



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222235594 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421056361.3

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 山东坤得生态农业股份有限公司

地址 262100 山东省潍坊市安丘市新安街
道北辛庄子村南200米

(72) 发明人 刘红

(74) 专利代理机构 安徽太信知识产权代理有限

公司 34309

专利代理师 李腾飞

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B01D 29/35 (2006.01)

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

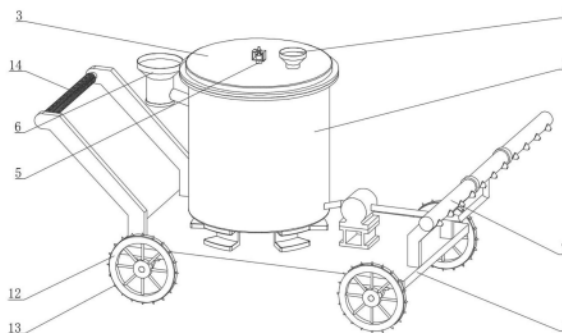
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种农业生产灌溉用的农业设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业生产灌溉用的农业设备,属于农业生产技术领域,包括底座,所述底座的顶面上安装有储液罐,所述储液罐的顶部设置有罐盖,所述罐盖的顶部设置有加料口,所述储液罐的中部设置有研磨混合机构,所述储液罐的侧壁上设置有加液过滤机构,所述底座的另一侧设置有与储液罐相适配的浇灌机构,本实用新型通过设置有研磨混合机构,此过程能够对向储液罐内部的加入的固定肥料进行研磨粉碎,同时能够对粉碎后的肥料与水进行充分搅拌混合,提高了固体肥料的溶解效率,同时能够调整对肥料研磨的颗粒大小,提高了对农作物浇灌和施肥的效果。



1. 一种农业生产灌溉用的农业设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面上安装有储液罐(2),所述储液罐(2)的顶部设置有罐盖(3),所述罐盖(3)的顶部设置有加料口(4),所述储液罐(2)的中部设置有研磨混合机构(5),所述储液罐(2)的侧壁上设置有加液过滤机构(6),所述底座(1)的另一侧设置有与储液罐(2)相适配的浇灌机构(7);

所述研磨混合机构(5)包括研磨电机(51)、转轴(52)、研磨斗(53)、研磨块(54)、连接块(55)、搅动叶(56)和调节组件(57),所述研磨电机(51)栓接于储液罐(2)的底部,所述转轴(52)固定连接于研磨电机(51)的输出端,所述转轴(52)与储液罐(2)和罐盖(3)轴承连接,所述研磨斗(53)固定连接于储液罐(2)的内壁上,所述研磨块(54)设置于转轴(52)的侧壁上,所述研磨斗(53)与研磨块(54)的侧壁均为倾斜设置,两个所述连接块(55)固定连接于转轴(52)的侧壁上,多个所述搅动叶(56)固定连接于连接块(55)的侧壁上,所述调节组件(57)设置于转轴(52)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述调节组件(57)包括空腔(571)、调节槽(572)、限位块(573)、拉环(574)、螺纹杆(575)、限位架(576)和限位螺母(577),所述空腔(571)开设于转轴(52)的顶部,两个所述调节槽(572)开设于转轴(52)的侧壁上且与调节槽(572)贯通配合,两个所述限位块(573)固定连接于研磨块(54)的侧壁上且与调节槽(572)活动连接,所述拉环(574)固定连接于两个限位块(573)的侧壁上且活动设置于空腔(571)的内部,所述螺纹杆(575)固定连接于拉环(574)的顶面上,所述限位架(576)固定连接于转轴(52)的顶部,两个所述限位螺母(577)螺纹连接于螺纹杆(575)的侧壁上,两个所述限位螺母(577)分别位于限位架(576)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述加液过滤机构(6)包括进液管(71)、加液管(72)、封盖(73)和过滤筒(74),所述进液管(71)贯通设置于储液罐(2)的侧壁上,所述加液管(72)贯通设置于进液管(71)的侧壁上,所述封盖(73)螺纹连接于加液管(72)的底部,所述过滤筒(74)设置于加液管(72)的内部且侧壁与封盖(73)接触。

4. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述浇灌机构(7)包括输液泵(81)、输液管(82)、浇灌管(83)和喷头(84),所述输液泵(81)栓接于底座(1)的顶面上,所述输液泵(81)的输入端与储液罐(2)贯通配合,所述输液管(82)设置于输液泵(81)的输出端,所述浇灌管(83)设置于底座(1)的顶面上,所述输液管(82)与浇灌管(83)贯通配合,多个所述喷头(84)设置于浇灌管(83)的侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述转轴(52)的侧壁上固定连接有转盘(9),所述转盘(9)的侧壁上固定连接有多个波轮叶(10),所述转盘(9)位于储液罐(2)的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述转轴(52)的侧壁上固定连接有分流斗(11),所述分流斗(11)的侧壁为倾斜设置。

7. 根据权利要求1所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述底座(1)的底部设置有两组移动轮(12),所述移动轮(12)的侧壁上设置有防滑锥(13)。

8. 根据权利要求4所述的一种农业生产灌溉用的农业设备,其特征在于:所述底座(1)远离浇灌管(83)的一端设置有拉手(14)。

一种农业生产灌溉用的农业设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业生产技术领域,尤其是涉及一种农业生产灌溉用的农业设备。

背景技术

[0002] 农业生产灌溉是确保农作物正常生长和提高产量的关键环节,在农业生产中,灌溉不仅满足了作物对水分的需求,还有助于调节土壤温度、改善土壤结构,以及促进土壤中养分的溶解和吸收,农业生产中的灌溉是农业生产的重要环节之一,对于作物的生长发育和产量具有至关重要的影响。

[0003] 现有的农业灌溉过程中往往同时添加肥料,进行灌溉施肥,但是灌溉施肥时需要调整每个时间段添加肥料的量,控制灌溉水中肥料的浓度,通过手动控制较为繁琐,而通过自动化控制则成本较高,不使用田间地头使用,为了解决上述问题,我们提出了一种农业生产灌溉用的农业设备;

[0004] 现有专利(公告号:CN216567528U)一种农业生产灌溉用的农业设备,这种控制通过控制手摇研磨时间和力度进行控制,对比手动控制添加肥料的量的方式更省力:与自动化控制方式相比成本较低,更适用于田间地头上使用:拼接箱体主体为矩形框,矩形框上下两侧通过螺栓固定矩形板,矩形框和矩形板之间均设置有密闭胶条,保证拼接后箱体能够盛放液体,通过排水管连接水泵进行排水,在进水管处连接水源进行进水。

[0005] 针对于上述问题,现有专利给出了解决方案,但存在不能够对肥料与水在混合前对固体肥料进行研磨粉碎处理的问题,固体肥料在储液罐中不能够快速得到溶解混合,造成对农作物的浇灌施肥效果变差,同时固体肥料不能够完全溶解导致固体颗粒会堵塞浇灌的喷头。

[0006] 为此,提出一种农业生产灌溉用的农业设备。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种农业生产灌溉用的农业设备,能够解决现有的农业生产灌溉用的农业设备存在不能够对肥料与水在混合前对固体肥料进行研磨粉碎处理的问题,固体肥料在储液罐中不能够快速得到溶解混合,造成对农作物的浇灌施肥效果变差,同时固体肥料不能够完全溶解导致固体颗粒会堵塞浇灌的喷头的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业生产灌溉用的农业设备,包括底座,所述底座的顶面上安装有储液罐,所述储液罐的顶部设置有罐盖,所述罐盖的顶部设置有加料口,所述储液罐的中部设置有研磨混合机构,所述储液罐的侧壁上设置有加液过滤机构,所述底座的另一侧设置有与储液罐相适配的浇灌机构;

[0009] 所述研磨混合机构包括研磨电机、转轴、研磨斗、研磨块、连接块、搅动叶和调节组件,所述研磨电机栓接于储液罐的底部,所述转轴固定连接于研磨电机的输出端,所述转轴与储液罐和罐盖轴承连接,所述研磨斗固定连接于储液罐的内壁上,所述研磨块设置于转

轴的侧壁上,所述研磨斗与研磨块的侧壁均为倾斜设置,两个所述连接块固定连接于转轴的侧壁上,多个所述搅动叶固定连接于连接块的侧壁上,所述调节组件设置于转轴的顶部。

[0010] 优选的,所述调节组件包括空腔、调节槽、限位块、拉环、螺纹杆、限位架和限位螺母,所述空腔开设于转轴的顶部,两个所述调节槽开设于转轴的侧壁上且与调节槽贯通配合,两个所述限位块固定连接于研磨块的侧壁上且与调节槽活动连接,所述拉环固定连接于两个限位块的侧壁上且活动设置于空腔的内部,所述螺纹杆固定连接于拉环的顶面上,所述限位架固定连接于转轴的顶部,两个所述限位螺母螺纹连接于螺纹杆的侧壁上,两个所述限位螺母分别位于限位架的两侧。

[0011] 优选的,所述加液过滤机构包括进液管、加液管、封盖和过滤筒,所述进液管贯通设置于储液罐的侧壁上,所述加液管贯通设置于进液管的侧壁上,所述封盖螺纹连接于加液管的底部,所述过滤筒设置于加液管的内部且侧壁与封盖接触。

[0012] 优选的,所述浇灌机构包括输液泵、输液管、浇灌管和喷头,所述输液泵栓接于底座的顶面上,所述输液泵的输入端与储液罐贯通配合,所述输液管设置于输液管的输出端,所述浇灌管设置于底座的顶面上,所述输液管与浇灌管贯通配合,多个所述喷头设置于浇灌管的侧壁上。

[0013] 优选的,所述转轴的侧壁上固定连接有转盘,所述转盘的侧壁上固定连接有多个波轮叶,所述转盘位于储液罐的底部。

[0014] 优选的,所述转轴的侧壁上固定连接有分流斗,所述分流斗的侧壁为倾斜设置。

[0015] 优选的,所述底座的底部设置有两组移动轮,所述移动轮的侧壁上设置有防滑锥。

[0016] 优选的,所述底座远离浇灌管的一端设置有拉手。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 本申请通过设置有研磨混合机构,此过程能够对向储液罐内部的加入的固定肥料进行研磨粉碎,同时能够对粉碎后的肥料与水进行充分搅拌混合,提高了固体肥料的溶解效率,同时能够调整对肥料研磨的颗粒大小,提高了对农作物浇灌和施肥的效果。

[0019] 2. 本申请通过设置有加液过滤机构,此过程能够在向储液罐加注水源时,对水源进行过滤处理,防止水源中的杂质进入储液罐中,避免了对输液泵和喷头造成堵塞。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的整体结构视图;

[0022] 图2为本实用新型的左视图;

[0023] 图3为本实用新型图2中A-A处的立体剖面图;

[0024] 图4为本实用新型调节组件的结构视图;

[0025] 图5为本实用新型加液过滤机构和浇灌机构的结构视图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、底座;2、储液罐;3、罐盖;4、加料口;5、研磨混合机构;6、加液过滤机构;7、浇灌

机构;51、研磨电机;52、转轴;53、研磨斗;54、研磨块;55、连接块;56、搅动叶;57、调节组件;571、空腔;572、调节槽;573、限位块;574、拉环;575、螺纹杆;576、限位架;577、限位螺母;71、进液管;72、加液管;73、封盖;74、过滤筒;81、输液泵;82、输液管;83、浇灌管;84、喷头;9、转盘;10、波轮叶;11、分流斗;12、移动轮;13、防滑锥;14、拉手。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0030] 一种农业生产灌溉用的农业设备,包括底座1,底座1的顶面上安装有储液罐2,储液罐2的顶部设置有罐盖3,罐盖3的顶部设置有加料口4,储液罐2的中部设置有研磨混合机构5,储液罐2的侧壁上设置有加液过滤机构6,底座1的另一侧设置有与储液罐2相适配的浇灌机构7;

[0031] 研磨混合机构5包括研磨电机51、转轴52、研磨斗53、研磨块54、连接块55、搅动叶56和调节组件57,研磨电机51栓接于储液罐2的底部,转轴52固定连接于研磨电机51的输出端,转轴52与储液罐2和罐盖3轴承连接,研磨斗53固定连接于储液罐2的内壁上,研磨块54设置于转轴52的侧壁上,研磨斗53与研磨块54的侧壁均为倾斜设置,两个连接块55固定连接于转轴52的侧壁上,多个搅动叶56固定连接于连接块55的侧壁上,调节组件57设置于转轴52的顶部。

[0032] 具体的,如图4所示,调节组件57包括空腔571、调节槽572、限位块573、拉环574、螺纹杆575、限位架576和限位螺母577,空腔571开设于转轴52的顶部,两个调节槽572开设于转轴52的侧壁上且与调节槽572贯通配合,两个限位块573固定连接于研磨块54的侧壁上且与调节槽572活动连接,拉环574固定连接于两个限位块573的侧壁上且活动设置于空腔571的内部,螺纹杆575固定连接于拉环574的顶面上,限位架576固定连接于转轴52的顶部,两个限位螺母577螺纹连接于螺纹杆575的侧壁上,两个限位螺母577分别位于限位架576的两侧。

[0033] 具体的,如图5所示,浇灌机构7包括输液泵81、输液管82、浇灌管83和喷头84,输液泵81栓接于底座1的顶面上,输液泵81的输入端与储液罐2贯通配合,输液管82设置于输液泵81的输出端,浇灌管83设置于底座1的顶面上,输液管82与浇灌管83贯通配合,多个喷头84设置于浇灌管83的侧壁上。

[0034] 具体的,如图5所示,转轴52的侧壁上固定连接有转盘9,转盘9的侧壁上固定连接有多个波轮叶10,转盘9位于储液罐2的底部。

[0035] 具体的,如图5所示,转轴52的侧壁上固定连接有分流斗11,分流斗11的侧壁为倾斜设置。

[0036] 具体的,如图1所示,底座1的底部设置有两组移动轮12,移动轮12的侧壁上设置有防滑锥13。

[0037] 具体的,如图1所示,底座1远离浇灌管83的一端设置有拉手14。

[0038] 使用时,首先储液罐2的内部用于储放水源,通过加料口4向储液罐2的内部输送固体肥料颗粒,连通电源启动研磨电机51驱动转轴52旋转,研磨块54跟随转轴52旋转,固体颗粒进图研磨斗53与研磨块54之间得到研磨粉碎处理,研磨后的肥料下落,分流斗11将肥料均匀分散入储液罐2内部,此时搅动叶56对水源搅动使水源与肥料快速溶解混合,同时转盘9旋转使波轮叶10对储液罐2底部的水源进行搅动,防止肥料沉淀在储液罐2的底部,启动输液泵81将溶解混合后的溶液输通过输液管82输送至浇灌管83中,并通过多个喷头84喷出,通过拉手14和移动轮12能够便于操作人员拉动整体进行移动,调整对肥料颗粒研磨的大小时,通过调整两个限位螺母577对螺纹杆575的限位高度,此过程中螺纹杆575会通过拉环574带动两个限位块573在限位槽内调节高度,此时的研磨块54与研磨斗53之间的间距得到调整,如此,能够快速根据固体肥料的颗粒大小需求调整对肥料的研磨尺寸,如此,实现了对固体肥料进行研磨粉碎处理,加快了肥料与水溶解的效率,同时实现了同时进行灌溉和施肥作业。

[0039] 具体的,如图5所示,加液过滤机构6包括进液管71、加液管72、封盖73和过滤筒74,进液管71贯通设置于储液罐2的侧壁上,加液管72贯通设置于进液管71的侧壁上,封盖73螺纹连接于加液管72的底部,过滤筒74设置于加液管72的内部且侧壁与封盖73接触。

[0040] 将外部水源注入加液管72中,此时过滤筒74对水源中的杂质进行过滤处理,经过过滤后的水源通过进液管71进入储液罐2的内部,如此,能够防止水源中的杂质对输液泵81和喷头84造成堵塞。

[0041] 通过采用上述技术方案,解决了现有的农业生产灌溉用的农业设备存在不能够对肥料与水在混合前对固体肥料进行研磨粉碎处理的问题,固体肥料在储液罐2中不能够快速得到溶解混合,造成对农作物的浇灌施肥效果变差,同时固体肥料不能够完全溶解导致固体颗粒会堵塞浇灌的喷头84的问题。

[0042] 工作原理:本申请在使用时,将外部水源注入加液管72中,此时过滤筒74对水源中的杂质进行过滤处理,经过过滤后的水源通过进液管71进入储液罐2的内部,通过加料口4向储液罐2的内部输送固体肥料颗粒,连通电源启动研磨电机51驱动转轴52旋转,研磨块54跟随转轴52旋转,固体颗粒进图研磨斗53与研磨块54之间得到研磨粉碎处理,研磨后的肥料下落,分流斗11将肥料均匀分散入储液罐2内部,此时搅动叶56对水源搅动使水源与肥料快速溶解混合,同时转盘9旋转使波轮叶10对储液罐2底部的水源进行搅动,防止肥料沉淀在储液罐2的底部,启动输液泵81将溶解混合后的溶液输通过输液管82输送至浇灌管83中,并通过多个喷头84喷出,调整对肥料颗粒研磨的大小时,通过调整两个限位螺母577对螺纹杆575的限位高度,此过程中螺纹杆575会通过拉环574带动两个限位块573在限位槽内调节高度,此时的研磨块54与研磨斗53之间的间距得到调整,如此,能够快速根据固体肥料的颗粒大小需求调整对肥料的研磨尺寸,如此,实现了对固体肥料进行研磨粉碎处理,加快了肥料与水溶解的效率,同时实现了同时进行灌溉和施肥作业。

[0043] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

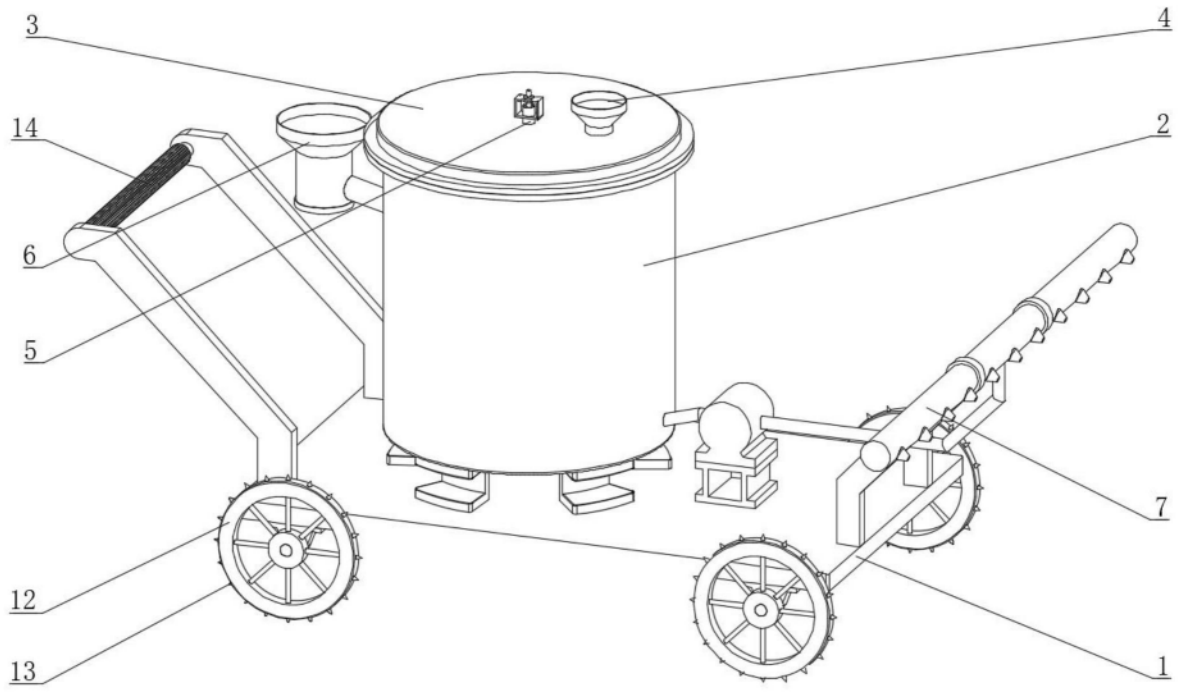


图1

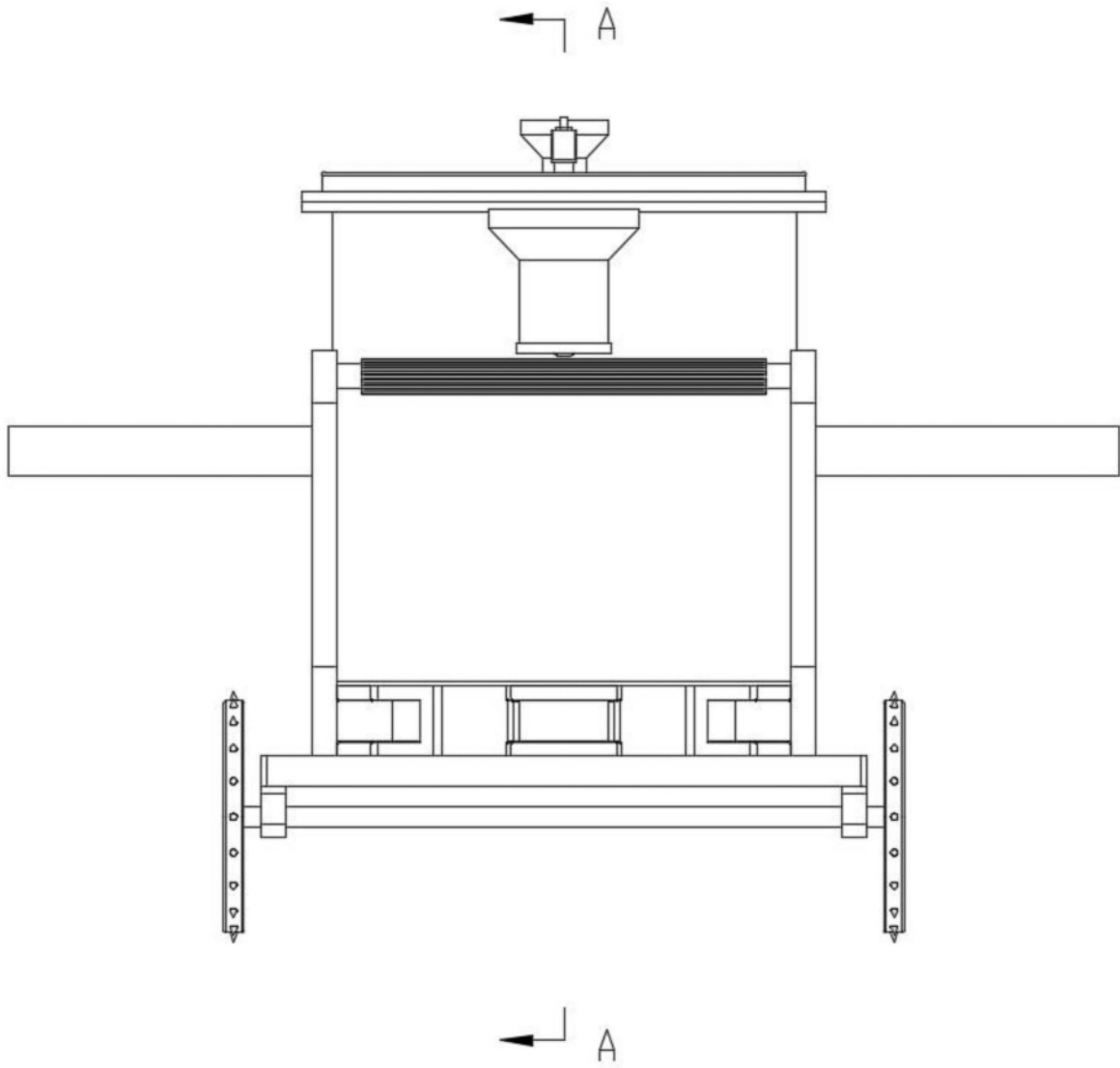


图2

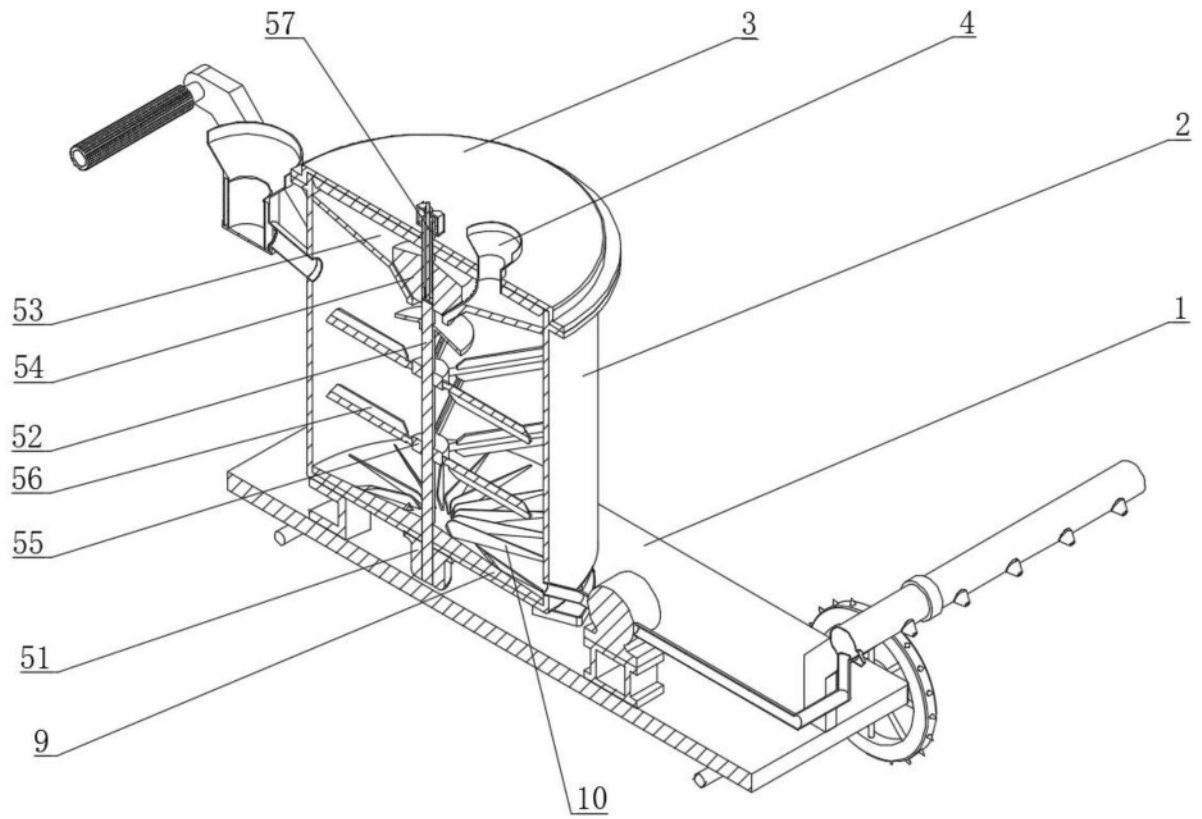


图3

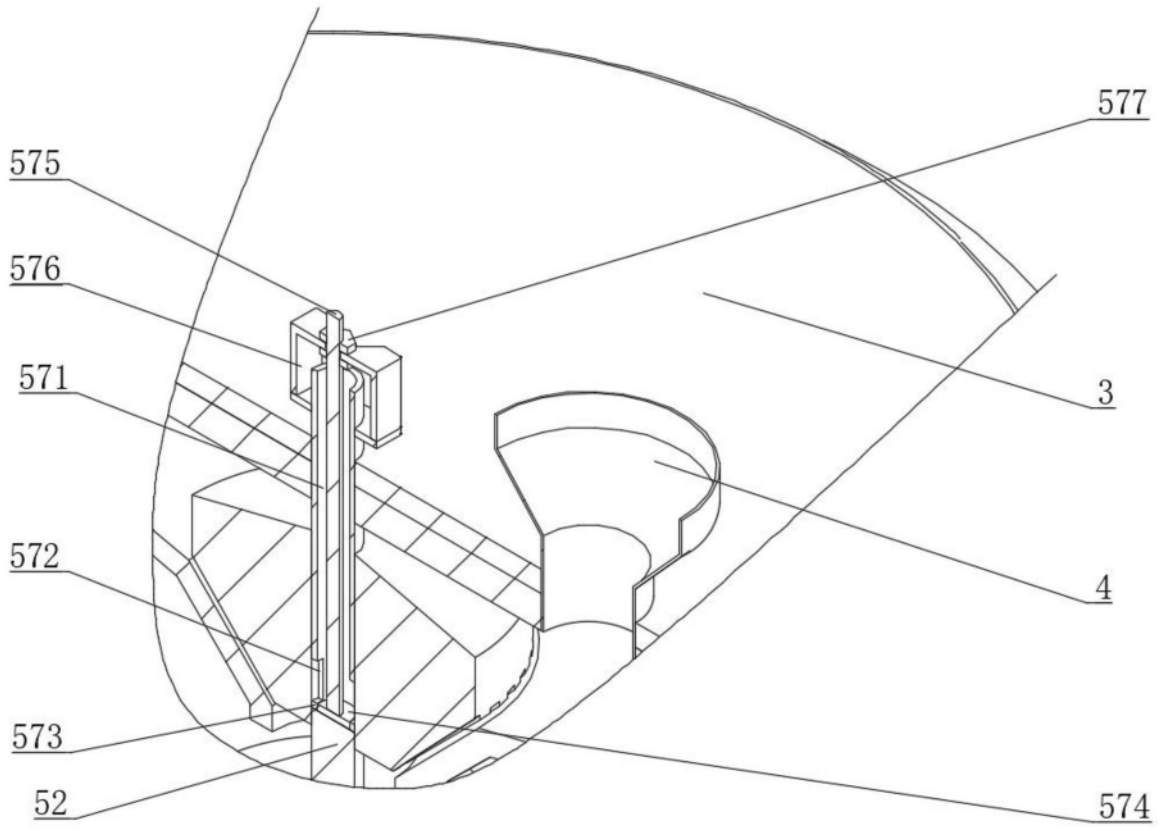


图4

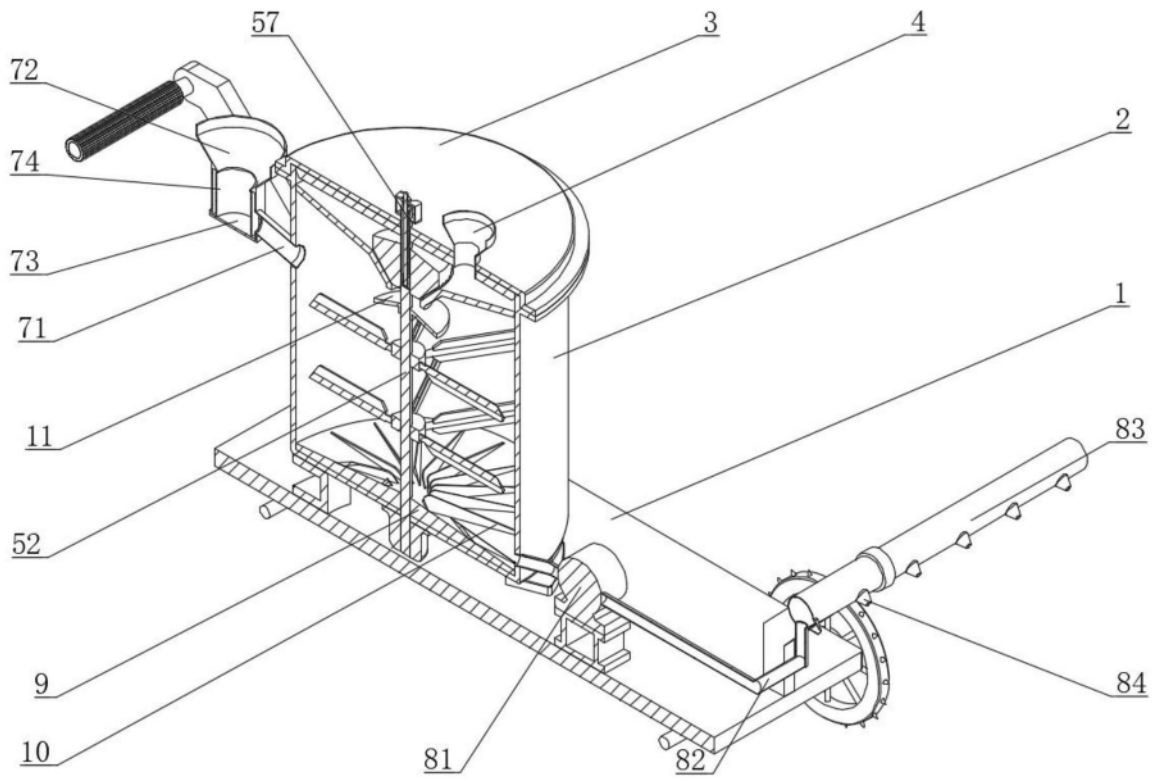


图5