



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221184179 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202322777627.5

(22) 申请日 2023.10.17

(73) 专利权人 上海环钻环保科技股份有限公司
地址 200333 上海市普陀区曹杨路1888弄
11号3楼306室-I

(72) 发明人 张双 罗凯捷 何子浩 黄少林
卜维胜 邢志兵 沈潇君 徐悦悦
王萍

(74) 专利代理机构 上海锦麟专利代理事务所
(普通合伙) 31493
专利代理师 唐玲玲

(51) Int. Cl.
B09C 1/08 (2006.01)
B01F 33/83 (2022.01)
B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/70 (2022.01)
B01F 27/191 (2022.01)
B01F 35/00 (2022.01)
B02C 18/14 (2006.01)
B01F 101/28 (2022.01)

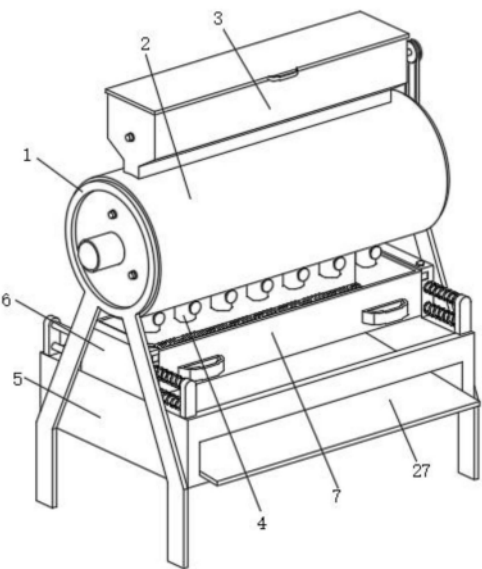
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,属于土壤修复技术领域,包括两个机架,两个所述机架之间固定安装有混料筒和位于混料筒下方的下料箱,所述混料筒外表面的上方贯穿安装有加料斗,加料斗的上表面具有开口且开口位置处铰接安装有盖板,混料筒外表面的下方贯穿安装有若干个具有控制阀的下料管,下料箱的上表面前后两侧均滑动安装有滑动板;通过设置主动轴、从动轴、混料板、打碎轴、打碎刀和传动单元配合使用,主动轴和从动轴相对转动实现高效搅拌混合,提升土壤物料和修复处理剂的混匀度,保证修复处理剂的良好作用效果,打碎刀转动可以对大块土壤物料进行打碎,进一步保证修复处理剂的作用效果。



1. 一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:包括两个机架(1),两个所述机架(1)之间固定安装有混料筒(2)和位于混料筒(2)下方的下料箱(5),所述混料筒(2)外表面的上方贯穿安装有加料斗(3),所述加料斗(3)的上表面具有开口且开口位置处铰接安装有盖板,所述混料筒(2)外表面的下方贯穿安装有若干个具有控制阀的下料管(4),所述下料箱(5)的上表面前后两侧均滑动安装有滑动板(6),两个所述滑动板(6)之间滑动安装有筛选框(7),所述混料筒(2)内转动安装有主动轴(8)和若干个从动轴(9),所述主动轴(8)的外表面以及从动轴(9)的外表面均固定有若干个混料板(10),所述加料斗(3)内转动安装有打碎轴(11),所述打碎轴(11)的外表面固定安装有若干个打碎刀(12),所述混料筒(2)的侧面固定安装有电机一(17)且电机一(17)的输出轴与主动轴(8)的一端固定连接,所述主动轴(8)、从动轴(9)和打碎轴(11)之间设置有传动单元,所述下料箱(5)侧面设置有用以驱使筛选框(7)往复运动的运动单元,所述下料箱(5)内壁固定安装有下料板(27),所述下料箱(5)的侧面开设有下列口。

2. 根据权利要求1所述的土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:所述传动单元包括固定安装在主动轴(8)端部的主动齿轮(13)、固定安装在从动轴(9)端部且与主动齿轮(13)相啮合的从动齿轮(14)、分别固定安装在主动轴(8)端部外表面和打碎轴(11)端部外表面的两个带轮(15)以及传动连接在两个带轮(15)之间的皮带(16)。

3. 根据权利要求1所述的土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:所述下料箱(5)的四个角落位置处均固定安装有固定板(22),同侧的两个所述固定板(22)之间固定安装有若干个导杆(23),所述滑动板(6)滑动安装在同侧位置处的若干个导杆(23)外表面,所述导杆(23)的外部套设有弹簧(24),所述弹簧(24)的两端分别与其中一个固定板(22)和滑动板(6)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:所述筛选框(7)的前后两侧面均固定安装有滑动插板(25),两个所述滑动板(6)的相对面均开设有供滑动插板(25)插入的滑动板(6)槽,所述滑动板(6)上表面正对滑动板(6)槽的位置处插设有滑动插销(26),所述滑动插板(25)的上表面开设有供滑动插销(26)插入的滑动插槽。

5. 根据权利要求1所述的土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:所述运动单元包括安装在下料箱(5)侧面的电机二(18)、安装在电机二(18)输出轴端部的圆盘(19)、偏心转动安装在圆盘(19)表面的滚轮(20)以及固定安装在两个滑动板(6)之间的连接架(21),所述连接架(21)上开设有条形通道,所述滚轮(20)滚动设置在条形通道内壁。

6. 根据权利要求1所述的土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,其特征在于:所述下料板(27)倾斜布设且下料板(27)穿过下料口延伸出下料箱(5)。

一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于土壤修复技术领域,具体涉及一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置。

背景技术

[0002] 根据中国专利(公告号:CN218962302U)一种土壤修复剂混合搅拌机,包括搅拌筒和工作台,所述搅拌筒的下方设置有工作台,所述搅拌筒的顶部设置有上料口,所述搅拌筒的一端固定连接第一电机,所述第一电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆与搅拌筒通过轴承转动连接,所述转动杆的周部表面固定连接多个搅拌杆,所述搅拌筒的底部开设有第一出料口,所述第一出料口底部通过滑动机构连接有推拉门,所述工作台的上表面通过转动机构安装有转台,所述转台的上表面固定连接筛箱,所述筛箱内部固定有筛板,所述下料板的外周与筛箱的内壁固定,清理筛板的同时搅拌机还可以正常工作,避免了清理筛板而造成的机器停工的状况,极大的提高了工作效率。

[0003] 但是在实际使用过程中对于土壤没有设置预处理机构,土壤中的大体积土块会影响土壤与处理修复剂之间的作用,因此会降低修复效果,且搅拌机构较为简单,对于土壤和修复处理剂之间的搅拌混匀效果较差,同样会影响修复效果,且对于混匀后的物料排出筛选过程需要设置两个筛板来回切换使用,筛板上物料容易堆积降低筛选精度,且操作使用不方便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,以解决上述背景技术中提出的在实际使用过程中对于土壤没有设置预处理机构,土壤中的大体积土块会影响土壤与处理修复剂之间的作用,因此会降低修复效果,且搅拌机构较为简单,对于土壤和修复处理剂之间的搅拌混匀效果较差,同样会影响修复效果,且对于混匀后的物料排出筛选过程需要设置两个筛板来回切换使用,筛板上物料容易堆积降低筛选精度,且操作使用不方便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,包括两个机架,两个所述机架之间固定安装有混料筒和位于混料筒下方的下料箱,所述混料筒外表面的上方贯穿安装有加料斗,所述加料斗的上表面具有开口且开口位置处铰接安装有盖板,所述混料筒外表面的下方贯穿安装有若干个具有控制阀的下料管,所述下料箱的上表面前后两侧均滑动安装有滑动板,两个所述滑动板之间滑动安装有筛选框,所述混料筒内转动安装有主动轴和若干个从动轴,所述主动轴的外表面以及从动轴的外表面均固定有若干个混料板,所述加料斗内转动安装有打碎轴,所述打碎轴的外表面固定安装有若干个打碎刀,所述混料筒的侧面固定安装有电机一且电机一的输出轴与主动轴的一端固定连接,所述主动轴、从动轴和打碎轴之间设置有传动单元,所述下料箱侧面设置有用以驱使筛选框往复运动的运动单元,所述下料箱内壁固定安装下料板,所述下

料箱的侧面开设有下列口。

[0006] 采用上述方案,通过设置主动轴、从动轴、混料板、打碎轴、打碎刀和传动单元配合使用,主动轴和从动轴相对转动实现高效搅拌混合,提升土壤物料和修复处理剂的混匀度,保证修复处理剂的良好作用效果,打碎刀转动可以对大块土壤物料进行打碎,进一步保证修复处理剂的作用效果,通过设置运动单元配合筛选框使用,运动单元驱使筛选框不断往复运动,实现震动筛选,提升过筛效率,无需设置多个筛选框来回调换位置使用,且筛选框可以便捷拆装,方便清理。

[0007] 上述方案中,需要说明的是,所述电机一和电机二均与外接电源电性连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述传动单元包括固定安装在主动轴端部的主动齿轮、固定安装在从动轴端部且与主动齿轮相啮合的从动齿轮、分别固定安装在主动轴端部外表面和打碎轴端部外表面的两个带轮以及传动连接在两个带轮之间的皮带。

[0009] 采用上述方案,主动齿轮和从动齿轮配合使用,使得主动轴和从动轴可以同步转动且转动方向相反,从而使得混料板转动时可以对物料进行不同方向的切割搅拌,保证良好的混匀度,带轮和皮带配合使用,可以保证打碎轴跟随主动轴同步转动,进而能够驱使打碎刀转动来对大块物料进行打碎,进一步保证后续的混匀度和处理修复剂的作用效果

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述下料箱的四个角落位置处均固定安装有固定板,同侧的两个所述固定板之间固定安装有若干个导杆,所述滑动板滑动安装在同侧位置处的若干个导杆外表面,所述导杆的外部套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与其中一个固定板和滑动板固定连接。

[0011] 采用上述方案,利用固定板配合导杆使用,滑动板在导杆表面滑动,可以保证滑动板带动筛选框运动的稳定性良好,弹簧的设置可以保证筛选框运动平稳。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述筛选框的前后两侧面均固定安装有滑动插板,两个所述滑动板的相对面均开设有供滑动插板插入的滑动板槽,所述滑动板上表面正对滑动板槽的位置处插设有滑动插销,所述滑动插板的上表面开设有供滑动插销插入的滑动插槽。

[0013] 采用上述方案,滑动插板插入到滑动板槽内,利用滑动插销插入滑动插槽,可以实现筛选框和滑动板的有效拼装,拼装结构简单,操作方便。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述运动单元包括安装在下料箱侧面的电机二、安装在电机二输出轴端部的圆盘、偏心转动安装在圆盘表面的滚轮以及固定安装在两个滑动板之间的连接架,所述连接架上开设有条形通道,所述滚轮滚动设置在条形通道内壁。

[0015] 采用上述方案,利用电机二驱使圆盘转动,进而驱使偏心设置的滚轮转动,利用滚轮和条形通道配合实现连接架和筛选框的往复运动,从而实现震动筛选,提升过筛效率。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述下料板倾斜布设且下料板穿过下料口延伸出下料箱。

[0017] 采用上述方案,下料板倾斜布设,可以使得筛选下来的物料快速排出。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置通过设置主动轴、从动轴、混料板、打碎轴、打碎刀和传动单元配合使用,主动轴和从动轴相对转动实现高效搅拌混合,提升土壤物料和修复处理剂的混匀度,保证修复处理剂的良好作用效果,打碎刀转动可以对大块土壤

物料进行打碎,进一步保证修复处理剂的作用效果;

[0020] 该土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置通过设置运动单元配合筛选框使用,运动单元驱使筛选框不断往复运动,实现震动筛选,提升过筛效率,无需设置多个筛选框来回调换位置使用,且筛选框可以便捷拆装,方便清理。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型混料筒剖面的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型图2的另一角度的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型下料箱的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型下料箱另一角度的结构示意图。

[0026] 图中:1、机架;2、混料筒;3、加料斗;4、下料管;5、下料箱;6、滑动板;7、筛选框;8、主动轴;9、从动轴;10、混料板;11、打碎轴;12、打碎刀;13、主动齿轮;14、从动齿轮;15、带轮;16、皮带;17、电机一;18、电机二;19、圆盘;20、滚轮;21、连接架;22、固定板;23、导杆;24、弹簧;25、滑动插板;26、滑动插销;27、下料板。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种土壤修复淤泥质粉质黏土混匀搅拌装置,包括两个机架1,两个机架1之间固定安装有混料筒2和位于混料筒2下方的下料箱5,混料筒2外表面的上方贯穿安装有加料斗3,加料斗3的上表面具有开口且开口位置处铰接安装有盖板,混料筒2外表面的下方贯穿安装有若干个具有控制阀的下料管4,下料箱5的上表面前后两侧均滑动安装有滑动板6,两个滑动板6之间滑动安装有筛选框7,混料筒2内转动安装有主动轴8和若干个从动轴9,主动轴8的外表面以及从动轴9的外表面均固定有若干个混料板10,加料斗3内转动安装有打碎轴11,打碎轴11的外表面固定安装有若干个打碎刀12,混料筒2的侧面固定安装有电机一17且电机一17的输出轴与主动轴8的一端固定连接,主动轴8、从动轴9和打碎轴11之间设置有传动单元,下料箱5侧面设置有用于驱使筛选框7往复运动的运动单元,下料箱5内壁固定安装有下料板27,下料箱5的侧面开设有下列口。

[0028] 传动单元包括固定安装在主动轴8端部的主动齿轮13、固定安装在从动轴9端部且与主动齿轮13相啮合的从动齿轮14、分别固定安装在主动轴8端部外表面和打碎轴11端部外表面的两个带轮15以及传动连接在两个带轮15之间的皮带16,主动齿轮13和从动齿轮14配合使用,使得主动轴8和从动轴9可以同步转动且转动方向相反,从而使得混料板10转动时可以对物料进行不同方向的切割搅拌,保证良好的混匀度,带轮15和皮带16配合使用,可以保证打碎轴11跟随主动轴8同步转动,进而能够驱使打碎刀12转动来对大块物料进行打碎,进一步保证后续的混匀度和处理修复剂的作用效果

[0029] 下料箱5的四个角落位置处均固定安装有固定板22,同侧的两个固定板22之间固定安装有若干个导杆23,滑动板6滑动安装在同侧位置处的若干个导杆23外表面,导杆23的外部套设有弹簧24,弹簧24的两端分别与其中一个固定板22和滑动板6固定连接,利用固定板22配合导杆23使用,滑动板6在导杆23表面滑动,可以保证滑动板6带动筛选框7运动的稳定性良好,弹簧24的设置可以保证筛选框7运动平稳。

[0030] 筛选框7的前后两侧面均固定安装有滑动插板25,两个滑动板6的相对面均开设有供滑动插板25插入的滑动板6槽,滑动板6上表面正对滑动板6槽的位置处插设有滑动插销26,滑动插板25的上表面开设有供滑动插销26插入的滑动插槽,滑动插板25插入到滑动板槽内,利用滑动插销26插入滑动插槽,可以实现筛选框7和滑动板6的有效拼装,拼装结构简单,操作方便。

[0031] 运动单元包括安装在下料箱5侧面的电机二18、安装在电机二18输出轴端部的圆盘19、偏心转动安装在圆盘19表面的滚轮20以及固定安装在两个滑动板6之间的连接架21,连接架21上开设有条形通道,滚轮20滚动设置在条形通道内壁,利用电机二18驱使圆盘19转动,进而驱使偏心设置的滚轮20转动,利用滚轮20和条形通道配合实现连接架21和筛选框7的往复运动,从而实现震动筛选,提升过筛效率。

[0032] 下料板27倾斜布设且下料板27穿过下料口延伸出下料箱5,下料板27倾斜布设,可以使得筛选下来的物料快速排出。

[0033] 在使用时,打开盖板,将待修复的土壤物料和土壤修复处理剂加入到加料斗3,启动电机一17和电机二18,电机一17带动主动轴8转动,主动轴8通过主动齿轮13和从动齿轮14带动从动轴9转动,主动轴8通过带轮15和皮带16驱使打碎轴11转动,打碎轴11带动打碎刀12转动对大块土壤物料进行打碎处理,处理后的土壤落入到混料筒2内,主动轴8和从动轴9相对转动,进而驱使混料板10对土壤和修复处理剂进行充分混合搅拌,搅拌好后打开下料管4上的控制阀,物料经过下料管4落入到筛选框7内,筛选框7进行筛选,筛选落下的物料经过下料板27排出,同时电机二18驱使圆盘19转动,圆盘19驱使偏心设置的滚轮20转动,利用滚轮20和条形通道配合实现连接架21和筛选框7的往复运动,从而实现震动筛选,提升过筛效率,作业完成后停止电机一17和电机二18,拔出滑动插销26解除滑动插板25的锁定,拉出筛选框7。

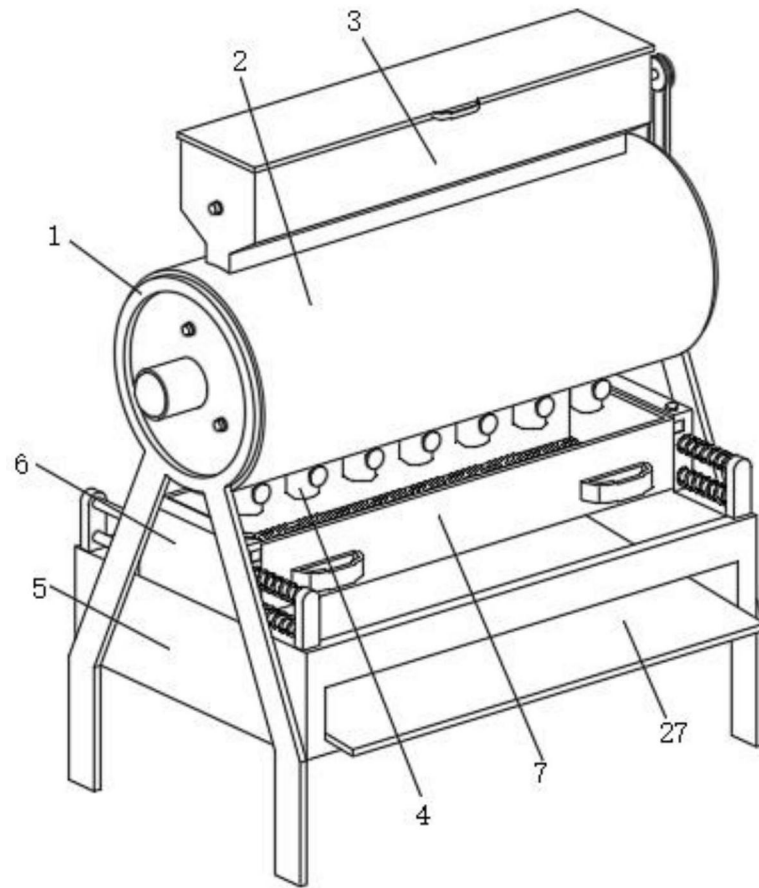


图1

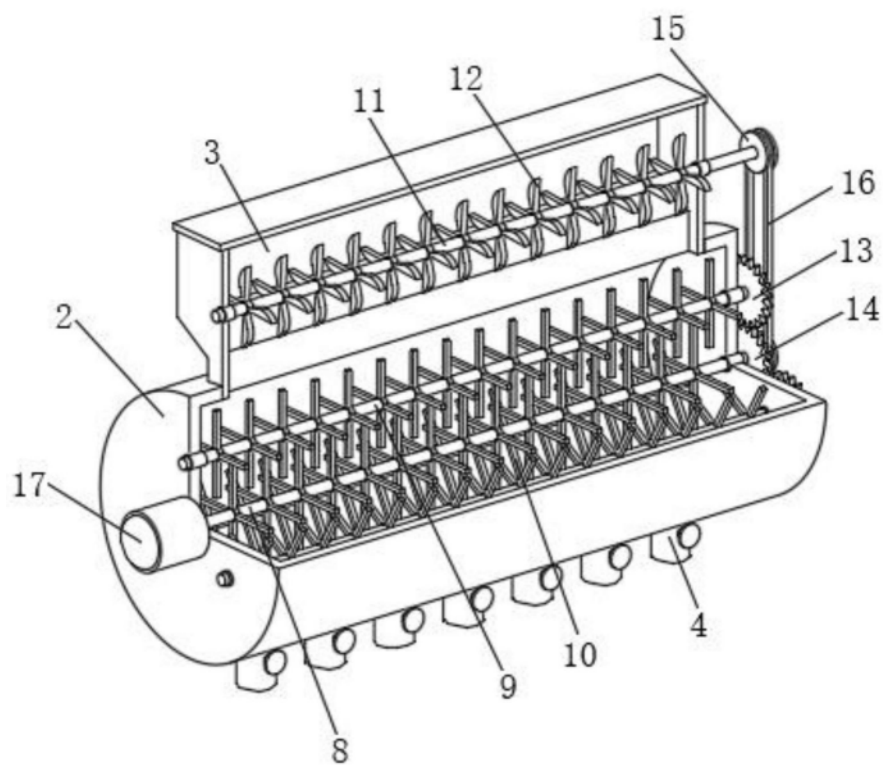


图2

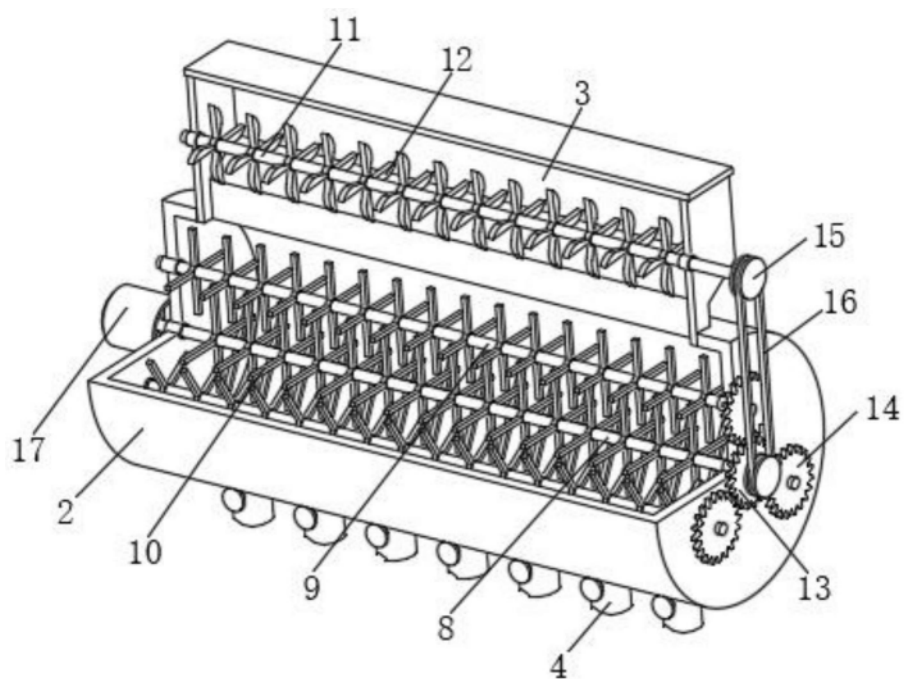


图3

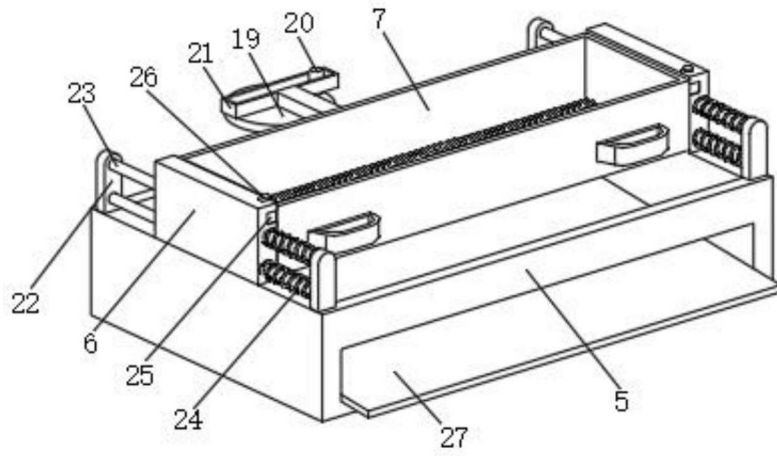


图4

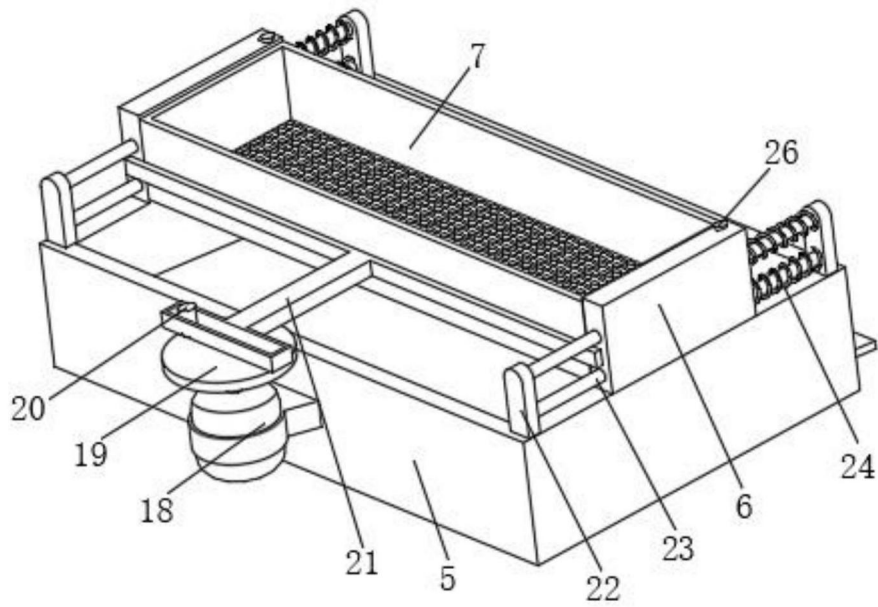


图5