



(10) 授权公告号 CN 216820685 U

(45) 授权公告日 2022.06.28

(22) 申请日 2022.03.22

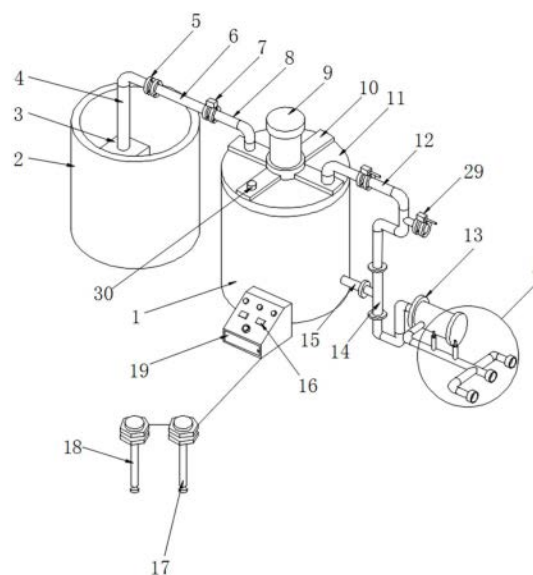
(72)发明人 呼格吉图 奇达来 索凯龙
李小军

A01C 23/00 (2006.01)
B01F 27/90 (2022.01)
B01F 27/191 (2022.01)
B01F 35/71 (2022.01)
B01F 35/75 (2022.01)
B01F 101/32 (2022.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

一种智能水肥一体机装置

本实用新型公开了一种智能水肥一体机装置,包括肥水混合罐,所述肥水混合罐顶部安装有上盖,且上盖顶部设置有加强筋,加强筋顶部一侧安装有排肥管,本实用新型装置整体设计合理,结构紧凑,操作简单,灵敏度高,控制精度高,可以实现多种肥料同时精准加入,达到加肥量稳定,降低了工人的工作量,有效提高了工作效率;本实用新型通过土地酸碱度传感器和温湿度传感器将数据反馈到控制器作为计算的依据,由控制器指令控制加肥泵的开与关,当土地酸碱度传感器和温湿度传感器的数据达到提前设定的值时,发送指令关闭阀门,实现了自动调节土壤肥力,并且充分搅拌避免了肥料沉积堵塞的情况出现,降低了使用维护的难度。



1. 一种智能水肥一体机装置,包括肥水混合罐(1),其特征在于:所述肥水混合罐(1)顶部安装有上盖(11),且上盖(11)顶部设置有加强筋(10),加强筋(10)顶部一侧安装有排肥管(8),排肥管(8)一端安装有第一流量计(7),且第一流量计(7)一端安装有输料管(6),输料管(6)一端安装有调节性电磁阀(5),且调节性电磁阀(5)一端安装有抽肥管(4),抽肥管(4)底部安装有加肥泵(3),且加肥泵(3)外围设置有肥料罐(2),且加肥泵(3)位于肥料罐(2)内部中下部,加肥泵(3)输入端安装有过滤器。

2. 根据权利要求1所述的一种智能水肥一体机装置,其特征在于:所述加强筋(10)顶部中心设置有搅拌电机(9),且搅拌电机(9)输出端底部焊接有搅拌轴(27),搅拌轴(27)活动贯穿上盖(11)顶部中心,且搅拌轴(27)位于肥水混合罐(1)内部,搅拌轴(27)中下部均与安装有若干搅拌棒(28)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能水肥一体机装置,其特征在于:所述肥水混合罐(1)一侧底部安装有排水管(15),且排水管(15)一端安装有三通接头(14),三通接头(14)一端固定连接有抽水泵(13),抽水泵(13)输出端固定连接有直管(20),且直管(20)顶部均匀安装有两个第二流量计(21),直管(20)一端固定连接有第二电动阀(24),且直管(20)中心一端两侧对称安装有第一弯管(22)和第二弯管(26),第一弯管(22)和第二弯管(26)的一端分别安装有第一电动阀(23)和第三电动阀(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种智能水肥一体机装置,其特征在于:所述三通接头(14)顶部固定连接有连通管(12),且连通管(12)一端与加强筋(10)顶部另一侧固定连接,连通管(12)两端分别与肥水混合罐(1)内部和三通接头(14)内部相连通,且连通管(12)中心两端安装有两个手动阀(29)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能水肥一体机装置,其特征在于:所述加强筋(10)顶部边缘处开设有注水口(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能水肥一体机装置,其特征在于:所述肥水混合罐(1)底部一侧设置有控制器(19),且控制器(19)上安装有若干按钮(16),控制器(19)通过导线分别电性连接有土地酸碱度传感器(17)和温湿度传感器(18),且控制器(19)与加肥泵(3)、抽水泵(13)和搅拌电机(9)电性连接。

一种智能水肥一体机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业设备技术领域,特别涉及一种智能水肥一体机装置。

背景技术

[0002] 农业是利用动植物的生长发育规律,通过人工培育来获得产品的产业,农业属于第一产业,农业的劳动对象是有生命的动植物,获得的产品是动植物本身,农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业;

[0003] 传统农业生产方式通常为人工灌溉和施肥,此种方式劳动强度大、效率低,对于肥料的利用率不高,不但浪费资源,未利用的肥料还会对土壤造成污染,现有技术中的施肥浇水设备对于肥料的溶解度低,容易在施肥机管道里形成肥料沉积,阻塞施肥机管道,且整机体积大,操作不方便,导致工作效率低下;

[0004] 因此,有必要提供一种新的智能水肥一体机装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的是提供一种智能水肥一体机装置,用以解决现有的水肥一体机肥料沉积堵塞的问题。

[0007] (二)实用新型内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种智能水肥一体机装置,包括肥水混合罐,所述肥水混合罐顶部安装有上盖,且上盖顶部设置有加强筋,加强筋顶部一侧安装有排肥管,排肥管一端安装有第一流量计,且第一流量计一端安装有输料管,输料管一端安装有调节性电磁阀,且调节性电磁阀一端安装有抽肥管,抽肥管底部安装有加肥泵,且加肥泵外围设置有肥料罐,且加肥泵位于肥料罐内部中下部,加肥泵输入端安装有过滤器。

[0009] 优选的,所述加强筋顶部中心设置有搅拌电机,且搅拌电机输出端底部焊接有搅拌轴,搅拌轴活动贯穿上盖顶部中心,且搅拌轴位于肥水混合罐内部,搅拌轴中下部均与安装有若干搅拌棒。

[0010] 优选的,所述肥水混合罐一侧底部安装有排水管,且排水管一端安装有三通接头,三通接头一端固定连接有抽水泵,抽水泵输出端固定连接有直管,且直管顶部均匀安装有两个第二流量计,直管一端固定连接有第二电动阀,且直管中心一端两侧对称安装有第一弯管和第二弯管,第一弯管和第二弯管的一端分别安装有第一电动阀和第三电动阀。

[0011] 优选的,所述三通接头顶部固定连接有连通管,且连通管一端与加强筋顶部另一侧固定连接,连通管两端分别与肥水混合罐内部和三通接头内部相连通,且连通管中心两端安装有两个手动阀。

[0012] 优选的,所述加强筋顶部边缘处开设有注水口。

[0013] 优选的,所述肥水混合罐底部一侧设置有控制器,且控制器上安装有若干按钮,控

制器通过导线分别电性连接有土地酸碱度传感器和温湿度传感器,且控制器与加肥泵、抽水泵和搅拌电机电性连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供一种智能水肥一体机装置,其优点在于:本实用新型在使用时,将人工控制园林或农作物的水肥一体灌溉方式改变为自动控制智能控制,装置整体设计合理,结构紧凑,操作简单,灵敏度高,控制精度高,可以实现多种肥料同时精准加入,达到加肥量稳定,降低了工人的工作量,有效提高了工作效率;

[0016] 本实用新型通过土地酸碱度传感器和温湿度传感器将数据反馈到控制器作为计算的依据,由控制器指令控制加肥泵的开与关,当土地酸碱度传感器和温湿度传感器的数据达到提前设定的值时,发送指令关闭阀门,通过搅拌器对肥水混合罐中的水与肥料进行融合,保证土壤达到适合植物与农作物的适应环境,并且充分搅拌避免了肥料沉积堵塞的情况出现,降低了使用维护的难度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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例,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。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图;

[0019] 图2为本实用新型的图1中A区域放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型的肥水混合罐正视剖视图;

[0021] 图中:1、肥水混合罐;2、肥料罐;3、加肥泵;4、抽肥管;5、调节性电磁阀;6、输料管;7、第一流量计;8、排肥管;9、搅拌电机;10、加强筋;11、上盖;12、连通管;13、抽水泵;14、三通接头;15、排水管;16、按钮;17、土地酸碱度传感器;18、温湿度传感器;19、控制器;20、直管;21、第二流量计;22、第一弯管;23、第一电动阀;24、第二电动阀;25、第三电动阀;26、第二弯管;27、搅拌轴;28、搅拌棒;29、手动阀;30、注水口。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种智能水肥一体机装置,包括肥

水混合罐1,肥水混合罐1顶部安装有上盖11,且上盖11顶部设置有加强筋10,加强筋10顶部一侧安装有排肥管8,排肥管8一端安装有第一流量计7,且第一流量计7一端安装有输料管6,输料管6一端安装有调节性电磁阀5,且调节性电磁阀5一端安装有抽肥管4,抽肥管4底部安装有加肥泵3,且加肥泵3外围设置有肥料罐2,且加肥泵3位于肥料罐2内部中下部,加肥泵3输入端安装有过滤器,加强筋10顶部中心设置有搅拌电机9,且搅拌电机9输出端底部焊接有搅拌轴27,搅拌轴27活动贯穿上盖11顶部中心,且搅拌轴27位于肥水混合罐1内部,搅拌轴27中下部均与安装有若干搅拌棒28,有利于通过搅拌电机9和搅拌棒28来混合水和肥料,肥水混合罐1一侧底部安装有排水管15,且排水管15一端安装有三通接头14,三通接头14一端固定连接抽水泵13,抽水泵13输出端固定连接直管20,且直管20顶部均匀安装有两个第二流量计21,直管20一端固定连接第二电动阀24,且直管20中心一端两侧对称安装第一弯管22和第二弯管26,第一弯管22和第二弯管26的一端分别安装第一电动阀23和第三电动阀25,三通接头14顶部固定连接连通管12,且连通管12一端与加强筋10顶部另一侧固定连接,连通管12两端分别与肥水混合罐1内部和三通接头14内部相连通,且连通管12中心两端安装有两个手动阀29,有利于通过手动阀29来手动打开和关闭连通管12,加强筋10顶部边缘处开设有注水口30,有利于注水,肥水混合罐1底部一侧设置有控制器19,且控制器19上安装有若干按钮16,控制器19通过导线分别电性连接有土地酸碱度传感器17和温湿度传感器18,且控制器19与加肥泵3、抽水泵13和搅拌电机9电性连接,有利于通过控制器19来调控加肥泵3、抽水泵13和搅拌电机9;

[0025] 具体地,使用时,首先,将一种智能水肥一体机装置改变到自动智能控制模式,此时土地酸碱度传感器17和温湿度传感器18采集土地的酸碱度以及温度和湿度传递到控制器19中,控制器19将土地酸碱度传感器17和温湿度传感器18反馈来的数据作为依据进行计算,由控制器19指令控制加肥泵3的开与关,打开加肥泵3,将肥料罐2中储存的肥料吸到抽肥管4中,随后经过输料管6后传递到第一流量计7中,第一流量计7测量肥料的流量,随后经过排肥管8进入到肥水混合罐1中,此时注水口30中注入清水,打开搅拌电机9,搅拌电机9输出端带动搅拌轴27转动,随即带动搅拌棒28转动,然后搅拌肥料和清水,充分搅拌均匀后,打开抽水泵13,抽水泵13将肥水混合罐1中混合均匀后的肥水吸入到排水管15中,随后经过三通接头14进入到直管20中,此时打开第一电动阀23、第二电动阀24和第三电动阀25,随即肥水通过直管20、第一弯管22和第二弯管26进行灌溉施肥,当土地酸碱度传感器17和温湿度传感器18测量到土壤中的数值达到提前设定的数值后,控制器19关闭设备,停止灌溉施肥,保证土壤适合植物和农作物的生长,并且搅拌棒28的充分搅拌避免了肥料沉积堵塞的情况出现,降低了使用维护的难度,实现了自动定量施肥,降低了工作难度,降低了生产成本,手动阀29的设置便于手动打开和关闭连通管12。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单

元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0028] 最后应说明的是:以上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精神和范围。

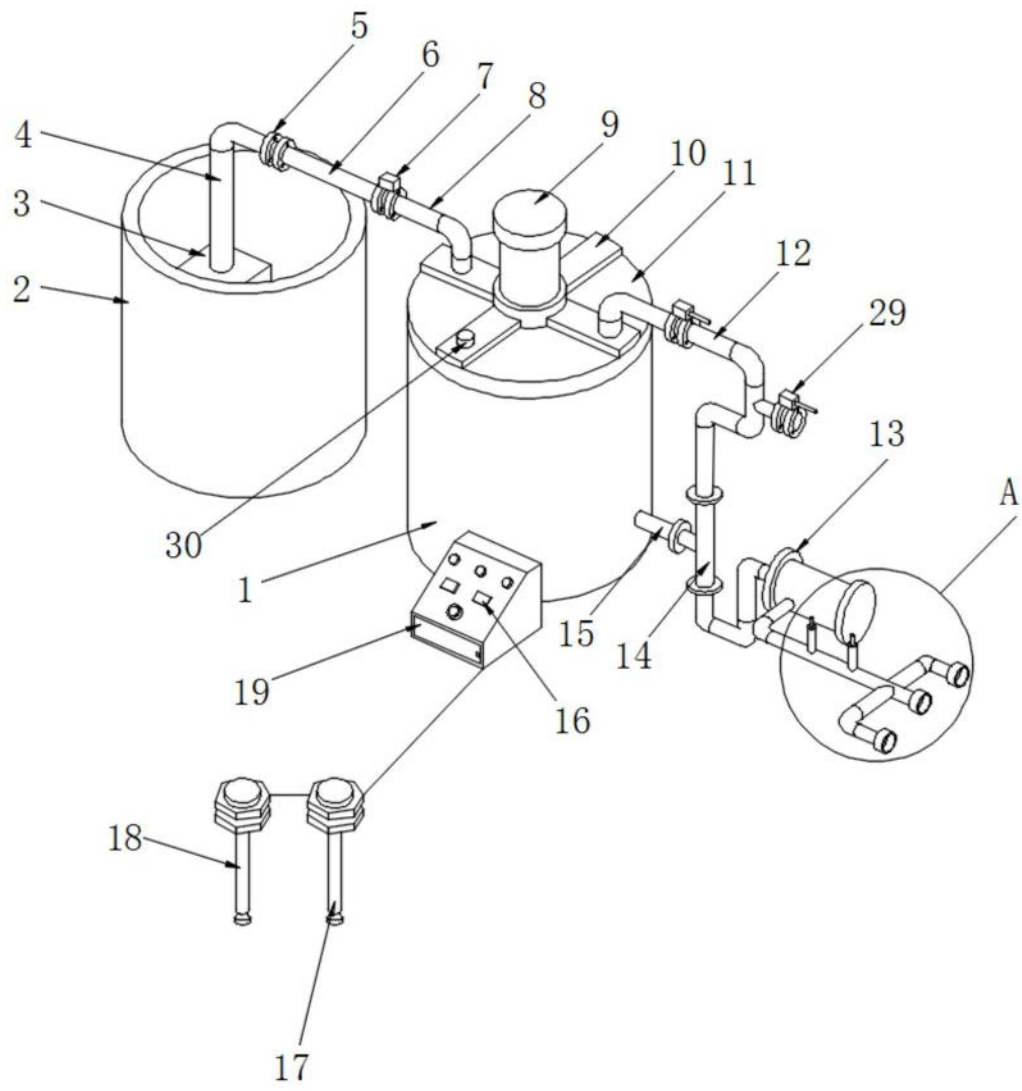


图1

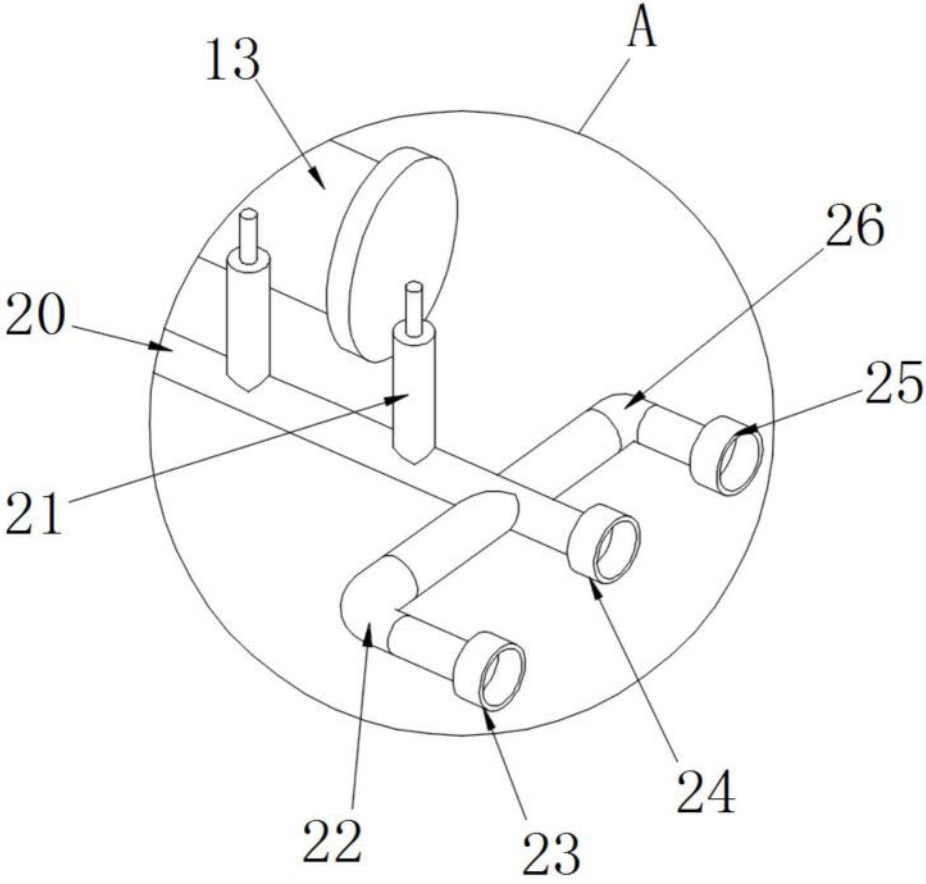


图2

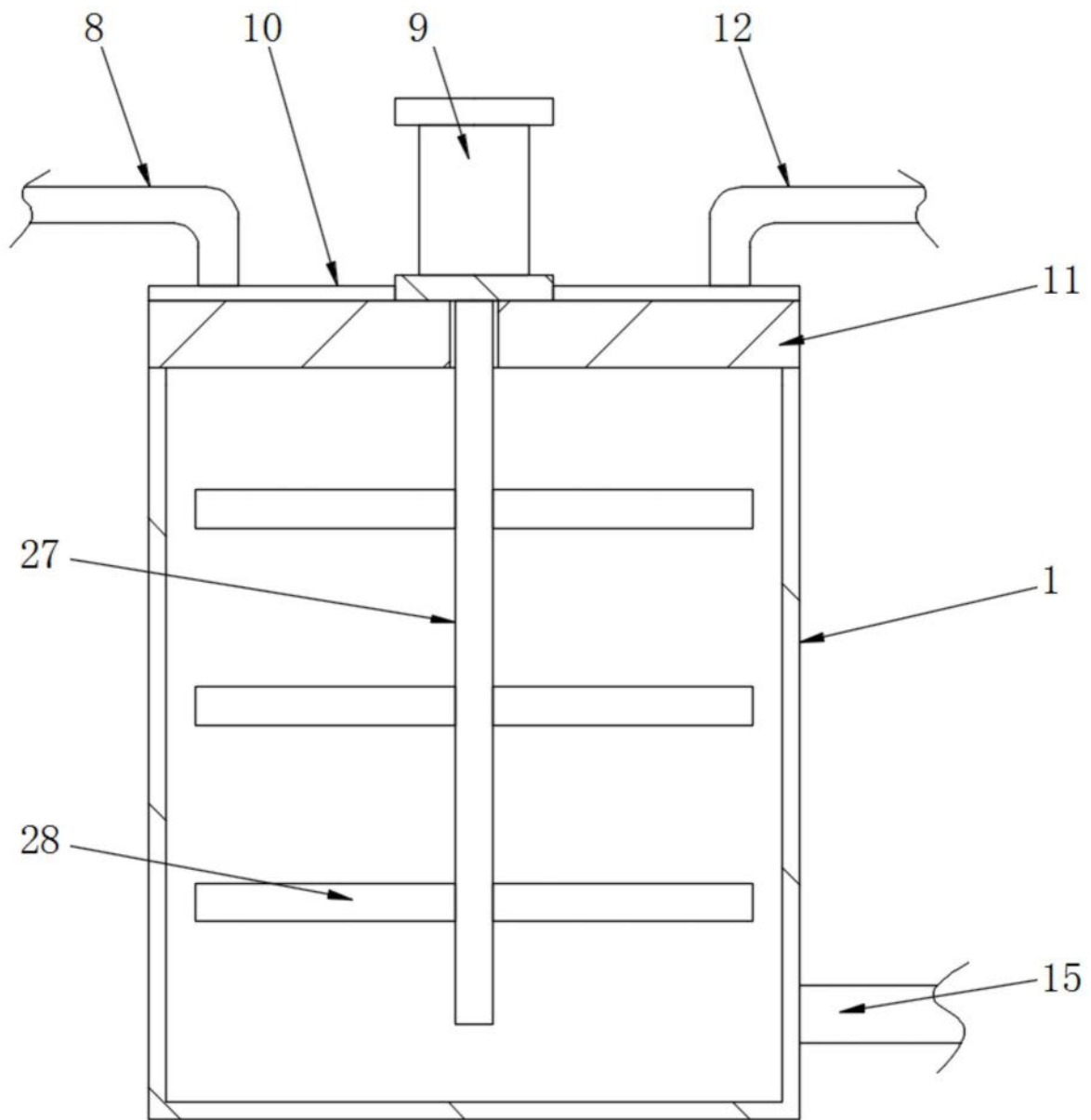


图3