



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108856274 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201810586883.7

A01B 77/00(2006.01)

(22)申请日 2018.06.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108856274 A

- CN 107983767 A, 2018.05.04, 全文.
- JP 2010-127532 A, 2010.06.10, 全文.
- CN 205128590 U, 2016.04.06, 全文.
- CN 206184913 U, 2017.05.24, 全文.
- KR 20130102781 A, 2013.09.23, 全文.
- CN 206373157 U, 2017.08.04, 全文.
- CN 206632116 U, 2017.11.14, 全文.
- CN 206747256 U, 2017.12.15, 全文.

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 南京融众环境工程研究院有限公司

地址 211500 江苏省南京市六合区雄州街道王桥路59号

审查员 曹阳

(72)发明人 刘会

(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.

B09C 1/08(2006.01)

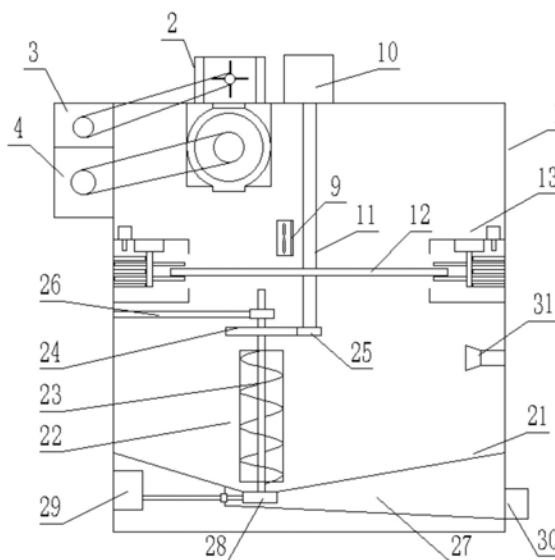
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种环境修复土壤治理设备

(57)摘要

本发明公开了一种环境修复土壤治理设备,包括桶体,所述桶体顶部设有进料器和主电机,所述主电机位于桶体顶面中央,所述进料器包括依次连通的初级进料室和次级进料室,在初级进料室内设有与其转动连接的旋转轴,在旋转轴表面沿圆周方向设有多个打击杆,所述次级进料室内部腔体呈圆柱型,在次级进料室内设有与其转动连接的碾压辊,所述碾压辊呈圆柱型并与次级进料室内部腔体中心线重叠设置;本装置中进料器能够对土壤进行两次分级破碎,并通过提升筒对土壤的循环翻动,大大提高土壤与处理液的混合效果,进而保证了处理效果,通过设置收集器,对土壤中的白色垃圾进行有效收集,进而实现了传统土壤修复设备中难以解决的分离问题。



1. 一种环境修复土壤治理设备,包括桶体,其特征在于,所述桶体顶部设有进料器和主电机,所述主电机位于桶体顶面中央,所述进料器包括依次连通的初级进料室和次级进料室,在初级进料室内设有与其转动连接的旋转轴,在旋转轴表面沿圆周方向设有多个打击杆,所述次级进料室内部腔体呈圆柱型,在次级进料室内设有与其转动连接的碾压辊,所述碾压辊呈圆柱型并与次级进料室内部腔体中心线重叠设置,在桶体侧面设有第一电机和第二电机,所述第一电机和第二电机分别与旋转轴、碾压辊通过传动带传动连接;所述桶体内侧面设有若干收集器,在次级进料室下方设有风机;所述主电机的输出端向下伸入桶体内并连接有驱动杆,在驱动杆中下部设有主叶片,在驱动杆底部设有主动齿轮;所述收集器具有方形的箱体,箱体靠内的一侧设有开口,开口的位置与主叶片的位置相匹配,在箱体内顶部设有低速电机,低速电机的输出轴上设有两组副叶片,两组副叶片与主叶片交错设置,在箱体内远离桶体的侧面设有三个固定叶片,固定叶片与副叶片交错设置;所述桶体内中部为聚集处理腔,在聚集处理腔下方设有排出腔,所述排出腔与聚集处理腔相连通并在连通处设有移动门,所述桶体内壁上设有液压缸,液压缸的输出端通过伸缩杆连接所述移动门,在排出腔侧面开设有排放口,所述聚集处理腔内设有竖向的提升筒,提升筒上下两端均为开口结构,在提升筒内插装有提升绞龙,所述提升绞龙上端伸出提升筒上方并设有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合,在桶体内设有横向的支撑杆,支撑杆前端设有轴套,所述提升绞龙的绞龙轴上端位于轴套内;在桶体内侧面还设有喷头,喷头连接外部处理液供给设备。

2. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述主动齿轮和从动齿轮的直径比为1:10。

3. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述打击杆呈十字交叉状。

4. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述固定叶片上设有多个橡胶件。

5. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述箱体顶部还设有风幕机,风幕机的出风口向下设置并与固定叶片位于同一竖直面上。

6. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述聚集处理腔具有向下收口的底面。

7. 根据权利要求1所述的一种环境修复土壤治理设备,其特征在于,所述喷头与支撑杆对称设置在桶体内两侧。

一种环境修复土壤治理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及环保设备,具体是一种环境修复土壤治理设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济、工业的不断发展,我国的综合实力不断提高,但是伴随而来的污染问题也越来越严重,其中土壤污染是越来越突出的污染问题。目前国内外应用的土壤修复技术包括焚烧、热解吸、土壤淋洗、异位固定化/稳定化技术及生物降解等。

[0003] 但随着工业产业的不断发展,所产生的污染物质也越来越多,且一些污染物质无法通过生物法或农业耕作法进行降解或分解,导致无法完成对有毒土壤的处理,而且目前的治理设备大多无法对土壤中夹杂的白色污染进行清除,在治理过程中仍然无法保证土壤的有效治理效果,同时,受污染土壤其自身条件也会影响处理效果,如常见的土壤板结,会造成土壤与中和剂混合效果不理想等,急需一种能够解决上述问题的土壤治理设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环境修复土壤治理设备,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] 一种环境修复土壤治理设备,包括桶体,所述桶体顶部设有进料器和主电机,所述主电机位于桶体顶面中央,所述进料器包括依次连通的初级进料室和次级进料室,在初级进料室内设有与其转动连接的旋转轴,在旋转轴表面沿圆周方向设有多个打击杆,所述次级进料室内部腔体呈圆柱型,在次级进料室内设有与其转动连接的碾压辊,所述碾压辊呈圆柱型并与次级进料室内部腔体中心线重叠设置,在桶体侧面设有第一电机和第二电机,所述第一电机和第二电机分别与旋转轴、碾压辊通过传动带传动连接;所述桶体内侧面设有若干收集器,在次级进料室下方设有风机;所述主电机的输出端向下伸入桶体内并连接有驱动杆,在驱动杆中下部设有主叶片,在驱动杆底部设有主动齿轮;所述收集器具有方形的箱体,箱体靠内的一侧设有开口,开口的位置与主叶片的位置相匹配,在箱体内顶部设有低速电机,低速电机的输出轴上设有两组副叶片,两组副叶片与主叶片交错设置,在箱体内远离桶体的侧面设有三个固定叶片,固定叶片与副叶片交错设置;所述桶体内中部为聚集处理腔,在聚集处理腔下方设有排出腔,所述排出腔与聚集处理腔相通并在连通处设有移动门,所述桶体内壁上设有液压缸,液压缸的输出端通过伸缩杆连接所述移动门,在排出腔侧面开设有排放口,所述聚集处理腔内设有竖向的提升筒,提升筒上下两端均为开口结构,在提升筒内插装有提升绞龙,所述提升绞龙上端伸出提升筒上方并设有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮相啮合,在桶体内设有横向的支撑杆,支撑杆前端设有轴套,所述提升绞龙的绞龙轴上端位于轴套内;在桶体内侧面还设有喷头,喷头连接外部处理液供给设备。

[0007] 作为本发明的优选方案:所述主动齿轮和从动齿轮的直径比为1:10。

- [0008] 作为本发明再进一步的优选方案:所述打击杆呈十字交叉状。
- [0009] 作为本发明再进一步的优选方案:所述固定叶片上设有多个橡胶件。
- [0010] 作为本发明再进一步的优选方案:所述箱体顶部还设有风幕机,风幕机的出风口向下设置并与固定叶片位于同一竖直面上。
- [0011] 作为本发明再进一步的优选方案:所述聚集处理腔具有向下收口的底面。
- [0012] 作为本发明再进一步的优选方案:所述喷头与支撑杆对称设置在桶体内两侧。
- [0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置中进料器能够对土壤进行两次分级破碎,并通过提升筒对土壤的循环翻动,大大提高土壤与处理液的混合效果,进而保证了处理效果,通过设置收集器,对土壤中的白色垃圾进行有效收集,进而实现了传统土壤修复设备中难以解决的分选问题。

附图说明

- [0014] 图1为本发明的结构示意图。
- [0015] 图2为本发明中送料器的结构示意图。
- [0016] 图3为本发明中收集器的结构示意图。
- [0017] 图中1-桶体,2-进料器,3-第一电机,4-第二电机,5-初级进料室,6-次级进料室,7-旋转轴,8-碾压辊,9-风机,10-主电机,11-驱动杆,12-主叶片,13-收集器,14-箱体,15-开口,16-低速电机,17-副叶片,18-固定叶片,19-橡胶件,20-风幕机,21-聚集处理腔,22-提升筒,23-提升绞龙,24-从动齿轮,25-主动齿轮,26-支撑杆,27-排出腔,28-移动门,29-液压缸,30-排放口,31-喷头。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种环境修复土壤治理设备,包括桶体1,所述桶体1顶部设有进料器2和主电机10,所述主电机10位于桶体1顶面中央,所述进料器2包括依次连通的初级进料室5和次级进料室6,在初级进料室5内设有与其转动连接的旋转轴7,在旋转轴7表面沿圆周方向设有打组打击杆,每组打击杆呈十字交叉状,所述次级进料室6内部腔体呈圆柱型,在次级进料室6内设有与其转动连接的碾压辊8,所述碾压辊8呈圆柱型并与次级进料室6内部腔体中心线重叠设置,在桶体1侧面设有第一电机3和第二电机4,所述第一电机3和第二电机4分别与旋转轴7、碾压辊8通过传动带传动连接;污染土壤从进料器2上方进入时,启动两个电机,在初级进料室2内通过打击杆对土壤进行敲打,使大块土壤分离,在次级进料室6内通过碾压辊8与次级进料室6的挤压对分离后的小块土壤进行碾压粉碎,进而提高后续的处理效果;所述桶体1内侧面设有若干收集器13,在次级进料室6下方设有风机9;所述主电机10的输出端向下伸入桶体1内并连接有驱动杆11,在驱动杆11中下部设有主叶片12,在驱动杆11底部设有主动齿轮25;

[0020] 所述收集器8具有方形的箱体14,箱体14靠内的一侧设有开口15,开口15的位置与

主叶片12的位置相匹配,在箱体14内顶部设有低速电机16,低速电机16的输出轴上设有两组副叶片17,两组副叶片17与主叶片12交错设置,在箱体14内远离桶体1的侧面设有三个固定叶片18,固定叶片18与副叶片17交错设置,在固定叶片18上设有多个橡胶件19,所述箱体14顶部还设有风幕机20,风幕机20的出风口向下设置并与固定叶片18位于同一竖直面上;进行土壤修复工作时,土壤从进料器2进入,进料电机4驱动进料辊3转动,对土壤进行破碎,土壤下落过程中利用主电机10驱动主叶片12转动,将土壤中夹杂的塑料袋利用离心力带入收集器13内,并通过收集器13内的副叶片17、固定叶片18层级交错刮下,最终留在箱体14内,风幕机20和橡胶件19提高了塑料袋与固定叶片18之间的附着力,进而保证白色污染的有效清除;

[0021] 所述桶体1内中部为聚集处理腔21,所述聚集处理腔21具有向下收口的底面,在聚集处理腔21下方设有排出腔27,所述排出腔27与聚集处理腔21相连通并在连通处设有移动门28,所述桶体1内壁上设有液压缸29,液压缸29的输出端通过伸缩杆连接所述移动门28,在排出腔27侧面开设有排放口30,所述聚集处理腔21内设有竖向的提升筒22,提升筒22上下两端均为开口结构,在提升筒22内插装有提升绞龙23,所述提升绞龙23上端伸出提升筒22上方并设有从动齿轮24,所述从动齿轮24与主动齿轮25相啮合,在桶体1内设有横向的支撑杆26,支撑杆26前端设有轴套,所述提升绞龙23的绞龙轴上端位于轴套内;在桶体1内侧面还设有喷头31,所述喷头31与支撑杆26对称设置在桶体1内两侧,喷头31连接外部处理液供给设备;经过收集器13处理后的土壤向下掉落,通过喷头31向聚集处理腔21内喷洒处理液,而通过主动齿轮25和从动齿轮24的作用使提升绞龙23转动,在聚集处理腔21内聚拢的土壤通过提升筒22实现翻面效果,从而保证土壤与处理液充分混合,进而保证处理效果,处理完成后,通过液压缸29移开移动门28,使土壤经排出腔27、排放口30排出;

[0022] 具体的,所述主动齿轮25和从动齿轮24的直径比为1:10。

[0023] 本发明的工作原理是:本装置中进料器2能够对土壤进行两次分级破碎,并通过提升筒22对土壤的循环翻动,大大提高土壤与处理液的混合效果,进而保证了处理效果,通过设置收集器8,对土壤中的白色垃圾进行有效收集,进而实现了传统土壤修复设备中难以解决的分离问题。

[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。

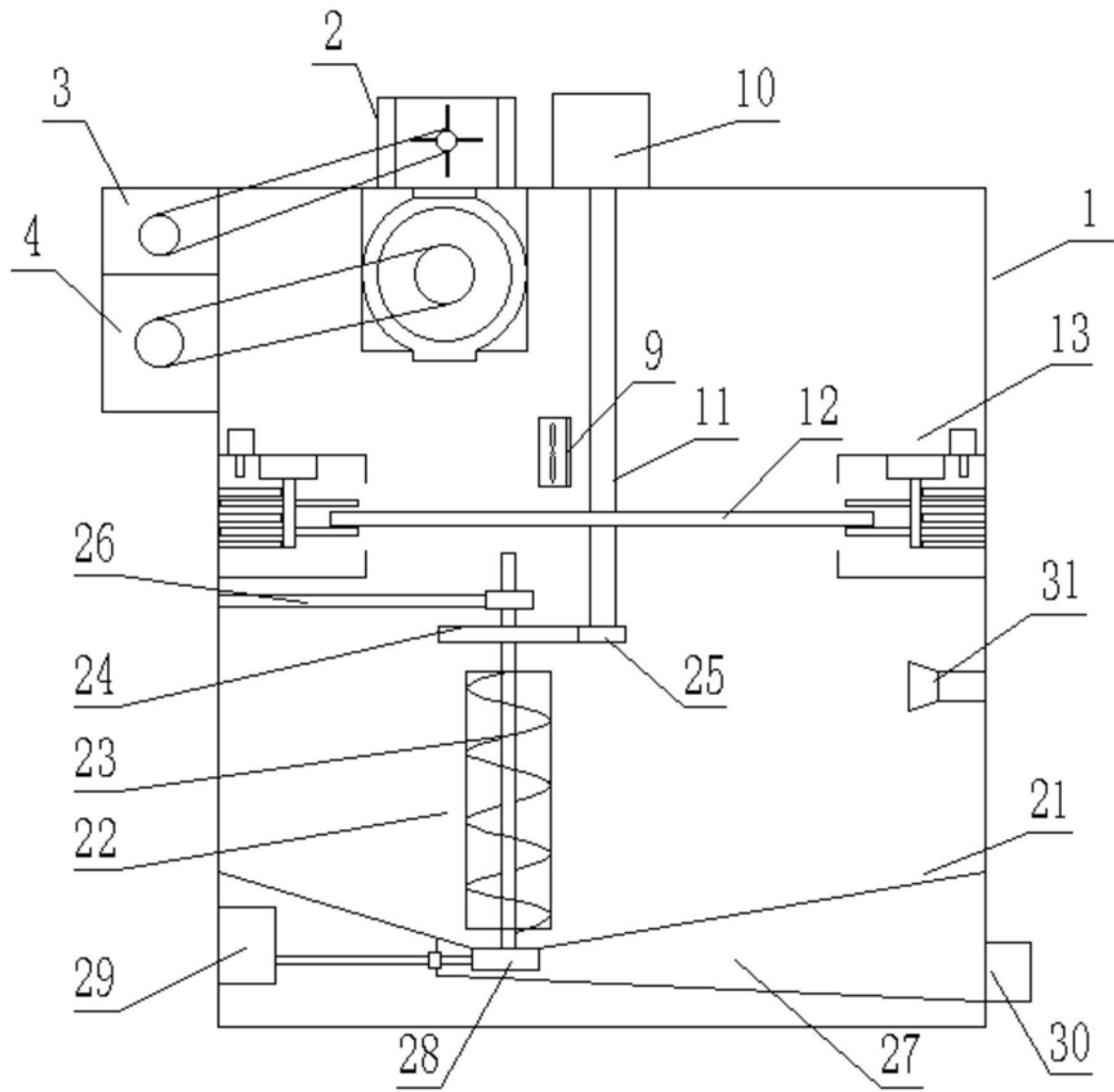


图1

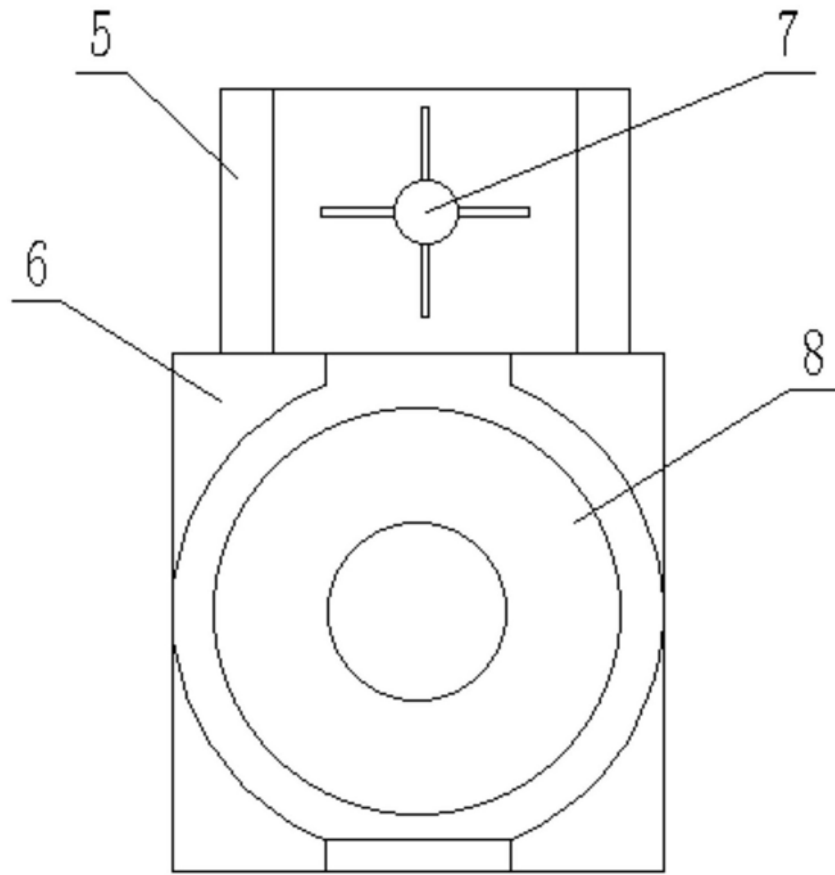


图2

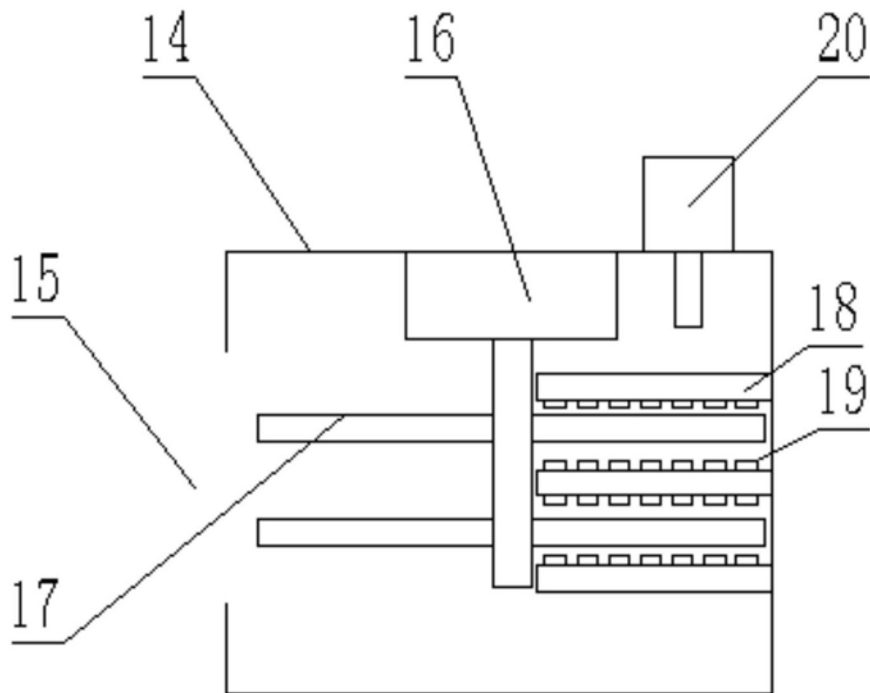


图3