



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206936005 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720818260.9

(22)申请日 2017.07.07

(73)专利权人 天津东方群俊环保科技有限公司

地址 300203 天津市滨海新区生态城动漫
中路126号动漫大厦C区二层209(TG第
441号)

(72)发明人 王福贵 贾林

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

B09C 1/00(2006.01)

B09C 1/02(2006.01)

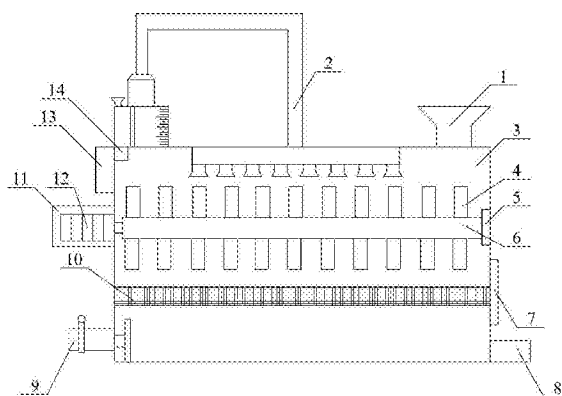
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能的土壤修复治理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种多功能的土壤修复治理装置,包括进料管,土壤修复溶剂混合喷撒装置,安装箱,搅拌叶,轴承,搅拌杆,废渣取料门,排料管,液压推板装置,过滤筛,安装壳,电动机,控制柜和温湿度传感器,所述的进料管螺纹连接在安装箱的右上部,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置的下部螺栓连接在安装箱的右上部。本实用新型控制柜的设置,有利于操作人员方便的控制,从而解决现有污染土壤修复治理装置智能化程度低的问题,土壤修复溶剂混合喷撒装置,有利于解决现有污染土壤修复治理装置对污染土壤修复能力差的问题,搅拌叶的设置,有利于解决现有污染土壤修复治理装置劳动强度大的问题,以使增加该土壤修复治理装置的使用功能。



1. 一种多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,该多功能的土壤修复治理装置包括进料管(1),土壤修复溶剂混合喷撒装置(2),安装箱(3),搅拌叶(4),轴承(5),搅拌杆(6),废渣取料门(7),排料管(8),液压推板装置(9),过滤筛(10),安装壳(11),电动机(12),控制柜(13)和温湿度传感器(14),所述的进料管(1)螺纹连接在安装箱(3)的右上部,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置(2)的下部螺栓连接在安装箱(3)的右上部,所述的搅拌叶(4)分别焊接在搅拌杆(6)的外壁上,所述的搅拌杆(6)的一端插接在轴承(5)的内圈,另一端安装在电动机(12)的输出轴上,所述的废渣取料门(7)合页连接在安装箱(3)的右下部,所述的排料管(8)螺纹连接在安装箱(3)的右下部,所述的液压推板装置(9)一端贯穿安装箱(3)的左壁下部,另一端螺栓连接在安装箱(3)的左下部,所述的过滤筛(10)法兰连接在安装箱(3)的内侧下部,所述的电动机(12)螺栓连接在安装壳(11)的内侧中间位置,所述的安装壳(11)的右侧焊接在安装箱(3)的左上部,所述的控制柜(13)螺栓连接在安装箱(3)的左上部,所述的温湿度传感器(14)粘贴在安装箱(3)的内侧左上部,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置(2)包括溶剂抽取泵(21),输送管(22),溶剂喷排(23),溶剂喷头(24),溶剂吸管(25),溶剂储存箱(26),溶剂管(27)和刻度尺(28),所述的溶剂抽取泵(21)通过溶剂吸管(25)与溶剂储存箱(26)连通,所述的溶剂喷排(23)通过输送管(22)与溶剂抽取泵(21)连通,所述的溶剂喷头(24)螺纹连接在溶剂喷排(23)的下部,所述的溶剂管(27)螺纹连接在溶剂储存箱(26)的左上部,所述的刻度尺(28)粘贴在溶剂储存箱(26)的正表面右侧。

2. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的液压推板装置(9)包括控制杆(91),液压套筒(92),液压杆(93)和矩形板(94),所述的控制杆(91)设置在液压套筒(92)的左侧,所述的液压杆(93)插接在液压套筒(92)的内部右侧,所述的矩形板(94)焊接在液压杆(93)的右侧。

3. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的控制柜(13)包括显示屏(131),PLC(132),一级开关(133)和二级开关(134),所述的显示屏(131)和PLC(132)横向并列螺栓连接在控制柜(13)的内侧上部,所述的一级开关(133)和二级开关(134)纵向并列镶嵌在控制柜(13)的内侧下部。

4. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的进料管(1)具体采用喇叭状PVC塑料管。

5. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的搅拌叶(4)具体采用不锈钢叶,所述的搅拌叶(4)设置有多个;所述的搅拌叶(4)和搅拌叶(4)之间的焊接间距设置为五厘米至八厘米。

6. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的轴承(5)的内圈套接在搅拌杆(6)的右侧,外圈卡接在安装箱(3)的右壁上部。

7. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的输送管(22)具体采用金属软管。

8. 如权利要求1所述的多功能的土壤修复治理装置,其特征在于,所述的溶剂喷头(24)具体采用不锈钢雾状喷头,所述的溶剂喷头(24)设置有多个。

一种多功能的土壤修复治理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污染土壤修复治理设备技术领域,尤其涉及一种多功能的土壤修复治理装置。

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] 中国专利公开号为CN204974698U,发明创造名称为污染土壤修复治理装置,包括电动机、支架、搅拌架、进料口、支撑座、出料口、容器 ;所述容器的一端设有电动机,所述容器的另一端设有出料口,所述电动机与搅拌架实现焊接固定,所述电动机与容器通过支架实现连接固定,所述进料口设在容器回转面左侧的正上方位置,所述支撑座设有容纳容器的圆形孔,所述容器的左端面设有容纳搅拌架的圆形孔。但是现有的污染土壤修复治理装置还存在着智能化程度低,污染土壤修复能力差和功能不丰富的问题。

[0004] 因此,发明一种多功能的土壤修复治理装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种多功能的土壤修复治理装置,以解决现有的污染土壤修复治理装置还存在着智能化程度低,污染土壤修复能力差和功能不丰富的问题。一种多功能的土壤修复治理装置,包括进料管,土壤修复溶剂混合喷撒装置,安装箱,搅拌叶,轴承,搅拌杆,废渣取料门,排料管,液压推板装置,过滤筛,安装壳,电动机,控制柜和温湿度传感器,所述的进料管螺纹连接在安装箱的右上部,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置的下部螺栓连接在安装箱的右上部,所述的搅拌叶分别焊接在搅拌杆的外壁上,所述的搅拌杆的一端插接在轴承的内圈,另一端安装在电动机的输出轴上,所述的废渣取料门合页连接在安装箱的右下部,所述的排料管螺纹连接在安装箱的右下部,所述的液压推板装置一端贯穿安装箱的左壁下部,另一端螺栓连接在安装箱的左下部,所述的过滤筛法兰连接在安装箱的内侧下部,所述的电动机螺栓连接在安装壳的内侧中间位置,所述的安装壳的右侧焊接在安装箱的左上部,所述的控制柜螺栓连接在安装箱的左上部,所述的温湿度传感器粘贴在安装箱的内侧左上部,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置包括溶剂抽取泵,输送管,溶剂喷排,溶剂喷头,溶剂吸管,溶剂储存箱,溶剂管和刻度尺,所述的溶剂抽取泵通过溶剂吸管与溶剂储存箱连通,所述的溶剂喷排通过输送管与溶剂抽取泵连通,所述的溶剂喷头螺纹连接在溶剂喷排的下部,所述的溶剂管螺纹连接在溶剂储存箱的左上

部,所述的刻度尺粘贴在溶剂储存箱的正表面右侧。

[0006] 优选的,所述的液压推板装置包括控制杆,液压套筒,液压杆和矩形板,所述的控制杆设置在液压套筒的左侧,所述的液压杆插接在液压套筒的内部右侧,所述的矩形板焊接在液压杆的右侧。

[0007] 优选的,所述的控制柜包括显示屏,PLC,一级开关和二级开关,所述的显示屏和PLC横向并列螺栓连接在控制柜的内侧上部,所述的一级开关和二级开关纵向并列镶嵌在控制柜的内侧下部。

[0008] 优选的,所述的进料管具体采用喇叭状PVC塑料管。

[0009] 优选的,所述的搅拌叶具体采用不锈钢叶,所述的搅拌叶设置有多,所述的搅拌叶和搅拌叶之间的焊接间距设置为五厘米至八厘米。

[0010] 优选的,所述的轴承的内圈套接在搅拌杆的右侧,外圈卡接在安装箱的右壁上。

[0011] 优选的,所述的过滤筛具体采用目数为三目的不锈钢筛。

[0012] 优选的,所述的溶剂喷排的上部螺栓连接在安装箱的内侧上部。

[0013] 优选的,所述的输送管具体采用金属软管。

[0014] 优选的,所述的溶剂喷头具体采用不锈钢雾状喷头,所述的溶剂喷头设置有多。

[0015] 优选的,所述的矩形板具体采用长度为九十厘米至九十五厘米,高度为七十厘米至八十厘米,厚度为九厘米至十三厘米的不锈钢板。

[0016] 优选的,所述的溶剂管具体采用喇叭状PVC塑料管。

[0017] 优选的,所述的温湿度传感器电性连接PLC的输入端,所述的显示屏电性连接PLC的输出端,所述的一级开关和二级开关分别电性连接PLC的输入端,所述的电动机和溶剂抽取泵分别电性连接PLC的输出端。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:由于本实用新型的一种多功能的土壤修复治理装置广泛应用于污染土壤修复治理设备技术领域。同时,本实用新型的有益效果为:

[0019] 1. 本实用新型中,所述的搅拌叶的设置,有利于解决现有污染土壤修复治理装置劳动强度大的问题,以使增加该土壤修复治理装置的使用功能。

[0020] 2. 本实用新型中,所述的控制柜的设置,有利于操作人员方便的控制,从而解决现有污染土壤修复治理装置智能化程度低的问题。

[0021] 3. 本实用新型中,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置,有利于解决现有污染土壤修复治理装置对污染土壤修复能力差的问题。

[0022] 4. 本实用新型中,所述的进料管设置为喇叭状,有利于操作人员方便快速的将污染土壤装入安装箱内。

[0023] 5. 本实用新型中,所述的过滤筛具体采用三目筛的设置,有利于初步将污染土壤中的较大杂质分离,达到初步修复污染土壤的效果。

[0024] 6. 本实用新型中,所述的液压推板装置,有利于减轻操作人员的劳动强度,从而提高效率。

[0025] 7. 本实用新型中,所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置,有利于操作人员对污染土壤的进一步进行修复,使土壤达到合格要求。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型的土壤修复溶剂混合喷撒装置的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型的液压推板装置的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型的控制柜的结构示意图。

[0030] 图中：

[0031] 1、进料管；2、土壤修复溶剂混合喷撒装置；21、溶剂抽取泵；22、输送管；23、溶剂喷排；24、溶剂喷头；25、溶剂吸管；26、溶剂储存箱；27、溶剂管；28、刻度尺；3、安装箱；4、搅拌叶；5、轴承；6、搅拌杆；7、废渣取料门；8、排料管；9、液压推板装置；91、控制杆；92、液压套筒；93、液压杆；94、矩形板；10、过滤筛；11、安装壳；12、电动机；13、控制柜；131、显示屏；132、PLC；133、一级开关；134、二级开关；14、温湿度传感器。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述：

[0033] 实施例：

[0034] 如附图1至附图4所示

[0035] 本实用新型提供一种多功能的土壤修复治理装置，包括进料管1，土壤修复溶剂混合喷撒装置2，安装箱3，搅拌叶4，轴承5，搅拌杆6，废渣取料门7，排料管8，液压推板装置9，过滤筛10，安装壳11，电动机12，控制柜13和温湿度传感器14，所述的进料管1螺纹连接在安装箱3的右上部，所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置2的下部螺栓连接在安装箱3的右上部，所述的搅拌叶4分别焊接在搅拌杆6的外壁上，所述的搅拌杆6的一端插接在轴承5的内圈，另一端安装在电动机12的输出轴上，所述的废渣取料门7合页连接在安装箱3的右下部，所述的排料管8螺纹连接在安装箱3的右下部，所述的液压推板装置9一端贯穿安装箱3的左壁下部，另一端螺栓连接在安装箱3的左下部，所述的过滤筛10法兰连接在安装箱3的内侧下部，所述的电动机12螺栓连接在安装壳11的内侧中间位置，所述的安装壳11的右侧焊接在安装箱3的左上部，所述的控制柜13螺栓连接在安装箱3的左上部，所述的温湿度传感器14粘贴在安装箱3的内侧左上部，所述的土壤修复溶剂混合喷撒装置2包括溶剂抽取泵21，输送管22，溶剂喷排23，溶剂喷头24，溶剂吸管25，溶剂储存箱26，溶剂管27和刻度尺28，所述的溶剂抽取泵21通过溶剂吸管25与溶剂储存箱26连通，所述的溶剂喷排23通过输送管22与溶剂抽取泵21连通，所述的溶剂喷头24螺纹连接在溶剂喷排23的下部，所述的溶剂管27螺纹连接在溶剂储存箱26的左上部，所述的刻度尺28粘贴在溶剂储存箱26的正表面右侧。

[0036] 上述实施例中，具体的，所述的液压推板装置9包括控制杆91，液压套筒92，液压杆93和矩形板94，所述的控制杆91设置在液压套筒92的左侧，所述的液压杆93插接在液压套筒92的内部右侧，所述的矩形板94焊接在液压杆93的右侧。

[0037] 上述实施例中，具体的，所述的控制柜13包括显示屏131，PLC132，一级开关133和二级开关134，所述的显示屏131和PLC132横向并列螺栓连接在控制柜13的内侧上部，所述的一级开关133和二级开关134纵向并列镶嵌在控制柜13的内侧下部。

[0038] 上述实施例中，具体的，所述的进料管1具体采用喇叭状PVC塑料管。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的搅拌叶4具体采用不锈钢叶,所述的搅拌叶4设置多个,所述的搅拌叶4和搅拌叶4之间的焊接间距设置为五厘米至八厘米。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的轴承5的内圈套接在搅拌杆6的右侧,外圈卡接在安装箱3的右壁上部。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的过滤筛10具体采用目数为三目的不锈钢筛。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的溶剂喷排23的上部螺栓连接在安装箱3的内侧上部。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的输送管22具体采用金属软管。

[0044] 上述实施例中,具体的,所述的溶剂喷头24具体采用不锈钢雾状喷头,所述的溶剂喷头24设置多个。

[0045] 上述实施例中,具体的,所述的矩形板94具体采用长度为九十厘米至九十五厘米,高度为七十厘米至八十厘米,厚度为九厘米至十三厘米的不锈钢板。

[0046] 上述实施例中,具体的,所述的溶剂管27具体采用喇叭状PVC塑料管。

[0047] 上述实施例中,具体的,所述的温湿度传感器14电性连接PLC132的输入端,所述的显示屏131电性连接PLC132的输出端,所述的一级开关133和二级开关134分别电性连接PLC132的输入端,所述的电动机12和溶剂抽取泵21分别电性连接PLC132的输出端。

[0048] 工作原理

[0049] 本实用新型中,使用前,操作人员需通过进料管1将污染土壤装入安装箱3内,然后启动一级开关133,电动机12开始动作,通过搅拌叶4将污染土壤进行打碎,同时启动二级开关134,溶剂抽取泵21开始动作,通过溶剂喷头24将土壤修复溶剂均匀的喷洒到污染土壤,当安装箱3内温度变化较大时,温湿度传感器14产生的信号会传到PLC132,然后PLC132会将信息传到显示屏131,方便操作人员清楚的了解安装箱3内温度的变化,过滤筛10会将污染土壤中较大的杂质分离出来,工作一段时间后操作人员可打开废渣取料门7将过滤筛10筛分出的较大杂质排出,当工作完成后,操作人员可利用控制杆91通过矩形板94将修复合格的土壤通过排料管8推出。

[0050] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

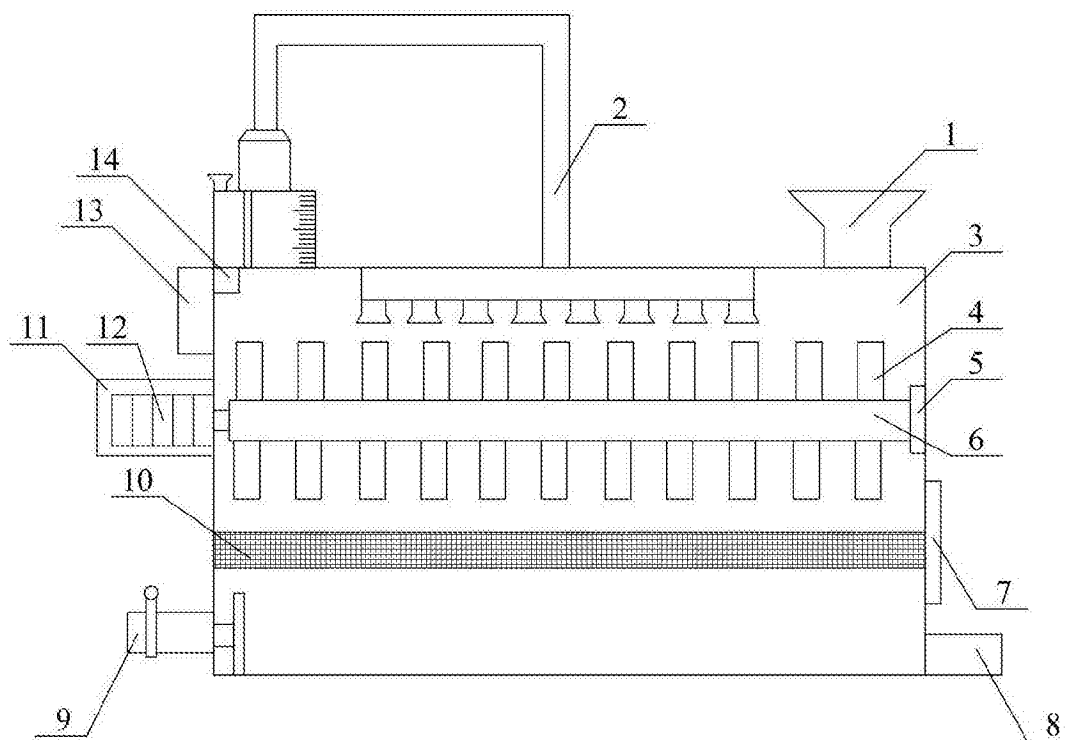


图1

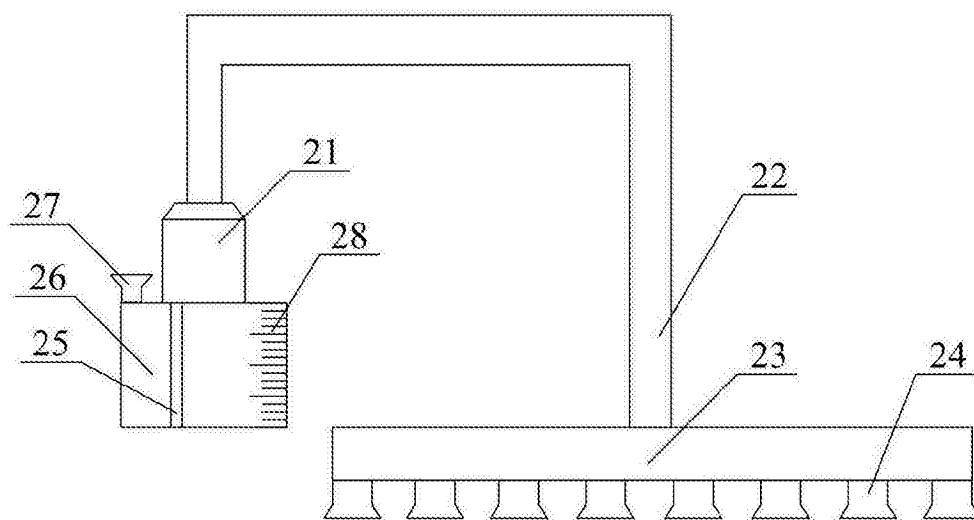


图2

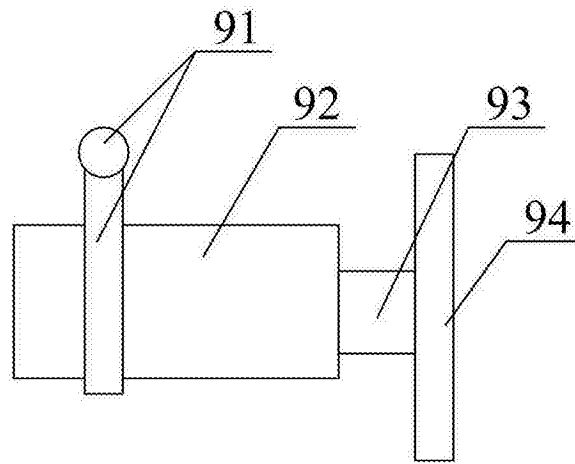


图3

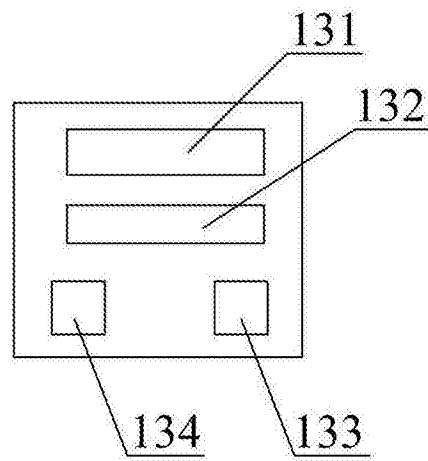


图4