



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108187833 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201711392373.8

B02C 23/16(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 108187833 A

CN 208050571 U,2018.11.06,
CN 107233836 A,2017.10.10,
CN 106513139 A,2017.03.22,
CN 107377086 A,2017.11.24,
CN 2626610 Y,2004.07.21,

(43)申请公布日 2018.06.22

(73)专利权人 刘艳燕
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

审查员 孙兰相

(72)发明人 刘艳燕

(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 18/10(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

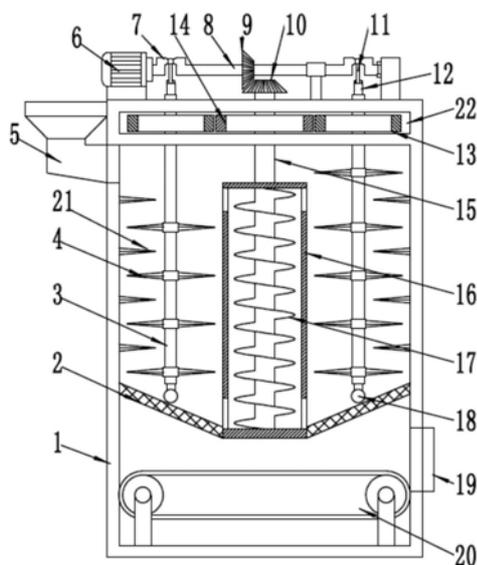
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置,包括粉碎腔、筛板、进料斗、套筒、传送带和传动腔;所述粉碎腔上端设置有传动腔,传动腔上端设置有电机,电机的输出端与第一旋转轴固定连接,第一旋转轴上固定安装有锥齿轮A,锥齿轮A的下端与固定安装在第二旋转轴上端的锥齿轮B啮合;所述第二旋转轴贯穿传动腔且伸入粉碎腔内;所述粉碎腔内侧还固定安装有筛板,筛板的中间位置处上端固定安装有套筒。本发明设计新颖,通过设置的套筒及其内部的螺旋叶片,可将没有达到粉碎要求的土壤重新向上输送,经过切割刀再次粉碎,从而使土壤充分粉碎,提高了工作效率,同时降低了土壤预处理时间,进而提高了土壤治理效率。



CN 108187833 B

1. 一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置,包括粉碎腔(1)、筛板(2)、进料斗(5)、套筒(16)、传送带(20)和传动腔(22);其特征在于,所述粉碎腔(1)上端设置有传动腔(22),传动腔(22)上端设置有电机(6),电机(6)的输出端与第一旋转轴(8)固定连接,第一旋转轴(8)上固定安装有锥齿轮A(9),锥齿轮A(9)的下端与固定安装在第二旋转轴(15)上端的锥齿轮B(10)啮合;所述第二旋转轴(15)贯穿传动腔(22)且伸入粉碎腔(1)内,位于传动腔(22)内侧的第二旋转轴(15)上固定安装有主动齿轮(14),主动齿轮(14)的左右两端对称啮合有从动齿轮(13),所述从动齿轮(13)与转动杆(3)固定连接,转动杆(3)伸入粉碎腔(1)内;所述粉碎腔(1)内侧还固定安装有筛板(2),筛板(2)的中间位置处上端固定安装有套筒(16),第二旋转轴(15)贯穿套筒(16)的上端且伸入套筒(16)内,设置在套筒(16)内侧端的第二旋转轴(15)上固定安装有螺旋叶片(17);所述转动杆(3)内部设置有推动杆(12),推动杆(12)的上端铰接有连接杆(11),连接杆(11)的另一端转动连接在曲轴(7)上,曲轴(7)设置在第一旋转轴(8)上;所述转动杆(3)上对称安装有多组转动切割刀(4),相邻的转动切割刀(4)内交错设置有固定切割刀(21),固定切割刀(21)固定安装在粉碎腔(1)内壁;所述筛板(2)呈圆台状且倒立设置;第二旋转轴转动时带动螺旋叶片转动,螺旋叶片将底部没有达到粉碎要求的土壤提升到套筒的上端;所述套筒(16)的左右两端均设置有通孔。

2. 根据权利要求1所述的用于土壤治理前的土壤粉碎装置,其特征在于,所述转动杆(3)为中空结构。

3. 根据权利要求1所述的用于土壤治理前的土壤粉碎装置,其特征在于,所述推动杆(12)下端固定安装有弹性球(18)。

4. 根据权利要求1所述的用于土壤治理前的土壤粉碎装置,其特征在于,所述粉碎腔(1)内侧下端设置有传送带(20),传送带(20)的右侧的粉碎腔(1)侧壁上设置有出料口(19)。

一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤治理领域,具体是一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置。

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。在修复污染土壤时,为了使药剂与土壤的混合匀化,会先进行土壤的粉碎和搅拌。但在实际操作过程中,土壤粉碎效率低,浪费大量的处理时间,同时土壤粉碎效果差,粉碎不均匀导致药剂不能与土壤充分混合,土壤治理效果差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置,包括粉碎腔、筛板、进料斗、套筒、传送带和传动腔;所述粉碎腔上端设置有传动腔,传动腔上端设置有电机,电机的输出端与第一旋转轴固定连接,第一旋转轴上固定安装有锥齿轮A,锥齿轮A的下端与固定安装在第二旋转轴上端的锥齿轮B啮合;所述第二旋转轴贯穿传动腔且伸入粉碎腔内,位于传动腔内侧的第二旋转轴上固定安装有主动齿轮,主动齿轮的左右两端对称啮合有从动齿轮,所述从动齿轮与转动杆固定连接,转动杆伸入粉碎腔内;所述粉碎腔内侧还固定安装有筛板,筛板的中间位置处上端固定安装有套筒,第二旋转轴贯穿套筒的上端且伸入套筒内,设置在套筒内侧端的第二旋转轴上固定安装有螺旋叶片;所述转动杆内部设置有推动杆,推动杆的上端铰接有连接杆,连接杆的另一端转动连接在曲轴上,曲轴设置在第一旋转轴上;所述套筒的左右两端均设置有通孔。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述转动杆上对称安装有多组转动切割刀,相邻的转动切割刀内交错设置有固定切割刀,固定切割刀固定安装在粉碎腔内壁。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述筛板呈圆台状且倒立设置。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述转动杆为中空结构。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述推动杆下端固定安装有弹性球。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述粉碎腔内侧下端设置有传送带,传送带的右侧

的粉碎腔侧壁上设置有出料口。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、通过转动切割刀与固定切割刀交错设置,提高了土壤的粉碎效率;

[0013] 2、通过设置的套筒及其内部的螺旋叶片,可将没有达到粉碎要求的土壤重新向上输送,经过切割刀再次粉碎,从而使土壤充分粉碎,提高了工作效率;

[0014] 3、通过设置的推动杆往复性上下移动对筛板进行敲击,使筛板的筛选效率提高,降低了达到筛选要求的土壤进入套筒内的进入量。

附图说明

[0015] 图1为用于土壤治理前的土壤粉碎装置的结构示意图。

[0016] 图2为用于土壤治理前的土壤粉碎装置中筛板的立体图。

[0017] 图中:1-粉碎腔、2-筛板、3-转动杆、4-转动切割刀、5-进料斗、6-电机、7-曲轴、8-第一旋转轴、9-锥齿轮A、10-锥齿轮B、11-连接杆、12-推动杆、13-从动齿轮、14-主动齿轮、15-第二旋转轴、16-套筒、17-螺旋叶片、18-弹性球、19-出料口、20-传送带、21-固定切割刀、22-传动腔。

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1~2,一种用于土壤治理前的土壤粉碎装置,包括粉碎腔1、筛板2、进料斗5、套筒16、传送带20和传动腔22;所述粉碎腔1上端设置有传动腔22,传动腔22上端设置有电机6,电机6的输出端与第一旋转轴8固定连接,第一旋转轴8上固定安装有锥齿轮A9,锥齿轮A9的下端与固定安装在第二旋转轴15上端的锥齿轮B10啮合,电机6转动时带动第一旋转轴8转动,第一旋转轴8转动时通过锥齿轮A9和锥齿轮B10的啮合作用带动第二旋转轴15转动;所述第二旋转轴15贯穿传动腔22且伸入粉碎腔1内,位于传动腔22内侧的第二旋转轴15上固定安装有主动齿轮14,主动齿轮14的左右两端对称啮合有从动齿轮13,所述从动齿轮13与转动杆3固定连接,转动杆3伸入粉碎腔1内,且转动杆3上对称安装有多组转动切割刀4,相邻的转动切割刀4内交错设置有固定切割刀21,固定切割刀21固定安装在粉碎腔1内壁,第二旋转轴16转动时通过主动齿轮14和从动齿轮13的啮合作用带动转动杆3转动,转动杆3带动转动切割刀4转动,从而对土壤进行切割粉碎;所述粉碎腔1内侧还固定安装有筛板2,筛板2呈圆台状且倒立设置,筛板2的中间位置处上端固定安装有套筒16,所述套筒16的左右两端均设置有通孔,第二旋转轴15贯穿套筒16的上端且伸入套筒16内,设置在套筒16内侧端的第二旋转轴15上固定安装有螺旋叶片17,第二旋转轴15转动时带动螺旋叶片17转动,螺旋叶片17将底部没有达到粉碎要求的土壤提升到套筒16的上端,随后排出,经过切割刀再次粉碎,从而提高粉碎效率;所述转动杆3为中空结构,且内部设置有推动杆12,推动杆12的上端铰接有连接杆11,连接杆11的另一端转动连接在曲轴7上,曲轴7设置在第一旋转轴8上,第一旋转轴8转动时带动曲轴7转动,曲轴7通过连接杆11带动推动杆12上下移动,从

而对筛板2进行锤击,提高筛板2的筛选效率,推动杆12下端固定安装有弹性球18,弹性球18具有一定的缓冲效果,从而对筛板2进行保护;所述粉碎腔1内侧下端设置有传送带20,传送带20的右侧的粉碎腔1侧壁上设置有出料口19,达到粉碎要求的土壤落入到传送带20上,通过传送带20向右输送,从出料口19排出。

[0020] 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。

[0021] 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。

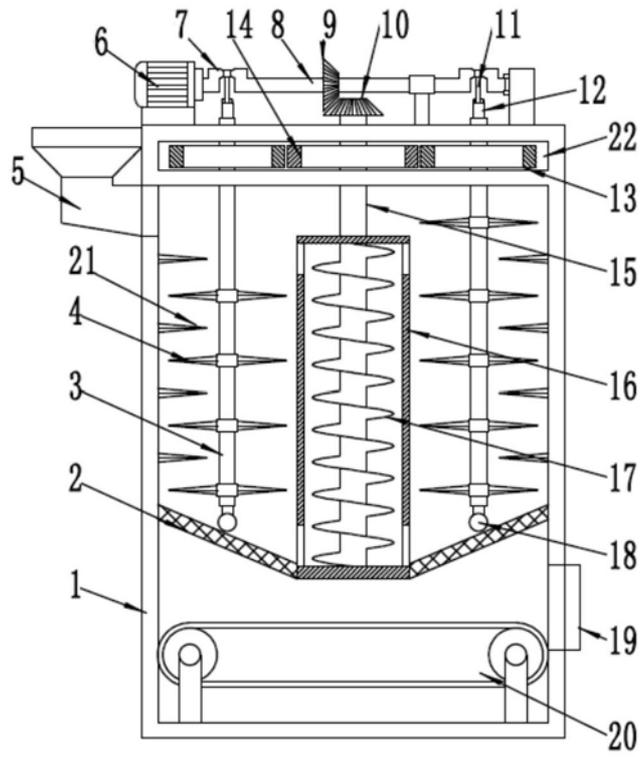


图1

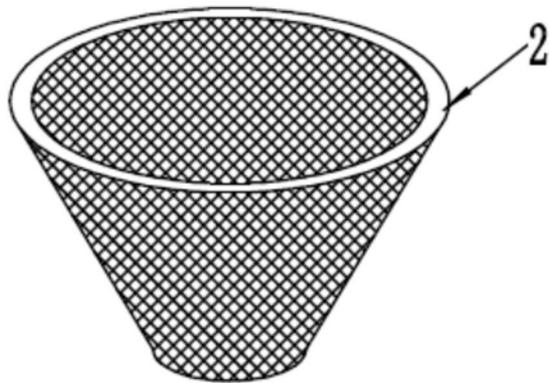


图2