



(12) 发明专利申请



(10) 申请公布号 CN 118268173 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202410574698.1

B05B 12/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.10

B05B 12/14 (2006.01)

B09C 1/08 (2006.01)

(71) 申请人 生态环境部南京环境科学研究所
地址 210018 江苏省南京市玄武区蒋王庙街8号

(72) 发明人 陈水飞 张爱国 何跃 闫一凡
郑丽萍

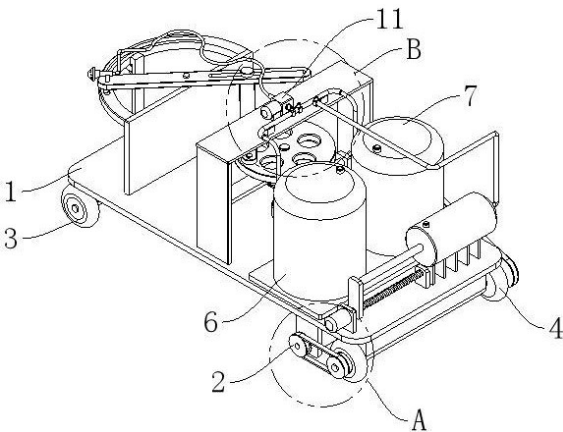
(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245
专利代理师 王洋

(51) Int.Cl.
B05B 15/25 (2018.01)
B05B 3/14 (2006.01)
B05B 9/04 (2006.01)
B05B 9/00 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称
一种戈壁生态修复药剂喷洒装置

(57) 摘要
本发明涉及的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,包括底盘,还包括控制器、行驶机构、喷洒机构和补充机构,行驶机构包括驱动组件、第一转轴、第二转轴、两个前轮和两个后轮,喷洒机构包括雾化喷头、第一罐体、第二罐体、传动组件、旋转组件、摆动组件和抽取组件,补充机构包括储水罐、填充管和挤压组件,储水罐固定设在底盘的顶部,挤压组件设在储水罐上,储水罐的一端设有喷孔,填充管固定设在喷孔和抽取组件之间,驱动组件、抽取组件和挤压组件与控制器均为电性连接,本发明的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,可代替人工进行药剂的喷洒,降低了工人的劳动强度,节约了人力成本,同时无需通过大型机械进行喷洒,降低了喷洒成本。



1. 一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,包括底盘(1),其特征在于:

还包括控制器、行驶机构、喷洒机构和补充机构,

行驶机构设在底盘(1)的顶部,行驶机构包括驱动组件(2)、第一转轴、第二转轴、两个前轮(3)和两个后轮(4),第一转轴转动设在底盘(1)的底部一端,两个前轮(3)分别固定设在第一转轴的两端,第二转轴转动设在底盘(1)的底部另一端,两个后轮(4)分别固定设在第二转轴的两端,驱动组件(2)设在底盘(1)和第二转轴之间,

喷洒机构设在底盘(1)的顶部,喷洒机构包括雾化喷头(5)、第一罐体(6)、第二罐体(7)、传动组件(8)、旋转组件(9)、摆动组件(10)和抽取组件(11),第一罐体(6)和第二罐体(7)均固定设在底盘(1)的顶部,底盘(1)的顶部固定设有竖板,竖板的顶部固定设有弧形滑轨(12),底盘(1)的顶部固定设有支撑架,旋转组件(9)设在底盘(1)和支撑架之间,摆动组件(10)设在旋转组件(9)和弧形滑轨(12)之间,雾化喷头(5)固定设在摆动组件(10)上,抽取组件(11)设在雾化喷头(5)、第一罐体(6)和第二罐体(7)之间,传动组件(8)设在第二转轴和旋转组件(9)之间,

补充机构设在底盘(1)的顶部,补充机构包括储水罐(13)、填充管(14)和挤压组件(15),储水罐(13)固定设在底盘(1)的顶部,挤压组件(15)设在储水罐(13)上,储水罐(13)的一端设有喷孔,填充管(14)固定设在喷孔和抽取组件(11)之间,驱动组件(2)、抽取组件(11)和挤压组件(15)与控制器均为电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:驱动组件(2)包括第一电机(16)、同步带(17)和两个同步轮(18),第一电机(16)固定设在底盘(1)的顶部,两个同步轮(18)分别固定设在第一电机(16)的输出端和第二转轴的一端,同步带(17)套设在两个同步轮(18)之间,第一电机(16)与控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:旋转组件(9)包括第三转轴、第四转轴、第一锥齿轮(19)和第二锥齿轮(20),第三转轴转动设在支撑架上,第四转轴转动设在底盘(1)的顶部,第一锥齿轮(19)和第二锥齿轮(20)分别固定设在第三转轴和第四转轴上,第一锥齿轮(19)和第二锥齿轮(20)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:传动组件(8)包括主动轮(21)、从动轮(22)和皮带(23),主动轮(21)固定设在第二转轴远离同步轮(18)的一端,从动轮(22)固定设在第三转轴上,皮带(23)套设在主动轮(21)和从动轮(22)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:摆动组件(10)包括转盘(24)、连杆(25)、插杆(26)、摆杆(27)和滑杆(28),摆杆(27)转动设在竖板的顶部,滑杆(28)滑动设在弧形滑轨(12)的顶部,滑杆(28)与摆杆(27)远离连杆(25)的底部一端固定连接,转盘(24)固定设在第四转轴上,连杆(25)铰接设置在转盘(24)的顶部,插杆(26)固定设在连杆(25)远离转盘(24)的顶部一端,摆杆(27)远离滑杆(28)的一端设有供插杆(26)滑动的避让槽(29),插杆(26)与避让槽(29)插接。

6. 根据权利要求5所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:抽取组件(11)包括U型管(30)、吸水泵(31)、输送管(32)和两个抽取管(33),吸水泵(31)和U型管(30)均固定设在支撑架的顶部,吸水泵(31)的输入端与U型管(30)固定连接,输送管(32)固定设在吸水泵(31)的输出端和雾化喷头(5)之间,第一罐体(6)、第二罐体(7)和U型管(30)分别与两个抽取管(33)的两端固定连接,吸水泵(31)与控制器电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:挤压组件(15)包括第二电机(34)、丝杆(35)、推块(36)和挤压杆(37),底盘(1)的顶部固定设有两个支撑块,丝杆(35)转动设在两个支撑块上,第二电机(34)固定设在其中一个支撑块上,其输出端与丝杆(35)的一端固定连接,挤压杆(37)滑动设在储水罐(13)上,推块(36)固定设在挤压杆(37)远离储水罐(13)的一端,且推块(36)与丝杆(35)螺纹连接,第二电机(34)与控制器电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:U型管(30)的靠近吸水泵(31)的一端外壁上呈对称设置有两个第一电磁阀(38),填充管(14)靠近U型管(30)的一端外壁上固定设有第二电磁阀(39),第二电磁阀(39)和每个第一电磁阀(38)均与控制器电连接。

9. 根据权利要求8所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:储水罐(13)、第一罐体(6)和第二罐体(7)的顶部均固定设有注入管(40),每个注入管(40)的内部均插设有密封塞。

10. 根据权利要求9所述的一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,其特征在于:底盘(1)与弧形滑轨(12)的底部之间固定设有支撑杆,支撑杆的顶部固定设有摄像头(41),摄像头(41)与控制器电连接。

一种戈壁生态修复药剂喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生态修复技术领域,具体涉及一种戈壁生态修复药剂喷洒装置。

背景技术

[0002] 生态修复是在生态学原理指导下,以生物修复为基础,结合各种物理修复、化学修复以及工程技术措施,通过优化组合,使之达到最佳效果和最低耗费的一种综合的修复污染环境的方法。生态修复的顺利施行,需要生态学、物理学、化学、植物学、微生物学、分子生物学、栽培学和环境工程等多学科的参与。对受损生态系统的修复与维护涉及生态稳定性、生态可塑性及稳态转化等多种生态学理论。

[0003] 生态修复中,土壤改良是一重大问题,而土壤的酸碱性则直接影响植被的成活率,因而调适当调节土壤的酸碱性是至关重要的一环。

[0004] 现有技术存在以下不足:

1.通过人工喷洒药剂,工作人员需要携带药剂罐徒步进行喷洒,劳动强度大,效率低。

[0005] 2.通过大型机械进行喷洒,增加了修复成本。

[0006] 3.不同土壤的酸碱性是存在差异的,当需要更换改良剂时,需要将之前的改良剂从药剂罐倒出,再加入新的,费时费力,影响了喷洒效率,同时容易造成浪费。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种戈壁生态修复药剂喷洒装置。

[0008] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

提供一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,包括底盘,
还包括控制器、行驶机构、喷洒机构和补充机构,

行驶机构设在底盘的顶部,行驶机构包括驱动组件、第一转轴、第二转轴、两个前轮和两个后轮,第一转轴转动设在底盘的底部一端,两个前轮分别固定设在第一转轴的两端,第二转轴转动设在底盘的底部另一端,两个后轮分别固定设在第二转轴的两端,驱动组件设在底盘和第二转轴之间,

喷洒机构设在底盘的顶部,喷洒机构包括雾化喷头、第一罐体、第二罐体、传动组件、旋转组件、摆动组件和抽取组件,第一罐体和第二罐体均固定设在底盘的顶部,底盘的顶部固定设有竖板,竖板的顶部固定设有弧形滑轨,底盘的顶部固定设有支撑架,旋转组件设在底盘和支撑架之间,摆动组件设在旋转组件和弧形滑轨之间,雾化喷头固定设在摆动组件上,抽取组件设在雾化喷头、第一罐体和第二罐体之间,传动组件设在第二转轴和旋转组件之间,

补充机构设在底盘的顶部,补充机构包括储水罐、填充管和挤压组件,储水罐固定设在底盘的顶部,挤压组件设在储水罐上,储水罐的一端设有喷孔,填充管固定设在喷孔和抽取组件之间,驱动组件、抽取组件和挤压组件与控制器均为电性连接。

[0009] 进一步的,驱动组件包括第一电机、同步带和两个同步轮,第一电机固定设在底盘的顶部,两个同步轮分别固定设在第一电机的输出端和第二转轴的一端,同步带套设在两个同步轮之间,第一电机与控制器电连接。

[0010] 进一步的,旋转组件包括第三转轴、第四转轴、第一锥齿轮和第二锥齿轮,第三转轴转动设在支撑架上,第四转轴转动设在底盘的顶部,第一锥齿轮和第二锥齿轮分别固定设在第三转轴和第四转轴上,第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接。

[0011] 进一步的,传动组件包括主动轮、从动轮和皮带,主动轮固定设在第二转轴远离同步轮的一端,从动轮固定设在第三转轴上,皮带套设在主动轮和从动轮之间。

[0012] 进一步的,摆动组件包括转盘、连杆、插杆、摆杆和滑杆,摆杆转动设在竖板的顶部,滑杆滑动设在弧形滑轨的顶部,滑杆与摆杆远离连杆的底部一端固定连接,转盘固定设在第四转轴上,连杆铰接设置在转盘的顶部,插杆固定设在连杆远离转盘的顶部一端,摆杆远离滑杆的一端设有供插杆滑动的避让槽,插杆与避让槽插接。

[0013] 进一步的,抽取组件包括U型管、吸水泵、输送管和两个抽取管,吸水泵和U型管均固定设在支撑架的顶部,吸水泵的输入端与U型管固定连接,输送管固定设在吸水泵的输出端和雾化喷头之间,第一罐体、第二罐体和U型管分别与两个抽取管的两端固定连接,吸水泵与控制器电连接。

[0014] 进一步的,挤压组件包括第二电机、丝杆、推块和挤压杆,底盘的顶部固定设有两个支撑块,丝杆转动设在两个支撑块上,第二电机固定设在其中一个支撑块上,其输出端与丝杆的一端固定连接,挤压杆滑动设在储水罐上,推块固定设在挤压杆远离储水罐的一端,且推块与丝杆螺纹连接,第二电机与控制器电连接。

[0015] 进一步的,U型管的靠近吸水泵的一端外壁上呈对称设置有两个第一电磁阀,填充管靠近U型管的一端外壁上固定设有第二电磁阀,第二电磁阀和每个第一电磁阀均与控制器电连接。

[0016] 进一步的,储水罐、第一罐体和第二罐体的顶部均固定设有注入管,每个注入管的内部均插设有密封塞。

[0017] 进一步的,底盘与弧形滑轨的底部之间固定设有支撑杆,支撑杆的顶部固定设有摄像头,摄像头与控制器电连接。

[0018] 本发明的有益效果:

本发明通过设计摄像头、底盘和行驶机构,可代替人工进行药剂的喷洒,降低了工人的劳动强度,节约了人力成本,同时无需通过大型机械进行喷洒,降低了喷洒成本。

[0019] 本发明通过设计雾化喷头、第一罐体、第二罐体和抽取组件,第一罐体和第二罐体分别用来装盛调酸剂和调碱剂,可以根据土壤的酸碱性质,实现不同改良剂的切换喷洒,速度快,效率高,无需将储存的改良剂倒出再更换新的,避免浪费,提升可喷洒效率。

[0020] 本发明通过设计传动组件,能够带动行驶机构和喷洒机构同步运作,即实现二者的联动,使得本装置在向前行驶的过程中,带动雾化喷头同步以往复弧形摆动方式进行药剂的喷洒,不仅能够增大喷洒范围,提升喷洒效率,同时能够最大程度的防止造成喷洒遗漏,提升药剂的喷洒效果,进而有利于提升土壤的改良效果。

[0021] 本发明通过设计补充机构,即储水罐、填充管和挤压组件,能够在向雾化喷头输送调碱剂的同时,向调碱剂中补充适当清水,从而有利于提生调碱剂对土壤的改良效果,避免

造成土壤碱性过大而板结等问题。

[0022] 本发明通过设计太阳能板、两个第三电机、两个搅拌轴和若干个搅拌杆,能够为本装置提供持续动力,确保续航,解决野外动力不足问题,通过控制器启动两个第三电机,从而可通过两个搅拌轴带动若干个搅拌杆旋转,对第一罐体和第二罐体内部装盛的调酸剂和调碱剂进行搅拌,提升二者的使用效果,从而提升土壤改良效果,进而有利于提升戈壁生态修复效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0024] 图1为本发明的立体结构示意图一;

图2为图1中的A处放大图;

图3为图1中的B处放大图;

图4为本发明的立体结构示意图二;

图5为图4中的C处放大图;

图6为本发明储水罐的切面结构示意图;

图7为图6中的D处放大图;

图8为本发明的立体结构示意图三;

图9为第二实施例的立体结构示意图;

图10为第一罐体和第二罐体的平面剖视图;

图中:底盘1,驱动组件2,前轮3,后轮4,雾化喷头5,第一罐体6,第二罐体7,传动组件8,旋转组件9,摆动组件10,抽取组件11,弧形滑轨12,储水罐13,填充管14,挤压组件15,第一电机16,同步带17,同步轮18,第一锥齿轮19,第二锥齿轮20,主动轮21,从动轮22,皮带23,转盘24,连杆25,插杆26,摆杆27,滑杆28,避让槽29,U型管30,吸水泵31,输送管32,抽取管33,第二电机34,丝杆35,推块36,挤压杆37,第一电磁阀38,第二电磁阀39,注入管40,摄像头41,太阳能板42,第三电机43,搅拌轴44,搅拌杆45。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0026] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0027] 本发明提供一种技术方案,参照图1至图8所示,一种戈壁生态修复药剂喷洒装置,包括底盘1,

还包括控制器、行驶机构、喷洒机构和补充机构,

行驶机构设在底盘1的顶部,行驶机构包括驱动组件2、第一转轴、第二转轴、两个前轮3和两个后轮4,第一转轴转动设在底盘1的底部一端,两个前轮3分别固定设在第一转轴的两端,第二转轴转动设在底盘1的底部另一端,两个后轮4分别固定设在第二转轴的两端,驱动组件2设在底盘1和第二转轴之间,

喷洒机构设在底盘1的顶部,喷洒机构包括雾化喷头5、第一罐体6、第二罐体7、传动组件8、旋转组件9、摆动组件10和抽取组件11,第一罐体6和第二罐体7均固定设在底盘1的顶部,底盘1的顶部固定设有竖板,竖板的顶部固定设有弧形滑轨12,底盘1的顶部固定设有支撑架,旋转组件9设在底盘1和支撑架之间,摆动组件10设在旋转组件9和弧形滑轨12之间,雾化喷头5固定设在摆动组件10上,抽取组件11设在雾化喷头5、第一罐体6和第二罐体7之间,传动组件8设在第二转轴和旋转组件9之间,

补充机构设在底盘1的顶部,补充机构包括储水罐13、填充管14和挤压组件15,储水罐13固定设在底盘1的顶部,挤压组件15设在储水罐13上,储水罐13的一端设有喷孔,填充管14固定设在喷孔和抽取组件11之间,驱动组件2、抽取组件11和挤压组件15与控制器均为电性连接。

[0028] 参照图1至图8所示,驱动组件2包括第一电机16、同步带17和两个同步轮18,第一电机16固定设在底盘1的顶部,两个同步轮18分别固定设在第一电机16的输出端和第二转轴的一端,同步带17套设在两个同步轮18之间,第一电机16与控制器电连接,当摄像头41开启后,通过控制器启动第一电机16,从而使其输出端带动其中一个同步轮18顺时针旋转,由于两个同步轮18分别与第一电机16的输出端和第二转轴的一端固定连接,两个同步轮18通过皮带23套接,两个后轮4分别与第二转轴的两端固定连接,第二转轴与底盘1的底部一端固定连接,两个前轮3通过第一转轴与底盘1的底部另一端转动连接,进而使得本装置通过两个前轮3和两个后轮4的旋转实现于戈壁内的行驶。

[0029] 参照图1至图8所示,旋转组件9包括第三转轴、第四转轴、第一锥齿轮19和第二锥齿轮20,第三转轴转动设在支撑架上,第四转轴转动设在底盘1的顶部,第一锥齿轮19和第二锥齿轮20分别固定设在第三转轴和第四转轴上,第一锥齿轮19和第二锥齿轮20啮合连接,当第三转轴顺时针旋转时,由于第一锥齿轮19和第二锥齿轮20分别与第三转轴和第四转轴的外壁固定连接,第一锥齿轮19和第二锥齿轮20啮合连接,第四转轴与底盘1的顶部转动连接,从而通过第二锥齿轮20带动第四转轴逆时针旋转。

[0030] 参照图1至图8所示,传动组件8包括主动轮21、从动轮22和皮带23,主动轮21固定设在第二转轴远离同步轮18的一端,从动轮22固定设在第三转轴上,皮带23套设在主动轮21和从动轮22之间,当本装置朝前行驶时,即在两个后轮4顺时针旋转的同时,由于主动轮21与第二转轴远离同步轮18的一端固定连接,从动轮22与第三转轴固定连接,主动轮21和从动轮22通过皮带23套接,第三转轴与支撑架转动连接,因而带动第三转轴顺时针旋转。

[0031] 参照图1至图8所示,摆动组件10包括转盘24、连杆25、插杆26、摆杆27和滑杆28,摆杆27转动设在竖板的顶部,滑杆28滑动设在弧形滑轨12的顶部,滑杆28与摆杆27远离连杆25的底部一端固定连接,转盘24固定设在第四转轴上,连杆25铰接设置在转盘24的顶部,插杆26固定设在连杆25远离转盘24的顶部一端,摆杆27远离滑杆28的一端设有供插杆26滑动的避让槽29,插杆26与避让槽29插接,当第二锥齿轮20带动第四转轴逆时针旋转时,由于转盘24与第四转轴固定连接,连杆25与转盘24铰接,连杆25远离转盘24的顶部一端与插杆26固定连接,摆杆27与竖板转动连接,摆杆27远离连杆25的底板一端与通过滑杆28与弧形滑轨12滑动连接,摆杆27远离滑杆28的一端设有供插杆26滑动的避让槽29,插杆26与避让槽29插接,雾化喷头5与摆杆27远离插杆26的一端固定连接,从而带动雾化喷头5同步往复弧形摆动。

[0032] 参照图1至图8所示,抽取组件11包括U型管30、吸水泵31、输送管32和两个抽取管33,吸水泵31和U型管30均固定设在支撑架的顶部,吸水泵31的输入端与U型管30固定连接,输送管32固定设在吸水泵31的输出端和雾化喷头5之间,第一罐体6、第二罐体7和U型管30分别与两个抽取管33的两端固定连接,吸水泵31与控制器电连接,在雾化喷头5同步往复弧形摆动时,通过控制器启动吸水泵31,由于吸水泵31的输入端与U型管30固定连接,吸水泵31的输出端和雾化喷头5分别与输送管32的两端固定连接,第一罐体6、第二罐体7和U型管30分别与两个抽取管33的两端固定连接,保持第二电磁阀39和其中一个第一电磁阀38开启,另一个第一电磁阀38关闭,即可使得第一罐体6或第二罐体7内部的调酸剂或调碱剂依次经过其中一个抽取管33、U型管30、吸水泵31和输送管32进入雾化喷头5的内部,再跟随雾化喷头5摆动时同步喷出,在本装置行驶的同时,同步实现弧形喷洒,提升喷洒效率,提升对戈壁土壤的改良。

[0033] 参照图1至图8所示,挤压组件15包括第二电机34、丝杆35、推块36和挤压杆37,底盘1的顶部固定设有两个支撑块,丝杆35转动设在两个支撑块上,第二电机34固定设在其中一个支撑块上,其输出端与丝杆35的一端固定连接,挤压杆37滑动设在储水罐13上,推块36固定设在挤压杆37远离储水罐13的一端,且推块36与丝杆35螺纹连接,第二电机34与控制器电连接,当控制器启动第二电磁阀39时,填充管14与U型管30靠近第二罐体7的内部一端连通,此时,通过控制器启动第二电机34,从而使其输出端带动丝杆35旋转,由于挤压杆37与储水罐13滑动连接,推块36与挤压杆37远离储水罐13的一端固定连接,推块36与丝杆35螺纹连接,从而通过推块36带动挤压杆37于储水罐13的内部向远离第二电机34的一端水平滑动,由于储水罐13远离挤压杆37的一端设有喷孔,喷孔和U型管30分别与填充管14的两端固定连接,进而使得水进入U型管30内与调碱剂混合再通过雾化喷头5喷出至戈壁的土壤内,以提升对土壤的改良效果。

[0034] 参照图1至图8所示,U型管30的靠近吸水泵31的一端外壁上呈对称设置有两个第一电磁阀38,填充管14靠近U型管30的一端外壁上固定设有第二电磁阀39,第二电磁阀39和每个第一电磁阀38均与控制器电连接,当对土壤进行调碱剂的喷洒时,通过控制器启动吸水泵31,并关闭其中一个远离第二第二电磁阀39的第一电磁阀38,通过吸水泵31将第二罐体7内部的调酸剂吸入U型管30的内部,并确保调酸剂不会进入U型管30靠近第一罐体6的内部一端中。

[0035] 参照图1至图8所示,储水罐13、第一罐体6和第二罐体7的顶部均固定设有注入管40,每个注入管40的内部均插设有密封塞,当储水罐13、第一罐体6和第二罐体7的内部水和改良剂耗尽时,通过注入管40注入新的水和改良剂,方便本装置后续使用。

[0036] 参照图1至图8所示,底盘1与弧形滑轨12的底部之间固定设有支撑杆,支撑杆的顶部固定设有摄像头41,摄像头41与控制器电连接,当进行戈壁生态修复的药剂喷洒工作时,首先通过控制器启动摄像头41,从而通过其为本装置提供行驶视野。

[0037] 工作原理:当进行戈壁生态修复的药剂喷洒工作时,首先通过控制器启动摄像头41,从而通过其为本装置提供行驶视野。

[0038] 当摄像头41开启后,通过控制器启动第一电机16,从而使其输出端带动其中一个同步轮18顺时针旋转,由于两个同步轮18分别与第一电机16的输出端和第二转轴的一端固定连接,两个同步轮18通过皮带23套接,两个后轮4分别与第二转轴的两端固定连接,第二

转轴与底盘1的底部一端固定连接,两个前轮3通过第一转轴与底盘1的底部另一端转动连接,进而使得本装置通过两个前轮3和两个后轮4的旋转实现于戈壁内的行驶。

[0039] 当本装置朝前行驶时,即在两个后轮4顺时针旋转的同时,由于主动轮21与第二转轴远离同步轮18的一端固定连接,从动轮22与第三转轴固定连接,主动轮21和从动轮22通过皮带23套接,第三转轴与支撑架转动连接,。因而带动第三转轴顺时针旋转。

[0040] 当第三转轴顺时针旋转时,由于第一锥齿轮19和第二锥齿轮20分别与第三转轴和第四转轴的外壁固定连接,第一锥齿轮19和第二锥齿轮20啮合连接,第四转轴与底盘1的顶部转动连接,从而通过第二锥齿轮20带动第四转轴逆时针旋转。

[0041] 当第二锥齿轮20带动第四转轴逆时针旋转时,由于转盘24与第四转轴固定连接,连杆25与转盘24铰接,连杆25远离转盘24的顶部一端与插杆26固定连接,摆杆27与竖板转动连接,摆杆27远离连杆25的底板一端与通过滑杆28与弧形滑轨12滑动连接,摆杆27远离滑杆28的一端设有供插杆26滑动的避让槽29,插杆26与避让槽29插接,雾化喷头5与摆杆27远离插杆26的一端固定连接,从而带动雾化喷头5同步往复弧形摆动。

[0042] 在雾化喷头5同步往复弧形摆动的同时,通过控制器启动吸水泵31,由于吸水泵31的输入端与U型管30固定连接,吸水泵31的输出端和雾化喷头5分别与输送管32的两端固定连接,第一罐体6、第二罐体7和U型管30分别与两个抽取管33的两端固定连接,保持第二电磁阀39和其中一个第一电磁阀38开启,另一个第一电磁阀38关闭,即可使得第一罐体6或第二罐体7内部的调酸剂或调碱剂依次经过其中一个抽取管33、U型管30、吸水泵31和输送管32进入雾化喷头5的内部,再跟随雾化喷头5摆动时同步喷出,在本装置行驶的同时,同步实现弧形喷洒,提升喷洒效率,提升对戈壁土壤的改良。

[0043] 当对土壤进行调碱剂的喷洒时,通过控制器启动吸水泵31,并关闭其中一个远离第二第二电磁阀39的第一电磁阀38,通过吸水泵31将第二罐体7内部的调酸剂吸入U型管30的内部,并确保调酸剂不会进入U型管30靠近第一罐体6的内部一端中。

[0044] 当控制器启动第二电磁阀39时,填充管14与U型管30靠近第二罐体7的内部一端连通,此时,通过控制器启动第二电机34,从而使其输出端带动丝杆35旋转,由于挤压杆37与储水罐13滑动连接,推块36与挤压杆37远离储水罐13的一端固定连接,推块36与丝杆35螺纹连接,从而通过推块36带动挤压杆37于储水罐13的内部向远离第二电机34的一端水平滑动,由于储水罐13远离挤压杆37的一端设有喷孔,喷孔和U型管30分别与填充管14的两端固定连接,进而使得水进入U型管30内与调碱剂混合再通过雾化喷头5喷出至戈壁的土壤内,以提升对土壤的改良效果。

[0045] 当储水罐13、第一罐体6和第二罐体7的内部水和改良剂耗尽时,通过注入管40注入新的水和改良剂,方便本装置后续使用。

实施例二

[0046] 为了提升本装置的续航能力以及两种土壤改良剂的使用效果,本发明提供另一种技术方案;

参照图9和图10所示,支撑架的顶部固定设有太阳能板42,第一罐体6和第二罐体7的顶部均固定设有第三电机43,每个第三电机43的输出端上均固定设有搅拌轴44,每个搅拌轴44的外壁上均等间距设置有若干个搅拌杆45,每个第三电机43均与控制器电连接,太阳能板42吸收光能转换成电能并储存,为本装置提供持续动力,确保续航,解决野外动力不

足问题,通过控制器启动两个第三电机43,从而可通过两个搅拌轴44带动若干个搅拌杆45旋转,对第一罐体6和第二罐体7内部装盛的调酸剂和调碱剂进行搅拌,提升二者的使用效果,从而提升土壤改良效果,进而有利于提升戈壁生态修复效率。

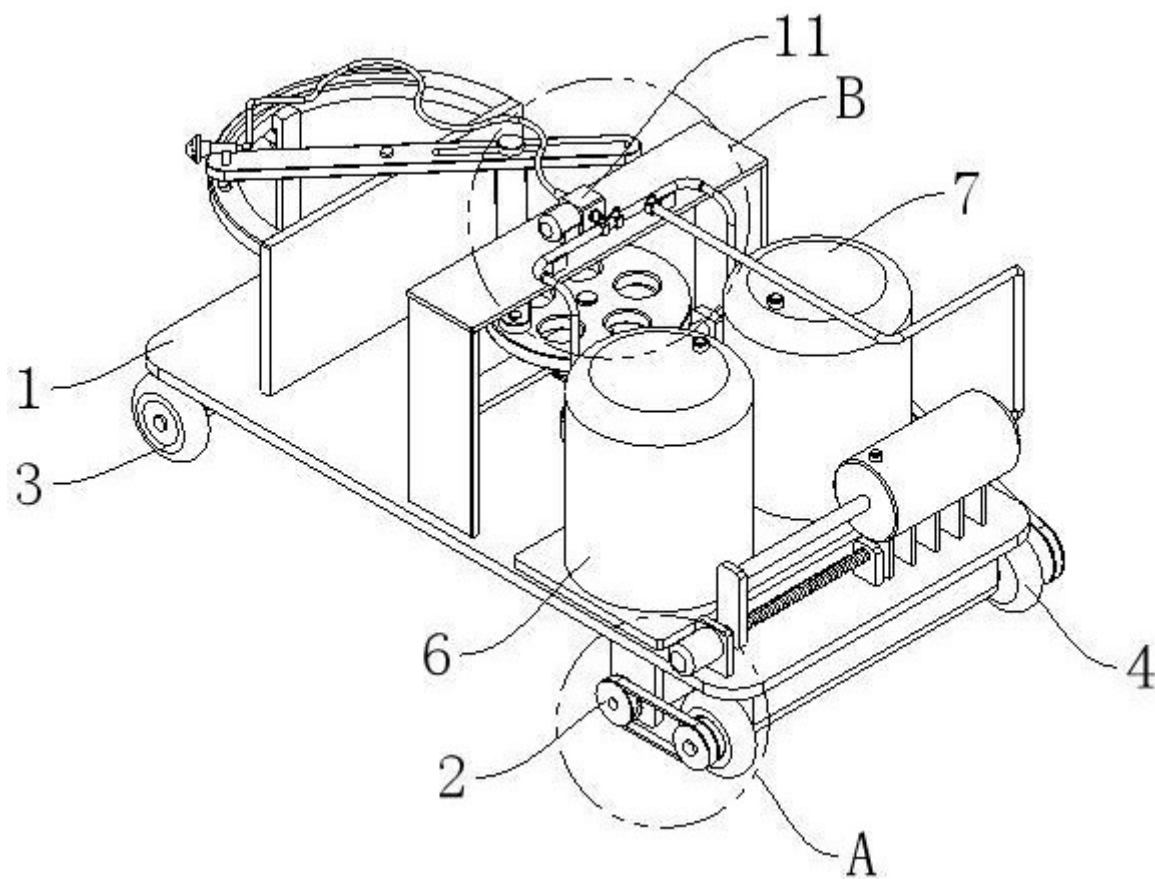


图 1

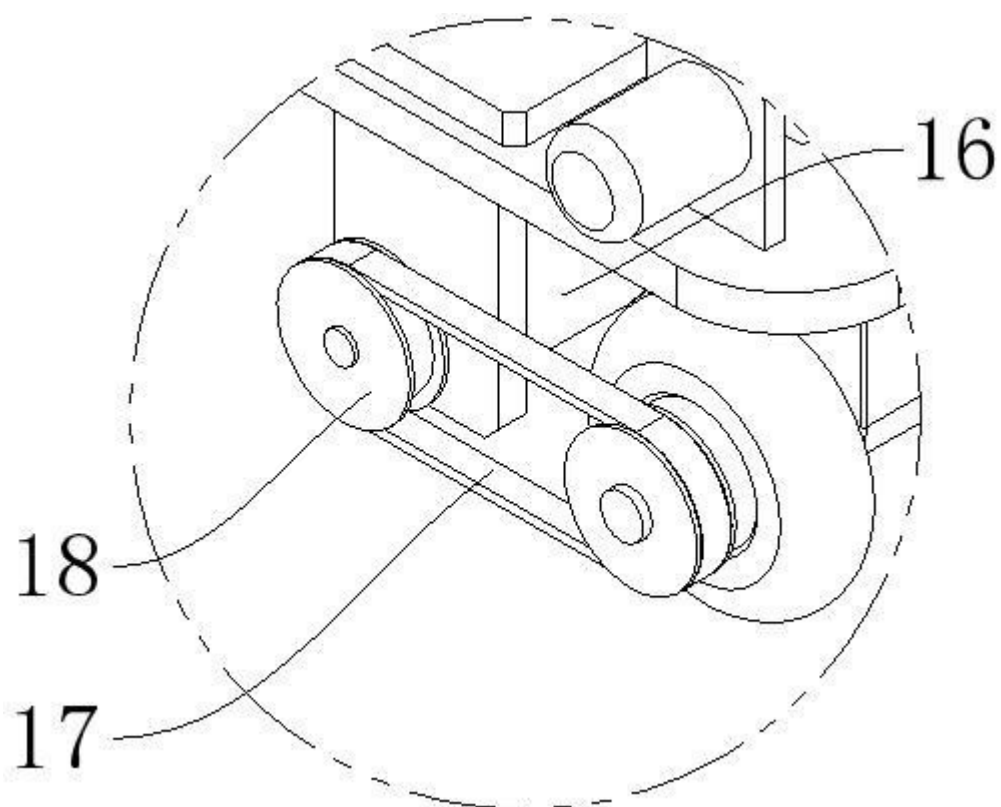


图 2

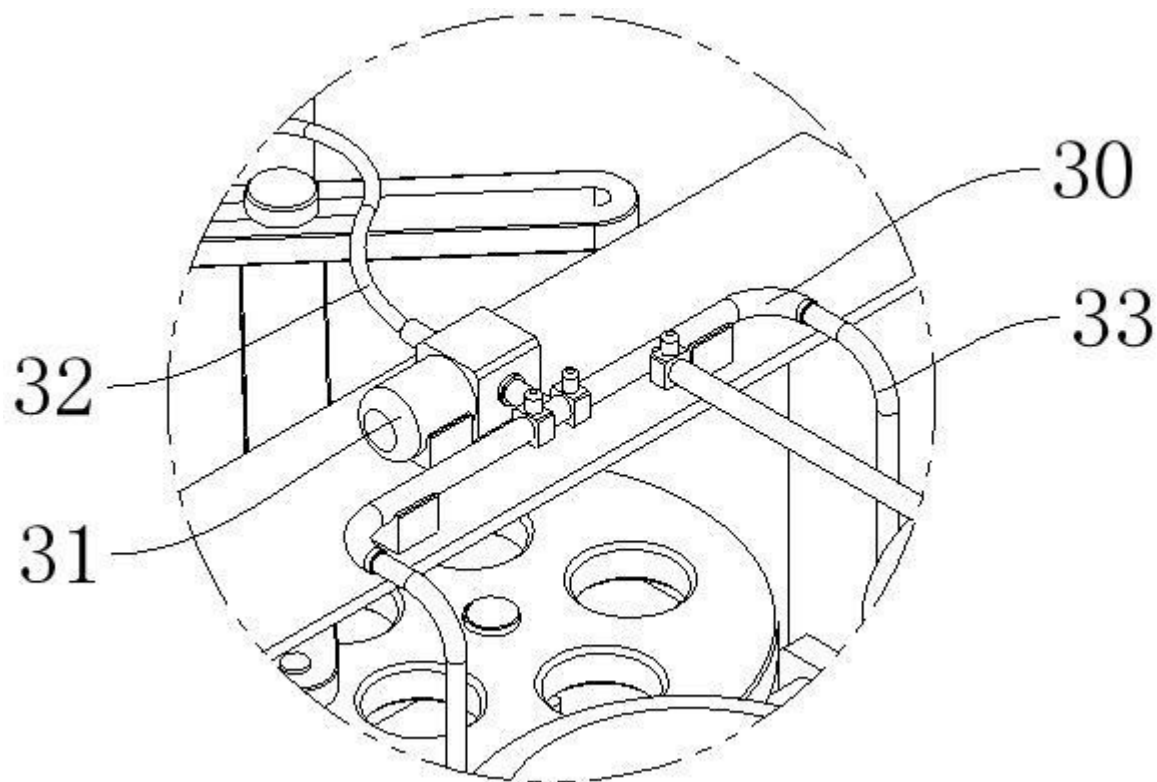


图 3

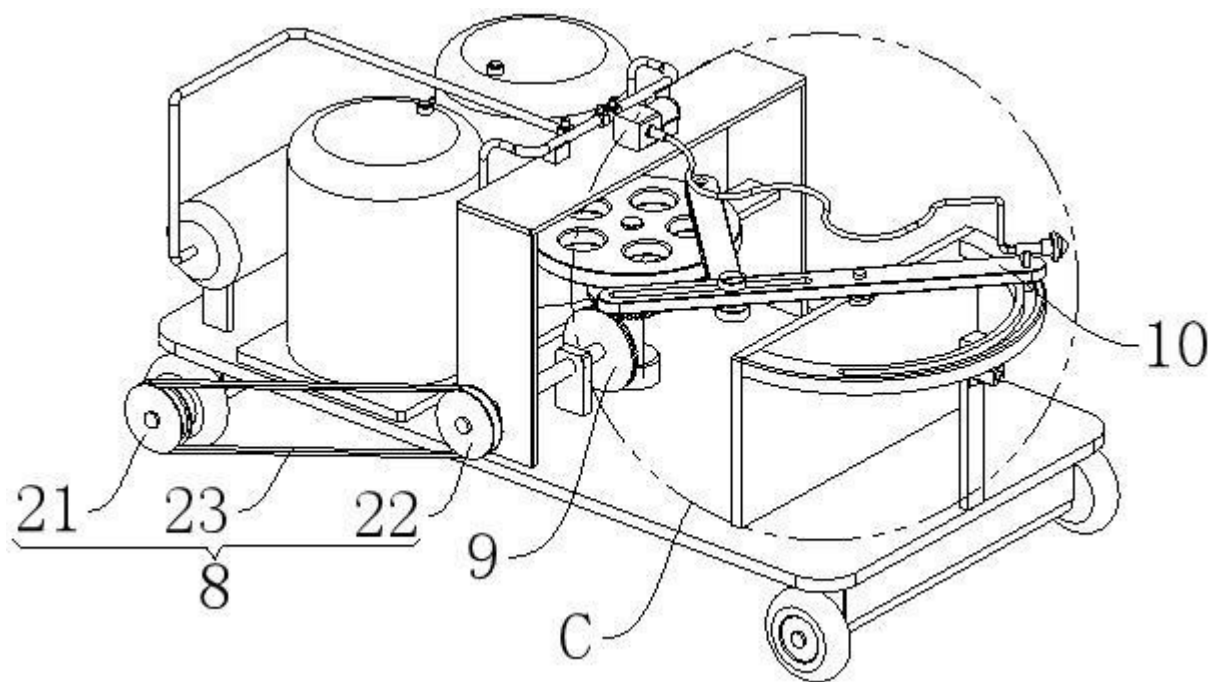


图 4

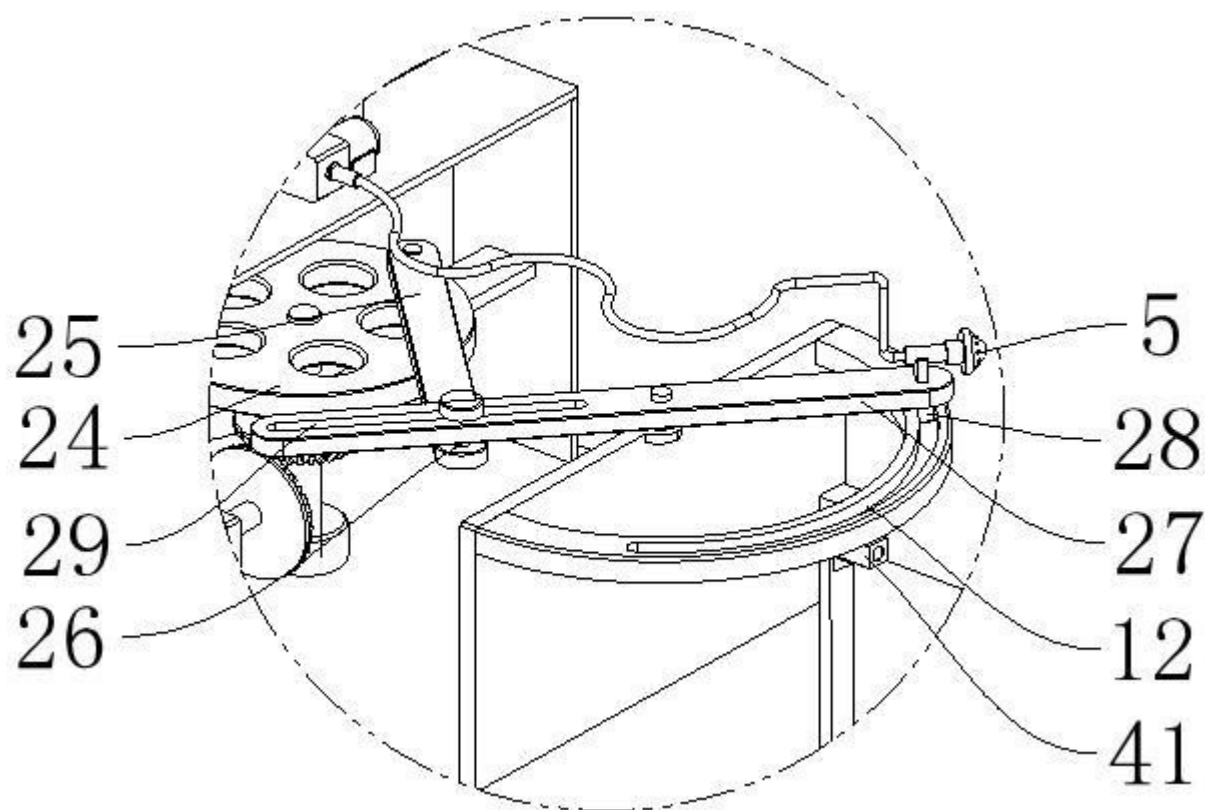


图 5

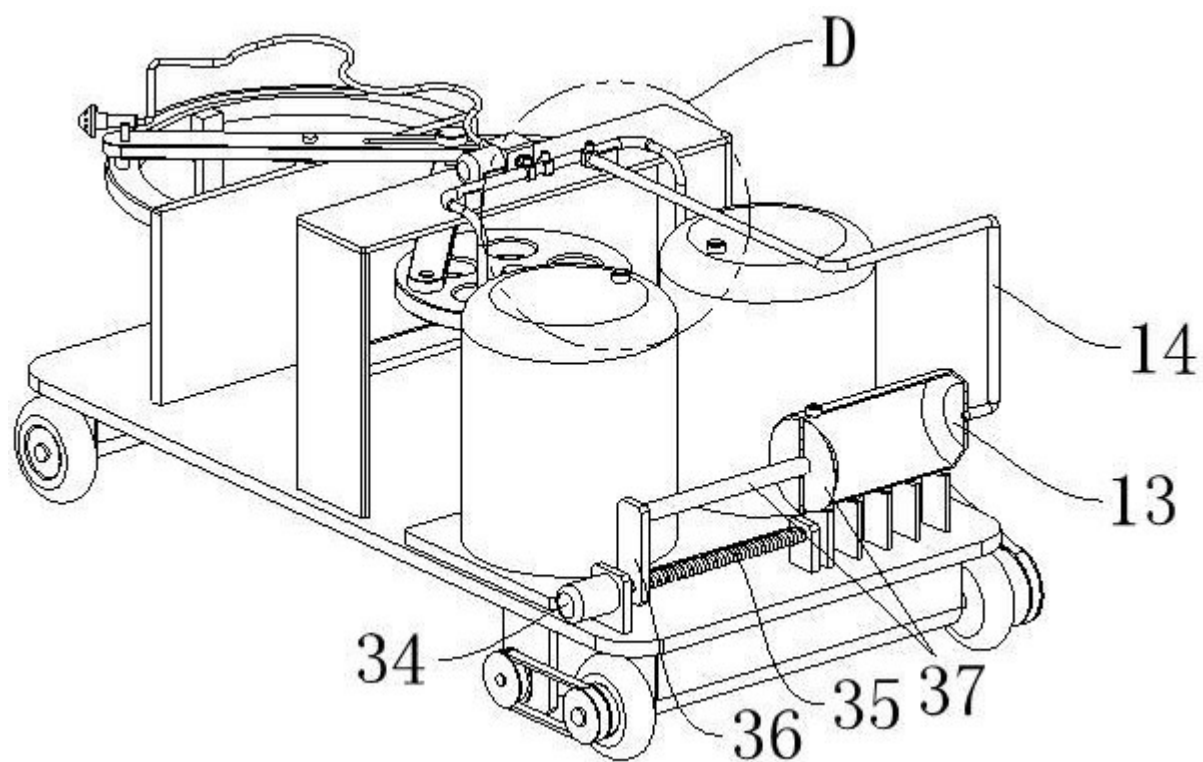


图 6

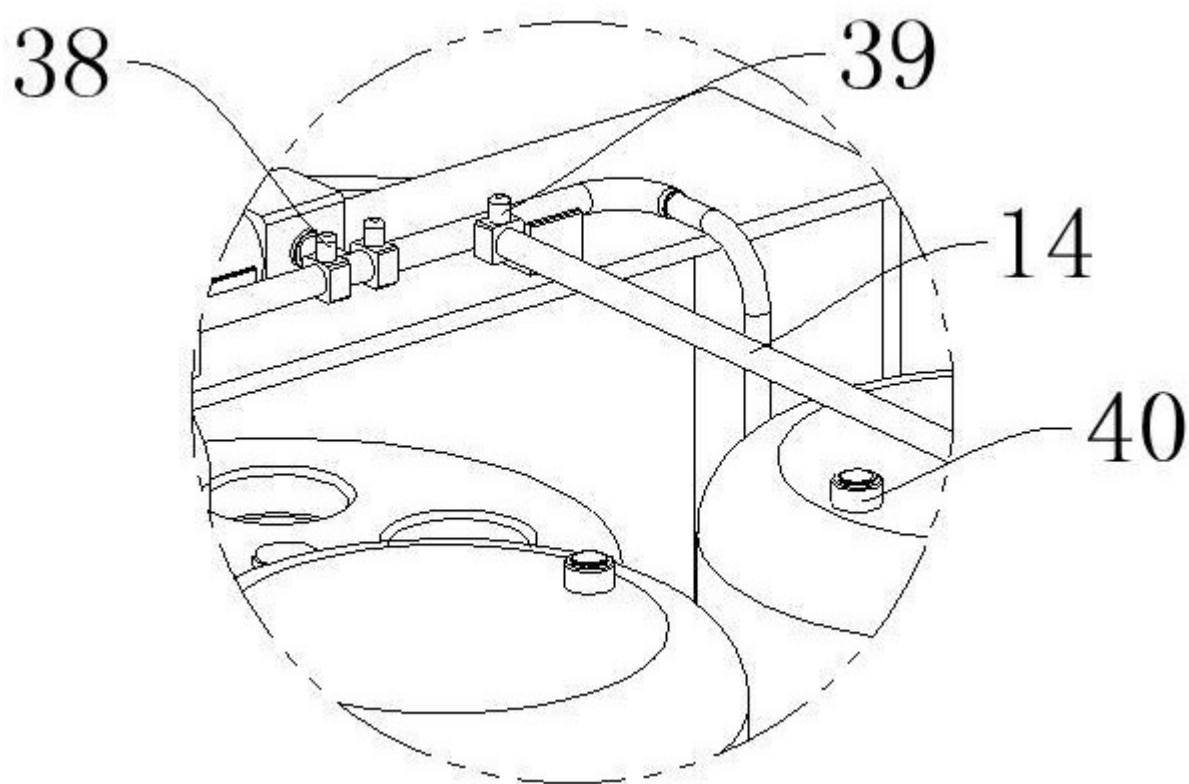


图 7

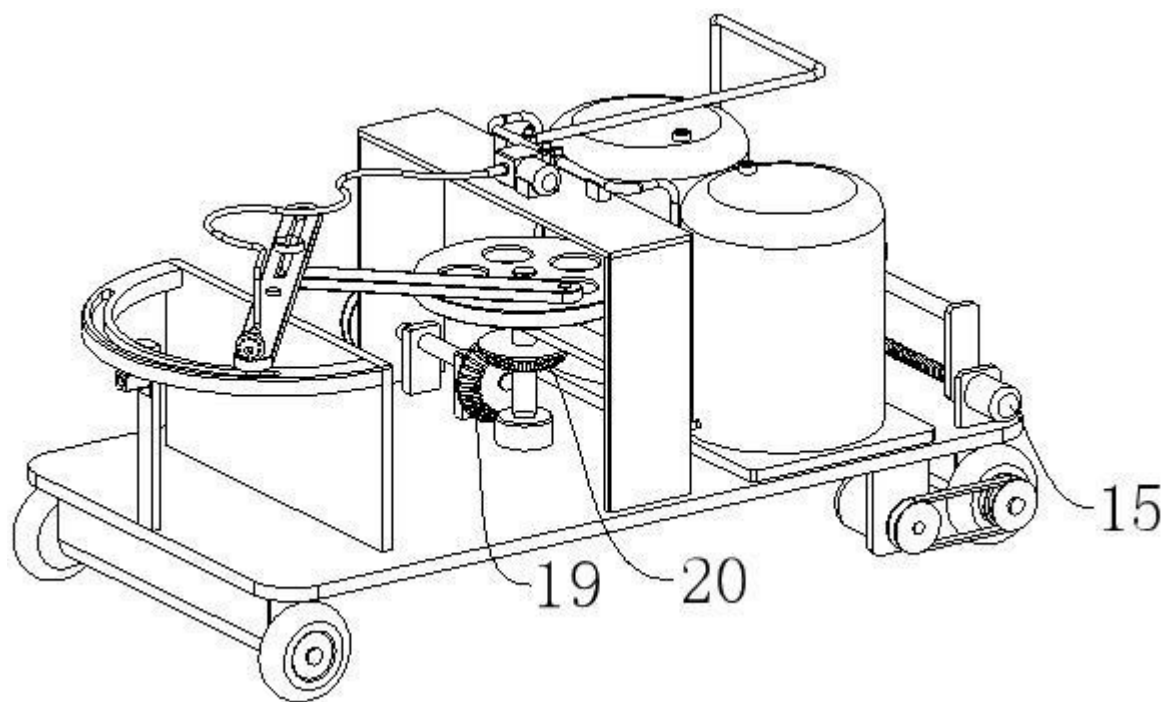


图 8

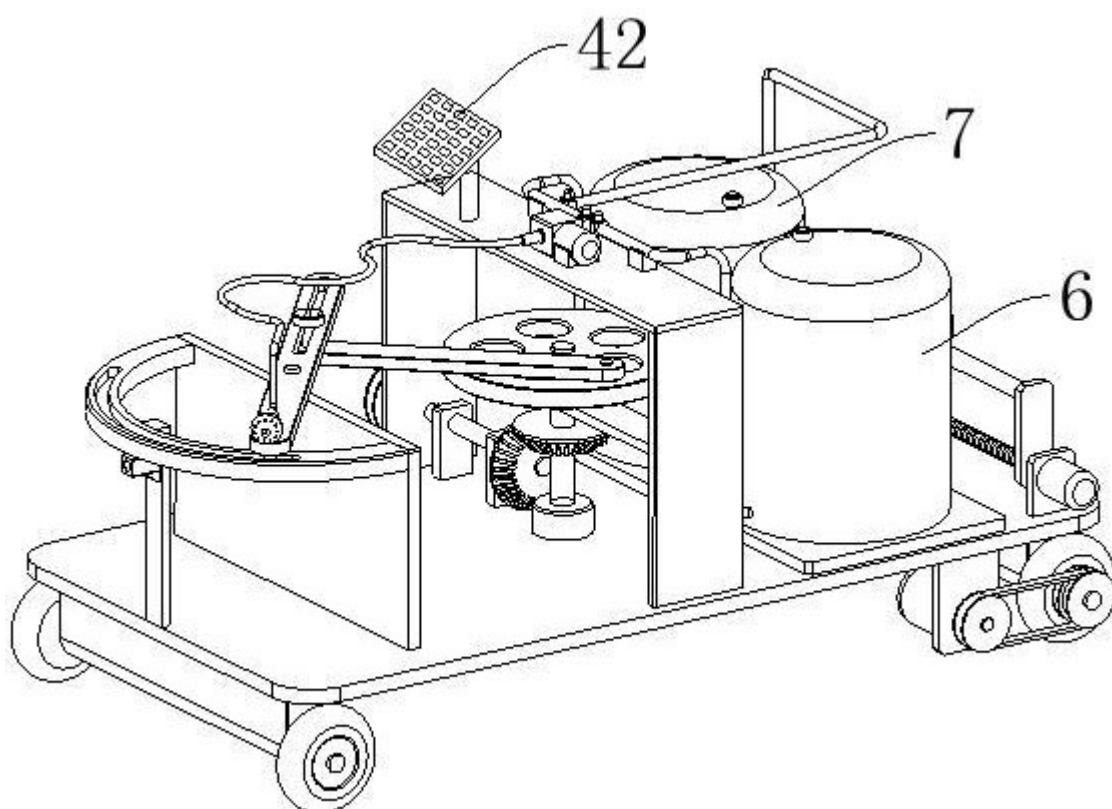


图 9

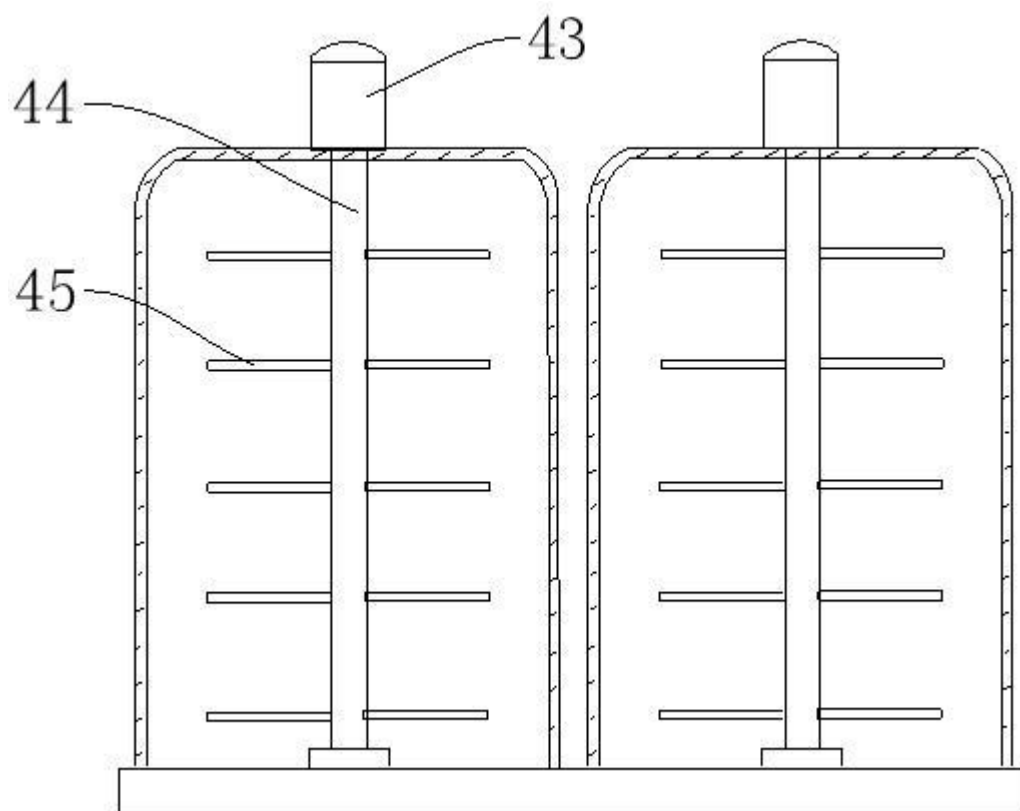


图 10