



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115770433 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202211714262.5

(22) 申请日 2022.12.29

(71) 申请人 无锡富丽斯环保设备有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市宜兴市高塍镇  
远东大道66号中国宜兴国际环保城9  
幢111室

(72) 发明人 王汉武 邢胜利 王汉庚 刘超  
王丽

(51) Int. Cl.

- B01D 35/12 (2006.01)
- B01D 35/143 (2006.01)
- B01D 35/147 (2006.01)
- B01D 29/66 (2006.01)
- B01D 29/64 (2006.01)

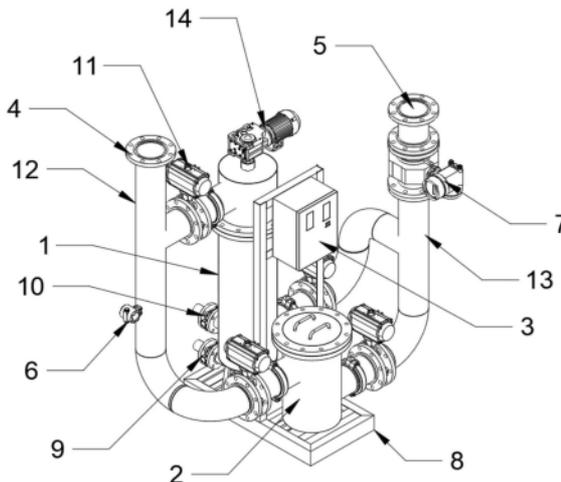
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 发明名称

一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置

## (57) 摘要

本发明涉及过滤装置技术领域,尤其涉及一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置。其技术方案包括:自清洗过滤器、旁路系统以及控制系统,旁路系统包括篮式过滤器、进口管道和出口管道,所述自清洗过滤器的进水端和所述篮式过滤器的出水端均和所述进口管道固定并连通,所述自清洗过滤器的出水端和所述篮式过滤器的进水端均和所述出口管道固定并连通,控制系统包括控制柜,包括和所述控制柜电性连接的进水压力变送器和出水流量计。本发明采用组合装置,由自清洗过滤器、旁路系统和仪表控制系统组成,该装置可自动化运行,避免了人工拆卸清洗过滤器,且过滤器在执行自清洗过程中也不会导致膜系统进水流量不足,浓缩比增加而堵塞超滤膜的风险。



1. 一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,包括自清洗过滤器(1)、旁路系统以及控制系统,旁路系统包括篮式过滤器(2)、进口管道(12)和出口管道(13),所述自清洗过滤器(1)的进水端和所述篮式过滤器(2)的出水端均和所述进口管道(12)固定并连通,所述自清洗过滤器(1)的出水端和所述篮式过滤器(2)的进水端均和所述出口管道(13)固定并连通,控制系统包括控制柜(3),还包括和所述控制柜(3)电性连接的进水压力变送器(6)和出水流量计(7),所述进水压力变送器(6)设置在所述进口管道(12)上,所述出水流量计(7)设置在所述出口管道(13)上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,所述自清洗过滤器(1)、所述篮式过滤器(2)和所述控制柜(3)均安装在过滤撬装底座(8)上。

3. 根据权利要求1所述的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,所述进口管道(12)上设有过滤撬装总进口(4),所述出口管道(13)上设有过滤撬装总出口(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,所述自清洗过滤器(1)和所述篮式过滤器(2)均包括水阀(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,所述自清洗过滤器(1)还包括自清洗排污口(9)和自清洗反洗进水口(10),所述自清洗过滤器(1)还设有电动转刷架组件(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,其特征在于,所述电动转刷架组件(14)的包括驱动电机(18),所述驱动电机(18)的输出端安装有位于所述自清洗过滤器(1)内的刷架(15),所述刷架(15)上安装有硅胶刮板(16)和过滤网(17)。

## 一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及过滤装置技术领域,尤其涉及一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置。

### 背景技术

[0002] 现阶段垃圾渗滤液等高浓度有机废水处理中常用工艺为外置式MBR膜系统,该系统预处理装置为800um--1000um的过滤器,其目的是避免纤维、毛发等物质进入MBR膜膜管内部堵塞膜管。现市面常用的过滤器为:1. 篮式过滤器-由筒体和不锈钢滤网组成,滤网打孔-需要定期人工拆卸过滤器冲洗滤网;2. 袋式过滤器-体积庞大,滤袋更换频繁,人工拆卸维护环境极差;3. 自清洗过滤器-由筒体、不锈钢滤网和自动转刷组成,滤网打孔-过滤器在自动清洗排污过程中,水大量从排污口流出,导致MBR膜系统供水不足,后续系统持续运行,浓缩比大幅增加进而堵塞超滤膜。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置。

[0004] 本发明的技术方案:一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置,包括自清洗过滤器、旁路系统以及控制系统,旁路系统包括篮式过滤器、进口管道和出口管道,所述自清洗过滤器的进水端和所述篮式过滤器的出水端均和所述进口管道固定并连通,所述自清洗过滤器的出水端和所述篮式过滤器的进水端均和所述出口管道固定并连通,控制系统包括控制柜,还包括和所述控制柜电性连接的进水压力变送器和出水流量计,所述进水压力变送器设置在所述进口管道上,所述出水流量计设置在所述出口管道上。

[0005] 优选的,所述自清洗过滤器、所述篮式过滤器和所述控制柜均安装在过滤撬装底座上。

[0006] 优选的,所述进口管道上设有过滤撬装总进口,所述出口管道上设有过滤撬装总出口。

[0007] 优选的,所述自清洗过滤器和所述篮式过滤器均包括水阀。

[0008] 优选的,所述自清洗过滤器还包括自清洗排污口和自清洗反洗进水口,所述自清洗过滤器还设有电动转刷架组件。

[0009] 优选的,所述电动转刷架组件的包括驱动电机,所述驱动电机的输出端安装有位于所述自清洗过滤器内的刷架,所述刷架上安装有硅胶刮板和过滤网。

[0010] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:本发明专利采用组合装置,由自清洗过滤器、旁路系统和仪表控制系统组成,系统正常运行时自清洗过滤器发挥作用,当控制系统检测到自清洗过滤器堵塞时系统会通过阀门切换到旁路系统运行,该装置可自动化运行,避免了人工拆卸清洗过滤器,排污直接进入排水口,无污水泄漏,且过滤器在执行自清洗过程中也不会导致膜系统进水流量不足,浓缩比增加而堵塞超滤膜的风险,并且无需人工维

护巡检。

### 附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置的结构示意图；

[0012] 图2为本发明提出的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置的侧视结构示意图；

[0013] 图3为本发明提出的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置电动转刷架组件的结构示意图。

[0014] 附图标记：1、自清洗过滤器；2、篮式过滤器；3、控制柜；4、过滤撬装总进口；5、过滤撬装总出口；6、进水压力变送器；7、出水流量计；8、过滤撬装底座；9、自清洗排污口；10、自清洗反洗进水口；11、水阀；12、进口管道；13、出口管道；14、电动转刷架组件；15、刷架；16、硅胶刮板；17、过滤网；18、驱动电机。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0016] 实施例一

[0017] 参照附图1-2，一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置，包括自清洗过滤器1、旁路系统以及控制系统，旁路系统包括篮式过滤器2、进口管道12和出口管道13，自清洗过滤器1的进水端和篮式过滤器2的出水端均和进口管道12固定并连通，自清洗过滤器1的出水端和篮式过滤器2的进水端均和出口管道13固定并连通，由此形成了循环水路，控制系统包括控制柜3，还包括和控制柜3电性连接的进水压力变送器6和出水流量计7，进水压力变送器6设置在进口管道12上，出水流量计7设置在出口管道13上，自清洗过滤器1、篮式过滤器2和控制柜3均安装在过滤撬装底座8上，进口管道12上设有过滤撬装总进口4，出口管道13上设有过滤撬装总出口5，自清洗过滤器1和篮式过滤器2均包括水阀11，自清洗过滤器1还包括自清洗排污口9和自清洗反洗进水口10。

[0018] 基于实施例一的一种新型全自动管式超滤膜预处理过滤装置工作原理是：在本装置正常运行时，首先是通过自清洗过滤器发挥作用，自清洗过滤器会对进入的液体进行过滤，在整个过滤过程中，当控制系统，通过进水压力变送器6或出水流量计7检测到自清洗过滤器后端流量降低时或过滤前端压力升高时，延时5秒钟后，启动旁路系统中篮式过滤器2的进水阀，篮式过滤器2的进水阀开启后延时20秒关闭自清洗过滤器进水阀，自清洗过滤器开启反冲自清洗排放模式，该模式通过自清洗反洗进水口10进水，清洗结束后通过自清洗排污口9排出即可，当自清洗时间到达后，停止反冲自清洗排放模式，开启自清洗过滤器进水阀，自清洗过滤器进水阀开启后延时20秒关篮式过滤器2的进水阀，设备再次进入过滤过程，从而实现对曝气池硝化液的高效过滤，并通过排放系统排除混合污泥中的机械杂质，保护外置MBR膜系统在运行中免受磨损和堵塞，达到稳定工艺过程，保障安全生产的作用。

[0019] 实施例二

[0020] 参照附图3，基于实施例一的基础上，自清洗过滤器1还设有电动转刷架组件14，电动转刷架组件14的包括驱动电机18，驱动电机18的输出端安装有位于自清洗过滤器1内的

刷架15,刷架15上安装有硅胶刮板16和过滤网17,过滤网17为316L不锈钢板材质。

[0021] 本实施例中,当自清洗过滤器发挥作用,自清洗过滤器会对进入的液体进行过滤,在整个过滤过程中,电动转刷架组件14会作业,启动驱动电机18驱动刷架15转动,硅胶刮板16会刮除自清洗过滤器1内壁的杂质,过滤网17可以对液体进行过滤,过滤网17空隙均匀,强度可靠,截留效率高,可以耐受高浓度盐水腐蚀,在本实施例中,其可以过滤精度为800um,过滤清洗效果优于传统过滤网,旁路系统采用稳定可靠的篮式过滤器机械强度高,不易破损。同时系统配置压力变送器,自动阀门,控制箱实现了系统的无人值守全自动运行。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”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”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,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

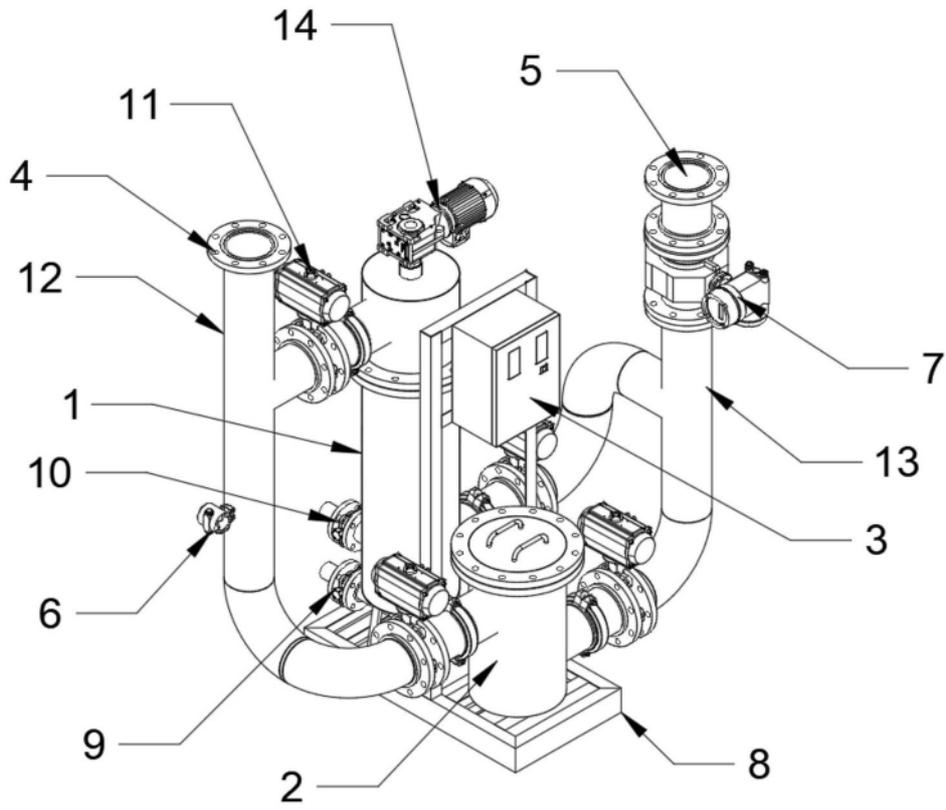


图1

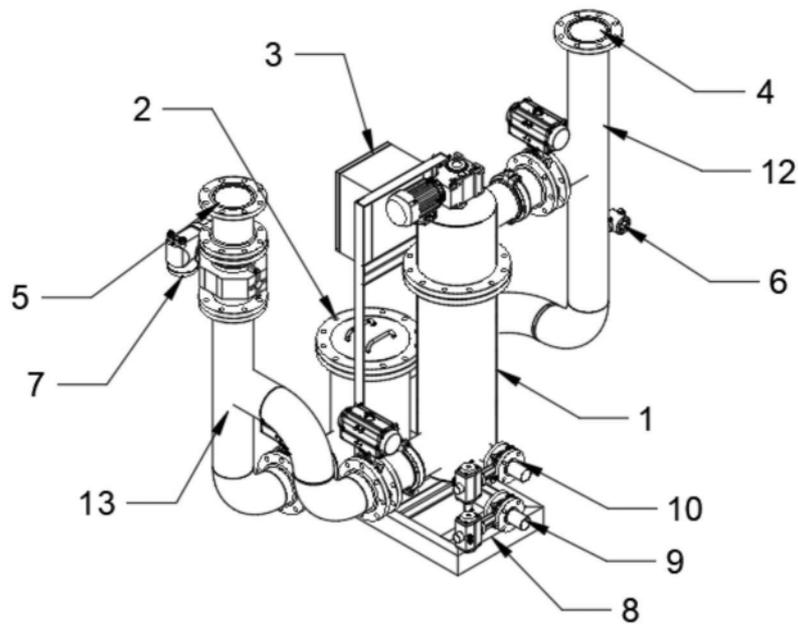


图2

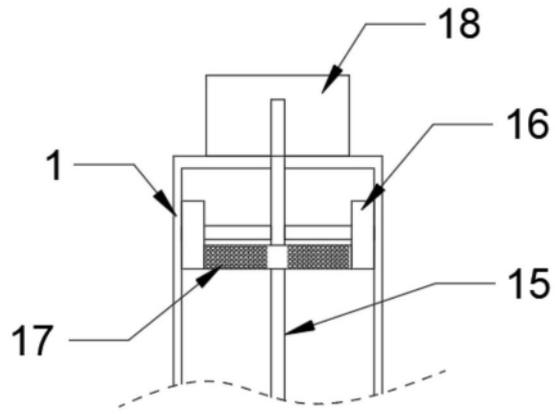


图3