



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205884415 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620927580.3

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 杨根拴

地址 100000 北京市大兴区黄村镇宋庄工业区

(72)发明人 杨根拴

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

A01K 63/00(2017.01)

A01K 63/04(2006.01)

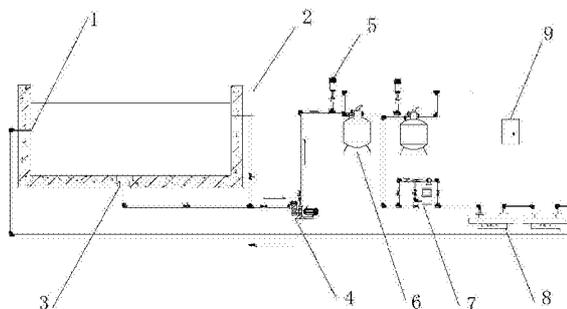
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种封闭式鱼池循环净化系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种封闭式鱼池循环净化系统,包括:鱼池、鱼池主排水器、池面撇渣装置、高压风泵和密闭式过滤器;所述池面撇渣装置安装于鱼池的上部,池面撇渣装置的出液口与密闭式过滤器进液口连接;所述鱼池主排水器的进液口与鱼池的主排水口连接,鱼池主排水器的出液口与密闭式过滤器进液口连接;密闭式过滤器的出液口与鱼池的内部连通;所述高压风泵的出风口与过滤器进液口连接。本实用新型所述封闭式鱼池循环净化系统,具有有效、环保、占地面积小、安装工期短、施工费用低、操作简单、维护方便等优点。



1. 一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,包括:鱼池(1)、鱼池主排水器(3)、池面撇渣装置(2)、高压风泵(5)和密闭式过滤器;

所述池面撇渣装置(2)安装于鱼池(1)的上部,池面撇渣装置(2)的出液口与密闭式过滤器(6)进液口连接;

所述鱼池主排水器(3)安装在鱼池(1)的底部,所述鱼池主排水器(3)的进液口与鱼池(1)的主排水口连接,鱼池主排水器(3)的出液口与密闭式过滤器(6)进液口连接;

密闭式过滤器(6)的出液口与鱼池(1)的内部连接;

所述高压风泵(5)的出风口与密闭式过滤器(6)的进液口连接。

2. 根据权利要求1所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,还包括至少一台臭氧发生器(7),所述密闭式过滤器(6)的出液口和鱼池(1)之间通过管路连接,所述臭氧发生器(7)设置在密闭式过滤器(6)的出液口和鱼池(1)之间的管路上。

3. 根据权利要求2所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,还包括至少一台紫外线消毒器(8),所述紫外线消毒器(8)设置在密闭式过滤器(6)的出液口与鱼池(1)之间的管路上。

4. 根据权利要求3所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,还包括水泵(4),所述池面撇渣装置(2)的出液口与鱼池主排水器(3)的出液口连接后通过水泵(4)与密闭式过滤器(6)的进液口连接。

5. 根据权利要求4所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,所述水泵(4)的入水口安装有毛发收集器。

6. 根据权利要求4所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,还包括电控系统(9),所述电控系统(9)包括输入主电源和自动定时器,所述输入主电源和自动定时器连接,过滤系统中的水泵的电源开关、紫外线消毒器的电源开关、高压风泵的电源开关、臭氧发生器的电源开关分别通过接触器与自动定时器连接。

7. 根据权利要求1-6任一项所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,所述密闭式过滤器(6)包括壳体(65)、进液管(61)、出液管(62)和排污管(63),在壳体(65)内的上部装有滤材(64),所述滤材(64)为悬浮型生化过滤材料MBBR;

所述进液管(61)的一端伸入至壳体(65)内部的下部,进液管(61)的另一端伸出壳体(65)外,并与鱼池主排水器(3)的出液口和高压风泵(5)的出风口连接;

所述出液管(62)的一端位于悬浮型生化过滤材料MBBR处,所述出液管(62)的另一端伸出壳体(65)外;

所述排污管(63)的一端与壳体(65)的顶部连接。

8. 根据权利要求1-6任一项所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,所述密闭式过滤器(6)设有多个,多个密闭式过滤器(6)串联连接。

9. 根据权利要求8所述一种封闭式鱼池循环净化系统,其特征在於,所述高压风泵(5)设有多个,每个密闭式过滤器(6)的进液口处均设有一台高压风泵(5)。

一种封闭式鱼池循环净化系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于养鱼池水处理领域,尤其涉及一种封闭式鱼池循环净化系统。

背景技术

[0002] 目前有效的鱼池过滤方式,多为非密封式过滤池。主要采用敞开开盖式非密封容器(土建或预造式,见图1),包括鱼池1、过滤池11和排污系统12,过滤池11的顶部设有活动盖板10。当需要清洗过滤池11内的污垢时,需要人工操作将活动盖板10打开,将里面的滤材拿出来,人工进行清洗,然后将过滤池11内的污垢人工清理后,重新将滤材放回过滤池内,操作难度高且工作量巨大。这些非密封式的装置容易对周边的环境造成污染,被隔离于容器内的污垢如鱼的粪便,鱼粮等,会产生十分难闻的腥臭味;此外这些不密封的,富含有机物的水容器,为蚊虫的滋生创造了有利条件。并且,由于清除过滤容器内的污垢工作量大而脏,造成清洁周期延长。尤其到了夏天,污垢在容器内长期发酵散发的有害气体和蚊虫在容器内的大量繁殖,对周边环境造成更大的破坏,同时也会影响鱼池内的鱼类健康,甚至使鱼儿中毒死亡。

[0003] 而目前密闭式过滤方式,由于未能解决过滤器内污垢和里面的滤材以及容器壁、底部粘连一起,造成的反冲洗和清洗障碍这一难题,一直未能在实际推广中应用。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术所存在的问题,本实用新型提供封闭式鱼池循环净化系统,具有有效、环保、占地面积小、安装工期短、施工费用低、操作简单、维护方便等优点。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0006] 一种封闭式鱼池循环净化系统,包括:鱼池、鱼池主排水器、池面撇渣装置、高压风泵和密闭式过滤器;

[0007] 所述池面撇渣装置安装于鱼池的上部,池面撇渣装置的出液口与密闭式过滤器进液口连接;

[0008] 所述鱼池主排水器安装在池底底部,所述鱼池主排水器的进液口与鱼池的主排水口连接,鱼池主排水器的出液口与密闭式过滤器进液口连接;

[0009] 密闭式过滤器的出液口与鱼池的内部连接;

[0010] 所述高压风泵的出风口与密闭式过滤器的进液口连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 鱼池主排水器的设置,正常状态利用鱼池主排水器隔离池底较大沉淀物,抽空池水时做为吸水口。

[0013] 池面撇渣装置安装于鱼池的上方主要用于隔离较大池面漂浮物。

[0014] 在对密闭式过滤器进行清洗和反冲洗之前,用高压风泵产生的气压,使密闭式过滤器内的污垢和滤材分离,使污垢处于游离状态,然后对过滤器进行清洗和反冲洗,把处于游离状态的污物排出密闭式过滤器。这种水压气压联动的方法,可达到轻松、快捷的将污垢

排出过滤器的目的。正是由于本技术方案的合理设置,实现了对用于鱼池封闭过滤器有效的清洗和反冲洗,才能真正将密封式过滤器应用于鱼池水处理系统;也正是本技术方案的合理设置,实现了不用高压水泵即可对过滤器进行清洗和反冲洗,减小水泵的功率,降低能耗。该系统从入水口到出水口均采用密闭式循环设备,具有环保性能好,不会对环境造成污染。对土建要求低,占地面积小,安装周期短,施工费用低和过滤效果强大。

[0015] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0016] 进一步,还包括臭氧发生器,所述密闭式过滤器的出液口和鱼池之间通过管路连接,所述臭氧发生器设置在密闭式过滤器的出液口和鱼池之间的管路上。

[0017] 采用上述方案的有益效果是:经过臭氧发生器时,水中的细菌、病毒被杀灭,并分解鱼类粪便和多余鱼粮腐烂产生的氨气和亚硝酸盐。

[0018] 进一步,还包括紫外线消毒器,所述紫外线消毒器设置在密闭式过滤器的出液口和鱼池之间的管路上。

[0019] 采用上述方案的有益效果是:当水流经紫外线杀菌器时,水里面的藻类被清除。

[0020] 进一步,还包括水泵,所述池面撇渣装置的出液口与鱼池主排水器的出液口连接后通过水泵与密闭式过滤器的进液口连接。

[0021] 采用上述方案的有益效果是:鱼池主排水器和池面撇渣装置连接至水泵,通过水泵将液体输送至密闭式过滤器。在使用水泵对过滤器进行清洗和反冲洗之前,用高压风泵产生的气压,使密闭式过滤器内的污垢和滤材分离,使污垢处于游离状态,然后使用水泵对密闭式过滤器进行清洗和反冲洗,把处于游离状态的污物排出密闭式过滤器。这种水压气压联动的方法,可达到轻松、快捷的将污垢排出过滤器的目的。正是由于本技术方案的合理设置,实现了对用于鱼池封闭过滤器有效的清洗和反冲洗,才能真正将密封式过滤器应用于鱼池水处理系统;也正是由于本技术方案的合理设置,实现了不用高压水泵即可对过滤器进行清洗和反冲洗,减小水泵的功率,降低能耗。

[0022] 进一步,所述水泵入水口安装有毛发收集器。

[0023] 采用上述方案的有益效果是:用于进一步隔离较大悬浮物或沉淀物。

[0024] 进一步,还包括电控系统,所述电控系统包括输入主电源和自动定时器,所述输入主电源和自动定时器连接,过滤系统中的水泵的电源开关、紫外线消毒器的电源开关、高压风泵的电源开关、臭氧发生器的电源开关分别通过接触器与自动定时器连接。

[0025] 采用上述方案的有益效果是:利用电控系统实现自动化操作,主电源为电控系统提供电力,保证电控系统正常运行。自动定时器可以自动控制水泵、紫外线消毒器、高压风泵和臭氧发生器的开启和关闭时间。

[0026] 进一步,所述密闭式过滤器包括壳体、进液管、出液管和排污管,在壳体内的上部装有悬浮型生化过滤材料MBBR;

[0027] 所述进液管的一端伸入至壳体内部的下部,进液管的另一端伸出壳体外;并与鱼池主排水器的出液口和高压风泵的出风口连接;

[0028] 所述出液管的一端位于悬浮型生化过滤材料MBBR处,所述出液管的另一端伸出壳体外;

[0029] 所述排污管的一端与壳体的顶部连接。

[0030] 悬浮型生化过滤材料MBBR指的是一种新型生物活性载体,它采用科学配方,在高

分子材料中融合多种有利于微生物快速附着生长的微量元素,经过特殊工艺改性、构造而成,具有比表面积大、亲水性好、生物活性高、挂膜快、处理效果好、使用寿命长等优点,可以通过常规方法制备或市购获得。

[0031] 采用上述方案的有益效果是:通过上述的设置,改变了封闭式过滤器内部的水流方向,使水体自下而上流动,从而可以将MBBR悬浮生物滤料应用于密闭式过滤器中,使过滤器同时具有机械过滤和生化过滤功能,过滤效果强大。

[0032] 进一步,所述密闭式过滤器设有多台,多台密闭式过滤器串联连接。

[0033] 进一步,所述高压风泵设有多台,每台密闭式过滤器的进液口处均设有一台高压风泵。

[0034] 采用上述方案的有益效果是:进一步提高过滤效果。

[0035] 本系统所配置设备,均可根据鱼池的容积,以及养鱼种类、饲养密度、投喂量等因素配置一台或多台。

附图说明

[0036] 图1为传统非密闭式鱼池水处理系统的结构图;

[0037] 图2为本实用新型所述封闭式鱼池循环净化系统的结构示意图(箭头方向指的是水流的方向);

[0038] 图3为本实用新型所述封闭式鱼池循环净化系统的水路循环示意图(箭头方向指的是水流的方向);

[0039] 图4为高压风泵和密闭式过滤器的剖面图(箭头方向指的是水流的方向)。

[0040] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0041] 1、鱼池,2、池面撇渣装置,3、鱼池主排水器,4、水泵,5、高压风泵,6、过滤器,61、进液管,62、出液管,63、排污管,64、滤材,65、壳体,7、臭氧发生器,8、紫外线消毒器,9、电控系统,10、活动盖板,11、过滤池,12、排污系统。

具体实施方式

[0042] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0043] 如图2-4所示,一种封闭式鱼池循环净化系统,包括:鱼池1、鱼池主排水器3、若干台池面撇渣装置2、若干台高压风泵5和若干台密闭式过滤器6;所述池面撇渣装置2内含有滤网,用于收集池面较大漂浮物,所述池面撇渣装置2安装于鱼池1的上部,池面撇渣装置2的出液口与密闭式过滤器6进液口通过管路连接;所述鱼池主排水器3安装在鱼池1的底部,所述鱼池主排水器3的进液口与鱼池的主排水口连接,鱼池主排水器3的出液口与密闭式过滤器6进液口通过管路连接;密闭式过滤器6的出液口与鱼池的内部连通;所述高压风泵5的出风口与过滤器进液口连接。本实用新型首次把气压、水压联动的技术应用于密闭式过滤器的反冲洗和清洗,使过滤器的清洁工作变得高效而简单。避免了过滤器内污垢长期积累散发的有害气体对鱼类造成的危害。也正是由于该实用新型,实现了对密闭式过滤器的有效清洗和反冲洗,才能真正将密闭式过滤器应用于鱼池净化系统。该系统从入水口到出水口均采用密闭式循环设备,具有环保性能好,不会对环境造成污染。对土建要求低,占地面

积小,安装周期短,施工费用低。由于具有机械过滤和生化过滤双重功能,故过滤效果强大。

[0044] 本实用新型所述的系统还包括至少一台臭氧发生器7,所述臭氧发生器7设置在密闭式过滤器6的出液口和鱼池1之间的管路上。

[0045] 本实用新型所述的系统还包括至少一台紫外线消毒器8,所述紫外线消毒器8设置在密闭式过滤器6的出液口和鱼池1之间的管路上。在本实用新型的一个实施例中,紫外线消毒器8设置在臭氧发生器7和鱼池1之间的管路上。

[0046] 本实用新型所述的系统还包括水泵4,所述池面撇渣装置2的出液口与鱼池主排水器3的出液口连接后通过水泵4与密闭式过滤器6的进液口连接。所述水泵4入水口处安装有毛发收集器,用于过滤鱼池主排水口进来的较大沉淀物。

[0047] 本实用新型所述的系统还包括电控系统9,电控系统9负责控制高压风机、过滤水泵、紫外线杀菌器、臭氧发生器等电元件,电控系统9可以为电控控制柜或电控控制箱。所述电控系统9包括输入主电源和自动定时器,所述输入主电源和自动定时器连接,过滤系统中的水泵的电源开关、紫外线消毒器的电源开关、高压风泵的电源开关、臭氧发生器的电源开关分别通过接触器与自动定时器连接。

[0048] 如图4所示,所述密闭式过滤器6包括壳体65、进液管61、出液管62和排污管63,在壳体65内的上部装有滤材64,所述滤材64为悬浮型生化过滤材料MBBR;所述进液管61的一端伸入至壳体65内部的下部,进液管61的另一端伸出壳体65外,并与鱼池主排水器3的出液口和高压风泵5的出风口连接;所述出液管62的一端位于悬浮型生化过滤材料MBBR处,所述出液管62的另一端伸出壳体65外;所述排污管63的一端与壳体65的顶部连接。通过首次将悬浮式生化滤料MBBR应用于密闭式过滤器,使水流从下布水器自下而上经过MBBR滤料,然后流回到鱼池。该实用新型使密闭过滤器发挥了悬浮滤料的生化作用,同时实现了机械过滤和生化过滤双重功能。

[0049] 在本实用新型的一个实施例中,如图2所示,所述密闭式过滤器6设有两台,两台密闭式过滤器6串联连接;两台密闭式过滤器6分别为第一密闭式过滤器和第二密闭式过滤器,第一密闭式过滤器的进液管与鱼池与水泵连接,第一密闭式过滤器的出液管与第二密闭式过滤器的进液管连接,第二密闭式过滤器的出液管与臭氧发生器7连接。所述高压风泵5设有两台,每台密闭式过滤器6的进液口处均设有一台高压风泵5。

[0050] 该系统水处理过程如下,附聚于池底主排水器周边的沉积物和漂浮于水面的漂浮物分别通过主排水器和池面撇渣装置进入水泵吸水管,体积较大的杂质分别被主排水器格栅和撇渣器滤网以及水泵毛发收集器隔离;粗滤过后的水体经水泵进入密闭过滤器,不断循环的水流为过滤器里面的生化滤料培养有益菌提供了必要的氧气,同时体积较小的污垢被过滤器里面的滤料拦截过滤;当水流经紫外线杀菌器时,水里面的藻类被清除;经过臭氧发生器时,水中的细菌、病毒被杀灭,并分解鱼类粪便和多余鱼粮腐烂产生的氨气和亚硝酸盐。该过滤-养菌-除藻-杀菌的过程不断往复循环,从而达到了保护鱼类健康和使池水清洁的目的。

[0051] 该密闭过滤器的清洗和反冲洗过程如下:随着密闭式过滤器内的污垢不断积聚,密闭式过滤器的进水和出水之间压差形成,并不断增大,造成过滤器的出水量逐渐变小,到一定程度就需要对密闭式过滤器进行清洁和反冲洗,以保证出水的清洁和出水量。再通过高压风泵产生的强气流对密闭式过滤器里面的滤材和污垢进行分离,以及滤材和容器壁分

离,然后用水泵将处于游离状态的污垢排除过滤器外。

[0052] 本系统操作简单:首先设置有自动定时功能的电控系统4,然后将密闭式过滤器6的阀门置于“过滤”位置,打开池底吸水口、池面吸水口和水泵4、水泵出水口阀门,启动水泵4,系统进行正常过滤循环。当密闭式过滤器压力表的压力比原始压力大1PSI时,或压力表的压差大于1PSI时,需要对密闭式过滤器进行清洁和反冲洗。清洗和反冲洗过程如下:调整各个阀门的开关状态(具体操作为:将密闭式过滤器旋钮旋转至反冲洗按钮),启动高压风泵5,1-2分钟后,密闭式过滤器内的污垢处于游离状态,关闭风泵;然后启动水泵4,将污垢排出密闭式过滤器。此过程可反复进行,直至密闭式过滤器出水清洁。整个操作过程,省时省力、操作简单、轻松自如、方便快捷。

[0053] 本实用新型技术方案中,循环过滤水泵可根据鱼池容积大小,养鱼密度,过滤器大小及过滤器的数量选配一台适合功率的水泵,在系统正常工作时用于循环池水,当清洁过滤器时,用于和高压风泵联合对过滤器进行反冲洗,将过滤器内游离污垢排出过滤器,需要排空池水时,将主排水口做为吸水口,将池水抽干,由于配备了高压风泵联合对过滤器进行冲洗,所以不用配备大功率水泵,从而降低能耗。

[0054] 本实用新型技术方案中,该系统中的高压风泵,可根据过滤器的大小和滤材的质地和数量来选择适当功率的高压风泵,它主要用于水泵对过滤器进行反冲洗和清洗前,通过高压气体对过滤器内污垢和滤材进行分离,从而将游离的污垢排出过滤器。

[0055] 本实用新型技术方案中,该系统具有密封功能,同时具有循环过滤、清洗、反冲洗、排水、压力显示等功能,可根据鱼池水容积、养鱼密度、喂食量来选择一台或多台水泵及过滤器大小和数量。也可根据鱼种类把不同或相同的滤料置于过滤器内。

[0056] 本实用新型技术方案中,该系统从入水口到出水口均采用密闭式循环设备,具有环保性能好,不会对环境造成污染。对土建要求低,占地面积小,安装周期短,施工费用低。由于具有机械过滤和生化过滤双重功能,故过滤效果强大。

[0057] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,例如通过管路连接,管路上也可以根据具体情况设置阀门等结构,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

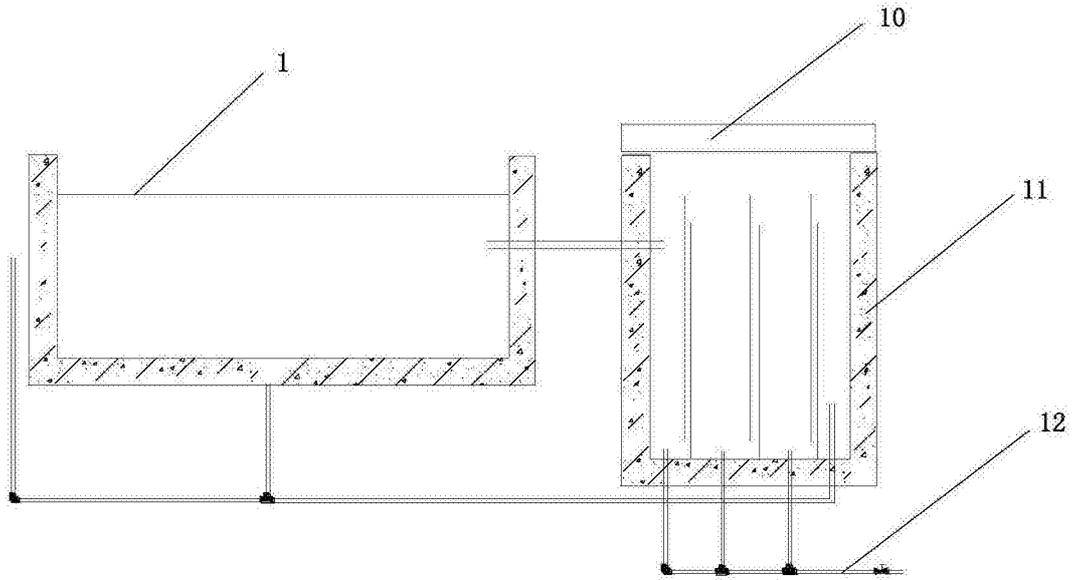


图1

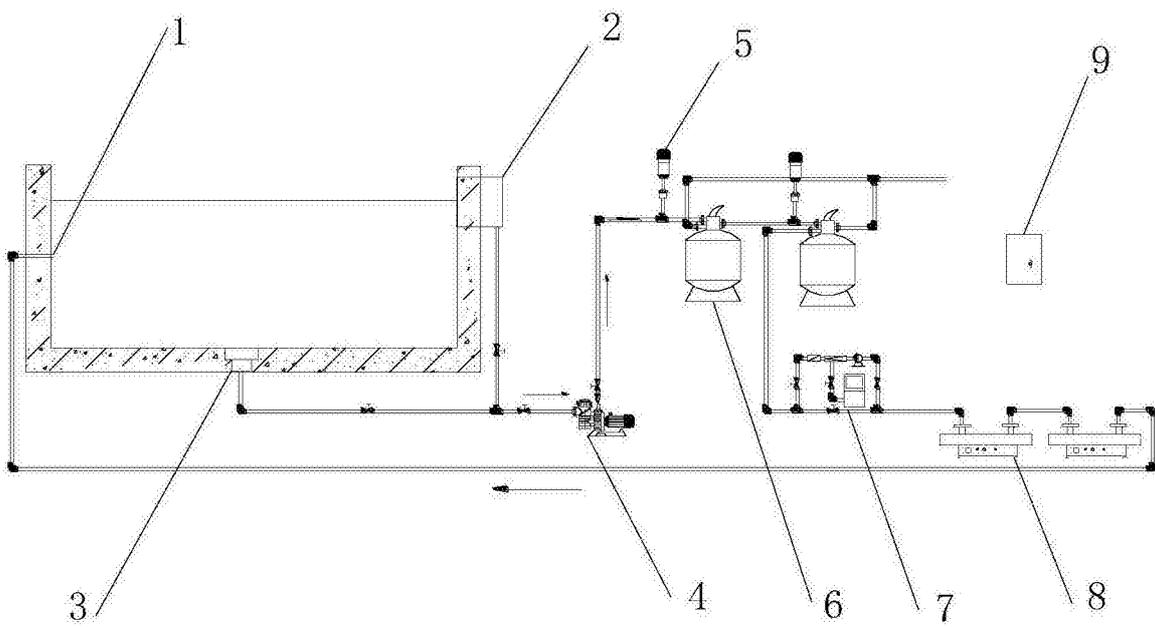


图2

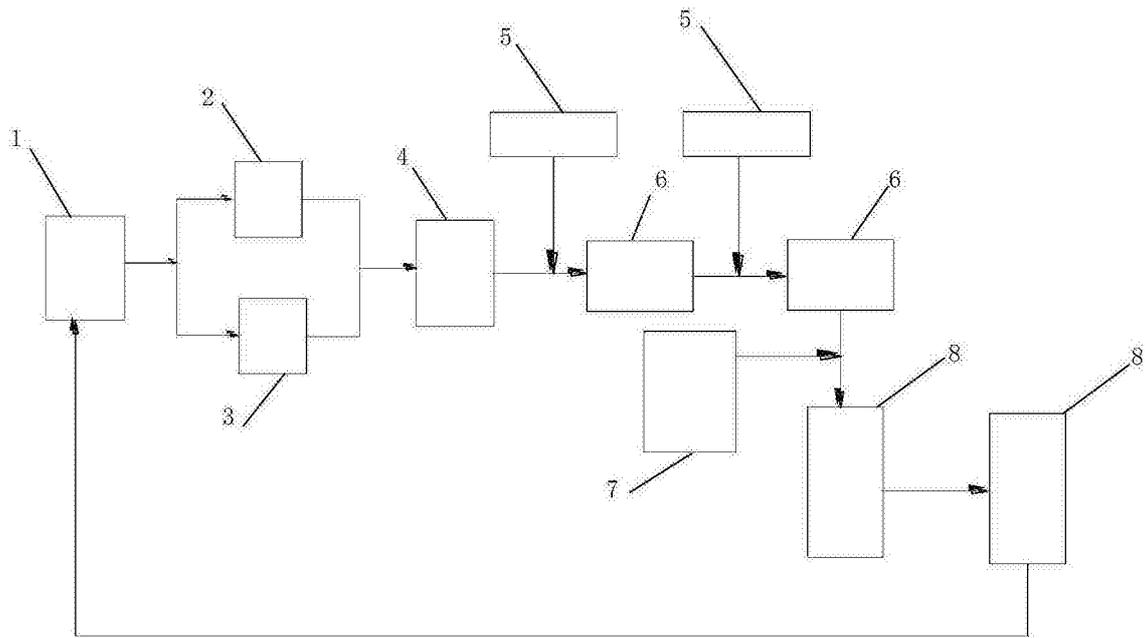


图3

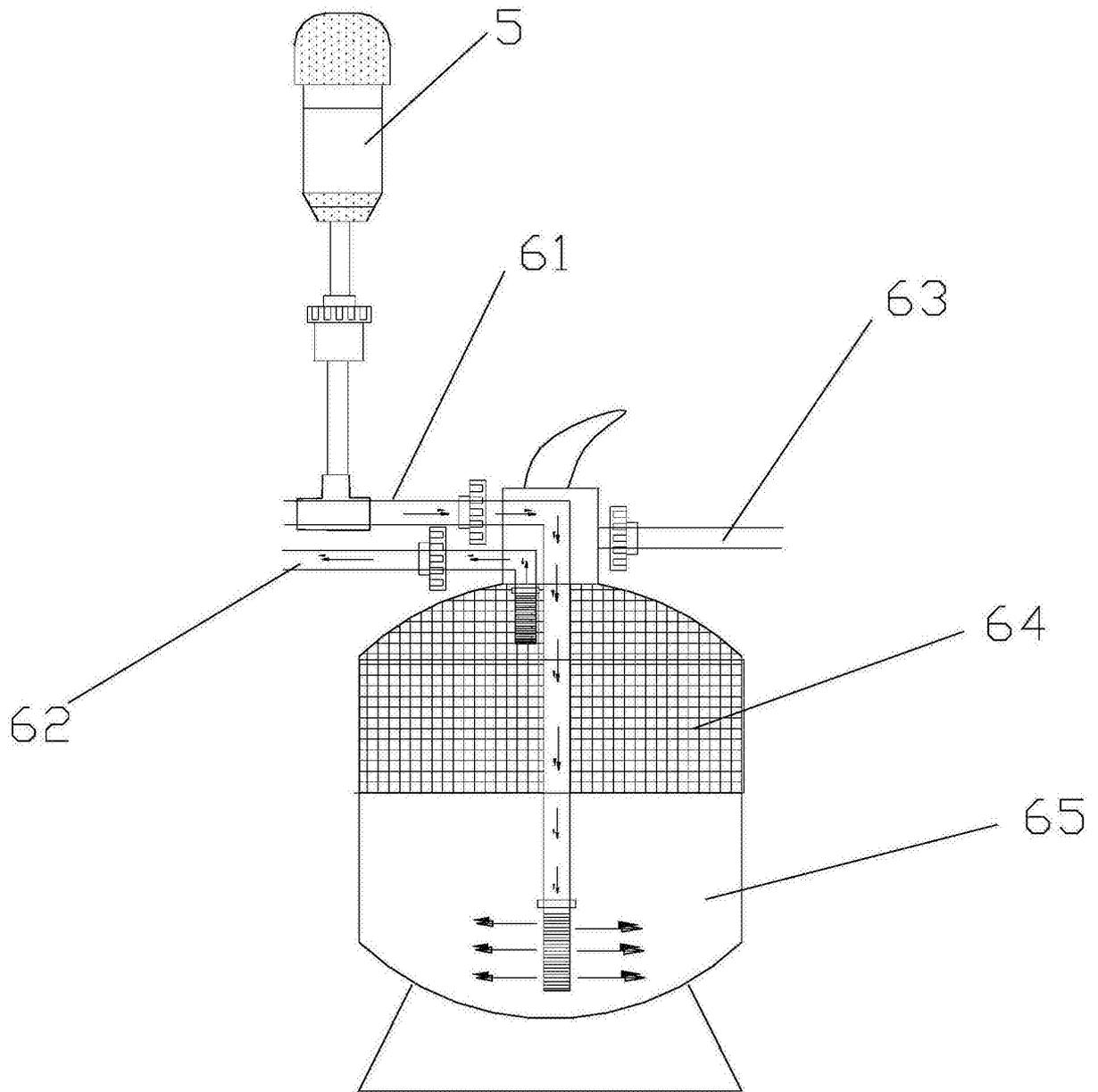


图4