



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221598658 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323487133.X

(22) 申请日 2023.12.20

(73) 专利权人 临沂华茂机械有限公司

地址 276302 山东省临沂市沂南县湖头镇  
驻地

(72) 发明人 郑孝华 刘中天 曹爱国

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

B01D 36/02 (2006.01)

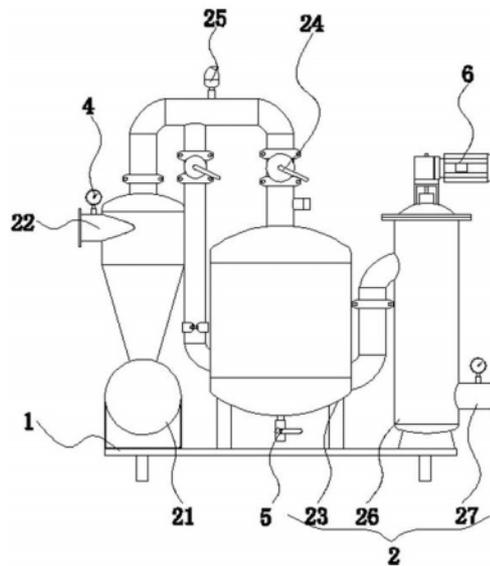
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种过滤施肥一体机

## (57) 摘要

本实用新型提供一种过滤施肥一体机包括：底部有四个支撑腿的底座，所述底座的上表面设置有过滤机构和混合机构，所述过滤机构包括设置在底座上表面的右侧且竖直放置的离心过滤器，所述离心过滤器的左侧设置有进水口，所述底座的上表面且位于离心过滤器的右侧设置有砂石过滤器，所述离心过滤器的顶部与砂石过滤器的顶部连通有管道。本实用新型提供一种过滤施肥一体机，通过设置离心过滤器、砂石过滤器和网式过滤器三种不同的过滤器同时工作，可以满足将进入装置中的原水进行三级过滤，使得原水的过滤更加彻底，避免有因为水中有杂质而影响灌溉施肥工作的进行，更加有利于农作物的生长，从而给操作人员带来了便利。



1. 一种过滤施肥一体机,其特征在于,包括:底部有四个支撑腿的底座(1),所述底座(1)的上表面设置有过滤机构(2)和混合机构(3);所述过滤机构(2)包括设置在底座(1)上表面的右侧且竖直放置的离心过滤器(21),所述离心过滤器(21)的左侧设置有进水口(22),所述底座(1)的上表面且位于离心过滤器(21)的右侧设置有砂石过滤器(23),所述离心过滤器(21)的顶部与砂石过滤器(23)的顶部连通有管道,所述管道的周侧面设置有两个蝶阀(24)和一个排气阀(25),所述底座(1)的上表面且位于砂石过滤器(23)的右侧设置有竖直放置的网式过滤器(26),所述网式过滤器(26)的右侧设置有出水口(27),所述网式过滤器(26)左侧的顶部与砂石过滤器(23)右侧的底部通过管道连通;所述混合机构(3)包括固定在底座(1)上表面的右侧且位于网式过滤器(26)后侧的智能控制柜(31),所述网式过滤器(26)的背面与智能控制柜(31)的正面之间设置有水泵(32),所述网式过滤器(26)与智能控制柜(31)通过水泵(32)和管道相连通,所述底座(1)上表面的左侧且位于离心过滤器(21)的背面设置有施肥筒(33),所述底座(1)的上表面且位于智能控制柜(31)与施肥筒(33)的中间固定有支架(34)。

2. 根据权利要求1所述的过滤施肥一体机,其特征在于,所述支架(34)的内部固定有施肥组件(35),所述施肥筒(33)的右侧与施肥组件(35)的顶部连接有管道,所述智能控制柜(31)的左侧与施肥筒(33)的顶部连通有管道。

3. 根据权利要求2所述的过滤施肥一体机,其特征在于,所述进水口(22)与出水口(27)的周侧面分别设置有第一压力表(4),所述砂石过滤器(23)的底部设置有开关阀(5),所述网式过滤器(26)的顶部固定有水平放置的清洁电机(6)。

4. 根据权利要求3所述的过滤施肥一体机,其特征在于,所述清洁电机(6)的输出端固定有延伸进网式过滤器(26)内部的清洁器,所述智能控制柜(31)的顶部设置有控制面板(7),所述智能控制柜(31)的正面设置有可以开关的转动柜门(8)。

5. 根据权利要求4所述的过滤施肥一体机,其特征在于,所述施肥筒(33)上表面固定有输出端向下的驱动电机(9),所述驱动电机(9)的输出端贯穿施肥筒(33)的上表面且延伸至施肥筒(33)的内部,所述驱动电机(9)的输出端固定有搅拌器。

6. 根据权利要求5所述的过滤施肥一体机,其特征在于,所述施肥筒(33)的上表面且位于驱动电机(9)的右侧设置有进肥口(10),所述施肥组件(35)的周侧面设置有第二压力表(11)。

## 一种过滤施肥一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉技术领域,尤其涉及一种过滤施肥一体机。

### 背景技术

[0002] 肥料是植物增产的物质基础,合理施用肥料,尤其是合理施用化学肥料是大幅度提高植物产量水平,改善植物产品品质的一项重要技术措施。

[0003] 过滤施肥一体机是农业灌溉中一种高效、环保、智能化的农业灌溉施肥器械,对灌溉所用的水源进行预处理,有效的防止堵塞问题,适用于农田经济作物施肥,具有精准、可调节和简洁的外观的优点。

[0004] 施肥机是在现代农业节水灌溉系统中不可缺少的重要组成部分,随着水肥一体化技术的迅猛发展,农业灌溉领域对施肥装置的要求也越来越高。申请号: 201821440185.8,公开了一种过滤施肥一体机,包括混肥桶、过滤器、施肥泵和控制柜,使得装置可以保证肥液中的杂质或未溶解的肥料不会进入灌溉系统堵塞滴灌带,适用于大田灌溉系统。但是在使用该装置时,由于在给农作物进行灌溉时,所使用的水源可能来自湖泊水或地下水等不同的地方,这些水中所含有的杂质是不同,因而使用一种过滤器无法过滤原水使其符合灌溉标准,使用不符合灌溉标准的水进行混合肥料灌溉时有可能会损坏灌溉组件或者影响肥料的效果,由此影响农作物的生长,给操作人员带来经济损失。

[0005] 因此,有必要提供一种过滤施肥一体机解决上述技术问题。

### 发明内容

[0006] 本实用新型提供一种过滤施肥一体机,解决了在相关技术中,现有的部分过滤施肥一体机在使用时,不便过滤多种杂质的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种过滤施肥一体机,包括:底部有四个支撑腿的底座,所述底座的上表面设置有过滤机构和混合机构;

[0008] 所述过滤机构包括设置在底座上表面的右侧且竖直放置的离心过滤器,所述离心过滤器的左侧设置有进水口,所述底座的上表面且位于离心过滤器的右侧设置有砂石过滤器,所述离心过滤器的顶部与砂石过滤器的顶部连通有管道,所述管道的周侧面设置有两个蝶阀和一个排气阀,所述底座的上表面且位于砂石过滤器的右侧设置有竖直放置的网式过滤器,所述网式过滤器的右侧设置有出水口,所述网式过滤器左侧的顶部与砂石过滤器右侧的底部通过管道连通;

[0009] 所述混合机构包括固定在底座上表面的右侧且位于网式过滤器后侧的智能控制柜,所述网式过滤器的背面与智能控制柜的正面之间设置有水泵,所述网式过滤器与智能控制柜通过水泵和管道相连通,所述底座上表面的左侧且位于离心过滤器的背面设置有施肥筒,所述底座的上表面且位于智能控制柜与施肥筒的中间固定有支架。

[0010] 优选的,所述支架的内部固定有施肥组件,所述施肥筒的右侧与施肥组件的顶部连接有管道,所述智能控制柜的左侧与施肥筒的顶部连通有管道。

[0011] 优选的,所述进水口与出水口的周侧面分别设置有第一压力表,所述砂石过滤器的底部设置有开关阀,所述网式过滤器的顶部固定有水平放置的清洁电机。

[0012] 优选的,所述清洁电机的输出端固定有延伸进网式过滤器内部的清洁器,所述智能控制柜的顶部设置有控制面板,所述智能控制柜的正面设置有可以开关的转动柜门。

[0013] 优选的,所述施肥筒上表面固定有输出端向下的驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿施肥筒的上表面且延伸至施肥筒的内部,所述驱动电机的输出端固定有搅拌器。

[0014] 优选的,所述施肥筒的上表面且位于驱动电机的右侧设置有进肥口,所述施肥组件的周侧面设置有第二压力表。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种过滤施肥一体机具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型提供一种过滤施肥一体机,通过设置离心过滤器、砂石过滤器和网式过滤器三种不同的过滤器同时工作,可以满足将进入装置中的原水进行三级过滤,使得原水的过滤更加彻底,避免有因为水中有杂质而影响灌溉施肥工作的进行,更加有利于农作物的生长,从而给操作人员带来了便利。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的一种过滤施肥一体机的一种较佳实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图2所示底座俯视图的结构示意图;

[0019] 图3为图2所示施肥筒后视图的结构示意图;

[0020] 图4为图1所示网式过滤器后视图的结构示意图;

[0021] 图5为图1所示离心过滤器左视图的结构示意图。

[0022] 图中标号:1、底座;2、过滤机构;3、混合机构;21、离心过滤器;22、进水口;23、砂石过滤器;24、蝶阀;25、排气阀;26、网式过滤器;27、出水口;31、智能控制柜;32、水泵;33、施肥筒;34、支架;35、施肥组件;4、第一压力表;5、开关阀;6、清洁电机;7、控制面板;8、转动柜门;9、驱动电机;10、进肥口;11、第二压力表。

## 实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中图1为本实用新型提供的一种过滤施肥一体机的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示底座俯视图的结构示意图;图3为图2所示施肥筒后视图的结构示意图;图4为图1所示网式过滤器后视图的结构示意图;图5为图1所示离心过滤器左视图的结构示意图,一种过滤施肥一体机,包括:底部有四个支撑腿的底座1,底座1的上表面设置有过滤机构2和混合机构3。

[0025] 通过设置底座1,用于固定装置所需要的所有组件,过滤机构2的设置,用于将抽取的原水进行过滤,使之满足灌溉需要,混合机构3的设置,用于混合肥料和水。

[0026] 过滤机构2包括设置在底座1上表面的右侧且竖直放置的离心过滤器21,离心过滤器21的左侧设置有进水口22,底座1的上表面且位于离心过滤器21的右侧设置有砂石过滤器23,离心过滤器21的顶部与砂石过滤器23的顶部连通有管道,管道的周侧面设置有两个蝶阀24和一个排气阀25,底座1的上表面且位于砂石过滤器23的右侧设置有竖直放置的网式过滤器26,网式过滤器26的右侧设置有出水口27,网式过滤器26左侧的顶部与砂石过滤

器23右侧的底部通过管道连通。

[0027] 通过设置离心过滤器21,用于过滤抽取的原水中的细沙和沙石等杂质,是原水过滤的一级过滤,通过设置进水口22,使得抽取的湖泊水、地下水等原水通过进水口22进入装置进行过滤,砂石过滤器23的设置,用于对一级过滤后的原水进行二级过滤,除去原水中的漂浮物、悬杂物等,通过设置蝶阀24,用于控制水流的大小和速度,排气阀25的设置,用于帮助水流可以在装置中顺利流通,网式过滤器26的设置,用于对二级过滤后的原水进行第三次过滤,使之符合灌溉标准,出水口27的设置,用于反冲洗后的杂质排出网式过滤器26。

[0028] 混合机构3包括固定在底座1上表面的右侧且位于网式过滤器26后侧的智能控制柜31,网式过滤器26的背面与智能控制柜31的正面之间设置有水泵32,网式过滤器26与智能控制柜31通过水泵32和管道相连通,底座1上表面的左侧且位于离心过滤器21的背面设置有施肥筒33,底座1的上表面且位于智能控制柜31与施肥筒33的中间固定有支架34。

[0029] 通过设置智能控制柜31,用于控制肥料和水混合的比例,灌溉水经过过滤后流向智能控制柜31内部的管道,再由智能控制柜31的管道流通出,通过设置水泵32,用于将过滤机构2中过滤后的灌溉水抽取运输至混合机构3中进行水肥混合,通过设置施肥筒33,作为灌溉水和肥料混合的容器,可以盛放肥料,支架34的设置,用于固定施肥组件35。

[0030] 支架34的内部固定有施肥组件35,施肥筒33的右侧与施肥组件35的顶部连接有管道,智能控制柜31的左侧与施肥筒33的顶部连通有管道。

[0031] 通过设置施肥组件35,用于抽取施肥筒33中混合完成的水肥混合物进行灌溉施肥工作。

[0032] 进水口22与出水口27的周侧面分别设置有第一压力表4,砂石过滤器23的底部设置有开关阀5,网式过滤器26的顶部固定有水平放置的清洁电机6。

[0033] 通过设置第一压力表4,主要用于观测系统的压力,便于工作人员观察其压力差,再通过压力差的大小判断过滤器是否需要清洗,开关阀5的设置,用于砂石过滤器排污,清洁电机6的设置,用于带动清洁器清洁网式过滤器26内部的楔形滤网。

[0034] 清洁电机6的输出端固定有延伸进网式过滤器26内部的清洁器,智能控制柜31的顶部设置有控制面板7,智能控制柜31的正面设置有可以开关的转动柜门8。

[0035] 通过设置控制面板7,用于控制智能控制柜31内部的流量,转动柜门8的设置,便于操作人员后续检查修理智能控制柜31的内部。

[0036] 施肥筒33上表面固定有输出端向下的驱动电机9,驱动电机9的输出端贯穿施肥筒33的上表面且延伸至施肥筒33的内部,驱动电机9的输出端固定有搅拌器。

[0037] 通过设置驱动电机9,用于提供搅拌器转动的动力,使得施肥筒33内部的水肥加速混合均匀。

[0038] 施肥筒33的上表面且位于驱动电机9的右侧设置有进肥口10,施肥组件35的周侧面设置有第二压力表11。

[0039] 进肥口10的设置,用于向施肥筒33中添加肥料,第二压力表11的设置,用于操作人员根据压力差判断施肥量的大小。

[0040] 本实用新型提供的一种过滤施肥一体机的工作原理如下:

[0041] 在使用时,将原水通过进水口22抽取至装置中,首选进入离心过滤器21,完成一级过滤,过滤掉原水中的细沙等杂质,然后进入砂石过滤器23中进行二级过滤,过滤掉原水中

的漂浮物、悬浮杂物等后,进入网式过滤器26,进行三级过滤,使得原水成为符合灌溉标准的灌溉水后,通过智能控制柜31的控制,将一定量的灌溉水通过管道运输至施肥筒33中,打开驱动电机9,驱动电机9的输出端转动带动搅拌器转动。对施肥筒33中的水肥进行充分混合,最后通过施肥组件35对作物进行施肥工作。

[0042] 与相关技术相比较,本实用新型提供了一种过滤施肥一体机具有如下有益效果:

[0043] 通过设置离心过滤器21、砂石过滤器23和网式过滤器26三种不同的过滤器同时工作,可以满足将进入装置中的原水进行三级过滤,使得原水的过滤更加彻底,避免有因为水中有杂质而影响灌溉施肥工作的进行,更加有利于农作物的生长,从而给操作人员带来了便利。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

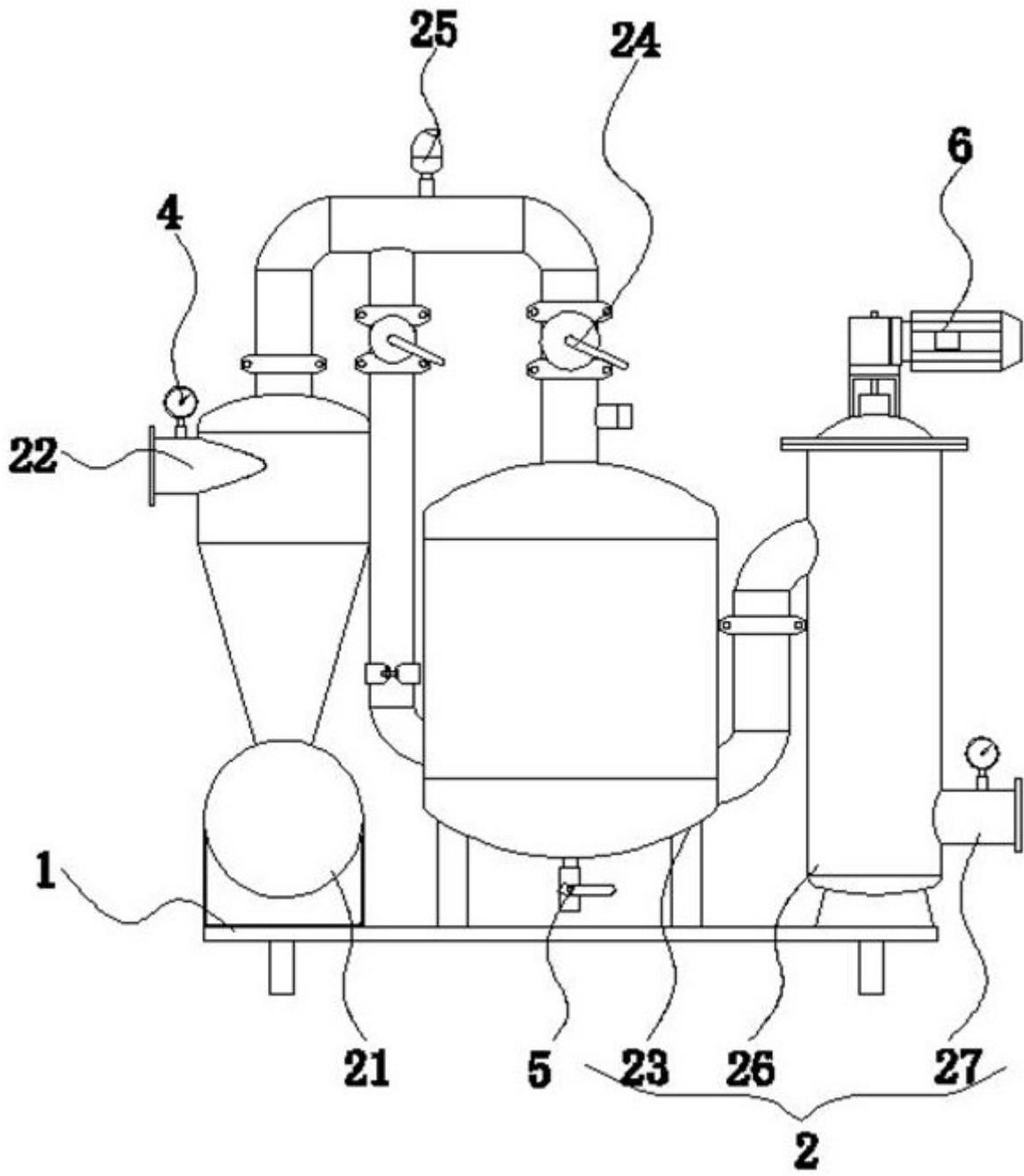


图 1

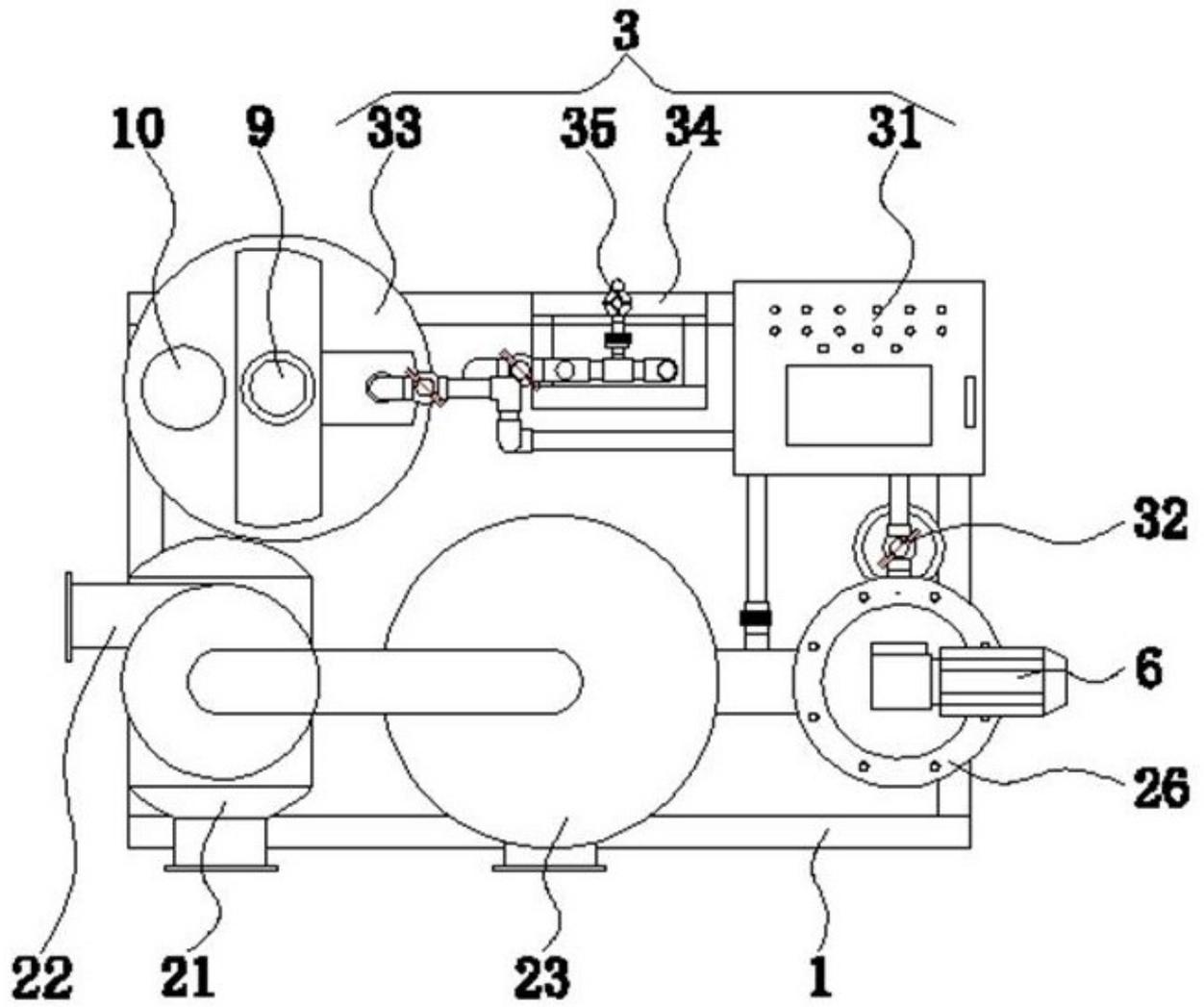


图 2

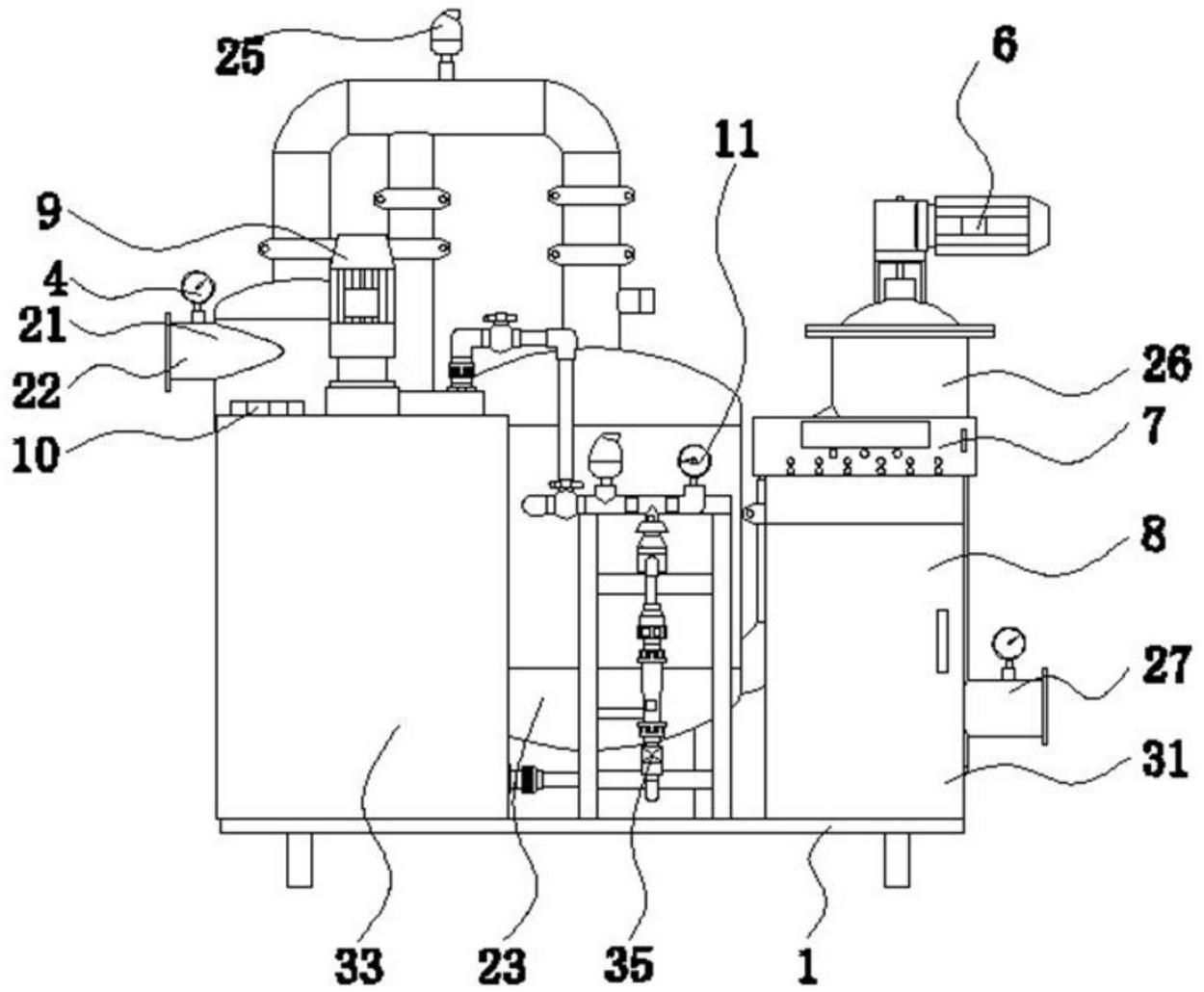


图 3

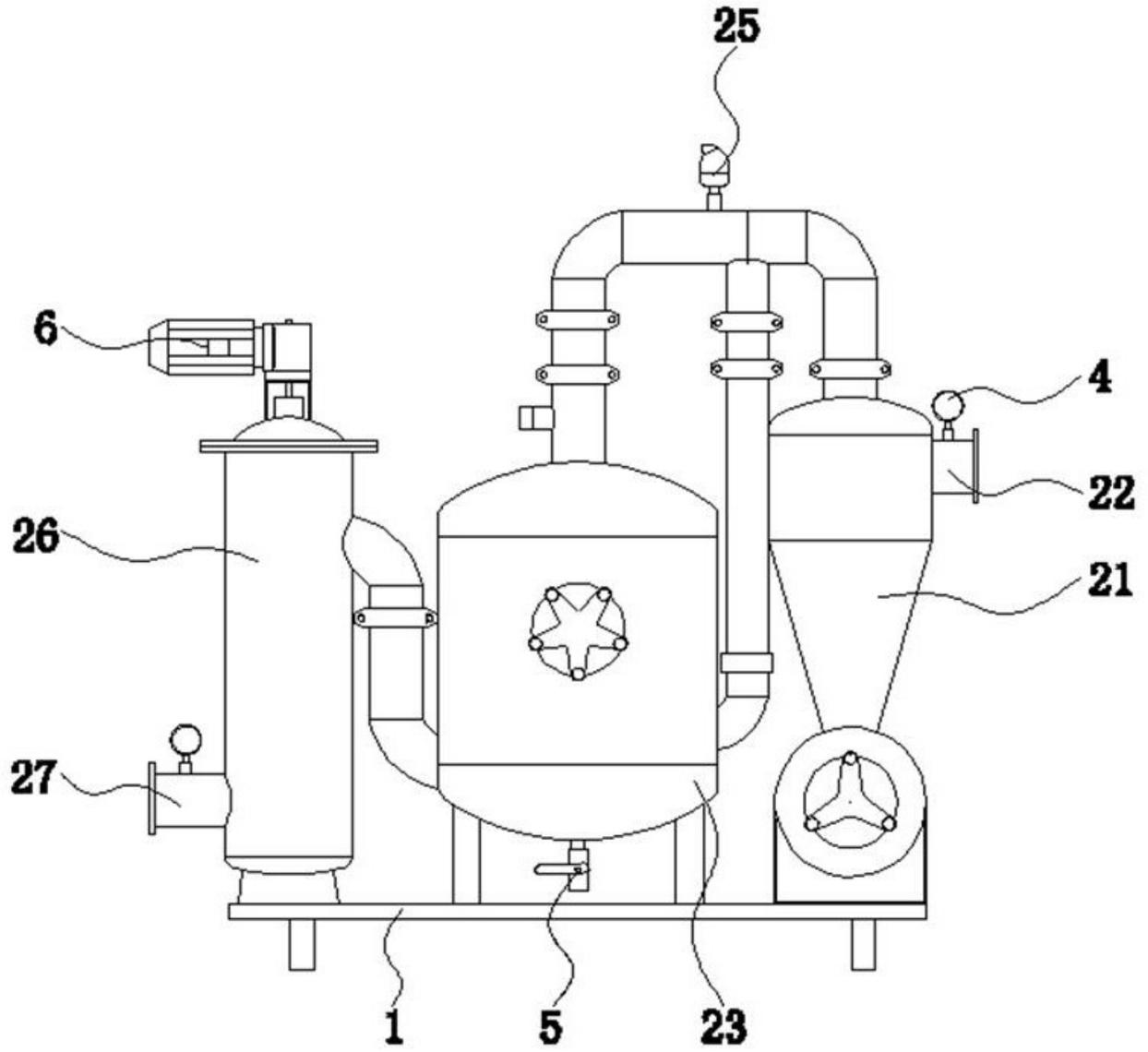


图 4

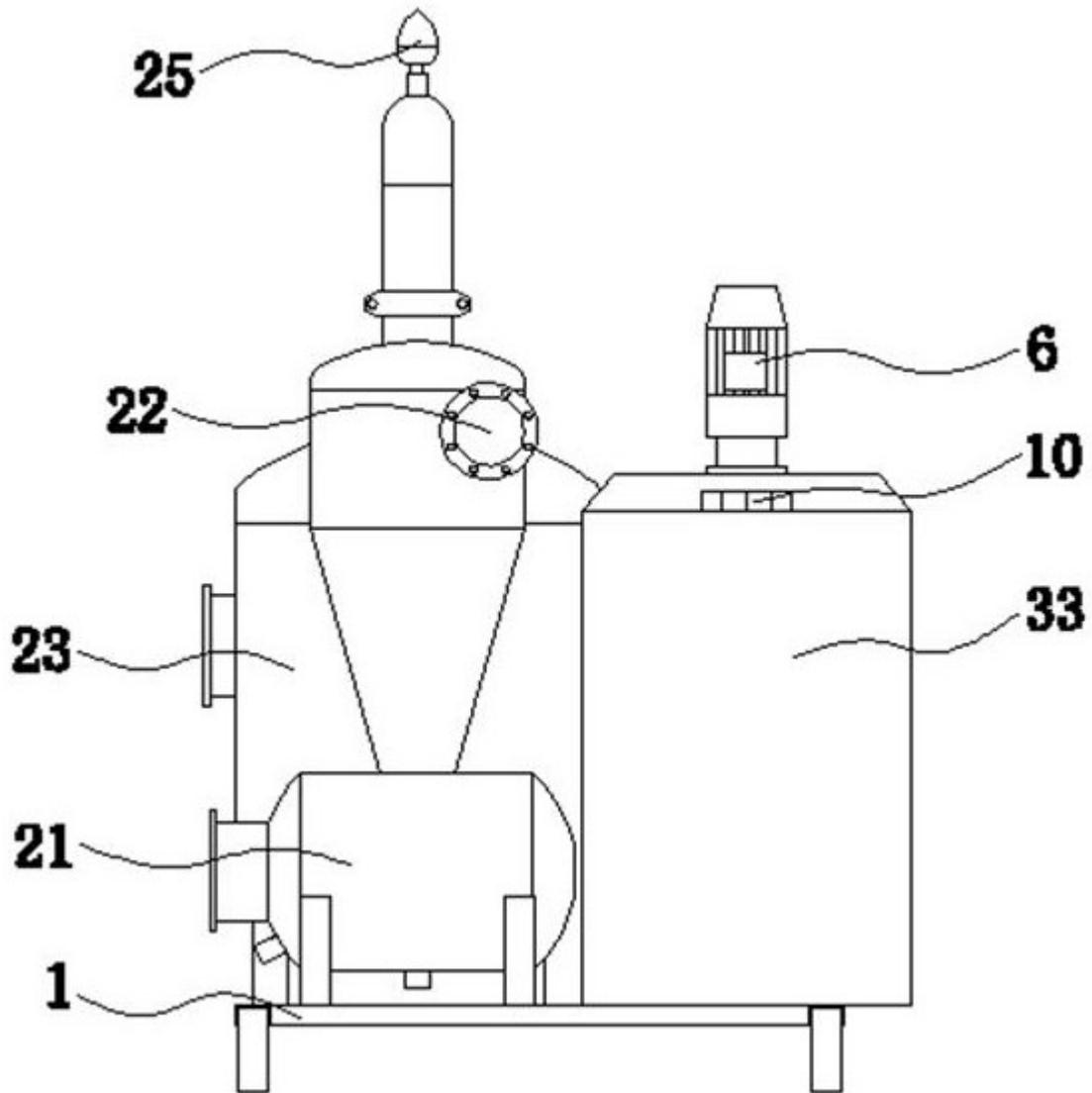


图 5