



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210701680 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921696161.3

(22)申请日 2019.10.11

(73)专利权人 湖南晟路建设有限公司

地址 410007 湖南省长沙市雨花区雨花亭
街道香樟路819号

(72)发明人 曹春乐 曹任远 马雁 张惠平
曹思益 周旭 高诗佳

(74)专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

代理人 黄静

(51)Int.Cl.

B09C 1/08(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

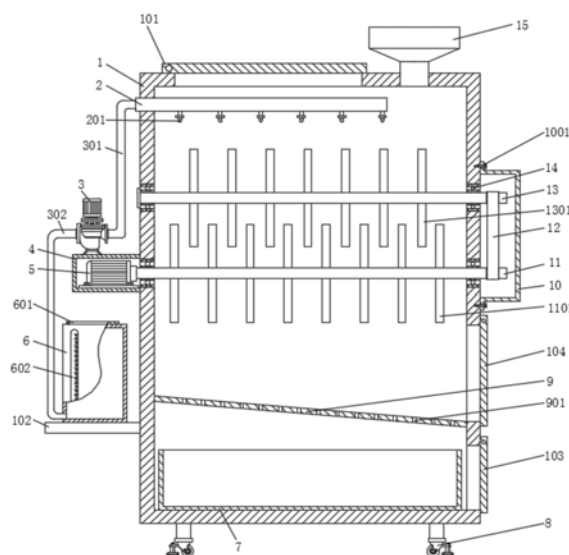
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种重金属土壤治理装置

(57)摘要

本实用新型公布了一种重金属土壤治理装置,它包括机箱体,机箱体顶部设置进料斗,机箱体内部设置主动轴和从动轴,主动轴和从动轴上分别设置有第一搅杆和第二搅杆,且第一搅杆与第二搅杆互相交错设置,主动轴下方设置有过滤板,过滤板下方设置有收集盒体,机箱体左侧外壁设置凸台,凸台上设置有储液罐,储液罐通过抽液管与壳体顶部的水泵管道连接,水泵通过出液管与机箱体左侧上端水平设置的通液管相管道连接,通液管底部间距设置有多个喷头。本实用新型结构简单,使用方便,能够将土壤修复剂与土壤混合均匀,快速的对土壤进行治理修复,治理效果好,治理的效率,能够对修复过程中产生的滤液进行收集,防止对环境的二次污染。



1. 一种重金属土壤治理装置,其特征在于,它包括机箱体(1),机箱体(1)右侧顶部设置有进料斗(15),机箱体(1)内部水平转动设置主动轴(11)和从动轴(13),主动轴(11)左端穿过机箱体(1)并与壳体(4)内部的搅料电机(5)输出轴端相连接,主动轴(11)右端伸出机箱体(1)并通过传动皮带(12)与从动轴(13)的右端传动连接,主动轴(11)和从动轴(13)上分别设置有第一搅杆(1101)和第二搅杆(1301),且第一搅杆(1101)与第二搅杆(1301)互相交错设置,主动轴(11)下方设置有过滤板(9),过滤板(9)下方设置有收集箱体(7),机箱体(1)左侧外壁设置有凸台(102),凸台(102)上设置有储液罐(6),储液罐(6)通过抽液管(302)与壳体(4)顶部的水泵(3)管道连接,水泵(3)通过出液管(301)与机箱体(1)左侧上端水平设置的通液管(2)相管道连接,通液管(2)底部间距设置有多多个喷头(201)。

2. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述通液管(2)上方且位于机箱体(1)的顶部外壁铰接设置有第一活动门(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述主动轴(11)和从动轴(13)的右侧设置有保护罩(10),且保护罩(10)通过螺栓(1001)固定于机箱体(1)的右侧外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述主动轴(11)和从动轴(13)与机箱体(1)之间均设置有轴承(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述过滤板(9)在机箱体(1)内部倾斜设置,且过滤板(9)上设置有多多个过滤孔(901),过滤板(9)的右侧且位于机箱体(1)右侧外壁上铰接设置有第三活动门(104)。

6. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述收集箱体(7)位于过滤板(9)的正下方位置,且收集箱体(7)右侧位于机箱体(1)右侧外壁上铰接设置有第二活动门(103)。

7. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述储液罐(6)为空腔结构罐体状,且内部盛装土壤修复剂,抽液管(302)连接设置于储液罐(6)的左侧下端,储液罐(6)的顶部活动铰接设置有液罐门(601),储液罐(6)的外壁上设置有液位刻度计(602)。

8. 根据权利要求1所述的一种重金属土壤治理装置,其特征在于,所述机箱体(1)底部设置有四个滚轮(8)。

一种重金属土壤治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤治理技术领域，具体为一种重金属土壤治理装置。

背景技术

[0002] 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，就是土壤污染。

[0003] 现有的土壤治理装置存在以下问题：1、不能将土壤修复剂和待处理的土壤混合均匀，导致土壤修复剂不能发挥出最大的功效，浪费比较严重；2、土壤修复剂与土壤混合处理所产生的滤液，没有进行集中收集，这些液体内含有的污染物容易对土地造成二次污染，亟需解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对以上问题，提供一种重金属土壤治理装置，它结构简单，使用方便，能够将土壤修复剂与土壤混合均匀，快速的对土壤进行治理修复，治理效果好，治理的效率，能够对修复过程中产生的滤液进行收集，防止对环境的二次污染。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种重金属土壤治理装置，它包括机箱体，机箱体右侧顶部设置有进料斗，机箱体内部水平转动设置主动轴和从动轴，主动轴左端穿过机箱体并与壳体内部的搅料电机输出轴端相连接，主动轴右端伸出机箱体并通过传动皮带与从动轴的右端传动连接，主动轴和从动轴上分别设置有第一搅杆和第二搅杆，且第一搅杆与第二搅杆互相交错设置，主动轴下方设置有过滤板，过滤板下方设置有收集箱体，机箱体左侧外壁设置有凸台，凸台上设置有储液罐，储液罐通过抽液管与壳体顶部的水泵管道连接，水泵通过出液管与机箱体左侧上端水平设置的通液管相管道连接，通液管底部间距设置多个喷头。

[0006] 进一步的，通液管上方且位于机箱体的顶部外壁铰接设置有第一活动门。

[0007] 进一步的，主动轴和从动轴的右侧设置有保护罩，且保护罩通过螺栓固定于机箱体的右侧外壁上。

[0008] 进一步的，主动轴和从动轴与机箱体之间均设置有轴承。

[0009] 进一步的，过滤板在机箱体内部倾斜设置，且过滤板上设置多个过滤孔，过滤板的右侧且位于机箱体右侧外壁上铰接设置有第三活动门。

[0010] 进一步的，收集箱体位于过滤板的正下方位置，且收集箱体右侧位于机箱体右侧外壁上铰接设置有第二活动门。

[0011] 进一步的,储液罐为空腔结构罐体状,且内部盛装土壤修复剂,抽液管连接设置于储液罐的左侧下端,储液罐的顶部活动铰接设置有液罐门,储液罐的外壁上设置有液位刻度计。

[0012] 进一步的,机箱体底部设置有四个滚轮。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供了一种重金属土壤治理装置,它结构简单,使用方便,能够将土壤修复剂与土壤混合均匀,快速的对土壤进行治理修复,治理效果好,治理的效率,能够对修复过程中产生的滤液进行收集,防止对环境的二次污染。

[0014] 1、本实用新型设置有收集盒体和过滤板,过滤板能够将土壤中的含有重金属的滤液与土壤分离,收集盒体用于收集滤液,避免滤液中含有的重金属对环境造成二次污染。

[0015] 2、本实用新型设置有主动轴和从动轴,主动轴和从动轴上分别设置有第一搅杆和第二搅杆,且第一搅杆与第二搅杆互相交错设置,能够对土壤进行搅散,增大土壤与土壤修复剂的接触面积。

[0016] 3、本实用新型设置有储液罐、喷头和水泵,水泵能够将储液罐内的土壤修复剂抽出并输送至喷头,通过喷头将土壤修复剂喷洒而出,使土壤修复剂能够与土壤进行混合均匀,避免浪费土壤修复剂,既能够节约治理成本,又能够提高治理效果,实用性非常强。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视结构示意图。

[0018] 图2为储液罐主视结构示意图。

[0019] 图中所述文字标注表示为:1、机箱体;101、第一活动门;102、凸台;103、第二活动门;104、第三活动门;2、通液管;201、喷头;3、水泵;301、出液管;302、抽液管;4、壳体;5、搅料电机;6、储液罐;601、液罐门;602、液位刻度计;7、收集盒体;8、滚轮;9、过滤板;901、过滤孔;10、保护罩;1001、螺栓;11、主动轴;1101、第一搅杆;12、传动皮带;13、从动轴;1301、第二搅杆;14、轴承;15、进料斗。

具体实施方式

[0020] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0021] 如图1-图2所示,本实用新型的具体结构为:一种重金属土壤治理装置,它包括机箱体1,机箱体1右侧顶部设置有进料斗15,机箱体1内部水平转动设置主动轴11和从动轴13,主动轴11左端穿过机箱体1并与壳体4内部的搅料电机5输出轴端相连接,主动轴11右端伸出机箱体1并通过传动皮带12与从动轴13的右端传动连接,主动轴11和从动轴13上分别设置有第一搅杆1101和第二搅杆1301,且第一搅杆1101与第二搅杆1301互相交错设置,驱动搅料电机5,主动轴11通过传动皮带12带动从动轴13做旋转运动,主动轴11下方设置有过滤板9,过滤板9下方设置有收集盒体7,机箱体1左侧外壁设置有凸台102,凸台102上设置有储液罐6,储液罐6内部储存设置有土壤修复剂,储液罐6通过抽液管302与壳体4顶部的水泵3管道连接,水泵3通过出液管301与机箱体1左侧上端水平设置的通液管2相管道连接,通液管2底部间距设置有多个喷头201,驱动水泵3,能够将储液罐6内部的土壤修复剂抽出,输送

至喷头201位置处并进行喷洒而出。

[0022] 优选的,为了有利于实现机箱体1内部各组件的安装和维修,通液管2上方且位于机箱体1的顶部外壁铰接设置有第一活动门101。

[0023] 优选的,为了对主动轴11和从动轴13的右端部进行安全防护以及提高传动皮带12的使用寿命,主动轴11和从动轴13的右侧设置有保护罩10,且保护罩10通过螺栓1001固定于机箱体1的右侧外壁上。

[0024] 优选的,为了有利于实现主动轴11和从动轴13的旋转运动,提高旋转稳定性,主动轴11和从动轴13与机箱体1之间均设置有轴承14。

[0025] 优选的,为了有利于实现对修复的土壤进行过滤操作,过滤板9在机箱体1内部倾斜设置,且过滤板9上设置有多个过滤孔901,过滤板9的右侧且位于机箱体1右侧外壁上铰接设置有第三活动门104,有利于将处理好的土壤从第三活动门104位置处取出。

[0026] 优选的,为了有利于实现收集箱体7对过滤而出的滤液进行收集,收集箱体7位于过滤板9的正下方位置,且收集箱体7右侧位于机箱体1右侧外壁上铰接设置有第二活动门103,有利于实现将收集箱体7放入和取出。

[0027] 优选的,储液罐6为空腔结构罐体状,且内部盛装土壤修复剂,抽液管302连接设置于储液罐6的左侧下端,有利于水泵3将储液罐6内部的土壤修复剂进行抽取,储液罐6的顶部活动铰接设置有液罐门601,有利于实现土壤修复剂的放入,储液罐6的外壁上设置有液位刻度计602,有利于实现观察液位刻度计602内土壤修复剂的容量。

[0028] 优选的,为了有利于实现装置整体的移动,机箱体1底部设置有四个滚轮8。

[0029] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

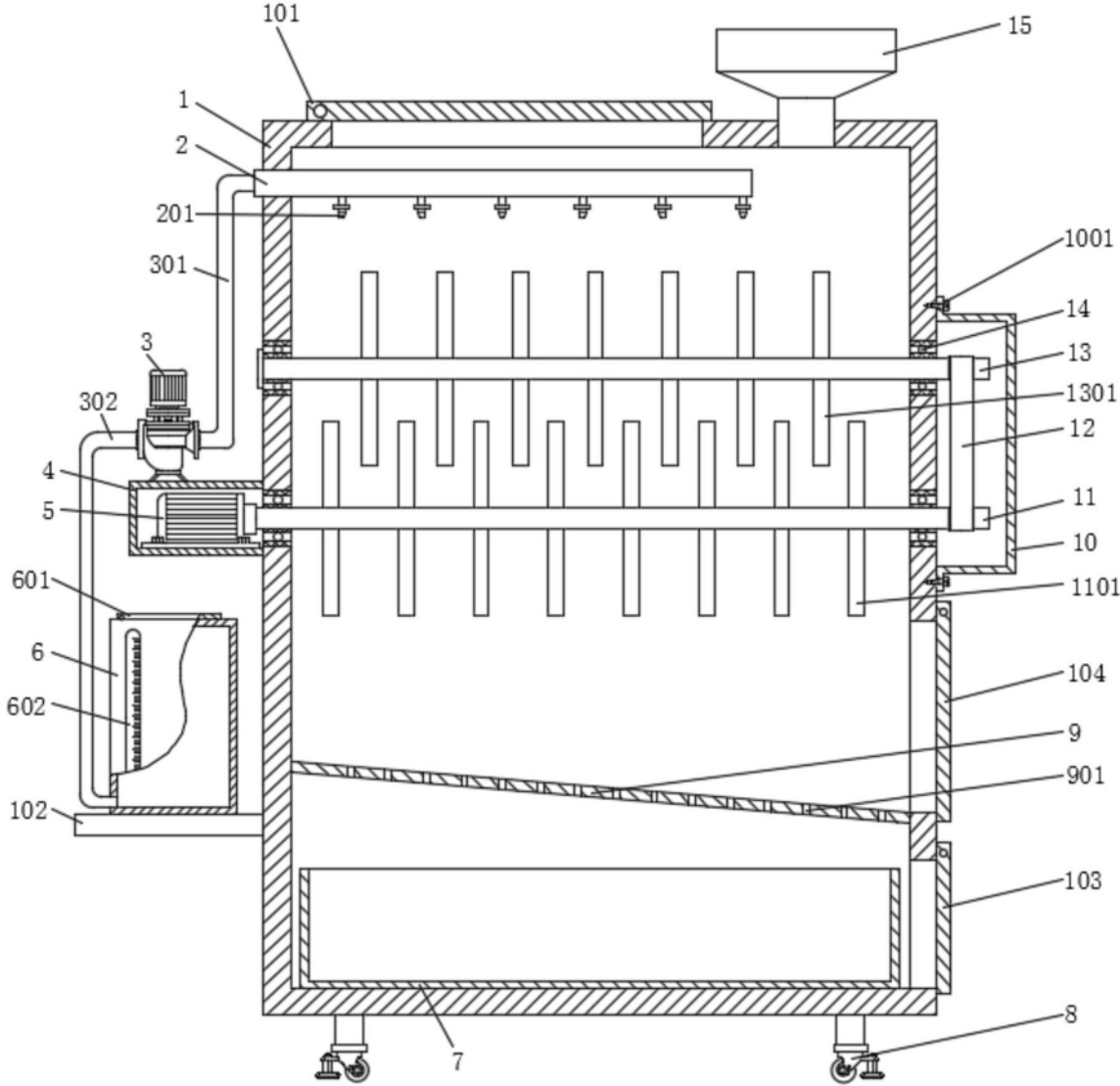


图1

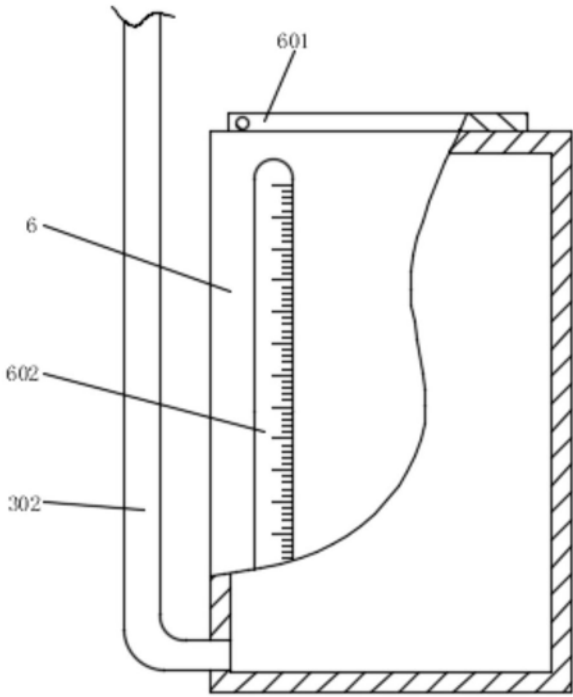


图2