



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207430891 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721199243.8

(22)申请日 2017.09.19

(73)专利权人 李博涛

地址 071000 河北省保定市北市区永华南
大街68号院3栋3单元202号

(72)发明人 李博涛

(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 刘备

(51)Int.Cl.

B09C 1/06(2006.01)

B09C 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

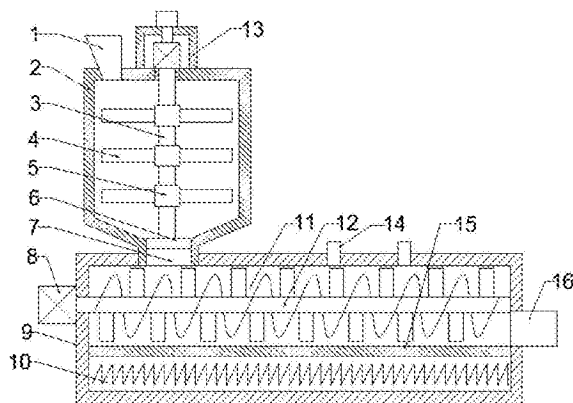
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种污染土壤快速修复治理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污染土壤快速修复治理装置,属于土壤修复设备领域,包括混合罐、加热箱、电热丝和加热腔;所述加热箱水平设置,且加热箱顶端左侧设置有混合罐;所述搅拌轴设置在混合罐内腔中心线上,搅拌轴顶端通过轴承贯穿混合罐顶部和驱动装置连接,底端设置有轴承底座;所述电热丝固定设置在导热板下方;所述第一电机固定设置在加热箱左侧,第一电机的输出轴和加热腔内的螺旋搅拌装置连接;所述螺旋杆水平设置在加热腔中心线上,螺旋杆左端通过轴承贯穿加热箱和第一电机连接;本实用新型结构合理,能够对污染土壤和药物进行搅拌,然后通过加热箱进行加热处理,可以使土壤中的有机污染物经过热脱挥发掉,并且能够连续工作,工作效率高。



1. 一种污染土壤快速修复治理装置,包括混合罐、加热箱、电热丝和加热腔;其特征在于,所述加热箱水平设置,且加热箱顶端左侧设置有混合罐;所述混合罐上设置有进料斗、搅拌轴、搅拌杆、固定套、轴承底座、下料管和驱动装置;所述驱动装置固定设置在混合罐顶端中心线上;所述进料管设置在混合罐顶端驱动装置左侧;所述搅拌轴设置在混合罐内腔中心线上,搅拌轴顶端通过轴承贯穿混合罐顶部和驱动装置连接,底端设置有轴承底座;所述固定套设置有若干个,固定设置在搅拌轴上;所述轴承底座活动设置在下料口上,下料口设置在混合罐底端;所述加热箱内部水平设置有导热板,导热板焊接在加热箱内壁上;所述电热丝固定设置在导热板下方;所述加热腔设置在导热板上侧的加热箱内腔,加热腔内设置有第一电机、螺旋搅拌装置、排气孔和排料管;所述第一电机固定设置在加热箱左侧,第一电机的输出轴和加热腔内的螺旋搅拌装置连接;所述排料管设置在搅拌箱右侧,排料管和加热腔连通;所述螺旋搅拌装置包括螺旋杆、螺旋叶片和搅拌片;所述螺旋杆水平设置在加热腔中心线上,螺旋杆左端通过轴承贯穿加热箱和第一电机连接;所述驱动装置包括电机罩、液压缸、液压伸缩杆和第二电机;所述第二电机固定设置在混合罐顶端中心线上,第二电机外侧设置有电机罩;所述电机罩和混合罐固定连接,电机罩顶端设置有液压缸。

2. 根据权利要求1所述的污染土壤快速修复治理装置,其特征在于,所述搅拌杆固定设置在固定套两侧。

3. 根据权利要求1所述的污染土壤快速修复治理装置,其特征在于,所述排气孔设置在加热箱顶端右侧,且排气孔和加热腔连通。

4. 根据权利要求1所述的污染土壤快速修复治理装置,其特征在于,所述螺旋叶片固定设置在螺旋杆外壁上,且螺旋叶片之间设置有搅拌片,且搅拌片交错设置在螺旋杆上。

5. 根据权利要求1所述的污染土壤快速修复治理装置,其特征在于:所述液压缸底部设置有液压伸缩杆,液压伸缩杆贯穿电机罩和第二电机连接。

一种污染土壤快速修复治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土壤修复设备领域,具体是一种污染土壤快速修复治理装置。

背景技术

[0002] 土壤是指陆地表面具有肥力、能够生长植物的疏松表层,其厚度一般在2m左右,土壤不但为植物生长提供机械支撑能力,并能为植物生长发育提供所需要的水、肥、气、热等肥力要素,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,凡是妨碍土壤正常功能,降低作物产量和质量,还通过粮食、蔬菜,水果等间接影响人体健康的物质,都叫做土壤污染物;当前的污染土壤修复治理装置一般只是向土壤中投入药物,使重金属物质凝固变成矿物质,而土壤中有机的污染并没有得到较好的治理,导致治理效果不理想;因此,我们需要一种污染土壤快速修复治理装置。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构合理且土壤修复效率高的污染土壤快速修复治理装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种污染土壤快速修复治理装置,包括混合罐、加热箱、电热丝和加热腔;所述加热箱水平设置,且加热箱顶端左侧设置有混合罐;所述混合罐上设置有进料斗、搅拌轴、搅拌杆、固定套、轴承底座、下料管和驱动装置;所述驱动装置固定设置在混合罐顶端中心线上;所述进料管设置在混合罐顶端驱动装置左侧;所述搅拌轴设置在混合罐内腔中心线上,搅拌轴顶端通过轴承贯穿混合罐顶部和驱动装置连接,底端设置有轴承底座;所述固定套设置有若干个,固定设置在搅拌轴上;所述轴承底座活动设置在下料口上,下料口设置在混合罐底端;所述加热箱内部水平设置有导热板,导热板焊接在加热箱内壁上;所述电热丝固定设置在导热板下方;所述加热腔设置在导热板上侧的加热箱内腔,加热腔内设置有第一电机、螺旋搅拌装置、排气孔和排料管;所述第一电机固定设置在加热箱左侧,第一电机的输出轴和加热腔内的螺旋搅拌装置连接;所述排料管设置在搅拌箱右侧,排料管和加热腔连通;所述螺旋搅拌装置包括螺旋杆、螺旋叶片和搅拌片;所述螺旋杆水平设置在加热腔中心线上,螺旋杆左端通过轴承贯穿加热箱和第一电机连接;所述驱动装置包括电机罩、液压缸、液压伸缩杆和第二电机;所述第二电机固定设置在混合罐顶端中心线上,第二电机外侧设置有电机罩;所述电机罩和混合罐固定连接,电机罩顶端设置有液压缸;所述液压缸底部设置有液压伸缩杆,液压伸缩杆贯穿电机罩和第二电机连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述搅拌杆固定设置在固定套两侧。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述排气孔设置在加热箱顶端右侧,且排气孔和加热腔连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述螺旋叶片固定设置在螺旋杆外壁上,且螺旋叶片之间设置有搅拌片,且搅拌片交错设置在螺旋杆上。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型通过进料斗向混合罐中添加污染土壤和药物,启动驱动装置带动搅拌轴上的搅拌杆对污染土壤和药物进行搅拌混合,搅拌混合完毕后,提起轴承底座使土壤通过下料管进入加热腔中;污染土壤进入加热腔中,通过电热丝加热导热板对污染土壤进行加热,可以使土壤中的有机污染物经过热挥发掉,同时加热腔内螺旋杆带动螺旋叶片旋转,带动土壤在加热腔移动起来使得土壤加热的更加均匀;搅拌片的设置,对结块的土壤进行破碎搅拌处理,防止土壤在加热腔内结块,提高土壤修复质量。

附图说明

[0011] 图1为污染土壤快速修复治理装置的结构示意图。

[0012] 图2为污染土壤快速修复治理装置中螺旋搅拌装置的结构示意图。

[0013] 图3为污染土壤快速修复治理装置中驱动装置的结构示意图。

[0014] 图中:1-进料斗,2-混合罐,3-搅拌轴,4-搅拌杆,5-固定套,6-轴承底座,7-下料管,8-第一电机,9-加热箱,10-电热丝,11-加热腔,12-螺旋搅拌装置,13-驱动装置,14-排气孔,15-导热板,16-排料管,17-螺旋杆,18-螺旋叶片,19-搅拌片,20-电机罩,21-液压缸,22-液压伸缩杆,23-第二电机。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0016] 请参阅图1,本实施例提供了一种污染土壤快速修复治理装置,包括混合罐2、加热箱9、电热丝10和加热腔11;所述加热箱9水平设置,且加热箱9顶端左侧设置有混合罐2;所述混合罐2上设置有进料斗1、搅拌轴3、搅拌杆4、固定套5、轴承底座6、下料管7和驱动装置13;所述驱动装置13固定设置在混合罐2顶端中心线上;所述进料斗1设置在混合罐2顶端驱动装置13左侧;所述搅拌轴3设置在混合罐2内腔中心线上,搅拌轴3顶端通过轴承贯穿混合罐2顶部和驱动装置13连接,底端设置有轴承底座6;所述固定套5设置有若干个,固定设置在搅拌轴3上;所述搅拌杆4固定设置在固定套5两侧;所述轴承底座6活动设置在下料口7上,下料口7设置在混合罐2底端,轴承底座6顶在下料口7上,使下料口7密封;所述加热箱9内部水平设置有导热板15,导热板15焊接在加热箱9内壁上;所述电热丝10固定设置在导热板15下方;所述加热腔11设置在导热板15上侧的加热箱9内腔,加热腔11内设置有第一电机8、螺旋搅拌装置12、排气孔14和排料管16;所述第一电机8固定设置在加热箱9左侧,第一电机8的输出轴和加热腔11内的螺旋搅拌装置12连接;所述排气孔14设置在加热箱9顶端右侧,且排气孔14和加热腔11连通,排气孔14用于排出土壤中蒸发的有机污染物气体;所述排料管16设置在搅拌箱9右侧,排料管16和加热腔11连通,用于排出修复完成的土壤。

[0017] 请参阅图2,本实用新型中,所述螺旋搅拌装置12包括螺旋杆17、螺旋叶片18和搅拌片19;所述螺旋杆17水平设置在加热腔11中心线上,螺旋杆17左端通过轴承贯穿加热箱9和第一电机8连接;所述螺旋叶片18固定设置在螺旋杆17外壁上,且螺旋叶片18之间设置有搅拌片19,且搅拌片19交错设置在螺旋杆17上;利用第一电机8驱动螺旋杆17旋转,螺旋杆

17带动螺旋叶片18旋转,带动土壤在加热腔11移动起来;搅拌片19的设置,对结块的土壤进行破碎搅拌处理,防止土壤在加热腔11内结块,提高土壤修复质量。

[0018] 请参阅图3,本实用新型中,所述驱动装置13包括电机罩20、液压缸21、液压伸缩杆22和第二电机23;所述第二电机23固定设置在混合罐2顶端中心线上,第二电机23外侧设置有电机罩20;所述电机罩20和混合罐2固定连接,电机罩20顶端设置有液压缸21;所述液压缸21底部设置有液压伸缩杆22,液压伸缩杆22贯穿电机罩20和第二电机23连接。

[0019] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

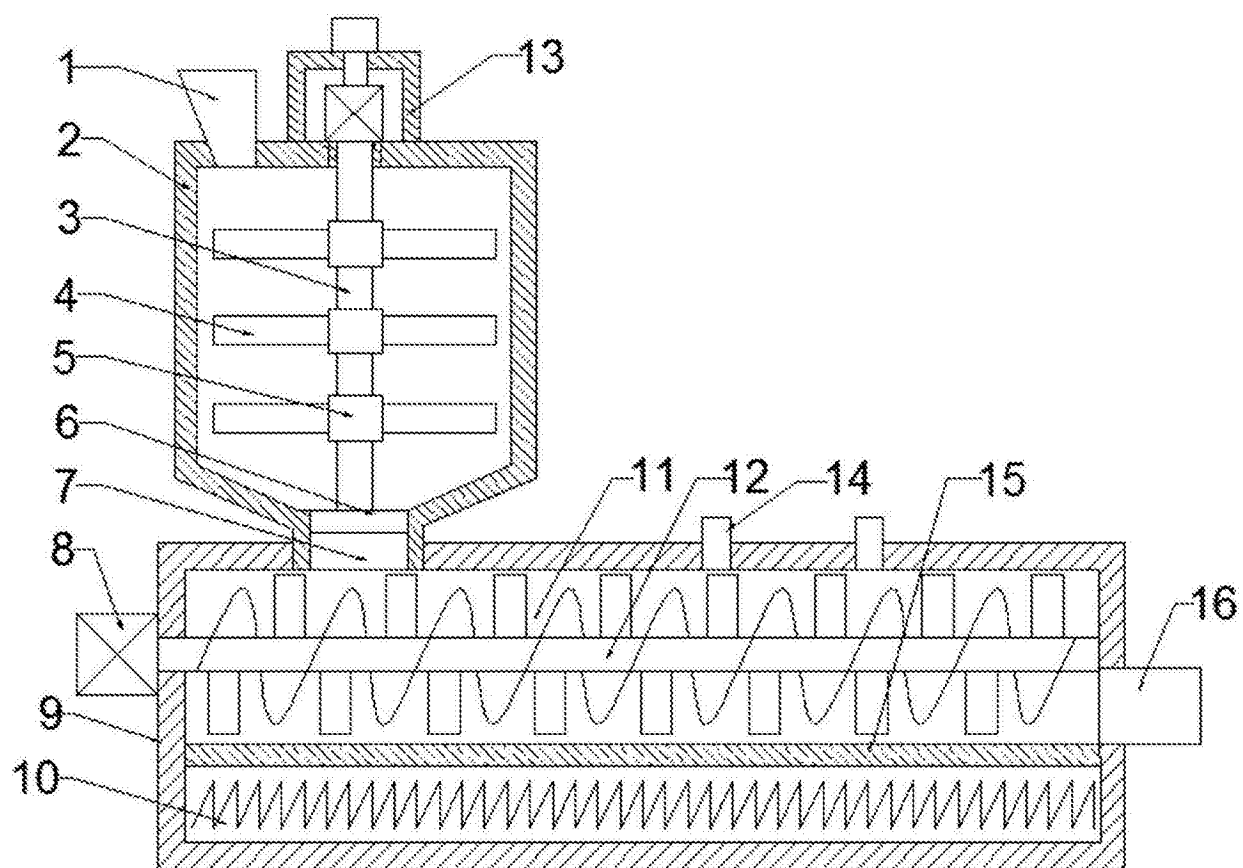


图1

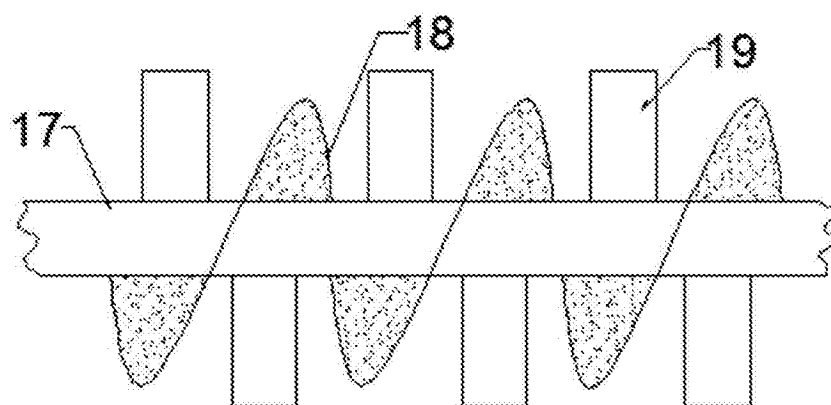


图2

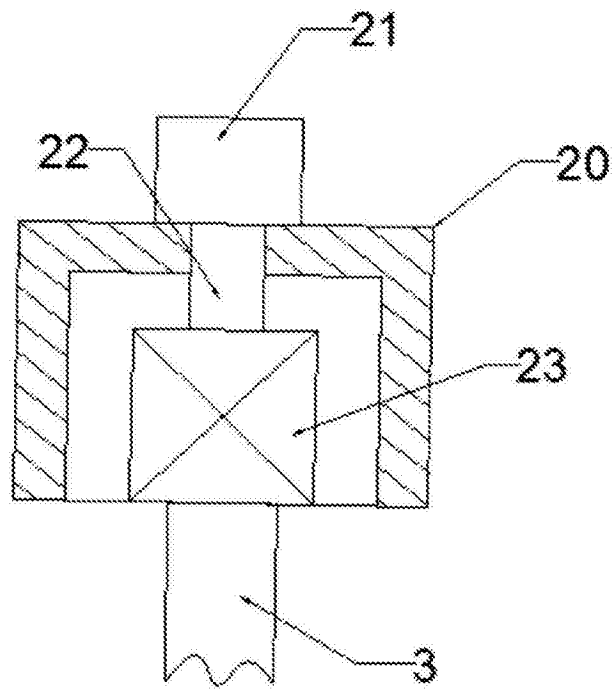


图3