(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211437455 U
(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922430338.1

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 河南通源环保工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市中原区棉纺西路北、伏牛路东锦艺美域小区12幢1单元9层909号

(72)发明人 程飞 刘庆松

(74)专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所（特殊普通合伙）41149
代理人 边延松

(51)Int.Cl.
*B09C 1/00*(2006.01)
*B09C 1/08*(2006.01)

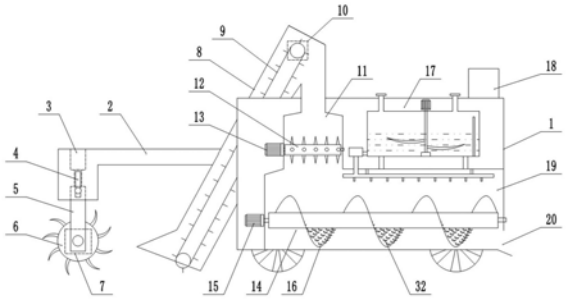
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种土壤修复作业车

(57)摘要

本实用新型提供一种土壤修复作业车，包括车体，车体的前侧设有支撑架，支撑架上设有辊架，辊架上安装有由第一减速电机驱动的抓土辊，对应抓土辊的后侧设有上料装置；上料装置包括设置在车体上的上料通道，上料通道内设有由第二减速电机驱动的上料机，上料通道的末端与设置在车体内的粉碎腔衔接；粉碎腔内设有由第三减速电机驱动的豪猪打手，粉碎腔的下方与设置在车体内的修复腔衔接；修复腔内设有由第四减速电机驱动的螺旋输送机，螺旋输送机的上方设有喷淋装置，修复腔对应螺旋输送机的末端开设有出料口。本实用新型结构设计简单，能够对土壤进行高效修复，实用性强。




CN 211437455 U

1.一种土壤修复作业车,其特征在于:包括车体(1),所述车体(1)的前侧设有支撑架(2),所述支撑架(2)上设有辊架(5),所述辊架(5)上安装有由第一减速电机(7)驱动的抓土辊(6),对应所述抓土辊(6)的后侧设有上料装置;所述上料装置包括设置在车体(1)上的上料通道(8),所述上料通道(8)内设有由第二减速电机(10)驱动的上料机(9),上料通道(8)的末端与设置在车体(1)内的粉碎腔(11)衔接;所述粉碎腔(11)内设有由第三减速电机(13)驱动的豪猪打手(12),粉碎腔(11)的下方与设置在车体(1)内的修复腔(19)衔接;所述修复腔(19)内设有由第四减速电机(15)驱动的螺旋输送机(14),所述螺旋输送机(14)的上方设有喷淋装置(17),修复腔(19)对应螺旋输送机(14)的末端开设有出料口(20)。

2.根据权利要求1所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述喷淋装置(17)包括用来盛装修复剂的箱体(21),箱体(21)的上方设有加药口(22)和注水口(23),箱体(21)内设有搅拌杆(24),所述搅拌杆(24)由设置在箱体(21)顶部的第五减速电机(25)驱动,搅拌杆(24)的底部座设在止推轴承(27)上,搅拌杆(24)上设有若干搅拌叶片(26);箱体(21)的外部设有抽水泵(29),所述抽水泵(29)的进水端通过管道(33)连接至箱体(21)内侧底部,出水端通过管道(33)连接至喷管(30);所述喷管(30)沿所述螺旋输送机(14)的传输方向布置,喷管(30)上设有多个雾化喷头(31)。

3.根据权利要求2所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述支撑架(2)上设有用来驱动所述辊架(5)升降的气缸(3),支撑架(2)上还设有供辊架(5)升降的行程槽(4)。

4.根据权利要求3所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述搅拌叶片(26)设有斜向上的倾角。

5.根据权利要求4所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述箱体(21)内还设有液位计(28)。

6.根据权利要求5所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述第一减速电机(7)、第二减速电机(10)、第三减速电机(13)、第四减速电机(15)、第五减速电机(25)、气缸(3)、抽水泵(29)及液位计(28)均电性连接至设置在所述车体(1)上的控制器(18)。

7.根据权利要求1-6任意一项所述的土壤修复作业车,其特征在于:所述螺旋输送机(14)的螺旋叶片(16)表面还均布有勾齿(32)。

# 一种土壤修复作业车

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤修复技术领域，具体涉及一种土壤修复作业车。

## 背景技术

[0002] 土壤修复是使遭受污染的土壤恢复正常功能的技术措施，在土壤修复行业，已有的土壤修复技术达到一百多种，常用技术也有十多种，大致可分为物理、化学和生物三种方法，或者利用物理、化学和生物的方法转移、吸收、降解和转化土壤中的污物，使其浓度降低到可接受水平，或将有毒有害的污染物转化为无害的物质，自20世纪80年代以来，世界上许多国家特别是发达国家均制定并开展了污染土壤治理与修复计划，因此也形成了一个新兴的土壤修复行业。

[0003] 现有的一些通过对土壤喷淋修复剂对土壤进行修复的装置，大多存在成本较高，结构复杂，并且操作繁琐，劳动需求量大，可移动性差，对土壤修复工作的处理效率及效果也不理想，不能满足发展的需要。

## 实用新型内容

[0004] 为了克服上述技术问题，本实用新型提供一种结构设计简单，能够对土壤进行高效修复的土壤修复作业车，具体方案如下：

[0005] 一种土壤修复作业车，包括车体，所述车体的前侧设有支撑架，所述支撑架上设有辊架，所述辊架上安装有由第一减速电机驱动的抓土辊，对应所述抓土辊的后侧设有上料装置；所述上料装置包括设置在车体上的上料通道，所述上料通道内设有由第二减速电机驱动的上料机，上料通道的末端与设置在车体内的粉碎腔衔接；所述粉碎腔内设有由第三减速电机驱动的豪猪打手，粉碎腔的下方与设置在车体内的修复腔衔接；所述修复腔内设有由第四减速电机驱动的螺旋输送机，所述螺旋输送机的上方设有喷淋装置，修复腔对应螺旋输送机的末端开设有出料口。

[0006] 基于上述，所述喷淋装置包括用来盛装修复剂的箱体，箱体的上方设有加药口和注水口，箱体内设有搅拌杆，所述搅拌杆由设置在箱体顶部的第五减速电机驱动，搅拌杆的底部座设在止推轴承上，搅拌杆上设有若干搅拌叶片；箱体的外部设有抽水泵，所述抽水泵的进水端通过管道连接至箱体内侧底部，出水端通过管道连接至喷管；所述喷管沿所述螺旋输送机的传输方向布置，喷管上设有多个雾化喷头。

[0007] 基于上述，所述支撑架上设有用来驱动所述辊架升降的气缸，支撑架上还设有供辊架升降的行程槽。

[0008] 基于上述，所述搅拌叶片设有斜向上的倾角。

[0009] 基于上述，所述箱体内还设有液位计。

[0010] 基于上述，所述第一减速电机、第二减速电机、第三减速电机、第四减速电机、第五减速电机、气缸、抽水泵及液位计均电性连接至设置在所述车体上的控制器。

[0011] 基于上述，所述螺旋输送机的螺旋叶片表面还均布有勾齿。

[0012] 本实用新型相对现有技术具有实质性特点和进步，具体地说，本实用新型具有以下优点：

[0013] 1、本实用新型所提供的土壤修复作业车，通过抓土辊对土壤进行抓取，而后将抓取的土壤输送至粉碎腔进行粉碎，粉碎后的土壤被螺旋输送机输送至车体外，在被输送至车体外的过程中通过喷淋装置对其喷淋修复剂，此结构设计集对土壤的抓取、修复、输出于一体，能够对土壤进行高效修复。

[0014] 2、本实用新型中，通过在螺旋输送机的螺旋叶片上设置勾齿，在螺旋输送机输送土壤的过程中，通过勾齿再对被输送的土壤进行搅拌，使得修复剂能够更好的对土壤进行喷淋处理，不仅节约修复剂，更能提高对土壤的修复效果。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型中喷淋装置的结构示意图。

[0017] 图中：1.车体；2.支撑架；3.气缸；4.行程槽；5.辊架；6.抓土辊；7.第一减速电机；8.上料通道；9.上料机；10.第二减速电机；11.粉碎腔； 12.豪猪打手；13.第三减速电机；14.螺旋输送机；15.第四减速电机；16.螺旋叶片；17.喷淋装置；18.控制器；19.修复腔；20.出料口；21.箱体；22.加药口；23.注水口；24.搅拌杆；25.第五减速电机；26.搅拌叶片；27.止推轴承；28.液位计；29. 抽水泵；30.喷管；31.雾化喷头；32.勾齿；33.管道。

## 具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

## 实施例

[0019] 如图1-图2所示，本实用新型提供一种土壤修复作业车，包括车体1，所述车体1的前侧设有支撑架2，支撑架2上设有辊架5，所述辊架5上安装有由第一减速电机7驱动的抓土辊6，对应所述抓土辊6的后侧设有上料装置。

[0020] 为便于调节抓土辊6的抓土量，在支撑架2上还设有用来驱动辊架5升降的气缸3，为使得辊架5能够平稳升降，同时保证抓土辊6运行的稳定性，支撑架2上还设有供辊架5升降的行程槽4。

[0021] 所述上料装置包括设置在车体1上的上料通道8，上料通道8内设有由第二减速电机10驱动的上料机9，上料通道8的末端与设置在车体1内的粉碎腔11衔接。

[0022] 所述粉碎腔11内设有由第三减速电机13驱动的豪猪打手12，粉碎腔11的下方与设置在车体1内的修复腔19衔接。

[0023] 所述修复腔19内设有由第四减速电机15驱动的螺旋输送机14，所述螺旋输送机14的上方设有喷淋装置17，修复腔19对应螺旋输送机14的末端开设有出料口20。

[0024] 所述喷淋装置17包括用来盛装修复剂的箱体21，箱体21的上方设有加药口22和注水口23，箱体21内设有搅拌杆24，所述搅拌杆24由设置在箱体21顶部的第五减速电机25驱动，搅拌杆24的底部座设在止推轴承27上，搅拌杆24上设有若干搅拌叶片26；箱体21的外部设有抽水泵29，所述抽水泵29的一端通过管道33连接至箱体21内侧底部，另一端通过管道

33连接至喷管30，所述喷管30沿所述螺旋输送机14的传输方向布置，喷管30上设有多个雾化喷头31。

[0025] 为便于对加入箱体21内用来配置修复剂的药进行充分搅拌，所述搅拌叶片26设有斜向上的倾角。

[0026] 另外，为便于对箱体21内修复剂的量进行监测，所述箱体21内还设有液位计28。

[0027] 为便于对整个修复作业车进行控制，上述第一减速电机7、第二减速电机10、第三减速电机13、第四减速电机15、第五减速电机25、气缸3、抽水泵29及液位计28均电性连接至设置在所述车体1上的控制器18。

[0028] 值得注意的是，为能够对修复腔19内的土壤进行充分搅拌，使得修复剂更充分的对其喷淋，螺旋输送机14的螺旋叶片16表面还均布有勾齿32。

[0029] 本实用新型的具体工作方式为：首先，调节抓土辊6的吃土深度；接着，车体1开始前进，抓土辊6抓起的土落入上料通道8内，在上料机9的带动下，土壤被输送至粉碎腔11内进行粉碎，被粉碎后的土壤进入修复腔19，在螺旋输送机14的输送下向出料口20输送，而且由于勾齿32的作用，土壤一直处于翻滚的状态，土壤在被输送的过程中，均能够被从雾化喷头31喷出的修复剂所喷淋；最后，经喷淋过修复剂的土壤从出料口20排出。

[0030] 最后应当说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制；尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本实用新型技术方案的精神，其均应涵盖在本实用新型请求保护的技术方案范围当中。

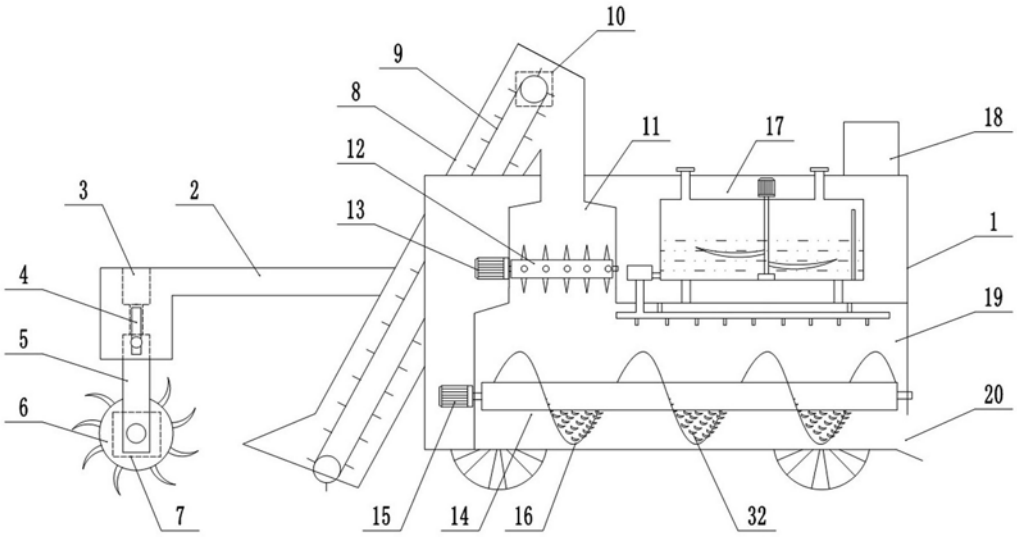

10
9
8
12
13
11
17
18
3
2
1
4
19
5
6
20
7
15
14
16
32

图1

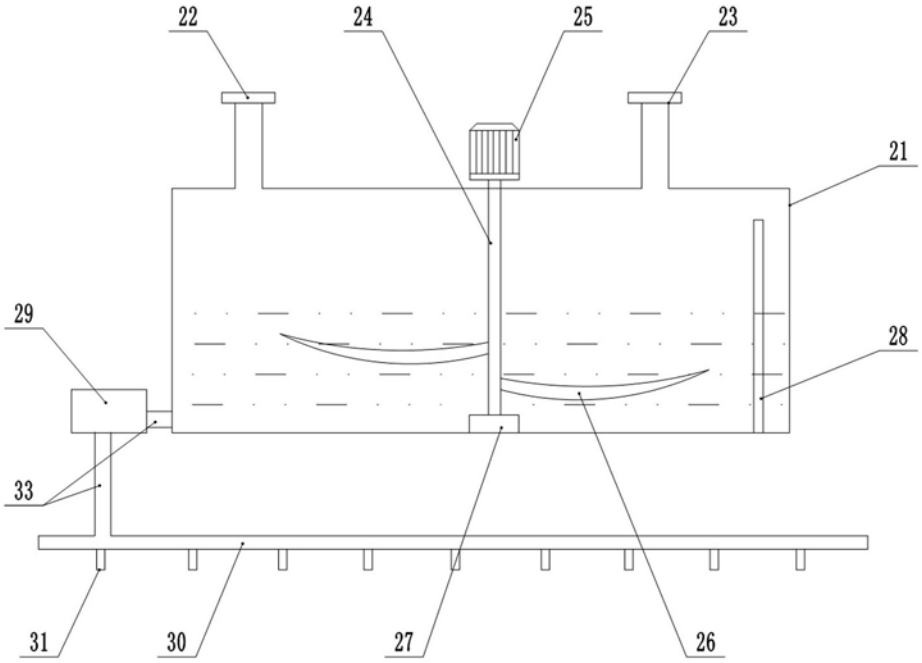

22
24
25
23
21
29
28
33
31
30
27
26

图2