



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211255639 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922263639.X

C02F 101/38(2006.01)

(22)申请日 2019.12.17

C02F 101/10(2006.01)

C02F 101/16(2006.01)

(73)专利权人 扬州大学

地址 225000 江苏省扬州市开发区大学南路88号

专利权人 江苏煌嘉建设工程有限公司

(72)发明人 张键 潘琨 陆静怡 王建新 何茂林 翁华猛 王诚

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 董旭东 赵荔

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 101/30(2006.01)

C02F 101/32(2006.01)

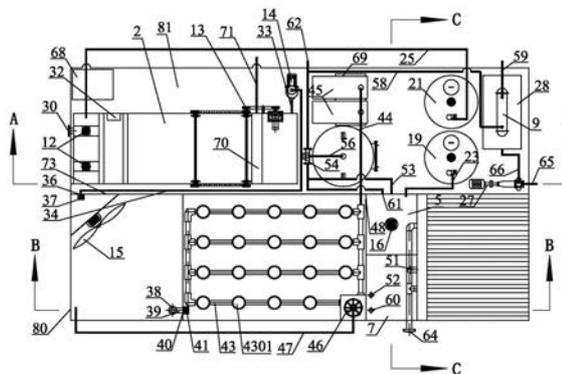
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种含油水体一体化移动式处理设备

(57)摘要

本实用新型提供了废水处理技术领域内的一种含油水体一体化移动式处理设备,包括具有容纳腔的主箱体,容纳腔内安装有气浮池,气浮池上连接有伸入气浮池内的加药管一,气浮池上连接有刮渣板,气浮池上开有排渣口和气浮池出水口,主箱体上还设有副箱体,副箱体内设有生物处理池一、生物处理池二、絮凝池和斜板沉淀池,生物处理池一填充有生物填料一,生物处理池一内设有出水管一,生物处理池二内填充有生物填料二,絮凝池上连接有伸入絮凝池内的加药管二,絮凝池内设有絮凝池出水管,容纳腔上还设有紫外线消毒器,紫外线消毒器上设有消毒器进水管和消毒器出水管;本实用新型结构可靠,废水处理效果好,可实现有机废气的处理工作中。



1. 一种含油水体一体化移动式处理设备,包括具有容纳腔的主箱体,所述容纳腔内安装有气浮池,所述气浮池上连接有至少一根伸入所述气浮池内的加药管一,所述气浮池上设有伸出主箱体外的气浮池进水口,所述气浮池上侧连接有至少一个可左右移动的刮渣板,所述气浮池上从左到右依次开有排渣口和气浮池出水口,排渣口在刮渣板和气浮池出水口之间,其特征在于,所述主箱体上还设有副箱体,副箱体在气浮池的前侧,所述副箱体内从左至右依次设有生物处理池一、生物处理池二、絮凝池和斜板沉淀池,所述生物处理池一上设有伸入生物处理池一内的进水管一,进水管一远离生物处理池一的一端与气浮池出水口连通,生物处理池一内填充有附着厌氧微生物的生物填料一,所述生物处理池一内设有伸入生物处理池二内的出水管一,生物处理池二内填充有附着好氧微生物的生物填料二,所述生物处理池二经絮凝池进水口与絮凝池连通,絮凝池上连接有至少一根伸入絮凝池内的加药管二,所述絮凝池内设有伸入斜板沉淀池内的絮凝池出水管,斜板沉淀池内连接有若干个斜板填料,絮凝池出水管在斜板填料的下方,斜板沉淀池的上端设有沉淀池出水管,斜板沉淀池的底部设有伸出主箱体外的斜板沉淀池排泥管,所述容纳腔上还设有紫外线消毒器,紫外线消毒器在气浮池的右侧,紫外线消毒器上设有伸入紫外线消毒器的消毒器进水管和消毒器出水管,沉淀池出水管可与消毒器进水管相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述气浮池从左到右间隔设有侧壁一和侧壁二,所述侧壁一的底部与气浮池的底部设有空隙,侧壁二的顶端低于气浮池的顶端,侧壁一和侧壁二将气浮池分隔成反应区、接触区和分离区,所述加药管一向下伸入反应区内,所述气浮池的上侧设有搅拌机和刮渣机,所述搅拌机上设有向下伸入反应区内的气浮池搅拌桨,所述刮渣板安装在刮渣机上,所述气浮池上设有伸入接触区内的溶气释放器,气浮池上还设有抽水泵,抽水泵的进水口经气浮池出水管与气浮池出水口连通,所述进水管一远离生物处理池一的一端与抽水泵的出水口连通,所述排渣口上连接有用于排出废渣的排渣管。

3. 根据权利要求1所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述副箱体内还设有中间池,中间池在生物处理池二和斜板沉淀池之间,中间池在絮凝池前侧,所述沉淀池出水管远离沉淀池的一端向内伸入中间池内,所述中间池的下侧连接有伸出中间池的中间池出水管和反冲洗进水管。

4. 根据权利要求1所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述容纳腔内还设有加压过滤池,加压过滤池在气浮池的右侧,所述加压过滤池的上连接有输水组件一和输水组件二,所述输水组件一包括三通阀一,三通阀一向上的一端连接有伸入加压过滤池内的加压过滤池进水管一,中间池出水管与三通阀一相通,所述三通阀一上还连接有用于排出废水的排液管,所述输水组件二包括三通阀二,三通阀二向下的一端连接有伸入加压过滤池内的加压过滤池进水管二,反冲洗进水管和消毒器进水管分别与三通阀二的左右两端连通。

5. 根据权利要求4所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,还包括设在地面下的污泥浓缩池,排渣管和排液管伸入污泥浓缩池内,所述容纳腔内还设有压滤机和污泥泵,压滤机在消毒器的下侧,所述污泥泵的出水口连接有伸入污泥处理池内的压滤机进水管,压滤机的进水口连接有伸入污泥浓缩池的污泥浓缩池出水管。

6. 根据权利要求1所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,还包括加

药装置,加药装置在消毒器和加压沉淀池之间,所述加药装置包括固定在主箱体内的固定架,固定架的上端安装有加药箱一和加药箱二,所述容纳腔内设有加药箱三和加药箱四,加药箱三和加药箱四分别在加药箱一和加药箱二的下方,所述加药管一设有两个,与加药箱一连通的加药管一为破乳剂加药管,和加药箱三连通的加药管一为氢氧化钠加药管,所述加药管二设有两个,与加药箱二连通的加药管二为助凝剂加药管,和加药箱四连通的加药管二为混凝剂加药管。

7. 根据权利要求4所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述容纳腔内设有曝气风机,曝气风机上连接有伸入生物处理池二内的输气管,所述生物处理池二内设有曝气装置,所述曝气装置包括若干排布在生物处理池二底部的曝气管,输气管远离曝气风机的一端连接在曝气管上,所述曝气管上设有至少一个曝气口。

8. 根据权利要求7所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述生物处理池二内还设有回流泵,所述回流泵的进水口连接有伸入生物填料二内的回流管一,回流泵的出水口连接有伸入生物处理池一内的回流管二,所述生物处理池一内可转动的连接有生物处理池一搅拌桨。

9. 根据权利要求1所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述絮凝池上连接有搅拌电机,搅拌电机的输出端连接有伸入絮凝池内的转动桨,转动桨远离搅拌电机的一端固定在絮凝池底部。

10. 根据权利要求3所述的一种含油水体一体化移动式处理设备,其特征在于,所述副箱体内还设有水泵箱,所述水泵箱在中间池的下侧,水泵箱在生物处理池二与斜板沉淀池之间,所述水泵箱内连接有输水泵和反冲洗泵,输水泵的进水口与中间池出水管连通,输水泵的出水口连接有过滤器进水管一,过滤器进水管一连接在三通阀一上,反冲洗泵的进水口与反冲洗进水管连通,反冲洗泵的出水口连接有过滤器进水管二,过滤器进水管二连接在三通阀二上。

一种含油水体一体化移动式处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属水体处理技术领域,特别涉及一种含油水体一体化移动式处理设备。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国经济的快速发展和城镇化建设规模的日益扩大,生产污水和生活废水直排河道的现象经常发生,特别是含油污废水的乱排乱放严重污染了水环境。有些工业废水中含有废弃机油,通过雨水管网排入河道。城市中的餐厅厨房污水由于油污板结、堵塞等问题,造成隔油池污水横溢,漫流河道,而乡村和景区的农家乐餐馆厨房,由于基础设施建设相对落后大量含油污水未经处理直接排放附近河道。油脂在水中既不溶解也不能被水体自净作用所吸纳,长此以往水体表面就会浮现一层油状物,阻碍了水体复氧,水体中藻类大量繁殖,加速了水体的富营养化。

[0003] 目前含油水体的处理一般采用浮选、过滤、絮凝等方法。其中乳化油含有界面活性剂和起同样作用的有机物,油分以微米数量级大小的粒子存在,分离难度颇大。目前,乳化油废水的处理方法很多,常见的有盐析法、絮凝法、浮选法、粗粒化法、膜分离法、吸附法和生物法等。以上工艺均不同程度存在处理效果差,水质改善见效慢,处理效果受季节性影响较大的问题。

[0004] 中国专利数据库中,公开了专利名称为“一种平流式加压容器气浮池”,申请公布日为20150421,申请公布号为CN 104828893 A的中国专利,该装置包括反应池、接触区和分离区,反应池的一侧壁与气浮池的侧壁相连,反应池的其余侧壁与气浮池共有,反应池与气浮池不共有的侧壁底端与气浮池底部间留有空隙,接触区包括首尾相连的反应池与气浮池不共有的侧壁、气浮池的侧壁、接触区侧壁,接触区侧壁底端与气浮池底部固定连接,接触区侧壁顶端低于气浮池表面,分离区包括首尾相连的接触区侧壁、气浮池侧壁,分离区内固定安装有一集渣槽和回流水管道,分离区底部在集渣槽下方安装有集水管道,分离区底部在集渣槽下方安装有集水管道;该装置仅能对污水进行简单的去油污处理,处理方式有限,处理效果差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于解决现有技术中的不足之处,解决了现有技术中处理效果差的技术问题,提供一种含油水体一体化移动式处理设备,本实用新型结构可靠,处理效果好。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:一种含油水体一体化移动式处理设备,包括具有容纳腔的主箱体,所述容纳腔内安装有气浮池,所述气浮池上连接有至少一根伸入所述气浮池内的加药管一,所述气浮池上设有伸出主箱体外的气浮池进水口,所述气浮池上侧连接有至少一个可左右移动的刮渣板,所述气浮池上从左到右依次开有排渣口和气浮池出水口,排渣口在刮渣板和气浮池出水口之间,所述主箱体上还设有副箱体,副箱体在气浮池

的前侧,所述副箱体内从左至右依次设有生物处理池一、生物处理池二、絮凝池和斜板沉淀池,所述生物处理池一上设有伸入生物处理池一内的进水管一,进水管一远离生物处理池一的一端与气浮池出水口连通,生物处理池一内填充有附着厌氧微生物的生物填料一,所述生物处理池一内设有伸入生物处理池二内的出水管一,生物处理池二内填充有附着好氧微生物的生物填料二,所述生物处理池二经絮凝池进水口与絮凝池连通,絮凝池上连接有至少一根伸入絮凝池内的加药管二,所述絮凝池内设有伸入斜板沉淀池内的絮凝池出水管,斜板沉淀池内连接有若干个斜板填料,絮凝池出水管在斜板填料的下方,斜板沉淀池的上端设有沉淀池出水管,斜板沉淀池的底部设有伸出主箱体外的斜板沉淀池排泥管,所述容纳腔上还设有紫外线消毒器,紫外线消毒器在气浮池的右侧,紫外线消毒器上设有伸入紫外线消毒器的消毒器进水管和消毒器出水管,沉淀池出水管可与消毒器进水管相通。

[0007] 本实用新型工作时,废水从气浮池进水口进入气浮池内,加药管一向加压溶气气浮箱体内加入去油剂,去油剂使废水中包覆在油珠外层的水膜破裂,油污间相互接触聚集成大颗粒的油污上浮,刮渣板左右移动,将油污刮走并从排渣口排出进行后续处理,处理后的废水从气浮池出水口流出并经进水管一流入生物处理池一内,生物处理池一内的生物填料一上的厌氧微生物可以有效去除废水中的氮和磷,然后去除氮和磷的废水从出水管一流入生物处理池二内,生物处理池二内的生物填料二上的好氧微生物与油水反应,好氧微生物可以将废水中的有机废物分解,然后被处理后的废水从絮凝池进水口流入絮凝池内,加药管二向絮凝池内加入絮凝剂,絮凝剂将废水中的悬浮物和胶体颗粒吸附并结合形成大颗粒物质絮凝下来,然后经絮凝处理后的废水从絮凝池出水管流入斜板沉淀池内,随着斜板沉淀池内废水液面的逐渐增高,废水从下至上经斜板填料过滤后流至斜板填料上侧,大颗粒物质被过滤在斜板沉淀池的底部并从斜板沉淀池排泥管排出,处理后的废水经沉淀池出水管流出并最终经消毒器进水管流入紫外线消毒器内,紫外线消毒器对废水进行紫外杀菌处理后变成干净的水,干净的水从出消毒器出水管排出;本实用新型中气浮池、生物处理池一、生物处理池二、絮凝池、斜板沉淀池以及紫外线消毒器的联合设置,对废水分别进行去油、分解有机物、去氮磷、紫外杀菌的全面处理,可充分有效净化废水,结构可靠,净水效率高,处理效果好;可应用于废水的净化处理工作中。

[0008] 为了实现气浮池去除油污,所述气浮池从左到右间隔设有侧壁一和侧壁二,所述侧壁一的底部与气浮池的底部设有空隙,侧壁二的顶端低于气浮池的顶端,侧壁一和侧壁二将气浮池分隔成反应区、接触区和分离区,所述加药管一向下伸入反应区内,所述气浮池的上侧设有搅拌机和刮渣机,所述搅拌机上设有向下伸入反应区内的气浮池搅拌桨,所述刮渣板安装在刮渣机上,所述气浮池上设有伸入接触区内的溶气释放器,气浮池上还设有抽水泵,抽水泵的进水口径气浮池出水管与气浮池出水口连通,所述进水管一远离生物处理池一的一端与抽水泵的出水口连通,所述排渣口上连接有用于排出废渣的排渣管。

[0009] 为了实现进一步对废水的处理,所述副箱体内还设有中间池,中间池在生物处理池二和斜板沉淀池之间,中间池在絮凝池前侧,所述沉淀池出水管远离沉淀池的一端向内伸入中间池内,所述中间池的下侧连接有伸出中间池的中间池出水管和反冲洗进水管。

[0010] 为了实现加压过滤池可过滤水体和反冲洗加压过滤池,所述容纳腔内还设有加压过滤池,加压过滤池在气浮池的右侧,所述加压过滤池的上连接有输水组件一和输水组件二,所述输水组件一包括三通阀一,三通阀一向上的一端连接有伸入加压过滤池内的加压

过滤池进水管一,所述中间池出水管与三通阀相连通,所述三通阀一上还连接有用于排出废水的排液管,所述输水组件二包括三通阀二,三通阀向下的一端连接有伸入加压过滤池内的加压过滤池进水管二,反冲洗进水管和消毒器进水管分别与三通阀二的左右两端连通。

[0011] 为了实现对污泥的浓缩,还包括设在地面下的污泥浓缩池,排渣管和排液管伸入污泥浓缩池内,所述容纳腔内还设有压滤机和污泥泵,压滤机在消毒器的下侧,所述污泥泵的出水口连接有伸入污泥处理池内的压滤机进水管,压滤机的进水口连接有伸入污泥浓缩池的污泥浓缩池出水管。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,还包括加药装置,加药装置在消毒器和加压沉淀池之间,所述加药装置包括固定在主箱体內的固定架,固定架的上端安装有加药箱一和加药箱二,所述容纳腔内设有加药箱三和加药箱四,加药箱三和加药箱四分别在加药箱一和加药箱二的下方,所述加药管一设有两个,与加药箱一连通的加药管一为破乳剂加药管,和加药箱三连通的加药管一为氢氧化钠加药管,所述加药管二设有两个,与加药箱二连通的加药管二为助凝剂加药管,和加药箱四连通的加药管二为混凝剂加药管。

[0013] 为了实现对生物处理池二提供氧气,所述容纳腔内设有曝气风机,曝气风机上连接有伸入生物处理池二內的输气管,所述生物处理池二内设有爆气装置,所述爆气装置包括若干排布在生物处理池二底部的曝气管,输气管远离曝气风机的一端连接在曝气管上,所述曝气管上设有至少一个曝气口。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述生物处理池二内还设有回流泵,所述回流泵的进水口连接有伸入生物填料二內的回流管一,回流泵的出水口连接有伸入生物处理池一內的回流管二,所述生物处理池一内可转动的连接有生物处理池一搅拌桨。

[0015] 为了搅拌絮凝池内液体,所述絮凝池上连接有搅拌电机,搅拌电机的输出端连接有伸入絮凝池內的转动桨,转动桨远离搅拌电机的一端固定在絮凝池底部。

[0016] 为了将中间池内的水输送至加压过滤池,所述副箱体内还设有水泵箱,所述水泵箱在中间池的下侧,水泵箱在生物处理池二与斜板沉淀池之间,所述水泵箱内连接有输水泵和反冲洗泵,输水泵的进水口与中间池出水管连通,输水泵的出水口连接有过滤器进水管一,过滤器进水管一连接在三通阀一上,反冲洗泵的进水口与反冲洗进水管连通,反冲洗泵的出水口连接有过滤器进水管二,过滤器进水管二连接在三通阀二上。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的俯视图。

[0018] 图2为本实用新型的A-A向视图。

[0019] 图3为本实用新型的B-B向视图。

[0020] 图4为本实用新型的C-C向视图。

[0021] 图中,1隔油调节池,2气浮池,3生物处理池一,4生物处理池二,5絮凝池,6斜板沉淀池,7中间池,8加压过滤池,9紫外线消毒器,10污泥浓缩池,11隔油调节池潜水泵,12搅拌机,1201气浮池搅拌桨,13刮渣机,14抽水泵,15生物处理池一搅拌桨,16搅拌电机,1601转动桨,17输水泵,18反冲洗泵,19加药箱二,20加药箱四,21加药箱一,22加药箱三,23助凝剂加药管,24混凝剂加药管,25破乳剂加药管,26氢氧化钠加药管,27污泥泵,28压滤机,29隔

油调节池进水管,30气浮池进水口,31气浮池出水口,32溶气释放器,33气浮池出水管,34进水管一,35生物填料一,36进水管一进水口,37不锈钢隔网,38出水喇叭口,39出水管一,40出水管一进水口,41不锈钢滤筒,42生物填料二,43曝气管,4301曝气口,44输气管,45曝气风机,46回流泵,47回流管一,48絮凝池进水口,49絮凝池出水管,50水泵箱,51沉淀池出水管,52中间池出水管,53过滤器进水管一,54三通阀一,55三通阀二,56加压过滤池进水管一,57加压过滤池进水管二,58消毒器进水管,59消毒器出水管,60反冲洗进水管,61过滤器进水管二,62排液管,63斜板沉淀池排泥管,64斜板沉淀池排泥口,65污泥浓缩池出水管,66压滤机进水管,67斜板填料,68 PLC,69集成化废气处理设备,70排渣口,71排渣管,72刮渣板,73侧壁一,74侧壁二,75反应区,76接触区,77分离区,78固定架,79回流管二,80主箱体。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 如图1~图4所示的一种含油水体一体化移动式处理设备,由PLC 68控制,包括隔油调节池1和具有容纳腔的主箱体80,隔油调节池1内设有隔油调节池潜水泵11,容纳腔内安装有气浮池2,气浮池2上连接有至少一根伸入气浮池2内的加药管一,气浮池2上设有伸出主箱体80外的气浮池进水口30,气浮池进水口30上连接有伸入隔油调节池1内的隔油调节池进水管29,气浮池2上侧连接有至少一个可左右移动的刮渣板72,气浮池2上从左到右依次开有排渣口70和气浮池出水口31,排渣口70在刮渣板72和气浮池出水口31之间,主箱体80上还设有副箱体,副箱体在气浮池2的前侧,副箱体内从左至右依次设有生物处理池一3、生物处理池二4、絮凝池5和斜板沉淀池6,生物处理池一3上设有伸入生物处理池一3内的进水管一34,进水管一34伸入生物处理池一3内的一端为进水管一进水口36,进水管一进水口36上设有不锈钢隔网37,进水管一34远离生物处理池一3的一端与气浮池出水口31连通,生物处理池一3内填充有附着厌氧微生物的生物填料一35,生物处理池一3内可转动的连接有生物处理池一搅拌浆15,生物处理池一3内设有伸入生物处理池二4内的出水管一39,出水管一39在生物处理池一3内的口部为出水喇叭口38,出水管一39在生物处理池二4内的口部为出水管一进水口40,生物处理池二4内填充有附着好氧微生物的生物填料二42,生物处理池二4经出水口二与絮凝池5连通,絮凝池5上连接有至少一根伸入絮凝池5内的加药管二,絮凝池5内设有伸入斜板沉淀池6内的絮凝池出水管49,斜板沉淀池6内连接有若干个斜板填料67,絮凝池出水管49在斜板填料67的下方,斜板沉淀池6的上端设有沉淀池出水管51,斜板沉淀池6的底部设有伸出主箱体外的斜板沉淀池排泥管63,斜板沉淀池排泥管63伸出主箱体80的一端为斜板沉淀池排泥口64,容纳腔上还设有紫外线消毒器9,紫外线消毒器9在气浮池2的右侧,紫外线消毒器9上设有伸入紫外线消毒器9的消毒器进水管58和消毒器出水管59,沉淀池出水管51可与消毒器进水管58相连通;气浮池2从左到右间隔设有侧壁一73和侧壁二74,侧壁一73的底部与气浮池2的底部设有空隙,侧壁二74的顶端低于气浮池2的顶端,侧壁一73和侧壁二74将气浮池2分隔成反应区75、接触区76和分离区77,加药管一向下伸入反应区75内,气浮池2的上侧设有搅拌机12和刮渣机13,搅拌机12上设有向下伸入反应区75内的气浮池搅拌浆1201,刮渣板72安装在刮渣机13上,气浮池2上设有伸入接触区76内的溶气释放器32,气浮池2上还设有抽水泵14,抽水泵14的进水口径气浮池出水管33与气浮池出水口31连通,进水管一34远离生物处理池一3的一端与抽水泵14的出水口连通,排

渣口70上连接有用于排出废渣的排渣管71;副箱体内还设有中间池7,中间池7在生物处理池二4和斜板沉淀池6之间,中间池7在絮凝池5前侧,沉淀池出水管51远离沉淀池的一端向内伸入中间池7内,中间池7的下侧连接有伸出中间池7的中间池出水管52和反冲洗进水管60;纳腔内还设有加压过滤池8,加压过滤池8在气浮池2的右侧,加压过滤池8的上连接有输水组件一和输水组件二,输水组件一包括三通阀一54,三通阀一54向上的一端连接有伸入加压过滤池8内的加压过滤池进水管一56,中间池出水管52与三通阀一54上连接有用用于排出废液的排液管62,输水组件二包括三通阀二55,三通阀二55向下的一端连接有伸入加压过滤池8内的加压过滤池进水管二57,反冲洗进水管60和消毒器进水管58分别与三通阀二55的左右两端连通;包括设在地面下的污泥浓缩池10,排渣管71和排液管62伸入污泥浓缩池10内,容纳腔内还设有压滤机28和污泥泵27,压滤机28在消毒器的下侧,污泥泵27的出水口连接有伸入污泥处理池内的压滤机进水管66,压滤机28的进水口连接有伸入污泥浓缩池10的污泥浓缩池出水管65;包括加药装置,加药装置在消毒器和加压沉淀池之间,加药装置包括固定在主箱体80内的固定架78,固定架78的上端安装有加药箱一21和加药箱二19,容纳腔内设有加药箱三22和加药箱四20,加药箱三22和加药箱四20分别在加药箱一21和加药箱二19的下方,加药管一设有两个,与加药箱一21连通的加药管一为破乳剂加药管25,和加药箱三22连通的加药管一为氢氧化钠加药管26,加药管二设有两个,与加药箱二19连通的加药管二为助凝剂加药管23,和加药箱四20连通的加药管二为混凝剂加药管24;容纳腔内设有曝气风机45,曝气风机45上连接有伸入生物处理池二4内的输气管44,生物处理池二4内设有曝气装置,曝气装置包括若干排布在生物处理池二4底部的曝气管43,输气管44远离曝气风机45的一端连接在曝气管43上,曝气管43上设有至少一个曝气口4301;物处理池二内还设有回流泵46,回流泵46的进水口连接有伸入生物填料二42内的回流管一47,回流泵46的出水口连接有伸入生物处理池一3内的回流管二79,生物处理池一3内可转动的连接有生物处理池一搅拌桨15;凝池上连接有搅拌电机16,搅拌电机16的输出端连接有伸入絮凝池5内的转动桨1601,转动桨1601远离搅拌电机16的一端固定在絮凝池5底部;箱体内还设有水泵箱50,水泵箱50在中间池7的下侧,水泵箱50在生物处理池二4与斜板沉淀池6之间,水泵箱50内连接有输水泵17和反冲洗泵18,输水泵17的进水口与中间池出水管52连通,输水泵17的出水口连接有过滤器进水管一53,过滤器进水管一53连接在三通阀一54上,反冲洗泵18的进水口与反冲洗进水管60连通,反冲洗泵18的出水口连接有过滤器进水管二61,过滤器进水管二61连接在三通阀二55上,容纳腔81内还设有集成化废气处理设备,主箱体80内处理废水产生的废气被吸入集成化废气处理设备69处理。

[0024] 本实用新型工作时,隔油调节池1内盛放有待处理的废水,隔油调节池潜水泵11动作,废水经隔油调节池进水管29输送经气浮池进水口30进入气浮池2内的反应区75内,加药箱一21和加药箱三22内的破乳剂和氢氧化钠分别经破乳剂加药管25和氢氧化钠加药管26流入至反应区75内,搅拌机12动作,搅拌机12的动作带动气浮池搅拌桨1201动作,气浮池搅拌桨1201将油水和破乳剂和氢氧化钠搅拌充分接触反应,油珠外层的水膜破裂,油污间相互接触聚集成大颗粒的油污上浮,废水中的油脂被乳化变成乳化油,然后处理后的废水从侧壁一73下侧的空隙流至接触区76,溶气释放器32向接触区76释放微小气泡,微小气泡黏附在乳化油悬浮物上,使其整体比重比水小而上浮于水面,然后流入分离区77,刮渣机13带动刮渣板72左右移动,刮渣板72将上浮的悬浮物刮除,并将悬浮物流入排渣槽,再从排渣管

71排出到污泥浓缩池10内, 抽水泵14工作, 经气浮池2处理后的废液从气浮池出水管33流出并经进水管一34的进水管一进水口36进入, 不锈钢隔网37隔离掉颗粒物进入生物处理池一3内, 生物处理池一搅拌浆15动作, 将废液与生物填料一35充分混合接触, 生物填料一35上附着有厌氧微生物, 厌氧微生物将废水中的有机物分解, 有效降解水体中的溶解油, 然后废水从出水喇叭口38进入出水管一39内, 并经不锈钢滤筒41过滤颗粒物后流入生物处理池二4内, 曝气风机45动作, 输气管44将空气输入曝气管43, 曝气管43将气体经曝气口4301向生物处理池二4内爆气, 生物填料二42上附着有好氧微生物, 废液在与好氧微生物作用, 好氧微生物可去除掉废水中的有机物及脱氮除磷, 然后处理后的废水从絮凝池进水口48流入絮凝池5, 加药箱二19和加药箱四20内的助凝剂和混凝剂分别经助凝剂加药管23和混凝剂加药管24流入絮凝池5内, 搅拌电机16动作, 搅拌电机16带动转动桨1601转动, 转动桨1601将废水与助凝剂和混凝剂充分接触反应, 废水中的悬浮颗粒和胶体互相吸引结合形成较大颗粒沉降, 处理后的废水再通过絮凝池出水管49进入斜板沉淀池6内, 随着废水的不断流入, 斜板沉淀池6内的废水体积不断上升, 废水经, 废水从下至上经斜板填料67过滤后流至斜板填料67上侧, 大颗粒物被过滤在斜板沉淀池6的底部并经斜板沉淀池排泥管63流入污泥浓缩池10内, 处理后的废水从沉淀池出水管51进入中间池7, 输水泵17动作, 关闭三通阀一54和三通阀二55, 中间池7内的清水依次经过滤器进水管一53、三通阀一54、加压过滤池进水管一56进入加压过滤池8内, 水体经加压过滤池8的进一步过滤小颗粒物物质后变为清水, 清水再依次从加压过滤池进水管二57、三通阀二55, 和消毒器进水管58流入紫外线消毒器9, 水体在紫外线消毒器9内经紫外线消毒, 水体内的细菌和病原体被杀死后, 清水从消毒器出水管59排出, 集成化废气处理设备同步运行处理设备运行途中产生的废气, 全过程由PLC 68控制, 当长时间工作需要冲洗加压过滤池8时, 反冲洗泵18动作, 可打开三通阀一54和三通阀二55, 中间池7内的清水依次经过反冲洗进水管60、过滤器进水管二61、三通阀二55、加压过滤池进水管二57流入加压过滤池8内, 冲洗加压过滤池8内的过滤物, 然后冲洗下来的过滤物质再依次从加压过滤池进水管一56、三通阀一54和排液管62流入污泥浓缩池10, 污泥泵27工作, 污泥浓缩池出水管65将污泥浓缩池10内的废料泵出并从污泥浓缩池出水管65流入压滤机28内, 压滤机28压滤污水, 分离出污泥, 污泥再经人工清理即可; 本实用新型中气浮池2、生物处理池一3、生物处理池二4、絮凝池5、斜板沉淀池6、加压过滤池8以及紫外线消毒器9的联合设置, 对废水分别进行去油、分解有机物、去氮磷、过滤颗粒物、紫外杀菌的全面处理, 可充分有效净化废水, 结构可靠, 净水效率高, 处理效果好; 可应用于废水的净化处理工作中。

[0025] 本实用新型专利并不局限于上述实施例, 在本实用新型专利公开的技术方案的基础上, 本领域的技术人员根据所公开的技术内容, 不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形, 这些替换和变形均在本实用新型专利的保护范围内。

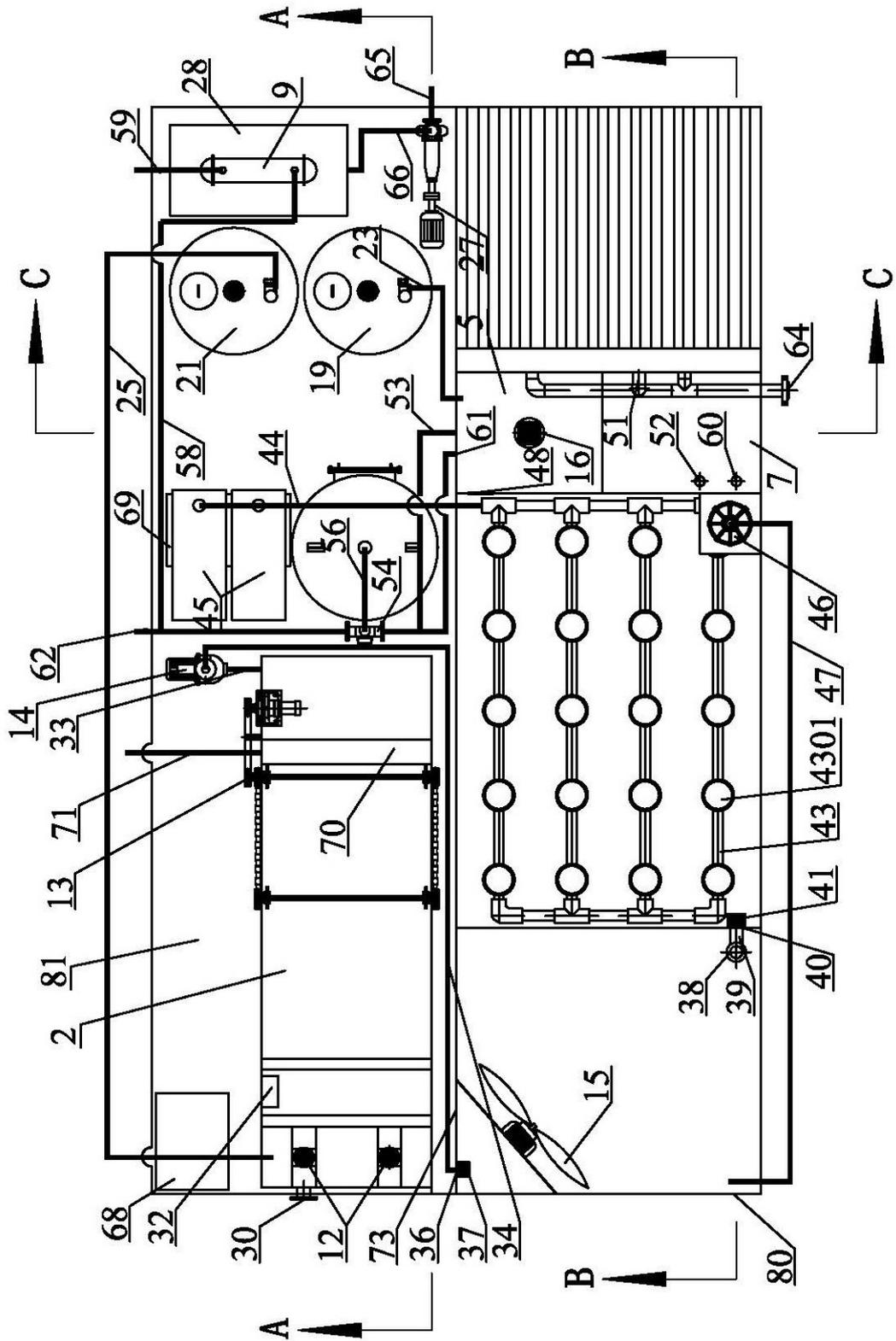


图1

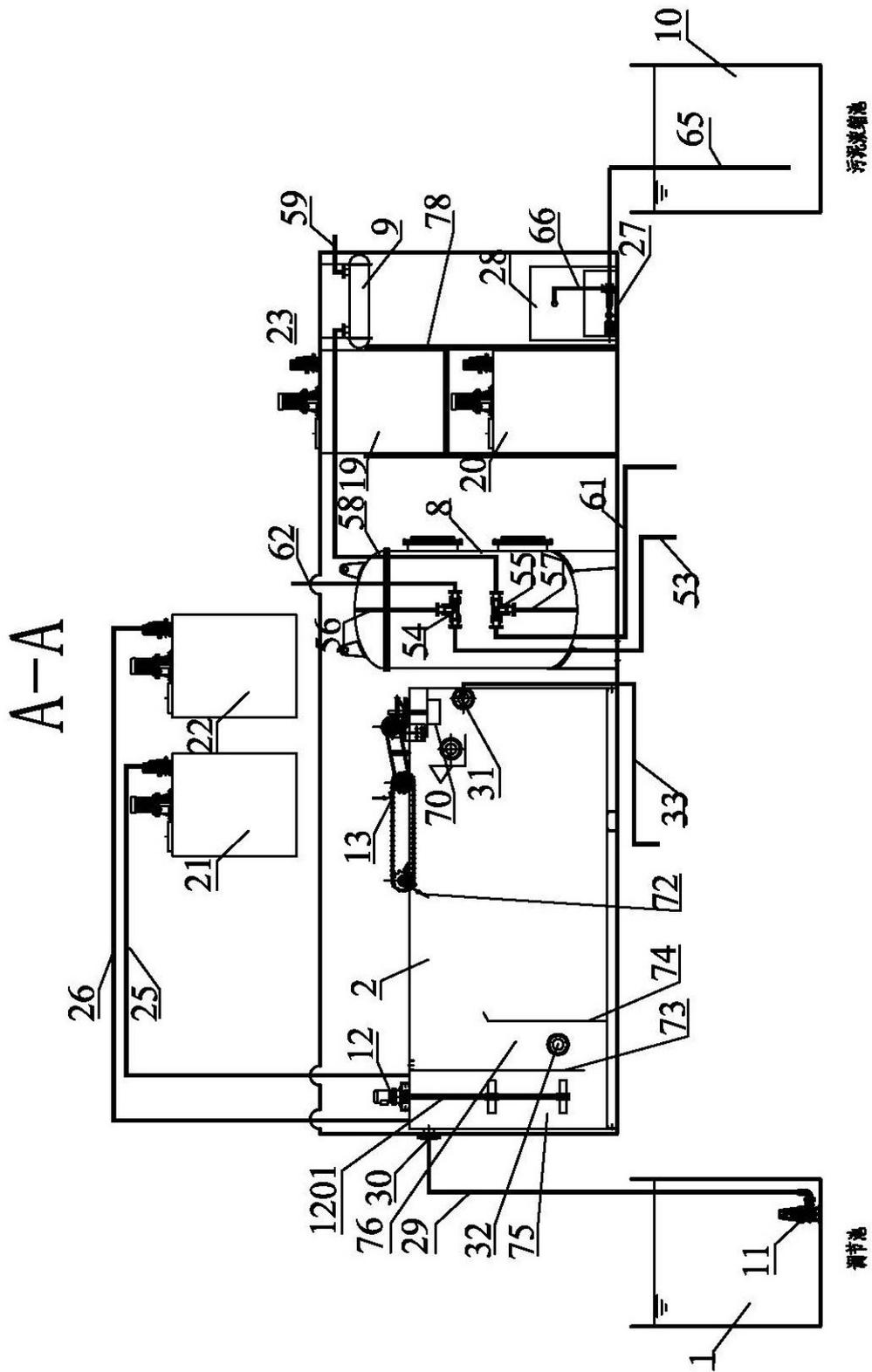


图2

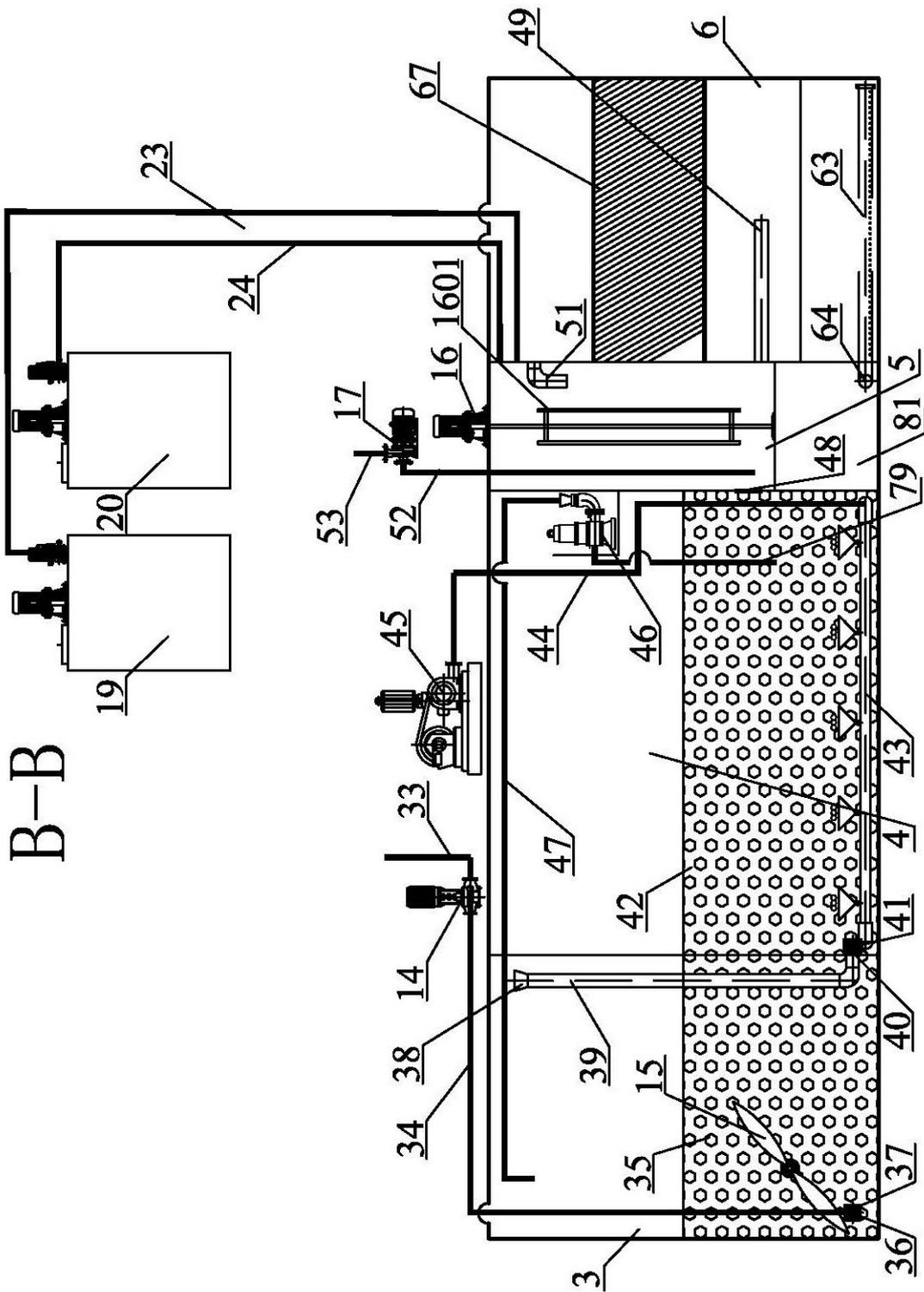


图3

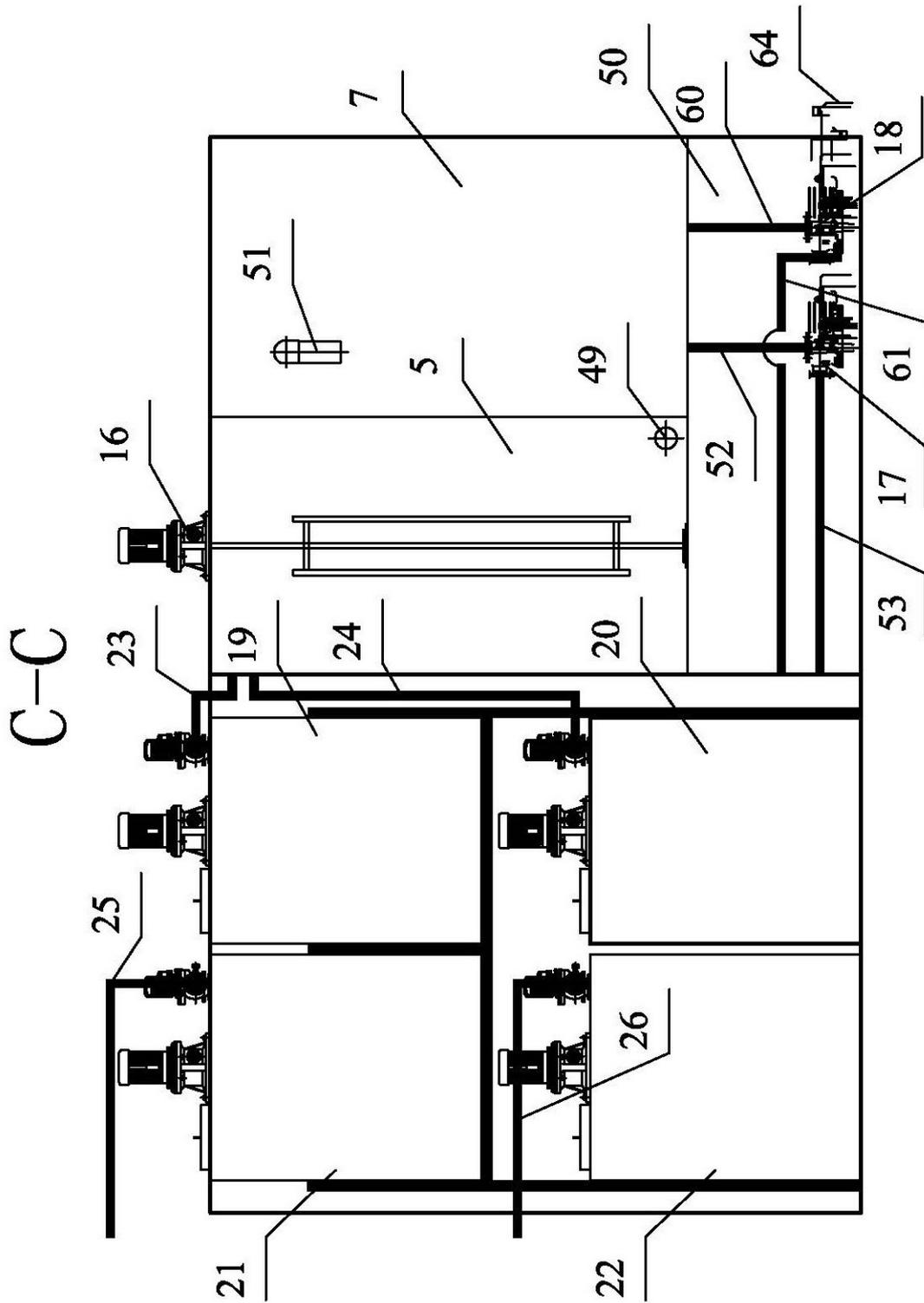


图4