(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208865448 U
(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201821571891.6
(22)申请日 2018.09.26
(73)专利权人 湖北尼帕莱尔环保科技有限公司
地址 434000 湖北省荆州市江津东路附155号1栋
(72)发明人 戴馨 张奥然
(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 张景根
(51)Int.Cl.
*B01D 53/84*(2006.01)
*B01D 53/48*(2006.01)
*B01D 53/50*(2006.01)
*B01D 53/52*(2006.01)
*B01D 53/58*(2006.01)
*C02F 9/02*(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

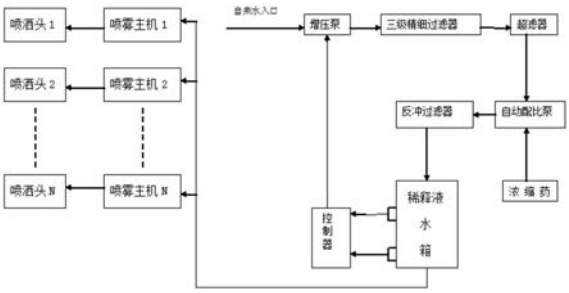
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统，高浓度EM菌剂应用于制药厂污染区空气净化处理。处理系统包括增压泵、三级精细过滤器、超滤过滤器，自来水首先进入增压泵增压后流进初级三级精细过滤器过滤后，再流经超滤过滤器过滤；处理后的自来水与浓缩药剂配合系统包括自动配比泵、过滤器、稀释液水箱，超滤过滤器过滤后的自来水输送到自动配比泵，自动配比泵靠水力将浓缩好的药剂吸入自动配比泵和水混合后输出；稀释后的药液经过可反冲洗的过滤器过滤后输送到稀释液水箱存储；除臭系统包括喷雾主机及与其连接的雾化喷洒头，存储的稀释药液经管道输送到喷雾主机，由喷雾主机以高雾状从雾化喷洒头喷洒在污染区。




CN 208865448 U

1.一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,其特征在于:

所述处理系统包括自来水处理系统、处理后的自来水与浓缩药剂配合系统、除臭系统;

所述自来水处理系统包括增压泵、三级精细过滤器、超滤过滤器,自来水首先进入增压泵增压后流进三级精细过滤器过滤,然后再流经超滤过滤器过滤;

处理后的自来水与浓缩药剂配合系统包括自动配比泵、可反冲洗过滤器、稀释液水箱,超滤过滤器过滤后的自来水输送到自动配比泵,自动配比泵靠水力将浓缩好的药剂吸入自动配比泵和水混合后输出;稀释后的药液经过可反冲洗过滤器过滤后输送到稀释液水箱存储;

除臭系统包括喷雾主机及与其连接的雾化喷洒头,存储的稀释药液经管道输送到喷雾主机,由喷雾主机以高雾状从雾化喷洒头喷洒在污染区。

2.根据权利要求1所述的一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,其特征在于:所述管道上设有压力电控开关,压力电控开关与喷雾主机电连;压力电控开关检测到管道内的水压高于设定水压时压力电控开关打开,喷雾主机带电;压力电控开关检测到管道内的水压低于设定水压时压力电控开关关闭,喷雾主机断电。

3.根据权利要求1或2所述的一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,其特征在于:还包括液位控制系统,所述液位控制系统包括设置在稀释液水箱外的非接触式液位传感器、与液位传感器连接的控制器,控制器还与增压泵连接;所述液位传感器包括高位液位传感器、低位液位传感器,高位液位传感器、低位液位传感器的与控制器的输入端连接,控制器的输出端与增加泵连接;低位液位传感器检测到稀释液水箱低液位信号,控制器开启增压泵;高位液位传感器检测到稀释液水箱高液位信号,控制器关闭增压泵。

4.根据权利要求1所述的一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,其特征在于:所述可反冲洗过滤器为PP棉过滤器。

5.根据权利要求3所述的一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,其特征在于:所述雾化喷洒头为多个呈树状布设形成喷雾网。

# 一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及高浓度EM菌剂除臭技术的应用，具体涉及一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统。

## 背景技术

[0002] 制药厂的污水处理一般都采用生化法污水处理、好氧生物处理、压氧生物处理等方式；生化法污水处理它是利用微生物来氧化分解水中的有毒有害物质，生化法主要处理有机物，也能处理少量的无机物，由于生化法具有基建投资少，处理费用低，去除效果好，过程控制稳定等优点，常用来处理高浓度的有机废水，所以是目前制药厂废水广泛采用的处理方法。生化处理技术主要分为好氧处理、厌氧处理以及厌氧-好氧生物处理组合工艺。好氧生物处理是指在游离(分子氧)存在条件下，好氧微生物降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。好氧生物处理反应速度快，需要处理构筑物容积小，处理过程中臭气较少，但好氧生物处理只能处理中、低浓度的有机废水，且所需能量高和大量稀释水，运转费用高。厌氧生物处理只指在无氧条件下，由兼性菌及专性厌氧菌降解有机污染物，最终产物是二氧化碳，甲烷，水，硫化氢和氨。厌氧生物处理不需要另加氧源，运行费用底，剩余污泥量少，可回收能量(甲烷)，可处理高浓度有机废水，但在厌氧生物处理过程中产生大量恶臭气体。

[0003] 对于生产抗生素这类高浓度的有机废水，单独使用厌氧生物处理或好氧生物处理都不能达到处理要求，从上世纪80年代开始，厌氧-好氧生物处理组合工艺逐渐成为制药厂废水处理的主导工艺，此组合工艺克服了好氧生物处理所需能量高和大量稀释水以及高运转费用的缺点，发挥了厌氧生物处理容积负荷高，能量可回收，废水可达标排放的优点。但厌氧-好氧生物处理组合工艺处理过程中产生大量恶臭气体。随着国家《大气污染防治行动计划》颁布，国家对制药厂污水处理过程中散发出来的恶臭气体给予了极大重视，制药厂不仅要污水达标排放，厂区散发的气体也要达标排放，否则下令限期整改，整改不达标者则关停制药厂。

[0004] 目前制药厂污水处理过程中都产生大量恶臭气体，恶臭气源主要来自于各种生化处理池，比如水解池、调节池、厌氧池、脱水车间等，一般主要废气为：硫化氢、氨气及其他恶臭气体等。由于这些地方臭气弥漫到四周，给周围环境带来污染，常得到四周居民投诉。若能解决好各种生化处理池臭气源的臭气排放，将大大解善臭气对周围环境带来的污染。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足，本实用新型的目的在于提出一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统，净化效率高，脱臭装置简单，处理成本低廉，投资运行费用低，无二次污染。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0007] 本实用新型提出一种制药厂利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统，所述处理系统包括自来水处理系统、处理后的自来水与浓缩药剂配合系统、除臭系统；所述自来水处理

系统包括增压泵、三级精细过滤器、超滤过滤器，自来水首先进入增压泵增压后流进三级精细过滤器过滤，然后再流经超滤过滤器过滤；处理后的自来水与浓缩药剂配合系统包括自动配比泵、可反冲洗过滤器、稀释液水箱，超滤过滤器过滤后的自来水输送到自动配比泵，自动配比泵靠水力将浓缩好的药剂吸入自动配比泵和水混合后输出；稀释后的药液经过可反冲洗过滤器过滤后输送到稀释液水箱存储；除臭系统包括喷雾主机及与其连接的雾化喷洒头，存储的稀释药液经管道输送到喷雾主机，由喷雾主机以高雾状从雾化喷洒头喷洒在污染区。

[0008] 其中，所述管道上设有压力电控开关，压力电控开关与喷雾主机电连；压力电控开关检测到管道内的水压高于设定水压时压力电控开关打开，喷雾主机带电；压力电控开关检测到管道内的水压低于设定水压时压力电控开关关闭，喷雾主机断电。

[0009] 具体地，还包括液位控制系统，所述液位控制系统包括设置在稀释液水箱外的非接触式液位传感器、与液位传感器连接的控制器，控制器还与增压泵连接；所述液位传感器包括高位液位传感器、低位液位传感器，高位液位传感器、低位液位传感器的与控制器的输入端连接，控制器的输出端与增加泵连接；低位液位传感器检测到稀释液水箱低液位信号，控制器开启增压泵；高位液位传感器检测到稀释液水箱高液位信号，控制器关闭增压泵。

[0010] 进一步地，所述可反冲洗过滤器为PP棉过滤器。

[0011] 再有，所述雾化喷洒头为多个呈树状布设形成喷雾网。

[0012] 相比于现有技术，本实用新型具有如下有益效果：

[0013] 1、为了将高浓度的EM菌剂应用到制药厂废气处理上，本实用新型还专门设计一种专用的EM菌剂除臭的净化处理系统，该系统结构简单，处理成本低廉，投资运行费用低，无二次污染。

[0014] 2、通过精细过滤和超滤自来水，在和浓缩高浓度EM菌剂自动混合配比，最后对配比后的混合液体再次精细过滤，通过这样的方法配置高浓度EM菌剂稀释液体。自来水经增压泵增压，流经三级精细水过滤器，再流经超滤过滤器，过滤掉水中的泥沙，悬浮颗粒物，铁锈等杂质，保证雾化喷洒头不被堵塞，延长使用寿命。对混合后的液体的再次过滤，浓缩高浓度EM菌剂在存放过程中有些菌种在继续发酵，有些菌种会死去，时间长了会在高浓度EM菌剂中形成沉淀物，这些沉淀物不除去会很块堵塞高压喷洒头。

[0015] 3、对制药厂污水池区域自由设计喷雾网络，每个喷雾网络分配一个喷雾主机，每个喷雾主机统一由一个高浓度EM菌剂稀释液体罐提供稀释液体，避免每个喷雾主机前面都要配置一套自来水和浓缩菌剂过滤装置。

[0016] 4、将稀释后的高浓度EM菌剂，通过高压泵增压，将稀释后的药水以雾状的形式喷洒到制药厂各种生化处理池的上方，作空气覆盖，这样可有效压制生化处理池上方的臭气弥漫，达到除臭和改善环境的目的。

[0017] 5、雾化喷洒头为多个呈树状布设形成喷雾网，在喷洒时对污染区进行密实喷洒，喷洒更加完整，避免喷洒盲区。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型净化系统的示意图；

[0019] 图2位压力电控开关与喷雾主机的连接示意图；

[0020] 图3为储液罐液位控制示意图。

[0021] 图中:喷雾主机1、管道2、压力电控开关3、高位液位传感器11、控制器12、增压泵13、低位液位传感器14。

## 具体实施方式

[0022] 本实用新型的为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0023] 参加图1-3,本实用新型高浓度EM菌剂应用于制药厂污染区空气净化处理。本实用新型将高浓度的EM生物菌剂稀释后应用到制药厂,对制药厂污水池上方的空气进行覆盖,利用高浓度EM菌剂把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内,恶臭物质的活性基团一旦氧化气味就消失,高浓度EM菌剂该有效去除硫化氢、氨气、二氧化硫、甲硫醇等恶臭气体;将高浓度的EM生物菌剂应用到制药厂污水恶臭处理上,相比制药厂原采用的集气处理方式,具有除臭效果直接,处理成本低廉,投资运行费用低,无二次污染的特点。现有的制药厂为了解决废气的问题均采用集气装置将污水源采用局部或整体密闭起来的罩子,其作用原理是使污染物的扩散限制在一个很小的密闭空间内,用风管将集气罩内的气体集中送到除臭吸收塔中,利用吸收塔的活性吸收材料吸收废气中的有机物,从而净化空气;因此制药厂污水池上方的废气处理还没有采用EM菌剂的设想,另外现有的EM菌剂主要应用在垃圾处理上,还没有将高浓度EM菌剂应用到制药厂的废气处理上的启示。

[0024] 本实用新型还提出一种利用高浓度EM菌剂除臭的净化处理系统,所述处理系统包括自来水处理系统、处理后的自来水与浓缩药剂配合系统、除臭系统;所述自来水处理系统包括增压泵、三级精细过滤器、超滤过滤器,自来水首先进入增压泵增压后流进初级三级精细过滤器过滤后,再流经超滤过滤器过滤;处理后的自来水与浓缩药剂配合系统包括自动配比泵、可反冲洗过滤器、稀释液水箱,超滤过滤器过滤后的自来水输送到自动配比泵,自动配比泵靠水力将浓缩好的药剂吸入自动配比泵和水混合后输出;稀释后的药液经过可反冲洗的过滤器过滤后输送到稀释液水箱存储;除臭系统包括喷雾主机1及与其连接的雾化喷洒头,存储的稀释药液经管道2输送到喷雾主机1,由喷雾主机1以高雾状从雾化喷洒头喷洒在污染区。

[0025] 为了将高浓度的EM菌剂应用到制药厂废气处理上,本实用新型还专门设计一种专用的EM菌剂除臭的净化处理系统,该系统结构简单,处理成本低廉,投资运行费用低,无二次污染。本处理系统的核心在于对混合后的液体的再次过滤,浓缩高浓度EM菌剂在存放过程中有些菌种在继续发酵,有些菌种会死去,时间长了会在高浓度EM菌剂中形成沉淀物,这些沉淀物不除去会很块堵塞高压喷洒头,现场的使用情况也多次验证了这一点,所以我们首先对水过滤,自来水流经三级精细过滤器,再流经超滤过滤器,过滤掉水中的泥沙,悬浮颗粒物,铁锈等杂质,保证雾化喷洒头不被堵塞,延长使用寿命。过滤后的自来水输至药剂自动配比泵,该配比泵比例可调,无需其他动力,只靠水力就可以吸入浓缩药剂和水混合后输出,以精确简单的方式稀释添加剂。浓缩液配比后再次过滤,充分过滤掉浓缩液中的杂质,从而保证高压喷洒头长期使用。浓缩的高浓度EM菌剂要稀释后使用,对稀释后菌剂需要严格过滤,否则菌剂中的悬浮颗粒物会堵塞喷洒头;另外,目前市场上的喷雾设备只是对自来水进行简单过滤就喷洒出去了,很少见到有对自来水进行精细过滤,超滤后再连接配比泵的设备,即使有也没有对配比后的液体再过滤的设备,由于浓缩高浓度EM菌剂在存放过

程中有些菌种在继续发酵，有些菌种会死去，时间长了会在高浓度EM菌剂中形成悬浮颗粒物，这样对配比后的液体必须过滤，否则会严重堵塞喷洒头，现场的实际应用也证明了这点，若对药水配比后的液体不过滤会经常堵塞喷洒头。由于制药厂污水池分布广，面积大，很难做到用一台喷雾主机1完成全部区域的喷洒覆盖，一般需要多台喷雾主机1来完成对全部区域的喷洒覆盖，这样在每台喷雾主机1前加装过滤和配比设备会造成设备重复购置，浪费较大；而本实用新型在所有的喷雾主机1前只设置增设一套过滤和配比设备，大大节省了成本。一套系统统一完成对浓缩高浓度EM菌剂稀释配比，完成对整个污水区域喷雾主机1药水供应，这是目前最简单，最经济的解决方法。

[0026] 所述管道2上设有压力电控开关，压力电控开关与喷雾主机1电连；压力电控开关检测到管道2内的水压高于设定水压时压力电控开关打开，喷雾主机1带电；压力电控开关检测到管道2内的水压低于设定水压时压力电控开关关闭，喷雾主机1断电。还包括液位控制系统，所述液位控制系统包括设置在稀释液水箱外的非接触式液位传感器、与液位传感器连接的控制器，控制器还与增压泵连接；所述液位传感器包括高位液位传感器、低位液位传感器，高位液位传感器、低位液位传感器的与控制器的输入端连接，控制器的输出端与增加泵连接；低位液位传感器14检测到稀释液水箱低液位信号，控制器开启增压泵；高位液位传感器检测到稀释液水箱高液位信号，控制器关闭增压泵。

[0027] 管道2压力电控开关主要是控制电源的开启和关闭，当管道2里水压达到一定压力时电源开启，管道2里水压低于一定压力时电源关闭，管道2压力电源控制开关3主要是保护喷雾主机内部的高压泵，当管道2里水压低于额定压力时关闭电源，防止喷雾主机内部的高压泵空运转。整个系统要达到无人执守的目的，高浓度EM菌剂稀释液的液位就要自动控制。本实用新型采用非接触式液位传感器，适用于非金属容器外壁而无需与液体直接接触，不会受到强酸强碱等腐蚀性液体的腐蚀，不受水垢或其他杂物影响。检测准确稳定，纯电子电路结构，高稳定性，高灵敏度。当液面靠近传感器时，传感器会输出高电平信号。增压泵13的运行受控制器12控制，当低位液位传感器14检测到液位信号，控制器12开启增压泵13，当高位液位传感器11检测到液位信号，控制器12关闭增压泵13。

[0028] 另外，所述可反冲洗的过滤器为PP棉过滤器，过滤效果更佳，成本低廉。再有，所述雾化喷洒头为多个呈树状布设形成喷雾网。在喷洒时对污染区进行密实喷洒，喷洒更加完整，避免喷洒盲区。

[0029] 稀释后的高浓度EM菌剂，通过高压泵增压，将稀释后的药水以雾状的形式喷洒到制药厂各种生化处理池的上方，作空气覆盖，这样可有效压制生化处理池上方的臭气弥漫，达到除臭和改善环境的目的。本申请中对混合后的液体的再次过滤，浓缩高浓度EM菌剂在存放过程中有些菌种在继续发酵，有些菌种会死去，时间长了会在高浓度EM菌剂中形成沉淀物，这些沉淀物不除去会很块堵塞高压喷洒头，现场的使用情况也多次验证了这一点，所以我们首先对水过滤，自来水流经三级精细水过滤器，再流经超滤过滤器，过滤掉水中的泥沙，悬浮颗粒物，铁锈等杂质，浓缩液配比后再次过滤，充分过滤掉浓缩液中的杂质，从而保证高压喷洒头长期使用。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，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。

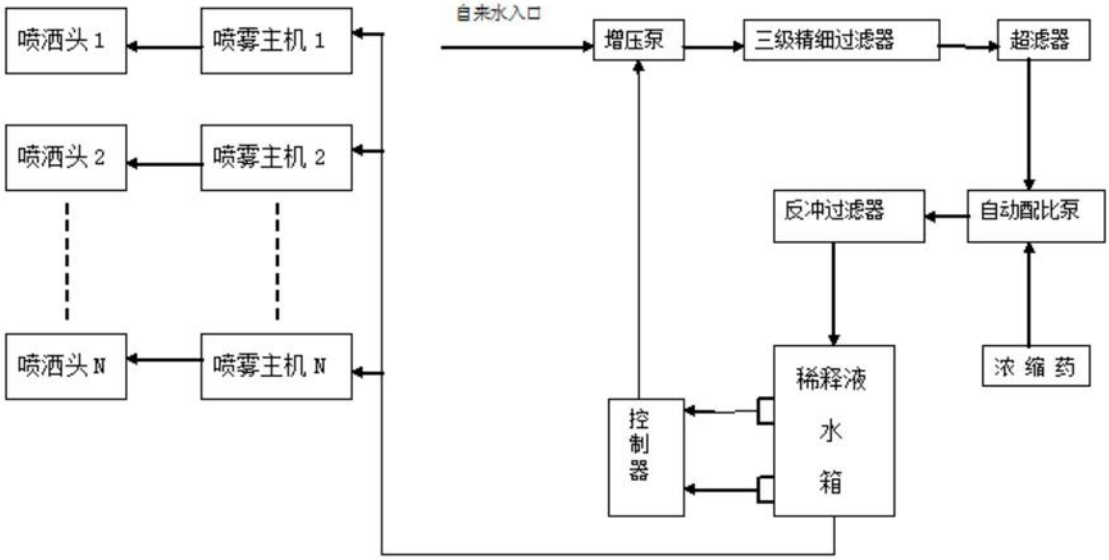

喷洒头1
喷雾主机1
喷洒头2
喷雾主机2
喷洒头N
喷雾主机N
自来水入口
增压泵
三级精细过滤器
超滤器
反冲过滤器
自动配比泵
浓缩药
稀释液
水
箱
控制器

图1

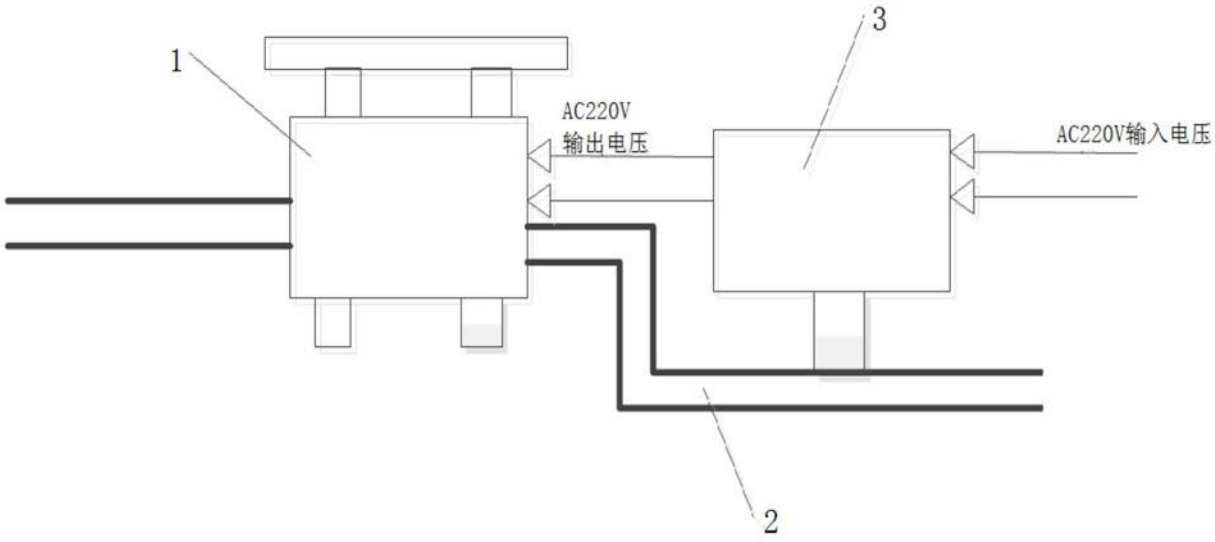

1
3
AC220V
输出电压
AC220V输入电压
2

图2

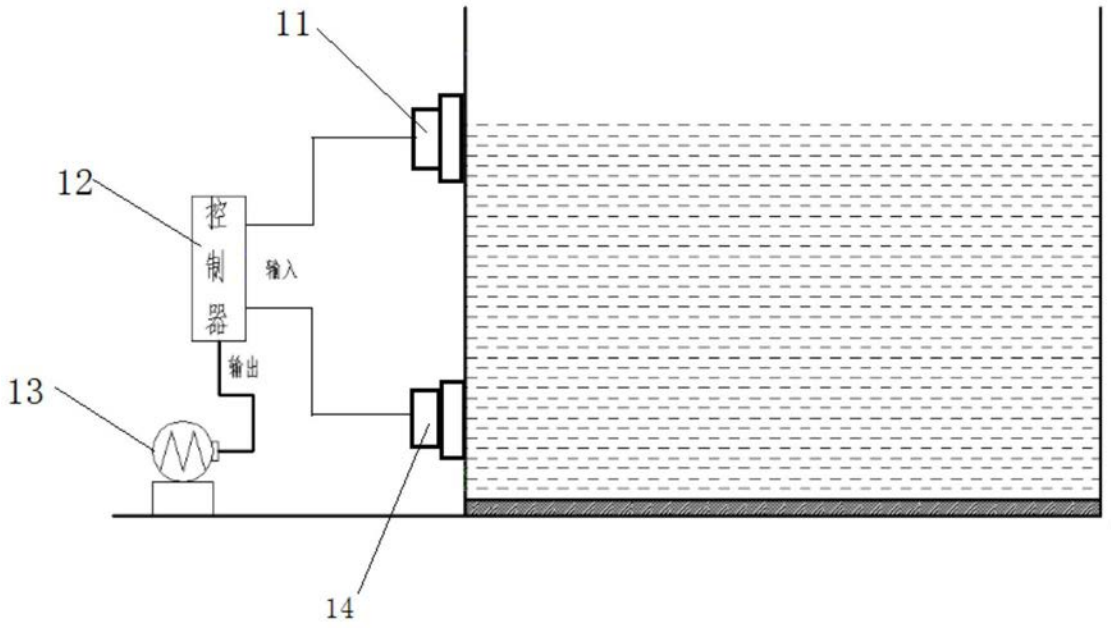



图3