修复设备技术领域，具体是一种土壤修复装置。

背景技术

[0002] 随着工农业的迅速发展，土壤中重金属含量逐年增加，其造成的污染也日益严重。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，

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种土壤修复装置，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：

[0005] 一种土壤修复装置，包括旋转接头、储药装置、过滤筛、土壤粉碎机、螺旋叶片、加热片、喷药孔、螺杆叶片、搅拌筒和齿轮传动总成，所述搅拌筒内部设有螺杆，螺杆上连接螺杆叶片，螺杆内部设有送药管，所述送药管另一端连接储药装置，所述储药装置上端设有注药口，送药管上连接有水泵，搅拌筒和螺杆通过齿轮传动总成连接电机，搅拌筒的内壁上设有若干个螺旋叶片，搅拌筒的上端设有粉碎料仓，粉碎料仓上端连接进料斗，进料斗的另一端装有上料皮带，粉碎料仓内设有土壤粉碎机，土壤粉碎机下端设有过滤筛，粉碎料仓底部通过进料口连接搅拌筒，搅拌筒另一端设有土壤出口，土壤出口下端连接输送带，所述输送带安装在皮带轮上。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述送药管连接若干个喷药孔，若干个喷药孔均匀设置在螺杆上。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述送药管上设有旋转接头。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述电机通过驱动齿轮传动总成使搅拌筒和螺杆反方向旋转。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述搅拌筒的外侧连接有加热片。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述土壤粉碎机上装有若干个粉碎叶片。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：所述一种土壤修复装置，采用土壤粉碎机和过滤筛对土壤筛选，降低了土壤的颗粒度，确保土壤粒径均匀且无大颗粒土块或砾石，有利于药液的充分喷洒，螺旋叶片和螺杆叶片反方向旋转使土壤混合更充分，有利于土壤的改良，将破碎、混合、搅拌、加药多种功能集成在一个平台上，使污染土壤的修复工序得到简化，有效解决了污染土壤的处理过程中土壤破碎不够充分、与药剂混合搅拌不均匀、不能在混合、搅拌的同时加药的技术问题。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中：1- 电机、2- 旋转接头、3- 水泵、4- 送药管、5- 注药口、6- 储药装置、7- 过滤筛、8- 粉碎叶片、9- 粉碎料仓、10- 进料斗、11- 土壤粉碎机、12- 进料口、13- 螺旋叶片、14- 螺杆、15- 土壤出口、16- 输送带、17- 皮带轮、18- 加热片、19- 喷药孔、20- 螺杆叶片、21- 搅拌筒、22- 齿轮传动总成、23- 上料皮带。

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，本实用新型实施例中，一种土壤修复装置，包括旋转接头 2、储药装置 6、过滤筛 7、土壤粉碎机 11、螺旋叶片 13、加热片 18、喷药孔 19、螺杆叶片 20、搅拌筒 21 和齿轮传动总成 22，所述搅拌筒 21 内部设有螺杆 14，螺杆 14 上连接螺杆叶片 20，螺杆 14 内部设有送药管 4，所述送药管 4 连接若干个喷药孔 19，若干个喷药孔 19 均匀设置在螺杆 14 上，所述上喷药孔 19 将药液喷洒到土壤上，若干个喷药孔 19 使药液喷洒更均匀，送药管 4 另一端连接储药装置 6，所述储药装置 6 上端设有注药口 5，送药管 4 上连接有水泵 3，送药管 4 上设有旋转接头 2，旋转接头 2 使送药管 4 与螺杆 14 同步旋转，搅拌筒 21 和螺杆 14 通过齿轮传动总成 22 连接电机 1，电机 1 通过驱动齿轮传动总成 22 使搅拌筒 21 和螺杆 14 反方向旋转，搅拌筒 21 的内壁上设有若干个螺旋叶片 13，螺旋叶片 13 使土壤搅拌更均匀，搅拌筒 21 的外侧连接有加热片 18，加热片 18 有利于对土壤改良，搅拌筒 21 的上端设有粉碎料仓 9，粉碎料仓 9 上端连接进料斗 10，进料斗 10 的另一端装有上料皮带 23，粉碎料仓 9 内设有土壤粉碎机 11，所述土壤粉碎机 11 上装有若干个粉碎叶片 8，土壤粉碎机 11 对受污染土壤进行破碎筛分，降低土壤的颗粒度，土壤粉碎机 11 下端设有过滤筛 7，过滤筛 7 确保土壤粒径均匀且无大颗粒土块或砾石，粉碎料仓 9 底部通过进料口 12 连接搅拌筒 21，搅拌筒 21 另一端设有土壤出口 15，土壤出口 15 下端连接输送带 16，所述输送带 16 安装在皮带轮 17 上。

[0016] 受污染的土壤由上料皮带 23 输送到进料斗 10 内，经过土壤粉碎机 11 粉碎和过滤筛 7 筛选后，粒径均匀的土壤由粉碎料仓 9 底部的进料口 12 送入搅拌筒 21 内，经过螺杆 14 上的喷药孔 19 喷洒药液后，由螺旋叶片 13 和螺杆叶片 20 充分搅拌混合及加热片 18 加热处理，改良的土壤由土壤出口 15 输送到输送带 16 上。

[0017] 本实用新型的工作原理是：所述一种土壤修复装置，采用土壤粉碎机 11 和过滤筛 7 对土壤筛选，降低了土壤的颗粒度，确保土壤粒径均匀且无大颗粒土块或砾石，有利于药液的充分喷洒，螺旋叶片 13 和螺杆叶片 20 反方向旋转使土壤混合更充分，有利于土壤的改良，将破碎、混合、搅拌、加药多种功能集成在一个平台上，使污染土壤的修复工序得到简化，有效解决了污染土壤的处理过程中土壤破碎不够充分、与药剂混合搅拌不均匀、不能在混合、搅拌的同时加药的技术问题。

[0018] 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。

[0019] 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。

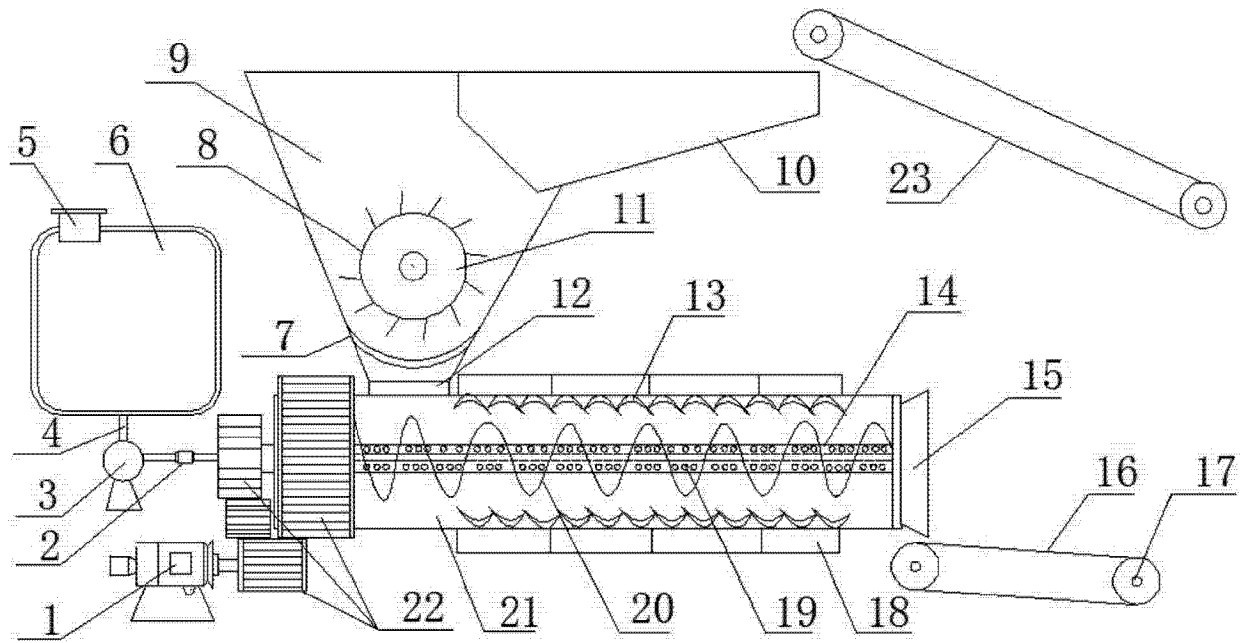


图 1