



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221788292 U

(45) 授权公告日 2024.10.01

(21) 申请号 202322830081.5

(22) 申请日 2023.10.20

(73) 专利权人 广西钦州滔滔水产养殖有限公司

地址 535021 广西壮族自治区钦州市钦北区大垌镇大垌煤矿原旧礼堂

(72) 发明人 覃树松 黄洪标

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 李鸣

(51) Int. Cl.

B01D 24/10 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)

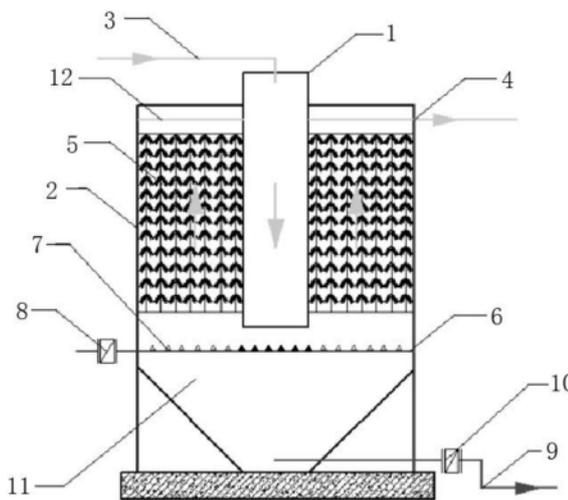
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐

(57) 摘要

本实用新型公开一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,涉及水产养殖领域。该工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,包括外罐和设置在外罐内部的内罐:外罐的底部设置有锥形的泥斗,外罐和内罐之间设置有用于尾水进行逆流过滤的毛刷滤料。该工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,通过将废水从内罐顶部进入,往下冲击泥斗中的沉积物,两者相互碰撞粘结,大的悬浮物沉淀至泥斗中,当废水从内罐底部往外罐上方涌去时,小的悬浮物被毛刷粘结拦截,当毛刷上粘结住的悬浮物过多,则开启反冲洗阀门进行反冲洗,整个装置无复杂机械,运维和建造成本低,节能环保,且使用寿命长,且稳定的粘结沉淀效果,不容易存在死水区,处理效果比传统平流式毛刷滤池更高。



1. 一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,包括外罐(2)和设置在外罐(2)内部的内罐(1);其特征在于:所述外罐(2)的底部设置有锥形的泥斗(11),所述外罐(2)和内罐(1)之间设置有用尾水进行逆流过滤的毛刷滤料(5);

所述内罐(1)的顶部设置有进水口(3),所述外罐(2)的内部设置有集水管(12),所述集水管(12)的端部设置有用尾水净化后外排的排水管(4);

所述泥斗(11)的内顶部设置有反冲洗曝气管(6);

所述反冲洗曝气管(6)的上表面安装有多个反冲洗装置(7),所述反冲洗曝气管(6)的外部安装有反冲洗阀门(8);

所述泥斗(11)的底部安装有排泥管(9),所述排泥管(9)的外表面安装有排泥管阀门(10)。

## 一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域,具体为一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐。

### 背景技术

[0002] 在水产养殖尾水生化净化技术中,需要进行初步的固液分离去除养殖投喂产生的大量残饵粪便,再进入到生化处理环节,否则会影响生化的效果,传统用到的方法包括纯物理过滤(如微滤机、弧形格栅、筛网等)、平流毛刷滤池和自然沉淀三种。

[0003] 采用纯物理过滤,如滚筒式微滤机和各种形式的筛网,主要依靠筛网的物理阻隔作用对残饵粪便进行隔离,网孔堵塞后通过高压水枪或者人工刷洗等方式以确保其过滤效果,传统滚筒式微滤机,一般由带减速器的电动机带动滤筒,并设置高压反冲喷头,进行定期喷洗反冲,该常规装置具有自动化程度较高,占地小的优点,但存在机电设备较多、能耗偏高、故障率高、反冲损耗水量较大、投资大等缺点,其他非自动反冲的筛网,需人工进行定期刷洗或者手动反冲,容易溢流跑水,人工消耗量大,网孔的大小对过滤效果影响较大,过小的网孔目数,对小的颗粒物去除不大,过大的网孔目数,又极大影响过滤水量;

[0004] 自然沉淀依靠水中固体颗粒的重力作用使其从水中分离出来,处理时间长,占地大,且分离不彻底,残饵粪便中的氨氮、亚盐等有害物质容易因发酵而溶于水中;平流毛刷滤池效果相对较好,但池体内容易形成死角而产生短流、截留的残饵粪便不易排出系统、主要靠利用毛刷滤料进行过滤,占地相对较大,为此特提供一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,解决了现有的水产养殖尾水去除残饵粪便时,采用纯物理过滤存在和自然沉淀过滤均存在设计不合理的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,包括外罐和设置在外罐内部的内罐:所述外罐的底部设置有锥形的泥斗,所述外罐和内罐之间设置有用于尾水进行逆流过滤的毛刷滤料。

[0009] 优选的,所述外罐的内部设置有集水管,所述集水管的端部设置有用于尾水净化后外排的排水管。

[0010] 优选的,所述泥斗的内顶部设置有反冲洗曝气管。

[0011] 优选的,所述反冲洗曝气管的上表面安装有多个反冲洗装置,所述反冲洗曝气管的外部安装有反冲洗阀门。

[0012] 优选的,所述泥斗的底部安装有排泥管,所述排泥管的外表面安装有排泥管阀门。

[0013] 本实用新型公开了一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,其具备的有益效果如下:通过将废水从内罐顶部进入,废水中携带着大量的残饵鱼粪,而内罐较为狭小,进入罐内时往下冲击泥斗中的沉积物,两者相互碰撞粘结,大的悬浮物被粘结沉淀至泥斗中,当废水从内罐底部往外罐上方涌去时,剩余的悬浮物被毛刷粘结拦截,当毛刷上粘结住的悬浮物过多,则开启反冲洗阀门,进行反冲洗,将毛刷上的悬浮物冲落到泥斗中,当毛刷滤料上悬浮物都掉落,则关闭反冲洗阀门,当泥斗中沉积物过多时,可打开排泥管阀门进行沉积物排出,整个装置无复杂机械,运维和建造成本低,节能环保,且使用寿命长,且稳定的粘结沉淀效果,不容易存在死水区,处理效果比传统平流式毛刷滤池更高。

### 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型反冲洗装置结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型毛刷滤料结构示意图。

[0018] 图中:1、内罐;2、外罐;3、进水口;4、排水管;5、毛刷滤料;6、反冲洗曝气管;7、反冲洗装置;8、反冲洗阀门;9、排泥管;10、排泥管阀门;11、泥斗;12、集水管。

### 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本申请实施例通过提供一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐,解决了现有的水产养殖尾水去除残饵粪便时,采用纯物理过滤和自然沉淀过滤均存在设计不合理的问题。

[0021] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0022] 本实用新型实施例公开一种工厂化水产养殖尾水上流式毛刷滤罐。

[0023] 根据附图1-3所示,包括外罐2和设置在外罐2内部的内罐1:内罐1顶部比外罐2要高10~50cm,内罐1和外罐2底部相通,外罐2的底部设置有锥形的泥斗11,外罐2和内罐1之间设置有用于尾水进行逆流过滤的毛刷滤料5,所述毛刷滤料5可换成其他,如陶瓷环,聚乙烯小球(多面塑料空心球)等亦能有同样过滤效果。

[0024] 更为具体的是,外罐2的内部设置有集水管12,集水管12的端部设置有用于尾水净化后外排的排水管4。

[0025] 更为具体的是,泥斗11的内顶部设置有反冲洗曝气管6。

[0026] 更为具体的是,反冲洗曝气管6的上表面安装有多个反冲洗装置7,反冲洗曝气管6

的外部安装有反冲洗阀门8。

[0027] 更为具体的是,泥斗11的底部安装有排泥管9,排泥管9的外表面安装有排泥管阀门10。

[0028] 工作原理;废水从内罐1顶部进水口3进入,从内罐1下部流出,在水流推动下,再从底部往外罐2上方涌去,从外罐2上方的排水管4排出,废水中大的悬浮物在进入内罐1时与泥斗11中的沉积物碰撞粘结和沉淀,小的悬浮物在向上逆流时被毛刷粘结拦截,当毛刷上粘结住的悬浮物过多,则开启反冲洗阀门8,进行反冲洗,将毛刷上的悬浮物冲落到泥斗11中,当毛刷滤料5上悬浮物都掉落后,则关闭反冲洗阀门8,当泥斗11中沉积物过多时,可打开排泥管阀门10,将泥斗中11的沉积物排出,排走一定量的沉积物即可关闭排泥管阀门10;

[0029] 该装置利用养鱼尾水残饵粪便粘性大的特征,当尾水携带的大量残饵粪便进入装置内,会对罐体底部沉积的残饵粪便造成一个冲击,小的颗粒与大颗粒沉积物相互碰撞粘结变成较大颗粒,从而更容易沉淀,同时结合毛刷滤料5的拦截粘附作用对养殖尾水进行固液分离.该装置中,底部沉淀层和外圈滤层自下而上容易形成固形物浓度由高到低的梯度分布,从而得以“以污去污”的高效沉淀去除效果,加上外圈毛刷滤料5的粘附截留作用,进一步对微小的悬浮物进行去除,根据装置内沉积残饵粪便量,定期进行手动或者自动曝气反冲,毛刷滤料5粘附的各种固形物脱落沉积于底部泥斗11,重力排出或者泵吸出即可。

[0030] 综上所述,与现有技术相比,具备以下有益效果:通过将废水从内罐1顶部进水口3进入,废水与泥斗11中沉积物碰撞粘结,大的悬浮物得以快速沉淀,从内罐1下部流出,在水流推动下,再从底部往外罐2上方涌去,从外罐2上方的排水管4排出,废水中大的悬浮物一部分在内罐1沉淀到泥斗11中,小的悬浮物被毛刷粘结拦截,当毛刷上粘结住的悬浮物过多,则开启反冲洗阀门8,进行反冲洗,将毛刷上的悬浮物冲落到泥斗11中,当毛刷滤料5上悬浮物都掉落后,则关闭反冲洗阀门8,当泥斗11中沉积物过多时,可打开排泥管阀门10进行沉积物排出,整个装置无复杂机械,运维和建造成本低,节能环保,且使用寿命长,且稳定的粘结沉淀效果,不容易存在死水区,处理效果比传统平流式毛刷滤池更高。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

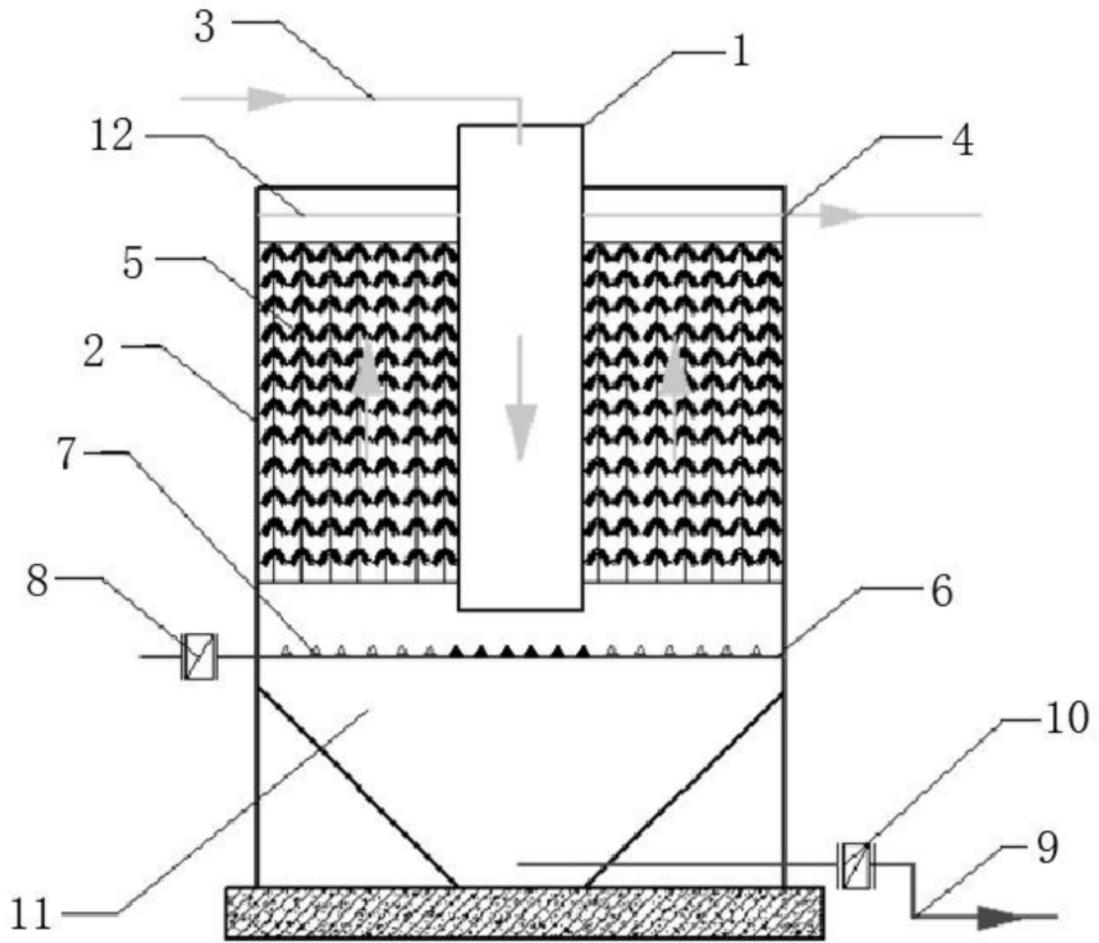


图1

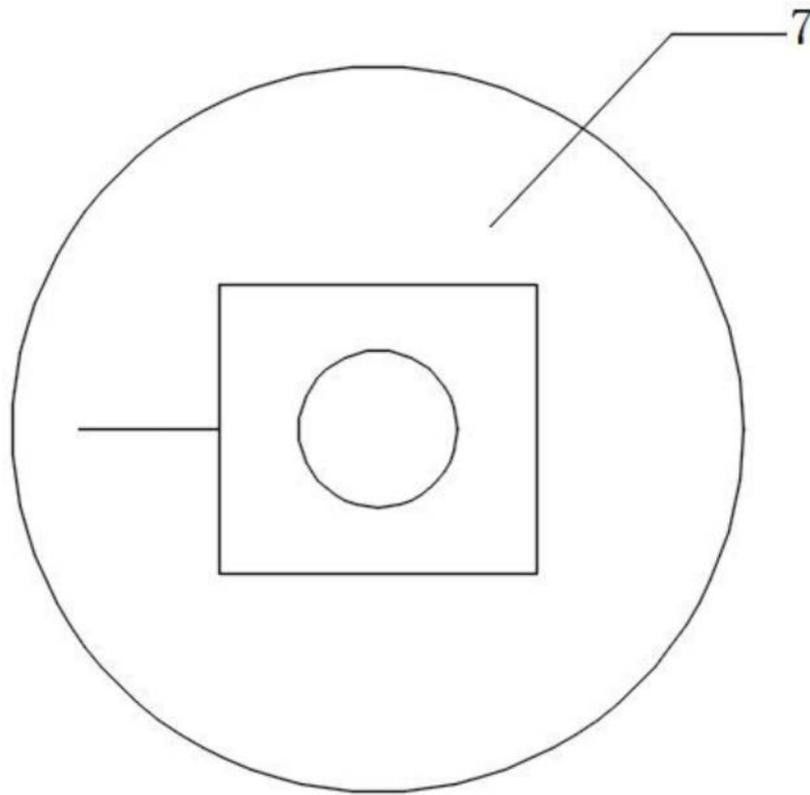


图2

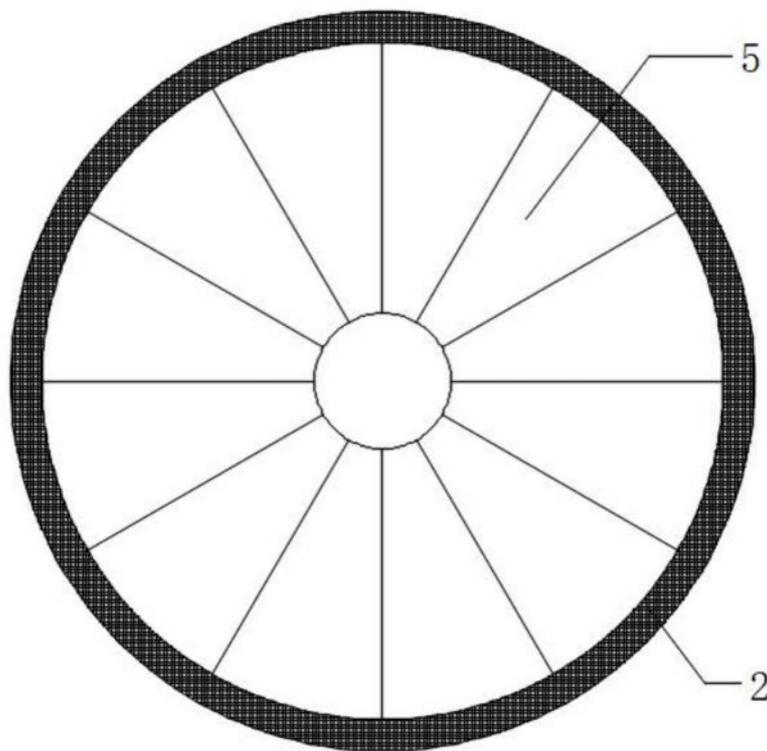


图3