



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215403647 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202120793684.0

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 智惠新动力(天津)科技发展有限公司

地址 300000 天津市西青区中北镇中北科技产业园二区1号楼第三室E区

(72) 发明人 尤宏争 谷德贤 吴宁 窦艳君
黄亚冬

(74) 专利代理机构 天津市亦略知识产权代理事务所(普通合伙) 12250

代理人 黎鹏 钟亮

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

C02F 101/16 (2006.01)

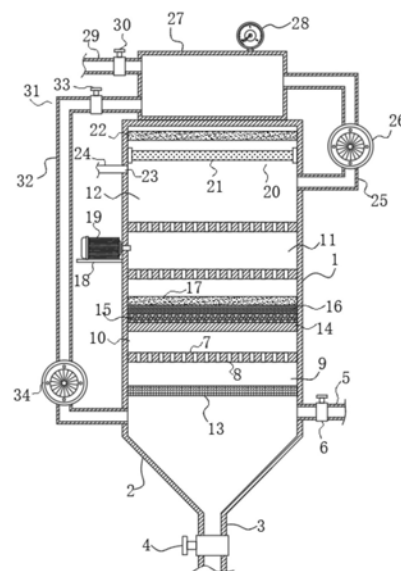
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种循环水养殖复合过滤装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种循环水养殖复合过滤装置,包括罐体,所述罐体底部设置有沉淀斗,所述罐体内腔内固定连接导流板,所述导流板将罐体内腔分割为杂质过滤腔、生物滤腔、增氧腔和消毒腔,所述消毒腔侧面上设置有溢流孔,所述消毒腔侧面设置有排水管,所述排水管另一端与循环水箱连接,所述循环水箱上设置有水质检测仪,所述循环水箱侧面分别设置有导水管和循环装置。该种循环水养殖复合过滤装置将杂质过滤腔、生物滤腔、增氧腔、消毒腔竖直排列,节省占地面积,提高空间利用率,当水质状况不佳时,可利用循环装置将液体进行再一次处理,直至水质达标为止,保证了循环水过滤效果。



1. 一种循环水养殖复合过滤装置,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)底部一侧设置有进水管(5),所述进水管(5)上设置有进水阀门(6),所述罐体(1)底部设置有沉淀斗(2),所述罐体(1)内腔内固定连接有导流板(7),所述导流板(7)上设置有多个均匀分布的通孔(8),所述导流板(7)将罐体(1)内腔分割为杂质过滤腔(9)、生物滤腔(10)、增氧腔(11)和消毒腔(12),所述杂质过滤腔(9)、生物滤腔(10)、增氧腔(11)和消毒腔(12)自下而上依次设置,所述杂质过滤腔(9)内设置有滤网(13),所述增氧腔(11)侧面固定连接有固定板(18),所述固定板(18)上固定连接有增氧泵(19),所述增氧泵(19)的输气管与增氧腔(11)连通,所述消毒腔(12)内设置有消毒装置(20),所述消毒腔(12)侧面上设置有溢流孔(23),所述溢流孔(23)上设置有导流管(24),所述消毒腔(12)侧面设置有排水管(25),所述排水管(25)上设置有排水泵(26),所述排水管(25)另一端与循环水箱(27)连接,所述循环水箱(27)固定连接在罐体(1)上端,所述循环水箱(27)上设置有水质检测仪(28),所述循环水箱(27)侧面分别设置有导水管(29)和循环装置(31),所述导水管(29)上设置有导水阀门(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种循环水养殖复合过滤装置,其特征在于:所述沉淀斗(2)底端设置有排渣管(3),所述排渣管(3)上设置有排渣阀门(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种循环水养殖复合过滤装置,其特征在于:所述生物滤腔(10)内自下而上依次设置有生物球(14)、珊瑚砂(15)、石英砂滤料(16)和生化滤棉(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种循环水养殖复合过滤装置,其特征在于:所述消毒装置(20)包括紫外线灯(21)和光触媒板(22),所述紫外线灯(21)和光触媒板(22)位于消毒腔(12)上端,所述紫外线灯(21)和光触媒板(22)两侧均固定连接在罐体(1)内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种循环水养殖复合过滤装置,其特征在于:所述循环装置(31)包括循环管(32)、循环阀门(33)和循环水泵(34),所述循环管(32)一端与循环水箱(27)连通,另一端连接至罐体(1)底部的杂质过滤腔(9)内,所述循环管(32)上依次设置有循环阀门(33)和循环水泵(34)。

一种循环水养殖复合过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水产养殖技术领域,特别是指一种循环水养殖复合过滤装置。

背景技术

[0002] 循环水养殖系统通过一系列水处理单元将养殖池中产生的废水处理后再循环利用,做到保护环境、节能减排,同时可以提高对水质的控制力度,提高水产成活率,但是现有的循环水养殖系统中,对循环水需要进行多种手段的过滤,其中涉及的装置较多,导致循环水过滤装置占用空间大,难以使得空间得到充分的利用,而且过滤后的循环水直接投入到使用中,不能保证循环水得到充分的过滤。为此,我们提出一种循环水养殖复合过滤装置。

实用新型内容

[0003] 为解决以上现有技术的不足,本实用新型提出了一种循环水养殖复合过滤装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种循环水养殖复合过滤装置,包括罐体,所述罐体底部一侧设置有进水管,所述进水管上设置有进水阀门,所述罐体底部设置有沉淀斗,所述罐体内腔内固定连接有导流板,所述导流板上设置有多个均匀分布的通孔,所述导流板将罐体内腔分割为杂质过滤腔、生物滤腔、增氧腔和消毒腔,所述杂质过滤腔、生物滤腔、增氧腔和消毒腔自下而上依次设置,所述杂质过滤腔内设置有滤网,所述增氧腔侧面固定连接有固定板,所述固定板上固定连接有增氧泵,所述增氧泵的输气管与增氧腔连通,所述消毒腔内设置有消毒装置,所述消毒腔侧面上设置有溢流孔,所述溢流孔上设置有导流管,所述消毒腔侧面设置有排水管,所述排水管上设置有排水泵,所述排水管另一端与循环水箱连接,所述循环水箱固定连接在罐体上端,所述循环水箱上设置有水质检测仪,所述循环水箱侧面分别设置有导水管和循环装置,所述导水管上设置有导水阀门。

[0006] 优选的,所述沉淀斗底端设置有排渣管,所述排渣管上设置有排渣阀门。

[0007] 优选的,所述生物滤腔内自下而上依次设置有生物球、珊瑚砂、石英砂滤料和生化滤棉。

[0008] 优选的,所述消毒装置包括紫外线灯和光触媒板,所述紫外线灯和光触媒板位于消毒腔上端,所述紫外线灯和光触媒板两侧均固定连接在罐体内壁上。

[0009] 优选的,所述循环装置包括循环管、循环阀门和循环水泵,所述循环管一端与循环水箱连通,另一端连接至罐体底部的杂质过滤腔内,所述循环管上依次设置有循环阀门和循环水泵。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种循环水养殖复合过滤装置将杂质过滤腔、生物滤腔、增氧腔、消毒腔竖直排列,节省占地面积,提高空间利用率,过滤后的水导入到循环水箱内通过水质检测仪检测水质情况,当水质状况不佳时,可利用循环装置将液体进行再一次处理,直至水质达标为止,保证了循环水过滤效果,而且过滤水从罐体底部进入,从罐体上部排出,保证循环水得到充分过滤,提高过滤效果,另外多个导流板的设

置也降低了水流速度,保证了过滤效果。

附图说明

[0011] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型的正视剖视图;

[0013] 图2为本实用新型的罐体立体结构示意图。

[0014] 图中:罐体1、沉淀斗2、排渣管3、排渣阀门4、进水管5、进水阀门6、导流板7、通孔8、杂质过滤腔9、生物滤腔10、增氧腔11、消毒腔12、滤网13、生物球14、珊瑚砂15、石英砂滤料16、生化滤棉17、固定板18、增氧泵19、消毒装置20、紫外线灯21、光触媒板22、溢流孔23、导流管24、排水管25、排水泵26、循环水箱27、水质检测仪28、导水管29、导水阀门30、循环装置31、循环管32、循环阀门33、循环水泵34。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例仅仅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。

[0016] 如图1-2所示:一种循环水养殖复合过滤装置,包括罐体1,罐体1底部一侧设置有进水管5,进水管5上设置有进水阀门6,罐体1底部设置有沉淀斗2,需要过滤的液体从进水管5进入到罐体1内,首先在沉淀斗2内进行沉淀,将内部大颗粒的污泥杂质沉淀到沉淀斗2内;

[0017] 罐体1内腔内固定连接导流板7,导流板7上设置多个均匀分布的通孔8,导流板7将罐体1内腔分割为杂质过滤腔9、生物滤腔10、增氧腔11和消毒腔12,杂质过滤腔9、生物滤腔10、增氧腔11和消毒腔12自下而上依次设置,导流板7可降低液体从下一级腔体进入上一级腔体的速度,使得液体能够在当前腔体内滞留足够的时间,得到充分的过滤,提高过滤效果,进入到罐体1内的液体首先通过杂质过滤腔9,对液体中存在的大颗粒杂质及水中的残饵粪便进行过滤去除,进入到生物滤腔10内后,通过生化反应,将氨氮、亚硝酸盐氮等有害污染物转化为无害气体,在罐体1顶部可设置通气孔,将反应产生的气体排出,增氧腔11内的相应装置可增加液体中的含氧量,使得液体适宜生物生存,消毒腔12中的相应设施将液体中的有害物质进行进一步杀菌消毒,避免影响到生物的生存;

[0018] 杂质过滤腔9内设置有滤网13,滤网13可自下而上设置多个且滤孔半径大小不一,实现多级过滤,提高过滤效果和效率;

[0019] 增氧腔11侧面固定连接固定板18,固定板18上固定连接增氧泵19,增氧泵19的输气管与增氧腔11连通,固定板18为增氧泵19提供支撑作用,增氧泵19可增加液体中的含氧量;

[0020] 消毒腔12内设置有消毒装置20,消毒腔12侧面上设置溢流孔23,溢流孔23上设

置有导流管24,溢流孔23位于消毒装置20与排水装置之间,当液体在消毒腔12内积累过多时,排水装置来不及排出时,多余的液体从溢流孔23内流出,通过导流管24导出,避免液体损坏消毒装置20;

[0021] 消毒腔12侧面设置有排水管25,排水管25上设置有排水泵26,排水管25另一端与循环水箱27连接,循环水箱27固定连接在罐体1上端,经过消毒后的液体在排水泵26的作用下通过排水管25进入到循环水箱27内;

[0022] 循环水箱27上设置有水质检测仪28,循环水箱27侧面分别设置有导水管29和循环装置31,导水管29上设置有导水阀门30,水质检测仪28对循环水箱27内的液体进行水质检测,当水质符合再次使用的条件时,打开导水阀门30,将液体通过导水管29导入到养殖设备中,再次使用,当水质不符合使用条件时,通过循环装置31将液体再次导入到罐体1底部,对液体进行再次过滤,直至符合水质条件为止。

[0023] 在使用时,需要过滤的液体从进水管5进入到罐体1内,首先在沉淀斗2内进行沉淀,将内部大颗粒的污泥杂质沉淀到沉淀斗2内,通过杂质过滤腔9,对液体中存在的大颗粒杂质及水中的残饵粪便进行过滤去除,进入到生物滤腔10内后,通过生化反应,将氨氮、亚硝酸盐氮等有害污染物转化为无害气体,增氧腔11内的增氧泵19可增加液体中的含氧量,使得液体适宜生物生存,消毒腔12中的消毒装置20将液体中的有害物质进行进一步杀菌消毒,避免影响到生物的生存,经过消毒后的液体在排水泵26的作用下通过排水管25进入到循环水箱27内,水质检测仪28对循环水箱27内的液体进行水质检测,当水质符合再次使用的条件时,打开导水阀门30,将液体通过导水管29导入到养殖设备中,再次使用,当水质不符合使用条件时,通过循环装置31将液体再次导入到罐体1底部,对液体进行再次过滤,直至符合水质条件为止。

[0024] 进一步的,沉淀斗2底端设置有排渣管3,排渣管3上设置有排渣阀门4,沉淀斗2内的杂质可通过打开排渣阀门4从排渣管3内排出。

[0025] 进一步的,生物滤腔10内自下而上依次设置有生物球14、珊瑚砂15、石英砂滤料16和生化滤棉17,液体内的有害物质通过与生物球14、珊瑚砂15、石英砂滤料16和生化滤棉17内的物质进行生化反应,氨氮、亚硝酸盐氮等有害污染物转化为无害气体。

[0026] 进一步的,消毒装置20包括紫外线灯21和光触媒板22,紫外线灯21和光触媒板22位于消毒腔12上端,紫外线灯21和光触媒板22两侧均固定连接在罐体1内壁上,紫外线灯21和光触媒板22相互配合,对液体中的细菌病毒进行有效的去除,避免影响水中生物生存。

[0027] 更进一步的,循环装置31包括循环管32、循环阀门33和循环水泵34,循环管32一端与循环水箱27连通,另一端连接至罐体1底部的杂质过滤腔9内,循环管32上依次设置有循环阀门33和循环水泵34,当水质不符合条件时,打开循环阀门33和循环水泵34,将液体通过循环管32再次导入到罐体1底部,进行再次过滤。

[0028] 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。

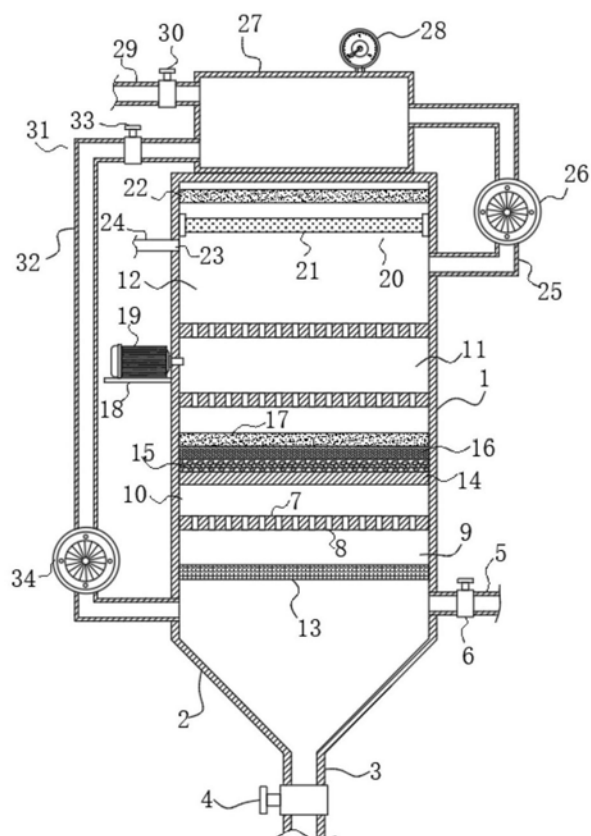


图1

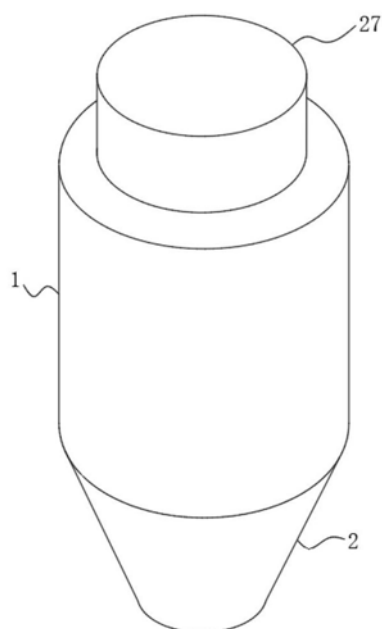


图2