



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105540828 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201511033777. 9

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 天津厚普德科技有限公司

地址 300384 天津市滨海新区高新区华苑产业区华天道 2 号 7020 房屋

(72) 发明人 庞凤文

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李莉华

(51) Int. Cl.

C02F 3/10(2006. 01)

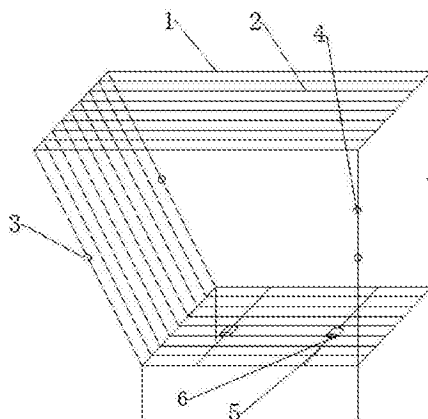
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种高效污水处理膜架

(57) 摘要

本发明提供了一种高效污水处理膜架,包括架体、曝气机构、预警机构与控制器,所述架体设有两相对的直角梯形的侧面,且直角梯形的长底边设于架体顶面,直角梯形的短底部设于架体底面,所述架体顶面与底面均设有若干平行挂膜杆,所述挂膜杆用于悬挂生物膜填料,所述曝气机构设于架体底部,所述曝气机构还设有振动机构,所述预警机构包括液位传感器与警示部分,所述曝气机构设有阀门,所述控制器连接液位传感器、振动机构与阀门。本发明占地面积小,出水水质好,管理简单,生化效果好,运行成本低,应用方式灵活,膜自清洗功能。



1. 一种高效污水处理膜架,其特征在于:包括架体、曝气机构、预警机构与控制器,所述架体设有两相对的直角梯形的侧面,且直角梯形的长底边设于架体顶面,直角梯形的短底部设于架体底面,所述架体顶面与底面均设有若干平行挂膜杆,所述挂膜杆用于悬挂生物膜填料,所述曝气机构设于架体底部,所述曝气机构还设有振动机构,所述预警机构包括液位传感器与警示部分,所述曝气机构设有阀门,所述控制器连接液位传感器、振动机构与阀门。
2. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述警示部分为声光报警器。
3. 根据权利要求2所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述预警部分还包括流速传感器,所述流速传感器连接控制器。
4. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述曝气机构为曝气管,所述曝气管垂直于挂膜杆。
5. 根据权利要求4所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述曝气管下侧面设有振动机构,所述振动机构包括外壳与振动器。
6. 根据权利要求1所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述振动器为超声装置。
7. 根据权利要求6所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述振动器为振动电机。
8. 根据权利要求1-7任一所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述架体顶面与底面均为矩形。
9. 根据权利要求8所述的一种高效污水处理膜架,其特征在于:所述架体两竖直侧边所在面垂直于水流方向。

## 一种高效污水处理膜架

### 技术领域

[0001] 本发明属于污水处理设备领域,尤其是涉及一种高效污水处理膜架。

### 背景技术

[0002] 随着现代工业的迅速发展,水污染越来越严重,因此,对污水的治理也迫在眉睫,膜技术随之应运而生。它将污水生物处理技术与膜分离技术相结合,首先利用生化技术降解水中的有机物,驯养优势菌类、阻隔细菌,然后利用膜技术过滤悬浮物和水溶性大分子物质,降低水浊度,达到排放标准。膜生物反应器技术可广泛用于污水处理和中水回用等领域,但是,目前水处理膜使用效率较低,不能合理利用,因此造成使用成本较高,膜组件具有一定的寿命,一般进口膜为5-8年,国产膜为3-5年,达到寿命时,更换膜是一笔巨大的开支。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种高效污水处理膜架,以提高膜的使用效率,延长使用寿命。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种高效污水处理膜架,包括架体、曝气机构、预警机构与控制器,所述架体设有两相对的直角梯形的侧面,且直角梯形的长底边设于架体顶面,直角梯形的短底部设于架体底面,所述架体顶面与底面均设有若干平行挂膜杆,所述挂膜杆用于悬挂生物膜填料,所述曝气机构设于架体底部,所述曝气机构还设有振动机构,所述预警机构包括液位传感器与警示部分,所述曝气机构设有阀门,所述控制器连接液位传感器、振动机构与阀门。

[0006] 进一步,所述警示部分为声光报警器。

[0007] 进一步,所述预警部分还包括流速传感器,所述流速传感器连接控制器。

[0008] 进一步,所述曝气机构为曝气管,所述曝气管垂直于挂膜杆。

[0009] 进一步,所述曝气管下侧面设有振动机构,所述振动机构包括外壳与振动器。

[0010] 进一步,所述振动器为超声装置。

[0011] 进一步,所述振动器为振动电机。

[0012] 进一步,所述架体顶面与底面均为矩形。

[0013] 进一步,所述架体两竖直侧边所在面垂直于水流方向。

[0014] 相对于现有技术,本发明所述的一种高效污水处理膜架具有以下优势:占地面积小,出水水质好,管理简单,生化效果好,运行成本低,应用方式灵活,膜自清洗功能。

### 附图说明

[0015] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本发明实施例所述的一种高效污水处理膜架的结构示意图。

[0017] 附图标记说明：

[0018] 1-架体；2-挂膜杆；3-流速传感器；4-液位传感器；5-曝气机构，6-振动机构。

### 具体实施方式

[0019] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 在本发明的描述中，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，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 一种高效污水处理膜架，包括架体1、曝气机构5、预警机构与控制器，所述架体1设有两相对的直角梯形的侧面，且直角梯形的长底边设于架体1顶面，直角梯形的短底部设于架体1底面，所述架体1顶面与底面均设有若干平行挂膜杆2，所述挂膜杆2用于悬挂生物膜填料，所述曝气机构5设于架体1底部，所述曝气机构5还设有振动机构6，所述预警机构包括液位传感器4与警示部分，所述曝气机构5设有阀门，所述控制器连接液位传感器4、振动机构6与阀门。

[0024] 所述警示部分为声光报警器。

[0025] 所述预警部分还包括流速传感器3，所述流速传感器3连接控制器。

[0026] 所述曝气机构5为曝气管，所述曝气管垂直于挂膜杆2。

[0027] 所述曝气管下侧面设有振动机构6，所述振动机构6包括外壳与振动器。

[0028] 所述振动器为超声装置。

[0029] 所述振动器为振动电机。

[0030] 所述架体1顶面与底面均为矩形。

[0031] 所述架体1两竖直侧边所在面垂直于水流方向。

[0032] 当控制器内设定模块，定时启动振动机构6进行振动，振动机构6可以使超声装置也可以使振动电机，当流速传感器3检测到的水流信号定于预设值时，控制器启动振动机构6，当振动至设定时间水流传感器3检测到的竖直接没有明显提高时，预警部分发出预警信号，提示更换膜材料。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精

---

神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

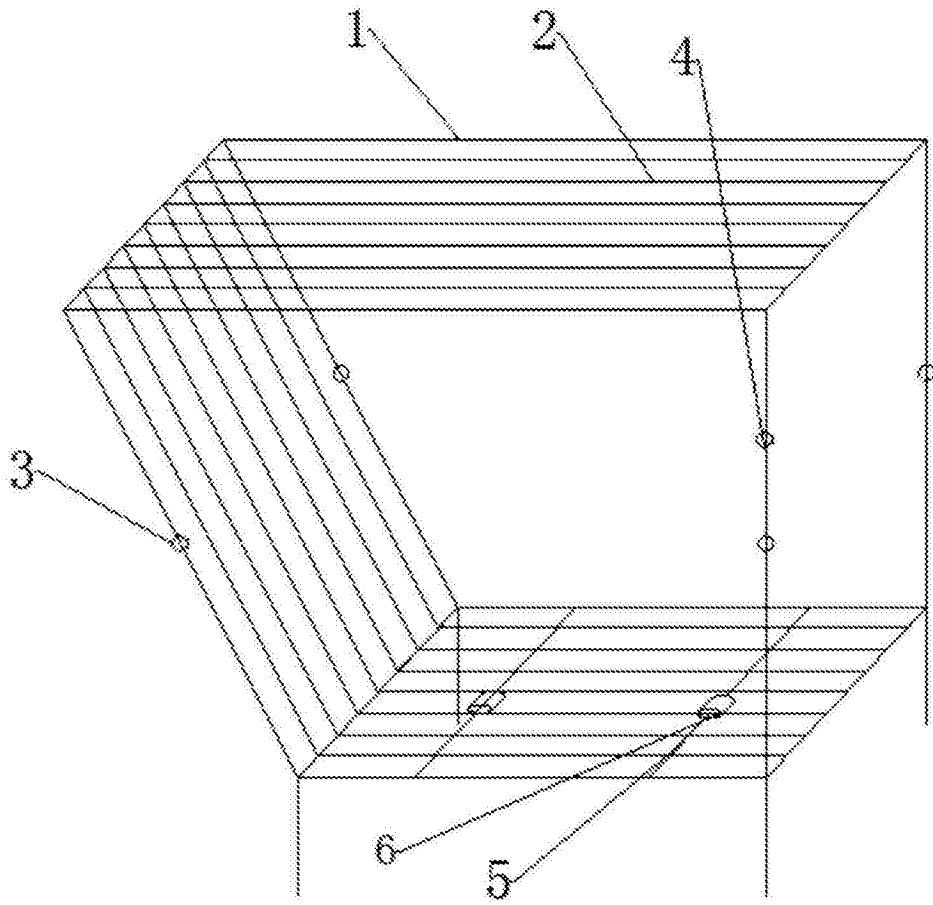


图1