



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208513354 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201820773154.8

(22)申请日 2018.05.23

(73)专利权人 四川川能环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区神仙树
北路7号

(72)发明人 王金凡 袁若月

(74)专利代理机构 成都乐易联创专利代理有限
公司 51269

代理人 高炜丽

(51)Int.Cl.

B09C 1/08(2006.01)

B09C 1/02(2006.01)

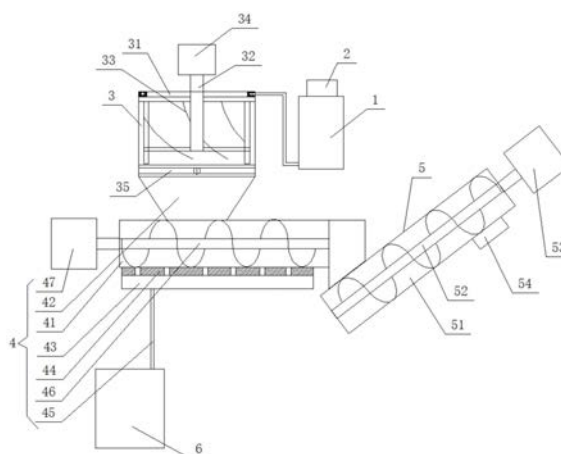
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

土壤重金属污染净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤重金属污染净化装置,包括储液箱、土壤清洗槽、分离装置和重金属原液箱,所述储液箱底部安装有水泵,水泵的一端与土壤清洗槽连接,所述土壤清洗槽底部设有电磁蝶阀,电磁蝶阀下方安装有分离装置,所述分离装置包括送料管、滤网、原液箱、送料轴和电机B,送料管的出料口出设有二级送料装置,二级送料装置的出料口下方设有渣土车。本实用新型通过设置土壤清洗槽对重金属污染过的土壤进行清洗,使土壤中的重金属融入清洗液内,以提高土壤清洗的效率,缩短土壤处理的周期;同时通过设置分离装置,可将土壤中的重金属原液快速分离出来,降低了含有重金属土壤的清理成本。



1. 土壤重金属污染净化装置,包括储液箱、土壤清洗槽、分离装置和重金属原液箱,其特征在于:所述储液箱底部安装有水泵,水泵的一端通过排液管道与土壤清洗槽连接,所述土壤清洗槽顶部设有支架,排液管道安装在支架上,排液管道上安装有多个喷淋头,支架下方的土壤清洗槽内设有竖直的转轴,转轴上安装有螺旋叶片,支架的底面上设有电机A,电机A的输出轴与转轴连接,土壤清洗槽底部设有电磁蝶阀,电磁蝶阀下方安装有分离装置,所述分离装置包括送料管、滤网、原液箱、送料轴和电机B,所述送料管顶部加工有进料斗,所述进料斗位于电磁蝶阀的正下方,送料管底面上加工有集液槽,所述滤网安装在集液槽顶部,集液槽底面上加工有与原液箱连通的原液管,所述送料轴套装在送料管内,送料轴一端穿过送料管与电机B连接,送料管远离电机B的一端加工有出料口,送料管的出料口出设有二级送料装置,二级送料装置的出料口下方设有渣土车。

2. 根据权利要求1所述的土壤重金属污染净化装置,其特征在于:所述储液箱顶部设有加药装置,加药装置底部包括药剂盒、混料盘、马达、搅拌轴和水管,药剂盒安装在储液箱顶部,混料盘悬挂安装在储液箱内顶部,药剂盒底部设有与混料盘连接的加药管,混料盘内安装有竖直的搅拌轴,搅拌轴顶部穿过储液箱与马达连接,水管的出水口穿过储液箱连接在混料盘的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的土壤重金属污染净化装置,其特征在于:所述二级送料装置包括送料筒、螺旋轴和电机C,所述送料筒倾斜安装在送料管上,送料筒较低的一端与送料管的出料口连接,送料筒较高的一端侧壁上加工有出料口,螺旋轴套装在送料筒内,电机C安装在送料筒较高的一端顶部,电机C的输出轴与螺旋轴连接。

土壤重金属污染净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤治理技术领域,特别是涉及土壤重金属污染净化装置。

背景技术

[0002] 重金属原义是指比重大于5的金属(密度大于4.5克每立方厘米的金属),包括金、银、铜、铁、铅等。重金属污染与其他有机化合物的污染不同。不少有机化合物可以通过自然界本身物理的、化学的或生物的净化,使有害性降低或解除。而重金属具有富集性,很难在环境中降解。现在治理砂质土壤重金属的方法主要有化学、物理及生物三个方面,但是以上处理方法均存在以下不足:(1)处理周期长;(2)效率低;(3)净化成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种处理周期短、效率高且成本较低的土壤重金属污染净化装置。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0005] 土壤重金属污染净化装置,包括储液箱、土壤清洗槽、分离装置和重金属原液箱,所述储液箱底部安装有水泵,水泵的一端通过排液管道与土壤清洗槽连接,所述土壤清洗槽顶部设有支架,排液管道安装在支架上,排液管道上安装有多个喷淋头,支架下方的土壤清洗槽内设有竖直的转轴,转轴上安装有螺旋叶片,支架的底面上设有电机A,电机A的输出轴与转轴连接,土壤清洗槽底部设有电磁蝶阀,电磁蝶阀下方安装有分离装置,所述分离装置包括送料管、滤网、原液箱、送料轴和电机B,所述送料管顶部加工有进料斗,所述进料斗位于电磁蝶阀的正下方,送料管底面上加工有集液槽,所述滤网安装在集液槽顶部,集液槽底面上加工有与原液箱连通的原液管,所述送料轴套装在送料管内,送料轴一端穿过送料管与电机B连接,送料管远离电机B的一端加工有出料口,送料管的出料口出设有二级送料装置,二级送料装置的出料口下方设有渣土车。

[0006] 所述储液箱顶部设有加药装置,加药装置底部包括药剂盒、混料盘、马达、搅拌轴和水管,药剂盒安装在储液箱顶部,混料盘悬挂安装在储液箱内顶部,药剂盒底部设有与混料盘连接的加药管,混料盘内安装有竖直的搅拌轴,搅拌轴顶部穿过储液箱与马达连接,水管的出水口穿过储液箱连接在混料盘的侧壁上。

[0007] 所述二级送料装置包括送料筒、螺旋轴和电机C,所述送料筒倾斜安装在送料管上,送料筒较低的一端与送料管的出料口连接,送料筒较高的一端侧壁上加工有出料口,螺旋轴套装在送料筒内,电机C安装在送料筒较高的一端顶部,电机C的输出轴与螺旋轴连接。

[0008] 本实用新型具有如下效果:

[0009] (1)通过设置土壤清洗槽对重金属污染过的砂质土壤进行清洗,使砂质土壤中的重金属融入清洗液内,以提高砂质土壤清洗的效率,缩短砂质土壤处理的周期;

[0010] (2)通过设置分离装置,可将土壤中的重金属原液快速分离出来,降低了含有重金属砂质土壤的清理成本;

[0011] (3)通过设置二级送料装置,可避免清洗后的土壤堵住滤网,导致土壤中的重金属溶液留在地上,造成二次污染。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型储液箱的内部结构示意图。

[0014] 附图标记:1、储液箱;11、混料盘;12、水管;13、水泵;14、排液管道;15、喷淋头;2、加药装置;21、药剂盒;22、加药管;23、开关;24、马达;25、搅拌轴;3、土壤清洗槽;31、支架;32、转轴;33、螺旋叶片;34、电机A;35、电磁蝶阀;4、分离装置;41、送料管;42、进料斗;43、集液槽;44、滤网;45、原液管;46、送料轴;47、电机B;5、二级送料装置;51、送料筒;52、螺旋轴;53、电机C;54、出料口;6、重金属原液箱。

具体实施方式

[0015] 实施例

[0016] 如图1、图2所示,本实施例提供的土壤重金属污染净化装置包括储液箱1、土壤清洗槽3、分离装置4和重金属原液箱6,所述储液箱1顶部设有加药装置2,加药装置2底部包括药剂盒21、混料盘11、马达24、搅拌轴25和水管12,药剂盒21安装在储液箱1顶部,混料盘11悬挂安装在储液箱1内顶部,药剂盒21底部设有与混料盘11连接的加药管22,加药管22内安装有开关23,混料盘11内安装有竖直的搅拌轴25,搅拌轴25顶部穿过储液箱1与马达24连接,水管12的出水口穿过储液箱1连接在混料盘11的侧壁上,储液箱1底部安装有水泵13,水泵13的一端通过排液管道14与土壤清洗槽3连接,所述土壤清洗槽3顶部设有支架31,排液管道14安装在支架31上,排液管道14上安装有多个喷淋头15,支架31下方的土壤清洗槽3内设有竖直的转轴32,转轴32上安装有螺旋叶片33,支架31的底面上设有电机A34,电机A34的输出轴与转轴32连接,土壤清洗槽3底部设有电磁蝶阀35,电磁蝶阀35下方安装有分离装置4,所述分离装置4包括送料管41、滤网44、原液箱、送料轴46和电机B47,所述送料管41顶部加工有进料斗42,所述进料斗42位于电磁蝶阀35的正下方,送料管41底面上加工有集液槽43,所述滤网44安装在集液槽43顶部,集液槽43底面上加工有与原液箱连通的原液管45,所述送料轴46套装在送料管41内,送料轴46一端穿过送料管41与电机B47连接,送料管41远离电机B47的一端加工有出料口54,送料管41的出料口54出设有二级送料装置5,所述二级送料装置5包括送料筒51、螺旋轴52和电机C53,所述送料筒51倾斜安装在送料管41上,送料筒51较低的一端与送料管41的出料口54连接,送料筒51较高的一端侧壁上加工有出料口54,螺旋轴52套装在送料筒51内,电机C53安装在送料筒51较高的一端顶部,电机C53的输出轴与螺旋轴52连接,二级送料装置5的出料口54下方设有渣土车。

[0017] 本实用新型的使用方法是:

[0018] 先在药剂盒21内加入吸收重金属的药剂,随后通过水管12将水送入储液箱1,同时工作人员接通马达24开关23,并打开加药管22上的开关23,药剂与水同时流入混料盘11内,马达24带动搅拌轴25使药剂与水充分融合,随着混料盘11内的药剂水溶液越来越多,直到漫过混料盘11在储液箱1内堆积,然后将含有重金属的砂质土壤倒入土壤清洗槽3,土壤清洗槽3上的电机A34带动转轴32转动,转轴32上的螺旋叶片33旋转,使砂质土壤翻转,同时工

作人员打开水泵13,水泵13将储液箱1内的药剂水溶液通过排液管道14送入土壤清洗槽3内,在螺旋叶片33的带动下,药剂水溶液与砂质土壤中的重金属融合,螺旋叶片33搅拌一定时间后,工作人员打开电磁蝶阀35,土壤清洗槽3内的砂质土壤落入进料斗42内,同时电机B47带动送料轴46将砂质土壤送往二级送料装置5,砂质土壤在送往二级送料装置5的同时土壤中的重金属溶液穿过滤网44流入原液箱进行收集,然后送往废水处理厂再次进行处理,随后二级送料装置5是的电机C53滴啊东螺旋轴52将砂质土壤传出,以避免砂质土壤中的溶液流在地上,造成二次污染,最后清洗后的砂质土壤从送料筒51上的出料口54传送至渣土车内,渣土车将清洗后的砂质土壤送入晾晒场晾干。

[0019] 以上所述仅是本实用新型优选的实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型所提供的技术方案和发明构思进行的改造和替换都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

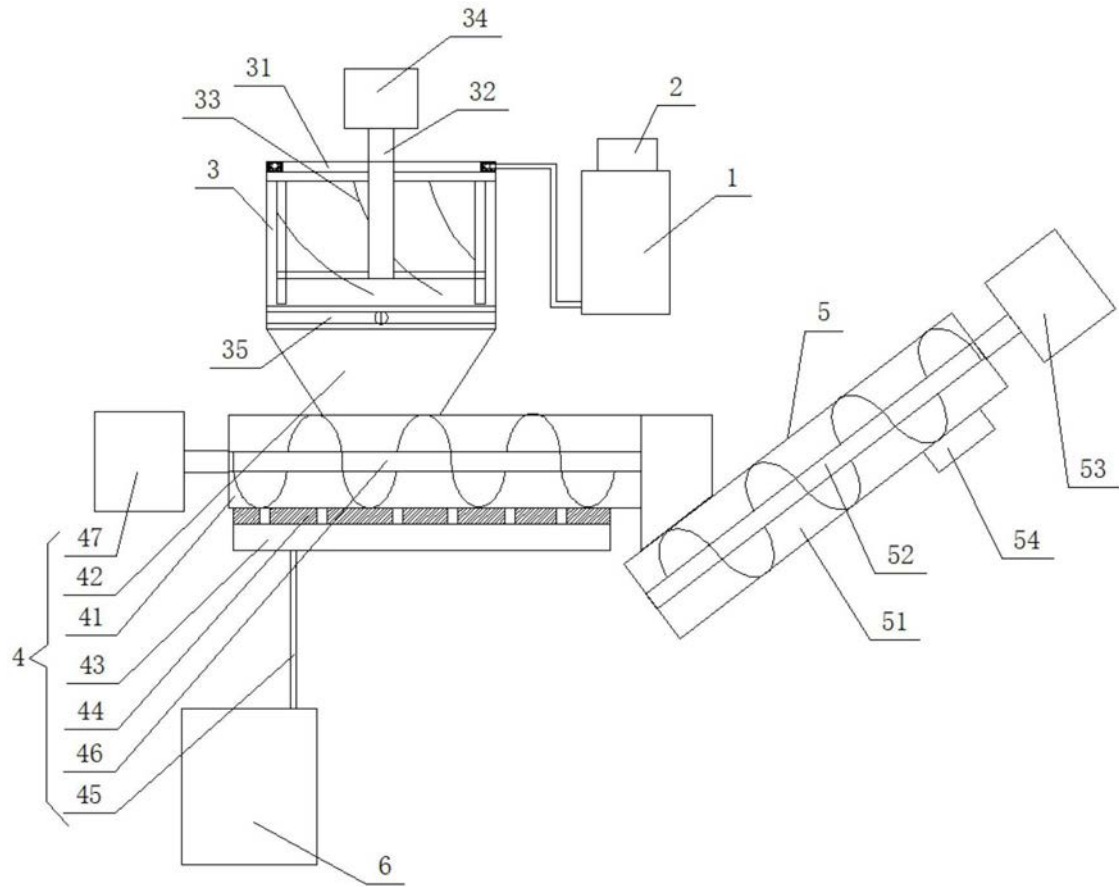


图1

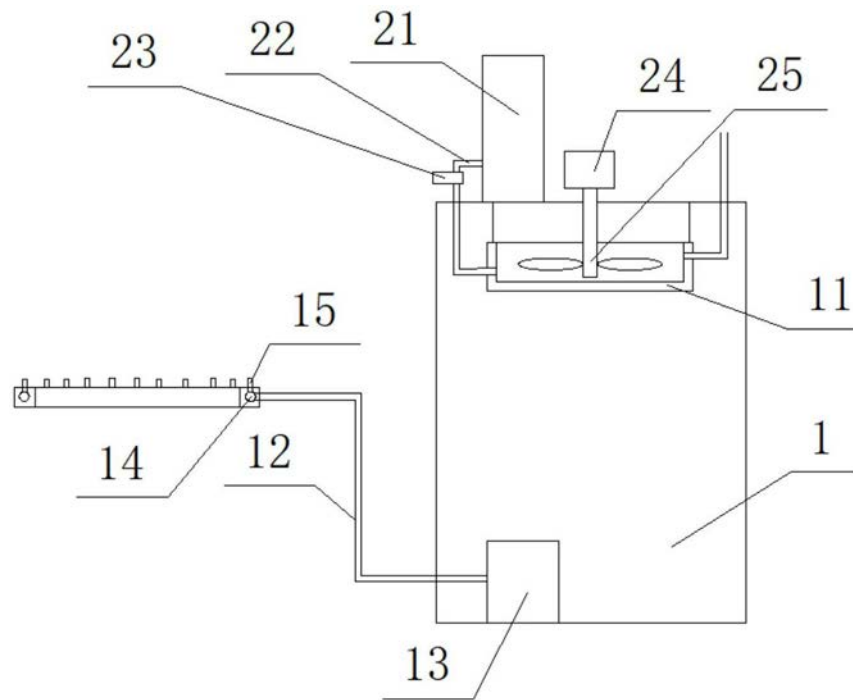


图2