



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112474774 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011234182.0

(22) 申请日 2020.11.07

(71) 申请人 王永刚

地址 322000 浙江省金华市义乌市佛堂镇
双塘44号

(72) 发明人 王永刚

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

代理人 戴丽伟

(51) Int.Cl.

B09C 1/08 (2006.01)

A01B 77/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

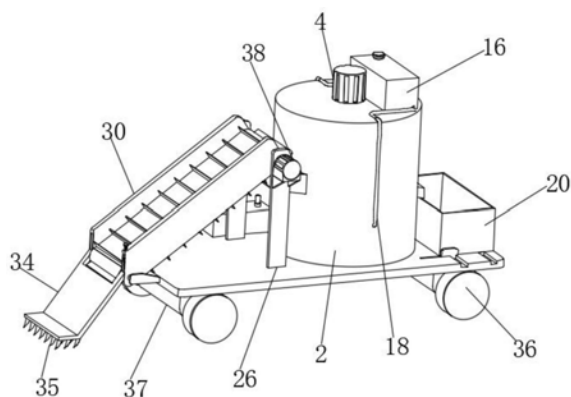
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种市政园林用土壤修复处理装置

(57) 摘要

本发明涉及土壤修复技术领域,尤其涉及一种市政园林用土壤修复处理装置,包括底板,所述底板的底部设置有驱动机构,所述底板中间上表面水平安装有蓄电池,所述底板的上方从左到右依次设置有松土机构、传送机构、处理机构和收集机构,所述处理机构包括竖直连接在底板上表面的圆筒,所述圆筒的内部从上到下依次设置有喷洒机构、破碎机构、分离机构和搅拌机构。本发明通过设置破碎机构和分离机构,能够将较大的土块破碎成小块,同时将掺杂在土块中的小石头分离出来,通过设置收集机构,对小石头进行集中收集,通过设置喷洒机构和搅拌机构,使得营养液和土壤能够充分的混合在一起,使得修复的效果更好,修复后的土壤直接通过滤网落回到地面上。



1. 一种市政园林用土壤修复处理装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的底部设置有驱动机构,所述底板(1)中间上表面水平安装有蓄电池(39),所述底板(1)的上方从左到右依次设置有松土机构、传送机构、处理机构和收集机构,所述处理机构包括竖直连接在底板(1)上表面的圆筒(3),所述圆筒(3)的内部从上到下依次设置有喷洒机构、破碎机构、分离机构和搅拌机构,所述分离机构包括开设在圆筒(3)一侧的进料口(11),所述进料口(11)下方的圆筒(3)外侧开设有出料口(12),所述圆筒(3)的中间水平插装有滤板(10),所述滤板(10)呈倾斜状。

2. 根据权利要求1所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述驱动机构包括竖直转动连接在底板(1)底部四角的滚轮(36),其中两个所述滚轮(36)相靠近的一端共同连接有与底板(1)固定连接的驱动件(37),所述驱动件(37)通过导线与蓄电池(39)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述传送机构包括两个水平转动连接的辊轴(27),两个所述辊轴(27)的外侧共同转动连接有传送带(28),所述传送带(28)的外表面等距离竖直连接有多个突起(29),两个所述辊轴(27)的两端分别共同竖直连接有与松土机构固定连接的连接板(30),其中一个所述辊轴(27)的两端均竖直转动连接有与底板(1)固定连接的支撑板(26),其中一个所述辊轴(27)贯穿其中一个支撑板(26)并延伸至其中一个支撑板(26)的外侧且端部水平连接有与其中一个支撑板(26)固定连接的第三旋转电机(38),所述第三旋转电机(38)通过导线与蓄电池(39)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述松土机构包括竖直开设在两个连接板(30)远离圆筒(3)一侧的三号滑槽(31),两个所述三号滑槽(31)的内部均竖直滑动连接有与三号滑槽(31)相适配的三号滑块(32),其中一个一号滑块(22)的中间竖直螺纹插装有螺纹杆(33),所述螺纹杆(33)贯穿其中一个三号滑槽(31)并延伸至其中一个连接板(30)的上方且与其中一个连接板(30)转动连接,两个所述二号滑块(32)远离连接板(30)的一端共同水平连接有推板(34),所述推板(34)的形状呈L型,所述推板(34)远离二号滑块(32)一端下表面竖直等距离连接有多个钉耙(35)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述收集机构包括水平滑动连接在出料口(12)对应位置底板(1)上方的收集箱(20),所述收集箱(20)的下表面水平连接有两个一号滑块(22),所述底板(1)靠近收集箱(20)一端上表面水平开设有与一号滑块(22)相适配的两条一号滑槽(21),其中一条所述一号滑槽(21)一侧的底板(1)上表面水平开设有与一号滑槽(21)连通的二号滑槽(24),所述二号滑槽(24)的内部竖直滑动连接有挡板(23),所述挡板(23)远离收集箱(20)的一端水平连接有与二号滑槽(24)固定连接的弹簧(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述喷洒机构包括水平安装在圆筒(3)远离底板(1)一端的水箱(16),所述水箱(16)远离圆筒(3)的一端开设有进水口(17),所述水箱(16)两侧均连通有水管(18),两根所述水管(18)远离水箱(16)的一端均贯穿滤板(10)下方的圆筒(3)并延伸至圆筒(3)的内部且端部连接有喷头(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述破碎机构包括竖直安装在圆筒(3)上表面的通过导线与蓄电池(39)连接的第一旋转电机(4),所述

第一旋转电机(4)的输出端贯穿圆筒(3)并延伸至圆筒(3)的内部且端部竖直连接有与滤板(10)主动连接的第一旋转轴(5),所述第一旋转轴(5)的中间外侧竖直套设有齿轮(6),所述齿轮(6)的外侧水平啮合有螺纹块(9),所述螺纹块(9)的两端均水平连接有与圆筒(3)转动连接的第二旋转轴(7),两个所述第二旋转轴(7)的外侧以第二旋转轴(7)为圆心等距离竖直连接有多个切割刀片(8)。

8.根据权利要求7所述的一种市政园林用土壤修复处理装置,其特征在于,所述搅拌机构包括以第一旋转轴(5)为圆心等距离水平连接在滤板(10)下方的第一旋转轴(5)外侧的多个搅拌扇叶(13),多个所述搅拌扇叶(13)下方的第一旋转轴(5)外侧水平转动连接有两个滚筒(14),在所述底板(1)的中间开设有与圆筒(3)相适配的通孔(2),所述通孔(2)的内部水平插装有与滚筒(14)相接触的滤网(15)。

一种市政园林用土壤修复处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及土壤修复技术领域,尤其涉及一种市政园林用土壤修复处理装置。

背景技术

[0002] 城市绿化的建设过程、功能要求和经营目的,与林业有所不同,但都是生产建设的组成部分,一个是以取材为主,一个是以环境保护为主。城市绿化是对社会环境资本的投入,其经济回报是多方面的,而且是十分丰厚的,园林中的土壤由于植物的根茎过多可能形成结块,导致营养流失,使得种植的植物存活率低,长势不佳等问题,所以需要时常对园林中的土壤进行修复,而现有技术一般是人工对土壤进行松土打散,并需要将土中的石头一一挑拣出来,这样工人的劳动量极大,而且效率极低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在浪费人力资源和效率低的缺点,而提出的一种市政园林用土壤修复处理装置。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种市政园林用土壤修复处理装置,包括底板,所述底板的底部设置有驱动机构,所述底板中间上表面水平安装有蓄电池,所述底板的上方从左到右依次设置有松土机构、传送机构、处理机构和收集机构,所述处理机构包括竖直连接在底板上表面的圆筒,所述圆筒的内部从上到下依次设置有喷洒机构、破碎机构、分离机构和搅拌机构,所述分离机构包括开设在圆筒一侧的进料口,所述进料口下方的圆筒外侧开设有出料口,所述圆筒的中间水平插装有滤板,所述滤板呈倾斜状。

[0005] 优选的,所述驱动机构包括竖直转动连接在底板底部四角的滚轮,其中两个所述滚轮相靠近的一端共同连接有与底板固定连接的驱动件,所述驱动件通过导线与蓄电池连接。

[0006] 优选的,所述传送机构包括两个水平转动连接的辊轴,两个所述辊轴的外侧共同转动连接有传送带,所述传送带的外表面等距离竖直连接有多个突起,两个所述辊轴的两端分别共同竖直连接有与松土机构固定连接的连接板,其中一个所述辊轴的两端均竖直转动连接有与底板固定连接的支撑板,其中一个所述辊轴贯穿其中一个支撑板并延伸至其中一个支撑板的外侧且端部水平连接有与其中一个支撑板固定连接的第三旋转电机,所述第三旋转电机通过导线与蓄电池连接。

[0007] 优选的,所述松土机构包括竖直开设在两个连接板远离圆筒一侧的三号滑槽,两个所述三号滑槽的内部均竖直滑动连接有与三号滑槽相适配的三号滑块,其中一个一号滑块的中间竖直螺纹插装有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿其中一个三号滑槽并延伸至其中一个连接板的上方且与其中一个连接板转动连接,两个所述三号滑块远离连接板的一端共同水平连接有推板,所述推板的形状呈L型,所述推板远离三号滑块一端下表面竖直等距离连接有多个钉耙。

[0008] 优选的,所述收集机构包括水平滑动连接在出料口对应位置底板上方的收集箱,

所述收集箱的下表面水平连接有两个一号滑块,所述底板靠近收集箱一端上表面水平开设有与一号滑块相适配的两条一号滑槽,其中一条所述一号滑槽一侧的底板上表面水平开设有与一号滑槽连通的二号滑槽,所述二号滑槽的内部竖直滑动连接有挡板,所述挡板远离收集箱的一端水平连接有与二号滑槽固定连接的弹簧。

[0009] 优选的,所述喷洒机构包括水平安装在圆筒远离底板一端的水箱,所述水箱远离圆筒的一端开设有进水口,所述水箱两侧均连通有水管,两根所述水管远离水箱的一端均贯穿滤板下方的圆筒并延伸至圆筒的内部且端部连接有喷头。

[0010] 优选的,所述破碎机构包括竖直安装在圆筒上表面的通过导线与蓄电池连接的第一旋转电机,所述第一旋转电机的输出端贯穿圆筒并延伸至圆筒的内部且端部竖直连接有与滤板主动连接的第一旋转轴,所述第一旋转轴的中间外侧竖直套设有齿轮,所述齿轮的外侧水平啮合有螺纹块,所述螺纹块的两端均水平连接有与圆筒转动连接的第二旋转轴,两个所述第二旋转轴的外侧以第二旋转轴为圆心等距离竖直连接有多个切割刀片。

[0011] 优选的,所述搅拌机构包括以第一旋转轴为圆心等距离水平连接在滤板下方的第一旋转轴外侧的多个搅拌扇叶,多个所述搅拌扇叶下方的第一旋转轴外侧水平转动连接有两个滚筒,在所述底板的中间开设有与圆筒相适配的通孔,所述通孔的内部水平插装有与滚筒相接触的滤网。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] 1、本发明通过设置移动机构,便于对该装置进行移动,不需人工手动对土壤进行修复,提高了修复的效率,同时,避免了对人力资源的浪费;

[0014] 2、本发明通过设置松土机构,便于根据土地的高度和想要松土的深度,调节推板和钉耙的位置,对土地进行松土的同时,在传送机构的作用下,将表层的土通过进料口传送到圆筒的内部进行进一步处理;

[0015] 3、本发明通过设置破碎机构和分离机构,能够将较大的土块破碎成小块,同时将掺杂在土块中的小石头分离出来,通过设置收集机构,对小石头进行集中收集,通过设置喷洒机构和搅拌机构,使得营养液和土壤能够充分的混合在一起,使得修复的效果更好,修复后的土壤直接通过滤网落回到地面上。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种市政园林用土壤修复处理装置结构示意图;

[0017] 图2为本发明提出的一种市政园林用土壤修复处理装置轴测图;

[0018] 图3为本发明提出的一种市政园林用土壤修复处理装置局部结构剖视图;

[0019] 图4为本发明提出的一种市政园林用土壤修复处理装置部分结构剖视图;

[0020] 图5为本发明图4的A处放大结构示意图;

[0021] 图6为本发明提出的一种市政园林用土壤修复处理装置部分结构分解示意图。

[0022] 图中:1、底板;2、通孔;3、圆筒;4、第一旋转电机;5、第一旋转轴;6、齿轮;7、第二旋转轴;8、切割刀片;9、螺纹块;10、滤板;11、进料口;12、出料口;13、搅拌扇叶;14、滚筒;15、滤网;16、水箱;17、进水口;18、水管;19、喷头;20、收集箱;21、一号滑槽;22、一号滑块;23、挡板;24、二号滑槽;25、弹簧;26、支撑板;27、辊轴;28、传送带;29、突起;30、连接板;31、三号滑槽;32、二号滑块;33、螺纹杆;34、推板;35、钉耙;36、滚轮;37、驱动件;38、第二旋转电

机;39、蓄电池。

具体实施方式

[0023] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0024] 如图1-图6所示的一种市政园林用土壤修复处理装置,包括底板1,底板1的底部设置有驱动机构,底板1中间上表面水平安装有蓄电池39,驱动机构包括竖直转动连接在底板1底部四角的滚轮36,其中两个滚轮36相靠近的一端共同连接有与底板1固定连接的驱动件37,驱动件37通过导线与蓄电池39连接;通过将驱动件37与蓄电池39连接,在滚轮36的作用下,带动底板1进行移动。

[0025] 底板1的上方从左到右依次设置有松土机构、传送机构、处理机构和收集机构,松土机构包括竖直开设在两个连接板30远离圆筒3一侧的三号滑槽31,两个三号滑槽31的内部均竖直滑动连接有与三号滑槽31相适配的二号滑块32,其中一个一号滑块22的中间竖直螺纹插装有螺纹杆33,螺纹杆33贯穿其中一个三号滑槽31并延伸至其中一个连接板30的上方且与其中一个连接板30转动连接,两个二号滑块32远离连接板30的一端共同水平连接有推板34,推板34的形状呈L型,推板34远离二号滑块32一端下表面竖直等距离连接有多个钉耙35,传送机构包括两个水平转动连接的辊轴27,两个辊轴27的外侧共同转动连接有传送带28,传送带28的外表面等距离竖直连接有多个突起29,两个辊轴27的两端分别共同竖直连接有与松土机构固定连接的连接板30,其中一个辊轴27的两端均竖直转动连接有与底板1固定连接的支撑板26,其中一个辊轴27贯穿其中一个支撑板26并延伸至其中一个支撑板26的外侧且端部水平连接有与其中一个支撑板26固定连接的第三旋转电机38,第三旋转电机38通过导线与蓄电池39连接;通过转动螺纹杆33,在三号滑槽31和二号滑块32的相互配合下,带动推板34和钉耙35上下移动,根据土地的高度,调整推板34的位置,通过设置钉耙35,能够对地底的土壤进行松动,通过设置推板34,能够将表层的土壤推送到传送机构上,通过将第三旋转电机38与蓄电池39连接,在辊轴27的作用下,带动传送带28和突起29进行旋转,使得土壤能够通过进料口11被传送到圆筒3的内部。

[0026] 处理机构包括竖直连接在底板1上表面的圆筒3,圆筒3的内部从上到下依次设置有喷洒机构、破碎机构、分离机构和搅拌机构,破碎机构包括竖直安装在圆筒3上表面的通过导线与蓄电池39连接的第一旋转电机4,第一旋转电机4的输出端贯穿圆筒3并延伸至圆筒3的内部且端部竖直连接有与滤板10主动连接的第一旋转轴5,第一旋转轴5的中间外侧竖直套设有齿轮6,齿轮6的外侧水平啮合有螺纹块9,螺纹块9的两端均水平连接有与圆筒3转动连接的第二旋转轴7,两个第二旋转轴7的外侧以第二旋转轴7为圆心等距离竖直连接有多个切割刀片8,分离机构包括开设在圆筒3一侧的进料口11,进料口11下方的圆筒3外侧开设有出料口12,圆筒3的中间水平插装有滤板10,滤板10呈倾斜状,喷洒机构包括水平安装在圆筒3远离底板1一端的水箱16,水箱16远离圆筒3的一端开设有进水口17,水箱16两侧均连通有水管18,两根水管18远离水箱16的一端均贯穿滤板10下方的圆筒3并延伸至圆筒3的内部且端部连接有喷头19,搅拌机构包括以第一旋转轴5为圆心等距离水平连接在滤板10下方的第一旋转轴5外侧的多个搅拌扇叶13,多个搅拌扇叶13下方的第一旋转轴5外侧水平转动连接有两个滚筒14,在底板1的中间开设有与圆筒3相适配的通孔2,通孔2的内部水

平插装有与滚筒14相接触的滤网15;通过将第一旋转电机4与蓄电池39连接,第一旋转电机4的输出端带动第一旋转轴5进行旋转,在齿轮6和螺纹块9的相互配合下,带动第二旋转轴7进行转动,在切割刀片8的作用下,将较大的土块破碎成小块,通过设置滤板10,便于将石头和土进行分离,通过设置水箱16,从进水口17将营养液注入水箱16的内部,在水管18和喷头19的作用下,将营养液喷洒到破碎后的土中,通过设置搅拌扇叶13,使得营养液和土壤能够充分混合,并通过滤网15掉落到土地上,在滚筒14的作用下,避免滤网15发生堵塞。

[0027] 收集机构包括水平滑动连接在出料口12对应位置底板1上方的收集箱20,收集箱20的下表面水平连接有两个一号滑块22,底板1靠近收集箱20一端上表面水平开设有与一号滑块22相适配的两条一号滑槽21,其中一条一号滑槽21一侧的底板1上表面水平开设有与一号滑槽21连通的二号滑槽24,二号滑槽24的内部竖直滑动连接有挡板23,挡板23远离收集箱20的一端水平连接有与二号滑槽24固定连接的弹簧25;通过设置收集箱20,便于对分离后的石头进行集中收集,通过设置一号滑槽21和一号滑块22,便于将收集箱20从底板1上移动下来,在弹簧25和二号滑槽24的相互配合下,挡板23能够限制收集箱20的移动。

[0028] 工作原理:通过设置驱动机构,使得该装置能够移动,在松土机构的作用下,便于根据土地的高度和想要松土的深度,调整推板34的位置,钉耙35对土进行松动,在传送机构的作用下,推板34将表面的土通过进料口11输送到圆筒3的内部,通过将第一旋转电机4与蓄电池39连接,在破碎机构和分离机构的作用下,将土块切割成小块,并将石头与土进行分离,通过设置喷洒机构,在搅拌机构的作用下,使得营养液能够和土壤充分混合,分离出来的时候则通过收集机构,对其进行收集。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

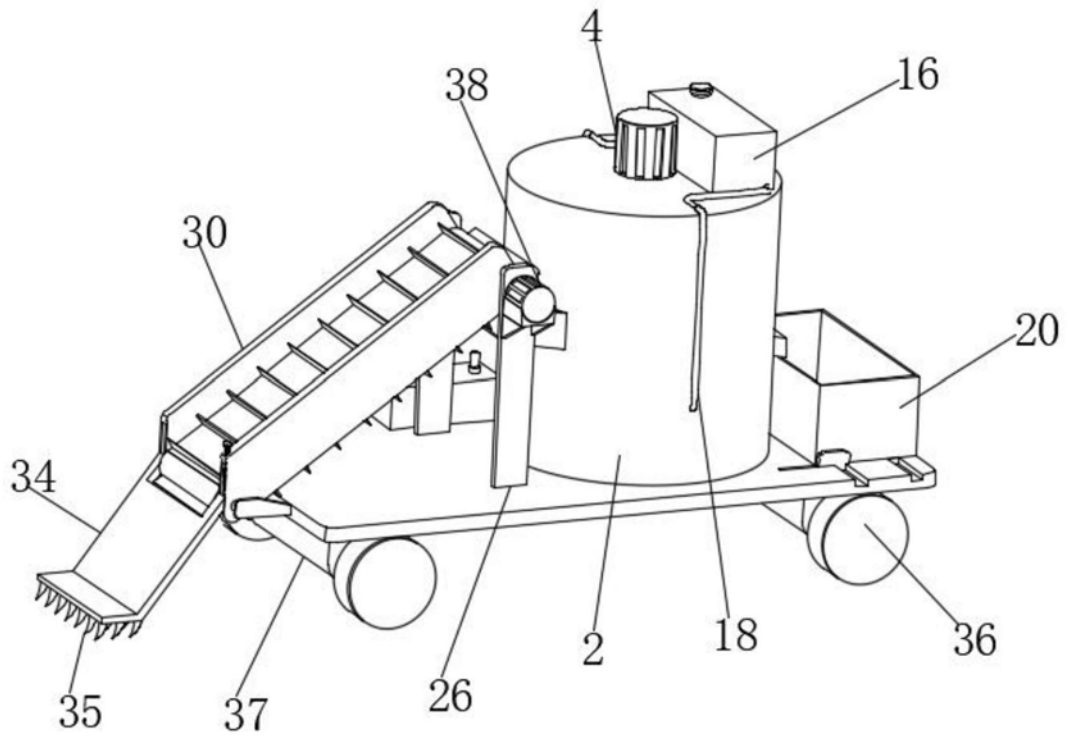


图1

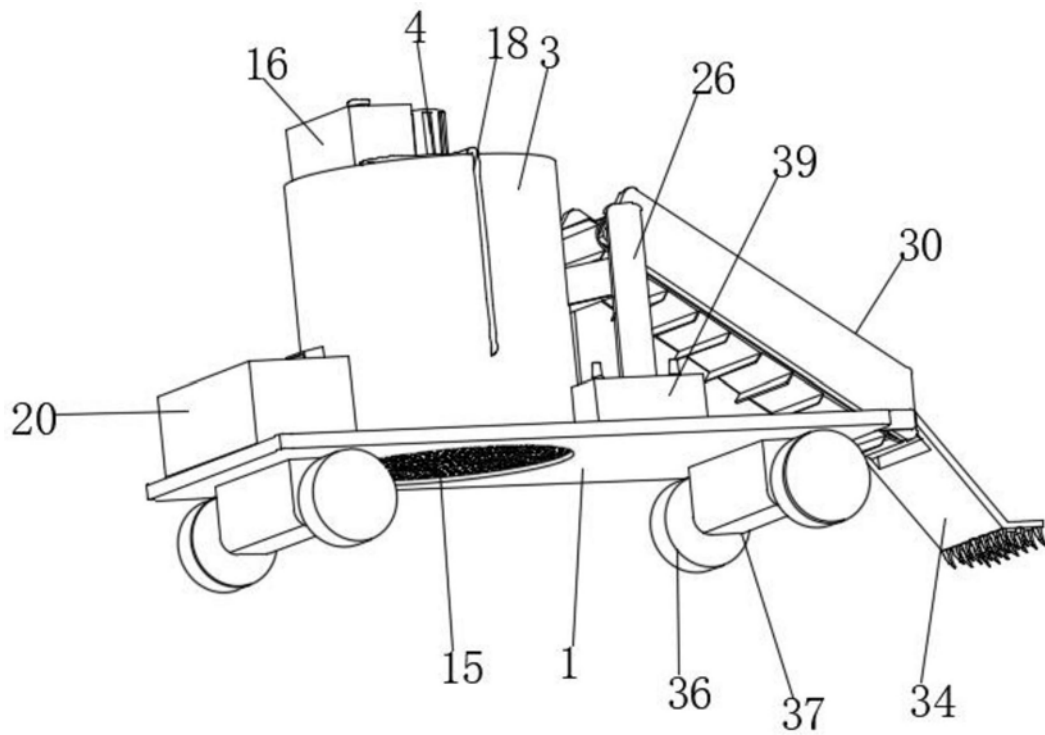


图2

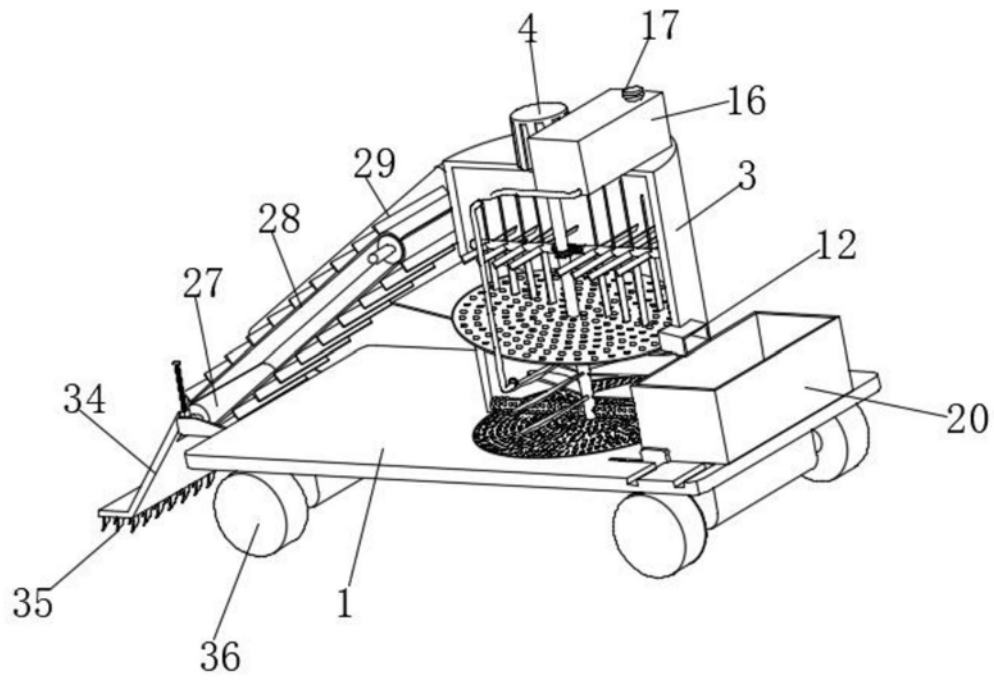


图3

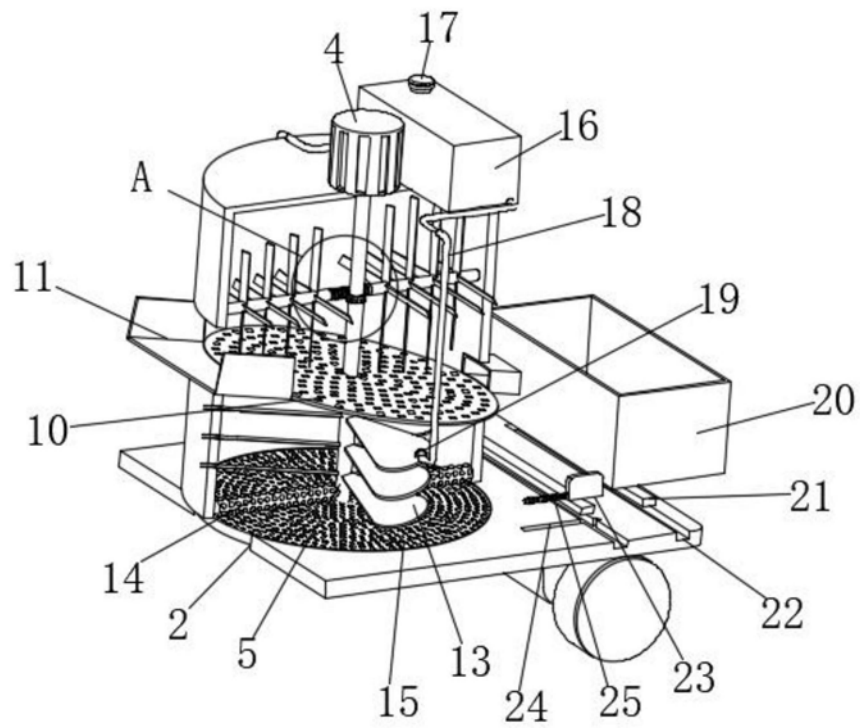


图4

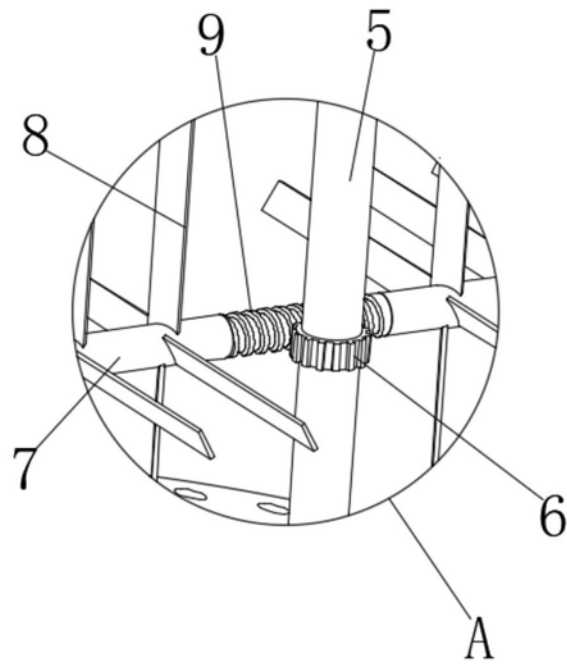


图5

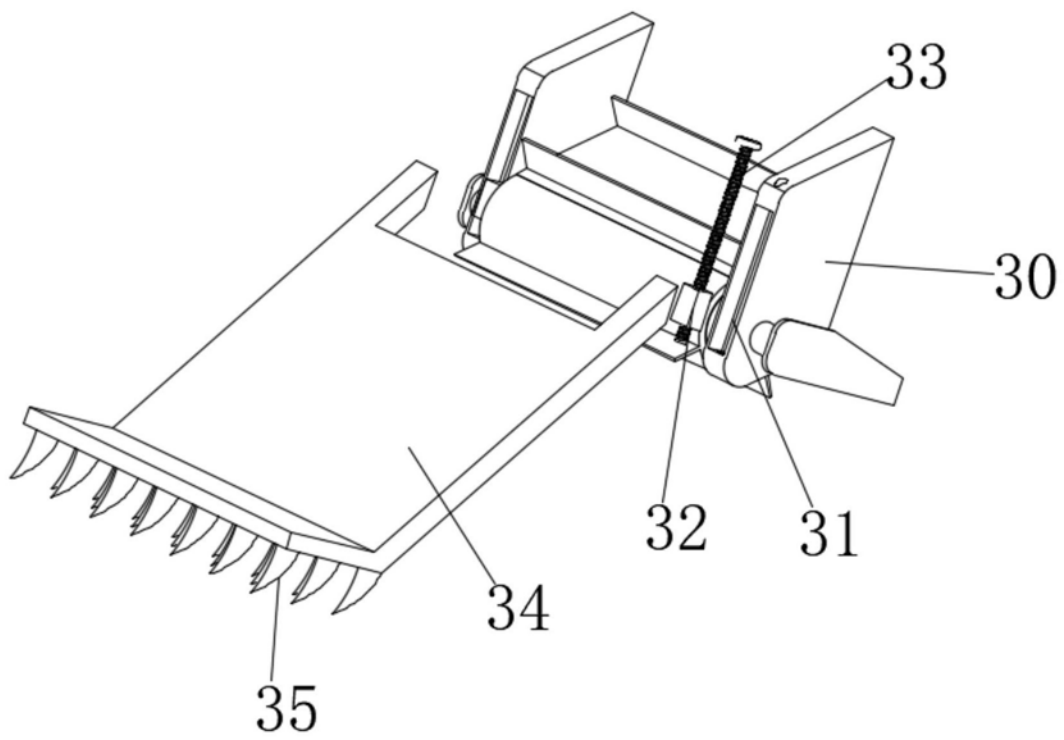


图6