



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222639120 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421431952.4

(22) 申请日 2024.06.21

(73) 专利权人 范会峰

地址 010300 内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗薛家湾镇东信小区2号楼4单元412号

(72) 发明人 范会峰 王红

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 50260

专利代理师 郝仲阳

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

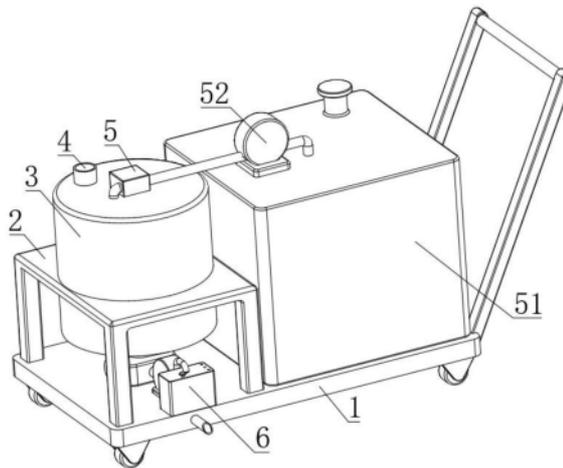
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种农艺定量施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农艺定量施肥装置,涉及农艺技术领域,包括底座,所述底座顶端的左部固定安装有支架,所述支架的中部固定安装有罐体,所述罐体的顶端固定连接有进料管,所述罐体的顶端固定安装有搅拌清洁结构,所述罐体的底部固定安装有定量结构。本实用新型所述的一种农艺定量施肥装置,通过搅拌清洁结构的作用,水经过矩形盒时带动水车进行转动,进而带动传动杆进行转动,进而带动顶板转动,进而带动搅拌杆和刮板转动,搅拌杆转动可以将肥料与水进行充分混合,进而提高肥料的利用率以及使用质量,同时提高肥料溶解的速率,刮板可以在施肥后对罐体内部进行清洁,进而避免肥料残渣粘附在内壁,进而导致罐体内壁腐蚀等问题。



1. 一种农艺定量施肥装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶端的左部固定安装有支架(2),所述支架(2)的中部固定安装有罐体(3),所述罐体(3)的顶端固定连接有进料管(4),所述罐体(3)的顶端固定安装有搅拌清洁结构(5),所述罐体(3)的底部固定安装有定量结构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种农艺定量施肥装置,其特征在于:所述搅拌清洁结构(5)包括水箱(51),所述水箱(51)的底端固定连接在底座(1)顶端的右部,所述水箱(51)的顶端固定安装有第一水泵(52),所述第一水泵(52)的输入端延伸至水箱(51)内部的底部,所述第一水泵(52)的输出端固定连接有水管(53),所述水管(53)的底端延伸至罐体(3)内部的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种农艺定量施肥装置,其特征在于:所述水管(53)外壁的中部固定连接有矩形盒(54),所述矩形盒(54)的底端与罐体(3)的顶端固定连接,所述矩形盒(54)的内部转动连接有水车(511),所述水车(511)的底端固定连接有传动杆(56),所述传动杆(56)的底端延伸至罐体(3)内部的顶部,所述传动杆(56)的底端固定连接有顶板(57),所述顶板(57)底端的左右位置均固定连接有刮板(59),两个所述刮板(59)相远离的一侧均与罐体(3)的内壁搭接,所述顶板(57)底端中部的左右位置均固定连接有搅拌杆(58)。

4. 根据权利要求3所述的一种农艺定量施肥装置,其特征在于:所述传动杆(56)外壁的中部固定连接有圆框(55),所述水管(53)的底端固定连接有顶盖(510),所述顶盖(510)的外壁与圆框(55)内壁的顶部转动连接,所述顶盖(510)的中部与传动杆(56)外壁的顶部转动连接,所述圆框(55)位于顶板(57)的上方,所述圆框(55)的外壁以及底端均开设有若干贯穿圆框(55)的圆孔(512)。

5. 根据权利要求1所述的一种农艺定量施肥装置,其特征在于:所述定量结构(6)包括电磁阀(61),所述电磁阀(61)的底端固定连接在底座(1)顶端的左部,所述电磁阀(61)的输入端与罐体(3)的底端固定连接,所述电磁阀(61)的输出端固定安装有第二水泵(62),所述第二水泵(62)的输出端固定连接有矩形箱(63),所述矩形箱(63)内腔的底端固定连接有出料管(64),所述出料管(64)的底端伸出底座(1)前端的左部,所述出料管(64)外壁的左部固定连接有圆管(66),所述圆管(66)的内壁以及出料管(64)的内壁滑动连接有U形管(65)。

6. 根据权利要求5所述的一种农艺定量施肥装置,其特征在于:所述矩形箱(63)内部的前后两侧均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部滑动连接有套壳(69),所述套壳(69)的中部与U形管(65)外壁的中部活动套接,所述套壳(69)的前部螺纹连接有螺纹杆(67),所述螺纹杆(67)的底端与矩形箱(63)的底端转动连接,所述螺纹杆(67)的顶端延伸至矩形箱(63)的顶端,所述螺纹杆(67)的顶端固定连接有把手(68)。

## 一种农艺定量施肥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农艺技术领域,特别涉及一种农艺定量施肥装置。

### 背景技术

[0002] 农艺定量施肥装置是一种专门设计用于精确控制施肥量的农业机械设备。它的目的是提高施肥效率,减少肥料的浪费,并确保作物得到适量的养分,能够根据作物需求量、土壤养分含量和作物生长期等因素进行智能调整,以实现最佳的施肥效果。

[0003] 例如公告号CN217363788U的中国专利公开了一种农艺师用定量施肥装置,包括:移动座;储料斗,所述储料斗通过安装架固定安装于所述移动座的顶部,所述储料斗底部的两侧均固定安装有连接架;往复交错出料结构,所述往复交错出料结构固定安装于所述连接架的底部,所述往复交错出料结构包括第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述第一伸缩杆的输出端固定安装有移动量料桶,所述移动量料桶的表面滑动连接有套料桶。本实用新型提供了一种农艺师用定量施肥装置,能够方便将其移动量料和套料桶内部所储存的废料向外输出,操作简单方便,从而能够减少不同施加肥料时的误差,完成定量施加肥料的工作,同时能够根据不同的情况进行控制对不同植物的施肥肥料的量。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 在实际使用过程中,肥料在罐体中可能会出现分层或结块现象,这会导致施肥装置在输出肥料时,无法确保每次施肥的量和成分都保持一致,这不仅影响了施肥的均匀性,还可能因为肥料成分的不均衡而影响到作物的正常生长和发育,同时,肥料残留会在箱体内部积累,甚至可能产生霉变或滋生细菌,这不仅可能对施肥装置造成腐蚀或损坏,还可能因为肥料变质而导致施肥效果下降。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种农艺定量施肥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种农艺定量施肥装置,包括底座,所述底座顶端的左部固定安装有支架,所述支架的中部固定安装有罐体,所述罐体的顶端固定连接进料管,所述罐体的顶端固定安装有搅拌清洁结构,所述罐体的底部固定安装有定量结构。

[0009] 优选的,所述搅拌清洁结构包括水箱,所述水箱的底端固定连接在底座顶端的右部,所述水箱的顶端固定安装有第一水泵,所述第一水泵的输入端延伸至水箱内部的底部,所述第一水泵的输出端固定连接水管,所述水管的底端延伸至罐体内部的顶部。

[0010] 优选的,所述水管外壁的中部固定连接有矩形盒,所述矩形盒的底端与罐体的顶端固定连接,所述矩形盒的内部转动连接有水车,所述水车的底端固定连接传动杆,所述传动杆的底端延伸至罐体内部的顶部,所述传动杆的底端固定连接顶板,所述顶板底端的左右位置均固定连接刮板,两个所述刮板相远离的一侧均与罐体的内壁搭接,所述顶板底端中部的左右位置均固定连接搅拌杆。

[0011] 优选的,所述传动杆外壁的中部固定连接有圆框,所述水管的底端固定连接有顶盖,所述顶盖的外壁与圆框内壁的顶部转动连接,所述顶盖的中部与传动杆外壁的顶部转动连接,所述圆框位于顶板的上方,所述圆框的外壁以及底端均开设有若干贯穿圆框的圆孔。

[0012] 优选的,所述定量结构包括电磁阀,所述电磁阀的底端固定连接在底座顶端的左部,所述电磁阀的输入端与罐体的底端固定连接,所述电磁阀的输出端固定安装有第二水泵,所述第二水泵的输出端固定连接有矩形箱,所述矩形箱内腔的底端固定连接有出料管,所述出料管的底端伸出底座前端的左部,所述出料管外壁的左部固定连接有圆管,所述圆管的内壁以及出料管的内壁滑动连接有U形管。

[0013] 优选的,所述矩形箱内部的前后两侧均开设有滑槽,两个所述滑槽的内部滑动连接有套壳,所述套壳的中部与U形管外壁的中部活动套接,所述套壳的前部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端与矩形箱的底端转动连接,所述螺纹杆的顶端延伸至矩形箱的顶端,所述螺纹杆的顶端固定连接有把手。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0015] 1、本实用新型提供一种农艺定量施肥装置,通过搅拌清洁结构的作用,水经过矩形盒时带动水车进行转动,进而带动传动杆进行转动,进而带动顶板转动,进而带动搅拌杆和刮板转动,搅拌杆转动可以将肥料与水进行充分混合,进而提高肥料的利用率以及使用质量,同时提高肥料溶解的速率,刮板可以在施肥后对罐体内部进行清洁,进而避免肥料残渣粘附在内壁,进而导致罐体内壁腐蚀等问题。

[0016] 2、本实用新型提供一种农艺定量施肥装置,通过定量结构的作用,当矩形箱内部肥料的液面超过U形管的顶部后,由于虹吸效应的影响,矩形箱内部的肥料经过出料管排出,进而实现定量施肥的效果,通过螺纹杆调节U形管的高度,可以在定量施肥时,对一次性施肥的量进行调整。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的搅拌杆结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的水车结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的矩形箱结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的圆管结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、支架;3、罐体;4、进料管;5、搅拌清洁结构;51、水箱;52、第一水泵;53、水管;54、矩形盒;55、圆框;56、传动杆;57、顶板;58、搅拌杆;59、刮板;510、顶盖;511、水车;512、圆孔;6、定量结构;61、电磁阀;62、第二水泵;63、矩形箱;64、出料管;65、U形管;66、圆管;67、螺纹杆;68、把手;69、套壳。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 如图1所示,一种农艺定量施肥装置,包括底座1,底座1顶端的左部固定安装有支

架2, 支架2的中部固定安装有罐体3, 罐体3的顶端固定连接有进料管4, 罐体3的顶端固定安装有搅拌清洁结构5, 罐体3的底部固定安装有定量结构6。

[0025] 通过设置搅拌清洁结构5, 水经过矩形盒54时带动水车511进行转动, 进而带动传动杆56进行转动, 进而带动顶板57转动, 进而带动搅拌杆58和刮板59转动, 搅拌杆58转动可以将肥料与水进行充分混合, 进而提高肥料的利用率以及使用质量, 同时提高肥料溶解的速率, 刮板59可以在施肥后对罐体3内部进行清洁, 进而避免肥料残渣粘附在内壁, 进而导致罐体3内壁腐蚀等问题。

[0026] 如图1和图2所示, 搅拌清洁结构5包括水箱51, 水箱51的底端固定连接在底座1顶端的右部, 水箱51的顶端固定安装有第一水泵52, 第一水泵52的输入端延伸至水箱51内部的底部, 第一水泵52的输出端固定连接水管53, 水管53的底端延伸至罐体3内部的顶部。

[0027] 通过设置第一水泵52, 启动第一水泵52, 第一水泵52可以将水箱51内部的水经过水管53输送至罐体3内部, 进而可以对肥料进行溶解和稀释。

[0028] 如图2和图3所示, 水管53外壁的中部固定连接有矩形盒54, 矩形盒54的底端与罐体3的顶端固定连接, 矩形盒54的内部转动连接有水车511, 水车511的底端固定连接有传动杆56, 传动杆56的底端延伸至罐体3内部的顶部, 传动杆56的底端固定连接有顶板57, 顶板57底端的左右位置均固定连接有刮板59, 两个刮板59相远离的一侧均与罐体3的内壁搭接, 顶板57底端中部的左右位置均固定连接有搅拌杆58。

[0029] 通过设置搅拌杆58, 搅拌杆58转动可以将肥料与水进行充分混合, 进而提高肥料的利用率以及使用质量, 同时提高肥料溶解的速率, 刮板59可以在施肥后对罐体3内部进行清洁, 进而避免肥料粘渣粘附在内壁, 进而导致罐体3内壁腐蚀等问题。

[0030] 如图3所示, 传动杆56外壁的中部固定连接有圆框55, 水管53的底端固定连接顶盖510, 顶盖510的外壁与圆框55内壁的顶部转动连接, 顶盖510的中部与传动杆56外壁的顶部转动连接, 圆框55位于顶板57的上方, 圆框55的外壁以及底端均开设有若干贯穿圆框55的圆孔512。

[0031] 通过设置圆框55, 在传动杆56转动时, 圆框55同步转动, 进而将水管53输送的水均匀喷洒在罐体3的内部, 进而提高溶解和清洁的质量。

[0032] 如图4和图5所示, 定量结构6包括电磁阀61, 电磁阀61的底端固定连接在底座1顶端的左部, 电磁阀61的输入端与罐体3的底端固定连接, 电磁阀61的输出端固定安装有第二水泵62, 第二水泵62的输出端固定连接有矩形箱63, 矩形箱63内腔的底端固定连接有出料管64, 出料管64的底端伸出底座1前端的左部, 出料管64外壁的左部固定连接有圆管66, 圆管66的内壁以及出料管64的内壁滑动连接有U形管65。

[0033] 通过设置出料管64, 第二水泵62将肥料抽送至矩形箱63内部, 当矩形箱63内部肥料的液面超过U形管65的顶部后, 由于虹吸效应的影响, 矩形箱63内部的肥料经过出料管64排出, 进而实现定量施肥的效果。

[0034] 如图5所示, 矩形箱63内部的前后两侧均开设有滑槽, 两个滑槽的内部滑动连接有套壳69, 套壳69的中部与U形管65外壁的中部活动套接, 套壳69的前部螺纹连接有螺纹杆67, 螺纹杆67的底端与矩形箱63的底端转动连接, 螺纹杆67的顶端延伸至矩形箱63的顶端, 螺纹杆67的顶端固定连接把手68。

[0035] 通过设置螺纹杆67, 转动把手68, 进而带动螺纹杆67转动, 进而带动套壳69上下滑

动,进而使得U形管65上下滑动,进而调整了虹吸效应所需液面的高度,最终达到可以调整一次施肥量的效果。

[0036] 本实用新型的工作原理:使用时,将肥料经过进料管4加注至罐体3内部,再启动第一水泵52,第一水泵52将水箱51内部的水经过水管53输送至罐体3内部,进而可以对肥料进行溶解和稀释,在此过程中,水经过矩形盒54时带动水车511进行转动,进而带动传动杆56进行转动,进而带动顶板57转动,进而带动搅拌杆58和刮板59转动,搅拌杆58转动可以将肥料与水进行充分混合,进而提高肥料的利用率以及使用质量,同时提高肥料溶解的速率,刮板59可以在施肥后对罐体3内部进行清洁,进而避免肥料粘渣粘附在内壁,进而导致罐体3内壁腐蚀等问题,在传动杆56转动时,圆框55同步转动,进而将水管53输送的水均匀喷洒在罐体3的内部,进而提高溶解和清洁的质量,在进行施肥时,打开电磁阀61并启动第二水泵62,第二水泵62将肥料抽送至矩形箱63内部,当矩形箱63内部肥料的液面超过U形管65的顶部后,由于虹吸效应的影响,矩形箱63内部的肥料经过出料管64排出,在此过程中,第二水泵62的送料速率低于出料管64的排料速率,进而导致矩形箱63内部肥料排完后,出料管64内部液流不再完成,虹吸现象停止,直至矩形箱63内部液面再次超过U形管65的顶部,在此循环的过程中实现了定量施肥的效果,当需要对一次施肥的量进行调整时,转动把手68,进而带动螺纹杆67转动,进而带动套壳69上下滑动,进而使得U形管65上下滑动,进而调整了虹吸效应所需液面的高度,最终达到可以调整一次施肥量的效果。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

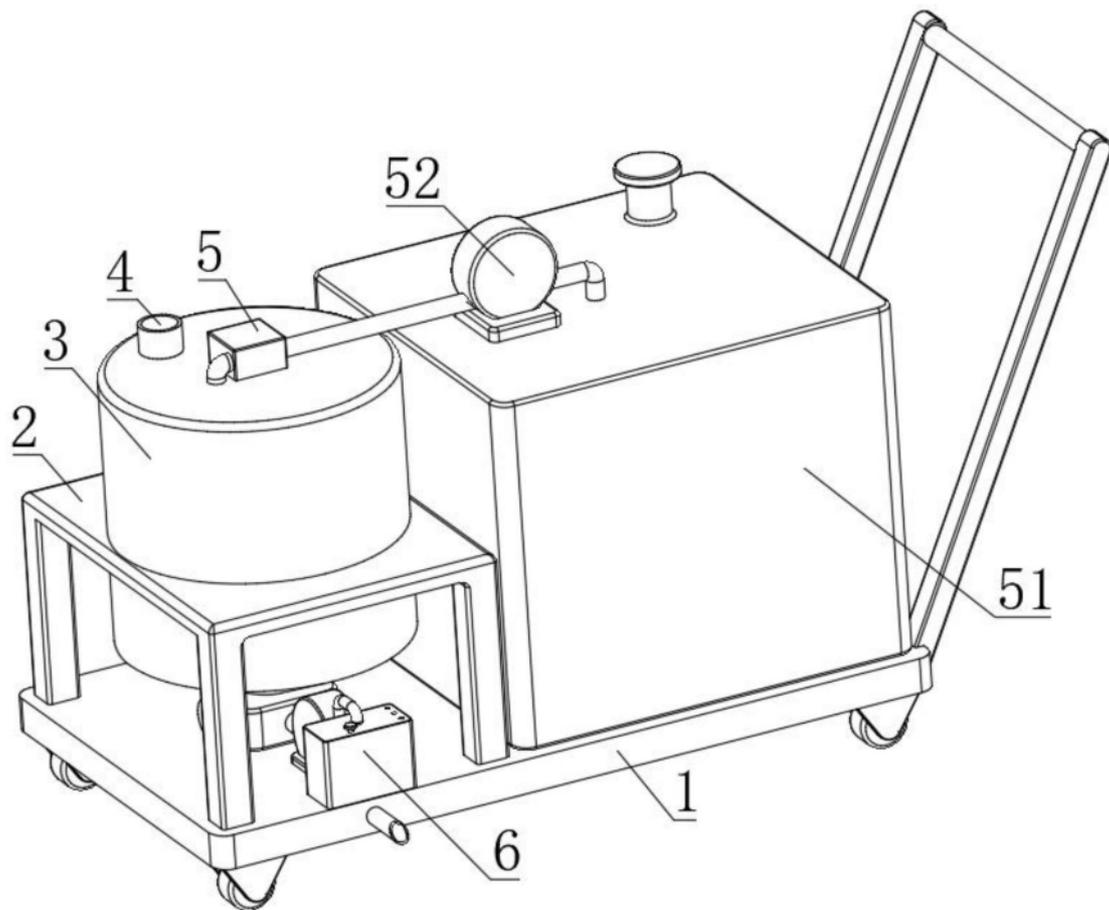


图1

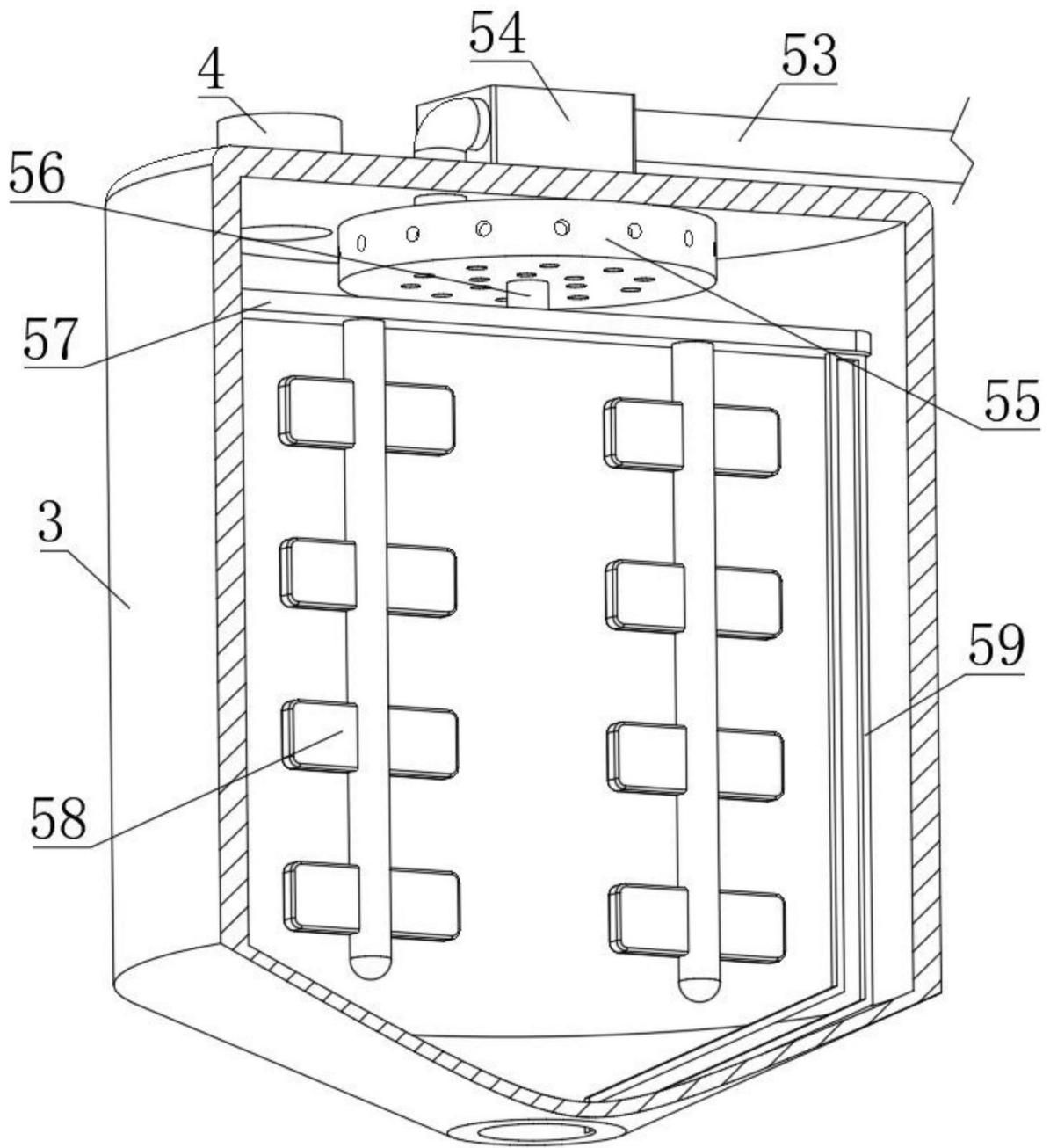


图2

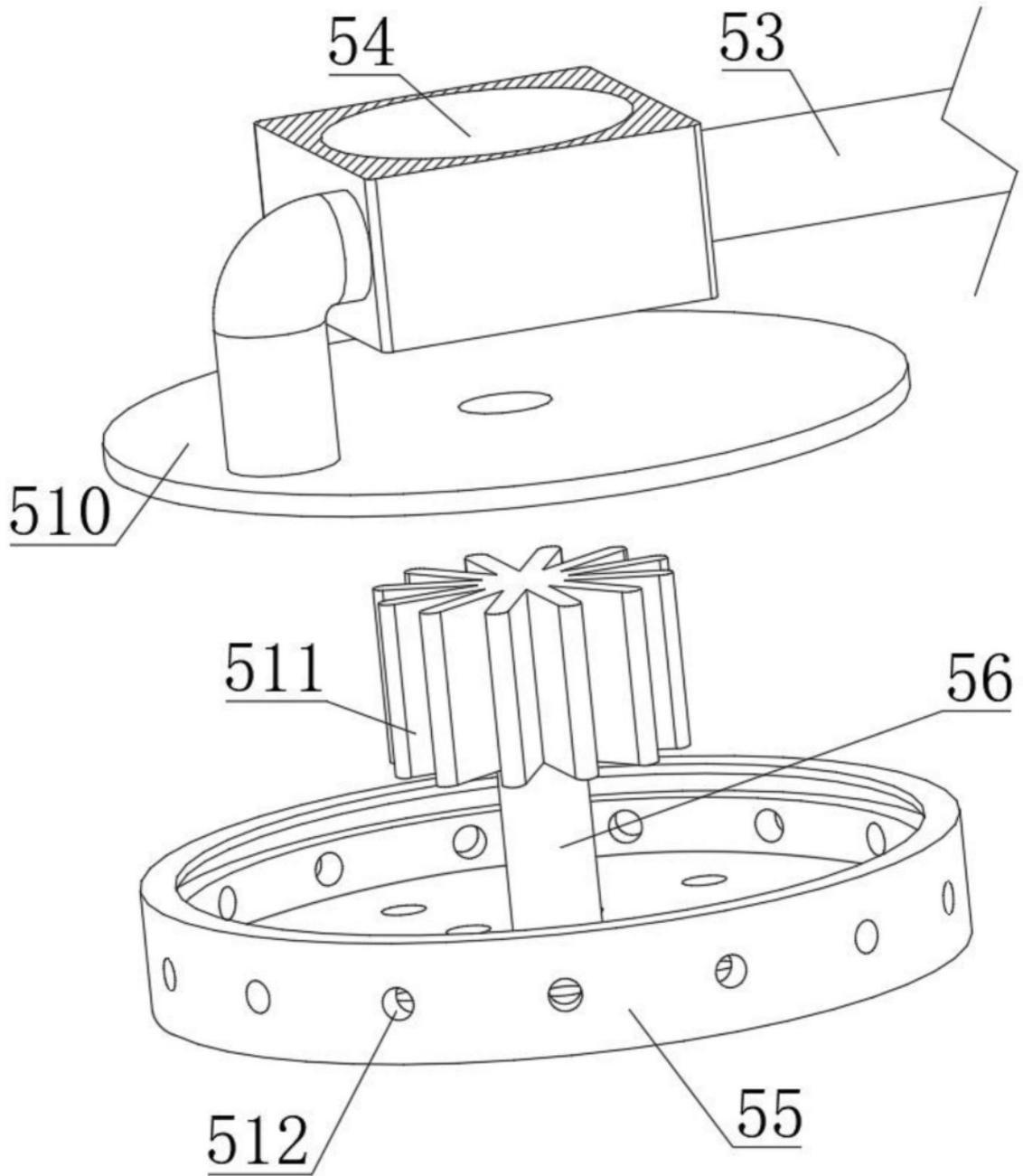


图3

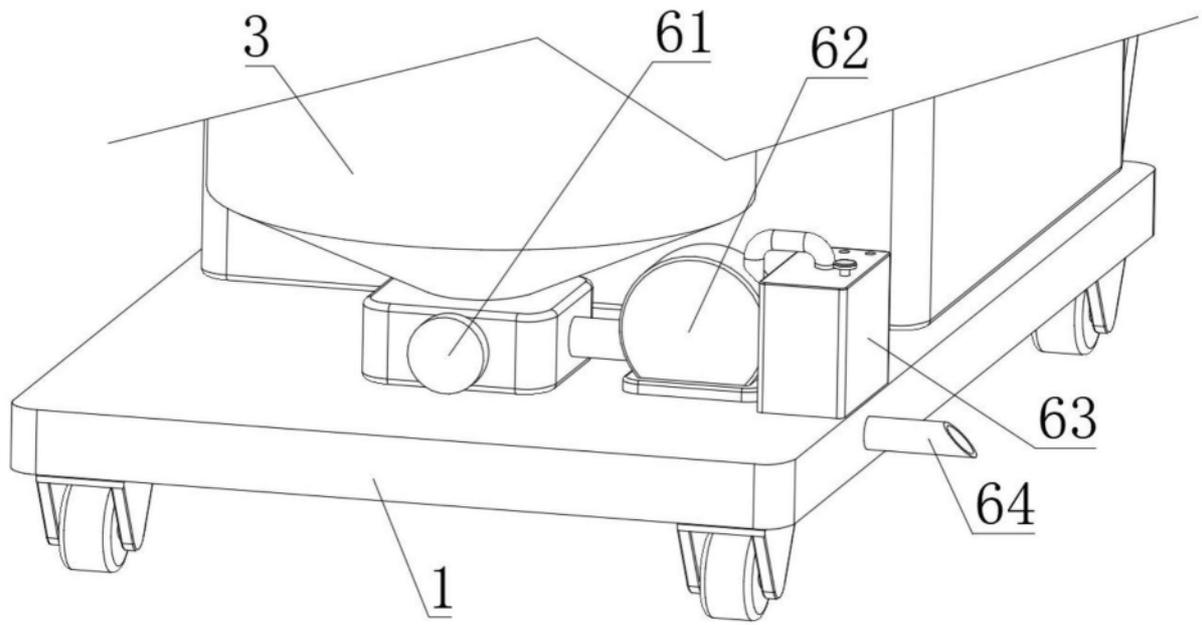


图4

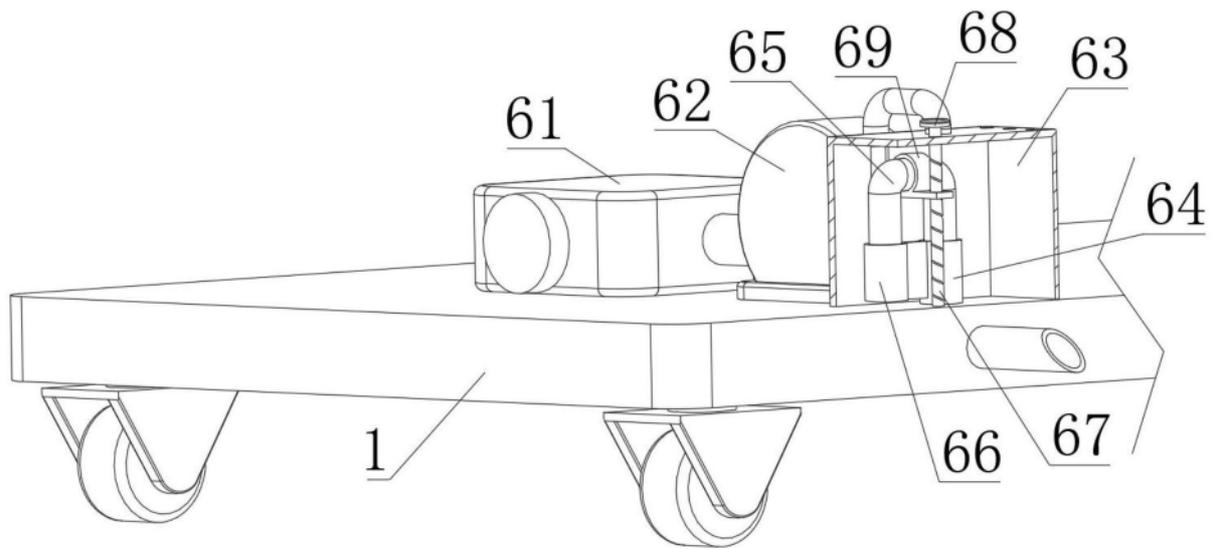


图5