



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115594249 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202211027850.1

(22) 申请日 2022.08.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115594249 A

(43) 申请公布日 2023.01.13

(73) 专利权人 瑞瑶环境科技有限公司

地址 231201 安徽省合肥市蜀山区花峰路
与千丈路交口跨境电商总部基地3号
楼11整层

(72) 发明人 李从军 唐祥红 关洵 王晓蓉

陶烨 石文君

(74) 专利代理机构 合肥昊晟德专利代理事务所

(普通合伙) 34153

专利代理师 顾炜烨

(51) Int.Cl.

G02F 1/38 (2006.01)

G02F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210395568 U, 2020.04.24

US 11072552 B2, 2021.07.27

审查员 岳泽昆

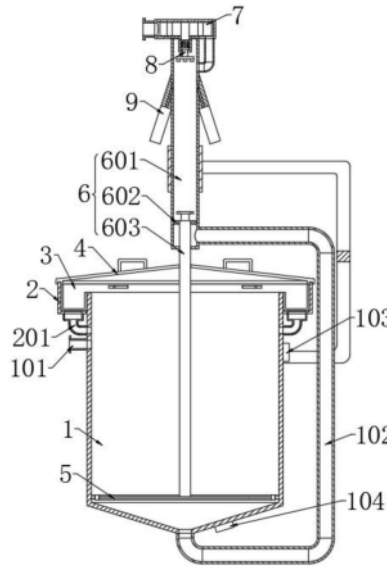
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种农村污水收集处理装置

(57) 摘要

本发明公开一种农村污水收集处理装置,包括收集桶、收集件、清理件、真空驱动抽水件、水力驱动件、真空抽水泵、连接件,所述收集件位于收集桶外侧,所述真空驱动抽水件通过支架固定于收集桶的上侧,所述清理件位于收集桶内,所述真空驱动抽水件驱动清理件竖向移动,所述连接件用于连接真空驱动抽水件与水力驱动件,所述收集桶与真空驱动抽水件通过抽水管连通,所述真空驱动抽水件与水力驱动件连通。本发明可对收集桶内的杂物与污渍自动清理,污水经过水力驱动件时带动叶轮旋转,进一步的叶轮带动清理件旋转,清理件上的杂物与污渍会由于离心力向外分离,达到自动将杂物与污渍收集至收集件中,避免长时间积累滋生细菌。



1. 一种农村污水收集处理装置,其特征在于,包括收集桶、收集件、清理件、真空驱动抽水件、水力驱动件、真空抽水泵、连接件,所述收集件位于收集桶外侧,所述真空驱动抽水件通过支架固定于收集桶的上侧,所述清理件位于收集桶内,所述真空驱动抽水件驱动清理件竖向移动,所述连接件用于连接真空驱动抽水件与水力驱动件,所述收集桶与真空驱动抽水件通过抽水管连通,所述真空驱动抽水件与水力驱动件连通,所述真空抽水泵与水力驱动件通过第一运输管道连通;

所述真空驱动抽水件包括竖向密封管、活塞、竖杆,所述活塞活动密封安装于竖向密封管内部,所述竖杆安装于活塞,所述竖杆贯穿竖向密封管且延伸至收集桶内部;所述收集桶的底部与竖向密封管的下侧通过抽水管连通,所述抽水管、真空驱动抽水件、水力驱动件内部形成输水通道;

所述水力驱动件包括圆形壳体、叶轮、连接管、排水接头,所述圆形壳体固定于竖向密封管上侧,所述叶轮转动安装于圆形壳体内,且所述叶轮的转轴与连接件固定连接,所述排水接头连通固定于圆形壳体的外侧,所述真空抽水泵与排水接头通过第一运输管道连通,所述连接管用于连通圆形壳体与竖向密封管;

所述连接件包括连接套、弹簧、T形方杆、上连接盘、樵块、下连接盘、卯槽,所述连接套与水力驱动件固定连接,所述连接套内部开设有矩形内腔,所述弹簧位于矩形内腔中,所述T形方杆的上侧位于矩形内腔中,所述T形方杆的下端贯穿连接套且与上连接盘固定连接,所述樵块固定于上连接盘下侧,所述下连接盘固定于竖杆,所述卯槽开设于下连接盘,且所述樵块与卯槽适配;

还包括上抬件,所述上抬件包括电动推杆、推动杆、滚珠、红外线传感器,所述电动推杆通过安装座倾斜安装于竖向密封管的外侧,所述推动杆固定于电动推杆的伸缩端,所述滚珠内嵌转动安装于推动杆的端部,所述红外线传感器安装于竖向密封管的内壁,在活塞向上移动,红外线传感器感应到活塞时,控制器将会收到红外线传感器的信号,控制器将会延伸电动推杆的伸缩端,推动杆将会把活塞向上推动,使得活塞顺利的移动至连接管的上侧,同时确保连接件可稳定的连接;

所述清理件包括圆形滤网、连接环、刮圈,所述圆形滤网固定于竖杆的下端,所述连接环固定于圆形滤网的外侧,所述刮圈固定于连接环的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种农村污水收集处理装置,其特征在于,所述收集桶上端的外侧固定有环形护板,所述环形护板与收集桶通过回水管连通,所述收集件包括两个半环形收集盒、漏水通孔、第一把手,两个所述半环形收集盒位于环形护板内,所述漏水通孔开设于半环形收集盒,所述第一把手固定于半环形收集盒。

3. 根据权利要求2所述的一种农村污水收集处理装置,其特征在于,还包括遮挡件,所述遮挡件包括两个半圆形盖板、第二把手、配合槽,所述第二把手固定于半圆形盖板上侧,所述配合槽开设于半圆形盖板下表面的外侧,所述配合槽与环形护板适配。

4. 根据权利要求1所述的一种农村污水收集处理装置,其特征在于,所述收集桶的侧壁安装有第一水位传感器,所述收集桶的底部安装有第二水位传感器,所述收集桶的侧壁连通固定有进水接头,所述进水接头通过第二运输管道与污水源连通。

5. 根据权利要求4所述的一种农村污水收集处理装置,其特征在于,所述真空抽水泵通过连接管道与多个第一运输管道连通,且多个所述第一运输管道上均安装有电子阀门。

一种农村污水收集处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种农村污水收集处理装置。

背景技术

[0002] 长期以来,经济相对落后的农村污水没有得到很好的处理,例如厨房污水、卫生间污水等,有的地区会将污水收集起来集中处理,例如授权公告号CN 210823865 U的中国实用新型专利公开的一种农村污水处理用污水收集装置,虽然具有在收集桶内充满液体之后,密封组件可以对收集桶的顶部开口进行密封,操作便捷;通过设置在收集桶上的排液组件,可以对排液孔进行封闭或打开,从而控制排液孔排出液体,使用效果好的有益效果,但由于污水存贮在收集装置内,会在收集装置内进入杂物与污渍,尤其会在收集装置的内壁粘附有污渍,不易清理,长时间累积之后易滋生细菌,发出异味,在该专利中,不可对其收集桶内的杂物与其内壁的污渍进行清理,同时该专利需要人工手动的对收集桶内部的污水进行排出,效率过于低下,不适用于农村污水的处理。

[0003] 鉴于上述缺陷,本发明创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本发明。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可自动进行清理收集桶内部杂物与污渍的污水收集处理装置。

[0005] 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题的,本发明包括收集桶、收集件、清理件、真空驱动抽水件、水力驱动件、真空抽水泵、连接件,所述收集件位于收集桶外侧,所述真空驱动抽水件通过支架固定于收集桶的上侧,所述清理件位于收集桶内,所述真空驱动抽水件驱动清理件竖向移动,所述连接件用于连接真空驱动抽水件与水力驱动件,所述收集桶与真空驱动抽水件通过抽水管连通,所述真空驱动抽水件与水力驱动件连通,所述真空抽水泵与水力驱动件通过第一运输管道连通。

[0006] 优选的,所述真空驱动抽水件包括竖向密封管、活塞、竖杆,所述活塞活动密封安装于竖向密封管内部,所述竖杆安装于活塞,所述竖杆贯穿竖向密封管且延伸至收集桶内部。

[0007] 优选的,所述连接件包括连接套、弹簧、T形方杆、上连接盘、榫块、下连接盘、卯槽,所述连接套与水力驱动件固定连接,所述连接套内部开设有矩形内腔,所述弹簧位于矩形内腔中,所述T形方杆的上侧位于矩形内腔中,所述T形方杆的下端贯穿连接套且与上连接盘固定连接,所述榫块固定于上连接盘下侧,所述下连接盘固定于竖杆,所述卯槽开设于下连接盘,且所述榫块与卯槽适配。

[0008] 优选的,还包括上抬件,所述上抬件包括电动推杆、推动杆、滚珠、红外线传感器,所述电动推杆通过安装座倾斜安装于竖向密封管的外侧,所述推动杆固定于电动推杆的伸缩端,所述滚珠内嵌转动安装于推动杆的端部,所述红外线传感器安装于竖向密封管的内壁。

[0009] 优选的,所述清理件包括圆形滤网、连接环、刮圈,所述圆形滤网固定于竖杆的下端,所述连接环固定于圆形滤网的外侧,所述刮圈固定于连接环的外侧。

[0010] 优选的,所述水力驱动件包括圆形壳体、叶轮、连接管、排水接头,所述圆形壳体固定于竖向密封管上侧,所述叶轮转动安装于圆形壳体内,且所述叶轮的转轴于连接件固定连接,所述排水接头连通固定于圆形壳体的外侧,所述连接管用于连通圆形壳体与竖向密封管。

[0011] 优选的,所述收集桶上端的外侧固定有环形护板,所述环形护板与收集桶通过回水管连通,所述收集件包括两个半环形收集盒、漏水通孔、第一把手,两个所述半环形收集盒位于环形护板内,所述漏水通孔开设于半环形收集盒,所述第一把手固定于半环形收集盒。

[0012] 优选的,还包括遮挡件,所述遮挡件包括两个半圆形盖板、第二把手、配合槽,所述第二把手固定于半圆形盖板上侧,所述配合槽开设于半圆形盖板下表面的外侧,所述配合槽与环形护板适配。

[0013] 优选的,所述收集桶的侧壁安装有第一水位传感器,所述收集桶的底部安装有第二水位传感器,所述收集桶的侧壁连通固定有进水接头,所述进水接头通过第二运输管道与污水源连通。

[0014] 优选的,所述真空抽水泵通过连接管道与多个第一运输管道连通,且多个所述第一运输管道上均安装有电子阀门。

[0015] 与现有技术比较本发明的有益效果在于:

[0016] 1、运行真空抽水泵,活塞将会向上移动,且将收集桶内的污水抽取至竖向密封管中,再流入至圆形壳体中,最终通过第一运输管道至真空抽水泵排出,加快了污水排放的效率,以及集成化。

[0017] 2、清理件向上移动时,会对收集桶内的杂物与污渍清理,污水经过水力驱动件时带动叶轮旋转,进一步的叶轮带动清理件旋转,清理件上的杂物与污渍会由于离心力向外分离,达到自动将杂物与污渍收集至收集件中,避免长时间积累滋生细菌。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为图1的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为图1中收集箱的剖视结构示意图;

[0021] 图4为图3中收集件与遮挡件的结构示意图;

[0022] 图5为图3中清理件的结构示意图;

[0023] 图6为图2中连接件的结构示意图;

[0024] 图7为图2中上抬件的结构示意图;

[0025] 图8为本发明中多个收集箱集中设置的框架结构示意图。

[0026] 图中数字表示:

[0027] 1-收集桶;101-进水接头101;102-抽水管;103-第一水位传感器;104-第二水位传感器;2-环形护板;201-回水管;3-收集件;301-半环形收集盒;302-漏水通孔;303-第一把手;4-遮挡件;401-半圆形盖板;402-第二把手;403-配合槽;5-清理件;501-圆形滤网;502-

连接环;503-刮圈;6-真空驱动抽水件;601-竖向密封管;602-活塞;6201-加强板;603-竖杆;7-水力驱动件;701-圆形壳体;702-叶轮;703-连接管;704-排水接头;8-连接件;801-连接套;802-弹簧;803-T形方杆;804-上连接盘;805-榫块;806-下连接盘806;807-卯槽;9-上抬件;901-电动推杆;902-推动杆;903-滚珠;904-红外线传感器;100-真空抽水泵100;200-电子阀门;300-污水源。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0029] 实施例一

[0030] 本实施例提供一种技术方案:一种农村污水收集处理装置,参照图1与图2,包括收集桶1、收集件3、清理件5、真空驱动抽水件6、水力驱动件7、真空抽水泵100、连接件8,所述收集桶1的侧壁上侧安装有第一水位传感器103,所述收集桶1的底部安装有第二水位传感器104,所述收集桶1的侧壁连通固定有进水接头101,所述进水接头101通过第二运输管道与污水源300连通,污水源300为卫生间、厨房、洗衣池等,可同时与收集桶1连通,真空抽水泵100、第一水位传感器103以及第二水位传感器104与外部的控制器连接,收集桶1内的污水水位达到第一水位传感器103时,将会发信号给控制器,控制器运行真空抽水泵100,进行抽水作业,待收集桶1内的水位降低至第二水位传感器104时,停止真空抽水泵100的运行,安装时,需将收集桶1预埋在地下,且仅将收集桶1的上端开口位于地面之上。

[0031] 参照图2,所述真空驱动抽水件6通过支架固定于收集桶1的上侧,所述真空驱动抽水件6包括竖向密封管601、活塞602、竖杆603,竖向密封管601位于收集桶1的中心位置,所述活塞602活动密封安装于竖向密封管601内部,所述竖杆603安装于活塞602,所述竖杆603贯穿竖向密封管601且延伸至收集桶1内部,竖杆603与竖向密封管601之间通过滑动密封连接,在真空抽水泵100运行时,活塞602上侧的竖向密封管601内腔形成真空,进而使得活塞602带动竖杆603向上移动,所述收集桶1的底部与竖向密封管601的下侧通过抽水管102连通,所述抽水管102、真空驱动抽水件6、水力驱动件7内部形成输水通道。

[0032] 参照图7,所述水力驱动件7包括圆形壳体701、叶轮702、连接管703、排水接头704,所述圆形壳体701固定于竖向密封管601上侧,所述叶轮702转动安装于圆形壳体701内,且所述叶轮702的转轴于连接件8固定连接,所述排水接头704连通固定于圆形壳体701的外侧,所述真空抽水泵100与排水接头704通过第一运输管道连通,所述连接管703用于连通圆形壳体701与竖向密封管601,在竖向密封管601内的污水被流动到圆形壳体701内部时,会水流会推动叶轮702旋转。

[0033] 参照图2、图6与图7,所述连接件8用于连接真空驱动抽水件6与水力驱动件7,所述连接件8包括连接套801、弹簧802、T形方杆803、上连接盘804、榫块805、下连接盘806、卯槽807,所述连接套801与叶轮702的转轴固定连接,所述连接套801内部开设有矩形内腔,所述弹簧802位于矩形内腔中,所述T形方杆803的上侧位于矩形内腔中,T形方杆803与矩形内腔的配合,可使得连接套801与T形方杆803同步旋转,所述T形方杆803的下端贯穿连接套801且与上连接盘804固定连接,所述榫块805固定于上连接盘804下侧,榫块805的数量为2-4个,且环形均匀分布,所述下连接盘806固定于竖杆603,所述卯槽807开设于下连接盘806,卯槽807的数量与榫块805相同,且所述榫块805与卯槽807适配,竖杆603向上移动,若卯槽

807与榫块805没有互相配合,下连接盘806与榫块805抵接,且压缩弹簧802,在连接套801旋转时,弹簧802的弹力会给上连接盘804施加向下的压力,在卯槽807与榫块805对应时,上连接盘804与榫块805向下移动,榫块805与卯槽807配合,完成连接。

[0034] 参照图7,还包括上抬件9,上抬件9的数量至少为2个,且环形均匀分布,以确保稳定性,所述上抬件9包括电动推杆901、推动杆902、滚珠903、红外线传感器904,所述电动推杆901通过安装座倾斜安装于竖向密封管601的外侧,安装座内开设有倾斜孔,所述推动杆902固定于电动推杆901的伸缩端,且推动杆902位于倾斜杆内,所述滚珠903内嵌转动安装于推动杆902的端部,所述红外线传感器904安装于竖向密封管601的内壁,且红外线传感器904的位置高于倾斜孔的端口,红外线传感器904与控制器连接。

[0035] 具体的,在活塞602向上移动,红外线传感器904感应到活塞602时,控制器将会收到红外线传感器904的信号,控制器将会延伸电动推杆901的伸缩端,推动杆902将会把活塞602向上推动,使得活塞602顺利的移动至连接管703的上侧,同时确保连接件8可稳定的连接;为了增加活塞602与推动杆902之间顺滑连接,可在活塞602的下侧设置有加强板6201,滚珠903与加强板6201接触,可降低推动杆902与活塞602之间的摩擦力,叶轮702旋转时,由于连接将水利驱动件与竖杆603连接起来,竖杆603也将会旋转。

[0036] 参照图5,所述真空驱动抽水件6驱动清理件5竖向移动,所述清理件5位于收集桶1内,所述清理件5包括圆形滤网501、连接环502、刮圈503,所述圆形滤网501固定于竖杆603的下端,所述连接环502固定于圆形滤网501的外侧,为了确保圆形滤网501的强度,可在竖杆603与连接环502之间固定加强杆,所述刮圈503固定于连接环502的外侧,刮圈503的数量优选的为2个,刮圈503有收集桶1的内壁接触。

[0037] 具体的,在清理件5通过真空驱动抽水件6带动向上移动时,可通过刮圈503将收集桶1内壁的粘附的污渍刮下,同时圆形滤网501对收集桶1内的杂物进行打捞,且清理件5将会停止在超过收集桶1的上侧,清理件5将会被竖杆603带动旋转,旋转时所产生的离心力将会把清理件5上的杂物与污渍向外分离。

[0038] 参照图3与图4,所述收集件3位于收集桶1外侧,所述收集桶1上端的外侧固定有环形护板2,环形护板2的截面为L形结构,且环形护板2的外侧高出收集桶1的高度,所述环形护板2与收集桶1通过回水管201连通,环形护板2内的污水将会通过回水管201重新流入至收集桶1中,所述收集件3包括两个半环形收集盒301、漏水通孔302、第一把手303,两个所述半环形收集盒301位于环形护板2内,两个半环形收集盒301可刚好放入至环形护板2内侧,被清理件5分离出的杂物与污渍将会被收集至半环形收集盒301内,所述漏水通孔302开设于半环形收集盒301,漏水通孔302与回水管201的位置互相对应,以便于半环形收集盒301内的污水流出,所述第一把手303固定于半环形收集盒301,第一把手303的数量为2个,以便于将半环形收集盒301取出。

[0039] 参照图1,在收集件3上侧还设置有遮挡件4,遮挡件4可尽量将异味遮挡住,所述遮挡件4包括两个半圆形盖板401、第二把手402、配合槽403,所述第二把手402固定于半圆形盖板401上侧,第二把手402的数量为2个,第二把手402以便于将半圆形盖板401拿开,所述配合槽403开设于半圆形盖板401下表面的外侧,所述配合槽403与环形护板2适配,确保密封性。

[0040] 工作原理:收集桶1内的污水的水位达到第一水位传感器103时,控制器将会运行

真空抽水泵100,真空抽水泵100将会使得第一运输管道内形成真空,进而使得活塞602由于负压的作用之下向上移动,同时带动清理件5向上移动,清理件5会对收集桶1内的杂物与污渍进行清理,且清理件5移动至一定位置时,上抬件9会运行,以确保水力驱动件7与竖杆603稳定的连接,同时污水将会被抽入至竖向密封管601内,并进入至圆形壳体701内,最后通过第一运输管道运输至真空抽水泵100并排出,污水会在圆形壳体701内形成流动的水流,将会驱动叶轮702转动,叶轮702会带动竖杆603与清理件5旋转,清理件5上的杂物与污渍会由于离心力向外分离并收纳至半环形收集盒301内,以便于集中清理,待收集桶1内污水的水位下降至第二水位传感器104时,会停止真空抽水泵100的运行,同时电动推杆901将会收缩,清理件5将会自行下降至原先位置。

[0041] 实施例二

[0042] 本实施例提供一种技术方案:一种农村污水收集处理装置,基于实施例一的基础上,参照图8,本实施例中所述真空抽水泵100通过连接管703道与多个第一运输管道连通,且多个所述第一运输管道上均安装有电子阀门200,在某一个收集桶1内的污水达到第一水位传感器103时,控制器会关闭其他的电子阀门200,并运行真空抽水泵100,对指定的收集桶1内的污水进行抽取,即可通过一个真空抽水泵100对多个收集桶1内的污水进行抽取,降低了成本,以便于推广。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,对本发明而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本发明权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本发明的保护范围内。

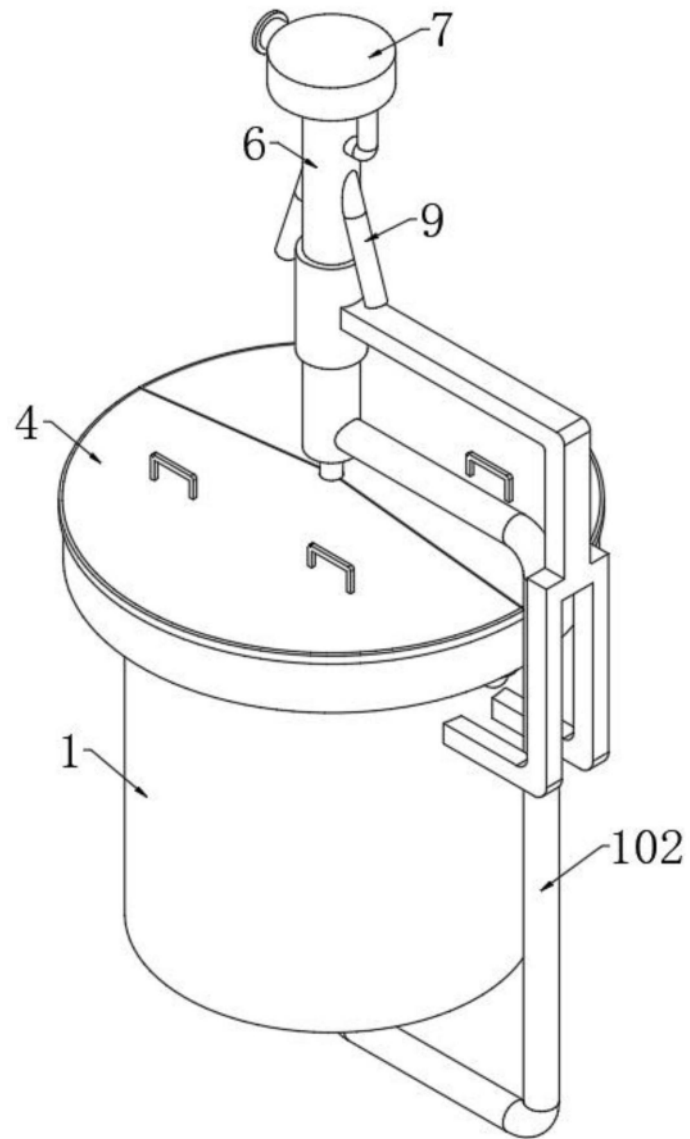


图1

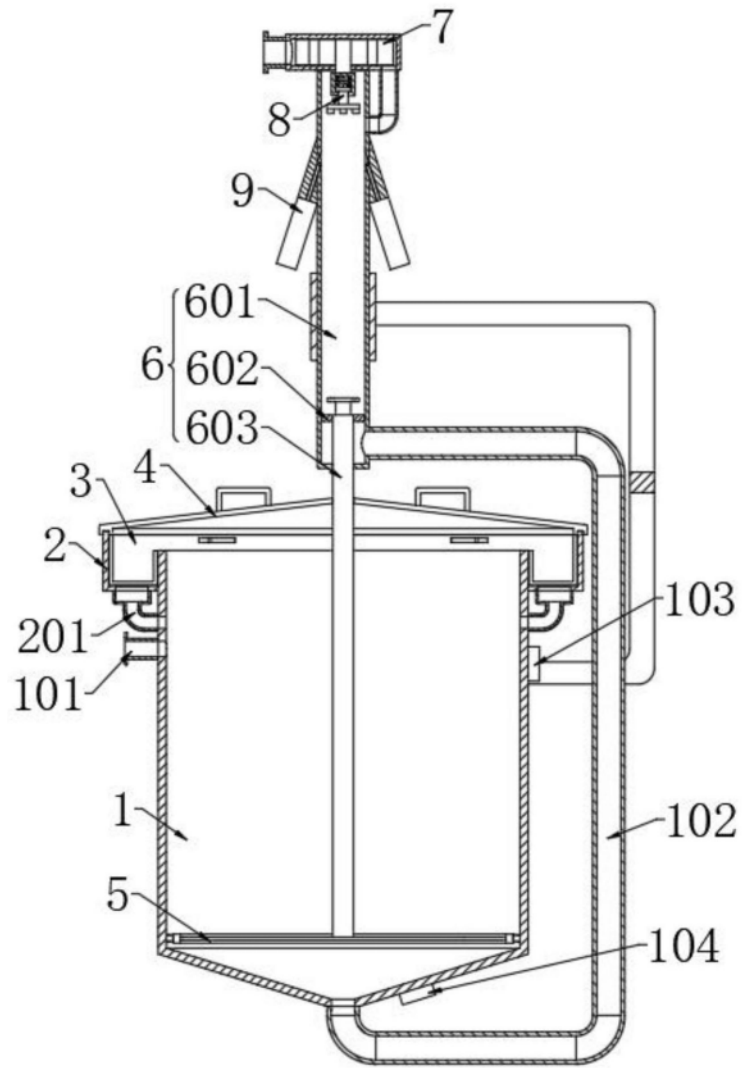


图2

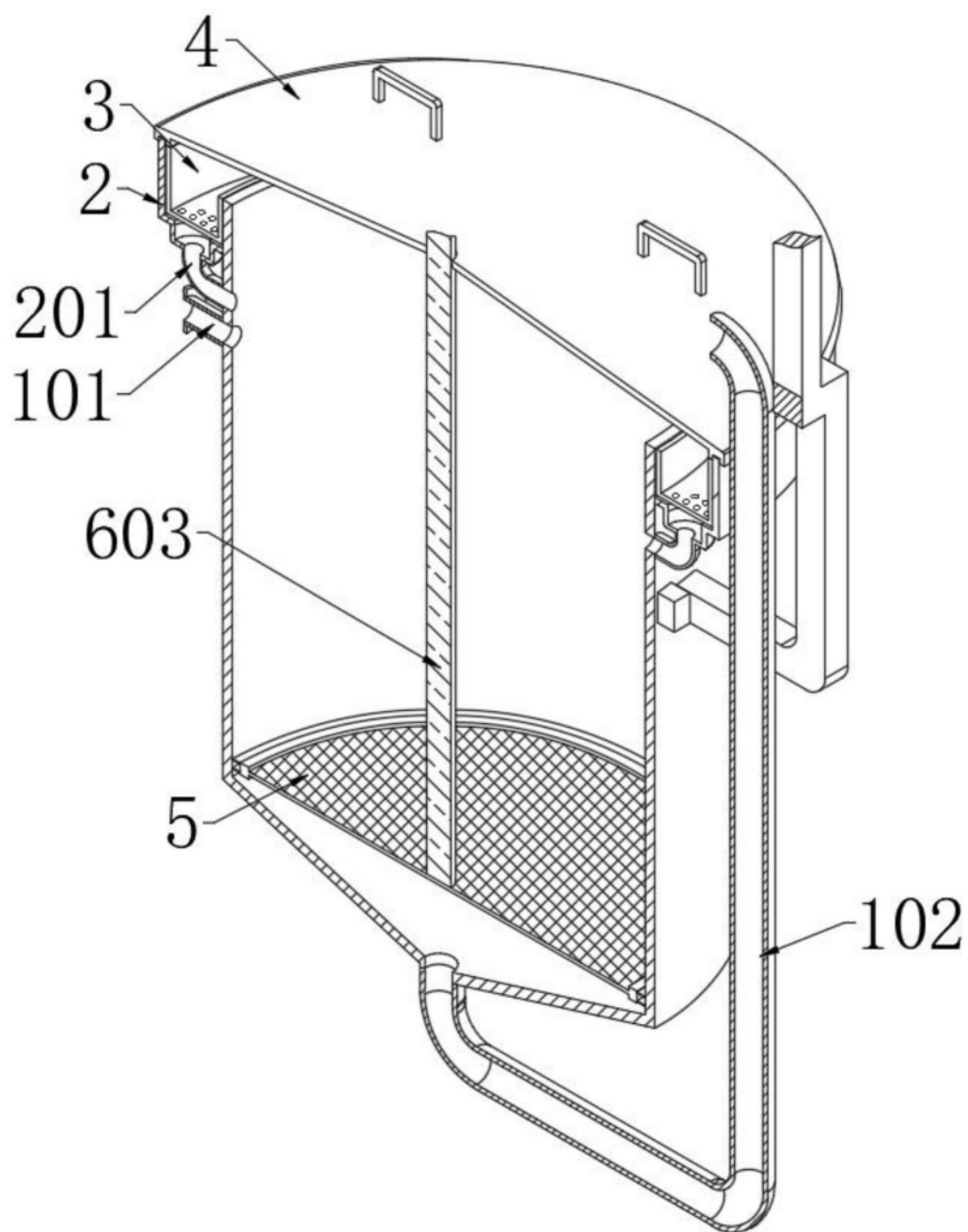


图3

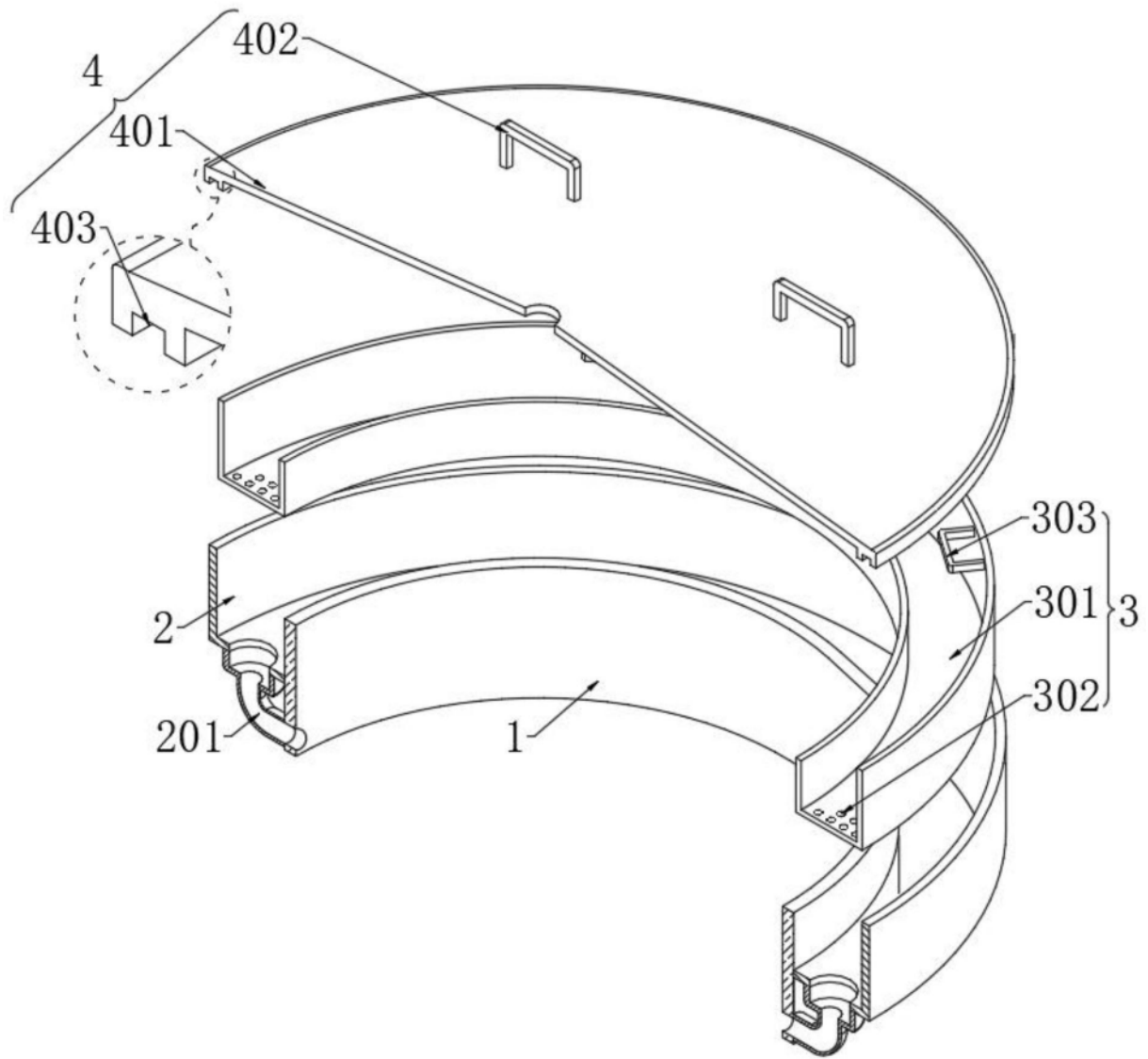


图4

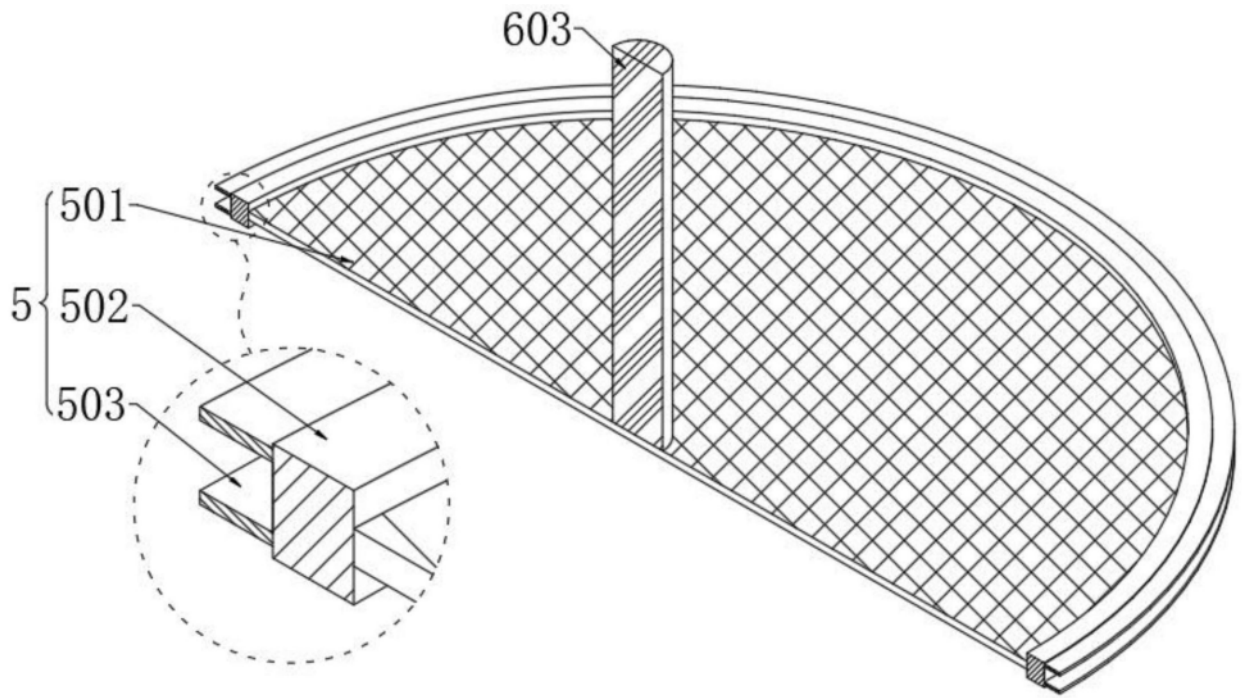


图5

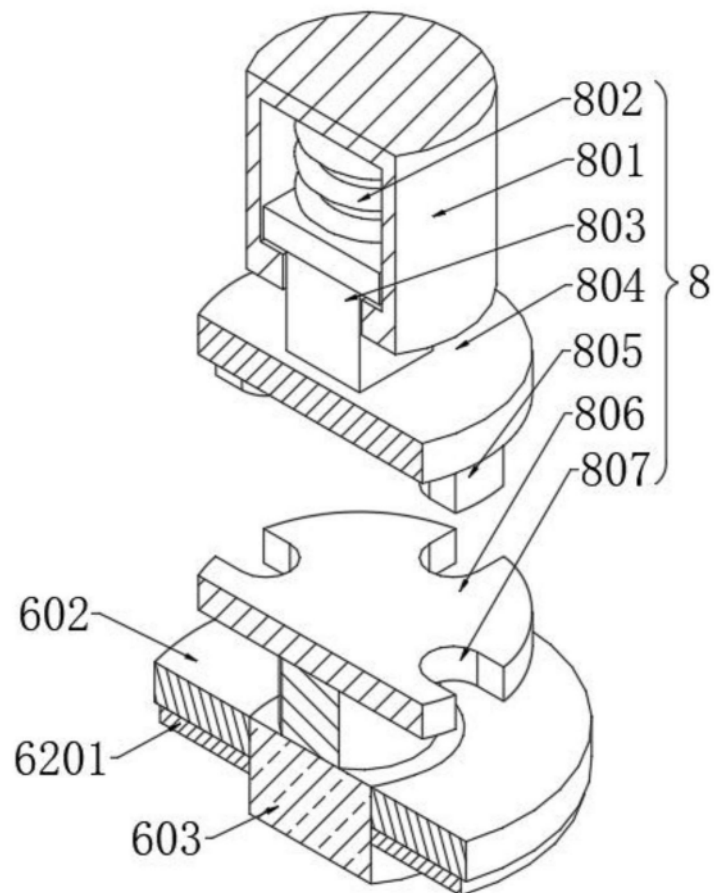


图6

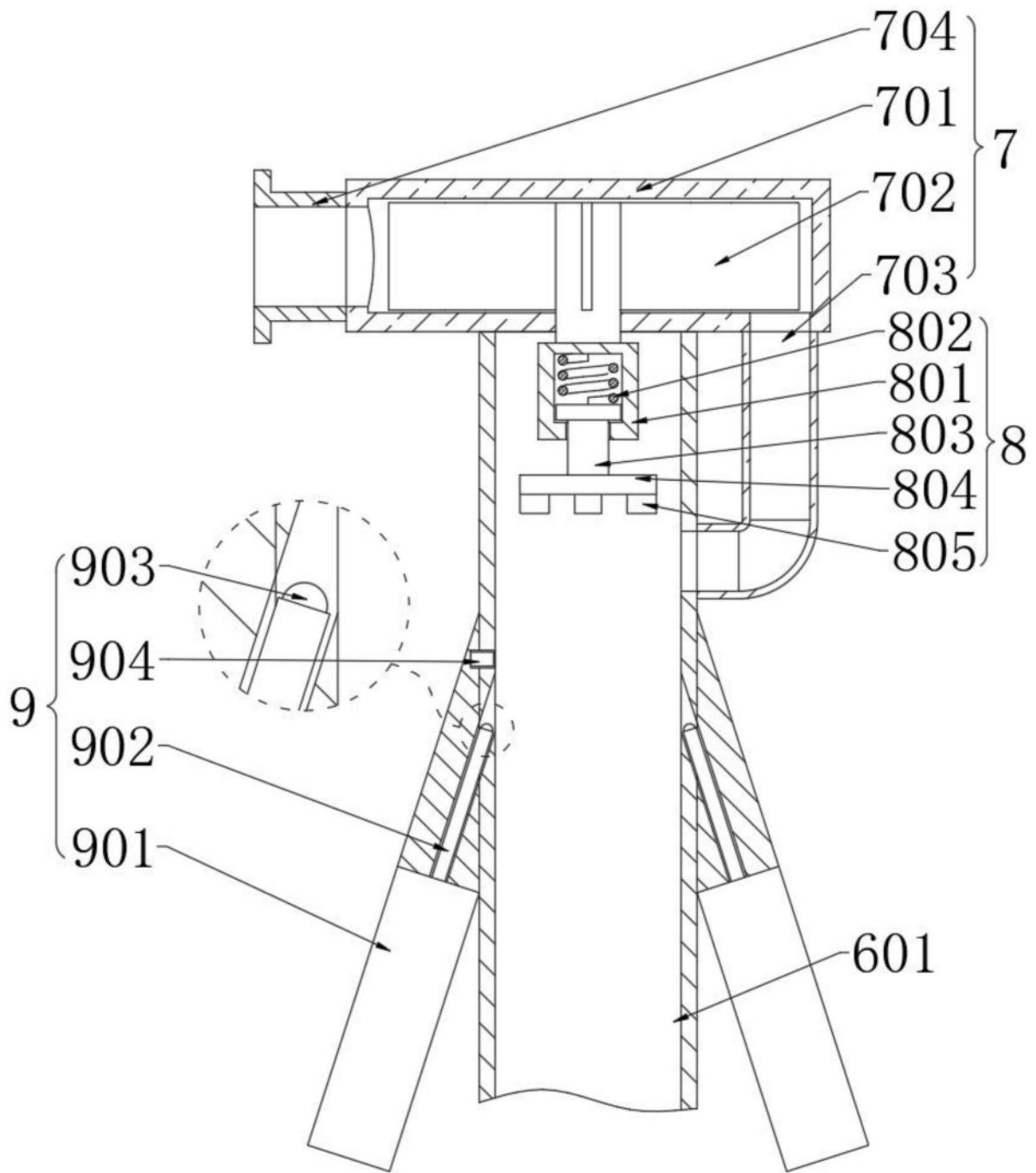


图7

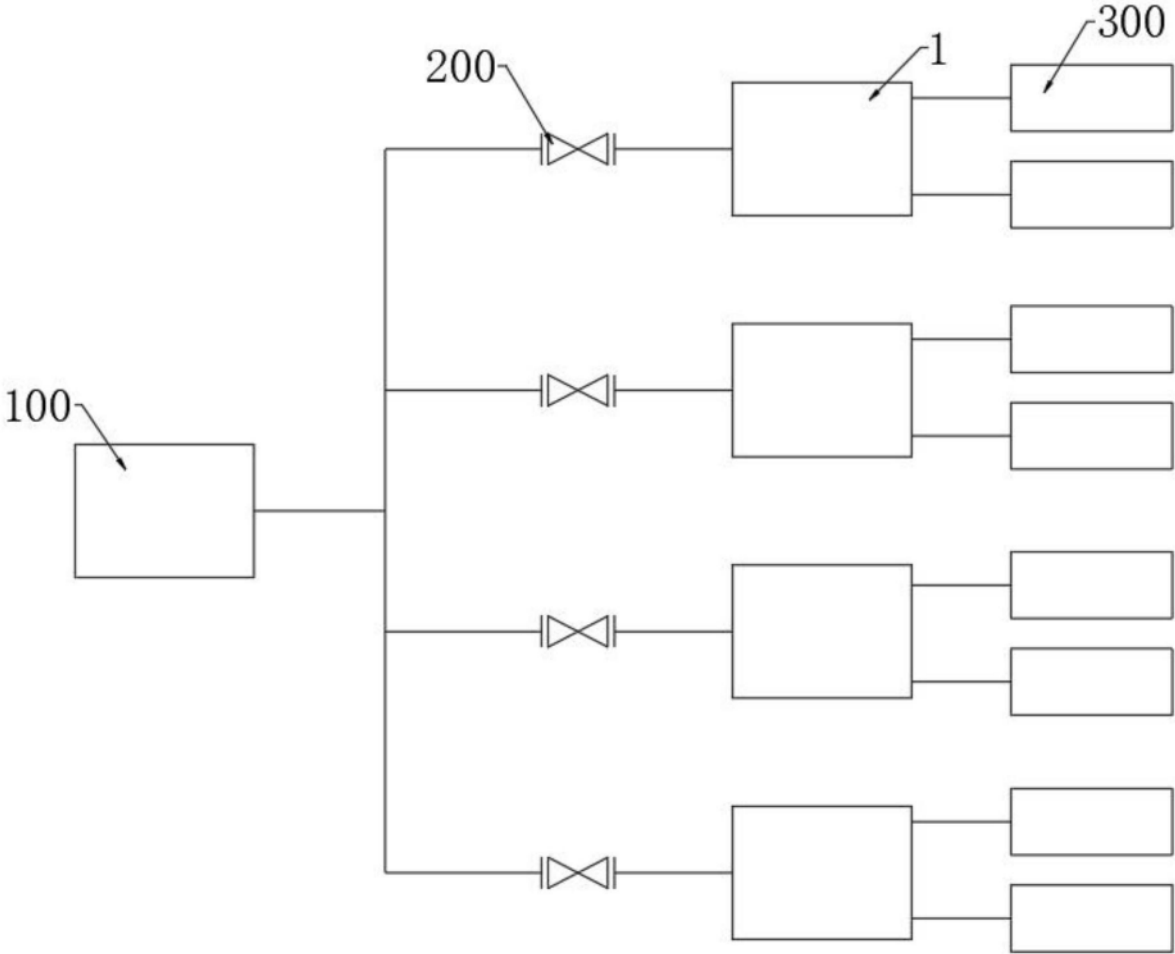


图8